

# 常州机电职业技术学院“新双师”智慧教室二期设备采购项目 (物资设备项目)

甲方：常州机电职业技术学院

合同编号：XZ202211-85

乙方：江苏移动信息系统集成有限公司

签订时间：2022 年 11 月 28 日

甲、乙双方就“常州机电职业技术学院“新双师”智慧教室二期设备采购项目，本着平等互利的原则，通过共同协商，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律法规，就相关事宜达成如下合同。

## 一、合同标的

序号	名称	型号规格	品牌	数量	单位	单价(元)	金额(元)	备注
1	智慧教学系统	满足谈判参数要求	嘉课堂 V3.0	1	套	69300	69300	
2	AI 语音机器人软件	满足谈判参数要求	科大讯飞	1	套	88245	88245	
3	智慧教学终端	满足谈判参数要求	嘉课堂 M240	1	台	17500	17500	
4	移动终端	满足谈判参数要求	华硕 PN64min	1	台	6080	6080	
5	无线 AP	满足谈判参数要求	千立 WA2770-40E	1	台	3280	3280	
6	触控一体机(授课屏)	满足谈判参数要求	希沃 MC86FEE	2	台	27350	54700	
7	触控一体机(小组屏)	满足谈判参数要求	希沃 MC65FEC	6	台	17300	103800	
8	数字红外无线教学扩声主机	满足谈判参数要求	TAIDIAN TES-5600MRN	1	台	7800	7800	
9	线阵列音柱	满足谈判参数要求	TAIDIAN HCL-1090B_B	2	只	1070	2140	
10	吸顶式音箱	满足谈判参数要求	TAIDIAN HPA-2140_W	4	只	395	1580	
11	数字红外无线麦克风	满足谈判参数要求	TAIDIAN 5604N_W	8	台	845	6760	
12	有线麦克风	满足谈判参数要求	TAIDIAN 5600CSM	1	只	990	990	
13	吊装式麦克风	满足谈判参数要求	TAIDIAN TES-5675H	1	只	985	985	

14	高清常态化录播主机	满足谈判参数要求	中广上洋 SoClass L10	1	台	55860	55860	
15	高清双目跟踪摄像机	满足谈判参数要求	中广上洋 SoCam- AG20KT	2	只	4300	8600	
16	高清全景摄像机	满足谈判参数要求	中广上洋 SoCam- AG20KS	2	只	4000	8000	
17	多媒体集中控制器	满足谈判参数要求	万讯 C7	1	套	5840	5840	
18	物联控制模块	满足谈判参数要求	博云创 BOAIR-CX	1	套	2630	2630	
19	智能电源净化终端	满足谈判参数要求	DVY00 LB1000B	1	台	2160	2160	
20	机柜	满足谈判参数要求	三拓 42U	1	只	1470	1470	
21	智能讲台	满足谈判参数要求	富可士 S900F	1	张	3780	3780	
22	学生桌	满足谈判参数要求	富可士 Z27-01-S6Q	60	张	915	54900	
23	学生椅	满足谈判参数要求	富可士 Y3-09L	60	张	485	29100	
24	安装调试费	满足谈判参数要求	定制	1	项	34500	34500	
合计金额大写 伍拾柒万元整 ； 小写 570000 元								

本合同总价款包括货物设计、制造、包装、仓储、运输装卸、保险、安装、调试及其材料及验收合格之前保管及保修期内备品备件、专用工具、伴随服务、技术图纸资料、人员培训发生的所有含税费用。本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

## 二、合同标的技术要求

1. 技术质量要求：（以合同附件形式附后）；  
2. 下列文件是构成合同不可分割的部分，并与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- (1) SYZB 采竞 2022005 号竞争性谈判文件。
- (2) 乙方提交的谈判响应文件。
- (3) 竞争性谈判文件及相关的资料。
- (4) 乙方谈判的其他资料及承诺。
- (5) 经甲、乙、双方确认的其他补充协议及相关资料。

## 三、交货与运输



1. 货物交付：本合同货物的交货日期为常州机电职业技术学院东教学楼 203 基础装修完毕后一周内，具体以货物运到现场的时间为准，此日期或甲方书面通知变更后的日期为计算迟交货物违约金的依据。

#### 2. 资料交付

乙方应在交付货物的同时向甲方提供全套随机文件(含产品合格证书、使用维护说明书、验收报告书)壹套。

3. 交货地点：乙方应将货物运到甲方指定的地点。货物现场交付，甲方检验无误，签署收货通知单后，货物所有权转移给甲方。

#### 四、验收方案

乙方提供的所有货物在交接过程中都须进行严格的检验和试验。

1. 出厂检验：乙方提供货物的产品合格证。

2. 到货检验：货物运达目的地后，甲方通知乙方派员及验收部门赴现场共同清验交收，并形成记录材料。清验中，若发现货物由于非甲方原因（包括运输）发生任何损坏、缺陷、缺少或与合同规定的质量标准 and 规范不符，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为甲方向乙方提出修理、更换、索赔的依据。若乙方代表未按约定时间赴现场参加验收，甲方有权自行开箱清点检验，其检验结果和记录对双方同样有效，并作为甲方向乙方索赔的有效证据。

3. 安装调试检验：货物安装调整后试运行，试用期 2 周，结束后由甲方组织相关部门（含使用部门）进行验收，并出具验收结果。若对验收结果有异议，可由双方委托权威的第三方检验机构进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

4. 配套服务检验：乙方必须提供货物的现场安装、启动、调试、监督等服务；提供标的物组装和一般维修所必须的工具；提供在合同规定的期限内对所提供货物实行运行监督、维修服务的前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

