

1. 采购需求公示

1. 项目名称：思南县第一小学数字化校园建设项目(一期工程)
2. 项目编号：中赞招字（2025）第 0502 号
3. 公示期限（不少于 2 个工作日）：2025- 7 - 8 —2025- 7 - 9
4. 采购预算：199.94 万元
5. 最高限价：191.35 万元
6. 采购预算确定依据：思南县政府采购计划申报表
7. 采购单位：思南县第一小学

项目联系人：冯茂书

联系电话：13765617155

8. 采购代理机构全称：中赞国际项目管理有限公司

项目联系人：冯珍珍

联系电话：18198514031

9. 任何单位和个人对本项目采购需求公示有异议的，可在公示期内，反馈给代理机构

附件（上传采购文件主要包括：资格条件、评分办法、采购清单说明）

2. 评标办法和定标原则：本项目采用综合评分法。

3. 采购项目基本情况及资格要求

一、项目名称：思南县第一小学数字化校园建设项目(一期工程)

二、项目编号：中赞招字（2025）第 0502 号

三、项目序列号：中赞招字（2025）第 0502 号

四、项目联系人：冯茂书

五、联系电话：13765617155

六、采购方式：公开招标

七、采购货物或服务情况：（具体要求详见附表）

（1）主要内容：详见招标文件采购清单。

（2）采购数量：1 批。

（3）简要技术要求、服务和安全要求：详见采购文件！

（4）交货时间或服务时间：2 个月。

（5）交货地点或服务地点：思南县第一小学指定地点。

（6）合同履约期限：2 个月；

（7）其他事项（如样品提交、现场踏勘等）：（详见采购文件具体要求）。

（8）本项目不接受联合体投标。

八、供应商资格要求：

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（1）具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；法定代表人身份证或委托代理人持授权委托书及代理人身份证；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：提供审计机构出具的 2023 年度或 2024 年度的财务审计报告（含资产负债表、利润表、现金流量表）及附注，2024 年 6 月后新成立的公司只须提供开标前三个月的银行流水或供应商开户行出具投标阶段的资信证明；

（3）具有履行合同所必须的设备和专业技术能力：

具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或自行承诺；

（4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：如提供依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料，近一年内任意一个月及以上的证明材料；或者无拖欠税收、免税等证明、免缴纳社保证明等；

(5)参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明(模板)；

(6)法律、行政法规规定的其他条件。“信用中国”网站和政府采购严重违法失信行为记录名单查询的信用记录情况(对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，应当拒绝其参与政府采购活动，如查询结果显示“没查到您要的信息”，视为没有上述三类不良信用记录。)。查询截止时间：报名时间至开标时间期间；信用信息查询记录和证据留存方式：投标人提供查询记录截图(制作于标书内，两个网站均需要查询)。

(二)落实政府采购政策需满足的资格要求：按财库(2022)19号、财库(2020)46号、黔财采(2014)15号、财库(2017)141号、财库(2014)68号和财政部印发“关于印发节能产品、环境标志产品政府采购品名清单的通知”执行。

(三)本项目(否)专门面向中小企业采购，请供应商按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)出具规定的《中小企业声明函》。声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。本项目所属行业为工业行业。

(四)本项目的特定资格要求：无

4、采购需求

一、基本要求：

1、项目完成时间及实施地点★：

(1) ★项目完成时间：签订合同后 60 日历天内完成。

(2) ★实施地点：采购人指定地点。

2、验收标准、规范★：符合采购文件中的相关规定，且满足国家或相关行业质量标准。由采购人组织验收。

3、履约保证金★：合同签订后，成交供应商向采购人支付合同金额的 5%作为履约保证金，服务期结束后，一次性无息退还中标人缴纳的履约保证金。

4、付款方式★：招标程序结束后，由中标人与采购人签订合同时自行约定。

5、投标有效期★：投标截止时间起生效，有效期为 90 日历天。

6、其他要求★：

(1) 实施服务要求★

系统本地化部署于采购人核心机房，供应商需配合采购人开展网络安全等级保护测评；供应商须提出针对本项目的科学严格的管理方案与措施相关内容，以保证项目全面顺利实施。

(2) 培训要求★

供应商需承诺在完成系统开发，进行部署实施、试运行、正式运行等阶段工作时，多次派培训人员到现场开展培训工作。培训内容包括系统部署实施培训、系统工作流程和操作培训和系统运行基本维护培训等。培训的时间、内容、人员、期次等具体内容在具体执行过程中需根据采购人意见进行调整。培训方式包括课堂讲解、上机操作和实际工作的参与。

(3) 验收交付要求★

在本期项目的开发过程中和交付使用后，要求将各个阶段产生的全面、规范的成

果和文档资料交付给采购人，而且需要提供明确的交付清单。同时，成果和文档资料必须符合软件工程的相关要求。要交付的成果和文档资料需要包括以下部分：

1) 可运行的系统★

2) 技术文档★

包括项目开发中的各种技术文档，如开发环境配置说明、软件工具清单、需求分析说明、变更说明、系统设计说明、用户手册、测试用例、测试结果、系统维护说明、系统培训资料以及有关系统接口的技术说明等。

(4) 数据打通★

智慧校园平台需提供免费开放数据接口，无条件支持与采购人校级数据中台数据对接，将智慧校园平台系统中的相关数据接入校级数据中台，以进行各个数据汇聚。

(5) 其他★

1) ★供应商须承诺保证采购人在中华人民共和国境内使用其提供的产品时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，供应商承担由此而引起的一切法律责任和费用。

2) ★供应商须提供与本项目采购软件相关的计算机软件著作权登记证书。（提供相关证书扫描件或复印件加盖投标单位公章）

3) ★其他未尽事宜，采购人和成交供应商在合同条款中补充完善。

二、主要商务要求

标的提供的时间★	合同签订后 <u>60</u> 个日历天完成供货、安装、调试、交付使用。
标的提供的地点★	采购人指定地点。
投标有效期★	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天。
付款方式★	招标程序结束后，由中标人与采购人签订合同时自行约定。
验收要求★	验收标准： 1、由采购人负责，按照货物合同采购内容约定提供货物，严格按照相关法律法规的要求进行验收， 2、供应商所提供的货物不符合招标要求的，采购单位有权拒收，供应商应在合同约定的期限内进行更换，在更换过程中所产生的费用由供应商承担， 3、验收标准：须达到国家现行规范及验收合格标准，执行国家和所在地区颁发的现行法律法规、规范、规定、规程、标准、规划和要求，并符合本项目招标文件的规定。如果颁发新的技术标准，则按新标准规定执行。 4、验收方式：由采购人自行组织或委托第三方机构进行验收。按合同规定的时限，将货物运送到采购人指定地点；验收时，本着公平、公正的原则，如验收不合格，采购方有权不予接收并由中标方根据采购人合理要求进行改进直至验收合格。
投标保证金★	人民币 <u>20000</u> 元；
履约保证金★	中标金额的 5%（由中标供应商在与采购人签订合同后转入采购人指定对公账户）
其他★	其他：（一）伴随服务要求 1、产品安装调试：中标人负责全部产品的安装调试工作，负责保证整个安装工作的质量和技术指标符合技术要求。 2、培训：中标人应派技术人员对采购人单位使用人员进行培训，使其熟练掌握所有系统、软件的应用和维护。培训工作的完成需经采购人的认可方可结束。投标人须在投标文件中提供具体的培训方案（中标人应保证培训结束时采购人单位对于设备使用熟练操作人数达到全校总人数的 80%），

且对于该批设备日常使用中常见问题达到 2 人及以上会维护)。

(二) 售后服务要求:

1、根据中标人向采购人所提供的软件的种类及其应用范围,以及采购人的需求,中标人向采购人提供全方位的、有效的、及时的技术支持和服务。

2、方案制定阶段的技术支持:中标人负责提供项目实施技术方案、软件测试方案、软件日常管理维护技术方案、人员培训方案等。

3、软件实施阶段的技术支持:中标人负责所提供的软件在采购人校园网中的安装、测试。安装测试所需的工具软件、补丁包等均由中标人负责。

4、中标人应在技术服务响应中详细说明技术支持、服务的范围和程度。

5、中标人在免费售后服务期结束后应以优惠的价格继续对采购人给予技术服务,并详细注明服务的期限、费用以及服务方式等情况(该批设备免费售后服务期:因产品自身问题在使用中出现损坏,中标人需在一年内免费更换,三年保修。))。

