**郑州大学政府采购货物合同**

合同编号：豫财磋商采购-2021-1171

**甲方：郑州大学**

**乙方：河南普实电子科技有限公司**

本合同于 2021 年 12 月 10 日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得（郑州大学护理与健康学院多功能智慧教室建设项目）货物和伴随服务实施公开招标情况下，乙方参加了公开招标。通过公开招标，甲方接受了乙方以总金额（壹佰叁拾捌万捌仟元整，￥1388000.00）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

**一、供货范围及分项价格表（详见附件1、附件2）**

1.本合同所指设备详见附件1、附件2 ，此附件是合同中不可分割的部分。

2.总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

**二、质量及技术规格要求**

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于 12 月 10 日前进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后，双方在 1 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

**三、包装与运输**

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

**四、质保期与售后服务（详见附件3）**

1.多媒体智能终端自验收合格之日起 **伍** 年，其余设备自验收合格之日起 **叁** 年，终身维护、维修。

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3.乙方须提供一年 2次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

6.其它：无

**五、技术服务**

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及2人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件免费升级，免费开放端口配合后续学校使用。

**六、专利权**

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

**七、免税**

1.属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2.免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3.免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

**八、交货时间、地点与方式**

1.乙方于 2021 **年 12 月 20 日**之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2.乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3.安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4.乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5.货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

**九、验收方式**

1.初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2.正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向学校国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

**十、付款方式**

1.本合同总价款（大写）为：**壹佰叁拾捌万捌仟元（小写：￥1388000.00元）**。

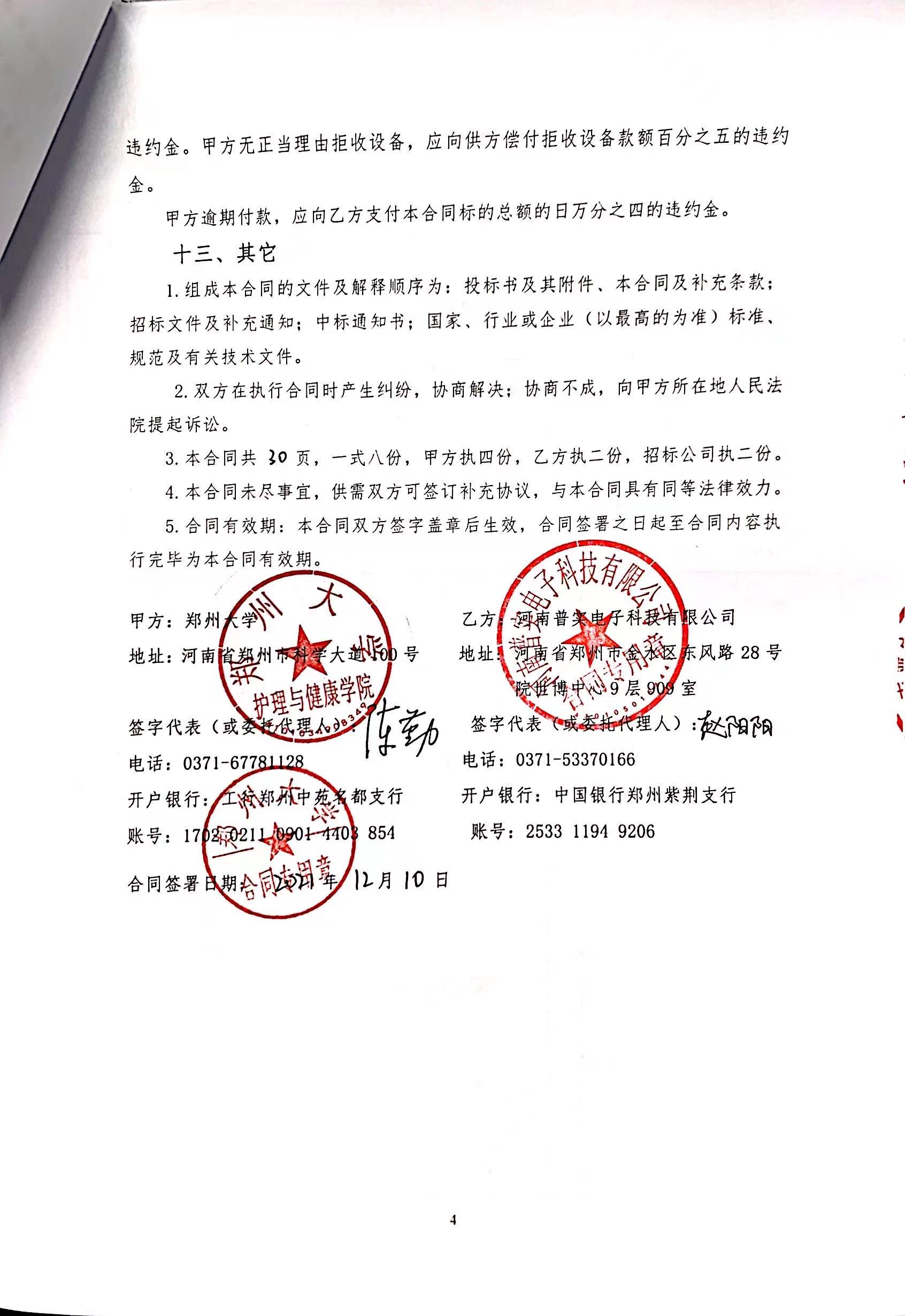
2.付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的95％即人民币**壹佰叁拾壹万捌仟陆佰**元整（小写：￥**1318600.00**元），质保期满后，甲方向乙方支付剩余的全部货款即人民币**陆万玖仟肆佰**元整（小写：￥**69400.00**元）。

**十一、履约担保**

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处，货物验收合格，正式交付使用后予以退还。

**十二、违约责任**

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备，应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。



附件1：

**供货范围及分项价格表**

单位：元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 品牌型号 | 制造厂（商） | 原产地 | 数量 | 单位 | 单价 | 合价 | 备注 |
| 1 | 平台服务器 | 戴尔 R740 | 戴尔中国有限公司 | 中国 | 2 | 台 | 36000 | 72000 | 无 |
| 2 | 双拼一体机 | 希沃 TV86DA | 广州视睿电子科技有限公司 | 2 | 套 | 69000 | 138000 |
| 3 | 小组屏 | 希沃 FV65EB | 14 | 台 | 14500 | 203000 |
| 4 | 辅助显示屏 | 海信75E3F | 海信视像股份有限公司 | 2 | 台 | 8000 | 16000 |
| 5 | 黑板 | 普实定制 | 河南普实电子科技有限公司 | 2 | 套 | 6000 | 12000 |
| 6 | 空间管理终端 | 智园RM2200A | 西安智园软件开发管理有限公司 | 3 | 台 | 9800 | 29400 |
| 7 | 门禁一体机 | 普实定制 | 河南普实电子科技有限公司 | 5 | 套 | 3800 | 19000 |
| 8 | 触控显示屏 | 优派VS16495 | 优派科技中国有限公司 | 2 | 台 | 3650 | 7300 |
| 9 | 无线同屏 | 希沃SM01 | 广州视睿电子科技有限公司 | 2 | 个 | 1900 | 3800 |
| 10 | IOP融合平台 | 万讯WISE IOP物联网智慧教学融合平台V1.0 | 北京万讯博通科技发展有限公司 | 1 | 套 | 50000 | 50000 |
| 11 | 主控室呼叫总机 | 万讯WISE X5 | 1 | 台 | 1800 | 1800 |
| 12 | 语音服务器 | 万讯WISE PBX2200系列 | 1 | 台 | 33000 | 33000 |
| 13 | 多媒体智能终端 | 万讯WISE A8 | 3 | 台 | 8500 | 25500 |
| 14 | 智能电源管理终端 | 万讯WISE TKB100 | 3 | 台 | 2500 | 7500 |
| 15 | 交互控制面板 | 万讯WISE P650 | 3 | 台 | 3500 | 10500 |
| 16 | IC卡读卡器 | 万讯WISE CR500 | 3 | 台 | 980 | 2940 |
| 17 | 物联感知终端 | 万讯WISE WOP300 | 2 | 台 | 3000 | 6000 |
| 18 | 灯光控制 | IO-1CX0R4-I | 2 | 台 | 800 | 1600 |
| 19 | 空调控制 | 红外遥控学习模块 | 2 | 台 | 800 | 1600 |
| 20 | 窗帘控制 | 杜亚定制 | 宁波杜亚机电有限公司 | 2 | 套 | 3000 | 6000 |
| 21 | 智慧云平台管理系统 | 翰博尔PowerCreator智慧课堂云平台V3.0 | 北京翰博尔信息技术股份有限公司 | 1 | 套 | 50000 | 50000 |
| 22 | 多功能教学终端1 | 翰博尔PowerCreator T3 | 1 | 台 | 55000 | 55000 |
| 23 | 图像定位主机 | 翰博尔PowerCreator AT2016 | 1 | 台 | 39000 | 39000 |
| 24 | 多功能控制屏 | 翰博尔PowerCreator C3 | 1 | 台 | 6000 | 6000 |
| 25 | 高清摄像机 | 翰博尔PowerCreator HD600H | 4 | 台 | 8000 | 32000 |
| 26 | 智能麦克 | 翰博尔PowerCreator PCM06 | 4 | 支 | 900 | 3600 |
| 27 | 智能教师云镜摄像机 | 翰博尔PowerCreator Q3T | 1 | 台 | 6000 | 6000 |
| 28 | 智能学生云镜摄像机 | 翰博尔PowerCreator Q3S | 1 | 台 | 6000 | 6000 |
| 29 | 多功能教学终端2 | 翰博尔PowerCreator T3mini | 2 | 台 | 29000 | 58000 |
| 30 | 全向麦克 | 翰博尔PowerCreator PCM07 | 1 | 个 | 1800 | 1800 |
| 31 | 数字音频处理器 | 海普迪TAP-650 | 成都海普迪科技有限公司 | 2 | 台 | 5800 | 11600 |
| 32 | 音箱 | 海普迪M-9V | 1 | 对 | 4000 | 4000 |
| 33 | 吊麦 | 海普迪HD-M18 | 3 | 支 | 900 | 2700 |
| 34 | 无线话筒 | Manztek迈致（红外无线接收机：IR-601红外线传感器：IRS-812红外线手持话筒：IR-600H双路座充：CHG-500） | 广州市迈致科技有限公司 | 2 | 套 | 12000 | 24000 |
| 35 | 音箱 | 海普迪S-9V | 成都海普迪科技有限公司 | 1 | 对 | 2000 | 2000 |
| 36 | 控制台 | 圣奥定制 | 圣奥科技股份有限公司 | 2 | 台 | 7900 | 15800 |
| 37 | 机柜 | 华美定制 | 华美钢木制品有限公司 | 2 | 台 | 3000 | 6000 |
| 38 | 交换机 | 华三H3C S5130S-SI | 新华三技术有限公司 | 2 | 台 | 2500 | 5000 |
| 39 | 无线AP | 华三H3C WA5320-C | 2 | 台 | 2000 | 4000 |
| 40 | 学生桌1 | 海捷定制 | 河北海捷现代科技有限公司 | 50 | 张 | 990 | 49500 |
| 41 | 学生桌2 | 海捷定制 | 50 | 张 | 900 | 45000 |
| 42 | 学生椅 | 海捷定制 | 150 | 个 | 550 | 82500 |
| 43 | 电子时钟 | 致禾ZH-E0100-19 | 北京智合物联科技有限公司 | 2 | 台 | 3900 | 7800 |
| 44 | 电源时序器 | 翰博尔PowerCreator P2 | 北京翰博尔信息技术股份有限公司 | 2 | 台 | 1900 | 3800 |
| 45 | 智慧电源 | 相舆PT80 | 相舆科技上海有限公司 | 1 | 项 | 15000 | 15000 |
| 46 | 移动宣讲桌 | 普实定制 | 河南普实电子科技有限公司 | 2 | 张 | 1350 | 2700 |
| 47 | 激光笔 | 罗技R400 | 罗技中国科技有限公司 | 3 | 个 | 300 | 900 |
| 48 | 键盘鼠标 | 罗技MK270 | 3 | 套 | 300 | 900 |
| 49 | 摄相机 | 海康威视DS-2DE2204IW-DE3 | 杭州海康威视数字技术股份有限公司 | 5 | 台 | 1250 | 6250 |
| 50 | 硬盘录像机 | 海康威视DS-7608N-K2 | 1 | 台 | 2800 | 2800 |
| 51 | 施工及线材 | 普实国标 | 河南普实电子科技有限公司 | 2 | 套 | 3000 | 6000 |
| 52 | 装修 | 普实国标 | 1 | 项 | 185410 | 185410 |
| 合计 | | 壹佰叁拾捌万捌仟元整（￥:1388000.00） | | | | | | | | |

