

第一 报价文件

(一)投 标 报 价 函

一、投标报价

1. 本供应商就智慧数字艺术实训工作站项目（二次）（项目名称）的智慧数字艺术实训工作站项目（品目名称）的投标方式为：总价

总价小写：1581473元，大写：壹佰伍拾捌万壹仟肆佰柒拾叁元人民币

本投标报价为验收合格并交付使用价。包含设备价、专利费、零备件和专用工具价、运输费、保险费、安装调试费、维护保养价格、保管费、培训费、检测费、税费等一切成本费用。本报价在投标有效期内固定不变，并在合同有效期内不受利率波动的影响。

2. 交 货 期：合同签订后 60 日内安装调试完毕，交付采购方使用。（交货期：以采购文件约定的单位为准）

3. 安装调试时间：合同签订后 60 日内安装调试完毕。

4. 交货地点：采购人指定地点。

5. 投标有效期：90 天。

6. 质保期：质保期 3 年(验收合格后起算)。

7. 联合体投标：否。

8. 其他：1. 若招标采购文件评分标准中需对业绩进行评价，采购人及采购代理机构对同类或类似项目业绩进行准确的定义，避免供应商误解采购人对业绩的要求，而有损双方利益。（如有定义可在此处进行补充说明）2、为配合全流程电子化开、评标活动顺利进行，本项目不要求供应商现场提交原件查验，但供应商需确保提供的响应文件内容真实有效，若提供虚假材料谋取中标、成交的，中标、成交无效。3、1. 保险：由成交供应商负责办理标的物的运输和保险事宜，运输费和保险费由成交供应商承担。2. 包装和运输：货物的原厂包装和运输符合产品质量要求3. 国家政策变动或其他不可抗因素下终止合同。4. 中标后发现供应商虚假应标的，采购人有权终止合同的履行并要求赔偿。5. 投标报价包括所有货物费、运输费、安装调试费、验收费等即完成本项目投入正常使用所发生的一切费用，即总价包干。6. 设备/材料如与采购要求的内容不符应按照采购要求重新供货，其造成的一切损失和后果由中标供应商承担。7. 应保证合同各系统设备系列完全是全新的产品，经检验的合格产品。8. 供应商须承诺，中标后在领取成交通知书时须提供 2 份纸质响应文件，纸质响应文件须与上传到贵阳市公共资源交易中心的电子响应文件内容完全一致。。

二、递交资料

上传电子响应文件一份。

三、相关承诺

1. 本投标报价在法律法规及招标文件规定的投标有效期内有效。

2. 本供应商就不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 本供应商就已详细审查全部招标文件及有关的澄清/修改文件，完全理解和同意，并保证遵守招标文件有关条款规定。

4. 保证在中标后忠实地执行与采购人所签署的合同，并承担合同规定的责任义务。保证在中标后按照招标文件的规定支付中标服务费。

5. 承诺应贵方要求提供任何与该项目投标有关的数据、情况和技术资料。

6. 承诺与为采购人采购本次招标的产品进行设计、编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构无任何直接或间接的关联。

7. 本响应文件提供的报价、资格、技术、商务等文件均真实、有效、准确。若有违背，我方愿意承担由此而产生的一切后果。

供应商名称（盖章）：贵州理佳商业机器有限公司

投标日期：2024-07-01

采购清单及技术参数

品目编号：MCHC--DZ--ZC20243098							品目名称：智慧数字艺术实训工作站项目 二次				
编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
1	一、多媒体设备部分		1	67670	67670		是				
1.1	双屏互动屏	台	2	27900	55800		是	广州	MAXHUB	CF86MA	广州视臻信息科技有限公司
1.2	数字红外无线教学扩声系统主机	台	1	4300	4300		是	深圳	TAIDEN	TES-5690MC	深圳市台电实业有限公司
1.3	数字红外接收器	台	2	900	1800		是	深圳	TAIDEN	TES-5600RN/30	深圳市台电实业有限公司
1.4	数字红外无线麦克风	套	1	1050	1050		是	深圳	TAIDEN	TES-5604N_W	深圳市台电实业有限公司
1.5	线阵列音响	只	4	980	3920		是	深圳	TAIDEN	HCL-1090B_B	深圳市台电实业有限公司
1.6	充电底座	套	1	800	800		是	深圳	TAIDEN	TES-5600CSL	深圳市台电实业有限公司
2	二、互动研讨部分		1	166200	166200		是				
2.1	智慧教室控制主机	台	1	22000	22000		是	北京	现代中庆	P1000	北京中庆现代技术股份有限公司
2.2	智慧教室网关	台	1	7600	7600		是	北京	现代中庆	PV100	北京中庆现代技术股份有限公司
2.3	智慧教室教学软件	套	1	19000	19000		是	北京	现代中庆	V1.0	北京中庆现代技术股份有限公司
2.4	多屏互动主机	台	6	8050	48300		是	北京	现代中庆	PS100	北京中庆现代技术股份有限公司
2.5	多屏互动分组软件	套	6	800	4800		是	北京	现代中庆	V1.0	北京中庆现代技术股份有限公司
2.6	65寸学生互动大屏（含支架）	台	6	9500	57000		是	广州	MAXHUB	CF65MA	广州视臻信息科技有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
2.7	学生终端软件	套	1	3000	3000		是	北京	现代中庆	V1.0	北京中庆现代技术有限公司
2.8	教师终端软件	套	1	4500	4500		是	北京	现代中庆	V1.0	北京中庆现代技术有限公司
3	三、教室桌椅部分		1	71140	71140		是				
3.1	定制桌椅	位	48	680	32640		是	中国	国产名牌	定制	国产
3.2	定制桌椅	位	48	680	32640		是	中国	国产名牌	定制	国产
3.3	定制吧台	张	2	980	1960		是	中国	国产名牌	定制	国产
3.4	定制吧台椅	张	6	150	900		是	中国	国产名牌	定制	国产
3.5	定制书柜	个	2	1500	3000		是	中国	国产名牌	定制	国产
4	四、高清录播部分		1	127350	127350		是				
4.1	高清录播工作站	台	1	28000	28000		是	北京	现代中庆	D3710	北京中庆现代技术有限公司
4.2	录播系统软件	套	1	15000	15000		是	北京	现代中庆	V4.5	北京中庆现代技术有限公司
4.3	高清云摄像机(特写)	台	5	7200	36000		是	北京	现代中庆	ZQ-HDC80N	北京中庆现代技术有限公司
4.4	摄像机管理协议	套	5	1600	8000		是	北京	现代中庆	V1.0	北京中庆现代技术有限公司
4.5	智能导播台	套	1	6000	6000		是	北京	现代中庆	3660	北京中庆现代技术有限公司
4.6	音频处理器	台	1	5500	5500		是	北京	现代中庆	AU212	北京中庆现代技术有限公司
4.7	智能跟踪系统	套	1	12000	12000		是	北京	现代中庆	V1.0	北京中庆现代技术有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
4.8	图像定位系统	套	1	7900	7900		是	北京	现代中庆	V2.0	北京中庆现代技术有限公司
4.9	图像定位探测器	组	3	1650	4950		是	北京	现代中庆	3570D+	北京中庆现代技术有限公司
4.10	录播话筒	支	8	500	4000		是	北京	现代中庆	MK218	北京中庆现代技术有限公司
5	五、教室内外光学和声学部分		1	156795	156795		是				
5.1	拆除教室原有设备设施管线及建筑垃圾	项	1	10000	10000		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.2	木制烤漆电子黑板造型墙	m²	21	500	10500		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.3	木制烤漆文化造型墙	m²	21	500	10500		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.4	顶面圈顶	m	48	120	5760		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.5	顶面造型及吸声	m²	50	320	16000		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.6	墙面刮腻子	m²	225	30	6750		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.7	顶面喷红乳胶漆	m²	95	18	1710		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.8	墙面刷乳胶漆	m²	225	20	4500		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.9	窗帘	幅	8	350	2800		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.10	强电布线(4平方线)	m²	117	110	12870		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.11	弱电布线	m²	117	45	5265		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.12	配电箱(含空开)	台	1	1200	1200		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.13	定制120毫米宽一字形长条灯	套	25	200	5000		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.14	灯带	m	57	22	1254		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.15	地胶	m²	117	120	14040		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.16	不锈钢地脚线	m	48	60	2880		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.17	墙面、地面开槽及水泥修补	项	1	3500	3500		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.18	地插	套	98	80	7840		是	中国	国产名牌	定制	国产

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(非必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
5.19	开关插座	套	18	18	324		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.20	网络插口	套	16	22	352		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.21	玻璃窗	m²	5	500	2500		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.22	施工垃圾清运, 卫生清理	项	1	5000	5000		是	中国	国产名牌	定制	国产
5.23	文化宣传设计及安装	m²	35	750	26250		是	中国	国产名牌	定制	国产
6	六、教室物联网部分		1	13500	13500		是				
6.1	照明物联终端	套	1	600	600		是	中山	久良	JL-SE-ZMWL-02SS	久良照明股份有限公司
6.2	智能物联网网关	套	1	800	800		是	中山	久良	JL-SE-WLWG-01	久良照明股份有限公司
6.3	窗帘触控面板	套	1	600	600		是	中山	久良	JL-SE-CLMB-01	久良照明股份有限公司
6.4	环境智控终端	套	1	1200	1200		是	中山	久良	JL-SE-HJZK-01	久良照明股份有限公司
6.5	温湿度智能感知模块	套	1	1500	1500		是	中山	久良	JL-SE-WSGZ-01	久良照明股份有限公司
6.6	无线控制模块	套	1	800	800		是	中山	久良	JL-SE-WXIR-01	久良照明股份有限公司
6.7	开合帘智控终端	个	2	800	1600		是	中山	久良	JL-SE-CLZK-01	久良照明股份有限公司
6.8	窗帘电动导轨	米	16	100	1600		是	中山	久良	JL-SE-CLDG-01	久良照明股份有限公司
6.9	窗帘智控电机	套	4	1200	4800		是	中山	久良	JL-SE-CLDJ-01	久良照明股份有限公司
7	七、应用平台部分		1	72700	72700		是				
7.1	校级智慧学习平台软件	套	1	18000	18000		是	北京	现代中庆	V1.0	北京中庆现代技术股份有限公司
7.2	校级云资源管理应用平台	套	1	20000	20000		是	北京	现代中庆	V3.3	北京中庆现代技术股份有限公司