5. 提出异议的时间和办法：如有任何货物经检验和试验不符合技术规范的要求，甲方可以拒收。乙方应更换被拒收的货物，使之符合技术规范书的要求，乙方承担由此发生的一切费用。乙方如对甲方提出的修理、更换、索赔要求有异议，应在接到甲方书面通知后 3 天内提出，并在该时间内自费派代表赴现场同甲方代表共同复验。乙方在接到甲方按本合同规定提出的索赔通知后，应尽快修理、更换或补发短缺部分，由此产生的制造、修理和运费及保险费均由乙方负担。上述索赔，甲方从付款中扣除。

#### 6. 无形资产验收表

项目内容	功能要求	验收结果
智慧教学系统	详见技术参数	
AI 语音机器人软件	详见技术参数	
部门（签字盖章）:		项目负责人:

## 五、履约保证金：

为保障合同的有效履行，签订合同前，乙方应先缴纳合同总额的 5% 的履约保证金，计 28500 元；承诺的质保期满后 15 个工作日内退还履约保证金。（不计息）

## 六、付款方式：

1. 合同签订后 15 个工作日内甲方支付给乙方合同总额的 30% 作为预付款；
2. 项目全部施工完成，经甲方使用部门试用 2 周后，组织综合验收；验收合格，20 个工作日内付合同总额（不含 AI 语音机器人软件金额）的 70%；剩余 AI 语音机器人软件费用使用部门使用半年后，由使用部门出具相关证明后付款。

## 七、质量保证期与售后服务

1. 质保期：5 年，质保期自甲方代表在验收单上签字之日起计算。

2. 售后服务

(1) 质保期内，乙方负责联系产品厂家对其提供的设备、软件进行维修或更换，不收取额外费用。

(2) 质保期内，在接到甲方报修通知后，乙方维修人员需按约定赶到现场提供故障排除服务，如涉及非本次采购的其他网络设备故障，仍需协助甲方排除故障，直至甲方系统完全恢复正常。

(3) 超过质保期的设备，如遇生产厂商产品调整停止生产，乙方需提前通知甲方，并同时告知可替代的新产品。如设备发生硬件故障，甲方仍需维修时，乙方应按当时同类产品的市场维修价格提供产品维修。

(4) 技术培训要求：乙方应安排专业技术人员提供现场技术培训，保证使用人员能正常操作设备的各种功能。

(5) 乙方应保证所供物资设备在安装调试合同货物时，免费派出技术人员赴甲方现场技术指导。对甲方人员进行培训，主要培训内容为：货物的功能、基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，并按要求做好记录，双方签字确认。

(6) 质量保证期内免费更换零配件（人为损坏除外），质量保证期满后实行终身有偿维修保养。乙方接到用户报修电话后白天 3 小时、晚间 8 小时内指派维修人员赶到现场进行检修处理。

(7) 质保期结束，不能视为乙方对合同货物中存在的可能引起货物损坏的潜在缺陷所应负责任的解除。潜在缺陷指货物在制造过程中未被发现的隐患，乙方对纠正潜在缺陷应负责任，其时间应延续至质保期终止后贰年。当发现这类潜在缺陷时（经双方确认），乙方应立即予以无偿修复或更换。

## 八、违约责任

1、乙方不履行或未按约定要求完全履行合同，甲方有权扣除履约保证金作为违约金。

2、乙方逾期交货或者甲方逾期付款，应向对方支付违约金，迟延履行违约金以逾期部分价款总额每日千分之 八 计算。任何一方逾期履行超过 十 天，应当以逾期部分价款总额 5% 向对方支付违约金，守约方有权解除合同或要求继续履行合同。



3、提供的部件不符合谈判文件的技术要求，必须按要求进行修复、拆除或重新采购；若乙方拒不按要求更正的，将对乙方处以不低于5倍的罚款（按不合格部件价值计算），且乙方应承担由此发生的一切费用，延误的工期不予顺延。

#### 九、不可抗力

1. 本合同所称不可抗力，是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。
2. 由于不可抗力事件，致使一方在履行其本合同项下的义务过程中遇到的障碍或延误，不能按规定的条款全部或部分履行其义务的，遇到不可抗力事件的一方（受阻方），不应视为违反本合同。
3. 不可抗力事件终止或被排除后，受阻方应继续履行本合同，并应立即通知另一方。受阻方可以延长履行义务的时间，延长期应相当于不可抗力事件实际造成延误的时间。

#### 十、合同纠纷处理

因履行本合同发生争议，由双方协商解决，解决不成则提交常州仲裁委员会仲裁。

#### 十一、生效

本合同自双方签字盖章之日起生效。见证方对甲方通过见证方平台采购本合同标的的事进行见证，本合同的履行与见证方无关。

#### 十二、合同份数

本合同一式伍份。甲方叁份、乙方贰份。

甲方：常州机电职业技术学院

单位名称（章）：

单位地址：常州市武进区鸣新中路26号

法定代表人：

委托代理人：

项目负责人：

开户银行：农行邱墅支行

账号：10-605701040004030

税号：123200004660069658

电话：

乙方：江苏移动信息系统集成有限公司

单位名称（章）：

单位地址：江苏省南京市虎踞路59号

法定代表人：

委托代理人：

开户银行：中国银行南京云锦路支行

帐号：479361758530

税号：91320000551171586G

电话：

附件:

技术参数:

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	智慧教学系统	<p>双屏协作教学功能应用:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、支持板书上下页联动: PPT 播放状态下支持页面预览并具备跳转功能, 支持墨迹批注;</li><li>2、不依赖于其他硬件设备, 系统内嵌无线投屏功能, 支持 iOS、Android、Windows 平台设备, 具备<math>\geq 5</math> 路信号的同时接入与预览切换功能;</li><li>3、APP 局域网内可用, 打开本地电脑中的文件、通过 APP 移动授课、师生通过 APP 互动答题、推送文件到学生 APP 等, 教学数据亦可导出到本地存储;</li><li>4、具备投票、讨论、点评、回顾等教学活动功能, 并对活动相关数据进行统计和分析, 进行成绩考评;</li><li>5、分组教学:<ol style="list-style-type: none"><li>①可以调用云平台中预设的课题分组/现场临时分组, 分组方式包含指定分组、随机分组、自由分组, 支持学生通过扫码、输入连接码等方式加入小组。</li><li>②选择分组后, 主屏软件可直接读取、调用云平台中的课题文件。</li><li>③推送文件: 可将本地、U 盘、云平台、网盘的文件推送给所有小组或指定小组</li><li>④推送截屏: 可截取主屏任意区域, 以图片的方式推送给所有小组或指定小组</li><li>⑤接收成果: 自动接收小组提交的学习成果, 进行展示、讲解和点评。也可以将某个小组的成果分享给其他小组。</li><li>⑥课堂延伸: 课堂教学内容可以课题方式的延续到课外, 小组成果自动上传云平台, 并支持课外结题和评分</li></ol></li><li>6、云课堂: 结合录播系统/腾讯会议/钉钉直播等, 学生可远程接入到课堂中学习, 在线可视化观看教学内容, 可通过手机 APP 响应教师在课堂上发起的签到、答题等互动教学活动。</li><li>7、自带多种操作方式: 可通过拖拉、滑屏、双指缩放方式展示应用 (投标时须提供 CNAS 认可的软件测试报告复印件, 原件备查);</li><li>8、具备打开原生态文档功能: 在不改变 PPT 文档原生动画效果的情况下, 可以在 PPT 中添加签到、选人、抢答、单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、自由讨论、分组讨论 (提供 CNAS 认可的软件测试报告复印件, 原件备查);</li><li>9、具备“课件/信号+板书”双屏教学功能: 可以在任何一屏展示教学课件 (如播放 PPT) /流媒体播放器, 另一屏显示板书;</li></ol>	1	套



		<p>10、用户有错误操作时，系统不崩溃、不异常退出、系统不丢失数据；</p> <p>双屏协作教学小组功能应用：</p> <p>1、提供主应用窗体，可将打开的文件、网页、程序、投屏、信号等，都封装在一个该应用窗口内，每个应用窗口既可以全屏展示，又可以小窗口的方式并排展示，根据窗口的数量实现自动布局。</p> <p>2、连接到小组屏：提供二维码和连接码供学生加入。</p> <p>3、学员名单：显示本小组学员的签到名单</p> <p>4、无线投屏，支持<math>\geq 16k</math>路信号同时投屏，支持 AirPlay、Miracast 协议及自有格式无线投屏，Windows 电脑投屏支持反向控制，在集成应用中根据窗口的数量实现自动布局</p> <p>5、无线分享，接收并同步显示学生电脑端分享的文件、程序窗口等内容，在集成应用中根据窗口的数量实现自动布局</p> <p>6、推屏：可将本小组的屏幕定向推至一个或多个小组侧屏</p> <p>7、黑板：提供板黑板功能，可连续滚屏书写，支持多页预览，并可导出 pdf 存储，支持扫码获取。</p> <p>8、提交成果，可在小组端选择一个或多个文件作为小组的成果提交给教师</p> <p>9、响应信号调度：响应教师主屏端的命令，包括广播、转播、推屏、锁屏、关机、控制等操作。</p>		
2	AI 语音机器人软件	<p>1. 支持统一的知识管理及智能机器人的管理功能，使得知识管理员能便捷地创建和维护智能机器人系统所需的所有知识和问答内容，支撑机器人与用户的智能交互；</p> <p>2. 英文回答准确率不低于 90%；</p> <p>3. 支撑英文答案录入并与中文问题相关联；</p> <p>4. 支持英文答案语音播报；</p> <p>5. 支持 api 接口对外提供标准化服务；</p> <p>6. 支持职场交际英语内容模板化导入、导出；</p> <p>7. 支持对不同语料进行分类，对语料进行权限划分；</p> <p>8. 支持与学校智能教学语音助手对接；</p>	1	套
3	智慧教学终端	<p>一、硬件配置：</p> <p>主机：cpu<math>\geq</math>i7 11700, 内存<math>\geq</math>8Gx2, 硬盘<math>\geq</math>M2 256GSSD, 无线网卡性能不低于 AX3000；</p> <p>显示：<math>\geq</math>23.8 英寸显示器，<math>\geq</math>10 点触控 IPS 屏触摸屏液晶电脑显示屏幕，具备 VGA、HDMI、DP、USB3.0 等接口；</p> <p>二、应用功能：</p> <p>①主屏广播：将教学双屏的任一屏幕广播至所有小组侧屏</p> <p>②分享屏幕：将教学双屏的任一屏幕定向推送至一个或多个小组侧屏</p>	1	台