附件2：

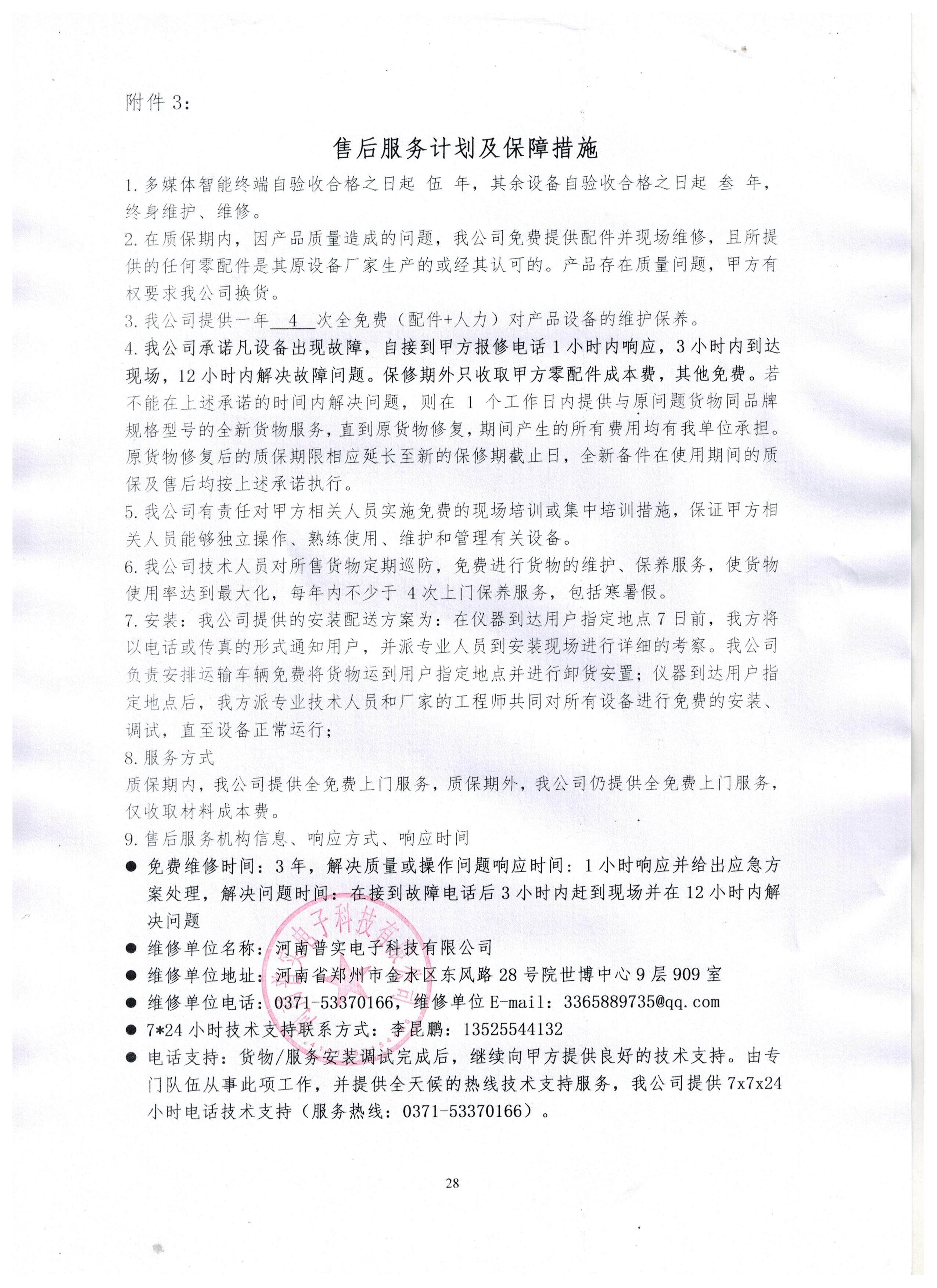
**设备技术规格参数、功能描述及配置清单表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述** | **数量** | **单位** |
| 1 | 平台服务器 | 1.2U机架式;   1. CPU：配置1颗英特尔至强4210R2.4GHz,10C/20T，主板芯片组：英特尔主板芯片组; 2. 内存：64GB RDIMM, 3200MT/s 内存插槽:24个； 3. 硬盘：1颗2.5英寸480G SSD SATA，1颗3.5英寸8T；可支持：16颗2.5英寸，8颗3.5英寸硬盘插槽; 4. RAID卡：配置H330 Raid卡，支持RAID 0, 1, 5，6；网卡：4端口千兆电口；   6.PCI-E：7个PCI-E 3.0插槽；  7.GPU支持：支持2个250w GPU，光驱：DVDRW光驱;  8.虚拟化支持：支持主板集成双SD冗余虚拟化卡，每SD卡64G，可以安装虚拟化软件提高整体性能;  9.服务管理：支持前面板上配备液晶屏，可显示默认或定制信息，包括IP地址、服务器名称、支持服务编号等。如果系统发生故障，该液晶屏上将显示关于故障的具体信息;  10.远程管理：支持配备远程管理卡，具有单独的管理网口，可实现不依赖主机操作系统进行远程操作(包括开、关机，鼠标键盘操作)，安装管理服务器更加简单；带免费管理软件，使用统一的管理界面，支持IPv6。允许用户独立于操作系统状态之外（免代理安装方式）远程访问、监控、维修、修复和升级服务器。支持16GB Vflash介质;  11.支持面板：支持红外或蓝牙协议面板;  12.管理功能：配置与存储（或服务器）同一品牌的性能分析软件一套，软件无代理程序，可远程运行，并收集磁盘IO，吞吐量，容量，CPU，内存使用率，IO延时，队列深度，读写比例，等指标，支持windows，VMWARE，Linux系统。并生成中文分析报告。  13.电源、风扇：750W热插拔电源\*2，支持（1+1）冗余电源; | 2 | 台 |
| 2 | 双拼一体机 | 1. 硬件功能 1.整机屏幕显示比例32:9，由两台分辨率为3840\*2160的86英寸UHD超高清LED液晶屏组成，具备防眩光效果。 2. 玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺; 3. 整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接和转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射; 4. 采用电容触控技术，支持Windows系统中进行20点触控，书写精度可达1mm。5.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。   6.整机内置2.1声道扬声器，额定总功率50W，前朝向2\*15W中高音，背朝向20W低音。  7.整机屏幕拥有更高的色域，色域覆盖率（NTSC）：101.4%。  8.整机顶部可放置摄像头，对角角度：120度，支持远程巡课。  9.采用一体化供电，一根外部电源线能同时支持主副屏供电。  10.整机采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙。  11.采用钢化玻璃保护屏幕显示画面，玻璃厚度：2mm。  12.内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  13.支持侧置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准TypeC线连接至整机TypeC口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线，简化部署。  14.整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，麦克风拾音孔数量：6个，拾音角度180度，拾音距离达8m。  15.支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。 16.支持黑板关闭后整机自动节能，当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板一分钟，整机自动熄屏。  17.教师可根据教学场景自由切换两个屏幕的布局，支持将屏幕内容互换和复制，在主副屏上都可以发起互换。  18.采用备授课一体化的框架设计，支持在双屏下显示交互式一体课件和授课，而无需使用特殊的备课端软件;  19.课堂活动-分组竞争支持选择双人和四人两种模式，选择四人模式时可以在主副屏同时显示;  20.主板采用H310芯片组，搭载Intel 8代酷睿系列：I7 CPU，内存：8GB DDR4内存，硬盘：256GB SSD固态硬盘;  二.常态化互动教学软件 1.支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入课堂；不借助任何外接设备，在公网环境下支持学生端手机、平板同教师端进行连接；互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员；具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发；  2.支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文件；  3.支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料不限类型；  4.教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端；  5.教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端；  6.当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示； | 2 | 套 |
| 3 | 小组屏（核心产品） | 1. 硬件功能 1.整机屏幕采用 65英寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，具备防眩光效果。 2. 屏幕图像分辨率达3840\*2160。 3.整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，确保用户操作便捷。   4.采用红外触控技术，支持在Windows系统中进行20点触控。支持在Android系统中进行10点触控。  5.整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键，一键启用减滤蓝光模式。提供了第三方检测报告扫描件  6.设备支持通过前置物理按键，一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。  7.整机内置非独立外扩展的摄像头，支持二维码扫码识别，可拍摄500万像素的照片。  8.整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。  9.整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。10.同一物理按键完成Android系统和Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。  11.整机内置专业硬件自检维护工具（不会出现第三方工具），支持对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示，可对嵌入式系统运行内存、垃圾文件进行清理。支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。  12.整机具备2路前置双系统USB3.0接口,双系统USB3.0接口，双系统USB3.0接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备，即插即用无需区分接口对应系统。  13.支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置的实体按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。  14.具备智能手势识别功能，系统在任意信号源通道下可智能识别上、下、左、右方向的手势滑动并调用响应功能，支持将手势滑动方向自定义设置为快速返回、截图、冻结屏幕。  15.主板采用H310芯片组，搭载Intel I5 CPU，内存：4GB DDR4笔记本内存配置，硬盘：128GBSSD固态硬盘;  16.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 二.白板教学软件部分 1.为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至200G的个人云空间。  2.为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；  4.互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。  5.互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 | 14 | 台 |
| 4 | 辅助显示屏 | 1. 尺寸：75寸LED产品; 2. 物理分辨率：3840×2160; 3. 屏幕比例：16:9; 4. 光源类型：D-LED; 5. 能效等级：二级； 6. WiFi模块：2.4G; 7. CPU：双核1.2GHz 64位处理器; 8. VPU：8核; 9. 运行内存：2GB DDR4;   10.机身存储：8GB | 2 | 台 |
| 5 | 黑板 | 1.黑板尺寸根据装修及校方要求定制，材质与双拼一体机平面一体化设计保持一致，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。 | 2 | 套 |
| 6 | 空间管理终端 | 1. 液晶面板尺寸：21.5英寸宽屏，显示比例16:9。 2. 面板类型：IPS-ADS。面板工艺：In-cell全贴合/钢化玻璃。 3. 分辨率：1920\*1080，对比度：5000：1(动态)，亮度：350 nits。可视角度：178°（水平）/178°（垂直） 4. 触摸类型:10点电容触摸，硬件含磁力锁及开门按钮。 5. CPU：Cortex-A17 四 4核1.8GHz 64bits。 6. 内存：DDR3 2GB；存储：16GB；系统：Android 5.1，支持root。 7. 正面NFC符合：ISO 14443A国际标准(Reader/writer)、Mifare1-S50/S70标准、MF1208标准; 感应距离：3公分。 8. 音效输入：正面指向性麦克风。音效输出：2x3W 喇叭。供电方式：AC供电。 9. 电子班牌：空闲时段显示教室基本信息包括教室空间编号、空间名称，时间等信息。上课时段可根据课程排程，自动显示相关课程信息，本硕博课程区分显示，可支持合班课，连堂课的显示和考勤；预约时段自动显示空间预约信息，预约会议主题、预约时间、会议主讲人、会议状态等信息； 10. 电子课表：支持对接学校排课系统，通过终端查询显示当前教室空间的课表；支持显示合班课、一室多课、一课多老师。支持上课地点、上课时间、任课老师姓名等信息。支持显示课程应到人数，如果是合班课则显示应到总人数。支持教师和学生通过终端刷卡、扫码查询自己的个人课程表。 11. 信息发布：支持发布多媒体公播，支持发布视频、图片、文字等多媒体素材，支持全屏播放；支持发布通知信息和设置置顶通知。公播和通知可选择播放设备分组，可设置播放规则，循环周期和播放时段，遇到课程和预约活动自动停止播放。 12. 空间预约：1）支持通过终端按照日期时间快速预约当前空间，按时间段和节次预约，预约时可选择参会人；2）支持通过任意终端以空间名称查询、预约其他空间；3）支持预约报到机制，持预约时段预约人刷卡开门；支持预约时段开始后预约人未报到自动释放空间；4）支持通过终端对占用空间一键续借、提前释放； 13. 考勤签到：支持课程签到和会议签到：对接学校基础平台和一卡通系统，对师生签到数据进行采集。支持合班课考勤，连堂课考勤。支持刷卡、扫码等多种方式进行签到，终端支持签到同时进行拍照，数据自动保存至后台;支持通过终端查看考勤签到记录。针对高校使用场景，支持识别连堂课，一天中连续且相同的课程均合并为一节课程,不考虑休息时间，只需完成一次考勤即可。 14. 空间服务：支持通过终端发起空间服务，支持自定义服务类型，支持通过终端进行服务的呼叫、处理、完成操作；终端支持对服务状态进行采集跟踪，实时显示服务进行的状态。 15. 视频巡班：支持对接教室空间内的网络摄像头，可通过终端实时查看教室内的影像，巡班老师不用进入教室，通过门口终端即可查看室内的实时考试、教学情况; 16. 考场模式：终端可根据后台考试排程，在考试期间自动切换至考场模式，显示考场信息。支持显示考场座次信息。 17. 第三方应用：支持终端接入H5第三方应用系统，师生通过终端可使用第三方应用，支持第三方应用调取设备硬件刷卡识别功能。 18. 窗格组件：首页支持多窗格显示，可左右滑动查看。   19.支持中英文双语显示，支持切换语系，包括简体中文和英文。 | 3 | 台 |
