

【河南农业职业学院高水平教师发展中心建设项目包 1】



河南农业职业学院为了改善条件，委托中海域安项目管理咨询有限公司于 2024 年 11 月 21 日对【河南农业职业学院高水平教师发展中心建设项目包 1】进行磋商招标，最终确定由 河南贞普电子科技有限公司 承担（项目编号：豫财磋商采购-2024-1233）货物和伴随服务。需方、供方双方根据标书中规定的各项条款，依据《中华人民共和国民法典》及有关法律规定，经双方友好协商，一致同意按下列条款签订本合同。

一、货物名称、规格、数量、单价、金额

序号	产品名称	品牌型号	单位	数量	单价	总价
1	服务器	超云 R5218	台	1	50000	50000
2	教师发展中心平台	贞普定制开发	套	1	200000	200000
3	互动教学软件	迎嘉嘉课堂灵动教学软件	套	1	80000	80000
4	可视化集控管理平台	万讯 WISE IOP 物联网智慧教学管理融合平台 V4.0	套	1	100000	100000
5	语音转写系统	讯飞 AI 微课 V1.0	套	1	150000	150000
6	网站建设及优化	贞普定制开发	套	1	20000	20000
7	资源库	贞普定制开发	套	1	50000	50000
8	虚拟演播室系统	大娱号 DYH VRMAGIC	套	1	223000	223000
9	网络直点播系统	大娱号 DYH DMS1.0	套	1	179000	179000
10	录播系统云平台	翰博尔云平台 V3.0	套	1	170000	170000

11	录播互动教学系统	翰博尔互动教学系统 V2.0	套	1	50000	50000
12	98 寸智慧黑板	希沃 BG98ED	台	1	58000	58000
13	录播主机	翰博尔 T3Mini	套	1	39300	39300
14	4K 智能摄像机	翰博尔 Q3T	台	2	7500	15000
15	音箱	Itc TS-608A	只	2	2800	5600
16	专业功放	Itc TC-2200B	台	1	6500	6500
17	无线话筒	Itc T-521UH	套	1	6800	6800
18	话筒	Itc TS-338	只	1	500	500
19	电子班牌	神州视翰 LED22-A64P-TH	台	2	6500	13000
20	电子班牌终端软件	神州视翰智慧班牌系 统 V2.0	套	2	4200	8400
21	门禁系统	贞普定制	套	4	5400	21600
22	多媒体智能终端	万讯 WISE C7	台	1	7500	7500
23	交互控制面板	万讯 WISE P700	台	1	3500	3500
24	升降讲桌	圣奥定制	个	1	5000	5000
25	教师椅	steel case/Shortcut 高椅	个	1	2000	2000
26	机柜	圣奥定制	台	1	5000	5000
27	双人沙发	海思客 DZ-003	张	5	5000	25000
28	小号沙发墩	海思客 DZ-004	个	5	2400	12000
29	定制吧桌	海思客 DZ-005	张	5	4500	22500
30	吧椅	海思客 P386-BL	把	15	1200	18000
31	圆形茶几	海思客 DZ-011	张	3	2000	6000
32	边几	海思客 DZ-008	张	2	1000	2000
33	低背围合式讨论岛	海思客 DZ-020	套	1	27500	27500
34	定制圆形讨论桌	海思客 DZ-009	个	1	16000	16000
合计（人民币）大写： 壹佰伍拾玖万捌仟柒佰元整 ¥：1598700 元						

二、设备配置技术参数（招标要求）

提供的设备配置的技术参数应不低于招标文件要求，验收时以附件一技术参数为准。并在交货时向需方交付设备使用说明书、合格证及相关资料。

三、供货时间、地点和方式

3.1 供货时间：合同签订后 60 个日历日内交货并安装调试完毕。

3.2 供货地点：接到供货通知后，运送到需方指定的地点。

3.3 所供货物由供方负责包装、运输、安装（备品按投标文件承诺）和调试并承担发生费用。

四、安装、检验和测试

4.1 货物运送到指定地点后，由学院使用部门协助供方完成设备安装调试工作。

4.2 需方或其代表有权检验和测试货物，以确保货物是否符合合同和标书的技术参数的要求。

4.3 如果货物不能满足本合同质量技术，需方可以拒绝接受该货物，增加：已经接受的，作退货处理。

五、验收、使用

5.1 货物安装、检验和测试完毕，满足需方要求能正常使用后，由学校使用部门和供方初步验收，初验合格后由使用部门向学院实训中心提出验收申请。

5.2 学院成立由资产管理处、计财处、审计处、使用部门等部门组成验收小组进行设备验收。

5.3 对符合学院招标文件规定技术参数要求，经验收小组验收正常后，填写验收合格单后，交使用部门使用。

六、付款方式及期限

6.1 供方开具正规普通商业发票，并附加盖供货单位公章的货物清单。

6.2 付款方式: 合同签订后十五个工作日内甲方向乙方支付合同总额的 30%, 货物按要求全部到货、并安装、调试、培训完成, 验收合格后, 付清合同剩余 70% 货款。

6.3 履约保证金: 合同金额的 5%, 以金融机构、担保机构出具的保函或对公转账形式提交, 项目经验收小组验收合格后 180 天后退还。

七、售后服务条款

7.1 供方提供设备质保期限均为 5 年, 从验收合格之日起开始计算。

7.2 供方应有完善的售后保证体系, 自接到用户报修时起, 0.5 小时响应, 2 小时内到达用户现场, 12 小时解决问题。如不能及时修复, 应免费提供备用机满足正常需要。(服务电话: 15138676005)

7.3 供方保证一年内 2 次免费对产品进行上门维修保养(寒暑假)。

7.4 供方投标文件中售后服务承诺, 售后计划, 措施具有与本合同相同效力。

八、违约责任

8.1 供方由于非不可抗力原因(如自然灾害、恶劣天气等)未按照协议约定按期完成设备安装调试, 每日应向需方支付未完成安装调试部分货物金额万分之五的违约金。违约金由履约保证金(银行保函)承担。

8.2 需方无正当理由拒收设备应向供方偿付合同总额 5% 的违约金。

8.3 供方所供设备品种、型号、规格、质量不符合规定标准, 需方有权拒收、并向河南省财政厅投诉。因此导致未按期完成设备安装调试的, 按照 8.1 条约定执行。

九、合同纠纷的解决

9.1 因产品的质量问题的发生争议, 由法定的技术单位进行质量鉴定。

9.2 本合同签订和履行适用中华人民共和国法律, 因履行合同发生争议, 由供需双方直接协商解决, 如协商不成可向需方所在地人民法院诉讼。

十、变更合同

除双方协商同意并签订书面的合同修改书外,任何一方不应对合同条款进行任何变更和修改。

十一、合同生效及其他

11.1 本合同经双方代表签字、加盖公章后生效。

11.2 本合同一式捌份,需方肆份,供方肆份。

需方名称:河南农业职业学院

供方名称:河南贞普电子科技有限公司

开 户 行:中国农业银行中牟县支行

开 户 行:中国工商银行股份有限公司

郑州南阳路支行

账 号:16013701040002678

账 号:1702 1605 0910 0002 616

纳税人识别号:12410000416211602Q

统一社会信用代码:91410105MA45Q39651

地 址:郑州市中牟县青年路 38 号

地 址:郑州市金水区天明路 9 号

17 号楼东 6 单元 70 号

电 话:0371-67290516

电 话:15138676005

需方授权代表签字:

供方代表签字:

日期:2024年12月9日

日 期:2024年12月9日



附件一：技术规格

序号	货物名称及伴随服务内容	技术参数
1	服务器	1. 国内知名品牌。 2. 机型：2U 机架式高密度服务器，含导轨 3. ★CPU 类型：国产处理器，每颗处理器核心 12C 主频 2.3GHz，已提供加盖公章证明文件； 4. 内存：32GB DDR4 ECC REG RDIMM 内存，配置 24 根内存插槽，最大支持 3TB DDR4 ECC； 5. 硬盘：1 块 2.5" 240G SATA 读取密集 SSD 硬盘，标配 8 盘位； 6. 网卡：四千兆网口、独立 IPMI 管理接口； 7. RAID 卡：1GB 缓存 12Gb 3108 8i Raid0 1 5 ； 8. 电源：1300W； 9. 已提供加盖公章技术证明文件及网址； 10. 认证：通过职业健康安全管理体系认证；通过 ISO/IEC 20000-1 服务管理体系认证证书，已提供加盖公章技术证明文件； 11. ★提供边缘安全云主机深度安全防护系统软件，支持 Windows、Linux 系统，已提供加盖公章证明文件； 12. 投标产品通过广电计量出具的振动、冲击、跌落性能方面的高可靠性检测认证报告，已提供加盖公章技术证明文件； 13. ★技术服务：原厂商提供 5 年 7*24 小时厂家免费质保服务，已提供原厂商盖章的售后服务承诺函。
2	教师发展中心平台	本教师在线学习系统规划建设内容主要由 PC 端在线学习系统及微信小程序端管理平台共同构成。满足使用者利用电脑与移动多终端的学习。 教师在线学习系统功能设计主要包括：学习中心、班级管理、人员管理、学习证书管理、学习统计、学情监控、系统设置、移动学习管理等。 一、学习中心 1. 提供学习资料, 资料共享, 课件工具 2. 新增课程, 公开课程, 课程预览, 课程统计, 课程共享 3. 题库, 新增试卷, 拍照存储, 试卷预览, 查看成绩, 错题统计, 导出成绩, 打印试卷, 考试设置。 4. 创建新的任务, 任务名称, 参与人群, 学习内容为必填项, 任务简介, 负责人等。 二、班级管理 1. 线上课程, 面授课程, 混合课程 2. 创建明年预期的学习或者其他计划, 申请预算, 并且可以明确的看到计划进展的程度, 更好的把控。 3. 统计包括：总开班数：已经开班的（计划+不再计划内的开班），计划内实开班/计划开班：已开班多少和今年计划开班多少, 完成度：年度计划数/已开班数的半分比%, 学习人数：计划内开班参加的人数, 学习天数：计划内开班参加学习的的天数等 三、人员管理 学员组织架构分类, 可以部门名称划分, 可分为父子节点, 设置组织架构的负责人, 该负责人可登录到后台管理架构下的学员； 管理员可对参与课程的所有学员进行管理, 包括学员的学习状态、学习进度、学时等信息进行管理。支持对开课时间与结课时间等维度的筛选和搜索

		四、学习证书管理 管理员可自定义学习证书模板，学员完成学习后，系统可自动发放电子学习证书给学员。学员的学习中心内永久保存证书。证书具有防伪功能查询功能，支持证书导出。 五、学习统计 系统支持统计学员正在学习、已结课、已延期等维度的统计。记录用户学习和用户资源学习情况，支持查看对资源的访问量、观看人数、完整观看次数、学习效果评价等维度的统计。 六、学情监控 系统可以课程、学院、班级、学员等不同维度对学习情况进行记录统计分析。管理员可在后台查看相关课程的学习人员和学习进度，以及学情的统计。针对资源维度，系统也支持对各类资源的受欢迎程度、访问深度、访问频次等维度进行数据分析。 七、系统设置 1. 发布系统通知，紧急公告为红色显示。 2. 登录账号企业信息，显示内容有：企业名称；企业类型、分销类型、省份、地址、行业、简介、联系方式，可自行修改保存。 3. 人员的级别设置 4. logo 设置, 域名设置, 登录设置, 菜单设置, 注册设置, 等 5. 常规设置选项等 八、移动学习管理 教师可在中心微信服务号平台上直接访问学习中心，实现课程浏览、试看、报名、学习等移动端应用体验。
3	互动教学软件	1. 系统交互采用全触控设计，与 Windows10 平台系统高度集成； 2. 具备 802.11ac 2.4GHz / 5GHz 双频无线通信协议，最高传输速率达 1Gbps； 3. 提供主应用窗体实现对所有打开的文件、网页、程序、投屏、信号的管理，每个应用都封装在该应用窗体内，实现统一手势操作，包括单指拖动、双指缩放、甩出屏幕。可实现窗口的自动布局，窗口不叠加不重合不覆盖，依次为单窗口最大化、二分屏、一大 N 小的布局，拖动可互换任意两个窗口的位置。 ★4. 具备多画面显示能力，单屏支持 6 路移动设备无线投屏，投屏画面自动布局不叠加不重合不覆盖，显示画面 9 画面、4K@60HZ 显示。PC 端在打开多个应用窗口的情况下，可将某个窗口投屏至单屏中，单屏中显示该投屏窗口，其它的没有投屏的窗口不显示，并保持投屏画面内容同步显示。支持窗口的显示/隐藏/全屏显示操作；（已提供功能截图） 5. 所有移动设备均采用标准协议原生投屏，免 APP 客户端、免连接线、免投屏盒子等第三方设备；无线投屏内容清晰稳定，音视频同步播放显示； 6. 具备浏览器网页浏览功能，支持外置 USB 采集设备信号上屏； 7. 支持电脑、手机等移动端通过专属 APP 软件进行图片/视频/Office/PDF 文件分享；支持视频流推送，即推即播； 8. 具备 iOS/Android 移动终端用户通过 APP 接入的能力，多用户（3）可同时连接、上传文档和投射屏幕内容至显示设备； ★9. 具备 iOS/Android 移动终端用户通过 APP 快速分享功能，支持微信、钉钉等其它 App 文档快速分享到显示屏；支持一键获取屏幕内容到 APP 端显示存储；App 内集成屏幕信号控制功能； 10. 具备安全审核模式，允许单/多用户成为主持人角色，可接受或拒绝其它用户的连接请求；根据用户投射的内容，可决定是否允许内容上屏；（已提供功能截图） 11. 具备多种用户接入模式，如公开、PIN 码、锁定等，可提供锁定按钮，锁定状态下未投

		屏用户无法进行投屏及分享操作。提供中断连接按钮，可一键断开所有用户连接，恢复到初始状态；（已提供功能截图） 12. 提供丰富的设备后台管理功能，包括支持对设备进行改名、修改接入模式、用户连接数设定、IP 地址分配、无线网络、网络热点设置、软件更新等操作； 13. 支持批注功能：支持对当前屏幕的批注，系统提供画笔、荧光笔进行标注，支持批注截屏至白板功能； 14. 内置白板功能：支持 windows Ink 电子墨水技术，支持智能笔原笔迹书写，支持多人书写和截屏至白板，全部书写和标记通过扫码快捷保存分享； 15. 具备多种常用互动功能，如签到、抢答、选人、投票等互动活动，主持人可现场临时发起上述活动，也可调用会前预设的活动；上述互动基于独立 APP 或者微信端；可在 APP 端发起活动，也可在大屏端发起互动活动；互动的结果，可形成记录，通过链接快捷分享，可设置加密分享。 16. 已提供软件著作权登记证书复印件。
4	可视化集 控管理平 台	1、平台采用 B/S 架构，支持 Web 界面登录。系统使用用户无须安装客户端，电脑端采用如 IE、Edge、谷歌、360、遨游、火狐等主流的浏览器登录，实现系统所有功能和操作。支持移动端 H5 页面登录，支持移动端 APP 和微信小程序。 2. 具备多用户、多角色管理，具备用户名称、登录编号、登录密码、权限角色、手机号、性别、头像等基础信息设置； 3. 支持学校名称、校区、教学楼、楼号、教室编号、教室名称等教室基础信息配置管理； 4. 具备教室设备基础信息管理，智能终端主机、IC 卡读卡器、电脑、网络摄像机、IP 电话等设备信息添加管理；教室设备信息支持批量导入、导出和批量修改；可根据教室设备自定义设备图标； ★5. 系统可实时监测各教室设备运行状态，并以图形方式实时直观呈现各教室和设备运行状态；支持在用教室、空闲教室、离线教室使用情况查看；教室状态支持大、小图标及环境监测模式多种显示方式；（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件） 6. 可远程控制各教室多媒体设备的开启和关闭；针对单间教室进行设备控制时，在同一界面内同时完成查看教室内电脑画面、视频信号、监听教室内的声音，通过控制按键完成上课、下课、面板锁定、解锁、开关投影机、升降幕布、信号切换等设备的远程控制；（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件） 7. 支持通过批量控制的方式集中对多间或全部教室的设备进行开启、关闭等操作； 8. 平台管控端支持自定义控制面板按键功能，常用操作按键支持在管理平台主界面显示；支持对网络摄像头云台控制；可远程接管控制各多媒体教室的计算机，协助老师解决问题； 9. 具备定时计划自动控制功能。可配置计划名称、执行周期、执行时间、执行功能； 10. 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； 11. 支持 IC 卡授权数据管理，具备部门、姓名、性别、工号、IC 卡号基础数据管理和 IC 授权管理；支持刷卡记录查询，支持刷卡记录导出； 12. 具备教室 IP 电话呼入时自动提示功能，自动切换到来电教室管理界面和视频监控画面；每次 IP 电话呼叫自动生成运维工单； 13. 支持对教室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，自动上传到管理平台；支持投影机灯泡时长数据导出；（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件） 14. 支持教室传感设备数据监测，环境中的 PM2.5、PM10、二氧化碳、温度、湿度数据采集与实时呈现；（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件）