编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价(必填)	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
7.3	智慧教室应用服务器	套	1	14500	14500		是	深圳	华为	2288HV5	华为技术有限公司
7.4	课堂管理系统软件	套	1	15000	15000		是	南京	Mythware	V6.0	南京极域信息科技有限公司
7.5	还原管理系统软件	点	52	100	5200		是	南京	Mythware	V6.0	南京极域信息科技有限公司
8	八、其他设备部分		1	906118	906118		是				
8.1	电源时序控制器	台	1	1050	1050		是	北京	现代中庆	3140B	北京中庆现代技术股份有限公司
8.2	智慧控制面板	台	1	2200	2200		是	北京	现代中庆	2740	北京中庆现代技术股份有限公司
8.3	嵌入式网络中控	台	1	3200	3200		是	北京	现代中庆	3110GL+	北京中庆现代技术股份有限公司
8.4	交换机	台	1	1600	1600		是	深圳	华为	S110-24LP2SR	华为技术有限公司
8.5	交换机	台	1	2400	2400		是	深圳	华为	S1730S-S48T4S-A1	华为技术有限公司
8.6	路由器	台	1	980	980		是	深圳	华为	AR1111-S	华为技术有限公司
8.7	无线AP	台	1	900	900		是	深圳	华为	AirEngine5762S-11	华为技术有限公司
8.8	辅材、调试等	批	1	12800	12800		是	中国	国产	定制	国产
8.9	空调	台	1	12800	12800		是	中国	国产	定制	国产
8.10	服务器机柜	台	1	1650	1650		是	深圳	图腾	定制	深圳市图腾通讯科技有限公司
8.11	学生工作站	台	52	9200	478400		是	中国	国产	定制	国产
8.12	教师工作站	台	1	9900	9900		是	中国	国产	定制	国产
8.13	商业显示器	台	53	870	46110		是	广州	MAXHUB	DS27NC	广州视臻信息科技有限公司
8.14	数字手绘板	台	55	650	35750		是	北京	Wacom和冠	CTL-672/K2-F	和冠科技(北京)有限公司

[illegible]

规格、技术参数明细表

编号：1.1	货物名称：双屏互动屏
详细参数：	
<p>1. 屏幕采用86英寸UHD超高清LCD液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840*2160，色彩度10bit,可视角度178°。</p> <p>2. 采用红外触控技术，支持20点或以上触控，支持高精度红外被动笔书写，书写精度可达±1mm。</p> <p>3. 整机内置4800万像素高清摄像头；8阵列麦克风，8米有效拾音距离。提供检测报告</p> <p>4. I/O接口:2路HDMIIN；1路USB2.0；2路USB3.0；1路Type-C；1路TOUCH；1路AUDIOOUT；1路RS232；</p> <p>5. CPU不低于Intel®Corei5，内存DDR48G，存储256G SSD，内置高清晰立体音效声卡，为保证系统兼容性，电脑模块与整机生产厂家均为MAXHUB品牌，搭配正版激活Win10企业版操作系统。模块化电脑方案，抽拉内置式无外伸天线，采用按压式开关，可直接拆卸电脑模块。</p> <p>6. 在屏幕两侧均可调出小工具栏，可实现设置、计时器、截图、拍照、快传、录屏、投票器、多屏联动功能。提供检测报告</p> <p>7. 手机和电脑支持混合投屏展示，支持九画面同屏展示，独立反向操作，连接设备32台；电脑软件支持4k@30的分辨率投屏。提供检测报告</p> <p>8. 支持手机投屏软件操控大屏，小屏控大屏满足近端操控需求。提供检测报告</p> <p>9. 无线传屏软硬件均支持win10系统扩展屏及单窗口显示，支持自由调整窗口的大小和排布。提供检测报告</p> <p>10. 支持平板端可将会议平板本地文件传输至手机、电脑中；手机、电脑亦可通过传屏助手将手机、电脑本地的图片、PPT、PDF等文件传输至会议平板。提供检测报告</p> <p>11. 支持通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。提供检测报告</p> <p>12. 无需切换程序，可以通过白板将本地的word、ppt等常用文件打开，并支持预览、翻页、全屏、批注、截屏等操作。提供检测报告</p> <p>13. 白板内容分享：支持白板内容本地 / U盘保存，支持二维码和邮件分享，二维码分享时可加密，支持白板内容快捷打印。</p> <p>14. 在非白板模式下可快捷调出书写板，满足用户临时快速书写需求，快捷白板内容亦可快速复制到白板中进行功能扩展。提供检测报告</p> <p>15. 集控管理：支持集控管理平台软件对接，实现集控相关功能，如：远程桌面控制，恢复出厂设置，检查系统更新，开关机，命令行等功能。提供检测报告</p> <p>16. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC模块可完全插入整机，保护PC模块不易受灰尘影响。按压式开关设计，可直接拆卸电脑模块，无需工具。</p> <p>17. 产品符合强制性产品认证制度，具备CCC认证；产品经过中国节能产品认证，具备节能认证证书；通过中国网络安全审查技术与认证中心IT产品信息安全认证；提供相关认证证书</p>	

编号：1.2	货物名称：数字红外无线教学扩声系统主机
详细参数：	
<p>1. 数字红外无线教学系统</p> <p>2. 教室与教室之间保证互不干扰，无论多少个教室安装，同时使用都不会有串频和干扰现象不受无线电干扰，无电磁辐射</p> <p>3. 先进的数字红外技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境</p> <p>4. dirATC—数字红外音频传输及控制技术</p> <p>5. 数字红外音频处理及传输技术保证了卓越的音质</p> <p>6. 具有4路RJ45网口，其中2路网口可作为红外信号接口，最多可以拓展6只接收器，另外2路网口可接入电脑作为DSP调制接口和网络IP广播信号的接入</p> <p>7. 具有RS-232连接串口，用于连接中控系统，可实现集中控制</p> <p>8. 一路录音输入（带PPT翻页传输），一路3.5mm输入，一路鹅颈麦克风输入，一路凤凰头输入两路凤凰头输出，且输入，输出音量均可调</p> <p>9. 具有两个频率载波频点，可支持2个无线麦克风同时使用</p> <p>10. 内置DSP音频处理器，支持网页控制与管理：可调节麦克风的5端参量均衡，31段图示均衡，同时支持场景保存</p> <p>11. 通过专用USB线连接到电脑，可配合无线麦克风实现PPT翻页功能，接口还可作为高品质音源输出。</p> <p>12. 具有供电及音频传输双通道USB接口，可兼容连接电子锁或鹅颈麦克风：频率响应:50Hz~20kHz、信噪比:>85dB、通道隔离度:≥75dB、噪声情况下总谐波失真:≤0.03%</p> <p>13. 集红外处理芯片及功率放大器于一体，总额定功率≥240W</p> <p>14. 提供幻象电源适配有线鹅颈话筒，具有鹅颈麦静音模式</p> <p>15. 主机可设置语音或音乐模式，以适应不同健声环境</p> <p>16. 具有OLED显示屏，可现实主机使用状态及系统设置界面</p> <p>17. 具有RS-232连接串口，用于连接中控系统，可实现集中控制</p> <p>18. 提供USB幻象电源适配有线鹅颈话筒</p> <p>19. 红外主机内置Webserver，搭配PC查询主机状态、音频设置、系统信息界面，对系统进行精准调试（为了保证投标产品的真实性，需提供针对本次项目的原厂参数证明函文件加盖制造商公章）</p>	

编号：1.3	货物名称：数字红外接收器
详细参数：	
<p>1. 采用数字红外技术，与红外主机连接,符合IEC61603-7数字红外传输国际标准；</p> <p>2. 接收面积：单只接收器约80m²；</p> <p>3. 接收角度：垂直：150°（±75°），水平：360°；</p> <p>4. 具有一路RJ45网口，用于接收红外无线信号；</p> <p>5. 红外线波长870nm（为了保证投标产品的真实性，需提供针对本次项目的原厂参数证明函文件加盖制造商公章）</p>	

编号：1.4	货物名称：数字红外无线麦克风
详细参数：	

1. 数字红外无线麦克风在不同教室之间使用，无需对频，即开即用，简单方便, 采用四通道设计；
2. 麦克风红外线接收管8颗；
3. 扩展性能强，支持外部音频输入，与其它音频设备（如MP3、手机等）组合，传输更随意；自带电子锁锁扣，可与电子锁搭配实现后台服务器管理；无线麦克风具有PPT翻页按钮，可搭配红外主机实现此功能。具有电量提示，支持USB口充电以及座充式充电；无线麦克风具有PPT翻页，MIC，L/M指示灯，可根据教师使用习惯进行切换。
4. 无线麦克风外置防风罩，方便更换，高效卫生。
5. 无线麦克风采用磁吸式领夹或者磁吸式挂绳佩戴，方便清洗。
6. 无线麦克风咪头外置凸显设计，拾音效果更佳。
7. 无线麦克风支持PTT功能，实现N+1互动交流功能；
8. 频率响应50Hz~20kHz；信噪比>85dB；总谐波失真≤0.05%；内置可充锂电池（不可拆卸，预防被盗），锂电池容量1650mAh，发言时间不低于6小时。
9. ▲无线麦克风具有红外光标功能，开关机情况下，均可使用此功能。（为了保证投标产品的真实性，需提供针对本次项目的原厂参数证明函文件加盖制造商公章）

编号：1.5	货物名称：线阵列音响
详细参数：	
参数要求： 1. 最大功率不小于60W、额定功率不小于30W；声压级：不小于1W（1kHz，1米）时，92dB(SPL)，有效频率范围(-10dB)，190Hz至18kHz； 2. 开放角度1kHz/4kHz(-6dB)，水平210°/132°，垂直50°/22°，额定阻抗不小于6欧姆； 3. 机械指标：尺寸（高x宽x深）800x80x90毫米，重量≤6.4千克（14.1磅）； 4. 环境要求：操作温度-25° C至+55° C（-13° F至+131° F）存储温度-40° C至+70° C（-40° F至+158° F）相对湿度<95%。	

编号：1.6	货物名称：充电底座
详细参数：	
1. 每一位充电座上都有特定的二维码，可通过微信小程序或APP进行扫码解锁管理，并可对该二维码进行设置，且设置信息可同步到后台服务器； 2. 具有一路电子锁，实现无线麦克风充放电管理； 3. 具有一路RS232端口，可与中控互联。	

编号：2.1	货物名称：智慧教室控制主机
详细参数：	
1. 嵌入式ARM架构，标准机架式设计。 2. 标准1U机箱，6核CPU，内存4GDDRIII，64GEMMC； 3. 整机功率8W，满载功率<20W，无风扇设计，支持7x24小时不间断运行； 4. 设备接口：HDMI输出*2；HDMI输入*1；USB3.0接口*1；USB2.0接口*4；linein*1，lineout*1；RJ45千兆*1； 5. 支持与多种操作系统设备互动：包括Windows、iOS、Android，支持互动设备包括：平板电脑、手机、笔记本电脑等； 6. 支持多种课堂互动应用，包括随机分组、课堂测验、投票、无线投屏、讨论、抢答、弹幕等功能。 7. 支持6-8个分组，每组支持不少于10个终端设备； 8. 为保证设备的兼容性，要求与录播同一品牌； 9. 提供设备平均无故障检测报告，MTBF≥13万小时证书，并加盖制造商公章； 10. 为保证设备的质量，提供设备的3C认证证书，并加盖制造商公章； 11. 提供满足上述参数的参数确认函，并加盖制造商公章	

