1.3. 报价一览表

报价一览表

供应商名称：中电信数智科技有限公司　　文件编号：濮财县招标采购-2025-1

名称	品牌/型号	生产厂家	单位/数量	单价	总价
智慧黑板	鸿合/HB-H861F	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台/45	16185.19	728333.55
教学应用系统	鸿合/Π6	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	套/45	818.34	36825.3
视频展台	鸿合/HZ-G7C	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台/45	654.67	29460.15
智能笔	鸿合/TB-P3HZ	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	个/45	40.92	1841.4
集控管理系统	鸿合/鸿合集控管理平台 V6.0	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	点/45	163.67	7365.15
电脑	清华同方/超越 E500-C2023	软通计算机有限公司	套/50	4041.71	202085.5
办公桌	欧来美/BGZ1260	河北名赫家具有限公司	张/50	572.84	28642
办公椅	欧来美/BGY716	河北名赫家具有限公司	把/50	184.95	9247.5
学生课桌凳	欧来美/KZ6040	河北名赫家具有限公司	套/2235	184.95	413363.25
学生床（宿舍楼 1 栋，宿舍 89 间，实际用床 356 张）	欧来美/XSC2090	河北名赫家具有限公司	张/635	654.67	415715.45
综合网关	锐捷/RG-EG3220	锐捷网络股份有限公司	台/1	10628.45	10628.45
无线控制器	锐捷/RG-WS7005-A(V2)	锐捷网络股份有限公司	台/1	842.89	842.89
防火墙	锐捷/RG-WALL 1600-Z3100+RG-WALL	锐捷网络股份有限公司	台/1	4950.97	4950.97

	1600-Z3100-ZQ-LIC				
核心交换机	锐捷/RG-SG7008L	锐捷网络股份有限公司	台/1	12602.48	12602.48
24 口 POE 接入交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/6	2896.93	17381.58
8 口 POE 千兆交换机	锐捷/RG-S2906-10GT2MS-P-L[illegible]	锐捷网络股份有限公司	台/1	1775.8	1775.8
24 口接入交换机	锐捷/RG-S500[illegible]-24GT4SF[illegible]	锐捷网络股份有限公司	台/7	1591.68	11141.76
放装 AP	锐捷/RG-A[illegible]800	锐捷网络股份有限公司	个/56	1121.13	62783.28
施工及辅材	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	50000	50000
室内摄像机	宇视科技/IPC-Y3A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/78	515.56	40213.68
室外摄像机	宇视科技/IPC-Y2A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/119	515.56	61351.64
户外摄像机	宇视科技/IPC-S96244-FW	浙江宇视科技有限公司	台/6	3314.29	19885.74
千兆交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/12	2896.93	34763.16
室内摄像机	宇视科技/IPC-Y3A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/6	515.56	3093.36
室外摄像机	宇视科技/IPC-Y2A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/22	515.56	11342.32
千兆交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/2	2896.93	5793.86
室外摄像机	宇视科技/IPC-Y2A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/32	515.56	16497.92
千兆交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/2	2896.93	5793.86
室内摄像机	宇视科技/IPC-Y3A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/32	515.56	16497.92
千兆交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SF	锐捷网络股份有限公司	台/2	2896.[illegible]	[illegible]3.86

	P-P				
轻智能警戒摄像机	宇视科技/IPC-B2A4-FW	浙江宇视科技有限公司	台/42	589.21	24746.82
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/2	2896.93	5793.86
千兆光纤收发器	锐捷/RG-FC14G-3B	锐捷网络股份有限公司	台/10	110.48	1104.8
中心网络存储设备	宇视科技/NVR-B500-R24	浙江宇视科技有限公司	台/3	53694.42	161083.26
电视	创维/55G13	深圳创维-RGB 电子有限公司	台/4	2500	10000
管理电脑	清华同方/超越E500-C2023	软通计算机有限公司	台/1	4041.71	4041.71
中心交换机	锐捷/RG-S5000-48GT4XS	锐捷网络股份有限公司	台/1	3027.87	3027.87
安装、施工及辅材	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	50000	50000
控制主机	世邦/XC-9013	世邦通信股份有限公司	台/1	13911.82	13911.82
数字化 IP 网络广播客户端管理软件	世邦/v1.0	世邦通信股份有限公司	套/1	6546.74	6546.74
寻呼话筒	世邦/XC-9037N	世邦通信股份有限公司	台/1	2782.36	2782.36
话筒	世邦/NAC-522A	世邦通信股份有限公司	只/1	900	900
合并式播放器	世邦/SAP-X6	世邦通信股份有限公司	台/1	2127.69	2127.69
前置放大器	世邦/NAC-5001	世邦通信股份有限公司	台/1	1309.35	1309.35
电源管理器	世邦/SAP-S20	世邦通信股份有限公司	台/1	1391.18	1391.18
IP 网络有源音箱	世邦/NAC-8507A	世邦通信股份有限公司	只/78	1309.[illegible]	102129.[illegible]3
壁挂音箱	世邦/NAC-2302H	世邦通信股份有限公司	只/64	212.77	13617.[illegible]
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/8	1591.68	12732.4[illegible]

IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P26	世邦通信股份有限公司	台/4	2127.69	8510.76
壁挂音箱	世邦/NAC-2302H	世邦通信股份有限公司	只/8	180.04	1440.32
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/1	1591.68	1591.68
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P26	世邦通信股份有限公司	台/1	2127.69	2127.69
壁挂音箱	世邦/NAC-2302H	世邦通信股份有限公司	只/16	180.04	2880.64
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/1	1591.68	1591.68
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P26	世邦通信股份有限公司	台/1	2127.69	2127.69
音柱	世邦/NAC-530	世邦通信股份有限公司	只/14	654.67	9165.38
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/1	1591.68	1591.68
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P65	世邦通信股份有限公司	台/1	3109.7	3109.7
音柱	世邦/NAC-240B	世邦通信股份有限公司	只/8	1800.35	14402.8
IP 终端	世邦/RT03C	世邦通信股份有限公司	台/1	1554.85	1554.85
前置放大器	世邦/NAC-5001	世邦通信股份有限公司	台/1	1309.35	1309.35
纯后级功放	世邦/NAC-4150A	世邦通信股份有限公司	台/1	9820.11	9820.11
无线话筒	世邦/LCS-2340A	世邦通信股份有限公司	套/1	2536.86	2536.86
话筒天线	世邦/ANT30	世邦通信股份有限公司	套/1	5073.72	5073.72
音柱	世邦/NAC-220B	世邦通信股份有限公司	只/4	1391.88	5564.72
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P26	世邦通信股份有限公司	台/1	2127.69	2127.69
光电收发器	锐捷/RG-FC14G-3B	锐捷网络股份有限公司	对/5	220.95	1104.75
施工及辅材	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	50000	50000

云服务器	清华同方/超越E500-C4154	软通计算机有限公司	套/1	5564.73	5564.73
教师终端	清华同方/超越E500-Y1290	软通计算机有限公司	台/1	4091.71	4091.71
云终端	清华同方/超越E500-Y0051	软通计算机有限公司	台/50	2004.94	100247
云桌面管理系统	清华同方/教育桌面云平台V2.0	软通计算机有限公司	套/50	327.34	16367
教学管理系统	清华同方/云教学管理系统V1.0	软通计算机有限公司	套/1	3273.37	3273.37
键鼠套装	清华同方/USB键盘鼠标	软通计算机有限公司	套/51	81.83	4173.33
显示器	清华同方/TF24P2-FXX1	软通计算机有限公司	台/52	638.31	33192.12
学生桌	欧来美/XSZ[illegible]	河北名赫家具有限公司	张/25	654.67	16366.75
学生椅	欧来美/DNZ201	河北名赫家具有限公司	把/50	73.65	3682.5
教师桌	欧来美/JSZ275	河北名赫家具有限公司	张/1	654.67	654.67
教师椅	欧来美/BGY716	河北名赫家具有限公司	把/1	184.95	184.95
网络机柜	华伟/C6022	天津和汇智成金属制品有限公司	台/1	2045.86	2045.86
路由器	锐捷/RG-NBR6120-E	锐捷网络股份有限公司	台/1	945.19	945.19
交换机	锐捷/RG-S5000-48GT4XS	锐捷网络股份有限公司	台/1	3027.87	3027.87
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/1	1591.68	1591.68
教学互动设备	清华同方/TF86W-B24D0	软通计算机有限公司	台/1	13093.48	13093.48
教学软件	清华同方/多媒体教学互动软件	软通计算机有限公司	套/1	4091.71	4091.71
无尘互联黑板	唯酷/W6521B	深圳市唯酷光电有限公司	块/2	10[illegible]2.45	21276.9[illegible]
视频展台	清华同方/TFC8X3	软通计算机有限公司	台/1	491.01	491.01
黑板灯	安和力/AHL-HD200A	山东安和力电子科技有限公司	盏/2	491.[illegible]	[illegible].02

系统集成	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	150000	150000
教师演示台	威成亚/WCY-JSZ/QG-04	北京威成亚实验室设备有限公司	张/2	9288.19	18576.38
教师椅	欧来美/BGY716	河北名赫家具有限公司	把/2	184.95	369.9
教师电源	威成亚/WCY-DY-190-1 型	北京威成亚实验室设备有限公司	套/2	4500.88	9001.76
实验桌	威成亚/WCY-XSZ/ABS-6A 型	北京威成亚实验室设备有限公司	张/16	4510.06	72160.96
学生凳	威成亚/WCY-MSD-01 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/96	106.38	10212.48
学生电源	威成亚/WCY-DY-204 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/32	343.7	10998.4
化验水槽（配出水装置）	威成亚/WCY-HYSC-03 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/2	208.68	417.36
独立水槽台（配出水装置	威成亚/WCY-SCT-6 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/16	1006.56	16104.96
电源布线耗材	津恒/2.5mm²	北京宝胜高科电缆有限公司	室/2	2414.11	4828.22
给/排水全套装置	威成亚/定制	北京威成亚实验室设备有限公司	套/2	3314.29	6628.58
准备台	威成亚/WCY-ZBT/LM-02D 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/2	3633.44	7266.88
仪器柜	威成亚/WCY-YQG/LM-01 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/8	1252.06	10016.48
标本柜	威成亚/WCY-BBG/LM-01 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/4	2086.77	8347.08
药品柜	威成亚/WCY-YQG/LM-02 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/4	1350.27	5401.08
储物架	威成亚/WCY-MS/M-001	北京威成亚实验室设备有限公司	个/2	818.34	1636.68
储物架	威成亚/WCY-MS/B-001	北京威成亚实验室设备有限公司	个/6	550.[illegible]	3304.[illegible]
平放框	威成亚/PJ-0076-0	北京威成亚实验室设备有限公司	个/32	[illegible].66	3797.[illegible]
斜放框	威成亚/PJ-0078-0	北京威成亚实验室设备有限公司	个/8	[illegible].66	94[illegible].28
层板	威成亚/PJ-0075-0	北京威成亚实验室设备有限公司	个/24	59.74	1433.76

移动推车	威成亚/WCY-MS/MC-001	北京威成亚实验室设备有限公司	个/2	2078.59	4157.18
化验水槽（配出水装置）	威成亚/WCY-HYSC-06 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/2	225.04	450.08
给/排水全套装置	威成亚/定制	北京威成亚实验室设备有限公司	套/2	597.39	1194.78
计算器	天雁/TY-127	深圳市天雁电子有限公司	个/16	17.19	275.04
打孔器	苏教/02002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	12.28	24.56
打气筒	苏教/02015	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	17.19	275.04
仪器车	苏教/02020	江苏金太阳科教设备有限公司	辆/4	523.74	2094.96
生物显微镜	苏凤光学/XSP-02	江西苏凤光学仪器有限公司	台/2	491.01	982.02
生物显微演示装置	苏教/02043	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	130.93	261.86
学生显微镜	苏凤光学/XSP-51	江西苏凤光学仪器有限公司	台/16	163.67	2618.72
放大镜	苏教/02051	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
放大镜	苏教/02052	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
天文望远镜	苏凤光学/60050	江西苏凤光学仪器有限公司	套/2	283.96	567.92
酒精喷灯	苏教/J2609	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	87.56	175.12
电加热器	TATON/AD-S102	浙江安东电子科技有限公司	台/2	76.11	152.22
保温箱	苏教/02092	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	104.75	209.5
听诊器	和美/插入式（A 型）	江苏和美电子科技有限公司	个/8	36.01	288.08
水族箱	苏教/R-380	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	196.4	785.6
手持移动灯	苏教/02128	江苏金太阳科教设备有限公司	只/16	43.37	693.92
水槽	苏教/02129	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	13.09	104.72
方座支架	苏教/03002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	54.83	438.64

三脚架	苏教/03006	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	6.55	52.4
试管架	苏教/03008	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	10.64	85.12
旋转架	苏教/03013	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	9	72
百叶箱支架	苏教/03021	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	327.34	654.68
百叶箱	苏教/03022	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	370.71	741.42
学生电源	苏教/J04002	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	130.93	2094.88
教学电源	苏教/J04005	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	261.87	523.74
电池盒	苏教/0401[illegible]	江苏金太阳科教设备有限公司	个/32	3.27	104.64
直尺	苏教/500mm	江苏金太阳科教设备有限公司	只/8	5.73	45.84
软尺	苏教/1500mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	1.64	13.12
托盘天平	常平/YJT-500-1	常熟市董浜镇常平精密仪器厂	台/16	98.2	1571.2
金属钩码	苏教/11029	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	18.82	150.56
体重计	和美/RGZ-120	江苏和美电子科技有限公司	台/4	436.18	1744.72
电子停表	沙逊/ZS-2D	上海沙逊钟表有限公司	块/8	28.64	229.12
温度计	苏教/13001	江苏金太阳科教设备有限公司	支/32	3.27	104.64
温度计	苏教/13002	江苏金太阳科教设备有限公司	支/16	5.73	91.68
体温计	双菱/13010	宁波市温度表厂	支/8	6.55	52.4
寒暑表	苏教/13020	江苏金太阳科教设备有限公司	只/2	5.73	11.46
最高温度表	苏教/13021	江苏金太阳科教设备有限公司	只/2	21.91	43.82
最低温度表	苏教/13022	江苏金太阳科教设备有限公司	只/2	7.37	14.74
条形盒测力计	苏教/5N	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	6.55	52.4
条形盒测力	苏教/2.5N	江苏金太阳科教设备	个/8	6.55	52.4

计		有限公司			
条形盒测力计	苏教/1N	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	6.55	52.4
多用电表	震宇/MF47	南京震宇电工仪表有限公司	个/2	87.56	175.12
湿度计	苏教/16004	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	13.91	27.82
指南针	苏教/16007	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	5.73	45.84
肺活量计	苏教/16016	江苏金太阳科教设备有限公司	台/8	36.83	294.64
雨量器	苏教/16022	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	39.28	78.56
风杯式风速表	苏教/16023	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	113.75	113.75
斜面	苏教/29001	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	28.64	229.12
压簧	苏教/29002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	3.27	26.16
拉簧	苏教/29003	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	3.27	26.16
沉浮块	群信/29004	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/8	13.09	104.72
杠杆尺及支架	苏教/29005	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	17.19	137.52
滑轮组及支架	群信/29006	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/8	13.91	111.28
轮轴及支架	苏教/29007	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	13.09	104.72
齿轮组及支架	苏教/29008	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	13.09	104.72
弹簧片	苏教/29009	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	2.46	19.68
小车	苏教/29010	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	9	144
三球仪	科毅/28007	宁波科毅教学仪器有限公司	台/2	239.7[illegible]	479.5[illegible]
太阳高度测量器	群信/29011	宁波凯迪科教仪器有限公司	个/8	13.91	111.[illegible]
风的形成实验材料	苏教/29012	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	12.55	1[illegible]4
组装风车材料	苏教/29013	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	4.09	32.72

组装水轮材料	苏教/29014	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	6.55	52.4
太阳能的应用材料	群信/29015	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/8	22.91	183.28
音叉	苏教/22001	江苏金太阳科教设备有限公司	支/8	26.19	209.52
小鼓	苏教/29016	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	39.28	314.24
组装土电话材料	群信/29017	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/8	4.09	32.72
热传导实验材料	群信/29018	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/8	9.82	78.56
物体热涨冷缩实验材料	苏教/29019	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	15.55	124.4
灯座及灯泡	苏教/29020	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	3.27	52.32
开关	苏教/29021	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	4.09	65.44
物体导电性实验材料	群信/29022	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/8	12.28	98.24
条形磁铁	苏教/24001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	23.73	47.46
条形磁铁	苏教/29025	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	2.46	4.92
蹄形磁铁	苏教/24002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	17.19	34.38
蹄形磁铁	苏教/29028	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	2.46	4.92
磁针	苏教/29029	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	5.73	45.84
环形磁铁	苏教/29030	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	2.46	19.68
电磁铁组装材料	苏教/29031	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	6.55	52.4
电磁铁	苏教/29032	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	31.92	63.84
手摇发电机	苏教/29033	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	27.01	432.16
激光笔	苏教/25012	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	17.19	137.52
小孔成像装置	季光/29035	靖江市季光教仪设备有限公司	套/8	9	72

平面镜及支架	群信/29036	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/8	7.37	58.96
曲面镜及支架	苏教/29037	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	6.55	52.4
透镜、棱镜及支架	苏教/29038	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	17.19	137.52
成像屏及支架	苏教/29039	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	7.37	58.96
昆虫观察盒	苏教/29040	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	7.37	117.92
动物饲养笼	苏教/29041	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	43.37	173.48
塑料注射器	佳峰/29042	常州市佳峰医疗器材有限公司	个/16	2.46	39.36
单摆	苏教/22004	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	4.09	32.72
照相机模型	季光/39001	靖江市季光教仪设备有限公司	套/12	35.19	422.28
儿童骨骼模型	苏教/39051	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	82.65	165.3
儿童牙列模型	苏教/39052	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	69.56	139.12
少年人体半身模型	苏教/39053	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	207.04	414.08
眼构造模型	苏教/39054	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	98.2	196.4
啄木鸟仿真模型	苏教/39101	江苏金太阳科教设备有限公司	件/2	74.47	148.94
猫头鹰仿真模型	苏教/39102	江苏金太阳科教设备有限公司	件/2	78.56	157.12
平面政区地球仪	苏教/34001	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	104.75	209.5
平面地形地球仪	苏教/34002	江苏金太阳科教设备有限公司	个/6	104.75	628.5
地动仪模型	钰婕/39151	余姚市智达教仪设备成套有限公司	台/2	436.18	872.36
地球构造模型	苏教/39152	江苏金太阳科教设备有限公司	件/6	239.77	1438.62
司南模型	苏教/39154	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	79.38	158.76
月相变化演示器	苏教/39156	江苏金太阳科教设备有限公司	件/2	98.2	196.4

蟾蜍浸制标本	铭慧/43050	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/16	36.83	589.28
河蚌浸制标本	铭慧/43051	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/16	23.73	379.68
爬行类动物浸制标本	铭慧/43052	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/16	28.64	458.24
蛙发育顺序标本	铭慧/43053	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/16	35.19	563.04
昆虫标本	铭慧/43150	山东弘儒教育装备有限公司	套/16	32.73	523.68
桑蚕生活史标本	铭慧/43151	山东弘儒教育装备有限公司	套/16	32.73	523.68
兔外形标本	铭慧/43152	山东弘儒教育装备有限公司	件/16	74.47	1191.52
植物种子传播方式标本	苏教/43153	江苏金太阳科教设备有限公司	盒/16	23.73	379.68
天然材料标本	苏教/49001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	23.73	189.84
人造材料标本	铭慧/49002	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	23.73	189.84
纺织品标本	铭慧/49003	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	23.73	189.84
各种纸样标本	铭慧/49004	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	23.73	189.84
矿物标本	铭慧/49005	山东弘儒教育装备有限公司	套/16	23.73	379.68
岩石标本	铭慧/49006	山东弘儒教育装备有限公司	套/16	23.73	379.68
金属矿物标本	铭慧/49007	山东弘儒教育装备有限公司	套/16	23.73	379.68
土壤标本	铭慧/49008	山东弘儒教育装备有限公司	套/16	26.19	419.04
矿物提炼物标本	铭慧/49009	山东弘儒教育装备有限公司	套/16	26.19	419.04
植物根尖纵切	苏教/43201	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
木本双子叶植物茎横切	苏教/43206	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
草本植物茎横切	苏教/43250	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
洋葱表皮装片	苏教/43251	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16

叶片横切	苏教/43252	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
叶片气孔装片	苏教/43253	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
动物表皮细胞装片	苏教/43450	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
蛙卵细胞切片	苏教/43451	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	6.55	52.4
骨细胞切片	苏教/43550	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
口腔粘膜细胞装片	苏教/43551	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
人血细胞装片	苏教/43552	江苏金太阳科教设备有限公司	片/8	3.27	26.16
中国政区地图	苏教/59001	江苏金太阳科教设备有限公司	张/2	15.55	31.1
中国地形地图	苏教/59002	江苏金太阳科教设备有限公司	张/2	15.55	31.1
小学科学安全操作挂图	苏教/59003	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	43.37	86.74
小学科学生命世界教学挂图	苏教/59004	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	54.83	109.66
小学科学物质世界教学挂图	苏教/59005	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	43.37	86.74
小学科学地球与宇宙教学挂图	苏教/59006	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	54.83	109.66
科学史挂图	苏教/59007	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	43.37	86.74
植物分类图谱	苏教/59008	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	6.55	52.4
动物分类图谱	苏教/59009	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	6.55	78.6
小学科学生命世界教学投影片	苏教/59101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	120.3	240.6
小学科学物质世界教学投影片	苏教/59102	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	157.12	314.24
小学科学地球与宇宙教	苏教/59103	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	120.3	240.6

学投影片					
小学科学教学素材库	教学宝/59301	河北远东博克文化传播有限公司	套/2	108.84	217.68
小学科学实验教学指导书	苏教/59401	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	36.83	73.66
小学科学实验仪器手册	苏教/59402	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	36.83	73.66
量筒	苏教/500ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	28.64	229.12
量杯	苏教/250ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	25.37	202.96
甘油注射器	苏教/30ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	10.64	85.12
试管	苏教/φ15mm×150mm	江苏金太阳科教设备有限公司	支/32	0.82	26.24
试管	苏教/φ20mm×200mm	江苏金太阳科教设备有限公司	支/32	1.64	52.48
烧杯	苏教/50ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	4.09	65.44
烧杯	苏教/100mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	4.09	65.44
烧杯	苏教/150mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	4.09	65.44
烧杯	苏教/250mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	6.55	104.8
烧杯	苏教/500mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	9	144
烧瓶	环球/250ml，平底	江都区红旗玻璃厂	个/16	13.91	222.56
锥形瓶	苏教/100ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	10.64	170.24
酒精灯	苏教/150ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.09	32.72
漏斗	苏教/60mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	4.91	78.56
Y 形管	苏教/62072	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	1.64	26.24
滴管	苏教/100mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	0.82	13.12
集气瓶	苏教/125ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	3.27	52.32
镊子	苏教/64005	江苏金太阳科教设备	个/16	2.46	39.36

		有限公司			
试管夹	苏教/64006	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	2.46	19.68
石棉网	苏教/64032	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	1.64	13.12
燃烧匙	苏教/64041	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	1.64	13.12
药匙	苏教/64042	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	0.82	6.56
玻璃管	苏教/φ5mm～6mm	江苏金太阳科教设备有限公司	千克/2	23.73	47.46
玻璃棒	苏教/φ5mm～6mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	2.46	39.36
橡胶管	苏教/64062	江苏金太阳科教设备有限公司	千克/2	28.64	57.28
橡胶塞	苏教/64065	江苏金太阳科教设备有限公司	千克/2	28.64	57.28
试管刷	苏教/64071	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	1.64	13.12
烧瓶刷	苏教/64072	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
培养皿	环球/100mm	江都区红旗玻璃厂	个/16	9.82	157.12
蒸发皿	苏教/60mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	2.46	19.68
塑料量杯	苏教/500ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.09	32.72
硫酸铝钾(明矾)	良师/500g/瓶	义乌市教学仪器有限公司	克/1000	0.02	20
酒精	良师/500ml/瓶	义乌市教学仪器有限公司	千克/2	43.37	86.74
pH广范围试纸	长里百灵/72061	靖江市长里百灵纸制品厂	本/20	3.27	65.4
小学科学一般实验材料	群信/80901	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	36.83	147.32
载玻片	苏教/80302	江苏金太阳科教设备有限公司	盒/12	5.73	68.76
盖玻片	苏教/80303	江苏金太阳科教设备有限公司	包/32	3.27	104.64
测电笔	苏教/81001	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
一字螺丝刀	苏教/81002	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16

十字螺丝刀	苏教/81003	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
尖嘴钳	小金牛/81004	广州市小金牛工具有限公司	个/16	10.64	170.24
木工锯	苏教/81008	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	22.1	176.8
钢手锯	苏教/81012	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	22.1	44.2
钢丝钳	小金牛/81014	广州市小金牛工具有限公司	个/8	26.19	209.52
手锤	苏教/81015	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	17.19	34.38
活扳手	劳仕达/81020	上海东虹五金工具厂	个/8	22.1	176.8
电烙铁	宏观/81024	广州宏观工具有限公司	支/4	26.19	104.76
手电钻	奥奔/J1Z-KA5-10	浙江奥特工具有限公司	台/2	153.03	306.06
剪刀	苏教/81032	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.09	32.72
花盆	苏教/81109	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	6.55	52.4
小刀	苏教/81201	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
塑料桶	苏教/81202	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	6.55	52.4
手摇铃	苏教/81203	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	13.91	111.28
手持筛子	苏教/81204	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	18.82	150.56
喷水壶	苏教/81205	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	10.64	85.12
吹风机	万家风/3022	揭阳市榕城区万佳电器厂	个/2	23.73	47.46
采集捕捞工具	苏教/81207	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	48.28	386.24
榨汁器	苏教/81208	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	28.64	229.12
方格黑板	苏教/30306000901	江苏金太阳科教设备有限公司	块/4	185.76	743.04
计算器	德信/TS-105B-C	深圳市天雁电子有限公司	台/24	17.19	412.56
剪刀	苏教/30801003102	江苏金太阳科教设备	把/24	4.36	104.64

		有限公司			
刻刀	苏教/30801006702	江苏金太阳科教设备有限公司	把/24	7.64	183.36
1～3 年级磁性教具	苏教/30306007201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	742.24	1484.48
4～6 年级磁性教具	苏教/30306007202	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	828.98	1657.96
演示算盘	苏教/30306003601	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	126.84	507.36
演示算盘	苏教/30306003602	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	120.3	481.2
数字、运算符号贴片	苏教/30306008201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	43.37	346.96
数字、运算符号贴片	苏教/30306008202	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	7.64	61.12
百数表	苏教/30306008301	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	13.91	166.92
大数进位模型	苏教/30406010101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	170.22	2042.64
计数片	苏教/30306003301	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	13.09	314.16
竖式计数器	苏教/30306003501	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	23.73	94.92
竖式计数器	苏教/30306003502	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	30.28	121.12
竖式计数器	苏教/30306003503	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	6.11	24.44
计数棒	苏教/30306003702	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	157.12	1885.44
计数棍	苏教/30306003801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	13.09	314.16
计数彩条	苏教/30306006801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	27.01	648.24
分数片	苏教/30306008601	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	157.12	314.24
圆形分数模型	苏教/30406010201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	153.6[illegible]	922.02
立体分数模型	苏教/30406010301	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	54.83	219.[illegible]
口算练习器	苏教/30306006601	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	1[illegible]3.75	4[illegible]
点子图	苏教/30306008501	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	13.91	166.92

计数多层积木	苏教/30306005201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	36.01	864.24
沙漏组	苏教/30203000920	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	108.84	1306.08
钟表模型	苏教/30406001011	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	26.19	209.52
钟表模型	苏教/30406001004	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	5.46	43.68
钟表模型	苏教/30406001005	江苏金太阳科教设备有限公司	套/8	5.46	43.68
电子秒表	沙逊/30203000202	上海沙逊钟表有限公司	个/24	28.64	687.36
托盘天平	常平/YJT-500-1	常熟市董浜镇常平精密仪器厂	台/4	98.2	392.8
简易天平	群信/30202000401	宁波凯德科教仪器有限公司	台/2	48.28	96.56
弹簧度盘秤	苏教/30202000901	江苏金太阳科教设备有限公司	台/2	23.73	47.46
数字天平	苏教/30306009102	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	207.04	2484.48
杠杆平衡器	苏教/30306008902	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	91.65	366.6
几何图形片	苏教/30306005002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/28	51.56	1443.68
几何形体模型	苏教/30406000111	江苏金太阳科教设备有限公司	件/26	22.91	595.66
七巧板	苏教/30306005302	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	102.29	409.16
七巧板	苏教/30306005301	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	6.98	167.52
七巧块	苏教/30306005311	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	51.56	206.24
七巧块	苏教/30306005311	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	87.56	350.24
百鸟蛋	苏教/30306005701	江苏金太阳科教设备有限公司	套/26	22.91	595.66
长正方体框架模型	苏教/30406007101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/96	23.73	2278.08
角操作材料	苏教/30306006002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	13.91	333.84
钉板	苏教/30306004001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	45.83	274.98

钉板	苏教/30306004001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	170.22	1021.32
钉板	苏教/30306004002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	12.28	73.68
钉板	苏教/30306004003	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	5.67	34.02
条形拼搭条	苏教/30306009101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/96	67.92	6520.32
8面空间连接模型	苏教/30406010801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	54.83	657.96
直尺	苏教/30306002201	江苏金太阳科教设备有限公司	个/42	7.64	320.88
软尺	苏教/30201000702	江苏金太阳科教设备有限公司	个/24	1.74	41.76
三角尺	苏教/30306000101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	30.28	726.72
圆规	苏教/30306000201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	15.55	373.2
量角器	苏教/30306000602	江苏金太阳科教设备有限公司	个/24	19.64	471.36
面积测量器	苏教/30306006201	江苏金太阳科教设备有限公司	个/24	2.18	52.32
探索几何图形面积计算公式材料	苏教/30306006401	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	13.09	314.16
圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	苏教/30406003201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	79.38	952.56
塑料量杯	苏教/2L	江苏金太阳科教设备有限公司	个/24	8.73	209.52
塑料量杯	苏教/1.5L	江苏金太阳科教设备有限公司	个/24	7.64	183.36
塑料量杯	苏教/1L	江苏金太阳科教设备有限公司	个/24	6.55	157.2
几何形体表面积展开模型	苏教/30406003101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	82.65	991.8
几何形体表面积展开模型	苏教/30406003101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	22.91	549.84
立方厘米、立方分米模型	苏教/30406007201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	43.37	520.44

探索几何形体体积计算公式材料	苏教/30306006501	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	87.56	2101.44
图形变换操作材料	苏教/30306006101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/24	13.91	333.84
旋转模型	苏教/30406007701	江苏金太阳科教设备有限公司	件/4	184.13	736.52
演示用转盘	苏教/30306004901	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	184.13	368.26
数字骰子	苏教/30306004403	江苏金太阳科教设备有限公司	套/40	4.36	174.4
空白骰子	苏教/30306004501	江苏金太阳科教设备有限公司	套/30	4.36	130.8
塑料球	苏教/30306002503	江苏金太阳科教设备有限公司	套/26	45.83	1191.58
活动日历	苏教/30306009701	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	99.02	396.08
活动日历	苏教/30306009702	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	28.64	114.56
彩色双面双色纸	苏教/30806000101	江苏金太阳科教设备有限公司	包/2	127.66	255.32
表面涂色的正方体	苏教/30306009801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	136.66	819.96
表面涂色的正方体	苏教/30306009801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	213.59	427.18
接力棒	众谱/ZP-T1208	河北众谱教学设备制造有限公司	支/12	8.18	98.16
跨栏架	众谱/ZP-T1011	河北众谱教学设备制造有限公司	付/10	212.77	2127.7
发令枪	环宇/双发	许昌县三鑫体育器材厂	支/1	147.48	147.48
标志杆（筒）	众谱/ZP-T1017	河北众谱教学设备制造有限公司	根/8	49.1	392.8
数字秒表	金拓佳/TA-260	深圳市金拓佳电子科技有限公司	块/5	45.83	229.15
跳高架	众谱/ZP-T1008	河北众谱教学设备制造有限公司	付/2	474.6[illegible]	949.2[illegible]
跳高横竿	众谱/ZP-T1010	河北众谱教学设备制造有限公司	根/2	73.65	147.[illegible]
山羊	众谱/ZP-T1050	河北众谱教学设备制造有限公司	台/2	343.7	687.4
跳箱	众谱/ZP-T1051	河北众谱教学设备制造有限公司	付/2	572.84	1145.68

助跳板	众谱/ZP-T1049	河北众谱教学设备制造有限公司	块/2	327.34	654.68
小沙包	众谱/ZP-T1143	河北众谱教学设备制造有限公司	只/30	7.37	221.1
垒球	众谱/ZP-T1089	河北众谱教学设备制造有限公司	个/30	9.82	294.6
实心球	众谱/2KG	河北众谱教学设备制造有限公司	个/30	11.46	343.8
投掷靶	众谱/ZP-T1134	河北众谱教学设备制造有限公司	只/2	106.38	212.76
布卷尺	商特/30M	河南商特五金加工有限公司	卷/1	21.28	21.28
大跳垫	众谱/ZP-T1058	河北众谱教学设备制造有限公司	块/10	237.32	2373.2
小跳垫	众谱/ZP-T1058	河北众谱教学设备制造有限公司	块/28	57.28	1603.84
低单杠	众谱/ZP-T1054	河北众谱教学设备制造有限公司	付/2	556.47	1112.94
高单杠	众谱/ZP-T1054	河北众谱教学设备制造有限公司	付/1	621.94	621.94
低双杠	众谱/ZP-T1056	河北众谱教学设备制造有限公司	付/1	867.44	867.44
高双杠	众谱/ZP-T1056	河北众谱教学设备制造有限公司	付/1	900.18	900.18
肋木架	众谱/ZP-T1118	河北众谱教学设备制造有限公司	间/1	1145.68	1145.68
平行梯	众谱/ZP-T1119	河北众谱教学设备制造有限公司	架/1	1309.35	1309.35
爬竿、爬绳	众谱/ZP-T1150	河北众谱教学设备制造有限公司	付/1	965.64	965.64
花毽	群英/定制	深州市方方毽球厂	只/55	3.27	179.85
短跳绳	众谱/ZP-T1106	河北众谱教学设备制造有限公司	根/55	4.91	270.05
长跳绳	众谱/ZP-T1107	河北众谱教学设备制造有限公司	根/10	13.09	130.9
打气筒	众谱/ZP-T1001	河北众谱教学设备制造有限公司	个/3	31.73	95.19
篮球	众谱/ZP-T1201-5	河北众谱教学设备制造有限公司	只/40	62.19	2487.6
小篮球架	众谱/ZP-T1067	河北众谱教学设备制造有限公司	付/3	5728.4	17183.2
少年足球	众谱/ZP-T1207-4	河北众谱教学设备制	只/40	45.83	1833.2

		造有限公司			
小足球门	众谱/ZP-T1075	河北众谱教学设备制造有限公司	付/1	1964.02	1964.02
软式排球	众谱/ZP-T1206-5	河北众谱教学设备制造有限公司	只/20	32.73	654.6
排球网柱	众谱/ZP-T1071	河北众谱教学设备制造有限公司	付/2	1718.52	3437.04
乒乓球台	众谱/ZP-T1080	河北众谱教学设备制造有限公司	张/5	1636.69	8183.45
乒乓球拍	众谱/ZP-T1078A	河北众谱教学设备制造有限公司	付/15	49.1	736.5
羽毛球拍	赛王赛/300	杭州富阳碧峰文体用品有限公司	付/15	40.92	613.8
乒乓球	众谱/ZP-T1077	河北众谱教学设备制造有限公司	只/20	1.64	32.8
羽毛球	众谱/ZP-T1082	河北众谱教学设备制造有限公司	只/10	4.91	49.1
乒乓球网架	新鲸/P302	慈溪市天元镇新鲸体育器材厂	付/1	29.46	29.46
羽毛球网架	众谱/ZP-T1084	河北众谱教学设备制造有限公司	付/1	867.44	867.44
扩音器（喊话器）	鹿鸣/J02U	河南聚星电器有限公司	台/1	42.55	42.55
肺活量测试仪	众谱/ZP-T1180	河北众谱教学设备制造有限公司	台/2	180.04	360.08
身高体重测试仪	众谱/ZP-T1179	河北众谱教学设备制造有限公司	台/2	4091.71	8183.42
体育器材架	众谱/ZP-T1005	河北众谱教学设备制造有限公司	个/2	621.94	1243.88
体育器材（橱）柜	国产定制/YT001	洛阳居宝办公家俱有限公司	个/2	695.59	1391.18
智慧黑板	鸿合/HB-H861F	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台/35	16185.19	566481.65
教学应用系统	鸿合/鸿合Π6	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	套/35	818.34	28641.9
视频展台	鸿合/HZ-G7C	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台/35	654.67	22913.45
智能笔	鸿合/TB-P3HZ	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	个/35	40.92	1432.2
集控管理系统	鸿合/鸿合集控管理平台 V6.0	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	点/35	163.67	5728.45

电脑	清华同方/超越 E500-C2023	软通计算机有限公司	套/50	4041.71	202085.5
办公桌	欧来美/BGZ1260	河北名赫家具有限公司	张/50	572.84	28642
办公椅	欧来美/BGY716	河北名赫家具有限公司	把/50	184.95	9247.5
学生课桌凳	欧来美/KZ6040	河北名赫家具有限公司	套/1840	184.95	340308
学生床	欧来美/XSC2090	河北名赫家具有限公司	张/461	654.67	301802.87
综合网关	锐捷/RG-EG2220	锐捷网络股份有限公司	台/1	10638.45	10638.45
无线控制器	锐捷/RG-WS7005-A(V2)	锐捷网络股份有限公司	台/1	842.89	842.89
防火墙	锐捷/RG-WALL 1600-Z3100+RG-WALL 1600-Z3100-ZQ-LIC	锐捷网络股份有限公司	台/1	4950.97	4950.97
核心交换机	锐捷/RG-SG7008L	锐捷网络股份有限公司	台/1	12602.48	12602.48
24 口 POE 接入交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/5	2896.93	14484.65
8 口 POE 千兆交换机	锐捷/RG-S2906-10GT2MS-P-L	锐捷网络股份有限公司	台/1	1775.8	1775.8
24 口接入交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/4	1591.68	6366.72
放装 AP	锐捷/RG-AP800	锐捷网络股份有限公司	个/48	1121.13	53814.24
施工及辅材	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	50000	50000
室内摄像机	宇视科技/IPC-Y3A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/48	515.56	24746.88
室外摄像机	宇视科技/IPC-Y2A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/78	515.56	40213.68
千兆交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/8	2896.93	23174.44
室外摄像机	宇视科技	浙江宇视科技有限公	台/18	515.56	9280.08

	/IPC-Y2A4-IR	司			
千兆交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/1	2896.93	2896.93
室内摄像机	宇视科技/IPC-Y3A4-IR	浙江宇视科技有限公司	台/16	515.56	8248.96
千兆交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/1	2896.93	2896.93
轻智能警戒摄像机	宇视科技/IPC-B2A4-[illegible]	浙江宇视科技有限公司	台/42	589.21	24746.82
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台/2	2896.93	5793.86
千兆光纤收发器	锐捷/RG-FC14[illegible]B	锐捷网络股份有限公司	台/5	220.95	1104.75
中心网络存储设备	宇视科技/NVR-B500-R24	浙江宇视科技有限公司	台/2	53694.42	107388.84
电视	创维/55GT3	深圳创维-RGB 电子有限公司	台/4	2500	10000
管理电脑	清华同方/超越E500-C2023	软通计算机有限公司	台/1	4041.71	4041.71
中心交换机	锐捷/RG-S5000-48GT4XS	锐捷网络股份有限公司	台/1	3027.87	3027.87
安装、施工及辅材	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	50000	50000
控制主机	世邦/XC-9013	世邦通信股份有限公司	台/1	13911.82	13911.82
数字化 IP 网络广播客户端管理软件	世邦/v1.0	世邦通信股份有限公司	套/1	6546.74	6546.74
寻呼话筒	世邦/XC-9037N	世邦通信股份有限公司	台/1	2782.36	2782.36
话筒	世邦/NAC-522A	世邦通信股份有限公司	只/1	900	900
合并式播放器	世邦/SAP-X6	世邦通信股份有限公司	台/1	2127.69	2127.69
前置放大器	世邦/NAC-5001	世邦通信股份有限公司	台/1	1309.35	1309.35
电源管理器	世邦/SAP-S20	世邦通信股份有限公司	台/1	1391.18	1391.18

IP 网络有源音箱	世邦/NAS-8507A	世邦通信股份有限公司	只/48	1309.35	62848.8
壁挂音箱	世邦/NAC-2302H	世邦通信股份有限公司	只/33	212.77	7021.41
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/4	1591.68	6366.72
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P26	世邦通信股份有限公司	台/3	2127.69	6383.07
壁挂音箱	世邦/NAC-2302H	世邦通信股份有限公司	只/6	180.04	1080.24
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/1	1591.68	1591.68
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P26	世邦通信股份有限公司	台/1	2127.69	2127.69
音柱	世邦/NAC-530	世邦通信股份有限公司	只/6	654.67	3928.02
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/1	1591.68	1591.68
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P65	世邦通信股份有限公司	台/1	3109.7	3109.7
音柱	世邦/NAC-240B	世邦通信股份有限公司	只/6	1800.35	10802.1
IP 终端	世邦/RT03C	世邦通信股份有限公司	台/1	1554.85	1554.85
前置放大器	世邦/NAC-5001	世邦通信股份有限公司	台/1	1309.35	1309.35
纯后级功放	世邦/NAC-4150A	世邦通信股份有限公司	台/1	9820.11	9820.11
无线话筒	世邦/LCS-2340A	世邦通信股份有限公司	套/1	2536.86	2536.86
话筒天线	世邦/ANT30	世邦通信股份有限公司	套/1	5073.72	5073.72
音柱	世邦/NAC-220B	世邦通信股份有限公司	只/4	1391.88	5564.72
IP 网络功放终端	世邦/XC-9508P26	世邦通信股份有限公司	台/1	2127.69	2127.69
光电收发器	锐捷/RG-FC14G-3B	锐捷网络股份有限公司	对/5	220.95	1104.75
施工及辅材	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	50000	50000

云服务器	清华同方/超越E500-C4154	软通计算机有限公司	套/1	5564.73	5564.73
教师终端	清华同方/超越E500-Y1290	软通计算机有限公司	台/1	4091.71	4091.71
云终端	清华同方/超越E500-Y0051	软通计算机有限公司	台/50	2004.94	100247
云桌面管理系统	清华同方/教育桌面云平台V2.0	软通计算机有限公司	套/50	327.34	16367
教学管理系统	清华同方/云教学管理系统V1.0	软通计算机有限公司	套/1	3273.37	3273.37
键鼠套装	清华同方/USB键盘鼠标	软通计算机有限公司	套/51	81.83	4173.33
显示器	清华同方/TF24P2-FZX1	软通计算机有限公司	台/52	638.31	33192.12
学生桌	欧来美/XSZ[illegible]	河北名赫家具有限公司	张/25	654.67	16366.75
学生椅	欧来美/DNZ201	河北名赫家具有限公司	把/50	73.65	3682.5
教师桌	欧来美/JSZ275	河北名赫家具有限公司	张/1	654.67	654.67
教师椅	欧来美/BGY716	河北名赫家具有限公司	把/1	184.95	184.95
网络机柜	华伟/C6022	天津和汇智成金属制品有限公司	台/1	2045.86	2045.86
路由器	锐捷/RG-NBR6120-E	锐捷网络股份有限公司	台/1	945.19	945.19
交换机	锐捷/RG-S5000-48GT4XS	锐捷网络股份有限公司	台/1	3027.87	3027.87
交换机	锐捷/RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台/1	1591.68	1591.68
教学互动设备	清华同方/TF86W-B24D0	软通计算机有限公司	台/1	13093.48	13093.48
教学软件	清华同方/多媒体教学互动软件	软通计算机有限公司	套/1	4091.71	4091.71
无尘互联黑板	唯酷/W6521B	深圳市唯酷光电有限公司	块/2	10[illegible]2.45	21276.9[illegible]
视频展台	清华同方/TFC8X3	软通计算机有限公司	台/1	491.01	491.01
黑板灯	安和力/AHL-HD200A	山东安和力电子科技有限公司	盏/2	491.[illegible]	[illegible].02

系统集成	定制	中电信数智科技有限公司	项/1	150000	150000
教师演示台	威成亚/WCY-JSZ/QG-04	北京威成亚实验室设备有限公司	张/1	9288.19	9288.19
教师椅	欧来美/BGY716	河北名赫家具有限公司	把/1	184.95	184.95
教师电源	威成亚/WCY-DY-190-1 型	北京威成亚实验室设备有限公司	套/1	4500.88	4500.88
实验桌	威成亚/WCY-XSZ/ABS-6A 型	北京威成亚实验室设备有限公司	张/8	4510.06	36080.48
学生凳	威成亚/WCY-MSD-01 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/48	106.38	5106.24
学生电源	威成亚/WCY-DY-204 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/16	343.7	5499.2
化验水槽（配出水装置）	威成亚/WCY-HYSC-03 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/1	208.68	208.68
独立水槽台（配出水装置	威成亚/WCY-SCT-6 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/8	1006.56	8052.48
电源布线耗材	津恒/2.5mm²	北京宝胜高科电缆有限公司	室/1	2414.11	2414.11
给/排水全套装置	威成亚/定制	北京威成亚实验室设备有限公司	套/1	3314.29	3314.29
准备台	威成亚/WCY-ZBT/LM-02D 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/1	3633.44	3633.44
仪器柜	威成亚/WCY-YQG/LM-01 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/4	1252.06	5008.24
标本柜	威成亚/WCY-BBG/LM-01 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/2	2086.77	4173.54
药品柜	威成亚/WCY-YQG/LM-02 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/2	1350.27	2700.54
储物架	威成亚/WCY-MS/M-001	北京威成亚实验室设备有限公司	个/1	818.34	818.34
储物架	威成亚/WCY-MS/B-001	北京威成亚实验室设备有限公司	个/3	550.74	1652.22
平放框	威成亚/PJ-0076-0	北京威成亚实验室设备有限公司	个/16	118.66	1898.56
斜放框	威成亚/PJ-0078-0	北京威成亚实验室设备有限公司	个/4	118.66	474.64
层板	威成亚/PJ-0075-0	北京威成亚实验室设备有限公司	个/12	59.74	716.88

移动推车	威成亚/WCY-MS/MC-001	北京威成亚实验室设备有限公司	个/1	2078.59	2078.59
化验水槽（配出水装置）	威成亚/WCY-HYSC-06 型	北京威成亚实验室设备有限公司	个/1	225.04	225.04
给/排水全套装置	威成亚/定制	北京威成亚实验室设备有限公司	套/1	597.39	597.39
计算器	天雁/TY-127	深圳市天雁电子有限公司	个/8	17.19	137.52
打孔器	苏教/02002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	12.28	12.28
打气筒	苏教/02015	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	17.19	137.52
仪器车	苏教/02020	江苏金太阳科教设备有限公司	辆/2	523.74	1047.48
生物显微镜	苏凤光学/XSP-02	江西苏凤光学仪器有限公司	台/1	491.01	491.01
生物显微演示装置	苏教/02043	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	130.93	130.93
学生显微镜	苏凤光学/XSP-51	江西苏凤光学仪器有限公司	台/8	163.67	1309.36
放大镜	苏教/02051	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	3.27	13.08
放大镜	苏教/02052	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	3.27	13.08
天文望远镜	苏凤光学/60050	江西苏凤光学仪器有限公司	套/1	283.96	283.96
酒精喷灯	苏教/J2609	江苏金太阳科教设备有限公司	个/1	87.56	87.56
电加热器	TATON/AD-S102	浙江安东电子科技有限公司	台/1	76.11	76.11
保温箱	苏教/02092	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	104.75	104.75
听诊器	和美/插入式（A 型）	江苏和美电子科技有限公司	个/4	36.01	144.04
水族箱	苏教/R-380	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	196.4	392.8
手持移动灯	苏教/02128	江苏金太阳科教设备有限公司	只/8	43.37	346.96
水槽	苏教/02129	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	13.09	52.36
方座支架	苏教/03002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	54.83	219.32

三脚架	苏教/03006	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	6.55	26.2
试管架	苏教/03008	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	10.64	42.56
旋转架	苏教/03013	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	9	36
百叶箱支架	苏教/03021	江苏金太阳科教设备有限公司	个/1	327.34	327.34
百叶箱	苏教/03022	江苏金太阳科教设备有限公司	个/1	370.71	370.71
学生电源	苏教/J04002	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	130.93	1047.44
教学电源	苏教/J04005	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	261.87	261.87
电池盒	苏教/0401[illegible]	江苏金太阳科教设备有限公司	个/16	3.27	52.32
直尺	苏教/500mm	江苏金太阳科教设备有限公司	只/4	5.73	22.92
软尺	苏教/1500mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	1.64	6.56
托盘天平	常平/YJT-500-1	常熟市董浜镇常平精密仪器厂	台/8	98.2	785.6
金属钩码	苏教/11029	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	18.82	75.28
体重计	和美/RGZ-120	江苏和美电子科技有限公司	台/2	436.18	872.36
电子停表	沙逊/ZS-2D	上海沙逊钟表有限公司	块/4	28.64	114.56
温度计	苏教/13001	江苏金太阳科教设备有限公司	支/16	3.27	52.32
温度计	苏教/13002	江苏金太阳科教设备有限公司	支/8	5.73	45.84
体温计	双菱/13010	宁波市温度表厂	支/4	6.55	26.2
寒暑表	苏教/13020	江苏金太阳科教设备有限公司	只/1	5.73	5.73
最高温度表	苏教/13021	江苏金太阳科教设备有限公司	只/1	22.91	22.91
最低温度表	苏教/13022	江苏金太阳科教设备有限公司	只/1	7.37	7.37
条形盒测力计	苏教/5N	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	6.55	26.2
条形盒测力	苏教/2.5N	江苏金太阳科教设备	个/4	6.55	26.2

计		有限公司			
条形盒测力计	苏教/1N	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	6.55	26.2
多用电表	震宇/MF47	南京震宇电工仪表有限公司	个/1	87.56	87.56
湿度计	苏教/16004	江苏金太阳科教设备有限公司	个/1	13.91	13.91
指南针	苏教/16007	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	5.73	22.92
肺活量计	苏教/16016	江苏金太阳科教设备有限公司	台/4	36.83	147.32
雨量器	苏教/16022	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	39.28	39.28
风杯式风速表	苏教/16023	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	113.75	113.75
斜面	苏教/29001	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	28.64	114.56
压簧	苏教/29002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	3.27	13.08
拉簧	苏教/29003	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	3.27	13.08
沉浮块	群信/29004	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	13.09	52.36
杠杆尺及支架	苏教/29005	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	17.19	68.76
滑轮组及支架	群信/29006	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	13.91	55.64
轮轴及支架	苏教/29007	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	13.09	52.36
齿轮组及支架	苏教/29008	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	13.09	52.36
弹簧片	苏教/29009	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	2.46	9.84
小车	苏教/29010	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	9	72
三球仪	科毅/28007	宁波科毅教学仪器有限公司	台/1	239.7[illegible]	239.7[illegible]
太阳高度测量器	群信/29011	宁波凯迪科教仪器有限公司	个/4	13.91	55.6[illegible]
风的形成实验材料	苏教/29012	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	12.55	6[illegible].2
组装风车材料	苏教/29013	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	4.09	16.36

组装水轮材料	苏教/29014	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	6.55	26.2
太阳能的应用材料	群信/29015	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	22.91	91.64
音叉	苏教/22001	江苏金太阳科教设备有限公司	支/4	26.19	104.76
小鼓	苏教/29016	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	39.28	157.12
组装土电话材料	群信/29017	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	4.09	16.36
热传导实验材料	群信/29018	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	9.82	39.28
物体热涨冷缩实验材料	苏教/29019	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	15.55	62.2
灯座及灯泡	苏教/29020	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
开关	苏教/29021	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.09	32.72
物体导电性实验材料	群信/29022	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	12.28	49.12
条形磁铁	苏教/24001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	23.73	23.73
条形磁铁	苏教/29025	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	2.46	2.46
蹄形磁铁	苏教/24002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	17.19	17.19
蹄形磁铁	苏教/29028	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	2.46	2.46
磁针	苏教/29029	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	5.73	22.92
环形磁铁	苏教/29030	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	2.46	9.84
电磁铁组装材料	苏教/29031	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	6.55	26.2
电磁铁	苏教/29032	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	31.92	31.92
手摇发电机	苏教/29033	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	27.01	216.08
激光笔	苏教/25012	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	17.19	68.76
小孔成像装置	季光/29035	靖江市季光教仪设备有限公司	套/4	9.[illegible]	[illegible].36

平面镜及支架	群信/29036	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/4	7.37	29.48
曲面镜及支架	苏教/29037	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	6.55	26.2
透镜、棱镜及支架	苏教/29038	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	17.19	68.76
成像屏及支架	苏教/29039	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	7.37	29.48
昆虫观察盒	苏教/29040	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	7.37	58.96
动物饲养笼	苏教/29041	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	43.37	86.74
塑料注射器	佳峰/29042	常州市佳峰医疗器材有限公司	个/8	2.46	19.68
单摆	苏教/22004	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	4.09	16.36
照相机模型	季光/39001	靖江市季光教仪设备有限公司	套/6	35.19	211.14
儿童骨骼模型	苏教/39051	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	82.65	82.65
儿童牙列模型	苏教/39052	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	69.56	69.56
少年人体半身模型	苏教/39053	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	207.04	207.04
眼构造模型	苏教/39054	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	98.2	98.2
啄木鸟仿真模型	苏教/39101	江苏金太阳科教设备有限公司	件/1	74.47	74.47
猫头鹰仿真模型	苏教/39102	江苏金太阳科教设备有限公司	件/1	78.56	78.56
平面政区地球仪	苏教/34001	江苏金太阳科教设备有限公司	个/1	104.75	104.75
平面地形地球仪	苏教/34002	江苏金太阳科教设备有限公司	个/3	104.75	314.25
地动仪模型	钰婕/39151	余姚市智达教仪设备成套有限公司	台/1	436.18	436.18
地球构造模型	苏教/39152	江苏金太阳科教设备有限公司	件/3	239.77	719.31
司南模型	苏教/39154	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	79.38	79.38
月相变化演示器	苏教/39156	江苏金太阳科教设备有限公司	件/1	98.2	98.2

蟾蜍浸制标本	铭慧/43050	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/8	36.83	294.64
河蚌浸制标本	铭慧/43051	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/8	23.73	189.84
爬行类动物浸制标本	铭慧/43052	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/8	28.64	229.12
蛙发育顺序标本	铭慧/43053	山东弘儒教育装备有限公司	瓶/8	35.19	281.52
昆虫标本	铭慧/43150	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	32.73	261.84
桑蚕生活史标本	铭慧/43151	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	32.73	261.84
兔外形标本	铭慧/43152	山东弘儒教育装备有限公司	件/8	74.47	595.76
植物种子传播方式标本	苏教/43153	江苏金太阳科教设备有限公司	盒/8	23.73	189.84
天然材料标本	苏教/49001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	23.73	94.92
人造材料标本	铭慧/49002	山东弘儒教育装备有限公司	套/4	23.73	94.92
纺织品标本	铭慧/49003	山东弘儒教育装备有限公司	套/4	23.73	94.92
各种纸样标本	铭慧/49004	山东弘儒教育装备有限公司	套/4	23.73	94.92
矿物标本	铭慧/49005	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	23.73	189.84
岩石标本	铭慧/49006	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	23.73	189.84
金属矿物标本	铭慧/49007	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	23.73	189.84
土壤标本	铭慧/49008	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	26.19	209.52
矿物提炼物标本	铭慧/49009	山东弘儒教育装备有限公司	套/8	26.19	209.52
植物根尖纵切	苏教/43201	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
木本双子叶植物茎横切	苏教/43206	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
草本植物茎横切	苏教/43250	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
洋葱表皮装片	苏教/43251	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08

叶片横切	苏教/43252	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
叶片气孔装片	苏教/43253	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
动物表皮细胞装片	苏教/43450	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
蛙卵细胞切片	苏教/43451	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	6.55	26.2
骨细胞切片	苏教/43550	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
口腔粘膜细胞装片	苏教/43551	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
人血细胞装片	苏教/43552	江苏金太阳科教设备有限公司	片/4	3.27	13.08
中国政区地图	苏教/59001	江苏金太阳科教设备有限公司	张/1	15.55	15.55
中国地形地图	苏教/59002	江苏金太阳科教设备有限公司	张/1	15.55	15.55
小学科学安全操作挂图	苏教/59003	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	43.37	43.37
小学科学生命世界教学挂图	苏教/59004	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	54.83	54.83
小学科学物质世界教学挂图	苏教/59005	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	43.37	43.37
小学科学地球与宇宙教学挂图	苏教/59006	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	54.83	54.83
科学史挂图	苏教/59007	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	43.37	43.37
植物分类图谱	苏教/59008	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	6.55	26.2
动物分类图谱	苏教/59009	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	6.55	39.3
小学科学生命世界教学投影片	苏教/59101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	120.3	120.3
小学科学物质世界教学投影片	苏教/59102	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	157.12	157.12
小学科学地球与宇宙教	苏教/59103	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	120.3	120.3

学投影片					
小学科学教学素材库	教学宝/59301	河北远东博克文化传播有限公司	套/1	108.84	108.84
小学科学实验教学指导书	苏教/59401	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	36.83	36.83
小学科学实验仪器手册	苏教/59402	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	36.83	36.83
量筒	苏教/500ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	28.64	114.56
量杯	苏教/250ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	25.37	101.48
甘油注射器	苏教/30ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	10.64	42.56
试管	苏教/φ15mm×150mm	江苏金太阳科教设备有限公司	支/16	0.82	13.12
试管	苏教/φ20mm×200mm	江苏金太阳科教设备有限公司	支/16	1.64	26.24
烧杯	苏教/50ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.09	32.72
烧杯	苏教/100mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.09	32.72
烧杯	苏教/150mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.09	32.72
烧杯	苏教/250mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	6.55	52.4
烧杯	苏教/500mL	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	9	72
烧瓶	环球/250ml，平底	江都区红旗玻璃厂	个/8	13.91	111.28
锥形瓶	苏教/100ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	10.64	85.12
酒精灯	苏教/150ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	4.09	16.36
漏斗	苏教/60mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	4.91	39.28
Y 形管	苏教/62072	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	1.64	13.12
滴管	苏教/100mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	0.82	6.56
集气瓶	苏教/125ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	3.27	26.16
镊子	苏教/64005	江苏金太阳科教设备	个/8	2.46	19.68

		有限公司			
试管夹	苏教/64006	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	2.46	9.84
石棉网	苏教/64032	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	1.64	6.56
燃烧匙	苏教/64041	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	1.64	6.56
药匙	苏教/64042	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	0.82	3.28
玻璃管	苏教/φ5mm～6mm	江苏金太阳科教设备有限公司	千克/1	23.73	23.73
玻璃棒	苏教/φ5mm～6mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/8	2.46	19.68
橡胶管	苏教/64062	江苏金太阳科教设备有限公司	千克/1	28.64	28.64
橡胶塞	苏教/64065	江苏金太阳科教设备有限公司	千克/1	28.64	28.64
试管刷	苏教/64071	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	1.64	6.56
烧瓶刷	苏教/64072	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	3.27	13.08
培养皿	环球/100mm	江都区红旗玻璃厂	个/8	9.82	78.56
蒸发皿	苏教/60mm	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	2.46	9.84
塑料量杯	苏教/500ml	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	4.09	16.36
硫酸铝钾(明矾)	良师/500g/瓶	义乌市教学仪器有限公司	克/500	0.02	10
酒精	良师/500ml/瓶	义乌市教学仪器有限公司	千克/1	43.37	43.37
pH广范围试纸	长里百灵/72061	靖江市长里百灵纸制品厂	本/10	3.27	32.7
小学科学一般实验材料	群信/80901	宁波凯迪科教仪器有限公司	套/2	36.83	73.66
载玻片	苏教/80302	江苏金太阳科教设备有限公司	盒/6	5.73	34.38
盖玻片	苏教/80303	江苏金太阳科教设备有限公司	包/16	3.27	52.32
测电笔	苏教/81001	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	3.27	13.08
一字螺丝刀	苏教/81002	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	3.27	13.08

十字螺丝刀	苏教/81003	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	3.27	13.08
尖嘴钳	小金牛/81004	广州市小金牛工具有限公司	个/8	10.64	85.12
木工锯	苏教/81008	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	22.1	88.4
钢手锯	苏教/81012	江苏金太阳科教设备有限公司	个/1	22.1	22.1
钢丝钳	小金牛/81014	广州市小金牛工具有限公司	个/4	26.19	104.76
手锤	苏教/81015	江苏金太阳科教设备有限公司	个/1	17.19	17.19
活扳手	劳仕达/81020	上海东虹五金工具厂	个/4	22.1	88.4
电烙铁	宏观/81024	广州宏观工具有限公司	支/2	26.19	52.38
手电钻	奥奔/J1Z-KA5-10	浙江奥特工具有限公司	台/1	153.03	153.03
剪刀	苏教/81032	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	4.09	16.36
花盆	苏教/81109	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	6.55	26.2
小刀	苏教/81201	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	3.27	13.08
塑料桶	苏教/81202	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	6.55	26.2
手摇铃	苏教/81203	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	13.91	55.64
手持筛子	苏教/81204	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	18.82	75.28
喷水壶	苏教/81205	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	10.64	42.56
吹风机	万家风/3022	揭阳市榕城区万佳电器厂	个/1	23.73	23.73
采集捕捞工具	苏教/81207	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	48.28	193.12
榨汁器	苏教/81208	江苏金太阳科教设备有限公司	个/4	28.64	114.56
方格黑板	苏教/30306000901	江苏金太阳科教设备有限公司	块/2	185.76	371.52
计算器	德信/TS-105B-C	深圳市天雁电子有限公司	台/12	17.19	206.28
剪刀	苏教/30801003102	江苏金太阳科教设备	把/12	4.36	52.32

		有限公司			
刻刀	苏教/30801006702	江苏金太阳科教设备有限公司	把/12	7.64	91.68
1～3 年级磁性教具	苏教/30306007201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	742.24	742.24
4～6 年级磁性教具	苏教/30306007202	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	828.98	828.98
演示算盘	苏教/30306003601	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	126.84	253.68
演示算盘	苏教/30306003602	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	120.3	240.6
数字、运算符号贴片	苏教/30306008201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	43.37	173.48
数字、运算符号贴片	苏教/30306008202	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	7.64	30.56
百数表	苏教/30306008301	江苏金太阳科教设备有限公司	个/6	13.91	83.46
大数进位模型	苏教/30406010101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	170.22	1021.32
计数片	苏教/30306003301	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	13.09	157.08
竖式计数器	苏教/30306003501	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	23.73	47.46
竖式计数器	苏教/30306003502	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	30.28	60.56
竖式计数器	苏教/30306003503	江苏金太阳科教设备有限公司	个/2	6.11	12.22
计数棒	苏教/30306003702	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	157.12	942.72
计数棍	苏教/30306003801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	13.09	157.08
计数彩条	苏教/30306006801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	27.01	324.12
分数片	苏教/30306008601	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	157.12	157.12
圆形分数模型	苏教/30406010201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/3	163.6[illegible]	49[illegible]
立体分数模型	苏教/30406010301	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	54.83	109.[illegible]
口算练习器	苏教/30306006601	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	1[illegible]3.75	22[illegible]5
点子图	苏教/30306008501	江苏金太阳科教设备有限公司	个/6	13.91	83.46

计数多层积木	苏教/30306005201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	36.01	432.12
沙漏组	苏教/30203000920	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	108.84	653.04
钟表模型	苏教/30406001011	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	26.19	104.76
钟表模型	苏教/30406001004	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	5.46	21.84
钟表模型	苏教/30406001005	江苏金太阳科教设备有限公司	套/4	5.46	21.84
电子秒表	沙逊/30203000202	上海沙逊钟表有限公司	个/12	28.64	343.68
托盘天平	常平/YJT-500-1	常熟市董浜镇常平精密仪器厂	台/2	98.2	196.4
简易天平	群信/30202000401	宁波凯德科教仪器有限公司	台/1	48.28	48.28
弹簧度盘秤	苏教/30202000901	江苏金太阳科教设备有限公司	台/1	23.73	23.73
数字天平	苏教/30306009102	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	207.04	1242.24
杠杆平衡器	苏教/30306008902	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	91.65	183.3
几何图形片	苏教/30306005002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/14	51.56	721.84
几何形体模型	苏教/30406000111	江苏金太阳科教设备有限公司	件/13	22.91	297.83
七巧板	苏教/30306005302	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	102.29	204.58
七巧板	苏教/30306005301	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	6.98	83.76
七巧块	苏教/30306005311	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	51.56	103.12
七巧块	苏教/30306005311	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	87.56	175.12
百鸟蛋	苏教/30306005701	江苏金太阳科教设备有限公司	套/13	22.91	297.83
长正方体框架模型	苏教/30406007101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/48	23.73	1139.04
角操作材料	苏教/30306006002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	13.91	166.92
钉板	苏教/30306004001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/3	45.83	137.49

钉板	苏教/30306004001	江苏金太阳科教设备有限公司	套/3	170.22	510.66
钉板	苏教/30306004002	江苏金太阳科教设备有限公司	套/3	12.28	36.84
钉板	苏教/30306004003	江苏金太阳科教设备有限公司	套/3	5.67	17.01
条形拼搭条	苏教/30306009101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/48	67.92	3260.16
8面空间连接模型	苏教/30406010801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	54.83	328.98
直尺	苏教/30306002201	江苏金太阳科教设备有限公司	个/21	7.64	160.44
软尺	苏教/30201000702	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	1.74	20.88
三角尺	苏教/30306000101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	30.28	363.36
圆规	苏教/30306000201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	15.55	186.6
量角器	苏教/30306000602	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	19.64	235.68
面积测量器	苏教/30306006201	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	2.18	26.16
探索几何图形面积计算公式材料	苏教/30306006401	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	13.09	157.08
圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	苏教/30406003201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	79.38	476.28
塑料量杯	苏教/2L	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	8.73	104.76
塑料量杯	苏教/1.5L	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	7.64	91.68
塑料量杯	苏教/1L	江苏金太阳科教设备有限公司	个/12	6.55	78.6
几何形体表面积展开模型	苏教/30406003101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	82.65	495.9
几何形体表面积展开模型	苏教/30406003101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	22.91	274.92
立方厘米、立方分米模型	苏教/30406007201	江苏金太阳科教设备有限公司	套/6	43.37	260.22

探索几何形体体积计算公式材料	苏教/30306006501	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	87.56	1050.72
图形变换操作材料	苏教/30306006101	江苏金太阳科教设备有限公司	套/12	13.91	166.92
旋转模型	苏教/30406007701	江苏金太阳科教设备有限公司	件/2	184.13	368.26
演示用转盘	苏教/30306004901	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	184.13	184.13
数字骰子	苏教/30306004403	江苏金太阳科教设备有限公司	套/20	4.36	87.2
空白骰子	苏教/30306004501	江苏金太阳科教设备有限公司	套/15	4.36	65.4
塑料球	苏教/30306002503	江苏金太阳科教设备有限公司	套/13	45.83	595.79
活动日历	苏教/30306009701	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	99.02	198.04
活动日历	苏教/30306009702	江苏金太阳科教设备有限公司	套/2	28.64	57.28
彩色双面双色纸	苏教/30806000101	江苏金太阳科教设备有限公司	包/1	127.66	127.66
表面涂色的正方体	苏教/30306009801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/3	136.66	409.98
表面涂色的正方体	苏教/30306009801	江苏金太阳科教设备有限公司	套/1	213.59	213.59
合计总报价	6278995 元				
备注	单位：人民币元				

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

单位公章：中电信数智科技有限公司

职 务：副经理　　日 期：2025.07.04

联系方式：18939337398

1.4. 技术（服务）响应内容

实质性响应技术条款响应表

序号	名称	招标文件要求技术参数	响应实际参数（响应供应商应按投标/响应货物/服务实际数据填写，不能照抄招标要求）	是否偏离（无偏离/正偏离/负偏离）	偏离简述
一、智慧黑板					
1	智慧黑板	1. ★整机屏幕采用≥86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160，具备防眩光效果。2.★采用电容触控感应技术，需支持 40 点触控及同时书写。定位精度≤±1.5mm，最小识别直径≤8mm，触摸响应时间：≤8ms。Windows 系统下触摸书写延迟≤60ms。3.★系统通道切换速度小于等于 1 秒，通道切换小于等于 4 秒，切换后即可达到触摸状态。4.屏体亮度≥350cd/M2,色彩覆盖率≥85%NTSC，对比度≥5000：1，最大可视角度≥178 度。5.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。主屏表面硬度≥	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160，具备防眩光效果。2.采用电容触控感应技术，支持 40 点触控及同时书写。定位精度±0.1mm，最小识别直径 2mm,触摸响应时间：4ms。Windows 系统下触摸书写延迟 15ms。3.系统通道切换速度等于 1 秒，通道切换等于 4 秒，切换后即可达到触摸状态。4.屏体亮度 400cd/M2,色彩覆盖率 95%NTSC，对比度 5000：1，最大可视角度 178 度。5.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。主屏表面硬度 9H，透光率 93%，雾度 8%。6.整机（含副板）支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光。整机具备智能护眼功能。7.整机提供前置输入	无偏离	/

		9H，透光率≥90%，雾度≥20%。6.整机（含副板）支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光。整机具备智能护眼功能。7.整机提供前置输入接口，不少于 2 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），≥1 路 Type-C，至少支持快充，投屏，反向触控，方便教学操作。8.整机前置按键，包含开关机、录课、安卓主页、音量加减。支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能。支持一键还原操作系统。9.整机需采用全贴合技术，中间贴合层无空气介质，改善显示及触控效果。整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。10.需支持内置 4 麦线性阵列拾音麦克风，拾音距离不少于 5 米，方便录制教师人声。11.★内置高清摄像头，像素≥1800 万，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告）12.为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由模块，支持 2.4G、5G、	接口，2 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），1 路 Type-C，支持快充，投屏，反向触控，方便教学操作。8.整机前置按键，包含开关机、录课、安卓主页、音量加减。支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能。支持一键还原操作系统。9.整机采用全贴合技术，中间贴合层无空气介质，改善显示及触控效果。整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。10.支持内置 8 麦线性阵列拾音麦克风，拾音距离 5 米，方便录制教师人声。11.★内置高清摄像头，像素 1900 万，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.1 智慧黑板——1.6.2.1.1.1 智慧黑板——1.6.2.1.1.1.1 中，页码为 977）。12.为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由模块，支持 2.4G、5G、6Gwifi，满足 802.11a/b/g/n/ac，增强信号传输。13.整机支持多种手势操作，支持亮息屏、中控菜单。14.整机内置蓝牙模块，蓝牙版本 5.4。15.整机前置 2*20W，2*10W 扬声器，额定总功率 60W。16.只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求。只需大屏连接无线网络，即可满足 OPS 电脑 Windows 无线上网功能需求。17.为方便教师应用，后置输入接口具备 1 路 HDMI，1 路 USB-A，1 路 USB-B，1 路 RS232，1 路 RJ45。支持整机大屏开关、电脑开开关		

		6Gwifi，满足802.11a/b/g/n/ac，增强信号传输。13.整机支持多种手势操作，支持亮息屏、中控菜单。14.整机内置蓝牙模块，蓝牙版本≥5.4。15.整机前置2*20W扬声器，额定总功率≥40W。16.只需一根网线，即可满足Windows和Android双系统的上网功能需求。只需大屏连接无线网络，即可满足OPS电脑Windows无线上网功能需求。17.为方便教师应用，后置输入接口具备≥1路HDMI，≥1路USB-A，≥1路USB-B，≥1路RS232，≥1路RJ45。需支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一。18.具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。19.整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。20.★Android系统版本高于13.0，内存≥4G，存储≥32G。（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告）21.交互平板具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注、擦除，切换信号源等功能。22.安卓系统自检功能，可检测整机内存，存储使用情	和节能键三合一。18.具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。19.整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。20.★Android系统版本14.0，内存4G，存储32G。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.1智慧黑板——1.6.2.1.1.1智慧黑板——1.6.2.1.1.1.2中，页码为1000）。21.交互平板具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注、擦除，切换信号源等功能。22.安卓系统自检功能，可检测整机内存，存储使用情况；可检测内置电脑，触控系统相关硬件状态，可判断硬件是否正常工作。23.内置无线投屏软件，可满足安卓/IOS手机或电脑进行投屏功能24.OPS性能参数：整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循Intel相关规范,针脚数为行业通用80Pin,与大屏无单独接线；25.CPU采用Intel第12代I7处理器；内存16GDDR4；硬盘512GSSD；USB接口：USB3.0+USB2.0 为6个；其他接口：网络接口1个，HDMI1个，耳机1个。		

		况；可检测内置电脑，触控系统相关硬件状态，可判断硬件是否正常工作。23.内置无线投屏软件，可满足安卓/IOS 手机或电脑进行投屏功能 24.★OPS 性能参数要求：整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循 Intel 相关规范，针脚数为行业通用＜80Pin,与大屏无单独接线；25.★CPU 采用 Intel 第 12 代 i7 处理器；内存≥16GDDR4；硬盘≥512GSSD；USB 接口要求：USB3.0+USB2.0 不少于 6 个；其他接口要求：网络接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机于不少 1 个。			

2	教学应用系统	1.教学应用系统需支持如下功能：教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件；可自动获取Windows系统桌面已经安装应用，无需切换到Windows系统桌面即可运行应用。2.提供工具：画笔工具：包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；其笔形需提供≥3种笔型；擦除工具：需提供≥3种擦除模式，如板擦擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式等；同时，针对手势擦除需支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。3.备授课同步：支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。备课资源：支持从云端、个人网盘获取资源，满足教师个性化备课需求。添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源。4.电子白板功能需提供书写工具，以实现教学过程中书写、擦除等操作；支持多人书写功能，不低于20条同步书写轨迹；背景模板：需提供≥10个白板主题模板，便于学科教学。5.白板操作：白板页面操作功能≥7种，如放大、缩小、移动、添加页、保存和分	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.教学应用系统支持如下功能：教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件；可自动获取Windows系统桌面已经安装应用，无需切换到Windows系统桌面即可运行应用。2.提供工具：画笔工具：包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；其笔形提供3种笔型；擦除工具：提供3种擦除模式，如板擦擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式等；同时，针对手势擦除支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。3.备授课同步：支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。备课资源：支持从云端、个人网盘获取资源，满足教师个性化备课需求。添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源。4.电子白板功能提供书写工具，以实现教学过程中书写、擦除等操作；支持多人书写功能，20条同步书写轨迹；背景模板：提供10个白板主题模板，便于学科教学。5.白板操作：白板页面操作功能7种，如放大、缩小、移动、添加页、保存和分享等操作。语文学科工具：提供语文学科工具，如田字格、拼音格、等多种语文学科工具和应用；数学学科工具：支持6种平面几何工具，如线、角、圆等常见平面几何工具，支持教师对平面工具提供4种操作，如大小、角度调整，颜色调整等；函数工具：支持6种以上函数工具类型，如幂函数、指数函数、对数函数、三角函数基本等；支持手动调节函数参数，图形随之调整，实现数形结	无偏离	/

		享等操作。语文学科工具：提供语文学科工具，如田字格、拼音格、等多种语文学科工具和应用；数学学科工具：需支持≥6 种平面几何工具，如线、角、圆等常见平面几何工具，支持教师对平面工具提供≥4 种操作，如大小、角度调整、颜色调整等；函数工具：支持≥6 种以上函数工具类型，如幂函数、指数函数、对数函数、三角函数基本等；支持手动调节函数参数，图形随之调整，实现数形结合；尺规工具：需支持≥4 种常见尺规工具，如量角器、圆规等；支持将测量工具旋转任意角度。	合；尺规工具：支持 4 种常见尺规工具，如量角器、圆规等；支持将测量工具旋转任意角度。		

3	视频展台	1.箱体采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。2.采用开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。3.★展台像素：采用≥1600 万像素摄像头。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告）4.托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射。5.软件参数：界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。软件基础功能：可预设画笔批注的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.箱体采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。2.采用开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。3.★展台像素：采用 1600 万像素摄像头。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.1 智慧黑板——1.6.2.1.1.2 视频展台——1.6.2.1.1.2.1 中，页码为 1023）。4.托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射。5.软件参数：界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。软件基础功能：可预设画笔批注的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。	无偏离	/
4	智能笔	智能笔需支持上下翻页和虚拟激光笔功能	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：智能笔支持上下翻页和虚拟激光笔功能	无偏离	/

5	集控管理系统	1.管理平台采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。2.Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作。3.远程管控：平台支持对全校智慧教室触控一体机或智慧黑板等设备进行集中运维管理和策略部署。4.管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，支持不少于10台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备开关机状态、硬盘使用状况、内存使用状况等设备数据。5.管理平台可对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。6.校园信息化运维系统可控制连接广域网的交互智能设备包括开关机、打铃及解锁屏等功能。并支持自定义日循环执行，预约定时执行。管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字动公告。7.管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行态的交互智能设备使用界面。管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示。8.管理平台	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.管理平台采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。2.Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作。3.远程管控：平台支持对全校智慧教室触控一体机或智慧黑板等设备进行集中运维管理和策略部署。4.管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，支持10台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备开关机状态、硬盘使用状况、内存使用状况等设备数据。5.管理平台可对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。6.校园信息化运维系统可控制连接广域网的交互智能设备包括开关机、打铃及解锁屏等功能。并支持自定义日循环执行，预约定时执行。管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字动公告。7.管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行态的交互智能设备使用界面。管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示。8.管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。	无偏离	/

		支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理。校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。			
二、办公电脑					

1	电脑	1.★处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 及以上处理器（主频≥2.5GHz，核心≥6 核，三级缓存≥18M，最高睿频≥4.4GHz）；2.芯片组：Intel B760 芯片组及以上；3.内存：≥16GDDR43200MHz 内存，插槽数量≥2（空闲插槽不少于 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：≥512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.★显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡及以上，视频接口≥3 个，至少具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.★声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽≥3 个 M.2 插槽，至少 2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；≥1 个 PCI-E*16、≥2 个 PCI-E*1、≥1 个 PCI；9.★IO 接口：USB 接口总数≥10 个(前置 USB3.2≥6 个，至少 2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持至少 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量≥1 个(通过跳线帽可设置输出	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 处理器（主频 2.5GHz，核心 6 核，三级缓存 18M，最高睿频 4.4GHz）；2.芯片组：Intel B760 芯片组；3.内存：16GDDR43200MHz 内存，插槽数量 2（空闲插槽 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡，视频接口 3 个，具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽 3 个 M.2 插槽，2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1、1 个 PCI；9.IO 接口：USB 接口总数 10 个(6 个前置 USB3 ，2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量 1 个（通过跳线帽可设置输出电压+5V）；10.机箱：15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯 3 个，具备前置 1 个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8 寸高清显示屏，显示屏屏占比 85%，显示屏像素密度 90 像素/英寸，显示屏可视角度水平 178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率 10%，显示屏刷新率 75Hz，显示	无偏离	/

		电压+5V）；10.★机箱：≥15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯≥3个，需具备前置至少1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8寸高清显示屏及以上，显示屏屏占比≥85%，显示屏像素密度≥90像素/英寸，显示屏可视角度水平≥178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(•cd•m²)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪≤-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率≤10%，显示屏刷新率≥75Hz，显示屏位深≥8位，显示屏色域≥99%sRGB，显示屏色准△E≤4，显示屏响应时间≤8ms，显示屏亮度≥250尼特，显示屏亮度一致性≥75%，显示屏对比度≥1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：≥200W电源；	屏位深8位，显示屏色域99%sRGB，显示屏色准△E4，显示屏响应时间8ms，显示屏亮度250尼特，显示屏亮度一致性75%，显示屏对比度1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：200W电源；		
三、电脑办公桌椅					

1	办公桌	1.规格：桌面规格1200*600*750；2.基材：采用优质E1级环保实木颗粒板，桌面厚度≥25mm，桌体厚度≥16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保PVC封边条，厚度1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.五金件：采用优质三合一拆装件，无外露螺丝，14寸加厚三折静音滑轨，阻尼液压式合页，保证产品重复拆装使用性能；5.结构：整体拆装式结构，整体背板，抽屉全部拆装，插槽抽底，不能采用气钉或钢角组装，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置要有塑胶脚垫；6.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；7.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：桌面规格1200*600*750；2.基材：采用优质E0级环保实木颗粒板，桌面厚度25mm，桌体厚度16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保PVC封边条，厚度1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.五金件：采用优质三合一拆装件，无外露螺丝，14寸加厚三折静音滑轨，阻尼液压式合页，保证产品重复拆装使用性能；5.结构：整体拆装式结构，整体背板，抽屉全部拆装，插槽抽底，不能采用气钉或钢角组装，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置要有塑胶脚垫；6.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.2电脑办公桌椅——1.6.2.1.2.1办公桌——1.6.2.1.2.1.1中，页码为1031）。7.产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.2电脑办公桌椅——1.6.2.1.2.1办公桌——1.6.2.1.2.1.2中，页码为1036）。	无偏离	/

2	办公椅	1.规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径≧25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≧1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；6.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径25mm圆型无缝2钢管，钢管厚度≧1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力2强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.2电脑办公桌椅——1.6.2.1.2.2办公桌——1.6.2.1.2.2.1中，页码为1038）。6.★质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.2电脑办公桌椅——1.6.2.1.2.1办公椅——1.6.2.1.2.2.2中，页码为1043）。	无偏离	/
四、学生课桌凳					

1	学生课桌凳	1.课桌规格：长 600*宽 400*高（690-780）mm；2.桌面：尺寸 600*400mm 厚度≧18mm（因教室需要尺寸不得超过±2mm 误差），采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手，桌面正前方塑料边宽度为 40mm，设有两个 30mm*200mm 铅笔槽，前边与人体接触边为 30mm 塑料鸭嘴边，使学生书写时更加舒适，印有不可磨掉的品牌 LOGO，桌面左右两边设有 2mm*200mm 的挡笔棱，距离桌面前边 125mm，距后边 75mm，防止铅笔掉落；3.桌架：底腿采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度≧1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型，两侧设置书包挂钩；4.桌斗：尺寸为 455*325*165mm，材质为环保 PP 工程塑料一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不褪色；5.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.课桌规格：长 600*宽 400*高（690-780）mm；2.桌面：尺寸 600*400mm 厚度 18mm（因教室需要尺寸不得超过±2mm 误差），采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手，桌面正前方塑料边宽度为 40mm，设有两个 30mm*200mm 铅笔槽，前边与人体接触边为 30mm 塑料鸭嘴边，使学生书写时更加舒适，印有不可磨掉的品牌 LOGO，桌面左右两边设有 2mm*200mm 的挡笔棱，距离桌面前边 125mm，距后边 75mm，防止铅笔掉落；3.桌架：底腿采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度 1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型，两侧设置书包挂钩；4.桌斗：尺寸为 455*325*165mm，材质为环保 PP 工程塑料一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不褪色；5.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷；6.塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；7.课椅：长 395*宽 345*高（350-440）mm；8.椅面：座板尺寸 395*345mm，背板尺寸 360*190mm，采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手；9.椅架：底腿	无偏离	/

		流挂、气泡等缺陷；6.塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；7.课椅：长 395*宽 345*高（350-440）mm；8.椅面：座板尺寸 395*345mm，背板尺寸 360*190mm，采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手；9.椅架：底腿采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度≧1.2mm，靠背管采用直径 20*20mm 的方型钢管，壁厚≧1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型；10.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷；塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；11.★所有材料一律环保，提供中密度纤维板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一	采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度 1.2mm，靠背管采用直径 20*20mm 的方型钢管，壁厚 1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型；10.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷；塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；11.★所有材料一律环保，提供中密度纤维板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.3 学生课桌凳——1.6.2.1.3.1 学生课桌凳——1.6.2.1.3.1.1 中，页码为 1045）。12.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.3 学生课桌凳——1.6.2.1.3.1 学生课桌凳——1.6.2.1.3.1.2 中，页码为 1050）。		

		12.产品需为：质量检验国家标准合格产品及节能绿色环保产品			
五、学生床					

1	学生床（宿舍楼1栋，宿舍89间，实际用床356张）	1.规格：长2000mm*宽900mm*高1800mm，上床床面离地1430mm，下床床面离地460mm；2.床头:立柱采用40*40mm的方型钢管，壁厚≥1.2mm，横撑采用25*25mm的方型钢管，壁厚≥1.0mm，竖撑采用20*20mm的方型钢管，壁厚≥0.8mm，不少于3根；3.床屉：床杠采用25*50mm的方型钢管，壁厚≥1.2mm，横撑采用25*25mm的方型钢管，壁厚≥0.8mm，不少于5根；4.护栏：栏长1100mm，栏高200mm，护栏与床头的距离为600mm，采用20*20mm的方型钢管，壁厚≥1.0mm，经数控折弯成型；5.床梯：采用优质25*25mm的方型钢管，壁厚≥1.2mm，上下螺丝透穿式固定，脚踏板采用优质冷轧钢板经冲压而成，厚度≥1.5mm，长度350mm，宽度75mm，立面高度30mm，两端圆弧处理，正面设有凹凸防滑纹路，镶嵌一根76*16mm的夜光指示条，立面镶嵌一根76*16mm的夜光指示条与两个直径16mm的夜光指示点；6.床板：采用优质多层板，厚度≥12mm，经烘干后去脂除虫，长宽与床架匹配，上平面与床架边沿平齐或略低；7.结构：拆装型，采用二氧保护焊焊接，床头与	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：长2000mm*宽900mm*高1800mm，上床床面离地1430mm，下床床面离地460mm；2.床头:立柱采用40*40mm的方型钢管，壁厚1.2mm，横撑采用25*25mm的方型钢管，壁厚1.0mm，竖撑采用20*20mm的方型钢管，壁厚0.8mm，不少于3根；3.床屉：床杠采用25*50mm的方型钢管，壁厚1.2mm，横撑采用25*25mm的方型钢管，壁厚0.8mm，不少于5根；4.护栏：栏长1100mm，栏高200mm，护栏与床头的距离为600mm，采用20*20mm的方型钢管，壁厚1.0mm，经数控折弯成型；5.床梯：采用优质25*25mm的方型钢管，壁厚1.2mm，上下螺丝透穿式固定，脚踏板采用优质冷轧钢板经冲压而成，厚度1.5mm，长度350mm，宽度75mm，立面高度30mm，两端圆弧处理，正面设有凹凸防滑纹路，镶嵌一根76*16mm的夜光指示条，立面镶嵌一根76*16mm的夜光指示条与两个直径16mm的夜光指示点；6.床板：采用优质多层板，厚度12mm，经烘干后去脂除虫，长宽与床架匹配，上平面与床架边沿平齐或略低；7.结构：拆装型，采用二氧保护焊焊接，床头与床杠采用螺丝透穿式安装；8.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，颜色为灰白色；9.塑料件：封头及脚套采用环保PP工程塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理；10.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——	无偏离	/

		床杠采用螺丝透穿式安装；8.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，颜色为灰白色；9.塑料件：封头及脚套采用环保 PP 工程塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理；10.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；11.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.4 学生床——1.6.2.1.4.1 学生床（宿舍楼 1 栋，宿舍 89 间，实际 用床 356 张）——1.6.2.1.4.1.1 中，页码为 1052）。11.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在投标文件符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.4 学生床——1.6.2.1.4.1 学生床（宿舍楼 1 栋，宿舍 89 间，实际 用床 356 张）——1.6.2.1.4.1.2 中，页码为 1053）。		
六、数字化校园网络					

1	综合网关	1.支持固化千兆电口≥8个，固化千兆光口≥1个，固化万兆光口≥1个；2.标准1U机箱，多核非X86架构；3.支持1个硬盘，硬盘容量≥1T；4.支持1个电源，整机功耗低于25W；5.支持内存≥2GB；6.支持通过文本、表格批量创建用户，批量建立账号、密码、全路径信息；7.支持WEB本地认证方式、Radius认证、微信认证功能；8.本地认证支持微信认证、短信认证、二维码授权认证、二维码自助认证、LADP认证，支持与域认证联动实现单点登陆；9.支持特定外部网络资源和内部特定用户的免认证功能；10.★为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式。需提供设备配置界面截图；11.★支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择，为防止虚假应标，提供设备配置界面截图；12.★支持正向DNS代理功能，可根据配置实现对不同外网线路的DNS服务器地址管理，提供设备配置界面截图。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持固化千兆电口8个，固化千兆光口1个，固化万兆光口1个；2.标准1U机箱，多核非X86架构；3.支持1个硬盘，硬盘容量1T；4.支持1个电源，整机功耗低于25W；5.支持内存2GB；6.支持通过文本、表格批量创建用户，批量建立账号、密码、全路径信息；7.支持WEB本地认证方式、Radius认证、微信认证功能；8.本地认证支持微信认证、短信认证、二维码授权认证、二维码自助认证、LADP认证，支持与域认证联动实现单点登陆；9.支持特定外部网络资源和内部特定用户的免认证功能；10.★为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式。提供设备配置界面截图；该截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.1综合网关——1.6.2.1.5.1.1中，页码为1059）。11.★支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择，为防止虚假应标，提供设备配置界面截图；该截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.1综合网关——1.6.2.1.5.1.2中，页码为1060）12.★支持正向DNS代理功能，可根据配置实现对不同外网线	无偏离	/

			路的 DNS 服务器地址管理，提供设备配置界面截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.3 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5 数字化校园网络——1.6.2.1.5.1 综合网关——1.6.2.1.5.1.3 中，页码为 1061）		

2	无线控制器	1.支持5口千兆，其中1个千兆WAN口，4个千兆LAN口；2.支持≥4口PoE;支持4G扩展槽；3.支持全网通4G，用于WAN口链路的备份以增加网络可靠性，WAN口故障可自动切换4G；4.为方便安装，整机尺寸≤200mm×110mm×25mm便于安装在弱电箱；5.整机供电64.2W;6.支持1个USB扩展槽，便于系统更新和升级;DC直流供电；7.支持AC功能，可支持本地转发和集中转发；8.支持流量控制、上网行为管理、上网内容审计、实名审计；9.支持管理64个面板或放装AP；10.支持IPSECVPN、SSLVPN、PPTPVPN、L2TPVPN；11.支持PPPOE、DHCP、NAT上网功能；12.支持静态路由功能；13.支持802.1X、WEB、短信、微信、无感知、访客二维码、白名单认证；14.网关及无线设备可以通过集中统一管理及配置策略的统一下发。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持5口千兆，其中1个千兆WAN口，4个千兆LAN口；2.支持4口PoE;支持4G扩展槽；3.支持全网通4G，用于WAN口链路的备份以增加网络可靠性，WAN口故障可自动切换4G；4.响应整机尺寸200mm×110mm×25mm便于安装在弱电箱；5.整机供电64.2W；6.支持1个USB扩展槽，便于系统更新和升级;DC直流供电；7.支持AC功能，可支持本地转发和集中转发；8.支持流量控制、上网行为管理、上网内容审计、实名审计；9.支持管理64个面板或放装AP；10.支持IPSECVPN、SSLVPN、PPTPVPN、L2TPVPN；11.支持PPPOE、DHCP、NAT上网功能；12.支持静态路由功能；13.支持802.1X、WEB、短信、微信、无感知、访客二维码、白名单认证；14.网关及无线设备可以通过集中统一管理及配置策略的统一下发。	无偏离	/

3	防火墙	1.要求固化千兆电口数量≥8 个；固化千兆光口数量≥2 个；2.最大整机吞吐≥2Gbps。最大并发连接≥50 万；最大新建连接≥1.2 万，三年特征库授权；3.要求支持 SYN、UDP、ICMP 等洪水型 DoS/DDoS 攻击防护；支持 TearDrop、Smurf、LAND、Winnuke、Fraggle 等基于数据包的攻击防护；支持带源路由选项 IP 报文控制功能、支持带路由选项 IP 报文控制功能；4.持新增、导入、删除、查看、下载 SSL 代理证书，支持设置一个全局 SSL 代理证书，支持导入、删除、查看、下载服务器证书；5.支持对 HTTP、TCP、UDP、DNS、TLS 等常用协议及应用的攻击检测和防御；6.支持对欺骗攻击、注入攻击、中间人攻击、跨站请求伪造、跨站脚本攻击、代码执行、释放重利用等多种类别的威胁进行检测和防御；7.支持快速上线向导功能，指导配置人员完成快速入网、模式选择、网络配置、连通性检查、授权导入等必要上线步骤；8.能够精确识别网络应用，包括但不限于 HTTP 协议、IP 网络电话、网络游戏软件、网络购物、P2P 应用软件、互联网金融、即时通讯、远程控制	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持固化千兆电口数量 8 个；固化千兆光口数量 2 个；2.最大整机吞吐 2Gbps。最大并发连接 50 万；最大新建连接 1.2 万，三年特征库授权；3.支持 SYN、UDP、ICMP 等洪水型 DoS/DDoS 攻击防护；支持 TearDrop、Smurf、LAND、Winnuke、Fraggle 等基于数据包的攻击防护；支持带源路由选项 IP 报文控制功能、支持带路由选项 IP 报文控制功能；4.持新增、导入、删除、查看、下载 SSL 代理证书，支持设置一个全局 SSL 代理证书，支持导入、删除、查看、下载服务器证书；5.支持对 HTTP、TCP、UDP、DNS、TLS 等常用协议及应用的攻击检测和防御；6.支持对欺骗攻击、注入攻击、中间人攻击、跨站请求伪造、跨站脚本攻击、代码执行、释放重利用等多种类别的威胁进行检测和防御；7.支持快速上线向导功能，指导配置人员完成快速入网、模式选择、网络配置、连通性检查、授权导入等必要上线步骤；8.能够精确识别网络应用，包括但不限于 HTTP 协议、IP 网络电话、网络游戏软件、网络购物、P2P 应用软件、互联网金融、即时通讯、远程控制等，具备完善的应用库，应用数量 4500 种；9.★支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和协议启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略，提供具备 CNAS 标志的第三方权威机构测试报告证明；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——	无偏离	/

		等，具备完善的应用库，应用数量≥4500种；9.★支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和协议启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略，需提供具备CNAS标志的第三方权威机构测试报告证明；10.★支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息，需提供具备CNAS标志的第三方权威机构测试报告证明；11.★支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤，要求提供产品功能界面截图；12.★要求支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计，要求提供产品功能界面截图。	1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.2防火墙——1.6.2.1.5.2.1中，页码为1062）。10.★支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息，提供具备CNAS标志的第三方权威机构测试报告证明；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.2防火墙——1.6.2.1.5.2.2中，页码为1124）11.★支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤，要求提供产品功能界面截图；截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分—1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应—1.6.2.1.5数字化校园网络—1.6.2.1.5.2防火墙—1.6.2.1.5.2.3中，页码为1184）12.★要求支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计，要求提供产品功能界面截图。截图提供在（一、符合性证明材料—1.6详细技术及售后服务方案—1.6.2技术部分—1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应—1.6.2.1.5数字化校园网络—1.6.2.1.5.2防火墙—		

			中6.2.[illegible].2.4中,页码为1185.		

