

采购内容及技术要求

一标段

序号	设备名称	设备参数	单位	数量	备注
1	智慧黑板	（一）外观与屏幕： 1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；整机尺寸$\geq 4200*1200$ 2. 显示屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9, 屏幕分辨率$\geq 3840*2160$, 具备防眩光效果； 3. 屏幕显示灰度分辨等级≥ 256 灰阶。 （二）触摸及书写功能： 1. 采用全贴合电容触控模式，支持 20 点触控或以上； 2. 书写触控延迟$\leq 15\text{ms}$，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$，支持提笔书写； （三）按键及接口： 1. 具备至少 6 个前置按键； 2. 前置输入接口≥ 2 路 USB 接口、≥ 1 路 Type-C。 （四）音频及摄像： 1. ▲摄像头数量≥ 4 个，其中至少三个摄像头像素值均≥ 800 万，可拍摄≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192$\times$2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 2. 整机摄像头支持拍照、随机抽选、人数统计等功能，可同时输出至少 3 路视频流用于远程巡课、教学数据采集等，摄像头运行时有指示灯提示； 3. 设备内置扬声器，朝前发声，总功率$\geq 60\text{W}$。内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风 3A 算法（自动增益控制(AGC)、自动抑制噪声(ANC)、自动回声消除(AEC)），提升麦克风拾音效果； 4. 麦克风拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$； 5. 具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音。 （五）无线及蓝牙： 1. 内置双 WiFi6 无线网卡，全通道（PC、安卓）可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射功能； 2. 支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接； 3. 在 Windows 通道下支持文件传输应用，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； （六）双系统配置要求： 1. ▲整机系统 CPU≥ 8 核，GPU≥ 8 核。	台	11	

序号	设备名称	设备参数	单位	数量	备注
		2. ▲安卓系统版本≥Android13，内存≥4GB，存储空间≥32GB； 3. OPS 模块采用按压式卡扣方式设计，传输速率≥10Gbps； 4. OPS 模块 CPU 不低于 i512 代，内存≥8GB，固态硬盘≥256GB； 5. 模块接口：≥3 个 USB 3.0，≥1 个 USB 2.0，≥1 个 HDMI，≥1 个 1000M RJ45。 （七）教学软件： 1. 为全体教师配备个人账号，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 2. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件； 3. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本≥80 个；至少包括：中小学主流学科教材。 4. 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； 5. 具备学校校本资源建设，支持多种类型资源上传，如 doc,pdf,ppt,xls,mp4,ogg 等，同时支持批量上传，资源支持按年级、学科等维度批量搜索，支持资源查看预览，创建者可进行删除、更名等操作，同时可以本地查看资源，也可选择插入校本资源库中的资源，实现高效共享； 6. 课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在 3 天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件； 7. 具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰； 8. 具备胶囊式微课功能，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作； 9. 具备 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素； 10. ▲软件内置 AI 智能语义分析模块； 11. 云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案； 12. 软件提供≥90 节党建微课视频，包括国家要求学习			

序号	设备名称	设备参数	单位	数量	备注
		的革命、建设、改革、复兴等内容，支持在线点播及下载，支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转，同时支持对视频随时截图； 13. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于70个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景； 14. 为每位老师提供$\geq 5T$云空间； 15. 文本工具可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置≥ 15种艺术字效果； 16. 支持电子化听评课功能，老师可在授课模式下在线发起听评课，其他老师可通过二维码进行评价以及获取课件，发起老师可在我的学校中查看历史记录并进行文档导出，至少支持 word 及 pdf 或其他常见的文档格式等； 17. 备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单； 18. 软件内置语音课堂功能，无需借助其他工具，可进行语音直播、课件同步、互动工具远程教学；老师创建课堂后可通过二维码便捷分享，学生扫码即可加入课堂，课堂中学生可打字提问，教师可下发习题等进行双向互动，直播中还可下发奖杯等对学生进行激励，活跃课堂气氛，课堂结束后可自动生成直播回放； 19. 在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有≥ 15万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照 教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路； 20. 提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置≥ 5种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示； 21. 具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，			