编号：2.2	货物名称：智慧教室网关
详细参数：	
1. 专业一体化嵌入式设计，1U机箱； 2. 功耗<15W，嵌入式无风扇设计，支持7x24小时不间断运行； 3. 接口：HDMI输出*1；USB3.0*1；USB2.0*1；RS232*3；RS485*1；RJ45千兆接口*1， 4. 采用B/S架构，提供对教室设备，智慧教室主机、录播、物联网的综合管理，包括设备配置、自定义码流、清晰度； 5. 支持对智慧教室主机、录播上嵌入式程序的在线和离线升级； 6. 支持录播控制，支持电影、资源、电影+资源模式的切换，可显示录播存储状态，可控制直播的启停、录像的启停； 7. 支持多媒体控制，包含：功放控制，可调节音响、麦克风输出音量的大小；可控制教学大屏、小组屏的开关； 8. 支持电源时序器控制，支持对接入的设备给电和断电，包含：录播、智慧教室主机、大屏、功放等； 9. 支持多屏互动系统设备控制，支持通过控制面板切换多屏信号、广播； 10. 支持一键上课、下课，上课自动启动所有可控设备； 11. 提供教学模式控制，预置讲授、研讨模式，讲授模式自动启动多屏互动系统的广播，研讨模式自动激活小组大屏，便于分组研讨； 12. 支持模式自定义，管理员根据实际情况按需组合设置教室的设备控制命令，包括录播、功放、屏幕、电源以及多屏互动系统的多屏信号切换、广播等； 13. 提供满足上述参数的参数确认函，并加盖制造商公章	

编号：2.3	货物名称：智慧教室教学软件
详细参数：	
<p>1. 扫码上课</p> <p>1.1 扫码进课堂：支持教师在大屏或手机端一键开始上课，学生通过扫码可加入课堂，加入课堂后自动算入课堂考勤。</p> <p>1.2 断线重连：下课前，教师或学生意外关闭手机、平板、PC客户端时，再次进入自动提醒进入当前的课堂，无需二次扫码加入课堂。</p> <p>1.3 身份验证：统一教师、学生移动端APP，无需分别提供教师端、学生端，通过登录账号自动匹配对应身份的权限和功能。</p> <p>1.4 统一认证：支持与学校已有的教务系统对接，方便教师、学生使用现有的账号登录。</p> <p>2. 多维内容演示</p> <p>2.1 教学PC：智慧课堂主机连接教学PC/OPS后，可将其桌面内容展示到教学大屏，支持在大屏上反向控制教学PC/OPS，教学PC/OPS桌面、其他设备投屏内容、系统自带的互动内容可在大屏上无缝切换。</p> <p>2.2 无线投屏：支持教师、学生将手机、平板或笔记本电脑无线投屏到教学大屏或小组屏，支持每组至少10个设备同时投屏。支持不少于10个移动终端的实时小窗口预览画面、点击任一终端的预览窗口，可将终端屏幕内容切换到屏幕主窗口放大显示。</p> <p>2.3 在线文档：支持教师在教大屏打开课前上传到学习平台的备课资料，支持打开Office、pdf、音视频、图片等类型文件。</p> <p>2.4 电子黑板：支持板书书写，提供多种颜色、粗细的笔画；支持笔迹撤销、恢复、清除，提供橡皮擦可任意擦除标注内容；电子黑板内容可截图保存，提供不少于9页黑板页面。</p> <p>2.5 截图预览：支持对屏幕内容进行截图保存，截图文件自动分享到各小组，自动传回学习平台，方便学生用作笔记参考；截图文件支持在教大屏、小组屏打开预览，可放大、缩小、旋转；</p> <p>2.6 内容遥控：教师移动端提供遥控功能，包括对内容的切换和翻页；内容切换可支持黑板、教学PC、投屏、在线课件之间的切换；翻页可支持对教大屏上的在线课件、黑板、PC课件进行翻页；</p> <p>2.7 内容标注：支持对屏幕展示内容进行画笔批注，提供多种颜色、粗细的笔画；支持笔迹撤销、恢复、清除，提供橡皮擦可任意擦除标注内容。</p> <p>3. 课堂内容分享</p> <p>3.1 广播：支持将教师屏幕上的内容广播到小组屏幕上，小组屏实时同步显示广播的屏幕内容。广播后所有小组屏幕被锁定，不允许进行标注、白板等操作，避免打断教师讲解和演示过程。</p> <p>3.2 主题分发：支持教师将课堂主题分发到各小组，同一课题可群发可单发。为各小组讨论相同课题或不同课题提供了灵活的开展形式。</p> <p>3.3 截图笔记：教师讲课过程中，对板书、标注、投屏、课件等内容均可截图保存，截图自动分享到各小组，自动同步到在线学习平台，方便学生做笔记参考；各小组屏也支持截图保存，作为课后回顾和笔记。</p> <p>4. 师生课堂互动</p> <p>4.1 发题：支持教师在教大屏上快速发题，一键截取题干分发到学生移动端，学生参与答题的情况实时反馈到教学大屏；支持多种测验题型，如单选题、多选题、判断题等；提供答题计时，结束答题后，教师可看到答题结果，选择题的答题结果以图表的形式直观的展示，重点标识正确答案，呈现参与答题人数和错误答案的比例。</p> <p>4.2 讨论：支持教师一键发起课堂讨论，学生可在移动端根据讨论主题发送各自观点，结束讨论之后，讨论结果以讨论墙形式展现；讨论墙支持图文并茂的展现形式，图文可单独放大显示，图片支持放大、缩小、旋转、翻页。</p> <p>4.3 投票：支持教师发起课堂投票，统计投票结果并显示，投票结果以图表的形式直观呈现各选项的投票比例；</p> <p>4.4 弹幕：支持教师启动弹幕讨论，教师可控制是否开启弹幕，开启后学生可以自由发送弹幕内容到教学大屏。弹幕内容在屏幕内容上层滚动播放，对大屏演示内容不遮挡，对教师操作大屏内容不遮挡。支持教师针对任意内容发起弹幕讨论，方便课堂讨论话题的扩展和思维发散。</p> <p>4.5 点名提问：为课堂问答环节提供教师选人、随机选人、学生抢答三种模式，三种模式均支持单选和多选，抢答模式下学生通过移动端主动参与，按照抢答的时间顺序展示在教大屏。选人模式由教师手选或系统随机抽取展示在教大屏。</p> <p>4.6 互动回顾：系统自动记录发题、投票、讨论、弹幕、点名提问等环节的历次师生互动过程，包括发起时间、参与人数、互动内容和统计结果等；方便教师在课堂随时回顾上个环节的答题、讨论等结果。</p> <p>5. 分组研讨互动</p> <p>5.1 多组接入：分组研讨场景下，为教室提供不少于10组的分组支持，各小组即可小组内独立研讨互动，也可与教师教大屏互联互通。</p> <p>5.2 投屏研讨：教大屏和小组屏均支持无线投屏，教师、学生根据实际需要可将移动设备（手机、平板电脑）、PC、笔记本的桌面无线投在任意屏幕上。每块屏幕支持不少于10个终端的投屏。</p> <p>5.3 多组切换：小组研讨过程中，教师可将任意小组屏内容切换到教大屏显示，方便教师了解小组讨论情况和对小组阶段性成果给与指导。</p> <p>5.4 同屏协作：教师将小组屏切到教大屏后，可对小组屏内容进行标注，师生可对同一块屏幕内容同时标注，方便师生、生生之间进行讨论。</p> <p>5.5 同屏对比：多个小组研讨成果可在教大屏一块屏幕上同时显示。教师可选择多个小组屏幕进行同屏对比，支持2-9个画面同屏展示，方便教师在点评小组研讨成果时，进行小组之间的对比。</p> <p>5.6 小组飞屏：教师在授课过程中可开启小组飞屏，各小组按需将本组屏幕内容推送到教大屏，方便教师预览、点评。</p> <p>6. 课堂数据记录与汇总</p> <p>6.1 考勤数据：系统自动记录登录到课堂的师生用户，教师可在教大屏实时查看当前课堂的连接人数。在课程结束后可自动将到课的师生名单传回学习平台。</p> <p>6.2 互动记录：系统保留每次课堂的师生互动记录，在课中教师可随时翻阅回溯本堂课开展的答题、讨论、投票、弹幕等活动；在课后互动记录自动同步到学习平台，师生可在学习平台回顾课堂的互动过程。</p> <p>6.3 课堂资源：系统保留课堂中的截图、话题讨论的结果等，统一传回学习平台，方便师生复习回顾。</p> <p>6.4 课堂数据统计：上述考勤、互动、资源等课堂数据在授课结束后，汇总传回学习平台，统计内容包含考勤人数和具体名单，互动次数、参与人数、错题率以及学生参与的频率，课堂数据统计可在学习平台端预览和导出，为教师期末考核学生平时表现提供有价值的参考。</p> <p>提供软件著作权证书，加盖生产厂商公章。</p>	

编号：2.4	货物名称：多屏互动主机
详细参数：	
<p>供分组研讨主机，支持分组讨论、移动设备投屏、投屏预览、屏幕批注</p> <p>1. 为了系统的兼容及稳定性，要求小组终端与智慧教室主机为同一品牌；</p> <p>2. 采用嵌入式架构，整机功率6W，满载<16W，无风扇散热设计，低噪音；</p> <p>3. 设备接口：HDMI输出*1，RJ45接口*1，USB3.0接口*1，USB2.0接口*1；</p> <p>4. 支持与智慧教室主机对接，实现探究式学习的分组教学需要。提供满足上述参数的参数确认函，并加盖制造商公章</p>	

编号：2.5	货物名称：多屏互动分组软件
详细参数：	
1. 支持小组探究式学习：学生在进行分组讨论时依据讨论情况将移动终端的学习资料或内容分享到分组屏幕上，进行展示和讲解。 2. 支持学生使用移动终端以扫二维码方式登录小组屏幕； 3. 支持学生将移动设备内容投屏到分组屏幕 4. 支持将任一小组屏幕上的内容分发到其他小组屏幕上； 5. 支持不少于8个移动终端设备接入；可在小组屏幕上的小窗口预览移动终端显示的内容，点击任一终端的预览窗口，可将终端屏幕内容切换到屏幕主窗口放大显示。 6. 支持标注跟随功能，在任何投屏内容上标注时，其他大屏端自动同步标注内容，支持多屏同时标注，投屏内容切换后再此切回时，之前的标注依然保留 7. 支持ios、android和windows系统的手机、平板、笔记本电脑等移动终端连接 8. 支持将屏幕内容截图并下载移动终端；	