		15. 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，并支持教室电脑信息数据导出； 16. 支持多媒体网络中控、读卡器、电脑、IP 电话等设备异常报警信息查询；支持报警信息数据导出； 17. 支持按日期查询统计教室使用总时长，支持单间教室详细时长查询，支持教室使用时长数据导出； ★18. 具备在线巡课功能，支持教室音视频画面、计算机课件双画面实时显示，支持教室内不同监控摄像头之间的画面切换；可收听到老师上课声音，可控制监听声音开关；具备课程名称、教室名称、当前课表节次、教师名称、上课班级信息显示；（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件） 19. 支持教室预约功能，具备预约人、联系电话、预约教室、教室类型、用途、开始时间、结束时间、星期，预约信息申请；管理人员审核通过后，可配置借用教室自动计划，开始时间、结束时间、启用时间及执行功能；支持预约教室使用记录查询；（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件） ★20. 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功能；支持手动录入、表格导入添加资产信息，资产可绑定教室位置；支持资产信息批量导出；支持资产导出二维码；（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件） 21. 支持运维工单管理，支持教室 IP 语音对讲报修，并且自动生成语音工单（具备教室位置、电话号码、通话时间信息）；支持控制主机、刷卡器、计算机、投影机等设备报警信息自动生成运维工单；支持 PC 端后台自动创建新工单。 22. 支持运维工单处理进度展示，包含提交中、处理中、已完成状态；支持工单详细信息查询，支持工单编辑回复处理结果； 23. 支持在线添加、导入方式创建个性化知识库；具备知识库权限管理；支持常见故障、操作方法、维修维护经验知识查找等功能； 24. 具备数据大屏展示，支持不同业务上的数据系统数据整合到同一个可视化页面；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、显示位置等功能自定义配置；根据不同展示场景配置不同的数据大屏，多种数据大屏一键切换。（已提供系统功能截图并加盖公章的原件扫描件） 25. 具备数据备份，支持数据库配置自动备份到服务器指定目录，并支持备份数据自动上传到云端。 26. 可视化集控管理平台与网络中控同一品牌，相互兼容，实现平台多媒体终端设备的统一管理。
5	语音转写系统	★1.1 为满足高校对外交流和教学需求，支持中文、英文、俄文连续语音识别与实时转写，支持实时中译英、英译中、中译俄、俄译中。（已提供软件运行界面截图证明材料） ★1.2 中文转写准确率 99%，英文转写准确率 99%；（已提供 CMA 认证机构出具的软件检测报告复印件并加盖投标人公章） 1.3 支持自动提取出转写文字中的重点和关键点并形成微课关键词；（已提供软件运行界面截图等证明材料并加盖投标人公章） 1.4 系统转写翻译交互响应时间 200ms 1.5 系统具有文本顺滑、标点识别、自然语言处理、语气词过滤能力能够让识别结果更加准确，语气词和重复词自动过滤功能，以保证文稿的规范性。（已提供 CMA 认证机构出具的软件检测报告复印件并加盖投标人公章） 2. 字幕功能

	2.1 支持开始录制前切换转写的字幕语种，转写字幕支持选择切换成中文、英文、俄文、中英混合的语种识别模式。 2.2 支持在开始录制前设置翻译字幕语种，当转写字幕为中文、中英混合时翻译字幕可以选择英文、俄文语种。转写字幕为英文、俄文的时候翻译字幕可以选择中文的语种。 2.3 支持转写及翻译字幕的上屏展示，支持转写、翻译字幕单独或同时上屏展示。 3. 系统录制功能 3.1 支持教师录制的课程独立存储于教师个人账号下。不同账号间的数据进行隔离，保证数据安全性和私密性； 3.2 系统支持录制开始后，显示 3 秒倒计时，避免无效画面被录制； 3.3 支持用户通过软件一键开启或结束微课录制； 3.4 支持同时录制系统和麦克风声音，也可以选择单独录制麦克风或者系统声音； 3.5 支持根据场景需要灵活设置字幕条的位置、宽高、字幕条透明度、文字的字体、字幕条的显示/隐藏状态，支持全屏显示字幕； 3.6 支持结束课程录制时屏幕页面出现二维码，学生可扫码查看课程视频、教师口水稿及对应翻译内容；（已提供软件运行界面截图等证明材料并加盖投标人公章） 3.7 支持结束录制的课程自动上传至云端形成教师个人微课库，支持断点续传； 3.8 支持微课分享教师可自主选择是否分享到学校、其他教师或公开链接；（已提供软件运行界面截图等证明材料并加盖投标人公章） ★3.9 支持自动提取出转写文字关键内容并形成课程关键词展示在字幕区域；（已提供软件运行界面截图等证明材料并加盖投标人公章） 3.10 支持实录课程中在同一页面展示教学录屏+文本（教师口水稿）+关键帧，支持通过搜索框输入文字的形式进行定位搜索，支持点击文本区域、关键帧、关键要点标识等方式快速精准定位对应视频内容； 3.11 系统支持通过图片智能比对技术，对教师授课任意内容（包括 ppt、word、视频等）的关键帧的自动提取。关键帧检出率 90%；（已提供 CMA 认证机构出具的软件检测报告复印件并加盖投标人公章） 4 系统设置功能 4.1 字幕设置：支持选择字幕条展开或收起，选择字幕条是否置顶，字幕条展示语种（包括中文、英文、俄文、中英混合等），支持选择双语模式下字幕展示形式，选择字幕字体、字体大小、字体颜色，支持设置字幕条背景透明度； 4.2 录制设置：支持录制麦克风切换，选择画面源，支持全屏录制，支持选择录制视频质量（包括流畅、标清、高清、超清）及转写模式（混音模式、麦克风模式系统音模式）；支持设置录制结束是否显示二维码，是否自动保存； 4.3 专业词库：支持教师添加专业专有名词到词库内，以提升转写识别准确率，添加后立即生效； 4.4 文件存储：支持选择转文件缓存位置、视频录制默认自动结束时间 2 小时，支持修改为 4 小时或 8 小时录制时长； 5. 个人微课管理 5.1 支持在录制结束后，教师对实录转写内容进行二次编辑，支持通过选择课程时间线进行视频截取和单独存储； 5.2 支持教师对录制好的课程进行标签打点、视频重命名、移动到其他文件夹、删除微课等操作； 5.3 支持在录制结束后，教师可对转写文本进行修改，支持关键词展示； 5.4 支持手动视频打点，可以选择视频某一个关键帧设置知识点标签、重难点标签和笔记内
--	---