		<p>③监看小组：在教学主屏上以 1 大 N 小的方式 (N≥8) 实时监看小组屏幕，可将任一小组屏幕画面放大到全屏展示并操作</p> <p>④侧屏转播：可将任一小组侧屏转播至其他小组</p> <p>⑤侧屏反控：可在教学主屏中以多点触控的方式反控小组侧屏</p> <p>⑥侧屏锁屏/解锁：锁定/解除锁定所有小组侧屏</p> <p>⑦一键关机：一键关闭所有的小组电脑</p>		
4	移动终端	<p>1. CPU≥Core i7-12700H ( (14 核、20 线程、4.7GHZ) ) ;</p> <p>2. 内存≥16G (DDR5 4800MHz) ;</p> <p>3. 硬盘≥512G (PCIE4.0) M.2 NVME 固态硬盘;</p> <p>4. 体积≤0.9L;</p> <p>5. 接口标准：不低于 2 个 USB3.2 Gen2 TYPE-C 接口、2.5G LAN 接口≥1, HDMI2.0 接口≥2 。</p>	1	台
5	无线 AP	<p>1. 支持 11axWiFi6 协议, ≥4x4MIMO, ≥1Wan+1Lan@2.5G;</p> <p>2. 内置天线, 支持≥150 个用户并发, 每个用户≥1.5M 带宽;</p> <p>3. 具备 POE 供电功能。</p>	1	台
6	触控一体机 (授课屏)	<p>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, 可视角度≥178°, 全高清 4K 系统图标显示;</p> <p>2. 内置 PC: CPU≥i5 十代, 内存≥8G, 硬盘≥M2 256GSSD, 无线网卡性能不低于 AX3000;</p> <p>3. 嵌入式系统版本不低于 Android9.0, 内存≥2GB, 存储空间≥8GB;</p> <p>4. 超薄窄边框设计, 整机屏占比≥86%以上, 整机最薄处≤26mm。前置全频发声喇叭;</p> <p>5. 整机具备抗振动、防跌落特性, 保证整机运输或使用过程中不易受损。机身具备防盐雾锈蚀特性, 避免长期使用过程中生锈老化;</p> <p>6. 采用红外触控技术, ≥20 点触控, 支持高精度红外被动笔书写, 书写精度可达±2mm。触摸点数: ≥15 点书写, ≥20 点触摸;</p> <p>7. 前置开机、关机、节能三合一按键, 整机前置面板整洁大方, 内置电脑模块具备无线双频天线+有线网口。</p>	2	台
7	触控一体机 (小组屏)	<p>1. 整机屏幕采用≥65 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, 可视角度≥178°, 全高清 4K 系统图标显示;</p> <p>2. 内置 PC: CPU≥i5 十代, 内存≥8G, 硬盘≥M2 256GSSD, 无线网卡性能不低于 AX3000;</p> <p>3. 超薄窄边框设计, 整机屏占比≥86%以上, 整机最薄处≤26mm。前置全频发声喇叭;</p>	6	台



		<p>4. 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。机身具备防盐雾锈蚀特性，避免长期使用过程中生锈老化；</p> <p>5. 采用红外触控技术，<math>\geq 20</math> 点触控，支持高精度红外被动笔书写，书写精度可达<math>\pm 2\text{mm}</math>。触摸点数：<math>\geq 15</math> 点书写，<math>\geq 20</math> 点触摸；</p> <p>6. 前置开机、关机、节能三合一按键，整机前置面板整洁大方，内置电脑模块具备无线双频天线+有线网口。</p>		
8	数字红外无线教学扩声主机	<p>一、扩声系统主机：</p> <p>1. 系统采用数字红外音频传输及控制技术；红外传输副载波符合 IEC 61603-7 数字红外国际标准；需提供证书复印件加盖公章。</p> <p>2. <math>\geq 2</math> 个 RJ45 接口用于接数字红外接收器，可配 2 支红外麦克风同时使用；具有 1 个 RJ45 网络接口，可通过内置 Web 及智慧教学管理平台实现远程控制与管理；</p> <p>3. <math>\geq 2</math> 路 3PIN 凤凰头座子带音量调节旋钮，用于扩展连接吊装式麦克，具备 AFC 功能；</p> <p>4. <math>\geq 2</math> 路 USB 接口，一路 USB 口用于连接麦克风充电座或有线麦克风进行音频传输；另外一路 USB 接口可连接到电脑 (PC)，支持数字音频输入输出，配合数字红外无线麦克风可实现 PPT 翻页功能；</p> <p>5. 内置功放，具有 4 个扬声器接口，内置功放最大输出功率：<math>60\text{W} \times 2 (8\ \Omega)</math>；<math>\geq 2</math> 路线路输入，<math>\geq 2</math> 路线路输出，需配有不少于 1 个录音输出接口，用于常态化录播；</p> <p>6. 支持学生，老师，电脑、远程互动音频输出至录播设备；老师、电脑和远程互动声音在本地扩音；本地学生、老师和电脑声音传输至远程互动教室；</p> <p>7. 需具有 RS-232 连接串口，用于连接中控系统，可实现集中控制；</p> <p>8. 支持多重警报触发功能，通过主机报警开关、中控系统或颈挂式麦克风，均可触发报警，满足客户差异化的部署环境；</p> <p>9. 频率响应（麦克风-主机）<math>100\text{Hz} \sim 20\text{kHz}</math>；信噪比（麦克风-主机）<math>\geq 90\text{ dBA}</math>；总谐波失真（麦克风-主机）<math>\leq 0.05\%</math>；动态范围（麦克风-主机）<math>\geq 100\text{dB}</math>；</p> <p>二、扩声后级： 用于观摩室播放录播教室声音，内置功放最大输出功率：<math>60\text{W} \times 2 (8\ \Omega)</math>。</p> <p>三、数字红外接收器： 考虑到教室空间较大，要求设备辐射距离<math>\geq 25</math> 米；用麦克风在距离数字红外接收器 25 米处发言，系统主机收听音频信号，要求无明显“嗒嗒”声。</p>	1	台

