

教育教学设施设备购置项目

采购合同

项目编号：【GH2026-ZC-004】

甲方：西安市宏景小学

乙方：陕西佳惠特电子科技有限公司



二〇二六年七月 日

采购合同

甲方：西安市宏景小学

乙方：陕西佳惠特电子科技有限公司

甲、乙双方依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规，本着平等自愿、诚实信用原则，就教育教学设施设备购置项目的设备采购、运输、安装调试、质保事宜达成一致，订立本合同。

一、合同范围：

1. 乙方提供教育教学设施设备购置项目磋商文件、采购清单所列全部设备，及设备对应的运输、装卸、就位、安装调试、操作培训、质量保修附属服务。

2. 乙方承诺按合同约定提供全新合格设备，完成安装调试并达到使用标准，承担设备质量缺陷修补责任。

二、交货期、交货地点及质量、质保期：

交货期为：自合同签订之日起 28 个工作日内，完成所有采购内容的供货及安装调试，并达到验收条件。

交付地点为：采购人指定地点。

质量为：全部设备为原厂全新正品，无翻新、贴牌、减配；运输零破损，施工无工艺缺陷。

质保期为：设备整体质保 2 年，自设备最终验收合格之日起算。

三、合同文件及解释

• 合同文件组成及效力优先级：

- (1) 本合同及补充协议；
- (2) 中标通知书、投标函；
- (3) 磋商文件、采购清单、技术参数；
- (4) 设备质量证明、说明书等技术文件。

文件内容冲突的，按上述优先级执行；补充协议与本合同具有同等法律效力。

四、合同价款、结算与支付

1. 总价款为：

大写人民币： 贰拾玖万贰仟伍佰柒拾圆整

小写 RMB ￥： 292570

招标报价应是完成采购内容所需的全部费用（本项目为交钥匙项目）。

单价所反映的内容同上，综合考虑在单价中。

2. 支付方式： 合同款支付全部通过银行转账。

名 称： 陕西佳惠特电子科技有限公司

开 户 行： 中国建设银行股份有限公司西安太白小区支行

账 号： 61050177350000000986

付款方式： 到货后 7 个工作日内，支付合同总金额的 50.0% 即 146285.00 元（大写：拾肆万陆仟贰佰捌拾伍元） 项目完成验收后 7 个工作日内，支付合同总金额的 50.0% 即 146285.00 元（大写：拾肆万陆仟贰佰捌拾伍元）

4. 发票要求： 乙方开具的发票需按实际履约内容进行列明；发票需真实、合法、有效，开票信息需与甲方提供的信息一致，发票税率、开票内容需符合国家现行税收相关规定。若因发票不合规导致甲方产生税务风险，由乙方承担全部责任并及时更换合规发票。

五、权利与义务

（一）甲方的权利与义务

1. 甲方有权要求乙方供货的项目内容符合国家相关规范，符合国家验收标准，能够通过国家验收。
2. 甲方有权要求乙方配合甲方完成所采购项目内容的预验收工作以及正式验收工作。
3. 甲方有权要求乙方提供的产品所涉及的第三方权利进行免责。
4. 甲方有义务保证按合同所规定的内容及时间支付乙方相关费用。
5. 甲方项目负责人为_____。
6. 协调乙方供货时与其他单位的关系。
7. 乙方不能按甲方要求及时供货，甲方有单方解除合同的权力。解除合同的同时，甲方有权利与评审报告中排名第二的投标人签订新的供货合同。
8. 因乙方原因供货延误，给甲方造成损失或被第三方要求索赔的，乙方应全额承担。

（二）乙方的权利与义务

1. 乙方应按本合同的规定供货，并保证产品质量。
2. 乙方有义务配合甲方参与项目的预验收、正式竣工验收工作，并确保所供货物符合本项目国家现行标准。
3. 乙方项目负责人：张峰华 电话：18710851678。
4. 乙方产品进场时应充分了解甲方的现场各项管理标准文件，并在进场后全面服从甲方的管理制度、管理细则等。
5. 遵守产品安装作业的有关规定，做好作业现场安全管理；协助甲方做好作业现场的安全保卫、防火防盗工作，确保作业顺利进行；接受甲方现场管理人员的监督和检查，保证作业质量和安全文明作业。
6. 按甲方指定地点将货物码放整齐，及时清运过程中产生的垃圾，保持现场整洁。
7. 在货物验收时，向买方提供《货物合格证》《货物使用说明书》等技术文件。
8. 项目中所涉及的所有相关政府部门审批手续全部由乙方协调办理，且支付相关费用，甲方不再办理其相关手续及支付相关费用。
9. 质量保证期内发生质量问题的，应当免费及时进行更换或维修。