编号：2.6	货物名称：65寸学生互动大屏（含支架）
详细参数：	
1. 屏幕采用65英寸UHD超高清LCD液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840*2160，色彩度10bit,可视角度178°。 2. 采用红外触控技术，支持20点或以上触控，支持高精度红外被动笔书写，书写精度可达±1mm。 3. 整机内置4800万像素高清摄像头；6阵列麦克风，8米有效拾音距离。提供检测报告 4. I/O接口:2路HDMIIN；1路USB2.0；2路USB3.0；1路Type-C；1路TOUCH；1路AUDIOOUT；1路RS232； 5. 采用安卓9.0操作系统，六核CPU双核A72+四核A53，RAM 4G，ROM 32G，I/O接口：2*USB3.0，1*HDMIOUT，1*电源指示灯，1*工作指示灯，1*RJ45以太网口 6. 在屏幕两侧均可调出小工具栏，可实现设置、计时器、截图、拍照、快传、录屏、投票器、多屏联动功能。提供检测报告 7. 手机和电脑支持混合投屏展示，最多支持九画面同屏展示，独立反向操作，连接设备32台；电脑软件支持4k@30的分辨率投屏。提供检测报告 8. 支持手机投屏软件操控大屏，小屏控大屏满足近端操控需求。提供检测报告 9. 无线传屏软硬件均支持win10系统扩展屏及单窗口显示，支持自由调整窗口的大小和排布。提供检测报告 10. 支持平板端可将会议平板本地文件传输至手机、电脑中；手机、电脑亦可通过传屏助手将手机、电脑本地的图片、PPT、PDF等文件传输至会议平板。提供检测报告 11. 可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。提供检测报告 12. 无需切换程序，可以通过白板将本地的word、ppt等常用文件打开，并支持预览、翻页、全屏、批注、截屏等操作。提供检测报告 13. 白板内容分享：支持白板内容本地 / U盘保存，支持二维码和邮件分享，二维码分享时可加密，支持白板内容快捷打印。 14. 在非白板模式下可快捷调出书写板，满足用户临时快速书写需求，快捷白板内容亦可快速复制到白板中进行功能扩展。提供检测报告 15. 集控管理：支持集控管理平台软件对接，实现集控相关功能，如：远程桌面控制，恢复出厂设置，检查系统更新，开关机，命令行等功能。提供检测报告 16. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC模块可完全插入整机，保护PC模块不易受灰尘影响。按压式开关设计，可直接拆卸电脑模块，无需工具。 17. 产品符合强制性产品认证制度，具备CCC认证；产品经过中国节能产品认证，具备节能认证证书；通过中国网络安全审查技术与认证中心IT产品信息安全认证。提供相关认证证书	

编号：2.7	货物名称：学生终端软件
详细参数：	
学生客户端软件： 1. 支持多种终端，包括平板、手机、PC，支持多系统，包括IOS、Android、PC；提供APP，学生通过APP可连接到教学主机参与课堂互动； 2. 支持学生参与教师发起的课堂互动，包括测验、投票、讨论、抢答； 3. 支持学生将移动终端屏幕内容，投屏到小组大屏上； 4. 支持学生使用移动终端下载并保存教学大屏上的截图文件； 5. 支持学生参与课堂弹幕； 提供学生端软件软件著作权证书扫描件加盖生产厂商公章。与智慧管理平台同品牌	

编号：2.8	货物名称：教师终端软件
详细参数：	
教师客户端软件： 1. 支持多种终端，包括平板、手机、PC，支持多系统，包括IOS、Android、PC；提供APP，通过APP可连接到教学主机辅助教师课中授课； 2. 支持教师一键开始/结束上课； 3. 支持教师遥控大屏端，包括对内容的切换和翻页；内容切换可支持黑板、教学PC、投屏、在线课件之间的切换；翻页可支持对教学大屏上的在线课件、黑板、PC课件进行翻页； 4. 支持教师查看课堂发起的测验、投票、点名提问、讨论等互动记录； 5. 支持教师将移动终端屏幕内容无线投屏到教学大屏上； 6. 支持教师从移动终端下载并保存教学大屏上的截图文件； 提供教师客户端软件软件著作权证书扫描件加盖生产厂商公章。与智慧管理平台同品牌	

编号：3.1	货物名称：定制桌椅
详细参数：	
E1级环保多层实木板，耐磨性强，烤漆铁艺脚，带线槽可安装插座,含椅子及电脑主机托。四人位一组，单人位尺寸：1000*600*750，四人位尺寸：2000*1200*750	

编号：3.2	货物名称：定制桌椅
详细参数：	
E1级环保多层实木板，耐磨性强，烤漆铁艺脚，带线槽可安装插座,含52张椅子及电脑主机托。单人位尺寸：1000*600*750，	

编号：3.3	货物名称：定制吧台
详细参数：	
E1级环保多层实木板，耐磨性强，烤漆铁艺脚，尺寸：1800*400*750	

编号：3.4	货物名称：定制吧台椅
详细参数：	
E1级环保多层实木板，耐磨性强，烤漆铁艺脚	

编号：3.5	货物名称：定制书柜
详细参数：	
E1级环保多层实木板，耐磨性强，2000*350*900	

编号：4.1	货物名称：高清录播工作站
详细参数：	
1. 专业一体化嵌入式设计，不高于1U机箱，ARM处理器Linux系统，内置不低于2T硬盘，支持硬盘扩展； 2. 具备前置彩色液晶触控屏，可直接设置主机的IP地址、导出录像文件，可以查看主机的系统信息、基本信息、通道信息、云平台信息等；可以通过触控屏实现课程录制的开始、暂停、停止。 3. 具备不低于4个USB端口（USB3.0*1，USB2.0*3），插入USB存储设备后可导出录像资源； 4. ▲视频模块：支持不低于5路HD-SDI输入，不低于2路VGA和不低于2路HDMI选择输入，不低于1路S-video/Ypbpr/CVBS输入，支持不低于1路VGA输出，不低于2路HDMI输出。；（提供设备接口图片；并且出具厂家参数确认函。） 5. 视频采集方式：硬件采集、编码； 6. 视频编码类型：H.264； 7. 输入SDI视频格式最大支持1920*1080p30/25fps。 8. 输入HDMI/VGA格式：最大支持1920x1080p@60。 9. 视频编码帧率：25fps5/10/15/20/25/30可选。 10. 视频编码分辨率：最高1920x1080。 11. 视频编码码率：256k~8M可调；主码流（录制）1M~8Mbps，副码流（直播）256K~1Mbps； 12. ▲音频模块：录播工作站内置音频采集模块，不低于话筒输入（48V幻象）*6满足精品录播教室的指向性麦克风拾音接口需求、不低于2路线路（凤凰头）输入，不低于1路3.5mm音频输入。可外接音频源，满足整体音源录制需求。（提供设备接口图片；并且出具厂家参数确认函。） 13. 支持不低于2路标准协议线路输出，音频编码类型为AAC。 14. 内置专业音频处理模块，支持增益控制、回声消除、智能混音等专业音频处理功能，满足远程音视频互动的需求。 15. 控制模块：不低于6路控制接口可外接跟踪机、控制面板、摄像机云台等。 16. 网络模块：具备不低于2个100/1000Mbps自适应网口。 17. 直播协议支持标准的RTMP协议，支持RTSP实时协议流；网络协议支持TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP协议等。 18. ▲支持本地导播方式，插上显示屏，鼠标键盘就可以完成本地无延迟导播，可扩展硬件导播台；（提供整套设备实景连接图；及相关软件截图；并且出具厂家参数确认函。） 19. 设备支持POC技术，实现高清视频、控制信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输。 20. 支持EPTZ电子云台，在采用两台4K高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄。 21. 通讯互动功能：支持设备之间点对点互动功能，实现1VN教学互动。 22. 支持扩展AI功能，实现对课堂教学行为的分析。 23. 主机支持抠像功能。 24. 采用DC24V电源供电。搭配固定的管理软件可支持远程开关机。	

编号：4.2	货物名称：录播系统软件
详细参数：	

1. 支持对设备的录制编码、帧率、IP地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；
2. 支持本地导播和web远程导播两种导播方式，两种导播方式中设置操作及相关信息一致；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作；
3. 支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持6路视频图像，“电影+资源”模式最多支持7路视频图像，包含6路资源模式视频图像及1路电影模式视频图像；直播是采用FlashPlayer进行播放，支持多用户操作；支持标准的RTMP直播协议，可推送到FMS服务器进行大规模的直播观看；
4. 支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成6路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。
5. 具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、VGA信号及5路SDI视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、1帧间隔及直播地址等信息，满足管理人员基于一个页面即可查询到上述信息。
6. 支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；
7. 可以提供多种画中画模式，支持提供15种已设定好的画中画模式，如大小、左右、平铺、三分屏、四分屏、全景等画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调；
8. 支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供8种特效；系统亦具备提供4种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为0.5s、0.8s、1.0s、1.2s

编号：4.3	货物名称：高清云摄像机（特写）
详细参数：	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 信号系统：须支持HD:1080P60/50/30/25,1080i60/50,720P60/50/30/25,SD:480i,576i; 2. 成像器件：须支持1/2.7英寸CMOS；有效像素：不低于207万； 3. 扫描方式：逐行； 4. 镜头：12x, f3.5mm~42.3mm, F1.8~F2.8, 32x数字变焦(可选)； 5. 最低照度：0.5Lux@(F1.8, AGCON)； 6. 快门：1/30s~1/10000s； 7. 白平衡：须支持自动,3000K/室内,4000K,5000K/室外,6500K_1,6500K_2,6500K_3,“一键式”手动； 8. 背光补偿：须支持； 9. 数字降噪：须支持2D&3D数字降噪； 10. 信噪比：55Db； 11. 水平转动范围：±170°，水平转动速度范围：1.7°~100°/s； 12. 垂直转动范围：-30°~+90°，垂直转动速度范围：1.7°~69.9°/s； 13. 图像冻结：须支持； 14. 本地存储：须支持； 15. 预置位数量：255； 16. 视频编码：须支持H.265/H.264/MJPEG； 17. 视频码流：主码流，辅码流；主码流分辨率须支持1920x1080,1280x720,1024x576，辅码流分辨率须支持720x576,720x480,320x240； 18. 视频码率及控制：128Kbps~8192Kbps，须支持可变码率，固定码率； 19. 帧率：50Hz:1fps~50fps,60Hz:1fps~60fps； 20. 音频压缩标准及码率：AAC，码率须支持96Kbps,128Kbps,256Kbps可调； 21. 须支持协议：TCP/IP,HTTP,RTSP,RTMP,Onvif,DHCP,组播等； 22. 视频输出：1路3G-SDI、HDMI、RJ45网络，三路接口可同时输出，1路CVBS输出； 23. 音频接口：1路LineIn,3.5mm音频接口； 24. 其他接口：1路USB2.0,A型插座，1路RS232输入和输出，1路RS485； 25. 电源：须支持DC12V,内置POC供电模块； 	

