**谈判项目技术、服务、商务及其他要求**

 （带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

**3.1采购项目概况**

西安市阳光中学智慧黑板采购项目，主要采购内容：AI智慧黑板、白板软件、教学数据分析管理平台、集控管理平台、视频展台、AI教研课堂反馈系统、音响、麦克风、AI智能笔、讲桌、便携式直录播系统等

**3.2采购内容**

采购包1：

采购包预算金额（元）: 1,210,000.00

采购包最高限价（元）: 1,210,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 |
| 1 | 智慧黑板采购 | 1.00 | 1,210,000.00 | 批 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

**3.3技术要求**

采购包1：

标的名称：智慧黑板采购

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
| 1 |  | **一、采购内容****采购清单：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | AI智慧黑板 | 台 | 41 |
| 2 | 白板软件 | 套 | 41 |
| 3 | 教学数据分析管理平台 | 套 | 41 |
| 4 | 集控管理平台 | 套 | 41 |
| 5 | 视频展台 | 台 | 41 |
| 6 | AI教研课堂反馈系统 | 套 | 2 |
| 7 | 音响 | 对 | 41 |
| 8 | 麦克风 | 套 | 41 |
| 9 | AI智能笔 | 支 | 41 |
| 10 | 讲桌 | 套 | 41 |
| 11 | 便携式直录播系统 | 套 | 41 |

 |
| 2 |  | **二、技术要求（包括对产品的认证、检验报告等）** **智慧黑板作为核心产品，其需要有正规机构出具的检测报告，通过强制3C认证。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** |
| 1 | AI智慧黑板 | 配置不低于：一、整体设计1. 设备采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射，主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。
2. 主屏幕采用86英寸超高清LED液晶屏，屏幕分辨率不低于3840\*2160，显示比例16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏均可以用粉笔书写。
3. 支持在Windows及Android系统中进行40点或以上触控。
4. 输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232、≥1路USB接口

二、电视系统1. 设备内置2.2声道扬声器，额定总功率≥60W。
2. 设备扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥87db，10米处声压级≥80dB。
3. ★设备支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音，生成符合当前教室环境的频段、音量、音效。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
4. 设备具备不超过6个前置按键，可设置按键为自定义功能，包括批注、截屏、放大镜、节能模式等。
5. 设备内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。
6. 设备支持色彩空间选择，高色准△E≤1.2。
7. 支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。

三、整机功能1. 设备内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄生成≥1600万像素的照片。
2. 摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于55人。且支持通过识别教师人脸进行登录账号。
3. 摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）
4. 设备支持提笔书写，在Windows系统下，当检测到笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，无需点击任何功能设置。
5. ★设备触摸支持动态压力感应，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
6. 设备书写触控延迟≤25ms。
7. ★设备支持手笔分离，使用笔正常书写的同时，可使用手进行点击操作。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）

四、AI应用1. 设备内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况。
2. 设备内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。

五、安卓系统1. 安卓系统版本不低于Android 14.0。
2. 整机嵌入式芯片内置不低于2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。
3. 安卓系统下，可使用白板书写、WPS软件和网页浏览等。

六、电脑配置1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。
2. 搭载Intel酷睿 i5或以上配置CPU。内存：8 GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：256GB SSD固态硬盘或以上配置。
3. 设备具备供电保护模块。
4. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3个USB 接口。
* 记忆副屏
1. 整机支持副屏书写的板书在主屏板书软件中进行同步展示并且支持使用手掌、板擦擦除并在主屏板书软件中同步显示。
2. 支持左右两侧副屏分别进行10点书写触控，并在主屏上以电子化形式同步显示。
3. 整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中。
4. 支持在左右两侧黑板同时吸附板擦、图钉、三角尺教具后，该两侧黑板吸附物半径10cm范围进行上下左右书写、擦除内容可在主屏同步显示，不会出现书写断线、无触控；同时进行主屏及两侧黑板书写、擦除同步操作时，板书记录同步显示正常。