序号	设备名称	设备参数	单位	数量	备注
		完成课堂活动的制作； 22. ▲白板软件支持老师发起集体备课功能，老师可自行选择对应课件、资源等发起线上备课，邀请其他老师共同参加，参与的老师可在评论区发表个人观点以及对其他老师的观点进行点赞等，参与老师还可以实时对课件内容进行打点批注，以及引用到个人云空间，研讨备课结束后，可自动生成信息化报告； 23. 智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统提供≥10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项； 24. 提供藏文格子工具，可使用藏文输入法输入，支持单个词和连续输入，可将卡片插入到备课课件中云端存储。 25. ▲教学软件与智慧黑板为同一品牌。			
2	视频展台	1. 设备≥800万像素摄像头，采用USB供电； 2. 支持≥A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒。 3. 具备展台成像画面实时批注功能； 4. 具有故障自动检测功能，可自动出现检测链接； 5. 展示托板正上方具备LED补光灯，适应环境变化； 6. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封； 7. 壁挂式安装。	套	7	
3	课堂观察分析系统	1. CPU性能不低于8核A53内核芯片，主频≥2.3GHz； 2. AI算力模块系统支持linux5以上，内存≥16GB，存储≥256GB（支持额外扩展512GB/1TB SSD存储）； 3. 摄像头水平视场角≥40°，对角线视场角≥45°，有效像素≥800万，支持4K超高清影像输出。 4. 具备≥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. 视频处理器不低于四核，linux5以上操作系统，≥512MB系统内存、≥128MB存储空间； 6. 具备老师身体遮挡板书内容透视可见功能； 7. 副屏书写板具备板书内容和人物分层功能； 8. 麦克风产品内置8阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m； 9. 产品音频处理采用4核音频处理芯片，配置64MB系统内存，256MB存储空间； 10. 产品支持POE有线网络供电。	套	27	

序号	设备名称	设备参数	单位	数量	备注
		11. 支持数字音频传输；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。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； 12. 设备具有启动、停止及查看二微码控制功能。 13. ▲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； 14. 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； 15. 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； 16. ▲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。 17. 系统支持在移动端查看报告。			

备注：★本次供应商所投全部产品需适配采购人现有设备及使用环境，满足软硬件兼容要求，确保功能互通、数据共享、正常使用，若出现不兼容情况，由投标人负责免费整改、更换直至达标。（提供承诺书，格式自拟）

二标段

序号	设备名称	设备参数	数量	单位	备注
1	电脑	1. 处理器：国产 CPU $\geq$ 8 核，主频 $\geq$ 2.8GHz； 2. 内存： $\geq$ 8GB, 硬盘： $\geq$ 256GB UFS 固态硬盘； 3. 接口： $\geq$ USB*8； $\geq$ HDMI*1； $\geq$ VAG*1；网络接口*1； 4. 显示器： $\geq$ 23 吋，分辨率 $\geq$ 1920*1080； 5. 键盘：有线键盘； 6. 鼠标：有线鼠标； 7. 预装国产正版操作系统； 8. 质保期：原厂质保 5 年，提供原厂承诺函。	32	台	

★提供厂家电脑 CCC 认证证书。

三标段

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
一、室内体育设备				
1	室内 AI 体锻盒	1. AI 体育边端设备套装，主要组成：运动分析 AI 相机*1，AI 体锻体测盒*1，可外配显示屏使用，适用于安装在体育馆、教室和走廊等室内或半开放的环境中； 2. 设备内置 AI 芯片，支持自带算法和模型在设备侧运行，可无需依赖网络或额外的 GPU 服务器，支持算法类型包括：运动人脸检测、运动人脸识别、人体姿态估计和人体运动跟踪等，无需依赖回传原始素材到中心 GPU 服务器做统一识别； ▲3. 支持≥10 种体能锻炼类运动项目，包括：1-7 人高抬腿、1-7 人深蹲、1-7 人开合跳、1-7 人蹲跳、1-7 人左右横跳，1-7 人纵跳（摸高）、1-7 人半蹲、1-7 人弓步跳、1-7 人提膝击掌和 1-7 人侧向蹲起； 4. 支持基于视觉分析多种体育测试类运动项目，包括：1-7 人跳绳、1-3 人仰卧起坐、1-2 人引起向上和 1 人立定跳远； 5. 支持体育测试的项目，可在训练模式和测试模式两种模式中选择切换，训练模式为用户日常自主练习场景下使用，支持随来随测，举手自动识别，各个运动区域独立计时计数，全程无需人工干预，测试模式为有组织的集体测试场景下使用，支持多人一起举手准备，同时开始，同时结束，系统可智能判断统一开始发令并开始计时计数，全程无需人工干预；支持数据存储在数据平台的“智慧体测”模块，可查询、统计、分析和展示两种模式数据独立存储、查询、统计、分析和展示。 ▲6. 支持在运动结束后 1 秒内按个人维度，生成测试报告和回放视频，并支持在平台客户端查看，报告内容包括：①基础信息，②运动参数，③运动曲线，④运动处方，⑤运动过程动作分解截图； 7. 支持 WIFI 和千兆以太网连接到互联网以接入智慧体育数据平台，可在平台实现日常锻炼数据和测试数据整合，测试记录查看，测试视频回放； 8. 运动分析 AI 相机：≥1/2.8 英寸 CMOS，支持 4K 分辨率 30 帧/秒和 1080P 分辨率 60 帧/秒，6xCore 智能芯片，提供≥5TOPS 的 AI 算力，内置≥4GB 内存，≥16GB 存储； 9. AI 体锻体测盒（智能边缘计算节点）：内置智能芯片，64 位 CPU，CPU 核心数≥4，CPU 频率≥2.0Ghz，芯片支持提供≥1TOPS 的 AI 算力，GPU：支持 3D 图像引擎、4K 高清显示；VPU：支持 4K 分辨率高清硬解码，1080P@60 的硬件编码，内置≥4GB 内存，≥16GB 存储。	套	1