(三) 免费运维期(质保期):

(1) 软件部分免费运维期为项目验收合格之日起 3 年。

(2) 乙方三年服务期满以后,所有实施设备属于甲方所有。

(3) 硬件部分质保期为项目验收合格之日起 1 年。

(4) 在免费运维期或质保期内,中标供应商应按要求及时保证网络、系统和硬件设备的正常运行,做好售后服务工作。

(5) 免维期外的维保费用,维护费用不超过合同总金费用的 5%。

(四) 备注:

技术参数要求的质保期按技术参数要求执行。

备注*: 本项目招标代理费、专家论证费及评审等费用由中标人支付。

三、技术要求

注明：

- 1、凡是打有★为非常重要指标要求，如不满足则是非实质性响应，将导致为无效标；
- 2、如打有▲和未标有符号的为重要的、一般性的指标，出现负偏离将按打分标准执行。

适用该评分标准

序号	评审项目	项目分数	评分标准
1	投标报价	30 分	报价得分=(评标基准价/有效投标报价)×30% 最低有效报价为评标基准价，报价分数保留两位有效小数。 注意：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明和必要的详细的证明材料；投标人报价低于成本价的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
2	技术部分	30 分	根据供应商响应文件中提供的技术参数响应偏离表进行评分，满分 20 分。 1、带★的不满足，则为无效标； 2、带▲的不满足，则出现一处扣 0.5 分； 3、不带★或▲条款，若出现一处扣 0.2 分。 注意：如投标供应商以虚假参数应标，经核查属实的，一律作投标无效处理，并按政府采购法相关规定处理，在供应商中标后，采购方有权要求预中标供应商在中标公告公示期内提供一台研讨屏进行参数验证，否则按虚假应标处理。
			技术方案（10 分） 1、提供方案得 6 分； 2、专家根据投标人针对本项目提供的项目实施方案（包含进度计划安排、项目解决方案、项目优化方案、设计先进理念、项目合理化建议、质量保证措施、应急处置措施等）编制内容的完善性和针对性进行综合打分（0~4 分）。
3	商务部分	40 分	产品质量保障（25 分） 1. 为提供良好稳定的软件使用体验，投标人所投产品生产厂商根据市场需求持续进行软件开发、更新、维护，出具 CMMI 证书，5 级得 3 分，3 级得 1 分。（总共 3 分） 2. 为确保产品可获得本地化、体系化、全天候及时的售后服务，所投产品制造商须通过 GB/T27922 商品售后服务评价认证，且认证范围需包含所投产品；12 星得 4 分，10 星得 2 分，5 星得 1 分。（总共 4 分） 3. 为保证师生信息安全所投产品厂家应具有 CCRC 信息安全服务资质证书；三级得 4 分，二级得 3 分，一级得 1 分。（总共 4 分）

			4. 为确保师生教学环境的安全性，所投智慧黑板制造商须通过 QC080000 有害物质过程管理体系认证，提供证明材料复印件并加盖制造商公章得 3 分。（总共 3 分） 5. 为提供良好稳定的软件使用体验，所投智慧黑板制造商需具有一定的软件能力成熟度，通过 SPCA 评估 3 级或以上，提供证明材料复印件及全国认证认可信息公共服务平台查询截图并加盖制造商公章得 5 分，未提供及提供不完整不得分；（总共 5 分） 6. 所投智慧黑板制造商为工信部认定的市级工业设计中心单位的得 1 分，省级工业设计中心单位的得 2 分，国家级工业设计中心单位的得 3 分，提供证明材料复印件并加盖制造商公章，未提供或提供不完整不得分；（总共 3 分） 7. 教学软件通过信息系统安全等级保护二级以上备案证明，提供证明材料复印件并加盖制造商公章的得 3 分，不提供或提供不完整不得分。（总共 3 分）
		供货及应急方案（5 分）	1) 提供供货及应急方案得 2 分； 2) 对投标供应商提供项目详细的供货方案、安全保障方案、物资应急准备、物资应急响应、物资应急保障措施、装卸和运送管理制度、应急工作人员岗位配置是否完整、合理、针对性等进行综合打分。（0~3 分）
		使用培训及售后服务保证（5 分）	专家根据投标供应商提供详细的售后服务方案进行综合评审。方案内容详尽完善，有具体内容，可行性强，逻辑清晰，横向对比各供应商拟定的售后服务方案（至少包含：培训计划、日常维护方案、软件升级维护、遇故障后响应时间、备品备件储备情况等）： （1）提供方案得 2 分； （2）售后服务方案比较完善、合理、有针对性和可行性等综合打分。（0~3 分；
		4、类似业绩（5 分）	1, 提供近三年类似业绩（100 万及以上金额），每提供一个类似业绩得 2.5 分，最多得 5 分。 注：以合同复印件为证明材料。（提供复印件加盖投标人公章）

4	政策性加分（5 分）	2 分	政 策 性 加 分 （一）	投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内的产品（强制采购产品除外），每一项加 0.3 分；投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”每项加 0.5 分，最多可得 2 分；
		3 分	政 策 性 加 分 （二）	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份（享受少数民族自治待遇的省份：贵州、云南、青海）的投标主产品（不含附带产品），加 3 分。投标主产品按照不得低于本项目预算金额 50%加以确定。
得分			100 分+5 分政策性加分（共 105 分）	

思南县第一小学教育数字化转型一期工程项目工程量清单

序号	设备名称	功能参数	送审工程量	单位	备注
一、智慧课堂系统					
1	学生平板	1. 显示屏尺寸: ≥ 10.95 英寸, 屏幕分辨率: $\geq 1920 \times 1200$ 2. ★采用八核 CPU, 主频: $\geq 2.0\text{GHz}$ (提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证) 3. ★内存容量: $\geq 6\text{GB}$; 存储容量: $\geq 128\text{GB}$ (提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证) 4. 电池容量: $\geq 8000\text{mAh}$ (典型值) 5. ★摄像头: 双摄像头, 前置 ≥ 800 万像素, 后置 ≥ 800 万像素, 后摄支持文档矫正增强功能, 可以倾斜拍摄文档, 并进行自动矫正和文字效果显示增强 (提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证) 6. 接口支持: 扬声器 ≥ 2 个; 麦克风 ≥ 2 个; USB TYPE C 接口 ≥ 1 个; 支持耳机功能; Micro SD 卡接口 ≥ 1 个 (最大支持 512GB)。 7. WiFi: 支持 802.11a/b/g/n/ac ($2.4\text{G}\&5.8\text{GHz}$); 蓝牙: 支持 8. 操作系统: Android 10.0 或以上版本定制化操作系统, 使用定制化桌面, 避免与学习无关信息的干扰。 9. 屏幕支持圆偏振光技术: 支持防眩光功能; 通过类纸显示标准符合性证书; 蓝光危害级别为 RG0 无危害。 10. 护眼功能: 支持距离感应功能, 用户与平板距离低于设定距离时, 自动弹出护眼警示; 支持感光保护, 自动检测环境光亮度, 自动调整匹配的屏幕亮度 11. 防护设计: 支持防摔, 带皮套 100cm 掉落至地面无损坏; 支持 IP43 防尘防水。 安全设计: 采用 V0 防火阻燃材料; 支持充电保护功能。	348.00	台	
2	互动教学系统	(一) 互动教学部分 1. ★支持公网连接互动课堂, 实现 PC 端推送给学生平板选择题、抢答、抽选、锁屏、发表观点、收集数据、主观评价、截屏推送、拍照上传、交互式课件推送等功能, 支持至少 4 个远程班级接入, 支持本地班级与远程班级共同接入授课。 (提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证) 2. 教师可加入多个班级进行授课, 并可在授课过程中无缝切换班级。支持教师查看当前授课班级的学生、学生在线名单及详情, 支持在界面中直观显示在线、离线学生名单, 便于教师针对性管理。 3. 支持按走班排课的教学模式进行互动教学, 支持学校管理员预设行政班、走班班级。已授权走班班级的教师, 可向走班班级学生进行互动课堂授课。 4. 支持自定义增删分组和修改分组名, 教师可选择随机分组或自由分组等方式。每个授课班级支持创建不少于 3 个预设学生分组方案, 避免教师重复分组。 ①随机分组: 按照教师设定组数随机将学生平均分配到各个小组中。 ②自由分组: 在线学生可通过学生端自行选择小组加入。 ③教师可对已有分组方案进行调整, 如: 可跨组调整单个学生所在的组别、给学生小组命名、增删等功能。 ④授课班级内所有任课教师共享已有分组方案。 5. ★教师可将交互式课件资料下载给学生, 并支持学生完成点击、拖拽、批注等操作, 支持笔迹批注、擦除。支持学生通过交互式课件直接打开各类学科工具, 包含: 古诗词、数学函数、汉字、英汉词典工具。支持学生打开古诗词的原文、翻译、诗词背景和诗人简介, 支持播放诗词录音。教师可通过屏幕截图或实时画面了解学生作答情况及课堂笔记。支持分组下发交互式课件, 能够针对不同学生组别一键推送课件不同页码的内容。 (提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证) 6. ★教师可编辑和下发游戏化互动题目, 支持创建趣味分类、超级分类、选词填空、知识配对、分组竞争的活动, 需提供每个活动不少于 9 个模版。支持教师自主替换页面及活动元素背景, 支持自定义元素内容, 需支持添加数学公式、化学方程式到游戏元素的内容中。学生通过终端作答后, 可自动呈现作答结果报告, 教师端可收集全班学生在每一个选项的答题正确率及错误学生名单。 (提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证) 7. 听课模式下学生可将作业、试卷等用现场拍照即时上传教师授课端。学生在拍照作答时, 支持照片编辑进行图像处理, 提升可读性, 并且图像处理区域可以自动识别纸张区域, 还可以进行处理区域的手动调整。教师授课端可随机抽选、指定学生、学生一键举手进行展示, 并支持对每张图片进行标注、擦除、旋转、手势放大缩小等操作, 分屏支持全屏放映, 切换过程不影响批注结果, 展示过程学生屏幕支持教师手动管控、支持将展示内容“一对多”广播到学生智能终端。教师可按学生排序或分组排序查看已上传的图片, 选择图片进行展示。 8. 支持教师在全班范围内开启上传图片相互评价, 发起后学生可收到匿名作业进行改评, 可发起笔迹批注与等级评价, 教师可实时查看互评进度; 结束后学生可收到互评结果, 可选择是否打开他人批注笔迹, 教师可按等级评价分类查看学生互评结果、互评人。	348.00	套	