4	核心交换机	1.交换容量≥38.4Tbps，转发性能≥7200Mpps。2.要求独立插槽≥8 个。3.实际配置：主控引擎≥1；电源≥2；千兆电口≥24；千兆光口≥8；万兆光口≥4。4.支持可拔插双模块化电源，实现1+1 冗余，支持热插拔。5.为提高设备内部空间利用率，要求采用高密度端口设计；同时符合业界主流机柜的尺寸规范要求，设备高度≤2U，设备深度≤400mm。6.采用正交交换架构，交换网板与线卡成垂直 90° 正交连接，业务板槽位采用竖插槽方式设计。7.为适应机柜并排部署，采取严格前后风道散热设计，确保与机房散热风道保持一致，提升散热效率。8.支持静态路由、等价路由、策略路由；支持 OSPFv2/v3、RIPv1/v2、RIPng、BGPv4、BGP4+、IS-ISv4/v6 等路由协议。9.为保障业务安全，产品具备安全特性。支持一般性防攻击、AAA、RADIUS、ARP 安全等。10.支持IEEE802.1d(STP)、802.1w(RSTP)、802.1s(MSTP)，支持端口聚合，支持一对一镜像、多对一镜像、一对多镜像，支持流镜像，支持 SPAN、RSPAN 远程镜像。11.支持	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量 38.4Tbps，转发性能 7200Mpps。2.支持独立插槽 8 个。3.支持配置，主控引擎 1；电源 2；千兆电口 24；千兆光口 8；万兆光口 4。4.支持可拔插双模块化电源，实现 1+1 冗余，支持热插拔。5.为提高设备内部空间利用率，要求采用高密度端口设计；同时符合业界主流机柜的尺寸规范要求，设备高度 2U，设备深度 400mm。6.采用正交交换架构，交换网板与线卡成垂直 90° 正交连接，业务板槽位采用竖插槽方式设计。7.为适应机柜并排部署，采取严格前后风道散热设计，确保与机房散热风道保持一致，提升散热效率。8.支持静态路由、等价路由、策略路由；支持 OSPFv2/v3、RIPv1/v2、RIPng、BGPv4、BGP4+、IS-ISv4/v6 等路由协议。9.为保障业务安全，产品具备安全特性。支持一般性防攻击、AAA、RADIUS、ARP 安全等。10.支持IEEE802.1d(STP)、802.1w(RSTP)、802.1s(MSTP)，支持端口聚合，支持一对一镜像、多对一镜像、一对多镜像，支持流镜像，支持 SPAN、RSPAN 远程镜像。11.支持 SNMPV1/V2/V3、Telnet、SSHv2.0；支持通过命令行或中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。12.提供 MPLSVPN 功能：支持 MPLSL3VPN、MPLSQoS。13.支持 IGMP，支持 PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM 等组播路由协议、支持组播静态路由。14.N:1 虚拟化：可将多台物理设备虚拟化为 1 台逻辑设备，VSU 和外围设备通过聚合链路连接，如果其中一台设备或者一条成员链路	无偏离	/

		SNMPV1/V2/V3、Telnet、SSHv2.0；支持通过命令行或中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。12.提供MPLSVPN功能：支持MPLSL3VPN、MPLSQoS。13.支持IGMP，支持PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM等组播路由协议、支持组播静态路由。14.N:1虚拟化：可将多台物理设备虚拟化为1台逻辑设备，VSU和外围设备通过聚合链路连接，如果其中一台设备或者一条成员链路出现故障，切换到另一条成员链路的时间毫秒级。15.★支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。16.★支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象。提供官网截图和链接证明。	出现故障，切换到另一条成员链路的时间毫秒级。15.★支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.3核心交换机——1.6.2.1.5.3.1中，页码为1186）。16.★支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.3核心交换机——1.6.2.1.5.3.2中，页码为1187）		

5	24口POE接入交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.≥24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.支持所投设备MAC地址16K。4.支持24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.4 24口POE接入交换机——1.6.2.1.5.4.1中，页码为1188）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，	无偏离	/

		快速检测链路连通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5 数字化校园网络——1.6.2.1.5.4 24 口 POE 接入交换机——1.6.2.1.5.4.2 中，页码为1189）		

6	8口POE千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps；包转发率≥30Mpps。2.固化10/100/1000M以太网电口≥10，1000M/2.5GSFP千兆光接口≥2个。3.支持POE和POE+同时可POE供电端口≥8个，POE最大输出功率≥125W，PoE满载下整机最大功耗141W。4.设备采用降噪设计，整机噪声≤37dB。5.支持IPV4/IPV6静态路由协议。6.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）。7.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问eWeb、访问Telnet、访问SSH、重启、设备升级）。10.绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。11.配合云管平台，告	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps；包转发率30Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网电口10个，1000M/2.5GSFP千兆光接口2个。3.支持POE和POE+同时可POE供电端口8个，POE最大输出功率125W，PoE满载下整机最大功耗141W。4.设备采用降噪设计，整机噪声37dB。5.支持IPV4/IPV6静态路由协议。6.要求所投产品端口浪涌抗扰度10KV（即具备10KV的防雷能力）。7.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问eWeb、访问Telnet、访问SSH、重启、设备升级）。10.绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。11.配合云管平台，告警可以通过微信公众号，邮件；微信，企业钉钉发送提醒。12.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。13.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区	无偏离	/

		警可以通过微信公众号，邮件；微信，企业钉钉发送提醒。12.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。13.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。14.★支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。15.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网截图和链接证明。	分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。14.★支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.5 8口POE千兆接入交换机——1.6.2.1.5.5.1中，页码为1190）。15.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.5 8口POE千兆接入交换机——1.6.2.1.5.5.2中，页码为1191）。		

7	24口接入交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.6 24口接入交换机——1.6.2.1.5.6.1中，页码为1192）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮	无偏离	/

			阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5 数字化校园网络——1.6.2.1.5.6 24 口接入交换机——1.6.2.1.5.6.9（中，页码为1193）。		

8	放装AP	1.支持802.11ax协议；整机支持≥4条空间流；整机最大无线速率≥2.97Gbps。2.内置蓝牙5.1。至少支持1个1000M自适应以太网端口；至少支持1个2.5GSFP光口。3.支持基于终端数或流量的智能负载均衡，支持基于STA/SSID/AP的限速。4.支持胖模式（云模式）、瘦模式切换。5.所投AP内置探针功能，能够对覆盖范围的终端MAC信息进行检测。6.为避免无线网络中私接非法AP，所投AP应支持非法AP检测及反制功能。具有非法AP的精确反制和模糊反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用。7.为避免无线网络中私接非法AP的影响，设备应支持802.11w防御Deauth攻击功能，保证终端正常关联使用。8.★为保证无线网络运行稳定，需要提供网优工具分析网络运行情况。网优工具支持设备稳定度、信号覆盖度、关联稳定度、在线体验、网络饱和度、用户活跃度查询功能。提供产品功能截图。9.★支持AP体验分析，统计不同AP的所有终端的上下线失败次数，平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数，支持排序方便定位问题。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持802.11ax协议；整机支持4条空间流；整机最大无线速率2.97Gbps。2.内置蓝牙5.1。支持1个1000M自适应以太网端口；支持1个2.5GSFP光口。3.支持基于终端数或流量的智能负载均衡，支持基于STA/SSID/AP的限速。4.支持胖模式（云模式）、瘦模式切换。5.所投AP内置探针功能，能够对覆盖范围的终端MAC信息进行检测。6.为避免无线网络中私接非法AP，所投AP应支持非法AP检测及反制功能。具有非法AP的精确反制和模糊反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用。7.为避免无线网络中私接非法AP的影响，设备应支持802.11w防御Deauth攻击功能，保证终端正常关联使用。8.★为保证无线网络运行稳定，需要提供网优工具分析网络运行情况。网优工具支持设备稳定度、信号覆盖度、关联稳定度、在线体验、网络饱和度、用户活跃度查询功能。提供产品功能截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5数字化校园网络——1.6.2.1.5.7 放装AP——1.6.2.1.5.7.1中，页码为1194）。9.★支持AP体验分析，统计不同AP的所有终端的上下线失败次数，平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数，支持排序方便定位问题。提供产品功能截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部	无偏离	//

		需提供产品功能截图。10.★支持 AP 负载分析，支持终端平均在线时长、终端平均流量、忙时在线人数、峰值在线人数、峰值时刻综合评估设备的利用情况，支持排序方便定位问题。要求提供产品功能截图。	分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5 数字化校园网络——1.6.2.1.5.7 放装 AP——1.6.2.1.5.7.2 中，页码为 1195）.★支持 AP 负载分析，支持终端平均在线时长、终端平均流量、忙时在线人数、峰值在线人数、峰值时刻综合评估设备的利用情况，支持排序方便定位问题。要求提供产品功能截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.5 数字化校园网络——1.6.2.1.5.7 放装 AP——1.6.2.1.5.7.3 中，页码为 1197）		
9	施工及辅材	耗材及辅材等，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：耗材及辅材等，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	无偏离	/
七、校园安全监控					
教学楼					
1	室内摄像机	1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2560*1440；3.传感器靶面:1/3.0″；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m；8.内置 Mic:1 个；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m;8.内置 Mic:1 个；	无偏离	/

2	室外摄像机	1.红外筒型网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440;3.传感器靶面:1/3.0″;4.光圈:F2.0;5.变焦方式:定焦;6.补光模式:红外补光;7.补光距离:50m;8.内置Mic:1 个;	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外筒型网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS;4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:50m;8.内置Mic:1 个;	无偏离	/

3	户外摄像机	1.传感器类型:【全景】1/1.8"progressivescanCMOS,【细节】1/2.8″progressivescanCMOS；2.焦距：【全景】4mm；【细节】32倍光学变倍；水平范围：360°；垂直范围：-15°-90°（自动翻转)水平速度：水平键控速度：0.1°-160°/s,速度可设;水平预置点速度：240°/s；垂直速度：垂直键控速度：0.1°-120°/s,速度可设;垂直预置点速度：200°/s；3.视频压缩标准：H.265,H.264,MJPEG；4.网络接口：RJ45网口;自适应10M/100M网络数据；5.SD卡扩展：内置MicroSD卡插槽，支持MicroSD卡（最大支持256GB）；6.报警输入：2路报警输入；报警输出：1路报警输出；音频输入：1路音频输入，音频输出：1路音频输出；7.恢复出厂设置：支持；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.传感器类型：【全景】1/1.8"progressivescanCMOS,【细节】1/2.8″progressivescanCMOS；2.焦距：【全景】4mm；【细节】32倍光学变倍；水平范围：360°；垂直范围：-15°-90°（自动翻转)水平速度：水平键控速度：0.1°-160°/s,速度可设;水平预置点速度：240°/s；垂直速度：垂直键控速度：0.1°-120°/s,速度可设;垂直预置点速度：200°/s；3.视频压缩标准：H.265,H.264,MJPEG；4.网络接口：RJ45网口;自适应10M/100M网络数据；5.SD卡扩展：内置MicroSD卡插槽，支持MicroSD卡（最大支持256GB）；6.报警输入：2路报警输入；报警输出：1路报警输出；音频输入：1路音频输入，音频输出：1路音频输出；7.恢复出厂设置：支持；	无偏离	/

4	千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M 以太网端口≥24 个，1GSFP 光接口≥4 个。3.要求所投设备 MAC 地址≥16K。4.≥24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量 336Gbps，转发性能 126Mpps。2.支持固化10/100/1000M 以太网端口 24 个，1GSFP 光接口 4 个。3.要求所投设备 MAC 地址 16K。4.24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出 370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.1 教学楼——1.6.2.1.6.1.1 千兆交换机——1.6.2.1.6.1.1.1 中，页码为 1198）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.1 教学楼——1.6.2.1.6.1.1 千兆交换机——1.6.2.1.6.1.1.2 中，页码为 1.99）。		
综合楼					
1	室内摄像机	1.红外半球网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440；3.传感器靶面:1/3.0″；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m；8.内置 Mic:1 个；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m;8.内置Mic:1 个；	无偏离	/

2	室外摄像机	1.红外筒型网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440;3.传感器靶面:1/3.0″;4.光圈:F2.0;5.变焦方式:定焦;6.补光模式:红外补光;7.补光距离:50m;8.内置Mic:1 个;	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外筒型网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS;4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:50m;8.内置Mic:1 个;	无偏离	/

3	千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.≥24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.2 综合楼——1.6.2.1.6.2.1千兆交换机——1.6.2.1.6.2.1.1中，页码为1200）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.2 综合楼——1.6.2.1.6.2.1 千兆交换机——1.6.2.1.6.2.1.2 中，页码为 1:01）。		
宿舍楼					
1	室外摄像机	1.红外筒型网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440；3.传感器靶面:1/3.0″；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:50m；8.内置 Mic:1 个；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:50m;8.内置Mic:1 个；	无偏离	/

2	千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M 以太网端口≥24 个，1GSFP 光接口≥4 个。3.要求所投设备 MAC 地址≥16K。4.≥24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量 336Gbps，转发性能 126Mpps。2.支持固化10/100/1000M 以太网端口 24 个，1GSFP 光接口 4 个。3.要求所投设备 MAC 地址 16K。4.24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出 370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.3 宿舍楼——1.6.2.1.6.3.1 千兆交换机——1.6.2.1.6.3.1.1 中，页码为 1202）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.3 宿舍楼——1.6.2.1.6.3.1 千兆交换机——1.6.2.1.6.3.1.2 中，页码为（295）。		
餐厅					
1	室内摄像机	1.红外半球网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440；3.感器靶面:1/3.0″；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m；8.内置 Mic:1 个；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m;8.内置Mic:1个；	无偏离	/

2	千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M 以太网端口≥24 个，1GSFP 光接口≥4 个。3.要求所投设备 MAC 地址≥16K。4.≥24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量 336Gbps，转发性能 126Mpps。2.支持固化10/100/1000M 以太网端口 24 个，1GSFP 光接口 4 个。3.要求所投设备 MAC 地址 16K。4.24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出 370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.4 餐厅——1.6.2.1.6.4.1 千兆交换机——1.6.2.1.6.4.1.1 中，页码为 1204）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.4 餐厅——1.6.2.1.6.4.1 千兆交换机——1.6.2.1.6.4.1.2 中，页码为 1289）。		
操场、围墙					

1	轻智能警戒摄像机	1.传感器靶面:1/1.8″；2.光圈:F1.0；3.变焦方式:定焦；4.补光模式:暖光补光；5.补光距离:50m；6.内置Mic:1个；7.内置扬声器:1个（3W）；8.运动检测:支持；9.智能抓拍:定时抓拍,隔时抓拍,事件抓拍；10.周界布防:越界检测、区域入侵（人车分类）；11.网口:RJ4510M/100M自适应以太网电口；12.告警输入:1入；13.告警输出:1出；14.SD卡接口:MicroSD插槽*1,最大支持512GB；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.传感器靶面:1/1.8″；2.光圈:F1.0；3.变焦方式:定焦；4.补光模式:智能补光，可切换白光灯、红外灯；5.补光距离:红外光最远可达50m，白光最远可达30m；6.内置Mic:1个；7.内置扬声器:1个（3W）；8.运动检测:支持；9.智能抓拍:定时抓拍,隔时抓拍,事件抓拍；10.周界布防:越界检测、区域入侵（人车分类） 11.网口:RJ45 10M/100M自适应以太网口；12.告警输入:1入；13.告警输出:1出；14.SD卡接口:MicroSD插槽*1,最大支持512GB；	无偏离	/
2	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.≥24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均	无偏离	/

		9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.5操场、围墙——1.6.2.1.6.5.1交换机——1.6.2.1.6.5.1.1中，页码为1206）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.5操场、围墙——1.6.2.1.6.5.1交换机——1.6.2.1.6.5.1.2中，页码为1207）。		
3	千兆光纤收发器	4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	无偏离	/
后台存储					

1	中心网络存储设备	网络存储设备，默认配置 24 块 8T 监控硬盘；本地人机解码能力:2x32MP@30,4x16MP@30,5x12MP@30,8x4K@30,12x5MP@30,16x4MP@30,20x3MP@30,32x1080P@30,64x720P@30,128xD1 接入带宽:640MbpsIPC 接入路数:128 路 RCA 音频输入:1 路输出口说明:支持 2 个 HDMI、2 个 VGA；HDMI1 和 VGA1 同源输出,HDMI2 和 VGA2 同源输出，HDMI1、VGA1 和 HDMI2、VGA2 异源输出；HDMI 最高支持 8K 显示输出 RCA 音频输出:2 路抓拍历史记录:人脸 300 万张,周界 200 万张阵列模式:RAID0，1，5,6,10,50,60 网口:2 个，RJ4510M/100M/1000M 自适应以太网电口 USB:2 个 USB2.0,2 个 USB3.0RS485:1 个 RS232:1 个报警输入:16 路报警输出:10 路 eSATA:1 个 N+1 热备:支持前端鱼眼矫正接入:支持后端鱼眼矫正（人机）:支持	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：默认配置 24 块 8T 监控硬盘；本地人机解码能力:2x32MP@30,4x16MP@30,5x12MP@30,8x4K@30,12x5MP@30,16x4MP@30,20x3MP@30,32x1080P@30,64x720P@30,128xD1 接入带宽:640MbpsIPC 接入路数:128 路 RCA 音频输入:1 路输出口说明:支持 2 个 HDMI、2 个 VGA；HDMI1 和 VGA1 同源输出,HDMI2 和 VGA2 同源输出,HDMI1、VGA1 和 HDMI2、VGA2 异源输出；HDMI 最高支持 8K 显示输出 RCA 音频输出:2 路抓拍历史记录:人脸 300 万张,周界 200 万张阵列模式:RAID0，1，5，6，10，50，60 网口:2 个，RJ4510M/100M/1000M 自适应以太网电口 USB:2 个 USB2.0,2 个 USB3.0RS485:1 个 RS232:1 个报警输入:16 路报警输出:10 路 eSATA:1 个 N+1 热备:支持前端鱼眼矫正接入:支持后端鱼眼矫正（人机）:支持	无偏离	/
2	电视	1、屏幕尺寸≥55 寸，LED 光源；2、分辨率：1920*1080，	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、屏幕尺寸 55 寸，LED 光源；2、分辨率： 3840×2160。	无偏离	/

3	管理电脑	1.★处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 及以上处理器（主频≥2.5GHz，核心≥6 核，三级缓存≥18M，最高睿频≥4.4GHz）；2.芯片组：IntelB760 芯片组及以上；3.内存：≥16GDDR43200MHz 内存，插槽数量≥2（空闲插槽不少于 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：≥512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.★显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡，视频接口≥3 个，至少具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.★声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽≥3 个 M.2 插槽，至少 2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；≥1 个 PCI-E*16、≥2 个 PCI-E*1、≥1 个 PCI；9.★IO 接口：USB 接口总数≥10 个(前置 USB3.2≥6 个，至少 2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持至少 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量≥1 个(通过跳线帽可设置输出电压+5V)；10.★机箱：	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 处理器（主频 2.5GHz，核心 6 核，三级缓存 18M，最高睿频 4.4GHz）；2.芯片组：IntelB760 芯片组；3.内存：16GDDR43200MHz 内存，插槽数量 2（空闲插槽 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡，视频接口 3 个，具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽 3 个 M.2 插槽，2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1、1 个 PCI；9.IO 接口：USB 接口总数 10 个(前置 USB3.26 个，2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量 1 个（通过跳线帽可设置输出电压+5V）；10.机箱：15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯 3 个，具备前置 1 个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8 寸高清显示屏，显示屏屏占比 85%，显示屏像素密度 90 像素/英寸，显示屏可视角度水平 178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率 10%，显示屏刷新率 75Hz，显示	无偏离	/

		≥15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯≥3个，需具备前置至少1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8寸高清显示屏及以上，显示屏屏占比≥85%，显示屏像素密度≥90像素/英寸，显示屏可视角度水平≥178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(•cm²•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪≤-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率≤10%，显示屏刷新率≥75Hz，显示屏位深≥8位，显示屏色域≥99%sRGB，显示屏色准△E≤4，显示屏响应时间≤8ms，显示屏亮度≥250尼特，显示屏亮度一致性≥75%，显示屏对比度≥1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：≥200W电源；	屏位深8位，显示屏色域99%sRGB，显示屏色准△E4，显示屏响应时间8ms，显示屏亮度250尼特，显示屏亮度一致性75%，显示屏对比度1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：200W电源；		

4	中心交换机	1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥48个，固化1G/10GSFP+接口≥4个，设备MAC地址≥16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。4.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。5.支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量432Gbps，包转发率166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口48个，固化1G/10GSFP+接口4个，设备MAC地址16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。4.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.6后台存储——1.6.2.1.6.6.1中心交换机——1.6.2.1.6.6.1.1中，页码为1208）。5.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——	无偏离	/

			1.6.2.技术部分——1.6.2.1濮阳县渠河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.6校园安全监控教学楼——1.6.2.1.6.6后台存储——1.6.2.1.6.6.1.2交换机——1.6.2.1.6.6.1.2中，页码为1209）。		

5	安装、施工及辅材	数据线：传输速率：≥1000Mbps、工作频率：≥100MHz、特征阻抗：≥100Ω、直流铜阻：最大≥93Ω/km、绝缘阻抗:大于≥100MΩ·m、抗电强度：1kVDC1min 不击穿抗张强度：≥1.05kg/mm²、伸长率：≥100%。电源线：高精度无氧铜，不易氧化，高效传输低损耗，使用时间长。护套及绝缘层采用进口抗拉环保材料，具有耐磨、抗酸碱、耐油、防潮能力好、线材柔软，弯曲经小。光缆：线芯采用高纯度石英玻璃光纤，具有电阻低，衰减小传输速率快、耐蚀性等性能，能有效抵消线对之间的信号串扰、抵御外界的电磁波干扰维持信号传输的稳定性。理线架、接线包、光纤盒、Pvc50 塑料线槽敷设、多功能过载保护开关PDU、三极插座、防浪涌电压保护开关带过压保护及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：数据线：传输速率：1000Mbps、工作频率：100MHz、特征阻抗：100Ω、直流铜阻：最大 93Ω/km、绝缘阻抗：100MΩ·m、抗电强度：1kVDC1min 不击穿抗张强度：1.05kg/mm²、伸长率：100%。电源线：高精度无氧铜，不易氧化，高效传输低损耗，使用时间长。护套及绝缘层采用进口抗拉环保材料，具有耐磨、抗酸碱、耐油、防潮能力好、线材柔软，弯曲经小。光缆：线芯采用高纯度石英玻璃光纤，具有电阻低，衰减小传输速率快、耐蚀性等性能，能有效抵消线对之间的信号串扰、抵御外界的电磁波干扰维持信号传输的稳定性。理线架、接线包、光纤盒、Pvc50 塑料线槽敷设、多功能过载保护开关PDU、三极插座、防浪涌电压保护开关带过压保护及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	无偏离	/
八、校园广播					
主控室					

1	控制主机	1.控制主机采用工控机机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；2.具有≥8×USB 接口、≥1×千兆网口。3.配置等同或优于四核/i5 处理器。4.设备支持≥1 路 VGA、≥1 路 HDMI 输出接口。5.支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。6.内置抽拉键盘。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.控制主机采用工控机机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；2.具有 8×USB 接口、1×千兆网口。3.配置等同或优于四核/i5 处理器。4.设备支持 1 路 VGA、1 路 HDMI 输出接口。5.支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。6.内置抽拉键盘。	无偏离	/
2	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	1.软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。2.广播系统管理和控制软件，安装于网络广播控制中心或计算机，是广播系统数据交换、系统运行和功能操作的综合管理平台。3.网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议，可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。2.广播系统管理和控制软件，安装于网络广播控制中心或计算机，是广播系统数据交换、系统运行和功能操作的综合管理平台。3.网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议，可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。	无偏离	/

3	寻呼话筒	1.采用话筒桌面式设计,带有7英寸显示屏,带触摸控制功能,2.显示屏自带数字键、功能键。3.适用于各种呼叫中心、报警中心、值班室、领导办公室、会议室等场合,可以对网络中的各种终端进行单向(对点,分区或者全区)喊话,双向对讲和监听。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求,具体响应如下:1.采用话筒桌面式设计,带有7英寸显示屏,带触摸控制功能;2.显示屏自带数字键、功能键。3.适用于各种呼叫中心、报警中心、值班室、领导办公室、会议室等场合,可以对网络中的各种终端进行单向(对点,分区或者全区)喊话,双向对讲和监听。	无偏离	/

4	话筒	1.指向性：心形指向性；2.频率响应：20-18KHz；3.输出阻抗：75Ω；4.灵敏度：-40dB±2dB；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.指向性：心形指向性；2.频率响应：20-18KHz；3.输出阻抗：75Ω；4.灵敏度：-40dB±2dB；	无偏离	/

5	合并式播放器	1.标准机柜式 CD、MP3（带 USB 接口）和收音机一体化播放设备。2.为广播系统提供合并音源，手动控制 CD、MP3 和收音机音源的播放器。3.标准机柜式设计（1U），黑色氧化铝拉丝面板，人性化的拉手。4.内置 USB 接口、CD 机芯和收音机音源，CD 播放和 MP3 播放共用一个通道输出。5.CD 采用高档吸入式机芯。6.带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。7.技术参数：频率响应：20Hz~20kHz(-2dB)；失真：0.1%；通道串音：65dB；动态范围：75dB；信噪比：85dB；CD 音频输出：≥500mV；电源：~220V50Hz；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.标准机柜式 CD、MP3（带 USB 接口）和收音机一体化播放设备。2.为广播系统提供合并音源，手动控制 CD、MP3 和收音机音源的播放器。3.标准机柜式设计（1U），黑色氧化铝拉丝面板，人性化的拉手。4.内置 USB 接口、CD 机芯和收音机音源，CD 播放和 MP3 播放共用一个通道输出。5.CD 采用高档吸入式机芯。6.带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。7.技术参数：频率响应：20Hz~20kHz(-2dB)；失真：0.1%；通道串音：65dB；动态范围：75dB；信噪比：85dB；CD 音频输出：500mV；电源：~220V50Hz；	无偏离	/

6	前置放大器	1.具有多路话筒、音频以及紧急信号输入线路，单通道输出的前置放大器。2.适用于对普通音源进行前级放大。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.具有多路话筒、音频以及紧急信号输入线路，单通道输出的前置放大器。2.适用于对普通音源进行前级放大。	无偏离	/
7	电源管理器	1.提供8路电源输出插座，单路最大输出功率2200W，所有通道最大输出功率6600W，全部通道为10A，总电流达30A。2.采用LCD显示屏，支持显示实时输入电压信息、时间信息、定时任务信息等。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.提供8路电源输出插座，单路最大输出功率2200W，所有通道最大输出功率6600W，全部通道为10A，总电流达30A。2.采用LCD显示屏，支持显示实时输入电压信息、时间信息、定时任务信息等。	无偏离	/
教学楼					
1	IP网络有源音箱	网络接口：标准RJ45输入，音频格式：MP3；内置≥2x20W（MAX）的双通道数字功率放大器，≥一路接主音箱，≥一路外接到副音箱；具有网络音量设置。具备≥1路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：网络接口：标准RJ45输入，音频格式：MP3；内置2x20W（MAX）的双通道数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱；具有网络音量设置。具备1路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。	无偏离	/

2	壁挂音箱	1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	无偏离	/
3	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符	无偏离	/

		用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7 校园广播——1.6.2.1.7.1 教学楼——1.6.2.1.7.1.1 交换机——1.6.2.1.7.1.1.1 中，页码为1210）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7 校园广播——1.6.2.1.7.1 教学楼——1.6.2.1.7.1.1 交换机——1.6.2.1.7.1.1.2 中，页码为1211）。		

4	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	无偏离	/
综合楼					
1	壁挂音箱	1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	无偏离	/

2	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7校园广播——1.6.2.1.7.2综合楼——1.6.2.1.7.2.1交换机——1.6.2.1.7.2.1.1中，页码为1212）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分	无偏离	/

			1——1.6.2.1 溧阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7 校园广播——1.6.2.1.7.2 综合楼——1.6.2.1.7.2.1 交换机——1.6.2.1.7.2.1.2 中，页码为1213）。		

3	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	无偏离	/
宿舍楼					
1	壁挂音箱	1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	无偏离	/

2	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7校园广播——1.6.2.1.7.3宿舍楼——1.6.2.1.7.3.1交换机——1.6.2.1.7.3.1.1中，页码为1214）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分	无偏离	/

			—1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7 校园广播——1.6.2.1.7.3 宿舍楼——1.6.2.1.7.3.1 交换机——1.6.2.1.7.3.1.2 中，页码为1215）		

3	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	无偏离	/
餐厅					
1	音柱	1.额定功率（100V）：25W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×2,2.5″×1；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：25W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×2,2.5″×1；	无偏离	/

2	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7校园广播——1.6.2.1.7.4餐厅——1.6.2.1.7.4.1交换机——1.6.2.1.7.4.1.1中，页码为1216）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分	无偏离	/

			——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.7 校园广播——1.6.2.1.7.4 餐厅——1.6.2.1.7.4.1 交换机——1.6.2.1.7.4.1.2 中，页码为1217）。		
3	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.设备采用标准19英寸机架设计。2.内置1路网络硬件音频解码模块。3.支持1路线路输入和1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有1路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。	无偏离	/
操场					

1	音柱	1.额定功率(100V)：120W；灵敏度≥92dB；2.频率响应：110Hz-15KHz；3.喇叭单元：5.25″×43″×1	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率(100V)：120W；灵敏度92dB；2.频率响应：110Hz-15KHz；3.喇叭单元：5.25″×43″×1	无偏离	/
2	IP终端	1.设备采用≥19英寸机架设计。2.支持≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；具有≥1路音频输出接口。3.支持≥2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.设备采用19英寸机架设计。2.支持1路话筒输入接口，可独立调节音量；具有1路音频输出接口。3.支持2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	无偏离	/
3	前置放大器	1.具有≥5路话筒（MIC）输入，≥3路标准信号线路（AUX）输入，≥2路紧急线路（EMC）输入；2.MIC5具有最高优先、强行切入优先功能；3.MIC5和EMC最高优先权限功能可通过拔动开关交替选择；4.紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；5.MIC1.2.3.4.5和≥2路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能；6.具有默音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.具有5路话筒（MIC）输入，3路标准信号线路（AUX）输入，2路紧急线路（EMC）输入；2.MIC5具有最高优先、强行切入优先功能；3.MIC5和EMC最高优先权限功能可通过拔动开关交替选择；4.紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；5.MIC1.2.3.4.5和2路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能；6.具有默音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。	无偏离	/

4	纯后级功放	1.采用D类数字功放技术，功率放大电路设计；2.额定输出功率：≥1500W；3.开关机自动软启动控制；4.功放电路，零交越失真；5.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元；6.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统；7.具有2种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V可选择；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.采用D类数字功放技术，功率放大电路设计；2.额定输出功率：1500W；3.开关机自动软启动控制；4.功放电路，零交越失真；5.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元；6.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统；7.具有2种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V可选择；	无偏离	/

5	无线话筒	1.具有≥1 台接收主机、≥双手持发射机；2.频率范围等同或优于 640MHz-690MHz。3.接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出。4.具有自动频率扫描功能，可快速地给麦克风找到清晰的频率。5.支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节≥25 个档位。6.接收机具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.具有 1 台接收主机、双手持发射机；2.频率范围等同或优于 640MHz-690MHz。3.接收机具有 2 路平衡输出、1 路非平衡混音输出。4.具有自动频率扫描功能，可快速地给麦克风找到清晰的频率。5.支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节 25 个档位。6.接收机具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。	无偏离	/
6	话筒天线	1.天线接收频段广，可接收等同或优于 470-960MHZ 的频率；2.天线极化方式：线极化；3.天线驻波比：≤2.0；4.放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB）；5.指向性：≥90 度指向；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.天线接收频段广，可接收等同或优于 470-960MHZ 的频率；2.天线极化方式：线极化；3.天线驻波比：2.0；4.放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB）；5.指向性：90 度指向；	无偏离	/
围墙					
1	音柱	1.额定功率（100V）：45W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×4,2.5″×1；5.防护等级：IP66；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：45W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×4,2.5″×1；5.防护等级：IP66；	无偏离	/

2	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.设备采用标准19英寸机架设计。2.内置1路网络硬件音频解码模块。3.支持1路线路输入和1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有1路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。	无偏离	/
3	光电收发器	4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	无偏离	/
4	施工及辅材	超五类网线、音频线、8芯光缆及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：超五类网线、音频线、8芯光缆及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	无偏离	/
九、计算机云教室					

1	云服务器	1.★处理器：采用intel第14代处理器（核心≥20核,三级缓存33M,最高睿频5.4GHz）；2.★芯片组：Intel B760芯片组及以上；3.内存：≥16GDDR43200MHz内存，插槽数量≥2（空闲插槽不少于1个），最大可扩展至64GB；4.存储：≥512GB M.2接口NVMe固态硬盘，1个3.5″1T机械硬盘,具备硬盘减震、硬盘插拔报警功能；5.★显卡：集成IntelUHDGraphics730显卡,视频接口≥3个，至少具备2个数字接口（包含1个DP），板载支持3屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡:集成7.1声道声卡；7.网口：集成10/100/1000M自适应以太网卡；配备网络防雷模块；8.扩展槽:M.2插槽≥3个M.2插槽，至少2个Type2280插槽(其中1个支持Optane),可同时支持2个M.2NVMeSSD(其中1个支持Optane)；≥1个PCI-E*16、≥2个PCI-E*1、≥1个PCI；9.★IO接口：USB接口总数≥12个(前置USB3.2≥6个，至少2个USB3.2Gen2)，其中1个USB接口支持关机充电功能；主板原生支持至少2个PS/2,原生COM接口数量≥1个(通	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用intel第14代处理器(核心20核,三级缓存33M,最高睿频5.4GHz）；2.芯片组：Intel B760芯片组；3.内存：16GDDR43200MHz内存,插槽数量2（空闲插槽1个）,最大可扩展至64GB；4.存储：512GBM.2接口NVMe固态硬盘，1个3.5″1T机械硬盘,具备硬盘减震、硬盘插拔报警功能；5.显卡：集成IntelUHDGraphics730显卡，视频接口3个，具备2个数字接口（包含1个DP），板载支持3屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡：集成7.1声道声卡；7.网口：集成10/100/1000M自适应以太网卡；配备网络防雷模块；8.扩展槽:M.2插槽3个M.2插槽，2个Type2280插槽(其中1个支持Optane),可同时支持2个M.2NVMeSSD(其中1个支持Optane)；1个PCI-E*16、2个PCI-E*1、1个PCI；9.IO接口：USB接口总数12个(前置USB3.26个，2个USB3.2Gen2)，其中1个USB接口支持关机充电功能；主板原生支持2个PS/2，原生COM接口数量1个（通过跳线帽可设置输出电压+5V）；10.机箱：15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯3个，具备前置1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.键鼠：三键雾面USB光电鼠标,104键USB黑色键盘；	无偏离	/

		过跳线帽可设置输出电压[illegible]；10.★机箱：≥15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯≥3个，需具备前置至少1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色键盘。			

2	教师终端	1.★处理器：I5-12400，6 核 12 线程 2.5GHz 及以上；2.★内存：16GDDR4 内存；3.存储：512GM.2SSD；4.显示：1 个 VGA、1 个 HDMI、1 个 DP 接口；5.接口：9 个 USB 接口、其中 6 个 USB3.1 接口、1 个 USBType-C，2 个 USB2.0 接口，1 个 COM 口；6.★网络：2 千兆网卡；7.其他：支持备挂、立式、卧式安装；8.体积：不大于 1.5L。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：I5-12400，6 核 12 线程 2.5GHz；2.内存：16GDDR4 内存；3.存储：512GM.2SSD；4.显示：1 个 VGA、1 个 HDMI、1 个 DP 接口；5.接口：9 个 USB 接口、其中 6 个 USB3.1 接口、1 个 USBType-C，2 个 USB2.0 接口，1 个 COM 口；6.网络：2 千兆网卡；7.其他：支持备挂、立式、卧式安装；8.体积：1L。	无偏离	/

3	云终端	1.★处理器：采用Intel7nm工艺，CPU核心≥4核，睿频≥3.4GHz。2.★内存：配置≥8GBDDR4内存。3.存储：配置≥256GBM.2SSD。4.★网口：配置≥2个100CM网口。5.USB接口≥6个，其中前置USB3.2≥4个；USBType-C≥1个。6.显示接口：HDMI、DP1个。7.整机体积≤1L。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用 Intel7nm 工艺，Intel N100 ,CPU 核心 4 核，睿频≥3.4GHz。2.内存：配置8GBDDR4内存。3.存储：配置256GBM.2SSD。4.网口：配置2个100CM网口。5.USB接口6个，其中前置USB3.24个；USBType-C1个。6.显示接口：HDMI、DP1个。7.整机体积0.7L。	无偏离	/

4	云桌面管理系统	1.★国产软件产品，提供软件著作权证书。2.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收。3.终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务器处在跨 VLAN 环境下的环境部署。4.★系统下发支持 BT 和广播两种模式，根据不同网路部署特点，镜像传输支持跨 VLAN 广播下发。（提供功能截图）。5.★支持将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率。（提供功能截图）。6.★分盘更新：同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，数据盘不动（提供功能截图）。7.无需重启服务器即可修改服务器的 IP，且保持原有模板、桌面信息、网络配置不变。8.为实现跨区域终端统一管理，在平台上将服务器私网地址映射出去，供广域终端互联。9.服务器迁移：旧服务器模板、配置等信息可同步到新服务器上，方便服务器升级扩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.★国产软件产品，提供软件著作权证书。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.1 中，页码为 1213）。2.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收。3.终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务器处在跨 VLAN 环境下的环境部署。4.★系统下发支持 BT 和广播两种模式，根据不同网路部署特点，镜像传输支持跨 VLAN 广播下发。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.2 中，页码为 1219）。5.★支持将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——	无偏离	/

		展替换。10.★系统可下发 windows 和 linux 系统到终端，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每天还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面（提供功能截图）11.★开机后可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面。管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面、个人桌面两种方式。（提供功能截图）12.★随时可在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原。（提供功能截图）13.★可自定义浏览器地址栏 LOGO、平台页面 LOGO，并能够恢复初始设置。（提供功能截图）14.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志，包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等。15.★支持保留一短时间内的桌面下发	1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.3 中，页码为 1219）。6.★分盘更新：同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，数据盘不动（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.4 中，页码为 1222）。7.无需重启服务器即可修改服务器的 IP，且保持原有模板、桌面信息、网络配置不变。8.为实现跨区域终端统一管理，在平台上将服务器私网地址映射出去，供广域终端互联。9.服务器迁移：旧服务器模板、配置等信息可同步到新服务器上，方便服务器升级扩展替换。10.★系统可下发 windows 和 linux 系统到终端，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每天还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.5 中，页码为 1221）。11.★开机后可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面。管理台可控制允许终端进		

		记录，包括下发的终端名称，桌面名称，起止时间，下发状态等信息，便于后期可追溯。（提供功能截图）16.支持各种品牌 PC，兼容 PC 机等异构设备的统一管理，一个桌面模板自动适配所有异构设备。17.★镜像分层功能：可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的个性化数据，在个人桌面模板统一更新时不被还原。（提供功能截图）18.★支持屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息。（提供功能截图）19.软件统一注册：开启硬件虚拟化功能，可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量。20.★模板更新点管理，可默认保留不少于三个时间点的更新进度，可对更新点进行合并、删除，出现故障可还原到上一更新点。（提供功能截图）21.支持在一个界面展示终端名称、IP 地址、MAC 地址，运行状态、磁盘剩余容量、下发状态等信息，可通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，系统场景切换等操作。	入的桌面类型，包括仅使用教学桌面、个人桌面两种方式。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.6 中，页码为 1223）。12.随时可在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.7 中，页码为 1224）。13.★可自定义浏览器地址栏 LOGO、平台页面 LOGO，并能够恢复初始设置。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.8 中，页码为 1226）。14.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志，包括操作内容，操作者操作时间，登录主机 IP，操作对象等。15.★支持保留一短时间内的桌面下发记录，包括下发的		

		22.在管理平台上设置终端共享数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端共享数据盘的的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除。23.★消息发布功能，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方滚动显示。（提供功能截图）24.为提升部署效率，教室终端支持按需分配交换机，可设定交换机分组匹配部署，并可生成交换机拓扑图。25.针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟。26.★为清晰定义权利权限，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作。可授权管理员可管理的教室范围。（提供功能截图）27.★内置课表排程功能(无需依赖第三方软件或脚本)，可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境。（提供功能截图）28.桌面重置功能：在个人桌面出现故障时，可重置到刚下发时	终端名称，桌面名称，起止时间，下发状态等信息，便于后期可追溯。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.9 中，页码为1226）。16.支持各种品牌 PC，兼容 ARM 等异构设备的统一管理，全桌面模板自动适配所有异构设备。17.★镜像分层功能：可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的个性化数据，在个人桌面模板统一更新时不被还原。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.10 中，页码为1227）。18.★支持屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.11 中，页码为 1228）。19.软件统一注册：开启硬件虚拟化功能，可实		

		的状态，保证系统可用。29.系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容。30.★桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除垃圾快捷方式等。（提供功能截图）	现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量 20.★模板更新点管理，可默认保留不少于三个时间点的更新进度，可对更新点进行合并、删除，出现故障可还原到上一更新点。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.12 中，页码为 1229）。21.支持在云端界面展示终端名称、IP 地址、MAC 地址，运行状态、磁盘剩余容量、下发状态等信息，可通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，系统场景切换等操作。22.在管理平台上设置终端共享数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端共享数据盘的的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除。23.★消息发布功能，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方滚动显示。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.13 中，页码为 1230）。24.★为提升部署效率教室终端支持按需分配交换机，可设定交换机分组匹配部署，并可生成交换机拓扑图。25.针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭		

			对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟。26.为清晰定义权利权限，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作。可授权管理员可管理的教室范围。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.14 中，页码为1231）。27.★内置课表排程功能(无需依赖第三方软件或脚本)，可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.15 中，页码为 1232）。28.桌面重置功能：在个人桌面出现故障时，可重置到刚下发时的状态，保证系统可用。29.系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容。30.★桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方		

			案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.1.8.1.16 中，页码为1233）。		

5	教学管理系统	1.教学管理软件与桌面云系统统一授权，无需采用加密狗方式授权。2.支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘。3.屏幕广播支持全屏广播和区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机，屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动。4.支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度。5.在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学。6.教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生。被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定。7.支持遥控监看，教师可实时	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.教学管理软件与桌面云系统统一授权，无需采用加密狗方式授权。2.支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘。3.屏幕广播支持全屏广播和区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机，屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动。4.支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度。5.在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学。6.教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生。被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定。7.支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机。8.教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔。9.具备游戏互动教学功能，支持击鼓传花，电子抢答等互动方式。10.	无偏离	/

		监看学生端的学生桌面，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机。8.教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔。9.具备游戏互动教学功能，支持点数传花，电子抢答等互动方式。10.★教师可对学生进行电子点名，可以自定义年级、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数。（提供功能截图）。11.支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹。12.支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换。作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方	★教师可对学生进行电子点名，可以自定义年级、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.2 教学管理系统——1.6.2.1.8.2.1 中，页码为1234）。11.支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹。12.支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换。作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式。13.支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的时效性。14.支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能。15.★支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头		

		式。13.支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的时效性。14.支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机、远程关机等功能。15.★支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生。（提供功能截图）16.支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学。17.★支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁。（提供功能截图）18.支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题。可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。19.★支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭云桌面服务器和学生机。（提供功能截图）20.支持学生面板功	乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.2 教学管理系统——1.6.2.1.8.2.2 中，页码为 1234）。16.支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学。17.★支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.2 教学管理系统——1.6.2.1.8.2.3 中，页码为 1235）。18.支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题。可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。19.★支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭云桌面服务器和学生机。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.2 教学管理系统——1.6.2.1.8.2.4 中，页码为 1236）。20.支持学生面板功能学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能。21.教师端和学生端		

		能，学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能。21.教师端和学生端支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序。22.支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用。	支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序。22.支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用。		
6	键鼠套装	三键雾面 USB 光电鼠标，104 键 USB 黑色防水键盘	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：三键雾面 USB 光电鼠标，104 键 USB 黑色防水键盘	无偏离	/

7	显示器	★23.8 寸高清显示屏及以上，显示屏屏占比≥85%，显示屏像素密度≥90 像素/英寸，显示屏可视角度水平≥178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪≤-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率≤10%，显示屏刷新率≥75Hz，显示屏位深≥8 位，显示屏色域≥99%sRGB，显示屏色准△E≤4，显示屏响应时间≤8ms，显示屏亮度≥250 尼特，显示屏亮度一致性≥75%，显示屏对比度≥1000：1	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：23.8 寸高清显示屏，显示屏屏占比 85%，显示屏像素密度 90 像素/英寸，显示屏可视角度水平 178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率 10%，显示屏刷新率 75Hz，显示屏位深 8 位，显示屏色域 99%sRGB，显示屏色准△E4，显示屏响应时间 8ms，显示屏亮度 250 尼特，显示屏亮度一致性 75%，显示屏对比度 1000：1	无偏离	/
8	学生桌	1.★规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，板材厚度≧25mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.★封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≧1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.★桌架：立腿采用优质 40*40mm 方型钢管，厚度≧1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 与 20*20mm 方型钢管，厚度≧0.8mm，侧装饰	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E0 级环保实木颗粒板，板材厚度 25mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度 1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.桌架：立腿采用优质 40*40mm 方型钢管，厚度 1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 与 20*20mm 方型钢管，厚度 0.8mm，侧装饰板、门板、背板均为优质冷轧钢板，厚度 0.6mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表	无偏离	/

		板、门板、背板均为优质冷轧钢板，厚度≥0.6mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，结构稳定性强，无晃动现象；6.功能：桌面后方每人位中心点设置穿线孔，前面设置双开门，开关灵活，配通开五金锁，便于设备及线路检修；7.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；8.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，结构稳定性强，无晃动现象；6.★功能：桌面后方每人位中心点设置穿线孔，前面设置双开门，开关灵活，配通开五金锁，便于设备及线路检修；7.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.3 学生桌——1.6.2.1.8.3.1 中，页码为1237）。8.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.3 学生桌——1.6.2.1.8.3.2 中，页码为1242）。		

9	学生椅	1.规格：340*240*430mm；2.基材：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，厚度≧16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≧1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，保证无开胶脱落现象；4.钢架：四腿采用优质 25*25mm 方型钢管，厚度≧1.0mm，横梁采用优质 20*20mm 方型钢管，厚度≧0.8mm，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；6.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：340*240*430mm；2.基材：采用优质 E0 级环保实木颗粒板，厚度 16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度 1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，保证无开胶脱落现象；4.钢架：四腿采用优质 25*25mm 方型钢管，厚度 1.0mm，横梁采用优质 20*20mm 方型钢管，厚度 0.8mm，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.4 学生椅——1.6.2.1.8.4.1 中，页码为 1244）。6.★产品为：质量检验	无偏离	/

		环保产品。	国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.4 学生椅——1.6.2.1.8.4.2 中，页码为 1249）。		

10	教师桌	1.规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，板材厚度≧23mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≧1.0mm，颜色按饰面板材配比，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.桌架：立腿采用优质 40*40mm 方型钢管，厚度≧1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 方型钢管，厚度≧0.8mm，侧板、背板均为优质冷轧钢板，厚度≧0.5mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，设置主机存放位置，结构稳定性强，无晃动现象；6.所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告；7.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E0 级环保实木颗粒板，板材厚度 25mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度 1.5mm，颜色按饰面板材配比，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.桌架：立腿采用优质 50*40mm 方型钢管，厚度 1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 方型钢管，厚度 0.8mm，侧板、背板均为优质冷轧钢板，厚度 0.5mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，设置主机存放位置，结构稳定性强，无晃动现象；6.所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.5 教师桌——1.6.2.1.8.5.1 中，页码为 1251）。7.产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.5 教师桌——1.6.2.1.8.5.2 中，页码为 1256）。	无偏离	/

11	教师椅	1.规格：520*550*880mm；2.材质：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，保证在长时间使用不易变形；3.钢架：采用直径≧25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≧1.0mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；4.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：520*550*880mm；2.材质：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，保证在长时间使用不易变形；3.钢架：采用直径25mm圆型无缝钢管，钢管厚度1.0mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；4.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8计算机云教室——1.6.2.1.8.6教师椅——1.6.2.1.8.6.1中，页码为1258）	无偏离	/
12	网络机柜	22U半高深度1000mm服务器机柜	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：22U半高深度1000mm服务器机柜	无偏离	/
13	路由器	5个千兆电口，1个USB口，一个Console口，带机200个终端。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：5个千兆电口，1个USB口，一个Console口，带机200个终端。	无偏离	/

14	交换机	1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥48个，固化1G/10GSFP+接口≥4个，设备MAC地址≥16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。4.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。5.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。6.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量432Gbps，包转发率166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口48个，固化1G/10GSFP+接口4个，设备MAC地址16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。4.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。5.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8计算机云教室——1.6.2.1.8.7 交换机——1.6.2.1.8.7.1中，页码为1260）6.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应	无偏离	/

			——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.7 交换机——1.6.2.1.8.7.2 中，页码为1261）。		
15	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M 自适应以太网端口≥24 个，1GSFP 光接口≥4 个。3.要求所投设备MAC 地址≥16K。4.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。5.支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。7.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量 336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化 10/100/1000M 自适应以太网端口 24 个，1GSFP 光接口 4 个。3.要求所投设备 MAC 地址 16K。4.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。5.支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。7.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符	无偏离	/

		础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.8 交换机——1.6.2.1.8.8.1 中，页码为1262）9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.8 交换机——1.6.2.1.8.8.2 中，页码为1263）		

16	教学互动设备	1. 设备采用 LED 背光原装液晶显示屏且无坏点，屏体级别：A 规屏，显示尺寸≥86 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840×2160，对比度 4000:1；最大可视角度：≥178°（H)/178°（V)；通讯接口 USB。2. 整机采用零贴合技术，≥4mm 防眩光防爆钢化玻璃，玻璃面板硬度等级≥9H。3. ★整机采用红外触控技术，触控方式支持手指或者书写笔等等非透明物体，支持≥20 点触控，触摸高度≤2mm。整机亮度不低于 350cd/m²，最大可支持 400cd/m²，符合国家 GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（提供具有 CNAS 或者 CMA 标识的检测报告）。4. 整机自带嵌入式 Android11.0 操作系统，内存≥2GB，存储≥16GB，在该系统下可实现白板书写、Office 软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能，与内置电脑形成双操作系统安全备用，方便老师操作。5. ★整机内置≥1600 万像素摄像头及≥4 阵列拾音麦克风，支持扫描二维码功能，可支持远程巡课系统。6. 摄像头对角水平视场角≥120 度，可实现 AI 识别人像，支持人脸点名，点数，击鼓	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 设备采用LED背光原装液晶显示屏且无坏点，屏体级别：A 规屏，显示尺寸 86 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840×2160，对比度 4000:1；最大可视角度：178°（H)/178°（V)；通讯接口 USB。2. ★整机采用零贴合技术，4mm 防眩光防爆钢化玻璃，玻璃面板硬度等级 9H。3. 整机采用红外触控技术，触控方式支持手指或者书写笔等非透明物体，支持 20 点触控，触摸高度 2mm。整机亮度 350cd/m²，最大可支持 400cd/m²，符合国家 GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（提供具有 CNAS 或者 CMA 标识的检测报告）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.9 教学互动设备——1.6.2.1.8.9.1 中，页码为 1264）。4. 整机自带嵌入式 Android11.0 操作系统，内存 2GB，存储 16GB，在该系统下可实现白板书写、Office 软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能，与内置电脑形成双操作系统安全备用，方便老师操作。5. 整机内置 1600 万像素摄像头及 4 阵列拾音麦克风，支持扫描二维码功能，可支持远程巡课系统。6. 摄像头对角水平视场角 120 度，可实现 AI 识别人像，支持人脸点名，点数，击鼓传花等应用最大同时标记人员总数 60 人。7. 整机为满足课堂视听需求，智慧黑板采用 2.0 声道设计，总音响功率 30W。整机前置接口：	无偏离	/

		传花等应用最大同时标记人员总数≥60 人。7.整机为满足课堂视听需求，智慧黑板采用 2.0 声道设计，总音响功率≥30W。整机前置接口：HDMI*1（非转接），USB3.0*2（Windows 和 Android 系统均能识别无需区分），USBType-C*1。8.整机只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Android 双系统同时上网。9.支持一键进行硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用):对系统内存、存储、文件夹、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑等提供直观的状态、支持对触摸框、内置电脑、网络连接、系统空间、处理器等模块等进行检测，检测后反馈检测结果故障提示。10.支持护眼功能：采用物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415～455nm＜40%，低蓝光模式屏幕色温无变化。11.整机采用插拔式电脑 OPS 模块架构，接口严格遵循 Intel 的 OPS-C 相关规范，针脚数为 80Pin，屏体与插拔式 OPS 电脑无单独接线，智慧黑板前置具有针孔式 OPS 电脑还原物理插孔式按键，支持 OPS 一键还原，防止学生误操作。12.采用 Intel 通用 80pin 接口，易拆卸维修。13.	HDMI*1（非转接），USB3.0*2（Windows 和 Android 系统均能识别无需区分），USBType-C*1。8.整机只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Android 双系统同时上网。9.支持一键进行硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用):对系统内存、存储、文件夹、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑等提供直观的状态、支持对触摸框、内置电脑、网络连接、系统空间、处理器等模块等进行检测，检测后反馈检测结果故障提示。10.支持护眼功能：采用物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415～455nm＜40%，低蓝光模式屏幕色温无变化。11.整机采用插拔式电脑 OPS 模块架构，接口严格遵循 Intel 的 OPS-C 相关规范，针脚数为 80Pin，屏体与插拔式 OPS 电脑无单独接线，智慧黑板前置具有针孔式 OPS 电脑还原物理插孔式按键，支持 OPS 一键还原，防止学生误操作。12.采用 Intel 通用 80pin 接口，易拆卸维修。13.★CPU 采用 Intel10 代 I7 处理器；内存：16GDDR4；硬盘：512GSSD；具备包含 3 路 USB3.0 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI。14.设备兼容与认证：为保障设备的兼容性，插拔式电脑 OPS 模块符合国家 CCC 强制认证。内置插拔式电脑 OPS 模块经过防尘实验，盐雾试验，半正弦冲击运行实验，碰撞实验的检测，提供检测报告；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——		

		★CPU 采用不低于 Intel10 代 I7 处理器；内存：16GDDR4；硬盘：512GSSD；具备至少包含 3 路 USB3.0 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。14.★设备兼容与认证：为保障设备的兼容性，插拔式电脑 OPS 模块需符合国家 CCC 强制认证，内置插拔式电脑 OPS 模块经过防尘实验，盐雾试验，半正弦冲击试验，碰撞实验的检测，提供检测报告；	1.6.2.1.8.9 教学互动设备——1.6.2.1.8.9.2 中，页码为 1296）。		

17	教学软件	1.为教师配备个人账号，形成完整的信息化教学账号体系，登录支持三种登录方式，包括为手机号验证码登录、账户密码登录，绑定微信扫码登录。2.支持备授课云平台，具有云端备课功能，支持调用在线教学资源，教师注册即可获得50GB的个人云盘，教师可直接登陆备授课云平台进行备课及课件修改、下载等功能，支持在个人云盘空间创建多级个人目录，支持上传PPT、WORD、图片、视频等类型文件。3.★支持校本云盘，校本云盘可以划分不同空间，支持组建教师分组，可实现对集体备课资料的共享，有利于实现优质课程的教研沉淀，支持从个人云盘中将课件、讲义等文件移动、复制到校本云盘的指定目录内，支持按照学校自己的要求规则要求在校本云盘内搭建对应目录，每个目录可支持共享给全体教师或指定教研小组使用。4.校本云盘中的课件、讲义等文件内容支持多人编辑更新，所有修改、操作均可实时同步云端，无需单独保存上传，需确保多终端调用同个课件均为最新版本。5.教学资源可覆盖包括人教版（部编版）、北师版、外研社等十余类主流	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.为教师配备个人账号，形成完整的信息化教学账号体系，登录支持三种登录方式，包括为手机号验证码登录、账户密码登录，绑定微信扫码登录。2.支持备授课云平台，具有云端备课功能，支持调用在线教学资源，教师注册即可获得50GB的个人云盘，教师可直接登陆备授课云平台进行备课及课件修改、下载等功能，支持在个人云盘空间创建多级个人目录，支持上传PPT、WORD、图片、视频等类型文件。3.支持校本云盘，校本云盘可以划分不同空间，支持组建教师分组，可实现对集体备课资料的共享，有利于实现优质课程的教研沉淀，支持从个人云盘中将课件、讲义等文件移动、复制到校本云盘的指定目录内，支持按照学校自己的要求规则要求在校本云盘内搭建对应目录，每个目录可支持共享给全体教师或指定教研小组使用。4.校本云盘中的课件、讲义等文件内容支持多人编辑更新，所有修改、操作均可实时同步云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。5.教学资源可覆盖包括人教版（部编版）、北师版、外研社等十余类主流教材版本，覆盖小学、初中、高中全学段，学科覆盖语文、数学、英语、化学、物理、生物、历史、地理、道德与法治等主要教学学科。6.支持PPT的原生解析，教师可以将ppt/pptx课件转化为互动教学课件，保留ppt/pptx源文件中的文字、图片、表格等对象及可编辑的动画，并为课件增加互动教学对象。7.题库可提供1850万道各学科主流教材版本的试	无偏离	/

		教材版本，覆盖小学、初中、高中全学段，学科覆盖语文、数学、英语、化学、物理、生物、历史、地理、道德与法治等主要教学学科。6.支持 PPT 的原生解析，教师可以将 ppt/pptx 课件转化为互动教学课件，保留 ppt/pptx 源文件中的文字、图片、表格等对象及可编辑的动画，并为课件增加互动教学对象。7.★题库可提供≥1850 万道各学科主流教材版本的试题，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治等主要学科，支持根据教材和知识点等不同的维度进行选题，支持根据地区、学年、年级、学期、考试类型、题型、难度等不同维度进行试题筛选，支持选择新入库题目，易错题、含有视频解析试题等更多选项进行选择高频考题、含有解析试题等更多可选择维度。8.支持所选试题加入资源车，可以在个人云盘或校本云盘中使用，试题可增加到课件中，支持创建校本题库，支持试题图片智能能识别。9.★支持多种类型的试卷，总量≥55 万套，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、	题，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治等主要学科，支持根据教材和知识点等不同的维度进行选题，支持根据地区、学年、年级、学期、考试类型、题型、难度等不同维度进行试题筛选，支持选择新入库题目，易错题、含有视频解析试题等更多选项进行选择高频考题、含有解析试题等更多可选择维度。8.支持所选试题加入资源车，可以在个人云盘或校本云盘中使用，试题可增加到课件中，支持创建校本题库，支持试题图片智能能识别。9.★支持多种类型的试卷，总量 55 万套，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治等主要学科，可覆盖同步试卷包括期末、期中、月考、单元测试等针对不同教学需要的分类，针对高中支持有专门高考专题分类，针对一模，二模等模拟考试，会考、自主招生考试等都有专门试卷分类支持、同时支持常见的通过年份、地区、年级、学期、来自名校等等选择维度进行试卷筛选，支持对试卷的下载功能，支持将全部试卷或试卷中的某一道或多道试题加入资源车，并在课件和讲义中调用。10.支持对试卷进行多维度分析，包括不限于对题型、难度、知识点、教材等多个维度对试卷进行分析对比，让教师对该份试卷有一个更全面深刻的认识。学科工具小程序：可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，学科小程序工具 900 个。还支持约 10000 张无版权问题的图片供教学使用。为方便教师授		

		历史、政治等主要学科，可覆盖同步试卷包括期末、期中、月考、单元测试等针对不同教学需要的分类，针对高中支持有专门高考专题分类，针对一模，二模等模拟考试，会考、自主招生考试等都有专门试卷分类支持，同时支持常见的通过年份、地区、年级、学期、来自名校等等选择维度进行试卷筛选，支持对试卷的下载功能，支持将全部试卷或试卷中的某一道或多道试题加入资源车，并在课件和讲义中调用。10.★支持对试卷进行多维度分析，包括不限于对题型、难度、知识点、教材等多个维度对试卷进行分析对比，让教师对该份试卷有一个更全面深刻的认识。学科工具小程序：可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，学科小程序工具≥900 个。还支持约≥10000 张无版权问题的图片供教学使用。为方便教师授课，软件内含互动游戏，包含演示互动和练习互动，能够创建天降物语、疯狂赛车、词语捕鱼、拖拽吸附、刮刮卡、点击翻卡、打地鼠、探照灯等≥80 种互动类游戏。11.古诗词工具提供覆盖小	课，软件内含互动游戏，包含演示互动和练习互动，能够创建天降物语、疯狂赛车、词语捕鱼、拖拽吸附、刮刮卡、点击翻卡、打地鼠、探照灯等 80 种互动类游戏。11.古诗词工具提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、文言文资源，总数量 340 篇，包含原文、翻译、朗诵音频等。12.支持根据学段直接诗词、古文名称查找对应资源，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，支持新建诗和词，支持教师输入新建的诗词的标题、朝代作者、正文、注释、译文。13.数学学科工具中支持多个类型函数曲线的绘制，如一次函数、二次函数、反比例函数、指数函数、对数函数、幂函数、三角函数等，可覆盖初中、高中所有的常见函数类型，节省课堂绘制函数曲线的时间，同时可清晰呈现函数的图像特征及变化趋势，帮助学生更直观地理解函数的性质和曲线变化的规律。14.支持编辑函数曲线的颜色，粗细，线形、对选中曲线图像进行平移，隐藏或打开界面网格的显示，曲线的放大和缩小，全屏显示，对函数参数进行调整，动画演示“描点”和“连线”的过程；可编辑曲线函数表达式，提供 GGB 实验的操作教程视频。15.支持组卷和智能组卷功能，覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，根据知识点和试题数量智能推送常考题型，支持设定或自定义试卷难度，支持设想试题类型包括不限于选择题、填空题、解答题、判断题、作图题、阅读题、作文等，支持设定各种类型试题的数量，支持修改每道题的难度，对应知识点，支持修改试		

		学、初中、高中的古诗词、文言文资源，总数量≥340 篇，包含原文、翻译、朗诵音频等。12.支持根据学段直接诗词、古文名称查找对应资源，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，支持新建诗和词，支持教师输入新建的诗词的标题、朝代作者、正文、注释、译文。13.数学学科工具中支持多个类型函数曲线的绘制，如一次函数、二次函数、反比例函数、指数函数、对数函数、幂函数、三角函数等，可覆盖初中、高中所有的常见函数类型，节省课堂绘制函数曲线的时间，同时可清晰呈现函数的图像特征及变化趋势，帮助学生更直观地理解函数的性质和曲线变化的规律。14.支持编辑函数曲线的颜色，粗细，线形、对选中曲线图像进行平移，隐藏或打开界面网格的显示，曲线的放大和缩小，全屏显示，对函数参数进行调整，动画演示“描点”和“连线”的过程；可编辑曲线函数表达式，提供 GGB 实验的操作教程视频。15.支持组卷和智能组卷功能，需覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，根据知识点和试题数量智	卷题目；16.能组卷还支持根据教材章节智能组卷，支持根据学科章定义试卷内容，支持选择试卷难度，题型，支持对每道题或一组题进行换题处理。知识图谱可覆盖小学数学、初中数学、高中数学、初中化学、高中物理、高中化学，包括知识脉络绘制，既重视数学内容的直观表述，又重视不同知识点间的联系，采取螺旋式的方式，同时推荐知识点相关试题、视频资源。系统还支持个性化图谱绘制及资源管理的能力。支持教学大数据概览功能，支持查看学校会员教师数量，以及分别根据自定义时间段或是按照日、周、月、年等维度查看所选时间段内的课件生产数量、试卷生产数量、讲义生产数量、试题生产数量；17.支持查看教师每日活跃趋势度、按照试卷、讲义、课件、试题四个维度教学资源生产的趋势度；18.支持查看按照试卷、讲义、课件、试题四个维度教师教学资源贡献的排行榜、和校本资源生产的分布情况等；支持查看每一位会员教师生产教学资源的数据明细，支持根据教师姓名斤进行查询，并支持导出保存成 excel 表格功能。白板软件内含数字化电子教材功能，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，电子教材版本数量 500 册，软件功能支持批注，截图，放大、缩小等常用课堂教学功能。19.白板软件具有 8 种的笔型，包括软笔、硬笔、毛笔、智能笔、荧光笔和 12 种的书写颜色供使用者选择，支持自由调节笔迹粗细，白板支持同时选用 2 个不同的书写笔进行教学，方便老师随堂书写板书和进行重		

		能推送常考题型，支持设定或自定义试卷难度，支持设想试题类型包括不限于选择题、填空题、解答题、判断题、作图题、阅读题、作文等，支持设定各种类型试题的数量，支持修改每道题的难度，对应知识点，支持修改试卷题目；16.能组卷还需支持根据教材章节智能组卷，支持根据学科自定义试卷内容，支持选择试卷难度，题型，支持对每道题或一组题进行换题处理。知识图谱可覆盖小学数学、初中数学、高中数学、初中化学、高中物理、高中化学，包括知识脉络绘制，既重视数学内容的直观表述，又重视不同知识点间的联系，采取螺旋式的方式，同时推荐知识点相关试题、视频资源。系统还支持个性化图谱绘制及资源管理的能力。支持教学大数据概览功能，支持查看学校会员教师数量，以及分别根据自定义时间段或是按照日、周、月、年等维度查看所选时间段内的课件生产数量、试卷生产数量、讲义生产数量、试题生产数量；17.支持查看教师每日活跃趋势度、按照试卷、讲义、课件、试题四个维度教学资源生产的趋势度；18.支持查看按照试卷、讲义、课件、	点内容批注使用，2 个书写笔可以分别设置笔型、书写颜色、笔的粗细等。20.白板软件中授课时支持一键录课，可将系统桌面、系统音频、教师人声进行同步录制，方便制作教学视频。视频格式为固定分辨率1920*1080，H.264 编码格式，须支持动态帧率保证视频不卡顿，制完成后即时生成 MP4 格式文件，可直接打开文件夹并播放。21.支持白板软件通过在整机上的摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计，最大统计数量 60 人。		

		试题四个维度教师教学资源贡献的排行榜、和校本资源生产的分布情况等；支持查看每一位会员教师生产教学资源的数据明细，支持根据教师姓名斤进行查询，并支持导出保存成 excel 表格功能。白板软件内含数字化电子教材功能，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，电子教材版本数量≥500 册，软件功能支持批注，截图，放大、缩小等常用课堂教学功能。19.白板软件具有≥8 种的笔型，包括软笔、硬笔、毛笔、智能笔、荧光笔和不少于 12 种的书写颜色供使用者选择，支持自由调节笔迹粗细，白板支持同时选用 2 个不同的书写笔进行教学，方便老师随堂书写板书和进行重点内容批注使用，2 个书写笔可以分别设置笔型、书写颜色、笔的粗细等。20.白板软件中授课时支持一键录课，可将系统桌面、系统音频、教师人声进行同步录制，方便制作教学视频。视频格式为固定分辨率 1920*1080，H.264 编码格式，须支持动态帧率保证视频不卡顿，制完成后即时生成 MP4 格式文件，可直接打开文件			

		夹并播放。31.支持白板软件通过在整机上的摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计，最大统计数量不少于 60 人。			

18	无尘互联黑板	一、主要结构 1.★整机采用铝合金边框、蜂窝背板、柔性液晶书写膜。2.整机尺寸≥1285mmx1160mm。3.安装方式：支持挂墙安装，安装支架可前后调节黑板表面与墙面距离，与配套一体机表面保存一致；下边框设计可选配滑动笔槽等配件。同时可支持移动支架安装。4.黑板通过压力传感书写，凡是硬度适中的物体均可书写，无需专用耗材。5.黑板书写不会产生任何墨迹和粉尘，干净健康。采用纯自然光反射呈字技术，非自发光呈像或投影呈像形式，长时间观看不刺激眼睛，有助保护视力。二、基础功能 1.擦除方式：提供至少两种一键清除方式，可通过物理按键或面板快捷键，一键清除黑板上的字迹。支持局部擦除方式，可使用辅助板擦工具或手势识别，实现黑板笔迹的局部擦除。2.表面硬度≥3H，耐久使用无划痕。3.有效可视距离≥40m，可视角度≥140°，确保教学使用效果。4.黑板面板耐腐蚀性好，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板面板，书写面不变色，无表皮脱落。5.黑板书写面表面平整光滑，颜色均匀。黑板书写面板颜	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：一、主要结构 1.整机采用铝合金边框、蜂窝背板、柔性液晶书写膜。2.整机尺寸=1285mmx1161mm。3.安装方式：支持挂墙安装，安装支架可前后调节黑板表面与墙面距离，与配套一体机表面保存一致；下边框设计可选配滑动笔槽等配件。同时可支持移动支架安装。4.黑板通过压力传感书写，凡是硬度适中的物体均可书写，无需专用耗材。5.黑板书写不会产生任何墨迹和粉尘，干净健康。采用纯自然光反射呈字技术，非自发光呈像或投影呈像形式，长时间观看不刺激眼睛，有助保护视力。二、基础功能 1.擦除方式：提供两种一键清除方式，可通过物理按键或面板快捷键，一键清除黑板上的字迹。支持局部擦除方式，可使用辅助板擦工具或手势识别，实现黑板笔迹的局部擦除。2.表面硬度 3H，耐久使用无划痕。3.有效可视距离达到 40m，可视角度 140°，确保教学使用效果。4.黑板面板耐腐蚀性好，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温(40℃)，擦拭书写板面板，书写面不变色，无表皮脱落。5.★黑板书写面表面平整光滑，颜色均匀。黑板书写面板颜色一致，表面无其他线条或图案，书写面粗糙度 Sa0.71μm。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板—	无偏离	/

		色一致，表面无其他线条或图案，书写面粗糙度 Sa≥0.71μm。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。6.★黑板书写笔迹应与面板对比清晰，面板为黑色，光源选用 D65，满足分光测色仪 CM-3600A 几何光学结构，SCI 模式下，L 值≤18.50。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）7.单点可书写次数≥100000 次。8.待机功耗≤1W，擦除功耗≤2W。书写及显示过程无需耗电，仅擦除时消耗微弱电量。9.★内置大容量锂电池，在断电不接外部电源的情况下，依然可以使用局部擦除功能加一键清功能，使用≥15 个小时。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。10.★黑板面板提供不少于 10 个快捷操作键，且必需包含一键清除，新建页面，上翻页，下翻页功能支持，便于老师课堂使用。11.★黑板书写内容可以通过 USB 传输到电脑或一体机上实现 1：1 显示、保存，书写内容在电脑上或一体机延迟时间＜100ms（提供第三方检测机构出具的具有	—1.6.2.1.8.10.1 中，页码为 1312）。6.★黑板书写笔迹应与面板对比清晰，面板为黑色，光源选用 D65，满足分光测色仪 CM-3600A 几何光学结构，SCI 模式下，L 值 18.50。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.1.8.10.2 中，页码为 1330）。7.单点可书写次数 100000 次。8.待机功耗 1W，擦除功耗 2W。书写及显示过程无需耗电，仅擦除时消耗微弱电量。9.★内置大容量锂电池，在断电不接外部电源的情况下，依然可以使用局部擦除功能加一键清功能，使用达到 16 个小时。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.1.8.10.3 中，页码为 1348）。10.黑板面板提 14 个快捷操作键，且包含一键清除，新建页面，上翻页，下翻页功能支持，便于老师课堂使用。11.★黑板书写内容可以通过USB传输到电脑或一体机上实现 1：1 显示、保存，书写内容在电脑上或一体机延迟时间 90ms（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识		

		CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。12.★通过正弦振动测试，试验后产品外观、功能（写字及清除）均正常，检测依据：GB/T2423.10-2019。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）13.★通过跌落测试，试验后，样品外观、结构和功能正常，检测依据：GB/T4857.5-1992。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）14.★通过电磁兼容相关测试，满足 GB/T17626.2-2018 静电测试，等级不低于 B 级，GB/T17626.4-2018 电快速脉冲群测试，等级不低于 B 级，GB/T17626.5-2019 浪涌测试，等级不低于 B 级，GB/T17626.6-2017 射频传导抗干扰测试，等级不低于 A 级。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）15.★黑板外露螺栓或螺纹杆可触及的末端不应有外露的锐利边缘或毛刺，或其端部应有光滑的螺帽覆盖，使锐利的边缘和毛刺不可触及，符合《学生用品的安全通用要求》（提供第三方检测机构出具的具	或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.1.8.10.4 中，页码为 1359）。12.★通过正弦振动测试，试验后产品外观、功能（写字及清除）均正常，检测依据：GB/T2423.10-2019。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.1.8.10.5 中，页码为 1377）。13.★通过跌落测试，试验后，样品外观、结构和功能正常，检测依据：GB/T4857.5-1992。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.1.8.10.6 中，页码为 1383）。14.★通过电磁兼容相关测试，满足 GB/T17626.2-2018 静电测试，等级 B 级，GB/T17626.4-2018 电快速脉冲群测试，等级 B 级，GB/T17626.5-2019 浪涌测试，等		

		有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）三、黑板互联软件功能要求：1.互联软件可记录无尘黑板书写的所有内容，方便学生课后复习及分享课堂内容。其基本功能及特点如下表所示：2.笔迹颜色：支持通过黑板快捷键在大屏一体机实现在多种颜色笔迹切换。3.记录模式：软件可以设置 2 种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上，同时保持记录内容转电子档时书写比例不变形。4.显示模式：为保证互联软件在使用过程中不会与显示端其它应用产生干扰，互联软件采用后台记录。未点击预览时，所有操作与显示端无互动，显示端可提供标识信息，可查看互联软件状态；点击预览后，书写的内容会在显示端进行显示，此时互联软件与无尘黑板可进行互动操作。5.板书查看及保存方式：保存的板书，可以通过互联软件打开并进行查看，无需安装第三方软件。用户可以设定板书保存的路径，也可以采用移动设备通过扫描二维码直接保存。6.比例设置：为了最大程度的保持字迹的真实性，互联	级 B 级，GB/T17626.6-2017 射频传导抗干扰测试，等级 A 级。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.1.8.10.7 中，页码为 1397）。15.★黑板外露螺栓或螺纹杆可触及的末端不应有外露的锐利边缘或毛刺，或其端部应有光滑的螺帽覆盖，使锐利的边缘和毛刺不可触及，符合《学生用品的安全通用要求》（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.1.8.10.8 中，页码为 1427）。三、黑板互联软件功能要求：1.互联软件可记录无尘黑板书写的所有内容，方便学生课后复习及分享课堂内容。其基本功能及特点如下表所示：2.笔迹颜色：支持通过黑板快捷键在大屏一体机实现在多种颜色笔迹切换。3.记录模式：软件可以设置 2 种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上，同时保持记录内容转电子档时书写比例不变形。4.显示模式：为保证互联软件在		

		软件可根据不同比例尺寸的无尘黑板(如 4：3；16：9 等模式)进行调节，也可任意设置各种比例，使大屏显示的字体与无尘黑板在比例上保持一致，从而更完美的将无尘黑板的字体投屏到一体机上。7.笔锋效果：无尘黑板上板书字体同步到一体机屏幕时，可以呈现黑板字体的笔锋效果。	使用过程中不会与显示端其它应用产生干扰，互联软件采用后台记录。未点击预览时，所有操作与显示端无互动，显示端可提供标识信息，可查看互联软件状态；点击预览后，书写的内容会在显示端进行显示，此时互联软件与无尘黑板可进行互动操作。5.板书查看及保存方式：保存的板书，可以通过互联软件打开并进行查看，无需安装第三方软件。用户可以设定板书保存的路径，还可以采用移动设备通过扫描二维码直接保存。6.比例设置：为了最大程度的保持字迹的真实性，互联软件可根据不同比例尺寸的无尘黑板(如 4：3；16：9 等模式)进行调节，也可任意设置各种比例，使大屏显示的字体与无尘黑板在比例上保持一致，从而更完美的将无尘黑板的字体投屏到一体机上。7.笔锋效果：无尘黑板上板书字体同步到一体机屏幕时，可以呈现黑板字体的笔锋效果。		
19	视频展台	1.展台机箱为一体式壁挂式安装设计，自带安全锁，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动；2.展台托板为一体式整板设计，非展开折叠式，可有效增加展台稳定性，托板集成书夹，便于展示物的固定；3.摄幅面：A4；工作电压：5V，工作电流：小于 500μA；4.分辨率：1300 万像素，最大支持分辨率 4320x3240；5.质类型：文档、单据、身份证、笔记、图片、照片、杂志书籍、立体实物等；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1..展台机箱为一体式壁挂式安装设计，自带安全锁，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动； 2. 展台托板为一体式整板设计，非展开折叠式，可有效增加展台稳定性，托板集成书夹，便于展示物的固定； 3. 摄幅面：A4；工作电压：5 V，工作电流：500μA； 4. 分辨率：1300 万像素，最大支持分辨率 4320x3240； 5. 质类型:文档、单据、身份证笔记、图片、照片、杂志书籍、立体实物等；扫描速度:＜1 秒；	无偏离	/

		扫描速度:＜1 秒；6. 像色彩：24 位；7.对焦方式：定焦；8.光源：4 颗 LED 灯补光，触控式开关，3 级调光；9.展台软件：具有展示功能，可展示视频展台、展台拍摄图片、本地图片。图片视频控制功能，可放大、缩小、旋转、亮度调节。10.资源保存功能，可把图片与批注保存到本地硬盘。具有画面对比功能，最多可支持 4 画面对比联动，视频展台与静态资源可进行对比。11.批注功能，可支持 12 种颜色，画笔粗细可调整。多系统支持，可支持 Windows、UOS 系统，可在不同 PC 操作系统具有相同产品体验。	6. 像色彩：24 位； 7. 对焦方式：定焦； 8. 光源：4 颗 LED 灯补光，触控式开关，3 级调光； 9. 展台软件：具有展示功能，可展示视频展台、展台拍摄图片、本地图片。图片视频控制功能，可放大、缩小、旋转、亮度调节。 10. 资源保存功能，可把图片与批注保存到本地硬盘。具有画面对比功能，最多可支持 4 画面对比联动， 视频展台与静态资源可进行对比。 11. 批注功能，可支持 12 种颜色，画笔粗细可调整。多系统支持，可支持 Windows、UOS 系统，可在不同 PC 操作系统具有相同产品体验。		

20	黑板灯	1.LED 黑板护眼灯为一体式灯具，为避免遮挡黑板上方教具及装饰，灯具整体尺寸应满足：2.长度：1050-1250mm、宽度：60±10mm、高度：100±10mm。3.LED 黑板护眼灯主体采用铝型材，端盖采用 ABS 材质，有防眩遮光板，防眩遮光板与主体一体成型，光源模组必须采用铝基板，透镜采用偏光透镜。4.LED 教黑板护眼灯驱动电源采用外置方案，为预防工作一段时间后载流部件表面氧化而产生电弧，导致着火隐患，不接受外置弹出式设计或内置电源方案。5.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，功率 36±1.5W，功率因数≥0.97。6.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，显色指数 Ra>96，R9≥70，R12＞90，色容差＜2，色温在 5000±280K，色品空间不一致性＜0.02。（提供检测报告）7.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光通量>2900lm。8.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光效＞80lm/w。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.LED 黑板护眼灯为一体式灯具，为避免遮挡黑板上方教具及装饰，灯具整体尺寸应满足：2.长度：1050-1250mm、宽度：60±10mm、高度：100±10mm。3.LED 黑板护眼灯主体采用铝型材，端盖采用 ABS 材质，有防眩遮光板，防眩遮光板与主体一体成型，光源模组必须采用铝基板，透镜采用偏光透镜。4.LED 教黑板护眼灯驱动电源采用外置方案，为预防工作一段时间后载流部件表面氧化而产生电弧，导致着火隐患，不接受外置弹出式设计或内置电源方案。5.★LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，功率 36±1.5W，功率因数 0.98。6.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，显色指数 Ra97，R994，R1297，色容差 1.8，色温在 5088K，色品空间不一致性 0.015。（提供检测报告）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.8 计算机云教室——1.6.2.1.8.11 黑板灯——1.6.2.1.8.11.1 中，页码为 1436）。7.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光通量 2956lm。8.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光效 82m/w。	无偏离	/

21	系统集成	1.网线规格要求：六类4对非屏蔽电缆；2.网络水晶头规格要求：六类水晶头，最大输入对输出电阻≤50MΩ，最大输入对输出电阻不平衡≤50MΩ；3.电源线、插座要求:4.施工安装火线，零线，地线，三根布设，具体粗细按施工时大于线路承载功率2倍的标准实施，线材需要是达到国标，拒绝非标，多功能插座；5.包含机房的线路整改、PVC线管、铝合金线槽、扎带、打孔等。包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.网线规格要求：六类4对非屏蔽电缆；2.网络水晶头规格要求：六类水晶头，最大输入对输出电阻≤50MΩ，最大输入对输出电阻不平衡≤50MΩ；3.电源线、插座要求:4.施工安装火线，零线，地线，三根布设，具体粗细按施工时大于线路承载功率2倍的标准实施，线材需要是达到国标，拒绝非标，多功能插座；5.包含机房的线路整改、PVC线管、铝合金线槽、扎带、打孔等。包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	无偏离	/
十、科学实验室					

1	教师演示台	整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；1.台面：规格≥2800mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告：2.化学性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。3.★环保性能检测：参照 GB/T39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³；参照 QB/T2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。4.物理性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：＞200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：整体规格：2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；1、台面：规格 2800mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用 1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用 1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距 50mm，承重 20KG；3、抽屉架：主体采用 1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：314mm×352mm×126mm 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；4、水槽柜：规格：550mm×700mm×900mm，采用 1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。5、可调脚：桌	无偏离	/

		稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级，无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1*10^{12}；表面电阻≤4.7*10^{12}；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。5.★抗霉菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级；6.★抗细菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 16 种菌种抗菌率≥	体底部配备 50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。		

		99.99%。7.氙灯老化测试：参照GB/T16422.2-2022标准，进行1450小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为5级。8.储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀，边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌ABS塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm厚冷轧钢板制作，配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥65mm，承重≥20KG；9.抽屉架：主体采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置2个内部规格：≥314mm×352mm×126mm抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；10.水槽柜：			

		规格：≥550mm×700mm×900mm，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。11.★可调脚：桌体底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。			

2	教师椅	1.★规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径≥25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≥1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；6.所投产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径≥25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≥1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.1 教师椅——1.6.2.1.9.1.1中，页码为1444）。6.★所投产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.1教师椅—1.6.2.1.9.1.2中，页码为1449）。	无偏离	/

3	教师电源	采用内嵌式 10.1 英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下：1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压 220V 电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。7.直流高压：输出 240V 或 300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：采用内嵌式 10.1 英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下：1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 0.1V。5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压 220V 电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。7.直流高压：输出 240V 或 300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。8.教师自用两路 220V 多功能插座输出。9.★教师电源正常条件下，整机在实际安装环境中无可触及部件，不会出现可触及零部件危险带电情况；外置配电箱供电，与外部电路的连接不会在正常条件和单一故障条件下使外部电路的可触及零部件变成为危险带电；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；可触及位置（外壳顶部、	无偏离	/

		功能。8.教师自用不少于两路 220V 多功能插座输出。9.★教师电源正常条件下，整机在实际安装环境中无可触及部件，不会出现可触及零部件危险带电情况；外置配电箱供电，与外部电路的连接不会在正常条件和单一故障条件下使外部电路的可触及零部件变成为危险带电；设备的壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用的可触及，无危险；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。	底部、输入端）无法触及带电部件。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.2 教师电源—1.6.2.1.9.2.1 中，页码为 1451。		

4	实验桌	规格：≥1500mm×1500mm×780mm1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下7项性能检测要求，并提供带CMA或CNAS标识的双面膜实芯理化板检测报告：3.化学性能检测：参照GB/T17657-2022标准，台面板不少于140项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。4.★环保性能检测：参照GB/T39600-2021标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m³；参照QB/T2761-2006标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。5.★物理性能检测：参照GB/T17657-2022标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：1500mm×1500mm×780mm1.台面：选用厚度12.7mm实芯理化板，边缘加厚到25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.为确保使用者的健康安全，台面板通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下7项性能检测要求，并提供带CMA或CNAS标识的双面膜实芯理化板检测报告.3.化学性能检测：参照GB/T17657-2022标准，台面板不少于140项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。双面膜实芯理化板化学性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3实验桌—1.6.2.1.9.3.1中，页码为1462）。4.★环保性能检测：参照GB/T39600-2021标准，甲醛释放量检测结果值0.005mg/m³；参照QB/T2761-2006标准，甲醛去除率60%，甲苯去除率15%。双面膜实芯理化板环保性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3实验桌—1.6.2.1.9.3.2中，页码为	无偏离	/

		向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。6.★TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。7.抗霉菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级；8.★抗细菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于	1482）。5.★物理性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度 145.3Mpa；弹性模量 10470Mpa；密度 1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向 0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率 0.01%、厚度增加百分率 0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能 1450r，未出现磨损；弯曲强度 148Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等 25 项物理性能检测。★双面膜实芯理化板物理性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.3 中，页码为 1494）。6.★TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。★双面膜实芯理化板 TVOC 释放量检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.4 中，页码为 1501）。7.抗霉菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为		

		15 种菌种检测抗菌率≥99.99%。9.★氙灯老化测试：参照 GB/T16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。10.工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。11.桌体结构：塑钢结构。12.桌身规格：桌体由 6 组规格为≥800mm×700mm×430mm 的桌身组成，桌身前侧下部采用弧形设计，设计角度为 120°，以满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身中部安装规格为≥470mm×300mm 的单开门盖板，便于存放物品。桌身上部内置≥380mm×90mm×150mm 的储物空间。桌身底部可安装可调节脚垫。桌身各部位连接件均隐藏于注塑内侧，桌身之间连接由专用塑料连接扣连接。13.桌体内部中心需预留安装电源的空间，满足教学实验需求。14.★实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的	0 级；8.★抗细菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率 99.99%。★双面膜实芯理化板抗细菌、抗霉菌性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.5 中，页码为 1506）。9.★氙灯老化测试：参照 GB/T16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。★双面膜实芯理化板氙灯老化检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.6 中，页码为 1512）。10.工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。11.桌体结构：塑钢结构。12.桌身规格：桌体由 6		

		第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：15.外观要求：操作台面无裂缝，无污物、杂质；16.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；17.操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验无倾翻，无损坏；18.操作台台面理化性能：耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；19.阻燃性：台面材料氧指数≥40%。	组规格为 800mm×700mm×430mm 的桌身组成，桌身前侧下部采用弧形设计，设计角度为 120°，以满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身中部安装规格为470mm×300mm 的单开门盖板，便于存放物品。桌身上部内置 380mm×90mm×150mm 的储物空间。桌身底部可安装可调节脚垫。桌身各部位连接件均隐藏于注塑内侧，桌身之间连接由专用塑料连接扣连接。13.桌体内部中心需预留安装电源的空间，满足教学实验需求。14.★实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）★实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.7 中，页码为 1519）。15.外观要求：操作台面无裂缝，无污物、杂质；16.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；17.操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验无倾翻，无损坏；18.操作台台面理化性能：耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；19.阻燃性：台面材料氧指数 43.4%。		

5	学生凳	1.规格：≥φ300mm×440mm。2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。支持调节凳子高度，升降≥50mm。4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。6.★学生凳产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。）：7.外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：φ300mm×440mm。2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度8mm。3.升降式螺杆：直径20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度2mm。支持调节凳子高度，升降可达50mm。4.钢脚架：由壁厚1.2mm椭圆形钢管及壁厚2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。5.脚垫：优质塑胶材质，采用PP一体注塑成型，防水防滑。6.★学生凳产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.4学生凳—1.6.2.1.9.4.1中，页码为1524）。7.外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；8.有害物质限量：4种重金属含量（限色	无偏离	/

		气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；8.有害物质限量：4种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤9.0、镉≤0.3、铬≤12、汞≤0.3）；9.安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；10.理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h内，在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无鼓泡产生；100h后，划道两侧3mm以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于2级；硬度≥2H；冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹；11.座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；12.稳定性：凳子任意方向无倾翻。	漆）mg/kg（可溶性铅9.0、镉0.3、铬11.4、汞0.1）；9.安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；10.理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h内，在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无鼓泡产生；100h后，划道两侧3mm以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力1级；硬度2H；冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹；11.座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；12.稳定性：凳子任意方向无倾翻。		

6	学生电源	1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示，额定电流1.5A，具备过载保护功能。4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.此电源可视桌子台面要求安装于桌面或侧面，采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，数码显示，额定电流1.5A，具备过载保护功能。4.一路交流220V输出，额定电流3A。	无偏离	/
7	化验水槽（配出水装置）	1.材质：PP材质。2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.材质：PP材质。2.水槽外部规格：440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	无偏离	/

8	独立水槽台（配出水装置	1.整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×815mm（H）2.材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质 3.化验水槽规格：≥390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。4.水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。6.★独立水槽台产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。7.外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；8.安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；9.塑料件冲击强度≥3.5*10³ J/m²；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.整体规格：450mm（L）×600mm（W）×815mm（H）2.材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质 3.化验水槽规格：390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。更加注重使用体验。4.水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。6.★独立水槽台产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.5 独立水槽台（配出水装置）—1.6.2.1.9.5.1 中，页码为 1532）。7.外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；8.安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；9.塑料件冲击强度 8.6*10³ J/m².	无偏离	/

9	电源布线耗材	1.地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Φ20或Φ25PVC阻燃线管	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Φ20或Φ25PVC阻燃线管	无偏离	/
10	给/排水全套装置	1.PPR材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC材质排水管为Φ50。2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.PPR材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC材质排水管为Φ50。2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。	无偏离	/
科学准备仪器室					

1	准备台	规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H）1.台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。6.连接件：ABS 专用连接组装件；7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。8.板材封边：可见截面均经过 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H）1.台面：选用厚度 12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到 25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 1.0mm、截面尺寸 50mm×50mm、棱角为椭圆形。横梁：壁厚 1.0mm、截面尺寸 40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。4.柜身：背板及吊板采用厚度 16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。6.连接件：ABS 专用连接组装件；7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。8.板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件严密、平整，无脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。9.导轨：三节静音导轨。10.拉手：采用桥型铝合金拉手；11.铰链：采用不锈钢铰链，165 大角度。12.台身设计：台身前部为开门设计。13.可调脚：采用模具成型 PC＋ABS 工程塑料合金注塑专用垫，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。14.台面根据需求可设有化验水槽水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。	无偏离	/

		性好、外形美观、经久耐用。9.导轨：三节静音导轨。10.拉手：采用桥型铝合金拉手；11.铰链：采用不锈钢铰链。12.台身设计：台身前部为开门设计。13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。			

2	仪器柜	1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层≥25mm 厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 1 层，裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165 度铰链，可开关 10 万次以上；不锈钢桥式拉手。4、★仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：5.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；6.储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力≥搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力≥100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格 1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 4mm 厚玻璃的对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 2 层，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 1 层。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为 1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产 175 度优质铰链，可开关 10 万次以上；90 度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。4、★仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县清河头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.10 科学准备仪器室——1.6.2.1.9.10 仪器柜—1.6.2.1.9.10.1 中，页码为 1537）5.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；6.储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力≥搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力 100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验，结果均	无偏离	/

		验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验，结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻；3）4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3、镉≤0.5、铬≤0.5、汞≤0.05）。7.阻燃性：台面材料氧指数≥40%。	无损；空载稳定性试验结果无倾翻；3)4 种重金属含量 mg/kg(可溶性铅 2.1、镉 0.2、铬 0.3、汞 0.01）。7.阻燃性：台面材料氧指数 43%。		
3	标本柜	1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体下部规格≥1000mm（L）×500mm(W)×600mm(H)，采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格≥1000mm(L)×500mm(W)×1400mm（H）采用≥5mm 厚玻璃构成，推拉门，上柜内设≥8mm 厚玻璃隔板不少于 2 层。四边由铝合金框架组成。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体下部规格 1000mm（L）×500mm（W）×600mm（H），采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格 1000mm(L)×500mm(W)×1400mm（H）采用 5mm 厚玻璃构成，推拉门，上柜内设 8mm 厚玻璃隔板 2 层。四边由铝合金框架组成。	无偏离	/
4	药品柜	1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层≥25mm 厚活动层板，层板高度可调整；配有防酸碱药品架，板	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm(H)。2.柜体采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 4mm 厚玻璃的对开门，柜内设 2 层 25mm 厚活动层板，层板高度可调整；配有药品架，板材厚度 16mm。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优	无偏离	

		材厚度≥16mm。下柜体为板式对开门。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经检测达到相关环保标准。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上。不锈钢桥式拉手。	质PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经检测达到相关环保标准。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产175度优质铰链，可开关10万次以上；优质不锈钢桥式拉手。		
5	储物架	1、规格：≥530mm*480mm*2000mm；2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质，可调高度5mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：530mm*480mm*2000mm；2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质，可调高度5mm。	无偏离	/
6	储物架	1、规格：≥510mm*480mm*2000mm；2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：510mm*480mm*2000mm；2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃	无偏离	

		间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质，可调高度5mm。	动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质，可调高度5mm。		
7	平放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件；4、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；5、卡槽：≥64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；6、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：439mm*439mm*103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件；4、隔板：横、纵隔板采用规格398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；5、卡槽：64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；6、滑轨：467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	无偏离	/

8	斜放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件；4、摆放方式：斜放式；5、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；6、卡槽：≥64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；7、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：439mmx439mmx103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件；4、摆放方式：斜放式；5、隔板：横、纵隔板采用规格398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；6、卡槽：64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；7、滑轨：467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	无偏离	/

9	层板	1、规格：≥480x466x15mm；2、材质：层板采用壁厚≥1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀；3、配件：层板下方配备不少于 4 个尼龙塑料层板支撑扣。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：480x466x15mm；2、材质：层板采用壁厚 1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀；3、配件：层板下方配备 4 个尼龙塑料层板支撑扣。	无偏离	/
10	移动推车	1、规格参数：≥1110*480*1100mm；2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成；移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用≥1.0mm 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重≤30kg；储物筐采用工程塑料 ABS/PC，承重≤10kg；层板和储物筐可根据收纳物品大小调	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格参数：1110mm*480mm*1100mm；2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成；移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用 1.0mm 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重 30kg；储物筐采用工程塑料 ABS/PC，承重 10kg；层板和储物筐可根据收纳物品大小调节层高；推车顶层平台规格 1000mm*480mm*8mm，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备 6 个万向轮，方便移动，具有锁停功能；3、适用范围：:适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运	无偏离	/

		节层高；推车顶层平台规格≥1000mm*480mm*8mm，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备 6 个万向轮，方便移动，具有锁停功能；3、适用范围：:适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运输及移动。	输及移动。		
11	化验水槽（配出水装置）	1.材质：PP 材质。2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.材质：PP 材质。2.水槽外部规格：440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	无偏离	/
12	给/排水全套	PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50 含开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50 含开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等	无偏离	/

	装置				
仪器清单					
1012	计算器	简易型，翻盖式。1.功能和性能要求：ON/C开机/清除；OFF关机；+加号；-减号；×乘号；÷除号；0～9数字；•小数点；=等号；%百分号；圆周率；X2平方；M+存储器累加；M-存储器累减；2.计算器的各类输入操作及显示，应与日常书写顺序一致，输入内容显示字符不小于小四号字；机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适；采取钮扣电池供电方式。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：简易型，翻盖式。1.功能和性能要求：ON/C开机/清除；OFF关机；+加号；-减号；×乘号；÷除号；0～9数字；•小数点；=等号；%百分号；圆周率；X2平方；M+存储器累加；M-存储器累减；2.计算器的各类输入操作及显示，应与日常书写顺序一致，输入内容显示字符小四号字；机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适；采取钮扣电池供电方式。	无偏离	/
2 一般					
2002	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为6mm．8mm．10mm，管长80mm，壁厚1mm的冷拔无缝钢管，手柄用2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成。四件为一套，可穿4mm．6mm．8mm的圆孔。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为6mm．8mm．10mm，管长80mm，壁厚1mm的冷拔无缝钢管，手柄用2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成。四件为一套，可穿4mm．6mm．8mm的圆孔。	无偏离	/
2015	打气筒	手持式。技术参数：1.打气筒由筒体带打气接头、打气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2.筒体为塑料制，外径35mm，长210mm。3.拉杆为金属制，表面电镀处理，直径4.4mm。4.手柄为塑料制，长55mm，与拉杆连接可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手持式。技术参数：1.打气筒由筒体带打气接头、打气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2.筒体为塑料制，外径35mm，长210mm。3.拉杆为金属制，表面电镀处理，直径4.4mm。4.手柄为塑料制，长55mm，与拉杆连接可靠。	无偏离	/

		靠。			
2020	仪器车	1．钢管和冷轧板制。2．仪器车应分为 2 层。3．车架脚安装有Φ49mm、厚 20mm 转动灵活的万向轮。4．车隔板为不薄于 1mm 的铁板制成，四周为 27mm 的挡板，表面烤白漆。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．钢管和冷轧板制。2．仪器车应分为 2 层。3．车架脚安装有Φ49mm、厚 20mm 转动灵活的万向轮。5．车隔板为不薄于 1mm 的铁板制成，四周为 27mm 的挡板，表面烤白漆。	无偏离	/
2041	生物显微镜	1、单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器。2、物镜：4X、10X、40Xs。3、108mm×118mm 塑料平台带切片压片。4、拨盘光栏，48mm 平凹面反光镜，干燥剂。5、塑料手提箱包装。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器。2、物镜：4X、10X、40Xs。3、108mm×118mm 塑料平台带切片压片。4、拨盘光栏，48mm 平凹面反光镜，干燥剂。5、塑料手提箱包装。	无偏离	/

2043	生物显微演示装置	彩色，分辨率 450TV 线以上，放大倍数 40×～1500×	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：彩色，分辨率 450TV 线以上，放大倍数 40×～1500×	无偏离	/
2045	学生显微镜	200×，单筒	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：200×，单筒	无偏离	/
2051	放大镜	5×，直径不小于 30mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：5×，直径 30mm	无偏离	/
2052	放大镜	3×，直径不小于 40mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：3×，直径 40mm	无偏离	/

2061	天文望远镜	口径:50mm(2”),焦距:600mm,折射式配备：Φ24.5H6mmH20mm3X 巴洛镜 5×24 寻星镜铝脚架泡沫彩盒包装	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：口径:50mm(2”),焦距:600mm,折射式配备：Φ24.5H6mmH20mm3X 巴洛镜 5×24 寻星镜铝脚架泡沫彩盒包装	无偏离	/
2075	酒精喷灯	实验室常用的工具，用于弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，结构为座式。纯铜制作，具有耐高温的功能。1、产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成。2、壶体外形尺寸：直径 100mm±2mm，高 135mm±2mm。容量 250ml，组合后应摆放平稳，左右调节,调节方便。3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象。4.焊接部位应焊接牢固、光滑。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：实验室常用的工具，用于弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，结构为座式。纯铜制作，具有耐高温的功能。1、产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成。2、壶体外形尺寸：直径 100mm±2mm，高 135mm±2mm。容量 250ml，组合后应摆放平稳，左右调节,调节方便。3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象。4.焊接部位应焊接牢固、光滑。	无偏离	/

2077	电加热器	密封式、方形结构。1、额定电压ＡＣ220Ｖ±5％50Ｈｚ＋5，消耗功率 1000Ｗ。2、加热盘直径 150mm。3、温控旋扭控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：210×210×50(mm)。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：密封式、方形结构。1、额定电压ＡＣ220Ｖ±5％50Ｈｚ＋5，消耗功率 1000Ｗ。2、加热盘直径 150mm。3、温控旋扭控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：210×210×50(mm)。	无偏离	/
2092	保温箱	手提式	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手提式	无偏离	/

2101	听诊器	1．本产品为普通医用听诊器。2．听诊器传音应清晰。3．耳环弹片应用弹簧钢制成。4．耳环的弹力应适宜，弹性良好。5、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度＞17MPG，伸长率＞700％。6．应符合国标GB11237-89《听诊器》有关规定	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．本产品为普通医用听诊器。2．听诊器传音应清晰。3．耳环弹片应用弹簧钢制成。4．耳环的弹力应适宜，弹性良好。5、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度＞17MPG，伸长率＞700％。6．应符合国标GB11237-89《听诊器》有关规定	无偏离	/
2126	水族箱	尺寸:不小于350(L)mmx250(W)mmx400(H)mm。过滤系统：上部过滤器10W(300L/H)。照明系统:8WX2透明度好，透明塑料制。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：尺寸:350(L)mmx250(W)mmx400(H)mm。过滤系统：上部过滤器10W(300L/H)。照明系统:8WX2透明度好，透明塑料制。	无偏离	/

2128	手持移动灯	中号：手提为可充电式。塑料外壳。前灯一个为圆形，直径 55mm；侧灯 12 个为长方形，尺寸：60mm×20mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号：手提为可充电式。塑料外壳。前灯一个为圆形，直径 55mm；侧灯 12 个为长方形，尺寸：60mm×20mm。	无偏离	/
2129	水槽	圆形半透明，透苯塑料注塑成型。直径约 245mm，深度约 100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：圆形半透明，透苯塑料注塑成型。直径约 245mm，深度约 100mm。	无偏离	/
3 支架					
3002	方座支架	由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。	无偏离	/

3006	三脚架	1．由铁环和 3 只脚组成。2.铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度 4mm。3．三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径 6mm。4.三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．由铁环和 3 只脚组成。2.铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度 4mm。3．三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径 6mm。4.三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	无偏离	/
3008	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱，木质。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱，木质。	无偏离	/
3013	旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：40mm×25mm×20mm，旋转体上有盛	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：40mm×25mm×20mm，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高	无偏离	/

		放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为105mm。	度为 105mm。		
3021	百叶箱支架	1.百叶箱支架高度为1100mm，宽窄应于百叶箱配套。2.台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。3.支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。(上角铁尺寸：425mm×280mm）	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.百叶箱支架高度为 1100mm，宽窄应于百叶箱配套。2.台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。3.支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。(上角铁尺寸：425mm×280mm）	无偏离	/
3022	百叶箱	460mm×290mm×537mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：460mm×290mm×537mm	无偏离	/
4 电源					
4002	学生电源	直流：1.5V～6V，每1.5V 一档，≥1A	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：直流：1.5V～6V，每 1.5V 一档，1A	无偏离	/

4005	教学电源	交流：2V～12V/5A，每2V一档；直流：1.5V～12V/2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V共6档	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：交流：2V～12V/5A，每2V一档；直流：1.5V～12V/2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V共6档	无偏离	/
4010	电池盒	4个电池盒为1组。1.仪器可放置1节1号电池。外形尺寸81×43×29mm。2. 各触点使用不锈钢材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS塑料件光滑、无毛刺。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：4个电池盒为1组。1.仪器可放置1节1号电池。外形尺寸81×43×29mm。2.各触点使用不锈钢材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS塑料件光滑、无毛刺。	无偏离	/
1	测量				
10	长度				
10003	直尺	500mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500mm	无偏离	/
10006	软尺	1500mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1500mm	无偏离	/
11	质量				
11005	托盘天平	500g，0.5g	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500g，0.5g	无偏离	/
11029	金属钩码	50g×10	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：50g×10	无偏离	/

11030	体重计	附测体高装置	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：附测体高装置	无偏离	/
12	时间				
12003	电子停表	0.1s	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：0.1s	无偏离	/
12	温度				
13001	温度计	红液，(0～100)℃	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：红液，(0～100)℃	无偏离	/
13002	温度计	水银，(0～100)℃	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：水银，(0～100)℃	无偏离	/
13010	体温计	水银，(35～42)℃	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：水银，(35～42)℃	无偏离	/
13020	寒暑表	1. 由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。2.采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏-50℃～40℃，华氏-20℉～120℉；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3.最小分度值：2℃；4.储藏条件：-30℃～60℃；5.外形尺寸：200mm×52mm×10mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。2.采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏-50℃～40℃，华氏-20℉～120℉；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3.最小分度值：2℃；4.储藏条件：-30℃～60℃；5.外形尺寸：200mm×52mm×10mm。	无偏离	/

13021	最高温度表	1.测量范围：-16℃～+82℃，用于物理实验用最高温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.测量范围：-16℃～+82℃，用于物理实验用最高温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	无偏离	/
13022	最低温度表	1. 测量范围：-52～+42℃，用于物理实验用最低温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 测量范围：-52～+42℃，用于物理实验用最低温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	无偏离	/
14	力				
14002	条形盒测力计	5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.1N。4.金属表面防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.1N。4.金属表面防锈处理。	无偏离	/

14003	条形盒测力计	2.5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.05N。4.金属表面防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：2.5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.05N。4.金属表面防锈处理。	无偏离	/
14004	条形盒测力计	1N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.02N。4.金属表面防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.02N。4.金属表面防锈处理。	无偏离	/
15	电				
15011	多用电表	MF-47 型，内磁表头。测量范围：直流电流：0～5～50～500mA,10A；直流电压：0～0.25～0.6～50～250～500～1000V，交流电压：0～10～50～250～500～1000V；直流电阻：X1～X10K；温度测试：-10～150℃，电容：0.01～100000μf；电感：20～1000H；音频电平：-10～+22db。表笔 1 套。外型规格：165×113×	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：MF-47 型，内磁表头。测量范围：直流电流：0～5～50～500mA,10A；直流电压：0～0.25～0.6～50～250～500～1000V，交流电压：0～10～50～250～500～1000V；直流电阻：X1～X10K；温度测试：-10～150℃，电容：0.01～100000μf；电感：20～1000H；音频电平：-10～+22db。表笔 1 套。外型规格：165×113×52mm。重量：0.6kg。	无偏离	/

		52mm。重量：0.6kg。			
16	其它				
16004	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1.可测温度及湿度。2.直径约 128mm。3.温度可测-30° C~50° C，湿度可测 10%RH~90%RH。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1.可测温度及湿度。2.直径约 128mm。3.温度可测-30° C~50° C，湿度可测 10%RH~90%RH。	无偏离	/
16007	指南针	1. 外壳直径≥30mm。表面材质为透明塑料。2. 衬板印有东、南、西、北等方向性标志。3. 小磁针为菱形小磁针	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 外壳直径 30mm。表面材质为透明塑料。2.衬板印有东、南、西、北等方向性标志。3. 小磁针为菱形小磁针	无偏离	/
16016	肺活量计	一次性吹嘴	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：一次性吹嘴	无偏离	/

16022	雨量器	1、产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。2、储水筒外形尺寸直径：大端 110mm，高度：150mm，内底部有一固定测量杯的凸出部位。3、测量杯外形尺寸：70mm，高度：150mm，内壁有 10～50ml 刻线。4、导水漏斗锥形，外形尺寸直径：大端 115mm，长度：100mm，漏斗口直径：12mm±1mm，锥形大口直径：95mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。2、储水筒外形尺寸直径：大端 110mm，高度：150mm，内底部有一固定测量杯的凸出部位。3、测量杯外形尺寸：70mm，高度：150mm，内壁有 10～50ml 刻线。4、导水漏斗锥形，外形尺寸直径：大端 115mm，长度：100mm，漏斗口直径：12mm±1mm，锥形大口直径：95mm。	无偏离	/
16025	风杯式风速表	有直读装置	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：有直读装置	无偏离	/
2	专用仪器				
29	小学科学				
29001	斜面	斜面板、支杆 2 根构成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：斜面板、支杆 2 根构成	无偏离	/
29002	压簧	工作极限负荷为 5N。用直径 1.2mm 的钢丝绕成，圈的外径约 20mm，间距 6mm，长度约 80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工作极限负荷为 5N。用直径 1.2mm 的钢丝绕成，圈的外径约 20mm，间距 6mm，长度约 80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	无偏离	/

29003	拉簧	工作极限 5N。密绕，两端带钩环。用直径 1mm 的钢丝绕成，圈外径约 18mm，有效圈数 40 圈，产品总长约 80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工作极限 5N。密绕，两端带钩环。用直径 1mm 的钢丝绕成，圈外径约 18mm，有效圈数 40 圈，产品总长约 80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	无偏离	/
29004	沉浮块	沉浮块由三种不同体积的正方体、三个直径相同的球和一个沉浮子组成。正方体的尺寸分别为：35mm、30mm、20mm；球直径 23mm。正方体的重量均为 12.5g；球的重量分别为：6.5g、6g、2.5g。浮沉子内可装重物改变其重量，可变成：浮、悬、沉等三种形式。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：沉浮块由三种不同体积的正方体、三个直径相同的球和一个沉浮子组成。正方体的尺寸分别为：35mm、30mm、20mm；球直径 23mm。正方体的重量均为 12.5g；球的重量分别为：6.5g、6g、2.5g。浮沉子内可装重物改变其重量，可变成：浮、悬、沉等三种形式。	无偏离	/
29005	杠杆尺及支架	产品由杠杆尺、支架杆、底座等构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一孔，用于固定支架用。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。杠杆尺的有效长度不小于 500mm，杠杆两侧分别标有数字，每 1cm 一小	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由杠杆尺、支架杆、底座等构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一孔，用于固定支架用。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。杠杆尺的有效长度 500mm，杠杆两侧分别标有数字每 1cm 一小刻线、5cm 一大刻线、并标有数字（分别为 5、10、15、20、25），在大刻线处下应有一挂孔，孔径 4.5mm。尺的两端为调平	无偏离	/

		刻线、5cm 一大刻线、并标有数字（分别为 5、10、15、20、25），在大刻线处下应有一挂孔，孔径 4.5mm。尺的两端为调平螺母，调平螺母重量不大于 8g。	螺母，调平螺母重量 8g。		
29006	滑轮组及支架	产品由底座、支架、横梁、单滑轮 1 个、双滑轮 1 个构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 的通孔。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。横梁为塑料制品，长不小于 100mm，横梁上应有悬挂滑轮的圆孔 2 个。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由底座、支架、横梁、单滑轮 1 个、双滑轮 1 个构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 的通孔。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。横梁为塑料制品，长 100mm，横梁上应有悬挂滑轮的圆孔 2 个。	无偏离	/
29007	轮轴及支架	产品由轮轴、支杆、底座、挂线等组成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 孔。轮轴为大小两轮，大轮直径 90mm，小轮直径 50mm。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由轮轴、支杆、底座、挂线等组成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 孔。轮轴为大小两轮，大轮直径 90mm，小轮直径 50mm。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。	无偏离	/
29008	齿轮组及支架	产品由底座、立杆、大中小齿轮（各 1）、手摇柄组成，全套为塑料制品。大齿轮齿数为 28，中齿轮齿数 21，小齿轮齿数为 14。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由底座、立杆、大中小齿轮（各 1）、手摇柄组成，全套为塑料制品。大齿轮齿数为 28，中齿轮齿数 21，小齿轮齿数为 14。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一孔，用于固定	无偏离	

		13mm，底座中间有一孔，用于固定支杆用。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。支杆上有安装齿轮的定位孔。	支杆用。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。支杆上有安装齿轮的定位孔。		
29009	弹簧片	不锈钢片。外形尺寸：100mm×10mm×0.3mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：不锈钢片。外形尺寸：100mm×10mm×0.3mm	无偏离	/
29010	小车	塑料制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料制品	无偏离	/

28007	三球仪	由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径约 100mm，地球模型直径约 58mm，地球倾角约 66.5°，月球模型直径约 19mm，季节盘直径约 198mm，底座直径约 193mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径约 100mm，地球模型直径约 58mm，地球倾角约 66.5°，月球模型直径约 19mm，季节盘直径约 198mm，底座直径约 193mm。	无偏离	/

29011	太阳高度测量器	仪器由塑料制量角器、测量架、重锤、底座等组成，应能测量太阳在天体坐标中高度。1、仪器底座Φ85mm±1mm，为塑料制并装置调平螺丝，并使重锤能对准基尖。2、旋转测量架上的孔与投影屏的孔应同轴，长约100mm。3、量角器直径为100mm，刻线清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：仪器由塑料制量角器、测量架、重锤、底座等组成，应能测量太阳在天体坐标中高度。1、仪器底座Φ85mm±1mm，为塑料制并装置调平螺丝，并使重锤能对准基尖。2、旋转测量架上的孔与投影屏的孔应同轴，长约100mm。3、量角器直径为100mm，刻线清晰。	无偏离	/
29012	风的形成实验材料	产品由透明风管、风叶、风叶支架、蜡烛组成。1、风管应为透明塑料，直径不小于55mm±1mm，高度不低于180mm±1mm，壁厚不小于2mm。2、风叶为铝制，为四片叶，直径约为44mm±1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由透明风管、风叶、风叶支架、蜡烛组成。1、风管应为透明塑料，直径55mm±1mm，高度180mm±1mm，壁厚2mm。2、风叶为铝制，为四片叶，直径约为44mm±1mm。	无偏离	/
29013	组装风车材料	1.由支杆、叶片基座、叶片（6片）、轴芯等组成；2.叶片、基座、支架用塑料注塑成型；3.叶片角度可调。4.叶片与叶片基座连接设计合理，叶片转动灵活。5.支杆直径5mm、长100mm。6.叶片基座	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.由支杆、叶片基座、叶片（6片）、轴芯等组成；2.叶片、基座、支架用塑料注塑成型；3.叶片角度可调。4.叶片与叶片基座连接设计合理，叶片转动灵活。5.支杆直径5mm、长100mm。6.叶片基座直径20mm、厚7mm，中心孔径3.5mm。7.叶片外形	无偏离	/