| 7 | 门禁一体机 | 1. 采用最新一代触摸式按键及个性门铃按钮设计，光学式指纹模块，容量 5000 枚，支持 1:N(指纹)、1:1 模式(刷卡+指纹)。 2. 支持 TCP/IP 有线和无线 WiFi联网（仅DS-K1T201AMF、DS-K1T201AEF），同时支持ISUP5.0、Ehome4.0 协议，可实现跨网通讯。 3. 支持刷卡、指纹、密码、刷卡+指纹、刷卡+密码、指纹+密码、刷卡+指纹+密码等多种认证方式。 4. 支持外接一台RS485通讯或者韦根（w26/w34）通讯的副读卡器。 5. 磁力锁:锁体主体颜色为：氧化银。最大静态直线拉力：280kg(600Lbs)\*2；断电开锁，满足消防要求；具有电锁状态指示灯（红灯为开锁状态，绿灯为上锁状态）；最大静态直线拉力：280kg(600Lbs)\*2；支持锁状态侦测信号(门磁)输出：NO/NC/COM接点；工作电压：12V/1040mA或24V/520mA；   6.L型支架和Z型支架可选，含开门按键 | 5 | 套 |
| 8 | 触控显示屏 | 23.6英寸触控显示器，触摸屏十点电容屏，分辨率1920x1080 ，不闪屏滤蓝光，MVA面板，亮度：250cd/㎡，静态对比度：3000:1，响应时间：5ms，可视角度：178/178°，输入端口：D-Sub（VGA），HDMI，Displayport，其他端口：音频输入，音频输出，多媒体：内置音箱（2.5W×2），底座功能：倾斜：18-55° | 2 | 台 |
| 9 | 无线同屏 | 1. 可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上（无论一体机处于任何显示通道），且可支持触摸信号回传。 2. 支持操作系统：Win7/Win10/MacOS， 3. 传输延迟小于120ms，帧率达到15fps-25fps; 4. 无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n，   5.8GHz;5.采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑。  6.采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作。提供了第三方检测报告扫描件。  7.支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。提供了第三方检测报告扫描件。  8.支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。  9.无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。 | 2 | 个 |
| 10 | IOP融合平台 | 1. 系统支持B/S架构，支持多个终端、多个管理用户同时登录；自动适配移动端H5页面，移动端H5页面支持浏览教室监控和计算机桌面； 2. 支持教室信息、个人账号的基础信息配置，包括设置用户名称、用户昵称、性别、头像、登录密码等基础信息设置；支持对单位基础信息、教学楼、楼号、教室编号、教室名称等设置； 3. 支持对管控页面的功能自定义设置，包含图标、功能名称、功能指令配置；支持自动锁屏功能，登录账户超过设定时间无操作，平台“自动锁屏”，可输入当前用户密码解锁； 4. 具备可远程查看教室和设备状态、具备大、小图标及环境监测模式等多种显示方式，具备在用教室、空闲教室、异常教室分类查看；可通过多媒体设备状态筛选所要查看的教室；具备教室网络中控、IP地址信息，上下课状态显示； 5. 具备多媒体设备远程管控功能，可远程控制教室端系统启动、关闭，面板锁定、解锁，投影机开关和信号切换、电动幕升降等；可自定义控制快捷键功能，常用快捷键支持管理平台主界面显示； 6. 具备在同一页面下显示当前上课信息、计算机画面、监控画面；支持监控视频通过云台进行控制；支持对教师计算机远程桌面查看和控制； 7. 可单独控制教室设备或批量控制所有多媒体教室； 8. 支持投影机灯泡时间信息采集，实时获取智能终端采集投影机灯时信息，传送到平台；采集的灯泡时间需要与投影机内部记录时间一致，支持导出表格文件； 9. 支持教室传感设备数据监测，环境中的PM2.5、PM10、二氧化碳(CO2)、温度、湿度数据信息采集与动态数据呈现； 10. 支持教室电脑配置信息采集，操作系统、处理器、主板、内存、硬盘等配置信息呈现； 11. 支持定时计划自动控制。可配置计划名称、执行周期、执行时间、执行功能； 12. 支持教室借用计划，自动控制，可配置自动开始时间、结束时间、启用时间及执行功能； 13. 具备课表排课管理功能，支持添加或导入教务课表，可以设置按课表时间自动开启教室多媒体系统，完成无人值守的全自动管理； 14. 具备IC卡数据管理功能，可实现IC卡授权、发卡、刷卡记录查询、数据管理，刷卡记录可导出文件。支持查询教师上课时间和结束时间的使用记录； 15. 支持教室IP电话呼入时提示功能,支持切换到来电教室管理界面，和视频画面切换功能。每次IP电话呼叫自动生成运维工单； 16. 具备在线巡课功能，支持教室监控视频画面、计算机课件双画面显示，可收听到老师上课声音，具备课程信息、老师信息，并且支持星级评价和备注记录、附件上传 17. 具备教室各类固定资产名称、品牌、型号、位置归属等精细信息管理； 18. 支持在线添加、导入方式创建个性化知识库；支持常见故障、操作方法、维修维护经验知识查找等功能； 19. 支持数据大屏展示，支持数据源整合，将不同维度，不同业务上的数据系统数据到同一个可视化页面；数据大屏展示，教室设备报警信息、IC卡刷卡记录、教室使用时长、运维工单记录、故障类型报警分析、教室使用状态分析等多种数据，在同一界面图表形式展示。支持展现数据、显示位置等功能配置；   20.具备移动终端App和微信小程序对教室设备控制管理； | 1 | 套 |
| 11 | 主控室呼叫总机 | 1. IP网络电话机，实现教室与总控室之间通话，支持SIP标准协议，标准的10/100M以太网接口； 2. 话机具备LED液晶显示屏，具备设置导航键、重拨键、数字键盘、电话本键； 3. 具备通话记录查询、来电回拔、免提扬声器功能；支持自定义分机号，可设置来电铃声；   4.支持WEB浏览器远程设置话机，中文操作界面；支持动态、静态IP地址设置；5.支持G.711A/U,G.722,G.723,G.729,G.726-32,ILBC,AMR,AMR-WB语音编码； | 1 | 台 |
| 12 | 语音服务器 | 1. 采用标准国际规范SIP协议，支持第三方设备接入，支持与 PSTN、集群对讲互通；系统采用高可靠硬件平台及Linux操作系统，支持双机热备，具备丰富的系统日志功能。支持G.722宽频编码，结合回声消除等技术。 2. 自动话务员、询问转移、忙转移、黑名单、回拨、通话记录(CDR)、呼叫转移、呼叫停泊、呼叫截答、呼叫路由、呼叫等待、来电显示、会议、免打扰(DND)、呼叫跟随、广播/对讲、等待音乐、呼叫队列、语音留言 (默认3000分钟)；按名字拨号、移动分机、一键录音、通话监听、静态路由 3. 传输类型: UDP, TCP, TLS, SRTP；语音编码: G.711 (a-law, u-law), G.722, G.726, G.729 A, GSM, Speex, ADPCM, H261,H263, H263p, H264, MPEG4 4. 对讲：双向对讲、多方会议、插讲、监听、通话录音、呼叫队列、无人值守。   5.电源：100 ~ 220V 交流，功耗：125W，存储：250G/500G 固态硬盘，网口：4个10/100/1000M，其他：1个RS232 串口、2个USB 接口，工作温度：-10 ~ 60℃ | 1 | 台 |
| 13 | 多媒体智能终端 | 1. 采用强弱电分体设计，ARM处理器LINUX操作系统；支持远程管控；支持交互控制面板，具备系统锁定功能，系统锁定后面板任何按键操作无效，解锁后面板按键起作用； 2. 支持管理平台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；   3.3路HDMI输入，2路HDMI输出；支持4K高清信号传输；1路VGA输入，2路VGA输出；2路HDBaseT输出，支持4K高清信号输出，长距离传输40米，RS232双向透传；1路音频输入，2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；所投产品为一体化设备，不接受外置拼凑模块;  4.7路RS232通讯接口；1路RS485接口；8路IO接口；1路LAN网络接口，支持TCP/IP协议；1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。2路交互控制面板接口，接口形式采用RJ45模块插孔，并支持控制面板提供供电；   1. 具备IC卡权限管理功能，具备IC卡数据存储，脱网状态下可以保存4万张IC卡数据、4万条刷卡记录，断网状态不影响老师使用。联网后刷卡记录自动上传，IC卡授权数据自动下载。 2. 支持本地课表存储，180天课表授权数据存储。按课表自动执行系统开启和关闭，可脱网运行； 3. 具备交互提醒下课，下课时间到可通过计算机或液晶屏控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。 4. 支持两台投影机状态检测和投影机灯泡时长采集，采集信息自动上传到管理平台； 5. 支持物联网环境数据采集功能，支持温度、湿度、CO2，PM2.5、PM10等环境数据的监测，监测数据自动上传到管理平台； 6. 支持EDID自动读取设置和手动读取设置，可以根据不同分辨率显示设备（投影机、显示器、触控屏等）设置EDID，支持4K、1080P、720P、1024\*768多种分辨率；   11.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，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 | 3 | 台 |
| 14 | 智能电源管理终端 | 1. 支持远程控制各路电源通断、状态监测；支持电压、电流检测，检测数值可在平台实时呈现；额定总电源输入:220V\50Hz\16A，输出：220V\50Hz\15A，以3C证书为准。   2.5路AC220V国标五孔插座输出，2路AC220V三孔插座，支持时序供电、延时断电功能；2路AC220V屏幕控制端口，具备接地端子，支持屏幕升、降、停控制功能。可同步或异步控制两块幕布；  3.1路RJ45端口，支持DC12V电源输出及主机通讯功能；8路单刀双掷开关，无源干接点输出；  4.电源规格：176V~264VAC/47-63Hz；5.19英寸 2U标准金属机箱； | 3 | 台 |
| 15 | 交互控制面板 | 1. 采用Android 操作系统，电容触摸屏，全贴合屏幕，尺寸：10寸；分辨率：1280\*800；对比度：800:1； 2. 支持无线WIFI，具备以太网通讯端口、RS232、RS485、USB通讯接口。 3. 显示背景、操作界面和功能按键可根据用户需求自定义编程配置，支持联动控制编程，支持个性化图片、图标、颜色配置，支持锁屏背景图设置。 4. 与多媒体智能终端配合，可以对录播、互动等设备进行管控，自定义界面和控制逻辑。支持融合第三方app应用程序，实现控制逻辑融合，简化老师操作。 5. 集成千兆网卡，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。 6. 内置高灵敏度降噪音头及扬声器；实现IP语音对讲功能。可一键呼叫控制中心。 7. 支持管理平台向液晶控制面板推送动态二维码，二维码可用于手机扫码身份权限验证。 8. 支持时间及物联环境数据动态显示。支持语音识别及自定义语音控制指令，实现通过语音“上课”、“下课”、“开计算机”、“关计算机”等的日常多媒体教学过程的控制与操作； 9. 具备下课交互提醒功能，下课时支持弹出对话框，询问老师是否继续使用设备，如继续使用，可根据提示操作取消关机。如果没有回复，倒计时结束后，自动关闭系统；   10.交互控制面板通讯接口支持RJ45模块方式，支持网线连接智能终端主机实现通讯与供电，不需配置单独电源，传输距离可达20米。 | 3 | 台 |
| 16 | IC卡读卡器 | 1. 支持插卡方式读头，插卡入口位置灯光指示，可兼容学校现有校园一卡通IC卡，支持IC卡（M1）、CPU 卡。 2. 具备读卡验证通过指示灯和声音提示，有效的授权卡和无效卡具备不同颜色指示灯提示，方便了解IC卡是否具备有效授权； 3. 方便布线使用RJ45接口通讯方式，只用一根网线连接中控主机实现数据通讯和供电。 4. 用插卡方式，实现插IC卡多媒体系统自动启动，中控面板解锁，取走IC卡后中控面板锁定，系统自动关闭；支持连堂使用，段时间取走卡不关闭系统（连堂时间可设定）。 5. 具备拔卡下课关闭提示功能，拔卡后计算机显示器弹出设备关闭倒计时提示，教师若需延长使用时间，可根据显示器倒计时提示操作即可取消设备关闭。如不操作，倒计时后自动关闭系统。   6.读卡器需要采用标准86盒嵌入式安装，可配合标准86盒在电子讲台表面嵌入安装，美观且节省空间； | 3 | 台 |