		容： 5.5 支持录制好课程内容视频视图播放、图文视图播放，视频视图播放时支持倍速播放（倍速可选择 0.5\0.75\1\1.25\1.5\2 倍速）、选择播放视频的声音大小、全屏展示播放； 5.6 支持课程内容下载功能，支持下载视频文件、下载字幕、下载音频，下载视频时可以选择下载的视频范围。 6 微课资源管理 6.1 微课管理：支持录制结束后，院校的管理员在后台查看对应院系和学校全部的微课资源。同时支持教师自己的微课分享到学校课程中心、分享给其他教师或公开链接分享。（已提供软件运行界面截图等证明材料并加盖投标人公章） 6.2 支持学校管理员和学院管理员对全校/全院系微课资源的管理，支持对封面、教师名称、资源名称、上传时间的列表查看，支持修改微课名称。 6.3 校本课程库支持全校老师和学生进行学习，支持按照微课的观看次数、收藏数、评论数等进行学习数据统计； 6.4 支持用户按照上传教师姓名或微课名称进行微课的搜索； 6.5 微课数据看板：支持按微课总量、按学院专业进行微课数据统计，支持教师上传微课数量统计、支持微课的观看、评论量统计；
6	网站建设及优化	结合学校网站情况，突出教师发展中心网站功能模块规划、网页设计，美化页面。
7	资源库	★教师专业指导、专题讲座、示范视频、优秀案例、教学素材等 5 类 20 个资源。 国内 10 名知名专家针对职教创新教学改革等领域录制的课程资源。
8	虚拟演播室系统	1. 系统集成虚拟演播室系统、IP 流信号接收系统、IPVGA 系统、图文包装系统、移动端远程控制系統、AI 语音远程控制系統、语音生成与识别系統、提词系統、流媒体直播系統、快编系統等为一体，实现真三维虚拟节目制作、包装、编辑、直播等校园演播室功能。 2. 系统采用无轨虚拟演播室技术，无须移动或者操作真实摄像机，即可实现节目制作过程中镜头推，拉，摇，移，乃至大摇臂以及航拍的效果。 3. 系统为 4 讯道高清虚拟演播室系统，支持 HDMI/IP 流/IPVGA/USB 接口输入；满足可同时接入最多达 2 路 HDMI +2 路 IP 流/IPVGA/USB 视频信号进入虚拟系统，并进行实时切换和抠像处理，支持手机/平板等移动设备推流接入系统。 4. ★6 系统支持 IP 流信号输入，可支持最多达 4 路 IP 流信号同时接入系统，并对 4 路流输入流信号同时进行抠像处理；IP 流信号源可支持 RTMP、RTSP 协议的流媒体信号。已提供功能截图，并加盖厂家公章 5. 系统支持 USB 信号输入，如高拍仪，USB 摄像头等设备接入，支持最多 4 个 USB 设备接入系统并在系统中实时切换。 6. 系统提供 6 路色键器，可同时分别对 4 路视频源信号及 2 路虚拟大屏信号进行抠像色键处理。支持蓝、绿常见颜色作为背景色进行抠像，同时也可支持自定义抠像背景颜色进行抠像；抠像背景颜色可通过 RGB 三基色自由配置后选定。提供裁切功能，可对输入源信号从上、下、左、右四个方向进行实时裁切。已提供功能截图，并加盖厂家公章 7. 系统支持对本地视频素材进行实时抠像处理，可直接加载资源录制模式保存的原始素材视频，通过自定义颜色对视频素材的背景颜色进行抠除；视频素材抠像后可指派做为输入源信号。 8. 系统提供在线资源库下载功能，虚拟系统的软件主界面上提供在线资源库的下载窗口；窗口中按照场景分类目录，分类显示可供下载的场景；提供场景下载状态提示。支持素材在线下载和应用服务，提供的素材包括三维虚拟场景、在线图文包装素材等。已提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能：（1）在系统软件界面打开在线资源库窗口，在

	线资源库包括真三维场景和图文包装模板；在线资源库中场景分类别显示，每个场景均提供预览图；（2）所有场景均提供下载状态提示，提示已下载或未下载；（3）点击未下载状态的场景进行下载导入或直接加载使用；（4）下载的真三维场景可自动保存到系统场景对应目录进行显示；（5）双击下载的真三维场景，可直接加载使用； 9. ★6 免费提供总量 305 套的真三维虚拟演播室场景，所有虚拟场景均可通过在线资源库进行免费下载导入；在线资源库中的场景提供持续免费更新服务；已提供在线资源库中真三维场景分类目录截图证明及 305 套场景完整截图证明，注明各种类型场景数量，同时提供真三维虚拟场景在线资源库的下载网站地址；以上证明文件均加盖生产厂家公章。 10. 系统支持三维场景分类、分目录显示，支持场景目录/类别自定义创建，可新增或删除场景目录。 11. 系统配置的 305 套真三维虚拟演播室场景，每套场景均具有真正的三维景深，均可以设置多达 8 个不同的虚拟机位，出厂时每个场景均默认配置 3 个以上不同的虚拟机位设置。 12. 系统提供三维图文包装功能，可对每个三维虚拟场景添加图文包装素材，每个素材均可设置播放、停止或隐藏，播放状态提供亮灯提示；三维图文包装功能提供动态三维模型、前景特效字幕、台标、LOGO、数据图形、粒子特效、节目边框、三维场景桌子等类型的素材组合叠加包装。所有素材均可单独进行编辑，包括每个素材显示的位置、大小比例等。 13. 系统支持在场景中任意位置添加动态三维模型；支持同时添加多个三维模型；可调整三维模型的比例大小。支持在场景中同时添加各种数据图形；支持实时编辑修改图示数据内容；支持在修改数值内容时，柱状图等数据图形根据数值内容实时进行调整；如数值从 100% 修改为 10% 时，对应的柱状图形将实时调整长度。 14. 系统提供 IPVGA 功能，无需视频线连接，通过网络即可实现其他电脑桌面信号传输到虚拟演播室系统内，作为信号源。满足教师讲座等应用需求。 15. 系统提供 IPVGA 控制端及客户端软件，客户端可设置及修改连接密码，确保安全；通过网络连通后，在控制端电脑上可直接通过网络控制操作客户端电脑主机，实现远程操作功能。客户端与控制端可互相传送文件，并支持显示全屏功能。 16. 系统支持本地录制功能，可以指定码率、分辨率及帧率进行录制；录制格式支持 MP4、MKV、FLV、AVI、MOV 等录制格式选择。系统提供本地多路同时录制功能，可支持 11 路高清视音频信号同时进行录制，即 1 路最终合成视频信号+2 路原始板卡信号+6 路 IP 流信号同时进行监看和录制。每路视频信号音量均单独可调。录制后自动生成 11 个不同的视频文件，方便后期作为素材对视频进行精细编辑。 17. 系统提供文件修复工具，遇到断电等意外状况导致录制中断时，可通过修复工具修复已录制的视频文件，避免文件出错而造成损失。 18. 系统支持移动端远程控制功能，可实现移动终端如 PAD、手机等远程控制虚拟演播室系统，支持通过手机或 PAD 端操作实现：实时输入信号源、视频、图片信号源的播出切换；多个虚拟机位的实时切换，切换过程中带镜头的推进、拉远等效果；本地录制功能的开启和关闭；虚拟大屏中图片/视频素材的更换；虚拟大屏中视频素材的播放和暂停等常用操作；虚拟大屏中 PPT 文档的前后翻页。 19. ★6 提供二维码扫码连接功能，支持设置登陆密码，移动端设备扫码并输入密码后即可登陆到移动端操作界面；在移动端设备的操作界面上可实现 8 个虚拟机位的实时切换，和实时推拉摇移等效果切换，可控制本地录制功能的开启和关闭，虚拟大屏素材的更换，一键开启关闭抠像功能，虚拟大屏中视频素材的播放和暂停等。 20. 系统支持网页端远程导播控制功能，提供网页端快捷操作界面，支持在虚拟演播室系统中自动生成网页端操作地址，并可通过互联网远程接入网页端快捷操作地址进行远程控制。可在网页端操作界面实现虚拟机位的硬切、带特效切换、虚拟素材更换、PPT 翻页、一
--	---

