

合 同 书

合同编号: ZFCG-G2024071

供方: 河南守仁电子科技有限公司

需方: 许昌电气职业学院

供需双方根据许昌电气职业学院多媒体教室提升改造项目中标通知书和招标文件, 并经双方协商一致, 在平等互利的基础上, 达成以下合同条款:

一、招标文件、投标文件、澄清文件及材料(如果有的话)、成交通知书、合同条款、补充协议(如果有的话)均为合同不可分割的部分。如本合同与招标文件存在不一致的情况, 以最有利于需方的内容为准。

二、货物名称、数量、规格、型号、金额及交货期

序号	名称	厂家、品牌、规格、型号	单位	数量	单价	总价
1	智慧教室综合服务平台	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: V2.0	套	16	8000	128000
2	课表系统对接	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: 课表对接定制	套	16	1400	22400
3	一卡通系统数据对接	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: 一卡通对接定制	套	16	1400	22400
4	企业微信或微信号对接	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: 微信对接定制	套	16	1400	22400
5	智能交互书写终端	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: CM-235	台	16	8000	128000
6	智慧讲台	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: YC01	台	16	5000	80000
7	辅教系统	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: V1.0	套	16	8000	128000
8	网络中央控制器(含读卡器)	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: CC1000	台	16	6000	96000
9	液晶控制面板	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: CC1001	台	16	4000	64000
10	灯光控制器	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: CC1003	台	16	3000	48000
11	环境控制终端	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: CC1005	台	16	3000	48000
12	电子班牌	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌:	台	16	3000	48000

		MastaJi、规格、型号: CM-215				
13	电子班牌客户端	厂家: 北京马思沓吉技术有限公司、品牌: MastaJi、规格、型号: V2.0	套	16	700	11200
14	LED 显示屏	厂家: 广州澄通睿视科技有限公司、品牌: CRTOP、规格、型号: CRTOP-CP1.86	平方	90	6000	540000
15	LED 视频控制器	厂家: 广州澄通睿视科技有限公司、品牌: CRTOP、规格、型号: CRTOP-CV200M	台	16	2000	32000
16	蓝牙数字功放	厂家: 广州市比丽普电子有限公司、品牌: 比丽普、规格、型号: BLP-790	台	16	3500	56000
17	有源音柱	厂家: 广州市比丽普电子有限公司、品牌: 比丽普、规格、型号: BYZ-08	只	64	600	38400
18	蓝牙麦克风套装	厂家: 广州市比丽普电子有限公司、品牌: 比丽普、规格、型号: BH-5090	支	16	500	8000
19	LED 护眼灯	厂家: 广东普高光电科技有限公司、品牌: 正高光电、规格、型号: ZPG-JS-16	盏	192	240	46080
20	环境改造	厂家: 长葛市聚新广告有限公司、品牌: 聚新、规格、型号: 定制	m ²	450 0	10	45000
21	防盗门	厂家: 河南守仁电子科技有限公司、品牌: 守仁、规格、型号: 定制	套	32	2000	64000
合计		大写: 壹佰陆拾柒万伍仟捌佰捌拾元整 小写: ¥1675880				

三、设备质量要求及供方对质量负责的条件和期限

1、供方提供的货物须是全新的且保证不是库存或积压品(包括零部件),符合国家、部委或地方相关标准以及该产品的出厂标准,如前述各项标准存在不一致的,以标准最高者为准。供方保证对其提供的产品其制造商享有完全的知识产权,不侵害第三方权利,同时不能因知识产权内容向需方主张额外价款,否则需方有权无条件解除合同,并要求供方承担一切损失。

2、供方应在质保期内,承担所提供的货物因自身质量原因产生的责任。合同标的应符合谈判文件、供方响应文件的规定或约定,具体如下:

所响应产品满足产品招标技术参数要求,具体参数详见附件:《采购清单》

质保期内,如设备出现不符合约定的质量或使用问题,供方需按照供方要求进行整改,并免费提供维修、更换甚至退货。由此产生的费用及损失,由供方承担。质保期外,需方若需技术支持或维修的,供方应给予最优惠政策服务。

四、交货时间、地点、方式:合同生效后30天内,供方负责将货物按需方规定的地点交货、安装、调试完毕,并具备验收条件。

五、货物标志、包装、运输:按招标文件办理。供方将货物直接运至许昌电气职业学院规定的地点,运费由供方自行承担。

六、技术资料及技术服务:供方在交货时应执行招标文件中有关技术资料、技术服务的规定,向需方交付技术资料并按照需方要求进行技术培训,使设备系统达到正常运行状态。

七、货物验收:由需方成立验收小组:需方在收到供方项目验收建议之日起7个工作日内,由需方成立验收小组,按照采购合同的约定对供方履约情况进行实质性验收。验收时,按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的约情况进行确认。验收结束后,出具验收书,列明各项标准的验收情况及项目总体评价,由验收双方共同签署。若验收不合格,供方应按照需方要求进行整改,因整改导致合同逾期的,供方应按照本合同约定承担违约责任。