		直径 20mm、厚 7mm，中心孔径 3.5mm。7.叶片外形尺寸：37mm×25mm×1mm。8.轴芯应与支杆配合良好，与叶片基座孔连接转动灵活。	尺寸：37mm×25mm×1mm。8.轴芯应与支杆配合良好，与叶片基座孔连接转动灵活。		
29014	组装水轮材料	组装式，全塑料制。由底座、支架、轴骰、轴、叶片六片、小皮带轮构成。1.底座尺寸：70mm×50mm×8mm，座上应有安装支架的插孔。2.支架高度为 55mm。3.轴骰直径 20mm，应有可插叶片的槽。4.叶片尺寸：35mm×25mm×0.8mm，并有插脚。5.小皮带轮直径 14mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式，全塑料制。由底座、支架、轴骰、轴、叶片六片、小皮带轮构成。1.底座尺寸：70mm×50mm×8mm，座上应有安装支架的插孔。2.支架高度为 55mm。3.轴骰直径 20mm，应有可插叶片的槽。4.叶片尺寸：35mm×25mm×0.8mm，并有插脚。5.小皮带轮直径 14mm。	无偏离	/
29015	太阳能的应用材料	本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器（小喇叭）组成。1.太阳能电池板的外形尺寸不小于：50mm×38mm，并接有正负极导线，导线长不小于 200mm，线端接红黑夹。2.发光二极管直径为 5mm，红色。3.电机为直流电机，电压不大于 3V。4.风叶为塑料制品，叶片数为 4 片，外径约 58mm。5.蜂鸣器（小喇叭）直径为 10mm。6.材料采用塑料盒包装，外形尺寸：105mm×65mm×35mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器（小喇叭）组成。1.太阳能电池板的外形尺寸：50mm×38mm，并接有正负极导线，导线长 200mm，线端接红黑夹。2.发光二极管直径为 5mm，红色。3.电机为直流电机，电压 3V。4.风叶为塑料制品，叶片数为 4 片，外径约 58mm。5.蜂鸣器（小喇叭）直径为 10mm。6.材料采用塑料盒包装，外形尺寸：105mm×65mm×35mm。	无偏离	/
22001	音叉	音叉应采用碳钢制成，表面镀铬，音叉长度不小于 190mm，频率 256Hz，叉枝宽不小于 8mm，叉枝厚不小于 5mm，两支股内间距不小于 8mm，需配音叉槌头，共鸣箱。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：音叉应采用碳钢制成，表面镀铬，音叉长度 190mm，频率 256Hz，叉枝宽 8mm，叉枝厚不 5mm，两支股内间距 8mm，配音叉槌头，共鸣箱。	无偏离	/

29016	小鼓	双面鼓面，配塑料鼓锤2支及背带一根。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：双面鼓面，配塑料鼓锤2支及背带一根。	无偏离	/
29017	组装土电话材料	1、产品为散件装，由塑料话筒2个、PVC片2块、话筒圈2个、棉线1根组成。2、塑料话筒规格Φ48×30mm，表面平整、圆滑、色泽均匀；3、PVC片直径为25mm，中心孔直径约1.5mm，应与话筒上口大小相符；4、话筒圈直径约25mm，与塑料话筒组装后无脱落现象；5、棉线粗约直径0.5mm，硬度适宜，长度5m。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、产品为散件装，由塑料话筒2个、PVC片2块、话筒圈2个、棉线1根组成。2、塑料话筒规格Φ48×30mm，表面平整、圆滑、色泽均匀；3、PVC片直径为25mm，中心孔直径约1.5mm，应与话筒上口大小相符；4、话筒圈直径约25mm，与塑料话筒组装后无脱落现象；5、棉线粗约直径0.5mm，硬度适宜，长度5m。	无偏离	/
29018	热传导实验材料	1、产品由塑棒1根、木棒1根、铜片1片、铁片1片、玻璃片、瓷匙、石棉布、棉花组成。2、用塑料盒包装，盒体尺寸：80mm×60mm×40mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、产品由塑棒1根、木棒1根、铜片1片、铁片1片、玻璃片、瓷匙、石棉布、棉花组成。2、用塑料盒包装，盒体尺寸：80mm×60mm×40mm。	无偏离	/

29019	物体热涨冷缩实验材料	金属球、塑料球、实验架等，金属球及塑料球直径为 15mm、实验器需带手柄，手柄长度不小于 100mm，实验圆环外径不小于 20mm。包装采用 PVC 透明塑料吸塑定位包装。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：金属球、塑料球、实验架等，金属球及塑料球直径为 15mm、实验器带手柄，手柄长度 100mm，实验圆环外径 20mm。包装采用 PVC 透明塑料吸塑定位包装。	无偏离	/
29020	灯座及灯泡	1. 由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成；2. 该产品底板（塑料）制作，螺丝口由有色金属（铜）制作；3. 小灯座为螺旋式灯座与小电珠配用；4. 小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。配套小电珠为 3.8V 和 2.5V 各 1 支。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 由底座、电珠座、正（红）、负（黑）接线柱帽等组成；2. 该产品底板（塑料）制作，螺丝口由有色金属（铜）制作；3. 小灯座为螺旋式灯座与小电珠配用；4. 小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。配套小电珠为 3.8V 和 2.5V 各 1 支。	无偏离	/
29021	开关	1. 适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关；2. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；3. 开关闸刀与接线柱及垫片为导电性好的材料制成，表面镀铬，闸刀的宽度小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm. 接线柱直线 4mm，有效行程不小于 4mm；4. 开关应具有足够的强度。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关；2. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；3. 开关闸刀与接线柱及垫片为导电性好的材料制成，表面镀铬，闸刀的宽度 6.5mm，闸刀厚度 0.7mm. 接线柱直线 4mm，有效行程 4mm；4. 开关应具有足够的强度。	无偏离	/
29022	物体导电性实验材料	由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成；塑料盒尺寸：116mm×60mm×25mm，盒盖上有插座一对、发光二极管 1 个，电池盒置于盒底中，电池盒可装五号电池 2 节。测试片：铜、铁、铝、塑料、木片各一片。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成；塑料盒尺寸：116mm×60mm×25mm，盒盖上有插座一对、发光二极管 1 个，电池盒置于盒底中，电池盒可装五号电池 2 节。测试片：铜、铁、铝、塑料、木片各一片。插座由磷铜片制成。	无偏离	

		插座由磷铜片制成。			
24001	条形磁铁	D-CG-LT-180	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：D-CG-LT-180	无偏离	/
29025	条形磁铁	学生用	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用	无偏离	/
24002	蹄形磁铁	D-CG-LU-80	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：D-CG-LU-80	无偏离	/
29028	蹄形磁铁	学生用	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用	无偏离	/
29029	磁针	1.磁针体长度为144mm，磁针两极，每一极端点磁感应强度不小于9MT；2.有垂直翼形针体和支座两部分；3.磁针体：具有磁性的片状针体；翼形磁针的磁针体为翼形扭式，两翼面与中部面互相垂直；两翼面端斜面向下；4.磁针体的中间铆接铜轴承套。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.磁针体长度为144mm，磁针两极，每一极端点磁感应强度9MT；2.有垂直翼形针体和支座两部分；3.磁针体：具有磁性的片状针体；翼形磁针的磁针体为翼形扭式，两翼面与中部面互相垂直；两翼面端斜面向下；4.磁针体的中间铆接铜轴承套。	无偏离	/

29030	环形磁铁	学生用。铁氧体制作，形状为圆形。外径约32mm，内径约16mm，厚约5mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用。铁氧体制作，形状为圆形。外径约32mm，内径约16mm，厚约5mm。	无偏离	/
29031	电磁铁组装材料	组装式。材料由塑料成型的线圈骨架2个、铁芯2根、多股导线（长2m、短1m各1根）、小垫片30片组成。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。材料由塑料成型的线圈骨架2个、铁芯2根、多股导线（长2m、短1m各1根）、小垫片30片组成。	无偏离	/
29032	电磁铁	演示用，蹄形圆铁、柱形圆铁、大头针、联接线、桥板、骨架、小磁针（1对）、线圈。蹄形圆铁表面均应做防锈处理，直径不小于8mm，需配有羊眼挂钩。骨架一对，长度不小于30mm。柱形圆铁表面均应做防锈处理，直径不小于8mm，长度不小于40mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，蹄形圆铁、柱形圆铁、大头针、联接线、桥板、骨架、小磁针（1对）、线圈。蹄形圆铁表面均应做防锈处理，直径8mm，配有羊眼挂钩。骨架一对，长度30mm。柱形圆铁表面均应做防锈处理，直径8mm，长度40mm。	无偏离	/

29033	手摇发电机	手摇式，透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯炮、手柄等组成。空载输出电压应6.0V，输出电流:0.2A。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手摇式，透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯炮、手柄等组成。空载输出电压应6.0V，输出电流:0.2A。	无偏离	/
25012	激光笔	带红色光源，射程不小于5米。射径内无变形。配三个帽头及三个扭扣电池。笔身外径12mm，长63mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：带红色光源，射程5米。射径内无变形。配三个帽头及三个扭扣电池。笔身外径12mm，长63mm。	无偏离	/
29035	小孔成像装置	组装式，底座、支杆、支架、小孔板、白屏、烛台、蜡烛等，小孔板及白屏尺寸应不小于95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径65mm×20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置白屏、小孔板可靠。烛台由支架及台面组成，支架长40mm，台面直径38mm，供放置蜡烛时使用。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式，底座、支杆、支架、小孔板、白屏、烛台、蜡烛等，小孔板及白屏尺寸应95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径65mm×20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置白屏、小孔板可靠。烛台由支架及台面组成，支架长40mm，台面直径38mm，供放置蜡烛时使用。	无偏离	/

29036	平面镜及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各2件组成。底座直径65mm，高20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置平面镜可靠。平面镜尺寸：95mm×60mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各2件组成。底座直径65mm，高20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置平面镜可靠。平面镜尺寸：95mm×60mm。	无偏离	/
29037	曲面镜及支架	曲面镜由底座、支杆、支架及曲面镜面组成。底座为塑料制，直径65mm，高20mm。支杆为塑料制，直径10mm，长55mm。支架为塑料制U形。曲面镜外形尺寸：95mm×60mm×10mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：曲面镜由底座、支杆、支架及曲面镜面组成。底座为塑料制，直径65mm，高20mm。支杆为塑料制，直径10mm，长55mm。支架为塑料制U形。曲面镜外形尺寸：95mm×60mm×10mm。	无偏离	/

2903 8	透镜、棱镜及支架	组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为 50mm，等边三棱镜尺寸为 25mm。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为 50mm，等边三棱镜尺寸为 25mm。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。	无偏离	/
2903 9	成像屏及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等，毛屏及白屏尺寸：95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径 65mm×20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。支架为 U 形，放置白屏、毛屏可靠。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等，毛屏及白屏尺寸：95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径 65mm×20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。支架为 U 形，放置白屏、毛屏可靠。	无偏离	/

29040	昆虫观察盒	带不小于 3×的放大镜	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：带 3×的放大镜	无偏离	/
29041	动物饲养笼	产品主要有铁笼、塑料盘组成。铁笼不小于 300mm×300mm×300mm。采用直径不小于 1mm 的铁丝或铁条围成，表面喷漆处理，上面配有挂钩。2、塑料槽，尺寸不小于：300mm×290mm×20mm，上面配有挂钩。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品主要有铁笼、塑料盘组成。铁笼 300mm×300mm×300mm。采用直径 1mm 的铁丝或铁条围成，表面喷漆处理，上面配有挂钩。2、塑料槽，尺寸：300mm×290mm×20mm，上面配有挂钩。	无偏离	/
29042	塑料注射器	30ml	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：30ml	无偏离	/
22004	单摆	一个摆球	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：一个摆球	无偏离	/
3	模型				
39	小学科学				
39001	照相机模型	光学。塑料外壳，光学玻璃组成。1、产品由镜头、机身及光屏组成。2、镜头为光学玻璃、可伸缩。3、机身尺寸：125mm×45mm×75mm。4、光屏为毛玻璃和平板玻璃组成，尺寸：100mm×65mm.	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：光学。塑料外壳，光学玻璃组成。1、产品由镜头、机身及光屏组成。2、镜头为光学玻璃、可伸缩。3、机身尺寸：125mm×45mm×75mm。4、光屏为毛玻璃和平板玻璃组成，尺寸：100mm×65mm.	无偏离	/

3905 1	儿童骨骼模型	本模具高 42cm，男性儿童骨骼，串成人体正常直立，姿势固定在支架上，示头颅骨、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨等及关节均可活动。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本模具高 42cm，男性儿童骨骼，串成人体正常直立，姿势固定在支架上，示头颅骨、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨等及关节均可活动。	无偏离	/
3905 2	儿童牙列模型	1.适用小学自然教学演示时使用；2.模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。3.产品采用优质复合树脂制作成型后经高档漆喷漆绘色而成。4.外形尺寸为：上颌部分：不小于 160mm×130mm×60mm，下颌部分：不小于 160mm×130mm×55mm。5.附牙刷，	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.适用小学自然教学演示时使用；2.模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。3.产品采用优质复合树脂制作成型后经高档漆喷漆绘色而成。4.外形尺寸为：上颌部分：160mm×130mm×60mm，下颌部分：160mm×130mm×55mm。5.附牙刷，	无偏离	/

3905 3	少年人体半身模型	PVC 材质，少年模型，高 420mm 带底座。头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：PVC 材质，少年模型，高 420mm 带底座。头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。	无偏离	/
3905 4	眼构造模型	PVC 材质，由六倍大成人眼球模型，支架和底座组成，眼球前后极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等，	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：PVC 材质，由六倍大成人眼球模型，支架和底座组成，眼球前后极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等，	无偏离	/
3910 1	啄木鸟仿真模型	模型应为自然大小、附于一段树干上并带底座。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬，末端尖锐的特	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：模型应为自然大小、附于一段树干上并带底座。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬，末端尖锐的特征。整体尺寸 180mm×100mm×60mm	无偏离	/

		征。整体尺寸不小于180mm×100mm×60mm			
39102	猫头鹰仿真模型	模型应为自然大小，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大，喙坚硬，末端尖锐，向下钩曲，趾端有长而锐利的钩爪。整体尺寸不小于180mm×70mm×100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：模型应为自然大小，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大，喙坚硬，末端尖锐，向下钩曲，趾端有长而锐利的钩爪。整体尺寸 180mm×70mm×100mm	无偏离	/
34001	平面政区地球仪	1：40000000	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1：40000000	无偏离	/
34002	平面地形地球仪	1：40000000	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1：40000000	无偏离	/
39151	地动仪模型	①由地动仪筒体一套、塑料龙 8 条、塑料蛙 8 只、底座 1 个、支杆 1 根、龙珠 8 颗组成。筒身下端直径约 178mm、上端直径约 180mm。②地动仪筒体为塑制，含：筒座、筒身、筒盖、筒顶盖 4 部分组成。③表面均涂有金色漆。筒身内部带有地震摇晃碰触机制。龙珠为金属制，直径 8mm，表面镀	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：①由地动仪筒体一套、塑料龙 8 条、塑料蛙 8 只、底座 1 个、支杆 1 根、龙珠 8 颗组成。筒身下端直径约 178mm、上端直径约 180mm。②地动仪筒体为塑制，含：筒座、筒身、筒盖、筒顶盖 4 部分组成。③表面均涂有金色漆。筒身内部带有地震摇晃碰触机制。龙珠为金属制，直径 8mm，表面镀铬。	无偏离	/

		铬。			
39152	地球构造模型	球体直径 320mm（可剖分），内部应有嵌块，可直观看到地壳，地幔，外核等圈层。底座直径不小于 210mm，模型整体高约为：450mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：球体直径 320mm（可剖分），内部应有嵌块，可直观看到地壳，地幔，外核等圈层。底座直径 210mm，模型整体高约为：450mm。	无偏离	/
39154	司南模型	模型由地盘及磁性勺两部分组成。1、地盘外壳为塑料，内嵌玻璃及方位图，尺寸：218×218×30mm，方位图包括：八卦、天干、地支和二十八宿、共计二十四个方位图。2、磁性勺由嵌有高强磁性材料的塑料件制成。尺寸：130×40×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：模型由地盘及磁性勺两部分组成。1、地盘外壳为塑料，内嵌玻璃及方位图，尺寸：218×218×30mm，方位图包括：八卦、天干、地支和二十八宿、共计二十四个方位图。2、磁性勺由嵌有高强磁性材料的塑料件制成。尺寸：130×40×25mm。	无偏离	/
39156	月相变化演示器	采用胶合板外箱，图面采用喷绘写真，尺寸不小于 690mm×530mm×35mm，箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、下弦月、峨眉月、新月等。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：采用胶合板外箱，图面采用喷绘写真，尺寸 690mm×530mm×35mm，箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、下弦月、峨眉月、新月等。	无偏离	/
4	标本				
49	小学科学				

43050	蟾蜍浸制标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蟾蜍固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蟾蜍固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	无偏离	/
43051	河蚌浸制标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；河蚌固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；河蚌固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	无偏离	/
43052	爬行类动物浸制标本	蛇或蜥蜴，液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蜥蜴固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：190mm×90mm×20mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：蛇或蜥蜴，液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蜥蜴固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：190mm×90mm×20mm。	无偏离	/

43053	蛙发育顺序标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，使用弹性橡胶“0”型垫圈密封。由单细胞、尾芽期、具外腮的蝌蚪、具内腮的蝌蚪、具后腮的蝌蚪、具前肢的蝌蚪、尾缩期的蝌蚪、幼蛙。外形尺寸：170mm×70mm×30mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，使用弹性橡胶“0”型垫圈密封。由单细胞、尾芽期、具外腮的蝌蚪、具内腮的蝌蚪、具后腮的蝌蚪、具前肢的蝌蚪、尾缩期的蝌蚪、幼蛙。外形尺寸：170mm×70mm×30mm。	无偏离	/
43150	昆虫标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：蝇子、蜜蜂、土元、蟋蟀、蝗虫、金龟子。内放卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：蝇子、蜜蜂、土元、蟋蟀、蝗虫、金龟子。内放卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/

43151	桑蚕生活史标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：卵、幼虫、蚕茧、桑叶、蛹、雄蛾、雌蛾、蚕丝、丝绸。内装卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：卵、幼虫、蚕茧、桑叶、蛹、雄蛾、雌蛾、蚕丝、丝绸。内装卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/
43152	兔外形标本	剥制，应采用低毒防腐处理。外形尺寸：180mm×90mm×130mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：剥制，应采用低毒防腐处理。外形尺寸：180mm×90mm×130mm。	无偏离	/

43153	植物种子传播方式标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/
49001	天然材料标本	标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：棉花、木材、矿石、煤、沙、原油。沙和原油采用透明瓶装。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：棉花、木材、矿石、煤、沙、原油。沙和原油采用透明瓶装。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	无偏离	/

49002	人造材料标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥、橡胶。水泥用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥、橡胶。水泥用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/
49003	纺织品标本	标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：毛料、麻布、棉花、绸布、腈纶、锦纶、涤纶、尼龙。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：毛料、麻布、棉花、绸布、腈纶、锦纶、涤纶、尼龙。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	无偏离	/

49004	各种纸样标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：书写纸、蜡纸、卫生纸、复写纸、热敏纸、透明纸、白板纸、过滤纸、蜡光纸、瓦楞纸、绝缘纸、皮纹纸。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：书写纸、蜡纸、卫生纸、复写纸、热敏纸、透明纸、白板纸、过滤纸、蜡光纸、瓦楞纸、绝缘纸、皮纹纸。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/
49005	矿物标本	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，标本粘于盒底并有标签，标本分别为：煤、铜矿石、铝矿石、铁矿石、石英、长石。盒体为塑料成型，上盖透明。外形尺寸：155mm×115mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，标本粘于盒底并有标签，标本分别为：煤、铜矿石、铝矿石、铁矿石、石英、长石。盒体为塑料成型，上盖透明。外形尺寸：155mm×115mm×25mm。	无偏离	/

49006	岩石标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为玄武岩、花岗岩、大理石、石灰岩、板岩、砾岩、砂岩、、石英岩、页岩等。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为玄武岩、花岗岩、大理石、石灰岩、板岩、砾岩、砂岩、、石英岩、页岩等。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/
49007	金属矿物标本	盒体为透明塑料注塑成型，盒底为方格。标本盒尺寸：105mm×100mm×25mm。，盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，标本分别为黄铜矿、赤铁矿、铝土矿、锡石、黑钨矿。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：盒体为透明塑料注塑成型，盒底为方格。标本盒尺寸：105mm×100mm×25mm。，盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，标本分别为黄铜矿、赤铁矿、铝土矿、锡石、黑钨矿。	无偏离	/

49008	土壤标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为砖红壤、红壤、黑钙土、紫色土、水稻土、黄壤。各种土均采用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为砖红壤、红壤、黑钙土、紫色土、水稻土、黄壤。各种土均采用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/
49009	矿物提炼物标本	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，上盖为透明玻璃。标本用胶水固定在表格上，标本分别为：石油、塑料、橡胶、铝矿石、铁矿石、铝、铁。外形尺寸：220mm×165mm×33mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，上盖为透明玻璃。标本用胶水固定在表格上，标本分别为：石油、塑料、橡胶、铝矿石、铁矿石、铝、铁。外形尺寸：220mm×165mm×33mm。	无偏离	/
	玻片标本				
43201	植物根尖纵切	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43206	木本双子叶植物茎	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/

	横切				
43250	草本植物茎横切	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43251	洋葱表皮装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43252	叶片横切	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43253	叶片气孔装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43450	动物表皮细胞装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/

43451	蛙卵细胞切片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43550	骨细胞切片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43551	口腔粘膜细胞装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43552	人血细胞装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
5	挂图、软件及资料				
59	小学科学				
590	教学挂图(图片)				
59001	中国政区地图	纸张规格：胶版纸。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：纸张规格：胶版纸。	无偏离	/

59002	中国地形地图	纸张规格：胶版纸。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：纸张规格：胶版纸。	无偏离	/
59003	小学科学安全操作挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
59004	小学科学生命世界教学挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
59005	小学科学物质世界教学挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/

5900 6	小学科学地球与宇宙教学挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
5900 7	科学史挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
5900 8	植物分类图谱	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
5900 9	动物分类图谱	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
591	教学投影片、幻灯片				

59101	小学科学生命世界教学投影片	本片为彩色，由 58 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 57 张，复合片 1 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本片为彩色，由 58 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 57 张，复合片 1 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	无偏离	/
59102	小学科学物质世界教学投影片	本片为彩色，由 70 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 65 张，复合片 5 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本片为彩色，由 70 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 65 张，复合片 5 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	无偏离	/
59103	小学科学地球与宇宙教学投影片	本片为彩色，由 60 片构成。整套片型为单片。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本片为彩色，由 60 片构成。整套片型为单片。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	无偏离	/

593	多媒体教学软件				
59301	小学科学教学素材库	产品由动物世界大百科（动物园、适者生存）光盘和十万个为什么（植物知识）光盘构成。两光盘采用专用塑料盒定位包装。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由动物世界大百科（动物园、适者生存）光盘和十万个为什么（植物知识）光盘构成。两光盘采用专用塑料盒定位包装。	无偏离	/
594	图书、手册				
59401	小学科学实验教学指导书	彩色胶印	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：彩色胶印	无偏离	/
59402	小学科学实验仪器手册	彩色胶印	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：彩色胶印	无偏离	/
6	玻璃仪器				
60	计量				
60004	量筒	500mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500mL	无偏离	/

60012	量杯	250mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：250mL	无偏离	/
60061	甘油注射器	30mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：30mL	无偏离	/
61002	试管	Φ15mm×150mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ15mm×150mm	无偏离	/
61005	试管	Φ20mm×200mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ20mm×200mm	无偏离	/
61021	烧杯	50mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：50mL	无偏离	/
61022	烧杯	100mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mL	无偏离	/

61022	烧杯	150mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：150mL	无偏离	/
61023	烧杯	250mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：250mL	无偏离	/
61024	烧杯	500mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500mL	无偏离	/
61037	烧瓶	平、长，250mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：平、长，250mL	无偏离	/
61041	锥形瓶	100mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mL	无偏离	/
62001	酒精灯	150mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：150mL	无偏离	/
62031	漏斗	60mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：60mm	无偏离	/

62072	Y形管	玻璃制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：玻璃制品	无偏离	/
62073	滴管	玻璃制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：玻璃制品	无偏离	/
63002	集气瓶	125mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：125mL	无偏离	/
64005	镊子	不锈钢，长度不小于110mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：不锈钢，长度110mm。	无偏离	/
64006	试管夹	1.产品为竹制品。2.长度170mm，宽度12mm，厚度7.5mm。3.试管夹弹簧有足够弹性，作防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.产品为竹制品。2.长度170mm，宽度12mm，厚度7.5mm。3.试管夹弹簧有足够弹性，作防锈处理。	无偏离	/

64032	石棉网	铁网及石棉，铁网尺寸不小于 100mm×100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铁网及石棉，铁网尺寸 100mm×100mm。	无偏离	/
64041	燃烧匙	金属，长度不小于 200mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：金属，长度 200mm。	无偏离	/
64042	药匙	塑料，长度不小于 100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料，长度 100mm。	无偏离	/
64051	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ5mm～Φ6mm	无偏离	/
64054	玻璃棒	Φ5mm～Φ6mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ5mm～Φ6mm	无偏离	/

64062	橡胶管	乳胶，直径 6-8mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：乳胶，直径 6-8mm	无偏离	/
64065	橡胶塞	橡胶制，白色。0 号至 9 号	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：橡胶制，白色。0 号至 9 号	无偏离	/
64071	试管刷	铁线、猪鬃绳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铁线、猪鬃绳	无偏离	/
64072	烧瓶刷	铁线、猪鬃绳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铁线、猪鬃绳	无偏离	/
64085	培养皿	100mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mm	无偏离	/
64088	蒸发皿	瓷，60mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：瓷，60mm	无偏离	/
64097	塑料量	500ml，应带有刻度标记。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500ml，应带有刻度标记。	无偏离	/

	杯				
7	药品				
70088	硫酸铝钾（明矾）	工业级	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工业级	无偏离	/
72025	酒精	工业	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工业	无偏离	/
72061	pH广范围试纸	1～14，附有标准比色卡。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1～14，附有标准比色卡。	无偏离	/
8	其它实验材料和工具				
80	实验材料				
80901	小学科学一般实验材料	材料由锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线（二色各1米）、碘酒、蜡烛、塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香构成。所有材料均采用吸塑定位包装，外套纸盒。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：材料由锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线（二色各1米）、碘酒、蜡烛、塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香构成。所有材料均采用吸塑定位包装，外套纸盒。	无偏离	/

8030 2	载玻片	尺寸不小于 24mm×75mm，厚度不小于 1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：尺寸 24mm×75mm，厚度 1mm。	无偏离	/
8030 3	盖玻片	尺寸不小于 18mm×18mm，厚度不小于 0.15mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：尺寸 18mm×18mm，厚度 0.15mm。	无偏离	/
81	工具				
8100 1	测电笔	80-500V	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：80-500V	无偏离	/
8100 2	一字螺丝刀	中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	无偏离	/
8100 2	十字螺丝刀	中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	无偏离	/
8100 4	尖嘴钳	中号	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号	无偏离	/

81008	木工锯	小型，30cm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：小型，30cm。	无偏离	/
81012	钢手锯	可调节	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：可调节	无偏离	/
81014	钢丝钳	大号，长度不小于150mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：大号，长度 150mm。	无偏离	/
81015	手锤	中号	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号	无偏离	/
81020	活扳手	6 寸	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：6 寸	无偏离	/
81024	电烙铁	60W，20W	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：60W，20W	无偏离	/

81027	手电钻	Φ1mm～Φ10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ1mm～Φ10mm	无偏离	/
81032	剪刀	钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长 160mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长 160mm。	无偏离	/
81109	花盆	塑料	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料	无偏离	/
81201	小刀	金属制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：金属制品	无偏离	/

8120 2	塑料桶	1．用环保材料制；无毒无味。2．圆型，带盖，开口直径不小于150mm，高度不小于200mm，带提手。3．产品应符合JY0001－2003《教学仪器产品一般质量要求》。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．用环保材料制；无毒无味。2．圆型，带盖，开口直径150mm，高度200mm，带提手。3．产品应符合JY0001－2003《教学仪器产品一般质量要求》。	无偏离	/
8120 3	手摇铃	铜制作，直径不小于70mm壁厚2mm柄为木制。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜制作，直径70mm壁厚2mm柄为木制。	无偏离	/

8120 4	手持筛子	塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。1、塑料外框尺寸：直径 150mm，高 35mm。2、筛网孔为平行四边形，边长分别为：2.2mm、1.2mm。3、筛网可互换。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。1、塑料外框尺寸：直径 150mm，高 35mm。2、筛网孔为平行四边形，边长分别为：2.2mm、1.2mm。3、筛网可互换。	无偏离	/
8120 5	喷水壶	全塑料制。手压式。容积 500ml；喷壶头可调整水量的大小。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：全塑料制。手压式。容积 500ml；喷壶头可调整水量的大小。	无偏离	/
8120 6	吹风机	1.使用电源：220V50Hz。2.塑料外壳，分二档调节风速。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.使用电源：220V50Hz。2.塑料外壳，分二档调节风速。	无偏离	/

81207	采集捕捞工具	1．由标本夹、捕虫网、水网、小铁铲、枝剪等组成。2．标本夹：①用塑料注塑制成，尺寸应为长 300mm×宽 230mm 两块为一套，五横三竖；3．捕虫网：网兜用人造纤维材料，网圈直径Φ不小于 190mm，网深不小于 250mm，底成尖形，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2．5mm 的镀锌铁丝。4．水网：用密织纱布，网圈直径Φ不小于 190mm，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2.5mm 的镀锌铁丝。5．小铁铲用来挖掘植物地下根茎，采用钢板制成，木手柄安装牢固。6．枝剪用于剪取树枝及修整标本，钢质。剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。7.圆型，带盖，开口直径不小于 150mm，高度不小于 200mm，带提手。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．由标本夹、捕虫网、水网、小铁铲、枝剪等组成。2．标本夹：①用塑料注塑制成，尺寸为长 300mm×宽 230mm 两块为一套，五横三竖；3．捕虫网：网兜用人造纤维材料，网圈直径Φ190mm，网深 250mm，底成尖形，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2．5mm 的镀锌铁丝。4．水网：用密织纱布，网圈直径Φ190mm，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2.5mm 的镀锌铁丝。5．小铁铲用来挖掘植物地下根茎，采用钢板制成，木手柄安装牢固。6．枝剪用于剪取树枝及修整标本，钢质。剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。7.圆型，带盖，开口直径 150mm，高度 200mm，带提手。	无偏离	/
81208	榨汁器	1.手动，全塑料注塑成型。2.产品由盛液盒带手柄、压杆、压盘、压杯组成。3、盛液盒直径 80mm、深 70mm，有溢液口。4、压杯直径 75mm、深 33mm，底部齿条和溢液孔。5.外形尺寸：260mm×100mm×110mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.手动，全塑料注塑成型。2.产品由盛液盒带手柄、压杆、压盘、压杯组成。3、盛液盒直径 80mm、深 70mm，有溢液口。4、压杯直径 75mm、深 33mm，底部齿条和溢液孔。5.外形尺寸：260mm×100mm×110mm。	无偏离	/
小学教学仪器清单					
30306	方格黑		我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：磁性；600mm×900mm；50mm×50mm 数学坐标方	无偏离	/

00 90 1	板		格		
30 30 60 07 00 1	计算器	小学型计算器，功能：10 位数四则混合运算，平方计算、开方计算、分数计算、括号运算、小数与百分数互相转换、分数与小数互相转换、分数与假分数互相转换。使用二节 7 号电池供电，有自动关机功能。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：小学型计算器，功能：10 位数四则混合运算，平方计算、开方计算、分数计算、括号运算、小数与百分数互相转换、分数与小数互相转换、分数与假分数互相转换。使用二节 7 号电池供电，有自动关机功能。	无偏离	/
30 80 10 03 10 2	剪刀	长 150mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：长 150mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽	无偏离	/

3080100670 2	刻刀	美工刀，不锈钢，全长130mm～160mm，刀片宽10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：美工刀，不锈钢，全长130mm～160mm，刀片宽10mm	无偏离	/
3030600720 1	1～3年级磁性教具	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等	无偏离	/
3030600720 2	4～6年级磁性教	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以上数的认识、理解百分数、比较小数和分数的大小、负数、等式的性质、认识正比例的量和图像、了解平面上两条直线的平行和相交、	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以上数的认识、理解百分数、比较小数和分数的大小、负数、等式的性质、认识正比例的量和图像、了解平面上两条直线的平行和相交、认识几何图形、认识和使用量角器、	无偏离	/

	具	认识几何图形、认识和使用量角器、估计不规则面积图形、计算长方体、正方体、圆柱表面积、认识轴对称图形和对称轴、观察认识平移和旋转等	估计不规则面积图形、计算长方体、正方体、圆柱表面积、认识轴对称图形和对称轴、观察认识平移和旋转等		
3030603601	演示算盘	75cm×25cm×3.5cm；上珠 2 颗，下珠 5 颗，17 档位	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：75cm×25cm×3.5cm；上珠 2 颗，下珠 5 颗，17 档位	无偏离	/
3030603602	演示算盘	75cm×25cm×3.5cm；上珠 1 颗，下珠 4 颗，17 档位	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：75cm×25cm×3.5cm；上珠 1 颗，下珠 4 颗，17 档位	无偏离	/

303060082021	数字、运算符号贴片	演示用，磁贴；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10cm；颜色鲜艳，亮黄色底，黑色字。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，磁贴；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10cm；颜色鲜艳，亮黄色底，黑色字。	无偏离	/
303060082022	数字、运算符号贴片	学生用；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5cm；颜色鲜艳，亮黄色底黑色字	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5cm；颜色鲜艳，亮黄色底黑色字	无偏离	/

30 30 60 08 30 1	百数表	演示用；100cm×100cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；100cm×100cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦	无偏离	/
30 40 60 10 10 1	大数进位模型	1 个千位正方体、10 个百位正方块，10 个十位长方条，100 个正方颗粒；以塑料盒包装，便于收纳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1 个千位正方体、10 个百位正方块，10 个十位长方条，100 个正方颗粒；以塑料盒包装，便于收纳	无偏离	/
30 30 60 03 30 1	计数片	圆形Φ25mm，正方形 25mm×25mm，正三角形边长 25mm，各片厚 1mm，每种图形各 20 张	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：圆形Φ25mm，正方形 25mm×25mm，正三角形边长 25mm，各片厚 1mm，每种图形各 20 张	无偏离	/

303060035011	竖式计数器	演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”	无偏离	/
303060035022	竖式计数器	演示用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	无偏离	/
303060035033	竖式计数器	学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	无偏离	/

3030603702	计数棒	演示用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；200mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；200mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 10mm	无偏离	/
3030603801	计数棍	学生用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；100mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 4mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；100mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 4mm	无偏离	/

30 30 60 06 80 1	计数彩条	由十种木条组成，分别涂上白、红、浅绿、紫、黄、深绿、黑、蓝、棕、橙等颜色；十种木条的截面都是 1cm2 的正方形、长度分别为 1cm，2cm，3cm，…，10cm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由十种木条组成，分别涂上白、红、浅绿、紫、黄、深绿、黑、蓝、棕、橙等颜色；十种木条的截面都是 1cm2 的正方形、长度分别为 1cm，2cm，3cm，…，10cm	无偏离	/
30 30 60 08 60 1	分数片	演示用；由 1 个正方形底板和 12 条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12 条长方形片每行颜色不同，分别表示 1，1/2，1/3，1/4，1/5，1/6，1/7，1/8，1/9，1/10，1/12，1/16，每块上应有相应的分数值，可独立取下贴于黑板上	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；由 1 个正方形底板和 12 条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12 条长方形片每行颜色不同，分别表示 1，1/2，1/3，1/4，1/5，1/6，1/7，1/8，1/9，1/10，1/12，1/16，每块上应有相应的分数值，可独立取下贴于黑板上	无偏离	/

30 40 60 10 20 1	圆形分数模型	演示用；采用直径≥22cm、厚度≥0.8mm 的软磁板；包含 15 片未裁切的圆（以不同颜色标示 1～1/20 等分数），15 片裁切的圆（依 1～1/20 等分进行），2 片圆形白软磁板。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；采用直径 22cm、厚度 0.8mm 的软磁板；包含 15 片未裁切的圆（以不同颜色标示 1～1/20 等分数），15 片裁切的圆（依 1～1/20 等分进行），2 片圆形白软磁板。	无偏离	/
30 40 60 10 30 1	立体分数模型	由球体、正方体等几何形体，四分之一球体、八分之一球体、四分之一正方体、八分之一正方体等组成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由球体、正方体等几何形体，四分之一球体、八分之一球体、四分之一正方体、八分之一正方体等组成	无偏离	/

30 30 60 06 60 1	口算练习器	旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度≥50mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度 50mm	无偏离	/
30 30 60 08 50 1	点子图	演示用：磁贴，630mm×800mm，每行 14 个点子，12 行，点子直径 25mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用：磁贴，630mm×800mm，每行 14 个点子，12 行，点子直径 25mm	无偏离	/
30 30 60 05 20 1	计数多层积木	学生用；塑料材质；积木块包括 1 个 10mm×10mm×10mm 的正方体，90mm×10mm×10mm、90mm×100mm×10mm、90mm×100mm×100mm 的长方体各 1 个；每个积木块外都应画有 10mm 的方格；配透明塑料盒	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；塑料材质；积木块包括 1 个 10mm×10mm×10mm 的正方体，90mm×10mm×10mm、90mm×100mm×10mm、90mm×100mm×100mm 的长方体各 1 个；每个积木块外都应画有 10mm 的方格；配透明塑料盒	无偏离	/

3020300920	沙漏组	包含 30 秒、1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟和 15 分钟的沙漏各 1 个	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包含 30 秒、1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟和 15 分钟的沙漏各 1 个	无偏离	/
3040600101 1	钟表模型	演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h 表示，盘面直径为 250mm，无透明钟面罩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h 表示，盘面直径为 250mm，无透明钟面罩	无偏离	/
3040600100 4	钟表模型	学生用；两针，非联动，12h 表示，盘面直径 80mm，无透明钟面罩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；两针，非联动，12h 表示，盘面直径 80mm，无透明钟面罩	无偏离	/

30406001005	钟表模型	学生用；三针，联动，12h/24h 表示，盘面直径 80mm，有透明钟面罩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；三针，联动，12h/24h 表示，盘面直径 80mm，有透明钟面罩	无偏离	/
30203000202	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5 年	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期 1.5 年	无偏离	/
30202000321	托盘天平	演示用，500g，0.5g	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，500g，0.5g	无偏离	/
30202000401	简易天平	等臂双吊桶非自动天平，最大载荷 200g，分度值 1g，槽码用金属制：10g16 个，5g8 个。允许误差：应分别≤0.5g 和 0.3g。吊桶容积应为 200mL，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：等臂双吊桶非自动天平，最大载荷 200g，分度值 1g，槽码用金属制：10g16 个，5g8 个。允许误差：应分别 0.5g 和 0.3g。吊桶容积应为 200mL，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面	无偏离	/

3020200901	弹簧度盘秤	指针式，最大称量 1kg，最小称量 50g，分度值 5g	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：指针式，最大称量 1kg，最小称量 50g，分度值 5g	无偏离	/
3030609101	数字天平	包含配有 20 个法码和 1 个天平座；能呈现等于、大于、小于的关系式	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包含配有 20 个法码和 1 个天平座；能呈现等于、大于、小于的关系式	无偏离	/
3030608902	杠杆平衡器	学生用；包含杠杆尺、支架及勾码 1 盒	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；包含杠杆尺、支架及勾码 1 盒	无偏离	/
3030605002	几何图形片	包括正方形（50mm×50mm）、长方形（50mm×100mm）、直角三角形（直角边长 50mm、100mm）、等边三角形（边长 100mm）、等腰三角形（两腰长 100mm）、平行四边形（底边 200mm、高 100mm）、直角梯形(底边长 200mm、高 100mm)、一般梯形（下底边长 100mm）、圆形（直径	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包括正方形（50mm×50mm）、长方形（50mm×100mm）、直角三角形（直角边长 50mm、100mm）、等边三角形（边长 100mm）、等腰三角形（两腰长 100mm）、平行四边形（底边 200mm、高 100mm）、直角梯形(底边长 200mm、高 100mm）、一般梯形（下底边长 100mm）、圆形（直径 100mm）	无偏离	

		100mm）			
30 40 60 00 11 1	几何形体模型	学生用。一般长方体(60×30×10mm）1 个、特殊长方体（60×60×10mm）1 个、正方体(边长 30mm)1 个、实心圆柱体（φ30×60mm）1 个、空心圆柱（φ60×60mm）1 个、球（直径 30mm）、圆锥体（φ60×60mm、φ30×60mm、φ30×50mm）3 种各 1 个组成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用。一般长方体(60×30×10mm）1 个、特殊长方体（60×60×10mm）1 个、正方体(边长 30mm)1 个、实心圆柱体（φ30×60mm）1 个、空心圆柱（φ60×60mm）1 个、球（直径 30mm）、圆锥体（φ60×60mm、φ30×60mm、φ30×50mm）3 种各 1 个组成	无偏离	/
30 30 60 05 30 2	七巧板	演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形≥400mm×400mm，厚≥4mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形 400mm×400mm，厚 4mm	无偏离	/
30 30 60 05 30 1	七巧板	学生用；七种颜色，所组成的正方形≥80mm×80mm，厚≥1mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；七种颜色，所组成的正方形 80mm×80mm，厚 1mm	无偏离	/

30 30 60 05 31 1	七巧块	由 7 块形状不同的模块组成正方体，1 个纸盒装，尺寸 65mm×65mm×65mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由 7 块形状不同的模块组成正方体，1 个纸盒装，尺寸 65mm×65mm×65mm	无偏离	/
30 30 60 05 31 1	七巧块	由 7 块形状不同的模块组成正方体，磁力，纸盒装，尺寸 60mm×60mm×60mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由 7 块形状不同的模块组成正方体，磁力，纸盒装，尺寸 60mm×60mm×60mm	无偏离	/
30 30 60 05 70 1	百鸟蛋	由 9 块不同形状模块组成蛋形，尺寸 135mm×110mm×5mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由 9 块不同形状模块组成蛋形，尺寸 135mm×110mm×5mm	无偏离	/

30406071011	长正方体框架模型	直径为3.5mm的红、黄、蓝小棒各16根；小棒长分别为150mm、100mm、50mm；白色三通接口20个；透明收纳盒，用于收纳上述物品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：直径为3.5mm的红、黄、蓝小棒各16根；小棒长分别为150mm、100mm、50mm；白色三通接口20个；透明收纳盒，用于收纳上述物品	无偏离	/
30306006002	角操作材料	可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩，可在60mm～100mm范围内改变，宽度为7mm～10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩，可在60mm～100mm范围内改变，宽度为7mm～10mm	无偏离	/
30306004001	钉板	由钉板、橡皮圈等组成，演示板590mm×390mm，用优质高密度板制成，表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、裂纹、伤痕等疵病。板正面为复膜印刷贴面，有等分方格，每相邻方格颜色兰白相间，每个方格边长33mm。在各方格的交点处嵌有小钉，钉子排列整齐，钉数共	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由钉板、橡皮圈等组成，演示板590mm×390mm，用优质高密度板制成，表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、裂纹、伤痕等疵病。板正面为复膜印刷贴面，有等分方格，每相邻方格颜色兰白相间，每个方格边长33mm。在各方格的交点处嵌有小钉，钉子排列整齐，钉数共187个。板的背面无钉头露出，为黑色，可当黑板使用。	无偏离	/

		187 个。板的背面无钉头露出，为黑色，可当黑板使用。			
3030604001	钉板	1、铝合金包边，双面，带挂环，外形尺寸600mm×400mm×16mm，正面为钉子板，反面为钢制白板，配白板笔一支。2、正面钉子板印有蓝白相间方格，方格边长为33mm，在各方格的交点处装有小螺钉，共187个。3、配有5根橡皮圈，其中在自然状态下直径大于240mm的3根，直径大于160mm的2根，橡皮圈的最大拉伸长度应大于自然状态下长度的二倍。橡皮圈的颜色为红色，自然状态下截面直径约为2～3mm。橡皮圈接头应不明显。4、所有小螺钉高度一致，高出板面8.5mm±0.5mm。小螺钉的头部尺寸约为φ5.5m.	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、铝合金包边，双面，带挂环，外形尺寸600mm×400mm×16mm，正面为钉子板，反面为钢制白板，配白板笔一支。2、正面钉子板印有蓝白相间方格，方格边长为33mm，在各方格的交点处装有小螺钉，共187个。3、配有5根橡皮圈，其中在自然状态下直径240mm的3根，直径160mm的2根，橡皮圈的最大拉伸长度应大于自然状态下长度的二倍。橡皮圈的颜色为红色，自然状态下截面直径约为2～3mm。橡皮圈接头应不明显。4、所有小螺钉高度一致，高出板面8.5mm±0.5mm。小螺钉的头部尺寸约为φ5.5m.	无偏离	/
3030604002	钉板	演示用，采用透明塑料制成，外形尺寸：200mm×200mm，配有橡皮筋，板面上划有36个等分方格，在方格的每一交点处嵌有塑钉，塑钉等高，共有49个塑钉，板面塑钉顶部大于塑钉钉体，使用时不至于橡皮筋滑出，板面上绘有的线条清晰、整齐、粗细一致，可与投影机配合使用，用橡皮筋在钉板上围成的几何图形，可直观地计算几何	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，采用透明塑料制成，外形尺寸：200mm×200mm，配有橡皮筋，板面上划有36个等分方格，在方格的每一交点处嵌有塑钉，塑钉等高，共有49个塑钉，板面塑钉顶部大于塑钉钉体，使用时不至于橡皮筋滑出，板面上绘有的线条清晰、整齐、粗细一致，可与投影机配合使用，用橡皮筋在钉板上围成的几何图形，可直观地计算几何图形的面积。	无偏离	/

		图形的面积。			
3030604003	钉板	学生用，塑料注塑成型，140mm×140mm，正面有 49 个塑料钉，7 排 7 列，间隔 20mm 分布。另一面在圆周的 24 等分点处、圆心处、圆外切正方形的四个顶点处各有一个钉子。应符合 JY0344《钉板》的要求。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用，塑料注塑成型，140mm×140mm，正面有 49 个塑料钉，7 排 7 列，间隔 20mm 分布。另一面在圆周的 24 等分点处、圆心处、圆外切正方形的四个顶点处各有一个钉子。应符合 JY0344《钉板》的要求。	无偏离	/
3030609101	条形拼搭条	拼搭条的宽度为 8mm，长度和颜色分别为 50mm（红色），70.7mm（黄色），86.6mm（蓝色），100mm（紫色），12.2mm（绿色），14.14mm（橙色），各 12 条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：拼搭条的宽度为 8mm，长度和颜色分别为 50mm（红色），70.7mm（黄色），86.6mm（蓝色），100mm（紫色），12.2mm（绿色），14.14mm（橙色），各 12 条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭。	无偏离	/

3040601080 1	8面空间连接模型	包括4种不同长度的杆、4种颜色的积木球组成。杆可插入积木球上的任意小孔内。积木球直径30mm，26个小孔。连接杆长142mm的6根，95mm的18根，60mm的8根，38mm的4根。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包括4种不同长度的杆、4种颜色的积木球组成。杆可插入积木球上的任意小孔内。积木球直径30mm，26个小孔。连接杆长142mm的6根，95mm的18根，60mm的8根，38mm的4根。	无偏离	/
3030602021	直尺	演示用；1m，最小分度值1mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；1m，最小分度值1mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制	无偏离	/
3020100070 2	软尺	2000mm，最小分度值为1mm，宽度≥13mm；每厘米处应为长线，每5mm处应为中线，每毫米处应为短线；应按示值线所代表的m、dm或cm值标出	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：2000mm，最小分度值为1mm，宽度13mm；每厘米处应为长线，每5mm处应为中线，每毫米处应为短线；应按示值线所代表的m、dm或cm值标出	无偏离	/

30 30 60 00 10 1	三角尺	演示用；工程塑料或木制，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应≥500mm，最小分度值应为0.5cm，字体高度应≥10mm，标尺零位能不留空白	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；工程塑料或木制，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应500mm，最小分度值应为0.5cm，字体高度应≥10mm，标尺零位前不留空白	无偏离	/
30 30 60 00 20 1	圆规	演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（采用橡胶摩擦定位）。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（采用橡胶摩擦定位）。	无偏离	/
30 30 60 00 60 2	量角器	演示用；塑料制，直角度分度线应为0°～180°和180°～0°双向标度，最小分度值应为1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为1cm；半圆直径应为500mm～510mm；厚≥8mm，半圆圆心定位孔的直应在0°～180°线（X轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出Y轴的位置。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；塑料制，直角度分度线应为0°～180°和180°～0°双向标度，最小分度值应为1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为1cm；半圆直径应为500mm～510mm；厚8mm，半圆圆心定位孔的直应在0°～180°线（X轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出Y轴的位置。半圆孔直径应为10mm～12mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间。	无偏离	/

		半圆孔直径应为10mm～12mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间。			
303060620 1	面积测量器	非脆性的透明塑料板，面积测量部分为100mm×100mm，其中一面印刷边长为5mm的方格，每10mm处用粗线印刷，每5mm处用细线印刷，粗线处标有数字。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：非脆性的透明塑料板，面积测量部分为100mm×100mm，其中一面印刷边长为5mm的方格，每10mm处用粗线印刷，每5mm处用细线印刷，粗线处标有数字。	无偏离	/
303060640 1	探索几何图形面积计算公式材料	非脆性的透明塑料板，由1个边长30mm的正方形、1个边长60mm×30mm的长方形、1个底边边长60mm、高30mm的平行四边形，2个底边边长60mm、高30mm的直角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的锐角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的钝角三角形、2个上底20mm、下底40mm、高30mm的梯形组成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：非脆性的透明塑料板，由1个边长30mm的正方形、1个边长60mm×30mm的长方形、1个底边边长60mm、高30mm的平行四边形，2个底边边长60mm、高30mm的直角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的锐角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的钝角三角形、2个上底20mm、下底40mm、高30mm的梯形组成	无偏离	/

3040603201	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径 200mm，由 15 块 1/16 扇形块和 2 块 1/32 扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100mm，刻度尺长 340mm 并固定在底板上	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径 200mm，由 15 块 1/16 扇形块和 2 块 1/32 扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100mm，刻度尺长 340mm 并固定在底板上	无偏离	/
3060509708	塑料量杯	透明，圆柱形，2L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应≤示值的 2%	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：透明，圆柱形，2L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应示值的 2%	无偏离	/
3060509717	塑料量杯	透明，棱柱形，1.5L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应≤示值的 2%	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：透明，棱柱形，1.5L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应示值的 2%	无偏离	/

30605009726	塑料量杯	透明，水杯形，1L，标度最小分度值应为50mL，塑料量杯的容许误差应≤示值的2%	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：透明，水杯形，1L，标度最小分度值应为50mL，塑料量杯的容许误差应示值的2%	无偏离	/
30406003101	几何形体表面积展开模型	演示用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体边长为60mm×100mm×140mm，正方体边长为100mm，圆柱直径为100mm、高为100mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体边长为60mm×100mm×140mm，正方体边长为100mm，圆柱直径为100mm、高为100mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	无偏离	/

30 40 60 03 10 1	几何形体表面积展开模型	学生用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体尺寸为 15mm×30mm×60mm，正方体尺寸为 50mm，圆柱直径为 30mm、高为 50mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体尺寸为 15mm×30mm×60mm，正方体尺寸为 50mm，圆柱直径为 30mm、高为 50mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	无偏离	/
30 40 60 07 20 1	立方厘米、立方分米模型	100mm×100mm×100mm 透明正方体容器 1 个，侧面显示刻度线，内含四种规格立方体，规格数量如下：100mm×100mm×90mm 白色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）100mm×90mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），90mm×10mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），10mm×10mm×10mm 红色小正方体 1 个。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mm×100mm×100mm 透明正方体容器 1 个，侧面显示刻度线，内含四种规格立方体，规格数量如下：100mm×100mm×90mm 白色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）100mm×90mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），90mm×10mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），10mm×10mm×10mm 红色小正方体 1 个。	无偏离	/

303060650 1	探索几何形体体积计算公式材料	应由三部分组成，如下：长方体体积：由 24 个边长 10mm 的正方体和 1 个长方体容器构成，长方体内部尺寸 41mm×31mm×21mm；圆柱体体积：由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成，每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成，不少于 8 块；圆柱圆锥体积比：由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成，圆柱和圆锥均高 100mm，直径 100mm，圆柱壁应有三等分的标度线。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：应由三部分组成，如下：长方体体积：由 24 个边长 10mm 的正方体和 1 个长方体容器构成，长方体内部尺寸 41mm×31mm×21mm；圆柱体体积：由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成，每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成，不少于 8 块；圆柱圆锥体积比：由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成，圆柱和圆锥均高 100mm，直径 100mm，圆柱壁应有三等分的标度线。	无偏离	/
303060610 1	图形变换操作材料	应有 2 个平行四边形（边长 30mm，高 20mm），2 个正方形（边长 30mm），2 个三角形（底 30mm，高 20mm）和 2 个圆（直径 30mm）组成；彩色透明塑料制；用于平移、旋转、对称等内容。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：应有 2 个平行四边形（边长 30mm，高 20mm），2 个正方形（边长 30mm），2 个三角形（底 30mm，高 20mm）和 2 个圆（直径 30mm）组成；彩色透明塑料制；用于平移、旋转、对称等内容。	无偏离	/

3040607071	旋转模型	手工旋转装置：产生球的旋转模型，产生圆锥的旋转模型，产生圆柱的旋转模型，产生圆台的旋转模型（可选），产生双曲面的旋转模型（可选），产生抛物面的旋转模型（可选），产生椭球的旋转模型（可选）	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手工旋转装置：产生球的旋转模型，产生圆锥的旋转模型，产生圆柱的旋转模型，产生圆台的旋转模型（可选），产生双曲面的旋转模型（可选），产生抛物面的旋转模型（可选），产生椭球的旋转模型（可选）	无偏离	/
3030604901	演示用转盘	由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成，盘面直径 400mm，更换盘面时应不需拆下指针，悬挂式，圆盘面应敷设磁性塑料；可换盘面应采用铁片作材料，双面印有符号或颜色；数字盘面应印有 0～10；色块盘面应有三种不同的颜色，每种颜色四块；空白盘面一面应使用白色无光塑料，应可用白板笔书写	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成，盘面直径 400mm，更换盘面时应不需拆下指针，悬挂式，圆盘面应敷设磁性塑料；可换盘面应采用铁片作材料，双面印有符号或颜色；数字盘面应印有 0～10；色块盘面应有三种不同的颜色，每种颜色四块；空白盘面一面应使用白色无光塑料，应可用白板笔书写	无偏离	/

3030604041	数字骰子	边长 12mm×12mm×12mm，每个侧面上有不同的数字，数量每套 3 个	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：边长 12mm×12mm×12mm，每个侧面上有不同的数字，数量每套 3 个	无偏离	/
3030604051	空白骰子	边长 12mm×12mm×12mm，数量每套 2 个，可用铅笔书写并可擦除	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：边长 12mm×12mm×12mm，数量每套 2 个，可用铅笔书写并可擦除	无偏离	/
3030602503	塑料球	五种颜色，每种颜色各 10 个，球径 20mm，配不透明袋 2 个，袋口有伸、缩拉绳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：五种颜色，每种颜色各 10 个，球径 20mm，配不透明袋 2 个，袋口有伸、缩拉绳	无偏离	/

3030609701	活动日历	演示用；边长 10cm 的正方体 4 块;可写可擦。底座（盒子）405mm×105mm×105mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；边长 10cm 的正方体 4 块;可写可擦。底座(盒子)405mm×105mm×105mm。	无偏离	/
3030609702	活动日历	学生用；边长 5cm 的正方体 4 块；可写可擦。底座（盒子）205mm×55mm×55mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；边长 5cm 的正方体 4 块；可写可擦。底座（盒子）205mm×55mm×55mm。	无偏离	/
3080600010 1	彩色双面双色纸	A4，1 包 100 张；与黑板和白板反差大的彩色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：A4，1 包 100 张；与黑板和白板反差大的彩色	无偏离	/

3030609801	表面涂色的正方体	正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	无偏离	/
3030609801	表面涂色的正方体	磁力，正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：磁力，正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	无偏离	/
十一、体育器材					
1	接力棒	整体结构全部采用航空铝材，铝合金材质，长：30CM，直径：3.8CM，表面采用拉丝工艺处理，色彩鲜艳，符合国际田联比赛标准。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：整体结构全部采用航空铝材，铝合金材质，长：30CM，直径：3.8CM，表面采用拉丝工艺处理，色彩鲜艳，符合国际田联比赛标准。	无偏离	/

2	跨栏架	可升降，最低 400mm，材质跨栏架由底部方管、竖向立管、伸缩管、调高定位销及上沿跨栏板等组成。栏板为 ABS 成型材料，其规格为：1200×70×20（mm）。跨栏架可调高度为：400-600mm，每 100mm 一档，共三档。底部方管：50*50mm 竖向立管内置调高定位销，伸缩管上配置有与其所需高度相对应的高度定位孔，调高灵活，定位准确，锁紧可靠。底部方管内置配重，可调节。所有钢制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试品经 GB1771-9136 小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀＜2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外使用，且产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者的健康。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：可升降，最低 400mm，材质跨栏架由底部方管、竖向立管、伸缩管、调高定位销及上沿跨栏板等组成。栏板为 ABS 成型材料，其规格为：1200×70×20（mm）。跨栏架可调高度为：400-600mm，每 100mm 一档，共三档。底部方管：50*50mm 竖向立管内置调高定位销，伸缩管上配置有与其所需高度相对应的高度定位孔，调高灵活，定位准确，锁紧可靠。底部方管内置配重，可调节。所有钢制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试品经 GB1771-9136 小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀 1.5mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外使用，且产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者的健康。	无偏离	/

3	发令枪	双发式。金属、5.6mm 定装发令弹；击发方式：单发击发；声响：100 米处不小于 60 分贝；烟雾：150 米处清晰可见。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：双发式。金属、5.6mm 定装发令弹；击发方式：单发击发；声响：100 米处 60 分贝；烟雾：150 米处清晰可见。	无偏离	/
4	标志杆（筒）	1.底座材质：橡胶、重量不低于 2.3 公斤,直径 240mm-250mm,底座厚度不低于 16mm,底座孔径 40mm。2. 标志杆长 1500mm,钢管材料，直径 40mm,，粗细均匀、表面光滑无毛刺、缺损、笔直无翘曲。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.底座材质：橡胶、重量不低于 2.3 公斤,直径 240mm-250mm,底座厚度不低于 16mm,底座孔径 40mm。2.标志杆长 1500mm,钢管材料，直径 40mm,，粗细均匀、表面光滑无毛刺、缺损、笔直无翘曲。	无偏离	/
5	数字秒表	三排显示,60 时段记忆功能（1/100 秒精确计时）预置倒数计时，专设步频节拍器可显示最快、最慢、平均时间时间、日历、定时闹响（12/24 小时制式转换）大容量锂电池，电池寿命 3 年,二种秒表功能模式。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：三排显示，60 时段记忆功能（1/100 秒精确计时）预置倒数计时，专设步频节拍器可显示最快、最慢、平均时间时间、日历、定时闹响（12/24 小时制式转换）大容量锂电池，电池寿命 3 年,二种秒表功能模式。	无偏离	/

6	跳高架	1、跳高架由底座、铝合金立柱、横杆托架、微调支脚构成；可升降，稳定性好,刻度清晰，铝合金横杆。2、跳高架可拆装，升降范围 600--2600mm，升降自如、无卡滞现象；升降支柱组装后支撑稳定，挺直，便于调整、安放。3、立柱选用 40*80mm 铝合金管制作，具有良好的抗弯强度；立柱表面做较好的防护处理，标尺刻度清晰。4、底座选用铁板折边拼焊制作，重量不低于 30kg,底部设有滚轮，便于移动。5、跳高架横杆托架，上下移动方便。6、跳高架底座底部设有微调机构，通过调节微调机构可满足场地不平整引起的跳高架的稳定性和横杆的高度要求。7、产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化等优点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外长期使用。（提供底盘及一段 30cm 立柱一套）	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、跳高架由底座、铝合金立柱、横杆托架、微调支脚构成；可升降，稳定性好,刻度清晰，铝合金横杆。2、跳高架可拆装，升降范围 600--2600mm，升降自如、无卡滞现象；升降支柱组装后支撑稳定，挺直，便于调整、安放。3、立柱选用 40*80mm 铝合金管制作，具有良好的抗弯强度；立柱表面做较好的防护处理，标尺刻度清晰。4、底座选用铁板折边拼焊制作，重量不低于 30kg,底部设有滚轮，便于移动。5、跳高架横杆托架，上下移动方便。6、跳高架底座底部设有微调机构，通过调节微调机构可满足场地不平整引起的跳高架的稳定性和横杆的高度要求。7、产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化等优点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外长期使用。（提供底盘及一段 30cm 立柱一套）	无偏离	/

7	跳高横竿	比赛型。1．跳高横杆由横杆和横杆接头组成。2．横杆采用φ30的铝合金材料制作，总长为4000mm。3．横杆固定在立柱上时，中心自然下垂应小于20mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：比赛型。1．跳高横杆由横杆和横杆接头组成。2．横杆采用φ30的铝合金材料制作，总长为4000mm。3．横杆固定在立柱上时，中心自然下垂20mm。	无偏离	/
8	山羊	升降800mm-1050mm，升降间距50mm，山羊头外包革面，尺寸：450mm×230mm×220mm。腿外管直径48mm，内管直径42mm，壁厚2.3mm；山羊蹄采用铸铁.山羊身必须平整，软硬适宜，手感舒服，底托，箍于腿连接牢靠内外管配合严密，升降灵活，组装后落地平稳，应色泽一致，不允许有伤疤，缝线应不漏针跳线，无气泡无流挂。腿外管表面采用抛丸喷砂，酸洗磷化除锈，表面静电喷涂，全部使用优质纯聚酯室外粉末。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：升降800mm-1050mm，升降间距50mm，山羊头外包革面，尺寸：450mm×230mm×220mm。腿外管直径48mm，内管直径42mm，壁厚2.3mm；山羊蹄采用铸铁.山羊身必须平整，软硬适宜，手感舒服，底托，箍于腿连接牢靠内外管配合严密，升降灵活，组装后落地平稳，应色泽一致，不允许有伤疤，缝线应不漏针跳线，无气泡无流挂。腿外管表面采用抛丸喷砂，酸洗磷化除锈，表面静电喷涂，全部使用优质纯聚酯室外粉末。	无偏离	/

9	跳箱	1、跳箱分为五级，总高 800mm，用 25mm 厚硬杂木制成（桦木除外），面涂有起保护和装饰用的漆层，箱体间拼装稳定牢固，平直，接地平稳。2、跳箱从上至下逐渐增大呈梯形，跳箱盖平整，软硬适宜，手感舒适，用重体海绵做成弧形，表面用优质人造革包制，泡钉封口，级间用内撑木插联组合，每节衔接应平整，紧凑	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、跳箱分为五级，总高 800mm，用 25mm 厚硬杂木制成（桦木除外），面涂有起保护和装饰用的漆层，箱体间拼装稳定牢固，平直，接地平稳。2、跳箱从上至下逐渐增大呈梯形，跳箱盖平整，软硬适宜，手感舒适，用重体海绵做成弧形，表面用优质人造革包制，泡钉封口，级间用内撑木插联组合，每节衔接应平整，紧凑	无偏离	/
10	助跳板	1．助跳板长 1200mm，宽 600mm，高 150mm。2．上盖表层应有柔性层和防滑层。3．S 型弹簧，材质坚硬而富有弹性，表面漆层均匀光洁，木材无裂缝，无疤痕，不变形并经脱脂干燥处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．助跳板长 1200mm，宽 600mm，高 150mm。2．上盖表层应有柔性层和防滑层。3．S 型弹簧，材质坚硬而富有弹性，表面漆层均匀光洁，木材无裂缝，无疤痕，不变形并经脱脂干燥处理。	无偏离	/

11	小沙包	重量 180 克，采用优质帆布制成，平滑、无毛刺，色彩鲜艳。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：重量 180 克，采用优质帆布制成，平滑、无毛刺，色彩鲜艳。	无偏离	/
12	垒球	圆周长 195mm±10mm，质量 80g±5g，1000mm 高度自由落体落下，回弹高度应不小于 300mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：圆周长 195mm±10mm，质量 80g±5g，1000mm 高度自由落体落下，回弹高度应 300mm	无偏离	/

13	实心球	1kg 充气，橡胶胆。周长 420-440mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1kg 充气，橡胶胆。周长 420-440mm	无偏离	/
14	投掷靶	组合用,带支架，支架高 1.20m,移动折叠式,可投掷小皮球、小沙包。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组合用,带支架，支架高 1.20m,移动折叠式,可投掷小皮球、小沙包。	无偏离	/

15	布卷尺	1、供中小学体育教学测试用，30m。2、皮尺1000mm长示值允许误差≤2mm，最小分度值5mm,整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分。3、刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印刷清晰准确，不易脱落。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、供中小学体育教学测试用，30m。2、皮尺1000mm长示值允许误差2mm，最小分度值5mm,整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分。3、刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印刷清晰准确，不易脱落。	无偏离	/
16	大跳垫	1．大体操垫规格为2000×1000×100mm。2．内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为一个整块结构，不允许拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。3．垫套颜色为军绿色，体操垫长度方向两侧设提手把。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。4.跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．大体操垫规格为2000×1000×100mm。2．内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为一个整块结构，不允许拼湊；采用环保材料，压缩强度100KPa，吸水率6.0%。3．垫套颜色为军绿色，体操垫长度方向两侧设提手把。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。4.跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。	无偏离	/

17	小跳垫	1．小体操垫规格为1200×600×50mm。2.内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为两个整块结构，不允许拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。3．垫套颜色为军绿色。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。4.跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．小体操垫规格为1200×600×50mm。2．内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为两个整块结构，不允许拼湊；采用环保材料，压缩强度100KPa，吸水率6.0%。3．垫套颜色为军绿色。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。4.跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。	无偏离	/
18	低单杠	高1500mm，宽2000mm，¢28mm实心圆钢横杆，立柱管径60mm，壁厚2.5mm，地埋600mm，优质漆。在横杠中心作用静载荷力3600N，取消外力，永久变形≦1mm；单杠安装好，使用时转动连接部件，应活动自如，不产生噪音；钢管耐蚀级别不低于5级；横杠不允许有裂痕、夹渣等缺陷。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：高1500mm，宽2000mm，¢28mm实心圆钢横杆，立柱管径60mm，壁厚2.5mm，地埋600mm，优质漆。在横杠中心作用静载荷力3600N，取消外力，永久变形≦1mm；单杠安装好，使用时转动连接部件，应活动自如，不产生噪音；钢管耐蚀级别不低于5级；横杠不允许有裂痕、夹渣等缺陷。	无偏离	/

19	高单杠	高 1800mm，宽 2000mm，¢28mm 实心圆钢横杆，立柱管径 60mm，壁厚 2.5mm，地埋 600mm，优质漆。在横杠中心作用静载荷力 3600N，取消外力，永久变形≤1mm；单杠安装好，使用时转动连接部件，应活动自如，不产生噪音；钢管耐性级别不低于 5 级；横杠不允许有裂痕、夹渣等缺陷。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：高 1800mm，宽 2000mm，¢28mm 实心圆钢横杆，立柱管径 60mm，壁厚 2.5mm，地埋 600mm，优质漆。在横杠中心作用静载荷力 3600N，取消外力，永久变形≤1mm；单杠安装好，使用时转动连接部件，应活动自如，不产生噪音；钢管耐性级别不低于 5 级；横杠不允许有裂痕、夹渣等缺陷。	无偏离	/
20	低双杠	规格：高度 1.5m 宽度：0.43m 杠长 3m。杠面直径 40mm。主要参数及材质：横杠尺寸长为 3m，优质钢管；具有良好的耐久性和耐候性。立管采用Φ60×30mm 焊管。地埋尺寸不小于 0.6m；外观：此器材由两根相同尺寸的双杠杠面组成，它们在相同的高度保持平行。两根杠面是平行的，允许预压力。地埋双杠适用于中小学体育教学和健身训练使用。结构合理，组装简便，使用安全、稳定。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：高度 1.5m 宽度：0.43m 杠长 3m。杠面直径 40mm。主要参数及材质：横杠尺寸长为 3m，优质钢管；具有良好的耐久性和耐候性。立管采用Φ60×30mm 焊管。地埋尺寸 0.6m；外观：此器材由两根相同尺寸的双杠杠面组成，它们在相同的高度保持平行。两根杠面是平行的，允许预压力。地埋双杠适用于中小学体育教学和健身训练使用。结构合理，组装简便，使用安全、稳定。	无偏离	/

21	高双杠	规格：高度 1.8m 宽度：0.43m 杠长 3m。杠面直径 40mm。主要参数及材质：横杠尺寸长为 3m，优质钢管；具有良好的耐久性和耐候性。立管采用Φ60×30mm 焊管。地埋尺寸不小于 0.6m；外观：此器材由两根相同尺寸的双杠杠面组成，它们在相同的高度保持平行。两根杠面是平行的，允许预压力。地埋双杠适用于中小学体育教学和健身训练使用。结构合理，组装简便，使用安全、稳定。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：高度 1.8m 宽度：0.43m 杠长 3m。杠面直径 40mm。主要参数及材质：横杠尺寸长为 3m，优质钢管；具有良好的耐久性和耐候性。立管采用Φ60×30mm 焊管。地埋尺寸不小于 0.6m；外观：此器材由两根相同尺寸的双杠杠面组成，它们在相同的高度保持平行。两根杠面是平行的，允许预压力。地埋双杠适用于中小学体育教学和健身训练使用。结构合理，组装简便，使用安全、稳定。	无偏离	/

22	肋木架	双间肋木，所有铁制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度70-80um,确保涂层能在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。试品经GB1771-9136小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀≤2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等特点，能适合潮湿和酸雨环境。浇注器材地基所使用的混凝土强度不低于C20，且在地基没有完全凝固前，应有专人监护；距器材地基外部边缘500mm范围的地面应进行硬化处理；器材地基及其周围的硬化表面不应高于安装器材周围的地面。焊接要求：采用CO2保护焊焊接成型，焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。拼接角度流畅，结构简洁美观。室外地埋固定式，地上1800（宽）×2500（高）mm，相邻的上下横肋间的中心距300mm。立柱为不小于Φ60mm，臂厚大于3mm以上的优质圆钢管；横管为Φ32×3mm优质圆管，安装应采用直埋方式，立柱地埋深度不小于500mm，桩基尺寸：500×500×500mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：双间肋木，所有铁制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度70-80um,确保涂层能在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。试品经GB1771-9136小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀1.5mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等特点，能适合潮湿和酸雨环境。浇注器材地基所使用的混凝土强度不低于C20，且在地基没有完全凝固前，应有专人监护；距器材地基外部边缘500mm范围的地面应进行硬化处理；器材地基及其周围的硬化表面不应高于安装器材周围的地面。焊接要求：采用CO2保护焊焊接成型，焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。拼接角度流畅，结构简洁美观。室外地埋固定式，地上1800（宽）×2500（高）mm，相邻的上下横肋间的中心距300mm。立柱为Φ60mm，臂厚3.5mm以上的优质圆钢管；横管为Φ32×3mm优质圆管，安装应采用直埋方式，立柱地埋深度500mm，桩基尺寸：500×500×500mm	无偏离	/

23	平行梯	所有铁制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度 70-80um，确保涂层能在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。试品经 GB1771-9136 小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀＜2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等特点，能适合潮湿和酸雨环境。浇注器材地基所使用的混凝土强度不低于 C20，且在地基没有完全凝固前，应有专人监护；距器材地基外部边缘 500mm 范围的地面应进行硬化处理；器材地基及其周围的硬化表面不应高于安装器材周围的地面。焊接要求：采用 CO2 保护焊焊接成型，焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。拼接角度流畅，结构简洁美观。室外地埋固定式，立柱地上高度 2200mm，平梯长 3000mm，平梯横杠内有效使用宽度 700mm。立柱和采用 Φ60mm×3mm 优质圆钢管，横梁 Φ60mm×3mm，梯杆采用 Φ32mm×3mm 优质圆钢管。梯步：每端不少于 2 梯，间距≤350mm，顶部梯步每 250mm 间距设一步。安装应采用直埋方式，立柱地埋深度不	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：所有铁制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度 70-80um，确保涂层能在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。试品经 GB1771-9136 小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀 1.5mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等特点，能适合潮湿和酸雨环境。浇注器材地基所使用的混凝土强度不低于 C20，且在地基没有完全凝固前，应有专人监护；距器材地基外部边缘 500mm 范围的地面应进行硬化处理；器材地基及其周围的硬化表面不应高于安装器材周围的地面。焊接要求：采用 CO2 保护焊焊接成型，焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。拼接角度流畅，结构简洁美观。室外地埋固定式，立柱地上高度 2200mm，平梯长 3000mm，平梯横杠内有效使用宽度 700mm。立柱和采用 Φ60mm×3mm 优质圆钢管，横梁 Φ60mm×3mm，梯杆采用 Φ32mm×3mm 优质圆钢管。梯步：每端 2 梯，间距 350mm，顶部梯步每 250mm 间距设一步。安装应采用直埋方式，立柱地埋深度 500mm。桩基尺寸：800×500×500mm。	无偏离	/

		小于 500mm。桩基尺寸：800×500×500mm。			
24	爬竿、爬绳	绳 2，杆 2，主立柱使用直径 60mm 钢管，绳杆的握持直径 28mm～35mm，有效使用宽度≥600mm，有效使用高度≤3500mm，爬杆的下端若设置为非固定结构的悬空型式时，其下端至运动地面的离地高度应为 200mm，且爬杆至其垂直轴线的单向摆动幅度应不大于 8°。爬绳和爬杆上端的连接部分应设置有防止绳杆断裂的防护装置	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：绳 2，杆 2，主立柱使用直径 60mm 钢管，绳杆的握持直径 28mm～35mm，有效使用宽度 600mm，有效使用高度 3500mm，爬杆的下端若设置为非固定结构的悬空型式时，其下端至运动地面的离地高度应为 200mm，且爬杆至其垂直轴线的单向摆动幅度 8°。爬绳和爬杆上端的连接部分应设置有防止绳杆断裂的防护装置	无偏离	/

25	花毽	1．毽子高 130-135mm，重 13-15g。2．毽垫直径 38-40mm，厚度 15-20mm；毽毛≥100mm；毽垫为金属材料，底部为橡胶制弹性底垫。3．毽毛为四根经处理的长鸡毛组成，羽毛宽 32-35mm，插毛管高 22-24mm。毽毛色彩鲜艳，符合学生心理特点。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．毽子高 130-135mm，重 13-15g。2．毽垫直径 38-40mm，厚度 15-20mm；毽毛 100mm；毽垫为金属材料，底部为橡胶制弹性底垫。3.毽毛为四根经处理的长鸡毛组成，羽毛宽 32-35mm，插毛管高 22-24mm。毽毛色彩鲜艳，符合学生心理特点。	无偏离	/
26	短跳绳	跳绳的绳和柄应采用无毒、环保、适宜的材料制成。绳长 2600-2800mm，直径φ6mm-φ7mm。柄长 140mm～170mm，直径φ26mm-φ33mm（握手柄）。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：跳绳的绳和柄应采用无毒、环保、适宜的材料制成。绳长 2600-2800mm，直径φ6mm-φ7mm。柄长 140mm～170mm，直径φ26mm-φ33mm（握手柄）。	无偏离	/

27	长跳绳	跳绳的绳和柄应采用无毒、环保、适宜的材料制成。绳长5000-6000mm，直径φ8mm-φ9mm。柄长140mm～170mm，直径φ26mm-φ33mm（握手柄）。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：跳绳的绳和柄应采用无毒、环保、适宜的材料制成。绳长5000-6000mm，直径φ8mm-φ9mm。柄长140mm～170mm，直径φ26mm-φ33mm（握手柄）。	无偏离	/
28	打气筒	由气筒、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成；铝材制成；踏脚选用金属制成。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由气筒、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成；铝材制成；踏脚选用金属制成。	无偏离	/

29	篮球	规格：5 号篮球重量：465-535 克圆周：680-700 毫米球压标准：7-9 磅皮革材质：PU 皮革中胎材质：抗冲击 10000 次以上比赛级中胎篮球构造：内胆，中胎，外皮革三层适用场地：室内室外通用篮球级别：小学生比赛用球	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：5 号篮球重量：465-535 克圆周：680-700 毫米球压标准：7-9 磅皮革材质：PU 皮革中胎材质：抗冲击 10000 次以上比赛级中胎篮球构造：内胆，中胎，外皮革三层适用场地：室内室外通用篮球级别：小学生比赛用球	无偏离	/
30	小篮球架	箱体外型尺寸为 1m*2m，钢板厚度为 1.8mm，立柱钢管为 130mm*130mm，厚度 2.5mm，立柱上下钢板厚度 10mm，横梁钢管为 130mm*130mm，厚度 2.3mm，横梁伸臂 1.8m，箱体与横梁拉杆为 40mm*60mm，厚度 2.0mm，篮板拉杆直径 42mm，厚度 2.0mm，配钢化篮板 90cm*140cm，玻璃厚度 1.0cm，安装后蓝圈距离地面 2.75m	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：箱体外型尺寸为 1m*2m，钢板厚度为 1.8mm，立柱钢管为 130mm*130mm，厚度 2.5mm，立柱上下钢板厚度 10mm，横梁钢管为 130mm*130mm，厚度 2.3mm，横梁伸臂 1.8m，箱体与横梁拉杆为 40mm*60mm，厚度 2.0mm，篮板拉杆直径 42mm，厚度 2.0mm，配钢化篮板 90cm*140cm，玻璃厚度 1.0cm，安装后蓝圈距离地面 2.75m	无偏离	/

31	少年足球	规格：3 号手缝足球重量：300-340 克圆周：560-570 毫米球压标准：6-8 磅皮革材质：PU 皮革内胆材质：高档比赛级内胆足球构造：内胆，皮革两层适用场地：室内室外通用足球级别：训练比赛用球	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：3 号手缝足球重量：300-340 克圆周：560-570 毫米球压标准：6-8 磅皮革材质：PU 皮革内胆材质：高档比赛级内胆足球构造：内胆，皮革两层适用场地：室内室外通用足球级别：训练比赛用球	无偏离	/
32	小足球门	1、移动式，门宽 300cm ±5mm，门高为 200cm ±5mm。2、门柱和门围均采用 76mm×3mm 钢管焊接，门后支架采用直径 48 钢管焊接。3、球门为白色，，表面色泽一致。4、各配件焊接牢固，钢件部分均经酸洗、磷化、烤漆处理，表面无漏喷、脱漆及划痕；无漏焊、虚焊、包渣、裂纹；表面平整、无毛刺，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、移动式，门宽 300cm ±5mm，门高为 200cm±5mm。2、门柱和门围均采用 76mm×3mm 钢管焊接，门后支架采用直径 48 钢管焊接。3、球门为白色，，表面色泽一致。4、各配件焊接牢固，钢件部分均经酸洗、磷化、烤漆处理，表面无漏喷、脱漆及划痕；无漏焊、虚焊、包渣、裂纹；表面平整、无毛刺，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。	无偏离	/

33	软式排球	1．国内知名品牌，使用软质聚氨酯泡沫塑料，3．成品球内发泡塑料气孔中不应残留对人体和环境有害物质；4．球体颜色均匀，产品标志图案完整，接缝表面平整。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．国内知名品牌，使用软质聚氨酯泡沫塑料，3．成品球内发泡塑料气孔中不应残留对人体和环境有害物质；4．球体颜色均匀，产品标志图案完整，接缝表面平整。	无偏离	/
34	排球网柱	1、移动式，高度调节范围 2240-2430mm；零部件全部采用优质金属结构件；排球柱立柱外管直径为 90mm*2.5mm，内管直径为 76mm*2.0mm，箱体盖板厚度 3.5mm，箱体铁板厚 2.0mm。2、排球柱升降灵活、底盘稳固，有配重箱、箱体上有小车轮，移动灵活。配重箱外形尺寸：600*400*300mm；3、金属外表面均经酸洗、脱脂、磷化等初步处理后再打沙处理，并采用室外专用优质烤漆粉末，应有较强的抗氧化、抗紫外线能力，不褪色、附着力强、光泽度高、不含毒素，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。整体结构稳固，安全性好。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、移动式，高度调节范围 2240-2430mm；零部件全部采用优质金属结构件；排球柱立柱外管直径为 90mm*2.5mm，内管直径为 76mm*2.0mm，箱体盖板厚度 3.5mm，箱体铁板厚 2.0mm。2、排球柱升降灵活、底盘稳固，有配重箱、箱体上有小车轮，移动灵活。配重箱外形尺寸：600*400*300mm；3、金属外表面均经酸洗、脱脂、磷化等初步处理后再打沙处理，并采用室外专用优质烤漆粉末，应有较强的抗氧化、抗紫外线能力，不褪色、附着力强、光泽度高、不含毒素，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。整体结构稳固，安全性好。	无偏离	/

35	乒乓球台	1、台面尺寸规格：≥2740mm×1525mm,台高≥760mm，配置铁制球网（高 150mm，长 1530mm），符合标准要求。2、球台台面采用 SMC 材料，整体高温模压一次成型，球台台面四角为 R 型弧角，不能为直角，能有效防止运动员在使用中受到尖锐碰击。3、台面翻边高度 48mm,翻边厚度 6.5mm；主加强筋高度 25mm，厚度 4mm。背面小方格内有对角加强筋，高 3mm，宽 5mm；台面与彩虹支腿连接处必须用 20×30mm 的方管加固框连接。4、台面能承受 500N 静载荷要求和冲击球冲击要求，稳定性好，耐气候性强、耐老化程度高，防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形等，保证在户外使用 8 年内不变形、不开裂、不损坏。5、底架采用彩虹腿设计结构，（Φ60×2.0）mm 优质钢管，保证整体的稳定性；台腿外边距两端台边 280mm，任何撑档离地大于 230mm，保证使用者的运动安全。6、球台网及网架防锈、防松、防盗、防损坏；焊接严密牢固、无漏焊、虚焊、包渣、裂纹等缺陷。7、器材不允许有钩挂、卡夹等潜在危险，表面处理采用抛光工艺，除锈彻底，增大工件表面面	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、台面尺寸规格：2740mm×1525mm,台高 760mm，配置铁制球网（高 150mm，长 1530mm），符合标准要求。2、球台台面采用 SMC 材料，整体高温模压一次成型，球台台面四角为 R 型弧角，不能为直角，能有效防止运动员在使用中受到尖锐碰击。3、台面翻边高度 48mm,翻边厚度 6.5mm；主加强筋高度 25mm，厚度 4mm。背面小方格内有对角加强筋，高 3mm，宽 5mm；台面与彩虹支腿连接处必须用 20×30mm 的方管加固框连接。4、台面能承受 500N 静载荷要求和冲击球冲击要求，稳定性好，耐气候性强、耐老化程度高，防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形等，保证在户外使用 8 年内不变形、不开裂、不损坏。5、底架采用彩虹腿设计结构，（Φ60×2.0）mm 优质钢管，保证整体的稳定性；台腿外边距两端台边 280mm，任何撑档离地大于 230mm，保证使用者的运动安全。6、球台网及网架防锈、防松、防盗、防损坏；焊接严密牢固、无漏焊、虚焊、包渣、裂纹等缺陷。7、器材不允许有钩挂、卡夹等潜在危险，表面处理采用抛光工艺，除锈彻底，增大工件表面面积，增强塑粉附着力，外表面环保静电粉末。	无偏离	/

		织，增强塑粉附着力， 外表面不保静电粉末。			

36	乒乓球拍	二、技术要求：1．底板为实木，外观整体光洁，无毛糙感，无节疤、无明显拼缝、缺损、凹陷、压痕。胶合不应有开胶、开裂，无明显透胶。印刷字迹、图案清晰，嵌入拍柄后无明显不适感。2．粘合层不超过底板总厚度的7.5%或是0.35mm。3.胶粒片和海绵应用橡胶等高分子材料制成。胶粒片的一面应有胶粒，另一面应是平面的。3.颗粒胶连同粘合剂总厚度≤4mm，胶粒的分布密度为10粒/cm2～30粒/cm2。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：一、适用范围：适用于中学校体育教学训练、竞赛使用。二、技术要求：1．底板为实木，外观整体光洁，无毛糙感，无节疤、无明显拼缝、缺损、凹陷、压痕。胶合不应有开胶、开裂，无明显透胶。印刷字迹、图案清晰，嵌入拍柄后无明显不适感。2．粘合层不超过底板总厚度的7.5%或是0.35mm。3．胶粒片和海绵应用橡胶等高分子材料制成。胶粒片的一面应有胶粒，另一面应是平面的。3.颗粒胶连同粘合剂总厚度4mm，胶粒的分布密度为10粒/cm2～30粒/cm2。	无偏离	/

37	羽毛球拍	铁框，尼龙球网，规格：670mm*200mm，1、产品整体铁质；2、长度≤670mm，球拍宽度≤230mm，球拍弦面长度≤280mm；3、整体重量：95-120g；4、拍弦直径：0.9mm；5、握柄直径：25mm；8、拍身表面光滑，拍上贴标签，印刷图案应文字清楚，粘贴平整。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铁框，尼龙球网，规格：670mm*200mm，1、产品整体铁质；2、长度670mm，球拍宽度230mm，球拍弦面长度280mm；3、整体重量：95-120g；4、拍弦直径：0.9mm；5、握柄直径：25mm；8、拍身表面光滑，拍上贴标签，印刷图案应文字清楚，粘贴平整。	无偏离	/

38	乒乓球	乒乓球直径 43.4mm～44.4mm，质量 2.20g～2.60g，弹跳 220mm～250mm，圆度 0.4mm，受冲击不小于 700 次无破裂	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：乒乓球直径 43.4mm～44.4mm，质量 2.20g～2.60g，弹跳 220mm～250mm，圆度 0.4mm，受冲击 700 次无破裂	无偏离	/

39	羽毛球	羽毛球球口外径 65mm～68mm，球头直径 25mm～27mm，球头高度 24mm～26mm，毛片插长 63mm～64mm，质量 4.50g～5.80g，毛片数量 16 片	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：羽毛球球口外径 65mm～68mm，球头直径 25mm～27mm，球头高度 24mm～26mm，毛片插长 63mm～64mm，质量 4.50g~5.80g，毛片数量 16 片	无偏离	/
40	乒乓球网架	室内，网架长度 152.5mm±2mm，网架高度 152.5mm±2mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：室内，网架长度 152.5mm±2mm，网架高度 152.5mm±2mm	无偏离	/

41	羽毛球网架	材质：铁箱灌注水泥，立杆为钢管，配有电镀紧线器滑轮，网柱高1.55米，网柱直径44mm，网架重量90kg左右。底座带轮。配球网一副	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：材质：铁箱灌注水泥，立杆为钢管，配有电镀紧线器滑轮，网柱高1.55米，网柱直径44mm，网架重量90kg左右。底座带轮。配球网一副	无偏离	/
42	扩音器（喊话器）	手提式，便携式喇叭，配电池、充电器、10V电源两用。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手提式，便携式喇叭，配电池、充电器、10V电源两用。	无偏离	/

43	肺活量测试仪	电子式、量程：100ml～9999ml，分度值 1ml，允差：±2.5%	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：电子式、量程：100ml～9999ml，分度值 1ml，允差：±2.5%	无偏离	/

44	身高体重测试仪	机械式、身高：量程：90cm～210cm，分度值0.1cm，允差：±0.2cm 体重：量程：5.0kg～160kg，分度值0.1kg，允差：±0.1kg（≤100kg）±0.15kg（>100kg）	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：机械式、身高：量程：90cm～210cm，分度值0.1cm，允差：±0.2cm 体重：量程：5.0kg～160kg，分度值0.1kg，允差：±0.1kg(100kg）±0.15kg（110kg）	无偏离	/

45	体育器材架	规格：200*50*200。立柱为：30*50*0.7mmC 型钢冲孔为：蝴蝶孔横梁为：30*50*0.7mmP 型钢。层板为：0.3mm 厚的钢板共 5 层。产品描述：立柱采用蝴蝶孔结构，横梁挂件与蝴蝶孔相卡拆装方便。横梁采用 P 型钢管焊接挂片，结合立柱蝴蝶孔卡扣使用。无需螺丝安装，省时省力。层板下面电焊轧制时超强型增强筋，每层隔板不少于四根加强筋，存放货物在承载受力时不易变形。立柱采用 C 型钢，柱片蝴蝶孔。底脚焊有底片，可以增强货架与地面的摩擦力，能更好的增强稳固性。货架采用立柱、横梁与层板结合的结构形式；货架均可自由装拆，每层层高可根据货物要求自行调整，调距为 75mm。货架层承重量大，蝴蝶孔设计，自由升降，安装容易，搬运方便。6.货架零部件均经过除锈、除油、酸洗、磷化、喷雾等表面处理，使用寿命长。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：200*50*200。立柱为：30*50*0.7mmC 型钢冲孔为：蝴蝶孔横梁为：30*50*0.7mmP 型钢。层板为：0.3mm 厚的钢板共 5 层。产品描述：立柱采用蝴蝶孔结构，横梁挂件与蝴蝶孔相卡拆装方便。横梁采用 P 型钢管焊接挂片，结合立柱蝴蝶孔卡扣使用。无需螺丝安装，省时省力。层板下面电焊轧制时超强型增强筋，每层隔板不少于四根加强筋，存放货物在承载受力时不易变形。立柱采用 C 型钢，柱片蝴蝶孔。底脚焊有底片，可以增强货架与地面的摩擦力，能更好的增强稳固性。货架采用立柱、横梁与层板结合的结构形式；货架均可自由装拆，每层层高可根据货物要求自行调整，调距为 75mm。货架层承重量大，蝴蝶孔设计，自由升降，安装容易，搬运方便。6.货架零部件均经过除锈、除油、酸洗、磷化、喷雾等表面处理，使用寿命长。	无偏离	/
46	体育器材（橱）柜	1800*800*400mm，上面为玻璃对开门，采用厚度为 0.5mm 的优质冷扎钢板焊接成型	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1800*800*400mm，上面为玻璃对开门，采用厚度为 0.5mm 的优质冷扎钢板焊接成型。	无偏离	
五星乡					
一、智慧黑板					

1	智慧黑板	1.★整机屏幕采用≥86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160，具备防眩光效果。2.★采用电容触控感应技术，需支持 40 点触控及同时书写。定位精度≤±1.5mm，最小识别直径≤8mm，触摸响应时间≤8ms。Windows 系统下触摸书写延迟≤60ms。3.★系统通道切换速度小于等于 1 秒，通道切换小于等于 4 秒，切换后即可达到触摸状态。4.屏体亮度≥350cd/M2,色彩覆盖率≥85%NTSC，对比度≥5000：1，最大可视角度≥178 度。5.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。主屏表面硬度≥9H，透光率≥90%，雾度≥20%。6.整机（含副板）支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光。整机具备智能护眼功能。7.整机提供前置输入接口，不少于 2 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），≥1 路 Type-C，至少支持快充，投屏，反向触控，方便教学操	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160，具备防眩光效果。2.采用电容触控感应技术，支持 40 点触控及同时书写。定位精度±0.1mm，最小识别直径 2mm，触摸响应时间：4ms，Windows 系统下触摸书写延迟 15ms。3.系统通道切换速度等于 1 秒，通道切换等于 4 秒，切换后即可达到触摸状态。4.屏体亮度 450cd/M2,色彩覆盖率 95%NTSC，对比度 5000：1，最大可视角度 178 度。5.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。主屏表面硬度 9H，透光率 93%，雾度 8%。6.整机（含副板）支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光。整机具备智能护眼功能。7.整机提供前置输入接口，2 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），1 路 Type-C，支持快充，投屏，反向触控，方便教学操作。8.整机前置按键，包含开关机、录课、安卓主页、音量加减。支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能。支持一键还原操作系统。9.整机采用全贴合技术，中间贴合层无空气介质，改善显示及触控效果。整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。10.支持内置 8 麦线性阵列拾音麦克风，拾音距离 5 米，方便录制教师人声。11.★内置高清摄像头，像素 1900 万，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数	无偏离	/

		作。8.整机前置按键，包含开关机、录课、安卓主页、音量加减。支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能。支持一键还原操作系统。9.整机需采用全贴合技术，中间贴合层无空气介质，改善显示及触控效果。整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。10.需支持内置阵列麦线性阵列拾音麦克风，拾音距离不少于5米，方便录制教师人声。11.★内置高清摄像头，像素≥1800万，支持搭配AI软件实现自动点名点数功能。（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告）12.为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由模块，支持2.4G、5G、6Gwifi，满足802.11a/b/g/n/ac，增强信号传输。13.整机支持多种手势操作，支持亮息屏、中控菜单。14.整机内置蓝牙模块，蓝牙版本≥5.4。15.整机前置2*20W扬声器，额定总功率≥40W。16.只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求。只需大屏连接无线网络，即可满足OPS电脑Windows无线上网功能需求。17.为方便教师应用，后置输入接口具备≥1路	功能。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.1智慧黑板——1.6.2.2.1.1智慧黑板——1.6.2.2.1.1.1中，页码为1544）。12.为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由模块，支持2.4G、5G、6Gwifi，满足802.11a/b/g/n/ac，增强信号传输。13.整机支持多种手势操作，支持亮息屏、中控菜单。14.整机内置蓝牙模块，蓝牙版本5.4。15.整机前置2*20W，2*10W扬声器，额定总功率60W。16.只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求。只大屏连接无线网络，即可满足OPS电脑Windows无线上网功能需求。17.为方便教师应用，后置输入接口具备1路HDMI，1路USB-A，1路USB-B，1路RS232，1路RJ45。支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一。18.具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。19.整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。20.★Android系统版本14.0，内存4G，存储32G。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.1智慧黑板——1.6.2.2.1.1智慧黑板——1.6.2.2.1.1.2中，页码为1567）。21.交互平板具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可		

		HDMI，≥1 路 USB-A，≥1 路 USB-B，≥1 路 RS232，≥1 路 RJ45。需支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一。18.具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。19.整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。20.★Android 系统版本高于 13.0，内存≥4G，存储≥32G。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告）21.交互平板具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注、擦除，切换信号源等功能。22.安卓系统自检功能，可检测整机内存，存储使用情况；可检测内置电脑，触控系统相关硬件状态，可判断硬件是否正常工作。23.内置无线投屏软件，可满足安卓/IOS 手机或电脑进行投屏功能 24.★OPS 性能参数要求：整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循 Intel 相关规范,针脚数为行业通用≤80Pin,与大屏无单独接线；25.★CPU 采用 Intel 第 12 代 I7 处理器；内存≥16GDDR4；硬盘≥512GSSD；USB 接口要求：	调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注、擦除，切换信号源等功能。22.安卓系统自检功能，可检测整机内存，存储使用情况；可检测内置电脑，触控系统相关硬件状态，可判断硬件是否正常工作。23.内置无线投屏软件，可满足安卓/IOS 手机或电脑进行投屏功能 24.OPS 性能参数：整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循 Intel 相关规范,针脚数为行业通用 80Pin,与大屏无单独接线；25.CPU 采用 Intel 第 12 代 I7 处理器；内存 16GDDR4；硬盘 512GSSD；USB 接口：USB3.0+USB2.0 为 6 个；其他接口：网络接口 1 个，HDMI1 个，耳机 1 个。		

		USB3.0+USB2.0 不少于 6 个；其他接口要求：网络接口不少于 1 个，HDMI 不少于 2 个，耳机不少于 1 个。			

2	教学应用系统	1.教学应用系统需支持如下功能：教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件；可自动获取Windows系统桌面已经安装应用，无需切换到Windows系统桌面即可运行应用。2.提供工具：画笔工具：包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；其笔形需提供≥3种笔型；擦除工具：需提供≥3种擦除模式，如板擦擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式等；同时，针对手势擦除需支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。3.备授课同步：支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。备课资源：支持从云端、个人网盘获取资源，满足教师个性化备课需求。添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源。4.电子白板功能需提供书写工具，以实现教学过程中书写、擦除等操作；支持多人书写功能，不低于20条同步书写轨迹；背景模板：需提供≥10个白板主题模板，便于学科教学。5.白板操作：白板页面操作功能≥7种，如放大、缩小、移动、添加页、保存和分	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.教学应用系统支持如下功能：教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件；可自动获取Windows系统桌面已经安装应用，无需切换到Windows系统桌面即可运行应用。2.提供工具：画笔工具：包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；其笔形提供3种笔型；擦除工具：提供3种擦除模式，如板擦擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式等；同时，针对手势擦除支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。3.备授课同步：支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。备课资源：支持从云端、个人网盘获取资源，满足教师个性化备课需求。添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源。4.电子白板功能提供书写工具，以实现教学过程中书写、擦除等操作；支持多人书写功能，20条同步书写轨迹；背景模板：提供10个白板主题模板，便于学科教学。5.白板操作：白板页面操作功能7种，如放大、缩小、移动、添加页、保存和分享等操作。语文学科工具：提供语文学科工具，如田字格、拼音格、等多种语文学科工具和应用；数学学科工具：支持6种平面几何工具，如线、角、圆等常见平面几何工具，支持教师对平面工具提供4种操作，如大小、角度调整，颜色调整等；函数工具：支持6种以上函数工具类型，如幂函数、指数函数、对数函数、三角函数基本等；支持手动调节函数参数，图形随之调整，实现数形结	无偏离	/

		享等操作。语文学科工具：提供语文学科工具，如田字格、拼音格、等多种语文学科工具和应用；数学学科工具：需支持≥6 种平面几何工具，如线、角、圆等常见平面几何工具，支持教师对平面工具提供≥4 种操作，如大小、角度调整、颜色调整等；函数工具：支持≥6 种以上函数工具类型，如幂函数、指数函数、对数函数、三角函数基本等；支持手动调节函数参数，图形随之调整，实现数形结合；尺规工具：需支持≥4 种常见尺规工具，如量角器、圆规等；支持将测量工具旋转任意角度。	合；尺规工具：支持 4 种常见尺规工具，如量角器、圆规等；支持将测量工具旋转任意角度。		
3	视频展台	1.箱体采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。2.采用开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。3.★展台像素：采用≥1600 万像素摄像头。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告）4.托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.箱体采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。2.采用开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。3.★展台像素：采用 1600 万像素摄像头。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.1 智慧黑板——1.6.2.2.1.2 视频展台——1.6.2.2.1.2.1 中页码为 1590 页）。4.托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机	无偏离	/

		确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射。5.软件参数：界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。软件基础功能：可预设画笔批注的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。	壁挂式安装。采用USB五伏接口，单根USB线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射。5.软件参数：界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。软件基础功能：可预设画笔批注的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。		
4	智能笔	智能笔需支持上下翻页和虚拟激光笔功能	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：智能笔支持上下翻页和虚拟激光笔功能	无偏离	/
5	集控管理系统	1.管理平台采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。2.Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作。3.远程管控：平台支持对全校智慧教室触控一体机或智慧黑板等设备进行集中运维管理和策略部署。4.管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，支持不少于10台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备开关机状态、硬盘使用状况、内存使用状况等设备数据。5.管理平台可对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.管理平台采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。2.Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作。3.远程管控：平台支持对全校智慧教室触控一体机或智慧黑板等设备进行集中运维管理和策略部署。4.管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，支持10台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备开关机状态、硬盘使用状况、内存使用状况等设备数据。5.管理平台可对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。6.校园信息化运维系统可控制连接广域网的交互智能设备包括开关机、打铃及解锁屏等功能。并支持自定义日循环执行，预约定时执行。管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字动公告。7.管理平台	无偏离	/

		制。6.校园信息化运维系统可控制连接广域网的交互智能设备包括开关机、打铃及解锁屏等功能。并支持自定义日循环执行，预约定时执行。管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字动公告。7.管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行态的交互智能设备使用界面。管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示。8.管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。	提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行态的交互智能设备使用界面。管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示。8.管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。		
二、办公电脑					

1	电脑	1.★处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 及以上处理器（主频≥2.5GHz，核心≥6 核，三级缓存≥18M，最高睿频≥4.4GHz）；2.芯片组：IntelB760 芯片组及以上；3.内存：≥16GDDR43200MHz 内存，插槽数量≥2（空闲插槽不少于 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：≥512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.★显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡及以上，视频接口≥3 个，至少具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.★声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽≥3 个 M.2 插槽，至少 2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；≥1 个 PCI-E*16、≥2 个 PCI-E*1、≥1 个 PCI；9.★IO 接口：USB 接口总数≥10 个(前置 USB3.2≥6 个，至少 2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持至少 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量≥1 个(通过跳线帽可设置输出	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 处理器（主频 2.5GHz，核心 6 核，三级缓存 18M，最高睿频 4.4GHz）；2.芯片组：IntelB760 芯片组；3.内存：16GDDR43200MHz 内存，插槽数量 2（空闲插槽 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡，视频接口 3 个，具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽 3 个 M.2 插槽，2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1、1 个 PCI；9.IO 接口：USB 接口总数 10 个(前置 USB3.26 个，2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量 1 个（通过跳线帽可设置输出电压+5V）；10.机箱：15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯 3 个，具备前置 1 个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8 寸高清显示屏，显示屏屏占比 85%，显示屏像素密度 90 像素/英寸，显示屏可视角度水平 178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率 10%，显示屏刷新率 75Hz，显示	无偏离	/

		电压+5V）；10.★机箱：≥15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯≥3个，需具备前置至少1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8寸高清显示屏及以上，显示屏屏占比≥85%，显示屏像素密度≥90像素/英寸，显示屏可视角度水平≥178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(•cd•m²)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪≤-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率≤10%，显示屏刷新率≥75Hz，显示屏位深≥8位，显示屏色域≥99%sRGB，显示屏色准△E≤4，显示屏响应时间≤8ms，显示屏亮度≥250尼特，显示屏亮度一致性≥75%，显示屏对比度≥1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：≥200W电源；	屏位深8位，显示屏色域99%sRGB，显示屏色准△E4，显示屏响应时间8ms，显示屏亮度250尼特，显示屏亮度一致性75%，显示屏对比度1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：200W电源；		
三、电脑办公桌椅					

1	办公桌	1.规格：桌面规格1200*600*750；2.基材：采用优质E1级环保实木颗粒板，桌面厚度≧25mm，桌体厚度≥16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保PVC封边条，厚度1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.五金件：采用优质三合一拆装件，无外露螺丝，14寸加厚三折静音滑轨，阻尼液压式合页，保证产品重复拆装使用性能；5.结构：整体拆装式结构，整体背板，抽屉全部拆装，插槽抽底，不能采用气钉或钢角组装，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置要有塑胶脚垫；6.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；7.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：桌面规格1200*600*750；2.基材：采用优质E0级环保实木颗粒板，桌面厚度25mm，桌体厚度16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保PVC封边条，厚度1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.五金件：采用优质三合一拆装件，无外露螺丝，14寸加厚三折静音滑轨，阻尼液压式合页，保证产品重复拆装使用性能；5.结构：整体拆装式结构，整体背板，抽屉全部拆装，插槽抽底，不能采用气钉或钢角组装，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置要有塑胶脚垫；6.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.2电脑办公桌椅——1.6.2.2.2.1办公桌——1.6.2.2.2.1.1中，页码为1598）。7.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.2电脑办公桌椅——1.6.2.2.2.1办公桌——1.6.2.2.2.1.2中，页码为1603）。	无偏离	/

2	办公椅	1.规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径≧25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≧1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；6.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径25mm圆型无缝钢管，钢管厚度1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.2电脑办公桌椅——1.6.2.2.2.2办公桌——1.6.2.2.2.2.1中，页码为1605）。6.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.2电脑办公桌椅——1.6.2.2.2.1办公椅——1.6.2.2.2.2.2中，页码为1610）。	无偏离	/
四、学生课桌凳					

1	学生课桌凳	1.课桌规格：长 600*宽 400*高（690-780）mm；2.桌面：尺寸 600*400mm 厚度≥18mm（因教室需要尺寸不得超过±2mm 误差），采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手，桌面正前方塑料边宽度为 40mm，设有两个 30mm*200mm 铅笔槽，前边与人体接触边为 30mm 塑料鸭嘴边，使学生书写时更加舒适，印有不可磨掉的品牌 LOGO，桌面左右两边设有 2mm*200mm 的挡笔棱，距离桌面前边 125mm，距后边 75mm，防止铅笔掉落；3.桌架：底腿采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≥1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≥1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≥1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度≥1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型，两侧设置书包挂钩；4.桌斗：尺寸为 455*325*165mm，材质为环保 PP 工程塑料一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不褪色；5.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.课桌规格：长 600*宽 400*高（690-780）mm；2.桌面：尺寸 600*400mm 厚度 18mm（因教室需要尺寸不得超过±2mm 误差），采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手，桌面正前方塑料边宽度为 40mm，设有两个 30mm*200mm 铅笔槽，前边与人体接触边为 30mm 塑料鸭嘴边，使学生书写时更加舒适，印有不可磨掉的品牌 LOGO，桌面左右两边设有 2mm*200mm 的挡笔棱，距离桌面前边 125mm，距后边 75mm，防止铅笔掉落；3.桌架：底腿采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度 1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型，两侧设置书包挂钩；4.桌斗：尺寸为 455*325*165mm，材质为环保 PP 工程塑料一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不褪色；5.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷；6.塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；7.课椅：长 395*宽 345*高（350-440）mm；8.椅面：座板尺寸 395*345mm，背板尺寸 360*190mm，采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手；9.椅架：底腿	无偏离	/