	键开启关闭抠像功能等。已提供功能截图，并加盖厂家公章 21. 系统支持 AI 语音远程控制功能，无需手动操作，通过语音实时发出指令，即可实现虚拟软件的操作。可通过语音发送指令，实时开启系统中的各种软件功能等；可通过语音实时切换实时输入信号源、虚拟摄像机位、虚拟大屏的素材等；可通过语音实现录制功能、直播功能、抠像功能等的开启和关闭；可根据需要，通过语音选择对应的场景并加载等。已提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能：（1） 开启提词软件、快编软件、IP 收流软件、语音模块等；（2） 16 个虚拟机位的实时切换；（3） 本地录制功能的开启和关闭，打开录制文件目录；（4） 直播功能的开启和关闭；（5） 虚拟大屏素材的更换，视频素材的播放和暂停；（6） 虚拟场景的更换；（7） 开启关闭抠像功能； 22. 虚拟系统内置机位切换功能，可设置和生成最多 8 个虚拟摄像机位，并自动生成机位运动轨迹，通过点击虚拟摄像机按钮，即可实现对最多 8 个虚拟摄像机位进行硬切，及推、拉、摇、移等效果的慢动作切换；支持对 8 个虚拟机位设置不同的转场特效，提供手动录播功能，支持对 6 路视频源信号及 8 个虚拟摄像机信号之间的实时切换，实现现场导播功能。 23. 系统支持本地绘画功能，无需借助其他设备，通过操作鼠标即可在合成输出画面进行实时标注，写字等；提供画笔的颜色可选。通过画笔功能绘画的内容，可通过本地录制功能录制到最终合成画面。画笔内容可撤销。已提供功能截图，并加盖厂家公章 24. 系统提供流媒体网络直播，支持局域网直播和互联网直播两种方式；在局域网条件下，系统可支持 RTMP、RTSP 等传输协议，支持最多 3 路视频信号的同时直播，即 1 路合成渲染视频信号，以及 2 路板卡输入的全高清视频源信号；每路直播信号均可根据本机 IP 地址，同时自动生成不同的 HTTP 观看地址，及 RTMP 推流地址两种地址；直播信号码流及端口号均实时可调；在局域网 PC 电脑上，可通过浏览器同时直接观看到 3 路视频信号的直播流。互联网条件下，系统支持推送到互联网直播服务器，用户可通过互联网观看到系统的实时直播视频。 25. 系统提供背景音乐功能，可在系统中添加 WAV、MP3、WMA 等格式的音频文件作为背景音乐，丰富和增强播出画面背景音效；可实时调整背景音乐的音量大小。 26. 系统支持在一个场景中可实时添加虚拟大屏，并可对实时添加的每个虚拟大屏添加本地视频、图片素材、摄像机实时输入信号、应用程序窗口捕捉信号、PPT、WORD、EXCEL 等。系统支持虚拟大屏任意角度滑出和推大等效果。支持对虚拟大屏设置边框，支持对虚拟大屏素材切换设置转场特效。可对虚拟大屏加载的视频素材进行播控，视频素材可选取片段进入虚拟大屏播放，可控制视频播放、暂停、循环等。 27. 系统提供播放列表功能，可对虚拟大屏播放的视频、图片等素材进行列表排序，可通过鼠标拖拽实现播放顺序调整；列表中可显示每个视频素材播放时长，可设置图片素材播放的时长等；支持列表素材手动切换及自动切换功能。 28. 系统支持第三方应用程序捕捉功能，可加载各种第三方应用程序（如 PPT、WORD、EXCEL、3DMAX、浏览器等），并作为大屏素材，与输入信号实现实时同屏呈现，满足技术操作培训类应用需要。 29. 系统提供字幕模块，可实时添加、修改字幕；提供静态、滚动等字幕出屏效果选择。支持加载 txt 文档字幕列表进行编辑，可在列表中新增或删除字幕条后再进行播出；支持通过鼠标拖拽调整字幕列表中各字幕显示的顺序；支持自动生成每个字幕条的播放时长并显示，字幕条的播放时长可自定义调整。字幕可手动控制，双击鼠标切换输出或通过按钮逐条；也可按照每个字幕条的播放时长设置为自动播出。 30. 系统支持通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。在系统本机上的 QQ、
--	---

	SKYPE 进行视频输入源选择时可直接选择调用本系统的实时合成信号,并将此视频信号通过 QQ 等实现与其他单人或多人的实时直播。已提供功能截图,并加盖厂家公章 31. 系统支持将每路 IP 流信号输入的 RTMP/RTSP 流信号实时转化为虚拟摄像头信号,并可做为信号源通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。 32. 系统提供机位编辑功能,可实时调整虚拟画面的位置、比例、运动轨迹以及机位运动时间等参数值;支持机位参数值的一键复制功能。 33. ★6 系统内置同品牌快速编辑软件,可对录制在本地硬盘上的多媒体素材进行剪辑、特效化处理等操作;支持文本、旋转、晕影、模糊、裁剪等 5 种特效方式;支持创建 3 个视频和音频轨道;支持在快速编辑模块中实时添加及编辑文本内容。 34. ★6 系统提供提词功能,可在系统软件界面中直接打开同品牌提词软件,并加载本地硬盘中的 txt 文稿内容,根据排版顺序逐条显示于合成画面前。支持在使用过程中根据需要通过鼠标实时调整字幕条在屏幕所处位置,并通过鼠标实现字幕放大/缩小,以及前后条切换操作。提词功能所加载的字幕不显示在最终录制下来的视频画面中。 35. ★6 系统提供电子观影券功能,不需要通过任何本地资源服务器,即可将每个制作完成的视频作品均可一键上传到互联网公有云平台(联网条件下),并自动生成 1 张电子观影券(二维码),用户通过扫描电子观影券即可在移动设备(如手机、PAD 等)观看每个作品,并对作品进行点评、分享等。已提供功能演示视频,逐条详细展示以下每个功能: (1) 选择一个录制完的本地视频文件,上传到互联网平台,可选择上传到不同的目录类型; (2) 上传完成后,自动生成一个二维码; (3) 通过手机扫描二维码,即可在手机上观看上传的视频文件; (4) 在手机上对作品进行点评、分享。 36. 系统提供语音模块,可在联网条件下,实时将中文/英文文字转换成多种语言的语音播出;语音类型支持美式英语、普通话、地方方言等;可选择男声或者女声发音; 37. ★6 系统语音模块支持将实时输入文字,或者加载预先准备好的 TXT 文档等两种方式的文字转换成语音播出, TXT 文档加载后,自动按照名字+对话内容的格式逐条显示内容对话内容;可选择任意一条对话内容实时转换成语音播出;语音播报时,支持语速、语调、音量大小的调整;录音文件实时可存。已提供功能截图,并加盖厂家公章 38. 系统支持语音识别功能,可在联网条件下,实时识别用户的发音,并转换成对应的文字内容显示;识别的语种包含英文及普通话两种可选;可将录音文件实时保存。 39. ★6 系统提供移动智能切换终端系统安卓端 APP,可安装于手机、平板电脑等移动设备,并通过安装 APP 的移动设备集成的摄像头进行信号采集和制作,实现移动端智能拍摄及切换。支持对本机移动设备的摄像头实时拍摄信号进行蓝/绿背景虚拟抠像,提供抠像参数值可调,支持素材抠像功能,可对实时加载的视频或图片素材进行抠像处理。 40. 移动智能切换终端系统 APP 支持虚拟背景创建功能,提供 2 个背景、3 个前景进行叠加组合,背景及前景素材支持图片、视频等;所有前景、背景素材均可通过触屏调整位置、比例等参数;提供字幕功能,可实时编辑字幕并上屏。已提供功能截图,并加盖厂家公章 41. ★6 系统支持有轨跟踪功能,可配套 VR 追踪设备,实现物理摄像机的跟踪定位;可通过操作物理摄像机进行左/右/上/下摇动,或者平移等,实现虚拟场景及人物的合成画面同步进行左/右/上/下摇动及平移的效果;支持虚拟场景位置校正功能;支持虚拟场景跟踪定位及人物跟踪定位两种追踪方式切换。 42. 支持对跟踪摄像机的 X/Y/Z 轴的灵敏度进行调整,调整跟踪摄像机移动时的跟踪定位效果,支持移动精度、旋转精度以及平滑度等实时调节;可实现虚拟 3D 物体的跟踪定位效果。 43. ★6 支持开启第三分屏蒙板蓝/绿屏输出,可通过 RGB 值设定输出蒙板的色值,支持蒙板透明度实时调整。可调整输出效果视频画面的灯光明暗等。可直接将第三分屏画面作为
--	---