八、售后服务:按招标文件及投标文件相应条款执行。

1、供方对所有产品提供3年的免费质保,软件产品终身免费升级服务。质保期自设备安装调试验收签署书面验收书之日起算。

2、供方提供7*24小时免费技术支持服务。

3、响应时间:各类故障在1分钟响应,0.5小时内提供应急解决方案。影响系统正常使用的缺陷在发现后1小时内修正;系统安全漏洞的修复,在发现后1小时内解决。若远程无法修复,需要上门服务的,在0.5小时内到达现场维修,一般故障0.5小时解决,复杂故障1小时解决。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的,在0.5小时内给出合理解决方案,必要时免费提供备用设备或配件保证设备运行。

4、维修站点:河南省郑州市金水区东风路82号院20号楼15层80号

联系人:顾明明 电话:18768898781

九、结算方式:经验收合格采购人收到发票后40个工作日内,由需方一次全额支付合同资金。需方付款前,供方应开具与付款金额相等的税票,否则需方有权拒绝付款,供方不能以此为由不履行合同。需方的开票信息为:

户名:许昌电气职业学院,统一社会信用代码:12411000418026072D

十、违约责任

1、供方所交的货物品种、品牌、型号、规格、质量不符合招、投标文件及本合同规定,需方有权拒收,供方应在本合同规定的交货期内负责更换并承担因更换而支付的费用。因更换而造成的逾期交货,则按逾期交货处理。

2、供方逾期交付货物,应向需方每日支付逾期交货部分货款总值千分之一的

违约金;在合同规定的交货期满 15 日仍未全部交货, 按不能交货处理。

3、供方在本合同规定的交货期内不能交货, 应向需方支付全部合同金额 30% 的违约金, 且需方有权终止合同, 供方应退回已支付的合同价款。

4、需方无正当理由拒收设备, 应向供方支付无正当理由拒收设备金额千分之一的违约金。

5、因供方原因造成逾期付款, 需方不承担责任。

6、如需方无正当理由逾期付款, 则供方有权要求需方从逾期之日, 按同期贷款市场报价利率(1pr), 承担未付款部分的利息, 直至需方付清拖欠货款时止。

十一、质量鉴定:因质量问题发生争议, 由许昌市技术监督局或其指定的机构进行质量鉴定, 该鉴定结论是终局的, 供需双方均应当接受鉴定结论。

十二、解决争议的方法:供、需双方协商解决。若协商解决不成, 由需方所在地法院诉讼管辖解决(解决争议产生律师费、仲裁费、公证费、鉴定费等由败诉方承担)。

十三、合同生效及其它:本合同经双方授权代表签字并加盖公章后生效。本合同一式陆份, 供需双方各壹份、相关部门肆份。未尽事宜, 双方另行签订补充协议。

十四、本合同记载的双方信息均为本合同履行期间双方书面材料对接往来的有效信息, 如一方发生变更, 应提前书面通知, 否则视为未变更。

十五、合同期限内, 供方保证在需方按招标文件表明的正常使用情形下, 不因任何技术和供方单方原因终止本合同。双方应对本协议条款保密, 应对在本协议行过程中知悉对方尚未公开的信息予以保密, 不得向双方以外的组织或个人泄露。

供方: 河南守仁电子科技有限公司

需方: 许昌电气职业学院

地址: 郑州市东风路82号20号楼15层80号

地址: 许昌市魏文路与永昌大道交汇处

法定代表人: 顾明明

法定代表人:

委托代理人: 张东洋

主管院领导:

电话: 13223076627

项目负责人:

开户银行: 招商银行郑州文化路支行

电话:

账号: 371906099010903

开户银行: 工商银行许昌魏文路支行

税务登记证号: 91410105MA44YW190P

账号: 1708422009201089573

签订时间: 2025年1月2日

签订时间: 2025年1月2日

附件：采购清单

序号	货物名称	技术规格及主要参数	单位	数量
1	智慧教室综合服务平台	<p>1、具备教室多媒体设备管理功能，包括网络中控、电脑、投影机、幕布、摄像机、电子时钟、IP 电话等设备的添加、修改和删除；</p> <p>2、支持手动录入设备信息，包括设备类型、名称、IP 地址、所在教室等，支持教室设备的手动导入、导出；</p> <p>3、支持生成设备二维码，可通过微信小程序扫码快速定位设备进行报修；</p> <p>4、具有教室多媒体设备远程状态监视以及控制功能，设备状态图图形化显示，可集中显示和单类设备状态集中显示，显示设备可配置，支持右键快捷控制操作；</p> <p>5、可实时查看教室的监控画面、声音及电脑画面，声音可以选择监听模式或者静噪模式，点击静噪模式后，声音采集切换成话筒的声音，监控画面可以推拉摇移以及预置位调用，系统支持主流品牌的摄像机视频监控，同时支持 RTSP 及 ONVIF 协议的摄像机；</p> <p>6、在查看教室监控画面的同时，可查看此教室的操作记录和教室各设备状态，并可远程进行控制；</p> <p>7、支持教室远程控制，包括：上下课、投影机开关、投影幕升降、控制面板锁定和解锁、电脑开关、信号切换、幕布冻结、板书、音量调节、中控液晶屏亮度调节、设备电源的开关等；支持对单间教室、多间教室或全部教室进行上下课、设备开关等批量控制；</p> <p>◆8、支持对教室电子时钟的远程开关、校时等功能；支持对电子时钟的信息发布，发布内容包括时钟、文本、滚动字幕等；</p> <p>9、支持 8 组灯光控制，支持分组开关，比如设置黑板灯的开关；支持空调的开关、温度、风速等控制；支持通过平台控制教室物联网设备；</p> <p>10、教室设备控制支持电子课表联动控制、校园卡授权使用、人脸识别自动控制、二维码扫码、人工授权等多种权限控制管理模式，支持多种方式混合校验；</p> <p>11、与语音呼叫系统结合后，支持语音可视对讲功能，可查询历史通话记录；支持当有电话呼入时，系统自动在管理平台或电视墙上弹出对应教室的视频监控画面，便于实时了解教室情况；</p> <p>◆12、支持桌面应用、WEB 页面、微信小程序等多种客户端控制教室设备；</p> <p>◆13、支持计划任务自动控制教室设备，可设置教室设备控制计划任务，支持多种时间定时方案；</p> <p>14、在制定计划任务时，支持根据课表，按有课教室、无课教室进行不同管控略制定；</p> <p>15、支持按时间段对各教室的排课进行统计分析，也可针对单个教室进行排课情况查询；</p>	套	16

2	课表系统对接	<p>1. 结合智慧教室服务平台, 对接学校教务排课系统, 实现课程信息数据同步, 实现智能化管理与智慧教学应用;</p> <p>2. 支持自动/手动同步课程数据;</p> <p>3. 支持部门机构数据的同步;</p> <p>4. 支持学生信息, 教工信息的数据同步;</p> <p>5. 支持学生、教工的头像数据同步, 并显示到考勤页面;</p> <p>6. 支持多种形式的方式的对接。如: webApi 接口形式, 中间库形式;</p> <p>7. 支持多种类型的中间数据库。如: mysql、MS sqlserver、Oracle 等;</p> <p>8. 可使用不同的策略进行数据同步, 如: 同步全部数据或者最近几天数据, 按固定时间点同步或每隔多长时间进行同步;</p>	套	16
3	一卡通系统数据对接	<p>1. 结合智慧教室服务平台, 对接校园一卡通系统, 实现授课教师一卡通信息数据同步, 实现智能化管理与智慧教学应用;</p> <p>2. 支持自动/手动同步课程数据;</p> <p>3. 同步学生、教工一卡通信息;</p> <p>4. 视对接方数据, 可实现增量数据对接;</p> <p>5. 支持多种形式的方式的对接。如: webApi 接口形式, 中间库形式;</p> <p>6. 支持多种类型的中间数据库。如: mysql、MS sqlserver、Oracle 等;</p> <p>7. 可使用不同的策略进行数据同步, 如: 同步全部数据或者最近几天数据, 按固定时间点同步或者每隔多长时间进行同步。</p>	套	16
4	企业微信或微信号对接	<p>可实现企业微信或微信扫码上课和扫码报修, 写日志, 扫码考勤, 无课教室查看等工单处理进度查询及课表查询, 设备分级分权限控制等。</p>	套	16
5	智能交互书写终端	<p>1、智能交互书写终端包含主书写屏及终端控制屏两个部分, 采用双屏一体化设计, 不接受分体方式;</p> <p>▲2、终端主书写屏≥23英寸, 分辨率≥1920*1080, 显示比例 16:9; 终端控制屏对角线尺寸≥18英寸, 显示区域高度不超过 100mm; 控制屏与书写屏夹角 145-170度之间, 人性化设计, 便于操作;</p> <p>▲3、书写屏面板玻璃、电容感应、显示模组要求采用无缝隙全贴合技术, 屏幕要求具有防眩光、防指纹、防反光效果, 支持 10 点触控;</p> <p>▲4、书写屏要求支持电容和电磁触控方式, 可以用手指触控操作, 也可以使用专用笔触控及书写;</p> <p>▲5、终端需配套一支书写笔, 需采用无源电磁笔, 电磁笔需支持笔尖书写;</p> <p>6、具有≥2个 USB3.0 接口, 需支持各类 U 盘及移动硬盘;</p> <p>7、具有≥1路话筒接口, 具有话筒开关按钮;</p>	台	16