编号：4.4	货物名称：摄像机管理协议
详细参数：	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 须控制摄像机镜头的上、下、左、右转动（云台摄像机）；镜头的推近、拉远；云台的转动速度（云台摄像机）以及镜头的变倍速度； 2. 需要首页设置云台摄像机的预置位，以及一键恢复预置位； 3. 须支持设置摄像机管理软件的语言； 4. 可查看摄像机的视频画面，并可对摄像机进行控制； 5. 可对摄像机的视频选项进行配置，包含视频制式、编码等级；第一及第二码流的编码协议、分辨率、码率、帧率、帧间隔、码率控制、码率波动等； 6. 须支持摄像机画面进行亮度、饱和度、对比度、锐度、色度调节，并可设置画面的上下及左右翻转； 7. 可设置摄像机的音频格式、采样率、码率、输入类型、输入音量R、输入音量L、ADTS开关控制等； 8. 须支持配置摄像机的工作模式、重启的控制，以及摄像机管理软件的登录用户名及密码； 9. 须支持以下网络配置： <ol style="list-style-type: none"> (1) 可设置摄像机的IP获取模式、基础的IP信息及查看MAC地址； (2) 可对HTTP、RTSP以及PTZ的端口进行设置； (3) 可设置VISCA、Pelco-D以及Pelco-P的地址； (4) 可控制RTMP内第一及第二码流的开启、关闭、视频、音频，以及配置MRL地址等； (5) 可开启/关闭鉴权功能； (6) 可开启/关闭ONVIF协议，以及控制鉴权功能的开关； (7) 可开启/关闭组播功能，并可配置端口和地址； (8) 可开启/关闭主动远程连接远程中心功能，并可配置端口和地址； (9) 可以定义设备的名称，并查看当前设备的软件版本、设备型号以及网页版本。 (10) 为保证稳定性所投软件需要和摄像机及录播机为同一厂家产品，提供第三方机构出具的该软件的检测报告及软件著作权并加盖公章。 	

编号：4.5	货物名称：智能导播台
详细参数：	
1. ▲须支持对5路摄像机的云台控制，实现“上下翻转、左右翻转、放大缩小翻转”等操控，操控期间镜头变化的速度可自行调整，可为每个摄像机设定不少于7个预置位，完成快速定位功能； 2. ▲须支持对主、副各6路视频画面的切换控制，完成各种画中画模式的开启与关闭、画中画副画面的切换、主副画面的切换等功能，须支持简单特技的添加和去除； 3. ▲须支持与自动跟踪设备联动，具备手动、自动切换功能，须支持控制录像的开始、暂停、停止，在无需键盘鼠标配合下，即可完成操作； 4. ▲2路DB9标准RS232用于录播机及跟踪机控制，1路DB15专用接口可接5路摄像机控制，5路RJ45摄像机控制口（串口），1路USB2.0，可提供供电；	

编号：4.6	货物名称：音频处理器
详细参数：	
1. 支持8路全频AEC回声抑制功能。 支持8路平衡式话筒输入，4路平衡式线路输入，采用裸线接口端子； 支持6路平衡式线路输出，采用裸线接口端子； 2. 支持48V幻象电源； 3. 支持1路3.5mm通用无线麦接口，即插即用。1路3.5mm监听音频接口，方便调试和监听室实时监听录播效果； 4. 具备用于软件设置/控制的以太网端口； 5. 支持以太网接口用于多台设备联机工作； 6. 具备串行端口用于第三方RS-232远程控制； 7. 具备信号路由功能，对音频信号进行切换和分配； 8. 提供RMS均值和Peak峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度； 9. 信号处理模块具备以下功能：滤波模块：高通、低通；均衡器模块：10段图示均衡；音频处理模块：智能降噪、限幅器、压缩限制器、噪声门、增益控制、反馈抑制；混音模块：智能混音、矩阵混音；具备延时模块	

编号：4.7	货物名称：智能跟踪系统
详细参数：	
1. 智能图像识别，结合具体的场合能够实现多个活动的过程的识别跟踪，直接对录制视频图像进行分析，无需在教室安装任何定位设备,完全实现常态化教学。（含板书跟踪、鼠标移动侦测）； 2. 抗干扰能力：采用领先的防抖动人体特征跟踪算法，图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响； 3. 系统结构：设计合理，结构简单，实现全自动的跟踪识别；定位与实时：自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄。 4. 支持标定有效的探测区域，可以通过在探测区域划定教师身高大小的变化范围，在跟踪区域实现教师身高的自适应。 5. 支持标记有效的学生探测区域。 6. 为调试方便，支持配置好参数的导入导出。规格相同的教室可以一键完成探测调试。（提供第三方机构出具的智能跟踪系统软件著作权，并加盖公章）	

编号：4.8	货物名称：图像定位系统
详细参数：	
1. 支持显示跟踪机采集的图，同时可以设置探测的区域。 2. 须支持显示通信、操作过程的一些状态信息。 3. 须支持直观显示学生和教师的跟踪框体。 4. 须支持通过网口连接跟踪机。 5. 需要实时获取教师和学生的视频图像。 6. 须支持获取跟踪主机里设定的跟踪区域的坐标参数。 7. 可以通过鼠标调整探测区域。 8. 可以把用户在控制界面上的所有设置保存到任意目录和邮箱中。 9. 须支持显示加载信息：可以把的配置参数加载到用户界面中显示出来。 10. 可以把跟踪机的参数，统一恢复为出厂的参数。 11. 须支持用标定程序升级跟踪主机的跟踪程序。 12. 须支持输出学生目标的探测视频。 13. 须支持实时显示检测到的学生、教师目标的坐标。 14. 可以控制调试输出的视频是教师目标的视频。（提供第三方机构出具的软件检测报告，及图像定位系统软件著作权，并加盖公章）	

编号：4.9	货物名称：图像定位探测器
详细参数：	

1. 成像器件: 1/3" 高清CMOS;
2. 有效像素: 1920(H) X1080(V), 2megapixel;
3. 信噪比: 50db (AGCOFF);
4. 网络接口: 10/100M网络自适应, RJ45适配器, POE供电;
5. 视频编码: H. 264MainProfile, Baseline编码MJPEG编码;
6. 电源: DC12V、POE供电;
7. 协议支持: TCP/IP, UDP, RTP, RTSP; 设备功率: 2W, (5WIR);

编号: 4.10

货物名称: 录播话筒

详细参数:

1. 频率范围: 100-16000Hz;
2. 灵敏度: 28.2mV/Pa (-31Db, @1KHz);
3. 指向性: 超窄;
4. 拾音角度: 100°;
5. 等效噪声级: 23dB-A;
6. 最大声压级: 128Db (0.5%THD);
7. 阻抗: 200Ω;
8. 信噪比: 71dB-A;
9. 工作电压: 48V;
10. 工作电流: 4Ma.

编号: 5.1

货物名称: 拆除教室原有设备设施管线及建筑垃圾

详细参数:

搬运教室原有的投影仪、黑板、多媒体讲台等教学设施以及拆除教室原有的强弱电及网络布线管线, 人工铲除原有墙面的墙皮, 并打扫清运垃圾, 墙面破除墙面原有的瓷砖等建筑垃圾并装袋运出。

编号: 5.2

货物名称: 木制烤漆电子黑板造型墙

详细参数:

OSB板基层, 实木复合烤漆墙板。榉木脱水木方30mm*40mm85米, 欧松板OSB2440mm*1220mm*15mm15张, 奥松板2440mm*1220mm*9mm15张。华润聚酯漆9升*2组。

编号: 5.3

货物名称: 木制烤漆文化造型墙

详细参数:

OSB板基层, 实木复合烤漆墙板。榉木脱水木方30mm*40mm85米, 欧松板OSB2440mm*1220mm*15mm15张, 奥松板2440mm*1220mm*9mm15张。华润聚酯漆9升*2组。

编号: 5.4

货物名称: 顶面圈顶

详细参数:

轻钢龙骨打架子, 6mm丝杆, 石膏板封面

编号: 5.5

货物名称: 顶面造型及吸声

详细参数:

轻钢龙骨吊顶造型, 奥松板2440mm*1220mm*9mm打底做基层, 玻纤吸声体造型饰面

编号: 5.6

货物名称: 墙面刮腻子

详细参数:

环保腻子披刮2遍, 打磨平整, 含人工及材料费

编号: 5.7

货物名称: 顶面喷红乳胶漆

详细参数:

顶面喷涂环保乳胶漆，两遍。含人工及材料费

编号：5.8	货物名称：墙面刷乳胶漆
详细参数：	
墙面喷涂环保乳胶漆，三遍。含人工及材料费	

编号：5.9	货物名称：窗帘
详细参数：	
安装高度3.2m（灰色）教室专用遮光卷帘。	

编号：5.10	货物名称：强电布线 （4平方线）
详细参数：	
采用4平方优质国标铜芯电线，套PVC线管规范施工，达到防火阻燃要求。正泰4平方塑铜线800米，正泰2.5平方塑铜线600米，公元16PVC线管450米，公元20PVC线管300米。	

编号：5.11	货物名称：弱电布线
详细参数：	
采用国标弱电电缆，套PVC线管规范施工，达到防火阻燃要求。环速六类网线900米，16PVC线管200米，海利达50*60PVC线槽300米。	

编号：5.12	货物名称：配电箱（含空开）
详细参数：	
成品配套防火电箱，正泰漏电保护开关（主100A,配插座空调照明大回路）	

编号：5.13	货物名称：定制120毫米宽一字形长条灯
详细参数：	
直径1200mm，LED定制成品吸顶灯60W，色温：常规色暖正白光（pw）6000-6500k	

编号：5.14	货物名称：灯带
详细参数：	
顶面灯槽反光灯带、黑板造型反光灯带	

编号：5.15	货物名称：地胶
详细参数：	
教室标准装修，产品要求满足欧洲评级标准，有较好的防滑和静音效果。每平方米总重量要求不低于2000g/m2，耐磨等级要求不低于T级，消音率要求不低于13dB等,含材料及人工。	