| 17 | 物联感知终端 | 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(CO2)、温度、湿度。 2. RS485数据通讯接口，传输距离100米。 3. 空气动力学透气通孔，内置鼓风机加快空气流动，实时采样;   4.支持壁挂式、 吸顶式。  5.监测数据信息自动上传到物联网融合平台，统一呈现数据。  6.技术参数：温度能隙温度传感 -40~80℃ ；湿度电容式0~100%RH ；PM2.5 激光光学0~1000ug/m³ PM10 激光光学 0~2000ug/m³ ；CO2非色散红外 400~4000ppm 1ppm; | 2 | 台 |
| 18 | 灯光控制 | 实现了整个教室内环境灯光控制。   1. 供电电压11V-13V(推荐12V)，供电电流大于250ma，CPU：STM32F030F4。 2. 带RS232、485通讯协议，通讯带隔离，两种协议不可共用。   3.4路光电输入（兼容NPN和PNP）。  4.继电器输出：4路16A欧姆原装继电器输出，光耦隔离。  5.5.附带12V/1A电源适配器。 | 2 | 台 |
| 19 | 空调控制 | 1. 采用2.4G频段无线传输数据，支持Rs232协议控制。 2. 采用不透明罩，红外透光率好。 3. 传输距离为半径6-8米。   4.附带5VDC/2A电源适配器,纹波<20mv。 | 2 | 台 |
| 20 | 窗帘控制 | 1. 开合式电动窗帘； 2. 支持电动和手动控制方式，可直接拖拽； 3. 支持遇阻停止功能； 4. 支持串口控制、开关控制等； 5. 支持顶装或侧装方式； 6. 与教室智能控制系统对接实现智能联动控制； 7. 支持教室控制面板手动控制窗帘打开、关闭、停止等功能；   8.支持根据授课场景自动联动控制窗帘开关； | 2 | 套 |
| 21 | 智慧云平台管理系统 | 采用云端一体化架构，云平台管理系统实现平台管理、资源管理、互动教室管理、直播点播管理、智能APP管理等功能。 一.首页功能模块功能 1.支持首页设置、直播课堂模块显示、录播课堂模块显示、个人空间显示。平台首页功能，支持界面自定义功能，根据需求进行界面显示设计。  2.支持优质教学资源排上榜显示功能，根据学校、名师、课程进行显示。  3.支持优质资源可视化显示、支持优质资源最新排行列表显示。  4.支持精品课程排行显示，支持优质直播资源显示。  5.支持APP二维码显示功能，可根据不同系统选择二维码扫描下载客户端进行平台登录。  6.具有后台管理功能模块，通过设置功能登录后台进行平台管理。7.支持登录人员显示功能。 二.直播课堂功能管理模块 1.支持所有直播功能、与参与者相关功能、公开直播功能。  2.支持直播课程标题、主讲人、院系、课程、教室、时间日期、课程查询设定。3.支持观看次数、开始时间、正在直播、即将开始直播、直播回放等功能显示。4.支持查看课程直播班级、观看课程、收藏课程。  5.课件音频采用AAC编码，视频采用H.264编码，视频采集带宽范围在28.8Kbps – 2Mbps之前任意调整。  6.支持观看人数的统计，支持按权限开启评课功能；  7.生成的课件通过浏览器即可播放，不用安装任何插件。支持多种浏览器，如：IE、Safari、谷歌、火狐等。  8.支持教师和学生按照课表设置权限，学生或者教师可以按课表进行直播和点播的内容推送；  9.课件模版为FLASH格式，支持FLASH格式的自适应课件模版，即自动判断三分屏、四分屏课件，决定课件模版样式。  10.支持设置昵称评论功能；支持语音评论功能；支持高标清画质选择；  11.播放页面支持弹幕功能，支持观看人数的统计，支持按权限开启评课功能； 三.个人空间管理模块 1.支持个人空间管理功能，支持在线巡课、录播管理、录播计划、专递课堂学情分析、资源管理、回收站功能。  2.支持实时查看学校、主校区、教室相关互动教学点。  3.支持主讲与听课互动教室建立，显示课堂课程名称、课堂记录、支持一键开启关闭互动教学点。  4.支持学情分析管理及实时监测，实时掌握教室端教学中学生上课状态。  5.支持视频资源管理功能，支持视频资源上传下载、在线编辑、文档管理管理等功能。  6.支持统计教师视频、学生视频、计算机视频网络链接正常和异常情况的统计功能；支持对单个教室录播手动管理功能，可手动开启直播、录制； 四.后台功能管理模块 1.支持设备服务器管理功能、支持视频资源存储管理、支持学校及班级管理、支持课程管理、支持教室管理、支持教师级学生管理、支持学校新闻管理等管理功能模块。  2.课件模版支持画中画，画外画，各个画面交换功能。 五.在线巡视功能模块 1.支持领导实时观摩课堂教学；  2.支持分权限分配管理，可观摩有课教室，也可以观摩所有教室；  3.支持观摩教室相关信息显示显示标题、主讲、所属课程、所属组织机构、直播日期、起止时间、直播地点：校区、楼宇、教室等信息；  4.支持观摩时进行录制、直播、暂停、继续等操作；  5.支持多种观摩方式，支持三分屏、两分屏、单画面模式。 六.智能移动终端功能模块 1.支持教师和学生手机端查看课表，基于课表的直播、录课与互动功能；  2.支持录制预览、一键录制、回放、分享等功能；  3.支持录制过程中的直播功能；  4.支持基于课表的课程和即时创建互动课堂两种模式；支持直播和点播的观看功能；  5.支持手机发起签到，支持设置签到得分；支持手机端发起测验：支持单选、多选、简单，还可以支持设置测验得分；发起随机提问，支持设置提问得分；  6.支持直播、点播观看、分享、收藏和评论功能；  7.支持手机端巡视功能功能，权限最大，可任意观看学校内任意一间教室常态化授课情况；支持选教室、选教师进行巡课；  8.支持直播和点播观看、分享、收藏、评论等功能。  9.支持手机软件扫码添加至互动课堂进行参与互动，实现远程互动督导教学教研。 | 1 | 套 |
| 22 | 多功能教学终端1 | 根据教学实际使用需求，系统将采用嵌入式一体化设计，满足导播、录制、视频矩阵、音频矩阵、数字音频处理、集中控制等功能要求，支持远程互动教学，实现远程网络互动课堂。   1. 为保证教学设备多信号输入需支持6路本地高清信号采集接口，分辨率支持1080P等。 2. 为实现远程教学互动支持2路本地视频输出接口，接口类型为2路HDMI高清数字接口，2路输出视频各不相同，分别配合基本模式、录播模式、互动模式下使用，最高分辨率为1080P60。 3. 为保证教室内音频采集支持10路本地音频信号采集接口，支持2路立体声音频输出Line out; 4. 支持6路本地RS232串口,支持1路本地调式串口。可在脱离网络的情况下，使用串口调试和查看芯片状态。 5. 支持1路RJ45网口，2路USB接口。 6. 支持3个信号指示灯。信号灯的状态分别对应硬件供电状态，硬盘读写状态，程序运行状态。 7. 电源采用DC12V-2.5A直流供电,为保证布线整洁，方便调试，支持2路Power Over Coaxia供电。 多功能教学系统： 1.基于B/S架构，兼容IE等主流浏览器。系统包括视频处理模块、音频处理模块、VGA处理模块、直播模块、录制模块、管理模块，导播平台集视频监视、视频切换、云台控制、直播、录制、暂停等控制。   2.内置软件界面需具备12路信号的加载，通道数量可根据需求自定义调整。  3.支持设定时间间隔切换不同视频画面。  4.具有主播通道录制功能，视频录制可支持1080P/60帧，音频采用AAC编码，视频采用H.264编码，并具备自动上传功能。  5.可选两路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制，份文件格式为MP4。  6.具备远程导播功能，可实现主播画面监看，并可需持终端控制，如手机、PAD等。可控制系统的工作模式，开始停止录制等等常用操作。  7.具备主播通道的直播、点播功能，并且具有三路视频信号实时传输功能,具有双码流直播功能，主播通道能够同时直播高清和标清视频;  8.支持4种台标叠加功能，并可根据应用情况进行自定义设置。  9.支持自定义多画面显示功能，具有双分屏幕，三分屏，画中画模式等。  10.支持添加字幕功能，五种字幕颜色设置。5条字幕同时显示，可自定义字幕位置，并可设置显示，隐藏，轮巡。  11.支持通过教师计算机快捷键控制开始、暂停、停止录制。  12.为保证本地音频采集，及远程互动音频效果，支持5A浮点运算技术，回声消除（AEC），啸叫抑制(自适应)（AFC），背景降噪（ANC），增益控制（AGC），高通（HIGH PASS）自动均衡调整（AEQ）：  13.支持软件调音台功能，可对应系统三种工作模式自动跳转音频配置，可自由混音音频源输出接口。  14.支持师生同屏对话模式（非画中画），当一个学生起立与教师进行连续问答互动时，系统自动构图，呈现师生对话二分屏模式（而非单一的学生全景或特写），生动展现师生面对面教学情境。  15.支持设定时间间隔切换不同视频画面，支持各个视频通道的云台控制，且可以控制不同摄像机的不同控制速度。  16.支持全屏、部分区域屏幕捕获，支持高清、标清双码流实时采集，可以清晰流畅的捕获屏幕中所放的DVD、VCD 以及FLASH动画，支持软硬件同时采集，提供备份机制，支持通过教师计算机快捷键控制开始、暂停、停止录制。  17.增加意外情况断电断网时，录制的视频文件自动修复功能。18.支持配置信息快速备份和还原功能。  19.支持对VGA画面图像分析功能，根据授课PPT切换形成不用手动干预的智能切换功能。  20.支持多账户分级管理功能，管理员身份控制系统的应用和配置，老师账户不能做任何配置修改，只能访问首页和录制文件页面。  21.支持噪声抑制功能，可消除环境中一定低噪和环境音，使采集的音频更加清晰。  22.支持终端控制，如手机、PAD等。可控制系统的工作模式，开始停止录制等等常用操作 | 1 | 台 |
| 23 | 图像定位主机 | 1. 嵌入式一体化设计，可Web远程管理。 2. 接口：4个USB接口、1个HDMI接口、1个千兆RJ45网口。 含嵌入式图像定位系统一套： 3. 定位精准识别率高、跟踪柔和稳定，无需安装任何元器件及其他任何感应设备，安装配置便捷。 4. 系统抗干扰能力强，能够有效排除教室里学生来回走动现象及窗帘光源的干扰；可以设置不规则的有效区域，排除部分区域对学生定位的影响等，保证图像跟踪定位的安全性、稳定性。教师定位：采用图像分析算法，根据教师的教学活动进行教师视频的跟踪拍摄，摄像机自动变焦跟踪，跟踪速度柔和。支持双模式跟踪策略：第一种模式，对老师采用特写优先模式拍摄，当老师缓慢行走时，特写摄像机跟踪拍摄；当老师移动速度过快时，自动切换到全景摄像机，特写摄像机持续跟踪，推焦到位后切换老师特写摄像机；第二种模式：对老师采用全景切换模式拍摄，当老师移动一定身位时，自动切换到全景摄像机，当老师停下时，推焦到位后切换老师特写摄像机。 根据教师身高的不同自动调整教师特写镜头的高度，使教师头部到拍摄画面顶部的距离始终保持固定最佳比例。学生定位：采用基于人体面部特征的多人识别定位算法，无需定位辅助摄像机，即可实现学生多人识别可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。采用精细识别，无论学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动具有防误判功能。为保证因学生身高比例不同而影响跟踪效果有效性，需具备身高自适应功能。   5.板书拍摄：采用伴随式跟踪拍摄，可根据教师书写板书位置进行伴随式跟踪，突出教师书写重点，并且自动适应长黑板及推拉式黑板。 | 1 | 台 |
| 24 | 多功能控制屏 | 1. 为满足教师的可视化控制操作需求且不占用教师讲桌过多位置，触摸式显示屏尺寸：9寸；为保证视频画面预监以及控制的实时性，录播中控采用RJ45有线网络连接，不能使用WIFI无线连接。 2. 支持一键式系统开启关闭功能，为防止开机键误操作，开机伴随灯光显示功能。3.具备1路12V电源输入。 3. 支持教学多媒体设备接入，支持投影机、电视机教学设备开启，关闭功能。 4. 为方便操作可进行鼠标键盘等移动存储设备接入，具备2路USB接口。 教学智能控制系统一套： 5. 远程管理模块： 6. 为方便教学场景使用支持有线网络连接及5GHZ无线网络，支持10/100/1000M速度自适应。 7. 为了方便教学场景使用的多样性，可控制视频会议的发起、管控及关闭等功能。 二.互动功能模块： 8. 支持互动权限功能，通过系统显示界面，一键式互动连接开启关闭功能。 9. 支持多点呼叫实现互动，支持记忆存储功能，第一次互动连接成功后，无需在进行重新设置参数。 10. 支持互动管理功能，具有添加及删除互动成员功能。   三、跟踪功能模块   1. 为保证录制良好效果，点击学生跟踪图标实现学生图像跟踪，点击教师跟踪图标实现教师图像跟踪。 2. 为辅助拍摄效果，可实现切换自动、手动导播规则。   四、安全管理功能模块：   1. 具备镶嵌式安装，防止丢失及损坏。 2. 具备权限管理功能，支持账号密码登录功能，防止教学资源丢失。   五、柔和触摸感应功能模块：  1.触摸点数：标配10点触摸,可实现放大缩小图片等多点触摸功能。  2.分辨率：支持720P/1080P分辨率自适应 3.支持教学场景一键式触摸式开始录制，停止录制功能。  六.可视化功能模块：  1.为方便教师操作，提高教学使用效率，具备可视化界面管理功能，支持普通模式，多媒体模式、录制模式，自定义模式、课堂模式、可自定义组合键实现一键开始和关闭的功能。  2.支持导播图像实时同步显示功能，支持教师图像显示，学生图像显示，教学内容图像显示。  3.为方便教师实时掌握教学情况，进行视频信号预监视功能。  4.具备用户个性化设置，能够自定义桌面背景图片。  5.具备3.5寸图像显示界面，具有导播功能进行实时图像触摸通道切换。  6.支持同步导播画面图像画面触摸移动功能，可根据应用习惯进行上下左右中间方向移动。 | 1 | 台 |