		抠像背景进行抠像处理，并可在第三分屏上进行书写、批注等。 44. 提供专业品牌图形工作站，具体硬件配置： CPU: Intel i7 六核心处理器 主板: 英特尔芯片组 内存: 8GB DDR4 硬盘: 128G 固态+1T SATA 硬盘 显卡: NVIDIA GTX 4G 显存 塔式机箱 2 路 HDMI 采集卡
9	网络直点播系统	一、直播： 1. 支持 Windows、linux 平台，单台服务器可支持 100 个以上并发用户； 2. 支持单播、组播等多种应用模式，支持 RTP、RTMP、RTSP、HTTP、UDP、HLS 等多种协议； 3. 可支持多种编码器发布的视频流。 4. 可通过任何 IP 网络提供流媒体业务，能够跨越代理服务器、防火墙； 5. 直播频道数量无限制，可根据需求创建直播线路； 6. 每个直播线路均可进行编辑，可重新命名，更改直播说明及直播链路地址； 7. 支持 FLASH 播放器，VLC 播放器，MPLAYER 播放器，机顶盒，手机，平板电脑接入观看直播； 8. 支持 H.264+MP3 或 H.264+AAC 直播，客户端可采用 Flash 直接接收观看； 9. 客户端无需下载专用播放器，通过浏览器 FLASH 插件即可实时观看直播，直播延时可控制在 2s 内； 二、点播： 系统是一套完整的基于 IP 网络的音视频应用平台，采用模块化，跨平台的架构设计，采用自主研发的高性能流媒体服务引擎，支持多种主流流媒体协议（RTMP、http 等）；支持直播、点播等多种应用模式；支持 PC 机、机顶盒等多种接入终端。方便用户建立多种应用模式： 1. 采用 JAVA 与 C++ 解决方案，操作系统可支持 Windows 或者 Linux 平台，数据库可选择 MySql 或者 Sql Server。 2. 提供基础平台管理，支持管理员权限分级授权，普通用户，管理员有不同的管理界面，支持个人空间，日志权限，平台页面设置等； 3. 支持会员管理，可以分享视频、评论、点赞等社区高级功能； 4. 页面导航包含年级、学科、直播、校园风采、微课视频、名师名课、教研互动等，可对站内视频课程进行搜索； 5. 具有统计分析功能，可根据视频点击评论数进行精品课程推荐，并根据视频播放次数及点赞数提供推荐视频排行榜，可根据年级、学科、日期、时间、评论、精选等进行分类视频显示； 6. 支持在线点播、视频直播、视频广播等业务； 7. 响应点播时间控制在 100ms 以内，支持暂停、拖动等特技操作，支持对视频文件发表评论； 8. 可查看教师的信息、收藏、课程及教研组等信息，同时也可对该教师进行订阅、评论、添加好友及发送信息等操作； 9. 支持对视频文件资源的分类上传管理，可根据年级、学科等类型进行分类管理和播放。 10. 视频文件上传过程自动进行转码，转码格式支持 mov, mp4, m4a, 3gp, 3g2, mj2 等； 11. 可以本地或远程上传视频；

		12. 可不改变核心, 支持通过插件扩展功能; 13. 可通过微信、QQ、微博等社交软件进行实时分享; 主机配置: CPU: 3104 1.7G, 6C/6T, 9.6GT/s 2UPI, 8M 缓存, 无 Turbo, 无 HT (85W) DDR4-2133 内存: 8GB RDIMM 2666MT/s 硬盘: 2TB 7.2K RPM NLSAS 12Gbps 512n 3.5 英寸硬盘 PERC H330 RAID 控制器 DVD+/-RW SATA 内置 电源: 495W 塔式服务器
10	录播系统云平台	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行榜显示功能, 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。 8、已提供云平台管理系统界面截图, 进行技术参数验证。 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、★已提供以上 4 项软件界面截图, 进行技术参数验证。 6、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。 7、支持观看人数的统计, 支持按权限开启评课功能; 8、生成的课件通过浏览器即可播放, 无须安装任何插件。支持多种浏览器, 如: IE、Safari、谷歌、火狐等。 9、支持教师和学生按照课表设置权限, 学生或者教师可按课表进行直播和点播的内容推送; 10、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。 11、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; 12、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 (已提供软件界面截图, 进行技术参数验证)。 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（已提供软件界面截图，进行技术参数验证）。 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。
11	录播互动教学系统	1、与录播主机无缝隙兼容，配合录播主机使用。 2、支持 web 网页创建互动课堂，同时可通过控制系统的网络教研功能进行创建管理互动课堂。 3、支持固定互动课堂，无需进行二次互动点进行配置，同时支持动态互动课堂，支持互动课堂临时搭建。 4、支持创建管理互动课堂，实现异地互动，形成网络互动课堂。 5、支持组建单点网络互动课堂，即一间主讲教室与一间听课教室交互。 6、支持互动过程中，可以实时增加，也可以删除一个互动教室 7、支持组建多点的网络互动课堂，即一间主讲教室与多间听课教室同时交互，支持一组 40 间教室互动。 8、支持互动课堂管理功能，具有多种用户权限的设置，包括建立互动小组，添加、删除、修改互动教室，开始和停止互动过程等。 9、互动课堂管理员在课堂开始前、进行中、结束后进行全管理控制。 10、支持在互动中，可以进行直播和录制教学场景。 11、可设置互动设备参数、查看互动状态、控制互动发言等。 12、在互动课堂进行交互时，可监看监听主讲教室和听课教室的音视频画面。 13、当互动时，具有申请发言功能，为避免互动干扰，可以对听课教室做静音，哑音等操作。 14、支持教室及课程命名功能，在互动视频中添加教室文字水印。 15、支持远程督导教研功能，当多间教室同时互动时，支持在主讲教室中轮询浏览所有听课教室。 16、支持单间教室进行提问，与主讲教室进行互动问答。 17、支持多间教室进行互动交流，进行教学研讨。 18、通过网络，将教学互动过程直播出去，直播画面可全真展现互动课堂的全过程。 19、支持教学互动过程录制成互动模式课件，用浏览器即可播放，无须安装其他软件。 20、已提供由中华人民共和国国家版权局颁发与此软件功能一致的计算机软件著作权登记证书复印件。 21、生产厂商已提供具有国家级软件测评中心出具的与此软件功能一致的测评报告复印件。
12	98 寸智慧黑板	一、整体设计： 1. 整机采用 98 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。整体外观尺

	寸：宽 4500mm，高 1350mm，厚 102mm。整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。钢化玻璃表面硬度 9H。 2. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。 3. 整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。 4. 嵌入式系统版本 Android 13。内存 2GB。存储空间 8GB。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） ★5. 整机支持 Windows 系统中进行 40 点触控，支持 Android 系统中进行 40 点触控。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 6. 书写触控延迟 25ms；整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。触摸响应 4ms。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 7. 整机屏幕触摸有效识别高度 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 8. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，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。支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 9. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式；整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 10. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，总功率 60W。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 11. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 12. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 12m。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 13. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，5.8mm。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 14. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） ★15. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度 100nit，用于提升显示对比度。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 16. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 17. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准ΔE：1。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 18. 整机具备 6 个前置按键。支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工
--	--

	具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 19. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。 20. 支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 21. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 22. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 23. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 24. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 25. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 26. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） ★27. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（非外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。在 Android 下支持无线设备同时连接数量 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个；（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 28. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 4 个。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 29. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角 142 度且水平视场角 121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 30. 整机上边框内置非独立广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离 4 米，可以实现人脸识别。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 31. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角 141 度且水平视场角 139 度，可拍摄 1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 32. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 33. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。同时显示标记 65 人。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章）
--	--

		34. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 35. 整机品牌符合《多媒体教学环境工程建设规范》，已提供厂家参与相关规范工作的证书复印件并加盖厂家公章。 二、电脑模块： 36. 采用按压式卡扣设计，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 10Gbps。（已提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 37. 配置：CPU, Intel : I5 第 12 代性能配置，内存 8GB DDR4，硬盘 256GB SSD 固态硬盘。
13	录播主机	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，最高分辨率为 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 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。 8、已提供设备背板接口图片加盖公章，用以验证以上参数。 9、已提供由中国质量认证中心颁发的 3C 证书复印件加盖公章。 10、已提供由国家级检测机构出具的无故障时间(MTBF) 20 万小时的证书复印件加盖公章。 系统功能：1、系统采用嵌入式 Linux 操作系统。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、★为保证教室内教学场景拍摄录制及教学相关设备信号接入，具备 12 路信号的加载（已提供软件界面截图） 3、★预监功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA 等画面进行智能切换。（已提供软件界面截图） 4、支持设定时间间隔切换视频画面进行图像监看。 5、支持通道备份功能，分辨率可达 1920×1080 并向下兼容。 6、具有主播通道录制功能，视频录制最高可支持 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。 7、具备远程导播功能，可实现主播画面监看，并可控制录播、互动模式切换。 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、具备字幕、台标或 LOGO 的实时添加编辑功能，支持 6 路预置位调节，支持 8 种特效切换功能。 10、为解决教室内设备充分管理控制，支持可编程的中控系统功能，可自定义中控的按键名称、按键命令码、按键的位置、按键的跳转等功能。 11、为方便教师教学操作及电教老师简化操作，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。 12、支持多种视频叠加功能，自动切换的逻辑关系能预先设置，如老师电脑图像显示的时间，学生图像场景的大小，实现多视频叠加的方式等。 13、支持各个视频通道的云台控制，且可以控制不同摄像机的自定义控制速度。