	9、支持自习模式、听课模式便捷切换：自习模式下，学生可自主查阅资料；听课模式下，教师可管控学生设备，并支持在管控状态下进行互动。 10、支持无走动巡堂，可采集不少于4个学生的屏幕，采集过程学生屏幕自动管控，支持更换、增删学生屏幕的操作，帮助教师快速总览学生学习情况。 11、支持教师授课端将授课界面“一对多”广播到学生智能终端，支持优化界面广播流畅度，广播过程中可实时管控学生端展示内容，让学生同步跟随教师授课进行思考。 12、★支持教师发起课堂即时问答，支持预设题目数量、答题时间，并推送相应题目内容至学生端供学生作答，支持单选题、多选题、判断题等多种题型。答题过程中实时统计答题进度、查看未作答学生名单。答题结束后以学生或小组形式汇总各题各选项的选择名单及题目正确率。同时支持根据答题结果进行学生抽选，并可发起两次作答对比。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖公章予以佐证） 13、支持课堂选人回答功能，支持学生抢答、教师随机抽选等方式。单次抽选学生数无上限，并能查看历史抽选名单；抢答支持查看前三名抢答的学生名单。 14、支持学生通过终端发表个人观点，可输入不少于6条观点。教师端采集全班观点后，自动生成观点文字排布图，并支持筛选词频展示主流观点。支持按照观点相同人数进行排序展示。支持随机抽选单个学生展示其观点。 15、具有锁屏功能。支持教师将所有学生移动终端锁屏，并显示学生姓名及当前授课题目信息，锁屏过程中，支持发起互动，互动完成后自动锁屏。 16、教师可向学生终端发布课堂实验任务，可自定义实验数量及时间限制。学生可通过终端录入实验数据及结果。学生端可实时查看其他学生的实验数据；教师端实时显示实验完成进度及未完成学生名单，任务结束后自动生成可视化报表，呈现各项实验数据的众数、平均值、总值。 17、提供小组合作学习功能，教师可通过手动或学生自选的方式进行分组，分组后教师可分别下发一个或多个任务，学生可查看任务相关学习文件资源，小组成员可进行协同编辑。支持小组内不同学生通过不同终端在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容，并可支持学生之间相互协作编辑。支持对文档内容进行复制粘贴，支持学生对教师下发资料进行截图并插入；协作任务结束后教师可查看所有小组的任务结果并给予评价。 18、支持教师调用精品题库进行随堂小测，可预设答题时间，并在小测结束后自动批改客观题；全程提供作答进度、正确率等数据，供教师掌控测验进度及测验重难点。 19、支持教师调用题库资源自定义生成答题竞赛小游戏。竞赛活动配置时，可自定义竞赛名称、每题答题时长、学科章节点及布置的班级对象。竞赛开始后，全班学生可同时参与，题目需限时作答，答题结果支持自动批改，教师端可即时展现学生答题正确率和答题时间。竞赛完成后，可自动生成学生积分榜。 20、支持教师将板书发送至学生终端，学生无需操作即可自动保存，用于课后复习巩固。 21、所有答题互动自动生成报告单，教师可通过移动二维码、本地下载、在线访问等方式获取本节课内所有答题互动记录，学生读音、书写上传，互动记录支持时序化查看。记录包括：互动次数、未参与学生、答题类型、各题各选项的选择名单、各题目正确率、生生互动评分详情等。 22、支持查看课前、课后布置的作业报告，可查看资源、习题详情，支持查看班级学生每题的作答情况及全班作答统计，同时支持对主观题典型答案在大屏展示及推送到学生平板上进行展示。 23、支持任课教师通过教师端软件将学生平板进行一键关机。 24、支持任课教师通过教师端软件将学生平板端的学生应用一键更新。 25、支持教师在无学生设备连接的情况下，可进行选择题、判断题、抢答、抽选、解锁屏、发表观点、收集数据、主观评价、截屏推送、拍照上传、交互式课件推送等功能的操作，并生成模拟授课记录，帮助教师快速学习软件操作。 26. 支持把自制的音视频发送到学生端进行自由播放。 27. 支持自制各种类型的非主观题、计算题、连线、问答等多种题型，并能自动批改，并对答题情况进行统计。 28. 建议能运行教师传给终端自制的软件，能正常运行。 （二）互动数字空间部分 1、★从平台资源库或自建资源库中调出教学资源进行备课；支持以教材章节结构、知识点结构、精品卷库进行选择；章节结构中的习题，可根据学科、年级、教材、章节点、难度、题型、题类、来源范围、年份标签进行筛选查询；知识点结构中的习题，可根据学段、学科、知识点、题型、难度、题类、来源范围、年份标签进行筛选查询。支持过滤已用过的资源。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖公章予以佐证） 2、自建资源库可上传微课、文档、图片、音视频和课件，并支持检索功能，支持多文件一键上传。自建资源库须支持教师自主创建习题，题型包括选择、填空、判断和解答题，创建选择题支持自动识别，教师粘贴内容后，可识别题干、选项、答案。教师自主创建习题支持手动添加知识点，并可根据题干内容智能分析题目涉及知识点。教师自主创建习题支持通过word文档批量上传习题，包含文字和图片内容，上传文档后可批量解析多个题目。 3、资源需覆盖小初高全学段，并且涵盖语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治（道德与法治）、历史、地理等不少于9种学科，支持人教版、部编版、粤教版、苏教版等主流教材版本，配套资源类型包括课件、同步习题、试卷、微课、音频、视频、图片、教案、学案等。资源全部采用标准格式：图片：jpg, jpeg, png, bmp, svg, gif等；视频：mp4, webm, m3u8, flv等；音频：mp3, wav, ogg等；文档：doc, docx, ppt, pptx, xls, xlsx, pdf, txt等。 4、题库：根据学科特性建设，习题内容需包含题型、答案、解析、知识点、难度等习题属性，提供题型、题类、来源、年份、难度、使用量等不少于6种筛选标签。		
--	--	--	--