编号：5.16	货物名称：不锈钢地脚线
详细参数：	
九厘阻燃板打底，定制不锈钢踢脚线饰面	

编号：5.17	货物名称：墙面、地面开槽及水泥修补
详细参数：	
墙面、地面开槽铺线管，后期水泥找平修补。	

编号：5.18	货物名称：地插
详细参数：	
五孔国标网插+地插插座, 罗格朗品牌	

编号：5.19	货物名称：开关插座
详细参数：	
86型三孔、五孔国标开关插座	

编号：5.20	货物名称：网络插口
详细参数：	
国标网插	

编号：5.21	货物名称：玻璃窗
详细参数：	
教室和走廊过道开窗	

编号：5.22	货物名称：施工垃圾清运，卫生清理
详细参数：	
装修垃圾清运，卫生清理	

编号：5.23	货物名称：文化宣传设计及安装
详细参数：	
教室外部主题墙面，广告宣传文化墙。底层木工板打底，面层亚克力UV展板包含资料对接，内容策划，深化设计，小样签认，加工生产，现场安装。UV宣影布，包含资料对接，内容策划，深化设计，小样签认，加工生产，现场安装。美术字包含背发光金属烤漆立体字、亚克力雕刻字、自发立体光字等所有美术字包含资料对接，内容策划，深化设计，小样签认，加工生产，现场安装。	

编号：6.1	货物名称：照明物联终端
详细参数：	
1. 采用标准86盒设计，方便现场安装和维护； 2. 面板采用钢化玻璃触控面板材质，不小于四个按钮，清晰提示工作状态，美观安全； 3. 触摸控制面板，无电源直接接触，安全可靠； 4. 额定供电：AC220V，额定频率：50Hz； 5. 带有四路继电器开关，每路最大负载400W，负载电压最大250VAC； 6. 支持4路照明设备控制，每一路照明设备可独立控制，满足分区照明的需求。	

编号：6.2	货物名称：智能物联网网关
详细参数：	

1. 标准86盒设计，额定供电AC220V, 额定频率50Hz, 支持墙面安装； 2. 玻璃面板，背光三路指示灯，清晰提示网络、运行工作状态等信息； 3. 支持物联网设备通过WiFi等无线通路高效、安全接入TCP/IP网络； 4. 支持与物联网端设备无线通讯，无线自组网； 5. WiFi无线协议标准：IEEE802.11b/g/n； 6. 安全机制：WEP/WPA-PSK/WAP2-PSK；加密类型：WEP64/WEP128/TKIP/AES。

编号：6.3	货物名称：窗帘触控面板
详细参数：	
1. 额定供电：AC220V； 2. 额定频率：50Hz； 3. 采用标准86盒设计，方便更换； 4. 采用玻璃触控面板，清晰提示工作状态，美观安全；采用无线通讯，安装位置灵活方便； 5. 可以独立控制4路窗帘的开和关。	

编号：6.4	货物名称：环境智控终端
详细参数：	
1. 采用玻璃电容式触控面板，无电源直接接触，安全可靠； 2. 采用不小于2.2寸真彩屏显示，显示当前温度、湿度、PM2.5、PM10、CO2等环境参数； 3. 可以通过菜单设置当前的环境控制参数；可以简单配置即可支持不同厂家的空调、空净、新风等设备的支持； 4. 支持Zigbee无线通讯，支持自组网； 5. 支持多传感器信号接入和智能控制； 6. 支持远程智能控制（需配网关及软件平台）； 7. 供电220V，50Hz。	

编号：6.5	货物名称：温湿度智能感知模块
详细参数：	
1. 高速、高精度的温湿度传感器； 2. 支持Zigbee无线通讯，支持自组网； 3. 多传感器之间可以协同工作，构成立体的环境温湿度智能感知点； 4. 供电220V，50Hz。	

编号：6.6	货物名称：无线控制模块
详细参数：	
1. 支持无线通讯，支持自组网 2. 支持多种空调设备控制； 3. 支持多种设备的红外控制码自学习； 4. 模块控制角度大、适用控制范围广； 5. 控制角度支持多维度调节； 6. 供电220V，50Hz。	

编号：6.7	货物名称：开合帘智控终端
详细参数：	
1. 供电方式：无需单独供电，避免重复布线； 2. 支持4路窗帘控制； 3. 采用阻燃ABS材质； 4. 设备之间可以互相转发信号； 5. 工作频率：2.4GHz； 6. 功耗：静态功耗：<50mW； 7. 通信协议：兼容ZigBeeHA协议 8. 组网方式：ZigBee自组网，无需对码； 9. 网络协议：ZigBeeIEEE802.15.4； 10. 加密方式：AES-128位密钥动态加密。	

编号：6.8	货物名称：窗帘电动导轨
详细参数：	

1. 超静音电动窗帘导轨；
2. 窗帘导轨长度可定制。

编号：6.9

货物名称：窗帘智控电机

详细参数：

1. 额定电压：AC100V~240V50/60Hz；
2. 额定功率：13W；
3. 控制方式：支持无线控制和有线控制；
4. 额定扭矩：1.2Nm；
5. 运行速度：14cm/s；
6. 运行噪音：35dB；
7. 最大载重：50kg。
8. 其他功能：（1）电子记忆行程限位功能；（2）遇阻停止功能；（3）断电行程记忆功能（4）可外接智控终端；5. 轻触启动。

编号：7.1

货物名称：校级智慧学习平台软件

详细参数：

1. 课程构建：为教师提供构建课程的在线流程，支持自定义课程目录结构，组建教学团队辅助教学管理，可为课程添加教学班。
 - 1.1 基本信息设置：教师可自主创建需要教授的课程，为课程设置学科，支持上传封面和补充课程介绍。
 - 1.2 教学班维护：可为需要开展教学工作的课程设置教学班，支持一门课程开设多个教学班，每个班单独生成独立的验证码，学生自主申请加入班级，或直接输入班级验证码自动加入班级。
 2. 教学活动：课程中的教学团队成员可在课程中发起教学活动，教学活动贯穿课前、课中、课后，支持课前备课、预习，课后的作业和讨论，课中可调用备课资料、调用学生的作业、预习内容进行讲解演示。
 - 2.1 备课：教学团队成员可在授课前将课中需要用到的课件、资料等提前加入到课程中，方便课程调用。上述内容的格式支持office文档、pdf、图片、音视频等常用多媒体资料。
 - 2.2 预习：教学团队成员可根据实际需要安排学生上课前的预习任务，预习任务可以图文、附件的形式展示，学生登录后可收到任务提示，学生按预习要求完成任务。可以查看学生提交的预习结果，支持学生提问与教师在线答疑。
 - 2.3 作业：教学团队成员可对任意课节发布作业任务，作业支持以附件、答题卡的形式发放。答题卡模式，教师按作业题编号创建答题卡，设置答案，学生按题目编号填写答案；客观题系统自动打分，主观题教师可单独批阅打分；学生登录后根据不同作业形式，完成作业并提交，教学团队成员可随时查看学生的提交进度和作业批阅进度。完成批阅的作业连带答案反馈给学生，学生可在线阅读。
 - 2.4 讨论：同一门课程下，师生均可发起话题讨论，支持发布图文加附件形式的讨论主题。参与讨论的师生在主题下可发表观点并回复。
 3. 班级管理：课程中的教学班成员可通过班级码系统自动审核，教师可查看班级成员，管理成员，踢出非本班的学生。
 4. 课堂回顾：教师通过课中的智慧课堂系统完成授课后，课中的教学过程数据自动传回课程中，教学过程数据包含课中开展的师生互动、截图笔记、考勤情况等；为师生回顾、复习提供便利。
 5. 个人资源库：为教师用户提供存储、管理、应用教学资料的空间。个人资源库作为资源的汇集中心，学习平台的备课、预习、作业、讨论等需要用到资料的地方均可调用个人资源库中的资源。支持教师上传本地文件到资源库，包括office文档、pdf、图片、音视频等常用多媒体资料。
 6. 1 考勤数据：系统自动记录登录到课堂的师生用户，教师可在教学大屏实时查看当前课堂的连接人数。在课程结束后可自动将到课的师生名单传回学习平台。
 - 6.2 互动记录：系统保留每次课堂的师生互动记录，在课中教师可随时翻阅回溯本堂课开展的答题、讨论、投票、弹幕等活动；在课后互动记录自动同步到学习平台，师生可在学习平台回顾课堂的互动过程。
 - 6.3 课堂资源：系统保留课堂中的截图、话题讨论的结果等，统一传回学习平台，方便师生复习回顾。
 - 6.4 课堂数据统计：上述考勤、互动、资源等课堂数据在授课结束后，汇总传回学习平台，统计内容包含考勤人数和具体名单，互动次数、参与人数以及学生参与的频率，课堂数据统计可在学习平台端预览和导出，为教师期末考核学生平时表现提供有价值的参考。
- 提供高教学习平台软件著作权证书，并加盖制造商公章，

编号：7.2

货物名称：校级云资源管理应用平台

详细参数：

1. 基础管理

1.1 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备多画面直播和点播功能。

1.2 用户管理：支持用户的初始化导入、用户组管理、用户权限管理，为教师、学生提供个人信息管理等服务。

1.3 数据存储：要求平台采用引用计数和垃圾回收技术，实现一个物理文件可多级平台共同使用，该文件被某处删除不影响其他用户使用。系统自动判断当每级平台都不需要此资源时再自动删除。

1.4 基础数据：支持对学科、学段、年级、目录等相关的维护，用于门户资源目录的筛选，减轻用户手动修改目录等工作。

1.5 教室管理：支持对当前平台的教室进行管理、以及相关设备的查看。

2. 个人资源库：为教师用户提供存储、管理、应用教学资源的空间，资源来源包括：课堂录播机回传的课堂录像，和上传的本地文件。个人资源库作为资源的汇集中心，课程的课件、课节录像等需要用到资料的地方均可调用个人资源库中的资源。

2.1 课堂录像回传：支持对接各大品牌的录播机，教师课堂授课结束后，录播机中生成的课堂录像自动传到本人的资源库中。

2.2 本地文件上传：支持教师上传本地文件到资源库，包括office文档、wps文档、pdf、图片、音视频等常用多媒体资料。

3. 在线公开课：为教师提供构建课程的在线流程，支持自定义课程目录结构，组建教学团队辅助教学管理，可为课程添加直播、录像、课件等内容，可参与学生对课程的评论等。

3.1 基本信息设置：教师可自主创建需要教授的课程，为课程设置学科，支持上传封面和补充课程介绍。

3.2 自定义课程目录：已建好的课程可按教师的授课进度以课时为单位录入课程目录，方便教师管理和按进度发布教学任务。支持多级结构，比如册、章、节。

3.3 课程内容管理：每学期的课表导入系统后，教师可根据课表内容关联到课程目录种对应的课节。有关联的课节会同步显示课表中的课程直播信息，有直播时同步播放直播画面，直播结束后录像自动传回该课节下。未关联课表的课节可通过手动上传录像作为课节内容。直播、录像均支持学生在线观看。课程目录中的所有课节均支持上传课件，方便学生在线预览和下载。

3.4 课程公开：课程可由教学团队成员设置是否公开，未准备就绪的课程可设置为不公开；公开后，学生可在资源平台中检索、学习本课程。

3.5 课程检索：支持按院系、学科的分类方式检索课程，可按课程标题、主讲人进行模糊搜索。

3.6 收藏学习：提供课程收藏功能，学生可对感兴趣的课程提供收藏功能，学生收藏后可从个人学习空间找到课程入口，方便再次学习。支持学生在线收看课程的直播和录像，记录学生的学习进度，便于学生掌握自己的学习情况，随堂课件可在线预览，师生可在线进行问题讨论和交流。