六、质量要求、技术标准

1. 质量要求：作业达到合格标准且满足采购人需求，并办理完毕所有政府行政审批手续，正常投入使用。

所使用主要设备及材料在设计、制造、包装、运输过程中，严格执行国家及行业标准规范。

2. 详见产品执行的国家技术标准。

七、设备要求

乙方应保证所提供的设备均为崭新的、合法的正品，其质量、规格和性能应完全满足合同约定要求。

八、设备交货地点

具体交货及安装地点由甲方指定（乙方负责运输，运费、运杂费及保险费已包括在合同总价内）。

九、货物验收

1. 在发货前，乙方应对货物的质量、规格、数量等进行准确而全面的检验，

并出具产品生产产地证明材料（加盖公章）。

2. 甲方将在供货单位交货现场组织验收，如果货物达不到国家的质量及企业标准或与谈判时封存样品不符，甲方有权拒绝接收。

3. 验收时未能出具甲方要求的证明材料的（包括但不限于产品说明书、合格证等），甲方有权拒绝接收。

4. 需要安装调试的，必须在经过货物质量初验后进行安装和调试。安装调试时应当按照甲方相关要求进行。

十、保密条款

双方承诺，除非法律另有规定或双方一致同意，任何一方不得将本协议的内容向第三方透露，否则，应向对方承担相应的违约责任。

1. 双方同意在本协议期限内或之后：

（1）只为本协议目的而使用属于对方的保密资料；

（2）在未得到对方书面同意之前，不将对方的保密资料披露给第三方；

（3）如果披露方要求，接收方应立即将任何被要求退还的保密资料退还给披露方。

2. 本协议中，保密资料是指任何一方所有的与披露方现有的潜在的业务、运营或财务状况直接或间接有关的书面、演示、电子或其他形式的资料（包括：价格、市场营销计划、客户名单、相关数据等），但不包括以下资料：

（1）为公众所知的；

（2）接受方通过没有保密义务的独立渠道合法获得的资料；

（3）接受方在本协议保密条款签订之前已经知道的资料；

（4）因法律行为（包括诉讼、仲裁等行为）和执行国家政策的需要进行披露的资料。

十一、售后服务

1. 整体设备基础免费质保 24 个月，任意设备原厂官方质保年限超过 24 个月，统一按厂家三包标准执行；

2. 质保免费服务内容

① 7×24 小时远程技术支持；

② 硬件故障 4 小时工程师上门维修；

- ③ 非人为损坏零部件、整机免费更换;
- ④ 每季度主动上门整机巡检、线路整理、设备除尘;
- ⑤ 教师操作培训 3 次、确保老师熟练操作设备, 直播现场 10 次技术保障;
- ⑥ 配套白板、录播软件免费升级、漏洞修复;
- ⑦ 所有上门人工、配件、运输费用全部免收。

3. 质保除外情形: 人为磕碰、进水、私自拆机、违规供电、外力损毁不在免费维保范围, 我方仅收取零部件成本价, 上门人工费全免。

4. 售后服务承诺

我公司承诺做到以下服务:

4.1. 硬件设备保修承诺:

1) 保质期内因设备本身缺陷造成各种故障免费提供技术服务与维修(人为不当操作或不可抗拒因素除外)。

2) 保修期后我方将以优惠的价格为用户方提供各种设备的零配件及其维修服务。

3) 保修期后所有设备和软件保修服务方式仍为我方上门保修, 即由我方派员到使用方设备使用现场维修, 并且只收取适当的零配件成本费用, 具体由双方协商制定。

4.2. 设备的安装培训、升级服务承诺:

负责培训用户进行系列产品软硬件的安装、调试和培训工作。正常使用情况下, 产品如出现故障, 我司负责终身保修。

4.3. 用户在正常使用中出现性能故障时, 本公司承诺以上保修服务。除此以外, 国家适用法律法规另有明确规定的, 本公司将遵照相关法律法规执行。

4.4. 在保修期内, 以下情况将实行有偿维修服务:

- 1) 由于人为或不可抗拒的自然现象而发生的损坏;
- 2) 由于操作不当而造成的故障或损坏;
- 3) 由于对产品的改造、分解、组装而发生的故障或损坏。

十二、违约责任

1. 交货期推迟的, 每延迟1日, 应按合同总价款的1%向甲方支付违约金, 因不可抗力或经甲方同意除外。

2. 如乙方产品质量不符合国家标准或未达到本企业内控标准, 甲方有权退货,

并且乙方应承担甲方合同总价款的20%的违约金并赔偿其他损失。

3. 质量保证期内因产品质量问题，乙方未按合同规定及时进行维修、更换，甲方可自行组织人员进行维修、更换，因此造成的相关责任、费用由乙方承担。

4. 乙方对材料不按磋商文件要求，擅自更换，除恢复原采购产品外，应承担更换部分价款 50%的违约金。

5. 乙方如对材料以次充好，除全部按要求恢复外，应承担此部分价款 50%的违约金。

6. 如由于产品质量原因，不能通过验收，乙方除按规定无偿更换外，应承担所涉及产品总价款的 50%违约金。

7. 乙方负责现场作业人员及其他人员安全。如因乙方原因造成人员伤亡或财产损失，由乙方负责并承担一切赔偿责任。甲方有权追究乙方的违约责任。

十三、争议解决

合同各方应本着诚信的态度及共同合作的精神，通过协商及谈判来努力解决由本合同而产生的或与本合同有关（包括本合同项下某一特定货物买卖合同）的任何争议及不同意见。协商、谈判不能解决的，如任何一方通过诉讼解决由甲方所在地人民法院管辖。

十四、协议期限

1. 合同经甲乙双方法定代表人或者代表人签字并加盖公章（或合同章）即行生效。

2. 合同签订后双方即直接产生权利与义务的关系，合同执行过程中出现的问题应按照合同法等有关规定办理。

3. 合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背本合同和磋商文件的原則下协商解决，协商结果以“纪要”形式盖章记录在案，作为本合同的附件。