9	线阵列音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需内置<math>\geq 4</math>个不低于3英寸的全频扬声器单元;</li> <li>2. 要求高性能, 宽频响: 功率<math>\geq 60W</math> (<math>6\ \Omega</math>), 输出音量高, 频响带宽平直, 最低频率可低至 80 Hz;</li> <li>3. 覆盖角度 (水平方向<math>\geq 150^\circ</math>, 垂直方向<math>\geq 30^\circ</math>), 灵敏度<math>\geq 90dB</math>, 声压级<math>\geq 107dB</math>;</li> <li>4. 外壳需为添加抗紫外线添加物的玻璃纤维 ABS 塑料;</li> </ol>	2	只
10	吸顶式音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音质细腻, 可广泛应用于学校、会议厅等场合;</li> <li>2. 外观简约时尚, 安装方便快捷, 装配灵活;</li> <li>3. 安装方式: 吸顶式;</li> <li>4. 技术参数: 频率响应 75 Hz~20 kHz、定阻输入<math>\geq 8\ \Omega</math>、额定功率<math>\geq 40W</math>、灵敏度<math>\geq 90dB</math>。</li> </ol>	4	只
11	数字红外无线麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 红外麦克风在不同教室之间使用, 无需对频, 即开即用, 简单方便;</li> <li>2. 扩展性能强, 支持外部音频输入 (<math>\emptyset 3.5\ mm\ AUDIO\ IN</math>); 与其它音频设备 (如 MP3、手机等) 组合, 传输更随意;</li> <li>3. 需具有麦克风音量调节、话筒频点设定及话筒灵敏度设置;</li> <li>4. 当发言者在设定时间内无发言时, 自动关闭红外信号发射, 达到智能管理电量;</li> <li>5. 为了满足互动教学, 需支持开启 PTT 功能, 按住一键开启话筒, 松开后话筒即关闭;</li> <li>6. 轻巧美观, 多种使用方式灵活选择: 可手持、颈挂或置于上衣口袋;</li> <li>7. 发射角度: 垂直 <math>0^\circ \sim 90^\circ</math>, 水平<math>\geq 120^\circ</math>;</li> <li>8. 内置可充电锂电池, 持续发言时间<math>\geq 7</math>小时;</li> <li>9. 自带 USB 口充电 (兼容手机充电器), 可插入充电座充电, 配套充电座。</li> <li>10. 无线麦克风自带电子锁锁口, 可搭配电子锁底座进行话筒安全管理; 提供蓝牙扫码开锁手机 App</li> </ol>	8	台
12	有线麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可拆卸麦克风, 麦克风长度可选;</li> <li>2. 需内置充电底座, 可对 2 支无线麦克风同时充电;</li> <li>3. 需带 1 根音频用于连接主机/控制盒传输音频;</li> <li>4. 需具有 1 个麦克风开/关按键;</li> <li>5. 具有 1 个 USB 接口, 可使用适配器为充电座供电。</li> </ol>	1	支
13	吊装式麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置带指向性驻极体麦克风, 拾取老师的授课声音;</li> <li>2. 内置高性能数字信号处理器 (DSP), 对拾取的音频进行噪声消除 (ANC) 和自动增益控制 (AGC);</li> <li>3. 麦克风<math>\geq 14\ mm</math> 心形单指向性驻极体电容式音头; 频率响应: 50 Hz~20000Hz、信噪比: <math>\geq 65.5\ dBA</math>、总谐波失真: <math>\leq 0.1\%</math>、拾音距离: 5 m、灵敏度<math>-32dBV/Pa</math>、方向性 <math>0^\circ / 180^\circ &gt; 20dB(1kHz)</math>、等效噪声 20dBA (SPL)、最大声压级 139dB (THD<math>&lt; 3\%</math>);</li> </ol>	1	只



14	<p>高清常态化录播主机</p> <p>一. 高清常态化录播主机:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 硬件一体化设计, 单台设备完成视频录制、教师跟踪拍摄、学生跟踪拍摄, 同时支持直播、点播、远程互动、抠像、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能。</li> <li>2. 系统具备高稳定性和安全性, 采用嵌入式 ARM+DSP 架构, 主机高度<math>\leq 1U</math>, 内置嵌入式 Linux 操作系统。</li> <li>3. 视频输入接口: 支持<math>\geq 1</math>路 HDMI 视频输入接口, 可支持 720@50P、720@60P、1080@50P、1080@60P 等信号模式。</li> <li>4. 视频输出接口: 支持<math>\geq 2</math>路 HDMI 视频输出接口, 均可支持到 1080@60P 的显示模式。</li> <li>5. 音频接口: 支持<math>\geq 4</math>路 RJ45 形态全向麦克输入接口, 具备 48V 幻像供电; 支持<math>\geq 2</math>路 Line in 线路输入音频接口, 和<math>\geq 2</math>路 Line Out 线路输出音频接口, 满足教室的拾音与扩音需求。</li> <li>6. 提供<math>\geq 4</math>路 RJ45 自适应网络接口, 可接入至少 3 路 POE 摄像机, 并支持对摄像机的供电、视频传输、云台控制。</li> <li>7. 提供<math>\geq 2TB</math> 硬盘, 支持存储 H. 264/AAC 的 MP4 视频格式, 便于通过多种平台播放。</li> </ol> <p>二. 资源管理系统:</p> <p>系统采用 B/S 架构, 通过浏览器就可实现资源上传; 直播课堂; 资源审核; 课程发布; 课程检索; 课程观看; 资源点播; 互动管理等功能; 系统须具备个人空间功能。</p> <p>三. 录播非编软件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为方便教师后期视频制作, 系统要求提供超高标清非编软件, 包括: 融媒非编软件、音频制作软件、三维图文动画制作软件、媒体文件检测转码软件、智能唱词制作软件、唱词转换软件、手写动画软件。</li> <li>2. 具备 4K 超高清节目制作功能, <math>\geq 3840*2160</math> 或 <math>\geq 4096*2160</math> 超高分辨率的源码剪辑, 4K 超高标清字幕和特技制作, 具备完备的从采集、剪辑、监看到输出的 4K 原生制作流程;</li> <li>3. 具备手机编辑功能, 自动识别手机视频和手机图片的重力感应, 自动翻转呈现正常状态; 一键添加手机视频特技, 可自由截选输出区域;</li> <li>4. 真三维场景的字幕创作, 可在三维场景下三维物件、摄像机、灯光的关键帧制作; 任意二维物件可转化为三维物件; 支持立体字、球体、立方体等三维物件及三维效果的制作; 支持三维柱图、饼图、翻牌动画等字幕制作; 支持三维动态纹理、光影贴图;</li> <li>5. 支持音频轨道统一响度控制, 对节目输出的音频自动规格化处理;</li> <li>6. 支持颜色校正, 提供亮度、色度、对比度、饱和度以及色域空间的调节; 8. 支持智能免拍唱词和传统手扒唱词的制作。支持标准 SRT 文件的导入和生成。</li> </ol>	1 台
----	--	-----