4. 名师公开课：支持创建名师空间，自动归类名师课程进行展示，为观摩学习名师名课提供便利。

4.1 创建名师：支持将系统用户设置为名师，可为名师上传头像，填写简介。创建好的名师自动在名师页展示。

4.2 名师专题展示：设置为名师之后，该用户发布的课程自动归类到名师专题下展示，方便其他师生按名师查找、观摩课程。

5. 优质资源共享：支持教师共享个人优质的教学资源，包括教学课程录像、课件、学习资料等。系统提供自定义分类进行展示和检索，支持资源的在线播放、预览和评论。

5.1 自定义分类：支持系统管理员按需定义资源分类，分类支持多级结构和展示排序。

5.2 资源共享：支持教师用户提交个人资源到资源中心，由管理员统一审核；通过审核的资源可在对应分类中展示。教师已提交的资源系统自动跟踪状态并实时反馈到教师的个人提交记录中。教师提交的资源支持取消发布，取消后撤回资源在公共页面的展示。

5.3 资源检索：支持按资源分类检索课程，可按课程标题、提交人进行模糊搜索。

5.4 在线播放和预览：视频类的资源支持在线播放，文档类的资源支持在线翻页预览；

5.5 在线评论交流：登录用户在播放或预览资源时，可发表对资源内容的评论与回复。

6. 精彩微视频：为学校、院系、学生提供精彩片段展示的空间，支持教师、学生分享微视频，促进学习与交流。

6.1 自定义分类：支持系统管理员按需定义微视频分类，分类支持多级结构和展示排序。

6.2 资源共享：支持教师、学生用户提交个人资源到微视频，由管理员统一审核；通过审核的资源可在对应分类中展示。已提交的资源系统自动跟踪状态并实时反馈到用户的个人提交记录中。已提交的资源支持取消发布，取消后撤回资源在公共页面的展示。

6.3 资源检索：支持按微视频分类检索课程，可按标题、提交人进行模糊搜索。

6.4 在线播放和评论：微视频支持在线播放，登录用户在播放或预览资源时，可发表对资源内容的评论与回复。

提供教育云资源管理应用软件著作权证书，第三方机构出具的检测报告，并加盖制造商公章。

编号：7.3

货物名称：智慧教室应用服务器

详细参数：

1. 2U机架式服务器，

2. 处理器：配置1颗IntelXeon3204(6C, 85W, 1.9GHz)处理器；

3. 内存：配置32GBDDR4内存，支持24个内存插槽，最大可扩展3TB内存，支持高级内存纠错、内存镜像、内存热备等高级功能；硬盘：配置2*4T3.5，可支持20块3.5寸硬盘或31块2.5寸SAS/SATA/SSD硬盘，同时支持2个M.2接口硬盘；RAID：配置八通道高性能SASRAID，支持RAID0、1、5、10、50、60；网络：双口千兆网卡+双口万兆光（不含模块）集成OCP网络接口支持1Gb/10Gb/25Gb以太网卡

编号：7.4

货物名称：课堂管理系统软件

详细参数：

1. 纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。
2. 采用核心的截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果。
3. 采用流媒体技术，流畅无延时，文件清晰度几乎无损耗，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，WindowsMedia文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频。
4. 全面支持Windows系列操作系统，包括Windows8、Windows10、Windows11操作系统。
5. 屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。
6. 扩展屏广播模式：教师机连接两个显示器，可在广播时选择将任意一个显示器的内容广播到学生机。
7. 屏幕广播速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。
8. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。
9. 共享白板：教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，提供学生也可以单独完成。
10. 网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机。
11. 视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。
12. 语音广播：将教师机和麦克风的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。
13. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师 and 此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。
14. 学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。
15. 分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的的教学过程，以了解分组教学的进度。
16. 讨论：教师可以组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论，可进行分组讨论或主题讨论，分组讨论允许教师将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论；主题讨论是由教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。
17. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为ASF录像文件，可以用Windows自带的MediaPlayer直接播放。
18. 学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。
19. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。
20. 文件提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。
21. 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。
22. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多36个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。
23. 多频道教学：支持多达32个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。
24. 试卷编辑：教师能够在家中编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分，允许用户通过导入Word文件添加试题。
25. 开始考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机 etc 意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。
26. 阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。
27. 答题卡考试：教师导入Word、PPT、Excel、PDF等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。
28. 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。
29. 抢答竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可。
30. 登录模式：支持频道登录、选择教师登录和IP地址段登录。
31. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名认证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。
32. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。
33. U盘限制：对U盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制），有效控制学生使用U盘，防止资料的流失和病毒的引入。
34. 网页限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。
35. 程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具，支持限制U盘，网络映射盘，硬盘虚拟盘，虚拟光盘，内存虚拟盘里的程序。
36. 打印限制：可限制学生是否可以打印。
37. 光盘限制：可限制是否允许使用光盘播放。
38. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程ID，教师还可以远程终止学生端的进程。
39. 系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。
40. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。
41. 远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，支持远程打开网页、远程启动程序和远程关闭所有学生正在执行的应用程序。
42. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。
43. 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。
44. 自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。
45. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。
46. 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。
47. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。
48. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。

编号：7.5

货物名称：还原管理系统软件

详细参数：

1. 安装部署方便，免拆机插卡、免重新构建分区，仅在Windows系统下双击应用程序即可完成软件的安装，支持自定义一键安装，兼容WindowsXP、Win7、Win8、Win10、Win11操作系统。支持wifi无线网络环境使用。支持多个操作系统安装，如XP、Win7、Win8、Linux等，以及不同格式的数据分区，并对Windows操作系统分区及数据分区进行保护。

2. 支持独立环境功能，可以基于当前还原点创建无数个互不干扰的系统环境，且不被还原。方便学生在机房保存学习资料、完成作业或进行课程设计、毕业设计等任务。

3. 可对大于500台终端机同时进行差异数据部署，并可自动分配IP地址(IPV4/IPV6)、计算机名、WINDOWS用户名，支持固态硬盘保护，支持M.2硬盘数据保护。

4. 支持保护分区的某一目录与不保护分区或外插U盘、硬盘进行自动/定时同步；同步文件可以按照后缀名等规则进行过滤；文件重命名、删除也可以进行同步；可以单向同步、亦可双向同步；支持指定保护分区数据文件不还原，指定重要文件夹加密锁定/解锁设置。

5. 按照教学实际需求，可设定计划任务，在指定的时间点自动切换到指定的还原点，且支持离线任务；针对内网的应用，可无缝对接WSUS实现操作系统补丁包的过滤与更新，保证内网的安全。

6、主控端网络侦测功能可以便利协助定位网络的通信问题，查找网卡、网线、交换机网口的故障；在硬盘全盘保护的情况下，可以自动侦测软件安装及文件、文件夹数据变动提醒用户保存当前状态。

7. 支持机房节能，帮助机房省电：

<1>管理端可设定客户端在多久时间没操作后自动关闭显示器、自动进入待机状态、自动关机；

<2>管理端可设定允许客户端每天开机的时段、一周中哪几天开机等；

<3>根据预先设定费率生成能源使用报告，精确掌握节省的电费。

8. 支持网络同传与增量同传，接收端计算机可通过网卡、u盘、光驱、硬盘启动三种方式执行同传，内建同传智能测速排序机制，可支持同传限速以不影响正常的教学活动，支持正版软件（windows操作系统、office软件）的激活，支持CAD等软件批量注册。

9. 支持备份型还原，可把操作系统、教学应用还原点数据备份至移动硬盘，遇有硬盘损坏，亦可以快速恢复硬盘数据。

10. 支持主控端批量化管理功能，主控端可远程批量修改被控端的保护模式、密码、切换还原点、删除还原点、锁定设备、资产管理、屏幕监看、远程命令、远程监看、远程开关机、远程重启、远程登录、远程遥控，及远程指定被控端进行网络同传与增量同传。学生端还原卡支持PCI-E接口，插上还原卡无需再注册，教师端通过加密狗注册激活。

编号：8.1	货物名称：电源时序控制器
详细参数：	
<p>1. 可以管理8台220V交流供电设备，电源输出端口：8路；输入电压：220VAC±10%；频率：50Hz；输入电流：15A；输出电流：每个端口：10A；总电流：15A；</p> <p>2. 设备须具有电源输出状态指示灯，与电源输出插孔一一对应，通电后长亮；</p> <p>3. 设备须具备显示模块，实时循环显示设备IP地址等相关信息；</p> <p>4. 设备须具有复位键，可初始化设备IP地址；支持1路I/O接口，1路RS232控制接口；</p> <p>5. 设备接口须采用RJ45端口，须支持通过网络可方便地将产品连接到控制平台，对设备进行远程控制；</p> <p>6. 须支持选择对接入每个端口的设备分别选择实施开启、关闭、延时开启、延时关闭、延时重启；对于延时操作，通过设备管理软件可以设置延时时间；</p> <p>7. 为了更方便的管理设备，须支持在设备管理软件页面上添加一些定时任务。如设备“每天”“每周”“每月”进行“重启”“开机”“关机”等相关操作，都可通过页面上进行设置，也可以灵活删除；</p> <p>8. 电源输入：电压：AC220V15A频率：50Hz网口：10M/100M自适应。为保证使用安全，所投产品必须经过专业检测机构的接触电流测试；在大于220V电压下，最大接触电流须<3.5mA。所投产品使用的绝缘材料应具备足够的抗电强度。至少需要经过千伏以上电压，持续至少一分钟的的击穿测试。并且合格的产品。</p> <p>为避免使用触电，接地电阻不超过0.1Ω（提供合格第三方机构的检测报告，并加盖制造商公章）</p>	

编号：8.2	货物名称：智慧控制面板
详细参数：	
<p>1. 7.0英寸，1024*600图形点阵，65K色；</p> <p>2. 外形尺寸：210(宽)*150(高)*26.6(厚)mm；</p> <p>3. 电容式触摸屏，内置扬声器，内置RTC；</p> <p>4. 支持控制录播的开始、停止；支持切换视频源；支持控制投影机开关，同时联动幕布升降；可进行麦克风及音响的音量调节；</p> <p>5. 具备录播的开始、暂停、停止功能，可通过触控方式控制录播进程。</p>	