		14、★导播规则可以自定义编辑，同时具备多种导播规则模板，为不同的课堂情形设置，方便用户使用。（已提供软件界面截图） 15、★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。（已提供软件界面截图） 16、★支持软件调音台功能，可对应系统四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。（已提供软件界面截图） 17、支持通道控制混音逻辑，对应的通道控制不同的混音麦克风，在常态化教学录课中，以达到最佳的音频录制效果。 18、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。 19、支持视频会议功能。视频会议的协议为国际电信联盟的标准协议 H323，可实现音频、视频和数据的点到点或点到多点的通信。 20、支持回声抑制功能，当进行音视频互动的过程中，可有效的将回声进行智能的过滤，实现回声消除、视频会议、智能录播一体化。 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。
14	4K 智能摄像机	1、842 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、支持单镜头可输出全景和特写两个景别； 4、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； 5、支持软件控制调节功能，进行摄像机参数功能模块设置； 7、支持教师双景别拍摄功能，单摄像机同时实现全景景别和特写景别拍摄； 8、音频压缩：AAC，音频接口：1 路 LINE IN ； 9、内置老师人体检测及锁定跟踪图像算法，采用移动光流扫描技术，全自动跟踪，无需外接跟踪主机和辅助分析摄像头。 10、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。（已提供国家级测评中心出具的“面目识别身高自适应分析系统”软件测评报告）。 11、具有极强锁定和抗干扰功能：即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰；
15	音箱	1. 阻抗：8Ω 2. 频响：65Hz~20KHz 3. 额定功率 150W 4. 灵敏度 95dB/W/M 5. 水平覆盖角 80°，垂直覆盖角 60° 6. 高音：3"锥形高音单元×2 7. 低音：8"低音×1
16	专业功放	1. 工业造型钢面板，面板防尘网可折洗结构设计，可拆卸清洗的散热通风口。 2. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 3. 智能控制强制散热设计。 4. 两声道功放有三档输入灵敏度选择，轻松接纳宽幅度范围信号源输入；输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V ★5. 安全保护措施和工作状态指示（短路、过载、直流和过热保护、变压器过热保护）。（已出具满足该参数的第三方权威机构检测报告，提供相关证明材料）。

		6. 智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 7. 标准 XLR+TRS1/4" 复合输入接口。 8. 变压器和低阻大容量电解滤波，保证大动态工作应付自如。 9. 支持立体声或桥接工作模式。 10. 输入座接地脚接地和悬浮控制。 11. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联 $8\Omega \times 2$ ：200W×2；立体声/并联 $4\Omega \times 2$ ：300W×2；桥接 8Ω ：600W
17	无线话筒	★1. 频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段（满足此性能），调制方式：宽带 FM，频道数目：500 个频道。（已出具满足该参数的第三方权威机构检测报告，提供相关证明材料） 2. 配套有 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒。 3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术；V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步，超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。 ★4. 带 8 级射频电平显示，8 级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示；具有 SCAN 自动扫频功能，使用前按 SET 功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来，此频率作为接收机的使用频率。（已出具满足该参数的第三方权威机构检测报告，提供相关证明材料） 5. 平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求。 6. 接收机指标：采用二次变频超外差的接收机方式，灵敏度：12dB μV (80dB/N)，灵敏度调节范围：12-32dB μV ，频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）。 7. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风 8. 输出功率：3mW~30mW。
18	话筒	1. 指向性：心形指向性 2. 信噪比：65dB SPL 1KHz at 1Pa 3. 频率响应：20-18KHz 4. 输出阻抗：75 Ω 5. 灵敏度：-40dB±2dB
19	电子班牌	1、设备显示屏尺寸支持 21.5 寸，屏幕比例采用 16:9 设计；屏幕分辨率 1920 x 1080；对比度 3000:1；亮度 500cd/m ² ；可视角：-89 度~89 度（水平），-89 度~89 度（垂直）；采用电容式触控面板，支持 10 点触控。 2、核心配置：处理器采用 ARM 架构，主频频率 1.8GHz；内存 2GB；存储 16GB；操作系统采用 Android 系统，版本 Android11，支持 root 和 OTA 升级。 ★3、设备内置电锁控制模块能够直连电锁进行门锁控制，能够直接输出电流控制电锁，电锁无需单独供电，支持短路保护；此模块为终端一体化设计。 4、内置刷卡模块支持校内一卡通识别，兼容多种卡片类型，支持 MIFARE 标准卡片，支持 S50 和 S70 等 14443A 协议卡，识别距离 3cm。 5、设备 USB 接口 2 个；提供重置按钮；提供 RJ45 接口；采用 DC 供电；内置无线 WIFI 模块。 6、设备前置单目宽动态摄像头，像素 200 万；内置抗干扰高清麦克风，内置硬件回声消除；内置扬声器喇叭。 ★7、整机正面、两侧集成可变色 LED 灯带，空间空闲、使用、报修状态时分别显示不同颜色，LED 灯带颜色支持自定义配置。 8、设备内置硬件看门狗，能够定时喂狗，未喂自动重启。

		9、设备具备读卡、拍照、媒体公播、门禁控制、灯带、触控查询一体化功能。 10、为保证设备在半户外使用的可靠性，设备支持-20℃-60℃环境使用。 11、为提高设备的稳定性及安装灵活性，设备采用无风扇设计；外观采用导角设计，磨砂烤漆，边框与正面玻璃齐平；设备支持壁挂式安装，固定背架全面保护线路，支持后出线、右出线、左出线，支持后方、左方、右方固定。 ★12、终端设备 USB 采用系统远程 DBA 管控方式，部署完成后自动锁死 USB 接口，杜绝直接通过 USB 接口写入代码现象。开启 USB 功能管理员后台手动开启，双重保险有效防止系统被入侵。
20	电子班牌终端软件	1、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。 2、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。 3、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。 4、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，支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； 5、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门课程，不考虑休息时间，只需完成一次考勤即可。 ★6、门禁：支持终端一体化集成门禁控制模块，直接连接电锁实现门禁控制，支持通过刷卡、密码、扫码多种方式开门。开门同时，终端可进行拍照，数据留存后台。 7、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。 8、天气环境：支持通过终端查询天气、温度等环境信息。 9、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。 10、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。 11、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。 12、窗格组件：首页支持多窗格显示，可左右滑动查看。

		★13、支持中英文双语显示，支持切换语系，包括简体中文和英文。 14、支持定时开/关屏。 15、安全性：系统支持对网络传输的数据进行非对称加密，短时间内可抵御外部高性能计算机运算破解，底层系统经过安全加固，基于授权实现系统功能管理，未授权用户无法发布任何内容。
21	门禁系统	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）； 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； 锁体尺寸：长 480*宽 48.8*厚 27.5 (mm)； 吸板尺寸：长 180*宽 38.8*高 13 (mm)； 使用环境：室内（不防水）； 适用门型：木门、玻璃门、金属门、防火门； 选用材料：高强铝合金，表面喷沙，颜色为氧化银。 外壳处理：阳极硬化电镀处理 适用门型：木门、金属门 开门方式：90 度内开式门 产品重量：1.5kg L 型支架尺寸：长 480*宽 48.8*厚 30.4 (mm) Z 型支架尺寸：长 180*宽 50*厚 50 (mm) 两种可选 开门按钮结构：塑料面板； 性能：最大耐电流 1.25A，电压 250V； 输出：常开； 类型：适合埋入式电器盒使用； 尺寸：86*86mm，安装后露出 13mm 重量：0.07kg； 输入电压：100-240VAC； 输出电压：12VDC； 输出电流：4.17A； 输出功率：50W； 支持蓄电池（0T7-12）接入（设备本身不含蓄电池）； 工作温度：-10℃~+70℃； 工作湿度：90%； 带机箱，机箱尺寸：237*285*85mm； 含定制门牌 2 个：W600*D30*H1000mm，烤漆不锈钢底板，亚克力+仿黄铜立体字。
22	多媒体智能终端	1. 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，4 路 HDMI 输出；支持 4K 高清信号传输；1 路 VGA 输入，2 路 VGA 输出；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；（已提供投标产品彩页佐证材料）