		5、★试卷库：需提供不少于 20000 份小、初、高全学科试卷，涵盖中考真题、高考真题、会考真题、中高考模拟题、期中期末测试卷、月考单元卷等各类试卷，支持按照地区、分类、年份、年级、使用量等不少于 5 种维度进行筛选。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖公章予以佐证） 6、智能组卷：支持根据章节、知识点、题型、难度进行智能组卷。可选择单个及多个章节或知识点，可按照单选、多选、判断、填空、解答等多个题型组卷，支持自定义各题型的题目数量，支持设置整卷难度。组卷结果支持预览，支持替换相似习题。知识点智能组卷可根据不同年级各学科各教材版本的内容进行选题。 7、在线交互式课件：支持在下载文件的情况下对课件内容进行在线预览，并对课件资源中的内容进行移动。支持视频播放与暂停功能，支持在课件中直接完成课堂活动，包含：分类游戏、选词填空、知识配对、分组竞争。支持互动式学科工具在线使用，包含：古诗词、数学函数、汉字、英汉词典。 8、资源数量：需提供不少于 600 万道精品题库，2 万份精品试卷，9 万个交互式课件，45 万个 PPT 课件、5 万份教案/学案等资源。 9、平台资源库中习题题干、答案、解析支持编辑，支持教师对题目变形的个性化需要，并能将编辑后的习题保留在教师的自建资源库中。 10、支持教师查看学校教学计划、本学科组教学计划，并可制定个人教学计划。支持实时查看、对比教研组计划及个人计划的进展，实时掌握教学进度。 11、教师可在个人空间创建教案，教案编辑支持关联课件。教师可在个人空间、各授课软件等途径查看课件与教案，方便教师进行教学设计。 12、课件数据统计： ①支持教师查看个人各授课情况，包括个人累计课件数量、本周各授课活跃数据、全校教师对比数据等信息。 ②支持教师查看个人参与校本课件情况，包括个人累计上传校本课件数量、最受欢迎课件、课件被下载次数、全校教师对比数据等信息。 ③支持教师查看全校校本课件的情况，包括全校下载次数最高的前 5 名课件及其制作教师信息、下载次数等信息。 13、支持教师将自建资源库中的资源、习题分享至校本资源库，校本资源库内的习题等资源可供本校全体教师共用。支持将校本库资源与习题插入课程、保存至教师自建资源库、下载至本地，校本库支持按文件夹分级管理，轻松组建教研管理云平台，让各科的文件存储更快速。 14、支持教师按章节创建备课资源包，并向备课资源包加入习题、微课、教案、学案、图片、音视频、交互式课件等教学资源，完成教学资料准备。支持将备课包按年级、学科组分享，组织集体备课。支持不同学科的老师加入同一个备课资源包，完成学科融科的课程设计。 15、题库资源及备课资源需要覆盖本地小学所开设课程的每一节课，课程如下：语文（包含生字匹配的书写互动）、数学、英语、科学、道德与法治、美术、体育、信息科技、综合实践、音乐、劳动教育、主题班会等。 16、提供学生听写、背词语文生字词语、英语单词功能，支持学生自主制定语文背课文、英语背课文及单词计划，支持学生按照教材章节背单词；对于所有单词均配备对应练习题，支持学生自主练习巩固；支持学生将单词加入收藏夹，收藏夹内支持学生自主选择单词范围进行背诵和练习。		
4	AI 伴学	1、支持教师输入主题、输入文章，按照年级和难度生成英语阅读文章和阅读理解题目与配套的答案解析 2、支持教师设置 AI 智能体，课中、课后推送给学生，学生完成后可随机、制定选择后在课堂展示，可对对话内容进行批注、擦除 3、支持教师生成预习单，包含作者介绍、文章背景、思维导图题、表格题、简答题。思维导图题、表格题支持自动批改，简答题可生成对应的答案与批改标准，学生完成作答后根据批改标准判分 4、古诗默写，可选择古诗，划定考核诗句，根据诗句生成直接默写、理解默写两类默写题目 5、粘贴数学视频，识别视频知识点，根据知识点生成配套的题目 6、支持自动批改语文、英语作文，学生利用学生学习终端拍照识别或文字输入汉字、英语作文，系统能自动对学生上传的作为进行批改和智能打分并生成批改报告，报告包含作文得分、整体评语、批改详情等。	348.00	套
5	安全管控系统	1、平板终端预置安全桌面替换系统默认桌面，限制用户随意修改系统设置。彻底防止用户通过下载市场通路版本的 ROM 刷机，将设备刷回非管控版本，或者通过系统的快捷入口进入应用管理随意卸载应用； 2、通过策略管理对组织架构层级到人的精确授权，管理员可通过网页端操作实现学校、班级直至每个用户的精确授权管理，包含个性化应用、网络、设备功能授权管理； 3、通过 HTTP 长连接技术保持学生设备和管控系统服务器连接，实现学校管控策略主动下发，学生设备管控即时生效，无需学生被动触发； 4、采用自研技术和管控软件：具有国家版权局出具的计算机软件著作权证书，证书名称中能体现出学生设备管控功能，证书授权公司与投标公司一致 5、用户/设备管理：设备需要用户认证登录后方可使用，可按学校、班级提供设备及对应使用人信息； 6、支持学生密码防盗，系统自动检测设备或账号盗用风险，检测到风险登录后进入身份验证模式，学生通过验证后才允许进入系统； 7、支持密码防刷机，系统检测到风险时自动锁定设备，防止用户暴力破解密码；支持用户自主查看学生账号登录记录、设备登录记录； 8、应用授权控制：提供专属应用商店，授权分发用户安装使用的学习应用，可后台静默安装升级；防止非法、恶意应用随意安装和使用，通过 USB 导入安装包等均无法安装未经授权的应用； 9、提供应用使用时段限制功能，支持按小时段进行应用使用限制，非允许时段内学生禁止使用指定的应用； 10、支持安卓系统原生应用管控，包含相机、图库、播放器等，通过管理后台远程禁用后，学生无法使用该应用； 11、第三方应用安全接入，可控使用：学校允许使用的第三方应用无需修改，可直接授权安装使用；并可对应用内的非学习功能进行限制，防止第三方应用后台恶意采集用户数据的行为；	348.00	套

		12、网络访问控制：全面的网络访问控制，用户在平板上仅可访问授权的网页地址和资源。同时可限制学习应用内的广告和链接跳转。对特殊应用可以单独设置开放网络权限； 13、结合平板终端操作系统底层，对系统硬件功能进行控制，支持远程管理开关设备的摄像头、蓝牙、USB 功能； 14、提供设备远程管理，管理后台支持查看实时在线情况以及实时登录的账号，支持远程查看设备历史登录记录、应用安装记录，支持远程控制设备恢复出厂设置；			
6	路由器	1、支持 802.11a/b/g/n/ac/ax 标准，整机 6 条空间流；支持 2.4G+5G+5G 三射频；2.4GHz 单射频最大接入速率≥574Mbps，5GHz 单射频最大接入速率≥1200Mbps，整机最大接入速率≥4176Mbps。 2、10/100/1000M Base-T 以太网口≥2 个；USB 接口≥1 个。 3、内置智能天线阵，具备动态波束功能。 4、单射频接入人数≥128，最大接入终端数量≥384 个。 5、支持 IP 防护等级≥IP41，工作温度：-10℃~50℃；工作湿度（非凝结）：5%~95%。 6、支持虚拟 AP 技术，单频支持至少 8 个 SSID，整机≥24 个 SSID，支持 SSID 隐藏，支持英文、中文、中英文混合 SSID。 7、室内型双频 AP，胖瘦一体化，胖瘦可相互转换，出厂缺省胖 AP 模式。 8、支持网关路由模式，支持 PPPoE 拨号、静态 IP，DHCP 获取三种上网方式。 支持基于 MAC 地址的接入控制，包括黑名单和白名单；支持防 DDoS 攻击能力，防止系统受到流量攻击和表项资源攻击，如 ICMPFLOODING、ARP FLOODING、UDP FLOODING 攻击等。	6.00	台	
7	充电柜	1. 笔记本电脑最大尺寸：12 英寸笔记本 2. 笔记本电脑方式方向：横放 3. 充电数量：40-60 位 4. 充电接口：220V 插座 5. 柜体内部设计方便走线。 6. 柜体采用全封闭式防盗结构，安全存储。 7. 柜门采用大转角设计，方便多位学生同时取放笔记本。 充电柜采用可移动式设计，具备万向轮，可移动。	6.00	台	
二、电子班牌系统					
1	电子班牌	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≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。 2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证） 3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证） 4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于 30mm。 6、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 7、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。 8、★整机在逆光（人像处于背景照度≥80000Lux）环境下距离≤0.5m 可正常进行人脸识别（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证） 9、整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能 10、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m。内置 2.0 立体声道功放。 11、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。 12、系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android 9.0。 13、★整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于 Android 9.0。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证） 14、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出 15、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 16、整机支持自动感光调节屏幕亮度 17、高强度一体无缝折弯合金外框，防刮防掉色。 18、终端采用壁挂式，自带安装上墙盖板，整机与壁挂须使用专用工具锁定，防止硬件跌落。 19、兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；至少支持 MP3 等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。	6.00	台	
2	软件	1. 系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅、PDF、第三方链接等类型，内容支持图文混合排版。	6.00	套	