| 25 | 高清摄像机 | 1. 图像传感器：1/2.8寸CMOS; 2. 有效像素：200万像素; 3. 光学变焦：12倍，数字变焦：12倍; 4. 焦距：f=3.9mm-46.8mm; 5. 视场角：72.5°-6.3°; 6. 信噪比：50dB; 7. 水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°～+90°; 8. 预置位数量：256个; 9. 精密蜗杆转动，定位精确，运行平稳，重复定位精度可达±0.01。 10. 红外信号透传输出：1路红外信号透传输出接口; 11. 支持网络输出，网络视频压缩：H.265、H.264，音频压缩：AAC;   12.具有本机视频防丢失安全保障功能 | 4 | 台 |
| 26 | 智能麦克 | 1. 类型：电容式; 2. 指向特性：超心形单指向性; 3. 拾音角度：90°/120°; 4. 频率响应：50-20000Hz; 5. 灵敏度：-40dB（10mv）; 6. 输出阻抗：600欧姆; 7. 最大承受声压：118dB; 8. 信噪比：71dB; 9. 幻像供电：直流12-52V 耗电4mA;   10.输出连接器：内置式3针卡侬公头 | 4 | 支 |
| 27 | 智能教师云镜摄像机 | 1.800万像素2路4K CMOS传感器。  2.1路RJ45接口支持POE。   1. 图像传感器：1/2.5英寸CMOS 分辨率达到3840x2160 30FPS。 2. 照度：1Lux。 3. 信噪比>50dB。 4. 快门速度：1/1到1/10,000秒。 5. 增益：自动/手动。 6. 曝光模式：自动，手动，快门优先。 7. 白平衡：自动，手动，一键触发。 8. 视频压缩：H.265/H.264。 9. 音频压缩：AAC。 10. 网络协议：HTTP,TCP,UDP, RTSP,RTMP,ONVIF。 11. 支持软件控制调节功能，进行摄像机参数功能模块设置。 12. 支持教师双景别拍摄功能，双镜头同时实现全景景别和特写景别拍摄。 13. 具备可视化管理功能，支持教师跟踪通过页面远程调试功能。 14. 具备一键式启动跟踪停止跟踪，支持预置点位调用、设置、支持参数设置，白平衡设置。 15. 为防止讲台区域干扰，保证跟踪效果有效性，具备4种屏蔽区域、4种辅助。18.支持上下讲台检测功能，导播规则使用功能，数据码发送功能。   19.支持板书、教师跟踪自定义功能，支持导播端口显示功能。  20.为保证录播教室安全美观，跟踪无需任何辅助设备。 | 1 | 台 |
| 28 | 智能学生云镜摄像机 | 1.800万像素 1/2.5英寸4K CMOS传感器；  2.支持网络H265/H264视频输出；  3.支持4路码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时RTMP推流；  4.RJ45，接口支持POE供电；  5.支持一路HD-SDI高清视频输出，支持POC功能；同时输出全景和特写两个景别的高清视频；  6.支持多速度等级的电子云台控制；  7.支持学生双景别拍摄功能，单摄像机同时实现全景景别和特写景别拍摄；  8.支持数字变焦功能；  9.内置学生图像分析功能模块，不用学生定位辅助分析摄像机，即可根据学生回答问题情况可自动拍摄学生特写画面。  10.采用基于人体面部特征的多人识别定位算法，无需定位辅助摄像机，即可实现学生多人识别。可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。  11.防误判功能，根据多人行为分析技术，对真正回答问题情况和晃动、走动等进行去呗，防止误判导致切换垃圾镜头。 | 1 | 台 |
| 29 | 多功能教学终端2 | 1. 为保证教室视频输入支持2路DVI，分辨率支持1080P向下兼容。   2.2路本地视频输出接口，接口类型为2路HDMI高清数字接口，2路输出视频各不相同，分别配合基本模式、录播模式、互动模式下使用，分辨率为1080P60。  3.10路本地音频信号采集接口，接口类型分别为8路吊麦,2路耳机接口立体音输入，用于接入无线麦克、PC音频信号。其中8路吊麦支持48V供电.  4.2路耳机接口立体音输出，可根据系统功能模式自由混音输出。  5.6路本地RS232串口。   1. 内置软件界面具备12路信号的加载，通道数量可根据需求自定义调整。 2. 支持设定时间间隔切换不同视频画面。 10.具有主播通道录制功能，视频录制可支持1080P/60帧，音频采用AAC编码，视频采用H.264编码，并具备自动上传功能。 3. 可选两路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制，份文件格式为MP4。11.具备远程导播功能，可实现主播画面监看，并可需持终端控制，如手机、PAD等。可控制系统的工作模式，开始停止录制等等常用操作。 4. 具备主播通道的直播、点播功能，并且具有三路视频信号实时传输功能,具有双码流直播功能，主播通道能够同时直播高清和标清视频; 5. 支持4种台标叠加功能，并可根据应用情况进行自定义设置。 6. 支持自定义多画面显示功能，具有双分屏幕，三分屏，画中画模式等。 7. 支持添加字幕功能，四种字幕颜色设置，支持6路预置位调节，支持8种特效切换功能。 8. 具备3种导播规则模板，为不同的课堂情形设，方便用户使用。 9. 具备软件，硬件接口直连两种方式进行采集教师机教学内容。 10. 为保证本地音频采集，及远程互动音频效果，支持5A浮点运算技术，回声消除（AEC），啸叫抑制(自适应)（AFC），背景降噪（ANC），增益控制（AGC），高通（HIGH PASS）自动均衡调整（AEQ）： 11. 支持软件调音台功能，对应系统工作模式自动跳转音频配置，可自由混音频源输出接口。 12. 支持师生同屏对话模式（非画中画），当一个学生起立与教师进行连续问答互动时，系统自动构图，呈现师生对话二分屏模式（而非单一的学生全景或特写），生动展现师生面对面教学情境。   23.支持设定时间间隔切换不同视频画面，支持各个视频通道的云台控制，且可以控制不同摄像机的不同控制速度。 | 2 | 台 |
| 30 | 全向麦克 | 一：处理器硬件参数：   1. 支持2路麦克风级联输入； 2. 支持1路立体声回声抑制参考信号输入； 3. 支持2路立体声线性输出； 4. 支持全频带全双工自适应回声消除技术； 5. 全频带动态自适应降噪技术，降噪电平18dB； 6. 采样率48kHz，A/D和D/A、24-bit； 7. 支持输入、输出独立的音量调节旋钮； 8. 频率响应 (20Hz~20kHz @ +4dBu)；麦克风通道：+0/-2dB；线路输入通道：+0/-0.5dB; 9. THD+N(1kHz@+4dBu): 麦克风通道：<0.009%；线路输入通道：<0.007%； 10. 等效噪声：<-84dBu(20Hz~20kHz@22dB); 11. 动态范围：>105dB(20Hz~20kHz@0dB); 12. 增益。麦克风通道：50dB；线路输入通道：0dB; 13. 输入阻抗。麦克风通道：2.2kΩ；线路输入通道：20kΩ;   二：麦克风硬件参数：   1. 传感器类型：背极式驻极体电容极头; 2. 指向性：360度全向拾音。 3. 频响：50Hz-20kHz; 4. 灵敏度：-44±3dB (0dB=1V/Pa@1kHz); 5. 信噪比：75dB(S:(f=1kHz@1Pa) N:(A-Weighted curve)); 6. 声压级：115dB(f=1kHz，THD<1%)；   7.输出电平：1.6dBV(20Hz-20kHz, THD<1%@2.5kΩ) | 1 | 个 |
| 31 | 数字音频处理器 | 1. 音频处理部分和数字功率放大器部分集成到一个机箱内，标准机架式设备。纯嵌入式设计，高度1U。 2. 反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：15dB（提供了权威机构认证书复印件盖原厂家公章）。回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：512ms，回声消除幅度：60dB，收敛速度：60dB/S。能有效的消除回声、尾音、多重声音、混响和啸叫等现象。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升18dB 。自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB ~ +12dB。 3. 信噪比：95dB，信号处理延时<8ms。 4. 功率放大器的输出功率：120W；输入灵敏度：250mV。 5. 所有音频处理部分的频率响应：20Hz-20kHz（±3dB）。麦克风（MIC）输入：能提供2路有线麦克输入，输入电平：-55dBu~-14dBu，能提供48V幻象电源。支持2路蓝牙麦克输入，有线麦克与蓝牙麦克之间可自由切换。 6. 课件音频输入：支持RCA和3.5mm立体声插座输入。录音音频输出：支持RCA和3.5mm 立体声插座输出。调试控制接口：支持串口或网口调试。 7. 调节音频处理器的中控面板安装到讲桌桌面或黑板侧面墙上，中控面板能实现的功能包括：本地讲话扩声静音按钮（能打开和关闭本地讲话扩声，但不能关闭电脑的声音）、本地扩声音量加减按钮和电脑音量加减按钮，调节本地扩声音量加减按钮不能影响电脑音量，调节电脑音量加减按钮不影响本地讲话扩声音量，系统重启后能自动回到初始设定状态。   8.8米范围内可有效拾音扩音，本地扩声声场不均匀度小于5dB.  9.本地扩音和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果；本地扩音扩出来的声音清晰响亮、无啸叫，混响时间小于1秒；远程互动要求声音清晰、无噪声和回声，双端同时讲话无卡音、丢字、声音变小和失真现象。  10.能有效过滤教室内空调、电风扇等设备发出的噪音干扰，过滤噪声不影响扩声效果。  11.调试控制接口：支持串口或网口调试。 | 2 | 台 |
| 32 | 音箱 | 1. 频率响应：120Hz-20KHz（±3dB）。 2. 额定阻抗：4-8Ω。 3. 灵 敏 度：85-90dB。 4. 匹配功率：15W-80W。 5. 高音单元：1×1吋“丝膜高音”,低频单元：1×4.5吋。 6. 接线端子：单线分音。   7.接线端子：单线分音 | 1 | 对 |
| 33 | 吊麦 | 优良的指向特性，声音饱满，拾音距离远，抗啸叫能力强，   1. 频率范围20-20KHz; 2. 灵敏度：-35dB（18mV/Pa）; 3. 指向性：超心型。（长：150mm、直径：20mm）; 4. 最大声压级135dB; 5. 信噪比：75dB; 6. 供电电压：48V幻象电源供电； 7. 抗手机、电磁、高频干扰;   8.有吊顶的教室使用吸顶麦克风拾音，吸顶麦克风露出部分8厘米，没有吊顶的教室使用吊装麦克风，麦克风最低处离地面3.5米（根据教室层高自行调整）; | 3 | 支 |
| 34 | 无线话筒 | 红外无线接收机:1台 1.采用红外光线进行音频传输;   1. 频道组数6通道，1台主机支持6支红外无线话筒同时使用，不串频，不干扰。 2. 红外传感器输入接口：RJ45网口3个，最长传输距离70米; 3. 支持一路红外激光翻页功能（红外激光翻页笔选配配）。 4. 前面板配备每个红外通道音量物理旋钮、高低音调节物理旋钮，具备参数存储按钮，恢复出厂值按钮。 5. 支持RS232中控，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关，摄像机联动等控制。 6. 前面板配置中文液晶屏，及时反馈设备状态。 7. 偏移度：±40KHz; 8. S/N比：>100dB; 9. 失真：<0.05%; 10. 频率响应范围：50Hz-20KHz±3dB; 11. 输出电平：Mic：240mv；Circuit：450mv; 12. 电源：220v～50Hz; 红外线传感器：2个; 13. 接收管：超广角多阵列式红外线接收管：46颗，提供了具有CNAS标志的“检验报告”进行证明。 14. 信号线：超五类网线 15. 接口：RJ45网络接口， 16. 同时支持6个红外通道传输。 17. 接收半径：23m(直线无遮挡) 6.红外线波长：850nm7.覆盖角度：360° 红外线手持话筒：4支. 18. 无线传输制式：红外线(波长850nm)，无线传输制式：红外线(波长850nm)，高灵敏度红外线发射管：6颗; 19. 拾音传感器：电容式驻极体音头ECM; 20. 通道调节：双通道设计，可自由调节通道; 21. 电池工作时间6小时; 22. 电池：1节AA（3.7V）可充电锂离子电池。 23. 充电方式：支持直插式桌面充电器充电。即话筒尾部安装环形充电金属片，话筒旋转360°，任意角度都可充电。 24. 话筒具备防止电池短路设计，即：无法将电池反装入话筒内，且在任何电池短路的情况下都不会对设备造成损坏。 25. 采用手持式圆柱体形状设计，管体管身全部采用铝合金材质，并具备防滚跌落设计。 26. 话筒静置3秒后自动静音并关闭红外发射，拿取时自动工作，30分钟后关闭电源。 27. 兼容性：兼容同品牌红外线全系列接收设备 双路座充：2个; 28. 标配两个充电位，且每个充电位都能给两种不同形状话筒充电（颈挂水滴形话筒、手持话筒），且两种话筒可以互换充电位充电。 29. 充电保护：对不关话筒的情况下可以自动断开内部电路并进行充电。 30. 充电指示：可根据充电指示灯判断充电情况;   4.电池识别保护：能自动识别是否是充电电池，检测到非充电电池会自动断电保护。 5.电源接口：Type-C;6.充电电压电流：DC 5V, 500mA | 2 | 套 |