支持板书软件将已经书写的板书笔迹进行：选择、拖动、缩放、置顶、删除、复制、颜色更换。 | 41 |
| 2 | 白板软件 | 配置不低于：一、软件功能1. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。
2. 支持个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录，还可以通过微信绑定账号后扫码，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源。
3. ★为老师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于3TB的个人云空间。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
4. 可在备课平台直接编写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。
5. 支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，在多终端（包含windows、iOS、安卓、国产操作系统等）可再次编辑。
6. 互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。
7. 具备集体备课功能，支持上传教案、课件等资源发起集体备课研讨，除本校老师可参与外，还可通过手机号邀请外校老师，方便跨校教研场景。
8. 集体备课的参备人可发表观点，评论实时提醒，对教案可进行批注，完成研讨后，可生成集体备课报告，参备人可查看并下载报告，支持查看研讨过程全数据。
9. 研讨发起人在研讨过程中可发起在线音视频在线研讨，构建线上同步研讨，研讨内容自动形成视频记录，可以自动生成音视频回放字幕，对研讨的关键词和对话进行提炼。
10. 支持提供在线课堂功能，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。
11. ★支持进行电子化听评课，参与评课的老师可以通过扫码等方式获取课件并评课，评课结束后能导出评课报告和听课记录等信息。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
12. 提供教案模板，预置的模板包含表格式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7种。
13. 提供页面备注功能，可一键展开/隐藏备注。方便教师备课过程中记录教学研究思路用于教学反思。
14. 内置微课工具，支持快速录制微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。
15. 支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。
16. ★提供不少于100节党建微课视频，包含革命、建设、改革、复兴等篇章。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
* 学科工具
1. 提供覆盖各学段的古诗词、古文教学资源：包含原文、白话翻译、作者介绍、朗诵音频等。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找。
2. 软件内置英文智能语义分析模块，可对英文文本的拼写、句型、语法等进行错误检查，并可一键纠错。
3. 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持整表和单个音标卡片插入。支持将字母、单词、句子转写为音标，并可插入到课件中形成文本。

提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息。 | 41 |
| 3 | 教学数据分析管理平台 | 配置不低于：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，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。
2. 支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表。
3. 信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数。
4. ★将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
5. 信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，并对本校内管理者账户都可见。
6. 支持查看校内每个班级的班主任、班级人数，查看每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，进行班级管理。
7. 管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。
8. ★为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
9. 教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。
10. 班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况。
11. 听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格。
12. 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、配套备授课工具查看课件以及教案。
13. 校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。

习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。 | 41 |
| 4 | 集控管理平台 | 配置不低于：1. 系统布局：系统基于SaaS布局，应用界面采用B/S架构设计，支持学校管理员在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。
2. 专属工作台：支持老师根据管理习惯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，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况，满足纪律监管、教研评课等场景
3. 数据中心：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。
4. 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，以及所有麦克风的声音。
5. 点播巡视：支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价。
6. ★手机看班：支持管理者开启手机看班服务，开启/关闭手机看班的管控功能；拥有手机看班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种方式管理手机看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志；提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
7. 设备概览：支持实时查看设备当前在离线状态、监管率、联网率、达标率。
8. 设备盘点：支持快速筛选全校所有设备网络、硬件、流畅度、快速定位和识别问题设备；
9. ★时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播；支持指定设备定向发布内容；支持查看执行结果和计划列表，提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
10. 批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘。

支持远程批量设置设备的冰冻状态。 | 41 |
| 5 | 视频展台 | 配置不低于：1. 采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；
2. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装；
3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；

展示托板上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果； | 41 |
| 6 | AI教研课堂反馈系统 | 配置不低于：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，壁挂式固定方式。
2. 整机接口非外接拓展，≥2路千兆以太网交换接口；
3. ≥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；
4. 采用国产AI算力芯片，峰值算力≥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，≥8K ；编码能力≥12x1080P@25fps, ≥3x4K@25fps，≥8K；支持JPEG图片编解码：1080P@600fps，≥32768\*32768。
5. 整机系统支持≥linux 5.4，采用LPDDR4内存，内存容量≥16GB；采用SSD存储，支持TCG-OPAL 2.0硬件加密功能，存储容量≥256GB；
6. 整机处理器内核≥8核A53内核芯片，主频≥2.3GHz；

教学采集摄像机1. 产品采用一体化设计，内置4k摄像头和麦克风。摄像头传感器有效像素≥800万。
2. 产品可同时提供3路编码输出。
3. 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。
4. 产品内置8阵列麦克风，拾音角度≥180°，麦克风拾音距离≥12m；
5. 产品音频处理采用不低于4核音频处理芯片，配置≥64MB系统内存，≥256MB存储空间；
6. 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。
7. 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。

全向麦克风1. 采用一体化设计，内置≥6个传感器单元，组成环形阵列。
2. 内置阵列麦克风，360°全向拾音，麦克风拾音距离≥4m。
3. 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。
5. 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个双色指示灯，支持显示产品工作状态。
6. 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；
7. 整机支持POE供电。