		流挂、气泡等缺陷；6.塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；7.课椅：长 395*宽 345*高（350-440）mm；8.椅面：座板尺寸 395*345mm，背板尺寸 360*190mm，采用优质 E1 级环保中密度纤维板，三聚氰胺双饰面，侧边采用环保工程塑料，一次注塑成型，四周光滑、无毛刺、不刮手；9.椅架：底腿采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚≧1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度≧1.2mm，靠背管采用直径 20*20mm 的方型钢管，壁厚≧1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型；10.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷；塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；11.★所有材料一律环保，提供中密度纤维板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一	采用 30*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.2mm，横称采用 20*50mm 的椭圆型钢管，壁厚 1.0mm，托梁采用优质冷轧钢板，厚度 1.2mm，靠背管采用直径 20*20mm 的方型钢管，壁厚 1.2mm，整体经过二氧保护焊焊接成型；10.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷；塑料件：封头及脚套采用环保工程 PP 塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理，并且带防滑功能；11.★所有材料一律环保，提供中密度纤维板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.3 学生课桌凳——1.6.2.2.3.1 学生课桌凳——1.6.2.2.3.1.1 中，页码为 1612）。12.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.3 学生课桌凳——1.6.2.2.3.1 学生课桌凳——1.6.2.2.3.1.2 中，页码为 1617）。		

		致；12.产品需为：质量检测国家标准合格产品及中国绿色环保产品。			
五、学生床					

1	学生床	1.规格：长 2000mm*宽 900mm*高 1800mm，上床床面离地 1430mm，下床床面离地 460mm；2.床头：立柱采用 40*40mm 的方型钢管，壁厚≥1.2mm，横撑采用 25*25mm 的方型钢管，壁厚≥1.0mm，竖撑采用 20*20mm 的方型钢管，壁厚≥0.8mm，不少于 3 根；3.床屉：床杠采用 25*50mm 的方型钢管，壁厚≥1.2mm，横撑采用 25*25mm 的方型钢管，壁厚≥0.8mm，不少于 5 根；4.护栏：栏长 1100mm，栏高 200mm，护栏与床头的距离为 600mm，采用 20*20mm 的方型钢管，壁厚≥1.0mm，经数控折弯成型；5.床梯：采用优质 25*25mm 的方型钢管，壁厚≥1.2mm，上下螺丝透穿式固定，脚踏板采用优质冷轧钢板经冲压而成，厚度≥1.5mm，长度 350mm，宽度 75mm，立面高度 30mm，两端圆弧处理，正面设有凹凸防滑纹路，镶嵌一根 76*16mm 的夜光指示条，立面镶嵌一根 76*16mm 的夜光指示条与两个直径 16mm 的夜光指示点；6.床板：采用优质多层板，厚度≥12mm，经烘干后去脂除虫，长宽与床架匹配，上平面与床架边沿平齐或略低；7.结构：拆装型，采用二氧保护焊焊接，床头与	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：长 2000mm*宽 900mm*高 1800mm，上床床面离地 1430mm，下床床面离地 460mm；2.床头：立柱采用 40*40mm 的方型钢管，壁厚 1.2mm，横撑采用 25*25mm 的方型钢管，壁厚 1.0mm，竖撑采用 20*20mm 的方型钢管，壁厚 0.8mm，不少于 3 根；3.床屉：床杠采用 25*50mm 的方型钢管，壁厚 1.2mm，横撑采用 25*25mm 的方型钢管，壁厚 0.8mm，不少于 5 根；4.护栏：栏长 1100mm，栏高 200mm，护栏与床头的距离为 600mm，采用 20*20mm 的方型钢管，壁厚 1.0mm，经数控折弯成型；5.床梯：采用优质 25*25mm 的方型钢管，壁厚 1.2mm，上下螺丝透穿式固定，脚踏板采用优质冷轧钢板经冲压而成，厚度 1.5mm，长度 350mm，宽度 75mm，立面高度 30mm，两端圆弧处理，正面设有凹凸防滑纹路，镶嵌一根 76*16mm 的夜光指示条，立面镶嵌一根 76*16mm 的夜光指示条与两个直径 16mm 的夜光指示点；6.床板：采用优质多层板，厚度 12mm，经烘干后去脂除虫，长宽与床架匹配，上平面与床架边沿平齐或略低；7.结构：拆装型，采用二氧保护焊焊接，床头与床杠采用螺丝透穿式安装；8.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，颜色为灰白色；9.塑料件：封头及脚套采用环保 PP 工程塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理；10.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——	无偏离	/

		床杠采用螺丝透穿式安装；8.表面：金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，喷涂全覆盖，颜色为灰白色；9.塑料件：封头及脚套采用环保 PP 工程塑料，一次注塑成型，脚套底部做加厚处理；10.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；11.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.4 学生床——1.6.2.2.4.1 学生床（ 宿舍楼 1 栋，宿舍 89 间，实际 用床 356 张）——1.6.2.2.4.1.1 中，页码为 1619）。11.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.4 学生床——1.6.2.2.4.1 学生床（ 宿舍楼 1 栋，宿舍 89 间，实际 用床 356 张）——1.6.2.2.4.1.2 中，页码为 1624）。		
六、数字化校园网络					

1	综合网关	1.支持固化千兆电口≥8个，固化千兆光口≥1个，固化万兆光口≥1个；2.标准1U机箱，多核非X86架构；3.支持1个硬盘，硬盘容量≥1T；4.支持1个电源，整机功耗低于25W；5.支持内存≥2GB；6.支持通过文本、表格批量创建用户，批量建立账号、密码、全路径信息；7.支持WEB本地认证方式、Radius认证、微信认证功能；8.本地认证支持微信认证、短信认证、二维码授权认证、二维码自助认证、LADP认证，支持与域认证联动实现单点登陆；9.支持特定外部网络资源和内部特定用户的免认证功能；10.★为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式。需提供设备配置界面截图；11.★支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择，为防止虚假应标，提供设备配置界面截图；12.★支持正向DNS代理功能，可根据配置实现对不同外网线路的DNS服务器地址管理，提供设备配置界面截图。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持固化千兆电口8个，固化千兆光口1个，固化万兆光口1个；2.标准1U机箱，多核非X86架构；3.支持1个硬盘，硬盘容量1T；4.支持1个电源，整机功耗低于25W；5.支持内存2GB；6.支持通过文本、表格批量创建用户，批量建立账号、密码、全路径信息；7.支持WEB本地认证方式、Radius认证、微信认证功能；8.本地认证支持微信认证、短信认证、二维码授权认证、二维码自助认证、LADP认证，支持与域认证联动实现单点登陆；9.支持特定外部网络资源和内部特定用户的免认证功能；10.★为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式。提供设备配置界面截图；该截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.1综合网关——1.6.2.2.5.1.1中，页码为1626）。11.★支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择，为防止虚假应标，提供设备配置界面截图；该截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.1综合网关——1.6.2.2.5.1.2中，页码为1627）12.★支持正向DNS代理功能，可根据配置实现对不同外网线	无偏离	/

			路的DNS服务器地址管理，提供设备配置界面截图。该截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.1综合网关——1.6.2.2.5.1.3中，页码为1628）		

2	无线控制器	1.支持5口千兆，其中1个千兆WAN口，4个千兆LAN口；2.支持≥4口PoE;支持4G扩展槽；3.支持全网通4G，用于WAN口链路的备份以增加网络可靠性，WAN口故障可自动切换4G；4.为方便安装，整机尺寸≤200mm×110mm×25mm便于安装在弱电箱；5.整机供电64.2W;6.支持1个USB扩展槽，便于系统更新和升级;DC直流供电；7.支持AC功能，可支持本地转发和集中转发；8.支持流量控制、上网行为管理、上网内容审计、实名审计；9.支持管理64个面板或放装AP；10.支持IPSECVPN、SSLVPN、PPTPVPN、L2TPVPN；11.支持PPPOE、DHCP、NAT上网功能；12.支持静态路由功能；13.支持802.1X、WEB、短信、微信、无感知、访客二维码、白名单认证；14.网关及无线设备可以通过集中统一管理及配置策略的统一下发。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持5口千兆，其中1个千兆WAN口，4个千兆LAN口；2.支持4口PoE;支持4G扩展槽；3.支持全网通4G，用于WAN口链路的备份以增加网络可靠性，WAN口故障可自动切换4G；4.为方便安装，整机尺寸200mm×110mm×25mm便于安装在弱电箱；5.整机供电64.2W；6.支持1个USB扩展槽，便于系统更新和升级;DC直流供电；7.支持AC功能，可支持本地转发和集中转发；8.支持流量控制、上网行为管理、上网内容审计、实名审计；9.支持管理64个面板或放装AP；10.支持IPSECVPN、SSLVPN、PPTPVPN、L2TPVPN；11.支持PPPOE、DHCP、NAT上网功能；12.支持静态路由功能；13.支持802.1X、WEB、短信、微信、无感知、访客二维码、白名单认证；14.网关及无线设备可以通过集中统一管理及配置策略的统一下发。	无偏离	/

3	防火墙	1.要求固化千兆电口数量≥8 个；固化千兆光口数量≥2 个；2.最大整机吞吐≥2Gbps。最大并发连接≥50 万；最大新建连接≥1.2 万，三年特征库授权；3.要求支持 SYN、UDP、ICMP 等洪水型 DoS/DDoS 攻击防护；支持 TearDrop、Smurf、LAND、Winnuke、Fraggle 等基于数据包的攻击防护；支持带源路由选项 IP 报文控制功能、支持带路由选项 IP 报文控制功能；4.持新增、导入、删除、查看、下载 SSL 代理证书，支持设置一个全局 SSL 代理证书，支持导入、删除、查看、下载服务器证书；5.支持对 HTTP、TCP、UDP、DNS、TLS 等常用协议及应用的攻击检测和防御；6.支持对欺骗攻击、注入攻击、中间人攻击、跨站请求伪造、跨站脚本攻击、代码执行、释放重利用等多种类别的威胁进行检测和防御；7.支持快速上线向导功能，指导配置人员完成快速入网、模式选择、网络配置、连通性检查、授权导入等必要上线步骤；8.能够精确识别网络应用，包括但不限于 HTTP 协议、IP 网络电话、网络游戏软件、网络购物、P2P 应用软件、互联网金融、即时通讯、远程控制	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持固化千兆电口数量 8 个；固化千兆光口数量 2 个；2.最大整机吞吐 2Gbps。最大并发连接 50 万；最大新建连接 1.2 万，三年特征库授权；3.支持 SYN、UDP、ICMP 等洪水型 DoS/DDoS 攻击防护；支持 TearDrop、Smurf、LAND、Winnuke、Fraggle 等基于数据包的攻击防护；支持带源路由选项 IP 报文控制功能、支持带路由选项 IP 报文控制功能；4.持新增、导入、删除、查看、下载 SSL 代理证书，支持设置一个全局 SSL 代理证书，支持导入、删除、查看、下载服务器证书；5.支持对 HTTP、TCP、UDP、DNS、TLS 等常用协议及应用的攻击检测和防御；6.支持对欺骗攻击、注入攻击、中间人攻击、跨站请求伪造、跨站脚本攻击、代码执行、释放重利用等多种类别的威胁进行检测和防御；7.支持快速上线向导功能，指导配置人员完成快速入网、模式选择、网络配置、连通性检查、授权导入等必要上线步骤；8.能够精确识别网络应用，包括但不限于 HTTP 协议、IP 网络电话、网络游戏软件、网络购物、P2P 应用软件、互联网金融、即时通讯、远程控制等，具备完善的应用库，应用数量 4500 种；9.★支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和协议启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略，提供具备 CNAS 标志的第三方权威机构测试报告证明；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——	无偏离	/

		等，具备完善的应用库，应用数量≥4500种；9.★支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和协议启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略，需提供具备CNAS标志的第三方权威机构测试报告证明；10.★支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息，需提供具备CNAS标志的第三方权威机构测试报告证明；11.★支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤，要求提供产品功能界面截图；12.★要求支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计，要求提供产品功能界面截图。	1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.2防火墙——1.6.2.2.5.2.1中，页码为1629）。10.★支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息，提供具备CNAS标志的第三方权威机构测试报告证明；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.2防火墙——1.6.2.2.5.2.2中，页码为1689）11.★支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤，要求提供产品功能界面截图；截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.2防火墙——1.6.2.2.5.2.3中，页码为1751）12.★要求支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计，要求提供产品功能界面截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.2防火墙—		

			1.6.[illegible].5.2.4 中，页码为 1752）		

4	核心交换机	1.交换容量≥38.4Tbps，转发性能≥7200Mpps。2.要求独立插槽≥8个。3.实际配置：主控引擎≥1；电源≥2；千兆电口≥24；千兆光口≥8；万兆光口≥4。4.支持可拔插双模块化电源，实现1+1冗余，支持热插拔。5.为提高设备内部空间利用率，要求采用高密度端口设计；同时符合业界主流机柜的尺寸规范要求，设备高度≤2U，设备深度≤400mm。6.采用正交交换架构，交换网板与线卡成垂直90°正交连接，业务板槽位采用竖插槽方式设计。7.为适应机柜并排部署，采取严格前后风道散热设计，确保与机房散热风道保持一致，提升散热效率。8.支持静态路由、等价路由、策略路由；支持OSPFv2/v3、RIPv1/v2、RIPng、BGPv4、BGP4+、IS-ISv4/v6等路由协议。9.为保障业务安全，产品具备安全特性。支持一般性防攻击、AAA、RADIUS、ARP安全等。10.支持IEEE802.1d(STP)、802.1w(RSTP)、802.1s(MSTP)，支持端口聚合，支持一对一镜像、多对一镜像、一对多镜像，支持流镜像，支持SPAN、RSPAN远程镜像。11.支持	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量38.4Tbps，转发性能7200Mpps。2.支持独立插槽8个。3.支持配置，主控引擎1；电源2；千兆电口24；千兆光口8；万兆光口4。4.支持可拔插双模块化电源，实现1+1冗余，支持热插拔。5.为提高设备内部空间利用率，要求采用高密度端口设计；同时符合业界主流机柜的尺寸规范要求，设备高度2U，设备深度400mm。6.采用正交交换架构，交换网板与线卡成垂直90°正交连接，业务板槽位采用竖插槽方式设计。7.为适应机柜并排部署，采取严格前后风道散热设计，确保与机房散热风道保持一致，提升散热效率。8.支持静态路由、等价路由、策略路由；支持OSPFv2/v3、RIPv1/v2、RIPng、BGPv4、BGP4+、IS-ISv4/v6等路由协议。9.为保障业务安全，产品具备安全特性。支持一般性防攻击、AAA、RADIUS、ARP安全等。10.支持IEEE802.1d(STP)、802.1w(RSTP)、802.1s(MSTP)，支持端口聚合，支持一对一镜像、多对一镜像、一对多镜像，支持流镜像，支持SPAN、RSPAN远程镜像。11.支持SNMPV1/V2/V3、Telnet、SSHv2.0；支持通过命令行或中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。12.提供MPLSVPN功能：支持MPLSL3VPN、MPLSQoS。13.支持IGMP，支持PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM等组播路由协议、支持组播静态路由。14.N:1虚拟化：可将多台物理设备虚拟化为1台逻辑设备，VSU和外围设备通过聚合链路连接，如果其中一台设备或者一条成员链路	无偏离	/

		SNMPV1/V2/V3、Telnet、SSHv2.0；支持通过命令行或中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。12.提供MPLSVPN功能：支持MPLSL3VPN、MPLSQoS。13.支持IGMP，支持PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM等组播路由协议、支持组播静态路由。14.N:1虚拟化：可将多台物理设备虚拟化为1台逻辑设备，VSU和外围设备通过聚合链路连接，如果其中一台设备或者一条成员链路出现故障，切换到另一条成员链路的时间毫秒级。15.★支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。16.★支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象。提供官网截图和链接证明。	出现故障，切换到另一条成员链路的时间毫秒级。15.★支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.3核心交换机——1.6.2.2.5.3.1中，页码为1755）。16.★支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.3核心交换机——1.6.2.2.5.3.2中，页码为1754）		

5	24口POE接入交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.≥24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.支持所投设备MAC地址16K。4.支持24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.4 24口POE接入交换机——1.6.2.2.5.4.1中，页码为1755）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5 数字化校园网络——1.6.2.2.5.4 24 口 POE 接入交换机——1.6.2.2.5.4.2 页，页码为 1756）。		

6	8口POE千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps；包转发率≥30Mpps。2.固化10/100/1000M以太网电口≥10，1000M/2.5GSFP千兆光接口≥2个。3.支持POE和POE+同时可POE供电端口≥8个，POE最大输出功率≥125W，PoE满载下整机最大功耗141W。4.设备采用降噪设计，整机噪声≤37dB。5.支持IPV4/IPV6静态路由协议。6.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）。7.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问eWeb、访问Telnet、访问SSH、重启、设备升级）。10.绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。11.配合云管平台，告	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps；包转发率30Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网电口10个，1000M/2.5GSFP千兆光接口2个。3.支持POE和POE+同时可POE供电端口8个，POE最大输出功率125W，PoE满载下整机最大功耗141W。4.设备采用降噪设计，整机噪声37dB。5.支持IPV4/IPV6静态路由协议。6.要求所投产品端口浪涌抗扰度10KV（即具备10KV的防雷能力）。7.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问eWeb、访问Telnet、访问SSH、重启、设备升级）。10.绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。11.配合云管平台，告警可以通过微信公众号，邮件；微信，企业钉钉发送提醒。12.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。13.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区	无偏离	/

		警可以通过微信公众号，邮件；微信，企业钉钉发送提醒。12.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。13.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。14.★支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。15.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网截图和链接证明。	分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。14.★支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.5 8口POE千兆接入交换机——1.6.2.2.5.5.1中，页码为1757）。15.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.5 8口POE千兆接入交换机——1.6.2.2.5.5.2中，页码为1758）。		

7	24口接入交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.6 24口接入交换机——1.6.2.2.5.6.1中，页码为1759）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮	无偏离	/

			阳坡五星乡寄宿制小学教学设备采购技术要求——1.6.2.2.5 数字化校园网络——1.6.2.2.5.6 24 口接入交换机——1.6.2.2.5.6.2 中，页码为 1760）。		

8	放装AP	1.支持802.11ax协议；整机支持≥4条空间流；整机最大无线速率≥2.97Gbps。2.内置蓝牙5.1。至少支持1个1000M自适应以太网端口；至少支持1个2.5GSFP光口。3.支持基于终端数或流量的智能负载均衡，支持基于STA/SSID/AP的限速。4.支持胖模式（云模式）、瘦模式切换。5.所投AP内置探针功能，能够对覆盖范围的终端MAC信息进行检测。6.为避免无线网络中私接非法AP，所投AP应支持非法AP检测及反制功能。具有非法AP的精确反制和模糊反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用。7.为避免无线网络中私接非法AP的影响，设备应支持802.11w防御Deauth攻击功能，保证终端正常关联使用。8.★为保证无线网络运行稳定，需要提供网优工具分析网络运行情况。网优工具支持设备稳定度、信号覆盖度、关联稳定度、在线体验、网络饱和度、用户活跃度查询功能。提供产品功能截图。9.★支持AP体验分析，统计不同AP的所有终端的上下线失败次数，平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数，支持排序方便定位问题。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持802.11ax协议；整机支持4条空间流；整机最大无线速率2.97Gbps。2.内置蓝牙5.1。支持1个1000M自适应以太网端口；支持1个2.5GSFP光口。3.支持基于终端数或流量的智能负载均衡，支持基于STA/SSID/AP的限速。4.支持胖模式（云模式）、瘦模式切换。5.所投AP内置探针功能，能够对覆盖范围的终端MAC信息进行检测。6.为避免无线网络中私接非法AP，所投AP应支持非法AP检测及反制功能。具有非法AP的精确反制和模糊反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用。7.为避免无线网络中私接非法AP的影响，设备应支持802.11w防御Deauth攻击功能，保证终端正常关联使用。8.★为保证无线网络运行稳定，需要提供网优工具分析网络运行情况。网优工具支持设备稳定度、信号覆盖度、关联稳定度、在线体验、网络饱和度、用户活跃度查询功能。提供产品功能截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5数字化校园网络——1.6.2.2.5.7 放装AP——1.6.2.2.5.7.1中，页码为1761）。9.★支持AP体验分析，统计不同AP的所有终端的上下线失败次数，平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数，支持排序方便定位问题。提供产品功能截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部	无偏离	/

		需提供产品功能截图。10.★支持 AP 负载分析，支持终端平均在线时长、终端平均流量、忙时在线人数、峰值在线人数、峰值时刻综合评估设备的利用情况，支持排序方便定位问题。要求提供产品功能截图。	分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5 数字化校园网络——1.6.2.2.5.7 放装 AP——1.6.2.2.5.7.2 中，页码为 1762）10.★支持 AP 负载分析，支持终端平均在线时长、终端平均流量、忙时在线人数、峰值在线人数、峰值时刻综合评估设备的利用情况，支持排序方便定位问题。要求提供产品功能截图。截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.5 数字化校园网络——1.6.2.2.5.7 放装 AP——1.6.2.2.5.7.3 中，页码为 1764）		
9	施工及辅材	耗材及辅材等，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：耗材及辅材等，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	无偏离	/
七、校园安全监控					
教学楼					
1	室内摄像机	1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2560*1440；3.传感器靶面:1/3.0″；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m；8.内置 Mic:1 个；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m;8.内置 Mic:1 个；	无偏离	/

2	室外摄像机	1.红外筒型网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440;3.传感器靶面:1/3.0″;4.光圈:F2.0;5.变焦方式:定焦;6.补光模式:红外补光;7.补光距离:50m;8.内置Mic:1 个;	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外筒型网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:50m;8.内置Mic:1 个；	无偏离	/

3	千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.≥24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.6校园安全监控教学楼——1.6.2.2.6.1 教学楼——1.6.2.2.6.1.1千兆交换机——1.6.2.2.6.1.1.1中，页码为1765）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.2.6.1 教学楼——1.6.2.2.6.1.1 千兆交换机——1.6.2.2.6.1.1.2 中，页码为 [illegible]）。		
宿舍楼					
1	室外摄像机	1.红外筒型网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440；3.传感器靶面:1/3.0″；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:50m；8.内置 Mic:1 个；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:50m;8.内置 Mic:1 个；	无偏离	/

2	千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M 以太网端口≥24 个，1GSFP 光接口≥4 个。3.要求所投设备 MAC 地址≥16K。4.≥24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量 336Gbps，转发性能 126Mpps。2.支持固化10/100/1000M 以太网端口 24 个，1GSFP 光接口 4 个。3.要求所投设备 MAC 地址 16K。4.24 个电口支持 POE 和 POE+远程供电，整机 POE 功率输出 370W。5.投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。7.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。9.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.2.6.2 宿舍楼——1.6.2.2.6.2.1 千兆交换机——1.6.2.2.6.2.1.1 中，页码为 1767）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.2.6.2 宿舍楼——1.6.2.2.6.2.1 千兆交换机——1.6.2.2.6.2.1.2 中，页码为 1789）。		
餐厅					
1	室内摄像机	1.红外半球网络摄像机像素:400 万;2.最高分辨率:2560*1440；3.感器靶面:1/3.0″；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m；8.内置 Mic:1 个；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.红外半球网络摄像机像素:400 万；2.最高分辨率:2688×1520@25fps；3.传感器靶面:1/3″ProgressiveScanCMOS；4.光圈:F2.0；5.变焦方式:定焦；6.补光模式:红外补光；7.补光距离:30m;8.内置Mic:1个；	无偏离	/

2	千兆交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.≥24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出≥375w。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7校园广播——1.6.2.2.6.3餐厅——1.6.2.2.6.3.1交换机——1.6.2.2.6.3.1.1中，页码为1769）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分	无偏离	/

		快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7 校园广播——1.6.2.2.6.4 餐厅——1.6.2.2.6.4.1 交换机——1.6.2.2.6.4.1.2 中，页码为1770）。		
操场、围墙					

1	轻智能警戒摄像机	1.传感器靶面:1/1.8″；2.光圈:F1.0；3.变焦方式:定焦；4.补光模式:暖光补光；5.补光距离:50m；6.内置Mic:1个；7.内置扬声器:1个（3W）；8.运动检测:支持；9.智能抓拍:定时抓拍,隔时抓拍,事件抓拍；10.周界布防:越界检测、区域入侵（人车分类）；11.网口:RJ4510M/100M自适应以太网电口；12.告警输入:1入；13.告警输出:1出；14.SD卡接口:MicroSD插槽*1,最大支持512GB；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.传感器靶面:1/1.8″；2.光圈:F1.0；3.变焦方式:定焦；4.补光模式:智能补光，可切换白光灯、红外灯；5.补光距离:红外光最远可达50m，白光最远可达30m；6.内置Mic:1个；7.内置扬声器:1个（3W）；8.运动检测:支持；9.智能抓拍:定时抓拍,隔时抓拍,事件抓拍；10.周界布防:越界检测、区域入侵（人车分类） 11.网口:RJ45 10M/100M自适应以太网口；12.告警输入:1入；13.告警输出:1出；14.SD卡接口:MicroSD插槽*1,最大支持512GB；	无偏离	/
2	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.≥24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出≥370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.支持固化10/100/1000M以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.24个电口支持POE和POE+远程供电，整机POE功率输出370W。5.投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。7.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。8.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均	无偏离	/

		9.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。10.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.6校园安全监控教学楼——1.6.2.2.6.4操场、围墙——1.6.2.2.6.4.1交换机——1.6.2.2.6.4.1.1中，页码为1771）。11.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分—1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应—1.6.2.2.6校园安全监控教学楼—1.6.2.2.6.5操场、围墙—1.6.2.2.6.5.1交换机—1.6.2.2.6.5.1.2中，页码为1772）。		
3	千兆光纤收发器	4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	无偏离	/
后台存储					

1	中心网络存储设备	网络存储设备，默认配置 24 块 8T 监控硬盘；本地人机解码能力:2x32MP@30,4x16MP@30,5x12MP@30,8x4K@30,12x5MP@30,16x4MP@30,20x3MP@30,32x1080P@30,64x720P@30,128xD1 接入带宽:640MbpsIPC 接入路数:128 路 RCA 音频输入:1 路输出口说明:支持 2 个 HDMI、2 个 VGA；HDMI1 和 VGA1 同源输出,HDMI2 和 VGA2 同源输出，HDMI1、VGA1 和 HDMI2、VGA2 异源输出；HDMI 最高支持 8K 显示输出 RCA 音频输出:2 路抓拍历史记录:人脸 300 万张,周界 200 万张阵列模式:RAID0，1，5,6,10,50,60 网口:2 个，RJ4510M/100M/1000M 自适应以太网电口 USB:2 个 USB2.0,2 个 USB3.0RS485:1 个 RS232:1 个报警输入:16 路报警输出:10 路 eSATA:1 个 N+1 热备:支持前端鱼眼矫正接入:支持后端鱼眼矫正（人机）:支持	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：默认配置 24 块 8T 监控硬盘；本地人机解码能力:2x32MP@30,4x16MP@30,5x12MP@30,8x4K@30,12x5MP@30,16x4MP@30,20x3MP@30,32x1080P@30,64x720P@30,128xD1 接入带宽:640MbpsIPC 接入路数:128 路 RCA 音频输入:1 路输出口说明:支持 2 个 HDMI、2 个 VGA；HDMI1 和 VGA1 同源输出,HDMI2 和 VGA2 同源输出,HDMI1、VGA1 和 HDMI2、VGA2 异源输出；HDMI 最高支持 8K 显示输出 RCA 音频输出:2 路抓拍历史记录:人脸 300 万张,周界 200 万张阵列模式:RAID0，1，5，6，10，50，60 网口:2 个，RJ4510M/100M/1000M 自适应以太网电口 USB:2 个 USB2.0,2 个 USB3.0RS485:1 个 RS232:1 个报警输入:16 路报警输出:10 路 eSATA:1 个 N+1 热备:支持前端鱼眼矫正接入:支持后端鱼眼矫正（人机）:支持	无偏离	/
2	电视	1、屏幕尺寸≥55 寸，LED 光源；2、分辨率：1920*1080，	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、屏幕尺寸≥55 寸，LED 光源；2、分辨率：1920*1080。	无偏离	/

3	管理电脑	1.★处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 及以上处理器（主频≥2.5GHz，核心≥6 核，三级缓存≥18M，最高睿频≥4.4GHz）；2.芯片组：IntelB760 芯片组及以上；3.内存：≥16GDDR43200MHz 内存，插槽数量≥2（空闲插槽不少于 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：≥512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.★显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡，视频接口≥3 个，至少具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.★声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽≥3 个 M.2 插槽，至少 2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；≥1 个 PCI-E*16、≥2 个 PCI-E*1、≥1 个 PCI；9.★IO 接口：USB 接口总数≥10 个(前置 USB3.2≥6 个，至少 2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持至少 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量≥1 个(通过跳线帽可设置输出电压+5V)；10.★机箱：	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用英特尔第十二代处理器，i5-12400 处理器（主频 2.5GHz，核心 6 核，三级缓存 18M，最高睿频 4.4GHz）；2.芯片组：IntelB760 芯片组；3.内存：16GDDR43200MHz 内存，插槽数量 2（空闲插槽 1 个），最大可扩展至 64GB；4.存储：512GBM.2 接口 NVMe 固态硬盘；5.显卡：集成 IntelUHDGraphics730 显卡，视频接口 3 个，具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡：集成 7.1 声道声卡；7.网口：集成 10/100/1000M 自适应以太网卡；8.扩展槽：M.2 插槽 3 个 M.2 插槽，2 个 Type2280 插槽(其中 1 个支持 Optane)，可同时支持 2 个 M.2NVMeSSD(其中 1 个支持 Optane)；1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1、1 个 PCI；9.IO 接口：USB 接口总数 10 个(前置 USB3.26 个，2 个 USB3.2Gen2)，其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量 1 个（通过跳线帽可设置输出电压+5V）；10.机箱：15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯 3 个，具备前置 1 个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8 寸高清显示屏，显示屏屏占比 85%，显示屏像素密度 90 像素/英寸，显示屏可视角度水平 178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率 10%，显示屏刷新率 75Hz，显示	无偏离	/

		≥15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯≥3个，需具备前置至少1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.显示器：23.8寸高清显示屏及以上，显示屏屏占比≥85%，显示屏像素密度≥90像素/英寸，显示屏可视角度水平≥178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(•cm²•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪≤-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率≤10%，显示屏刷新率≥75Hz，显示屏位深≥8位，显示屏色域≥99%sRGB，显示屏色准△E≤4，显示屏响应时间≤8ms，显示屏亮度≥250尼特，显示屏亮度一致性≥75%，显示屏对比度≥1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：≥200W电源；	屏位深8位，显示屏色域99%sRGB，显示屏色准△E4，显示屏响应时间8ms，显示屏亮度250尼特，显示屏亮度一致性75%，显示屏对比度1000：1；12.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色防水键盘；13.电源：200W电源；		

4	中心交换机	1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥48个，固化1G/10GSFP+接口≥4个，设备MAC地址≥16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。4.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。5.支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.支持交换容量432Gbps，包转发率166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口48个，固化1G/10GSFP+接口4个，设备MAC地址16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。4.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.6校园安全监控教学楼——1.6.2.2.6.5后台存储——1.6.2.2.6.5.1中心交换机——1.6.2.2.6.5.1.1中，页码为1773）。5.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——	无偏离	/

			1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡实验制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.6 校园安全监控教学楼——1.6.2.2.6.5 后台存储——1.6.2.2.6.6.5.1 中心交换机——1.6.2.2.6.5.1.2 中，页码为1774）。		

5	安装、施工及辅材	数据线：传输速率：≥1000Mbps、工作频率：≥100MHz、特征阻抗：≥100Ω、直流铜阻：最大≥93Ω/km、绝缘阻抗:大于≥100MΩ·m、抗电强度：1kVDC1min 不击穿抗张强度：≥1.05kg/mm²、伸长率：≥100%。电源线：高精度无氧铜，不易氧化，高效传输低损耗，使用时间长。护套及绝缘层采用进口抗拉环保材料，具有耐磨、抗酸碱、耐油、防潮能力好、线材柔软，弯曲经小。光缆：线芯采用高纯度石英玻璃光纤，具有电阻低，衰减小传输速率快、耐蚀性等性能，能有效抵消线对之间的信号串扰、抵御外界的电磁波干扰维持信号传输的稳定性。理线架、接线包、光纤盒、Pvc50 塑料线槽敷设、多功能过载保护开关 PDU、三极插座、防浪涌电压保护开关带过压保护及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：数据线：传输速率：1000Mbps、工作频率：100MHz、特征阻抗：100Ω、直流铜阻：93Ω/km、绝缘阻抗：100MΩ·m、抗电强度：1kVDC1min 不击穿抗张强度：1.05kg/mm²、伸长率：100%。电源线：高精度无氧铜，不易氧化，高效传输低损耗，使用时间长。护套及绝缘层采用进口抗拉环保材料，具有耐磨、抗酸碱、耐油、防潮能力好、线材柔软，弯曲经小。光缆：线芯采用高纯度石英玻璃光纤，具有电阻低，衰减小传输速率快、耐蚀性等性能，能有效抵消线对之间的信号串扰、抵御外界的电磁波干扰维持信号传输的稳定性。理线架、接线包、光纤盒、Pvc50 塑料线槽敷设、多功能过载保护开关 PDU、三极插座、防浪涌电压保护开关带过压保护及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	无偏离	/
八、校园广播					
主控室					

1	控制主机	1.控制主机采用工控机机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；2.具有≥8×USB 接口、≥1×千兆网口。3.配置等同或优于四核/i5 处理器。4.设备支持≥1 路 VGA、≥1 路 HDMI 输出接口。5.支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。6.内置抽拉键盘。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.控制主机采用工控机机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；2.具有 8×USB 接口、1×千兆网口。3.配置等同或优于四核/i5 处理器。4.设备支持 1 路 VGA、1 路 HDMI 输出接口。5.支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。6.内置抽拉键盘。	无偏离	/
2	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	1.软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。2.广播系统管理和控制软件，安装于网络广播控制中心或计算机，是广播系统数据交换、系统运行和功能操作的综合管理平台。3.网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议，可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。2.广播系统管理和控制软件，安装于网络广播控制中心或计算机，是广播系统数据交换、系统运行和功能操作的综合管理平台。3.网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议，可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。	无偏离	/

3	寻呼话筒	1.采用话筒桌面式设计，带有7英寸显示屏，带触摸控制功能；2.显示屏自带数字键、功能键。3.适用于各种呼叫中心、报警中心、值班室、领导办公室、会议室等场合，可以对网络中的各种终端进行单向(对点，分区或者全区)喊话，双向对讲和监听。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.采用话筒桌面式设计，带有7英寸显示屏，带触摸控制功能；2.显示屏自带数字键、功能键。3.适用于各种呼叫中心、报警中心、值班室、领导办公室、会议室等场合，可以对网络中的各种终端进行单向(对点，分区或者全区)喊话，双向对讲和监听。	无偏离	/
4	话筒	1.指向性：心形指向性；2.频率响应：20-18KHz；3.输出阻抗：75Ω；4.灵敏度：-40dB±2dB；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.指向性：心形指向性；2.频率响应：20-18KHz；3.输出阻抗：75Ω；4.灵敏度：-40dB±2dB；	无偏离	/

5	合并式播放器	1.标准机柜式CD、MP3（带USB接口）和收音机一体化播放设备。2.为广播系统提供合并音源，手动控制CD、MP3和收音机音源的播放器。3.标准机柜式设计（1U），黑色氧化铝拉丝面板，人性化的拉手。4.内置USB接口、CD机芯和收音机音源，CD播放和MP3播放共用一个通道输出。5.CD采用高档吸入式机芯。6.带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。7.技术参数：频率响应：20Hz~20kHz(-2dB)；失真：0.1%；通道串音：65dB；动态范围：75dB；信噪比：85dB；CD音频输出：≥500mV；电源：~220V50Hz；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.标准机柜式CD、MP3（带USB接口）和收音机一体化播放设备。2.为广播系统提供合并音源，手动控制CD、MP3和收音机音源的播放器。3.标准机柜式设计（1U），黑色氧化铝拉丝面板，人性化的拉手。4.内置USB接口、CD机芯和收音机音源，CD播放和MP3播放共用一个通道输出。5.CD采用高档吸入式机芯。6.带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。7.技术参数：频率响应：20Hz~20kHz(-2dB)；失真：0.1%；通道串音：65dB；动态范围：75dB；信噪比：85dB；CD音频输出：500mV；电源：~220V50Hz；	无偏离	/

6	前置放大器	1.具有多路话筒、音频以及紧急信号输入线路，单通道输出的前置放大器。2.适用于对普通音源进行前级放大。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.具有多路话筒、音频以及紧急信号输入线路，单通道输出的前置放大器。2.适用于对普通音源进行前级放大。	无偏离	/
7	电源管理器	1.提供8路电源输出插座，单路最大输出功率2200W，所有通道最大输出功率6600W，全部通道为10A，总电流达30A。2.采用LCD显示屏，支持显示实时输入电压信息、时间信息、定时任务信息等。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.提供8路电源输出插座，单路最大输出功率2200W，所有通道最大输出功率6600W，全部通道为10A，总电流达30A。2.采用LCD显示屏，支持显示实时输入电压信息、时间信息、定时任务信息等。	无偏离	/
教学楼					
1	IP网络有源音箱	网络接口：标准RJ45输入，音频格式：MP3；内置≥2x20W（MAX）的双通道数字功率放大器，≥一路接主音箱，≥一路外接到副音箱；具有网络音量设置。具备≥1路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：网络接口：标准RJ45输入，音频格式：MP3；内置2x20W（MAX）的双通道数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱；具有网络音量设置。具备1路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。	无偏离	/

2	壁挂音箱	1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	无偏离	/
3	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符	无偏离	/

		用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7 校园广播——1.6.2.2.7.1 教学楼——1.6.2.2.7.1.1 交换机——1.6.2.2.7.1.1.1 中，页码为1775）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7 校园广播——1.6.2.2.7.1 教学楼——1.6.2.2.7.1.1 交换机——1.6.2.2.7.1.1.2 中，页码为1776）。		

4	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	无偏离	/
宿舍楼					
1	壁挂音箱	1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：15W；2.额定功率（70V）：10W；3.灵敏度：91dB±3dB；	无偏离	/

2	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7校园广播——1.6.2.1.7.2宿舍楼——1.6.2.2.7.2.1交换机——1.6.2.2.7.2.1.1中，页码为1777）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分	无偏离	/

			——1.6.2.2 溧阳市五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7 校园广播——1.6.2.2.7.2 宿舍——1.6.2.2.7.2.1 交换机——1.6.2.2.7.2.1.2 中，页码为1778）		

3	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	无偏离	/
餐厅					
1	音柱	1.额定功率（100V）：25W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×2,2.5″×1；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：25W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×2,2.5″×1；	无偏离	/

2	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥24个，1GSFP光接口≥4个。3.要求所投设备MAC地址≥16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量336Gbps，转发性能126Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口24个，1GSFP光接口4个。3.要求所投设备MAC地址16K。4.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN。5.支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。7.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7校园广播——1.6.2.2.7.3餐厅——1.6.2.2.7.3.1交换机——1.6.2.2.7.3.1.1中，页码为1779）。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分	无偏离	/

			——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.7 校园广播——1.6.2.2.7.3 餐厅——1.6.2.2.7.3.1 交换机——1.6.2.2.7.3.1.2 中，页码为1780）		
3	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W，支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.设备采用标准19英寸机架设计。2.内置1路网络硬件音频解码模块。3.支持1路线路输入和1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有1路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。	无偏离	/
操场					

1	音柱	1.额定功率(100V)：120W；灵敏度≥92dB；2.频率响应：110Hz-15KHz；3.喇叭单元：5.25″×43″×1	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率(100V)：120W；灵敏度92dB；2.频率响应：110Hz-15KHz；3.喇叭单元：5.25″×43″×1	无偏离	/
2	IP终端	1.设备采用≥19英寸机架设计。2.支持≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；具有≥1路音频输出接口。3.支持≥2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.设备采用19英寸机架设计。2.支持1路话筒输入接口，可独立调节音量；具有1路音频输出接口。3.支持2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	无偏离	/

3	前置放大器	1.具有≥5 路话筒（MIC）输入，≥3 路标准信号线路（AUX）输入，≥2 路紧急线路（EMC）输入；2.MIC5 具有最高优先、强行切入优先功能；3.MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拔动开关交替选择；4.紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；5.MIC1.2.3.4.5 和 2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能；6.具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.具有 5 路话筒（MIC）输入，3 路标准信号线路（AUX）输入，2 路紧急线路（EMC）输入；2.MIC5 具有最高优先、强行切入优先功能；3.MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拔动开关交替选择；4.紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；5.MIC1.2.3.4.5 和 2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能；6.具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。	无偏离	/

4	纯后级功放	1.采用D类数字功放技术，功率放大电路设计；2.额定输出功率：≥1500W；3.开关机自动软启动控制；4.功放电路，零交越失真；5.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元；6.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统；7.具有2种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V可选择；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.采用D类数字功放技术，功率放大电路设计；2.额定输出功率：1500W；3.开关机自动软启动控制；4.功放电路，零交越失真；5.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元；6.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统；7.具有2种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V可选择；	无偏离	/

5	无线话筒	1.具有≥1 台接收主机、≥双手持发射机；2.频率范围等同或优于 640MHz-690MHz。3.接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出。4.具有自动频率扫描功能，可快速地给麦克风找到清晰的频率。5.支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节≥25 个档位。6.接收机具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.具有 1 台接收主机、双手持发射机；2.频率范围等同或优于 640MHz-690MHz。3.接收机具有 2 路平衡输出、1 路非平衡混音输出。4.具有自动频率扫描功能，可快速地给麦克风找到清晰的频率。5.支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节 25 个档位。6.接收机具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。	无偏离	/
6	话筒天线	1.天线接收频段广，可接收等同或优于 470-960MHZ 的频率；2.天线极化方式：线极化；3.天线驻波比：≤2.0；4.放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB）；5.指向性：≥90 度指向；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.天线接收频段广，可接收 470-960MHZ 的频率；2.天线极化方式：线极化；3.天线驻波比：2.0；4.放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB）；5.指向性：90 度指向；	无偏离	/
围墙					
1	音柱	1.额定功率（100V）：45W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×4,2.5″×1；5.防护等级：IP66；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.额定功率（100V）：45W；2.灵敏度：91dB±3dB；3.频率响应：50Hz-18KHz；4.喇叭单元：4″×4,2.5″×1；5.防护等级：IP66；	无偏离	/

2	IP网络功放终端	1.设备采用标准≥19英寸机架设计。2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有≥1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.设备采用标准19英寸机架设计。2.内置1路网络硬件音频解码模块。3.支持1路线路输入和1路话筒输入接口，可独立调节音量。4.具有1路EMC输入接口，具有最高优先级。5.具有1路音频输出接口。6.集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。7.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。8.具有1路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。	无偏离	/
3	光电收发器	4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：4个10/100/1000MbpsRJ45电口，1个1000MbpsSC光口，最大传输距离3KM	无偏离	/
4	施工及辅材	超五类网线、音频线、8芯光缆及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：超五类网线、音频线、8芯光缆及耗材等辅材，包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线。	无偏离	/
九、计算机云教室					

1	云服务器	1.★处理器：采用intel第14代处理器（核心≥20核,三级缓存33M,最高睿频5.4GHz）；2.★芯片组：Intel B760芯片组及以上；3.内存：≥16GDDR43200MHz内存，插槽数量≥2（空闲插槽不少于1个），最大可扩展至64GB；4.存储：≥512GB M.2接口NVMe固态硬盘，1个3.5″1T机械硬盘,具备硬盘减震、硬盘插拔报警功能；5.★显卡：集成IntelUHDGraphics730显卡,视频接口≥3个，至少具备2个数字接口（包含1个DP），板载支持3屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡:集成7.1声道声卡；7.网口：集成10/100/1000M自适应以太网卡；配备网络防雷模块；8.扩展槽:M.2插槽≥3个M.2插槽，至少2个Type2280插槽(其中1个支持Optane)，可同时支持2个M.2NVMeSSD(其中1个支持Optane)；≥1个PCI-E*16、≥2个PCI-E*1、≥1个PCI；9.★IO接口：USB接口总数≥12个(前置USB3.2≥6个，至少2个USB3.2Gen2)，其中1个USB接口支持关机充电功能；主板原生支持至少2个PS/2,原生COM接口数量≥1个(通	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用intel第14代处理器(核心20核,三级缓存33M,最高睿频5.4GHz）；2.芯片组：Intel B760芯片组；3.内存：16GDDR43200MHz内存,插槽数量2（空闲插槽1个）,最大可扩展至64GB；4.存储：512GBM.2接口NVMe固态硬盘，1个3.5″1T机械硬盘,具备硬盘减震、硬盘插拔报警功能；5.显卡：集成IntelUHDGraphics730显卡，视频接口3个，具备2个数字接口（包含1个DP），板载支持3屏显示输出，所有接口非转接；6.声卡：集成7.1声道声卡；7.网口：集成10/100/1000M自适应以太网卡；配备网络防雷模块；8.扩展槽:M.2插槽3个M.2插槽，2个Type2280插槽(其中1个支持Optane),可同时支持2个M.2NVMeSSD(其中1个支持Optane)；1个PCI-E*16、2个PCI-E*1、1个PCI；9.IO接口：USB接口总数12个(前置USB3.26个，2个USB3.2Gen2)，其中1个USB接口支持关机充电功能；主板原生支持2个PS/2，原生COM接口数量1个（通过跳线帽可设置输出电压+5V）；10.机箱：15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯3个，具备前置1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.键鼠：三键雾面USB光电鼠标,104键USB黑色键盘；	无偏离	/

		过跳线帽可设置输出电压+5V。10.★机箱：≥15L，具备顶置提手，机箱前置指示灯≥3个，需具备前置至少1个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态；11.键鼠：三键雾面USB光电鼠标，104键USB黑色键盘。			

2	教师终端	1.★处理器：I5-12400，6 核 12 线程 2.5GHz 及以上；2.★内存：16GDDR4 内存；3.存储：512GM.2SSD；4.显示：1 个 VGA、1 个 HDMI、1 个 DP 接口；5.接口：9 个 USB 接口、其中 6 个 USB3.1 接口、1 个 USBType-C，2 个 USB2.0 接口，1 个 COM 口；6.★网络：2 千兆网卡；7.其他：支持备挂、立式、卧式安装；8.体积：不大于 1.5L。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：I5-12400，6 核 12 线程 2.5GHz；2.内存：16GDDR4 内存；3.存储：512GM.2SSD；4.显示：1 个 VGA、1 个 HDMI、1 个 DP 接口；5.接口：9 个 USB 接口、其中 6 个 USB3.1 接口、1 个 USBType-C，2 个 USB2.0 接口，1 个 COM 口；6.网络：2 千兆网卡；7.其他：支持备挂、立式、卧式安装；8.体积：1L。	无偏离	/

3	云终端	1.★处理器：采用Intel7nm工艺，CPU核心≥4核，睿频≥3.4GHz。2.★内存：配置≥8GBDDR4内存。3.存储：配置≥256GBM.2SSD。4.★网口：配置≥2个100CM网口。5.USB接口≥6个，其中前置USB3.2≥4个；USBType-C≥1个。6.显示接口：HDMI、DP1个。7.整机体积≤1L。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.处理器：采用 Intel7nm 工艺，Intel N100 ,CPU 核心 4 核，睿频≥3.4GHz。2.内存：配置8GBDDR4内存。3.存储：配置256GBM.2SSD。4.网口：配置2个100CM网口。5.USB接口6个，其中前置USB3.24个；USBType-C1个。6.显示接口：HDMI、DP1个。7.整机体积0.7L。	无偏离	/

4	云桌面管理系统	1.★国产软件产品，提供软件著作权证书。2.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收。3.终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务器处在跨 VLAN 环境下的环境部署。4.★系统下发支持 BT 和广播两种模式，根据不同网路部署特点，镜像传输支持跨 VLAN 广播下发。（提供功能截图）。5.★支持将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率。（提供功能截图）。6.★分盘更新：同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，数据盘不动（提供功能截图）。7.无需重启服务器即可修改服务器的 IP，且保持原有模板、桌面信息、网络配置不变。8.为实现跨区域终端统一管理，在平台上将服务器私网地址映射出去，供广域终端互联。9.服务器迁移：旧服务器模板、配置等信息可同步到新服务器上，方便服务器升级扩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.★国产软件产品，提供软件著作权证书。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.1 中，页码为 1781）。2.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收。3.终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务器处在跨 VLAN 环境下的环境部署。4.★系统下发支持 BT 和广播两种模式，根据不同网路部署特点，镜像传输支持跨 VLAN 广播下发。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.2 中，页码为 1782）。5.★支持将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——	无偏离	/

		展替换。10.★系统可下发 windows 和 linux 系统到终端，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每天还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面（提供功能截图）11.★开机后可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面。管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面、个人桌面两种方式。（提供功能截图）12.★随时可在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原。（提供功能截图）13.★可自定义浏览器地址栏 LOGO、平台页面 LOGO，并能够恢复初始设置。（提供功能截图）14.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志，包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等。15.★支持保留一短时间内的桌面下发	1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.3 中，页码为 1782）。6.★分盘更新：同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，数据盘不动（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.4 中，页码为 1782）。7.无需重启服务器即可修改服务器的 IP，且保持原有模板、桌面信息、网络配置不变。8.为实现跨区域终端统一管理，在平台上将服务器私网地址映射出去，供广域终端互联。9.服务器迁移：旧服务器模板、配置等信息可同步到新服务器上，方便服务器升级扩展替换。10.★系统可下发 windows 和 linux 系统到终端，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每天还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.5 中，页码为 1783）。11.★开机后可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面。管理台可控制允许终端进入的		

		记录，包括下发的终端名称，桌面名称，起止时间，下发状态等信息，便于后期可追溯。（提供功能截图）16.支持各种品牌 PC，兼容 PC 机等异构设备的统一管理，一个桌面模板自动适配所有异构设备。17.★镜像分层功能：可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的个性化数据，在个人桌面模板统一更新时不被还原。（提供功能截图）18.★支持屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息。（提供功能截图）19.软件统一注册：开启硬件虚拟化功能，可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量。20.★模板更新点管理，可默认保留不少于三个时间点的更新进度，可对更新点进行合并、删除，出现故障可还原到上一更新点。（提供功能截图）21.支持在一个界面展示终端名称、IP 地址、MAC 地址，运行状态、磁盘剩余容量、下发状态等信息，可通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，系统场景切换等操作。	桌面类型，包括仅使用教学桌面、个人桌面两种方式。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.6 中，页码为 1785）。12.★随时可在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.7 中，页码为 1788）。13.★可自定义浏览器地址栏 LOGO、平台页面 LOGO，并能够恢复初始设置。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.8 中，页码为 1788）。14.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志，包括操作内容，操作者操作时间，登录主机 IP，操作对象等。15.★支持保留一短时间内的桌面下发记录，包括下发的		

		22.在管理平台上设置终端共享数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端共享数据盘的的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除。23.★消息发布功能，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方滚动显示。（提供功能截图）24.为提升部署效率，教室终端支持按需分配交换机，可设定交换机分组匹配部署，并可生成交换机拓扑图。25.针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟。26.★为清晰定义权利权限，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作。可授权管理员可管理的教室范围。（提供功能截图）27.★内置课表排程功能(无需依赖第三方软件或脚本)，可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境。（提供功能截图）28.桌面重置功能：在个人桌面出现故障时，可重置到刚下发时	终端名称，桌面名称，起止时间，下发状态等信息，便于后期可追溯。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.9 中，页码为1789）。16.支持各种品牌 PC，兼容 ARM 等异构设备的统一管理，全桌面模板自动适配所有异构设备。17.★镜像分层功能：可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的个性化数据，在个人桌面模板统一更新时不被还原。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.10 中，页码为1789）。18.★支持屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.11 中，页码为 1789）。19.软件统一注册：开启硬件虚拟化功能，可实现软		

		的状态，保证系统可用。29.系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容。30.★桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除活效快捷方式等。（提供功能截图）	件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量 20.★模板更新点管理，可默认保留不少于三个时间点的更新进度，可对更新点进行合并、删除，出现故障可还原到上一更新点。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.12 中，页码为 1790）。21.支持在一个界面展示终端名称、IP 地址、MAC 地址，运行状态、磁盘剩余容量、下发状态等信息，可通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，系统场景切换等操作。22.在管理平台上设置终端共享数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端共享数据盘的的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除。23.★消息发布功能，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方滚动显示。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.13 中，页码为 1791）。24.为提升部署效率，教室终端支持按需分配交换机，可设定交换机分组匹配部署，并可生成交换机拓扑图。25.针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期		

			精确到天、时间精确到分钟。26.★为清晰定义权利权限，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作。可授权管理员可管理的教室范围。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.14 中，页码为1792）。27.★内置课表排程功能（无需依赖第三方软件或脚本），可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.1 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.15 中，页码为 1792）。28.桌面重置功能：在个人桌面出现故障时，可重置到刚下发时的状态，保证系统可用。29.系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容。30.★桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——		

			1.6.2.2 濮阳县三星科寄宿制小学教学设备采购技术响应—1.6.2.2.3 计算机云教室——1.6.2.2.3 云桌面管理系统——1.6.2.2.8.1.16 中，页码为 1794）。		

5	教学管理系统	1.教学管理软件与桌面云系统统一授权，无需采用加密狗方式授权。2.支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘。3.屏幕广播支持全屏广播和区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机，屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动。4.支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度。5.在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学。6.教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生。被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定。7.支持遥控监看，教师可实时	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.教学管理软件与桌面云系统统一授权，无需采用加密狗方式授权。2.支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘。3.屏幕广播支持全屏广播和区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机，屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动。4.支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度。5.在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学。6.教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生。被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定。7.支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机。8.教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔。9.具备游戏互动教学功能，支持击鼓传花，电子抢答等互动方式。10.	无偏离	/

		监看学生端的学生桌面，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机。8.教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔。9.具备游戏互动教学功能，支持点数传花，电子抢答等互动方式。10.★教师可对学生进行电子点名，可以自定义年级、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数。（提供功能截图）。11.支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹。12.支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换。作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方	★教师可对学生进行电子点名，可以自定义年级、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.2 教学管理系统——1.6.2.2.8.2.1 中，页码为1794）。11.支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹。12.支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换。作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式。13.支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的时效性。14.支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能。15.★支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡		

		式。13.支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的时效性。14.支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机、远程关机等功能。15.★支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生。（提供功能截图）16.支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学。17.★支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁。（提供功能截图）18.支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题。可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。19.★支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭云桌面服务器和学生机。（提供功能截图）20.支持学生面板功	寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.2 教学管理系统——1.6.2.2.8.2.2 中，页码为 1795）。16.支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学。17.★支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.2 教学管理系统——1.6.2.2.8.2.3 中，页码为 1795）。18.支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题。可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。19.★支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭云桌面服务器和学生机。（提供功能截图）。功能截图提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.2 教学管理系统——1.6.2.2.8.2.4 中，页码为 1796）。20.支持学生面板功能学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能。21.教师端和学生端		

		能，学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能。21.教师端和学生端支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序。22.支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用。	支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序。22.支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用。		
6	键鼠套装	三键雾面 USB 光电鼠标，104 键 USB 黑色防水键盘	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：三键雾面 USB 光电鼠标，104 键 USB 黑色防水键盘	无偏离	/

7	显示器	★23.8 寸高清显示屏及以上，显示屏屏占比≥85%，显示屏像素密度≥90 像素/英寸，显示屏可视角度水平≥178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪≤-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率≤10%，显示屏刷新率≥75Hz，显示屏位深≥8 位，显示屏色域≥99%sRGB，显示屏色准△E≤4，显示屏响应时间≤8ms，显示屏亮度≥250 尼特，显示屏亮度一致性≥75%，显示屏对比度≥1000：1	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：23.8 寸高清显示屏，显示屏屏占比 85%，显示屏像素密度 90 像素/英寸，显示屏可视角度水平 178°，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪显示屏应支持低频闪-35dB，显示屏防炫目显示屏镜面反射率 10%，显示屏刷新率 75Hz，显示屏位深 8 位，显示屏色域 99%sRGB，显示屏色准△E4，显示屏响应时间 8ms，显示屏亮度 250 尼特，显示屏亮度一致性 75%，显示屏对比度 1000：1	无偏离	/
8	学生桌	1.★规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，板材厚度≧25mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.★封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≧1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.★桌架：立腿采用优质 40*40mm 方型钢管，厚度≧1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 与 20*20mm 方型钢管，厚度≧0.8mm，侧装饰	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E0 级环保实木颗粒板，板材厚度 25mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度 1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.桌架：立腿采用优质 40*40mm 方型钢管，厚度 1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 与 20*20mm 方型钢管，厚度 0.8mm，侧装饰板、门板、背板均为优质冷轧钢板，厚度 0.6mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表	无偏离	/

		板、门板、背板均为优质冷轧钢板，厚度≥0.6mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，结构稳定性强，无晃动现象；6.功能：桌面后方每人位中心点设置穿线孔，前面设置双开门，开关灵活，配通开五金锁，便于设备及线路检修；7.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；8.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，结构稳定性强，无晃动现象；6.功能：桌面后方每人位中心点设置穿线孔，前面设置双开门，开关灵活，配通开五金锁，便于设备及线路检修；7.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6.详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.3 学生桌——1.6.2.2.8.3.1 中，页码为1797）。8.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.3 学生桌——1.6.2.2.8.3.2 中，页码为1802）。		

9	学生椅	1.规格：340*240*430mm；2.基材：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，厚度≥16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≥1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，保证无开胶脱落现象；4.钢架：四腿采用优质 25*25mm 方型钢管，厚度≥1.0mm，横梁采用优质 20*20mm 方型钢管，厚度≥0.8mm，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；6.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：340*240*430mm；2.基材：采用优质 E0 级环保实木颗粒板，厚度 16mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度 1.5mm，颜色按饰面板材配比，印有不可磨掉的品牌 LOGO，全自动机器封边，保证无开胶脱落现象；4.钢架：四腿采用优质 25*25mm 方型钢管，厚度 1.0mm，横梁采用优质 20*20mm 方型钢管，厚度 0.8mm，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.★所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.4 学生椅——1.6.2.2.8.4.1 中，页码为 1804）。6.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.4 学生椅——1.6.2.2.8.4.2 中，页码为 1809）。	无偏离	/

10	教师桌	1.规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，板材厚度≧23mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≧1.0mm，颜色按饰面板材配比，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.桌架：立腿采用优质 40*40mm 方型钢管，厚度≧1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 方型钢管，厚度≧0.8mm，侧板、背板均为优质冷轧钢板，厚度≧0.5mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，设置主机存放位置，结构稳定性强，无晃动现象；6.所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格检验报告；7.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1200*600*750mm；2.桌面：采用优质 E0 级环保实木颗粒板，板材厚度 25mm，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制；3.封边：采用环保 PVC 封边条，厚度 1.5mm，颜色按饰面板材配比，全自动机器封边，无开胶脱落现象；4.桌架：立腿采用优质 50*40mm 方型钢管，厚度 1.0mm，横梁采用优质 20*40mm 方型钢管，厚度 0.8mm，侧板、背板均为优质冷轧钢板，厚度 0.5mm，经一次冲压成型，钢架采用二氧保护焊焊接成型，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面静电喷塑；5.结构：拆装式结构，设置主机存放位置，结构稳定性强，无晃动现象；6.所有材料一律环保，提供实木颗粒板的环保合格验报告品为；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星头乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.5 教师桌——1.6.2.2.8.5.1 中，页码为 1811）7.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.5 教师桌——1.6.2.2.8.5.2 中，页码为 1816）。	无偏离	/

11	教师椅	1.规格：520*550*880mm；2.材质：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，保证在长时间使用不易变形；3.钢架：采用直径≧25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≧1.0mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；4.产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：520*550*880mm；2.材质：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，保证在长时间使用不易变形；3.钢架：采用直径25mm圆型无缝钢管，钢管厚度1.0mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；4.★产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8计算机云教室——1.6.2.2.8.6教师椅——1.6.2.2.8.6.1中，页码为1818）	无偏离	/
12	网络机柜	22U半高深度1000mm服务器机柜	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：22U半高深度1000mm服务器机柜	无偏离	/
13	路由器	5个千兆电口，1个USB口，一个Console口，带机200个终端。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：5个千兆电口，1个USB口，一个Console口，带机200个终端。	无偏离	/

14	交换机	1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口≥48个，固化1G/10GSFP+接口≥4个，设备MAC地址≥16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。4.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。5.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。6.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量432Gbps，包转发率166Mpps。2.固化10/100/1000M自适应以太网端口48个，固化1G/10GSFP+接口4个，设备MAC地址16K，支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。3.要求所投设备支持1对1、基于流、基于VLAN的镜像；支持RSPAN，符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术。4.支持生成树协议STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。5.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8计算机云教室——1.6.2.2.8.7 交换机——1.6.2.2.8.7.1中，页码为1820）6.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应—	无偏离	/

			—1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.7 交换机——1.6.2.2.8.7.2 中，页码为1821）。		
15	交换机	1.交换容量≥336Gbps，转发性能≥126Mpps。2.固化10/100/1000M 自适应以太网端口≥24 个，1GSFP 光接口≥4 个。3.要求所投设备MAC 地址≥16K。4.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。5.支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。7.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.交换容量 336Gbps，转发性能 126Mpps。2.固化 10/100/1000M 自适应以太网端口 24 个，1GSFP 光接口 4 个。3.要求所投设备 MAC 地址 16K。4.要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN。5.支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。6.符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE802.3az 标准的 EEE 节能技术。7.支持生成树协议 STP(IEEE802.1d)，RSTP(IEEE802.1w)和 MSTP(IEEE802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。8.★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符	无偏离	/

		础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。	合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.8 交换机——1.6.2.2.8.8.1 中，页码为1822）9.★支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。提供官网截图和链接证明。官网截图和链接证明提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.8 交换机——1.6.2.2.8.8.2 中，页码为1823）		

16	教学互动设备	1.设备采用LED背光原装液晶显示屏且无坏点，屏体级别：A规屏，显示尺寸≥86英寸，显示比例16:9，物理分辨率：3840×2160，对比度4000:1；最大可视角度：≥178°（H)/178°（V)；通讯接口USB。2.整机采用零贴合技术，≤4mm防眩光防爆钢化玻璃，玻璃面板硬度等级≥9H。3.★整机采用红外触控技术，触控方式支持手指或者书写笔等非透明物体，支持≥20点触控，触摸高度≤2mm。整机亮度不低于350cd/m²，最大可支持400cd/m²，符合国家GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（提供具有CNAS或者CMA标识的检测报告）。4.整机自带嵌入式Android11.0操作系统，内存≥2GB，存储≥16GB，在该系统下可实现白板书写、Office软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能，与内置电脑形成双操作系统安全备用，方便老师操作。5.★整机内置≥1600万像素摄像头及≥4阵列拾音麦克风，支持扫描二维码功能，可支持远程巡课系统。6.摄像头对角水平视场角≥120度，可实现AI识别人像，支持人脸点名，点数，击鼓传花等应用最大同时	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.设备采用LED背光原装液晶显示屏且无坏点，屏体级别：A规屏，显示尺寸86英寸，显示比例16:9，物理分辨率：3840×2160，对比度4000:1；最大可视角度：178°（H)/178°（V)；通讯接口USB。2.★整机采用零贴合技术，4mm防眩光防爆钢化玻璃，玻璃面板硬度等级9H。3.整机采用红外触控技术，触控方式支持手指或者书写笔等非透明物体，支持20点触控，触摸高度2mm。整机亮度350cd/m²，最大可支持400cd/m²，符合国家GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（提供具有CNAS或者CMA标识的检测报告）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8计算机云教室——1.6.2.2.8.9 教学互动设备——1.6.2.2.8.9.1中，页码为1824）。4.整机自带嵌入式Android11.0操作系统，内存2GB，存储16GB，在该系统下可实现白板书写、Office软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能，与内置电脑形成双操作系统安全备用，方便老师操作。5.整机内置1600万像素摄像头及4阵列拾音麦克风，支持扫描二维码功能，可支持远程巡课系统。6.摄像头对角水平视场角120度，可实现AI识别人像，支持人脸点名，点数，击鼓传花等应用最大同时标记人员总数60人。7.整机为满足课堂视听需求，智慧黑板采用2.0声道设计，总音响功率30W。整机前置接口：	无偏离	/

		标记人员总数≥60 人。7.整机为满足课堂视听需求，智慧黑板采用 2.0 声道设计，总音响功率≥30W。整机前置接口：HDMI*1（非转接），USB3.0*2（Windows 和 Android 系统均能识别无需区分），USBType-C*1。8.整机只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Android 双系统同时上网。9.支持一键进行硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用):对系统内存、存储、文件夹、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑等提供直观的状态、支持对触摸框、内置电脑、网络连接、系统空间、处理器等模块等进行检测，检测后反馈检测结果故障提示。10.支持护眼功能：采用物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415～455nm＜40%，低蓝光模式屏幕色温无变化。11.整机采用插拔式电脑 OPS 模块架构，接口严格遵循 Intel 的 OPS-C 相关规范，针脚数为 80Pin，屏体与插拔式 OPS 电脑无单独接线，智慧黑板前置具有针孔式 OPS 电脑还原物理插孔式按键，支持 OPS 一键还原，防止学生误操作。12.采用 Intel 通用 80pin 接口，易拆卸维修。13.★CPU 采用不低于	HDMI*1（非转接），USB3.0*2（Windows 和 Android 系统均能识别无需区分），USBType-C*1。8.整机只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Android 双系统同时上网。9.支持一键进行硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用):对系统内存、存储、文件夹、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑等提供直观的状态、支持对触摸框、内置电脑、网络连接、系统空间、处理器等模块等进行检测，检测后反馈检测结果故障提示。10.支持护眼功能：采用物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415～455nm＜40%，低蓝光模式屏幕色温无变化。11.整机采用插拔式电脑 OPS 模块架构，接口严格遵循 Intel 的 OPS-C 相关规范，针脚数为 80Pin，屏体与插拔式 OPS 电脑无单独接线，智慧黑板前置具有针孔式 OPS 电脑还原物理插孔式按键，支持 OPS 一键还原，防止学生误操作。12.采用 Intel 通用 80pin 接口，易拆卸维修。13.CPU 采用 Intel10 代 I7 处理器；内存：16GDDR4；硬盘：512GSSD；具备包含 3 路 USB3.0 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI。14.★设备兼容与认证：为保障设备的兼容性，插拔式电脑 OPS 模块符合国家 CCC 强制认证。内置插拔式电脑 OPS 模块经过防尘实验，盐雾试验，半正弦冲击运行实验，碰撞实验的检测，提供检测报告；检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.9 教学互		

		Intel10 代 I7 处理器；内存：16GDDR4；硬盘：512GSSD；具备至少包含 3 路 USB3.0 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。14.★设备兼容与认证：为保障设备的兼容性，插拔式电脑 OPS 模块需符合国家 CCC 强制认证。内置插拔式电脑 OPS 模块经过防尘实验，盐雾试验，半正弦冲击运行实验，碰撞实验的检测，提供检测报告；	动设备——1.6.2.2.8.9.2 中，页码为 1856）。		

17	教学软件	1.为教师配备个人账号，形成完整的信息化教学账号体系，登录支持三种登录方式，包括为手机号验证码登录、账户密码登录，绑定微信扫码登录。2.支持备授课云平台，具有云端备课功能，支持调用在线教学资源，教师注册即可获得50GB的个人云盘，教师可直接登陆备授课云平台进行备课及课件修改、下载等功能，支持在个人云盘空间创建多级个人目录，支持上传PPT、WORD、图片、视频等类型文件。3.★支持校本云盘，校本云盘可以划分不同空间，支持组建教师分组，可实现对集体备课资料的共享，有利于实现优质课程的教研沉淀，支持从个人云盘中将课件、讲义等文件移动、复制到校本云盘的指定目录内，支持按照学校自己的要求规则要求在校本云盘内搭建对应目录，每个目录可支持共享给全体教师或指定教研小组使用。4.校本云盘中的课件、讲义等文件内容支持多人编辑更新，所有修改、操作均可实时同步云端，无需单独保存上传，需确保多终端调用同个课件均为最新版本。5.教学资源可覆盖包括人教版（部编版）、北师版、外研社等十余类主流	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.为教师配备个人账号，形成完整的信息化教学账号体系，登录支持三种登录方式，包括为手机号验证码登录、账户密码登录，绑定微信扫码登录。2.支持备授课云平台，具有云端备课功能，支持调用在线教学资源，教师注册即可获得50GB的个人云盘，教师可直接登陆备授课云平台进行备课及课件修改、下载等功能，支持在个人云盘空间创建多级个人目录，支持上传PPT、WORD、图片、视频等类型文件。3.支持校本云盘，校本云盘可以划分不同空间，支持组建教师分组，可实现对集体备课资料的共享，有利于实现优质课程的教研沉淀，支持从个人云盘中将课件、讲义等文件移动、复制到校本云盘的指定目录内，支持按照学校自己的要求规则要求在校本云盘内搭建对应目录，每个目录可支持共享给全体教师或指定教研小组使用。4.校本云盘中的课件、讲义等文件内容支持多人编辑更新，所有修改、操作均可实时同步云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。5.教学资源可覆盖包括人教版（部编版）、北师版、外研社等十余类主流教材版本，覆盖小学、初中、高中全学段，学科覆盖语文、数学、英语、化学、物理、生物、历史、地理、道德与法治等主要教学学科。6.支持PPT的原生解析，教师可以将ppt/pptx课件转化为互动教学课件，保留ppt/pptx源文件中的文字、图片、表格等对象及可编辑的动画，并为课件增加互动教学对象。7.题库可提供1850万道各学科主流教材版本的试	无偏离	/

		教材版本，覆盖小学、初中、高中全学段，学科覆盖语文、数学、英语、化学、物理、生物、历史、地理、道德与法治等主要教学学科。6.支持 PPT 的原生解析，教师可以将 ppt/pptx 课件转化为互动教学课件，保留 ppt/pptx 源文件中的文字、图片、表格等对象及可编辑的动画，并为课件增加互动教学对象。7.★题库可提供≥1850 万道各学科主流教材版本的试题，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治等主要学科，支持根据教材和知识点等不同的维度进行选题，支持根据地区、学年、年级、学期、考试类型、题型、难度等不同维度进行试题筛选，支持选择新入库题目，易错题、含有视频解析试题等更多选项进行选择高频考题、含有解析试题等更多可选择维度。8.支持所选试题加入资源车，可以在个人云盘或校本云盘中使用，试题可增加到课件中，支持创建校本题库，支持试题图片智能能识别。9.★支持多种类型的试卷，总量≥55 万套，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、	题，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治等主要学科，支持根据教材和知识点等不同的维度进行选题，支持根据地区、学年、年级、学期、考试类型、题型、难度等不同维度进行试题筛选，支持选择新入库题目，易错题、含有视频解析试题等更多选项进行选择高频考题、含有解析试题等更多可选择维度。8.支持所选试题加入资源车，可以在个人云盘或校本云盘中使用，试题可增加到课件中，支持创建校本题库，支持试题图片智能能识别。9.支持多种类型的试卷，总量 55 万套，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治等主要学科，可覆盖同步试卷包括期末、期中、月考、单元测试等针对不同教学需要的分类，针对高中支持有专门高考专题分类，针对一模，二模等模拟考试，会考、自主招生考试等都有专门试卷分类支持、同时支持常见的通过年份、地区、年级、学期、来自名校等等选择维度进行试卷筛选，支持对试卷的下载功能，支持将全部试卷或试卷中的某一道或多道试题加入资源车，并在课件和讲义中调用。10.支持对试卷进行多维度分析，包括不限于对题型、难度、知识点、教材等多个维度对试卷进行分析对比，让教师对该份试卷有一个更全面深刻的认识。学科工具小程序：可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，学科小程序工具 900 个。还支持约 10000 张无版权问题的图片供教学使用。为方便教师授		

		历史、政治等主要学科，可覆盖同步试卷包括期末、期中、月考、单元测试等针对不同教学需要的分类，针对高中支持有专门高考专题分类，针对一模，二模等模拟考试，会考、自主招生考试等都有专门试卷分类支持，同时支持常见的通过年份、地区、年级、学期、来自名校等等选择维度进行试卷筛选，支持对试卷的下载功能，支持将全部试卷或试卷中的某一道或多道试题加入资源车，并在课件和讲义中调用。10.★支持对试卷进行多维度分析，包括不限于对题型、难度、知识点、教材等多个维度对试卷进行分析对比，让教师对该份试卷有一个更全面深刻的认识。学科工具小程序：可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，学科小程序工具≥900 个。还支持约≥10000 张无版权问题的图片供教学使用。为方便教师授课，软件内含互动游戏，包含演示互动和练习互动，能够创建天降物语、疯狂赛车、词语捕鱼、拖拽吸附、刮刮卡、点击翻卡、打地鼠、探照灯等≥80 种互动类游戏。11.古诗词工具提供覆盖小	课，软件内含互动游戏，包含演示互动和练习互动，能够创建天降物语、疯狂赛车、词语捕鱼、拖拽吸附、刮刮卡、点击翻卡、打地鼠、探照灯等 80 种互动类游戏。11.古诗词工具提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、文言文资源，总数量 340 篇，包含原文、翻译、朗诵音频等。12.支持根据学段直接诗词、古文名称查找对应资源，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，支持新建诗和词，支持教师输入新建的诗词的标题、朝代作者、正文、注释、译文。13.数学学科工具中支持多个类型函数曲线的绘制，如一次函数、二次函数、反比例函数、指数函数、对数函数、幂函数、三角函数等，可覆盖初中、高中所有的常见函数类型，节省课堂绘制函数曲线的时间，同时可清晰呈现函数的图像特征及变化趋势，帮助学生更直观地理解函数的性质和曲线变化的规律。14.支持编辑函数曲线的颜色，粗细，线形、对选中曲线图像进行平移，隐藏或打开界面网格的显示，曲线的放大和缩小，全屏显示，对函数参数进行调整，动画演示“描点”和“连线”的过程；可编辑曲线函数表达式，提供 GGB 实验的操作教程视频。15.支持组卷和智能组卷功能，覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，根据知识点和试题数量智能推送常考题型，支持设定或自定义试卷难度，支持设想试题类型包括不限于选择题、填空题、解答题、判断题、作图题、阅读题、作文等，支持设定各种类型试题的数量，支持修改每道题的难度，对应知识点，支持修改试		

		学、初中、高中的古诗词、文言文资源，总数量≥340 篇，包含原文、翻译、朗诵音频等。12.支持根据学段直接诗词、古文名称查找对应资源，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，支持新建诗和词，支持教师输入新建的诗词的标题、朝代作者、正文、注释、译文。13.数学学科工具中支持多个类型函数曲线的绘制，如一次函数、二次函数、反比例函数、指数函数、对数函数、幂函数、三角函数等，可覆盖初中、高中所有的常见函数类型，节省课堂绘制函数曲线的时间，同时可清晰呈现函数的图像特征及变化趋势，帮助学生更直观地理解函数的性质和曲线变化的规律。14.支持编辑函数曲线的颜色，粗细，线形、对选中曲线图像进行平移，隐藏或打开界面网格的显示，曲线的放大和缩小，全屏显示，对函数参数进行调整，动画演示“描点”和“连线”的过程；可编辑曲线函数表达式，提供 GGB 实验的操作教程视频。15.支持组卷和智能组卷功能，需覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，根据知识点和试题数量智	卷题目；16.能组卷还支持根据教材章节智能组卷，支持根据学科章定义试卷内容，支持选择试卷难度，题型，支持对每道题或一组题进行换题处理。知识图谱可覆盖小学数学、初中数学、高中数学、初中化学、高中物理、高中化学，包括知识脉络绘制，既重视数学内容的直观表述，又重视不同知识点间的联系，采取螺旋式的方式，同时推荐知识点相关试题、视频资源。系统还支持个性化图谱绘制及资源管理的能力。支持教学大数据概览功能，支持查看学校会员教师数量，以及分别根据自定义时间段或是按照日、周、月、年等维度查看所选时间段内的课件生产数量、试卷生产数量、讲义生产数量、试题生产数量；17.支持查看教师每日活跃趋势度、按照试卷、讲义、课件、试题四个维度教学资源生产的趋势度；18.支持查看按照试卷、讲义、课件、试题四个维度教师教学资源贡献的排行榜、和校本资源生产的分布情况等；支持查看每一位会员教师生产教学资源的数据明细，支持根据教师姓名斤进行查询，并支持导出保存成 excel 表格功能。白板软件内含数字化电子教材功能，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，电子教材版本数量 500 册，软件功能支持批注，截图，放大、缩小等常用课堂教学功能。19.白板软件具有 8 种的笔型，包括软笔、硬笔、毛笔、智能笔、荧光笔和 12 种的书写颜色供使用者选择，支持自由调节笔迹粗细，白板支持同时选用 2 个不同的书写笔进行教学，方便老师随堂书写板书和进行重		

		能推送常考题型，支持设定或自定义试卷难度，支持设想试题类型包括不限于选择题、填空题、解答题、判断题、作图题、阅读题、作文等，支持设定各种类型试题的数量，支持修改每道题的难度，对应知识点，支持修改试卷题目；16.能组卷还需支持根据教材章节智能组卷，支持根据学科自定义试卷内容，支持选择试卷难度，题型，支持对每道题或一组题进行换题处理。知识图谱可覆盖小学数学、初中数学、高中数学、初中化学、高中物理、高中化学，包括知识脉络绘制，既重视数学内容的直观表述，又重视不同知识点间的联系，采取螺旋式的方式，同时推荐知识点相关试题、视频资源。系统还支持个性化图谱绘制及资源管理的能力。支持教学大数据概览功能，支持查看学校会员教师数量，以及分别根据自定义时间段或是按照日、周、月、年等维度查看所选时间段内的课件生产数量、试卷生产数量、讲义生产数量、试题生产数量；17.支持查看教师每日活跃趋势度、按照试卷、讲义、课件、试题四个维度教学资源生产的趋势度；18.支持查看按照试卷、讲义、课件、	点内容批注使用，2个书写笔可以分别设置笔型、书写颜色、笔的粗细等。20.白板软件中授课时支持一键录课，可将系统桌面、系统音频、教师人声进行同步录制，方便制作教学视频。视频格式为固定分辨率1920*1080，H.264编码格式，须支持动态帧率保证视频不卡顿，制完成后即时生成MP4格式文件，可直接打开文件夹并播放。21.支持白板软件通过在整机上的摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计，最大统计数量60人。		

		试题四个维度教师教学资源贡献的排行榜、和校本资源生产的分布情况等；支持查看每一位会员教师生产教学资源的数据明细，支持根据教师姓名斤进行查询，并支持导出保存成 excel 表格功能。白板软件内含数字化电子教材功能，可覆盖小学、初中、高中全学段，语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史等主要学科，电子教材版本数量≥500 册，软件功能支持批注，截图，放大、缩小等常用课堂教学功能。19.白板软件具有≥8 种的笔型，包括软笔、硬笔、毛笔、智能笔、荧光笔和不少于 12 种的书写颜色供使用者选择，支持自由调节笔迹粗细，白板支持同时选用 2 个不同的书写笔进行教学，方便老师随堂书写板书和进行重点内容批注使用，2 个书写笔可以分别设置笔型、书写颜色、笔的粗细等。20.白板软件中授课时支持一键录课，可将系统桌面、系统音频、教师人声进行同步录制，方便制作教学视频。视频格式为固定分辨率 1920*1080，H.264 编码格式，须支持动态帧率保证视频不卡顿，制完成后即时生成 MP4 格式文件，可直接打开文件			

		实时播放。21. 支持白板软件通过在整机上的摄像头采取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计，最大统计数量不少于 60 人。			

18	无尘互联黑板	一、主要结构 1.★整机采用铝合金边框、蜂窝背板、柔性液晶书写膜。2.整机尺寸≥1285mmx1160mm。3.安装方式：支持挂墙安装，安装支架可前后调节黑板表面与墙面距离，与配套一体机表面保存一致；下边框设计可选配滑动笔槽等配件。同时可支持移动支架安装。4.黑板通过压力传感书写，凡是硬度适中的物体均可书写，无需专用耗材。5.黑板书写不会产生任何墨迹和粉尘，干净健康。采用纯自然光反射呈字技术，非自发光呈像或投影呈像形式，长时间观看不刺激眼睛，有助保护视力。二、基础功能 1.擦除方式：提供至少两种一键清除方式，可通过物理按键或面板快捷键，一键清除黑板上的字迹。支持局部擦除方式，可使用辅助板擦工具或手势识别，实现黑板笔迹的局部擦除。2.表面硬度≥3H，耐久使用无划痕。3.有效可视距离≥40m，可视角度≥140°，确保教学使用效果。4.黑板面板耐腐蚀性好，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板面板，书写面不变色，无表皮脱落。5.黑板书写面表面平整光滑，颜色均匀。黑板书写面板颜	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：一、主要结构 1.整机采用铝合金边框、蜂窝背板、柔性液晶书写膜。2.整机尺寸=1285mmx1161mm。3.安装方式：支持挂墙安装，安装支架可前后调节黑板表面与墙面距离，与配套一体机表面保存一致；下边框设计可选配滑动笔槽等配件。同时可支持移动支架安装。4.黑板通过压力传感书写，凡是硬度适中的物体均可书写，无需专用耗材。5.黑板书写不会产生任何墨迹和粉尘，干净健康。采用纯自然光反射呈字技术，非自发光呈像或投影呈像形式，长时间观看不刺激眼睛，有助保护视力。二、基础功能 1.擦除方式：提供两种一键清除方式，可通过物理按键或面板快捷键，一键清除黑板上的字迹。支持局部擦除方式，可使用辅助板擦工具或手势识别，实现黑板笔迹的局部擦除。2.表面硬度 3H，耐久使用无划痕。3.有效可视距离达到 40m，可视角度 140°，确保教学使用效果。4.黑板面板耐腐蚀性好，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温(40℃)，擦拭书写板面板，书写面不变色，无表皮脱落。5.★黑板书写面表面平整光滑，颜色均匀。黑板书写面板颜色一致，表面无其他线条或图案，书写面粗糙度 Sa0.71μm。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板—	无偏离	/

		色一致，表面无其他线条或图案，书写面粗糙度 Sa≥0.71μm。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。6.★黑板书写笔迹应与面板对比清晰，面板为黑色，光源选用 D65，满足分光测色仪 CM-3600A 几何光学结构，SCI 模式下，L 值≤18.50。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）7.单点可书写次数≥100000 次。8.待机功耗≤1W，擦除功耗≤2W。书写及显示过程无需耗电，仅擦除时消耗微弱电量。9.★内置大容量锂电池，在断电不接外部电源的情况下，依然可以使用局部擦除功能加一键清功能，使用≥15 个小时。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。10.★黑板面板提供不少于 10 个快捷操作键，且必需包含一键清除，新建页面，上翻页，下翻页功能支持，便于老师课堂使用。11.★黑板书写内容可以通过 USB 传输到电脑或一体机上实现 1：1 显示、保存，书写内容在电脑上或一体机延迟时间＜100ms（提供第三方检测机构出具的具有	—1.6.2.2.8.10.1 中，页码为 1872）。6.★黑板书写笔迹应与面板对比清晰，面板为黑色，光源选用 D65，满足分光测色仪 CM-3600A 几何光学结构，SCI 模式下，L 值 18.50。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.2.8.10.2 中，页码为 1890）。7.单点可书写次数 100000 次。8.待机功耗 1W，擦除功耗 2W。书写及显示过程无需耗电，仅擦除时消耗微弱电量。9.★内置大容量锂电池，在断电不接外部电源的情况下，依然可以使用局部擦除功能加一键清功能，使用达到 16 个小时。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.2.8.10.3 中，页码为 1908）。10.黑板面板提 14 个快捷操作键，且包含一键清除，新建页面，上翻页，下翻页功能支持，便于老师课堂使用。11.★黑板书写内容可以通过 USB 传输到电脑或一体机上实现 1：1 显示、保存，书写内容在电脑上或一体机延迟时间 90ms（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识		

		CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。12.★通过正弦振动测试，试验后产品外观、功能（写字及清除）均正常，检测依据：GB/T2423.10-2019。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）13.★通过跌落测试，试验后，样品外观、结构和功能正常，检测依据：GB/T4857.5-1992。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）14.★通过电磁兼容相关测试，满足 GB/T17626.2-2018 静电测试，等级不低于 B 级，GB/T17626.4-2018 电快速脉冲群测试，等级不低于 B 级，GB/T17626.5-2019 浪涌测试，等级不低于 B 级，GB/T17626.6-2017 射频传导抗干扰测试，等级不低于 A 级。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）15.★黑板外露螺栓或螺纹杆可触及的末端不应有外露的锐利边缘或毛刺，或其端部应有光滑的螺帽覆盖，使锐利的边缘和毛刺不可触及，符合《学生用品的安全通用要求》（提供第三方检测机构出具的具	或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.2.8.10.4 中，页码为 1919）。12.★通过正弦振动测试，试验后产品外观、功能（写字及清除）均正常，检测依据：GB/T2423.10-2019。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.2.8.10.5 中，页码为 1937）。13.★通过跌落测试，试验后，样品外观、结构和功能正常，检测依据：GB/T4857.5-1992。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.2.8.10.6 中，页码为 1947）。14.★通过电磁兼容相关测试，满足 GB/T17626.2-2018 静电测试，等级 B 级，GB/T17626.4-2018 电快速脉冲群测试，等级 B 级，GB/T17626.5-2019 浪涌测试，等		

		有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）三、黑板互联软件功能要求：1.互联软件可记录无尘黑板书写的所有内容，方便学生课后复习及分享课堂内容。其基本功能及特点如下表所示：2.笔迹颜色：支持通过黑板快捷键在大屏一体机实现在多种颜色笔迹切换。3.记录模式：软件可以设置 2 种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上，同时保持记录内容转电子档时书写比例不变形。4.显示模式：为保证互联软件在使用过程中不会与显示端其它应用产生干扰，互联软件采用后台记录。未点击预览时，所有操作与显示端无互动，显示端可提供标识信息，可查看互联软件状态；点击预览后，书写的内容会在显示端进行显示，此时互联软件与无尘黑板可进行互动操作。5.板书查看及保存方式：保存的板书，可以通过互联软件打开并进行查看，无需安装第三方软件。用户可以设定板书保存的路径，也可以采用移动设备通过扫描二维码直接保存。6.比例设置：为了最大程度的保持字迹的真实性，互联	级 B 级，GB/T17626.6-2017 射频传导抗干扰测试，等级 A 级。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.2.8.10.7 中，页码为 1957）。15.★黑板外露螺栓或螺纹杆可触及的末端不应有外露的锐利边缘或毛刺，或其端部应有光滑的螺帽覆盖，使锐利的边缘和毛刺不可触及，符合《学生用品的安全通用要求》（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的功能检测报告扫描件）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.10 无尘互联黑板——1.6.2.2.8.10.8 中，页码为 1987）。三、黑板互联软件功能要求：1.互联软件可记录无尘黑板书写的所有内容，方便学生课后复习及分享课堂内容。其基本功能及特点如下表所示：2.笔迹颜色：支持通过黑板快捷键在大屏一体机实现在多种颜色笔迹切换。3.记录模式：软件可以设置 2 种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上，同时保持记录内容转电子档时书写比例不变形。4.显示模式：为保证互联软件在		

		软件可根据不同比例尺寸的无尘黑板(如 4：3；16：9 等模式)进行调节，也可任意设置各种比例，使大屏显示的字体与无尘黑板在比例上保持一致，从而更完美的将无尘黑板的字体投屏到一体机上。7.笔锋效果：无尘黑板上板书字体同步到一体机屏幕时，可以呈现黑板字体的笔锋效果。	使用过程中不会与显示端其它应用产生干扰，互联软件采用后台记录。未点击预览时，所有操作与显示端无互动，显示端可提供标识信息，可查看互联软件状态；点击预览后，书写的内容会在显示端进行显示，此时互联软件与无尘黑板可进行互动操作。5.板书查看及保存方式：保存的板书，可以通过互联软件打开并进行查看，无需安装第三方软件。用户可以设定板书保存的路径，还可以采用移动设备通过扫描二维码直接保存。6.比例设置：为了最大程度的保持字迹的真实性，互联软件可根据不同比例尺寸的无尘黑板(如 4：3；16：9 等模式)进行调节，也可任意设置各种比例，使大屏显示的字体与无尘黑板在比例上保持一致，从而更完美的将无尘黑板的字体投屏到一体机上。7.笔锋效果：无尘黑板上板书字体同步到一体机屏幕时，可以呈现黑板字体的笔锋效果。		

19	视频展台	1.展台机箱为一体式壁挂式安装设计，自带安全锁，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动；2.展台托板为一体式整板设计，非展开折叠式，可有效增加展台稳定性，托板集成书夹，便于展示物的固定；3.摄幅面：A4；工作电压：5V，工作电流：小于 500μA；4.分辨率：1300 万像素，最大支持分辨率 4320x3240；5.质类型：文档、单据、身份证、笔记、图片、照片、杂志书籍、立体实物等；扫描速度:＜1 秒；6.像色彩：24 位；7.对焦方式：定焦；8.光源：4 颗 LED 灯补光，触控式开关，3 级调光；9.展台软件：具有展示功能，可展示视频展台、展台拍摄图片、本地图片。图片视频控制功能，可放大、缩小、旋转、亮度调节。10.资源保存功能，可把图片与批注保存到本地硬盘。具有画面对比功能，最多可支持 4 画面对比联动，视频展台与静态资源可进行对比。11.批注功能，可支持 12 种颜色，画笔粗细可调整。多系统支持，可支持 Windows、UOS 系统，可在不同 PC 操作系统具有相同产品体验。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.展台机箱为一体式壁挂式安装设计，自带安全锁，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动；2.展台托板为一体式整板设计，非展开折叠式，可有效增加展台稳定性，托板集成书夹，便于展示物的固定；3.摄幅面：A4；工作电压：5V，工作电流：450μA；4.分辨率：1300 万像素，最大支持分辨率 4320x3240；5.质类型：文档、单据、身份证、笔记、图片、照片、杂志书籍、立体实物等；扫描速度:0.9 秒；6.像色彩：24 位；7.对焦方式：定焦；8.光源：4 颗 LED 灯补光，触控式开关，3 级调光；9.展台软件：具有展示功能，可展示视频展台、展台拍摄图片、本地图片。图片视频控制功能，可放大、缩小、旋转、亮度调节。10.资源保存功能，可把图片与批注保存到本地硬盘。具有画面对比功能，最多可支持 4 画面对比联动，视频展台与静态资源可进行对比。11.批注功能，可支持 12 种颜色，画笔粗细可调整。多系统支持，可支持 Windows、UOS 系统，可在不同 PC 操作系统具有相同产品体验。	无偏离	/

20	黑板灯	1.LED 黑板护眼灯为一体式灯具，为避免遮挡黑板上方教具及装饰，灯具整体尺寸应满足：2.长度：1050-1250mm、宽度：60±10mm、高度：100±10mm。3.LED 黑板护眼灯主体采用铝型材，端盖采用 ABS 材质，有防眩遮光板，防眩遮光板与主体一体成型，光源模组必须采用铝基板，透镜采用偏光透镜。4.LED 教黑板护眼灯驱动电源采用外置方案，为预防工作一段时间后载流部件表面氧化而产生电弧，导致着火隐患，不接受外置弹出式设计或内置电源方案。5.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，功率 36±1.5W，功率因数≥0.97。6.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，显色指数 Ra>96，R9≥70，R12＞90，色容差＜2，色温在 5000±280K，色品空间不一致性＜0.02。（提供检测报告）7.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光通量>2900lm。8.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光效＞80lm/w。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.LED 黑板护眼灯为一体式灯具，为避免遮挡黑板上方教具及装饰，灯具整体尺寸应满足：2.长度：1050-1250mm、宽度：60±10mm、高度：100±10mm。3.LED 黑板护眼灯主体采用铝型材，端盖采用 ABS 材质，有防眩遮光板，防眩遮光板与主体一体成型，光源模组必须采用铝基板，透镜采用偏光透镜。4.LED 教黑板护眼灯驱动电源采用外置方案，为预防工作一段时间后载流部件表面氧化而产生电弧，导致着火隐患，不接受外置弹出式设计或内置电源方案。5.★LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，功率 36±1.5W，功率因数 0.98。6.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，显色指数 Ra97，R994，R1297，色容差 1.8，色温在 5088K，色品空间不一致性 0.0001。（提供检测报告）。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.8 计算机云教室——1.6.2.2.8.11 黑板灯——1.6.2.2.8.11.1 中，页码为 1989）。7.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光通量 29561m。8.LED 黑板护眼灯 0-15000 小时实测，黑板灯光效 82m/w。	无偏离	/

21	系统集成	1.网线规格要求：六类4对非屏蔽电缆；2.网络水晶头规格要求：六类水晶头，最大输入对输出电阻≤50MΩ，最大输入对输出电阻不平衡≤50MΩ；3.电源线、插座要求:4.施工安装火线，零线，地线，三根布设，具体粗细按施工时大于线路承载功率2倍的标准实施，线材需要是达到国标，拒绝非标，多功能插座；5.包含机房的线路整改、PVC线管、铝合金线槽、扎带、打孔等。包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.网线规格要求：六类4对非屏蔽电缆；2.网络水晶头规格要求：六类水晶头，最大输入对输出电阻≤50MΩ，最大输入对输出电阻不平衡≤50MΩ；3.电源线、插座要求:4.施工安装火线，零线，地线，三根布设，具体粗细按施工时大于线路承载功率2倍的标准实施，线材达到国标，拒绝非标，多功能插座；5.包含机房的线路整改、PVC线管、铝合金线槽、扎带、打孔等。包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线；	无偏离	/
十、科学实验室					

1	教师演示台	整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；1.台面：规格≥2800mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告；2.化学性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。3.★环保性能检测：参照 GB/T39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³；参照 QB/T2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。4.物理性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：＞200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：整体规格：2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；1、台面：规格 2800mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用 1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用 1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距 50mm，承重 20KG；3、抽屉架：主体采用 1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：314mm×352mm×126mm 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；4、水槽柜：规格：550mm×700mm×900mm，采用 1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。5、可调脚桌体底部配备 50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。	无偏离	/

		稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级，无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1*10^{12}；表面电阻≤4.7*10^{12}；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。5.★抗霉菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级；6.★抗细菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 16 种菌种抗菌率≥			

		99.99%。7.氙灯老化测试：参照GB/T16422.2-2022标准，进行1450小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为5级。8.储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀，边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌ABS塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm厚冷轧钢板制作，配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥65mm，承重≥20KG；9.抽屉架：主体采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置2个内部规格：≥314mm×352mm×126mm抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；10.水槽柜：			

		规格：≥550mm×700mm×900mm，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。11.★可调脚：桌体底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。			

2	教师椅	1.★规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径≧25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≧1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致；6.所投产品需为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：520*550*880mm；2.靠背：采用优质尼龙网布面料，环保工程塑料一次注塑成型框架，顶端弧形设计，符合人体工学原理，坐感舒适，结实耐用；3.座垫：采用优质尼龙网布面料，内部选用环保高密度海绵，座板为优质E1级环保多层板，保证在长时间使用不易变形；4.钢架：采用直径≧25mm圆型无缝钢管，钢管厚度≧1.2mm，钢架部分采用二氧保护焊焊接，形状为连带扶手的扁口字架，承载能力强，保证不变形，整体通过酸洗磷化防锈处理，表面电镀；5.★所有材料一律环保，提供多层板的环保合格检验报告，送检单位必须与产品生产单位一致。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.9科学实验室——1.6.2.2.9.1教师椅—1.6.2.2.9.1.1中，页码为1997）。6.★所投产品为：质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。证书提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.9科学实验室——1.6.2.2.9.1教师椅—1.6.2.2.9.1.2中，页码为2002）。	无偏离	/

3	教师电源	采用内嵌式10.1英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下：1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V。4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA，具备过载保护	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：采用内嵌式10.1英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下：1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V。4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA，具备过载保护功能。8.教师自用两路220V多功能插座输出。9.★教师电源正常条件下，整机在实际安装环境中无可触及部件，不会出现可触及零部件危险带电情况；外置配电箱供电，与外部电路的连接不会在正常条件和单一故障条件下使外部电路的可触及零部件变成为危险带电；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；可触及位置（外壳顶部、	无偏离	/

		功能。8.教师自用不少于两路 220V 多功能插座输出。9.★教师电源正常条件下，整机在实际安装环境中无可触及部件，不会出现可触及零部件危险带电情况；外置配电箱供电，与外部电路的连接不会在正常条件和单一故障条件下使外部电路的可触及零部件变成为危险带电；设备的壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用的可触及，无危险；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。	底部、输入端）无法触及带电部件。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.9 科学实验室——1.6.2.2.9.2 教师电源—1.6.2.2.9.2.1 中，页码为 2004）		

4	实验桌	规格：≥1500mm×1500mm×780mm1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下7项性能检测要求，并提供带CMA或CNAS标识的双面膜实芯理化板检测报告：3.化学性能检测：参照GB/T17657-2022标准，台面板不少于140项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。4.★环保性能检测：参照GB/T39600-2021标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m³;参照QB/T2761-2006标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。5.★物理性能检测：参照GB/T17657-2022标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：1500mm×1500mm×780mm1.台面：选用厚度12.7mm实芯理化板，边缘加厚到25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.为确保使用者的健康安全，台面板通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下7项性能检测要求，并提供带CMA或CNAS标识的双面膜实芯理化板检测报告.3.化学性能检测：参照GB/T17657-2022标准，台面板不少于140项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。双面膜实芯理化板化学性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3实验桌—1.6.2.1.9.3.1中，页码为2015）。4.★环保性能检测：参照GB/T39600-2021标准，甲醛释放量检测结果值0.005mg/m³；参照QB/T2761-2006标准，甲醛去除率60%，甲苯去除率15%。双面膜实芯理化板环保性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3实验桌—1.6.2.1.9.3.2中，页码为	无偏离	/

		向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。6.★TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。7.抗霉菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级；8.★抗细菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于	2035）。5.★物理性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度 145.3Mpa；弹性模量 10470Mpa；密度 1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向 0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率 0.01%、厚度增加百分率 0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能 1450r，未出现磨损；弯曲强度 148Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等 25 项物理性能检测。★双面膜实芯理化板物理性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.3 中，页码为 2047）。6.★TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。★双面膜实芯理化板 TVOC 释放量检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.4 中，页码为 2054）。7.抗霉菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为		

		15 种菌种检测抗菌率≥99.99%。9.★氙灯老化测试：参照 GB/T16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。10.工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。11.桌体结构：塑钢结构。12.桌身规格：桌体由 6 组规格为≥800mm×700mm×430mm 的桌身组成，桌身前侧下部采用弧形设计，设计角度为 120°，以满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身中部安装规格为≥470mm×300mm 的单开门盖板，便于存放物品。桌身上部内置≥380mm×90mm×150mm 的储物空间。桌身底部可安装可调节脚垫。桌身各部位连接件均隐藏于注塑内侧，桌身之间连接由专用塑料连接扣连接。13.桌体内部中心需预留安装电源的空间，满足教学实验需求。14.★实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的	0 级；8.★抗细菌性能检测：参照 JC/T2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率 99.99%。★双面膜实芯理化板抗细菌、抗霉菌性能检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.5 中，页码为 2059）。9.★氙灯老化测试：参照 GB/T16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。★双面膜实芯理化板氙灯老化检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.6 中，页码为 2065）。10.工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。11.桌体结构：塑钢结构。12.桌身规格：桌体由 6 组规格为 800mm×700mm×430mm		

		第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：15.外观要求：操作台面无裂缝，无污物、杂质；16.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；17.操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验无倾翻，无损坏；18.操作台台面理化性能：耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；19.阻燃性：台面材料氧指数≥40%。	的桌身组成，桌身前侧下部采用弧形设计，设计角度为 120°，以满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身中部安装规格为470mm×300mm 的单开门盖板，便于存放物品。桌身上部内置380mm×90mm×150mm 的储物空间。桌身底部可安装可调节脚垫。桌身各部位连接件均隐藏于注塑内侧，桌身之间连接由专用塑料连接扣连接。13.桌体内部中心需预留安装电源的空间，满足教学实验需求。14.★实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）★实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.1 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.3 实验桌—1.6.2.1.9.3.7 中，页码为 2072）。15.外观要求：操作台面无裂缝，无污物、杂质；16.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；17.操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验无倾翻，无损坏；18.操作台台面理化性能：耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；19.阻燃性：台面材料氧指数 43.4%。		

5	学生凳	1.规格：≥φ300mm×440mm。2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。支持调节凳子高度，升降≥50mm。4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。6.★学生凳产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。）：7.外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：φ300mm×440mm。2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度8mm。3.升降式螺杆：直径20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度2mm。支持调节凳子高度，升降可达50mm。4.钢脚架：由壁厚1.2mm椭圆形钢管及壁厚2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。5.脚垫：塑胶材质，采用PP一体注塑成型，防水防滑。6.★学生凳产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.1濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.1.9 科学实验室——1.6.2.1.9.4学生凳—1.6.2.1.9.4.1中，页码为2077）。7.外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；8.有害物质限量：4种重金属含量（限色	无偏离	/

		气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；8.有害物质限量：4种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤9.0、镉≤0.3、铬≤12、汞≤0.3）；9.安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；10.理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h内，在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无鼓泡产生；100h后，划道两侧3mm以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于2级；硬度≥2H；冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹；11.座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；12.稳定性：凳子任意方向无倾翻。	漆）mg/kg（可溶性铅9.0、镉0.3、铬11.4、汞0.1）；9.安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；10.理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h内，在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无鼓泡产生；100h后，划道两侧3mm以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力1级；硬度2H；冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹；11.座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；12.稳定性：凳子任意方向无倾翻。		

6	学生电源	1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示，额定电流1.5A，具备过载保护功能。4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.此电源可视桌子台面要求安装于桌面或侧面，采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，数码显示，额定电流1.5A，具备过载保护功能。4.一路交流220V输出，额定电流3A。	无偏离	/
7	化验水槽（配出水装置）	1.材质：PP材质。2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.材质:PP材质。2.水槽外部规格：440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	无偏离	/

8	独立水槽台（配出水装置	1.整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×815mm（H）2.材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质 3.化验水槽规格：≥390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。4.水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。6.★独立水槽台产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。7.外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；8.安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；9.塑料件冲击强度≥3.5*10³ J/m²；	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.整体规格：450mm（L）×600mm（W）×815mm（H）2.材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质 3.化验水槽规格：390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。更加注重使用体验。4.水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。6.★独立水槽台产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6 详细技术及售后服务方案——1.6.2 技术部分——1.6.2.2 濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.9 科学实验室——1.6.2.2.9.5 独立水槽台（配出水装置）—1.6.2.2.9.5.1 中，页码为 2082）。7.外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；8.安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；9.塑料件冲击强度 8.6*10³ J/m²	无偏离	/

9	电源布线耗材	1.地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Φ20或Φ25PVC阻燃线管	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Φ20或Φ25PVC阻燃线管	无偏离	/
10	给/排水全套装置	1.PPR材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC材质排水管为Φ50。2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.PPR材质水管，上水管和进水管为Φ25;UPVC材质排水管为Φ50。2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。	无偏离	/
科学准备仪器室					

1	准备台	规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H）1.台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。6.连接件：ABS 专用连接组装件；7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。8.板材封边：可见截面均经过 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：规格：2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H）1.台面：选用厚度 12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到 25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚 1.0mm、截面尺寸 50mm×50mm、棱角为椭圆形。横梁：壁厚 1.0mm、截面尺寸 40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。4.柜身：背板及吊板采用厚度 16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。6.连接件：ABS 专用连接组装件；7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。8.板材封边：可见截面均经过优质 PVC 封边，贴面和封边部件严密、平整，无脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。9.导轨：三节静音导轨。10.拉手：采用桥型铝合金拉手；11.铰链：采用不锈钢铰链，165 大角度。12.台身设计：台身前部为开门设计。13.可调脚：采用模具成型 PC＋ABS 工程塑料合金注塑专用垫，高 30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。14.台面根据需求可设有化验水槽水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。	无偏离	/

		性好、外形美观、经久耐用。9.导轨：三节静音导轨。10.拉手：采用桥型铝合金拉手；11.铰链：采用不锈钢铰链。12.台身设计：台身前部为开门设计。13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。			