		8、具有升降及倾仰角调节按钮，可配合升降台实现讲台高度及角度调节；		
6	智慧讲台	<p>设备柜</p> <p>1. 柜体框架厚度：≥1.2mm，门板厚度：≥1mm；；背板、侧板、隔板厚度：≥1.2mm；最大承载重量≥200公斤；</p> <p>2. 含桌面接口盒，配国标9孔插座；</p> <p>3. 具有键盘托；</p> <p>4. 设备柜尺寸：≥长900mm*宽600mm*高980mm，台面：≥长1000mm*宽700mm；</p> <p>升降台</p> <p>1. 升降台采用“工”字形结构设计，稳定可靠；整体结构板材厚度≥3mm；</p> <p>2. 采用电动升降方式，升降行程≥200mm；</p> <p>3. 台面显示屏倾角支持电动调节，可调节行程≥30度；</p> <p>4. 升降及倾角调节采用静音设计，噪音≤30dB；</p> <p>5. 台面支持安装20-30英寸显示器；</p> <p>6. 具有背光LOGO板，内容可根据学校需求定制；</p> <p>7. 包含讲台升降控制器及电源，可与操作台升降及倾仰角调节按钮配合使用；</p> <p>8. 具有地面固定装置，防止设备移动或倾倒；</p>	台	16
7	辅教系统	<p>▲1、具有当前电脑开启的软件缩略图显示功能，支持点击应用缩略图实现当前应用窗口一键切换，支持通过点击应用缩略图处的关闭按钮关闭应用软件；</p> <p>▲2、系统具有书写板功能，支持多页板书书写，支持板书书写笔的颜色、粗细、背景调节，支持当前板书和所有页面板书保存至本地；</p> <p>◆3、支持任意界面画笔标注功能，画笔颜色、粗细可调；</p> <p>4、具有截屏功能，在电脑任何界面上均可截屏保存到本地；</p> <p>▲5、支持课程信息显示，下课倒计时显示功能；</p> <p>◆6、ppt在非演示者视图放映时，支持ppt备注文字内容在控制屏上显示，支持PPT备注文字大小调节，支持PPT备注文字内容隐藏；</p> <p>7、与考勤系统结合以后，支持考勤结果查询及补签；</p> <p>8、与云盘系统结合以后，支持云盘课件下载，并支持截屏自动同步至云盘；</p> <p>9、支持实物展台调用功能，支持对实物画面进行标注，可对视频展台画面光学放大缩小控制，支持展台画面保存到本地；</p> <p>◆10、支持根据当前运行软件自动匹配常用功能按钮，当前应用是PPT时，功能按钮是放映、上一页、下一页按钮，当前应用是视频播放器时，功能按钮是快进、快退、全屏按钮；</p>	套	16
8	网络中央控制	<p>1、采用模块化结构设计，便于扩展和升级，设备低功耗，无风扇，稳定可靠；</p> <p>2、支持电脑开关机管理，即使电脑在软关机状态下，也支持自动联动开机。</p> <p>3、支持智能联动控制功能，用户可自定义联动控制方式；</p> <p>4、支持设备固件网络远程升级及设备参数网络远程修改，便于升级</p>	台	16