课堂反馈系统1. 支持通过整机设备的侧边栏控制启动、停止，启动后实时显示平均语速、讲授时长、讲授字数。
2. 支持在整机设备的侧边栏中查看报告二维码，当录制分析结束后，会出现报告二维码，使用指定APP扫码可查看详细报告。
3. 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、右后方等5种视角转换。
4. 在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. 系统根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。
6. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。
7. ★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。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
8. 系统支持点击问答模式柱状图对该类型的提问进行筛选，问答实录中显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句，支持跳转到文字段落对应的视频片段。
9. ★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。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）
10. 系统将课堂实录自动切割为关键片段，根据模式的选择播放指定类型的片段内容；片段中包含提问、回答、举手、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、定位播放功能。
11. ★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。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告或官网及功能截图等）

系统支持将报告下载至本地，报告中包含基础数据、教学时间分配、讲学环节时间轴、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch教学分析图、高频词语分析、提问数据统计、提问详情列表。 | 2 |
| 7 | 音响 | 配置不低于：1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，。
2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质音箱采取白色外观设计。
3. 输出额定功率: 2\*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。

端口：≥电源开关\*1、≥Line in\*1、≥USB\*1。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。 | 41 |
| 8 | 麦克风 | 配置不低于：1. 无线麦克风配合一体化有源音箱，无需任何辅助设备。
2. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。
3. 配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms4.电续航时间≥5小时
4. 用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商信号干扰。

5.支持2.4GHz与5.8GHz双频段工作，信道数量≥26以保障传输稳定性。 | 41 |
| 9 | AI智能笔 | 配置不低于：1. 笔身造型采用一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持，笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。
2. 采用锥型笔尖设计，同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度≤2mm。
3. 连续书写距离不小于7km。
4. 语音：内置麦克风。
5. 支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能。

为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线dongle及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙5.1协议。 | 41 |
| 10 | 讲桌 | 配置不低于：1. 智能讲台结构：木结构部分均采用E1级实木颗粒板材结构，桌面防静电。2. 智能讲台底座尺寸及外观约：（长×宽×高）≥ 1100×550×900mm，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理。3. 智能讲台底座提供大容量收纳空间，可供老师放置无线麦克风、粉笔、键盘、鼠标、作业试卷等。4. 智能讲台底座自带4只脚杯，脚杯支持地钉锁定，可确保讲台安装更稳固、牢靠。 | 41 |
| 11 | 便携式直录播系统 | 配置不低于：**便携式直录播系统-服务端：**一体化设计，集直录播、校园电视台、集控、网络同传及IP音视频广播为一体，所有功能须在同一软件平台下实现。软件采用C/S架构。 1. 须支持≥200个接收端同时接收高清音视频实时直播； 2. 可调分辨率，最高支持3840\*2160，向下兼容1920\*1080，1366\*768，1280\*720，800\*600等，码流512K-12M，帧率15--30帧/S。 3. 支持推送≥4路RTMP或者RTSP流，可向FMS等服务器推送直播流。 4. 提供账号管理功能，可添加和删除账号，可对接收端进行密码设置，支持分组直播管理功能。 5. ★通过服务端可设置接收端手动退出直播或密码退出直播。退出直播后再次收看直播只需双击接收端软件，关机情况下只需开机就可自动进入直播界面。（提供软件界面或操作过程的截图或照片，加盖公章）**便携式直录播系统-客户端：**1.支持≥8路Android、IOS系统手机或平板同时接入系统，移动设备信号源接入时可选择扫码接入或手动接入，移动端同屏信号源可选择摄像头或屏幕画面，画质可选并能同步传输音频信号； 2. ★任意接收端登录后均可切换为直播端；（提供软件界面或操作过程的截图或照片，加盖公章） 3. 至少支持8路分组同时播放不同的音视频； 4. ★接收端收看直播不需要打开浏览器，只需直播端下达直播指令，每个接收端就能被动接收直播的影音；（提供软件界面或操作过程的截图或照片，加盖公章） 5. 在校内局域网中，支持安卓设备强制实时接收直播，方便学校移动设备收看直播；6.任意客户端均可上传资源至共享资源平台，并可设置资源共享和私有权限，所上传资源可查看文件名、素材大小、类型、上传时间及上传者信息等； 7. 直播过程中，直播端可随意操作导播切换台，支持≥3种切换效果； 8. 在直播画面中可添加文字及台标，能调整文字位置、大小、颜色及格式等； 9. 直播画面支持画中画效果，可以任意画中画，画中画位置和大小可调整； 10. 支持屏幕转播和屏幕直播两种模式，能实现开启或关闭音频广播。 11. ★提供≥8通道高清导播切换台，每个通道均支持外接视频设备、媒体文件、画面拼接、远程设备、本地桌面、网络串流、网络摄像机、手机平板及场景聚合等信号接入，其中网络串流、网络摄像机信号支持列表查看，直录播过程中任意通道可随意切换。（提供软件界面或操作过程的截图或照片，加盖公章）12.远程设备可接入客户端远程桌面及USB摄像头，实现在线巡课；13. 直播端支持≥8路调音台，实现音量大小调节、监听、静音、音频跟随及延迟设置等功能，能统一控制接收端音量大小； 14. 至少支持两路画面同时录制，录制分辨率须支持3840\*2160，向下须兼容2560\*1440、1920\*1080、1366\*768、1280\*720，码流支持1536K-12288K,录制文件形成标准MP4或TS格式，视频保存位置可随意更改； 15. 直播端能选择接收端发送WORD、EXCL、PPT、音频、视频及程序等文件； 16. ★多场景聚合功能：支持校园电视台虚拟抠像，抠像人物可以左右上下任意移动，防止阻挡背景焦点等，支持在某一通道多层叠加多种信号，如摄像机抠像、通道抠像、照片、PPT界面等；（提供软件界面或操作过程的截图或照片，加盖公章） 17. ★支持≥7路视频通道定时直播，可提前将对应通道定时，系统会自动按照设定的时间和加载的资源进行直播和结束直播；（提供软件界面或操作过程的截图或照片，加盖公章） 18. 同步切换台切换导播输出的音视频进行全校实时直播，并且可以根据学校网络情况进行延时设置； 19. 内置信息发布系统： 可添加通知公告和滚动消息，字体大小可选择；还可以添加相册，音频和视频等； 20. 对教室设备故障进行报修，可通过系统选择设备或手动填写设备进行报修，任意接收端均可查看报修情况。 21. 自带提词器功能，支持手动和自动翻页，不需另外配第三方提词器。22. 无需蓝箱，绿箱，在一体机大屏上既可以虚拟演播抠像, 抠像人物可以左右上下任意移动，防止阻挡背景焦点等。23.须支持虚拟机摄像机信号输出，方便结合腾讯会议、钉钉等第三方视频会议系统； | 41 |