		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，并支持控制面板供电；（已提供投标产品彩页佐证材料） ★5. 3 路 220V 可控电源插座：支持电压、电流检测；2 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；4 路 220V 继电器控制端口；设备电源总输入：220V\50Hz\10A，输出：220V \50Hz\9A，以 3C 证书为准。（已提供投标产品 3C 证书并加盖制造厂商公章） 6. 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。 7. 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； 8. 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。（已提供产品功能截图、照片或佐证材料，加盖厂家公章） 9. 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；（已提供管理平台读取的投影机灯时界面功能截图，加盖厂家公章） 10. 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；（已提供管理平台数据采集截图，加盖制造厂商公章） 11. 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； 12. 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（已提供设置界面截图并加盖制造厂商公章） ★13. 已提供所投产品 3C 证书及《国家强制性产品认证实验报告》（加盖制造厂家公章） ★14. 已提供高清数字信号长距传输软件的《计算机软件著作权登记证书》（加盖制造厂家公章） ★15. 为保证售后服务已提供制造厂家针对本项目的三年售后服务承诺函
23	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 10.1 寸；分辨率 1280*800；对比度 1000:1； 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. 内置 200W 前置摄像头，可扩展人脸识别功能，实现基于人脸的身份识别。 10. 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：（已提供佐证功能图片） 11. 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，传输距离最长可达 20 米。 ★12. 为了保证系统的稳定性和兼容性，交互控制面板与多媒体智能终端同一品牌。 13. 已提供制造厂家针对本项目的售后服务承诺函（加盖制造厂家公章） 14. 已提供交互控制面板设置软件的《计算机软件著作权登记证书》（复印件加盖制造厂家公章） 15. 已提供交互控制面板界面素材的作品登记证书（加盖制造厂家公章） 16. 已提供产品彩页（加盖制造厂家公章）
24	升降讲桌	台面基材优质环保 E0 级刨花板。表面优质 MFC 饰面，具耐磨，抗刻划，耐高温，易清洁，耐酸硷等优点，板材甲醛释放量 0.015mg/m³，符合国家环保标准 GB18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》 输入电压：110 -230VAC 最大负载：120Kg 最大速度：40mm/s 三节升降 环境温度：0℃-50℃ 颜色：灰色、黑色、白色 通过控制器设置按钮，可记忆四个高度
25	教师椅	尺寸：611W*622D*790-913H 1、椅壳采用聚丙烯添加防静电剂（聚乙醇酯）原色颗粒塑料，座面、椅背、扶手一体成型，韧性强，扶手外翻支撑手臂设计，座椅形状考虑人体工学设计。坐面边缘圆弧设计，久坐舒适； 2、椅背腰部镂空设计，镂空形状为倒梯形四周倒圆角处理，椅背倚靠时有明显的弹力； 3、具备移动性，塑料五星椅脚，带钢制转盘脚踏，脚踏基材采用优质冷轧钢管，经防锈处理，表面采用阿克苏、老虎或同等级环氧树脂粉末静电喷涂。 4、气压棒：采用韩国“SAMHONGSA”或同等级气压棒，一体可升降调节，支持不同高度调节； 5、座椅支持椅座旋转功能； 6、椅轮有软硬轮可选，可应用于不同材质的地质，带来舒适的移动体验； 7、颜色：可提供 10 种颜色以供选择。 8、已提供 2019 年 1 月 1 日至本项目投标截止日之前具有 CMA、CNAS 资质检测机构出具与投标产品型号一致的成品检验报告（提供扫描件）。 检测依据：QB/T 2280-2016 《办公家具办公椅》 检测结果：形状与位置公差：椅背偏心度 56mm，座面左右水平偏差 2mm，着地平稳性 0.1mm；塑料件外观：无裂纹，无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁，无划痕、无污渍、无明显色差；金属件外观进行防锈处理，没有锈迹，金属件无裂痕、结疤，焊接处无脱焊、虚焊、焊穿；金属件涂层无露底、凹凸、明显流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无剥落、返锈、漏漆现象；金属件涂层耐盐雾 24h，直径 1.5mm 以下锈点 20 点/d m²，其中直径小于 1.0mm 的锈点不超过 5 点（距离边缘棱角 2mm 以内的不计）；甲醛释放量未检出，办公椅 TVOC：0.046mg/m³ h。

26	机柜	1、板基材：采用符合国际 E0 级环保标准的多层板，甲醛释放量 0.015mg/m³，符合国家环保标准 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》。已提供通过 MA 认证机构出具的检验报告复印件，表面采用优质天然木皮，厚度 0.6mm；经过防虫防腐处理，纹理清晰，自然含水率 0.2%； 2、油漆：采用环保水性油漆，色泽美观。不变色，光滑耐磨，手感好。五底三面油漆工艺 3、五金配件：采用优质五金配件。所有五金件作防锈、防腐处理； 4、底部四个万向轮，直径 60mm，厚 40mm，原生尼龙材料一次浇注成型，保证了强度和耐用性，寿命长达 8 年以上。脚轮带有刹车，以便柜子可以随意移动，又可以固定在需要的位置。
27	双人沙发	1、基材为多层板，饰面采用优质面料，符合国家纺织产品基本安全技术规范要求； 3、海绵：高密度泡棉，座垫密度 35kg/m³，回弹率 40%，符合国家标准中的阻燃 2 级要求； 4、脚垫：PPR 工程塑料脚垫。 5、W1600*D800*H720mm
28	小号沙发墩	表面材质：进口羊绒布、优质国产仿羊绒面料及棉麻面料 内部材质： 1. 进口新西兰松木及优质环保多层板； 2. 采用 45 密度高弹切割海绵 工艺：使用无苯胶粘剂粘接海绵 W380*D380*H430mm
29	定制吧桌	1. 尺寸规格：W2000*D600*H1050mm 2. 基材采用 18mm 厚，E1 优质环保多层实木夹板，经高温高压双面贴优质木纹美耐板，耐火，耐磨，耐刮伤、划伤。所有材料都经过防虫、防腐等化学处理，基材密度 690KGS/m³，以保证面板抗弯力强，不易弯曲。四周贴厚度 1mmPVC 封边，边角全部倒圆角，既美观，又防止碰伤。用组合器拆装结构，现场组立，以便减少运输过程中的损伤。
30	吧椅	1、优质麻绒面料，不含致癌芳香胺染料；一体成型高密度定型绵；高密度高回弹裁切海绵，具有良好的抗震性、柔软性，抗撕拉，一体成型 PP 椅座外壳，高强度定型。 2、钢材：钢制支撑脚架采用 1.5CM 宝钢钢材，表面经磨砂粉沫涂装。 3、尺寸 W420*D400*H940mm
31	圆形茶几	磨砂烤漆铁脚，油漆台面，Φ600*H550mm
32	边几	底底座采用直径 20mm 和直径 32mm，壁厚 2.0mm 的钢管折弯成型，台面采用优质环保中密度板，整体采用粉末喷涂，成品可达到甲醛游离释放量为 0，W385*D320*H580mm
33	低背围合式讨论岛	表面材质：进口面料或者优质国产面料 内部材质：1. 进口优质环保 12mm 多层板；2. 进口新西兰松木；3. 采用 45 密度高弹海绵； 工艺：使用无苯胶粘剂粘接海绵，内部不使用废旧衬垫物；脚架：2.0 壁厚优质钢管，表面黑色磨砂哑光处理，配有调整脚。
34	定制圆形讨论桌	1. 桌面 基材采用 25mm 厚 E1 级环保优质实木颗粒高密度纤维板，经高温高压双面贴优质美耐板，耐火，耐磨，耐刮伤、划伤。所有材料都经过防虫、防腐等化学处理，基材密度 690KGS/m³，以保证面板抗弯力强，不易弯曲。桌面四周封厚度 1.5mmPVC，所有边角倒 1mm 安全倒角。桌面甲醛含量 1.0mg/L。 2. 桌子底座：采用直径 25mm，壁厚 2mm 优质无缝钢管，经模具一次性压弯焊接成型。经酸洗、磷洗等防锈处理，喷粉高温烤制而成。