		<p>四. 智能录播系统软件:</p> <p>1. 系统须支持 <math>\geq 5</math> 路高清视频的实时预览显示、直播输出监视; 支持本地导播、网络导播、手机导播等多种导播方式;</p> <p>2. 手机导播: 为了便于用户进行随时随地的导播, 支持通过微信扫一扫功能, 扫描录播主机专属二维码, 进行录播手机端登录, 对录播进行导播、点播、删除、上传等操作;</p> <p>3. 录制模式: 系统须同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供用户选择, 要求最多可支持 1+5 路 1080P 音视频独立编码 (1 路导播视频+5 路资源通道视频), 最终独立保存为 6 路视频; 并支持对录制的高标清码率进行自定义调节;</p> <p>4. 直播模式: 支持对直播的高标清码率进行自定义调节, 以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 <math>\geq 3</math> 路 RTMP 同步推流, 多种推流信号源方式, 实现多流直播。</p>		
15	高清双目跟踪摄像机	<p>1. 具备 4K 超高清分辨率图像, 最大可提供 4K@30fps/25fps 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率;</p> <p>2. 传感器要求: 传感器尺寸 <math>\geq 1/2.8</math> 英寸, 有效像素 <math>\geq 846</math> 万;</p> <p>3. 内置领先图像识别与跟踪算法, 无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的 EPTZ 跟踪效果, 每台摄像机可同时输出 <math>\geq 4</math> 路码流的图像, 分别为全景画面和特写画面, 为教师跟踪设置精准灵活的跟踪模型;</p> <p>4. 具备畸变矫正功能;</p> <p>5. 支持多种白平衡方式供选择, 包括自动, 室内, 室外, 一键式, 手动, 指定色温;</p> <p>6. 支持本地存储功能, 可通过 USB 扩展存储器直接录制视频;</p> <p>7. 具备网口音视频编码输出, 支持 H. 265/H. 264/MJPEG 三种视频编码标准, 音频 AAC 编码标准; 必须支持 RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议; 网络视频编码码率最大可支持 20Mbps, 网络音频编码码率最大可支持 256Kbps;</p> <p>8. 具备 EPTZ 功能, 至少支持 8 倍数字变焦;</p> <p>9. 具备 LINE IN 外接音频输入, 可与视频同步编码后网络输出;</p> <p>10. 具备 WDR, 可以应对不同光照环境;</p> <p>11. 超高信噪比的全新 CMOS 图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声, 同时应用 2D 和 3D 降噪算法, 大幅降低了图像噪声, 即便是超低照度情况下, 依然保持画面干净清晰, 图像信噪比高达 55dB 以上;</p> <p>12. 教师机 <math>\geq 42^\circ</math> 镜头支持自动对焦;</p> <p>13. 支持 3G-SDI 接口, 有效传输距离最高长达 150 米 (1080p25)。SDI、网络两路可同时输出;</p>	2	台

11534F



		<p>14. 支持 POC 和 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制三线合一；</p> <p>15. 可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。</p>		
16	高清全景摄像机	<p>1. 具备 4K 超高清分辨率图像，最大可提供 4K@30fps/25fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率；</p> <p>2. 传感器要求：传感器尺寸 <math>\geq 1/2.8</math> 英寸，有效像素 <math>\geq 846</math> 万；</p> <p>3. 内置领先图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的 EPTZ 跟踪效果，每台摄像机可同时输出 <math>\geq 4</math> 路码流的图像，分别为全景画面和特写画面，为教师跟踪设置精准灵活的跟踪模型；</p> <p>4. 具备畸变矫正功能；</p> <p>5. 支持多种白平衡方式供选择，包括自动，室内，室外，一键式，手动，指定色温；</p> <p>6. 支持本地存储功能，可通过 USB 扩展存储器直接录制视频；</p> <p>7. 具备网口音视频编码输出，支持 H.265/H.264/MJPEG 三种视频编码标准，音频 AAC 编码标准；必须支持 RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议；网络视频编码码率最大可支持 20Mbps，网络音频编码码率最大可支持 256Kbps；</p> <p>8. 具备 EPTZ 功能，至少支持 8 倍数字变焦；</p> <p>9. 具备 LINE IN 外接音频输入，可与视频同步编码后网络输出；</p> <p>10. 具备 WDR，可以应对不同光照环境；</p> <p>11. 超高信噪比的全新 CMOS 图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用 2D 和 3D 降噪算法，大幅降低了图像噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上；</p> <p>12. 教师机 <math>\geq 42^\circ</math> 镜头支持自动对焦；</p> <p>13. 支持 3G-SDI 接口，有效传输距离最高长达 150 米（1080p25）。SDI、网络两路可同时输出；</p> <p>14. 支持 POC 和 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制三线合一；</p> <p>15. 可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。</p>	2	台
17	多媒体集中控制器	<p>一、智能中控：</p> <p>1. 管理平台可远程控制多媒体设备开关、信号切换、触控面板解锁、锁定等功能，具备计算机、笔记本、无线投屏音视频一键切换；一键开关系统；</p> <p>2. <math>\geq 3</math> 路 220V 可控电源插座；支持电压、电流检测；<math>\geq 2</math> 路 220V 幕布控制端口，具备接地端子，可同步或异步控制两块幕布；<math>\geq 4</math> 路 220V 继电器控制端口；设备电源总输入：<math>\geq 220V/50Hz/10A</math>，输出：<math>\geq 220V/50Hz/9A</math></p> <p>3. 以上功能参数需提供技术参数确认函，加盖公章。</p>	1	套