2	仪器柜	1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层，裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。4、★仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有CMA或CNAS标识及查询真伪的二维码。）：5.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；6.储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力≥搁板重量的50%，空载搁板安全无脱落；垂直力≥100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体采用16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装4mm厚玻璃的对开门，柜内设25mm厚活动层板2层，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用优质PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产175度优质铰链，可开关10万次以上；90度角，使用方便灵活。优质不锈钢桥式拉手。4、★仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告。（检测报告须带有CMA或CNAS标识及查询真伪的二维码。）检测报告提供在（一、符合性证明材料——1.6详细技术及售后服务方案——1.6.2技术部分——1.6.2.2濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购技术响应——1.6.2.2.10科学准备仪器室——1.6.2.2.10.1仪器柜—1.6.2.2.10.1.1中，页码为2090）5.安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；6.储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力≥搁板重量的50%，空载搁板安全无脱落；垂直力100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验，结果均	无偏离	/

		验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验,结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻；3）4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3、镉≤0.5、铬≤0.5、汞≤0.05）。7.阻燃性：台面材料氧指数≥40%。	无损；空载稳定性试验结果无倾翻；3)4 种重金属含量 mg/kg(可溶性铅 2.1、镉 0.2、铬 0.3、汞 0.01）。7.阻燃性：台面材料氧指数 43%。		
3	标本柜	1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体下部规格≥1000mm（L）×500mm(W)×600mm(H)，采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格≥1000mm(L)×500mm(W)×1400mm（H）采用≥5mm 厚玻璃构成，推拉门，上柜内设≥8mm 厚玻璃隔板不少于 2 层，四边由铝合金框架组成。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体下部规格 1000mm（L）×500mm（W）×600mm（H），采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格 1000mm（L）×500mm（W）×1400mm（H）采用 5mm 厚玻璃构成，推拉门，上柜内设 8mm 厚玻璃隔板 2 层，四边由铝合金框架组成。	无偏离	/
4	药品柜	1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层≥25mm 厚活动层板，层板高度可调整；配有防酸碱药品架,板	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。2.柜体采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装 4mm 厚玻璃的对开门，柜内设 2 层 25mm 厚活动层板，层板高度可调整；配有药品架,板材厚度 16mm。下柜体为板式对开门。裸露部位均用优质 PVC 封边条利用机械高温热	无偏离	

		材厚度≥16mm。下柜体为板式对开门。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经检测达到相关环保标准。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上。不锈钢桥式拉手。	熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经检测达到相关环保标准。3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产175度优质铰链，可开关10万次以上;优质不锈钢桥式拉手。		
5	储物架	1、规格：≥530mm*480mm*2000mm；2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质,可调高度5mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：530mm*480mm*2000mm；2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质，可调高度5mm。	无偏离	/
6	储物架	1、规格：≥510mm*480mm*2000mm；2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：510mm*480mm*2000mm；2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，	无偏离	

		间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质，可调高度5mm。	厚度0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；4、可调脚：可调地脚采用PP材质，可调高度5mm。		
7	平放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件；4、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；5、卡槽：≥64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；6、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：439mm*439mm*103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件；4、隔板：横、纵隔板采用规格398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；5、卡槽：64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；6、滑轨：467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	无偏离	/

8	斜放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件；4、摆放方式：斜放式；5、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；6、卡槽：≥64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；7、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：439mmx439mmx103mm，灰色；2、材质：采用ABS材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件；4、摆放方式：斜放式；5、隔板：横、纵隔板采用规格398mmx22mmx100mmABS塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；6、卡槽：64mmx42mmx12mm采用透明PC材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；7、滑轨：467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	无偏离	/

9	层板	1、规格：≥480x466x15mm；2、材质：层板采用壁厚≥1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀；3、配件：层板下方配备不少于 4 个尼龙塑料层板支撑扣。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格：480x466x15mm；2、材质：层板采用壁厚 1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀；3、配件：层板下方配备 4 个尼龙塑料层板支撑扣。	无偏离	/
10	移动推车	1、规格参数：≥1110*480*1100mm；2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成；移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用≥1.0mm 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重≤30kg；储物筐采用工程塑料 ABS/PC，承重≤10kg；层板和储物筐可根据收纳物品大小调	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、规格参数：1110mm*480mm*1100mm；2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成；移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用 1.0mm 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重 30kg；储物筐采用工程塑料 ABS/PC，承重 10kg；层板和储物筐可根据收纳物品大小调节层高；推车顶层平台规格 1000mm*480mm*8mm，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备 6 个万向轮，方便移动，具有锁停功能；3、适用范围：:适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运	无偏离	/

		节层高；推车顶层平台规格≥1000mm*480mm*8mm，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备 6 个万向轮，方便移动，具有锁停功能；3、适用范围：:适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运输及移动。	输及移动。		
11	化验水槽（配出水装置）	1.材质：PP 材质。2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.材质：PP 材质。2.水槽外部规格：440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，全铜材质阀门接头。高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	无偏离	/
12	给/排水全套	PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50 含开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50 含开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等	无偏离	/

	装置				
仪器清单					
1012	计算器	简易型，翻盖式。1.功能和性能要求：ON/C开机/清除；OFF关机；+加号；-减号；×乘号；÷除号；0～9数字；•小数点；=等号；%百分号；圆周率；X2平方；M+存储器累加；M-存储器累减；2.计算器的各类输入操作及显示，应与日常书写顺序一致，输入内容显示字符不小于小四号字；机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适；采取钮扣电池供电方式。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：简易型，翻盖式。1.功能和性能要求：ON/C开机/清除；OFF关机；+加号；-减号；×乘号；÷除号；0～9数字；•小数点；=等号；%百分号；圆周率；X2平方；M+存储器累加；M-存储器累减；2.计算器的各类输入操作及显示，应与日常书写顺序一致，输入内容显示字符为小四号字；机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适；采取钮扣电池供电方式。	无偏离	/
2 一般					
2002	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为6mm．8mm．10mm，管长80mm，壁厚1mm的冷拔无缝钢管，手柄用2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成。四件为一套，可穿4mm．6mm．8mm的圆孔。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为6mm．8mm．10mm，管长80mm，壁厚1mm的冷拔无缝钢管，手柄用2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成。四件为一套，可穿4mm．6mm．8mm的圆孔。	无偏离	/
2015	打气筒	手持式。技术参数：1.打气筒由筒体带打气接头、打气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2.筒体为塑料制，外径35mm，长210mm。3.拉杆为金属制，表面电镀处理，直径4.4mm。4.手柄为塑料制，长55mm，与拉杆连接可	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手持式。技术参数：1.打气筒由筒体带打气接头、打气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2.筒体为塑料制，外径35mm，长210mm。3.拉杆为金属制，表面电镀处理，直径4.4mm。4.手柄为塑料制，长55mm，与拉杆连接可靠。	无偏离	/

		靠。			
2020	仪器车	1．钢管和冷轧板制。2．仪器车应分为 2 层。3．车架脚安装有Φ49mm、厚 20mm 转动灵活的万向轮。4．车隔板为不薄于 1mm 的铁板制成，四周为 27mm 的挡板，表面烤白漆。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．钢管和冷轧板制。2．仪器车应分为 2 层。3．车架脚安装有Φ49mm、厚 20mm 转动灵活的万向轮。5．车隔板为 1mm 的铁板制成，四周为 27mm 的挡板，表面烤白漆。	无偏离	/
2041	生物显微镜	1、单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器。2、物镜：4X、10X、40Xs。3、108mm×118mm 塑料平台带切片压片。4、拨盘光栏，48mm 平凹面反光镜，干燥剂。5、塑料手提箱包装。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器。2、物镜：4X、10X、40Xs。3、108mm×118mm 塑料平台带切片压片。4、拨盘光栏，48mm 平凹面反光镜，干燥剂。5、塑料手提箱包装。	无偏离	/

2043	生物显微演示装置	彩色，分辨率 450TV 线以上，放大倍数 40×～1500×	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：彩色，分辨率 450TV 线以上，放大倍数 40×～1500×	无偏离	/
2045	学生显微镜	200×，单筒	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：200×，单筒	无偏离	/
2051	放大镜	5×，直径不小于 30mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：5×，直径 30mm	无偏离	/
2052	放大镜	3×，直径不小于 40mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：3×，直径 40mm	无偏离	/

2061	天文望远镜	口径:50mm(2”),焦距:600mm,折射式配备：Φ24.5H6mmH20mm3X 巴洛镜 5×24 寻星镜铝脚架泡沫彩盒包装	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：口径:50mm(2”),焦距:600mm,折射式配备：Φ24.5H6mmH20mm3X 巴洛镜 5×24 寻星镜铝脚架泡沫彩盒包装	无偏离	/
2075	酒精喷灯	实验室常用的工具，用于弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，结构为座式。纯铜制作，具有耐高温的功能。1、产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成。2、壶体外形尺寸：直径 100mm±2mm，高 135mm±2mm。容量 250ml，组合后应摆放平稳，左右调节,调节方便。3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象。4.焊接部位应焊接牢固、光滑。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：实验室常用的工具，用于弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，结构为座式。纯铜制作，具有耐高温的功能。1、产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成。2、壶体外形尺寸：直径 100mm±2mm，高 135mm±2mm。容量 250ml，组合后应摆放平稳，左右调节,调节方便。3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象。4.焊接部位应焊接牢固、光滑。	无偏离	/

2077	电加热器	密封式、方形结构。1、额定电压ＡＣ220Ｖ±5％50Ｈｚ＋5，消耗功率 1000Ｗ。2、加热盘直径 150mm。3、温控旋扭控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：210×210×50(mm)。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：密封式、方形结构。1、额定电压ＡＣ220Ｖ±5％50Ｈｚ＋5，消耗功率 1000Ｗ。2、加热盘直径 150mm。3、温控旋扭控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：210×210×50(mm)。	无偏离	/
2092	保温箱	手提式	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手提式	无偏离	/

2101	听诊器	1．本产品为普通医用听诊器。2．听诊器传音应清晰。3．耳环弹片应用弹簧钢制成。4．耳环的弹力应适宜，弹性良好。5．听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度＞17MPG，伸长率＞700％。6．应符合国标GB11237-89《听诊器》有关规定	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．本产品为普通医用听诊器。2．听诊器传音应清晰。3．耳环弹片应用弹簧钢制成。4．耳环的弹力应适宜，弹性良好。5．听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度18MPG，伸长率750％。6．应符合国标GB11237-89《听诊器》有关规定	无偏离	/
2126	水族箱	尺寸:不小于350(L)mmx250(W)mmx400(H)mm。过滤系统：上部过滤器10W(300L/H)。照明系统:8WX2透明度好，透明塑料制。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：尺寸:350(L)mmx250(W)mmx400(H)mm。过滤系统：上部过滤器10W(300L/H)。照明系统:8WX2透明度好，透明塑料制。	无偏离	/

2128	手持移动灯	中号：手提为可充电式。塑料外壳。前灯一个为圆形，直径 55mm；侧灯 12 个为长方形，尺寸：60mm×20mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号：手提为可充电式。塑料外壳。前灯一个为圆形，直径 55mm；侧灯 12 个为长方形，尺寸：60mm×20mm。	无偏离	/
2129	水槽	圆形半透明，透苯塑料注塑成型。直径约 245mm，深度约 100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：圆形半透明，透苯塑料注塑成型。直径 245mm，深度 100mm。	无偏离	/
3 支架					
3002	方座支架	由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。	无偏离	/

3006	三脚架	1．由铁环和 3 只脚组成。2.铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度 4mm。3．三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径 6mm。4.三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．由铁环和 3 只脚组成。2.铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度 4mm。3．三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径 6mm。4.三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	无偏离	/
3008	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱，木质。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱，木质。	无偏离	/
3013	旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：40mm×25mm×20mm，旋转体上有盛	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：40mm×25mm×20mm，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高	无偏离	/

		放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为105mm。	度为 105mm。		
3021	百叶箱支架	1.百叶箱支架高度为1100mm，宽窄应于百叶箱配套。2.台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。3.支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。(上角铁尺寸：425mm×280mm）	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.百叶箱支架高度为 1100mm，宽窄应于百叶箱配套。2.台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。3.支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。(上角铁尺寸：425mm×280mm）	无偏离	/
3022	百叶箱	460mm×290mm×537mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：460mm×290mm×537mm	无偏离	/
4 电源					
4002	学生电源	直流：1.5V～6V，每1.5V 一档，≥1A	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：直流：1.5V～6V，每 1.5V 一档，1A	无偏离	/

4005	教学电源	交流：2V～12V/5A，每2V一档；直流：1.5V～12V/2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V共6档	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：交流：2V～12V/5A，每2V一档；直流：1.5V～12V/2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V共6档	无偏离	/
4010	电池盒	4个电池盒为1组。仪器可放置1节1号电池。外形尺寸81×43×29mm。2. 各触点使用不锈钢材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS塑料件光滑、无毛刺。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：4个电池盒为1组。1. 仪器可放置1节1号电池。外形尺寸81×43×29mm。2. 各触点使用不锈钢材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS塑料件光滑、无毛刺。	无偏离	/
1	测量				
10	长度				
10003	直尺	500mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500mm	无偏离	/
10006	软尺	1500mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1500mm	无偏离	/
11	质量				
11005	托盘天平	500g，0.5g	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500g，0.5g	无偏离	/
11029	金属钩码	50g×10	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：50g×10	无偏离	/

11030	体重计	附测体高装置	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：附测体高装置	无偏离	/
12	时间				
12003	电子停表	0.1s	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：0.1s	无偏离	/
12	温度				
13001	温度计	红液，(0～100)℃	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：红液，(0～100)℃	无偏离	/
13002	温度计	水银，(0～100)℃	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：水银，(0～100)℃	无偏离	/
13010	体温计	水银，(35～42)℃	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：水银，(35～42)℃	无偏离	/
13020	寒暑表	1. 由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。2.采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏-50℃～40℃，华氏-20℉～120℉；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3.最小分度值：2℃；4.储藏条件：-30℃～60℃；5.外形尺寸：200mm×52mm×10mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。2.采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏-50℃～40℃，华氏-20℉～120℉；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3.最小分度值：2℃；4.储藏条件：-30℃～60℃；5.外形尺寸：200mm×52mm×10mm。	无偏离	/

13021	最高温度表	1.测量范围：-16℃～+82℃，用于物理实验用最高温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.测量范围：-16℃～+82℃，用于物理实验用最高温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	无偏离	/
13022	最低温度表	1. 测量范围：-52～+42℃，用于物理实验用最低温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 测量范围：-52～+42℃，用于物理实验用最低温度表；2.外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	无偏离	/
14	力				
14002	条形盒测力计	5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.1N。4.金属表面防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.1N。4.金属表面防锈处理。	无偏离	/

14003	条形盒测力计	2.5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.05N。4.金属表面防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：2.5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.05N。4.金属表面防锈处理。	无偏离	/
14004	条形盒测力计	1N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.02N。4.金属表面防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.02N。4.金属表面防锈处理。	无偏离	/
15	电				
15011	多用电表	MF-47 型，内磁表头。测量范围：直流电流：0～5～50～500mA,10A；直流电压：0～0.25～0.6～50～250～500～1000V，交流电压：0～10～50～250～500～1000V；直流电阻：X1～X10K；温度测试：-10～150℃，电容：0.01～100000μf；电感：20～1000H；音频电平：-10～+22db。表笔 1 套。外型规格：165×113×	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：MF-47 型，内磁表头。测量范围：直流电流：0～5～50～500mA,10A；直流电压：0～0.25～0.6～50～250～500～1000V，交流电压：0～10～50～250～500～1000V；直流电阻：X1～X10K；温度测试：-10～150℃，电容：0.01～100000μf；电感：20～1000H；音频电平：-10～+22db。表笔 1 套。外型规格：165×113×52mm。重量：0.6kg。	无偏离	/

		52mm。重量：0.6kg。			
16	其它				
16004	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1.可测温度及湿度。2.直径约 128mm。3.温度可测-30° C~50° C，湿度可测 10%RH~90%RH。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1.可测温度及湿度。2.直径 128mm。3.温度可测-30° C~50° C，湿度可测 10%RH~90%RH。	无偏离	/
16007	指南针	1. 外壳直径≥30mm。表面材质为透明塑料。2. 衬板印有东、南、西、北等方向性标志。3. 小磁针为菱形小磁针	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 外壳直径 30mm。表面材质为透明塑料。2.衬板印有东、南、西、北等方向性标志。3. 小磁针为菱形小磁针	无偏离	/
16016	肺活量计	一次性吹嘴	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：一次性吹嘴	无偏离	/

16022	雨量器	1、产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。2、储水筒外形尺寸直径：大端 110mm，高度：150mm，内底部有一固定测量杯的凸出部位。3、测量杯外形尺寸：70mm，高度：150mm，内壁有 10～50ml 刻线。4、导水漏斗锥形，外形尺寸直径：大端 115mm，长度：100mm，漏斗口直径：12mm±1mm，锥形大口直径：95mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。2、储水筒外形尺寸直径：大端 110mm，高度：150mm，内底部有一固定测量杯的凸出部位。3、测量杯外形尺寸：70mm，高度：150mm，内壁有 10～50ml 刻线。4、导水漏斗锥形，外形尺寸直径：大端 115mm，长度：100mm，漏斗口直径：12mm±1mm，锥形大口直径：95mm。	无偏离	/
16025	风杯式风速表	有直读装置	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：有直读装置	无偏离	/
2	专用仪器				
29	小学科学				
29001	斜面	斜面板、支杆 2 根构成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：斜面板、支杆 2 根构成	无偏离	/
29002	压簧	工作极限负荷为 5N。用直径 1.2mm 的钢丝绕成，圈的外径约 20mm，间距 6mm，长度约 80mm。采用优质钢材，防锆电镀处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工作极限负荷为 5N。用直径 1.2mm 的钢丝绕成，圈的外径 20mm，间距 6mm，长度 80mm。采用优质钢材，防锆电镀处理。	无偏离	/

29003	拉簧	工作极限 5N。密绕，两端带钩环。用直径 1mm 的钢丝绕成，圈外径约 18mm，有效圈数 40 圈，产品总长约 80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工作极限 5N。密绕，两端带钩环。用直径 1mm 的钢丝绕成，圈外径 18mm，有效圈数 40 圈，产品总长 80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	无偏离	/
29004	沉浮块	沉浮块由三种不同体积的正方体、三个直径相同的球和一个沉浮子组成。正方体的尺寸分别为：35mm、30mm、20mm；球直径 23mm。正方体的重量均为 12.5g；球的重量分别为：6.5g、6g、2.5g。浮沉子内可装重物改变其重量，可变成：浮、悬、沉等三种形式。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：沉浮块由三种不同体积的正方体、三个直径相同的球和一个沉浮子组成。正方体的尺寸分别为：35mm、30mm、20mm；球直径 23mm。正方体的重量均为 12.5g；球的重量分别为：6.5g、6g、2.5g。浮沉子内可装重物改变其重量，可变成：浮、悬、沉等三种形式。	无偏离	/
29005	杠杆尺及支架	产品由杠杆尺、支架杆、底座等构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一孔，用于固定支架用。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。杠杆尺的有效长度不小于 500mm，杠杆两侧分别标有数字，每 1cm 一小	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由杠杆尺、支架杆、底座等构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一孔，用于固定支架用。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。杠杆尺的有效长度 500mm，杠杆两侧分别标有数字，每 1cm 一小刻线、5cm 一大刻线、并标有数字（分别为 5、10、15、20、25），在大刻线处下有一挂孔，孔径 4.5mm。尺的两端为调平螺母，	无偏离	/

		刻线、5cm 一大刻线、并标有数字（分别为 5、10、15、20、25），在大刻线处下应有一挂孔，孔径 4.5mm。尺的两端为调平螺母，调平螺母重量不大于 8g。	调平螺母重量 8g。		
29006	滑轮组及支架	产品由底座、支架、横梁、单滑轮 1 个、双滑轮 1 个构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 的通孔。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。横梁为塑料制品，长不小于 100mm，横梁上应有悬挂滑轮的圆孔 2 个。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由底座、支架、横梁、单滑轮 1 个、双滑轮 1 个构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 的通孔。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。横梁为塑料制品，长 100mm，横梁上应有悬挂滑轮的圆孔 2 个。	无偏离	/
29007	轮轴及支架	产品由轮轴、支杆、底座、挂线等组成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 孔。轮轴为大小两轮，大轮直径 90mm，小轮直径 50mm。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由轮轴、支杆、底座、挂线等组成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径 4mm 孔。轮轴为大小两轮，大轮直径 90mm，小轮直径 50mm。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。	无偏离	/
29008	齿轮组及支架	产品由底座、立杆、大中小齿轮（各 1）、手摇柄组成，全套为塑料制品。大齿轮齿数为 28，中齿轮齿数 21，小齿轮齿数为 14。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由底座、立杆、大中小齿轮（各 1）、手摇柄组成，全套为塑料制品。大齿轮齿数为 28，中齿轮齿数 21，小齿轮齿数为 14。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一孔，用于固定	无偏离	

		13mm，底座中间有一孔，用于固定支杆用。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。支杆上有安装齿轮的定位孔。	支杆用。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高 210mm，上端为圆弧，宽 15mm，下端宽 24mm，整体厚度为 8mm。支杆上有安装齿轮的定位孔。		
29009	弹簧片	不锈钢片。外形尺寸：100mm×10mm×0.3mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：不锈钢片。外形尺寸：100mm×10mm×0.3mm	无偏离	/
29010	小车	塑料制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料制品	无偏离	/
28007	三球仪	由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径约 100mm，地球模型直径约 58mm，地球倾角约 66.5°，月球模型直径约 19mm，季节盘直径约 198mm，底座直径约 193mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径 100mm，地球模型直径 58mm，地球倾角 66.5°，月球模型直径 19mm，季节盘直径 198mm，底座直径 193mm。	无偏离	/

29011	太阳高度测量器	仪器由塑料制量角器、测量架、重锤、底座等组成，应能测量太阳在天体坐标中高度。1、仪器底座Φ85mm±1mm，为塑料制并装置调平螺丝，并使重锤能对准基尖。2、旋转测量架上的孔与投影屏的孔应同轴，长约100mm。3、量角器直径为100mm，刻线清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：仪器由塑料制量角器、测量架、重锤、底座等组成，应能测量太阳在天体坐标中高度。1、仪器底座Φ85mm±1mm，为塑料制并装置调平螺丝，并使重锤能对准基尖。2、旋转测量架上的孔与投影屏的孔应同轴，长100mm。3、量角器直径为100mm，刻线清晰。	无偏离	/
29012	风的形成实验材料	产品由透明风管、风叶、风叶支架、蜡烛组成。1、风管应为透明塑料，直径不小于55mm±1mm，高度不低于180mm±1mm，壁厚不小于2mm。2、风叶为铝制，为四片叶，直径约为44mm±1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由透明风管、风叶、风叶支架、蜡烛组成。1、风管应为透明塑料，直径55mm±1mm，高度180mm±1mm，壁厚2mm。2、风叶为铝制，为四片叶，直径为44mm±1mm。	无偏离	/
29013	组装风车材料	1.由支杆、叶片基座、叶片（6片）、轴芯等组成；2.叶片、基座、支架用塑料注塑成型；3.叶片角度可调。4.叶片与叶片基座连接设计合理，叶片转动灵活。5.支杆直径5mm、长100mm。6.叶片基座	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.由支杆、叶片基座、叶片（6片）、轴芯等组成；2.叶片、基座、支架用塑料注塑成型；3.叶片角度可调。4.叶片与叶片基座连接设计合理，叶片转动灵活。5.支杆直径5mm、长100mm。6.叶片基座直径20mm、厚7mm，中心孔径3.5mm。7.叶片外形	无偏离	/

		直径 20mm、厚 7mm，中心孔径 3.5mm。7.叶片外形尺寸：37mm×25mm×1mm。8.轴芯应与支杆配合良好，与叶片基座孔连接转动灵活。	尺寸：37mm×25mm×1mm。8.轴芯应与支杆配合良好，与叶片基座孔连接转动灵活。		
29014	组装水轮材料	组装式，全塑料制。由底座、支架、轴骹、轴、叶片六片、小皮带轮构成。1.底座尺寸：70mm×50mm×8mm，座上应有安装支架的插孔。2.支架高度为 55mm。3.轴骹直径 20mm，应有可插叶片的槽。4.叶片尺寸：35mm×25mm×0.8mm，并有插脚。5.小皮带轮直径 14mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式，全塑料制。由底座、支架、轴骹、轴、叶片六片、小皮带轮构成。1.底座尺寸：70mm×50mm×8mm，座上应有安装支架的插孔。2.支架高度为 55mm。3.轴骹直径 20mm，应有可插叶片的槽。4.叶片尺寸：35mm×25mm×0.8mm，并有插脚。5.小皮带轮直径 14mm。	无偏离	/
29015	太阳能的应用材料	本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器（小喇叭）组成。1.太阳能电池板的外形尺寸不小于：50mm×38mm，并接有正负极导线，导线长不小于 200mm，线端接红黑夹。2.发光二极管直径为 5mm，红色。3.电机为直流电机，电压不大于 3V。4.风叶为塑料制品，叶片数为 4 片，外径约 58mm。5.蜂鸣器（小喇叭）直径为 10mm。6.材料采用塑料盒包装，外形尺寸：105mm×65mm×35mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器（小喇叭）组成。1.太阳能电池板的外形尺寸：50mm×38mm，并接有正负极导线，导线长 200mm，线端接红黑夹。2.发光二极管直径为 5mm，红色。3.电机为直流电机，电压 3V。4.风叶为塑料制品，叶片数为 4 片，外径 58mm。5.蜂鸣器（小喇叭）直径为 10mm。6.材料采用塑料盒包装，外形尺寸：105mm×65mm×35mm。	无偏离	/
22001	音叉	音叉应采用碳钢制成，表面镀铬，音叉长度不小于 190mm，频率 256Hz，叉枝宽不小于 8mm，叉枝厚不小于 5mm，两支股内间距不小于 8mm，需配音叉槌头，共鸣箱。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：音叉应采用碳钢制成，表面镀铬，音叉长度 190mm，频率 256Hz，叉枝宽 8mm，叉枝厚 5mm，两支股内间距 8mm，配音叉槌头，共鸣箱。	无偏离	/

29016	小鼓	双面鼓面，配塑料鼓锤2支及背带一根。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：双面鼓面，配塑料鼓锤2支及背带一根。	无偏离	/
29017	组装土电话材料	1、产品为散件装，由塑料话筒2个、PVC片2块、话筒圈2个、棉线1根组成。2、塑料话筒规格Φ48×30mm，表面平整、圆滑、色泽均匀；3、PVC片直径为25mm，中心孔直径约1.5mm，应与话筒上口大小相符；4、话筒圈直径约25mm，与塑料话筒组装后无脱落现象；5、棉线粗约直径0.5mm，硬度适宜，长度5m。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、产品为散件装，由塑料话筒2个、PVC片2块、话筒圈2个、棉线1根组成。2、塑料话筒规格Φ48×30mm，表面平整、圆滑、色泽均匀；3、PVC片直径25mm，中心孔直径1.5mm，应与话筒上口大小相符；4、话筒圈直径25mm，与塑料话筒组装后无脱落现象；5、棉线粗直径0.5mm，硬度适宜，长度5m。	无偏离	/
29018	热传导实验材料	1、产品由塑棒1根、木棒1根、铜片1片、铁片1片、玻璃片、瓷匙、石棉布、棉花组成。2、用塑料盒包装，盒体尺寸：80mm×60mm×40mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、产品由塑棒1根、木棒1根、铜片1片、铁片1片、玻璃片、瓷匙、石棉布、棉花组成。2、用塑料盒包装，盒体尺寸：80mm×60mm×40mm。	无偏离	/

29019	物体热涨冷缩实验材料	金属球、塑料球、实验架等，金属球及塑料球直径为 15mm、实验器需带手柄，手柄长度不小于 100mm，实验圆环外径不小于 20mm。包装采用 PVC 透明塑料吸塑定位包装。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：金属球、塑料球、实验架等，金属球及塑料球直径为 15mm、实验器带手柄，手柄长度 100mm，实验圆环外径 20mm。包装采用 PVC 透明塑料吸塑定位包装。	无偏离	/
29020	灯座及灯泡	1. 由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成；2. 该产品底板（塑料）制作，螺丝口由有色金属（铜）制作；3. 小灯座为螺旋式灯座与小电珠配用；4. 小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。配套小电珠为 3.8V 和 2.5V 各 1 支。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成；2. 该产品底板（塑料）制作，螺丝口由有色金属（铜）制作；3. 小灯座为螺旋式灯座与小电珠配用；4. 小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。配套小电珠为 3.8V 和 2.5V 各 1 支。	无偏离	/
29021	开关	1. 适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关；2. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；3. 开关闸刀与接线柱及垫片为导电性好的材料制成，表面镀铬，闸刀的宽度小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm. 接线柱直线 4mm，有效行程不小于 4mm；4. 开关应具有足够的强度。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1. 适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关；2. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；3. 开关闸刀与接线柱及垫片为导电性好的材料制成，表面镀铬，闸刀的宽度 6.5m，闸刀厚度 0.7mm. 接线柱直线 4mm，有效行程 4mm；4. 开关应具有足够的强度。	无偏离	/
29022	物体导电性实验材料	由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成；塑料盒尺寸：116mm×60mm×25mm，盒盖上有插座一对、发光二极管 1 个，电池盒置于盒底中，电池盒可装五号电池 2 节。测试片：铜、铁、铝、塑料、木片各一片。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成；塑料盒尺寸：116mm×60mm×25mm，盒盖上有插座一对、发光二极管 1 个，电池盒置于盒底中，电池盒可装五号电池 2 节。测试片：铜、铁、铝、塑料、木片各一片。插座由磷铜片制成。	无偏离	

		插座由磷铜片制成。			
24001	条形磁铁	D-CG-LT-180	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：D-CG-LT-180	无偏离	/
29025	条形磁铁	学生用	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用	无偏离	/
24002	蹄形磁铁	D-CG-LU-80	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：D-CG-LU-80	无偏离	/
29028	蹄形磁铁	学生用	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用	无偏离	/
29029	磁针	1.磁针体长度为144mm，磁针两极，每一极端点磁感应强度不小于9MT；2.有垂直翼形针体和支座两部分；3.磁针体：具有磁性的片状针体；翼形磁针的磁针体为翼形扭式，两翼面与中部面互相垂直；两翼面端斜面向下；4.磁针体的中间铆接铜轴承套。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.磁针体长度为144mm，磁针两极，每一极端点磁感应强度9MT；2.有垂直翼形针体和支座两部分；3.磁针体：具有磁性的片状针体；翼形磁针的磁针体为翼形扭式，两翼面与中部面互相垂直；两翼面端斜面向下；4.磁针体的中间铆接铜轴承套。	无偏离	/

29030	环形磁铁	学生用。铁氧体制作，形状为圆形。外径约32mm，内径约16mm，厚约5mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用。铁氧体制作，形状为圆形。外径32mm，内径16mm，厚5mm。	无偏离	/
29031	电磁铁组装材料	组装式。材料由塑料成型的线圈骨架2个、铁芯2根、多股导线（长2m、短1m各1根）、小垫片30片组成。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。材料由塑料成型的线圈骨架2个、铁芯2根、多股导线（长2m、短1m各1根）、小垫片30片组成。	无偏离	/
29032	电磁铁	演示用，蹄形圆铁、柱形圆铁、大头针、联接线、桥板、骨架、小磁针（1对）、线圈。蹄形圆铁表面均应做防锈处理，直径不小于8mm，需配有羊眼挂钩。骨架一对，长度不小于30mm。柱形圆铁表面均应做防锈处理，直径不小于8mm，长度不小于40mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，蹄形圆铁、柱形圆铁、大头针、联接线、桥板、骨架、小磁针（1对）、线圈。蹄形圆铁表面均应做防锈处理，直径8mm，配有羊眼挂钩。骨架一对，长度30mm。柱形圆铁表面均应做防锈处理，直径8mm，长度40mm。	无偏离	/

29033	手摇发电机	手摇式，透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯炮、手柄等组成。空载输出电压应6.0V，输出电流:0.2A。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手摇式，透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯炮、手柄等组成。空载输出电压应6.0V，输出电流:0.2A。	无偏离	/
25012	激光笔	带红色光源，射程不小于5米。射径内无变形。配三个帽头及三个扭扣电池。笔身外径12mm，长63mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：带红色光源，射程5米。射径内无变形。配三个帽头及三个扭扣电池。笔身外径12mm，长63mm。	无偏离	/
29035	小孔成像装置	组装式，底座、支杆、支架、小孔板、白屏、烛台、蜡烛等，小孔板及白屏尺寸应不小于95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径65mm×20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置白屏、小孔板可靠。烛台由支架及台面组成，支架长40mm，台面直径38mm，供放置蜡烛时使用。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式，底座、支杆、支架、小孔板、白屏、烛台、蜡烛等，小孔板及白屏尺寸95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径65mm×20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置白屏、小孔板可靠。烛台由支架及台面组成，支架长40mm，台面直径38mm，供放置蜡烛时使用。	无偏离	/

29036	平面镜及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各2件组成。底座直径65mm，高20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置平面镜可靠。平面镜尺寸：95mm×60mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各2件组成。底座直径65mm，高20mm。支杆直径10mm，长55mm。支架为U形，放置平面镜可靠。平面镜尺寸：95mm×60mm。	无偏离	/
29037	曲面镜及支架	曲面镜由底座、支杆、支架及曲面镜面组成。底座为塑料制，直径65mm，高20mm。支杆为塑料制，直径10mm，长55mm。支架为塑料制U形。曲面镜外形尺寸：95mm×60mm×10mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：曲面镜由底座、支杆、支架及曲面镜面组成。底座为塑料制，直径65mm，高20mm。支杆为塑料制，直径10mm，长55mm。支架为塑料制U形。曲面镜外形尺寸：95mm×60mm×10mm。	无偏离	/

2903 8	透镜、棱镜及支架	组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为 50mm，等边三棱镜尺寸为 25mm。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为 50mm，等边三棱镜尺寸为 25mm。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。	无偏离	/
2903 9	成像屏及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等，毛屏及白屏尺寸：95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径 65mm×20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。支架为 U 形，放置白屏、毛屏可靠。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等，毛屏及白屏尺寸：95mm×60mm×1mm，支座尺寸：直径 65mm×20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。支架为 U 形，放置白屏、毛屏可靠。	无偏离	/

29040	昆虫观察盒	带不小于 3×的放大镜	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：带 3×的放大镜	无偏离	/
29041	动物饲养笼	产品主要有铁笼、塑料盘组成。铁笼不小于 300mm×300mm×300mm。采用直径不小于 1mm 的铁丝或铁条围成，表面喷漆处理，上面配有挂钩。2、塑料槽，尺寸不小于：300mm×290mm×20mm，上面配有挂钩。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品主要有铁笼、塑料盘组成。铁笼 300mm×300mm×300mm。采用直径 1mm 的铁丝或铁条围成，表面喷漆处理，上面配有挂钩。2、塑料槽，尺寸：300mm×290mm×20mm，上面配有挂钩。	无偏离	/
29042	塑料注射器	30ml	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：30ml	无偏离	/
22004	单摆	一个摆球	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：一个摆球	无偏离	/
3	模型				
39	小学科学				
39001	照相机模型	光学。塑料外壳，光学玻璃组成。1、产品由镜头、机身及光屏组成。2、镜头为光学玻璃、可伸缩。3、机身尺寸：125mm×45mm×75mm。4、光屏为毛玻璃和平板玻璃组成，尺寸：100mm×65mm.	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：光学。塑料外壳，光学玻璃组成。1、产品由镜头、机身及光屏组成。2、镜头为光学玻璃、可伸缩。3、机身尺寸：125mm×45mm×75mm。4、光屏为毛玻璃和平板玻璃组成，尺寸：100mm×65mm.	无偏离	/

3905 1	儿童骨骼模型	本模具高 42cm，男性儿童骨骼，串成人体正常直立，姿势固定在支架上，示头颅骨、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨等及关节均可活动。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本模具高 42cm，男性儿童骨骼，串成人体正常直立，姿势固定在支架上，示头颅骨、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨等及关节均可活动。	无偏离	/
3905 2	儿童牙列模型	1.适用小学自然教学演示时使用；2.模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。3.产品采用优质复合树脂制作成型后经高档漆喷漆绘色而成。4.外形尺寸为：上颌部分：不小于 160mm×130mm×60mm，下颌部分：不小于 160mm×130mm×55mm。5.附牙刷，	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.适用小学自然教学演示时使用；2.模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。3.产品采用优质复合树脂制作成型后经高档漆喷漆绘色而成。4.外形尺寸为：上颌部分：160mm×130mm×60mm，下颌部分：160mm×130mm×55mm。5.附牙刷，	无偏离	/

39053	少年人体半身模型	PVC 材质，少年模型，高 420mm 带底座。头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：PVC 材质，少年模型，高 420mm 带底座。头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。	无偏离	/
39054	眼构造模型	PVC 材质，由六倍大成人眼球模型，支架和底座组成，眼球前后极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等，	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：PVC 材质，由六倍大成人眼球模型，支架和底座组成，眼球前后极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等，	无偏离	/
39101	啄木鸟仿真模型	模型应为自然大小、附于一段树干上并带底座。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬，末端尖锐的特	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：模型应为自然大小、附于一段树干上并带底座。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬，末端尖锐的特征。整体尺寸 180mm×100mm×60mm	无偏离	/

		征。整体尺寸不小于180mm×100mm×60mm			
39102	猫头鹰仿真模型	模型应为自然大小，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大，喙坚硬，末端尖锐，向下钩曲，趾端有长而锐利的钩爪。整体尺寸不小于180mm×70mm×100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：模型应为自然大小，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大，喙坚硬，末端尖锐，向下钩曲，趾端有长而锐利的钩爪。整体尺寸 180mm×70mm×100mm。	无偏离	/
34001	平面政区地球仪	1：40000000	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1：40000000	无偏离	/
34002	平面地形地球仪	1：40000000	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1：40000000	无偏离	/
39151	地动仪模型	①由地动仪筒体一套、塑料龙 8 条、塑料蛙 8 只、底座 1 个、支杆 1 根、龙珠 8 颗组成。筒身下端直径约 178mm、上端直径约 180mm。②地动仪筒体为塑制，含：筒座、筒身、筒盖、筒顶盖 4 部分组成。③表面均涂有金色漆。筒身内部带有地震摇晃碰触机制。龙珠为金属制，直径 8mm，表面镀	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：①由地动仪筒体一套、塑料龙 8 条、塑料蛙 8 只、底座 1 个、支杆 1 根、龙珠 8 颗组成。筒身下端直径 178mm、上端直径 180mm。②地动仪筒体为塑制，含：筒座、筒身、筒盖、筒顶盖 4 部分组成。③表面均涂有金色漆。筒身内部带有地震摇晃碰触机制。龙珠为金属制，直径 8mm，表面镀铬。	无偏离	/

		铬。			
39152	地球构造模型	球体直径 320mm（可剖分），内部应有嵌块，可直观看到地壳，地幔，外核等圈层。底座直径不小于 210mm，模型整体高约为：450mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：球体直径 320mm（可剖分），内部应有嵌块，可直观看到地壳，地幔，外核等圈层。底座直径 210mm，模型整体高约为：450mm。	无偏离	/
39154	司南模型	模型由地盘及磁性勺两部分组成。1、地盘外壳为塑料，内嵌玻璃及方位图，尺寸：218×218×30mm，方位图包括：八卦、天干、地支和二十八宿、共计二十四个方位图。2、磁性勺由嵌有高强磁性材料的塑料件制成。尺寸：130×40×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：模型由地盘及磁性勺两部分组成。1、地盘外壳为塑料，内嵌玻璃及方位图，尺寸：218×218×30mm，方位图包括：八卦、天干、地支和二十八宿、共计二十四个方位图。2、磁性勺由嵌有高强磁性材料的塑料件制成。尺寸：130×40×25mm。	无偏离	/
39156	月相变化演示器	采用胶合板外箱，图面采用喷绘写真，尺寸不小于 690mm×530mm×35mm，箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、下弦月、峨眉月、新月等。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：采用胶合板外箱，图面采用喷绘写真，尺寸 690mm×530mm×35mm，箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、下弦月、峨眉月、新月等。	无偏离	/
4	标本				
49	小学科学				

43050	蟾蜍浸制标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蟾蜍固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蟾蜍固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	无偏离	/
43051	河蚌浸制标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；河蚌固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；河蚌固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：120mm×70mm×30mm。	无偏离	/

4305 2	爬行类动物浸制标本	蛇或蜥蜴，液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蜥蜴固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：190mm×90mm×20mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：蛇或蜥蜴，液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蜥蜴固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：190mm×90mm×20mm。	无偏离	/

4305 3	蛙发育顺序标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，使用弹性橡胶“O”型垫圈密封。由单细胞、尾芽期、具外腮的蝌蚪、具内腮的蝌蚪、具后腮的蝌蚪、具前肢的蝌蚪、尾缩期的蝌蚪、幼蛙。外形尺寸：170mm×70mm×30mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，使用弹性橡胶“O”型垫圈密封。由单细胞、尾芽期、具外腮的蝌蚪、具内腮的蝌蚪、具后腮的蝌蚪、具前肢的蝌蚪、尾缩期的蝌蚪、幼蛙。外形尺寸：170mm×70mm×30mm。	无偏离	/

43150	昆虫标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：蝇子、蜜蜂、土元、蟋蟀、蝗虫、金龟子。内放卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：蝇子、蜜蜂、土元、蟋蟀、蝗虫、金龟子。内放卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/
43151	桑蚕生活史标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：卵、幼虫、蚕茧、桑叶、蛹、雄蛾、雌蛾、蚕丝、丝绸。内装卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：卵、幼虫、蚕茧、桑叶、蛹、雄蛾、雌蛾、蚕丝、丝绸。内装卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/

43152	兔外形标本	剥制，应采用低毒防腐处理。外形尺寸：180mm×90mm×130mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：剥制，应采用低毒防腐处理。外形尺寸：180mm×90mm×130mm。	无偏离	/
43153	植物种子传播方式标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/

49001	天然材料标本	标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：棉花、木材、矿石、煤、沙、原油。沙和原油采用透明瓶装。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：棉花、木材、矿石、煤、沙、原油。沙和原油采用透明瓶装。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	无偏离	/

49002	人造材料标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥、橡胶。水泥用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥、橡胶。水泥用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/

49003	纺织品标本	标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：毛料、麻布、棉花、绸布、腈纶、锦纶、涤纶、尼龙。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒体和盒盖两部分构成，全塑料制，上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为：毛料、麻布、棉花、绸布、腈纶、锦纶、涤纶、尼龙。外形尺寸：200mm×120mm×25mm。	无偏离	/
49004	各种纸样标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：书写纸、蜡纸、卫生纸、复写纸、热敏纸、透明纸、白板纸、过滤纸、蜡光纸、瓦楞纸、绝缘纸、皮纹纸。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：书写纸、蜡纸、卫生纸、复写纸、热敏纸、透明纸、白板纸、过滤纸、蜡光纸、瓦楞纸、绝缘纸、皮纹纸。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/

49005	矿物标本	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，标本粘于盒底并有标签，标本分别为：煤、铜矿石、铝矿石、铁矿石、石英、长石。盒体为塑料成型，上盖透明。外形尺寸：155mm×115mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，标本粘于盒底并有标签，标本分别为：煤、铜矿石、铝矿石、铁矿石、石英、长石。盒体为塑料成型，上盖透明。外形尺寸：155mm×115mm×25mm。	无偏离	/
49006	岩石标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为玄武岩、花岗岩、大理石、石灰岩、板岩、砾岩、砂岩、、石英岩、页岩等。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为玄武岩、花岗岩、大理石、石灰岩、板岩、砾岩、砂岩、、石英岩、页岩等。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/

49007	金属矿物标本	盒体为透明塑料注塑成型，盒底为方格。标本盒尺寸：105mm×100mm×25mm。，盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，标本分别为黄铜矿、赤铁矿、铝土矿、锡石、黑钨矿。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：盒体为透明塑料注塑成型，盒底为方格。标本盒尺寸：105mm×100mm×25mm。，盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，标本分别为黄铜矿、赤铁矿、铝土矿、锡石、黑钨矿。	无偏离	/
49008	土壤标本	标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为砖红壤、红壤、黑钙土、紫色土、水稻土、黄壤。各种土均采用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签，标本分别为砖红壤、红壤、黑钙土、紫色土、水稻土、黄壤。各种土均采用玻璃瓶封装。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	无偏离	/

49009	矿物提炼物标本	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，上盖为透明玻璃。标本用胶水固定在表格上，标本分别为：石油、塑料、橡胶、铝矿石、铁矿石、铝、铁。外形尺寸：220mm×165mm×33mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，上盖为透明玻璃。标本用胶水固定在表格上，标本分别为：石油、塑料、橡胶、铝矿石、铁矿石、铝、铁。外形尺寸：220mm×165mm×33mm。	无偏离	/
	玻片标本				
43201	植物根尖纵切	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43206	木本双子叶植物茎横切	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43250	草本植物茎横切	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43251	洋葱表皮装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43252	叶片横切	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/

43253	叶片气孔装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43450	动物表皮细胞装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43451	蛙卵细胞切片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43550	骨细胞切片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43551	口腔粘膜细胞装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
43552	人血细胞装片	多重染色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：多重染色	无偏离	/
5	挂图、软件及资料				
59	小学科学				

590	教学挂图(图片)				
59001	中国政区地图	纸张规格：胶版纸。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：纸张规格：胶版纸。	无偏离	/
59002	中国地形地图	纸张规格：胶版纸。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：纸张规格：胶版纸。	无偏离	/
59003	小学科学安全操作挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
59004	小学科学生命世界教学挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/

59005	小学科学物质世界教学挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
59006	小学科学地球与宇宙教学挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
59007	科学史挂图	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/

5900 8	植物分类图谱	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
5900 9	动物分类图谱	铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜版纸；印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。	无偏离	/
591	教学投影片、幻灯片				
5910 1	小学科学生命世界教学投影片	本片为彩色，由 58 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 57 张，复合片 1 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本片为彩色，由 58 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 57 张，复合片 1 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	无偏离	/

5910 2	小学科学物质世界教学投影片	本片为彩色，由 70 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 65 张，复合片 5 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本片为彩色，由 70 片构成。每套片型分为单片和复合片，单片 65 张，复合片 5 张。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	无偏离	/
5910 3	小学科学地球与宇宙教学投影片	本片为彩色，由 60 片构成。整套片型为单片。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：本片为彩色，由 60 片构成。整套片型为单片。每张片的尺寸：238mm×165mm×0.1mm。	无偏离	/
593	多媒体教学软件				
5930 1	小学科学教学素材库	产品由动物世界大百科（动物园、适者生存）光盘和十万个为什么（植物知识）光盘构成。两光盘采用专用塑料盒定位包装。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：产品由动物世界大百科（动物园、适者生存）光盘和十万个为什么（植物知识）光盘构成。两光盘采用专用塑料盒定位包装。	无偏离	/
594	图书、手册				

5940 1	小学科学实验教学指导书	彩色胶印	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：彩色胶印	无偏离	/
5940 2	小学科学实验仪器手册	彩色胶印	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：彩色胶印	无偏离	/
6	玻璃仪器				
60	计量				
6000 4	量筒	500mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500mL	无偏离	/
6001 2	量杯	250mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：250mL	无偏离	/
6006 1	甘油注射器	30mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：30mL	无偏离	/

61002	试管	Φ15mm×150mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ15mm×150mm	无偏离	/
61005	试管	Φ20mm×200mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ20mm×200mm	无偏离	/
61021	烧杯	50mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：50mL	无偏离	/
61022	烧杯	100mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mL	无偏离	/
61022	烧杯	150mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：150mL	无偏离	/
61023	烧杯	250mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：250mL	无偏离	/

61024	烧杯	500mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500mL	无偏离	/
61037	烧瓶	平、长，250mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：平、长，250mL	无偏离	/
61041	锥形瓶	100mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mL	无偏离	/
62001	酒精灯	150mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：150mL	无偏离	/
62031	漏斗	60mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：60mm	无偏离	/
62072	Y形管	玻璃制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：玻璃制品	无偏离	/
62073	滴管	玻璃制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：玻璃制品	无偏离	/

63002	集气瓶	125mL	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：125mL	无偏离	/
64005	镊子	不锈钢，长度不小于110mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：不锈钢，长度≥110mm。	无偏离	/
64006	试管夹	1.产品为竹制品。2.长度170mm，宽度12mm，厚度7.5mm。3.试管夹弹簧有足够弹性，作防锈处理。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.产品为竹制品。2.长度170mm，宽度12mm，厚度7.5mm。3.试管夹弹簧有足够弹性，作防锈处理。	无偏离	/
64032	石棉网	铁网及石棉，铁网尺寸不小于100mm×100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铁网及石棉，铁网尺寸100mm×100mm。	无偏离	/

6404 1	燃烧匙	金属，长度不小于200mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：金属，长度 200mm。	无偏离	/
6404 2	药匙	塑料，长度不小于100mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料，长度 100mm。	无偏离	/
6405 1	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ5mm～Φ6mm	无偏离	/
6405 4	玻璃棒	Φ5mm～Φ6mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ5mm～Φ6mm	无偏离	/
6406 2	橡胶管	乳胶，直径 6-8mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：乳胶，直径 6-8mm	无偏离	/
6406 5	橡胶塞	橡胶制，白色。0 号至 9 号	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：橡胶制，白色。0 号至 9 号	无偏离	/

6407 1	试管刷	铁线、猪鬃绳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铁线、猪鬃绳	无偏离	/
6407 2	烧瓶刷	铁线、猪鬃绳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铁线、猪鬃绳	无偏离	/
6408 5	培养皿	100mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mm	无偏离	/
6408 8	蒸发皿	瓷，60mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：瓷，60mm	无偏离	/
6409 7	塑料量杯	500ml，应带有刻度标记。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：500ml，应带有刻度标记。	无偏离	/
7	药品				
7008 8	硫酸铝钾（明矾）	工业级	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工业级	无偏离	/

72025	酒精	工业	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：工业	无偏离	/
72061	pH广范围试纸	1～14，附有标准比色卡。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1～14，附有标准比色卡。	无偏离	/
8	其它实验材料和工具				
80	实验材料				
80901	小学科学一般实验材料	材料由锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线（二色各1米）、碘酒、蜡烛、塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香构成。所有材料均采用吸塑定位包装，外套纸盒。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：材料由锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线（二色各1米）、碘酒、蜡烛、塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香构成。所有材料均采用吸塑定位包装，外套纸盒。	无偏离	/
80302	载玻片	尺寸不小于24mm×75mm，厚度不小于1mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：尺寸24mm×75mm，厚度1mm。	无偏离	/
80303	盖玻片	尺寸不小于18mm×18mm，厚度不小于0.15mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：尺寸18mm×18mm，厚度0.15mm。	无偏离	
81	工具				
81001	测电笔	80-500V	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：80-500V	无偏离	

81002	一字螺丝刀	中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	无偏离	/
81002	十字螺丝刀	中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号，木制或塑料手柄，长度为 160mm。	无偏离	/
81004	尖嘴钳	中号	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号	无偏离	/
81008	木工锯	小型，30cm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：小型，30cm。	无偏离	/
81012	钢手锯	可调节	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：可调节	无偏离	/

81014	钢丝钳	大号，长度不小于150mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：大号，长度 150mm。	无偏离	/
81015	手锤	中号	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：中号	无偏离	/
81020	活扳手	6 寸	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：6 寸	无偏离	/
81024	电烙铁	60W，20W	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：60W，20W	无偏离	/
81027	手电钻	Φ1mm～Φ10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：Φ1mm～Φ10mm	无偏离	/
81032	剪刀	钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长 160mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长 160mm。	无偏离	/

81109	花盆	塑料	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料	无偏离	/
81201	小刀	金属制品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：金属制品	无偏离	/
81202	塑料桶	1．用环保材料制；无毒无味。2．圆型，带盖，开口直径不小于150mm，高度不小于200mm，带提手。3．产品应符合 JY0001－2003《教学仪器产品一般质量要求》。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．用环保材料制；无毒无味。2．圆型，带盖，开口直径 150mm，高度 200mm，带提手。3．产品应符合 JY0001－2003《教学仪器产品一般质量要求》。	无偏离	/
81203	手摇铃	铜制作，直径不小于70mm 壁厚 2mm 柄为木制。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：铜制作，直径 70mm 壁厚 2mm 柄为木制。	无偏离	/

8120 4	手持筛子	塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。1、塑料外框尺寸：直径 150mm，高 35mm。2、筛网孔为平行四边形，边长分别为：2.2mm、1.2mm。3、筛网可互换。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。1、塑料外框尺寸：直径 150mm，高 35mm。2、筛网孔为平行四边形，边长分别为：2.2mm、1.2mm。3、筛网可互换。	无偏离	/
8120 5	喷水壶	全塑料制。手压式。容积 500ml；喷壶头可调整水量的大小。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：全塑料制。手压式。容积 500ml；喷壶头可调整水量的大小。	无偏离	/
8120 6	吹风机	1.使用电源：220V50Hz。2.塑料外壳，分二档调节风速。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.使用电源：220V50Hz。2.塑料外壳，分二档调节风速。	无偏离	/

81207	采集捕捞工具	1．由标本夹、捕虫网、水网、小铁铲、枝剪等组成。2．标本夹：①用塑料注塑制成，尺寸应为长 300mm×宽 230mm 两块为一套，五横三竖；3．捕虫网：网兜用人造纤维材料，网圈直径Φ不小于 190mm，网深不小于 250mm，底成尖形，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2．5mm 的镀锌铁丝。4．水网：用密织纱布，网圈直径Φ不小于 190mm，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2.5mm 的镀锌铁丝。5．小铁铲用来挖掘植物地下根茎，采用钢板制成，木手柄安装牢固。6．枝剪用于剪取树枝及修整标本，钢质。剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。7.圆型，带盖，开口直径不小于 150mm，高度不小于 200mm，带提手。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1．由标本夹、捕虫网、水网、小铁铲、枝剪等组成。2．标本夹：①用塑料注塑制成，尺寸为长 300mm×宽 230mm 两块为一套，五横三竖；3．捕虫网：网兜用人造纤维材料，网圈直径Φ190mm，网深 250mm，底成尖形，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2．5mm 的镀锌铁丝。4．水网：用密织纱布，网圈直径Φ190mm，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径Φ2～2.5mm 的镀锌铁丝。5．小铁铲用来挖掘植物地下根茎，采用钢板制成，木手柄安装牢固。6．枝剪用于剪取树枝及修整标本，钢质。剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端对齐。7.圆型，带盖，开口直径 150mm，高度 200mm，带提手。	无偏离	/
81208	榨汁器	1.手动，全塑料注塑成型。2.产品由盛液盒带手柄、压杆、压盘、压杯组成。3、盛液盒直径 80mm、深 70mm，有溢液口。4、压杯直径 75mm、深 33mm，底部齿条和溢液孔。5.外形尺寸：260mm×100mm×110mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1.手动，全塑料注塑成型。2.产品由盛液盒带手柄、压杆、压盘、压杯组成。3、盛液盒直径 80mm、深 70mm，有溢液口。4、压杯直径 75mm、深 33mm，底部齿条和溢液孔。5.外形尺寸：260mm×100mm×110mm。	无偏离	/
小学教学仪器清单					
30306	方格黑		我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：磁性；600mm×900mm；50mm×50mm 数学坐标方	无偏离	/

00 90 1	板		格		
30 30 60 07 00 1	计算器	小学型计算器，功能：10 位数四则混合运算，平方计算、开方计算、分数计算、括号运算、小数与百分数互相转换、分数与小数互相转换、分数与假分数互相转换。使用二节 7 号电池供电，有自动关机功能。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：小学型计算器，功能：10 位数四则混合运算，平方计算、开方计算、分数计算、括号运算、小数与百分数互相转换、分数与小数互相转换、分数与假分数互相转换。使用二节 7 号电池供电，有自动关机功能。	无偏离	/
30 80 10 03 10 2	剪刀	长 150mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：长 150mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽	无偏离	/

30 80 10 06 70 2	刻刀	美工刀，不锈钢，全长130mm～160mm，刀片宽10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：美工刀，不锈钢，全长 130mm～160mm，刀片宽 10mm	无偏离	/
30 30 60 07 20 1	1～3年级磁性教具	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等	无偏离	/
30 30 60 07 20 2	4～6年级磁性教	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以上数的认识、理解百分数、比较小数和分数的大小、负数、等式的性质、认识正比例的量和图像、了解平面上两条直线的平行和相交、	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以上数的认识、理解百分数、比较小数和分数的大小、负数、等式的性质、认识正比例的量和图像、了解平面上两条直线的平行和相交、认识几何图形、认识和使用量角器、	无偏离	/

	具	认识几何图形、认识和使用量角器、估计不规则面积图形、计算长方体、正方体、圆柱表面积、认识轴对称图形和对称轴、观察认识平移和旋转等	估计不规则面积图形、计算长方体、正方体、圆柱表面积、认识轴对称图形和对称轴、观察认识平移和旋转等		
3030603601	演示算盘	75cm×25cm×3.5cm；上珠 2 颗，下珠 5 颗，17 档位	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：75cm×25cm×3.5cm；上珠 2 颗，下珠 5 颗，17 档位	无偏离	/
3030603602	演示算盘	75cm×25cm×3.5cm；上珠 1 颗，下珠 4 颗，17 档位	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：75cm×25cm×3.5cm；上珠 1 颗，下珠 4 颗，17 档位	无偏离	/

303060082021	数字、运算符号贴片	演示用，磁贴；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10cm；颜色鲜艳，亮黄色底，黑色字。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，磁贴；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10cm；颜色鲜艳，亮黄色底，黑色字。	无偏离	/
303060082022	数字、运算符号贴片	学生用；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5cm；颜色鲜艳，亮黄色底黑色字	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；数字 0～9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5cm；颜色鲜艳，亮黄色底黑色字	无偏离	/

30 30 60 08 30 1	百数表	演示用；100cm×100cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；100cm×100cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦	无偏离	/
30 40 60 10 10 1	大数进位模型	1 个千位正方体、10 个百位正方块，10 个十位长方条，100 个正方颗粒；以塑料盒包装，便于收纳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1 个千位正方体、10 个百位正方块，10 个十位长方条，100 个正方颗粒；以塑料盒包装，便于收纳	无偏离	/
30 30 60 03 30 1	计数片	圆形Φ25mm，正方形 25mm×25mm，正三角形边长 25mm，各片厚 1mm，每种图形各 20 张	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：圆形Φ25mm，正方形 25mm×25mm，正三角形边长 25mm，各片厚 1mm，每种图形各 20 张	无偏离	/

303060035011	竖式计数器	演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”	无偏离	/
303060035022	竖式计数器	演示用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	无偏离	/
303060035033	竖式计数器	学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	无偏离	/

3030603702	计数棒	演示用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；200mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；200mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 10mm	无偏离	/
3030603801	计数棍	学生用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；100mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 4mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；100mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 4mm	无偏离	/

30 30 60 06 80 1	计数彩条	由十种木条组成，分别涂上白、红、浅绿、紫、黄、深绿、黑、蓝、棕、橙等颜色；十种木条的截面都是 1cm2 的正方形、长度分别为 1cm，2cm，3cm，…，10cm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由十种木条组成，分别涂上白、红、浅绿、紫、黄、深绿、黑、蓝、棕、橙等颜色；十种木条的截面都是 1cm2 的正方形、长度分别为 1cm，2cm，3cm，…，10cm	无偏离	/
30 30 60 08 60 1	分数片	演示用；由 1 个正方形底板和 12 条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12 条长方形片每行颜色不同，分别表示 1，1/2，1/3，1/4，1/5，1/6，1/7，1/8，1/9，1/10，1/12，1/16，每块上应有相应的分数值，可独立取下贴于黑板上	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；由 1 个正方形底板和 12 条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12 条长方形片每行颜色不同，分别表示 1，1/2，1/3，1/4，1/5，1/6，1/7，1/8，1/9，1/10，1/12，1/16，每块上应有相应的分数值，可独立取下贴于黑板上	无偏离	/

30 40 60 10 20 1	圆形分数模型	演示用；采用直径≥22cm、厚度≥0.8mm 的软磁板；包含 15 片未裁切的圆（以不同颜色标示 1～1/20 等分数），15 片裁切的圆（依 1～1/20 等分进行），2 片圆形白软磁板。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；采用直径 22cm、厚度 0.8mm 的软磁板；包含 15 片未裁切的圆（以不同颜色标示 1～1/20 等分数），15 片裁切的圆（依 1～1/20 等分进行），2 片圆形白软磁板。	无偏离	/
30 40 60 10 30 1	立体分数模型	由球体、正方体等几何形体，四分之一球体、八分之一球体、四分之一正方体、八分之一正方体等组成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由球体、正方体等几何形体，四分之一球体、八分之一球体、四分之一正方体、八分之一正方体等组成	无偏离	/

30 30 60 06 60 1	口算练习器	旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度≥50mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度 50mm	无偏离	/
30 30 60 08 50 1	点子图	演示用：磁贴，630mm×800mm，每行 14 个点子，12 行，点子直径 25mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用：磁贴，630mm×800mm，每行 14 个点子，12 行，点子直径 25mm	无偏离	/
30 30 60 05 20 1	计数多层积木	学生用；塑料材质；积木块包括 1 个 10mm×10mm×10mm 的正方体，90mm×10mm×10mm、90mm×100mm×10mm、90mm×100mm×100mm 的长方体各 1 个；每个积木块外都应画有 10mm 的方格；配透明塑料盒	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；塑料材质；积木块包括 1 个 10mm×10mm×10mm 的正方体，90mm×10mm×10mm、90mm×100mm×10mm、90mm×100mm×100mm 的长方体各 1 个；每个积木块外都应画有 10mm 的方格；配透明塑料盒	无偏离	/

3020300920	沙漏组	包含 30 秒、1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟和 15 分钟的沙漏各 1 个	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包含 30 秒、1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟和 15 分钟的沙漏各 1 个	无偏离	/
3040600101 1	钟表模型	演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h 表示，盘面直径为 250mm，无透明钟面罩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h 表示，盘面直径为 250mm，无透明钟面罩	无偏离	/
3040600100 4	钟表模型	学生用；两针，非联动，12h 表示，盘面直径 80mm，无透明钟面罩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；两针，非联动，12h 表示，盘面直径 80mm，无透明钟面罩	无偏离	/

3040601005	钟表模型	学生用；三针，联动，12h/24h 表示，盘面直径 80mm，有透明钟面罩	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；三针，联动，12h/24h 表示，盘面直径 80mm，有透明钟面罩	无偏离	/
3020300202	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5 年	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期 1.5 年	无偏离	/
3020200321	托盘天平	演示用，500g，0.5g	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，500g，0.5g	无偏离	/
3020200401	简易天平	等臂双吊桶非自动天平，最大载荷 200g，分度值 1g，槽码用金属制：10g16 个，5g8 个。允许误差：应分别≤0.5g 和 0.3g。吊桶容积应为 200mL，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：等臂双吊桶非自动天平，最大载荷 200g，分度值 1g，槽码用金属制：10g16 个，5g8 个。允许误差：应分别 0.5g 和 0.3g。吊桶容积应为 200mL，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面	无偏离	/

3020200901	弹簧度盘秤	指针式，最大称量 1kg，最小称量 50g，分度值 5g	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：指针式，最大称量 1kg，最小称量 50g，分度值 5g	无偏离	/
3030609101	数字天平	包含配有 20 个法码和 1 个天平座；能呈现等于、大于、小于的关系式	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包含配有 20 个法码和 1 个天平座；能呈现等于、大于、小于的关系式	无偏离	/
3030608902	杠杆平衡器	学生用；包含杠杆尺、支架及勾码 1 盒	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；包含杠杆尺、支架及勾码 1 盒	无偏离	/
3030605002	几何图形片	包括正方形（50mm×50mm）、长方形（50mm×100mm）、直角三角形（直角边长 50mm、100mm）、等边三角形（边长 100mm）、等腰三角形（两腰长 100mm）、平行四边形（底边 200mm、高 100mm）、直角梯形(底边长 200mm、高 100mm)、一般梯形（下底边长 100mm）、圆形（直径	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包括正方形（50mm×50mm）、长方形（50mm×100mm）、直角三角形（直角边长 50mm、100mm）、等边三角形（边长 100mm）、等腰三角形（两腰长 100mm）、平行四边形（底边 200mm、高 100mm）、直角梯形(底边长 200mm、高 100mm）、一般梯形（下底边长 100mm）、圆形（直径 100mm）	无偏离	

		100mm）			
30 40 60 00 11 1	几何形体模型	学生用。一般长方体（60×30×10mm）1 个、特殊长方体（60×60×10mm）1 个、正方体(边长 30mm)1 个、实心圆柱体（φ30×60mm）1 个、空心圆柱（φ60×60mm）1 个、球（直径 30mm）、圆锥体（φ60×60mm、φ30×60mm、φ30×50mm）3 种各 1 个组成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用。一般长方体(60×30×10mm）1 个、特殊长方体（60×60×10mm）1 个、正方体(边长 30mm)1 个、实心圆柱体（φ30×60mm）1 个、空心圆柱（φ60×60mm）1 个、球（直径 30mm）、圆锥体（φ60×60mm、φ30×60mm、φ30×50mm）3 种各 1 个组成	无偏离	/
30 30 60 05 30 2	七巧板	演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形≥400mm×400mm，厚≥4mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形 400mm×400mm，厚 4mm	无偏离	/
30 30 60 05 30 1	七巧板	学生用；七种颜色，所组成的正方形≥80mm×80mm，厚≥1mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；七种颜色，所组成的正方形 80mm×80mm，厚 1mm	无偏离	/

30 30 60 05 31 1	七巧块	由 7 块形状不同的模块组成正方体，1 个纸盒装，尺寸 65mm×65mm×65mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由 7 块形状不同的模块组成正方体，1 个纸盒装，尺寸 65mm×65mm×65mm	无偏离	/
30 30 60 05 31 1	七巧块	由 7 块形状不同的模块组成正方体，磁力，纸盒装，尺寸 60mm×60mm×60mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由 7 块形状不同的模块组成正方体，磁力，纸盒装，尺寸 60mm×60mm×60mm	无偏离	/
30 30 60 05 70 1	百鸟蛋	由 9 块不同形状模块组成蛋形，尺寸 135mm×110mm×5mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由 9 块不同形状模块组成蛋形，尺寸 135mm×110mm×5mm	无偏离	/

30406071011	长正方体框架模型	直径为3.5mm的红、黄、蓝小棒各16根；小棒长分别为150mm、100mm、50mm；白色三通接口20个；透明收纳盒，用于收纳上述物品	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：直径为3.5mm的红、黄、蓝小棒各16根；小棒长分别为150mm、100mm、50mm；白色三通接口20个；透明收纳盒，用于收纳上述物品	无偏离	/
30306006002	角操作材料	可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩，可在60mm～100mm范围内改变，宽度为7mm～10mm	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩，可在60mm～100mm范围内改变，宽度为7mm～10mm	无偏离	/
30306004001	钉板	由钉板、橡皮圈等组成，演示板590mm×390mm，用优质高密度板制成，表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、裂纹、伤痕等疵病。板正面为复膜印刷贴面，有等分方格，每相邻方格颜色兰白相间，每个方格边长33mm。在各方格的交点处嵌有小钉，钉子排列整齐，钉数共	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由钉板、橡皮圈等组成，演示板590mm×390mm，用优质高密度板制成，表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、裂纹、伤痕等疵病。板正面为复膜印刷贴面，有等分方格，每相邻方格颜色兰白相间，每个方格边长33mm。在各方格的交点处嵌有小钉，钉子排列整齐，钉数共187个。板的背面无钉头露出，为黑色，可当黑板使用。	无偏离	/

		187 个。板的背面无钉头露出，为黑色，可当黑板使用。			
3030604001	钉板	1、铝合金包边，双面，带挂环，外形尺寸600mm×400mm×16mm，正面为钉子板，反面为钢制白板，配白板笔一支。2、正面钉子板印有蓝白相间方格，方格边长为33mm，在各方格的交点处装有小螺钉，共187个。3、配有5根橡皮圈，其中在自然状态下直径大于240mm的3根，直径大于160mm的2根，橡皮圈的最大拉伸长度应大于自然状态下长度的二倍。橡皮圈的颜色为红色，自然状态下截面直径约为2～3mm。橡皮圈接头应不明显。4、所有小螺钉高度一致，高出板面8.5mm±0.5mm。小螺钉的头部尺寸约为φ5.5m.	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：1、铝合金包边，双面，带挂环，外形尺寸600mm×400mm×16mm，正面为钉子板，反面为钢制白板，配白板笔一支。2、正面钉子板印有蓝白相间方格，方格边长为33mm，在各方格的交点处装有小螺钉，共187个。3、配有5根橡皮圈，其中在自然状态下直径240mm的3根，直径160mm的2根，橡皮圈的最大拉伸长度应大于自然状态下长度的二倍。橡皮圈的颜色为红色，自然状态下截面直径约为2～3mm。橡皮圈接头应不明显。4、所有小螺钉高度一致，高出板面8.5mm±0.5mm。小螺钉的头部尺寸约为φ5.5m.	无偏离	/
3030604002	钉板	演示用，采用透明塑料制成，外形尺寸：200mm×200mm，配有橡皮筋，板面上划有36个等分方格，在方格的每一交点处嵌有塑钉，塑钉等高，共有49个塑钉，板面塑钉顶部大于塑钉钉体，使用时不至于橡皮筋滑出，板面上绘有的线条清晰、整齐、粗细一致，可与投影机配合使用，用橡皮筋在钉板上围成的几何图形，可直观地计算几何	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用，采用透明塑料制成，外形尺寸：200mm×200mm，配有橡皮筋，板面上划有36个等分方格，在方格的每一交点处嵌有塑钉，塑钉等高，共有49个塑钉，板面塑钉顶部大于塑钉钉体，使用时不至于橡皮筋滑出，板面上绘有的线条清晰、整齐、粗细一致，可与投影机配合使用，用橡皮筋在钉板上围成的几何图形，可直观地计算几何图形的面积。	无偏离	/

		图形的面积。			
3030604003	钉板	学生用，塑料注塑成型，140mm×140mm，正面有 49 个塑料钉，7 排 7 列，间隔 20mm 分布。另一面在圆周的 24 等分点处、圆心处、圆外切正方形的四个顶点处各有一个钉子。应符合 JY0344《钉板》的要求。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用，塑料注塑成型，140mm×140mm，正面有 49 个塑料钉，7 排 7 列，间隔 20mm 分布。另一面在圆周的 24 等分点处、圆心处、圆外切正方形的四个顶点处各有一个钉子。符合 JY0344《钉板》的要求。	无偏离	/
3030609101	条形拼搭条	拼搭条的宽度为 8mm，长度和颜色分别为 50mm（红色），70.7mm（黄色），86.6mm（蓝色），100mm（紫色），12.2mm（绿色），14.14mm（橙色），各 12 条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：拼搭条的宽度为 8mm，长度和颜色分别为 50mm（红色），70.7mm（黄色），86.6mm（蓝色），100mm（紫色），12.2mm（绿色），14.14mm（橙色），各 12 条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭。	无偏离	/

3040601080 1	8面空间连接模型	包括4种不同长度的杆、4种颜色的积木球组成。杆可插入积木球上的任意小孔内。积木球直径30mm，26个小孔。连接杆长142mm的6根，95mm的18根，60mm的8根，38mm的4根。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：包括4种不同长度的杆、4种颜色的积木球组成。杆可插入积木球上的任意小孔内。积木球直径30mm，26个小孔。连接杆长142mm的6根，95mm的18根，60mm的8根，38mm的4根。	无偏离	/
3030602020 1	直尺	演示用；1m，最小分度值1mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；1m，最小分度值1mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制	无偏离	/
3020100070 2	软尺	2000mm，最小分度值为1mm，宽度≥13mm；每厘米处应为长线，每5mm处应为中线，每毫米处应为短线；应按示值线所代表的m、dm或cm值标出	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：2000mm，最小分度值为1mm，宽度13mm；每厘米处应为长线，每5mm处应为中线，每毫米处应为短线；应按示值线所代表的m、dm或cm值标出	无偏离	/

30 30 60 00 10 1	三角尺	演示用；工程塑料或木制，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应≥500mm，最小分度值应为0.5cm，字体高度应≥10mm，标尺零位前不留空白	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；工程塑料和木制，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度500mm，最小分度值为0.5cm，字体高度10mm，标尺零位前不留空白	无偏离	/
30 30 60 00 20 1	圆规	演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（采用橡胶摩擦定位）。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；工程塑料和木制，圆规两脚张开松紧可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（采用橡胶摩擦定位）。	无偏离	/
30 30 60 00 60 2	量角器	演示用；塑料制，直角度分度线应为0°～180°和180°～0°双向标度，最小分度值应为1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为1cm；半圆直径应为500mm～510mm；厚≥8mm，半圆圆心定位孔的直应在0°～180°线（X轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出Y轴的位置。半圆孔直径应为	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；塑料制，直角度分度线为0°～180°和180°～0°双向标度，最小分度值为1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边有直尺，直尺的最小分度值宜为1cm；半圆直径为500mm～510mm；厚8mm，半圆圆心定位孔的直应在0°～180°线（X轴）上，在定位孔半圆圆周上有一短线，标出Y轴的位置半圆孔直径应为10mm～12mm；手柄安装在直尺与半圆定位孔之间。	无偏离	/

		10mm～12mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间。			
30306060201	面积测量器	非脆性的透明塑料板，面积测量部分为100mm×100mm，其中一面印刷边长为5mm的方格，每10mm处用粗线印刷，每5mm处用细线印刷，粗线处标有数字。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：非脆性的透明塑料板，面积测量部分为100mm×100mm，其中一面印刷边长为5mm的方格，每10mm处用粗线印刷，每5mm处用细线印刷，粗线处标有数字。	无偏离	/
30306060401	探索几何图形面积计算公式材料	非脆性的透明塑料板，由1个边长30mm的正方形、1个边长60mm×30mm的长方形、1个底边边长60mm、高30mm的平行四边形，2个底边边长60mm、高30mm的直角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的锐角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的钝角三角形、2个上底20mm、下底40mm、高30mm的梯形组成	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：非脆性的透明塑料板，由1个边长30mm的正方形、1个边长60mm×30mm的长方形、1个底边边长60mm、高30mm的平行四边形，2个底边边长60mm、高30mm的直角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的锐角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的钝角三角形、2个上底20mm、下底40mm、高30mm的梯形组成	无偏离	/

3040603201	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径 200mm，由 15 块 1/16 扇形块和 2 块 1/32 扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100mm，刻度尺长 340mm 并固定在底板上	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径 200mm，由 15 块 1/16 扇形块和 2 块 1/32 扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100mm，刻度尺长 340mm 并固定在底板上	无偏离	/
3060509708	塑料量杯	透明，圆柱形，2L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应≤示值的 2%	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：透明，圆柱形，2L，标度最小分度值为 50mL，塑料量杯的容许误差示值的 2%	无偏离	/
3060509717	塑料量杯	透明，棱柱形，1.5L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应≤示值的 2%	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：透明，棱柱形，1.5L，标度最小分度值为 50mL，塑料量杯的容许误差示值的 2%	无偏离	/

3060509726	塑料量杯	透明，水杯形，1L，标度最小分度值应为50mL，塑料量杯的容许误差应≤示值的2%	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：透明，水杯形，1L，标度最小分度值为50mL，塑料量杯的容许误差示值的2%	无偏离	/
3040603101	几何形体表面积展开模型	演示用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体边长为60mm×100mm×140mm，正方体边长为100mm，圆柱直径为100mm、高为100mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体边长为60mm×100mm×140mm，正方体边长为100mm，圆柱直径为100mm、高为100mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	无偏离	/

30 40 60 03 10 1	几何形体表面积展开模型	学生用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体尺寸为 15mm×30mm×60mm，正方体尺寸为 50mm，圆柱直径为 30mm、高为 50mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体尺寸为 15mm×30mm×60mm，正方体尺寸为 50mm，圆柱直径为 30mm、高为 50mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。	无偏离	/
30 40 60 07 20 1	立方厘米、立方分米模型	100mm×100mm×100mm 透明正方体容器 1 个，侧面显示刻度线，内含四种规格立方体，规格数量如下：100mm×100mm×90mm 白色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）100mm×90mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），90mm×10mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），10mm×10mm×10mm 红色小正方体 1 个。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：100mm×100mm×100mm 透明正方体容器 1 个，侧面显示刻度线，内含四种规格立方体，规格数量如下：100mm×100mm×90mm 白色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）100mm×90mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），90mm×10mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线），10mm×10mm×10mm 红色小正方体 1 个。	无偏离	/

30 30 60 06 50 1	探索几何形体体积计算公式材料	应由三部分组成，如下：长方体体积：由 24 个边长 10mm 的正方体和 1 个长方体容器构成，长方体内部尺寸 41mm×31mm×21mm；圆柱体体积：由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成，每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成，不少于 8 块；圆柱圆锥体积比：由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成，圆柱和圆锥均高 100mm，直径 100mm，圆柱壁应有三等分的标度线。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由三部分组成，如下：长方体体积：由 24 个边长 10mm 的正方体和 1 个长方体容器构成，长方体内部尺寸 41mm×31mm×21mm；圆柱体体积：由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成，每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成，不少于 8 块；圆柱圆锥体积比：由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成，圆柱和圆锥均高 100mm，直径 100mm，圆柱壁应有三等分的标度线。	无偏离	/
30 30 60 06 10 1	图形变换操作材料	应有 2 个平行四边形（边长 30mm，高 20mm），2 个正方形（边长 30mm），2 个三角形（底 30mm，高 20mm）和 2 个圆（直径 30mm）组成；彩色透明塑料制；用于平移、旋转、对称等内容。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：有 2 个平行四边形（边长 30mm，高 20mm），2 个正方形（边长 30mm），2 个三角形（底 30mm，高 20mm）和 2 个圆（直径 30mm）组成；彩色透明塑料制；用于平移、旋转、对称等内容。	无偏离	/

30 40 60 07 70 1	旋转模型	手工旋转装置：产生球的旋转模型，产生圆锥的旋转模型，产生圆柱的旋转模型，产生圆台的旋转模型（可选），产生双曲面的旋转模型（可选），产生抛物面的旋转模型（可选），产生椭球的旋转模型（可选）	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：手工旋转装置：产生球的旋转模型，产生圆锥的旋转模型，产生圆柱的旋转模型，产生圆台的旋转模型（可选），产生双曲面的旋转模型（可选），产生抛物面的旋转模型（可选），产生椭球的旋转模型（可选）	无偏离	/
30 30 60 04 90 1	演示用转盘	由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成，盘面直径 400mm，更换盘面时应不需拆下指针，悬挂式，圆盘面应敷设磁性塑料；可换盘面应采用铁片作材料，双面印有符号或颜色；数字盘面应印有 0～10；色块盘面应有三种不同的颜色，每种颜色四块；空白盘面一面应使用白色无光塑料，应可用白板笔书写	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成，盘面直径 400mm，更换盘面时应不需拆下指针，悬挂式，圆盘面应敷设磁性塑料；可换盘面应采用铁片作材料，双面印有符号或颜色；数字盘面应印有 0～10；色块盘面应有三种不同的颜色，每种颜色四块；空白盘面一面应使用白色无光塑料，应可用白板笔书写	无偏离	/

3030604401	数字骰子	边长 12mm×12mm×12mm，每个侧面上有不同的数字，数量每套 3 个	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：边长 12mm×12mm×12mm，每个侧面上有不同的数字，数量每套 3 个	无偏离	/
3030604501	空白骰子	边长 12mm×12mm×12mm，数量每套 2 个，可用铅笔书写并可擦除	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：边长 12mm×12mm×12mm，数量每套 2 个，可用铅笔书写并可擦除	无偏离	/
3030602503	塑料球	五种颜色，每种颜色各 10 个，球径 20mm，配不透明袋 2 个，袋口有伸、缩拉绳	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：五种颜色，每种颜色各 10 个，球径 20mm，配不透明袋 2 个，袋口有伸、缩拉绳	无偏离	/

3030609701	活动日历	演示用；边长 10cm 的正方体 4 块;可写可擦。底座（盒子）405mm×105mm×105mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：演示用；边长 10cm 的正方体 4 块;可写可擦。底座(盒子)405mm×105mm×105mm。	无偏离	/
3030609702	活动日历	学生用；边长 5cm 的正方体 4 块；可写可擦。底座（盒子）205mm×55mm×55mm。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：学生用；边长 5cm 的正方体 4 块；可写可擦。底座（盒子）205mm×55mm×55mm。	无偏离	/
3080600010 1	彩色双面双色纸	A4，1 包 100 张；与黑板和白板反差大的彩色	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：A4，1 包 100 张；与黑板和白板反差大的彩色	无偏离	/

303060 09801	表面涂色的正方体	正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	无偏离	/
303060 09801	表面涂色的正方体	磁力，正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	我司提供的产品满足所有的技术参数要求，具体响应如下：磁力，正方体 3cm×3cm×3cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色。	无偏离	/

注：

1、供应商必须对应采购文件“采购项目技术规格、参数及要求”的内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标要求。

2、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。

3、本表内容不得擅自删减。

4、完全照抄招标文件采购项目技术规格、参数及要求，视为实质性不响应。

供应商法定代表人或授权代表签字或盖章：_____

供应商名称（签章）：_____中电信数智科技有限公司_____

日期：　　2025 年 07 月 04 日

1.6. 详细技术及售后服务方案

详细技术及售后服务方案

1.6.1. 商务部分

1.6.1.1. 售后服务方案

售后服务的内容、形式、质保期、解决质量或操作问题的响应时间、应急问题解决时间及人员配备等。

我公司在厂家标准售后服务的基础之上，建立了自己的完善的服务体系，该服务体系是对用户售前、售中、售后进行服务。

1.6.1.1.1. 质保期三年

1.质保期内：

自验收合格之日起 3 年。质保期提供免费上门保修服务，保修期自验收合格之日起计算。我公司在接到故障报告 2 小时内应作出响应，24 小时解决问题，满足本采购文件规定的有关条款。

质保期内（以本项目验收合格之日算起）我公司提供以下技术支持和服务：

1）电话咨询。我公司提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

2）现场响应。采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，我公司在 3 小内到达现场进行处理，使采购人能够正常使用。

3）我公司定期对所供产品及系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证的正常运行。如发现损坏，及时维修更换。

4）技术升级。在质保期内，如果制造商的产品技术升级，我公司将及时通知采购人，如采购人有相应要求，我公司对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的有偿升级服务。

2.质保期后：

我公司将继续为采购人提供以下技术支持和服务：

1）同样提供免费电话咨询服务，并承诺提供产品上门维护服务。

2）以优惠价格继续提供售后服务。

解决，热线服务人员通知用户何时、何人、何种交通方式派人到现场服务或备线支持服务。

1.6.1.1.2. 响应时间

提供电话热线支持。用户的维修人员如遇在维护或操作上的任何问题，可致电我公司的售后维修服务部，向技术人员咨询相关问题。如有关技术问题未能实时解决，我司将按实际情况派出技术人员到工程现场协助。

一、现场服务

1、现场设备安装后，我公司将继续保证有效的现场技术服务，在设备发生重大故障时，我公司将采取一切积极手段和必要措施进行恢复并将事故原因和分析报告向用户通报，如确系设备或软件原因，我公司将对此加以解释和负责。

2、我公司将长期提供现场顾问服务。

3、例行维护服务在现场进行，分为定期维护和不定期维护，定期维护每年不少于 4 次。

4、特殊紧急服务是针对用户的维护紧急需求，我公司保证第一时间紧急响应。

二、热线服务

1、利用现代化的通讯手段提供远程咨询，技术协助服务，例如热线电话、微信、E-mail、互联网服务等。

2、公司设有售后服务电话不间断维护，保证设备的安全无故障、全天候的运行。

3、热线服务人员不得主动控制电话，直到用户问题得到解决为止。

4、热线服务人员应首先予以咨询解答，对不能立即解决的问题在下述情况下，可暂时中断电话，但必须立即予以记录、呈报、跟踪。

1.6.1.1.3. 解决问题时间及人员配备情况

一、顾客回访

1. 产品交付后，与顾客保持沟通（电话、传真、走访等形式），记录有关情况，并及时处理顾客反馈的意见和建议，包括顾客的抱怨。

2. 营销部客服人员以月为单位对顾客进行回访，询问有关使用情况并听取顾客反馈 的意见和建议，对顾客的抱怨和不满认真倾听，并给予合理回复。

3. 客服人员应尽快为顾客解决问题，尽职尽责为顾客服务，最大限度地满足顾客。

二、顾客投诉处理

1. 营销部客服人员接到客户投诉后做好顾客投诉记录。

2. 根据顾客投诉内容进行调查，如果投诉情况属实，投诉成立，确定责任部门；如果投诉不属实，向客户返回调查意见。

3. 营销部客服人员就责任部门的答复和处理方案与顾客沟通。如果同意，按照方案 执行；如果不同意，返回责任部门。

4. 客户接受解决方案后，由责任部门组织实施方案。

二、顾客投诉处理

1. 营销部客服人员接到客户投诉后做好顾客投诉记录。

2. 根据顾客投诉内容进行调查，如果投诉情况属实，投诉成立，确定责任部门；如果投诉不属实，向客户返回调查意见。

3. 营销部客服人员就责任部门的答复和处理方案与顾客沟通。如果同意，按照方案执行；如果不同意，返回责任部门。

4. 客户接受解决方案后，由责任部门组织实施方案。

三、顾客退换货处理

1. 营销部业务员或客服人员接到顾客退换货信息后，确认信息后并填写《退换货处理申请表》。

2. 营销部发出退换货信息给 PMC 部，由 PMC 部组织评审退换货原因，分析并制定退换货处理方案。重大货批量退换货相关责任部门必须到现场确认，明确责任方。

3. 相关部门根据退换货方案或纠正措施执行整改，营销部负责跟进过程进

度。

四、顾客满意度调查统计

1. 销售员负责自己联系自己的，发放《顾客满意度调查表》，可通过传真、QQ、E-mail 等形式，发往顾客。调查表发出一个星期之内必须回收，销售部应确认。

五、售后服务方案及体系

1、售后服务方案

我公司从成立之初就投入了大量的精力不断完善企业内部的管理，提高软件开发的质量。公司根据 ISO9001 质量体系等项目管理方法和公司的特点建立了完整的研发质量 管理体系和售后服务体系。

我公司为用户提供长期的优质服务。我公司与客户的合作是长期的、伙伴式的合作， 客户的成功就是我们的成功。

我公司对项目的建立和实施全面负责，包括软件、硬件设备的安装、调试、各种培训，同时我们将根据实施过程中的调查提供对未来系统发展的战略和策略。

此外，我公司有专门的技术支持服务队伍，通过现场技术支持服务、热线电话、长期技术跟踪等来保证项目的高效、可靠运转，同时为系统的进一步发展和改善提供建设性意见。

2、售后服务体系

2.1 服务理念：

服务体现了一个品牌的实力和承诺，我公司凭借雄厚的实力， 全心全意为客户提供售前、售中和售后服务，尽心尽力协助客户迈向成功。

2.2 服务宗旨：

用户的成功就是我们的成功：我公司奉行“用户的成功就是我们的成功 ”的宗旨，时刻以客户利益为重，处处为客户着想，不断地开拓创新，为客户创造价值。

2.3 服务规范：

诚信、专业、高效、迅捷：为更好地服务客户，我公司建立了标准、规范的客户服 务体系，为客户提供的个性化服务，力争以全面、细致的服务让客户满意，进一步增强 客户对我公司的信心与认同。

2.4 服务保障：

（1）售后服务实行 24 小时服务，若使用的产品发生故障，售后服务部可及时派人到现场解决问题。

（2）我公司拥有各类专业技术人员，根据需要，售后服务部可向公司各职能部门随时调用所需专业和技能人员，派往用户所在地，提供及时、优质的服务。

（3）我公司每年不定期的对用户技术人员进行培训，以便及时掌握新技术、新材料、新工艺，为用户提供准时、迅速、优质的服务。

（4）市场部配合服务部定期向购和使用的产品的客户进行回访。通过接受客户投 诉和沟通，建立起信息反馈渠道获取各种信息，采取相应的纠正(预防)或改进措施，确 保向客户提供满足要求的产品。

客户通过电话、传真、电子邮件等多种形式提出支持服务需求；客户服务助理定期调查客户满意度得到支持服务需求；售后维护组成员也会在支持维护期挖掘客户的潜在 服务需求。

维护服务过程中，我们的工程师将认真解决客户提出的问题，并将维护的过程和解决方法填写在《支持维护记录》 中，也要求客户对我们的维护服务质量做一评价。

在支持服务结束后，支持维护人员应请客户验收工作结果，并填写《维护总结》。

3、人员配备情况。

支持服务维护人员 2 名

人员：李亚超 410928199108186015

人员：刘宝松 370682197801157837

员工职责：

严格遵守公司的各项管理制度，认真行使公司给予的管理权力，组织本部门员工规范有序的展开工作；

及时准确的传达公司管理意见，同时要了解和掌握部门员工的各种想法和动态，起到承上启下的作用；

售后工作中对用户报修的故障能及时、高效的解决；

对所负责的售后工地进行定期的巡查维护，树立良好形象，维护公司信誉；

对工作中解决不了的问题或出现的产品质量问题，要及时向上级主管反映，寻求解 决办法；

对上级定期提供一些合理建议努力学习专业技术知识，不断提高工作能力和水平；完成部门领导交办的其它任务。

1.6.1.2.安装方案

1.6.1.2.1. 货物供货

所有设备和系统符合国家及行业标准。

1. 符合性标准

所有提供的产品和服务必须严格符合招标文件的规格要求和性能标准。

2. 国家与行业标准

遵守国家相关法律法规和行业标准，确保所有设备和材料的质量。

3. 原厂标准

确保所有设备均为原厂正品，提供原厂质量保证。

4. 安全标准

所有设备和系统必须符合国家安全标准，包括但不限于电气安全、网络安全等。

5. 环保标准

优先选择符合环保要求的材料和设备，减少对环境的影响。

6. 耐用性和可靠性

设备和器材具备良好的耐用性和可靠性，以适应学校长期使用的需求。

7. 性能指标

设备性能应满足或超过招标文件中规定的技术指标。

8. 兼容性和互操作性

确保系统和设备之间具有良好的兼容性和互操作性，以实现无缝集成。

9. 用户友好性

设备和系统应易于操作和维护，满足非专业用户的使用需求。

10. 质量认证

设备和材料具有质量认证文件，如 ISO 认证、3C 认证等。

11. 检验和测试

对所有到货设备进行严格的检验和测试，确保其符合质量标准。

12. 质量保证期

明确质量保证期限，并在保证期内提供必要的维护和修理服务。

13. 质量反馈机制

建立质量反馈机制，及时收集和处理用户关于质量问题的反馈。

14. 持续改进

根据用户反馈和质量监控结果，不断改进产品和服务的质量。

15. 第三方质量检测

如有必要，可邀请第三方权威机构进行质量检测和认证。

16. 质量培训

对项目团队进行质量管理培训，提高团队的质量意识和能力。

1.6.1.2.2. 供货时间

签订合同后 30 天。

1.6.1.2.3. 安装

1. 网络基础设施安装

设备：交换机、路由器、防火墙等。

步骤：

安装网络机柜和布线系统。

配置网络设备，确保网络安全和稳定性。定期检查网络设备运行状态（如设备指示灯、温度），查看设备日志，及时发现异常；检查网线、光纤连接是否松动。

2. 信息化教学设备安装

设备：智慧黑板、视频展台、集控管理系统等。

步骤：

安装智慧黑板和视频展台，确保显示和触控功能正常。触摸无反应：检查驱动程序是否安装正确，或重启设备；画面显示异常：检查连接线路，调整显示设置。

3. 综合安防系统部署

设备：轻智能警戒摄像机等。

步骤：

将监控摄像头、门禁系统、报警装置等设备接入安防管理平台，实现统一管理和控制。通过网络将各设备数据传输至监控中心，确保信息互联互通。

定期检查监控摄像头外观是否损坏、镜头是否清洁；查看门禁设备工作状态指示灯是否正常；检查报警探测器是否被遮挡、线路连接是否松动。

及时更新安防设备的固件，修复漏洞，提升性能。

4. 教学互动设备搭建

设备：教学互动设备等。

步骤：

选择合适墙面位置，使用专用支架固定平板；连接电源线、网络线；确保设备安装牢固，高度适合教师操作和学生观看。

将智能交互平板、学生互动终端、无线投屏器等设备与互动教学软件进行集成调试。

定期检查智能交互平板屏幕是否有划痕、污渍，及时清洁；查看学生互动终端设备电量、运行状态；检查无线投屏器、音响等设备连接是否正常，有无松动或损坏。

5. 灯光照明与音响系统配置

设备：LED 灯具、专业音箱、调音台等。

步骤：

安装照明设备，确保教室和会议室照明需求。

配置音响系统，保证音质清晰且覆盖全场。防潮：避免设备受潮。定期检查线路：防止线路老化、破损。

6. 机房建设与设备安装

设备：服务器、存储设备、电源等。

步骤：

安装核心交换机、路由器、防火墙等网络设备，将服务器、存储阵列等设备上架，固定在机柜中。

测试 UPS 不间断电源切换功能，检查市电断电后 UPS 的供电时间和稳定性；调整精密空调的温湿度控制参数，测试空调制冷、制热、除湿、加湿等功能。

每日检查机房温湿度、电力系统运行状态、设备指示灯；定期清理设备表面灰尘，检查线缆连接是否松动；

及时更新服务器操作系统补丁、网络设备固件、应用软件版本。

1.6.1.2.4. 实施方案

1.6.1.2.4.1. 供货安装调试方案

1. 项目启动会议

目标：确立项目团队、角色分配、时间表和沟通机制。

输出：项目计划书、团队联系表。

2. 现场勘查与评估

目标：评估现场条件，确定设备布局和安装条件。

输出：现场勘查报告、设备布局图。

3. 设备与材料准备

目标：确保所有设备和安装材料齐全。

输出：设备和材料清单、供应商确认。

4. 网络基础设施安装

设备：交换机、路由器、防火墙等。

步骤：

安装网络机柜和布线系统。

配置网络设备，确保网络安全和稳定性。

5. 信息化教学设备安装

设备：智慧黑板、视频展台、集控管理系统等。

步骤：

安装智慧黑板和视频展台，确保显示和触控功能正常。

6. 综合安防系统部署

设备：轻智能警戒摄像机等。

步骤：

安装监控摄像机，覆盖校园关键区域。

7. 教学互动设备搭建

设备：教学互动设备等。

步骤：

安装显示设备，确保图像清晰。

配置中控系统，实现环境智能控制。

8. 灯光照明与音响系统配置

设备：LED 灯具、专业音箱、调音台等。

步骤：

安装照明设备，确保教室和会议室照明需求。

配置音响系统，保证音质清晰且覆盖全场。

9. 机房建设与设备安装

设备：服务器、存储设备、电源等。

步骤：

建设机房，安装机柜和电气设施。

安装服务器和存储设备，配置数据中心。

10. 系统测试与优化

目标：确保所有系统运行稳定，满足使用需求。

步骤：

进行系统测试，包括功能测试和压力测试。

根据测试结果进行系统优化。

11. 用户培训与交付

目标：培训教职工使用新设备和系统。

步骤：

制定培训计划，组织培训会议。

提供操作手册和技术支持。

12. 后期维护与支持

目标：确保系统长期稳定运行。

步骤：

建立维护流程和响应机制。

定期检查设备状态，提供系统升级服务。

1.6.1.2.4.2. 安装进度计划编制

阶段一：项目准备

完成项目启动会议、团队组建、计划书编制。

阶段二：现场勘查与设计

完成现场勘查、设备布局设计、风险评估。

阶段三：设备采购与材料准备

完成设备采购、材料准备、供应商协调。

阶段四：基础设施安装

完成网络、安防、多媒体等基础设施安装。

阶段五：教学设备安装与配置

完成智慧黑板等教学设备安装和配置。

阶段六：计算机云教室系统搭建

完成计算机云教室系统的搭建。

阶段七：机房建设与设备安装

完成机房建设、服务器和存储设备安装。

阶段八：系统测试与优化

完成系统测试、问题排查、性能优化。

阶段九：用户培训与交付

完成用户培训、操作手册编制、系统交付。

阶段十：后期维护与支持（持续）

建立维护流程、定期检查、系统升级。

1.6.1.2.4.3. 人员安排

(1) 组织机构设置

为确保濮阳县教育局濮阳县清河头乡寄宿制小学、濮阳县五星乡寄宿制小学教学设备采购项目（第二次）的顺利实施，我们将设立一个高效、专业的项目组织机构，包括项目领导小组、项目执行小组、技术专家组和质量监督组。

(2) 项目领导小组

项目领导小组由我公司高层管理人员组成，负责整体战略规划和决策指导，确保项目与公司整体发展战略相一致，并为项目提供必要的资源支持。

(3) 项目执行小组

项目执行小组由项目经理领导，下设若干专业小组，包括采购组、施工组、安装调试组和文档管理组。各小组职责如下：

- 采购组：负责项目所需设备和材料的采购工作，确保按时、按质、按量完成采购任务。
- 施工组：负责现场施工管理，包括施工计划的制定和执行，施工质量的控制。
- 安装调试组：负责设备安装、调试和验收工作，确保设备稳定运行。
- 文档管理组：负责项目过程中所有文档的编制、管理和归档工作。

(4) 技术专家组

技术专家组由行业内资深技术专家组成，负责提供技术支持和解决方案，确保项目技术实施的先进性和可靠性。

(5) 质量监督组

质量监督组由质量管理专家和客户代表组成，负责对项目实施过程进行质量监督和评审，确保项目质量满足客户需求和国家标准。

(6) 沟通协调机制

项目组织机构内部建立高效的沟通协调机制，确保信息流通顺畅，各小组协同工作，及时解决项目实施过程中的问题。

(7) 人员职责明确

项目组织机构中每位成员的职责和工作范围都进行了明确划分，确保每个人都清楚自己的任务和责任，有效推动项目进展。

1.6.1.2.4.4. 进度保证措施

(1) 制定严格的进度计划

我们将依据招标文件要求，结合项目实际情况，制定详尽的进度计划。该计划将包括关键里程碑、阶段性目标、任务分解、人员分配和时间安排。

(2) 定期进度评审

设立定期的进度评审会议，确保掌握当前状态，解决进度偏差，确保项目按计划推进。

(3) 强化资源配置

根据项目进度计划，提前进行资源规划和配置，包括人力、物资和设备，避免因资源不足导致进度延误。

(4) 优化供应链管理

与供应商建立紧密合作关系，确保设备和材料按时供应，减少供应链风险。

(5) 风险管理与应对

识别项目进度可能面临的风险，制定相应的风险应对措施和预案，包括备选供应商和材料采购方案。

(6) 强化沟通机制

确保项目团队、供应商、学校以及相关利益相关者之间有高效的沟通机制，及时解决影响进度的问题。

(7) 阶段性成果确认

在每个关键阶段完成后，及时与学校及相关部门确认成果，确保项目符合预期目标。

(8) 灵活调整策略

在项目实施过程中，根据实际情况灵活调整进度计划，确保项目能够适应变化并顺利进行。

(9) 质量与进度的协调

在保证工程质量的前提下，合理安排工程进度，避免因赶工而牺牲工程质量。

(10) 现场进度监控

设立现场进度监控小组，实时监控项目现场的施工进度，及时发现并解决问题。

(11) 培训与技术交底

对项目团队进行技术和管理培训，确保团队成员对项目进度要求和施工技术有清晰的理解。

(12) 利用专业团队

聘请具有丰富经验的项目管理团队，利用其专业知识和经验，确保项目进度的顺利实施。

(13) 明确责任分配

明确项目团队中每个成员的责任和任务，确保每个人都清楚自己的职责和对项目进度的影响。

(14)进度变更管理

对于任何可能影响项目进度的变更，都将通过正式的变更管理流程进行审查和批准。

1.6.1.3.培训方案

1.6.1.3.1. 培训目的

使采购方的技术人员了解设备的工作原理、组成及各部组件、测试的工作原理和使用方法，熟练掌握本项目测试检测系统的操作规程，并可以进行对设备的维护、设备的配置与教学等。

设备操作规范化

确保两校教师及设备管理人员熟练掌握教学设备（如多媒体交互系统、科学实验器材、计算机设备等）的标准化操作流程，避免因操作不当导致设备故障或教学中断。

教学应用深度融合

通过培训使教师能够将设备功能与学科教学深度结合（如利用交互式白板设计互动课程、通过实验设备开展探究式学习），提升课堂教学效率与学生参与度。

设备维护基础能力建设

培养教师基础的设备维护技能（如软件升级、简单故障排查、日常保养），降低设备故障率，延长使用寿命，减少后期运维成本。

安全规范意识强化

针对实验设备、用电设备等制定安全操作准则，确保师生在使用过程中遵守安全规范，杜绝安全事故隐患。

1.6.1.3.2. 培训计划

濮阳县清河头乡及五星乡寄宿制小学教学设备培训计划

一、培训目标

使两所寄宿制小学的教师和相关工作人员能够熟练操作新采购的教学设备，包括但不限于多媒体教学设备、实验设备等，提升教学效率和质量。

培养学校内部的技术支持人员，使其具备常见设备故障的排查和基本维修能力，保障设备的正常运行。

引导教师充分利用新设备的功能，创新教学方法，丰富教学形式，提高学生的学习兴趣和参与度。

二、培训对象

濮阳县清河头乡寄宿制小学和濮阳县五星乡寄宿制小学的全体授课教师。

学校的教学管理人员，如教导主任、教研组长等。

学校负责设备维护的后勤人员。

三、培训内容

（一）多媒体教学设备

基础操作培训

设备的开关机流程，包括投影仪、电子白板、电脑主机等主要部件的正确开启和关闭顺序。

讲解遥控器和控制面板的功能及使用方法，如切换信号源、调节音量、亮度、对比度等。

指导教师如何连接外部设备，如 U 盘、移动硬盘、手机等，以便快速导入教学资料。

软件应用培训

介绍常用教学软件的安装、启动和基本操作，如课件制作软件、教学资源库软件的使用方法。

培训教师如何利用软件进行互动教学，如在电子白板上进行批注、绘图、擦除，使用软件自带的互动工具（如投票、抢答、分组讨论等）活跃课堂气氛。

教授教师如何在网络环境下获取优质教学资源，并将其整合到自己的教学课件中。

（二）实验设备（根据实际采购的实验设备类型进行针对性培训）

实验设备的原理与结构

详细讲解各类实验设备的工作原理，帮助教师理解实验的科学依据。

介绍实验设备的主要结构和部件，使教师能够清晰认识设备的组成部分及其功能。

实验设备的操作规范

演示实验设备的正确操作步骤，包括设备的安装、调试、样品准备、实验参数设置等。

强调操作过程中的安全注意事项，如佩戴防护用具、正确处理化学试剂、避免设备过载运行等。

组织教师进行实际操作练习，确保每位教师都能熟练掌握实验操作流程。

实验数据的采集与分析

指导教师如何使用设备配套的数据采集工具，如传感器、数据采集器等，准确采集实验数据。

介绍常用的数据处理软件（如 Excel 等）在实验数据处理中的应用，包括数据的录入、整理、图表制作和数据分析方法，帮助教师从实验数据中得出科学结论。

（三）设备维护与故障排除

日常维护知识

讲解教学设备的日常清洁方法和注意事项，如使用干净柔软的布擦拭屏幕、定期清理设备内部灰尘等。

介绍设备的保养要点，如定期检查设备的连接线是否松动、设备的放置环境要求（温度、湿度、通风等）。

常见故障排查与处理

总结常见设备故障现象，如多媒体设备的图像显示异常、声音输出故障，实验设备的运行不稳定、报错信息等。

针对每种故障现象，分析可能的原因，并提供相应的排查方法和解决措施。例如，当投影仪图像模糊时，可能是镜头脏污、焦距未调好或灯泡老化，可依次进行清洁镜头、调节焦距和更换灯泡等操作进行排查。

培训后勤人员和教师在遇到无法自行解决的故障时，如何正确记录故障现象和相关信息，以便及时向设备供应商或专业维修人员反馈。

四、培训时间与地点

（一）时间安排

集中培训阶段：[具体日期区间 1]，共 [X] 天。每天上午 9:00 - 12:00，下午 14:00 - 17:00 进行培训。此阶段主要进行多媒体教学设备和实验设备的基础操作及软件应用培训。

分组实践与指导阶段：[具体日期区间 2]，共 [X] 天。每天安排教师分组到各自学校的教室或实验室，在培训讲师的现场指导下，进行实际教学场景中的设备操作实践，巩固所学知识和技能。

故障排除专项培训阶段：[具体日期区间 3]，共 [X] 天。上午进行设备维护与故障排除知识的集中授课，下午组织后勤人员和部分教师进行故障模拟演练，提升故障排查和处理能力。