十五、不可抗力

1. 本合同项下的“不可抗力”是指不能预见，不能避免且、不能克服的客观情况，使得本合同一方当事人无法履行合同义务，如战争、严重火灾、水灾、风灾和地震属于不可抗力的事故，因乙方或第三方原因造成的火灾、水灾不属于不可抗力。

2. 一方因不可抗力不能履行合同或不能完全履行合同的，根据不可抗力的影响，可以部分或全部地免除责任。由于不可抗力原因致使项目开发中断时，项目

交付日期及付款日期相应顺延, 各方不承担违约责任。

3. 如不可抗力时间延续 120 天以上的, 各方通过协商达成在合理的时间内继续履行合同, 或部分履行合同, 或终止合同的履行。

4. 一方迟延履行后发生不可抗力的, 不能免除责任。

十六、通知和合同修改

本合同一方给另一方的通知, 都应以书面的形式(信函、传真)发送至对方, 对本合同条款进行任何改动, 均须由甲乙双方签署书面合同修改签证, 方为有效。

十七、其他规定

本协议的附件为本协议不可分割的部分, 与本协议正文具有同等的法律效力。协议附件与本协议约定不一致的, 以本协议的约定为准, 除非双方一致同意并以书面形式表示以协议附件为准。

本合同甲、乙双方均同意以上条款内容。

本合同一式 肆 份, 具有同等效力。自双方法定代表人或授权代表人签字、并加盖单位公章之日起生效。甲乙双方各持贰份。

本合同的订立、履行、变更、终止、解释等均适用中华人民共和国法律。

本合同未尽事宜由双方协商, 另行订立补充协议, 补充协议与本协议具有同样的法律效力。如果本合同之附件与本合同规定不符, 以本合同规定为准。

(以下无正文)

甲方: 西安市宏景小学



乙方: 陕西佳惠特电子科技有限公司



地址: 陕西省西安市未央区文景路 98 号

地址: 陕西省西安市雁塔区雁塔西路芙蓉街雁开小区 1 幢 1 单元 1401-3 室。

纳税人识别号: 1261 0100 MB2A 1178 1P

纳税人识别号:

法定代表人(签字或盖章):

法定代表人(签字或盖章):

被授权代表: (签字)

被授权代表: (签字)

电话: 02989609701

电话: 18710851678

手机: 13488261712

手机: 18710851678



开户银行：中国工商银行凤城八路中段支行

开户银行：中国建设银行股份有限公司西安太白小区支行

账号：3700 0304 0910 0022 494

账号：61050177350000000986

日期：2026年 7 月 13 日

日期：2026 年 7 月 13 日

附件 1：设备清单

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	数量
1-1	1	智慧黑板	WX-B086S H9	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	3 套
1-1	2	壁挂展台	WX-E1600 11	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	2 台
1-1	3	移动支架	WX-YDZJ-0 6	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	1 套
1-1	4	直播平台系统	V1.0	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	1 台
1-1	5	服务器	R3215 (AA521)	SuperCloud	北京	超云数字技术集团有限公司	1 台
1-1	6	便携录播一体机 (核心产品)	WX-MR9	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	1 台
1-1	7	便携式录播系统	V4.0	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	1 套
1-1	8	无线云台摄像机	WX-V2000	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	3 台
1-1	9	摄像机支架	WX-GK580	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	3 个
1-1	10	无线麦克风	WX-WM520	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	1 套
1-1	11	无线全向麦克风	WX-OM760	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	1 套
1-1	12	移动拉杆箱	WX-RPC29 34	文香	安徽	安徽文香科技股份有限公司	1 套
1-1	13	无线讲解器	SNG-16TR	声驿	上海	上海视道电子科技有限公司	1 套
1-1	14	系统集成	定制	佳惠特	陕西	陕西佳惠特电子科技有限公司	1 项

附件 2：技术参数

序号	名称	招 标 要 求 技 术 指 标
1.	智 慧 黑板	一. 智慧黑板 1.整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。2.副板支持磁性教学器材吸附，支持普通粉笔、无尘粉笔、水溶性粉笔、水笔直接书写。左右副板均带一体化粉笔槽，便于老师放置粉笔。3.整机外观尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm。4. 采用电容触控技术，整机支持≥ 20 点触控。5.屏幕尺寸不小于 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K (3840*2160)，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁。6.液晶屏幕对比度不小于 4000:1，亮度不小于 350cd/m²；屏幕表面采用厚度≤ 4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能。7. 为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥ 8 个，功能至少包括开关、主页、音量+、音量-、菜单、信号源、返回、护眼等。按键支持复用，支持通过长按、短按实现多种功能。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 8.设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。9.整机具备不低于 2.0 声道音箱，额定总功率≥ 60W。10.设备在任意信号下，需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度≤ 2s。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用。11.具有触摸悬浮菜单，支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、计时器、日历等小工具。 12.为了方便教师教学使用，要求设备具有丰富的扩展接口：前置≥ 1 路 HDMI 接口（非转接）、≥ 1 路 Type-C，≥ 2 路 USB 输入接口（支持双通道），≥ 1 路触摸接口。侧置≥ 2 路 USB 接口，≥ 2 路 HDMI 输入接口，≥ 1 路 HDMI 输出接口，≥ 1 路网络接口，≥ 1 路 3.5mm LIN out 接口，1 个 TF 扩展卡槽（最大支持扩展容量 128GB）。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 13.当设备切换到任何信号源下，均可通过 HDMI 输出接口将当前画面输出到其他显示设备上。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 14.无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、设备温度、光感系统、内置电脑、网络、摄像头、麦克风等进行状态提示及故障提示，支持一键优化。15.在关机状态下，设备支持外接信号输入时自动唤醒设备功能；在开机状态下，设备支持接入信号源时自动跳转至接入的信号源，设备支持设备在无信号的情况下，自动跳转至其他通道。16.整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能。17.产品需内置教学辅助系统。 18. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直