器 (含 读 卡 器)	<p>维护;</p> <p>5、支持≥4进2出HDMI视音频矩阵切换信号处理;</p> <p>◆6、支持≥4路USB信号输入,2路USB输出,支持USB信号跟随切换功能;</p> <p>7、具有专业数码音量控制模块,音量控制平滑;</p> <p>8、具有≥6路10/100/1000M网络接口;</p> <p>9、具有2组I/O输出接口,支持电锁或其他设备控制功能;</p> <p>10、具有多组I/O输入接口,支持柜门状态监测、联动与报警等功能;</p> <p>11、支持投影机及电动幕控制管理,可设置幕布联动控制时间,在幕布下降或上升到位时自动停电,防止因幕布限位开关失灵而造成幕布损坏;</p> <p>12、支持投影用时检测,可检测所有支持串行检测的各品牌投影灯泡用时,统计用时与投影菜单显示完全一致;在一个管理平台上支持不同品牌不同型号的投影设备用时检测;</p> <p>13、支持屏幕冻结功能,可以在使用过程中冻结当前画面;冻结后投影机显示内容不变,电脑可以做其它操作而不影响投影机显示;</p> <p>14、支持板书功能,在不关闭投影机状态下,可使投影机不显示任何画面,升起幕布,使用整个黑板,在需要投影机的情况下可以一键恢复正常使用状态,使板书教学和多媒体教学有机结合、灵活切换;</p> <p>15、支持听课模式与监听模式选择功能,设备可自动识别,也可在平台端远程控制;</p> <p>16、支持外接读卡器,实现刷卡/插卡使用权限管理功能;</p> <p>17、具有投影机、电动幕、计算机、其他设备电源控制接口各1路,联动控制延时可设置;</p> <p>18、具有1路可扩展开关控制接口,可用于黑板灯、信号屏蔽仪等设备控制;</p> <p>19、支持物联网设备接入,支持数据采集与控制,实现统一管控及联动控制功能。</p> <p>20、支持IC卡管理功能,支持刷卡/插卡管理模式,支持本地存储10000个用户白名单和10000条使用记录,支持扩展;</p> <p>21、支持接入部分第三方管理平台进行统一管控,具有良好的兼容性;</p> <p>◆22、接口≥:投影机控制电源×1(可设定延时);电动幕控制电源×1(可设定延时);计算机控制电源×1(可设定延时);USB输入×4;USB输出×2;设备控制电源×1;HDMI输入×4;HDMI输出×2;IO输入检测×6;控制输出×2;</p> <p>IP读卡器:</p> <p>(1)、非接触式读卡器,支持Mifare1卡、CPU卡、二代身份证等,兼容符合以上标准的校园卡;</p> <p>(2)、支持刷卡或插卡应用方式;</p> <p>(3)、支持脱网独立运行模式,断网后授权卡可正常使用;</p> <p>(4)、存储量≥:10000张卡片;刷卡记录:3000条;课表:180</p>
-----------------------------	--

		天; (5)、具有 ≥ 1 路开关控制接口; 1路 I/O 检测接口; 1路 10/100M 网络接口;		
9	液晶控制面板	<p>1、需采用工业级标准, 屏幕正面需支持$\geq IP65$级防护, 适合教室环境使用;</p> <p>2、液晶显示屏≥ 8英寸, 为电容式触摸屏, 可编程: 内置可编程逻辑器件, 分辨率$\geq 800*600$, 屏幕可实现0°、90°、180°、270°旋转;</p> <p>3、界面风格、使用模式、控制功能等需支持可编程; 界面灵活方便, 功能清晰简明;</p> <p>4、需支持单界面或多级界面跳转等多种触控及显示方式;</p> <p>5、需支持倒计时提示功能, 操作过程中带有时间等待的界面显示等待剩余时间;</p> <p>6、需内置 RTC 时钟, 支持日期及时间显示, 支持多媒体管理平台校时;</p> <p>7、需支持远程网络管理平台对屏幕进行亮度调节及屏幕保护等操作;</p> <p>8、需支持面板锁定, 锁定界面可定制, 可显示提示信息或操作说明等;</p> <p>9、零秒启动, 上电即可正常使用;</p> <p>10、需支持按键按下触发和按键按下及抬起分别触发两种操作指令模式;</p> <p>11、需支持中英文转换;</p> <p>◆12、需支持无线话筒电量及连接状态显示; 和管理平台状态显示一致;</p> <p>14、支持教室环境数据显示;</p>	台	16
10	灯光控制器	<p>1、支持≥ 8路灯光控制功能;</p> <p>2、支持网络中控联动控制功能;</p> <p>3、支持 I/O 自动控制 (微波/红外探头);</p> <p>4、支持开关控制功能 (自复位跳板墙壁开关);</p> <p>5、支持串口控制;</p> <p>6、支持设备级联;</p>	台	16
11	环境控制终端	<p>1、支持电动窗帘设备控制功能, 电动窗帘设备控制支持协议或干触点控制方式;</p> <p>2、支持空调设备控制功能, 空调设备控制支持红外或协议控制方式;</p> <p>3、支持智能灯具控制功能, 可扩展接入灯光控制设备控制普通灯具的开关;</p> <p>4、支持 RS-232、RS-485、红外、开关等控制方式, 支持通过中控设备联动控制;</p>	台	16
12	电子班牌	<p>1. 采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏, 支持 10 点触控, 屏幕分辨率$\geq 1920*1080$, 显示比例 16:9; 屏幕亮度$\geq 250cd/m^2$。</p> <p>2. 整机采用防水防尘结构设计, 适用于半户外环境, 防护等级$\geq IP65$。</p> <p>3. 整机背部与墙面微距全贴合, 背面与平整墙面间隙最大处\leq</p>	台	16