18	物联控制模块	<p>4. <math>\geq 3</math> 路 HDMI 输入, <math>\geq 3</math> 路 HDMI 输出, 4K 高清信号传输; <math>\geq 1</math> 路 VGA 输入, <math>\geq 2</math> 路 VGA 输出; <math>\geq 1</math> 路音频输入, <math>\geq 2</math> 路音频输出。支持视频 VGA、HDMI 信号混切, 支持笔记本等外设输入信号自动切换。(提供产品图片佐证加盖公章);</p> <p>5. <math>\geq 7</math> 路 RS232 通讯接口; <math>\geq 1</math> 路 RS485 接口; <math>\geq 8</math> 路 IO 接口; <math>\geq 1</math> 路 LAN 网络接口, 支持 TCP/IP 协议; <math>\geq 1</math> 路读卡器接口, 接口形式采用 RJ45 模块插孔, 并为读卡器提供供电, 支持插卡和刷卡模式读卡器。<math>\geq 2</math> 路交互控制面板接口, 接口形式采用 RJ45 模块插孔, 并支持控制面板供电。(提供产品图片佐证加盖公章);</p> <p>6. 具备交互提醒下课, 下课时间到可通过计算机或交互控制面板弹出对话框及语音提示, 询问老师是否继续使用多媒体, 如果没有回复, 系统在倒计时结束后, 自动关闭系统; 如继续使用, 根据提示操作取消关机。可自定义倒计时时长。(提供产品功能截图、照片或佐证材料, 加盖公章, );</p> <p>7. 设置软件支持 B/S 界面, 浏览器远程配置, 设置软件支持终端设备 IP 地址、MAC 地址扫描; 支持网络远程设置功能键码、功能序列, 需支持 DHCP 自动获取 IP 地址和静态 IP 地址设置。支持远程固件升级, 支持云端配置数据备份。</p> <p>二、可编程液晶面板:</p> <p>1. 采用 Android 操作系统, 电容触摸屏, 全贴合屏幕, 尺寸 <math>\geq 10</math> 寸; 分辨率 <math>\geq 1280 \times 800</math>; 对比度 <math>\geq 800:1</math>;</p> <p>2. 无线 WIFI, 具备以太网通讯端口、RS232、RS485、USB 通讯接口;</p> <p>3. 集成百兆以太网卡, 交互控制面板可以直接通过网络与管理平台通讯。实现远程配置, 远程升级;</p> <p>4. 高灵敏度降噪音头, 喇叭 <math>2 \times 2W</math>, 支持 IP 语音对讲功能, 可一键呼叫控制中心;</p> <p>5. 集成网卡, 交互控制主机可以直接通过网络实现远程配置, 远程升级;</p> <p>三、读卡器:</p> <p>1. 刷卡支持 IC 卡、CPU 卡等, 支持校园一卡通 IC 卡。</p> <p>2. 具有 WDT 看门狗电路, 具有开机自检功能;</p> <p>3. IC 卡协议: 支持 ISO14443A 协议, ISO14443B 协议; 读卡距离 <math>\geq 20mm \sim 80mm</math>; 读卡速度: <math>\leq 50ms</math>;</p> <p>4. 具备识别二维码, 刷码功能; 图像传感器 <math>\geq 640 \times 480</math> CMOS; 具备 LED 指示灯; 支持 PDF417、QR Code、Data Matrix 等 2D 二维码及 1D 条形码; 识读精度: <math>\geq 3mil</math>;</p> <p>一、物联传感器:</p> <p>1. 教室环境在线综合指数监测仪, 检测环境中的 PM2.5、PM10、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、温度、湿度;</p>	1	套
----	--------	---	---	---