	接使用于外接电脑。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 19.左右两侧具有≥ 10个快捷键,可以双侧显示,至少具有白板、批注、主页、截屏、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下移、返回等常用教学按键;具有自定义功能,至少包含:计时器、投票、日历、相机、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 20. 在任意信号源下,从屏幕下方任意位置向上滑动,可调用快捷菜单栏,调出的菜单栏跟随使用者所处的位置,不需要使用者移动到屏幕中间操作,涵盖教学过程中常用的功能,支持切换页面,至少包括信号源、截屏、智能护眼开关、触摸感应开关、声音调节、亮度调节、锁屏、息屏、冻屏等功能。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 21.设备内置的 OPS 支持一键还原功能,具备前置针孔还原按键。 22.设备支持快速完成欢迎界面设置,支持全屏显示,不少于 15 种模板,支持字体、大小,颜色编辑;支持插入背景、图片、文字、音乐;支持签名功能,并可扫码带走签名及模板 23.设备支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁功能,其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 24.要求整机具有纸质护眼模式,包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。 27.设备内置教学辅助系统,支持安装第三方 APP 软件并可以正常使用 APP 软件,支持第三方 APP 安装阻断功能,可限制未知来源的第三方 APP 安装。 26 支持快传功能:扫码即可上传文字、图片到智慧黑板。 27.在未配置 OPS 的情况下支持无线投屏功能,支持 APP 投屏、USB 发射器投屏、热点共享投屏三种模式,支持手机、平板电脑、笔记本电脑多个终端无线投屏。 28. 采用国产化插拔式电脑模块架构,针脚数$\geq 80\text{pin}$,屏体与插拔式电脑无单独接线;处理器配置不低于兆芯 KX-U6780A 处理器,主频不低于 2.2GHz,不低于 8G 内存,不低于 256G-SSD 固态硬盘;具有独立非外扩展接口:支持 HDMI out≥ 1、Mic in≥ 1、LINE-out≥ 1、USB 口≥ 6、RJ45≥ 1;内置有线网卡和无线网卡;要求内置不低于统信桌面操作系统 V20 操作系统。 29.摄像头支持在 Android 和 Windows 系统下被调用,摄像头像素不小于 1300W,摄像头视场角不小于 118°。摄像头可用于对教室场景音视频进行采集。具有不少于 8 阵列麦克风,支持在 Android 和 Windows 系统下被调用,通过调用摄像头实现拍照、视频录制、远程巡课、远程视频会议等应用。 二、白板软件备课 1. 支持插入本地的 PPT 文件到课程中,并确保插入后的 PPT 保持其原始格式不变,所有的动态效果和动画都将被完整保留。支持在 PPT 上进行批注,添加笔记和标记,支持批注保存。 2. 支持对课件执行多项管理操作,包括但不限于分享、下载、重命名、移动及删除。在分享课件时,可以选择通过手机号码或生成链接的方式进行。链接形式分享支持设置文件的有效期,选项包括 7 天有效期、30 天有效期、永久有效期等。 3. 支持课件自动上传到云存储,支持自动保存时间设置,可选择在 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟或 30 分钟等多个时间间隔后,课件将被自动保存至云端。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 4. 新建课件可选择学科主题、创意
--	---

	主题，在编辑课件过程中支持修改主题。5. 支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面；支持课件页面切换不少于 7 种形式的特效，包含淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等；支持顺序调整，支持应用到全部。6. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。7. 支持动画设置并控制播放顺序，提供丰富的动画效果选项，不少于 20 种元素动画形式可供选择。进入场景时，可以选择无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落等多种方式；在动作表现上，有无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转等选项可供挑选；退出场景时，可以选择无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出等多种方式。8. 支持文件的导入和导出功能，可以将创建的课件保存为课件、图片或 PDF 格式。支持文本的插入，并允许对文本进行多种编辑，如修改字体、字号、颜色、对齐方式和缩进等。支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。9. 支持插入网页，可搜索选择网页内容，插入后可点击链接直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。10. 支持插入教学资源，可打开预置资源库，按照教材、年级、学科、知识进行筛选，并将选择的资源插入页面中，教师教学时可直接打开使用。11. 支持教学工具调用，提供汉字、拼音、四线三格、尺规、几何、数学公式、函数、化学方程式、网络画板等学科工具，以及截图、幕布等通用工具 12. 支持课堂活动，提供选词填空、分类达人、匹配能手等多种互动练习形式，可插入至页面中进行游戏交互练习；支持通过模板制作个人活动，个人活动可保存至云端。授课 1. 通过一键操作从备课模式切换到授课模式，并且可以回到备课模式。支持交换底部索引栏的功能，教师可以根据自己授课时所站立的位置，选择将一侧的按钮与另一侧的按钮互换，支持软件最小化功能，可以将正在使用的软件缩小到状态栏，以便在需要时快速恢复窗口。云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件。2. 工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；。3. 支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写。4. 支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空笔迹。5. 提供形状、思维导图、分屏、小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、幕布、漫游等通用工具。6. 支持不少于 14 种学科教学工具，包含语文、数学、英语、道德与法治、科学、书法、音乐、美术、体育等。7. 数学画板功能，提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类；支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。三、投屏软件 1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。
--	--