		<p>3. 0mm, 保障教学环境的安全性。</p> <p>4. 整机最大厚度$\leq 35\text{mm}$。</p> <p>5. 可拍摄≥ 750万像素的照片, 支持≥ 5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、留言等个人信息。</p> <p>6. 内置高灵敏度的全向麦克风, 拾音半径$\geq 0.5\text{m}$, 支持学生语音留言, 留言内容同步发送至家长微信。</p> <p>7. 内置 2.0 立体声道功放, 支持视频及留言的音频播放。</p> <p>8. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议; 学生可佩带相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。</p> <p>9. 整机具备至少一路 RJ45 网络接口; 具备≥ 2路 USB 2.0 接口;</p> <p>10. 整机采用内置天线设计, 无任何天线外露。</p> <p>11. 整机支持外接门禁及串口接口。</p> <p>12. 整机 CPU≥ 4核, 最高主频$\geq 1.9\text{G}$, 操作系统版本$\geq \text{Android } 9.0$。</p>		
13	电子班牌客户端	<p>1. 教室空间管理功能: 与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现, 并实现预约人脸开门。</p> <p>2. 学生及教师考勤: 通过电子班牌实现老师、学生人脸考勤和刷卡考勤、小程序扫码考勤等多种方式, 界面能够显示学生到课人数及请假情况。</p> <p>3. 离线课表: 班牌必须支持离线状态下 2 周内正常运行, 能够自动显示课表和执行任务, 同时支持微信小程序、pc 端查询个人及教室课表;</p> <p>4. 物联功能: 电子班牌具备物联功能, 通过人脸验证权限后, 能够直接从电子班牌控制教室内空调、多媒体设备、灯光等物联设备。</p> <p>5. 电子考场: 前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息。</p> <p>6. 会议模式: 班牌支持会议门牌功能, 支持人脸和二维码会议考勤, 支持校内校外两种模式。</p> <p>7. 教室调换功能: 当教室教学设备发生故障时, 老师能够在班牌上通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息, 在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整, 故障教室电子班牌自动显示教室调整信息, 被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>8. 教室索引功能: 为方便学生、老师查找上课教室, 该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息。</p> <p>9. 系统能够支持手机 app 与电子班牌播放素材同屏。能够支持同步控制暂停、播放 PDF、word、视频、H5 网页、图片、文字。</p> <p>10. 电子班牌具备中英文两种文字模式, 系统能够灵活配置中英文开关按键。</p>	套	16
14	LED 显示屏	<p>1、像素点间距: $\leq 1.86\text{mm}$; 像素密度≥ 289000点/m^2;</p> <p>▲2、采用 COB 封装技术: LED 芯片固晶通过环氧树脂直接封装在 PCB 板上, 防水防尘防潮, 且减少强光下的反光。</p> <p>3、刷新频率: $\geq 3840\text{Hz}$;</p> <p>4、亮度: $\geq 1000\text{cd}/\text{m}^2$;</p>	平方	90