		2. 信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。 设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。 4. 系统内置超过 200 张屏保云图，分属于不同的云图库（如：卫生健康、党建文化、科普知识等），用户可以选择需要的云图库作为班牌屏保。 新闻公告、相册、视频、海报功能均支持霸屏发布，在指定时间段内霸屏内容全屏展示。 6. 支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。 7. 系统内置超过 20 套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。 系统内置 50+海报模板（如：欢迎模式、卫生健康、校园风采、通知公告等），支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。 9. 支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时。 10. 支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。 11. 支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日 PM10、PM2.5、NO2、SO2 等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。 12. 系统提供学生在循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式，实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。 13. 【人脸识别需带摄像头】人脸识别考勤功能支持离线识别，无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤 14. 考场模式：班牌显示在进入考试时间段前 1 小时自动切换至考试预告模式；到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后方可进行操作。后台支持自定义编辑考场号、科目等字段的颜色、大小、位置等信息。 15. 系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。 16. 支持向家长发送语音、文字和表情包留言，留言信息实时推送至家长微信小程序手机端，并且家长可对留言进行文字回复；支持学生通过个人空间查看家长回复的文字留言。 17. 学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌智能高亮标记显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。 12. 通过导入学生信息，每节课自动对学生进行考勤，如自动人脸识别，建议是学生不用特别去教室门口扫脸，在教室里面安装人脸摄像头，自动捕捉人脸，自动考勤，然后生成学生考勤信息，并可显示在电子班牌上。 13. 可导入课程表，上课后自动捕捉教师画面后自动考勤，并自动生成考勤信息及显示在班牌上。			
三、AI 课堂分析系统					
1	AI 算力服务器	1. 整机正面采用铝合金外壳设计，外部无任何可见的内部功能模块连接线；采用顶部出线，出线接口使用线槽屏蔽盖，出线美观； 2. 整机采用一体设计，产品边缘采用圆角包边防护；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 3. 整机壁挂式固定方式，挂壁后使用螺丝进行锁紧固定，避免模块脱落； 4. 整机接口非外接拓展，不少于 2 路千兆以太网交换接口，一路连接外网（学校网络），一路连接多媒体教学设备（一体机/智慧黑板）； 5. 不少于 3 路支持 PoE 功能的千兆以太网接口，支持级联 PoE 功能的网络摄像机和阵列麦克风；不少于 1 路 MicroSD 卡接口，支持通过 MicroSD 卡升级整机系统软件；不少于 1 路 Type-C 接口，支持调试和控制功能； 6. 整机支持红绿双色工作状态 LED 指示灯；绿色常亮表示正常工作；红色常亮代表故障；红色闪烁代表系统处于升级过程； 7. 整机底部支持独立按键； 8. 在休眠模式下，短按唤醒算力模块； 9. 在任何情况下长按底部按键 5 秒以上，系统重启； 10. 整机内置网卡，支持 2 路网口连接以太网，实现有线上网功能； 11. 整机内置独立千兆网络交换机，满足外接的多媒体教学设备（一体机/智慧黑板），实现与 AI 算力模块单元之间通信； 12. 整机处理器内核不低于 8 核 A53 内核芯片，主频≥2.3GHz； 13. 整机系统支持不低于 linux 5.4，采用 LPDDR4 内存，内存容量大于等于 16GB；采用 SSD 存储，支持 TCG-OPAL 2.0 硬件加密功能，存储容量大于等于 256GB； 14. 整机采用国产 AI 算力芯片，峰值算力不低于 32TOPS INT8 峰值算力，支持 H.264/H.265 解码格式，解码能力支持 32x1080P 25fps, 8x4K 25fps, 不低于 8K；编码能力不低于 12x1080P 25fps, 不低于 3x4K	1.00	套	

		25fps, 不低于 8K。支持 JPEG 图片编解码: 1080P 600fps, 不低于 32768*32768。 15. 整机存储器支持 TCG-OPAL 2.0 硬件加密功能, 既不影响硬盘读写性能又保障用户数据安全, 每一块存储器密钥均根据特定算法生成, 和设备一一绑定; 16. 整机支持通过 web 管理后台实现定时开关机、远程关机功能、查看设备在线状态; 17. 支持云端在线系统固件升级。 18. 整机处于无任务并无人操作状态下, 5 分钟后自动进入低功耗模式; 19. 支持 AC220V 独立供电, 功耗≤80W;			
2	AI 课堂反馈系统	1. 系统支持对师生互动行为, 进行 2D 还原重建, 并标识对应学生的头像及互动情况 2. ★系统支持对教室环境的 3D 还原重建, 形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模, 采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置; 支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。(提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖公章予以佐证) 3. ★在 2D/3D 课堂孪生界面中, 通过颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度, 基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度, 颜色越深则代表越活跃。(提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖公章予以佐证) 4. 在 2D/3D 课堂孪生界面中, 支持点击课堂活跃热力图中的学生头像, 查看该学生的师生互动视频片段, 统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 5. 系统依据采集到的音视频数据, 自动生成课程总览、师生对话、课堂互动三个维度的课堂反馈建议, 可查看课程知识点、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、所有提问、课堂互动评价、课堂互动建议。 6. 设备制造商应具备较强的技术研发实力, 系统需具备内置生成式大模型和教学内容辅助生成算法, 自动或半自动生成高质量教学建议、教学评价等内容, 辅助学校开展 AI 相关技术应用。 7. 系统根据教学内容, 基于教学环节、教学任务、教学行为三个特征, 形成用户教学流程分布执行情况, 支持以进度样式展示, 展示不同课堂行为环节的开展情况 8. 系统支持统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。支持教师备课实践、教学设计和综合能力分析。 9. 系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字, 按照前后文自动切割为不同的片段; 片段支持展开查看详细文字, 支持跳转到文字段落对应的视频片段。 10. 系统支持对语音转写中的师生问答进行自动识别, 所有的提问自动高亮显示, 支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。 11. 系统支持对课堂提问总数、核心提问、学生应答、教师理答数量进行统计, 通过圆环图呈现, 课堂思维培养分析。 12. 系统支持对识别出的文字进行手动校准, 支持修改说话人角色, 新增或删除对话内容。 13. 系统支持自动识别问题分类, 按照布鲁姆提问类型, 分为记忆型、理解型、应用型、分析型、评价型、创造型。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口, 显示对应文字明细, 文字明细会按师生角色区分, 并自动进行分段分句。 14. 系统支持自动识别问题分类, 可按照 4MAT (四何类型) 识别, 分为是何、为何、如何、若何。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口, 显示对应文字明细, 文字明细会按师生角色区分, 并自动进行分段分句。 15. 系统支持自动识别教师理答分类, 可识别为简单肯定、针对肯定、激励、直接否定、重复问题或学生答案。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口, 显示对应文字明细, 文字明细会按师生角色区分, 并自动进行分段分句。 16. ★系统支持自动识别教师提问后的等待回答时长, 可分类为 3 秒以内, 3-5 秒, 5 秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口, 显示对应文字明细, 文字明细会按师生角色区分, 并自动进行分段分句。(提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖公章予以佐证) 17. ★系统支持自动识别学生回答时长, 可分类为 5 秒以内, 5-15 秒, 15 秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口, 显示对应文字明细, 文字明细会按师生角色区分, 并自动进行分段分句。(提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖公章予以佐证) 18. 系统自动对课堂按照教学内容进行切片划分, 支持显示片段的标题和内容小结, 支持查看不同片段的视频和课堂对话文字明细, 文字明细会按师生角色区分, 并自动进行分段分句。 19. 系统支持自动识别问题分类, 按常规问答题、追问型、思考再答型、无响应进行分类统计, 通过饼图表呈现。 20. 系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒 1 次的打点, 自动计算出启发/指导比 (I/D)、学生稳态比 (PSSR)、教学内容比 (CCR)、学生发言比 (PIR)、教师提问比 (TQR) 的指标数值, 通过雷达图呈现。 21. 系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数据进行对比, 通过上下箭头呈现高于或低于标准数值; 可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息, 每 1 秒为一个点, 将课堂的全过程进行打点标记。 22. 系统支持教师画面、学生画面双窗口显示, 小窗口可自由拖动位置和自由切换; 视频画面与互动课件一一对应, 点击互动课件缩略图, 可跳转至对应视频片段。 23. 系统支持将报告下载至本地, 报告中包含基础数据、AI 建议、教学时间分配、讲学环节时间轴、PTA 模型、问答模型、提问类型、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析图、提问数据统计、提问详情列表。 24. 系统支持计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch, 基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式, 教学模式包含: 混合型、练习型、讲授型、对话型。	1.00	台	