	2. 支持在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制,支持至少 6 个画面同时显示,方便对比教学。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 3. 支持对移动端、电脑端设备推送至智慧黑板的音视频文件,进行播放和调节音量。 4. 支持模拟鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能,支持遥控器功能。 5. 通过两个手指对同步到移动端的智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作。 6. 电脑端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能,支持对应控制页面点击切换;支持调节投屏清晰度,至少支持超清、高清等标准。 四、微课软件 1. 支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风对录制音源设置;支持分辨率、录制区域进行设置。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 2. 支持打开录课列表窗口,查看文件列表,快速搜索文件或文件夹,支持预览播放录课列表中的视频文件。 3. 支持倒计时功能,开始录制倒计时 3S 后开始录制;支持录制过程中,录制工具条不影响录制画面。 4. 录制结束后,支持弹出视频预览画面,展示用户录制的整个视频,可任意拖动进度条查看内容,调整音量大小,全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘;并可将本地的录制文件上传到个人云端,数据存储更方便、更安全。 6. 支持对录制完成的视频进行后期编辑,包括合并多个视频文件、剪切视频片段以及预览编辑后的视频效果;支持在视频中加入不少于 24 个文字水印。在添加水印时,可以选择字体大小、字体颜色、透明度等设置,可以自由设定水印在视频中的显示位置。 7. 支持打开录课列表窗口,查看文件列表,在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作,可新建文件夹,快速搜索文件或文件夹。 8. 在云端文件列表中,支持查看、分享、下载、重命名云微课文件或文件夹;支持新建文件夹,快速搜索文件或文件夹;支持包含手机号分享和链接分享,被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 五、智慧教学桌面 1. 支持组件及应用,包含课表、日历、时钟、我的云盘、资源中心、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、展台。可任意添加或移除组件,已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置;支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面。 2. 支持打开、查看资源中心及个人云盘;不少于 50G 个人云存储空间,支持查看、上传、下载。 3. 支持以日历的形式呈现常规课程、互动课程、直播课程等列表;可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。 4. 常规课程:支持新建和设置课程名称、上课日期、时间,选择班级、关联课件,设置课件自动打开时间。 5. 远程互动课程:支持新建和设置课程主题、开课日期、时间,设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。 6. 文件快传功能:支持移动端和大屏端之间的文件互传,支持通过扫码来选择上传文件。支持在大屏端选择要下发的文件,可以通过扫码将文件带走,实现文件共享。 7. 桌面应用:支持查看多个桌面列表,可任意增加、删除桌面,并对桌面进行命名,点击桌面可快速定位到桌面。 8. 个性化设置:支持设置欢迎语,可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。支持设置在开机时自动启动教学桌面,设备开机将直接加载教学桌面
--	---

		界面；关闭后，开机后不会自动加载教学桌面，可通过点击相应的图标手动打开教学桌面。9. 数据同步：支持个人定制化教学桌面，并自动同步到云端存储，支持跨大屏端实时同步数据应用。
2.	壁 挂 展台	1.采用有线连接；≥1600 万像素，采用 USB 接口供电和传输数据，支持分辨率 3264x2448，拍摄幅面 A4。 2.支持连接智慧黑板使用。 3. 支持预设选择、批注、橡皮等工具，提供笔的粗细及多种颜色选择，可调整橡皮大小，手动擦除或一键清除笔迹；支持对实物展示画面进行批注，画面与批注内容可同步放缩、移动、旋转、保存。 4. 支持对实物展示画面做以下操作包括但不限于：拍照、锁定、黑白、增强锐化、镜像、清空、保存、删除、左旋、右旋、放大/缩小。 5. 支持普通拍照、连续拍照、延迟拍照三种拍照模式。可任意设置拍照模式，支持设置连续拍照的时间间隔。 6. 软件自带虚拟黑板功能，可截取实物展示的某些重点内容进行单独批注讲解；批注后的内容支持保存和二次打开。 7. 支持同屏对比，可将实物展示画面、照片及本地导入的图片进行对比，同时可支持最多 9 个画面。 8、与智慧黑板完全兼容。
3.	移 动 支架	1.支持尺寸:≥86 英寸； 2.材质:高强度钢材，防锈耐磨； 3.承重能力:≥200 Kg。 4.移动方式:配备四个高品质万向轮，可实现 360 度自由旋转和全方位移动； 5.刹车系统:每个轮子均配备独立刹车系统，确保支架在使用过程中稳定不滑动；
4.	直 播 平 台 系统	一、基础功能 1.需采用 B/S 架构，支持虚拟化部署，平台兼容整体国产化产品环境，包括国产品牌 CPU 内核的服务器、国产品牌中间件、国产品牌数据库、国产品牌操作系统。 2.平台需支持通过手机号、微信扫码进行注册，注册完成后可以通过账号密码、微信扫码和手机验证码等方式进行登录，需支持根据不同的角色分配相应权限。 3.平台首页采用模块化设计，至少包含新闻公告、直播、资源等，支持后台配置模块启停及自定义平台名称、LOGO；首页设快速导航栏，支持自定义名称、顺序及二级菜单创建，便于个性化设置。 4.公告发布与管理：需支持新闻公告、直播活动等信息的滚动展示，提供公告详情查看、预编辑、定时发送、自定义分类及标题检索功能。 5.设备管理：需支持把录播设备接入平台，实现自动转码、视频存储，并具备直播和点播功能，需支持录播设备管理功能，可远程预览录播画面、设备信息查看、设备状态监测、数量统计等。 6.自动转码功能：需支持视频下载、上传、编辑、管理，可实现所有主流视频文件格式自动转码，至少包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置观看权限。 7.后台管理支持存储空间监控及个性化脚链设置；平台提供一键置灰