| 35 | 音箱 | 1. 频率响应：120Hz-20KHz（±3dB）。 2. 额定阻抗：4-8Ω。 3. 灵 敏 度：85-90dB。 4. 匹配功率：15W-80W。 5. 高音单元：1×1吋“丝膜高音”,低频单元：1×4.5吋。 6. 接线端子：单线分音。   7.接线端子：单线分音 | 1 | 对 |
| 36 | 控制台 | 1. 面材：表面贴进口环保防火板，防划伤、防腐蚀、阻燃效果好，面材厚度均25mm，2.5mm厚PVC封边。 2. 基材：品牌环保E0级中纤板、密度0.7g/cm³以上，甲醛释放量：0.5mg/L（穿孔萃取法检测量刨花板2.7mg/100g中纤板1.3mg/100g优于E0级），含水率刨花板7.0，中纤板5.2，吸水膨胀率5.5%。经防虫、防潮、防腐处理，强度高、刚性好、不变形。 3. 钢架：钢制脚架，隧道式静电喷涂工艺，十道防锈前处理。配ABS工程塑料高度调整脚。 4. 封边：ABS封边，环保健康，不易老化，不易收缩，无白边；   5.电动升降，含记忆功能，过载保护，仿夹保护； | 2 | 台 |
| 37 | 机柜 | 类型：标准钢制机柜、前置玻璃门,有门锁、附加功能：带风扇和插座、机柜大小：1500mm\*600mm\*600mm; | 2 | 台 |
| 38 | 交换机 | 1. 性能：交换容量：336Gbps；转发性能：108Mpps; 2. 端口形态：24千兆电口+4万兆SFP; 3. 表项：路由表：4K，ARP：2K,ACL：3K，MAC：16K，内存：512M，FLASH：256M; 4. 堆叠台数：9台，堆叠带宽：80G，支持跨设备链路聚合，单一IP管理; 5. VLAN特性：支持基于端口的VLAN、QinQ、Voice VLAN、协议VLAN、MAC VLAN、VLAN数(不是VLAN ID) 4094; 6. 路由协议：支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF V1/V2/V3; 7. 可靠性：支持Smartlink、支持RSTP功能、支持MSTP功能、支持PVST功能; 8. 支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； 9. 安全特性：支持用户分级管理和口令保护、支持SSH2.0、支持端口隔离、支持 802.1X、支持端口安全、支持MAC地址认证、支持IP Source Guard; 10. 管理和维护：支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2;   11.绿色节能：端口定时down功能,支持端口休眠，节省能源,智能风扇调速 | 2 | 台 |
| 39 | 无线AP | 室内802.11ac无线接入点，3T3R MIMO内置天线。2个10/100/1000M电口，支持802.3af供电和本地12V DC供电，含供电模块。(专为智慧教室设计，适合多视频用户电子教室；搭配电子书包定制化系统软件；支持远程升级。) | 2 | 台 |
| 40 | 学生桌1 | 1. 整体规格：1400\*550\*765㎜；（长\*宽\*高） 2. 挡板：采用木质挡板 ；书网管：使用铝制型材管，美观耐用； 3. 横梁：采用1.2㎜壁厚圆管，冷扎管； 4. 人字形支架：采用椎管工艺1.5㎜壁厚，冷轧管；具有较强的耐蚀性及承重性，可折叠存放，外形时尚； 5. 脚轮（直径50㎜）：PA尼龙骨架+PU软胶滚轮，PA保证结构强度，PU软胶实现静音滚动; 6. 三聚氰胺：板材厚度：25㎜；表面平整、因为板材双面膨胀系数相同而不易变形、颜色鲜艳、表面较耐磨、耐腐蚀，价格经济； 7. 桌子两侧设置旋钮开关，只需轻轻一扭便可折叠；大方实用，节约空间，结构稳定；   8.配置亮点：脚轮旋钮可高低调节1.5厘米，确保拼接平整；可根据学校要求定制 | 50 | 张 |
| 41 | 学生桌2 | 1. 整体规格：700\*550\*765㎜；（长\*宽\*高） 2. 挡板：采用木质挡板 ；书网管：使用铝制型材管，美观耐用； 3. 横梁：采用1.2㎜壁厚圆管，冷扎管； 4. 人字形支架：采用椎管工艺1.5㎜壁厚，冷轧管；具有较强的耐蚀性及承重性，可折叠存放，外形时尚； 5. 脚轮（直径50㎜）：PA尼龙骨架+PU软胶滚轮，PA保证结构强度，PU软胶实现静音滚动; 6. 三聚氰胺：板材厚度：25㎜；表面平整、因为板材双面膨胀系数相同而不易变形、颜色鲜艳、表面较耐磨、耐腐蚀，价格经济； 7. 桌子两侧设置旋钮开关，只需轻轻一扭便可折叠；大方实用，节约空间，结构稳定； 8. 配置亮点：脚轮旋钮可高低调节1.5厘米，确保拼接平整；   9.颜色：台面与挡板颜色可选；支架：黑、白、灰。可根据学校要求定制 | 50 | 张 |
| 42 | 学生椅 | 尺寸：570x640x830mm（前后\*左右\*高度）；材质：棉布/网布；海绵：采用高密度优质定型海绵；椅背：条纹网+大角度倾仰黑色尼龙框架；椅座：三防布+定型棉+曲木板+可向上折回80°黑色防尘底壳（带卡槽）；扶手：活动扶手（可前后滑动）+PA面盖；椅脚：双尼龙连接件+黑色喷涂四脚架带双钢丝加固；椅轮：50㎜黑色万向尼龙轮； | 150 | 个 |
| 43 | 电子时钟 | 1. 尺寸：19.5英寸；显示区域：476mm\*135mm，显示比例：32：9。 2. 分辨率：1920\*545，全彩显示，支持播放1080p高清视频并可通过高清接口扩展至大屏一体机播放。 3. 具备信息发布功能，实时显示时间、天气、公告信息（公告信息以走马灯形式播放）和教室环境信息；由平台下发考试倒计时模式、常规模式。 4. 支持实时显示当前天气，通过互联网获取天气预报信息。 5. 支持实时显示当前的时间，包含星期、日、月、年等时间信息，通过网络同步服务器时间自动校时。 6. 支持插播紧急消息通知，并以滚动条的方式轮询播放。 7. 支持发布公告信息，可以发布校内公告、学校通知、最新资讯、调课信息、寻物启事等，公告信息以走马灯形式滚动播放。 8. 支持考试时间倒计时显示，当前考试开始时，自动进入考试时间倒计时模式，自动显示考试科目以及剩余的时间，当考试结束时，自动提示考试结束。 9. 支持图片、视频、音频、文字等多种格式的内容显示，支持多种音频（MP3，WMA，WAV等）、视频（RMVB，FLV，MPEG1/2/4，AVI等）、图片（BMP/PNG/GIF/JPEG）格式。 10. 内置RTC时钟，可联网自动更新时间信息，自动校正系统时间；支持设置自定义开关机。 11. 为方便安装部署，支持外置12V电源输入和220V强电输入。 12. HDMI输出：1路、3.5音频输出：1路、RJ45;1路、USB2.0:2路、TF卡插槽\*1路，功耗:30W。 13. 支持有线和WIFI网络。 14. 支持设备在线升级和远程升级功能。   15.无网络或网络状态较差时，支持单机播放。 | 2 | 台 |
| 44 | 电源时序器 | 1.8路电源输出。   1. RS232串口能控制。   3.启动时间和启动顺序可以通过软件设置控。 | 2 | 台 |
| 45 | 智慧电源 | 智能取电金属轨道：   1. 高级铝合金一体成型，轨道高度8cm厚度2cm 长度2.5m 安全等级IP54级防尘防水,提供了证明文件； 2. IP54级防尘防水； 3. 额定电压：110V~250V，40A超强承载，可同时接入各种电器设备； 4. 高性能符合材料，2倍超强抗老化5、VO级阻燃； 5. 轨道20米，插座30个，   灵动智能取电系统：   1. 随插随用。优质工程材料。电气性能优秀； 2. 插片的插拔寿命5000次以上； 3. 插座的插孔插拔次数10000次以上；   4.挂式、直角式、直插式。 | 1 | 项 |
| 46 | 移动宣讲桌 | 1. 可调节高度范围：750-1050mm； 2. 支架材质：铝； 3. 支架表面工艺：铝压铸喷涂； 4. 面板尺寸：710\*445mm； 5. 面板材质：25mmMDF和PVC； 6. 桌面储物槽：带； 7. 面板颜色：胡桃色； 8. 桌脚：双向PU滑轮，前面2轮可锁定；   9.产品特点：占用面积小，可折叠，方便易用。 | 2 | 张 |
| 47 | 激光笔 | 激光笔，PPT翻页 | 3 | 个 |
| 48 | 键盘鼠标 | 无线键盘鼠标 | 3 | 套 |
| 49 | 摄相机 | 1. 视频输出支持1920×1080@60fps，1280×720@60fps，分辨力1100线； 2. 红外距离40米； 3. 内置MIC和扬声器； 4. 支持照度达彩色0.005Lux，黑白0.0005Lux； 5. 信噪比：56dB，网络延时110ms； 6. 网络传输能力满足发送1000个数据包，重复测试3次，每次丢包数2个； 7. 具备较强的网络自适应能力，在丢包率为10%的网络环境下，仍可正常显示监视画面。 8. 支持宽动态、数字降噪、强光抑制功能； 9. 水平手控速度60°/S，产品定位准确度：±0.1°。支持水平0-350°旋转，垂直0-90°旋转； 10. 支持300个预置位，支持18条巡航扫描，支持7条的模式路径设置，支持预置点视频冻结功能； 11. 产品具备本地存储功能，支持SD卡热插拔，支持128GB； 12. 支持三码流同时输出，支持码流平滑设置； 13. 支持48kHz音频采样率； 14. 支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品遗留、物品拿取、人员聚集、快速移动、进入区域、离开区域、人脸侦测，并联动报警。 15. 支持音频异常侦测，具有音频陡升检测、音频陡降检测、音频输入异常检测； 16. 支持采用直流12V和PoE供电； 17. 壁装支架、白色、铝合金。   18.含电源：12V/1A圆头、两端带线式，国标，输入线长500mm，输出线长1000mm，输入电压：AC100V~240V | 5 | 台 |
| 50 | 硬盘录像机 | 1. 支持接入带有越界报警、区域入侵、进入区域、离开区域、人员聚集、快速移动、徘徊报警、场景变更报警、虚焦报警、人脸识别报警功能的网络摄像机，当触发报警时可联动录像、抓拍、报警输出。 2. 支持接入具有断网续传功能的网络摄像机,当设备与摄像机之间网络中断并恢复后,可自动接收摄像机内存储的视频图像； 3. 可设置9/8/6/4/1等多种预览模式； 4. 支持2个SATA接口； 5. 支持对任一录像文件打标签，单个文件支持1024个标签；NVR设备可添加的标签个数8192，支持对任一录像文件加锁、解锁，只有解锁后才可被覆盖。 6. 支持设置图案密码，用户通过绘制图案来解锁并登录；支持密码复杂度登记显示功能； 7. 支持客户端与设备端进行实时双向对讲；支持客户端与设备的IP通道进行实时双向对讲； 8. 支持任一通道接入有客流统计功能的IPC，可检索客流数量并按日、周、月、年报表方式展现； 9. 支持远程管理IPC功能，支持对前端IPC远程升级；支持远程对IPC的编码配置修改；   10.含一块4TB/64MB(6Gb/秒 NCQ)/5900RPM/SATA3监控级硬盘 | 1 | 台 |
| 51 | 施工及线材 | 线材：1.电源线：线径1毫米纯铜国标电缆。  2.电子讲台到吊麦话筒线：高纯度无氧铜，PVC外被，线身直径：6mm。   1. 智能教学主机控制线：使用控制线 3\*0.2三芯纯铜线（软线）焊接，串口头焊接要牢固，焊接完毕后用胶固定并且安装保护外壳。 2. 网线：使用六类国标非屏蔽网线。 3. 功放到音箱线：使用金银双并线，单芯100线。 4. 其他线材：3.5对3.5成品音频线其他所用到的线材，以讲台内设备数量配置。7.含整个工程涉及到的强弱电配件、施工、软硬件安装和调试等服务。   8.各类线材及施工符合国家相关标准要求，为国内外高质量主流品牌产品，性能达到系统稳定安全运行10年以上的要求  9.根据实际情况，可能从甲方指定的位置拉强电电缆到楼层，含这部分费用。安装及固定：  1.所有布线使用教室墙体预留线管、线槽。  2.控制台内所有设备线路连接后，统一与操作台某个位置做固定处理，以免长时间下垂着引起线路松动。安装的设备连线需要螺丝固定时，将螺丝固定牢固，避免松动产生信号不稳定现象。  3.每间讲台内所有设备连接线路需粘贴线标，使用标签机打印的标签，粘贴位置在距离线头五到十厘米处，粘贴方向统一，清晰明了。  4.吊麦吊装：位置根据教室实际情况确定，用膨胀螺丝固定、保持墙面设备干净整洁。  5.安装调试培训等 | 2 | 套 |
| 52 | 装修 | 1. 本项目一共2间教室，一间135平方，一间67.5平方，包含铝单板吊顶，细木工板打底，墙面吸音板，聚酯纤维吸音板，窗帘，电路改造，智慧电箱，防盗门，轨道灯，筒灯等。   2.本包为交钥匙工程。 | 1 | 项 |