   |
| 3 |  | **三、服务要求**（1）施工要求确认安装场地尺寸、电源位置、网络接口及环境光线条件。检查墙面承重能力（壁挂安装需符合承重标准）。确保无遮挡物。提供安装图纸或布局方案，经用户签字确认。明确布线要求（隐藏式/明线）、网络配置方式（有线/Wi-Fi）。（2）售后要求提供设备培训。提供3年质保。产品达到使用条件时由采购单位负责组织验收，或者邀请有关专家、质检机构、采购代理机构共同进行验收;验收合格须交接项目实施的全部资料，并填写政府采购项目验收报告单。验收须以合同、谈判文件及谈判响应文件、澄清、及国家相应的标准、规范等为依据。 |

**3.4商务要求**

**3.4.1交货时间**

采购包1：

20日历天

**3.4.2交货地点和方式**

采购包1：

西安市阳光中学

**3.4.3支付方式**

采购包1：

一次付清

**3.4.4支付约定**

采购包1： 付款条件说明： 货物安装调试完成并验收合格后 ，达到付款条件起 15 日内，支付合同总金额的 100.00%。

**3.4.5验收标准和方法**

采购包1：

产品达到使用条件时由采购单位负责组织验收，或者邀请有关专家、质检机构、采购代理机构共同进行验收;验收合格须交接项目实施的全部资料，并填写政府采购项目验收报告单。验收须以合同、谈判文件及谈判响应文件、澄清、及国家相应的标准、规范等为依据。

**3.4.6包装方式及运输**

采购包1：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

**3.4.7质量保修范围和保修期**

采购包1：

硬件产品质保三年，其它内容详见采购合同。

**3.4.8违约责任及解决争议的方法**

采购包1：

详见采购合同

**3.5其他要求**

采购包1：

3.5.1本项目需要落实的政府采购政策：（1）《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）；（2）《财政部 司法部 关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）；（3）《三部门联合发布关于促进残疾人就业政 府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）；（4）《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产 品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）；（5）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）；（6）《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）；（7）《关于 运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）；（8）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财 库〔2020〕46号）；（9）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号；（10）《陕西省 中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；（11）《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购 信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）；（12）《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》陕财办采 〔2021〕29号；（13）《陕西省财政厅、中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知》（陕财办采 〔2023〕5号）；（14）其他需要落实的政府采购政策，如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。 3.5.2参与本项目采购的供应商应通过陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统在线实施响应、谈判、报价等操作，谈判响应时无需供应商现场提供纸质响应文件，但在中标（成交）后中标（成交）供应商在领取中标（成交）通知书时需提供纸质响应文件贰套，纸质响应文件应通过专用制作软件直接打印，确保与项目电子化交易系统中的电子响应文件保持一致，不允许修改和补充。