编号：8.3	货物名称：嵌入式网络中控
详细参数：	
<p>1. 须采用嵌入式技术，ARM处理器，可灵活配置端口、自定义使用模式。具备语音与主控中心对讲。</p> <p>2. 可支持无线投屏功能，支持用户的手机直接连接中控并投射显示；</p> <p>3. 内置功放，可满足小面积教室的扩音；</p> <p>4. 前面板具备如下LED指示灯：VGA指示灯、工作指示灯、录像指示灯、电源指示灯可以分别显示当前工作的状态；</p> <p>5. ▲具备不少于2路VGA信号输入，不少于2路HDMI信号输入，不少于1路VGA信号输出并具有掉线检测，不少于1路HDMI信号输出；</p> <p>6. 具备不少于4路左右声道音频信号输入，不少于1路LINEOUT，不少于1路MIC输入，不少于1路LINEIN，不少于1路8欧/8W音频功率输出，并支持音量调节旋钮；1路语音对讲输入，1路语音对讲输出，不少于1路按键控制用于对讲的开始和停止；</p> <p>7. 须具备至少6个千兆网络接口；</p> <p>8. 具备不少于1路串口用于连接液晶面板，1路串口用于连接读卡器，1路串口用于连接投影机，1路串口预留；1路console调试串口。</p> <p>9. 至少具备两路USB2.0接口；</p> <p>10. ▲低压直流输出须具备1路12V低压输出，1路5V低压输出，1路12V电控锁控制输出；</p> <p>11. ▲高压交流输出须具备3路220VAC输出，电流分别为1路3A，1路1A，1路0.5A；</p> <p>为保证兼容性，所投产品需要与录播及智慧教室设备属于同一厂家产品，请出具同一厂家证明。并提供本产品的合格第三方机构出具的检测报告</p>	

编号：8.4	货物名称：交换机
详细参数：	
24口POE交换机，10/100/1000Base-T以太网端口	

编号：8.5	货物名称：交换机
详细参数：	
企业级48口千兆非网管交换机	

编号：8.6	货物名称：路由器
详细参数：	
1. 端口：2WAN+3LAN； 2. 带宽：1000M； 3. 内存：256M； 4. 网络协议：PPP，CHAP，PAP，MS-CHAP，PPPoE，DHCP客户端，DHCP服务器，NAPT，NTP，DDNS	

编号：8.7	货物名称：无线AP
详细参数：	
1. 频率范围：三频（2）4GHz，5GHz，5GHz）； 2. 网络标准：支持IEEE802)11a，IEEE802)11b，IEEE802)11g，IEEE802)11n，IEEE802)11acwave2； 3. 接口：2个千兆以太网口，1个Console口； 4. 3Gbps（1733Mbps+867Mbps+400Mbps）； 5. 每射频最大接入用户数：256；	

编号：8.8	货物名称：辅材、调试等
详细参数：	
槽板、电源线、VGA线、控制线、视频线、音频线、电源板、音箱线等相关辅材及运输、安装、调试等。	

编号：8.9	货物名称：空调
详细参数：	
1. 5P吸顶式或柜式空调，根据教室现场层高确认； 2. 含线路和管材安装费用。	

编号：8.10	货物名称：服务器机柜
详细参数：	
32U服务器定制机柜	

编号：8.11	货物名称：学生工作站
详细参数：	
处理器：i7-12700（12核20线程，主频2.1，缓存25MB） 主板：intelQ670芯片组；内存：16GDDR43200频率；固态硬盘：256GBSSDM.22280；机械硬盘：2TBHD7200RPM3.5寸；显卡：RTX306012G独立显卡；（DP+HDMI）；电源：500W；保修：三年上门+三年保修	

编号：8.12	货物名称：教师工作站
详细参数：	

处理器：i7-12700（12核20线程，主频2.1，缓存25MB）；主板：intelQ670芯片组；内存：32GDDR43200频率；固态硬盘：512GBSSDM.22280；机械硬盘：2TBHD7200RPM3.5寸；显卡：RTX306012G独立显卡（DP+HDMI）；电源：500W；保修：三年上门+三年保修

编号：8.13	货物名称：商业显示器
详细参数：	
屏幕27英寸，窄边框设计，IPS屏幕材质，整机屏幕占比≥90%；显示比例16:9；分辨率1920x1080；背光类型ELED；刷新率100Hz；响应时间7ms，极速5ms；屏幕亮度300cd/m²；可视角度178°（H/V）；色域90%DCI-P3；接口类型VGA接口*1，HDMI接口*1，电源接口*1；视力保护要求要求所投显示器为硬件级低蓝光，达到护眼效果；要求显示器无频闪，减少屏幕长期使用对用户视力的伤害；场景要求提供4种或以上可切换的情景模式，满足在不同使用场景下调整屏幕显示效果；提供自定义快捷键，方便用户一键设置亮度/对比度、一键选择输入源、一键设置情景模式（提供自定义快捷键的操作图 and 实际效果图证明、规格书、彩页）。售后服务能力，显示器提供3年包换质保服务，并且我公司在贵州有办事处，确保能够提供高质量、及时响应的售后服务，投标时提供显示器厂商官网查询链接、截图及售后服务IS09001资质证书。（提供截图、彩页、规格书、售后承诺函、官网地址、IS09001证书、售后网点明细）	

编号：8.14	货物名称：数字手绘板
详细参数：	
尺寸：长277mm宽189mm高8.7mm。2048级压力感应，读取速度133点/秒，分辨率0.01毫米、点（2540LPI）。	

编号：8.15	货物名称：固态硬盘盒
详细参数：	
M.2双盘位	

编号：8.16	货物名称：固态硬盘
详细参数：	
2TBSSD固态硬盘M.2接口	

编号：8.17	货物名称：数码单反相机
详细参数：	
曝光控制:标准ISO；感光度ISO：100-25600；镜头参数:最大光圈F3.5；电池类型：锂离子电池；存储介质:SD卡；SDHC卡；SDXC卡；拍摄性能:遥控拍摄；传感器类型:CMOS；接口:HDMI；Wi-Fi；传感器尺寸:APS画幅；有效像素:3250万；屏幕参数:取景器类型、光学取景器；液晶屏类型：旋转触摸屏；包装清单：机身、电池充电器、锂电池、相机背带、说明书、保修卡	

编号：8.18	货物名称：专业单反摄像机支架
详细参数：	
稳定支架碳纤维微单户外自拍照三角架	

编号：8.19	货物名称：广播级摄录一体机
详细参数：	
镜头:滤镜直径62mm；焦距:9.3-111.6；取景器:电子取景器；对焦方式:自动；音效模式:内置麦克风；防抖功能:光学防抖；传感器类型:CMOS；电池类型:锂电池；电池续航时间:2小时；传感器像素:300万以上；光学变焦倍数:15倍以下；存储方式:闪存高清；画幅:1英寸；动态有效像素:400万及以上；包装清单:128G存储卡x1，电池x2，摄像机包x1，麦克风x1，UV滤镜x1，三脚架x1	

编号：8.20	货物名称：相机卡
详细参数：	
128GBSD存储卡UltimateU3V304K超高清拍摄相机内存卡	

编号：8.21	货物名称：备用电池
详细参数：	
充电器供电方式：AC交流电；充电器槽位：单槽	

编号：8.22	货物名称：相机柜
详细参数：	
防潮柜	

编号：8.23	货物名称：电插板
详细参数：	
多孔插板	

编号：8.24	货物名称：高速扫描打印一体机
详细参数：	
1. 基本功能：网络彩色打印/彩色复印/彩色扫描； 2. 速度：打印/复印黑彩同速，A4幅面30张/分钟（C300I）A4幅面 3. 内存：8GB+256G固态硬盘； 4. 标配自动输稿器、双面器； 5. 屏幕：10.1寸液晶显示屏； 6. 分辨率：扫描600dpi×600dpi；打印1,800dpi（等效）×600dpi6、接口：以太网（10/100/1000BASE-T/TX/T），USB1.1，USB2.0，IEEE802.11b/g/n*1； 7. 输出格式：IFF, PDF, CompactPDF, JPEG, XPS, CompactXPS, pptxdocx, xlsxSearchablePDF, PDF/A, LinearizedPDF, Pagesetting； 8. 首页复印输出时间：黑白：5秒或以下，彩色：6.7秒或以下； 9. 标准纸张容量：标准1150页最大6650页；10. 预热时间：20秒以下间*2（23℃/标准电压）；11. 最大原稿尺寸：A3；	

编号：8.25	货物名称：航拍飞行器
详细参数：	
1. 四轴专业智能航拍飞行器； 2. 铝镁合金可变形机身，碳纤维机臂； 3. 最大起飞重量4000g； 4. 轴距605mm（不含桨，降落模式）； 5. 两轴FPV摄影头； 6. 单轴2KG推力，15寸桨； 7. 配置前视和下视双目视觉系统，具有环境感知功能，障碍物感知范围在07-30m 8. 配置顶部红外线感知系统，能有效感知上方5m范围内的障碍； 9. 自加热双电池系统，飞行时间25-27mins； 10. 最大飞行速度94公里/小时； 11. 最大旋转最大上升速度P模式/A模式:5m/s；S模式:6m/s角速度:俯仰轴:300° /s；航向轴:150° /s； 12. 最大下降速度垂直:4m/s；斜下降:4-9m/s； 13. 悬停精度:垂直:0.5m（下视视觉系统启用:0.1m）；水平:±1.5m（下视视觉系统启用:0.3m）； 14. 最大俯仰角度:P模式:35°（前视视觉系统启用:25°）:A模式:35°:S模式:40°。 15. 最大控制转速:俯仰:90° /s，横滚:90° /s，水平:90° /s； 16. 最大可承受风速10m/s； 17. 信号距离7KM； 18. 遥控器工作频率2.400-2.483GHZ，5.725-5850GHZ； 19. 遥控器最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）2.4GHZ:7km（FCC）3.5km（CE）4km（SRRC），5.8GHZ:7km（FCC）2km（CE）5km（SRRC）； 20. 视频输出接口USB、HDMI，内置锂电池供电方式；配件包括飞行器1个，遥控器1个，螺旋桨4对，智能飞行电池1套（2块），充电器1个，电池管家1个，电源箱1根双AUSB线1根，SD卡1块，视觉标定板1块，云台减震球3个，快拆桨座套件2个，包装手提箱1个，电池保温纸4张。	

编号：8.26	货物名称：服务器
详细参数：	
2U机架式服务器2*E5-2680V414核心28线程主频2.4Ghz，2*32G，5*8TSATA3.57.2K双口千兆网卡SR4301G阵列卡支持raid0.1.5.6.102*460W电源含导轨	

编号：8.27	货物名称：教师操作台
---------	------------

详细参数:
外观: 全框架结构, 实木操作台面, 配可调节支撑行走脚轮4只; 散热: 旋转式散热风口; 符合19英寸标准; 材质: SPCC优质冷扎钢板制作; 厚度: 方孔条2.0mm, 其他1.2mm; 配套导播控制台托盘。

编号: 8.28	货物名称: 线材
详细参数:	
含6类非屏蔽网线、电源线、音箱线、管材等安装材料	