附装修清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **大教室装修材料清单** | | | | | | |
| **房间号** | **项目名称** | **计量**  **单位** | **工程**  **数量** | **单价** | **小计** | **材料工艺及说明** |
| **1** | 防盗门 | 套 | 2 | 3000 | 6000 | 成品防盗门，含安装 |
| **2** | 包柱子 | 个 | 6 | 500 | 3000 | 轻钢龙骨调平，基层欧松板，饰面吸音板 |
| **3** | 窗帘盒 | m | 17.6 | 220 | 3872 | 基层木工板，饰面石膏板，辅料及人工费 |
| **4** | 包窗套 | m | 42 | 200 | 8400 | 1.5厚吸音板包窗户及窗台 |
| **5** | 铝单板吊顶 | ㎡ | 132 | 165 | 21780 | 600\*600铝单板吊顶，辅料及人工 |
| **6** | 细木工板打底 | ㎡ | 160 | 220 | 35200 | 轻钢龙骨挑空，墙面隔音，辅料及人工费 |
| **7** | 墙面吸音板 | ㎡ | 50 | 270 | 13500 | 定制吸音护墙板，辅料及人工费，达到B1级环保标准 |
| **8** | 聚酯纤维吸音板 | ㎡ | 110 | 115 | 12650 | 聚酯纤维吸音板切斜角，含安装费 |
| **9** | 窗帘 | 套 | 4 | 2000 | 8000 | 布帘+安装+轨道及辅料 |
| **10** | 踢角线 | m | 56 | 65 | 3640 | 木工板打底，不绣钢饰面，辅料及人工 |
| **11** | 阳角收边条 | m | 60 | 28 | 1680 | 与吸音板颜色相近的高分子收边条 |
| **12** | 智能控制系统 | 套 | 1 | 4500 | 4500 | 德力西开关，安装箱，手机控制系统 |
| **13** | 电路改造 | ㎡ | 132.0 | 95 | 12540 | 电路改造；三厂电线，照明2.5平方、插座4平方电线，正泰空气开关，工费+材料；（不包含弱电） |
| **14** | 灯具 | 套 | 18.0 | 180 | 3240 | 600\*600成品集成灯具，含安装 |
| **15** | 轨道灯 | 套 | 1.0 | 400 | 400 | 成品轨道灯，1米轨道，含3个轨道射灯 |
| **16** | 2位开关 | 个 | 4.0 | 45 | 180 | 2位开关；品牌：西门子 |
| **17** | 插座 | 个 | 10.0 | 45 | 450 | 五孔插座；品牌：西门子 |
| **18** | 材料搬运 | ㎡ | 132.0 | 15 | 1980 | 材料市场至施工现场的运输及搬卸费用 |
| **19** | 垃圾外运 | ㎡ | 132.0 | 15 | 1980 | 施工产生的垃圾运送至校外垃圾厂 |
| **A** | **工程直接费：** |  |  |  | 142992 |  |
| **B** | **工程管理费：** |  |  |  | **0.0** |  |
| **C** | **税金基数：3%** |  |  |  | **2859.8** | 工程直接费的3% |
|  | **工程总造价** |  |  |  | **145851.8** |  |
| **小教室装修材料清单** | | | | | | |
| **房间号** | **项 目 名 称** | **计量单位** | **工程数量** | **单价** | **小计** | **材料工艺及说明** |
| **1** | 防盗门 | 套 | 2 | 3000 | 6000 | 成品防盗门，含安装 |
| **2** | 包柱子 | 个 | 4 | 500 | 2000 | 轻钢龙骨调平，基层欧松板，饰面吸音板 |
| **3** | 窗帘盒 | m | 8.8 | 220 | 1936 | 基层木工板，饰面石膏板，辅料及人工费 |
| **4** | 包窗套 | m | 21 | 200 | 4200 | 1.5厚吸音板包窗户及窗台 |
| **5** | 铝单板吊顶 | ㎡ | 66 | 165 | 10890 | 600\*600铝单板吊顶，辅料及人工 |
| **6** | 细木工板打底 | ㎡ | 106 | 220 | 23320 | 轻钢龙骨挑空，墙面隔音，辅料及人工费 |
| **7** | 墙面吸音板 | ㎡ | 33.6 | 270 | 9072 | 定制吸音护墙板，辅料及人工费，达到B1级环保标准 |
| **8** | 硬包 | ㎡ | 73 | 350 | 25550 | B1级环保奥松板，外包皮革，加腰线安装 |
| **9** | 窗帘 | 套 | 2 | 2000 | 4000 | 布帘+安装+轨道及辅料 |
| **10** | 踢角线 | m | 36 | 65 | 2340 | 木工板打底，不绣钢饰面，辅料及人工 |
| **11** | 金属线条 | m | 260 | 20 | 5200 | 硬包分割腰线条； |
| **12** | 智能控制系统 | 套 | 1 | 4500 | 4500 | 德力西开关，安装箱，手机控制系统 |
| **13** | 电路改造 | ㎡ | 66.0 | 95 | 6270 | 电路改造；三厂电线，照明2.5平方、插座4平方电线，正泰空气开关，工费+材料；（不包含弱电） |
| **14** | 灯具 | 套 | 9.0 | 180 | 1620 | 600\*600成品集成灯具，含安装 |
| **15** | 轨道灯 | 套 | 1.0 | 400 | 400 | 成品轨道灯，1米轨道，含3个轨道射灯 |
| **16** | 2位开关 | 个 | 2.0 | 45 | 90 | 2位开关；品牌：西门子 |
| **17** | 插座 | 个 | 6.0 | 45 | 270 | 五孔插座；品牌：西门子 |
| **18** | 材料搬运 | ㎡ | 66.0 | 15.0 | 990 | 材料市场至施工现场的运输及搬卸费用 |
| **19** | 垃圾外运 | ㎡ | 66.0 | 15.0 | 990 | 施工产生的垃圾运送至校外垃圾厂 |
| **A** | **工程直接费：** |  |  |  | 109638 |  |
| **B** | **工程管理费：** |  |  |  | **0.0** |  |
| **C** | **税金基数：3%** |  |  |  | **2192.8** | 工程直接费的3% |
|  | **工程总造价** |  |  |  | **111830.8** |  |
|  | **二间总计** |  |  |  | 257682.6 |  |