	功能；需支持强制播放指定视频源，实现统一播放管理；用户可在线查看个人信息、修改密码及上传头像。 8.需支持教师查看个人创建的全部课程，提供课程管理接口及快速创建功能，并集成直播活动快速创建与管理跳转接口，支持教师查看个人教研活动、互动课程及收藏内容，并提供快速发起教研。 9.学生空间需支持查看学生个人的收藏列表，至少包含课程列表和直播列表，方便学生构建个人视频资源库。 二、直播活动 1.基于 HTML5 技术，无需安装插件即可进行跨平台视频点播、直播观看，至少直播活动、互动直播，支持预览直播状态并跳转列表，可按学科、年级分类及多条件筛选 2.直播需支持生成海报、二维码及链接三种分享方式；观看时可实时聊天，支持全屏、静音及清晰度切换，直播界面同步显示简介、资料下载，并支持点赞、收藏与分享功能。 3.需支持直播活动语音转写功能，支持实时分析师生课堂中的语音并即时转译成文字，具有高频词功能，支持实时统计分析课中的高频词，并根据频次自动排序。 4.需支持查看正在直播、未开始以及已结束的互动直播，提供互动直播活动的播放排名，并允许按开课年级、学科、直播名称、主讲人、课程类型和时间进行搜索。 5.支持根据直播活动的发布时间和播放量进行筛选和排序，在直播过程中，支持分享、点赞、收藏，并具有语音转写和高频词云等功能，直播活动中需内置聊天室，方便观众实时交流，可以查看相关资料并进行下载。 6.直播结束支持多画面查看、清晰度切换、语音转写、高频词云、分享、点赞、收藏、评论以及资料查看与下载。 7.需支持按课程、年级筛选及名称、主讲人搜索课程资源，提供热度、播放量排行及知识点菜单展示，支持查看简介、下载资料、视频互动操作及播放控制功能；具备视频打点评论与跳转功能。 8.支持录播资源点播过程中可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持下载转写的文字记录，并生成 word 文档。支持查看高频词云统计情况。 9.支持系列课程创建，系列课播放支持同步查看简介、下载资料、点赞、收藏及评论，具备全屏、音量调节、倍速播放和进度条拖动功能；支持视频打点评论及通过文字快速跳转至对应节点。 三、教研活动 1.需支持在教研活动里创建课例评课、直播教研、互动教研等多种不同类型的活动，同时支持选择是否开启 AI 分析功能。 2.课例评课可按年级、学科、热度、播放量及时间筛选，支持名称与主讲人搜索；评课过程中可查看课程简介、下载资料、点赞、收藏、分享，支持全屏、音量调节、倍速播放及进度条拖动。 3.直播教研支持按年级、学科、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索；直播教研过程中可同步查看课程直播简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享。
--	--

	4.直播教研过程中可打开 AI 分析模块，通过教情、学情分析，从教师和学生两个维度综合分析本次直播课程的实时教授情况，通过数据和图表直观呈现，为直播教研活动提供数据支撑。 5.互动教研支持按年级、学科、观看热度、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人、时间快速搜索，可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享，支持全屏播放和音量调节，支持倍速播放。 6.需支持统一管理教研组，可创建各年级、学科的教研组，自定义名称、封面及简介，设置加入权限，并支持邀请指定人员加入。 7.支持边看边评，教研人员在观看直播的过程中根据预置的学科评课表指标给出相应分值和评价，支持实时显示评价进度和得分情况 四、AI 智能分析 1.教师行为分析包括教师讲授、教师巡视、师生互动、指导学生、教师提问、板书等维度，统计出时间及占比，以时间轴打点的形式展示教师各项行为。 2.需支持通过饼状图展示课堂问题类型及占比，统计学生回答类型及占比，并以可视化方式呈现教室内的师生位置分布。 3.需支持 S-T 教学行为分析，根据课堂情况自动绘制 S-T 行为曲线，并分析课堂教学类型。 4.Rt-Ch 课堂模式图支持通过 Rt（练习比例）和 Ch（对话比例）来划分课堂行为类型，包括练习型、讲授型、对话型以及混合型，分析出课堂行为（含学生练习、教师讲授、师生互动等多种行为）。 5.学生行为分析包括听讲、举手、读写、学生汇报、生生汇报等维度，统计出时间及占比，以时间轴打点的形式展示学生各项行为。 6.学生表情峰值分析支持通过分析学生的表情数据，至少包括消极、平静、开心、难过、生气、反感、害怕等维度，统计并展示不同情绪的分布及出现的峰值时间。支持以图表方式直观呈现学生在课堂中的参与度和抬头率变化趋势。支持以图表方式直观呈现课堂纪律在整个课程期间的变化趋势。 7.学生动作峰值分析支持通过分析学生的动作数据，至少包括趴桌、举手、站立、回头等维度，统计不同动作的分布及出现的峰值时间。 8.语音转写：将课堂中的语音内容转写成文字，便于查看和分析，并支持在线编辑及下载。 9.支持统计并展示课堂中出现频率较高的词汇，统计课堂重点和教师常用词汇，支持分析并列课堂中使用的语气词及其出现次数，通过图表展示课堂中语速的变化情况。 10.课程数据分析报告：通过教情分析精准反映教学方法、进度及重点把握，为教学质量评估提供量化依据；学情分析可全面了解学生知识掌握程度、学习难点及个体差异；结合教情、学情与语音分析，为教学内容、方式及互动设计优化提供方向，提升整体教学效果。 五、数据统计 1.平台具有独立的数据看板界面，可实时掌握平台使用情况，了解直播总量、录播资源、课程资源、教研活动等数据。 2 直播活动数据统计：支持查看直播总量和本月直播数，观看总数和
--	---