后续跟踪与辅导阶段：在设备投入使用后的 [X] 个月内，定期安排技术人员到学校进行回访，解答教师在实际使用过程中遇到的问题，并根据反馈情况进行针对性的辅导和培训。

（二）培训地点

集中培训：选择在濮阳县教育局指定的培训场地（如会议室或培训教室），该场地应具备良好的多媒体设备和网络环境，方便进行教学演示和互动。

分组实践：分别在濮阳县清河头乡寄宿制小学和濮阳县五星乡寄宿制小学的教室和实验室进行，使教师能够在熟悉的教学环境中进行设备操作实践。

故障排除专项培训：可根据实际情况选择在学校的设备维修室或与集中培训相同的场地进行，便于展示设备维修工具和进行故障模拟操作。

五、培训方式

理论讲解：由专业的培训讲师通过 PPT 演示、视频资料等方式，系统地讲解教学设备的原理、结构、操作规范、软件应用等理论知识，使培训对象对设备有全面的认识。

现场演示：在理论讲解的基础上，培训讲师在现场对教学设备进行实际操作演示，边演示边详细讲解每个步骤和注意事项，让培训对象更直观地了解设备的操作方法。

实践操作：安排充足的时间让培训对象亲自上手操作教学设备，进行课件制作、实验操作、故障排查等实践活动。培训讲师在一旁进行巡视指导，及时纠正

错误操作，解答疑问，确保每位培训对象都能熟练掌握操作技能。

小组讨论与交流：组织培训对象分组进行讨论和交流，分享在设备使用过程中的经验和遇到的问题，共同探讨解决方案。通过小组互动，促进教师之间的学习和合作，拓宽教学思路。

在线学习与答疑：建立专门的在线学习平台或微信群，上传培训资料、操作视频等学习资源，方便培训对象随时进行自主学习和复习。同时，安排技术人员在平台上实时解答教师提出的问题，提供远程技术支持。

六、培训师资

设备供应商技术人员：邀请教学设备的供应商派遣具有丰富经验的技术人员作为主要培训讲师。他们对所供应的设备非常熟悉，能够准确、详细地讲解设备的性能、操作方法、维护要点以及常见故障处理等专业知识，并提供最新的设备使用技巧和行业信息。

教育技术专家：聘请教育领域的技术专家参与培训，他们具有深厚的教育技术理论知识和丰富的教学实践经验。专家主要负责讲解如何将新设备与教学方法相结合，创新教学模式，提升教学效果，为教师提供专业的教育教学指导。

本地优秀教师代表：选拔本地在教学设备应用方面表现突出的优秀教师作为培训师资的一部分。他们能够以一线教师的视角，分享在实际教学中使用设备的成功案例和经验心得，让培训内容更具实用性和可操作性，同时也能增强培训对象的认同感和学习积极性。

七、培训考核

理论考核：在集中培训阶段结束后，组织一次理论知识考试，采用闭卷或在线答题的方式，考查培训对象对教学设备的原理、操作规范、软件应用、维护知识等理论内容的掌握程度。考试题型包括选择题、填空题、简答题和论述题等，总分设定为 100 分，及格分数为 60 分。

实践操作考核：在分组实践与指导阶段结束后，对每位培训对象进行实践操作考核。考核内容包括多媒体教学设备的操作（如制作一个包含互动元素的教学课件并进行展示讲解）、实验设备的操作（按照给定的实验步骤进行实验操作并正确记录和分析实验数据）以及设备故障排查与处理（模拟常见设备故障场景，要求培训对象在规定时间内进行故障排查并提出解决方案）。由培训师根据预

先制定的考核标准进行现场评分，实践操作考核总分也设定为 100 分，及格分数为 60 分。

日常表现考核：在整个培训过程中，对培训对象的日常表现进行考核，包括出勤情况、课堂参与度、小组讨论表现、作业完成情况等。日常表现考核采用量化评分的方式，总分设定为 100 分，其中出勤情况占 30 分（每缺勤一次扣 10 分，迟到或早退一次扣 5 分），课堂参与度占 30 分（积极回答问题、参与互动讨论等视情况给予相应加分），小组讨论表现占 20 分（在小组讨论中发挥积极作用、提出有价值的观点和建议等给予加分），作业完成情况占 20 分（按时完成作业且质量较高的给予满分，未按时完成或质量较差的酌情扣分）。

综合评定：将理论考核成绩、实践操作考核成绩和日常表现考核成绩按照一定的比例进行综合评定，得出每位培训对象的最终培训成绩。建议综合评定的比例为理论考核成绩占 30%、实践操作考核成绩占 50%、日常表现考核成绩占 20%。例如，某位培训对象的理论考核成绩为 70 分，实践操作考核成绩为 80 分，日常表现考核成绩为 90 分，则其最终培训成绩为 70×30% + 80×50% + 90×20% = 77 分。对最终培训成绩及格（60 分及以上）的培训对象颁发培训合格证书，对成绩优秀（85 分及以上）的培训对象给予一定的奖励，如荣誉证书、教学资源礼包等。对于考核不合格的培训对象，安排补考或额外的辅导培训，直至其掌握相关知识和技能为止。

八、培训评估

培训满意度调查：在每次培训课程结束后，通过在线问卷或纸质问卷的方式，向培训对象发放培训满意度调查问卷。问卷内容涵盖培训内容的实用性、培训方式的有效性、培训师资的专业水平、培训组织与管理等方面，采用李克特量表（如非常满意、满意、一般、不满意、非常不满意）进行评价，并设置开放性问题，收集培训对象的意见和建议。根据调查问卷的反馈结果，及时了解培训对象对培训的满意度情况，发现培训过程中存在的问题和不足之处，以便对后续培训进行调整和改进。

教学效果跟踪评估：在设备投入使用后的一段时间内（如一个学期），对培训对象的教学效果进行跟踪评估。通过观察教师在课堂教学中使用新设备的频率和熟练程度，了解学生对新设备辅助教学的反馈意见（如是否提高了学习兴趣、

是否有助于理解知识等），分析教师在教学质量方面的提升情况（如学生成绩的变化、课堂参与度的提高等），综合评估培训对教学实践的实际影响和效果。同时，与培训前的教学情况进行对比，总结培训带来的积极变化和仍需改进的地方，为今后的培训工作提供参考依据。

培训总结与反馈：在整个培训项目结束后，组织培训师资、培训管理人员和部分培训对象代表召开培训总结会议。会议上，对培训目标的达成情况、培训内容和方式的合理性、培训考核与评估的有效性等方面进行全面总结和分析。培训师资和管理人员汇报培训过程中的工作情况和发现的问题，培训对象代表分享培训后的收获和体会以及在实际教学中遇到的困难和问题。根据总结会议的讨论结果，撰写详细的培训总结报告，包括培训的基本情况、取得的成绩、存在的问题、改进措施和建议等内容，并将报告反馈给濮阳县教育局和两所寄宿制小学的相关领导，为今后的教学设备采购和培训工作提供决策参考。同时，将培训总结报告作为培训档案的重要组成部分进行存档保存，以便后续查阅和借鉴。

1.6.1.3.3. 设备使用培训

由技术人员带领教师熟练掌握整套系统的操作规程，并可根据老师的要求对每一个或某个实训项目进行实训。使教师熟练掌握各类教学设备的日常操作，能够独立开展信息化教学活动，让技术人员掌握设备的深度操作与基础维护技能，确保管理人员了解设备整体架构及基本操作流程。

1.6.1.3.3.1. 培训场次

我方承诺根据使用方要求可以无限培训，具体人数和时间以用户要求为准，一般人数不少于 30 人，培训时间不少于 3 天。

1.6.1.3.3.2. 培训课件

封面页：展示培训主题 “濮阳县清河头乡及五星乡寄宿制小学教学设备使用培训”、培训单位、培训日期及培训讲师信息。

目录页：呈现培训内容的模块划分，如 “多媒体教学设备深度应用” “实

验设备精细化操作”“设备维护与管理进阶”，方便学员快速了解培训结构。

内容页：

理论讲解部分：采用图文结合、动画演示的方式，对设备原理、操作步骤、维护要点进行详细阐述，重点内容使用加粗、变色字体突出显示。

案例展示部分：插入实际教学场景中的设备使用案例视频、图片，以及故障排除案例分析，增强培训的直观性与实用性。

互动练习部分：设置课堂小测验、操作模拟练习环节，通过填空、选择、实操演示等形式，巩固学员所学知识与技能。

总结页：梳理培训重点内容，强调关键知识点与操作要点，提供学习资源链接（操作手册、视频教程）及培训讲师的联系方式，便于学员后续学习与咨询。

1.6.1.3.3.3. 培训内容

（一）多媒体教学设备深度应用

智能教学功能拓展：讲解智能黑板的触摸书写、手势擦除、屏幕批注等功能，以及如何利用其内置的学科工具（如数学公式编辑器、物理实验模拟工具）辅助教学；介绍投影仪的智能对焦、无线投屏技术，帮助教师摆脱线缆束缚，实现便捷教学。

教学资源整合与优化：指导教师使用希沃白板、101 教育 PPT 等软件，从国家中小学智慧教育平台、学科网等资源平台筛选适配教学内容的课件、视频、图片等资源，并进行二次编辑与整合，制作出个性化、互动性强的教学课件；同时，教授如何利用软件的云存储功能，实现教学资源的跨设备共享与调用。

课堂互动教学模式创新：以互动教学软件为依托，开展分组竞赛、课堂投票、实时问答等互动教学活动，提升学生课堂参与度；演示如何利用设备的录播功能，录制教学过程，生成课堂实录视频，用于课后复习、教学反思及教学资源积累。

（二）实验设备精细化操作

复杂实验流程规范：针对理化生学科中涉及的复杂实验设备，如化学实验室的气相色谱仪、生物实验室的显微镜成像系统，详细讲解实验前的准备工作（样品预处理、仪器参数校准）、实验过程中的操作要点（进样操作、数据实时监测）及实验后的清理维护流程，确保实验操作的准确性与安全性。

实验数据深度分析：在掌握基础数据处理软件（Excel）的基础上，进一步介绍 Origin、GraphPad Prism 等专业数据处理与绘图软件的使用方法，指导教师进行实验数据的统计分析（方差分析、显著性检验）、图表美化与可视化呈现，帮助教师从实验数据中挖掘有价值的信息，提升科研与教学能力。

实验安全与应急处理：强化实验安全意识，系统讲解实验设备使用过程中的潜在风险（化学试剂泄漏、电气设备短路）及相应的防范措施；开展应急演练，培训教师在突发情况下（如火灾、化学品灼伤）的正确处置流程与急救方法，保障师生人身安全。

（三）设备维护与管理运维

设备预防性维护：制定设备定期维护计划，包括多媒体设备的滤网清洗、灯泡更换周期，实验设备的关键部件润滑、校准周期等；指导教师和后勤人员如何通过设备运行状态监测（温度、噪音、运行日志分析），提前发现潜在故障隐患，降低设备故障率。

常见故障深度排查：在基础故障排查的基础上，针对复杂故障（如电子白板触控失灵、实验设备数据异常波动），深入分析故障产生的可能原因，如硬件损坏（主板故障、传感器失效）、软件冲突（驱动程序不兼容、系统版本过低）等，并提供专业的检测工具（万用表、故障诊断仪）使用方法及维修流程，提升故障解决效率。

设备全生命周期管理：建立设备管理档案，记录设备采购信息、安装调试记录、维修保养历史、使用频率等数据；通过信息化管理系统（如资产管理软件）实现设备的借还登记、使用预约、报废审批等全流程管理，提高设备使用效率与管理规范性。

1.6.1.3.3.4. 操作手册

1.6.1.3.3.4.1. 智能交互黑板

鸿合 HiteVision

智能交互黑板

使用说明书

请妥善保留此手册以供日后查询。该手册为智能交互黑板通用手册，实际产品可能与说明书略有

目录

目录 **01**

符号约定 **04**

安全须知 **05**

1. 安装要求 **08**

2. 简介 **11**

2.1 外观介绍 12

2.1.1 正视图 12

2.1.2 后视图 12

2.2 前置按键 13

2.3 多媒体单元（选配） 14

3. 智能交互黑板连接 **15**

3.1 前置端口 15

3.2 后置端口 17

4. 遥控器（选配） **20**

5. 快速启动 **21**

5.1 开机 23

5.2 关机 24

5.3 内置电脑的安装（可选） 25

6. 基本操作 **26**

6.1 主页 26

6.2 白板 27

6.3 信号源 30

6.4 文件浏览 30

6.5 系统设置 31

6.5.1 网络 31

6.5.2 通用 31

6.5.3 系统 33

6.6 应用菜单置换 36

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

6.7 罗盘 ····· 37
6.8 更多应用 ····· 39
6.8.1 截屏 ····· 39
6.8.2 聚光灯 ····· 40
6.8.3 放大镜 ····· 40
6.8.4 闹钟 ····· 41
6.8.5 多媒体 ····· 41
6.8.6 欢迎词 ····· 42
6.8.7 浏览器 ····· 43
6.8.8 日历 ····· 43
6.8.9 计算器 ····· 43
6.8.10 单独听 ····· 44
6.8.11 童锁 ····· 44
6.8.12 应用中心 ····· 45
6.8.13 便签 ····· 46
6.8.14 温度提示和过温保护 ····· 46
6.9 系统检测 ····· 46
6.10 手势 ····· 47
7. 快捷键 ····· 49
8. 节能说明 ····· 51
9.VGA 信号输入规格 ····· 53
10. 多媒体支持格式 ····· 54
11. 常见故障及解决方法 ····· 55
12. 环保注意事项和说明 ····· 57
13. 维护与保养 ····· 59

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

非常荣幸您选择我们的产品！

当本产品超过使用时效而必须予以丢弃时，请遵循法令进行所有配件的回收。请勿将电池、充电电池和家用垃圾一同丢弃！请将电池和充电电池携至当地的回收站进行回收。让我们为环境共尽一份心力。

符号约定

本手册采用各种醒目标志来表示操作过程中需要特别注意的地方，这些标志的意义如下：

警告	用于警示潜在的危险情形，若不避免，将会导致人员死亡或者严重的人身伤害。
注意	用于传递设备或环境安全警示信息，若不避免，可能会导致设备损坏，数据丢失，设备性能降低或者其他不可预知的结果。
说明	用来描述当前操作的进一步信息说明。

安全须知

为了保障您的安全，请在使用本产品前认真阅读以下安全须知说明。使用不当可能导致严重的人身伤害或财产损失，切勿试图自行修理本产品。

⚠ 警告	
	发生严重故障时请立即拔出电源。 严重故障包括： • 机内出现冒烟、产生异味或出现异常噪音。 • 没有图像、声音或图像失真。 在以上异常情况，请立即关闭电源，不要继续使用本产品，应拔出电源线，并请专业人员检修。
	避免液体、金属或可燃物进入机内。 • 如有液体、金属进入机内请立即关机及切断电源，并联系专业人员处理。 • 当儿童靠近本产品时，请特别注意。
	请勿将本产品放置在不平稳表面上。 不平稳表面包括：斜面或摇晃的支架、桌子、台子等，这可能导致产品翻倒造成伤害。
	请勿打开本产品机盖，或擅自更改产品。 本产品内部安装有高压组件。打开本产品机盖将可能使您面临高压、电击以及其它危险状况。如需检查、调节或维修等服务，请与当地经销商联系。
	请使用指定的供电电压。 • 为避免烧毁本机造成危险，使用本产品时请用本机标配电源线，请勿使用其他类型的电源线。 • 务必使用三线电源插座并确保其地线接地良好。 • 长期不使用时，请将接收主机的电源拔离插座。
	定期清洁电源插头插片周围的灰尘或金属。 • 在长期不清洁插片的情况下继续使用本产品可能引起火灾或触电。 • 必须先拔出电源线，再用干布清洁插片。
	请勿将物品放在本产品顶部。 • 请勿将物品放在本产品顶部，如：液体容器（花瓶、花盆、化妆品或液体药品等）。 • 如有水或者任何液体泼洒在本产品上，可能引起短路，导致火灾或者触电。 • 请勿踩压本产品或在本产品上悬挂物品。

⚠ 警告	
	请勿将本产品安装在不当位置。 • 应当避开潮湿的地方，如浴室、淋浴房、窗户附近及室外可能遭遇雨、雪或其它严酷条件的地方；同时请避免将本产品安装在可能接触到温泉水汽的地方。否则可能引发故障，或在极端情况下存在触电危险。 • 设备上不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。
	在闪电[illegible]时请[illegible]设备的电源。 • 为了降低触电危险，闪电时请勿接触本产品。 • 应把供电大于[illegible]电压的产品[illegible]安装或放置在儿童接触不到的位置。
	请勿用湿手操作电源线，否则可能造成触电。

⚠ 注意	
	请勿将本产品安装在高温环境中。 • 请勿在热源附近进行安装，如散热器、储热器、炉灶或者其它产热设备等。 • 避免本产品受到阳光直射。否则可能使机体温度升高，并引发故障。
	运输本产品时： • 如果由于搬动或者维修需要运输本产品，应使用本产品随附的纸箱和缓冲材料。 • 在运输过程中以垂直方式搬动本产品。不正确方式搬动会损坏屏幕玻璃或本产品其他零部件。 • 在移动本产品前，请切断所有外部连接，并分离所有防倾倒设施。移动产品时要小心，避免被撞击、挤压等，特别要注意屏幕部分保护，以免玻璃破裂造成伤害。
	请勿盖住或堵塞本产品上的任何通风口，否则设备可能会过热而引起火灾或损坏产品，缩短其使用寿命。 • 请勿将本产品的通风面朝下放置。 • 请勿将本产品安装在地毯或被褥上。 • 请勿用桌布等盖住本产品。

中电信数智科技有限公司 11010210043695

⚠ 注意

在使用收音机时应远离本产品。

本产品的设计在防止收音机干扰方面符合国际 EMI 标准。尽管如此，机器还是会使收音机产生噪音。

如果收音机产生噪音，请尝试以下解决措施：

- 调节收音机天线的方向，以免其接收到来自本产品产生的干扰。
- 使收音机远离本产品。

不做任何可能损坏电源线的事。

- 不要损坏、修改或缠绕、强行弯曲、加热或过分拉伸电源线。
- 请勿将重物（包括设备本身）压在电源线上。
- 当拔出电源线时，不要拉扯电源线。如电源线损坏，请与经销商联系进行修理或更换。
- 附件盒中的电源线是该产品的专用电源线，请勿与其他设备连接使用。

正确使用电池。

- 电池使用不当可能造成电池腐蚀或漏电，可能引起火灾。
- 建议使用本产品所指定的电池类型，按照电池盒所标明的电极（+ 极和 - 极）正确安装电池。
- 请勿将新电池与用过的电池安装在一起使用。
- 如果长时间不使用遥控器，请取出电池。
- 电池不得暴露在诸如日照、火烤或类似过热环境中。
- 请勿将旧电池作为生活垃圾进行处理，应按照当地法规进行处置。

收看建议：

- 应该在环境光线适宜的地方使用本产品。太亮或者太暗的环境都对眼睛有害。
- 设置一个最佳图像质量以使眼睛处于放松状态。
- 请定时放松一下眼睛，建议连续观看 30min 后，进行适当休息。建议休息时，可观看远处物体或做一套眼保健操以保护您的眼睛。
- 当您使用本产品时，应与本产品保持足够的距离进行观看。这是保护眼睛、防止眼睛疲劳的最佳方法。
- 请将音量调节到适当的水平，尤其是在夜间。
- 谨慎使用功放设备作为音频输入源，如果一定要用到功放，输入功率不要超过扬声器最大功率，否则会导致扬声器因超功率损坏等问题。
- 产品在外接显示信号模式和安卓模式下均可符合莱茵低蓝光认证的要求，客户可根据自身需求在安卓或外接显示信号模式下使用本产品。

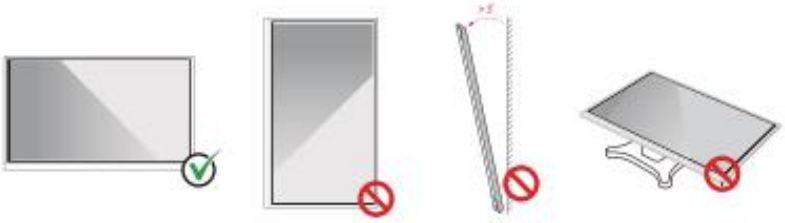
特别注意：

- 产品无任何外接输入电源相连时才能实现零能耗，因此，建议在不观看时调整到关机状态，以减少能耗。
- 在保证观看质量的前提下，通过降低显示屏的亮度可降低在使用过程中的能耗。
- 本产品可以配对各类内置电脑使用，可根据您的需求升级或者更换内置电脑。

1 安装要求

安装环境

安装方向



横向安装　　禁止竖直安装　　禁止倾斜安装　　禁止平置安装

承重

用户可根据自身需要来对产品进行移动或壁挂安装，壁挂安装可以为用户减少大量空间。

当使用移动安装时，安装架承重应使用厂家指定的挂架。若采用自制的安装架，其承载能力应保证不低于本产品重量的 4 倍。支撑台承重座架的承载重量应不小于本产品重量的 4 倍，并要保证智能交互黑板安放稳定。

当使用壁挂安装时，安装承重智能交互黑板的安装面应坚固结实具有足够的承载能力，其承重能力不应低于本产品重量的 4 倍。安装面为建筑物的墙壁或屋顶时，必须是实心砖、钢筋土或与其强度等效的安装面。如安装面为材质疏松的安装面（如空式屋顶传墙、木质、实心砖墙等），以及金属、非金属等结构，或安装表面装饰层过厚，其强度均显不足时，应采取相应的加固、支撑措施，杜绝存在的安全隐患。

垂直安装

安装时，请保持垂直安装，安装倾斜角度过大，可能导致屏幕玻璃脱落或产品倒塌。

说明

- 如遇黑板玻璃破损的情况，所有人员务必站在黑板 3 米以外，以确保安全。
- 禁止在黑板玻璃有破损的情况下，进行任何安装或拆卸行为。
- 如有任何异常，请在第一时间联系我司售后处理。如私自处理，带来任何损失或损伤，我司概不负责。

中电信数智科技有限公司 11010210043695

散热

散热通风要求（W）	距离安装面间距（mm）			
标称功率	左右侧面	顶部	底部	后部
>100	100	200	200	100

警告

镶入墙内、箱体内，除满足上述要求外，底部、侧面、顶面通风孔面积不小于密封面积的 50%，以保证空气流通。

说明

- 壁挂安装时，壁挂螺栓的安装深度应大于 10mm。
- 请确保不要堵塞通风孔。
- 参照 CAS 132-2006 标准。

2 简介

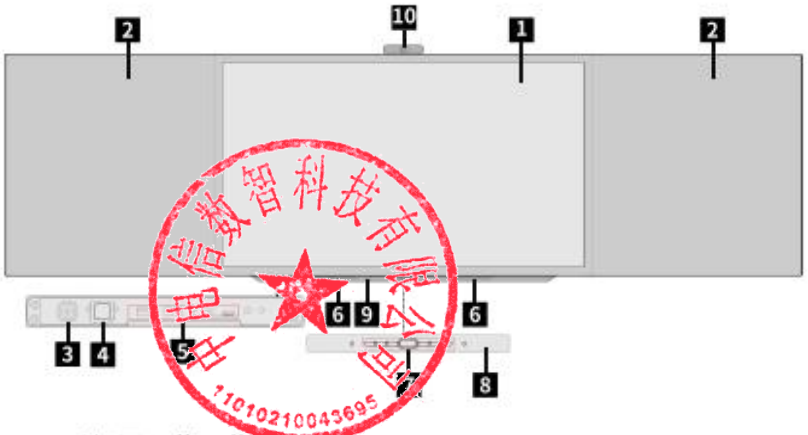
鸿合智能交互黑板是我司最新自主研发和生产的人机交互产品，集互动式教学、数字化演示、多媒体演讲、触控式操作、手写式输入为一体的多功能教学设备。从设计到生产，都充分考虑到了教育行业的应用特点，操作方便直观，全数字化智能控制，可使用手指或书写笔在屏幕上任意书写、批改，是现代化教育的理想工具。

产品特点如下：

- 为教学和会议系统设计定制。
- 采用先进的电容触控感应技术，HID 免驱方式，即插即用。
- 在完全关闭智能交互黑板屏显状态下，提供播放音频文件功能，节约能耗的同时大幅度聚集学生们的注意力。
- 自动感应环境亮度，智能调节智能交互黑板背光至教师、学生最适合观看的亮度。
- 鸿合交互教学软件内置资源库提供超海量优质教学资源，一键获取，方便教师备课。
- 鸿合交互教学软件的备授课系统采用全新备授课分开的模式，为教师提供大量专业的学科工具辅助教学，大大提升课堂互动性。

2.1 外观介绍

正视图 86''/98''



后视图 86''/98''

1 触摸屏显示	6 扬声器	11 电源插座
2 小黑板	7 前置按键	12 电源开关
3 电源键	8 WiFi 天线（内置）	13 后置下接口
4 遥控接收窗和感光窗口	9 笔槽（选配）	14 后置侧接口
5 前置接口	10 多媒体单元（选配）	15 内置电脑接口

说明

本产品包含多个系列，不同系列的产品在选配项部分会不一样，请用户根据产品型号进行区分。

2.2 前置按键

前置按键 1：

前置按键 2：

名称	功能描述
护眼	• 短按：开启或关闭护眼功能； • 长按：启用一键录屏功能。
关闭窗口	• 短按：关闭当前窗口； • 长按：长按 10 秒可恢复出厂设置。
音量 -	• 短按：依次减小音量，音量键按一下减少一格； • 长按：显示音量进度条，持续降低音量。
主页	• 短按：进入安卓主页； • 长按：开启 / 关闭童锁。
音量 +	• 短按：依次增大音量，音量键按一下增加一格； • 长按：显示音量进度条，持续增大音量。
触控开关	• 短按：打开或关闭屏幕触控； • 长按：长按 2 秒打开或关闭童锁。
多任务	进入多任务界面

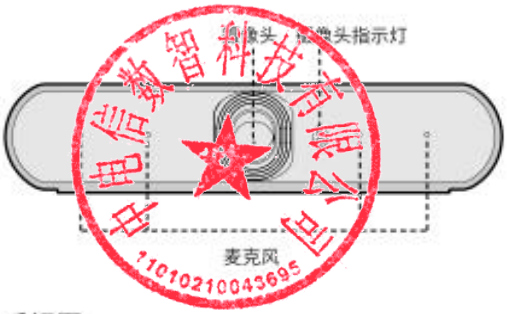
说明

- 打开触控开关后，用户可在触控屏幕上书写。
- 开启护眼功能后，智能交互黑板通过降低色温，减少对视力的伤害。
- 本节前置按键类型仅供参考，不同的产品型号，前置按键可能有所差异，请以实际产品外观为准。

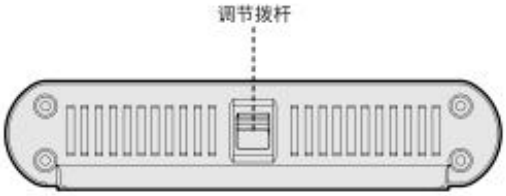
2.3 多媒体单元（选配）

智能交互黑板支持配置多媒体单元，用户可根据需求选择是否配置。多媒体单元背面有一个调节拨杆，可用于调节摄像头角度，调整范围为 0-10 度。

正视图



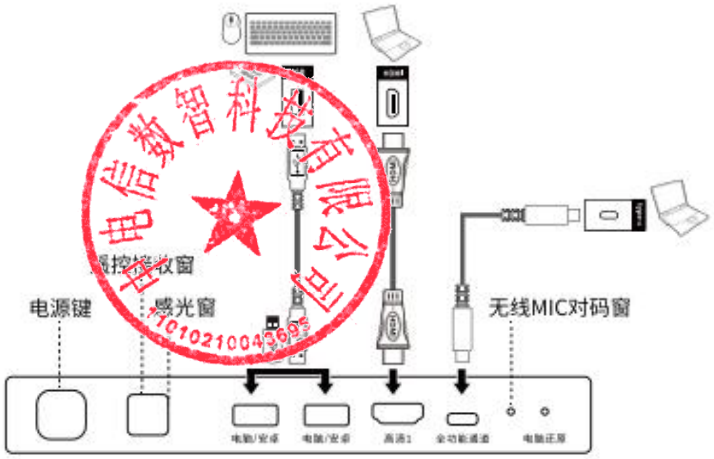
后视图



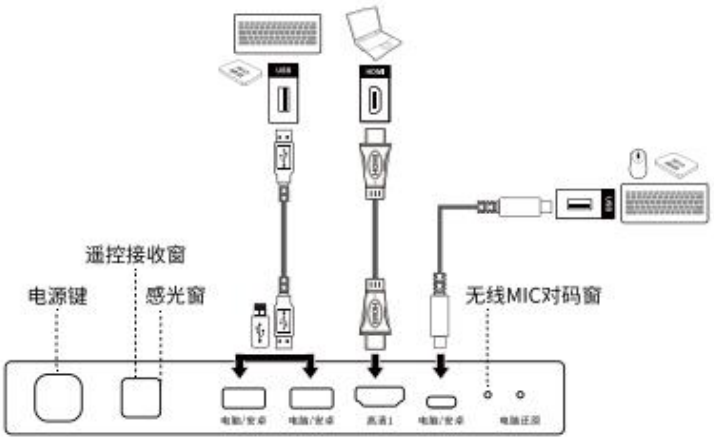
3 外接端口

3.1 前置端口

前置端口 1:



前置端口 2:

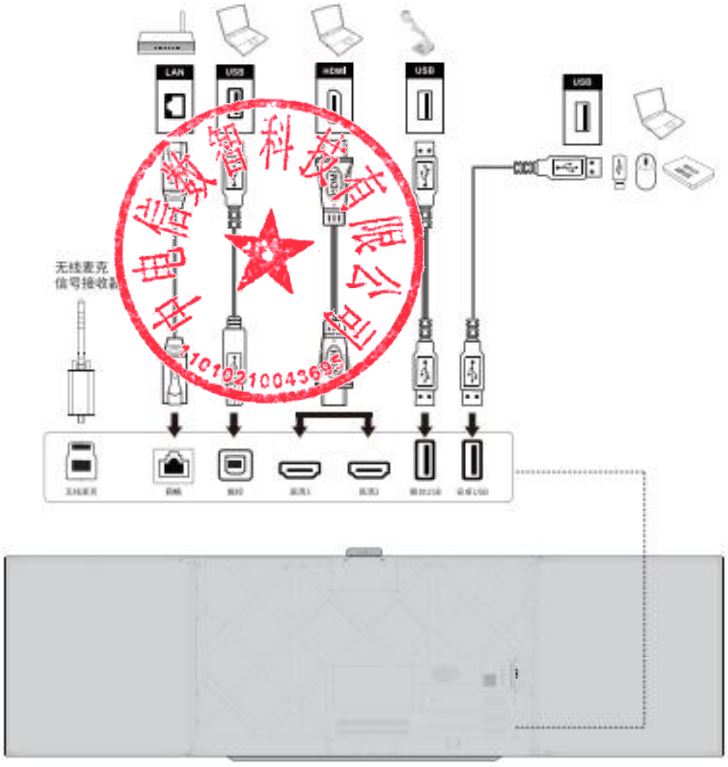


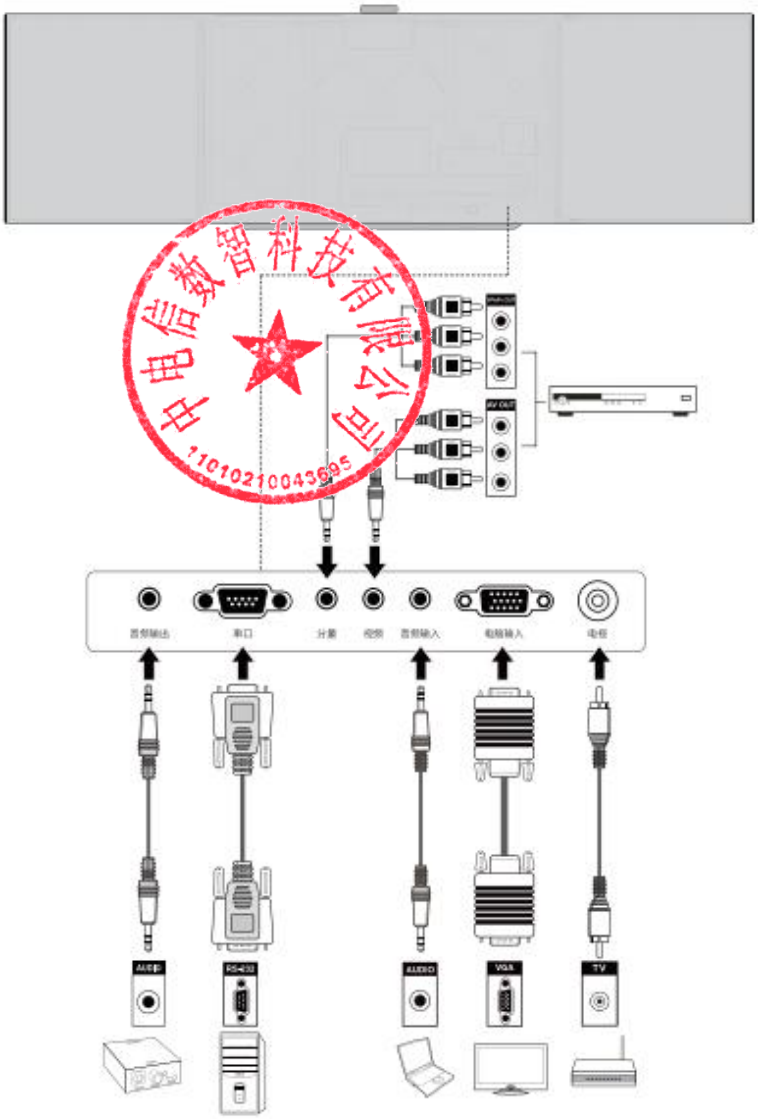
名称	功能描述
电源键	开 / 关机。 开机状态下，轻按一次进入节能待机状态，长按 2 秒进入关机状态。 关机状态下，轻按一次进入开机状态。 • 红灯：关机状态。 • 白灯：工作 / 节能待机状态。
遥控接收窗	接收红外遥控信号。
感光窗口	感应环境光线强弱，自动调节屏幕亮度，以达到最佳观看效果。 5 档调光。
电脑 / 安卓	连接内置电脑或者安卓系统的 USB 端口（Windows 系统下 USB 2.0，安卓系统下 USB 2.0）。
高清 1	高清信号输入端口 1。 与 [illegible] 组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
全功能通道	全功能 Type-C 接口。 支持 5V/1A 充电，支持音 / 视频、触控、文档等数据传输。
无线 MIC 红外对码窗	用于外挂无线 MIC 对码，对码间距要求 30mm~50mm。
电脑还原	还原内置电脑的系统到出厂状态，有如下方法实现： • 在智能交互黑板关机状态下，用针状物长按“电脑还原”键（不松手），同时按下智能交互黑板电源键。 • 在内置电脑关机状态下，用针状物长按“电脑还原”键（不松手），同时按下内置电脑开关键。 说明： 还原过程中不可以断电，也不可以强制关机。

说明

本节端口类型仅供参考，产品型号不同，前置端口可能有所差异，请以实际产品外观为准。

3.2 后置端口




AUDIO
RS-232
AUDIO
VGA
TV

名称	功能描述
无线麦克	麦克风输入端口，可连接无线 MIC 扩展坞使用。
网络	网络端口，连接有线网络后，安卓和 OPS 均可实现上网功能。用户还可通过网络远程唤醒大屏。
触控	连接到电脑的触控端口。
高清 3	高清信号输入端口 3。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
高清 2	高清信号输入端口 2。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
展台 USB	智能交互黑板连接展台 USB 端口。
安卓 USB	安卓系统 USB 端口。
音频输出	音频输出端口。
串口	串口信号输入端口，可通过特定串口控制设备输入串口协议以达到控制智能交互黑板目的。
分量	智能交互黑板连接 DVD 的分量端口。
视频	智能交互黑板连接 DVD 的 AV 端口。
音频输入	音频输入端口，与“**电脑输入**”配合使用。
电脑输入	VGA 信号输入端口。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
电视	智能交互黑板连接电视盒子或电视同轴线。

说明

- “**触控**”端口与“**电脑输入**”、“**高清 1**”、“**高清 2**”和“**高清 3**”等端口组合使用。
- 如果使用悬浮菜单的展台功能“ ”，请将展台 USB 线连接智能交互黑板的“**展台 USB**”端口。
- 如果需要使用鸿合交互教学软件中展台功能，请将展台 USB 线连接内置电脑或智能交互黑板的“**展台 USB**”端口。
- 高清 1、高清 2、高清 3 是高清晰多媒体接口，通过在一条线缆中传输高清晰、全数字的音频和视频内容，为用户提供最高质量的画面和音效体验。如果用户的外部设备拥有高清（HDMI）接口，建议采用 HDMI 线连接以获得更加优质的画面和音效。

4 遥控器（选配）

⚠ **注意**

为了避免可能的故障，请阅读下列使用说明并正确操作遥控器。

- 请勿摔或敲打遥控器。
- 请勿将水或其他液体洒在遥控器上。
- 请勿将遥控器放在潮湿的物体上。
- 请勿让遥控器直接接受日晒或靠近过热的热源。

◆ 遥控器按键（选配）

图标	功能
⏻	开机或待机。
⊡	截取屏幕。
🔇	静音或取消静音。
🎧	开启/关闭单独听功能。
∧/∨	上/下方向选择键；在 TV 模式中可切换频道。
< / >	左/右方向选择键。
确认	确认键。
↩	返回上级菜单。
🏠	短按进入简课堂。
⚙	在安卓系统下打开系统设置页面；在电视信号源下打开电视信号源菜单。
🔉	音量减小。
🔊	音量增大。

图标	功能
高清 1	切换到高清 1 信号源。
高清 2	切换到高清 2 信号源。
高清 3	切换到高清 3 信号源。
内置电脑	切换到内置电脑信号源。
VGA 电脑	切换到 VGA 电脑信号源。
全功能通道	切换到全功能通道信号源。
童锁	打开或关闭童锁功能。
屏显	显示当前信号源，安卓中不显示。
分辨率	切换接入电脑的分辨率。
白板	打开白板软件。
护眼	打开 / 关闭护眼功能。
自动	在“VGA 电脑”信号源下，可自动调整屏幕显示。

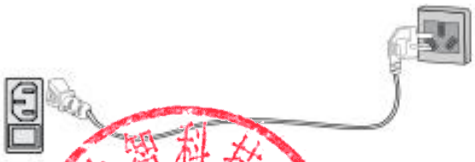
◆ 遥控器使用范围

在本产品遥控接收前方大约 5 米左右，两侧大约 30°角的范围内使用遥控器。

5 快速启动

5.1 开机

步骤 1：使用交流电（100V~240V，50Hz/60Hz）作为智能交互黑板的供电电源。电源插头完全插到底，并确保插座地线接地良好。



步骤 2：接通电源，打开电源开关（屏体后侧，电源插座接口旁）此时电源指示灯为红色。

步骤 3：按下前置面板处的电源键“ ”或遥控器待机键“ ”启动智能交互黑板，内置电脑随智能交互黑板开启，此时电源指示灯为白色。

5.2 关机

警告

- 关闭智能交互黑板时，系统将先检测内置电脑是否已关闭，如果内置电脑未关闭，则先关闭内置电脑再关闭智能交互黑板。
- 智能交互黑板需要先进入待机状态再断开电源，意外停电可能损坏机器。
- 不要在短时间内反复开启/关断电源，这样可能导致故障。

步骤 1: 按下前置面板处的电源键“⏻”或遥控器待机键“⏻”，系统进入节能待机状态，指示灯显示为白色，再次短按电源键，系统退出节能待机进入正常工作状态。

步骤 2: 长按下前置按键板处“⏻”键或遥控器“⏻”键，系统进入关机状态，指示灯显示为红色。

步骤 3: 如果用户想完全关闭智能交互黑板，请关闭智能交互黑板下方（电源插座旁）船型开关并拔出电源插头。

指示灯状态如下：

指示灯	智能交互黑板状态
不亮	断电
红	关机
白	开机 / 节能待机

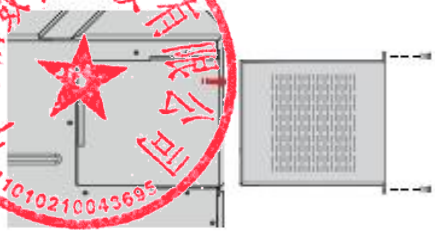
5.3 内置电脑的安装（可选）

警告

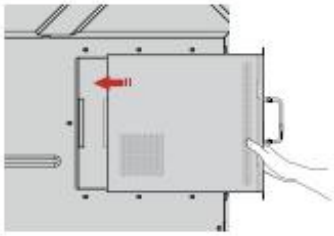
禁止热插拔内置电脑，请在确定断开智能交互黑板的电源后，才可插拔。

内置电脑（非标配，下图只是示例）按照如下步骤进行安装：

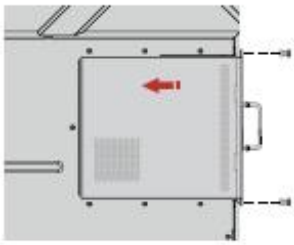
步骤 1：用手逆时针拧松螺丝，把内置电脑遮挡盒拆下。



步骤 2：将内置电脑插入智能交互黑板后方专用卡槽内。



步骤 3：上下拧紧螺丝，完成内置电脑安装。



说明

如果螺丝缺少或松动，开机后，系统光耦检测到，屏幕将提示内置电脑未安装到位。

6 基本操作

6.1 主页

开机后系统检测到无外接信号源，进入主页界面。在任意界面按遥控器或者前置面板的“主页”键进入主页界面。如下图所示：

编号	名称	功能说明
1	logo	企业 logo
2	状态栏	实时检测并显示屏幕温度、网络状态等。
3	时间日期	显示时间日期，单击可进入时间日期设置界面。
4	罗盘	默认显示：笔、工具、展台、主页、便签和清屏六个快捷应用。
5	应用栏	默认显示“白板”、“信号源”、“文件浏览”、“系统检测”和“系统设置”应用程序。单击图标进入对应的应用程序界面。长按图标打开应用置换清单。

说明

- 长按应用内任意图标可调出应用置换清单，用手指在应用置换清单界面左 / 右滑动进行翻页查看，可根据需要点击应用替换工具栏内的当前应用。
- 点击“系统设置”>“个性化设置”>“罗盘设置”>“自定义罗盘”进入罗盘自定义界面，用户可根据需要点选罗盘应用列表中的应用替换罗盘内的当前应用（批注功能除外）。
- 设备成功连接网络后，网络状态图标会显示在界面右上角“屏温”旁边，如无网络时显示无网状态
- 在主页界面，手指向左滑动可切换至应用程序界面。用户可通过手指左右滑动在主页和应用程序界面进行切换。

6.2 白板

点击“应用快捷”或“更多应用”中的“白板”图标、或按遥控器上“白板”键进入白板界面。

在白板应用程序下，您可新建白板页面，并选择批注笔线形、颜色进行批注；还可对白板内容进行擦除、清页、撤销、重做等操作。

- 白板新建

点击“ ”图标，即可新建白板空白页面。

- 线形 / 颜色选择

当您需要使用书写笔时，点击“ ”图标，进入书写模式；再次点击“ ”图标，可选择书写笔的类型、粗细和颜色。

• 橡皮擦

当书写错误或欲对书写内容进行擦除时，可通过点击“ ”图标选中橡皮擦，然后触控并在屏幕上移动即可对白板书写笔迹进行擦除，支持面积擦除和五指擦除。

• 清页

再次点击“ ”图标，选择“清页”清除当前白板所有内容。

• 选择

点击“ ”图标，可对白板内容图片进行点选，选中的图片状态可拖动调整位置，点住画布内非图片区域可实现漫游功能。

• 撤消

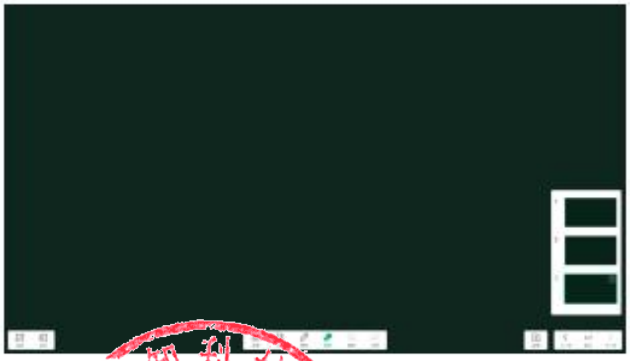
点击“ ”图标撤消执行上一步操作。

• 重做

点击“ ”图标可恢复撤销的内容。

• 索引

点击白板下侧工具栏“索引”键可以浏览所有已建的白板页面，并可选定和删除白板页面。



• 切换

点击“ ”切换白板主页面工具栏的排列，提高用户体验。

• 退出

点击“ ”图标，退出白板程序，回到上层操作界面。

• 菜单

点击工具栏中的“ ”图标，在展开的菜单栏，您可选择进行插入、保存、分享或设置等操作。

插入： 可将本地文件或移动设备内的图片，视频，PDF 文件插入白板内。

保存： 将当前白板内容保存为图片或 PDF 格式，文件保存至“文件浏览”—“白板”文件夹下。

分享： 点击生成二维码，手机端扫码获取分享内容。默认分享当前页，选中所有页后可分享白板全部页面。

设置： 设置当前白板页面的背景颜色、背景底纹和底纹间距；自定义快捷键（详见第 7 章快捷键）；开启或关闭橡皮擦的面积识别功能。

6.3 信号源

当您需要使用连接外部信号源时，请先连接对应的信号源接口，再按如下步骤进入信号源界面。当无外接信号源时，图标显示为灰色，外接信号源连接成功，图标被点亮，您可点击图标进入信号源浏览界面。

您可通过如下两种方式进入信号源界面：

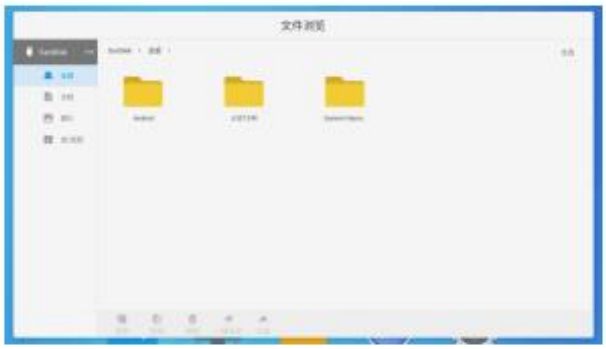
- 点击应用栏中的“ ”图标；
- 点击快速调用菜单中的“ ”图标。

6.4 文件浏览

点击应用中“ ”图标进入文件浏览界面，显示当前系统本地文件内容。如果机器外接移动设备（如：USB 存储设备、移动硬盘等），将优先显示该移动设备文件内容。您可点击“ ”图标切换选择至本地文件。

您可进行选择、复制、粘贴、一键发送、分享和删除等操作。

> 说明
> 本地文件比外部设备文件多了“白板”和“截屏”文件分类。



6.5 系统设置

您可通过如下四种方式进入系统设置：

- 点击主页中心的时间界面。
- 点击“应用栏”中的“ ”图标。
- 点击“快速调用菜单”中的“ ”图标。
- 按遥控器上的“ ”键。

系统设置页面显示“网络”、“通用”、“系统”三项子菜单。您可根据需要，点击对应的选项进行设置。点击系统设置界面外区域，退出系统设置界面。

6.5.1 网络

在“网络”子菜单项下，您可查看网络状态信息，设置有线网络、无线网络和无线热点。

6.5.2 通用

在“通用”子菜单项下，您可对“声音和显示”、“信号源”和“个性化”进行设置。

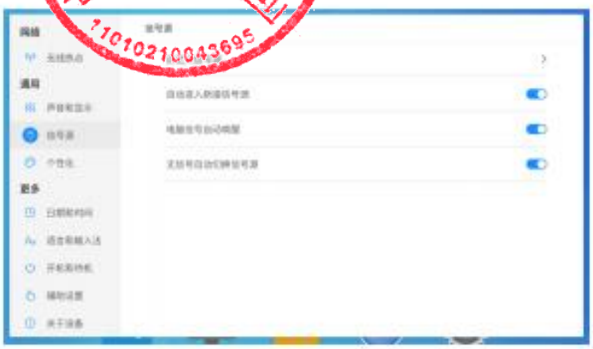
声音和显示设置

在声音和显示页面，您可进行如下操作：

- 声音设置：开启或关闭设备静音，在关闭静音模式的情况下，设置音量大小。
- 显示设置：设置显示屏亮度；进入高级设置可选择标准、明亮、鲜艳或自定义模式。
- 节能设置：设置待机模式，开启 / 关闭黑板关闭自动待机并设置间隔时间，开启 / 关闭无操作自动待机并设置等待时间。
- 护眼设置：开启护眼模式后，用户可选择“柔光护眼”、“亮度护眼”、“书写护眼”和“光控护眼”等多种模式。

信号源设置

在信号源页面，您可自定信号源，设置是否自动进入新接信号源、电脑信号源是否自动唤醒和无信号是否自动切换信号源。



个性化设置

在个性化页面，您可进行如下操作：

- 背景设置：设定是否在背景界面显示时间；设定系统背景图片；
- 罗盘设置：打开 / 关闭罗盘开关及罗盘动态开关；自定义罗盘图标；
- 快捷键设置：设置屏幕两侧快捷键的显示模式，极简模式、经典模式和隐藏模式可供选择。

书写护眼

书写护眼开启后，如果当前智能交互黑板的背光模式为标准模式，当您进入白板书写时，系统会自动把屏幕亮度调整到护眼模式。

点击系统设置通用项下的声音和显示，“护眼设置”，开启或解除书写护眼功能，如下图所示。

◆6.5.3 更多

在“更多”子菜单项下，您可对“日期和时间”、“语言和输入法”、“开机和待机”和“辅助设置”等进行设置。

日期和时间设置

在日期和时间页面，您可进行如下操作：

- 开启 / 关闭日期和时间自动设置；
- 在关闭自动设置模式下，手动设置日期和时间；
- 设定时间格式为 12H 或 24H 格式；
- 设定倒计时时间。

语言和输入法设置

您可根据需要设置语言及输入法，当前可选语言为：“简体中文”或“English”；可选输入法为：“HiteVision”输入法或“Google”输入法。

开机和待机设置

设置开机进入的信号源、内置电脑启动方式、定时开关机以及开启 / 关闭远程开机功能。

辅助设置

在辅助设置页面，您可进行如下操作：

- 手势设置：开启或关闭三指息屏、双指长按呼唤罗盘或双击罗盘执行屏幕下移功能；
- 标识设置：开启或关闭状态提示图标（如：静音图标、童锁图标、触控图标）；
- 密码锁屏：设置 6 位数字的锁屏密码。请牢记密码，忘记后无法找回。

关于设备

进入关于设备信息界面，可查看整机序列号、固件版本、版控版本、系统版本、系统内存以及对设备进行恢复出厂设置、系统更新等。

恢复出厂设置

如果用户需要恢复出厂设置，可选择如下方法：

- 遥控器操作：依次按遥控器上“〈”，“↩”，“〉”，“↩”，“〉”键，可直接进行恢复出厂设置操作。
- 前置按键操作：长按“关闭窗口”按键 10 秒，直接执行恢复出厂设置。
- 安卓界面操作：进入系统设置，点击“关于设备”>“恢复出厂设置”，弹出对话框，点击“确定”按钮，即可进行恢复出厂设置操作，如下图所示：

6.6 应用菜单置换

长按应用栏任意应用图标可调出“应用置换清单”，用手指在清单界面左 / 右滑动进行翻页查看，您可点击置换清单中的应用图标替换应用栏内的应用，如下图：

6.7 罗盘

在屏幕中点击“ ”，打开罗盘菜单，如下图所示。

进入笔模式

在罗盘处，点击“ ”图标，进入笔批注模式，用户可选择批注笔类型和线条颜色进行批注。批注笔，如需切换至安卓系统，可点击“ ”图标进入安卓界面操作，点击“ ”图标可返回批注模式。如下图所示：

进入工具模式

在罗盘处，点击“ ”图标进入工具栏展开菜单，如下图所示：

常用功能描述：

图标名称	功能描述
笔	点击该图标，进入屏幕批注模式，此时罗盘图标切换成批注笔的类型和颜色图标。
工具	点击该图标，唤出工具罗盘列表，可根据需求在列表中点选所需工具。
展台	点击该图标，打开 Windows 应用展台。
主页	• 在系统安装内部电脑时，点击图标返回安卓主页； • 在内置电脑情况下，点击图标进入鸿 U 主界面。
便签	点击该图标，打开便签应用。
清屏	点击该图标，清除屏幕上的批注。

说明：
该处显示的应用可在“系统设置”>“通用”>“罗盘设置”>“自定义罗盘”中自定义。

6.7.1 自定义罗盘

罗盘菜单默认显示 6 个应用，您可根据需要在自定义罗盘界面中点选任意应用替换罗盘内的当前应用，操作如下：

步骤 1：点击“**系统设置**”>“**通用**”>“**个性化**”>“**罗盘设置**”>“**自定义罗盘**”打开罗盘的自定义界面，手指在界面右侧应用列表处上 / 下滑动可进行翻页查看。

步骤 2：点击罗盘菜单中的选项，右侧分组列表处显示此选项中包含的应用（批注应用除外）。

步骤 3：在应用列表中点击所选应用右上角“⊕”图标，将该应用添加到分组列表中；在分组列表中点击所选应用右上角“⊖”图标，将该应用从分组列表中删除（每个分组中最多添加 8 个应用，最少包含一个应用）。

步骤 4：替换完成后点击罗盘自定义界面下方“**确定**”键退出自定义设置。

说明

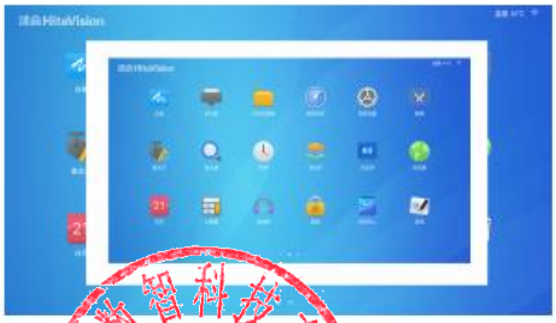
- 应用列表中的应用只会设置为当前用户，其图标才显示在罗盘菜单中，点击进入对应的应用程序。
- 罗盘[illegible]功能不能被自定义替换。

6.8 更多应用

在主页界面，用手指向左滑动可进入更多应用界面，如下图所示：

6.8.1 截屏

在更多应用界面，点击“ ”图标，进入截屏模式界面，系统默认截取全屏，并将图片保存至“本地文件”—“screenshot”文件夹下。



◆6.8.2 聚光灯

在更多应用界面，点击“ ”图标，启动聚光灯功能。聚光灯可以照亮屏幕的某个区域，从而使学习者专注于被照亮的部分，提高授课效果。

- 滑动光圈外围可以改变聚光灯的照亮范围。
- 点击光圈右侧的“ ”图标，滑动线条，设置聚光灯外围的透明度。
- 点击光圈右侧的“ ”图标，可切换聚光区域的形状。
- 点击光圈右侧的“ ”图标，退出聚光灯功能。

◆6.8.3 放大镜

在更多应用界面，点击“ ”图标，进入放大镜模式，拖动放大镜镜头可选择需要放大查看的部分。

- 点击放大镜右侧的“ ”图标，滑动线条，修改放大倍数。
- 点击放大镜右侧的“ ”图标，可切换放大区域的形状。

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

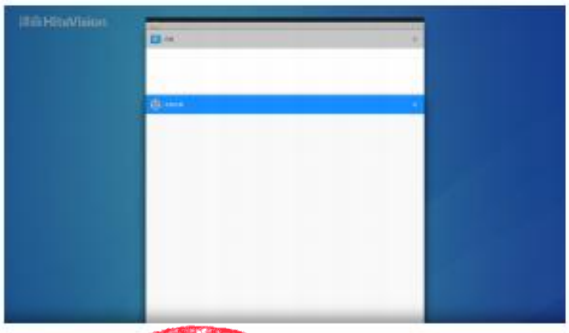
• 点击放大镜右侧的“ ”图标，退出放大镜功能。

◆ 6.8.4 时钟

在更多应用界面，点击放大镜右侧的“ ”图标，进入时钟界面，您可设置时钟，倒计时和秒表等信息。

◆ 6.8.5 多任务

在更多应用界面，点击“ ”图标，可进入多任务界面。您可查看当前运行程序、切换应用程序、结束运行程序等功能。



查看当前运行程序

在多任务界面，滑动上/下滑动屏幕查看当前正在运行的应用程序。

切换应用程序

在多任务界面，点击应用程序直接切换应用程序。如：点击“欢迎词”切换到欢迎词应用程序；点击“系统设置”切换到系统设置应用程序。

结束运行程序

在多任务界面，点击应用程序右上角的“X”，结束运行应用程序。

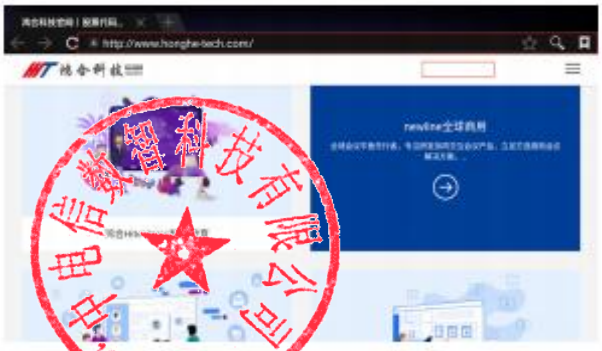
6.8.6 欢迎词

在更多应用界面，点击“ ”图标，系统弹出“选择模板”界面，在该界面中，您可在“推荐模板”或者“我的模板”中选择所需要模板风格自定义欢迎词，编辑完成后，点击界面右下角“立即应用”，智能交互黑板将全屏显示该欢迎词；点击界面左下角的“ ”，可做如下操作：

- 点击“重命名”：可重新设定该模板名称。
- 点击“保存”：该模板可保存在“我的模板”中。
- 点击“返回”：返回上一层操作。
- 点击“恢复默认”：恢复到模板的初始状态。

◆ 6.8.7 浏览器

在更多应用界面，点击“ ”图标，打开浏览器界面，在地址栏输入网址，在搜索框输入搜索内容。



◆ 6.8.8 日历

在更多应用界面，点击“ ”图标进入日历查看界面。

◆ 6.8.9 计算器

在更多应用界面，点击“ ”图标，进入计算器操作界面，点击数字和运算符进行运算操作。

◆6.8.10 单独听

您可通过如下三种方式进入单独听模式：

- 点击更多应用界面中“ ”图标。
- 点击“快速调节菜单”中的“ ”图标。
- 按遥控器上的“ ”键。

进入单独听模式后，屏幕保持黑屏状态，声音可正常播放。点击屏幕任意位置可退出单独听模式。

◆6.8.11 童锁

您可通过以下方式开启或关闭童锁功能，功能开启后，智能交互黑板的前置按键和触控功能失效。

开启童锁功能：

- 按遥控器上“童锁”键开启童锁功能。
- 长按前置按键处的“ ”键，开启童锁功能。
- 在更多应用界面中，点击“ ”图标，开启童锁功能。

关闭童锁功能：

- 在童锁状态下，[illegible]键即可解锁。
- 在童锁状态下，长按前置按键处的“ ”键，即可解锁。

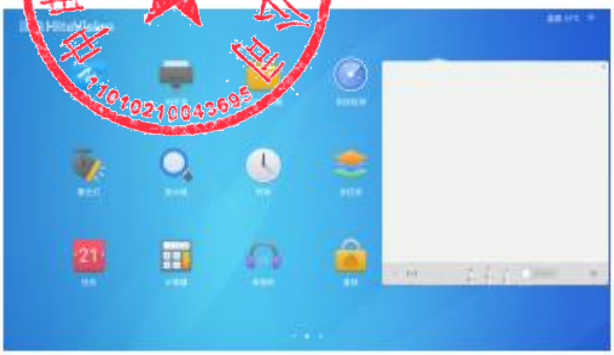
如果黑板处于童锁状态，其屏幕右上角会出现如下图所示标志：

6.8.12 应用中心

在更多应用界面，点击“ ”图标进入应用中心，您可在应用页面下载应用程序，在管理页面查看并卸载用户自行安装的应用。

◆ 6.8.13 便签

在更多应用界面或罗盘处，点击“ ”图标，进入便签应用界面，您可在任意界面添加便签，实时书写和擦除，如下图所示：



◆ 6.8.14 温度提示和过温保护

温度提示

主页画面实时显示机内工作温度。

过温保护

开机使用过程中由于整机散热环境不佳，使用时间过长，机器整体温度升高。当系统检测到温度高于设定的值（100°C）时，自动启动温控保护，黑板进入待机状态，您需断电后重启。

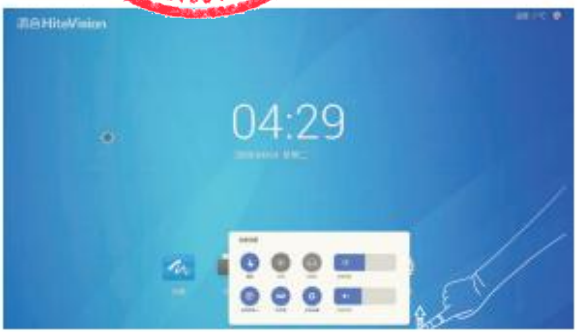
6.9 系统检测

点击应用栏处的“ ”图标，弹出“系统检测”界面，在该界面中，您可实现系统内存和存储优化、硬件检测功能。

6.10 手势

6.10.1 快速调用菜单

显示区域底端单指垂直向上滑动，可调出“快速调用菜单”，如下图所示：



在快捷调用菜单界面，您可打开 / 关闭触控、护眼、单独听、无线网接入功能，也可快速进入信号源或系统设置，还能调节系统音量及屏幕亮度。

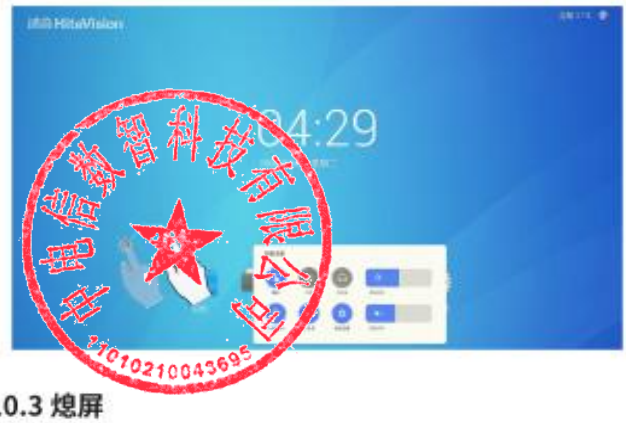
说明

“快速调用菜单”可在任意应用界面调出，调出后超过 10 秒不操作，菜单会自动再次隐藏。也可通过点击菜单界面外空白区域隐藏菜单。

6.10.2 罗盘移动

您可通过如下两种方法移动罗盘：

- 在任意界面中，手指按住罗盘进行拖动，罗盘会跟随您手指进行位置移动。
- 在任意界面中，您可用两支手指长按屏幕，罗盘将自动移动到手指长按的位置。



6.10.3 熄屏

在任意界面中，您可用三支手指长按屏幕，黑板进入熄屏状态；在熄屏状态下，再次用三支手指长按屏幕，黑板亮屏。

7 快捷键

在内置电脑（非标配）或外接电脑中安装鸿合交互教学软件后，您只需在使用该软件的过程中，根据需要点击智能交互黑板双侧的快捷键，即可快速实现其对应功能。

快捷键	功能描述
	初始默认为聚光灯，在“白板”---“菜单”---“设置”功能下可自定义为其他工具。
	该图标在 windows 白板状态下为保存功能；在安卓白板状态下为截屏功能。
	点击该图标进入 Windows 展台画面。
	点击该图标启动鸿合多屏互动软件界面。您在使用鸿合多屏互动软件移动端进入多屏互动界面后，可以与 PC 端连接，实现多屏互动功能。
	点击该图标新建空白页面。
	点击该图标打开聚光灯功能。
	点击该图标打开计算器应用。
	点击该图标进入多任务界面。
	点击该图标进入信号源界面。
	点击该图标可前翻课件，导入的是白板软件中或屏幕批注模式下的 PPT 课件。

快捷键	功能描述
	点击该图标可后翻课件，导入的是白板软件中或屏幕批注模式下的 PPT 课件。
	点击该图标最小化白板软件，回到 Windows 桌面。
	点击该图标打开白板软件工具箱，可选择聚光灯、幕布等工具辅助授课。
	点击该图标关闭当前文档页面。
	点击该图标可实现屏幕冻结功能。
	点击该图标隐藏快捷键栏。

说明

- 安装鸿合交互教学软件前，请先将电脑的杀毒软件、系统防护类软件关闭。
- 在未开启鸿合交互教学软件的情况下点击双侧快捷键时，实现的功能可能有差异。
- 快捷键显示模式分为：极简模式、经典模式、隐藏模式（默认）三种。

8 节能说明

注意

- 为了更好的节能，在不观看时，请将机器调整到关机状态；或在不观看屏幕只接听声音情况下，打开单独听模式，降低产品在使用过程中的能耗。
- 在保证观看质量的前提下，通过降低显示屏亮度可以降低智能交互黑板在使用中的能耗。

可在系统设置的“通用”>“声音和显示”>“节能设置”中对智能交互黑板的以下三种状态进行节能设置：

- 待机模式：可根据需要设置为“正常待机”、“极速开机”。如下图所示：

- 黑板关闭自动待机：当智能交互黑板被安装在推拉黑板中时，关闭推拉黑板的状态下，智能交互黑板在一段时间后自动进入待机节能模式的设置，如下图所示：

- 无操作自动待机：当智能交互黑板被安装在开放空间或推拉黑板中时，无操作的状态下，智能交互黑板在一段时间后自动进入待机节能模式的设置，如下图所示：

鸿合科技

若您需要了解更多的产品信息，请登录鸿合科技的网站：
www.honghe-tech.com 或扫描二维码访问：

若您需要进一步的帮助，请扫描以下二维码获得技术支持：

全国客户服务电话：400-900-2955

本公司致力于产品更新换代升级，产品技术参数和说明如有更改，恕不另行通知。文中图片仅供参考，请以实物为准。

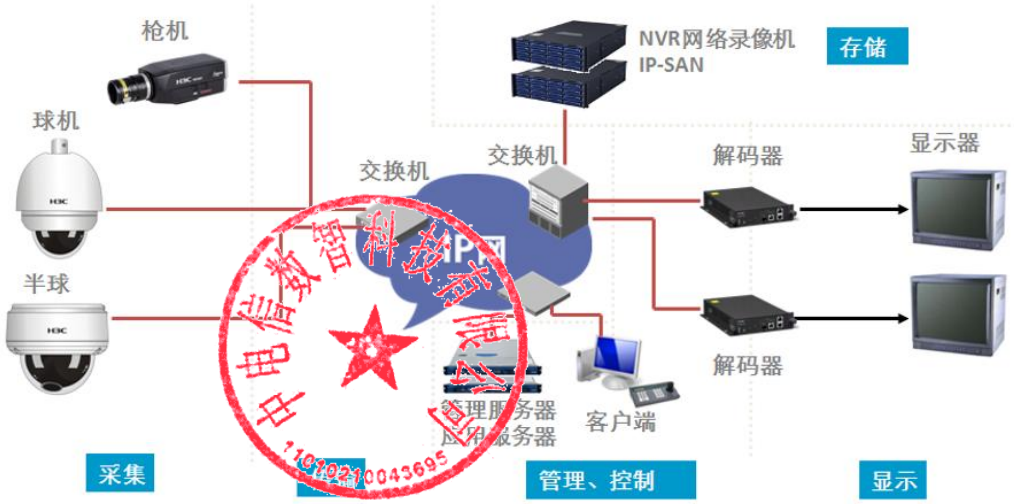
29306-TCHH-001090

1.6.1.3.3.4.2. 摄像头

uniview
IPC产品工程安装指导
v1.5
浙江宇视科技有限公司

目 录
IPC系列产品简介
IPC附件介绍及选型参考
IPC枪机室内安装调试
IPC枪机室外安装调试
IPC球机安装调试
IPC半球安装调试
IPC一体机安装调试
IMOS平台接入及FAQ
uniview

IPC产品介绍



uniview 2

宇视 IPC产品家族

uniview

目 录

- IPC系列产品简介
- IPC附件介绍及选型参考
- IPC枪机室内安装调试
- IPC枪机室外安装调试
- IPC球机安装调试
- IPC半球安装调试
- IPC一体机安装调试
- IMOS平台接入及FAQ

IPC镜头系列

标清镜头：配合标清摄像机使用，一般以镜头的空间分辨率能否达到百万像素为分界。常见的镜头大多为标清镜头。

高清镜头：或百万像素镜头，镜头设计在空间频率数高的频带处也可以维持较高的MTF值，配合高清IPC使用。一般在镜头上会有“MP”标识。

C-mount镜头/CS-mount镜头：为监控镜头的两种标准，差别在于安装在摄像机上时镜头到传感器的距离，可通过C/CS适配器将C-mount镜头转换为CS-mount镜头，根据IPC的接口标准适用。

注：我司IPC均为CS-mount接口。

手动镜头：通过手动旋转镜头控制环来完成镜头的光圈调节和变焦控制。镜头机身上一般配备两个手动控制环。

自动镜头：分为自动变倍镜头和自动光圈镜头。机身具备马达，能驱动镜头进行变倍和聚焦。一般通过控制线连接IPC/平台相应的控制接口，通过远程控制实现电动聚焦和电动变倍。自动镜头机身具备凸起的马达。需要相机对其进行供电。

IPC镜头系列

日夜型镜头：日夜型镜头因其特殊的光路设计而能够把近红外光和可视光下的成像焦点几乎能聚到同一个把面上，从而在不用另外调节摄像机和镜头的聚焦功能的情况下能够轻松得到昼夜红外光和可视光状态下均很清晰的监控图像。日夜型镜头机身上一般刻有ED字样

标准定焦镜头：标准定焦镜头属于校正精良的正光镜头，其焦距长度等于或近于所用底片画幅的对角线，且焦距不可调节。视角与人眼的视角相近似。因此是否为标准镜头和相机画幅（sensor）相关。如135相机的画幅为56×56mm， 那么其标准镜头焦距则为50mm，IPC54系列画幅为1/2.7inch，换算1/2.7inch标准镜头为9.4mm.

长焦镜头：指比标准镜头的焦距长的摄影镜头，其视角在20度以内，焦距可达几十毫米或上百毫米。可通过查看镜头机身上的焦距来判断是否是长焦镜头，一般超过标准镜头的都可以称之为长焦镜头。

广角镜头：一种焦距短于标准镜头、视角大于标准镜头、焦距长于鱼眼镜头、视角小于鱼眼镜头的摄影镜广角镜头。

鱼眼镜头：鱼眼镜头是一种焦距极短并且视角接近或等于180°的镜头。它是一种极端的广角镜头，“鱼眼镜头”是它的俗称。镜头采集的图像是除了画面中心的景物保持不变，其他本应水平或垂直的景物都发生了相应的变化。外型酷似鱼的眼球因此得名。

IPC护罩系列

枪式护罩：监控系统最常见护罩，开启结构有顶盖拆卸式、前后盖拆开式、滑道抽出式、顶盖撑杆式、铰链悬吊式、顶盖滑动式，适合于枪式摄像机，如我司的HIC5421和HIC5401均采用该类护罩。

球形护罩：分为全球形和半球型两种，与枪式护罩相比会带来一定光学失真，该类防护罩一般内置万向可调支架，造型美观，适合球机或者半球使用

嵌入式护罩：嵌入式护罩一般安装在天花板和墙上，部分外露部分内藏，这种护罩适合需要较为隐蔽安装的场合。

特殊用途护罩：在高度恶劣的环境下使用，不仅具备高度密封、耐高寒酷热、抗风沙、防雨雪等特点，还兼顾防砸、抗冲击、防腐蚀，甚至在易爆情况下使用。

IPC云台、支架、补光灯及拾音器

云台：将摄像机或者护罩安装在云台上，用来控制视频采集区域。

支架：用来安装云台或者护罩，也可以将IPC直接安装在其上面

白光补光灯：为可见光，摄取的图像为彩色的，一般配合彩色摄像机使用，广泛用于道路监控工程中卡口及小区停车场出入口的辅助照明。

红外补光灯：为不可见光，摄取的图像为黑白的，一般配合黑白摄像机或支持日夜功能的彩色摄像机使用，主要用于仓库（包括金库、油库、军械库、图书文献库）、文物部门、监狱、小区、走廊、铁路等需要隐蔽拍摄的场合。

拾音器：用来采集现场声音的一个配件。

IPC键盘、电源、警报器和接口

扬声器：配合IPC语音对讲使用，用来输出远端音频信号。

键盘：通过键盘实现云台控制、镜头控制以及状态查询功能。

探测器和警报器：提供探测报警功能。

4芯控制接口：HIC54系列IPC侧面相应的控制接口与电动光圈和电动变倍镜头，通过IPC来控制镜头变倍及聚焦。

凤凰端子：IPC电源输入接口，连接IPC和电影适配器。

IPC电缆与附件

同轴电缆：用于IPC的模拟输出延长，一般采用75-3或者75-5同轴电缆。

双绞网线：主要用于数字信号的传输

RCA转换线：用于IPC的模拟输出，将IPC的模拟视频信息输出。

EPON卡：提供20KMEPON接口，仅在现场提供EPON接入时使用！

网口防雷器：室外应用时，用于保护IPC和交换机免遭感应雷损伤，分为支持POE供电的POE-MH型、二合一网口电源防雷、三合一网口、电源及RS485防雷。建议在多雷雨地区必配。

接地线：用于给室外机箱、网口提供接地

IPC电缆与附件

电源： 一般为DC 12V或AC 24V供电，需要根据IPC的工作功率进行选购。

C/CS适配器：通过一个5mm的C/CS适配器可以将一个C-mount镜头转换成CS-mount镜头，使其能够在CS-mount IPC机身上正常使用。

绝缘胶带和防水胶带：户外应用时，电缆、控制线的接头处，先用绝缘胶带缠裹，再用防水胶带缠裹，保证绝缘和防水，使系统可以长期可靠的运行下去！

万向节：连接护罩和云台/支架，用来调节摄像机采集角度的部件。

自制抱箍：户外杆件安装时，可能需要自制抱箍用来固定摄像机及云台、护罩，可根据实际尺寸进行定制！

IPC电缆与附件

BNC/RCA连接器：用于IPC输出的模拟视频信号输出到配备BNC接口的监视器等设备

波纹管：具有环状结构外壁和平滑内壁的管材，对管材内的电缆进行保护。

杆件：主要用于安装IPC、各类补光灯等设备，保障获取最佳采集效果。

中电信数智科技有限公司
11010210043695

IPC安装常用工具

钳子：钳子是一种用于夹持、固定加工工件或者扭转、弯曲、剪断金属丝线的手工工具。

六角螺丝刀：用来调节IPC的后焦、更换HIC54系列IPC网络板块使用。

螺丝刀：一种用来拧转螺丝钉以迫使其就位的工具，通常有一个薄楔形头，可插入螺丝钉头的槽缝或凹口内，主要有一字（负号）和十字（正号）两种。

网钳：网线钳是用来压接网线或电话线和水晶头的工具。

扳手：拧紧或旋松螺钉、螺母等的工具，主要用于在杆件上安装固定IPC及补光灯。

中电信数智科技有限公司
11010210043695

IPC安装常用工具

电钻：利用电做动力的钻孔机具，安装支架到墙面，一般配备M8号钻头使用。

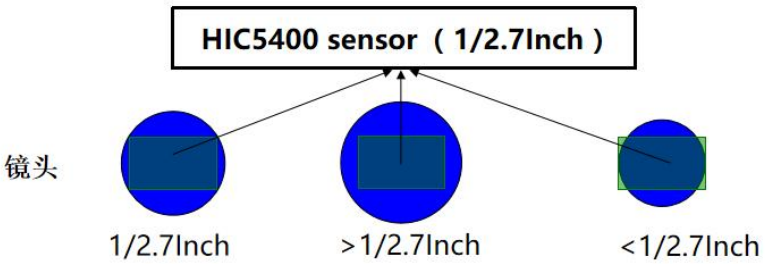
胶锤：用来敲入M8号膨胀螺栓至钻孔中。

记号笔：用塑料、纤维等高分子材料制成笔头，可在纸张、木材、金属、塑料、搪陶瓷等一种或多种材料上作记号或标志的笔，用来标记钻孔位置等。

M8膨胀螺栓：膨胀螺栓由沉头螺栓、胀管、平垫圈、弹簧垫和六角螺母组成。M8其中M指的是米制普通螺纹 8指的是螺纹的大直径为8

uniview 14

HIC 5400系列IPC镜头选择参考



- HIC 5400系列网络摄像机传感器（Sensor）尺寸为1/2.7Inch，可选配1/2.5Inch或1/2Inch镜头，2/3Inch、1Inch也可以是使用，但对镜头视场角损失较大，且价格较高，一般不建议选用

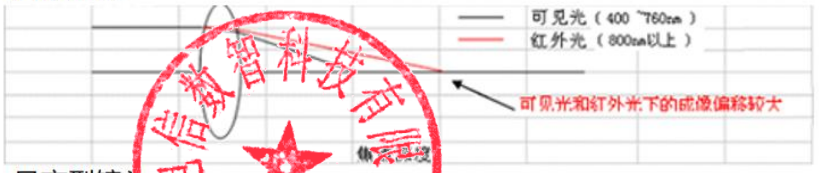
- HIC5400支持DC 4V驱动自动光圈控制和DC 6V驱动自动变倍/聚焦控制

uniview 15

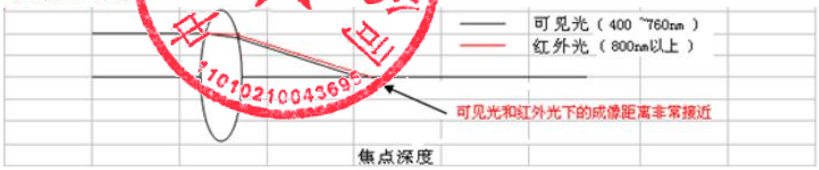
HIC 5400系列IPC镜头选择参考

- 提供CS安装接口，可支持C口和CS口镜头（配C/CS转接环）；
- HIC5400系列为720P/1080P高清摄像机，因此为体现高清图像效果，应尽量选择百万像素镜头（镜头参数中Mega pixel表示百万像素）。
- HIC5400的日夜模式转换功能建议配合日夜型镜头使用，否则可能出现日夜切换后聚焦不准的情况。

普通镜头



日夜型镜头



HIC 5400系列IPC镜头选择参考

选焦距
- 根据监控距离，计算镜头焦距。
- 根据需求选择是否带自动变焦或手动变焦功能的镜头。

选光圈
- 根据现场光线情况，选择手动光圈，固定光圈，自动光圈

查型号
- 根据计算结果和现场条件，对照产品手册，选择合适的镜头

备注：焦距和镜头及IPC的sensor有关，具体计算方式见附件。

IPC镜头焦距选择

IPC护罩选择参考

- 护罩类型：枪式、半球，吸顶安装可选用半球护罩，壁装或吊装可选用枪式护罩；
- 防护等级：室内应用时要求IP55及以上，室外要求IP65及以上
- 内部尺寸：要求除温控模块外内部空间能够满足摄像机+镜头的安装要求。
- 配套附件：根据需要配置遮阳罩、雨刷、加热器、风扇等配套设备；室内安装可不配置附件，室外安装需要配置，南方城市建议配置雨刷，北方城市建议配置加热器；由于我国南北各地夏天白天温度都比较高，建议全部配置遮阳罩

枪式护罩

半球护罩

枪式护罩内部结构

护罩IP防护等级说明：

护罩IP防护等级

IPC枪机支架选择参考

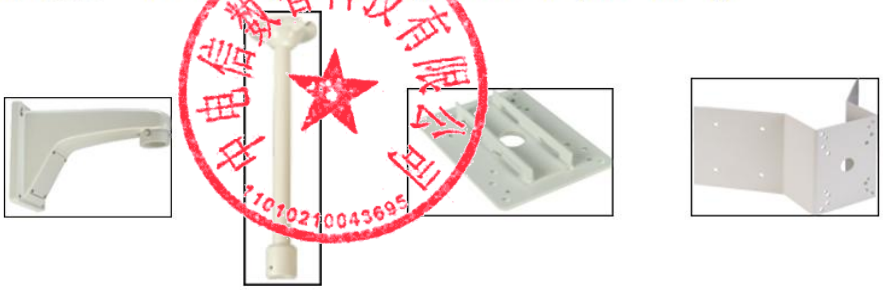
支架选型的几个参数有：

- 承重量：计算支架所需承重物体的总重量，以便选择合适的支架
- 安装方式：吊装、壁装，需根据现场情况或客户需求选配
- 材质：室外型支架要求为金属材料
- 走线方式：室外安装需选用支持内部走线的支架，防止线缆暴露在外面，容易老化

IPC球机支架选择参考

球机支架类型有：

- 壁装支架：TR-WM40(HIC 6501)/TR-WT47(HIC 6621)
- 室内吊装： TR-CM40(HIC 6501)/CR-WT47(HIC 6621)
- 角装： TR-UC09(HIC 6501)/TR-UC08 (HIC 6621)
- 立柱安装： TR-UP09(HIC 6501)/TR-UP08 (HIC 6621)



IPC电源选择参考

IPC支持DC 12V、AC 24V或者POE供电，不同型号支持的电影类型请参考下表：

	HIC54	HIC6501	HIC6621	HIC3401	SIC235	SIC335E
DC12V	OK	NO	NO	OK	OK	OK
AV24V	OK	OK	OK	OK	NO	NO
POE	OK	NO	NO	OK	NO	OK

在需要安装云台的局点中，电源适配器连接到云台，云台再走线到防护罩，对防护罩内IPC、温控、雨刷系统进行供电。在选配电源时需要计算云台、护罩内温控系统、雨刷器、IPC等工作功率的总和，电源功率略高于此功率即可。

备注：1、目前发货IPC不自带电源，需要下单购买或者自行购买

2、某些工程中供电距离较远，在使用直流电源时，需要进行延长，请延长交流电部分，切勿将适配器输出的直流电进行延长。

IPC枪机云台选择参考

•IP云台选择的几个要素：

➢载重量：指云台正常转动情况下能够载重的最大重量，选择云台前先确认IPC、镜头、防护罩、补光灯等的总重量，一般在选择时要留有一定的余量；

➢转动速度和角度：按转动速度分为匀速云台和变速云台，前者匀速转动，后者可设定不同的转动速度；按转动角度分为有限位和无限位云台，前者转动角度有限（一般在350°～365 °），而后者支持连续旋转；

➢防护等级：室内可选用防护等级较低的护罩，如IP55；室外需选择IP65及以上；

➢辅助功能：云台支持预置位、加热或自带防护罩等辅助功能，可根据需要选择；

➢可安装性：实际工程实施时需要考虑到云台整体重量（包含载重量和自重）、供电（电压/功率）、外型尺寸等因素。

云台

一体化云台

IPC枪机云台选择参考

配合IPC使用的网络云台与普通云台区别在于：

✓**网线：**普通云台配合模拟摄像机使用，从云台进入防护罩的线缆仅包括电源线和视频线，而网络云台需要增加网线，尤其在无限位云台中，需要增加网络传输部分的滑环设计

✓**RS485控制线：**普通云台是通过后端编码器控制其转动，485控制线预留在尾线中；而网络云台需要将485控制线预留在云台上方的防护罩内，IPC通过此控制线反控云台。

备注：目前市面销售的网络云台仅支持以太网线出口，IPC EPON组网下云台需要特别定制

IPC补光灯选择参考

补光灯一般分为白光灯和红外灯。

➢白光灯是可见光，摄取的图像为彩色的，一般配合彩色摄像机使用，主要用于道路监控、卡口系统或小区停车场出入口，用以摄取机动车牌号；

➢红外灯是不可见光，摄取的图像为黑白的，一般配合黑白摄像机或支持日夜功能的彩色摄像机使用，主要用于仓库（包括金库、油库、军械库、图书文献库）、文物部门、监狱、小区、走廊、铁路等需要隐蔽拍摄的场合。

备注：黑白模式下车牌号码较难分辨，如需要采集机动车车牌号信息，建议选用白光补光灯。

IPC补光灯选择参考

白光灯选型——光通量、照度

✓光通量是指光源发射并被人眼接收的能量总和，光通量越大，相同距离下物体所获得的照度越高。

✓一般情况下当拍摄区域照度在20Lx以上时，可以看清车牌。选购白光补光灯时，需参照供应商提供的灯具在各距离下的照度示意图，选择合适的型号。

红外灯选型步骤如下：

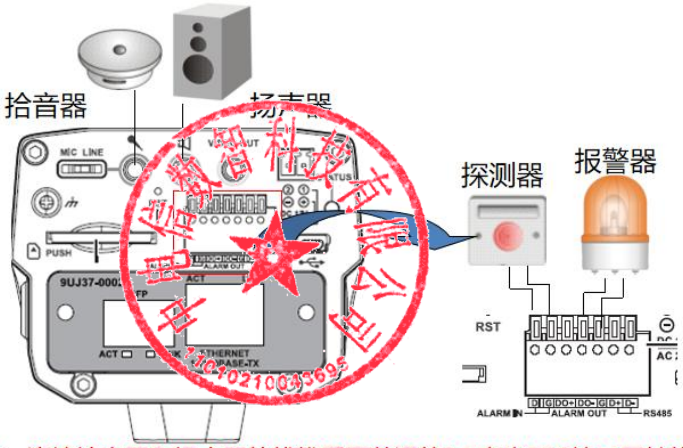
✓是否红暴：有红暴补光距离长，无红暴隐蔽性更好

✓监控距离：红外灯距离（产品标称的有效距离）大于需求距离

✓发光角度：红外灯角度要大于镜头角度

IPC音频及告警组件选择参考

监控拾音器是用来采集现场声音的一个配件。如需获得高保真的声音效果，不仅需要支持动态降噪、回声抑制、自动增益等音频处理技术，同时在材料选择、工艺设计上也需要做改进。



备注：连接拾音器和扬声器的线缆采用普通的3.5毫米TRS接口同轴线缆，工程中可自行采购

uniview

1.6.1.3.3.4.3. 超越 500 系列台式机

清华同方 TSINGHUA TONGFANG | 软通华方 iSOFTSTONE HUAFANG

商用台式产品用户指南

超越 E500 系列

软通计算机有限公司

目 录

第一章 概述 1

1.1 安全事项 1
使用计算机之前，请阅读此文档 1
1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表 2
1.3 警示通告 4
1.4 气候环境要求 4
1.5 其他重要描述 5

第二章 熟悉您的计算机 6

2.1 前视图 6
2.2 后视图 6
2.3 拆解图 7

第三章 开始使用计算机 8

3.1 连接电源 8
3.2 开启计算机 9
3.3 关闭计算机 9
3.4 软件安装 10
3.5 系统使用 11

第四章 硬件安装 12

4.1 安装前检查 12
4.2 设备的安装 13
4.3 安装方法 13
4.4 电源安装 13
4.5 处理器安装 14
4.6 主板安装 15
4.7 硬盘安装 16
4.8 内存安装 17

4.9 独显显卡安装 18
4.10 光驱安装 19
4.11 内部连线 20
4.12 外部设备连接 22
4.13 注意事项 22
4.14 安装使用的工具 23
4.15 安装后的检查 23
第五章 故障诊断与恢复 24
5.1 检查计算机 24
5.2 计算机无响应 25
5.3 处理键盘上溅洒的液体 27
5.4 计算机完全无法获得电源 28
5.5 计算机无法在电池供电的情况下运行。 28
5.6 系统不响应，无法关闭计算机 29
5.7 内存条运行不正常 29
5.8 计算机无法从睡眠模式恢复 29
5.9 台式计算机常见故障现象处理方法 30
第六章 运输和短期贮存的要求与方法 33
6.1 运输 33
6.2 贮存 34
第七章 获得帮助 35
7.1 联系软通计算机 35

第一章 概述

1.1 安全事项

使用计算机之前，请阅读此文档

为防止出现重大人身及财产损失的风险，请务必遵循以下建议。

请不要自行打开系统盖板，应由经过专业培训的维修技术人员进行操作。带有闪电符号的三角形标记部分可能会有高压或电击，请勿触碰。

切记：在进行维修前，断开所有的电缆。（电缆可能不止一条）

严格禁止在盖板未闭合前进行开机等带电操作。

当需要进行开盖处理是，请等待内部设备冷却后再执行，否则容易对您造成烫伤。

请勿在潮湿环境中使用本设备。

如果延长线缆需要被使用，请使用三线电缆并确保其正确接地。

确保计算机接地良好。可以通过不同的接地方式，但要求必须实际连接至地面。如果您不确定是否已经安全的接地保护，请联系相应的机构或电工予以确认。

请使用带接地保护的三芯电源线与插座，不正确的接地可能会导致漏电、烧毁爆炸甚至人身伤害。

请确保电源插座和电源接口能够紧密接触，松动的接触可能有导致起火的危险。

请在 220V 交流电压下使用您的计算机，在不合适的电压工作将导致触电、起火和损坏计算机的危险。

要求计算机通风良好并且远离热源、火源、不要阻塞散热风扇，否则计算机可能会由于过热导致冒烟、起火或其他损害的危险。

如果闻到或看到计算机冒烟，请立即关闭计算机，拔掉电源线。

要求能方便地从电源和电源插座上插拔电源线。请保持电源线和插头的清洁卫生和完好无损、否则可能有导致触电或起火的危险。

注意：如果电池更换不当会有爆炸危险，只许使用制造商推荐的同类或等效类型的替代件，废旧电池会对环境造成污染，更换下的旧电池请按照有关说明进行设置。

使计算机远离电磁场。

远离由空调大风扇大电动机电台电视台发射塔等高频安全设备引起的电子噪声。请不要在计算机正在运行时插拔背板连线或移动计算机，否则将可能造成计算机当机或是部件损坏。

请尽量避免频繁重启或开关机，以延长计算机的使用寿命。

请保持环境清洁，避免灰尘，设备工作环境温度 10℃~35℃，湿度 35%~80%。

请用户及时备份重要数据，软通计算机有限公司不为任何情况所导致的数据丢失负责。

1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表

在 10 年环保使用期限内，产品中含有的有毒有害物质或元素在正常使用的条件下不会发生外泄或突变，电子信息产品用户使用该电子信息产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害。

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机箱 /挡板	X	O	O	O	O	O
机械组件（风扇、散热器、马达等。）	X	O	O	O	O	O
印刷电路部件 - PCA*	X	O	O	O	O	O
电缆 /电线 / 连接器	X	O	O	O	O	O
硬盘驱动器	X	O	O	O	O	O

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
介质读取 / 存储设备（光盘等）	X	O	O	O	O	O
电源设备/电源适配器	X	O	O	O	O	O
电源线	X	O	O	O	O	O
定点设备（鼠标等）	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
UPS	X	O	O	O	O	O
完整机架 / 导轨产品	X	X	O	O	O	O

○ 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求以下。

× 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求。但符合欧盟 RoHS 指令(包括其豁免条款)。

注释: 此表为软通计算机服务器、存储器和工作站产品中所有可能采用的部件所含有毒有害物质的状况，客户可依据本表查阅所购产品各部件含有毒有害物质的情况。

1.3 警示通告

本产品符合 EMC Class B 标准。

1.4 气候环境要求

- 设备最佳工作温度为 10℃—35℃；设备的最高使用室内环境温度为 40℃。

注释： 某些配置已在 45°C 的温度和 90%（29°C 最大露点）的湿度下进行性能验证。

温度	
工作温度	10 °C 至 35 °C（50 °F 至 95 °F），最大温度梯度为每小时 10 °C
连续操作温度范围（在低于海拔 950 米或 3117 英尺时）	在设备无直接光照的情况下，10 °C 至 35 °C（50 °F 至 95 °F）。
存储温度范围	−40°C 至 60°C（−40°F 至 140°F）
湿度	
存储	最大露点为 33 °C (91 °F) 时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终不冷凝。
连续操作湿度百分比范围	最大露点为 26 °C (78.8 °F) 时，相对湿度为 10% 至 80%。

- 如果计算机使用环境避雷设施不良或没有，请在雷雨天气情况下关机、并拔掉与计算机相连接的电源线、网线、电话线等。
- 请使用正版操作系统及软件，并进行正确配置。软通计算机有限公司对由于操作系统和软件引起的服务器故障不负有维护责任。
- 请不要自行拆开机箱及增减服务器硬件配置，软通计算机有限公司不为因此而造成的硬件及数据损坏负责。

- 当笔记本出现故障时，请首先查看本手册“疑难解答”部分，以确定及排除常见故障。如果您不能确定故障的原因，请及时与软通计算机技术支持部门联系以获得帮助。
- 为计算机选择一个合适的环境，有助于计算机的为稳定运行，并可以延长计算机的使用寿命。

软通计算机有限公司保留对以上条款的最终解释权

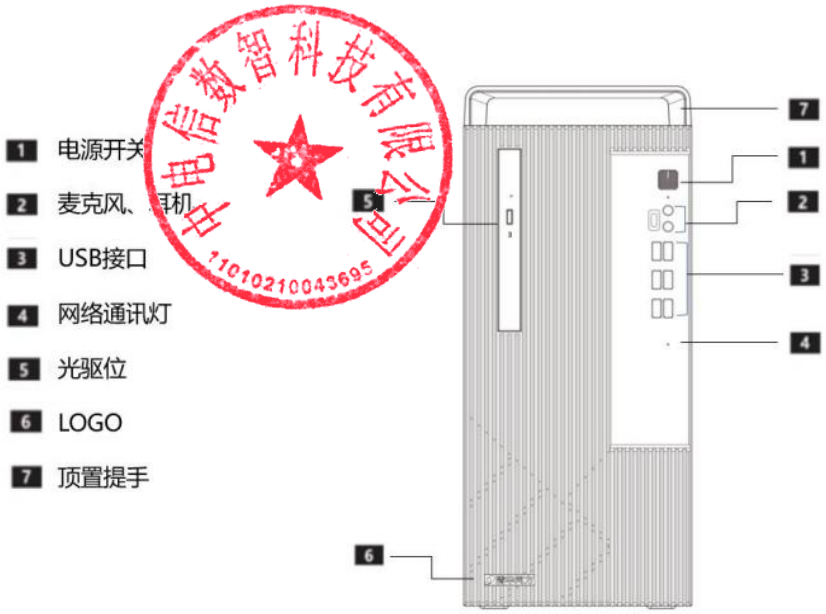
1.5 其他重要描述

“如果该设备标示有标识，表示贴贴该标识的设备仅按海拔 2000m 进行安全设计与评估，因此，仅适用于在 2000m 以下安全使用，在海拔 2000m 以上使用时，可能有安全隐患”。

“如果该设备标示有此标识，表示贴贴该标识的设备仅按非热带气候条件进行安全设计与评估，因此，仅适用于非热带气候条件安全使用，在热带气候条件使用时，可能有安全隐患”。

第二章 熟悉您的计算机

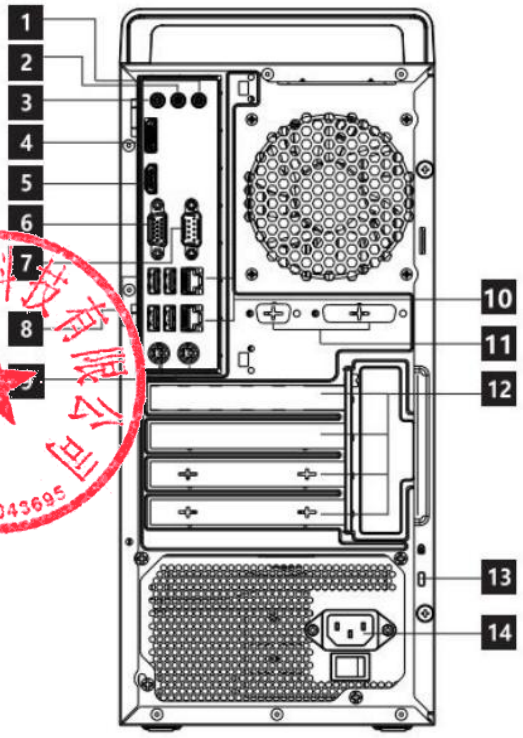
2.1 前视图



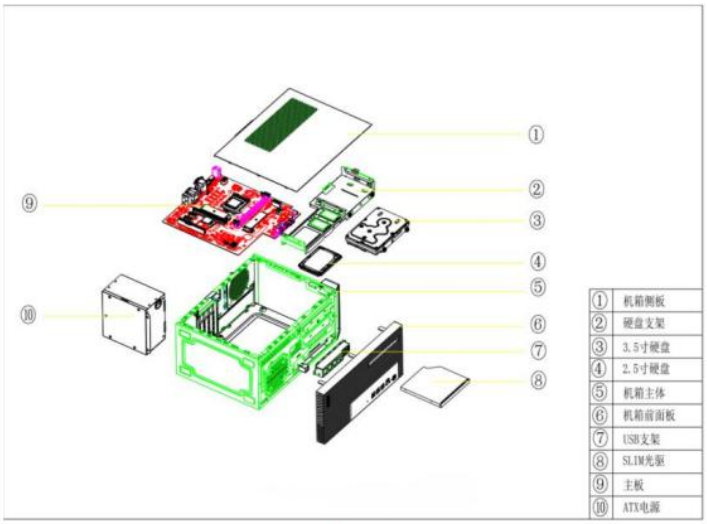
2.2 后视图

塔式，后视图

1 音频输入接口
2 音频输出接口
3 麦克风接口
4 DP接口
5 HDMI接口
6 VGA接口
7 串口
8 USB接口（4个
9 PS/2键盘和鼠
10 以太网接口
11 预留串口和并口
12 PCI/PCI Express卡
13 安全锁
14 电源线接口



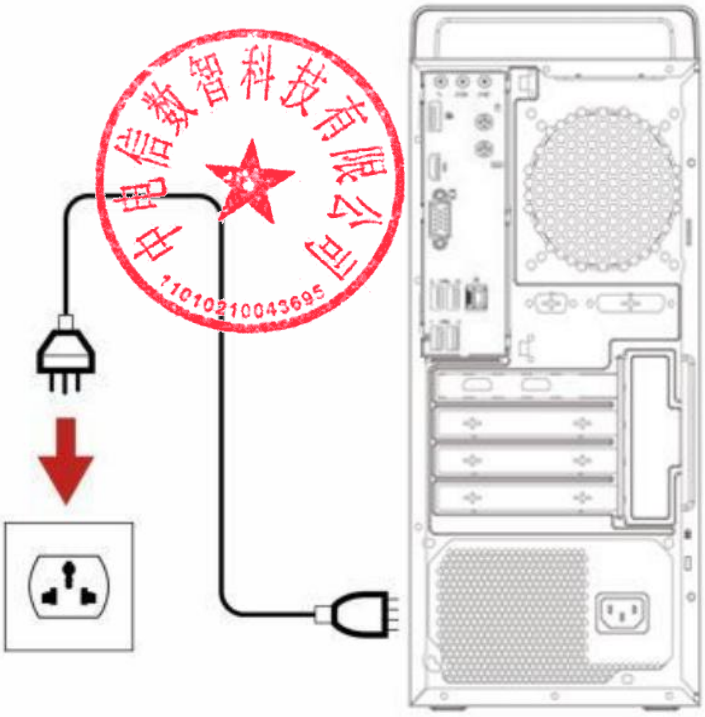
2.3 拆解图



第 7 页

第三章 开始使用计算机

3.1 连接电源



检查电源连接可靠,输入的电源是 187V~240V 之间的 50Hz~60Hz 交流电源。

1）将电源线的一端连接到主机背后的对应接口上。

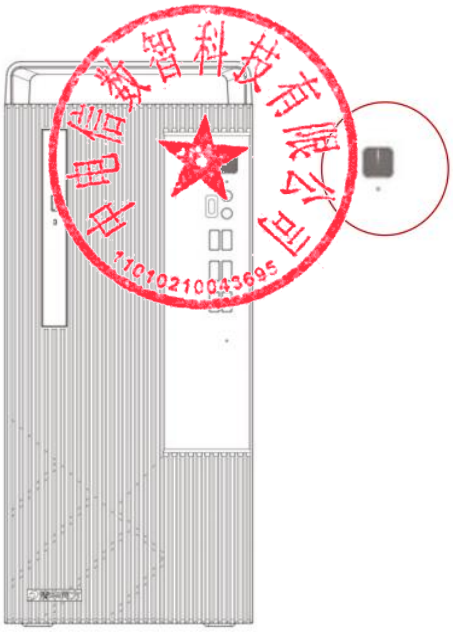
2）将电源线的另一端连接到电源插座。

注意:

务必使用软通计算机提供的电源线，使用其他未经 CCC 检验的电源线，可能会引起火灾或爆炸。

3.2 开启计算机

按下主机上面的主机电源开关，启动电脑。



3.3 关闭计算机

1. 单击 **开始** → ⏻ **电源** → **关机**。
2. 待主机关闭后，再关闭显示器及其他外接设备。

注意：关闭系统后，请至少等待 20 秒钟后再开启计算机，以避免产品硬件出现故障。

如遇特殊情况，可长按开机键 5 秒左右，强制关机。

3.4 软件安装

可通过外置 DVD 刻录光驱或 USB 等接口安装操作系统和用户所需的软件。

计算机软件安装的常用方法：

（1）对于较大的软件，应先安装，再安装较小的软件。如果先安装较小的软件，再安装较大的软件，可能会出现应用软件之间的兼容性错误。

（2）尽量避免同时安装多个软件，防止出现错误。同时安装多个软件可能会使软件之间出现冲突，造成软件不能正常安装。

（3）在安装过程中，尽量避免非正常中断安装，但可以中途取消安装。如果安装过程中出现错误或故障，可以尝试取消安装并重新进行安装。

计算机软件下载安装的途径：

（1）直接下载安装包进行安装。在互联网上有很多免费的软件下载网站，如官网、应用商店下载等，可以在这些网站上下载软件的安装包并进行安装。

（2）通过第三方软件下载工具进行安装。有很多第三方软件下载工具可以在互联网上搜索和下载软件，如 360 软件管家、腾讯电脑管家等。

需要注意的是，在安装计算机软件时，应该选择正规的渠道和官方授权的网站进行下载和安装，避免遭遇到恶意软件或病毒攻击。同时也要注意软件的版本和系统兼容性问题，选择适合自己电脑的版本进行安装和使用。

3.5 系统使用

1） 开机：按下电脑电源开关，然后等待电脑启动并进入登录界面。

2） 登录：输入用户名和密码，然后按回车键或点击“登录”按钮。

3） 打开应用程序：在开始菜单中，点击应用程序图标，然后选择要打开的应用程序。

4） 文件操作：在文件资源管理器中，可以浏览计算机中的文件和文件夹。可以通过鼠标右键点击文件或文件夹，然后选择“新建”、“打开”、“复制”、“粘贴”等选项进行操作。