附件3：



附件4：

**郑州大学仪器设备初步验收单**

**No. 年 月 日**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 使用单位 | |  | | | 使用人 |  | | 合同编号 | | | | |  | |
| 供货商 | |  | | | | | | | 合同总金额 | | | |  | |
| 设备明细（品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等，不够可另附表） | | | | | | | | | | | | | | |
| **序号** | **品名** | | | **技术参数**  **（规格型号）** | | | **生产厂家（产地）** | | | **数量** | | **单位** | | **金额** |
|  |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  |
| 实 物 验 收 情 况 | 外观质量（有无残损，程度如何）。 | | | | | | | | | | | | | |
| 清点数量（主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同，若有出入，说明缺件名称、规格、数量、金额）。 | | | | | | | | | | | | | |
| 仪器设备安装调试及使用人员培训情况（是否完成整套设备安装、有无安装缺陷，使用人员是否经过培训）。 | | | | | | | | | | | | | |
| 技术验收情况 | 依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标，所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样，性能是否稳定，配件是否齐全，是否有安全隐患，具体说明。 | | | | | | | | | | | | | |
| 初步验收情况 | □通过验收 □整改后再组织验收  □不通过验收 索赔要求 □其他结论 | | | | | | | | | | | | | |
| 验收小组  成员签字 | | |  | | | | 供货商  授权代表签字 | | | |  | | | |

附件5：

**成交通知书**