		本月观看量，支持查看直播数据，包含今天、近 7 天、近 30 天的数据图表，滚动播报直播动态，便于客户实时了解最新直播活动。 3.课程资源数据统计：支持查看课程资源数据统计、年级资源统计、课程播放排行榜、热门排行、教师课程/学科课程统计等数据。 4.教研活动数据统计：支持查看教研活动总数、观看人次、评课次数、教研教师数量、教研组总数等数据信息，实时显示近 1 周的动态。通过图表的形式呈现人均教研活动学科分布、教研类型、教研组学科占比等数据信息。 5.需通过滚动播报实时教研动态，具有热门教研和教研组课程排行榜等信息。 6.资源管理数据统计：以图表的形式呈现各学科录播资源统计数据；实时呈现存储空间和使用量情况；以图表的形式呈现资源使用率和不同视频时长的分布情况。
5.	服务器	机箱:2U 机架式服务器，配置冗余风扇； 处理器：配置 1 颗海光 5380 16C 32 线程 2.5GHz 130W 内存：32G/DDR4/ECC/REG/2666 *2 SSD： 480G/SSD/SATA *2 硬盘：1T SATA*2 阵列卡：LSI 9361-8I 1G 网卡：双口万兆光/含模块、2 个千兆网口 电源：550W（1+1）冗余电源 配置导轨
6.	便携录播一体机（核心产品）	1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，内置国产化八核处理器、Linux 系统、≥8GB 内存，≥1T 硬盘。 2.要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。至少支持内置有线网络、无线 WiFi 和 SIM 卡插卡 3 种联网方式，方便随时随地连接网络。（投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章） 3.要求录播主机具有 WiFi 认证和忽略功能，可选择手动触发认证弹窗。 4.要求配置≥15.6 英寸全贴合电容触控液晶屏，采用防指纹涂层工艺，无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用 U 盘拷贝。 5.要求具有手指智能手势识别息屏功能，操作者可在触摸屏任意位置，通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。（投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章） 6.要求支持≥2 路 HDMI 输入接口，支持≥3 路 HDMI 输出接口，≥1 路输出本地画面，≥1 路输出合成画面，≥1 路 HDMI 自定义输出视频源和分辨率。 7.要求支持≥1 路线性输入，≥1 路 3.5mm 音频输入，≥1 路线性输出，≥1 路 3.5mm 音频输出。 8.要求支持≥2 路 RS232 控制接口。 9.要求支持≥1 路 TYPE-C 接口，≥4 路 USB3.0 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，支持

		外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。 10.要求支持≥5 路 RJ45 网口，其中≥4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 11.要求录播主机内置不低于 2 个 5W 的扬声器，用于播放本地视频声音。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 12.视频编码：要求支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 4K 分辨率（3840*2160）视频的编码和录制。 13.要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 14.设备需内置≥12000mAh 电池，无需额外配置移动电源即可进行户外活动录制，具有电量不足提示功能，低于 5%倒计时关机。 15.为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。 16.系统支持通过无线麦克风拾音，在录制过程中可以识别语音形成文字，录制结束后可通过 U 盘对接便携录播一体机本地导出字幕文件，并且可在 pc 端打开 u 盘中的字幕文件。（投标现场操作演示）
7.	便携式录播系统	1.系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持≥1 路电影模式加≥6 路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 2.录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps。码流支持 1000-20000kbps 可选。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 3.支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 6 路预览画面，可自定义通道预览画面名称，可同步显示对应摄像机的电量，具有自动息屏功能，可选择息屏时间。 4.支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 5.支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥9 种字体大小、≥8 种字体颜色、≥8 种字体背景颜色选择。 6.系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 7.支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。 8.支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。

	△9. 录播系统提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。（投标现场操作演示） 10.需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。 11.需支持≥4 种片头和≥4 种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。 12.台标支持≥4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式。 13.需支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥8 种特效切换速度。 14.系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥8 个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。 15.系统可以进行音量设置，可以采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。 16.需支持对屏幕亮度进行设置，采用手指拖动方式控制设备的亮度。 17.系统支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘。 18.所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载。 支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除。 19.系统需支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。 20.要求系统具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。 21.系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。 22.需支持摄像机遥控器，可设置摄像机模式，至少包括室内、室外、背光、大屏模式，可选择优先有线网络。 23.要求支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。（投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章） 24.至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根
--	---