		25.系统支持将听评课记录关联,通过听评课记录快速跳转课堂实录片段,并能抽象出评课摘要,呈现本节课人工评价各维度的评分 25.系统支持将两节课数据进行对比,实现同课异构分析,包含教学时间分配、问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、弗兰德互动分析、S-T教学分析、Rt-Ch教学分析等多个模型,以可视化图像方式对比。 26.系统支持将老师多节课数据分析,形成老师的成长趋势,包含巡查轨迹变动,教学时间分配变化,提问类型及数量变化,并以图表形式展现。 27.系统支持以学校为单位,查阅本校设备报告录制情况,直接查阅每份报告,并能查阅部署设备数、昨日活跃设备数、报告生成数、昨日新增数、本校老师参与度、本校报告学科分布等数据;还能支持以教师的形式进行查阅。 系统支持学校、老师下载报告所录制的视频,以mp4形式进行保存 28.一节课上完后,在10分钟之内能给出分析结果,以便及时开展教研研讨活动。 29.每套分析系统能存储360节课的高清视频(至少1080P以上)。			
3	教师观察摄像机	1、产品采用一体化设计,内置4k摄像头和麦克风。 2、产品摄像头水平视场角$\geq 40^\circ$,对角线视场角$\geq 45^\circ$,产品摄像头传感器有效像素≥ 800万。 3、产品摄像头支持4K超高清影像输出,可提供3840$\times$2160图像编码输出,同时向下兼容1920$\times$1080、1280$\times$720分辨率; 4、产品可同时提供3路编码输出,1路支持1920x1080分辨率的课堂实录画面,帧率可设置25fps、30fps;1路支持3840x2160分辨率;1路1920x1080分辨率板书画面,菜单设置帧率可选10/5/3/1帧。 5、产品内置视频处理器采用四核处理器,linux 5.1及以上操作系统,≥ 512MB系统内存、≥ 128MB存储空间。在无需连接外网情况下,产品支持老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理,输出视频中老师身体遮挡板书内容实现透视可见,实现教学过程板书可视化。 6、在无需连接外网情况下,产品支持老师在副屏位置书写板书的图像识别,可对画面内板书内容和人物进行分层:支持人物的隐藏和透明度调整设置; 7、产品支持老师在教学过程使用的教具识别,包括:三角尺、圆规、直尺和半圆尺、磁吸板擦/普通板擦识别。 8、产品内置8阵列麦克风,拾音角度$\geq 180^\circ$,麦克风拾音距离≥ 12m; 9、产品音频处理采用4核国产音频处理芯片,配置64MB系统内存,256MB存储空间; 10、产品软件支持web端进行远程OTA在线升级; 11、产品接口含2路RJ45级联接口,PoE in支持RJ45音频输入,PoE out支持网络级联和信息输出;1路DC接口;1个红绿双色指示灯,支持显示产品工作状态;1路针孔按键,支持复位重启设备功能。 12、产品支持2种供电方式,PoE和DC12V供电方式。产品支持POE有线网络供电,只需要1路网线,即可实现供电及网络信号传输,支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。	1.00	台	
4	学生观察摄像机	1.整机采用一体化设计,内置四个摄像头和8阵列麦克风,支持PoE和DC12V直流供电; 2.整机具备不少于2路RJ45接口; 3.整机RJ45接口支持PoE功能,≥ 2级PoE功能阵列麦克风级联; 4.3.5mm Audio in音频输入接口,支持对远端音频信号与本地音频进行混音,以消除混响; 5.Type-C接口支持整机功能调试,可查看整机工作状态和系统配置; 6.整机具有≥ 2个工作状态LED指示灯,可分别指示音频系统工作状态指示和视频系统工作状态指示; 7.产品内置专属的不低于4核音频CPU处理器,配置独立不低于64MB系统内存,不低于256MB存储空间;支持不低于8路麦克风数据处理,采样率不低于192k,AAC编码码率不低于480kbps; 8.整机内置独立音频CPU处理器,采集音频拆分2路信号,一路用于课堂回放音频,一路用于AI语音分析;支持音频3A算法(自动增益控制(AGC)、自动抑制噪声(ANC)、自动回声消除(AEC)),提升麦克风拾音效果; 9.整机内置8阵列麦克风,拾音角度$\geq 180^\circ$,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离≥ 12m时,信噪比不低于15dB; 产品内置采用不低于4核视频处理器,操作系统版本linux 5.1及以上操作系统,≥ 1GB系统内存、≥ 8GB存储空间。 10.产品支持MJPEG、H.264视频编码格式,支持输出1080p、4k、8k分辨率画面; 11.整机内置非独立式摄像头,采用一体化集成设计,摄像头数量≥ 4个;像素值均不低于800万;均支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术,支持输出MJPEG、H.264视频格式。 12.整机内置的智能拼接摄像头,视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度,可拍摄≥ 1600万像素的照片,支持输出8192$\times$2048分辨率的照片和视频,支持画面畸变矫正功能。 13.整机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大于等于4米,可以实现人脸识别。 14.整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的AI识别人脸。 15.整机内置非独立摄像头模组,同时输出至少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)。	1.00	台	

		16. 整机通过一根网线可实现供电、网络传输及图像传输； 17. 设备支持复位按键，支持通过物理按键复位及重启； 18. 整机内置网卡，无需外接网络连接设备，连接网线至 PoE in 或 PoE out 接口均可实现联网功能。 19. 支持云端在线系统固件升级。 20. 产品支持≥2 种供电方式，PoE 和 DC12V 供电方式。 21. 产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；			
5	阵列麦克风	1. 产品内置 6 个传感器单元，组成环形阵列。 2. 产品内置阵列麦克风，360° 全向拾音，麦克风拾音距离≥4m； 3. 产品音频处理采用 4 核国产音频处理芯片； 4. 阵列麦克风具备≥1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。 5. 产品支持数字音频传输； 6. 产品接口含 2 路 RJ45 级联接口，Down 支持 RJ45 音频输入，Up 支持网络级联和信息输出，同时支持 PoE in 电源；1 路 USB 音频接口；2 路 3.5mm AUX 接口，支持音频输入输出接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态。 7. 产品支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输； 8. 产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；	1.00	台	
四、AI 体育系统					
1	室外 AI 体育锻炼屏	1. 金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP555 要求，固定化部署。 2. 液晶屏（LCD），屏幕≥43 寸，支持触控，≥1920×1080 分辨率。 3. ≥八核 CPU，≥4G 内存，≥64G 存储，内置摄像头。 4. 具备 RJ45 接口，支持有线以太网连接。 ▲5. 体能锻炼项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包含但不限于深蹲、前后跳、蹲跳、换脚跳绳、双脚跳绳、高抬腿、开合跳、合掌跳、跪姿俯卧撑、仰卧起坐、蹲马步、原地跑、深蹲提膝、弓步跳、纵跳、简易波比、左右横跳、侧向蹲起、燕式平衡。（提供带有 CNAS 及 CMA 标志检测报告复印件并加盖公章） 6. 体能锻炼项目支持 3 人同时运动，具备动作示范视频，支持选择运动时长、多人接龙、校内 PK 挑战，运动结束后显示运动曲线。 7. 专项训练项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包括但不限于跳绳、立定跳远、仰卧起坐、引体向上。 ▲8. 球类训练项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包括但不限于足球盘球、足球颠球、篮球高位运球、篮球中位运球、篮球低位运球、篮球交叉运球、篮球 V 字运球、排球垫球。（提供带有 CNAS 及 CMA 标志检测报告复印件并加盖公章） 9. 运动项目基于 AI 技术进行趣味性设计，趣味性项目包括但不限于俄罗斯方块、飞毛腿作战、节奏跳跃、国旗收藏家、123 木头人、石头剪刀布、顺序摸球。 ▲10. 拥有跨学科特点的趣味性锻炼项目，包括但不限于与语文、英语和数学等学科同运动锻炼相结合。（提供系统功能截图并加盖公章） 11. 多个锻炼项目组成课堂接力，具备动作示范视频，支持查看规则示意图。 12. 教学微课视频包含但不限于掷实心球、排球垫球、跳绳、立定跳远、中长跑、篮球运球、引体向上、游泳、短跑、足球运球绕杆等体育教学微课视频。 13. 支持体育赛事、体育理论知识答题。 14. 实时统计月、周各个运动项目不同年级、不同性别学生的运动排名。 15. 运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。 16. 设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。	2.00	套	
2	室外 AI 体测屏	1. 金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署。 2. 液晶屏（LCD），屏幕≥21 寸，支持触控，≥1920×1080 分辨率。 3. 处理器≥4 核，内存≥4GB，存储≥64GB。 ▲4. 配置 AI 摄像机，AI 摄像机内置算力芯片，内存≥2GB，存储≥16GB。（提供带有 CNAS 及 CMA 标志检测报告复印件并加盖公章） 2. 配置≥1 个有源防水音响。 6. 跳绳项目支持≥5 人同时开始。 ▲7. 支持开合跳、高抬腿、深蹲、蹲跳、左右跳等体能项目≥5 人同时运动。（提供系统功能截图并加盖公章）	4.00	套	