	<p>5、需具有亮度均匀性校正功能，校正后亮度损失$\leq 3\%$，亮度均匀性（校正后）$\geq 99\%$；</p> <p>6、视觉效果：水平视角$\geq 175^\circ$，垂直视角$\geq 175^\circ$；</p> <p>7、模组平整度：$\leq 0.05\text{mm}$；</p> <p>8、发光点中心距偏差：$\leq 3\%$</p> <p>9、色温：1000k~20000k 可调；</p> <p>10、色度均匀性（校正后）：$\pm 0.1\text{Cx, Cy}$ 之内；</p> <p>11、功耗：峰值功耗$\leq 400\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗$\leq 120\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>12、最大对比度：$\geq 18000:1$；</p> <p>13、色域覆盖率：$\geq 120\%\text{NTSC}$；</p> <p>14、色域空间 YIQ 覆盖率：$\geq 120\%$；</p> <p>▲15、视觉舒适度（VICO 指数）范围在 0-1，满足 CSA035.2-2017 标准；具备低亮高灰技术：100%亮度时，灰度等级 24bits；70%亮度时，灰度等级 20bits；50%亮度时，灰度等级 18bits；20%亮度时，灰度等级 16bits；在距离像素中心距 1000 倍的地方观察；</p> <p>16、符合国标 GB/T36101-2018LED 显示屏干扰光标准 LED 显示屏亮度的限值规定；</p> <p>17、对地漏电流：LED 显示屏显示模组可承受 T=60S, 1500V（交流有效值），电流值应$< 2\text{mA}$（AC 峰值）；</p> <p>▲18、PFC 电源技术：产品使用无风扇静音设计并带 PFC 功能的开关电源，功率因素≥ 0.95，电源效率$\geq 90\%$（25°C-28°C 环境下）；</p> <p>19、校正功能：具有单点亮度、色度校正功能，具有智能模组校正数据存储及温度电压检测；</p> <p>20、整体稳定性能：寿命典型值和平均失效间隔工作时间：$\geq 200000\text{h}$；稳定性：支持 7×24H 连续工作；像素失控率：C 级，$\leq 1/1000000$；</p> <p>21、安全防护：泄露电流$\leq 2\text{mA}$（AC 峰值），产品壳体、面罩、PCB 板及防护胶均满足防火 V-0 要求，产品正面达到 IP4X 的防护等级；</p> <p>22、低温性能：按 GB4943.1-2011 的规定进行，LED 显示屏在满负荷工作 30min 后用测温计测试各可触及点温度，LED 显示屏正常使用时在达到热平衡后，屏体结构的金属部分的温升不超过 20K，绝缘材料温升不超过 30K；</p> <p>23、中控控制：屏体可以支持远程网络控制，可以对接中控协议，可实现通过平板或电脑可视化远程开关机、信号切换；</p>		
15	<p>LED 视频控制器</p> <p>1、最大 1920X1080@60Hz 输入分辨率；</p> <p>2、最大带载 260 万像素，4 路千兆网口输出；</p> <p>3、最宽 3840 像素点或最高 2000 像素点；</p> <p>4、支持≥ 5 路信号输入：2xHDMI1.4, 1xDVI, 1xVGA, 1xCVBS, 1 路 U 盘输入；</p> <p>5、支持网口备份；</p> <p>6、支持≥ 1 路独立音频输入，1 路独立音频输出；</p> <p>7、支持 HDMI、U-DISK 音频解析输出；</p> <p>8、支持对视频信号任意切换，裁剪，缩放，支持画面偏移；</p> <p>9、支持画面调整：对比度、饱和度、色度、亮度补偿，锐度调整；</p>	台	16

		<p>10、支持有限转完全功能，支持发送/回读校正系数，高级修缝；</p> <p>11、支持 HDCP 高带宽数字内容保护技术；</p> <p>12、支持亮度和色温调节，支持精确色温；</p> <p>13、支持低亮高灰，可有效保持低亮度下灰阶的完整显示；</p> <p>14、支持≥16 个场景保存和调用，支持 U 盘播放，支持 OSD；</p> <p>15、不正当操作导致控制器内部设置错乱，可一键恢复出厂标准设置；</p> <p>▲16、支持屏幕除湿功能，通过自定义设置预热屏幕减少屏幕水汽，可以减少死灯、短路、暗亮等问题，延长显示屏使用寿命；</p> <p>17、视频控制设备可支持 EUT 的连接方法；</p> <p>18、支持通过第三方中控设备进行统一控制；</p>		
16	蓝牙数字功放	<p>1、需无风扇设计，便于维护；</p> <p>2、需支持数字调节方式，可根据实际需要设置，每次开机可自动恢复音乐和麦克风音量的预设音量，并可限制最大音量，便于管理；</p> <p>◆3、需具有≥5 路麦克风输入，方便接入不同类型的麦克风。需支持为鹅颈话筒幻象电源供电；</p> <p>4、需具有≥4 路立体声混音输入，无需考虑信道切换问题；</p> <p>5、需具有≥2 路音频输出，需支持输出到录播或电脑；</p> <p>6、具有 LCD 中文菜单显示，清晰直观；</p> <p>7、需具备蓝牙接收功能，可与蓝牙麦克风配对使用；</p> <p>8、需具有≥2 路 USB 接口，可同时接电脑和笔记本，需支持通过蓝牙麦克风实现翻页功能；</p> <p>9、需支持串口控制功能，可与中控或电脑等设备配合，联动控制；</p> <p>◆10、与蓝牙麦克风连接后，需支持蓝牙麦克风开关状态、电池电量等信息收集及反馈，支持远程管理；</p> <p>11、技术指标：频率响应：50 Hz~20 KHz；灵敏度：≥-82 dBm (1% BER)；信噪比：≥90dB；输出功率：200W×2；推导阻抗：4-16 Ω；</p>	台	16
17	有源音柱	<p>1. 频率响应：85Hz—20kHz；</p> <p>2. 阻抗：≥4 Ω；</p> <p>3. 功率：≥100W；</p> <p>4. 灵敏度：≥90dB；</p> <p>5. 单元类型：3"×4 (BASS)，3"×1 (TREBLE)；</p> <p>6. 接口类型：专用接头插接；</p> <p>7. 尺寸（长/宽/高）≤：长 130mm×宽 170mm×高 470mm；</p>	只	64
18	蓝牙麦克风套装	<p>集麦克风、翻页器、激光教鞭多种功能为一体；</p> <p>2、需采用标准蓝牙技术，可与接收设备自动对频、任意匹配；</p> <p>3、系统需采用近距离联接机制以及信号强度筛选功能，5 米内自动对频，隔墙不联，防止教室之间误联现象；使用距离可确保 15 米范围内无遮挡情况下无噪音、断音、无死角；</p> <p>4、需采用国际通用、标准的蓝牙通讯协议，具有同频设备避让机制，能有效解决同频设备干扰问题，可与 WIFI 共存，不易掉线，稳定性强；</p> <p>5、音质清晰，高灵敏度，拾音距离≥25 厘米；</p> <p>6、需具有超低功耗特性，采用充电式锂电池，满电状态下可连续使</p>	支	16