		据环境灵活选择。 △25. 录播系统虚拟抠像功能支持不少于前景、人像、背景 3 层场景叠加，并可以对前景、人像、背景 3 层场景分别设置不同的素材或视频源；支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等功能。（投标现场操作演示） 26.需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）使用手指圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过手指拖拽调整抠像区域位置和大小。 27.系统具有抠像画面合成功能，内置≥6 种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥4 种画面布局样式。 28.要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。（投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章） 29.行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动生成行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。 30.内置互动系统，支持标准 SIP 和 H.323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。 31.进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。 32.创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。 33.需支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。 34.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 35.支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息、信道状态。（投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章） 36.系统可至少查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。
8.	无云摄像机 线台像	1.采用≥1/1.8 英寸 CMOS、≥800 万像素，需支持 4K(3840×2160)分辨率，兼容 1080P、720P 等多种分辨率。 2.需采用 4K 超长焦镜头，视角≥60°，光学变焦≥20 倍，数字变焦≥16 倍； 3.需支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围不小于±170°，垂直转动

		范围不小于-30°~90°；水平转动速度范围不小于 2.7°~35.7°/s，垂直速度范围不小于 2.7°~31.5°/s。 4.支持不少于 2D、3D 数字降噪，图像信噪比≥55dB。 5.音频接口：≥1 路 line in 接口，需支持 AAC 编码格式，音频采样率≥48KHz。 6.视频接口：≥1 路 HDMI out 接口。 7.其它接口：≥1 路 Type-C 接口，需兼容 USB 2.0 和 USB3.0，≥1 路 RS485，需支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议。 8.网络接口：≥1 路 RJ45 网络接口，10M/100M/自适应以太网。 9.需支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.至少支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP/RTMPS、Onvif、DHCP、组播等网络协议等。 12.视频制式需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 main profile，至少支持 H.264/H.265/MJPEG 等视频编码协议；帧率支持 1~30fps。 ▲13.需支持 5G WiFi 传输，天线方式 2×2MIMO，最大传输速率不低于 200Mbps，传输距离不低于 100 米。具自动搜索和智能配置功能，需采用 802.11a/n 标准协议。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) ▲14.摄像机需搭载 AI 算法实现单目人形跟踪，支持 AI 人体特征识别，至少包括演讲者的体型、外貌和衣着等信息，可实现教育、会议和直播等场景的自动跟踪。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 15.摄像机配合录播主机可支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件并加盖制造商公章) 16.需内置 OLED 显示屏，至少显示输出分辨率、电池电量、无线信号强度、摄像机状态、IP 地址等信息。 17.需支持摄像机控制功能，至少包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，≥255 预置位。 18.需支持多种白平衡方式，至少包括自动，室内，室外，一键式，手动。 19.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 20.需支持 12V 电源适配器和内置电池供电，电池容量≥9450mAh。
9.	摄像机架	1.脚管节数：≥3 节。 2.脚管锁紧方式：板扣式。 3.预设调节角度：通过直接展开完成操作。 4.对云台螺丝接口：标准 3/8 螺丝。 5.升起中轴高度：≥1800mm（含云台）。 6.不升中轴高度：≥1450mm（含云台）。 7.最小高度：≤720mm（含云台）。 8.整体承重≥8kg。

		9.云台转向：水平不小于 360°、俯仰不小于 -90°~55°、侧翻不小于 -90°~45°。
10.	无线麦克风	1.显示屏：需采用 OLED 显示屏，支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风接收声音强度等。 2.传输方式：需支持 2.4GHz 数字频段。 3.操作范围(无障碍)：≥100 米。 4.麦克风频率响应：20Hz-20KHz，信噪比≥84dB。 5.麦克风整机≥1 个 USBType-C 接口。 6.麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口。 7.麦克风支持≥1 个电源按键，可控制麦克风的开关机和静音。 8.麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 9.麦克风配有 0-4 级增益调节，能够实现-20~-42dBu 的电平输出，可按需求自由调节。 10.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 11.支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 12.供电方式：内置锂电池供电/充电盒触点充电/Type-C 充电口(直流电 5V) 13.电池容量：≥400mAh，电池续航时长：≥8 小时 14.标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 15.充电仓供电方式：Type-C 充电口，充电盒电池容量：≥2000mAh 16.充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。
11.	无线全向麦克风	1.采用≥8 阵列 MIC，具有高灵敏度、高信噪比特色，支持远距离清晰拾音。 2.要求支持 AI 降噪、AI 回声消除、AI AGC、超级降噪。 3.拾取距离：不低于 3-5 米。 4.频率响应：不低于 100Hz--12kHz。 5.信噪比（单体）：65dB。 6.灵敏度（单体）：-26dBFS。 7.内置≥5W 高响度扬声器单元，支持本地扩声。 8.需支持蓝牙、无线两种连接方式，连接距离≥10 米。 9.内置不低于 4400mAh 电池，支持 Type-C 接口充电。
12.	移动拉杆箱	1.箱体材质：PP 2.拉杆：ABS+TPE 3.需采用静音轮 4.产品尺寸：不小于 760* 510 * 342 mm±5mm 5.容积：不小于 85L
13.	无线讲解器	无线讲解器发射器：产品尺寸不小于 53mm*35mm*23mm.支持不低于 300 毫安锂电池，传输距离不低于 200 米，续航时长不低于 8 小时，频道数不低于 9999，支持连接不低于 50 个接收器。配套 50 位充电消毒箱

		无线接收器：充电后使用时长不低于 10 小时，采用磁吸式充电，电池为 110mAh 聚合物锂离子电池
14.	系 统 集成	设备的安装、调试、培训、旧设备的拆除、搬运、安装设备所需要的线材等，不低于 5 次直播现场服务.