		8、基于 AI 视觉技术，实现人脸识别身份认证、手势切换项目、各个运动区域独立计时计数，全程无需人工干预。 ▲9、训练模式和测试模式支持举手自动切换。（提供带有 CNAS 及 CMA 标志检测报告复印件并加盖公章） 10、训练模式支持随来随练，举手识别成功后即开始运动，无需等待其他点位学生识别。 11、体测项目支持测试模式，所有学生识别成功后同时开始，同时结束，中途离开不会自动结束。 12、体测项目开启测试模式后，在设备屏幕查看运动记录，触控方式查看测试报告和视频回放。 13、扫描设备屏幕二维码，登录后能切换项目、切换模式、添加学生。 ▲14、设备支持移动端查看和分享排行榜。（提供查看和分享排行榜的功能界面截图） 15、运动项目支持外部断网使用，测试过程不受外部网络环境波动影响。 16、设备支持智能环境感知和智能切换界面，一段时间无人运动，系统自动感知并切换为排名展示界面，有人进入运动区域，即刻进入项目界面。 17、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。 18、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。			
3	体育学科大数据平台	一、基础管理功能 1、平台整合智慧体育锻炼数据、智慧体育测试数据，总体呈现学生人数、运动时长和测试次数。 2、平台支持班级管理、学生管理、账号管理、屏保管理，用户可创建班级、批量导入基础信息、设置账号角色和权限。 二、体育锻炼管理 1、平台支持校内体育锻炼管理、校外体育锻炼管理和赛事管理。 2、校内体育锻炼管理支持学校数据、年级数据、班级数据的概览，提供运动记录、运动排行的查询。 3、校内体锻的学校数据、年级数据和班级数据支持按学年或日期查询，可视化呈现运动人数、男女运动比例、运动总时长等信息。 4、校内体锻支持按学年、年级、项目查询学生运动记录，运动记录可导出、可删除。 ▲5、校内体锻支持按学年、日期、年级查询运动排行，可查询的项目≥40 个。（提供系统功能截图并加盖公章） 6、校外体锻的学校数据支持按学年查询，可视化呈现运动人数、男女运动比例、运动总时长等信息。 7、校外体锻支持按学年、年级、班级查询运动记录，记录呈现每一位运动者得运动总时长、日均运动时长，记录可导出。 8、校外体锻支持查询运动排行，具备作业管理功能。 9、赛事管理可增加赛事，对已有赛事进行编辑，查询赛事记录。 三、体育测试管理 1、平台支持年级、班级、学生的体测数据管理，体测记录、成绩、排行的查询，以及测试计划管理。 2、体测的学校数据支持按学年、日期、模式查询，可视化呈现测试人数、成绩合格率、成绩平均分、各年级测试人数、各年级成绩合格率、各年级平均分、各年级男女平均分，以及分年级查看男生或女生的各项目平均分与等级。 3、体测的年级、班级、学生数据支持按学年、日期、模式、年级、性别等条件查询成绩，成绩可导出。 4、平台能够可视化呈现班级概览数据，数据包括测试人数、成绩合格率、成绩平均分、各项目平均分与等级。 5、平台能够可视化呈现学生概览数据，数据包括成绩合格率、成绩平均分、班级排名、年级排名、各项目平均分、各项目成绩详情。 6、平台能够查看≥10 个测试项目成绩报告，AI 智能分析运动过程，报告包含测试成绩、成绩等级分布、成绩记录、肌群状态、点评与建议。 7、体测记录管理支持查询记录、删除记录、记录导出、批量导入记录、成绩设置为有效或无效。 8、体测成绩管理可按不同评分标准查询成绩，以及查看测试报告和视频。成绩可按学生或项目导出。 9、体测排行管理支持≥10 个测试项目的排行查询。 10、测试计划创建能够选择国家体质健康标准，设置测试名称、日期、年级、班级等信息，已创建的计划可编辑或删除。 11、测试计划可查看总测试人数、各班级完成测试人数、各项目测试进度及平均分，支持免考设置和成绩导出。 四、体育教学管理 1、平台支持课堂教学管理、课程设置管理与教学视频管理。 2、课堂教学管理支持用户按学年、日期、项目、年级、班级、性别查看学生在各项目的成绩情况。 ▲3、课程设置管理支持用户创建 AI 运动课程，系统提供≥40 个动作供用户选择，用户可设置课程适合学段、每组训练动作、每个动作时间、组循环次数、组间休息时间、拉伸动作及时间、封面。（提供系统功能截图并加盖公章）	1.00	套	

		4、教学视频管理支持用户上传自有视频，并对视频进行标签管理。			
五、数字基座					
1	整体设计	1、后台采用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校老师软件活跃数据、课堂点评及课件上传等数据。 2、学校管理者登录后即可在平台首页查看教师活跃数量、课堂点评数量、校本课件数量等统计数据，方便管理者实时了解教师工作情况。 3、环比统计：各项数据支持一周、半月、全月环比展示，管理者可随时了解不同时间段内数据变化情况，方便了解教师教学状态变化情况。 4、数据排名：支持学校管理者查看不同时间段内数据排名，包括教师活跃排名、课堂点评排名、校本课件上传排名，便于管理者激励全校教师。 5、活跃教师：平台可智能抓取教师登录白板软件、行为评价系统等教学常用软件的数据，输出教师活跃数据，管理者可清晰对比不同教师、不同时间的活跃程度。 6、班级氛围：支持统计全校班级的课堂行为评价数据，并根据总分排名展示，方便管理者了解不同班级的课堂行为情况。 7、电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 8、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位老师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况。	套		
2	数据中心	1. 自定义数据看板：支持定制功能，通过拖拽数据组件的方式，完成自定义数据中心；支持配置数据中心可见角色，支持设置多个可见角色；支持学校自定义不少于6个看板，默认支持配置教育治理，教师发展，学生成长看板；支持嵌入第三方数据看板，通过自定义网页组件填写第三方数据看板链接，即可融合各类数据看板在一个数据中心。 2. 基础数据：支持展示学校名称，logo，教职工，班级，学生数据概览；支持展示设备总数，云课件总数，教师研修时长，教研活动总数，人均点评数。 3. 设备治理数据：支持展示学校绑定的教育装备，包括智能交互平板，云屏，班牌，学生平板数，支持实时查看在线的智能交互平板，点击可进入巡视界面。 4. 资源建设数：支持展示学校资源数据，包括课件，教案数据，以及教师课件分享和获取情况数据。 5. 教研活动数据：支持展示学校集体备课，评价讨论，授课和听课次数，支持查看集体备课排行榜。 6. 综合育人数据：支持查看学校班级评比数据，支持多维度雷达图展示；支持查看学生评比数据，支持多维度雷达图展示。 7. 教师研修数据：支持查看学校教师研修数据，包括老师备课时长，老师在线学习时长，以及和省平均值的对比情况。	套		
3	组织中心	1. 教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。 2. 场地管理：支持添加建筑物，并且在建筑物下面手动添加或者批量导入场地，场地信息包括：名称，楼层，容纳人数，面积，班级，类别，照片；支持设置场地是否支持预约，以及选择可预约的时间。 3. 班级学生：支持手动或者批量添加行政班组织架构，支持创建不少于4级目录；支持批量导入学生信息，包括学号，姓名，联系方式，家长信息。 4. 课表管理：支持创建排课计划，支持设置排课计划名称，开始日期，结束日期，课表结构；支持对排课计划启用，编辑，停用，调课；支持通过表格导入排课计划。 5. 校园通行证：支持批量导入校园通行证信息，包括：一卡通，智能校徽，智能手环，人脸识别库。 6. 角色权限：支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色下对应成员的管理范围。	1.00 套		
4	设备管理 模块	1. ★专属工作台：支持设置显隐组件来定制专属工作台，支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证） 2. ★设备治理建议：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证） 3. 设备巡视：支持同时查看不少于20个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视历史。 4. 个性化巡视：支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风。 5. ★掌上看板：支持管理者开启掌上看板服务，开启/关闭掌上看板的管控功能；拥有掌上看板权限的老师可在移动端或PC客户端实时巡班，并进行基础远程管控。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的2种方式管理掌上看板的班级权限，所有权限调整均配备操作日志；支持通过教师、设备维度查看拥有掌上看板的权限明细，并支持快速调整权限。（提供国家广播电视产品质量检验中心所出具的权威检测报告复印件加盖厂家公章予以佐证）	套		