		<p>用时间≥ 20小时，充电时间≤ 3小时；</p> <p>7、需具有闲置静音功能，在不使用且不关机的情况下平放，防止啸叫，自动静音，敲击键盘等杂音，不会带入音箱；</p> <p>8、发射器可外接咪头，使用激光教鞭，同时具有内置咪头；支持多种使用方式，如领夹、手持、颈挂等；</p> <p>9、使用翻页器功能时，只需麦克风与接收设备成功对频即可使用，无需另外安装翻页接收器；</p> <p>10、需具有剩余电量显示功能，发射器具有低电提示功能，提示使用者及时充电，防止设备因电量不足影响使用，在出现低电提示后仍可使用≥ 2小时；</p> <p>11、需支持USB口充电和磁吸接口充电，需支持座式充电；</p> <p>◆12、管理平台需可显示话筒剩余电量以便提醒管理老师及时充电；</p> <p>无线充电底座</p> <p>(1)、麦克风配套磁吸式充电器，充电接口需采用强磁吸附方式，即放即充，方便拿取，避免充电接口反复插拔；</p> <p>(2)、具有充电状态指示灯显示，充电饱和后可自动停止充电；</p> <p>(3)、支持麦克风在位检测，支持麦克风充电状态反馈，方便中控等设备实现智能联动及管理；</p> <p>(4)、磁吸接口吸附距离：$\leq 2\text{cm}$；</p> <p>(5)、电源接口：Mini-USB接口；</p>		
19	LED护眼灯	<p>▲1、LED教室灯需采用磨砂透光板和一体成形的防眩光格栅，格栅需采用整体电镀工艺，一体式注塑成型，防眩格栅最小组合单元采用的圆形或圆形为主的格栅组合，格栅内径尺寸$\leq 20 \times 20\text{mm}$，以保证最佳的防眩和出光效果。灯具尺寸规格$\geq$：长$1195 \pm 5\text{mm}$，宽$295 \pm 5\text{mm}$，高$140 \pm 5\text{mm}$；</p> <p>2、LED教室灯额定功率$\geq 38\text{W} \pm 1\text{W}$。LED教室灯的防护等级要达到IP40；</p> <p>3、LED教室灯蓝光危害等级为RG0，同时蓝光危害辐亮度$\leq 4.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{sr})$；</p> <p>4、为使教室课桌面达到最佳的照度均匀度与防眩效果，LED教室灯光束角《或半峰光束角》满足：C0-C180面及C90-C270两平面相差$\leq 5^\circ$；</p>	盏	192
20	环境改造	用于改善教室环境，包含教室内所有墙面基础处理，墙面补平，后期仿瓷涂料一遍墙固，两遍涂料，收光等；根据项目需要，部分利旧设备的保护及拆除，弱电线路改造等。	m^2	4500
21	防盗门	包含教室旧门拆除及新门安装，前门配备智能门锁，后门配备机械门锁等。定制铁门，双扇门，门框尺寸 \geq ：宽1.5米*2米；带透明亚克力观察窗口；密码锁可实现门方式：密码+卡片（身份证）+钥匙+远程开门。	套	32