		<p>2. RS485 数据通讯接口，传输距离不少于 100 米；</p> <p>3. 监测数据信息自动上传到物联网融合平台，统一呈现数据；</p> <p>4. 技术参数：温度能隙温度传感不低于-40 ~ 80℃；湿度电容式不低于 0 ~ 100%RH；PM2.5 激光光学 不低于 0 ~ 1000ug/m<sup>3</sup>；PM10 激光光学不低于 0~ 2000ug/m<sup>3</sup>；红外 CO<sub>2</sub> 传感器探测范围不低于 400-4000 ppm；</p> <p>二、灯光控制开关（2 个）： 本地远程控制管理，可以远程控制关闭教室灯；</p> <p>三、空调控制模块（2 个）： 全方向红外遥控学习模块。</p>		
19	智能电源净化终端	<p>1、智能电源净化终端具备地线杂波处理、过载过流保护、漏电保护、防雷防涌保护、电压显示、相位及接地显示、定时开关机，可设上电自启；</p> <p>2、面板具备 LCD 或 OLED 智能显示窗，实时显示当前电压、通道开关状态；</p> <p>3、≥8 路五孔新国标通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置（范围 0~999S），并设有电压校准功能；</p> <p>4、≥2 台设备级联顺序控制，RS232 控制；</p> <p>5、为了便于安装设备尺寸≤标准 19 英寸 1U 机架式。要求一体化设备实现以上全部功能，不接受多种设备拼凑实现；</p> <p>6、智能电源输入：220V~/50Hz、≥4800W、≥20A。输出；单路输出：220V~/50Hz、≥10A；单路输出功率≥2200W；总输出功率≥4500W；</p>	1	台
20	机柜	服务器机柜，厚度≥1.2mm，尺寸不低于 42U，≥600*800*2000mm	1	台
21	讲台	<p>1、尺寸：长宽高（mm）整体闭合≥890*730*1100；展开≥1040*1100*1100（允许正负 5mm 偏离）；</p> <p>2、材质：冷轧钢板1.0-1.5mm，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤；</p> <p>3、桌面采用≥9mm 高密度纤维板，密度板密度≥720kg/立方米，木板边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水，甲醛释放符合 E1 级标准，流线圆弧设计，扶手为海南橡木，高档美观，实用；</p> <p>4、设计：桌体采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一體，内置固定螺丝孔位，安装简单，方便进出设计比较窄的教室门，独立包装，运输轻便；</p> <p>5、前沿采用弓型造型，拐角采用圆弧设计。上层学生方向，梯型装饰板采用钢板烤漆，方便丝印校标和字样；讲桌的使</p>	1	张

		<p>用和维护各只用一把锁。</p> <p>6、内置功能：预留翻转显示安装位，显示器翻转到最大角度，和讲台挡边平齐，无高出部分，不影响视线而且美观。不锈钢可调阻尼转轴，显示器可以在0-130°中任意停留，不会出现反扣现象。采用双抽屉设计，上面键盘抽屉，键盘抽屉下方储物抽屉，可安装中控；</p> <p>7、上层右上角预留抽拉线盒，内置 USB2.0 延长线<math>\geq 2</math>米*2，VGA 线<math>\geq 2</math>米*1，3.5 插头音频线<math>\geq 2</math>米*1，网线<math>\geq 2</math>米*1。抽拉线盒上侧预留<math>\geq 2</math>个 USB2.0 外接接口，前侧预留 MC 和出音孔，方便后期扩充；上层右侧预留储物抽屉，可放置小包，水杯等物品；采用三节静音钢珠滑轨，厚度<math>\geq 1.2</math>mm，滑轨的检测结果符合 QB/T 2454-2013 中的条款 5.5.4 的耐久性检测要求，提供国家认可的权威检测机构出具的检测报告。前侧立面预留 IC 卡读卡器安装挡板、内外读卡器支架，方便读卡器的安装和固定；</p> <p>8、下层内部采用机柜式标准设计，带隔板，中控及功放等设备可以固定安装起来，其他设备可放在隔板上面，所有设备摆放整齐、美观，设备总高度<math>\leq 14</math>U；</p> <p>9、采用国标空气力学散热孔开孔设计，两侧开孔，前后门不开孔，方便通风散热并有效防尘；底部左侧预留进线插头，防静电接地装置，便于师生安全使用。</p>		
22	学生桌	<p>1. 桌面：要求采用静电高温喷涂工艺，表面硬度<math>\geq 3H</math>，桌面设计有笔槽位，桌面板所有棱边都采用弧形设计，美观大方；产品防潮防湿，桌面 24 小时灌水测试不起泡，产品无毒、无甲醛排放；</p> <p>2. 桌架：<math>\geq 1.5</math>mm 厚蛋管冷轧钢立柱，<math>\geq 1.2</math>mm 冷轧钢横梁，书网：材料为<math>\geq 0.8</math>mm 冷轧钢架，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性；</p> <p>3. 挡板：挡板 E1 级高密度板采用<math>\geq 15</math>MM，封边：PVC 胶边；</p> <p>4. 脚轮：可调节高低，带刹车，方便用户随时调节桌面平整；</p> <p>5. 折叠：整个桌子可 90 度折叠，节省空间。简易便捷的多功能翻转桌，能够快速侧翻桌面，可快速组合，解决了占地面积，又可因空间需求来堆叠或者展开；</p> <p>6. 脚轮采用的<math>\geq 65</math>MM 的 PU 万向脚轮带刹车，造型美观大方，有现代特色。尺寸：<math>\geq 750*550*750</math>mm，圆形直径<math>\geq 1500</math>mm；</p>	60	张



23	学生椅	1. 椅背：背框由 PP 材质注塑而成； 2. 座垫（木板+泡绵+网布）：①木板厚度为 $\geq 12\text{mm}$ 左右，含水量 $\leq 12^\circ$ ；②泡绵由 PU 材料发泡而成，面绵密度 $\geq 21\text{kg/m}^3$ ，底绵密度 $\geq 48\text{kg/m}^3$ ，泡绵回弹性 $\geq 35\%$ ；③网布面料有较强的延伸性和弹性，轻薄，透气性好； 3. 椅架：主铁架由一根 $\geq 34*16*1.5\text{mm}$ 且管加工而成；铁架表面喷涂，弓形架牢固不易变形； 4. 扶手：扶手为一次成型塑胶，材质为 PP；扶手单只可通过 $\geq 90\text{kg}$ 垂直压力和 $\geq 45\text{kg}$ 水平拉力而不断不变形； 5. 脚轮（可拆卸）：直径 $\geq 50\text{MM}$ ，PU 万向滑动轮； 6. 尺寸（宽*深*高）： $\geq 58.5*54*85.5\text{CM}$ ；	60	张
24	安装调试	安装部署调试，含配套人工、线材等。	1	项