		6. 批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。 7. 冰点还原及穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 8. 弹窗拦截：支持一键开启拦截能力；支持查看已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。 9. 流量监管：支持查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。 10. 网址过滤：支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。 11. AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息。 12. 多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持下课锁屏，在班班通设备上点击“下课”按钮即可锁屏；支持开机自动锁屏，可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫码，验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。 13. 智慧管控：支持用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。 14. 软件静默安装：支持用户上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。 15. 音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据。 16. 指令管理：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；其中锁屏指令支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁、普通/极速锁屏模式；支持设置锁屏壁纸用于校园文化宣传；支持跑马灯、全局弹窗、桌面常驻通知 3 种类型的文本消息推送；支持定向传输多个超过 50MB 的文件至不同设备；支持开启/关闭指定设备的倒计时服务；支持批量设置设备音量；支持远程操作和控制设备；支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看指令执行实时状态、设备操作日志，包含设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息。 17. 批量关联和改绑：支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备；支持批量解绑，解绑设备自动进入回收站，可随时恢复管理；支持修改设备的绑定关系，包含设备名称、建筑场地、班级信息、设备类型、设备品牌、采购年份。 18. 数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用设备教学情况。			
六、阅卷系统					
1	作业批改一体机	硬件部分： 1. 设备扫描速度$\geq 60\text{ppm}$，扫描分辨率$\geq 600*600\text{dpi}$，ADF 最大容量≥ 150 页，自动双面扫描； 2. 打印速度$\geq 40\text{ppm}$，彩色打印，自动双面打印，打印最高分辨率$\geq 600*2400\text{dpi}$； 3. 操作屏幕≥ 21.5 寸，分辨率$\geq 1920*1080$，可触控式屏幕，i5 十代 CPU，8G 内存，128G SSD 存储空间，windows 10 教育版系统； 4. 支持 A4（单双栏）、A3（双栏）、8K（双栏）、16K（单双栏）纸张版面数据采集；支持单面、双面纸张的数据采集； 5. 星火智能批阅机硬件由打印机、PC 一体机和支架 3 部分组成。 软件部分： 1. 为教师提供全卷直接 AI 智能批阅服务和修改批阅结果服务，包含初中、高中数学学科，选择题、填空题、解答题智能批改；初中、高中英语学科，选择、填空、作文（评分）智能批改； 2. 为教师提供任意三方作业或试卷的数据采集服务，教师可以自由出卷、不依赖特定排版制卡； 3. 为学校提供多种作业场景的智批改与数据采集服务，包含同步作业、周练、阶段复习、专题练习等场景； 4. 支持教师创建批阅任务，并生成批阅记录，支持按时间、任务状态筛选； 5. 提供学生手写姓名、作业号、复杂版面分析与图文等识别； 6. 提供对手写部分题型进行自动批改，包含选择题、判断题、填空题、数学科解答结果； 7. 基于引擎识别及批改结果，支持生成手批符号（对、错、半对）； 8. 基于 OCR、手写识别、语义理解技术，在批改和扫描完成后，为教师提供学生作业智能批改留痕渲染和按班级的留痕打印； 9. 为教师提供 A4、A3、8K、16K 纸张，可智批的学科学生原卷双面留痕打印；	1.00	套	软硬件质保 3 年

		10. 为教师提供按顺序打印、自定义选择学生范围打印、空白纸打印等灵活选择; 11. 为教师提供异常情况下,手动选择学生重新打印原卷和批改痕迹; 12. 针对教师集体备课的原创资源和教师个人资源,系统为教师提供通过扫描方式实现试题自动入库; 13. 为教师提供一键分享到校本功能,分享到校本资源库时,教师可选择分享范围,包含全校、备课组、学科组等; 14. 支持教师提供扫描作业或试卷预览查看,支持为教师提供快捷创建扫描批阅任务; 15. 基于批阅结果为老师自动生成讲评讲义,教师可查看预览讲义内容并可一键打印讲义报告和学生成绩单; 16. 为教师提供查看班级单次作业的批阅报告,包括班级学生作答结果明细和原卷、学生作业提交情况、班级平均正确率、共性错题等; 17. 为教师提供 AI 自动推荐班级共性问题的讲评建议,包括重点讲解、选择性讲解、自主纠错的题目分布; 18. 支持自动收录、查看班级学生产生的错题,教师可以查看班级错题的题干、题型、班级正确率等信息; 19. 支持教师根据错题时间、作业范围、题型进行筛选; 20. 支持教师预览、移除选择的原错题;支持自动生成错题打印任务,并推送到批阅机客户端; 21. 支持教师通过批阅机打印错题作业,设置打印尺寸和数量,发给学生实现薄弱项的巩固与举一反三练习; 22. 为教师提供快捷创建错题批阅任务,生成错题讲义和报告,实现错题学情采集闭环。			
七、网络及配套辅材					
1	核心交换机	24 个 10/100/1000/BASE-T 以太网端口 4 个万兆 SFP+; 额定电压范围: 100-240V AC; 50/60Hz; 最大电压范围: 90-290V AC; 45-65Hz; 600W AC 电源; 交换容量: $\geq 1.28\text{Tbps}4\text{T}$; 包转发率 216/366Mpps; 双电源;	1.00	台	
2	24 口千兆交换机	4 个 SFP 千兆光口, 支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能。	3.00	台	
3	光模块	千兆光模块	8.00	个	
4	光纤收发器	千兆光纤收发器;	2.00	对	
5	无线控制器管理器	配置不低于: 吞吐量: 1.6Gbps 接口: 5*GE 电源: AC100~240V15W	1.00	台	
6	路由器	多 WAN 口 单核全千兆 带机:500 PPPOE/VPN/行为管理;	1.00	套	
7	理线架	理线架, 理线架 24 档金属理线架	2.00	个	
8	配线架	24 口配线架; 六类非屏蔽;	4.00	个	
9	12 芯光缆	12 芯光缆;	550.00	m	
10	2 芯光缆	2 芯光缆;	300.00	m	
11	六类双绞线	六类非屏蔽双绞线;	3.00	m	
12	单口信息面板	单口 86 型信息面板;	10.00	个	
13	信息模块	RJ45 六类非屏蔽信息模块;	10.00	个	
14	RVV2*1.0 电源线	2 芯 RVV 电源线 (1mm ²) 导体类型: 无氧铜 护套类型: PVC 线缆芯数: 2 芯 线缆类型 (电源线): RVV 屏蔽性能: 非屏蔽 标称截面积: 1mm ² ; 每卷 200 米	3.00	m	
15	PVC20	PVC20	250.00	m	

16	PVC25	PVC25	250.00	m	
17	布放尾纤	布放尾纤	0.00	根	
18	跳线	跳线卡接	0.00	条	
19	线管线槽	30*15mm:	250.00	m	
20	48口ODF架	48口ODF架:	1.00	个	
21	室外防水箱	室外防水箱,尺寸不低于:180*130*65mm:	1.00	个	
22	其他安装配件	其他安装配件	1.00	项	