5) 设置：可以通过点击开始菜单中的设置图标，或按下 Windows 键+I 键，进入设置界面，进行系统设置、网络设置、个性化设置等操作。

6) 搜索：在任务栏中点击搜索框，输入要查找的内容，然后按回车键或点击搜索按钮进行搜索。

7) 关机：在开始菜单中，点击关机按钮，或按下 Windows 键+X 键，然后选择关机选项进行关机操作。

8) 以上是 Windows 操作系统的一些基本使用方法，具体操作可能会因操作系统版本和个人习惯而有所不同。

第四章 硬件安装

4.1 安装前检查

产品装在包装箱内运输，用户在安装前首先进行产品开箱检查，包括确认：

第六章 运输和短期贮存的要求与方法

6.1 运输

a. 本产品独立运输前应紧固所有螺钉、螺母，检查结构件、器件、插件等是否有松动现象，并进行紧固；

b. 本产品在运输搬运过程中应注意轻拿轻放，搬运前应注意产品断电，电缆全部卸下；

c. 本产品无包装时允许用减震和柔软材料铺垫的车辆运输，本产品与其他物品之间必须有柔软衬垫材料隔离。一般情况下不得用汽车运输独立无包装的本产品；

d. 不允许与易燃、易爆、易腐蚀、装有液体的容器等物品同车装运；

e. 运输过程中要注意防雨、防潮、防日晒、防尘、防止撞击、跌落等，不允许倒置和翻滚。设备装运时一般应在使用方代表监督下进行；

f. 搬运或存放应放在包装箱内，轻放、向上放置、防潮湿。

6.2 贮存

a. 本产品应在室温条件下贮存，贮存本产品的厂房或试验室应干燥、通风、无强烈机械震动、冲击和强磁场作用，无易燃、易爆、易腐蚀物品；

b. 本产品应按正常位置放置，不得倒置或侧放，应摆放平稳，摆放产品之间的间距应大于 100mm，保证搬运本产品时碰不到其他产品或物品；

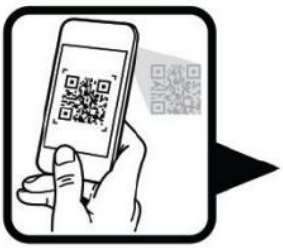
c. 本产品在库房贮存半年以上应加电一次，加电时间不少于 2h；

d. 本产品不能淋雨、暴晒。

第七章 获得帮助

7.1 联系软通计算机

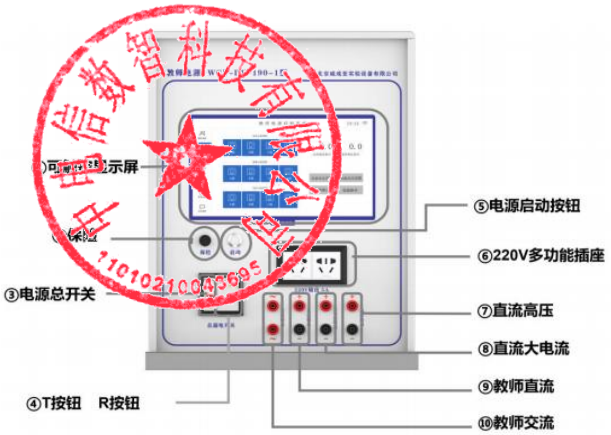
- 售后服务热线电话：400-990-5090
- 访问官网：www.tongfangzn.com
- 您还可以使用智能手机或平板电脑扫描下方二维码快速访问软通计算机的官方网站：



1.6.1.3.3.4.4. 教师电源

教师电源 190-1 使用说明

一、190-1 电源的附件接口及位置



二、附件接口具体的功能及使用方法

①可触显示屏：可触屏对界面进行操作；

②保险：熔断器；

③电源总开关

④T：断路器测试按钮 ；R：复位按钮；

⑤电源启动按钮；

⑥220V 多功能插座：配备两个五孔 220V 电源。

⑦直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。

⑧直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，精确控制 20 秒自动关断，延时零误差。

⑨可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。

⑩教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。

三、功能

配合学生电源，教师电源可通过控制系统对学生电源高压及低压直/交流电压进行控制。

四、注意事项

1.不得湿手触碰教师电源带电位。

2.教师或实验员离开实验室时，应关闭教师电源，以免发生触电事故。

3.教师电源使用电源为220V，电源插座必须接地保护。

4.漏电断路器测试频率不要太高，以免造成损坏。

1.6.1.3.3.5. 维护方式

（一）日常维护

多媒体设备：每日使用结束后，关闭设备电源，使用干燥柔软的无尘布擦拭电子白板、投影仪镜头表面灰尘；定期（每周一次）清理多媒体设备机柜内的灰尘，检查连接线是否松动、老化；每月对投影仪滤网进行清洗或更换，延长灯泡使用寿命。

实验设备：实验结束后，及时清理实验仪器与设备表面残留的化学试剂、样品残渣；按照仪器使用说明书要求，对精密仪器进行防尘、防潮处理（如放置干燥剂）；定期（每周一次）检查实验设备的电源、管路连接是否正常，设备运行状态是否稳定。

（二）定期维护

多媒体设备：每学期邀请设备供应商技术人员对多媒体设备进行全面检测与维护，包括投影仪光路校准、电子白板触控校准、系统软件升级等；对设备的硬件性能进行评估，及时更换老化、损坏的部件（如灯泡、电源模块）。

实验设备：根据设备使用频率与技术要求，制定年度维护计划，委托专业机构或设备供应商进行深度维护与校准（如天平校准、光谱仪波长校准）；对实验设备的关键部件（如离心机转子、真空泵）进行定期更换与保养，确保设备性能稳定可靠。

（三）专业维护

当设备出现严重故障（如主板损坏、核心部件失效）或涉及复杂技术问题（如系统崩溃、软件加密锁故障）时，立即联系设备供应商的专业维修团队，提供详细的故障现象描述与设备编号记录，配合维修人员进行故障诊断与修复工作。

建立设备维修档案，记录每次维修的时间、故障原因、维修内容、更换部件及维修费用等信息，便于后续设备管理与成本分析；定期对设备维修情况进行总结分析，提出设备采购、维护改进建议。

1.6.1.3.4. 配置操作培训

配置操作培训主要面向运行监测系统的使用人员，其培训内容包括标准规范、应用系统等，为客户提供配置操作的基础培训。

这个培训将帮助客户掌握配置操作和使用技巧。使技术人员掌握各类设备的配置流程与参数设置方法，确保教师具备基础的系统配置调整能力，让管理人员了解配置操作的基本逻辑与管理要点。

1.6.1.3.4.1. 培训内容

系统与软件基础配置：讲解多媒体设备操作系统（Windows、安卓等）的基础设置，包括网络连接（有线、无线）、显示分辨率调整、声音输出设置等；针对教学常用软件，如希沃白板、教学录播软件，培训安装、激活流程，以及软件个性化参数配置，如快捷键设置、界面布局调整，确保教师能根据教学习惯优化软件使用体验。

设备互联配置：详细说明投影仪、电子白板、音响系统、电脑等设备之间的

连接与协同配置方法。演示通过 HDMI、VGA 等线缆进行物理连接，以及无线投屏协议（Miracast、AirPlay）的设置步骤，实现手机、平板等移动设备与多媒体设备的快速投屏。同时，指导教师配置多媒体设备的中控系统，实现一键开关设备、切换信号源等便捷操作。

教学资源库配置：介绍如何搭建学校本地教学资源库服务器，包括服务器的网络配置、存储空间划分、用户权限设置。培训教师使用资源管理软件进行资源分类上传、检索设置，以及如何配置资源共享权限，实现校内教师之间的资源快速共享与调用。

（二）实验设备配置

硬件参数精细配置：对于化学实验设备，如气相色谱仪，培训载气流量、柱温箱温度、检测器温度等关键参数的设置原理与方法，以及如何根据不同实验需求调整参数组合。针对生物显微镜成像系统，讲解物镜倍数切换、光源亮度调节、聚焦参数设置等操作，确保获得清晰的显微图像。同时，指导教师配置实验设备的传感器参数，如压力传感器、温度传感器的量程校准与数据采集频率设置。

软件系统专项配置：实验设备配套软件的安装与初始化配置，如实验数据采集软件的端口设置、数据存储路径选择。培训教师使用软件进行实验方案预设配置，包括实验步骤、参数序列、数据记录方式等。此外，讲解软件的用户管理与权限配置，确保不同教师和学生拥有合适的操作权限，保障实验数据安全。

设备联动配置：在涉及多台实验设备协同工作的实验场景中，如化学合成与产物分析一体化实验，培训设备之间的信号传输与联动控制配置方法。指导教师设置设备启动顺序、数据交互协议，实现实验流程的自动化控制，提高实验效率与准确性。

（三）设备配置故障处理与优化

常见配置故障排查：总结多媒体设备配置常见故障，如无法投屏、软件闪退、系统黑屏等，分析故障原因，如网络设置错误、软件版本不兼容、驱动程序缺失等，并提供详细的排查步骤与解决方法。针对实验设备配置故障，如参数无法保存、数据采集异常，指导教师通过设备日志查看、软件报错信息分析，快速定位故障点并进行修复。

配置优化与升级：培训教师根据教学和实验需求变化，对设备配置进行优化

调整。例如，根据不同班级学生特点，优化多媒体教学软件的互动功能配置；根据新的实验项目要求，更新实验设备的参数设置与软件配置。同时，介绍设备配置升级的方法与注意事项，如操作系统升级、软件补丁安装、硬件固件更新等，确保设备始终保持良好的运行状态。

1.6.1.3.4.2. 培训场次

我方承诺根据使用方要求可以无限培训，具体人数和时间以用户要求为准，一般人数不少于 30 人，培训时间不少于 3 天。

1.6.1.3.4.3. 培训课件

封面页：展示培训主题 “濮阳县清河头乡及五星乡寄宿制小学教学设备配置操作培训”、培训单位、培训时间及培训讲师信息，搭配教学设备相关图片，增强视觉吸引力。

目录页：清晰列出培训内容的模块，如 “多媒体教学设备配置”“实验设备配置”“设备配置故障处理与优化”，并标注各模块对应的页码，方便学员快速查找。

内容页

理论讲解部分：运用文字、图表、流程图相结合的方式，对设备配置原理、操作流程进行详细说明。重点内容使用不同颜色和字体突出显示，关键步骤用箭头标注顺序。

操作演示部分：插入高清操作演示视频，视频中添加字幕和语音讲解，同时在课件页面下方附上文字版操作步骤，便于学员对照学习。对于复杂的配置操作，采用分步骤拆解演示，确保学员能清晰理解每一个操作细节。

案例分析部分：列举实际教学和实验中遇到的设备配置问题案例，展示故障现象、分析过程与解决方法，引导学员思考和讨论，加深对知识的理解与应用能力。

互动练习部分：设计模拟配置操作练习题，如在课件中设置虚拟设备界面，让学员通过点击、拖拽等操作完成配置任务，并即时给出答案反馈。此外，设置开放性问题，鼓励学员分享自己在设备配置过程中的经验和问题。

总结页：回顾培训重点内容，整理关键配置步骤和注意事项，提醒设备配置

相关的操作手册、视频教程链接，以及培训讲师的联系方式，方便学员在后续工作中随时查阅和咨询。

1.6.1.3.4.4. 操作手册

1.6.1.3.4.4.1. 智能交互黑板

鸿合 HiteVision

智能交互黑板

使用说明书

请妥善保留此手册以供日后查询。该手册为智能交互黑板通用手册，实际产品可能与说明书略有

目录

目录 **01**

符号约定 **04**

安全须知 **05**

1. 安装要求 **08**

2. 简介 **11**

2.1 外观介绍 12

2.1.1 正视图 12

2.1.2 后视图 12

2.2 前置按键 13

2.3 多媒体单元（选配） 14

3. 智能交互黑板连接 **15**

3.1 前置端口 15

3.2 后置端口 17

4. 遥控器（选配） **20**

5. 快速启动 **21**

5.1 开机 23

5.2 关机 24

5.3 内置电脑的安装（可选） 25

6. 基本操作 **26**

6.1 主页 26

6.2 白板 27

6.3 信号源 30

6.4 文件浏览 30

6.5 系统设置 31

6.5.1 网络 31

6.5.2 通用 31

6.5.3 系统 33

6.6 应用菜单置换 36

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

6.7 罗盘 ····· 37
6.8 更多应用 ····· 39
6.8.1 截屏 ····· 39
6.8.2 聚光灯 ····· 40
6.8.3 放大镜 ····· 40
6.8.4 闹钟 ····· 41
6.8.5 多媒体 ····· 41
6.8.6 欢迎词 ····· 42
6.8.7 浏览器 ····· 43
6.8.8 日历 ····· 43
6.8.9 计算器 ····· 43
6.8.10 单独听 ····· 44
6.8.11 童锁 ····· 44
6.8.12 应用中心 ····· 45
6.8.13 便签 ····· 46
6.8.14 温度提示和过温保护 ····· 46
6.9 系统检测 ····· 46
6.10 手势 ····· 47
7. 快捷键 ····· 49
8. 节能说明 ····· 51
9.VGA 信号输入规格 ····· 53
10. 多媒体支持格式 ····· 54
11. 常见故障及解决方法 ····· 55
12. 环保注意事项和说明 ····· 57
13. 维护与保养 ····· 59

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

非常荣幸您选择我们的产品！

当本产品超过使用时效而必须予以丢弃时，请遵循法令进行所有配件的回收。请勿将电池、充电电池和家用垃圾一同丢弃！请将电池和充电电池携至当地的回收站进行回收。让我们为环境共尽一份心力。

符号约定

本手册采用各种醒目标志来表示操作过程中需要特别注意的地方，这些标志的意义如下：

警告	用于警示潜在的危险情形，若不避免，将会导致人员死亡或者严重的人身伤害。
注意	用于传递设备或环境安全警示信息，若不避免，可能会导致设备损坏，数据丢失、设备性能降低或者其他不可预知的结果。
说明	用来描述当前操作的进一步信息说明。

安全须知

为了保障您的安全，请在使用本产品前认真阅读以下安全须知说明。使用不当可能导致严重的人身伤害或财产损失，切勿试图自行修理本产品。

⚠ 警告	
	发生严重故障时请立即拔出电源。 严重故障包括： • 机内出现冒烟、产生异味或出现异常噪音。 • 没有图像、声音或图像失真。 在以上异常情况，请立即关闭电源，不要继续使用本产品，应拔出电源线，并请专业人员检修。
	避免液体、金属或可燃物进入机内。 • 如有液体、金属进入机内请立即关机及切断电源，并联系专业人员处理。 • 当儿童靠近本产品时，请特别注意。
	请勿将本产品放置在不平稳表面上。 不平稳表面包括：斜面或摇晃的支架、桌子、台子等，这可能导致产品翻倒造成伤害。
	请勿打开本产品机盖，或擅自更改产品。 本产品内部安装有高压组件。打开本产品机盖将可能使您面临高压、电击以及其它危险状况。如需检查、调节或维修等服务，请与当地经销商联系。
	请使用指定的供电电压。 • 为避免烧毁本机造成危险，使用本产品时请用本机标配电源线，请勿使用其他类型的电源线。 • 务必使用三线电源插座并确保其地线接地良好。 • 长期不使用时，请将接收主机的电源拔离插座。
	定期清洁电源插头插片周围的灰尘或金属。 • 在长期不清洁插片的情况下继续使用本产品可能引起火灾或触电。 • 必须先拔出电源线，再用干布清洁插片。
	请勿将物品放在本产品顶部。 • 请勿将物品放在本产品顶部，如：液体容器（花瓶、花盆、化妆品或液体药品等）。 • 如有水或者任何液体泼洒在本产品上，可能引起短路，导致火灾或者触电。 • 请勿踩压本产品或在本产品上悬挂物品。

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

⚠ 警告	
	请勿将本产品安装在不当位置。 • 应当避开潮湿的地方，如浴室、淋浴房、窗户附近及室外可能遭遇雨、雪或其它严酷条件的地方；同时请避免将本产品安装在可能接触到温泉水汽的地方。否则可能引发故障，或在极端情况下存在触电危险。 • 设备上不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。
	在闪电[illegible]时请[illegible]除设备的电源。 • 为了[illegible]低触电危险，闪电时请勿接触本产品。 • 应把供电大于[illegible]电压的产品[illegible]安装或放置在儿童接触不到的位置。
	请勿用湿手操作电源线，否则可能造成触电。

⚠ 注意	
	请勿将本产品安装在高温环境中。 • 请勿在热源附近进行安装，如散热器、储热器、炉灶或者其它产热设备等。 • 避免本产品受到阳光直射。否则可能使机体温度升高，并引发故障。
	运输本产品时： • 如果由于搬动或者维修需要运输本产品，应使用本产品随附的纸箱和缓冲材料。 • 在运输过程中以垂直方式搬动本产品。不正确方式搬动会损坏屏幕玻璃或本产品其他零部件。 • 在移动本产品前，请切断所有外部连接，并分离所有防倾倒设施。移动产品时要小心，避免被撞击、挤压等，特别要注意屏幕部分保护，以免玻璃破裂造成伤害。
	请勿盖住或堵塞本产品上的任何通风口，否则设备可能会过热而引起火灾或损坏产品，缩短其使用寿命。 • 请勿将本产品的通风面朝下放置。 • 请勿将本产品安装在地毯或被褥上。 • 请勿用桌布等盖住本产品。

中电信数智科技有限公司 11010210043695

⚠ 注意

在使用收音机时应远离本产品。

本产品的设计在防止收音机干扰方面符合国际 EMI 标准。尽管如此，机器还是会使收音机产生噪音。

如果收音机产生噪音，请尝试以下解决措施：

- 调节收音机天线的方向，以免其接收到来自本产品产生的干扰。
- 使收音机远离本产品。

不做任何可能损坏电源线的事。

- 不要损坏、修改、缠绕、弯曲、加热或过分拉伸电源线。
- 请勿将重物（包括设备本身）压在电源线上。
- 当拔出电源线时，不要拉扯电源线。如电源线损坏，请与经销商联系进行修理或更换。
- 附件盒中的电源线是该产品的专用电源线，请勿与其他设备连接使用。

正确使用电池。

- 电池使用不当可能造成电池腐蚀或漏电，可能引起火灾。
- 建议使用本产品所指定的电池类型，按照电池盒所标明的电极（+ 极和 - 极）正确安装电池。
- 请勿将新电池与用过的电池安装在一起使用。
- 如果长时间不使用遥控器，请取出电池。
- 电池不得暴露在诸如日照、火烤或类似过热环境中。
- 请勿将旧电池作为生活垃圾进行处理，应按照当地法规进行处置。

收看建议：

- 应该在环境光线适宜的地方使用本产品。太亮或者太暗的环境都对眼睛有害。
- 设置一个最佳图像质量以使眼睛处于放松状态。
- 请定时放松一下眼睛，建议连续观看 30min 后，进行适当休息。建议休息时，可观看远处物体或做一套眼保健操以保护您的眼睛。
- 当您使用本产品时，应与本产品保持足够的距离进行观看。这是保护眼睛、防止眼睛疲劳的最佳方法。
- 请将音量调节到适当的水平，尤其是在夜间。
- 谨慎使用功放设备作为音频输入源，如果一定要用到功放，输入功率不要超过扬声器最大功率，否则会导致扬声器因超功率损坏等问题。
- 产品在外接显示信号模式和安卓模式下均可符合莱茵低蓝光认证的要求，客户可根据自身需求在安卓或外接显示信号模式下使用本产品。

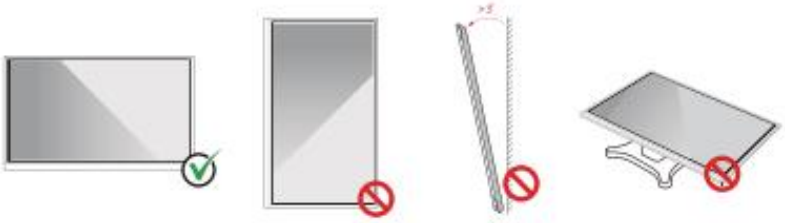
特别注意：

- 产品无任何外接输入电源相连时才能实现零能耗，因此，建议在不观看时调整到关机状态，以减少能耗。
- 在保证观看质量的前提下，通过降低显示屏的亮度可降低在使用过程中的能耗。
- 本产品可以配对各类内置电脑使用，可根据您的需求升级或者更换内置电脑。

1 安装要求

安装环境

安装方向



横向安装　　禁止竖直安装　　禁止倾斜安装　　禁止平置安装

承重

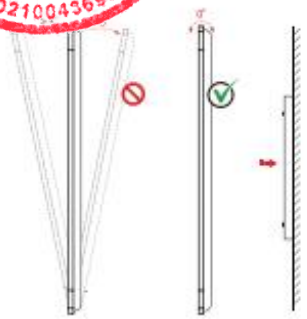
用户可根据自身需要来对产品进行移动或壁挂安装，壁挂安装可以为用户减少大量空间。

当使用移动安装时，安装架承重应使用厂家指定的挂架。若采用自制的安装架，其承载能力应保证不低于本产品重量的 4 倍。支撑台承重座架的承载重量应不小于本产品重量的 4 倍，并要保证智能交互黑板安放稳定。

当使用壁挂安装时，安装承重智能交互黑板的安装面应坚固结实具有足够的承载能力，其承重能力不应低于本产品重量的 4 倍。安装面为建筑物的墙壁或屋顶时，必须是实心砖、钢筋土或与其强度等效的安装面。如安装面为材质疏松的安装面（如空式屋顶传墙、木质、实心砖墙等），以及金属、非金属等结构，或安装表面装饰层过厚，其强度的显不足时，应采取相应的加固、支撑措施，杜绝存在的安全隐患。

垂直安装

安装时，请保持垂直安装，安装倾斜角度过大，可能导致屏幕玻璃脱落或产品倒塌。



说明

- 如遇黑板玻璃破损的情况，所有人员务必站在黑板 3 米以外，以确保安全。
- 禁止在黑板玻璃有破损的情况下，进行任何安装或拆卸行为。
- 如有任何异常，请在第一时间联系我司售后处理。如私自处理，带来任何损失或损伤，我司概不负责。

中电信数智科技有限公司 11010210043695

散热

散热通风要求（W）	距离安装面间距（mm）			
标称功率	左右侧面	顶部	底部	后部
>100	100	200	200	100

警告

镶入墙内、箱体内，除满足上述要求外，底部、侧面、顶面通风孔面积不小于密封面积的 5%，以保证空气流通。

说明

- 壁挂安装时，壁挂螺栓的安装深度应大于 10mm。
- 请确保不要堵塞通风孔。
- 参照 CAS 132-2006 标准。

2 简介

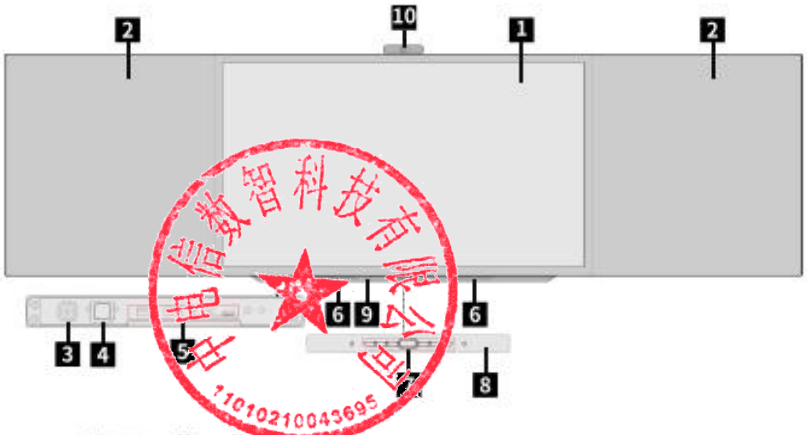
鸿合智能交互黑板是我司最新自主研发和生产的人机交互产品，集互动式教学、数字化演示、多媒体演讲、触控式操作、手写式输入为一体的多功能教学设备。从设计到生产，都充分考虑到了教育行业的应用特点，操作方便直观，全数字化智能控制，可使用手指或书写笔在屏幕上任意书写、批改，是现代化教育的理想工具。

产品特点如下：

- 为教学和会议系统设计定制。
- 采用先进的电容触控感应技术，HID 免驱方式，即插即用。
- 在完全关闭智能交互黑板屏显状态下，提供播放音频文件功能，节约能耗的同时大幅度聚集学生们的注意力。
- 自动感应环境亮度，智能调节智能交互黑板背光至教师、学生最适合观看的亮度。
- 鸿合交互教学软件内置资源库提供超海量优质教学资源，一键获取，方便教师备课。
- 鸿合交互教学软件的备授课系统采用全新备授课分开的模式，为教师提供大量专业的学科工具辅助教学，大大提升课堂互动性。

2.1 外观介绍

正视图 86''/98''



后视图 86''/98''

1 触摸屏显示	6 扬声器	11 电源插座
2 小黑板	7 前置按键	12 电源开关
3 电源键	8 WiFi 天线（内置）	13 后置下接口
4 遥控接收窗和感光窗口	9 笔槽（选配）	14 后置侧接口
5 前置接口	10 多媒体单元（选配）	15 内置电脑接口

说明

本产品包含多个系列，不同系列的产品在选配项部分会不一样，请用户根据产品型号进行区分。

2.2 前置按键

前置按键 1：

前置按键 2：

名称	功能描述
护眼	• 短按：开启或关闭护眼功能； • 长按：启用一键录屏功能。
关闭窗口	• 短按：关闭当前窗口； • 长按：长按 10 秒可恢复出厂设置。
音量 -	• 短按：依次减小音量，音量键按一下减少一格； • 长按：显示音量进度条，持续降低音量。
主页	• 短按：进入安卓主页； • 长按：开启 / 关闭童锁。
音量 +	• 短按：依次增大音量，音量键按一下增加一格； • 长按：显示音量进度条，持续增大音量。
触控开关	• 短按：打开或关闭屏幕触控； • 长按：长按 2 秒打开或关闭童锁。
多任务	进入多任务界面

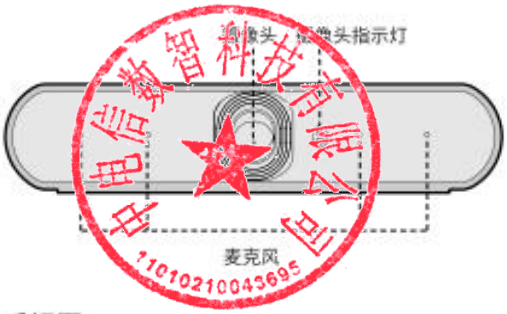
说明

- 打开触控开关后，用户可在触控屏幕上书写。
- 开启护眼功能后，智能交互黑板通过降低色温，减少对视力的伤害。
- 本节前置按键类型仅供参考，不同的产品型号，前置按键可能有所差异，请以实际产品外观为准。

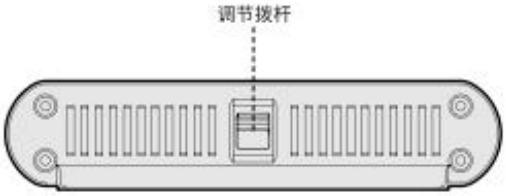
2.3 多媒体单元（选配）

智能交互黑板支持配置多媒体单元，用户可根据需求选择是否配置。多媒体单元背面有一个调节拨杆，可用于调节摄像头角度，调整范围为 0-10 度。

正视图



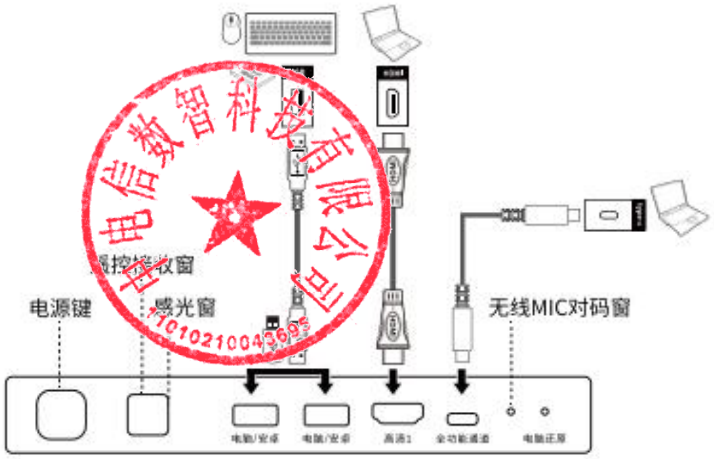
后视图



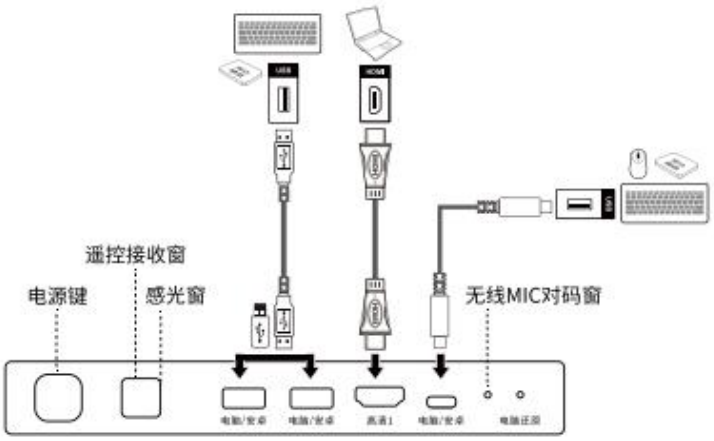
3 外接端口

3.1 前置端口

前置端口 1:



前置端口 2:

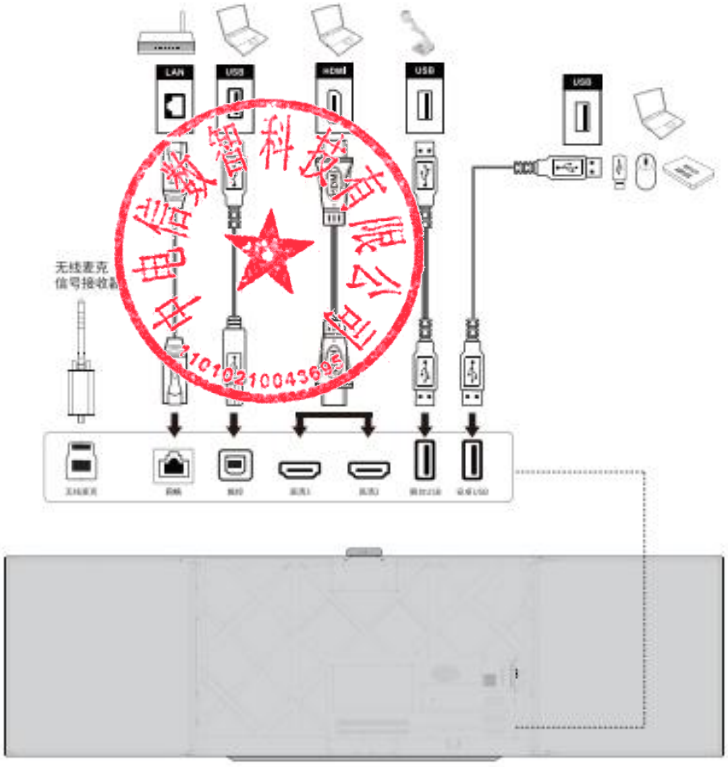


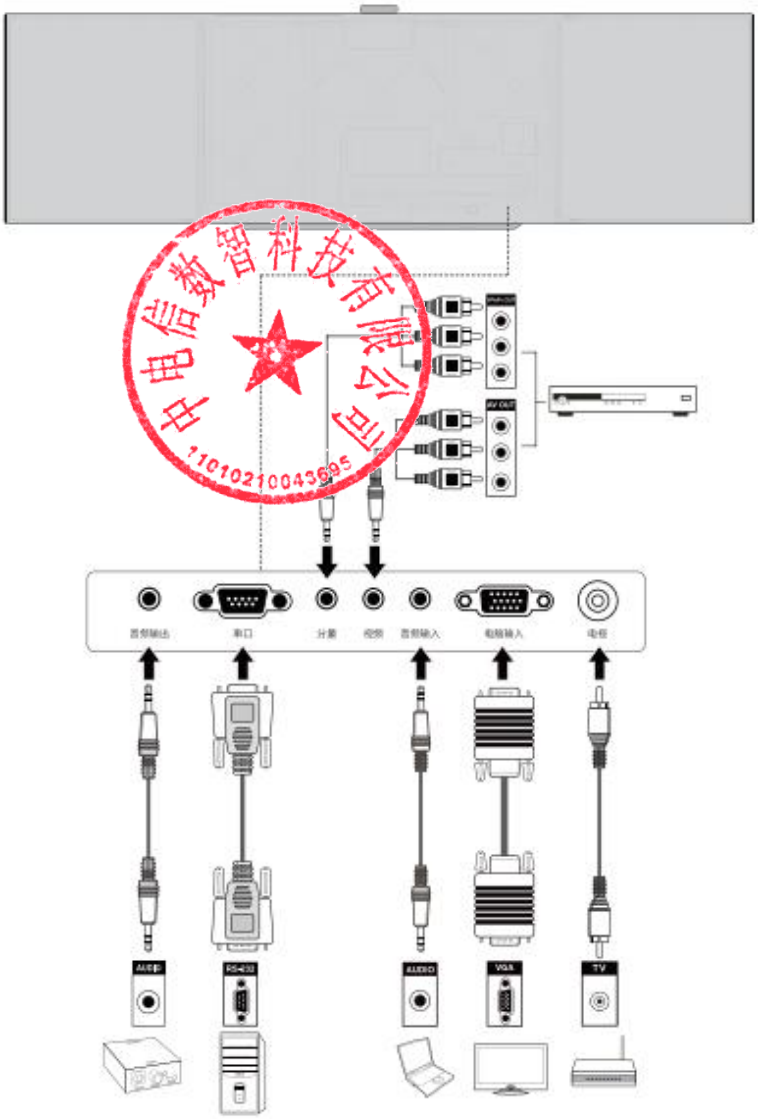
名称	功能描述
电源键	开 / 关机。 开机状态下，轻按一次进入节能待机状态，长按 2 秒进入关机状态。 关机状态下，轻按一次进入开机状态。 • 红灯：关机状态。 • 白灯：工作 / 节能待机状态。
遥控接收窗	接收红外遥控信号。
感光窗口	感应环境光线强弱，自动调节屏幕亮度，以达到最佳观看效果。 5 档调光。
电脑 / 安卓	连接内置电脑或者安卓系统的 USB 端口（Windows 系统下 USB 2.0，安卓系统下 USB 2.0）。
高清 1	高清信号输入端口 1。 与 [illegible] 组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
全功能通道	全功能 Type-C 接口。 支持 5V/1A 充电，支持音 / 视频、触控、文档等数据传输。
无线 MIC 红外对码窗	用于外挂无线 MIC 对码，对码间距要求 30mm~50mm。
电脑还原	还原内置电脑的系统到出厂状态，有如下方法实现： • 在智能交互黑板关机状态下，用针状物长按“电脑还原”键（不松手），同时按下智能交互黑板电源键。 • 在内置电脑关机状态下，用针状物长按“电脑还原”键（不松手），同时按下内置电脑开关键。 说明： 还原过程中不可以断电，也不可以强制关机。

说明

本节端口类型仅供参考，产品型号不同，前置端口可能有所差异，请以实际产品外观为准。

3.2 后置端口




AUDIO
RS-232
AUDIO
VGA
TV

名称	功能描述
无线麦克	麦克风输入端口，可连接无线 MIC 扩展坞使用。
网络	网络端口，连接有线网络后，安卓和 OPS 均可实现上网功能。用户还可通过网络远程唤醒大屏。
触控	连接到电脑的触控端口。
高清 3	高清信号输入端口 3。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
高清 2	高清信号输入端口 2。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
展台 USB	智能交互黑板连接展台 USB 端口。
安卓 USB	安卓系统 USB 端口。
音频输出	音频输出端口。
串口	串口信号输入端口，可通过特定串口控制设备输入串口协议以达到控制智能交互黑板目的。
分量	智能交互黑板连接 DVD 的分量端口。
视频	智能交互黑板连接 DVD 的 AV 端口。
音频输入	音频输入端口，与“**电脑输入**”配合使用。
电脑输入	VGA 信号输入端口。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
电视	智能交互黑板连接电视盒子或电视同轴线。

说明

- “**触控**”端口与“**电脑输入**”、“**高清 1**”、“**高清 2**”和“**高清 3**”等端口组合使用。
- 如果使用悬浮菜单的展台功能“ ”，请将展台 USB 线连接智能交互黑板的“**展台 USB**”端口。
- 如果需要使用鸿合交互教学软件中展台功能，请将展台 USB 线连接内置电脑或智能交互黑板的“**展台 USB**”端口。
- 高清 1、高清 2、高清 3 是高清晰多媒体接口，通过在一条线缆中传输高清晰、全数字的音频和视频内容，为用户提供最高质量的画面和音效体验。如果用户的外部设备拥有高清（HDMI）接口，建议采用 HDMI 线连接以获得更加优质的画面和音效。

9 VGA 信号输入规格

VGA（Video Graphics Array）视频图形阵列是模拟信号的电脑显示标准。VGA 接口即电脑采用 VGA 标准输出数据的专用接口。下表列举了各种 VGA 信号输入规格。

序号	标准	分辨率	刷新速度 (Hz)
1	VGA	720×400	70
2	VGA	640×480	60
3	VGA	640×480	72
4	VGA	640×480	75
5	VGA	800×600	60
6	VGA	800×600	72
7	VGA	800×600	75
8	VGA	832×624	75
9	VGA	1024×768	60
10	VGA	1280×1024	75
11	VGA	1152×870	75
12	VGA	1280×1024	60
13	VGA	1280×960	60
14	VGA	1360×768	60
15	VGA	1920×1080	60

10 多媒体支持格式

多媒体类型	文件格式
图片格式	JPEG 、BMP、PNG
视频解码格式	MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.264、H.265、VP8、VP9、Motion JPEG、MJPEG、Sorenson H.263 等（视频解析最高支持 4K/60Hz）
音频解码格式	MPEG1/2 LAYER1、MPEG1/2 LAYER2、MPEG1/2/2.5 LAYER3
U 盘格式	FAT32

鸿合科技

若您需要了解更多的产品信息，请登录鸿合科技的网站：
www.honghe-tech.com 或扫描二维码访问：

若您需要进一步的帮助，请扫描以下二维码获得技术支持：

全国客户服务电话：400-930-2955

本公司致力于产品改进和技术升级，产品技术参数和说明如有更改，恕不另行通知。文中图片仅供参考，请以实物为准。

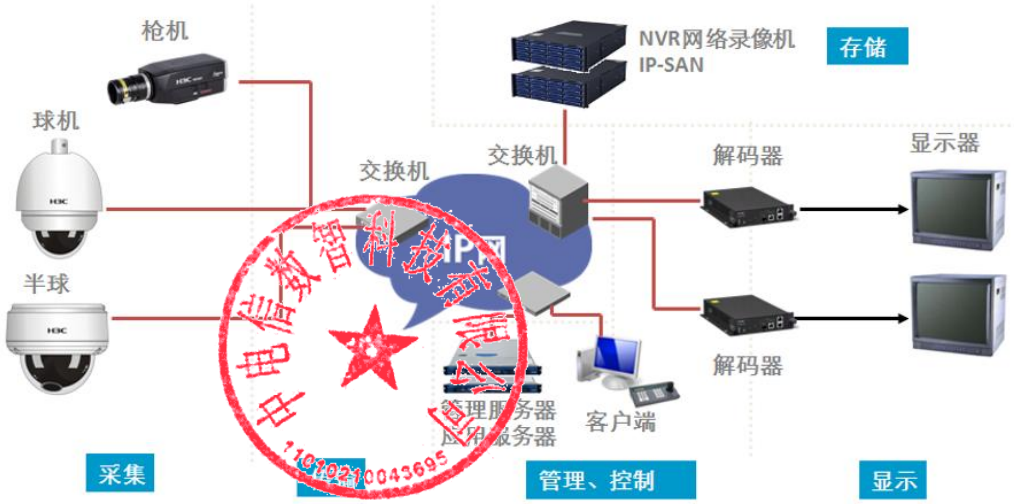
29306-TCHH-001090

1.6.1.3.4.4.2. 摄像头

uniview
IPC产品工程安装指导
v1.5
浙江宇视科技有限公司

目 录
IPC系列产品简介
IPC附件介绍及选型参考
IPC枪机室内安装调试
IPC枪机室外安装调试
IPC球机安装调试
IPC半球安装调试
IPC一体机安装调试
IMOS平台接入及FAQ
uniview

IPC产品介绍



uniview 2

宇视 IPC产品家族

uniview

目 录

- IPC系列产品简介
- IPC附件介绍及选型参考
- IPC枪机室内安装调试
- IPC枪机室外安装调试
- IPC球机安装调试
- IPC半球安装调试
- IPC一体机安装调试
- IMOS平台接入及FAQ

IPC室内安装调试——设备列表

配置	编码	对外型号	描述	配置说明
HIC5400		HIC5421	1080P高清IPC	两种型号，根据需要选配
		HIC5401	720P高清IPC	
护罩			枪式室内防护罩	根据镜头长度选配
镜头			百万像素镜头	CS-mount接口
IPC电源		电源	DC 12V	
万向节			固定支架，可调节角度	
支架		支架	固定摄像机及支架	

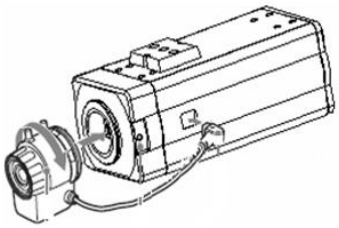
IPC室内安装调试——安装流程

*备注：在测试和开局中，请务必先将IPC安装好镜头并上电，检查确认IPC版本，上杆前完成版本升级工作；选择所要求的距离调试图像效果，看是否能聚焦清楚，如果无法正常聚焦则需调节IPC后焦。要避免先将IPC直接装入护罩、上杆安装后再上电升级和调试的情况，这样做容易导致返工，费时费力。

uniview 29

IPC室内安装调试——镜头安装

第一步、将镜头按照螺纹方向旋入IPC并拧紧



C/CS适配器

备注：我司IPC均使用CS接口，如使用C接口镜头需要加装C/CS适配器。

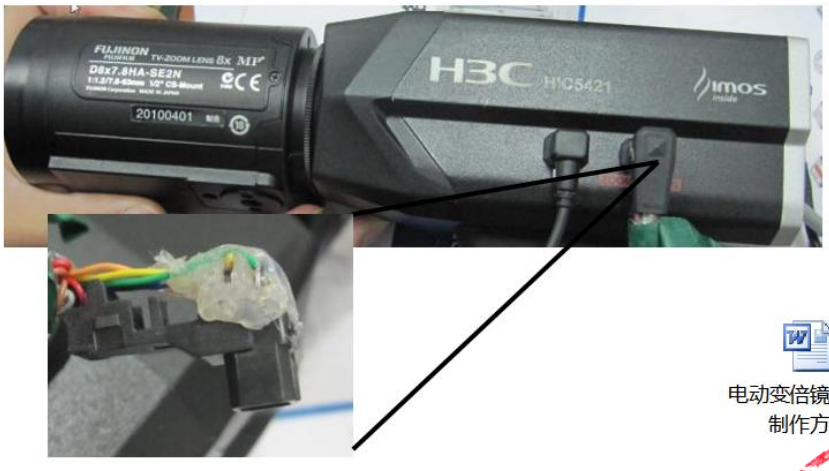
uniview 30

IPC室内安装调试——镜头安装

第二步、将镜头的连接线插入IPC的“IRIS”口

IPC室内安装调试——电动变倍镜头安装

第三步、如使用电动变倍镜头，则需要将镜头的变倍连接线插入IPC的“ZOOM/FOCUS”口

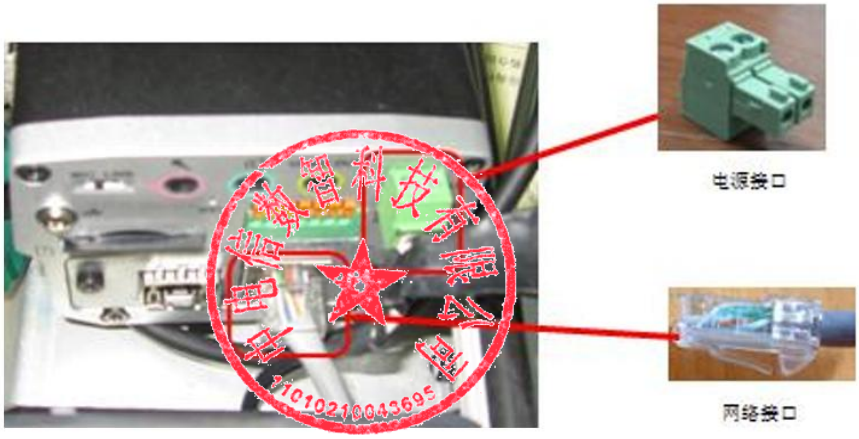


电动变倍镜头线缆
制作方法

备注：电动变倍线缆接头一般需要自行制作，制作方法见附件。

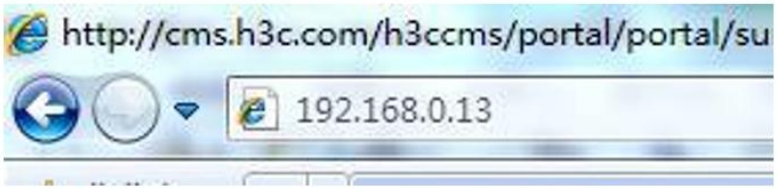
IPC室内安装调试——电动镜头焦距调节

第四步、使用电源对IPC进行供电，确认好版本，调节镜头焦距，选择所要求的距离进行图像质量初步调试。



IPC室内安装调试——电动镜头焦距调节

第五步、WEB登录IPC默认IP地址：192.168.0.13，登录后根据实况调节镜头焦距等参数。



备注：1、仅第一次登录IPC需要下载安装JAVA控件，IPC默认登录用户名和密码分别为admin、admin。

2、推荐使用IE8浏览器

IPC室内安装调试——电动镜头焦距调节

第六步、点击首页可进入画面预览模式，将镜头对准需监控区域，调节镜头的变倍及变焦参数获取清晰的图像。

备注：1、详细参数设置及画面调节方法请参考IPC快速入门或维护手册；

2、手动变倍镜头建议现场安装时根据现场情况（采集范围、距离、角度）调节焦距。

IPC室内安装调试——后焦调节*

当转动镜头的焦距环（聚焦）调整影像时，仍无法成功对焦的情况下，就需要调整Back Focus（后焦）的微调钮。这个只有在最大最小焦距的边缘才会出现该现象，因此基本原则是保证这两个极限焦距下都能对焦清楚时的后焦位置。

*备注：

1、后焦调节作用是确保变倍使用过程中任何焦距或定焦距下能获取清晰的图像效果；

2、如果图像正常，不建议随意对后焦进行调节；请确认后焦调节方法后再操作。

IPC54枪机后焦调

IPC室内安装调试——IP地址修改

第七步、在基本配置->网口设置中配置好规划好的IP地址，确定保存后IPC将重新启动

uniview 37

IPC室内安装调试——管理模式配置

第八步、使用新修改IP重新登录，在基本配置->系统设置中配置管理模式

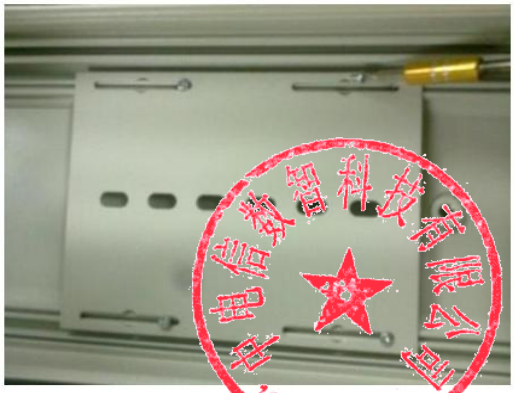
备注：1、如不使用服务器模式，则不需要配置该项，系统默认为独立模式运行；

2、如使用服务器模式，设备ID必须和IMOS平台上配置一致，否则会出现无法上线问题，具体配置方法请参考IMOS管理员手册。

uniview 38

IPC室内安装调试——护罩安装

第九步、将护罩打开,该图为护罩内部,将连接底板四周螺丝松开,即可取出该底板

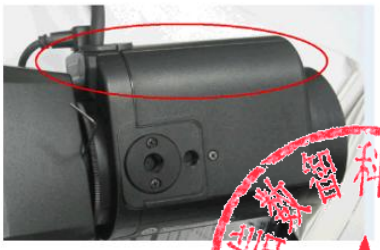


备注：1、护罩内部长度的尺寸[illegible]必须大于镜头+ IPC的长度（即镜头长度+147mm）；
2、选用合适的十字螺丝刀即可拧开,四周都拧开后,就可将底板取出；
3、室内应用时护罩防护等级要求IP55及以上。

IPC室内安装调试——护罩安装

第十步、将IPC用螺丝固定在底板上

IPC室内安装调试——护罩安装常见问题



存在一定概率，以及调节IPC后焦，则会导致镜头位置变化，即原先在机身左/右侧的凸起会移动，如果移动到IPC下方，则将导致IPC无法安装到护罩内（因为IPC与护罩直接的空隙比较小）（如图所示）

解决方法：一般电动镜头均存在360度左右的空转，在空转时不会影响到摄像机的聚焦，可通过空转镜头调节安装面。具体镜头参数请咨询镜头厂家技术支持。

IPC室内安装调试——护罩安装

第十一步、在护罩内选取合适的位置，将底板四周螺丝拧紧固定

备注：位置选择尽量往前，但不可将镜头顶在护罩顶端窗口处

IPC室内安装调试——护罩安装

固定后效果图

IPC室内安装调试——护罩安装

第十二步、卸下万向节螺丝，将万向节上部固定到护罩上

卸下万向节螺丝

安装到防护罩上

安装万向节

IPC室内安装调试——支架安装

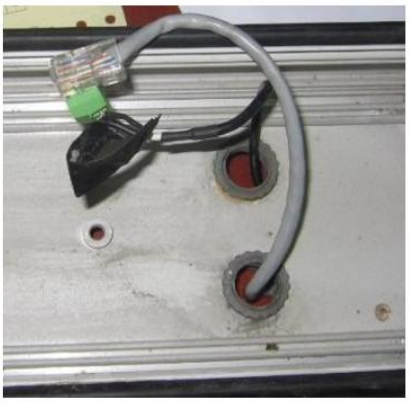
第十三步、在墙壁上使用钻孔，将固定支架安装到墙壁

备注：支架安装建议由具备安装资质的施工队完成，确保安装稳固。

uniview 45

IPC室内安装调试——支架安装

第十四步、将护罩固定在支架上，调整IPC视角使其采集范围覆盖监控区域，将网线和电源线从走线孔引入

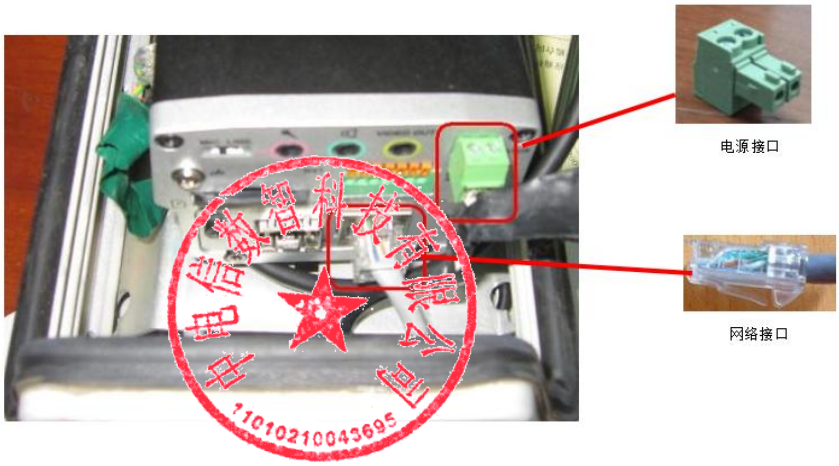


备注：外露的线缆加装波纹管做防护。

uniview 46

IPC室内安装调试——线缆接入

第十五步、将电源及网络线缆接入IPC



备注：如使用POE供电的情况下进行安装，则不需要接入电源线和电源适配器，具体安装方法可参考IPC快速入门手册，有详细指导。

IPC室内安装调试——手动镜头焦距调节*

第十六步、再次登陆WEB界面，根据现场情况调优，选择合适的焦距及光圈

备注：1、之前第六步已经确认IPC版本以及IPC能正常聚焦，安装后还需要根据现场实际情况再次调优效果；

2、现场请再次确认IPC能否在合适焦段聚焦，如无法聚焦请确认是否已经调试好IPC后焦，此时请联系视讯二线求助。

IPC室内安装调试——安装效果

安装后效果图

备注：HIC54系列IPC，在安装过程中如果碰到VIDEO OUT RCA接口，使用小显示器或调试宝调试图像时（或者其它模拟输出设备），如果不共地，且快速插拔这个接口接头时，可能会概率性导致IPC设备重启。

IPC重启后，不会对后续功能使用产生其他影响。请务必避免采用此操作步骤。

目 录

- IPC系列产品简介
- IPC附件介绍及选型参考
- IPC枪机室内安装调试
- IPC枪机室外安装调试
- IPC球机安装调试
- IPC半球安装调试
- IPC一体机安装调试
- IMOS平台接入及FAQ

IPC室外安装调试——设备列表

HIC5400		HIC5421	1080P高清IPC	两种型号
		HIC5401	720P高清IPC	根据需要选配
护罩			枪式室内防护罩	根据镜头长度选配
镜头			百万像素镜头	CS-mount
IPC电源		电源	DC12V	
支架			固定IPC及云台护罩	
云台			自动云台	
网口防雷器			网口防护	
接地线				用于IPC接地

IPC室外安装调试——安装流程

IPC室外安装调试——摄像机、镜头护罩

IPC室外安装时，上电检测、镜头、摄像机、护罩的安装步骤和室内安装一致，不再做详细阐述

IPC室外安装调试——室外护罩

备注：1、室外机一般会包含温控模块以及雨刷等组件，注意其线缆连接；
2、室外要求护罩防护等级IP65及以上；
3、根据需要配置遮阳罩、雨刷、加热器、风扇等配套设备。

IPC室外安装调试——杆件安装

第一步、安装杆件，杆件一般有以下三种，根据现场环境选取合适杆件

备注：杆件定制及安装一般由具备施工资质的施工队完成，杆件的选择需要考虑：承重、长度、高度等情况。

IPC室外安装调试——安装抱箍

第二步、安装抱箍，抱箍的主要作用是固定摄像头、云台及护罩

备注：抱箍一般需要根据现场杆件的形状、尺寸等实际情况自行定制。

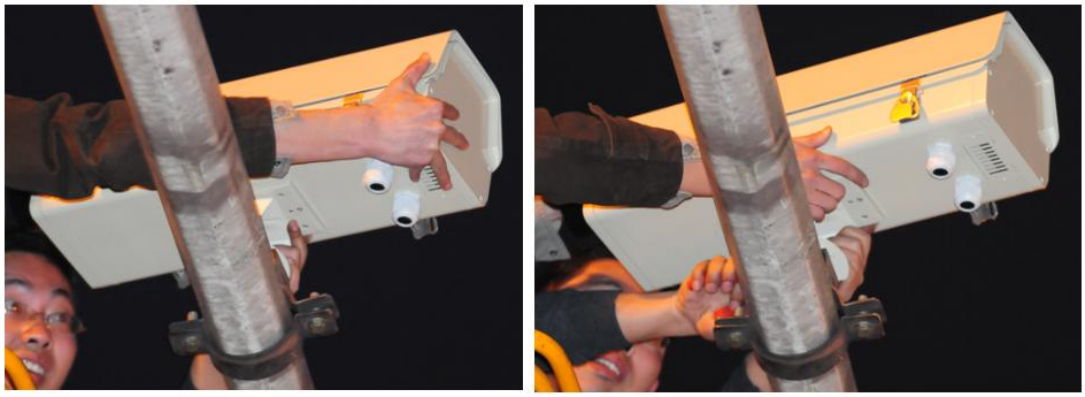
IPC室外安装调试——安装抱箍

备注：杆件可根据IPC的形状、尺寸进行定制，定制后本身支持IPC护罩的直接安装，在此种情况下可不安装抱箍。

uniview 57

IPC室外安装调试——护罩固定

第三步、安装护罩，将安装好连接器的护罩固定在抱箍之上，并调整安装角度（无云台情况）



备注：如使用云台，则需要考虑杆件的承重等情况，云台安装见后面章节。

uniview 58

IPC室外安装调试——线缆接入

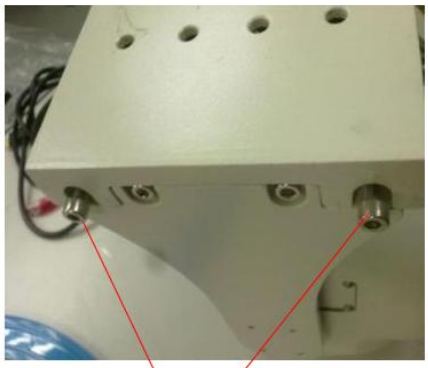
第四步、连接线缆，将网线、电源线接入IPC

备注：1、电源、网络线缆需经防雷处理后从走线孔进入护罩；
2、将接地线穿护罩固定在接地柱上；旋紧所有的防水接头。

uniview 59

IPC室外安装调试——云台安装

第五步、将云台连接板左右两侧的固定螺丝拧掉

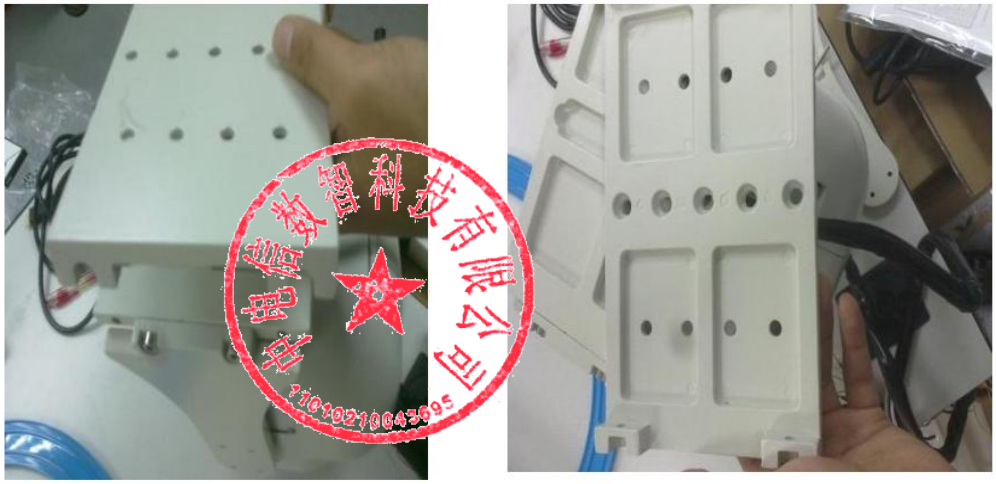


固定螺丝

uniview 60

IPC室外安装调试——云台安装

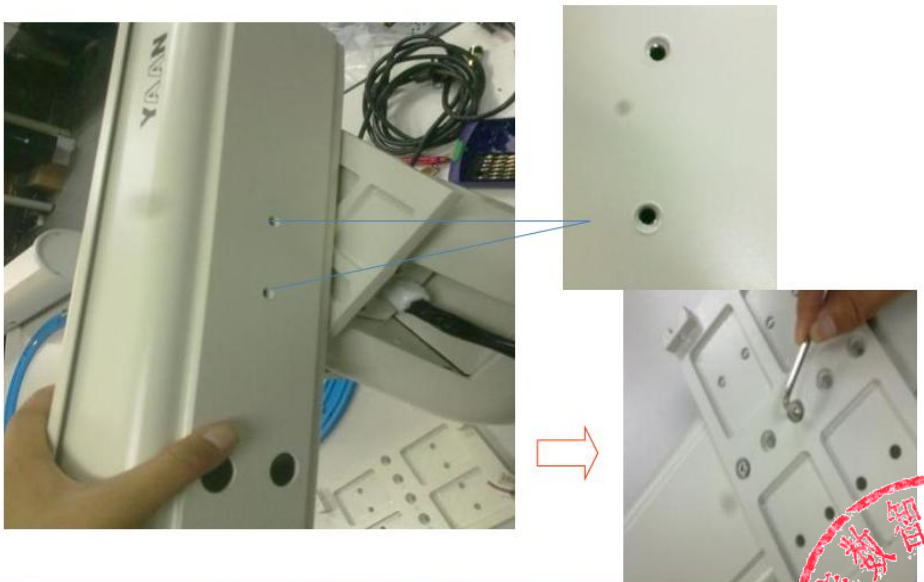
第六步、将云台连接板拆卸下来



uniview 61

IPC室外安装调试——云台安装

第七步、连接IPC护罩底部和云台连接板，用螺丝固定



uniview 62

IPC室外安装调试——云台安装

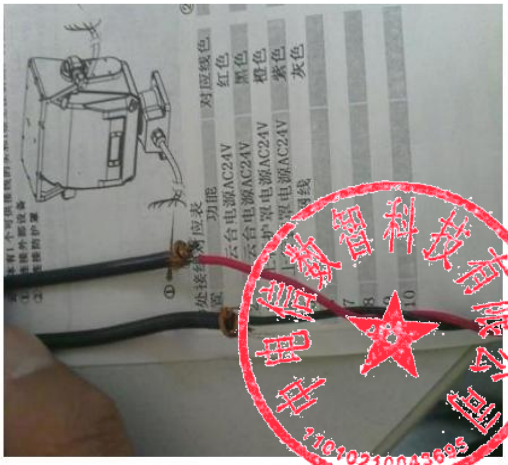
第八步、将云台连接板固定到云台上,拧紧两边的锁止螺丝

IPC室外安装调试——云台安装

安装后效果图

IPC室外安装调试——云台安装

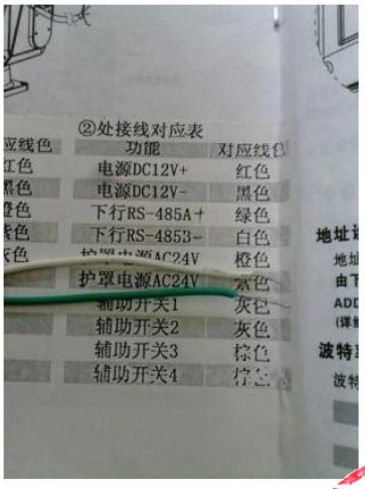
第九步、连接云台电源



备注：云台电源一般均为AC24V，具体请参考云台的说明书

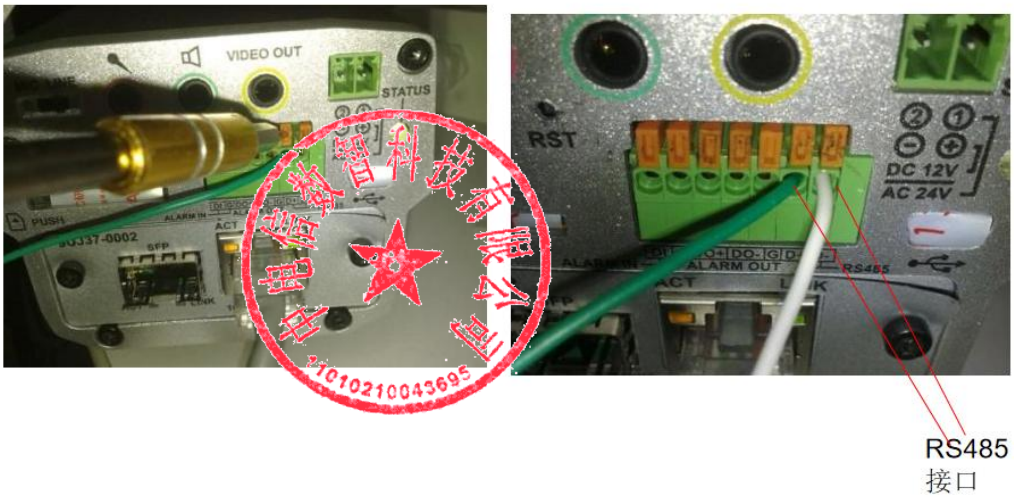
IPC室外安装调试——云台安装

第十步、连接云台控制线RS485



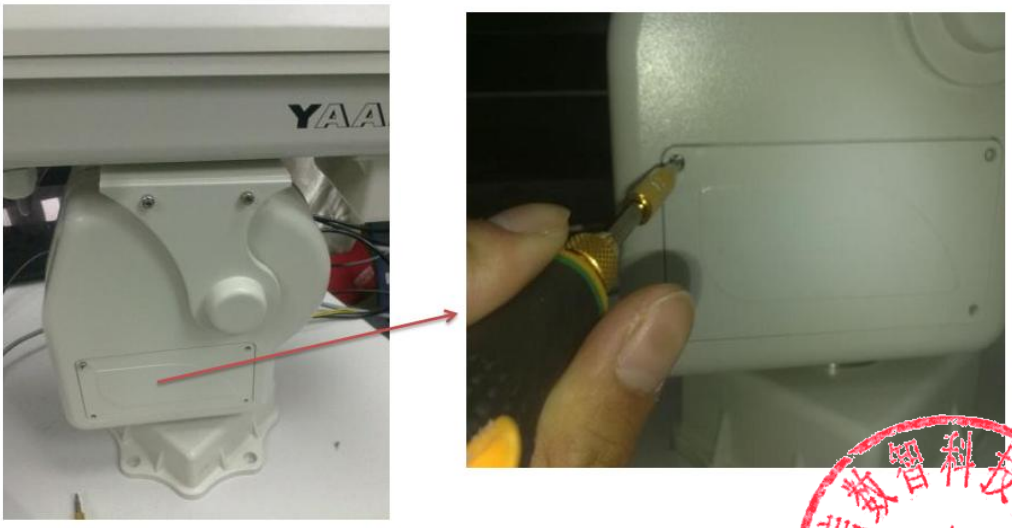
IPC室外安装调试——云台安装

第十一步、将云台控制线RS485接入IPC



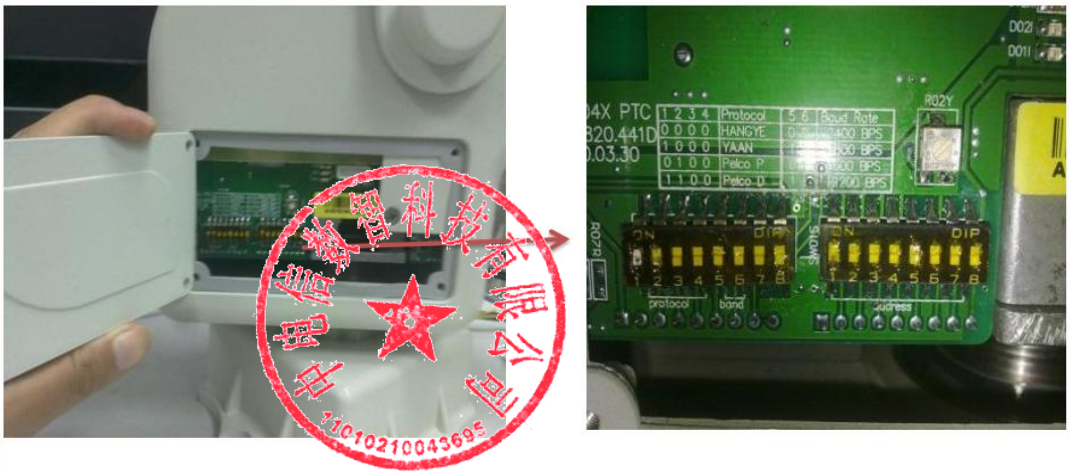
IPC室外安装调试——云台安装

第十二步、卸下云台拨码板螺丝



IPC室外安装调试——云台安装

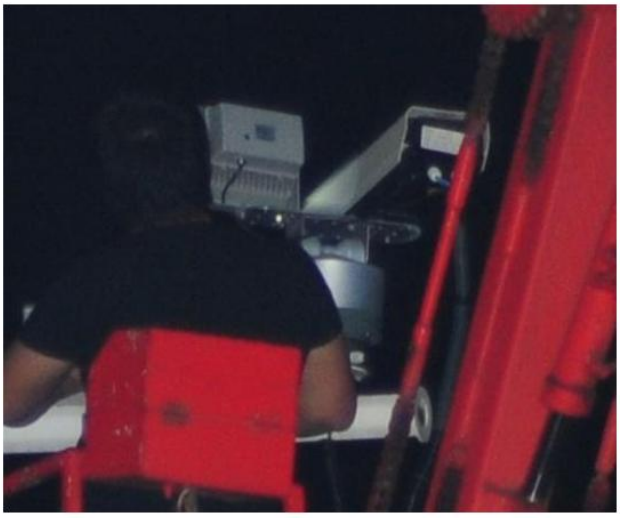
第十三步、打开云台拨码板，调整好协议、波特率等，确保和IPC一致



备注：左边为功能配置包括协议和波特率,右边为地址码配置.具体配置可见云台说明书。

IPC室外安装调试——云台固定及线缆连接

第十四步、将连接好护罩的云台通过升降车固定在杆件上，确保云台处于水平位置



备注：安装云台建议由专业施工人员进行，注意防护措施以免发生意外。

IPC室外安装典型配置

安装完毕后效果图

备注：1、本配置指导说明了IPC在枪式护罩的安装步骤，其余护罩情况可参考进行；

2、IPC的接地线和网口防雷单元的接地线必须拧紧在同一接地柱上，否则不能起到防雷作用；

3、本配置适用于不使用PoE供电的情况，否则可不配备电源；

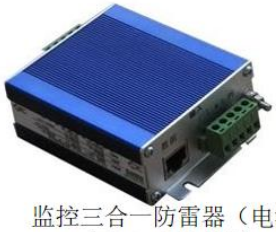
4、如果交换机侧非POE交换机，而是通过PoE模块对IPC进行供电，那么这种情况下网口防雷单元不可用，因为POE交换机通过网线的1236信号线进行供电，而POE模块则通过4578空闲线供电，网口防雷单元只能通过1236线，而4578线是不通的！

uniview 71

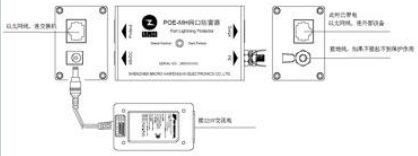
网口防雷器的使用说明

POE-MH网口防雷器

监控二合一防雷器（电源、网口）



监控三合一防雷器（电源、网口、RS485）



选用说明：

1、POE-MH网口防雷器用于保护交换机侧端口免被雷电损伤，同时也可以与电源适配器配合为远端IPC提供POE供电功能；

2、上图为使用示意图。

备注：可根据实际需求选择网口防雷器：

1、POE-MH防雷器放置于交换机侧，保护交换机以及提供POE供电功能；

2、网口及电源二合一防雷器放置于IPC侧，提供IPC网口及电源防雷；

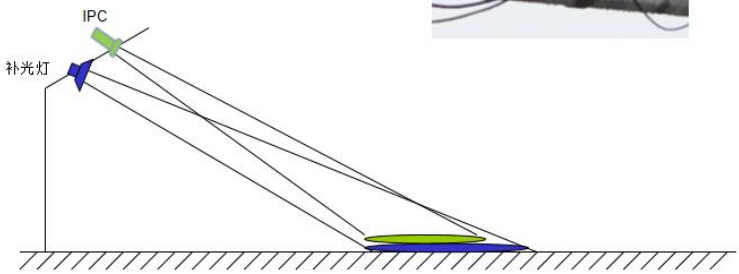
3、网口、电源和RS-485三合一防雷器一般用于外接云台情况，放置于IPC侧，提供IPC网口、电源及RS485接口防雷。

uniview 72

监控机箱使用说明

监控机箱一般用于安装光/电转换设备、电源控制模块及防雷模块，提供IPC、云台及补光灯的信号接入及电源供给

IPC补光灯安装



备注：1、补光灯与IPC之间无控制关系，安装时只需将补光区域覆盖到监控区域即可；

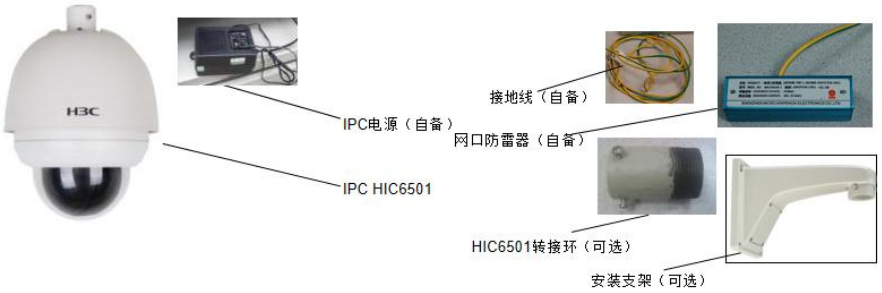
2、补光灯角度必须大于或等于镜头水平视场角。如果选配的补光灯角度过小，会造成“手电筒效应”；而角度过大会造成光源浪费。在配合变焦镜头时，必须保证补光灯角度大于或等于镜头最广角时的水平视场角。

3、如需要采集车牌等反光强烈物体，补光灯和IPC之间必须存在一定距离，以免出现强烈反光导致过曝。

目 录

- IPC系列产品简介
- IPC附件介绍及选型参考
- IPC枪机室内安装调试
- IPC枪机室外安装调试
- IPC球机安装调试
- IPC半球安装调试
- IPC一体机安装调试
- IMOS平台接入及FAQ

IPC球机安装调试——设备列表

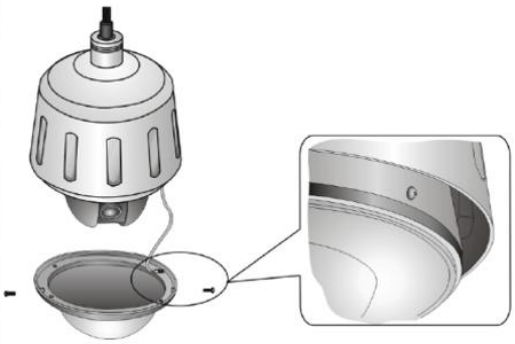


配置	编码	对外型号	描述	配置说明
IPC球机		HIC6501	720P高清IPC	
		HIC6621	1080P高清IPC	
IPC电源		电源	AC 24V	
支架			固定IPC	可选
转接环			连接杆件和IPC	可选
网口防雷器			网口防护	
接地线				用于IPC接地

IPC球机安装调试——安装流程

IPC球机安装调试——拆卸透明罩

第一步、用螺丝刀将透明罩圈边沿上的2个盘头十字螺钉拆下，旋动透明罩将其与外罩分离。



备注：1、为了保持透明罩清洁，不可用手直接触摸透明罩，请先配戴手套；

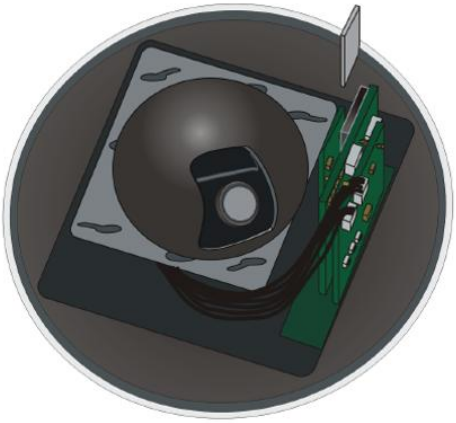
2、球机透明罩的保护膜在球机安装完毕之前请勿撕毁，以免安装过程磨花。

IPC球机安装调试——取出机芯泡沫和镜头盖

第二步、打开透明罩后，取出机芯周围的泡沫和镜头盖。

IPC球机安装调试——安装SD卡（可选）

第三步、如需要使用前端存储功能，请在该安装环节加装SD卡，否则可直接安装透明罩。



HIC6501:标准SD/SDHC插槽*1，标配假卡；最大容量支持16GB(需外购)

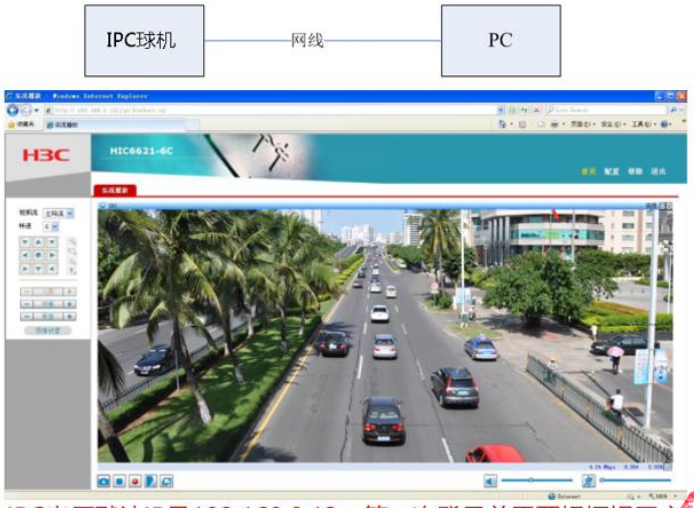
备注：当需要使用本地缓存功能时，在插入SD卡前，请确保已对该SD卡格式化，设备不提供格式化操作；

IPC球机安装调试——安装透明罩

第四步、合上透明罩，拧紧固定螺丝。

IPC球机安装调试——加电检测

第五步、IPC在上架之前需要加电检测，通过WEB登录检验IPC是否工作正常（图像预览、变倍、变焦操作）。



备注：1、IPC出厂默认IP是192.168.0.13，第一次登录前需要根据提示安装Java控件，默认用户名和密码均为“admin”；

2、推荐使用IE8进行登录配置。

IPC球机安装调试——IP地址修改

第六步、WEB登录IPC后，根据IP地址规划表修改IPC球机的IP地址。

在基本配置->网口设置中配置好规划好的IP地址

在基本配置->系统设置中配置运行模式：独立运行/服务器管理（IMOS）

备注：网口配置后球机将重启，启动完成，使用新IP地址登录后再更改管理模式。系统默认运行于独立模式。

IPC球机安装调试——版本升级（可选）

第七步、通过WEB页面对IPC进行版本升级。

备注：单台设备升级可考虑使用WEB升级， 批量升级可考虑使用 VM 升级方式(VM升级除IPC设备外需要VM 服务器支撑)，本步骤可跳过.

IPC球机安装调试——设备安装

备注：根据现场环境进行设备安装，下文将举例介绍“立杆式安装”方法

IPC球机安装调试——立杆式安装

第八步、根据实际需求进行立杆和控制机箱安装。

由于线缆需从杆件中布放，因此横杆安装建议和布线同时进行。

控制机箱安装可根据需要采用落地式安装或抱杆安装方式。

备注：1、杆件的选择需要考虑：承重、长度、高度等情况，一般由具备施工资质的工程人员安装

2、在室外立杆上安装设备时无需使用支架和配件。您可以沿用此前工程中的立杆或者重新定制符合设备尺寸的立杆进行安装

IPC球机安装调试——立杆式安装

第九步、确定是否需要定制转接头。

转接环

工程中沿用此前的立杆时，若杆件预留的接口与HIC6501尾部接口不匹配时，需定制转接头。

IPC球机转接环定制参考

备注：请在施工前确认杆件的接口类型，参照杆件的规格和IPC球机的规格自行定制转接环。

IPC球机安装调试——立杆式安装

第十步、安装转接头（如需要）。

转接头安装之前可能需要清理接口螺纹，避免安装时卡住无法完全旋入。

备注：如属于定制杆件，需要将立杆设计为接口内径φ40mm，同时，在离接口13mm处预留3个M6螺钉孔，以便直接安装球机。

IPC球机安装调试——立杆式安装

第十一步、布线。

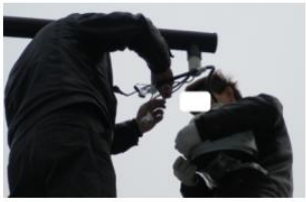
布线一般采用从上往下的方式，从杆件逐步布放到控制机箱。

备注：布线种类可根据实际工程要求进行确认，如无特殊要求（如语音对讲、告警接入等）可只布放电源线和网线，建议布线时冗余布放，已满足后继新增功能、排查故障等要求。

uniview 89

IPC球机安装调试——立杆式安装

第十二步、连接线缆。



1、将预留线缆和IPC尾线进行剥线等处理；
2、将对应线缆进行铰接并焊接，确保接触良好；
3、使用防水胶布包裹牢固。

IPC球机尾线示意图

备注：线缆接口处理需保证连接完成后，线缆及接口直径小于转接头及杆件内径，否则线缆无法穿管走线。

uniview 90

IPC球机安装调试——立杆式安装

第十三步、固定球机。

1、松开杆件端固定螺丝；
2、然后将球机推进到吊杆连接口中，确认吊杆连接口处的螺钉孔与球机尾部接口的凹槽对正；
3、拧紧吊杆连接口处3的个M6X16螺钉。

uniview 91

IPC球机安装调试——立杆式安装

第十四步、控制机箱接线/加电。

将球机线缆引出、布放整齐

连接OUN设备

连接电源、防雷器和分光器

备注：1、控制机箱安放、接地、走线等在此不进行详述，请依照相关规范进行；
2、确保所有线缆连接正确后，对控制机箱总电源进行加电。

uniview 92

IPC球机安装调试——立杆式安装

安装效果图

uniview 93

目 录

- IPC系列产品简介
- IPC附件介绍及选型参考
- IPC枪机室内安装调试
- IPC枪机室外安装调试
- IPC球机安装调试
- IPC半球安装调试
- IPC一体机安装调试
- IMOS平台接入及FAQ

uniview 94

IPC半球安装调试——设备列表

IPC电源（自备）

接地线（自备）

IPC HIC3401

安装附件

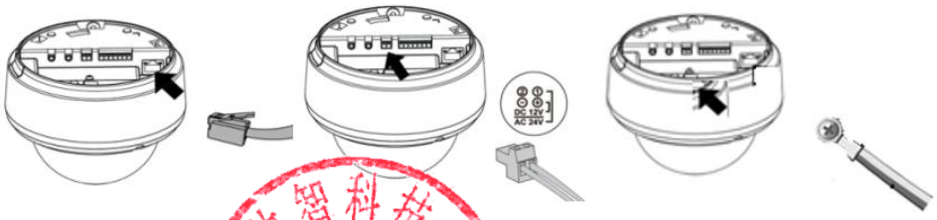
吸顶安装盘

配置	编码	对外型号	描述	配置说明
IPC半球		IPC3401	720P高清IPC	
		SIC[illegible]5E	540线IPC	
IPC电源		电源	DC 12[illegible]	
吸顶安装盘			固定半[illegible]	
安装附件			高清IPC和吸顶安装盘	
网口防雷器			网口防护	可选
接地线				用于IPC接地

IPC半球安装调试——安装流程(吸顶式安装)

IPC半球安装调试——线缆连接

第一步、连接网线、电源和接地线缆。



1、将网线一端连接到设备背面的ETHERNET电口，一端连接到PC

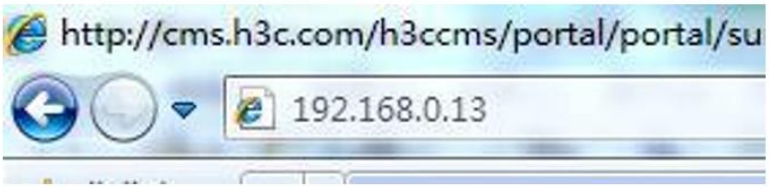
2、将外接电源连接到设备背面的DC/AC电源接口

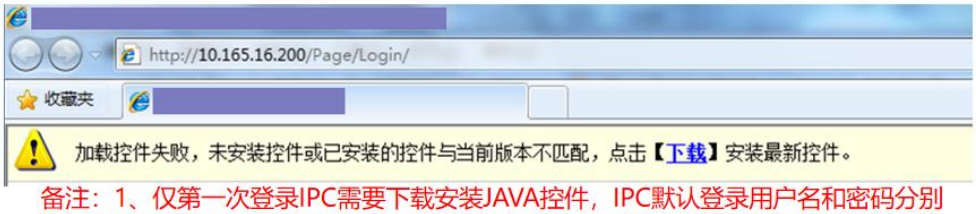
3、将接地线缆连接到设备的接地线接线柱

备注：HIC3401支持DC12V、AC24V和POE供电，SIC335E支持DC12V和POE供电

IPC半球安装调试——加电检测

第二步、 WEB登录IPC默认IP地址：192.168.0.13，登录后根据现场情况进行参数调节及版本升级。





备注：1、仅第一次登录IPC需要下载安装JAVA控件，IPC默认登录用户名和密码分别为admin、admin。建议用户登录成功后选择[配置/系统维护/用户管理]，进行用户密码的修改。

2、建议客户端计算机上安装Microsoft Internet Explorer 7.0或更高版本，推荐使用IE8.0。

IPC半球安装调试——IP地址修改

第三步、WEB登录IPC后，根据IP地址规划表修改IPC半球的IP地址。

在基本配置->网口设置中配置好规划好的IP地址

在基本配置->系统设置中配置运行模式：独立运行/服务器管理（IMOS）

备注：网口配置后半球将重启，启动完成，使用新IP地址登录后再更改管理模式。系统默认运行于独立模式。

uniview 99

IPC半球安装调试——版本升级（可选）

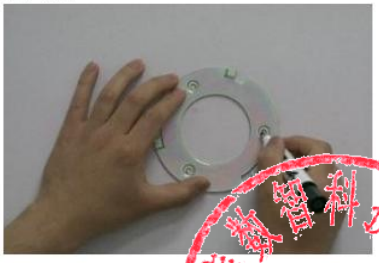
第四步、通过WEB页面对IPC进行版本升级。

备注：单台设备升级可考虑使用WEB升级， 批量升级可考虑使用 VM 升级方式(除升级除IPC设备外需要VM 服务器支撑)，本步骤可跳过.

uniview 100

IPC半球安装调试——固定吸顶安装盘

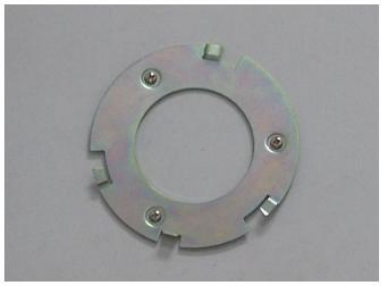
第五步、以吸顶安装盘的安装孔为模板标识钻孔位置，钻孔并敲入塑料铆钉。

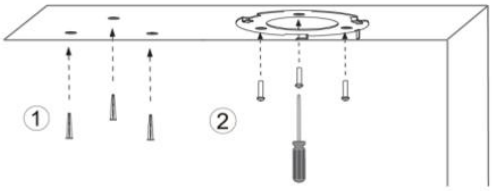


uniview 101

IPC半球安装调试——固定吸顶安装盘

第六步、将吸顶安装盘使用螺丝固定在天花板。





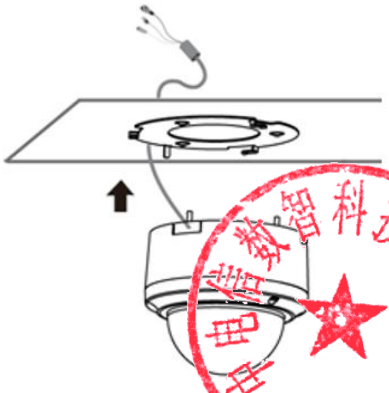
备注：①以固定底座的安装孔为模板在天花板标示钻孔位置，钻出导孔后将塑料铆钉敲入导孔中；

②将固定底座的螺钉穿过底座与天花板相对应的导孔，并用十字螺丝刀将固定底座固定在天花板上。

uniview 102

IPC半球安装调试——安装机身至吸顶安装盘

第七步、将安装线缆从天花板引出。



完成各接口的电缆连接后，您可以将安装电缆穿过设备外壳的侧边（根据实际安装情况，您可以取下出线口上的塑料挡片后将电缆穿出），同时将所有与设备连接的电源线、网线、地线等从天花板/墙壁中穿出连接

备注：1、半球透明罩的保护膜在安装完毕前请勿取下；

2、对于涉及室外走线的需要增加防雷模块，信号口的防雷不应小于4KA、电源口防雷城市不小于20KA、空旷的乡村不小于30KA。

3、接地电阻值应小于5欧姆

uniview 103

IPC半球安装调试——安装机身至吸顶安装盘

第八步、松开机身锁止螺丝。

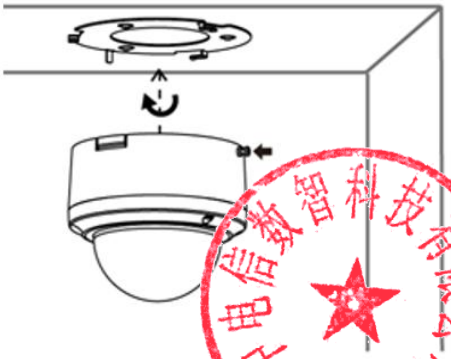
使用内六角扳手旋松机身锁止螺丝，将机身安装至吸顶安装盘。

备注：半球透明罩的保护膜在安装完毕前请勿取下，以免磨花球罩。

uniview 104

IPC半球安装调试——安装机身至吸顶安装盘

第九步、将机身安装至吸顶安装盘。



将IPC机身卡入吸顶安装盘，旋转至卡紧，之后拧紧锁止螺钉。

备注：将设备旋入固定底座前，请先确认固定底座上的方形折片已放入锁止螺钉所在的凹槽中，并且确认旋转过程中该方形折片仍处于凹槽中，旋转到位后再拧紧锁止螺钉能保证固定底座与设备稳固连接。

IPC半球安装调试——角度及焦距调节

第十步、设备上电，观看实况，使用六角扳手松开透明球罩螺钉，打开透明罩

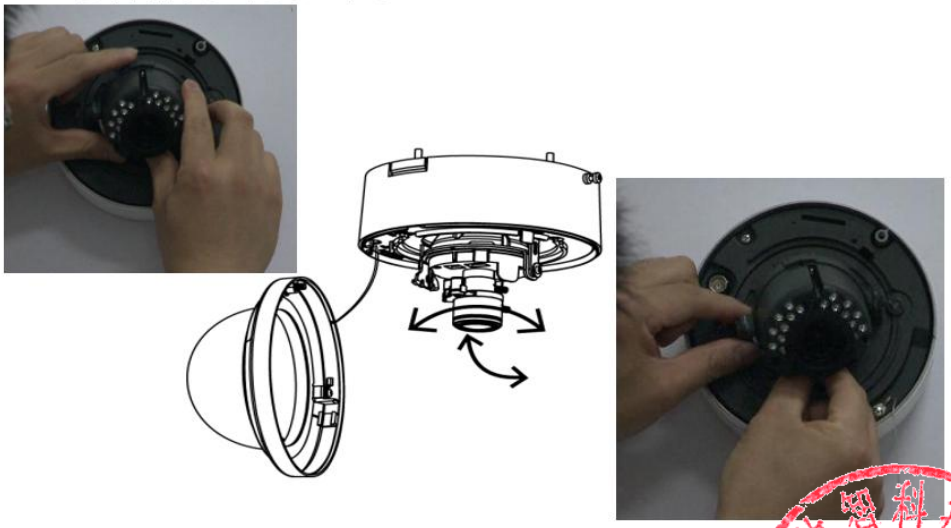
备注：加电后，设备的面板系统状态指示灯会亮起黄灯，转绿后表示启动成功。

IPC半球安装调试——角度及焦距调节

第十一步、取下遮光罩，用一字螺丝刀松开镜头底座的锁紧螺钉

IPC半球安装调试——角度及焦距调节

第十二步、调节镜头角度及焦距，旋紧镜头锁止螺丝，安装遮光罩，盖上透明罩并使用六角螺丝旋紧



IPC半球安装调试——角度及焦距调节

第十三步、撕下透明罩保护膜，安装完毕

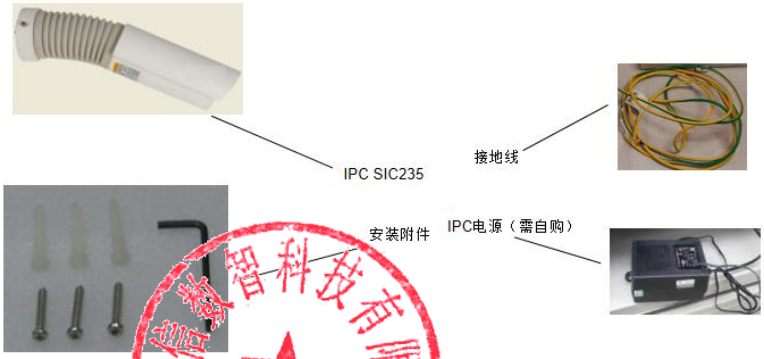
uniview 109

目 录

- IPC系列产品简介
- IPC附件介绍及选型参考
- IPC枪机室内安装调试
- IPC枪机室外安装调试
- IPC球机安装调试
- IPC半球安装调试
- IPC一体机安装调试
- IMOS平台接入及FAQ

uniview 110

IPC一体机安装调试——设备列表

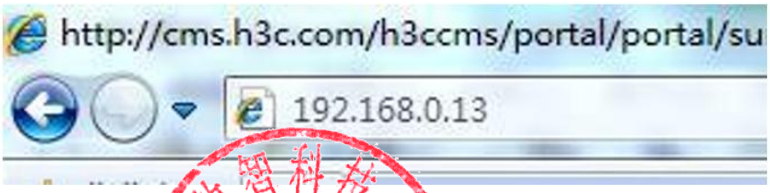


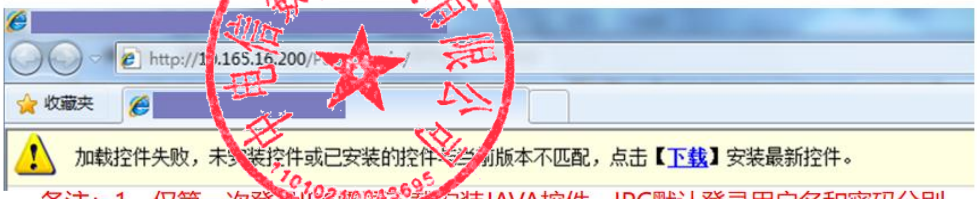
配置	编码	对外型号	描述	配置说明
IPC一体机		SIC235-VR1	240线红外一体机	
		SIC235-VR1	240线红外一体机	
IPC电源		单独	DC 12V	
安装附件			固定IPC	
网口防雷器			网口防护	可选
接地线				用于IPC接地

IPC一体机安装调试——安装流程

IPC一体机安装调试——加电检测

第一步、 设备加电，WEB登录IPC默认IP地址：192.168.0.13，登录后根据现场情况进行参数调节及版本升级。





备注：1、仅第一次登录时需下载安装JAVA控件，IPC默认登录用户名和密码分别为admin、admin。建议用户登录成功后选择[配置/系统维护/用户管理]，进行用户密码的修改。

2、建议客户端计算机上安装Microsoft Internet Explorer 7.0或更高版本。推荐使用IE8.0。

IPC一体机安装调试——IP地址修改

第二步、WEB登录IPC后，根据IP地址规划表修改IPC一体机的IP地址。

在基本配置->网口设置中配置好规划好的IP地址

在基本配置->系统设置中配置运行模式：独立运行/服务器管理（IVMS）

备注：网口配置后IPC将重启，启动完成，使用新IP地址登录后再更改管理模式。系统默认运行于独立模式。

IPC一体机安装调试——版本升级（可选）

第三步、通过WEB页面对IPC进行版本升级。

备注：单台设备升级可考虑使用WEB升级， 批量升级可考虑使用 VM 升级方式(VM升级除IPC设备外需要VM 服务器支撑)，本步骤可跳过.

IPC一体机安装调试——安装固定底座

第四步、使用六角扳手拆卸IPC安装底座，在安装面标识钻孔位置并钻孔。

备注：以固定底座的安装孔为模板在安装面标示钻孔位置，钻出导孔后将塑料膨钉敲入导孔中；

IPC一体机安装调试——安装固定底座

第五步、在钻孔位置敲入塑料铆钉，将尾线穿过底座走线孔。

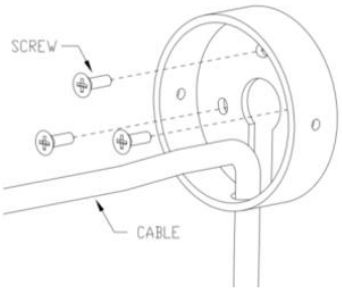
备注：安装固定底座时不需要将接口线取出来。

2、固定底座的开口请尽量朝下方安装，以便防止尘埃或水珠进入。 。

uniview 117

IPC一体机安装调试——安装固定底座

第六步、将底座使用螺丝固定在安装面。

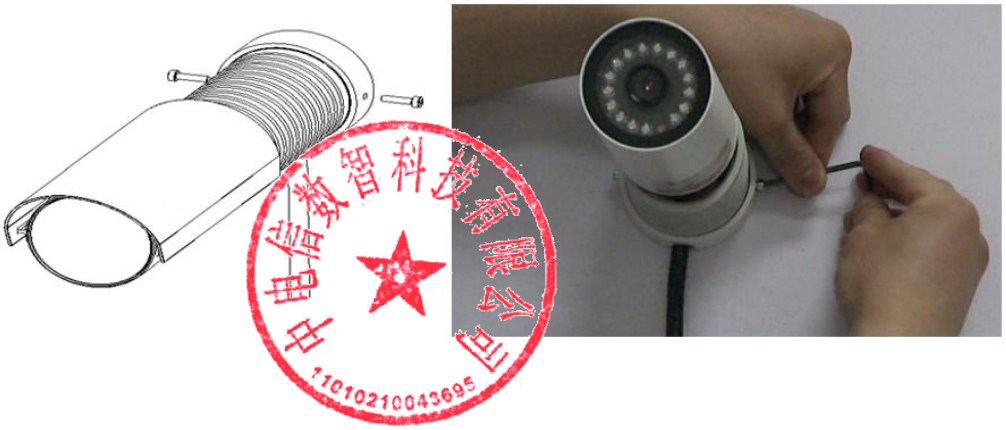


备注：将固定底座的螺钉穿过底座与天花板相对应的导孔，并用十字螺丝刀将固定底座固定在天花板上。

uniview 118

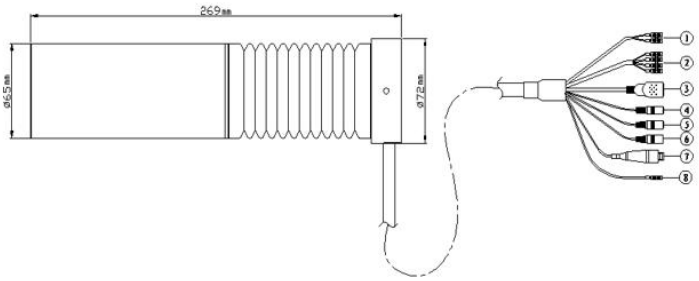
IPC一体机安装调试——安装机身至底座

第七步、将IPC机身装入底座，使用螺丝固定。



IPC一体机安装调试——线缆连接

第八步、连接网线、电源和接地线缆。



1.RS485接口
2.告警输入/输出接口
3.以太网电接口
4.音频输出接口
5.音频输入接口
6.DC 12V电源接口
7.视频输出BNC接口
8.地线接口

1、将网线一端连接到设备背面的ETHERNET电口，一端连接到交换机

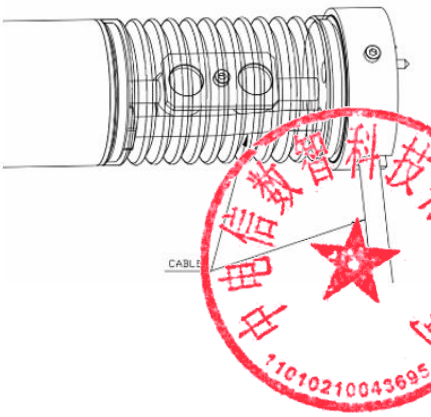
2、将外接电源连接到设备背面的DC电源接口

3、将接地线缆连接到IPC地线接口

备注：SIC235E支持DC12V供电

IPC一体机安装调试——镜头角度调节

第九步、使用六角扳手松开两夹板中间的螺丝，通过实况调整摄像机的监控方向，完成后旋紧螺丝固定角度。



IPC一体机安装调试——镜头角度调节

第十步、安装遮阳板，确保遮阳板下延应与机身齐平，连接相关线缆。

uniview

1.6.1.3.4.4.3. 超越 500 系列台式机

清华同方 TSINGHUA TONGFANG | 软通华方 iSOFTSTONE HUAFANG

商用台式产品用户指南

超越 E500 系列

软通计算机有限公司

目 录

第一章 概述 1

1.1 安全事项 1
使用计算机之前，请阅读此文档 1
1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表 2
1.3 警示通告 4
1.4 气候环境要求 4
1.5 其他重要描述 5

第二章 熟悉您的计算机 6

2.1 前视图 6
2.2 后视图 6
2.3 拆解图 7

第三章 开始使用计算机 8

3.1 连接电源 8
3.2 开启计算机 9
3.3 关闭计算机 9
3.4 软件安装 10
3.5 系统使用 11

第四章 硬件安装 12

4.1 安装前检查 12
4.2 设备的安装 13
4.3 安装方法 13
4.4 电源安装 13
4.5 处理器安装 14
4.6 主板安装 15
4.7 硬盘安装 16
4.8 内存安装 17

4.9 独显显卡安装 18
4.10 光驱安装 19
4.11 内部连线 20
4.12 外部设备连接 22
4.13 注意事项 22
4.14 安装使用的工具 23
4.15 安装后的检查 23
第五章 故障诊断与恢复 24
5.1 检查计算机 24
5.2 计算机无响应 25
5.3 处理键盘上溅洒的液体 27
5.4 计算机完全无法获得电源 28
5.5 计算机无法在电池供电的情况下运行。 28
5.6 系统不响应，无法关闭计算机 29
5.7 内存条运行不正常 29
5.8 计算机无法从睡眠模式恢复 29
5.9 台式计算机常见故障现象处理方法 30
第六章 运输和短期贮存的要求与方法 33
6.1 运输 33
6.2 贮存 34
第七章 获得帮助 35
7.1 联系软通计算机 35

第一章 概述

1.1 安全事项

使用计算机之前，请阅读此文档

为防止出现重大人身及财产损失的风险，请务必遵循以下建议。

请不要自行打开系统盖板，应由经过专业培训的维修技术人员进行操作。带有闪电符号的三角形标记部分可能会有高压或电击，请勿触碰。

切记：在进行维修前，断开所有的电缆。（电缆可能不止一条）

严格禁止在盖板未闭合前进行开机等带电操作。

当需要进行开盖处理是，请等待内部设备冷却后再执行，否则容易对您造成烫伤。

请勿在潮湿环境中使用本设备。

如果延长线缆需要被使用，请使用三线电缆并确保其正确接地。

确保计算机接地良好。可以通过不同的接地方式，但要求必须实际连接至地面。如果您不确定是否已经安全的接地保护，请联系相应的机构或电工予以确认。

请使用带接地保护的三芯电源线与插座，不正确的接地可能会导致漏电、烧毁爆炸甚至人身伤害。

请确保电源插座和电源接口能够紧密接触，松动的接触可能有导致起火的危险。

请在 220V 交流电压下使用您的计算机，在不合适的电压工作将导致触电、起火和损坏计算机的危险。

要求计算机通风良好并且远离热源、火源、不要阻塞散热风扇，否则计算机可能会由于过热导致冒烟、起火或其他损害的危险。

如果闻到或看到计算机冒烟，请立即关闭计算机，拔掉电源线。

要求能方便地从电源和电源插座上插拔电源线。请保持电源线和插头的清洁卫生和完好无损、否则可能有导致触电或起火的危险。

注意：如果电池更换不当会有爆炸危险，只许使用制造商推荐的同类或等效类型的替代件，废旧电池会对环境造成污染，更换下的旧电池请按照有关说明进行设置。

使计算机远离电磁场。

远离由空调大风扇大电动机电台电视台发射塔等高频安全设备引起的电子噪声。请不要在计算机正在运行时插拔背板连线或移动计算机，否则将可能造成计算机当机或是部件损坏。

请尽量避免频繁重启或开关机，以延长计算机的使用寿命。

请保持环境清洁，避免灰尘，设备工作环境温度 10℃~35℃，湿度 35%~80%。

请用户及时备份重要数据，软通计算机有限公司不为任何情况所导致的数据丢失负责。

1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表

在 10 年环保使用期限内，产品中含有的有毒有害物质或元素在正常使用的条件下不会发生外泄或突变，电子信息产品用户使用该电子信息产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害。

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机箱 /挡板	X	O	O	O	O	O
机械组件（风扇、散热器、马达等。）	X	O	O	O	O	O
印刷电路部件 - PCA*	X	O	O	O	O	O
电缆 /电线 / 连接器	X	O	O	O	O	O
硬盘驱动器	X	O	O	O	O	O

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
介质读取 / 存储设备（光盘等）	X	O	O	O	O	O
电源设备/电源适配器	X	O	O	O	O	O
电源线	X	O	O	O	O	O
定点设备（鼠标等）	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
UPS	X	O	O	O	O	O
完整机架 / 导轨产品	X	X	O	O	O	O

○ 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求以下。

× 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求。但符合欧盟 RoHS 指令(包括其豁免条款)。

注释: 此表为软通计算机服务器、存储器和工作站产品中所有可能采用的部件所含有毒有害物质的状况，客户可依据本表查阅所购产品各部件含有毒有害物质的情况。

1.3 警示通告

本产品符合 EMC Class B 标准。

1.4 气候环境要求

- 设备最佳工作温度为 10℃—35℃；设备的最高使用室内环境温度为 40℃。

注释： 某些配置已在 45°C 的温度和 90%（29°C 最大露点）的湿度下进行性能验证。

温度	
工作温度	10 °C 至 35 °C（50 °F 至 95 °F），最大温度梯度为每小时 10 °C
连续操作温度范围（在低于海拔 950 米或 3117 英尺时）	在设备无直接光照的情况下，10 °C 至 35 °C（50 °F 至 95 °F）。
存储温度范围	−40°C 至 60°C（−40°F 至 140°F）
湿度	
存储	最大露点为 33 °C (91 °F) 时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终不冷凝。
连续操作湿度百分比范围	最大露点为 26 °C (78.8 °F) 时，相对湿度为 10% 至 80%。

- 如果计算机使用环境避雷设施不良或没有，请在雷雨天气情况下关机、并拔掉与计算机相连接的电源线、网线、电话线等。
- 请使用正版操作系统及软件，并进行正确配置。软通计算机有限公司对由于操作系统和软件引起的服务器故障不负有维护责任。
- 请不要自行拆开机箱及增减服务器硬件配置，软通计算机有限公司不为因此而造成的硬件及数据损坏负责。

- 当笔记本出现故障时，请首先查看本手册“疑难解答”部分，以确定及排除常见故障。如果您不能确定故障的原因，请及时与软通计算机技术支持部门联系以获得帮助。
- 为计算机选择一个合适的环境，有助于计算机的为稳定运行，并可以延长计算机的使用寿命。

软通计算机有限公司保留对以上条款的最终解释权

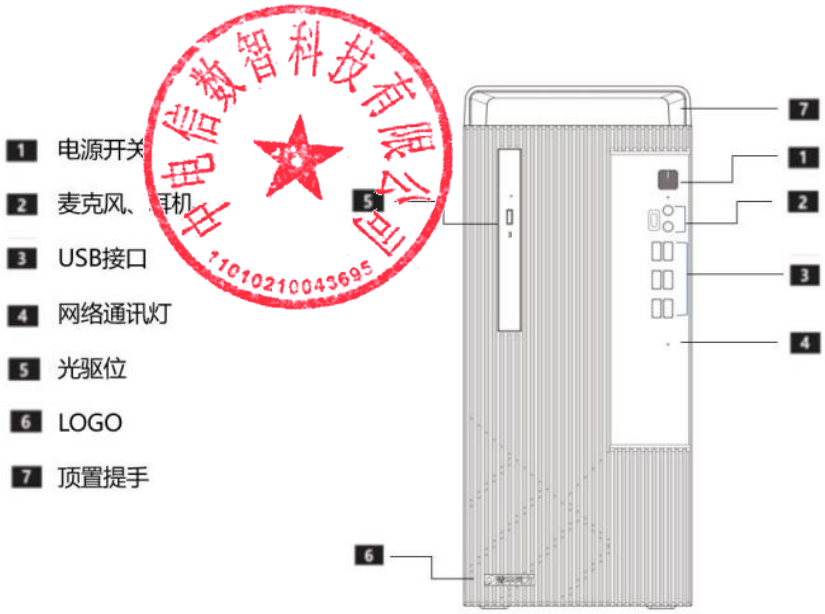
1.5 其他重要描述

“如果该设备标示有标识，表示贴贴该标识的设备仅按海拔 2000m 进行安全设计与评估，因此，仅适用于在 2000m 以下安全使用，在海拔 2000m 以上使用时，可能有安全隐患”。

“如果该设备标示有此标识，表示贴贴该标识的设备仅按非热带气候条件进行安全设计与评估，因此，仅适用于非热带气候条件安全使用，在热带气候条件使用时，可能有安全隐患”。

第二章 熟悉您的计算机

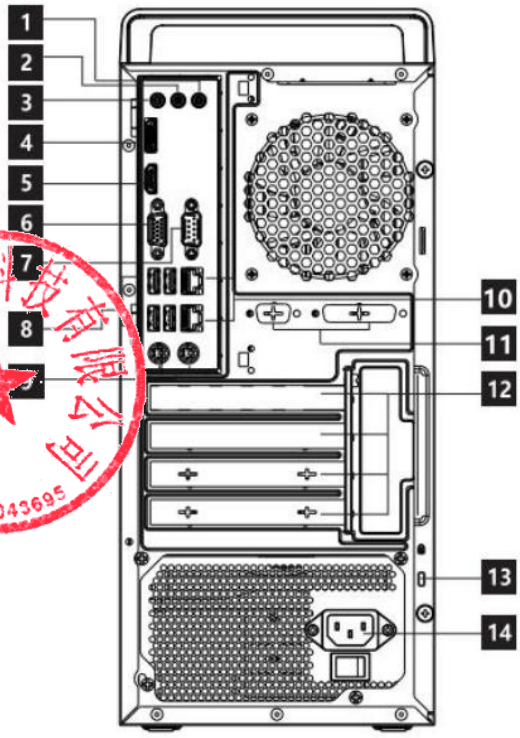
2.1 前视图



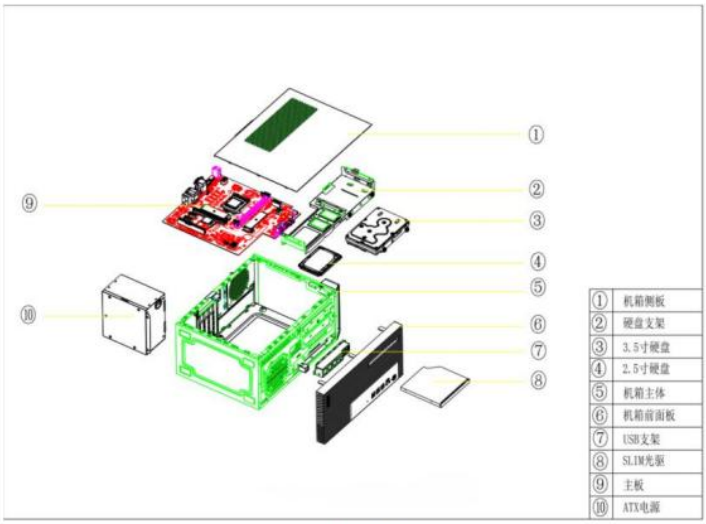
2.2 后视图

塔式，后视图

1 音频输入接口
2 音频输出接口
3 麦克风接口
4 DP接口
5 HDMI接口
6 VGA接口
7 串口
8 USB接口（4个
9 PS/2键盘和鼠
10 以太网接口
11 预留串口和并口扩
12 PCI/PCI Express卡组
13 安全锁
14 电源线接口



2.3 拆解图



第 7 页

5) 设置：可以通过点击开始菜单中的设置图标，或按下 Windows 键+I 键，进入设置界面，进行系统设置、网络设置、个性化设置等操作。

6) 搜索：在任务栏中点击搜索框，输入要查找的内容，然后按回车键或点击搜索按钮进行搜索。

7) 关机：在开始菜单中，点击关机按钮，或按下 Windows 键+X 键，然后选择关机选项进行关机操作。

8) 以上是 Windows 操作系统的一些基本使用方法，具体操作可能会因操作系统版本和个人习惯而有所不同。

第四章 硬件安装

4.1 安装前检查

产品装在包装箱内运输，用户在安装前首先进行产品开箱检查，包括确认：

a. 产品包装箱完好；

b. 产品外观完好；

c. 产品、附件和随机文件符合装箱单。

d. 产品安装前应进行产品外观及硬件功能检查，并在确认产品通过检查后，方可进行安装。

4.2 设备的安装

商用台式机产品安装主要是现场可更换单元（LRU）的安装。现场可更换单元包括主板、ATX 电源、DVD 刻录光驱、硬盘、独立显卡。

4.3 安装方法

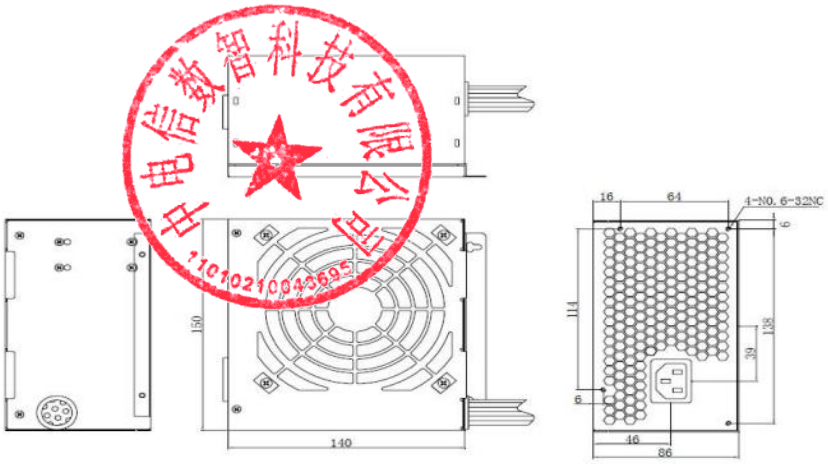
超越 E500 系列台式机箱为立式 ATX 机箱。安装前使用螺丝刀将两侧的面板拆卸，如图 4 所示。然后开始按照 ATX 电源、光驱、硬盘、主板、独立显卡的顺序进行安装。

4.4 电源安装

ATX 电源安装在机箱的底部位置。安装步骤如下：

a. 将 ATX 电源放入机箱上侧的电源槽中，带交流电源接口的面朝向机箱外；

b. 从机箱外部用螺丝刀安装上 4 个固定螺钉。



电源模块安装尺寸图

4.5 处理器安装

c. 打开主板上的 CPU 插座，并确保插座的卡扣已经打开。

d. 将处理器的凹槽对准主板上的 CPU 插座上的凸起，轻放处理器。

e. 确定处理器安装正确后，将金属上盖盖回，轻压插槽拉杆。

f. 熟料保护盖会自动掉落，移除即可。

4.6 主板安装

a. 打开机箱，将主板固定在机箱中。

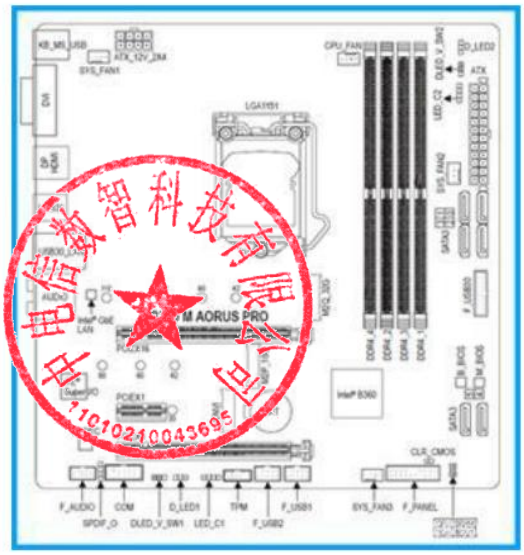
b. 连接电源线，包括主板电源线、硬盘电源线等。

c. 连接主板与机箱的接线，包括电源按钮、重启按钮等。

d. 将各个接口连接好，包括 USB 接口、音频接口等。

e. 安装散热器，包括散热器的固定和散热硅脂的涂抹。

f. 连接机箱风扇，一般机箱都配有风扇的电源接口。



4.7 硬盘安装

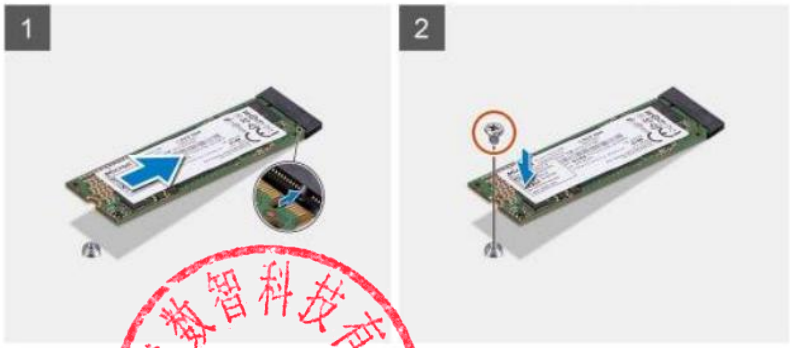
a. 找到主板上的 M.2 接口，确认接口的位置和方向。

b. 将 M.2 固态硬盘倾斜 25°角插入接口，确保与主板对齐。

c. 轻轻往下下压，使硬盘金手指与接口触角紧密接触。

d. 使用螺丝刀和 M.2 螺丝将固态硬盘固定在主板上。

e. 连接电源线和数据线，并测试固态硬盘是否能够正常工作。



4.8 内存安装

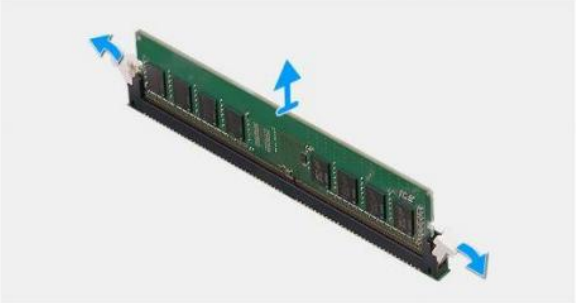
a. 找到主板上的内存插槽，一般情况下，有两个内存条的卡槽。

b. 内存条插槽旁边有个卡扣，只需要轻轻一拉，就能打开。

c. 拿出内存条（注意不要碰到金手指）插入到对应的内存条插槽，这里还需要特别注意的是内存条上的防呆缺口要和主板上对应。

d. 内存条的金手指还没有完全插入到内存条插槽，也就是还有部分的金手指裸露在插槽外。

e. 最后，用点力，将内存条往下按一下，直到看不到内存条的金手指，然后在把卡扣扣上就可以了。



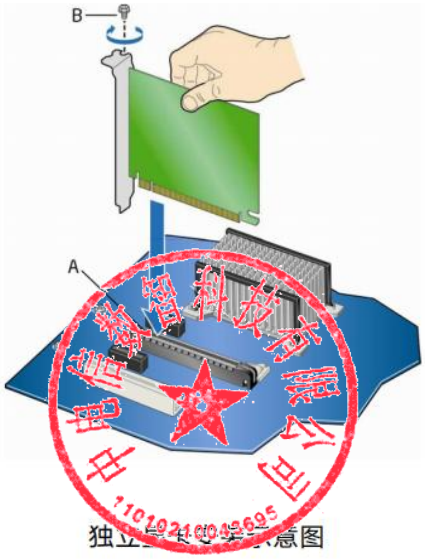
4.9 独显显卡安装

独立显卡为标准的 PCI-E 扩展卡，安装在主板的 PCI-E ×16 扩展槽上，具体位置见下图介绍。安装步骤如下：

a. 拆卸扩展槽侧的挡片；

b. 将独立显卡插入扩展槽中，垂直插入如图 9 所示；

c. 将机箱固定卡扣安装回原来位置，固定独立显卡。



独立显卡安装示意图

4.10 光驱安装

1) 打开机箱，将光驱固定在机箱中。

2) 连接电源线，将电源线接到光驱上。

3) 连接数据线，将数据线接到主板的 SATA 接口上。

4) 将光驱的音频线接到主板上的音频接口上。

5) 合上机箱盖，完成安装。

在安装过程中，需要注意以下几点：

6) 光驱的安装位置要合理，不能倾斜，否则会影响光驱的性能。

7) 电源线和数据线的连接要正确，不能接反或接错。

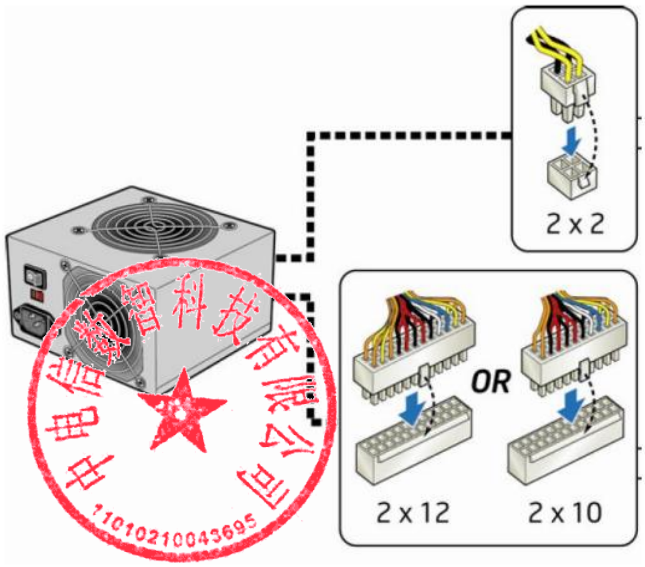
8) 光驱的音频线要正确连接，否则会影响音频输出效果。

9) 在安装过程中，要注意保护光驱和主板，避免碰撞或划伤。

4.11 内部连线

电源线连接

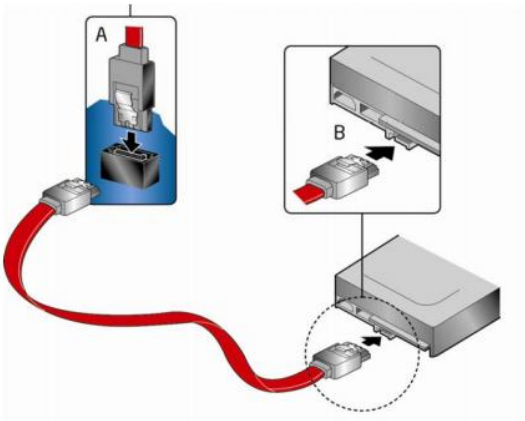
ATX 电源引出了 1 路 2×10 的主电源接口，以及多路 SATA 电源接口和 D 型接口，这些接口均带有防误插结构，安装时需注意方向。其中 2×10 的主电源接口连接到主板的 2×12 的电源槽中，如图 9 所示。SATA 电源接口接入到 DVD 刻录光驱和硬盘的电源接口。



电源线连接示意图

a) SATA 线连接

SATA 线缆需连接至 DVD 刻录光驱和硬盘上。SATA 接口处均带有防误插结构，安装时注意。



SATA 线缆连接示意

4.12 外部设备连接

a) 连接键盘鼠标

可支持 USB 接口键盘鼠标，连接时，将键盘鼠标连接到机箱的后面板对应接口。

b) 显示器的连接

支持独立显卡输出，安装独立显卡时，需将显示器通过 HDMI 线缆接入到独立显卡的 HDMI 接口。

台式计算机配置的独立显卡可支持双 HDMI 接口双路输出，支持复制模式和扩展模式。

4.13 注意事项

a. 在切断外部供电的情况下进行安装；

b. 安装时，手指不要触碰板卡中的元器件以及金手指部分；

c. 连接外部设备时，先将外部设备断电后，再连接；

d. 带有防误插的接口线缆，插拔时注意方向，不可用力过大。

4.14 安装使用的工具

安装时使用到中号十字螺丝刀。

4.15 安装后的检查

安装完成后，对设备进行检查。

e. 检查机箱内有无多余物；

f. 检查各螺钉是否安装牢固；

g. 检查各个接口是否连接正确，有无插反；

h. 后将左右两侧盖板安装上，并用螺钉固定。

第六章 运输和短期贮存的要求与方法

6.1 运输

a. 本产品独立运输前应紧固所有螺钉、螺母，检查结构件、器件、插件等是否有松动现象，并进行紧固；

b. 本产品在运输搬运过程中应注意轻拿轻放，搬运前应注意产品断电，电缆全部卸下；

c. 本产品无包装时允许用减震和柔软材料铺垫的车辆运输，本产品与其他物品之间必须有柔软衬垫材料隔离。一般情况下不得用汽车运输独立无包装的本产品；

d. 不允许与易燃、易爆、易腐蚀、装有液体的容器等物品同车装运；

e. 运输过程中要注意防雨、防潮、防日晒、防尘、防止撞击、跌落等，不允许倒置和翻滚。设备装运时一般应在使用方代表监督下进行；

f. 搬运或存放应放在包装箱内，轻放、向上放置、防潮湿。

6.2 贮存

a. 本产品应在室温条件下贮存，贮存本产品的厂房或试验室应干燥、通风、无强烈机械震动、冲击和强磁场作用，无易燃、易爆、易腐蚀物品；

b. 本产品应按正常位置放置，不得倒置或侧放，应摆放平稳，摆放产品之间的间距应大于 100mm，保证搬运本产品时碰不到其他产品或物品；

c. 本产品在库房贮存半年以上应加电一次，加电时间不少于 2h；

d. 本产品不能淋雨、暴晒。

第七章 获得帮助

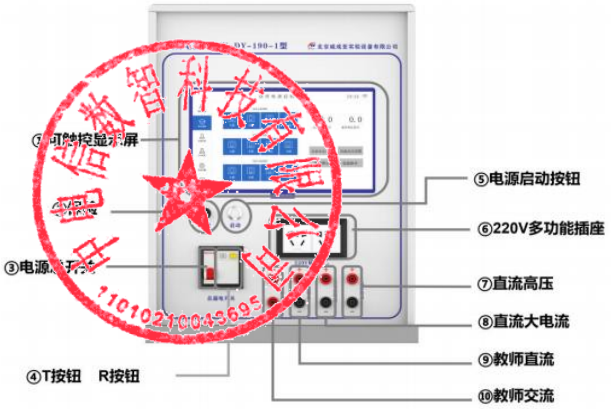
7.1 联系软通计算机

- 售后服务热线电话：400-990-5090
- 访问官网：www.tongfangzn.com
- 您还可以使用智能手机或平板电脑扫描下方二维码快速访问软通计算机的官方网站：

1.6.1.3.4.4.4. 教师电源

教师电源 190-1 使用说明

一、190-1 电源的附件接口及位置



二、附件接口具体的功能及使用方法

①可触显示屏：可触屏对界面进行操作；

②保险：熔断器；

③电源总开关

④T：断路器测试按钮 ；R：复位按钮；

⑤电源启动按钮；

⑥220V 多功能插座：配备两个五孔 220V 电源。

⑦直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。

⑧直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，精确控制 20 秒自动关断，延时零误差。

⑨可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。

⑩教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。

三、功能

配合学生电源，教师电源可通过控制系统对学生电源高压及低压直/交流电压进行控制。

四、注意事项

1.不得湿手触碰教师电源带电位。

2.教师或实验员离开实验室时，应关闭教师电源，以免发生触电事故。

3.教师电源使用电源为220V，电源插座需接地保护。

4.漏电断路器测试频率不要太高，以免造成损坏。

1.6.1.3.4.5. 维护方式

多媒体设备：每日使用后，检查设备连接线缆是否松动、破损，及时整理和固定线缆。关闭设备前，确保系统正常退出所有运行软件，避免配置文件损坏。定期（每周一次）检查多媒体设备的网络连接状态，测试无线投屏功能是否正常，清理设备系统临时文件，释放存储空间。

实验设备：每次实验结束后，检查设备参数设置是否恢复默认状态，防止旧参数残留影响后续实验。清理设备表面和接口处的灰尘、污渍，对于涉及液体或粉末的实验设备，及时清理残留物质，防止腐蚀设备。每周检查实验设备的软件配置文件是否完整，如有异常及时备份和恢复。

（二）定期维护

多媒体设备：每月对多媒体设备的系统进行全面检查，更新操作系统补丁和软件版本，确保系统安全和软件功能正常。每学期对投影仪、电子白板等设备进行专业校准，包括色彩校准、触控校准，保证显示和操作的准确性。定期（每学期一次）对教学资源库服务器进行数据备份和磁盘空间清理，优化服务器性能。

实验设备：根据设备使用手册要求，定期对实验设备的硬件进行校准和维护，如对天平进行精度校准、对压力传感器进行量程校准。每半年对实验设备的软件系统进行全面检查和更新，备份重要实验数据和配置文件。每年对实验设备的联动控制系统进行测试和优化，确保设备之间的协同工作正常。

（三）专业维护

当设备出现严重配置故障，如系统崩溃、软件无法启动、硬件参数丢失等，及时联系设备供应商的专业技术人员。详细描述故障现象、设备使用情况和近期配置变更记录，配合技术人员进行远程诊断或现场维修。

建立设备配置维护档案，记录每次设备配置调整、故障处理的时间、原因、操作内容和维护人员信息。定期对维护档案进行分析总结，发现设备配置和使用过程中的潜在问题，提前采取预防措施，提高设备的稳定性和可靠性。

1.6.1.3.5. 日常维护培训

安排技术人员对每种设备的简单维护进行讲解，教会用户排解简单的硬件方面和软件方面的故障。

提供其他的相关培训。针对每一个易损点，将该设备的性能及日常维护文件，交给需方具体人员。并确保需方人员能够明确有关的设施性能以及维护常识，能够进行正常的简单自检工作。

设备安装调试现场由具有相关认证资质证明的技术人员讲解设备的工作原理、组成及各部组件、控制系统的工作原理和使用方法，使用，了解设备的工作原理， 对设备能够进行日常的维护和保养，并熟悉设备的使用。

1.6.1.3.5.1. 培训内容

（一）多媒体教学设备日常维护

基础检查与操作规范：培训教师和后勤人员在每日使用多媒体设备前，检查设备电源指示灯是否正常亮起、投影仪镜头盖是否打开、电子白板表面有无明显划痕或损坏。讲解正确的设备开关机顺序，强调先开启中控系统，再依次启动投影仪、电脑等设备；关闭时顺序相反，且需等待投影仪风扇停止转动后再切断总电源，避免因操作不当缩短设备使用寿命。

清洁保养要点：详细介绍多媒体设备的清洁方法，如使用专用的电子设备清洁布和清洁剂擦拭电子白板屏幕，去除灰尘和污渍；用软毛刷清理投影仪滤网，防止灰尘堆积影响散热和投影效果；对于电脑主机，定期打开机箱侧板，使用压缩空气清理内部灰尘，保持良好的通风环境。同时，说明清洁过程中的注意事项，如避免液体渗入设备内部、勿用粗糙物品擦拭屏幕等。

常见小问题处理：总结多媒体设备日常使用中常见的小问题，如投影仪画面模糊、声音输出异常、电子白板触控不灵敏等。针对这些问题，分析可能的原因，如投影仪镜头焦距未调好、音频线松动、电子白板表面有静电干扰等，并提供简单易行的解决方法，如调节投影仪焦距、重新插拔音频线、关闭电子白板电源后重新启动等，使教师能够在第一时间自行解决部分常见问题。

（二）实验设备日常维护

实验前准备与检查：在每次实验开始前，培训学员检查实验设备的外观是否完好，部件是否齐全，连接管路有无泄漏、破损等情况。对于需要使用气体的设备，如气相色谱仪，检查气体钢瓶阀门是否紧闭，气体管路连接是否牢固，气体压力是否在正常范围内。同时，指导学员查看设备的运行日志，了解设备之前的使用情况和是否存在未解决的问题，确保实验安全、顺利进行。

实验过程中的监控与维护：讲解在实验过程中如何对设备进行实时监控，如观察实验设备的运行状态指示灯、仪表数据显示是否正常，倾听设备运行时是否有异常声响等。一旦发现设备运行异常，立即停止实验操作，按照设备操作手册中的应急处理流程进行操作，避免因设备故障引发安全事故或损坏设备。此外，还需培训学员在实验过程中及时清理设备表面残留的化学试剂、样品残渣等，防止对设备造成腐蚀。

实验结束后的整理与保养：实验结束后，指导学员正确关闭实验设备，按照规定的步骤进行设备的清洗、消毒和复位操作。对于使用过的玻璃器皿、反应容器等，及时进行清洗和干燥处理；对于精密仪器，如显微镜、分光光度计等，使用专用的清洁工具和试剂进行清洁，并涂抹防锈油脂，做好防尘、防潮措施。同时，将实验设备的参数设置恢复到初始状态，填写设备使用记录，详细记录设备的运行情况、使用时间、实验内容以及出现的问题等信息。

（三）通用设备日常维护管理

设备使用登记与巡查制度：介绍设备使用登记制度的重要性和具体操作方法，要求教师和后勤人员在每次使用设备前后，如实填写设备使用登记表，包括使用人、使用时间、设备运行状态等信息。同时，建立设备日常巡查制度，明确巡查人员、巡查时间和巡查内容，如检查设备的摆放位置是否合理、周边环境是否符合要求、设备的电源线是否存在老化现象等，及时发现并排除潜在的安全隐患。

设备耗材管理：培训学员如何对教学设备的耗材进行管理，包括耗材的采购申请、入库登记、领用发放等环节。指导学员根据设备的使用频率和耗材的消耗情况，合理制定耗材采购计划，避免因耗材短缺影响教学和实验工作的正常开展。同时，要求对耗材的使用情况进行详细记录，定期对耗材库存进行盘点，做到账物相符。

安全意识与应急处理培训：强化学员的安全意识，讲解教学设备日常维护过程中的安全注意事项，如电气设备的防触电措施、化学试剂的正确使用和储存方法、高温设备的防烫伤知识等。同时，开展应急处理培训，模拟设备突发故障、火灾、化学品泄漏等紧急情况，培训学员如何正确使用消防器材、防护用具，以及如何按照应急预案进行人员疏散和事故处理，提高学员应对突发事件的能力。

1.6.1.3.5.2. 培训场次

我方承诺根据使用方要求可以无限培训，具体人数和时间以用户要求为准，一般人数不少于 30 人，培训时间不少于 3 天。

1.6.1.3.5.3. 培训课件

封面页：展示培训主题 “濮阳县清河头乡及五星乡寄宿制小学教学设备日常维护培训”、培训单位、培训日期及培训讲师信息，搭配设备维护相关的图片，

如工作人员清洁电子白板、检查实验设备等场景图，营造直观的培训氛围。

目录页：清晰列出培训内容的模块，如“多媒体教学设备日常维护”“实验设备日常维护”“通用设备日常维护管理”，并标注各模块对应的页码，方便学员快速定位学习内容。

内容页

理论讲解部分：采用简洁明了的文字描述，结合大量的示意图和对比图表，对设备日常维护的原理、规范和要点进行详细阐述。例如，通过对比正常和损坏的设备部件图片，直观展示设备维护不当可能造成的后果；使用流程图呈现设备清洁、检查的具体步骤，使学员一目了然。

操作演示部分：插入高清的操作演示视频，视频中安排专业人员进行实际操作，同时配以清晰的字幕和语音讲解。对于关键操作步骤，如投影仪滤网的拆卸与安装、实验设备管路的连接与检查等，进行慢动作回放和特写展示，确保学员能够准确掌握操作细节。此外，在课件页面下方设置操作步骤的文字说明，方便学员随时对照学习。

案例分析部分：选取实际教学和实验过程中因设备日常维护不当导致故障或安全事故的典型案例，展示案例的发生过程、造成的影响以及后续的处理措施。通过对案例的深入分析，引导学员从中吸取教训，增强设备维护的责任感和重视程度。同时，设置互动提问环节，鼓励学员发表自己对案例的看法和处理建议，促进学员之间的交流与学习。

知识测试部分：在每个培训模块结束后，设置相应的知识测试题，题型包括选择题、判断题和简答题。选择题和判断题主要考查学员对设备日常维护基础知识的掌握程度，简答题则要求学员结合实际操作，阐述设备维护的具体步骤和注意事项。测试题完成后，系统自动进行评分，并提供详细的答案解析，帮助学员及时发现自己的不足之处，加深对知识的理解和记忆。

总结页：回顾培训的重点内容，梳理多媒体教学设备、实验设备和通用设备日常维护的关键要点和操作流程，强调设备日常维护的重要性和必要性。同时提供设备维护相关的参考资料，如设备操作手册、维护指南、在线学习平台链接等，以及培训讲师的联系方式，方便学员在后续工作中遇到问题时能够及时获取帮助和支持。

1.6.1.3.5.4. 操作手册

1.6.1.3.5.4.1. 智能交互黑板

鸿合 HiteVision

智能交互黑板

使用说明书

请妥善保留此手册以供日后查询。该手册为智能交互黑板通用手册，实际产品可能与说明书略有

目录

目录 01
符号约定 04
安全须知 05
1. 安装要求 08
2. 简介 11
2.1 外观介绍 12
2.1.1 正视图 12
2.1.2 后视图 12
2.2 前置按键 13
2.3 多媒体单元（选配） 14
3. 智能交互黑板连接 15
3.1 前置端口 15
3.2 后置端口 17
4. 遥控器（选配） 20
5. 快速启动 21
5.1 开机 23
5.2 关机 24
5.3 内置电脑的安装（可选） 25
6. 基本操作 26
6.1 主页 26
6.2 白板 27
6.3 信号源 30
6.4 文件浏览 30
6.5 系统设置 31
6.5.1 网络 31
6.5.2 通用 31
6.5.3 系统 33
6.6 应用菜单置换 36

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

6.7 罗盘 ····· 37
6.8 更多应用 ····· 39
6.8.1 截屏 ····· 39
6.8.2 聚光灯 ····· 40
6.8.3 放大镜 ····· 40
6.8.4 闹钟 ····· 41
6.8.5 多媒体 ····· 41
6.8.6 欢迎词 ····· 42
6.8.7 浏览器 ····· 43
6.8.8 日历 ····· 43
6.8.9 计算器 ····· 43
6.8.10 单独听 ····· 44
6.8.11 童锁 ····· 44
6.8.12 应用中心 ····· 45
6.8.13 便签 ····· 46
6.8.14 温度提示和过温保护 ····· 46
6.9 系统检测 ····· 46
6.10 手势 ····· 47
7. 快捷键 ····· 49
8. 节能说明 ····· 51
9.VGA 信号输入规格 ····· 53
10. 多媒体支持格式 ····· 54
11. 常见故障及解决方法 ····· 55
12. 环保注意事项和说明 ····· 57
13. 维护与保养 ····· 59

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

非常荣幸您选择我们的产品！

当本产品超过使用时效而必须予以丢弃时，请遵循法令进行所有配件的回收。请勿将电池、充电电池和家用垃圾一同丢弃！请将电池和充电电池携至当地的回收站进行回收。让我们为环境共尽一份心力。

符号约定

本手册采用各种醒目标志来表示操作过程中需要特别注意的地方，这些标志的意义如下：

警告	用于警示潜在的危险情形，若不避免，将会导致人员死亡或者严重的人身伤害。
注意	用于传递设备或环境安全警示信息，若不避免，可能会导致设备损坏，数据丢失，设备性能降低或者其他不可预知的结果。
说明	用来描述当前操作的进一步信息或说明。

安全须知

为了保障您的安全，请在使用本产品前认真阅读以下安全须知说明。使用不当可能导致严重的人身伤害或财产损失，切勿试图自行修理本产品。

⚠ 警告	
	发生严重故障时请立即拔出电源。 严重故障包括： • 机内出现冒烟、产生异味或出现不寻常噪音。 • 没有图像、声音或图像失真。 在以上异常情况，请立即关闭电源，不要继续使用本产品，应拔出电源线，并请专业人员检修。
	避免液体、金属或可燃物进入机内。 • 如有液体、金属进入机内请立即关机及切断电源，并联系专业人员处理。 • 当儿童靠近本产品时，请特别注意。
	请勿将本产品放置在不平稳表面上。 不平稳表面包括：斜面或摇晃的支架、桌子、台子等，这可能导致产品翻倒造成伤害。
	请勿打开本产品机盖，或擅自更改产品。 本产品内部安装有高压组件。打开本产品机盖将可能使您面临高压、电击以及其它危险状况。如需检查、调节或维修等服务，请与当地经销商联系。
	请使用指定的供电电压。 • 为避免烧毁本机造成危险，使用本产品时请用本机标配电源线，请勿使用其他类型的电源线。 • 务必使用三线电源插座并确保其地线接地良好。 • 长期不使用时，请将接收主机的电源拔离插座。
	定期清洁电源插头插片周围的灰尘或金属。 • 在长期不清洁插片的情况下继续使用本产品可能引起火灾或触电。 • 必须先拔出电源线，再用干布清洁插片。
	请勿将物品放在本产品顶部。 • 请勿将物品放在本产品顶部，如：液体容器（花瓶、花盆、化妆品或液体药品等）。 • 如有水或者任何液体泼洒在本产品上，可能引起短路，导致火灾或者触电。 • 请勿踩压本产品或在本产品上悬挂物品。

⚠ 警告	
	请勿将本产品安装在不当位置。 • 应当避开潮湿的地方，如浴室、淋浴房、窗户附近及室外可能遭遇雨、雪或其它严酷条件的地方；同时请避免将本产品安装在可能接触到温泉水汽的地方。否则可能引发故障，或在极端情况下存在触电危险。 • 设备上不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。
	在闪电[illegible]时请[illegible]设备的电源。 • 为了[illegible]低触电危险，闪电时请勿接触本产品。 • 应把供电大于[illegible]电压的产品[illegible]安装或放置在儿童接触不到的位置。
	请勿用湿手操作电源线，否则可能造成触电。

⚠ 注意	
	请勿将本产品安装在高温环境中。 • 请勿在热源附近进行安装，如散热器、储热器、炉灶或者其它产热设备等。 • 避免本产品受到阳光直射。否则可能使机体温度升高，并引发故障。
	运输本产品时： • 如果由于搬动或者维修需要运输本产品，应使用本产品随附的纸箱和缓冲材料。 • 在运输过程中以垂直方式搬动本产品。不正确方式搬动会损坏屏幕玻璃或本产品其他零部件。 • 在移动本产品前，请切断所有外部连接，并分离所有防倾倒设施。移动产品时要小心，避免被撞击、挤压等，特别要注意屏幕部分保护，以免玻璃破裂造成伤害。
	请勿盖住或堵塞本产品上的任何通风口，否则设备可能会过热而引起火灾或损坏产品，缩短其使用寿命。 • 请勿将本产品的通风面朝下放置。 • 请勿将本产品安装在地毯或被褥上。 • 请勿用桌布等盖住本产品。

中电信数智科技有限公司 11010210043695

⚠ 注意

在使用收音机时应远离本产品。

本产品的设计在防止收音机干扰方面符合国际 EMI 标准。尽管如此，机器还是会使收音机产生噪音。

如果收音机产生噪音，请尝试以下解决措施：

- 调节收音机天线的方向，以免其接收到来自本产品产生的干扰。
- 使收音机远离本产品。

不做任何可能损坏电源线的事。

- 不要损坏、改动、缠绕、强行弯曲、加热或过分拉伸电源线。
- 请勿将物体（包括机器本身）压在电源线上。
- 当拔出电源线时，不要拉扯电源线。如电源线损坏，请与经销商联系进行修理或更换。
- 附件盒中的电源线是该产品的专用电源线，请勿与其他设备连接使用。

正确使用电池。

- 电池使用不当可能造成电池腐蚀或漏电，可能引起火灾。
- 建议使用本产品所指定的电池类型，按照电池盒所标明的电极（+ 极和 - 极）正确安装电池。
- 请勿将新电池与用过的电池安装在一起使用。
- 如果长时间不使用遥控器，请取出电池。
- 电池不得暴露在诸如日照、火烤或类似过热环境中。
- 请勿将旧电池作为生活垃圾进行处理，应按照当地法规进行处置。

收看建议：

- 应该在环境光线适宜的地方使用本产品。太亮或者太暗的环境都对眼睛有害。
- 设置一个最佳图像质量以使眼睛处于放松状态。
- 请定时放松一下眼睛，建议连续观看 30min 后，进行适当休息。建议休息时，可观看远处物体或做一套眼保健操以保护您的眼睛。
- 当您使用本产品时，应与本产品保持足够的距离进行观看。这是保护眼睛、防止眼睛疲劳的最佳方法。
- 请将音量调节到适当的水平，尤其是在夜间。
- 谨慎使用功放设备作为音频输入源，如果一定要用到功放，输入功率不要超过扬声器最大功率，否则会导致扬声器因超功率损坏等问题。
- 产品在外接显示信号模式和安卓模式下均可符合莱茵低蓝光认证的要求，客户可根据自身需求在安卓或外接显示信号模式下使用本产品。

特别注意：

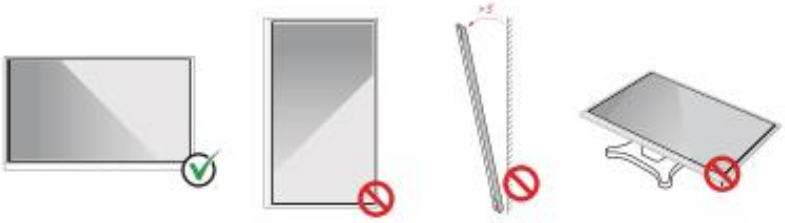
- 产品无任何外接输入电源相连时才能实现零能耗，因此，建议在不观看时调整到关机状态，以减少能耗。
- 在保证观看质量的前提下，通过降低显示屏的亮度可降低在使用过程中的能耗。
- 本产品可以配对各类内置电脑使用，可根据您的需求升级或者更换内置电脑。

中电信数智科技有限公司 11010210043695

1 安装要求

安装环境

安装方向



横向安装　　禁止竖直安装　　禁止倾斜安装　　禁止平置安装

承重

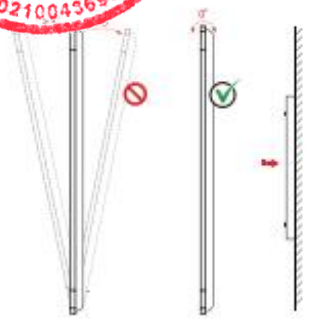
用户可根据自身需要来对产品进行移动或壁挂安装，壁挂安装可以为用户减少大量空间。

当使用移动安装时，安装架承重应使用厂家指定的挂架。若采用自制的安装架，其承载能力应保证不低于本产品重量的 4 倍。支撑台承重座架的承载重量应不小于本产品重量的 4 倍，并要保证智能交互黑板安放稳定。

当使用壁挂安装时，安装承重智能交互黑板的安装面应坚固结实具有足够的承载能力，其承重能力不应低于本产品重量的 4 倍。安装面为建筑物的墙壁或屋顶时，必须是实心砖、钢筋土或与其强度等效的安装面。如安装面为材质疏松的安装面（如轻式屋顶传墙、木质、实心砖墙等），以及金属、非金属等结构，或安装表面装饰层过厚，其强度明显不足时，应采取相应的加固、支撑措施，杜绝存在的安全隐患。

垂直安装

安装时，请保持垂直安装，安装倾斜角度过大，可能导致屏幕玻璃脱落或产品倒塌。



说明

- 如遇黑板玻璃破损的情况，所有人员务必站在黑板 3 米以外，以确保安全。
- 禁止在黑板玻璃有破损的情况下，进行任何安装或拆卸行为。
- 如有任何异常，请在第一时间联系我司售后处理。如私自处理，带来任何损失或损伤，我司概不负责。

中电信数智科技有限公司 11010210043695

散热

散热通风要求（W）	距离安装面间距（mm）			
标称功率	左右侧面	顶部	底部	后部
>100	100	200	200	100

警告

镶入墙内、箱体内，除满足上述要求外，底部、侧面、顶面通风孔面积不小于密封面积的 50%，以保证空气流通。

说明

- 壁挂安装时，壁挂螺栓的安装深度应大于 10mm。
- 请确保不要堵塞通风孔。
- 参照 CAS 132-2006 标准。

2 简介

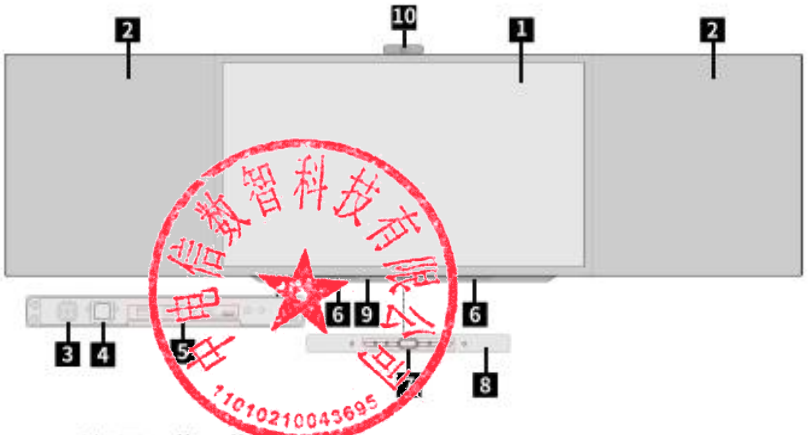
鸿合智能交互黑板是我司最新自主研发和生产的人机交互产品，集互动式教学、数字化演示、多媒体演讲、触控式操作、手写式输入为一体的多功能教学设备。从设计到生产，都充分考虑到了教育行业的应用特点，操作方便直观，全数字化智能控制，可使用手指或书写笔在屏幕上任意书写、批改，是现代化教育的理想工具。

产品特点如下：

- 为教学和会议系统设计定制。
- 采用先进的电容触控感应技术，HID 免驱方式，即插即用。
- 在完全关闭智能交互黑板屏显状态下，提供播放音频文件功能，节约能耗的同时大幅度聚集学生们的注意力。
- 自动感应环境亮度，智能调节智能交互黑板背光至教师、学生最适合观看的亮度。
- 鸿合交互教学软件内置资源库提供超海量优质教学资源，一键获取，方便教师备课。
- 鸿合交互教学软件的备授课系统采用全新备授课分开的模式，为教师提供大量专业的学科工具辅助教学，大大提升课堂互动性。

2.1 外观介绍

正视图 86''/98''



后视图 86''/98''

1 触摸屏显示	6 扬声器	11 电源插座
2 小黑板	7 前置按键	12 电源开关
3 电源键	8 WiFi 天线（内置）	13 后置下接口
4 遥控接收窗和感光窗口	9 笔槽（选配）	14 后置侧接口
5 前置接口	10 多媒体单元（选配）	15 内置电脑接口

说明

本产品包含多个系列，不同系列的产品在选配项部分会不一样，请用户根据产品型号进行区分。

2.2 前置按键

前置按键 1：

前置按键 2：

名称	功能描述
护眼	• 短按：开启或关闭护眼功能； • 长按：启用一键录屏功能。
关闭窗口	• 短按：关闭当前窗口； • 长按：长按 10 秒可恢复出厂设置。
音量 -	• 短按：依次减小音量，音量键按一下减少一格； • 长按：显示音量进度条，持续降低音量。
主页	• 短按：进入安卓主页； • 长按：开启 / 关闭童锁。
音量 +	• 短按：依次增大音量，音量键按一下增加一格； • 长按：显示音量进度条，持续增大音量。
触控开关	• 短按：打开或关闭屏幕触控； • 长按：长按 2 秒打开或关闭童锁。
多任务	进入多任务界面

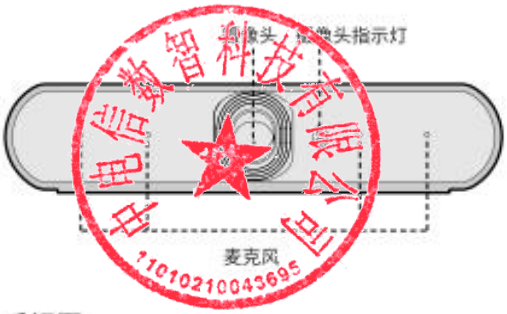
说明

- 打开触控开关后，用户可在触控屏幕上书写。
- 开启护眼功能后，智能交互黑板通过降低色温，减少对视力的伤害。
- 本节前置按键类型仅供参考，不同的产品型号，前置按键可能有所差异，请以实际产品外观为准。

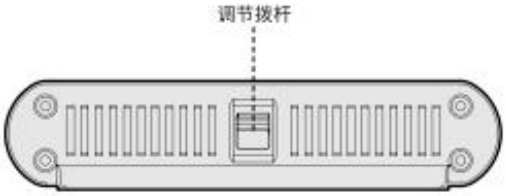
2.3 多媒体单元（选配）

智能交互黑板支持配置多媒体单元，用户可根据需求选择是否配置。多媒体单元背面有一个调节拨杆，可用于调节摄像头角度，调整范围为 0-10 度。

正视图



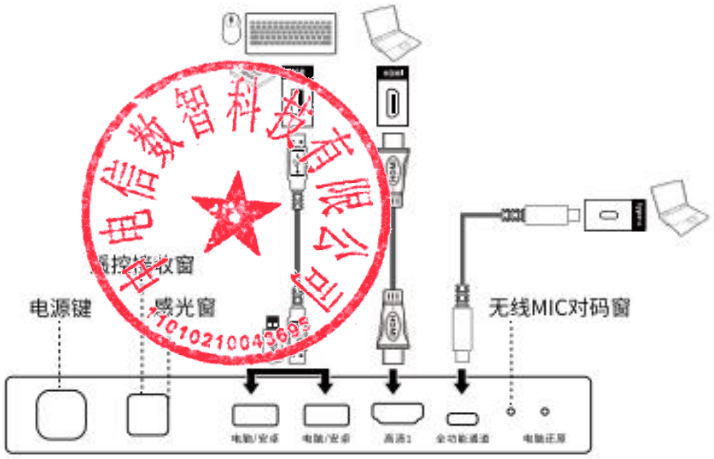
后视图



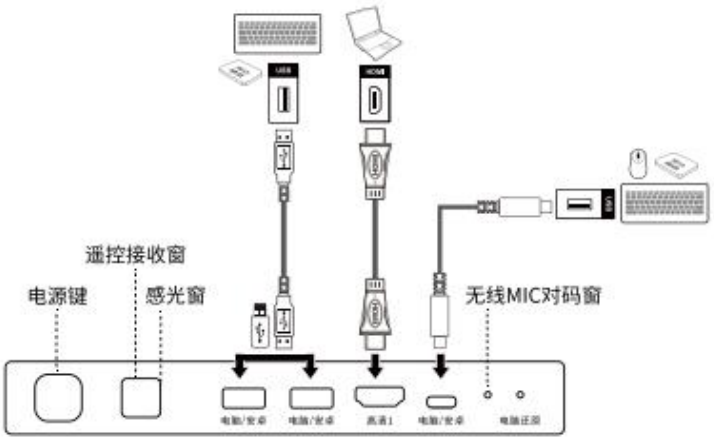
3 外接端口

3.1 前置端口

前置端口 1:



前置端口 2:

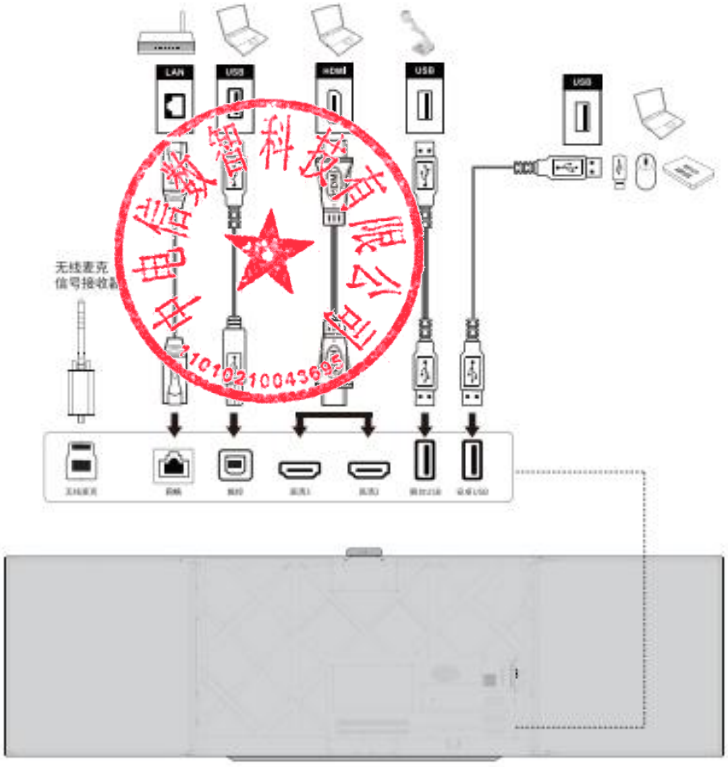


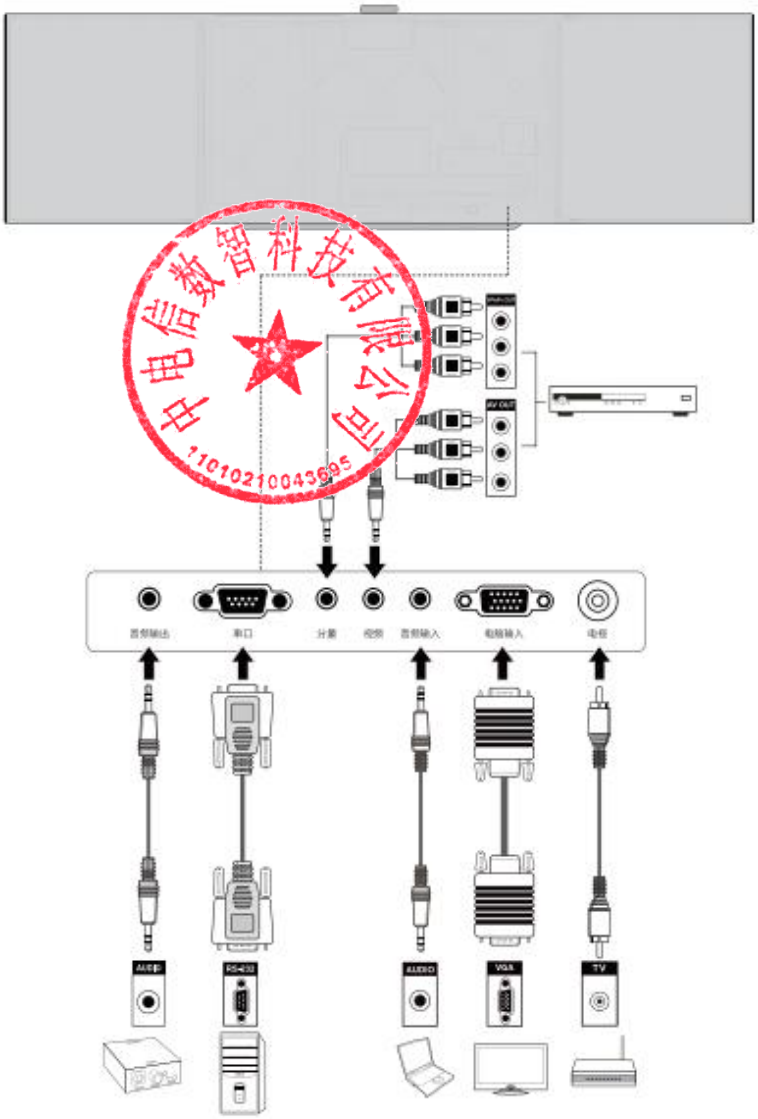
名称	功能描述
电源键	开 / 关机。 开机状态下，轻按一次进入节能待机状态，长按 2 秒进入关机状态。 关机状态下，轻按一次进入开机状态。 • 红灯：关机状态。 • 白灯：工作 / 节能待机状态。
遥控接收窗	接收红外遥控信号。
感光窗口	感应环境光线强弱，自动调节屏幕亮度，以达到最佳观看效果。 5 档调光。
电脑 / 安卓	连接内置电脑或者安卓系统的 USB 端口（Windows 系统下 USB 2.0，安卓系统下 USB 2.0）。
高清 1	高清信号输入端口 1。 与 [illegible] 组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
全功能通道	全功能 Type-C 接口。 支持 5V/1A 充电，支持音 / 视频、触控、文档等数据传输。
无线 MIC 红外对码窗	用于外挂无线 MIC 对码，对码间距要求 30mm~50mm。
电脑还原	还原内置电脑的系统到出厂状态，有如下方法实现： • 在智能交互黑板关机状态下，用针状物长按“电脑还原”键（不松手），同时按下智能交互黑板电源键。 • 在内置电脑关机状态下，用针状物长按“电脑还原”键（不松手），同时按下内置电脑开关键。 说明： 还原过程中不可以断电，也不可以强制关机。

说明

本节端口类型仅供参考，产品型号不同，前置端口可能有所差异，请以实际产品外观为准。

3.2 后置端口




AV OUT
AUDIO
RS-232
AUDIO
VGA
TV

名称	功能描述
无线麦克	麦克风输入端口，可连接无线 MIC 扩展坞使用。
网络	网络端口，连接有线网络后，安卓和 OPS 均可实现上网功能。用户还可通过网络远程唤醒大屏。
触控	连接到电脑的触控端口。
高清 3	高清信号输入端口 3。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
高清 2	高清信号输入端口 2。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
展台 USB	智能交互黑板连接展台 USB 端口。
安卓 USB	安卓系统 USB 端口。
音频输出	音频输出端口。
串口	串口信号输入端口，可通过特定串口控制设备输入串口协议以达到控制智能交互黑板目的。
分量	智能交互黑板连接 DVD 的分量端口。
视频	智能交互黑板连接 DVD 的 AV 端口。
音频输入	音频输入端口，与“**电脑输入**”配合使用。
电脑输入	VGA 信号输入端口。 与“**触控**”组合使用，实现以触控方式操作 PC 机。
电视	智能交互黑板连接电视盒子或电视同轴线。

说明

- “**触控**”端口与“**电脑输入**”、“**高清 1**”、“**高清 2**”和“**高清 3**”等端口组合使用。
- 如果使用悬浮菜单的展台功能“ ”，请将展台 USB 线连接智能交互黑板的“**展台 USB**”端口。
- 如果需要使用鸿合交互教学软件中展台功能，请将展台 USB 线连接内置电脑或智能交互黑板的“**展台 USB**”端口。
- 高清 1、高清 2、高清 3 是高清晰多媒体接口，通过在一条线缆中传输高清晰、全数字的音频和视频内容，为用户提供最高质量的画面和音效体验。如果用户的外部设备拥有高清（HDMI）接口，建议采用 HDMI 线连接以获得更加优质的画面和音效。

中电信数智科技有限公司 1101021004369S

11 常见故障及解决方法

故障现象	解决办法
服务程序无法连接	• 请正确安装驱动程序。 • 更换新的 USB 线或检测 USB 口是否不良。
书写时抖（跳）笔	• 建议尽量用书写笔书写，握笔尽量远离笔尖，笔与屏幕表面夹角尽量大于 60 度 (注意衣袖或手腕不要靠近书写面)。 • 去除干扰源或换个无干扰环境。
书写时断笔。（部分能书写）	• 建议尽量用书写笔书写，握笔尽量远离笔尖，笔与屏幕表面夹角尽量大于 60 度 (注意衣袖或手腕不要靠近书写面)。 • 更换笔尖或用较大面积的笔头书写。 • 去除干扰源或换个无干扰环境。
屏幕出现“内置电脑未安装到位，已关机，请检查，并重启智能交互黑板。”提示信息。	重新正确安装内置电脑，并重启智能交互黑板。
无声音及图像显示。	• 检查电源线是否已连接到电源插座，并且已通电。 • 检查是否已经打开智能交互黑板的船型开关。 • 检查输入的音视频线是否正常。 • 检查是否切换至正确信号源输入。 • 检查图像亮度及对比度等设置。 • 检查音量大小。
图像正常，无声音。	• 检查音量大小。 • 检查是否按了遥控器上的静音键。 • 检查电脑与智能交互黑板的音频连接是否正确。
无图像或图像为黑白色。	调整显示设置。
图像或声音受到干扰。	• 找出附近干扰的电器设备，将其搬至远离智能交互黑板的地方。 • 不与干扰的电器设备共用同一个电源插座。

触控部分疑难解答	
遥控器失灵。	• 更换电池。 • 清洁遥控器顶部发射窗口（是否被遮挡）。 • 检查电池接触点是否接触不良。
识别不到插入的 U 盘。	检查 U 盘是否插在正确的 USB 口，具体接线方法详见“智能交互黑板连接”章节。
内置电脑无信号。	• 检查内置电脑是否正确插入插槽。 • 检查内置电脑是否进入休眠状态。 • 尝试按下内置电脑上的电源键（详情请参阅内置电脑说明书），重启内置电脑。
外接电脑无触控。	• 重新拔插 USB 触控线。 • 确保 USB 触控线接在正确的接口上。

以下情况不属于故障：

- 由于液晶面板需要非常精密的生产技术，可能产生极少数常亮或常暗的像素点，如屏幕上存在微小的红色、蓝色、绿色斑点（亮点），或某些画面下出现暗色斑点（暗点），并非故障，不会影响产品的整体性能。
- 因背光调整或机器散热，机器会发出轻微的响声，此现象属于正常。
- 如果画面、声音没有异常，出现用手触摸液晶显示屏和金属后壳感到静电，此现象属于正常。

12 环保注意事项和说明

环保说明

中国环境标志由中国环境标志产品认证委员会 (CCEL) 推行。获得环境标志产品表明产品环境道德和产品质量双优。

本产品种类在环境标志认证产品的范围中。环境标志认证的相关资讯，可以在国家环境保护总局网站 http://www.[illegible]上浏览。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴二苯醚 (PBDEs)
屏体	○	○	○	○	○	○
印刷电路板组件 *	*	○	○	○	○	○
扬声器组件	○	○	○	○	○	○
红外框	○	○	○	○	○	○
后盖	○	○	○	○	○	○
边框	○	○	○	○	○	○
螺丝	○	○	○	○	○	○
附件	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572、SJ/T 11363 标准规定的限制要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572、SJ/T 11363 标准规定的限量要求。

*：根据“达标管理目录限用物质应用例外清单”的条款豁免管理。

适用的条款：6.1 阴极射线管用玻璃的铅含量无限值要求；7.3 铜合金作为合金元素的铅含量≤ 4% 重量百分比。

根据型号不同，上述零部件有部分差异，请以实际购买的机型为准。

在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，绿色小写“e”标志，代表产品是环保、绿色的电子产品。

根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部、环境保护部、商务部、海关总署、质检总局令第 32 号）规定，市场监管总局、工业和信息化部组织制定了《电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度实施安排》（以下简称《实施安排》），现予以公告。2019 年 11 月 1 日后出厂、进口的列入《电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录（第一批）》的产品，应满足《实施安排》要求。 自 2019 年 11 月 1 日开始，我司积极响应市场监督总局的公告，取得中国质量认证中心的国推 RoHS 认证证书，并合法使用该标志。
本产品属于环保制造产品，应用 标志。 中国环境标志图形由青山、绿水、太阳及十个环组成。环境标志的中心结构表示人类赖以生存的环境；外圈的十个环紧密结合，环环紧扣，表示公众参与，共同保护环境；同时十个环的“环”字与环境的“环”同字，其寓意为“全民联合起来，共同保护人类赖以生存的环境。

回收和再利用

中华人民共和国国务院 2008 年 8 月 20 日颁布第 551 号令 -《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，并于 2011 年 1 月 1 日生效，鸿合科技积极响应该号令。

- 鼓励拥有鸿合产品的用户当不再需要此类产品时，遵守国家废弃电器电子产品回收处理相关法律法规，将其交给具有国家认可废弃电器电子产品处理资格的企业处理，以便循环物料的可回收再利用。
- 客户也可自行将废旧的产品送往鸿合科技分布在全国的服务站进行回收处理。

13 维护与保养

• 日常维护与保养须知

- 请勿将机器安装或放置在热源附近，也不要将机器放在阳光直射、多尘或者潮湿的地方，以及有机械振动和易受撞击的地方，为获得良好的效果，还应尽量远离高压输电网、大件金属物体、雷达站等设备。
- 请勿用化学试剂擦拭机体，溶剂可能会使机壳变质或损坏其漆面。如有灰尘污垢，应在切断电源后用湿布或干后擦拭。显示触摸屏可用干净软布轻轻擦拭。
- 请勿频繁开关机，频繁影响机器使用寿命。正常关机后，请等待三分钟后再开机。如长期不使用，请关闭设备电源并拔掉电源插头。
- 请勿长期将显示亮度及对比度调至最大值，这会缩短液晶屏的使用寿命。
- 请勿用硬物在触摸屏上书写，以免划伤玻璃影响显示效果。

鸿合科技

若您需要了解更多的产品信息，请登录鸿合科技的网站：
www.honghe-tech.com 或扫描二维码访问：

若您需要进一步的协助，请扫描以下二维码获得技术支持：

全国客户服务电话：400-900-2955

本公司致力于产品更新和技术升级，产品技术参数和说明如有更改，恕不另行通知。文中图片仅供参考，请以实物为准。

29306-TCHH-001090

1.6.1.3.5.4.2. 超越 500 系列台式机

清华同方 TSINGHUA TONGFANG | 软通华方 iSOFTSTONE HUAFANG

商用台式产品用户指南

超越 E500 系列

软通计算机有限公司

目 录

第一章 概述 1

1.1 安全事项 1
使用计算机之前，请阅读此文档 1
1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表 2
1.3 警示通告 4
1.4 气候环境要求 4
1.5 其他重要描述 5

第二章 熟悉您的计算机 6

2.1 前视图 6
2.2 后视图 6
2.3 拆解图 7

第三章 开始使用计算机 8

3.1 连接电源 8
3.2 开启计算机 9
3.3 关闭计算机 9
3.4 软件安装 10
3.5 系统使用 11

第四章 硬件安装 12

4.1 安装前检查 12
4.2 设备的安装 13
4.3 安装方法 13
4.4 电源安装 13
4.5 处理器安装 14
4.6 主板安装 15
4.7 硬盘安装 16
4.8 内存安装 17

4.9 独显显卡安装 18
4.10 光驱安装 19
4.11 内部连线 20
4.12 外部设备连接 22
4.13 注意事项 22
4.14 安装使用的工具 23
4.15 安装后的检查 23
第五章 故障诊断与恢复 24
5.1 检查计算机 24
5.2 计算机无响应 25
5.3 处理键盘上溅洒的液体 27
5.4 计算机完全无法获得电源 28
5.5 计算机无法在电池供电的情况下运行。 28
5.6 系统不响应，无法关闭计算机 29
5.7 内存条运行不正常 29
5.8 计算机无法从睡眠模式恢复 29
5.9 台式计算机常见故障现象处理方法 30
第六章 运输和短期贮存的要求与方法 33
6.1 运输 33
6.2 贮存 34
第七章 获得帮助 35
7.1 联系软通计算机 35

第一章 概述

1.1 安全事项

使用计算机之前，请阅读此文档

为防止出现重大人身及财产损失的风险，请务必遵循以下建议。

请不要自行打开系统盖板，应由经过专业培训的维修技术人员进行操作。带有闪电符号的三角形标记部分可能会有高压或电击，请勿触碰。

切记：在进行维修前，断开所有的电缆。（电缆可能不止一条）

严格禁止在盖板未闭合前进行开机等带电操作。

当需要进行开盖处理是，请等待内部设备冷却后再执行，否则容易对您造成烫伤。

请勿在潮湿环境中使用本设备。

如果延长线缆需要被使用，请使用三线电缆并确保其正确接地。

确保计算机接地良好。可以通过不同的接地方式，但要求必须实际连接至地面。如果您不确定是否已经安全的接地保护，请联系相应的机构或电工予以确认。

请使用带接地保护的三芯电源线与插座，不正确的接地可能会导致漏电、烧毁爆炸甚至人身伤害。

请确保电源插座和电源接口能够紧密接触，松动的接触可能有导致起火的危险。

请在 220V 交流电压下使用您的计算机，在不合适的电压工作将导致触电、起火和损坏计算机的危险。

要求计算机通风良好并且远离热源、火源、不要阻塞散热风扇，否则计算机可能会由于过热导致冒烟、起火或其他损害的危险。

如果闻到或看到计算机冒烟，请立即关闭计算机，拔掉电源线。

要求能方便地从电源和电源插座上插拔电源线。请保持电源线和插头的清洁卫生和完好无损、否则可能有导致触电或起火的危险。

注意：如果电池更换不当会有爆炸危险，只许使用制造商推荐的同类或等效类型的替代件，废旧电池会对环境造成污染，更换下的旧电池请按照有关说明进行设置。

使计算机远离电磁场。

远离由空调大风扇大电动机电台电视台发射塔等高频安全设备引起的电子噪声。请不要在计算机正在运行时插拔背板连线或移动计算机，否则将可能造成计算机当机或是部件损坏。

请尽量避免频繁重启或开关机，以延长计算机的使用寿命。

请保持环境清洁，避免灰尘，设备工作环境温度 10℃~35℃，湿度 35%~80%。

请用户及时备份重要数据，软通计算机有限公司不为任何情况所导致的数据丢失负责。

1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表

在 10 年环保使用期限内，产品中含有的有毒有害物质或元素在正常使用的条件下不会发生外泄或突变，电子信息产品用户使用该电子信息产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害。

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机箱 /挡板	X	O	O	O	O	O
机械组件（风扇、散热器、马达等。）	X	O	O	O	O	O
印刷电路部件 - PCA*	X	O	O	O	O	O
电缆 /电线 / 连接器	X	O	O	O	O	O
硬盘驱动器	X	O	O	O	O	O

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
介质读取 / 存储设备（光盘等）	X	O	O	O	O	O
电源设备/电源适配器	X	O	O	O	O	O
电源线	X	O	O	O	O	O
定点设备（鼠标等）	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
UPS	X	O	O	O	O	O
完整机架 / 导轨产品	X	X	O	O	O	O

○ 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求以下。

× 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求。但符合欧盟 RoHS 指令(包括其豁免条款)。

注释: 此表为软通计算机服务器、存储器和工作站产品中所有可能采用的部件所含有毒有害物质的状况，客户可依据本表查阅所购产品各部件含有毒有害物质的情况。

1.3 警示通告

本产品符合 EMC Class B 标准。

1.4 气候环境要求

- 设备最佳工作温度为 10℃—35℃；设备的最高使用室内环境温度为 40℃。

注释： 某些配置已在 45°C 的温度和 90%（29°C 最大露点）的湿度下进行性能验证。

温度	
工作温度	10 °C 至 35 °C（50 °F 至 95 °F），最大温度梯度为每小时 10 °C
连续操作温度范围（在低于海拔 950 米或 3117 英尺时）	在设备无直接光照的情况下，10 °C 至 35 °C（50 °F 至 95 °F）。
存储温度范围	−40°C 至 60°C（−40°F 至 140°F）
湿度	
存储	最大露点为 33 °C (91 °F) 时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终不冷凝。
连续操作湿度百分比范围	最大露点为 26 °C (78.8 °F) 时，相对湿度为 10% 至 80%。

- 如果计算机使用环境避雷设施不良或没有，请在雷雨天气情况下关机、并拔掉与计算机相连接的电源线、网线、电话线等。
- 请使用正版操作系统及软件，并进行正确配置。软通计算机有限公司对由于操作系统和软件引起的服务器故障不负有维护责任。
- 请不要自行拆开机箱及增减服务器硬件配置，软通计算机有限公司不为因此而造成的硬件及数据损坏负责。

- 当笔记本出现故障时，请首先查看本手册“疑难解答”部分，以确定及排除常见故障。如果您不能确定故障的原因，请及时与软通计算机技术支持部门联系以获得帮助。
- 为计算机选择一个合适的环境，有助于计算机的为稳定运行，并可以延长计算机的使用寿命。

软通计算机有限公司保留对以上条款的最终解释权

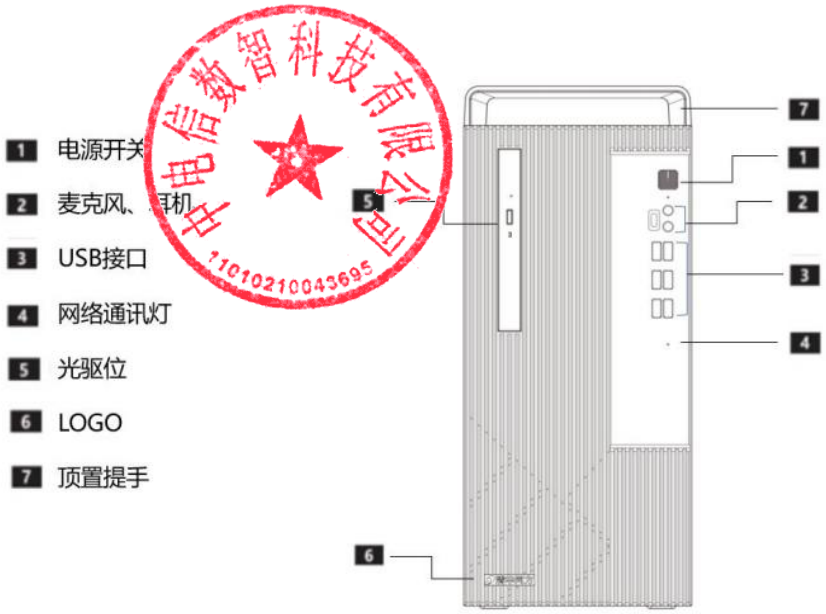
1.5 其他重要描述

“如果该设备标示有标识，表示贴贴该标识的设备仅按海拔 2000m 进行安全设计与评估，因此，仅适用于在 2000m 以下安全使用，在海拔 2000m 以上使用时，可能有安全隐患”。

“如果该设备标示有此标识，表示贴贴该标识的设备仅按非热带气候条件进行安全设计与评估，因此，仅适用于非热带气候条件安全使用，在热带气候条件使用时，可能有安全隐患”。

第二章 熟悉您的计算机

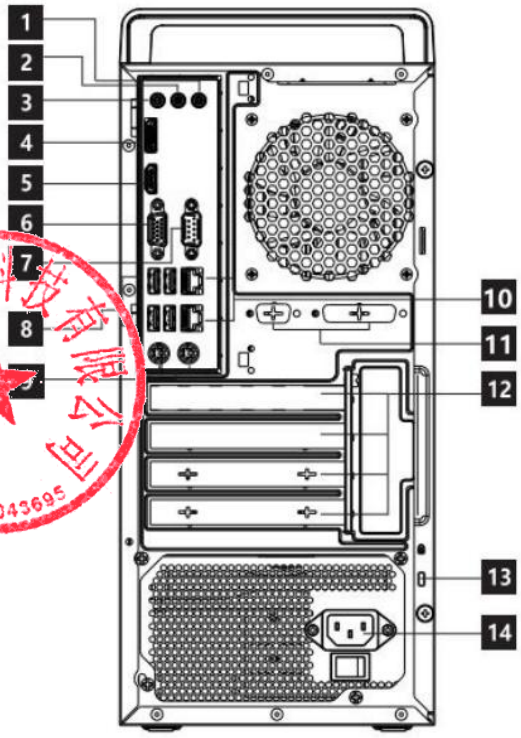
2.1 前视图



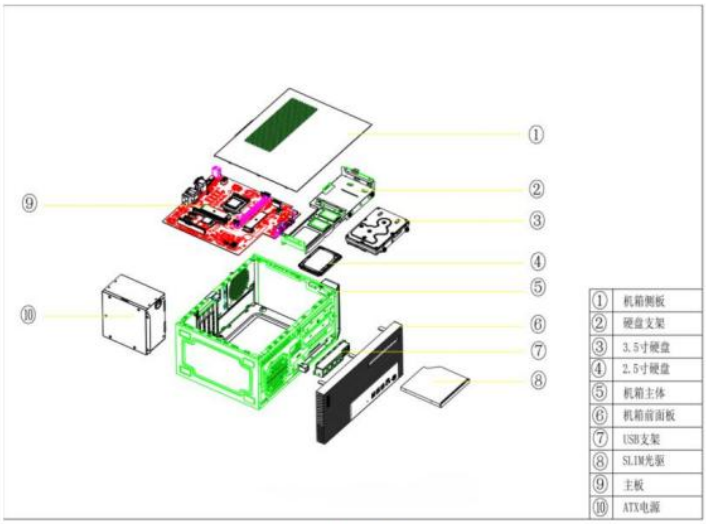
2.2 后视图

塔式，后视图

1 音频输入接口
2 音频输出接口
3 麦克风接口
4 DP接口
5 HDMI接口
6 VGA接口
7 串口
8 USB接口（4个
9 PS/2键盘和鼠标接口
10 以太网接口
11 预留串口和并口扩展位
12 PCI/PCI Express卡组合
13 安全锁
14 电源线接口



2.3 拆解图



中电信数智科技有限公司 1101021004369S

第五章 故障诊断与恢复

5.1 检查计算机

1） 正确而牢固地连接所有已连接设备的线缆。

2） 所有组件是否都已正确地重新装配。

3） 需要交流电源的所有已连接设备均已连接到正确接地且工作正常的电源插座。

4） UEFI BIOS 中已启用了所有已连接设备。

5）为提供实时时间，采用了纽扣电池做为后备电源，在外接电源切断情况下，给主板上的实时时钟电路供电。在不接入外部电源的情况下，该电池的预计工作寿命为 3 年，计算机接通电源后，由电源系统产生的备用电流可延长电池的寿命。当电池电压低于某一特定值时，固件或操作系统中显示的时间可能不准确，此时需使用同类型的新电池进行更换。更换的步骤如下：

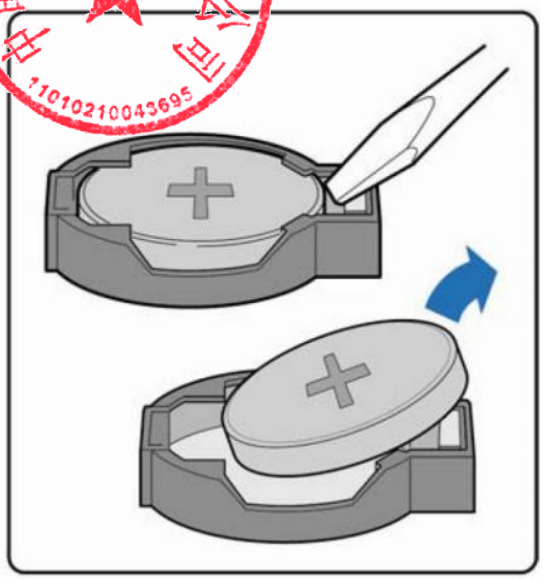
a. 拆下机箱侧盖板。

b. 使用一把中号平头螺丝刀，轻轻从电池座钟撬起电池。注意电池上“+”和“-”极的方向，如图 12 所示。

c. 将新电池按“+”极和“-”极方向正确插入电池座。

d. 重电池规格为 CR2032 纽扣电池，电压 3.3V。

e. 新盖好机箱侧盖板。



5.2 计算机无响应

解决方案：

请执行以下操作：1、按住电源按键，直至计算机关闭。如果无法通过按电源按钮将计算机关闭，请卸下交流电源适配器。计算机关闭后，重新连接交流电源适配器，然后按电源按钮以重新启动计算机。如果计算机无法开启，则继续执行步骤 2。

2、计算机关闭后，从计算机卸下所有电源。插入交流电源适配器。如果计算机无法重新开启，则继续步骤 3。

3、计算机关闭后，卸下所有电源。卸下连接到计算机的所有外接设备（键盘、鼠标、打印机和扫描仪等）。重复步骤 2。如果步骤 2 不成功，则继续执行步骤 4。注：从计算机卸下静电敏感组件时需要执行以下步骤。确保已正确接地，然后卸下连接到计算机的所有电源。如果不方便或无把握卸下组件，请致电客户支持中心获取协助。

4、机器关闭后，卸下所有电源和外接硬件。卸下添加到您的计算机中的任何非原始的内存条。卸下额外的内存条并装回原有的内存条后，重复步骤 2。如果计算机仍无法开启，请查阅连接到计算机的其他可由客户更换的组件的用户手册。

如果计算机仍然无法启动，请致电客户支持中心，客户支持专家将协助您解决问题。

5.3 处理键盘上泼溅的液体

解决方案：由于大部分液体都是导电的，所以泼溅在键盘上的液体可能会引起多处短路，并造成计算机损坏。要解决此问题，请执行以下操作：

1、请确保您和交流电源适配器（如果正在使用）之间没有液体造成短路。

2、立即小心地拔下交流电源适配器。

3、立即关闭计算机。通过计算机的电流断开得越快，短路对计算机造成的损坏减小的可能性就越大。注意：尽管立即关闭计算机会丢失一些数据或工作，但是仍让计算机处于开启状态可能会导致计算机无法使用。

4、等到确定所有液体都已干燥后才可开启计算机。

5.4 计算机完全无法获得电源

解决方案：检查以下几项：

1.检查电源按键。只要计算机开启，电源按键指示灯就会点亮。

2.检查所有电源连接。卸下任何电源托板和电涌保护器，将交流电源适配器直接连接到交流电源插座。

3.检查交流电源适配器，检查是否有任何实物损坏，并确保电源线牢固地连接到适配器模块和计算机。

4.通过将另一个设备连接到插座，验证交流电源是否正常工作。

5.5 计算机无法在电池供电的情况下运行。

解决方案：检查以下几项：

1.如果电池耗尽电力，请连接交流电源适配器，重新对电池充电。

2.如果电池已充电，但计算机无法运行，请将电池和计算机送去维修。

5.6 系统不响应，无法关闭计算机

解决方案：按住电源按键 4 秒钟或更长时间从而关闭计算机。

5.7 内存条运行不正常

解决方案：检查以下几项：

1、验证您的计算机中是否已正确安装并固定好内存条。卸下所有后加的内存条，仅通过出厂时安装的内存条来测试计算机，然后逐根重新安装内存条确保连接正确，在启动过程中留意错误消息。

2、确认已安装了用于您的型号的最新 BIOS。

3、验证内存配置和兼容性是否正确，包括最大内存大小和内存速度。

5.8 计算机无法从睡眠模式恢复

解决方案：如果系统没有从睡眠模式恢复，则可能是因为电池电量已耗尽，所以计算机自动进入睡眠或休眠模式，检查系统状态指示灯。

1、如果系统状态指示灯缓慢闪烁，则说明计算机处于睡眠模式。将交流电源适配器连接到计算机上。

2、如果系统状态指示灯熄灭，则说明计算机无电源或处于休眠模式。将交流电源适配器连接到计算机；然后按电源按键以恢复运行。

3、如果系统仍不从睡眠模式恢复，则系统可能停止响应，而您可能无法关闭计算机。在此情况下，必须复位计算机。如果尚未保存数据，则数据可能丢失。要复位计算机，请按住电源按键 4 秒钟或更长时间。如果系统仍不响应，请卸下交流电源适配器和电池。

5.9 台式计算机常见故障现象处理方法

表 4 台式计算机常见故障现象及处理方法

序号	故障现象	故障分析	定位	故障处理
1	按开机键后，无反应	内部连线连接不牢靠	内部连接不良	重新连线
2		ATX 电源损坏	ATX 电源故障	更换 ATX 电源
3		主板损坏，启动电路不响应	主板故障	更换主板
4	开机后，加电正常，显示无输出	蜂鸣器一直响	内存接触不良	更换内存条
5		蜂鸣器不响，显示器信号线连接异常	连接错误	重新连接信号线或更换信号线
6		外部连接正确，更换独立显卡	独立显卡损坏	更换独立显卡

序号	故障现象	故障分析	定位	故障处理
7		蜂鸣器响一声，长时间等待，屏幕不亮起	BIOS 损坏	整机断电，再次启动，如无法启动，更换 BIOS 芯片
			内存金手指接触不良	整机断电，拔下内存条，清理内存条金手指，重新插入并启动
8		以上操作均无效	主板损坏	更换主板
9	从前面板 USB 接口插入 USB 设备无响应	前面板 USB 接口与主板之间的连线不牢固	内部连接不良	重新连线
10		USB 设备未完全插入 USB 接口		确保 USB 设备完全插入
11		外部 USB 设备电源故障，导致过流保护	过流保护	关机后，更换外部设备，重新开机
12		主板前面板 USB 接口损坏	接口故障	更换主板
13	从后面板 USB 接口插入 USB 设备无响应	USB 设备未完全插入 USB 接口		确保 USB 设备完全插入
14		外部 USB 设备电源故障，导致过流保护	过流保护	关机后，更换外部设备，重新开机
15		主板后面板 USB 接口损坏	接口故障	更换主板
16	USB 键盘鼠标无响应	键盘鼠标未插牢固	外部连接不良	重新插入键盘鼠标
17		键盘鼠标设备异常		确认键盘鼠标状态正常
18		主板 USB 接口损坏	接口故障	更换主板

序号	故障现象	故障分析	定位	故障处理
19	网络无法连通	软件配置错误	软件错误	修改软件配置
20		网络接口指示灯不亮，以太网网线未插牢固	外部连接不良	重新插入网线
21	网络无法连通	网络接口指示灯亮，连接灯不闪烁，主板的网络接口损坏	接口故障	更换主板
22	串口无法通信	软件配置错误	软件错误	修改软件配置
23		系统驱动异常		联系系统厂商技术支持
24		主板串口损坏	接口故障	更换主板
25	音频无法播放	软件配置错误	软件错误	修改软件配置
26		连接错误，耳机未插在绿色耳机插孔中	连接错误	将耳机插入绿色耳机差空中
27		主板音频接口损坏	接口故障	更换主板
28	DVD 刻录光驱无法识别光盘	DVD 刻录光驱电源线、SATA 数据线连接不牢固	内部连接不良	重新连接电源线
29		DVD 刻录光驱无法出仓、进仓操作	光驱损坏	更换 DVD 刻录光驱
30	硬盘无法识别	硬盘电源线、SATA 数据线连接不牢固	内部连接不良	重新连接线缆
31		硬盘损坏，无法识别	硬盘故障	更换硬盘

第六章 运输和短期贮存的要求与方法

6.1 运输

a. 本产品独立运输前应紧固所有螺钉、螺母，检查结构件、器件、插件等是否有松动现象，并进行紧固；

b. 本产品在运输搬运过程中应注意轻拿轻放，搬运前应注意产品断电，电缆全部卸下；

c. 本产品无包装时允许用减震和柔软材料铺垫的车辆运输，本产品与其他物品之间必须有柔软衬垫材料隔离。一般情况下不得用汽车运输独立无包装的本产品；

d. 不允许与易燃、易爆、易腐蚀、装有液体的容器等物品同车装运；

e. 运输过程中要注意防雨、防潮、防日晒、防尘、防止撞击、跌落等，不允许倒置和翻滚。设备装运时一般应在使用方代表监督下进行；

f. 搬运或存放应放在包装箱内，轻放、向上放置、防潮湿。

6.2 贮存

a. 本产品应在室温条件下贮存，贮存本产品的厂房或试验室应干燥、通风、无强烈机械震动、冲击和强磁场作用，无易燃、易爆、易腐蚀物品；

b. 本产品应按正常位置放置，不得倒置或侧放，应摆放平稳，摆放产品之间的间距应大于 100mm，保证搬运本产品时碰不到其他产品或物品；

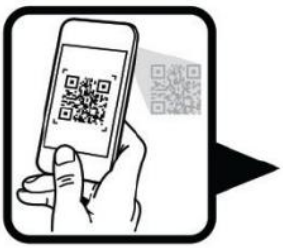
c. 本产品在库房贮存半年以上应加电一次，加电时间不少于 2h；

d. 本产品不能淋雨、暴晒。

第七章 获得帮助

7.1 联系软通计算机

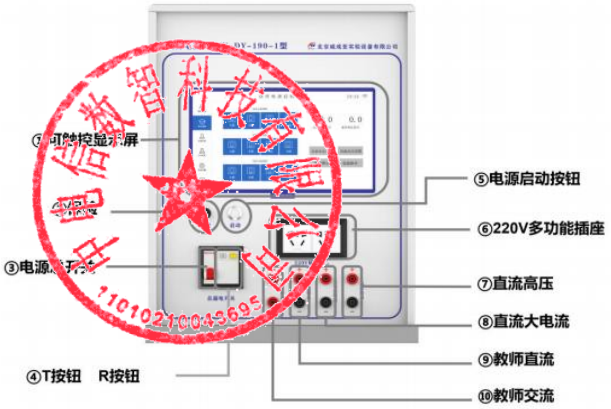
- 售后服务热线电话：400-990-5090
- 访问官网：www.tongfangzn.com
- 您还可以使用智能手机或平板电脑扫描下方二维码快速访问软通计算机的官方网站：



1.6.1.3.5.4.3. 教师电源

教师电源 190-1 使用说明

一、190-1 电源的附件接口及位置



二、附件接口具体的功能及使用方法

①可触显示屏：可触屏对界面进行操作；

②保险：熔断器；

③电源总开关

④T：断路器测试按钮 ；R：复位按钮；

⑤电源启动按钮；

⑥220V 多功能插座：配备两个五孔 220V 电源。

⑦直流高压：输出 240V-300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。

⑧直流大电流：输出直流 9V/40A 大电流，精确控制 20 秒自动关断，延时零误差。

⑨可通过触摸显示屏操作 0-30V 直流电压，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护及报警装置。

⑩教师交流：可通过触摸显示屏操作 0-30V 交流电压，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护及报警装置。

1

三、功能

配合学生电源，教师电源可通过控制系统对学生电源高压及低压直/交流电压进行控制。

四、注意事项

1.不得湿手触碰教师电源带电位。

2.教师或实验员离开实验室时，应关闭教师电源，以免发生触电事故。

3.教师电源使用电源为220V，电源插座需接地保护。

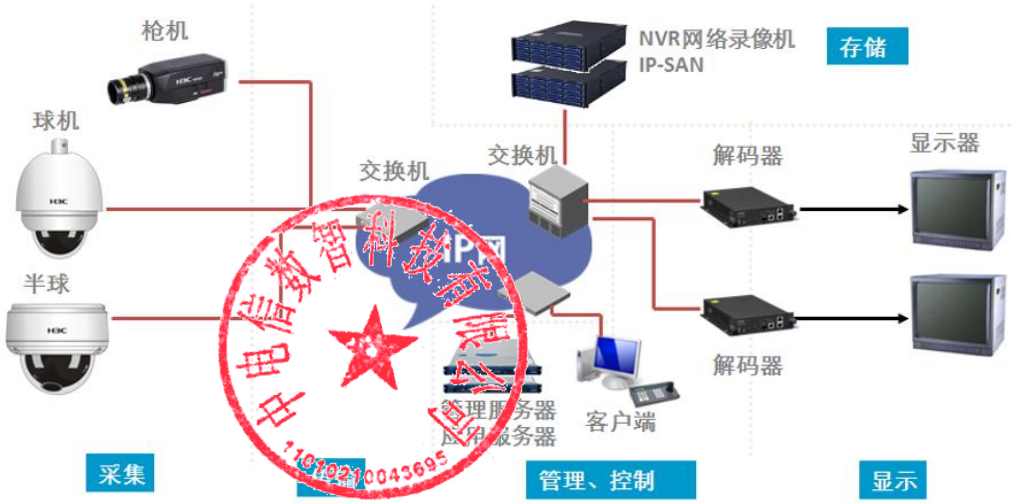
4.漏电断路器测试频率不要太高，以免造成损坏。

1.6.1.3.5.4.4. 摄像头

uniview
IPC产品工程安装指导
v1.5
浙江宇视科技有限公司

目 录
IPC系列产品简介
IPC附件介绍及选型参考
IPC枪机室内安装调试
IPC枪机室外安装调试
IPC球机安装调试
IPC半球安装调试
IPC一体机安装调试
IMOS平台接入及FAQ
uniview

IPC产品介绍



宇视 IPC产品家族

目 录

- IPC系列产品简介
- IPC附件介绍及选型参考
- IPC枪机室内安装调试
- IPC枪机室外安装调试
- IPC球机安装调试
- IPC半球安装调试
- IPC一体机安装调试
- IMOS平台接入及FAQ

IPC软件调试——平台

第一步、在IE中输入IMOS登录地址后进行登录

IMOS平台的搭建、安装请参考基于IMOS监控系统的开局指导书，在此不进行详述

备注：1、仅在服务器模式下使用IMOS；

2、默认登录用户名密码分别为”admin、admin”

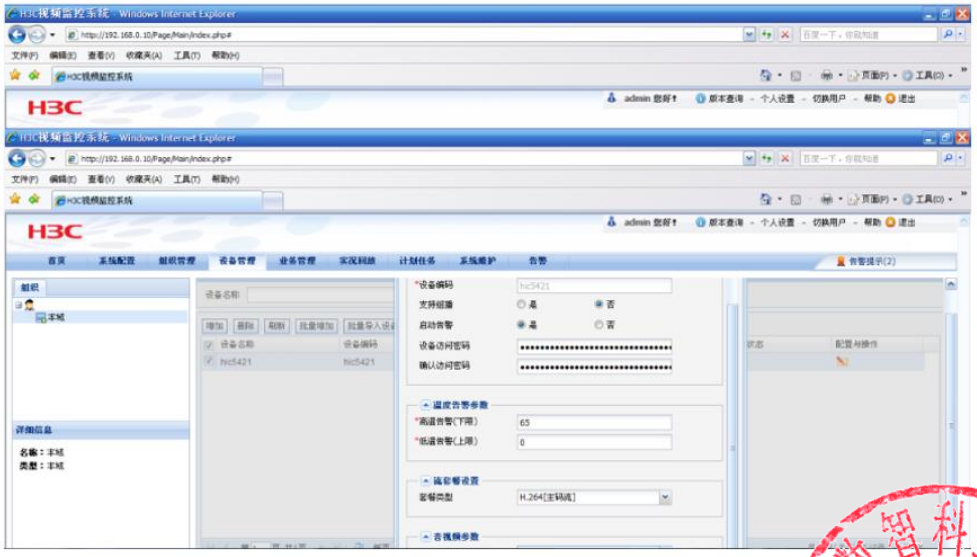
IPC软件调试——平台

第二步、下载安装JAVA控件，按照安装提示一直“下一步”即可完成安装

备注：JAVA控件之需要在第一次登陆时安装，之后不需要安装。

IPC软件调试——平台

第三步、在设备管理->编码器中添加设备,保证设备编码和IPC一致



IPC软件调试——平台

第四步、选中添加好的IPC，在下发的“音视频通道”中的“配置”栏选择“启动”，进入配置界面

备注：配置完参数后，IPC状态将变为“在线”状态

IPC软件调试——平台

第五步、进入实况回放界面，将添加的IPC拖入预览窗格进行预览，确认图像效果

FAQ1：何谓弱电

弱电一般是指直流电路或音频、视频线路、网络线路、电话线路，直流电压一般在32V以内。家用电器中的电话、电脑、电视机的信号输入（有线电视线路）、音响设备（输出端线路）等用电器均为弱电电气设备。

建筑中的弱电主要有两类：

一类是国家规定的安全电压等级及控制 弱电电压等低电压电能，有交流与直流之分，如24V直流控制电源，或应急照明灯备用电源。

另一类是载有语音、图像、数据等信息的信息源，如电话、电视、计算机的信息。

uniview 129

FAQ2：关于传输距离1

1) 视频线:使用75Ω阻抗,全铜芯,95%编制铜网屏蔽同轴电缆.以下型号与传输距离数据可供参考:

75-3，约220米

75-5，约300米

75-7，约450米

2) RS-485通讯线缆: 使用屏蔽双绞线,屏蔽层必须切实连接GND,否则易产生视频干扰或通讯异常现象。当使用裸线线径为0.56mm的屏蔽双绞线时，以下波特率与传输距离数据可供参考：

2.400，约1,800米

4,800，约1,200米

9,600，约800米

uniview 130

FAQ2：关于传输距离2

3）AC24V电源线:使用足以承受负荷的电源线缆.以下数据可供参考:

线径 mm / 距离 m / 功率 W	0.80	1.00	1.25	2.00
30	28	45	72	183
40	21	34	54	137
50	17	27	43	110
60	14	22	36	91
70	12	19	31	78
80	11	17	27	68
90	9	15	24	61
100	8	13	21	55
110	7	12	19	49
120	7	11	17	45

FAQ3：接地处理

除了正确进行接地设计、安装,还要正确进行各种不同信号的接地处理。控制系统中，大致有以下几种地线：

（1）数字地：也叫逻辑地，是各种开关量（数字量）信号的零电位。

（2）模拟地：是各种模拟量信号的零电位。

（3）信号地：通常为传感器的地。

（4）交流地：交流供电电源的地线，这种地通常是产生噪声的地。

（5）直流地：直流供电电源的地。

（6）屏蔽地：也叫机壳地，为防止静电感应和磁场感应而设。

FAQ4：逆光处理

目前常用的三种处理方法：

（1） 通过调整安装位置，改善逆光现象通过调整出入口摄像机的安装位置，尽量避开来自外界的阳光直射，能在很大程度上改善逆光现象;

（2） 通过提高室内光源照度，改善逆光现象; 图像出现逆光现象，主要是视场范围光线照度强弱反差太大引起的。安装于出入口的摄像机，其监控范围内的室外光线强，室内光线弱，就形成了图像黑白层次反差太强。这样，如果通过提高室内光源照度，使室内光线增强。减小与外界光亮的反差，也可以改善逆光现象;

（3） 适当调节摄像机参数：a、启动宽动态功能（需IPC相机支持）、b、我司IPC产品提供了一些图像设置参数，可以较大的改善逆光条件下的效果，这些参数主要包括：亮度、对比度、Gamma值设置。

uniview 133

FAQ5：眩光（偏振光）处理

对于非金属表面出现的反光现象，可通过添加偏振镜来过滤

未安装偏振镜

已安装偏振镜

uniview 134

FAQ6：HIC54系列---黑白彩色模式反复切换

故障现象：HIC54使用红外或激光补光灯时，在夜间黑白彩色模式反复切换。

故障原因：HIC54有IR-CUT机械装置，2个镜片用于白天和夜间的切换，白天使用截红外的镜片，夜间用全透镜片，当使用了红外补光时，切换到夜间全透镜片，此时红外光强度又达到了日夜切换阀值，故又发生切换日间截红外镜片，但红外补光的光线全被镜片截掉，认为又达到夜间切换阀值，故出现日夜模式反复切换。

解决方法：1、红外灯选择不合适，在较窄场景下使用了大功率红外灯，更换红外灯可以解决该问题。

2、工程安装时，红外补光灯不要离镜头太近，保持一定距离呈一定角度照射到目标。

3、更改最慢快门值，使进光量减少，达不到阀值，规避这个问题。

uniview 135

FAQ7：HIC54系列--- CS-C转接环安装

故障现象：白天画面整体偏红。
故障原因：HIC54有IR-CUT机械装置，2个镜片用于白天和夜间的切换，白天使用截红外的镜片，夜间用全透镜片，由于IR-CUT的机械装置被镜头卡住，导致2个镜片无法正常切换，白天依然使用全透镜片，红外光也透到机芯，故画面整体偏红。
解决方法：1、工程实施时按规范使用镜头，若是C型镜头，需要安装CS转C转接环；2、镜头上到机身的时候不要拧的太紧。

uniview 136

FAQ8：室外夜间图像闪烁

故障现象：HIC54/IPC夜间在有路灯的情况下图像闪烁。

故障原因：灯光电源的频率为50HZ，需要调整与灯光相同的频率可以导致不闪烁。

解决方法：注意：调整背景频率只适合室内灯光，光线变化不大的情况下使用，若在室外使用，建议采用以下方法：

1、设置HIC54的最大快门值为1/50。

2、设置HIC6521/HIC6501选择1080P@25,720P@25。

uniview 137

FAQ9：HIC6501/球机云台不转/加电无反应

故障现象：云台不转。

故障原因：1、保险绳缠住了云台，注意球罩的保险绳位置。

2、检查机芯控制板的版本，使用update –v查看，PTZBoard type: V2.0为正常，其余为不正常，可以联系办事处确认是否需要更换。

故障现象：设备无法加电。

故障原因：使用劣质24V电源，烧毁了电源板。建议使用我司推荐的电源。

uniview 138

FAQ10：HIC6501语音对讲无声音

故障现象：HIC6501连接至音箱无声音输出。

故障原因：1、标准的3.5mm转RCA的转接线应该是1分2，左右声道各出一个RCA头，现场使用的是转接线为3.5mm转单声道RCA的，在转接头里面默认把右声道接地，球机为了支持立体声输出，左右声道是接到一起输出的，这样直接导致音频信号被短到地，无声音输出。

解决方法：HIC6501配音频转接线时，使用左右声道分离的线，即3.5mm转2个RCA的线。

FAQ11：HIC6621云台不转，变倍正常

故障现象：1、云台不转，变倍正常

2、HIC6621 telnet能够登陆，但WEB无图像显示

故障原因：1、机芯与底座的螺丝松动；

2、编码板与机芯微同轴线缆松脱。

解决方法：1、手动拆卸机芯，然后再重新拧上去。

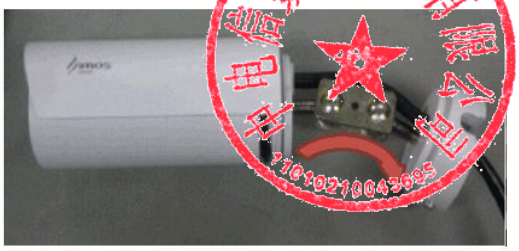
2、若无法修复，则返修。

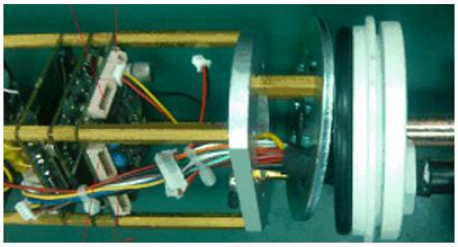
FAQ12：SIC235---无法加电、网口不UP

故障现象：SIC235工程安装完成后，出现无法加电、网口不UP等问题。

故障原因：通过万向节调节摄像机角度时，如果尾线绕在万向节上，也会随之拉伸，导致内部连接器脱落。

解决方法：工程实施注意施工规范，避免通过尾线来拖动设备，调节万向节时注意技巧。





uniview 141

FAQ13：SIC235---夜间红外效果差

故障现象：SIC235夜间红外效果差
故障原因：1、SIC235护罩太靠前，导致红外光直接被护罩反射回镜头，导致效果差。
2、照射的景物没有反射足够的红外光线给镜头。
解决方法：1、SIC235的护罩以后沿与机身平齐为准。
2、尽量照射物体，使红外光能返回。同时请注意IR1（6mm镜头）与IR3（12mm镜头）的差别。

uniview 142

FAQ14：SIC235---夜间红外效果差

故障现象：SIC235白天图像模糊

故障原因：1、拍摄的物体不在镜头的聚焦范围内，请注意IR1和IR3的镜头焦距；

2、镜头出厂时没有聚焦准确。

解决方法：1、改变IPC的角度或距离，试拍摄物体在焦距 范围内。

2、拆开摄像机，手动调节镜头，使之聚焦清楚。

uniview 143

FAQ15： SIC335E---夜间有反光

故障现象：SIC335E夜间图像有反光

故障原因：SIC335的红外光通过球罩反光，反射回镜头。

解决方法：安装好遮光罩，确保遮光罩顶住透明球罩。

uniview 144

FAQ16：IPC图像卡顿

故障现象：

1、通过软解、硬解IPC图像卡顿。

故障原因：

1、配置问题。

2、网络问题。

解决方法：

1、配置问题：（1）WEB客户端系统配置参数—视频参数—处理模式选择“流畅性优先”；

（2）编码器通道设置—码流设置—码流平滑打开。

（3）解码器通道设置—音频视频配置—缓存控制“启用”。

2、网络问题：窗格上提示有丢包，需要逐段逐接口排查网络。

uniview 145

FAQ17：IPC故障信息的收集

图像类问题：
1、收集截图、录像，多用相机拍摄IPC安装环境、拍摄的物体。
2、收集截图、IQ_DEBUG和日志信息，三个信息要同时收集。
3、多用替换法测试，确保不是个体问题，要注意环境光线的特殊之处。

软件类问题：
1、注意版本配套。
2、注意收集IPC、及配套使用的产品日志信息等。

硬件类问题：
1、出现多台同样故障时，及时知会办事处负责人。
2、多动手，多替换，摸清现场故障规律。

uniview 146

1.6.1.3.5.5. 维护方式

（一）制定详细的维护流程

多媒体设备维护流程：每日使用前，由设备管理员或使用教师按照 “电源检查→设备外观检查→开机测试” 的流程进行操作，确认设备无异常后填写《多媒体设备使用前检查表》。使用过程中，如发现设备异常，立即停止使用并上报。使用结束后，按照规定的关机顺序关闭设备，清理设备周边杂物，填写《多媒体设备使用登记表》。每周由专业维护人员对多媒体设备进行一次全面检查，包括设备内部灰尘清理、软件系统维护、设备连接线路检查等，并记录检查结果。

实验设备维护流程：实验前，实验教师或操作人员需完成 “设备外观检查→部件连接检查→参数设置检查” 等步骤，确认设备正常后开启设备进行预热和自检，同时填写《实验设备使用前检查表》。实验过程中，严格按照操作规程进行操作，密切关注设备运行状态，如有异常及时处理并记录。实验结束后，按照 “设备关闭→清洗消毒→参数复位→填写记录” 的流程进行操作，将实验设备恢复到初始状态，并填写《实验设备使用登记表》。每周由实验室管理员对实

验设备进行一次常规维护，每月邀请设备供应商或专业技术人员进行一次深度维护和检查。

（二）建立维护责任制度

明确设备维护责任人，将每台教学设备的日常维护工作落实到具体的教师或后勤人员身上，签订《设备维护责任书》，确保维护工作有人负责、有人监督。

设立设备维护监督小组，由学校领导、教导主任、技术骨干等组成，定期对设备维护工作进行检查和评估，检查内容包括维护流程执行情况、维护记录填写情况、设备运行状态等。对维护工作表现优秀的个人或部门进行表彰和奖励，对未履行维护职责或维护工作不到位的进行批评教育，并要求限期整改。

（三）加强维护资源保障

学校设立专项设备维护资金，用于购买设备维护所需的工具、耗材、清洁剂等物资，确保维护工作的顺利开展。同时，建立物资采购和管理制度，规范物资的采购、入库、领用等环节，提高物资使用效率。

与设备供应商建立长期合作关系，定期邀请供应商技术人员到学校进行设备维护培训和技术指导，及时获取设备维护的最新信息和技术支持。此外，建立设备维护技术交流平台，组织教师和后勤人员参加线上线下的技术交流活动，分享设备维护经验和技巧，提高整体维护水平。

1.6.1.3.6. 培训费用

我方将免费提供培训服务。