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
2	室内55寸壁挂式监视器	1. 液晶监视器，≥55寸； 2. 面板类型：LED背光； 3. 分辨率≥3840*2160； 4. 支持当输入VGA信号时，大屏会自动调整VGA图像的参数以适应屏幕； 5. 亮度≥400cd/m2，对比度≥1200:1； 6. 响应时间≤8ms，视场角≥178°/178°； 7. 具有≥1个AUDIOIN接口，1个AUDIOOUT接口，2个HDMI接口，1个VGA接口，1个DVI接口，1个DP接口，1个USB接口，1个RS232IN接口，1个RS232OUT接口； 10. 内置≥2×5W扬声器； 11. 配套壁挂支架	台	1
3	室内交换机	千兆8口交换机，室内体锻汇聚交换机，包转发率≥12Mpps，传输速率：10/100/1000Mbps	台	1
4	室内机柜	容量9U，宽度≥600mm，深度≥450mm	台	1
5	室内配套辅材	配套辅材：电源线、网线等	批	1
6	室外50米跑	1. AI体育边端设备，主要组成：AI体育教育AI跑步屏(短跑,室外款)≥1、AI体育教育短焦相机(短跑,室外款)≥1、AI体育教育AI跑步长焦相机(短跑,室外款)≥1、AI体育教育-3.5米立杆≥1、音箱≥1、配电箱≥1，适用于安装在操场、步道、风雨球场等开放的环境中，以供学生和教师使用； 2. 触摸屏≥21.5寸，防护等级≥IP55;分辨率≥1980×1080;亮度≥1200nit;支持电容触控； 3. 运动分析AI相机支持分辨率≥3840*2160； 4. 内置≥8个8核CPU：≥4个CPU主频2.4GHz及以上，≥4个CPU主频1.8GHz及以上；内存≥4GB；内置存储≥64GB；系统:安卓Android10.0及以上； 5. 支持有线以太网/无线WiFi网络； 6. 外置≥1个50W有源防水音响； 7. 支持50米、50*8米项目。50米支持≥6跑道6人同测，可通过扩充1个起点相机至8跑道；50*8支持≥3个学生折返跑； 8. 支持人脸检录、预检录、手机检录3种起点检录模式； 9. 50米：支持测试模式下点击屏幕手动发令、移动端发令、训练模式下自动发令；50*8米：支持测试模式下手动发令； 10. 支持抢跑违规检测； ▲11. 支持在设备端设置站立式起跑和蹲踞式起跑，可在设	套	1

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
		备端标定起跑的位置； ▲12. 支持抢跑违规检测，可在设备端设置违规检测的启停； 13. 支持可自动分析出跑步测试成绩，成绩自动录入系统，并能依据评分标准自动输出考核得分； 14. 支持途中、撞线等过程的人体和人脸双识别跟踪； 15. 支持在跑步测试过程中进行智能交互，实时显示和语音播报学生检录、测试准备、测试违规、测试成绩，测试结束实时显示测试成绩、评分数据； 16. 运动过程中，可查看运动人员信息，姓名、性别、年级班级与运动状态，同时可查看本组成绩与今日的运动记录； 17. 支持查看运动排行榜，排行榜为当周（最近七天）的测试排名； 18. 支持查看运动记录，可查看测试模式下的测试报告和视频； 19. 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； 20. 产品设备内置 AI 计算芯片，NPU：高性能 NPU，AI 算力 $\geq 5\text{TOPS}$ ，支持所有算法和模型运行。		
7	室外 100 米跑	1. AI 体育边端设备，主要组成：AI 体育教育 AI 跑步屏(短跑,室外款) ≥ 1 、AI 体育教育短焦相机(短跑,室外款) ≥ 1 、AI 体育教育 AI 跑步长焦相机(短跑,室外款) ≥ 1 、AI 体育教育-3.5 米立杆 ≥ 1 、音箱 ≥ 1 、配电箱 ≥ 1 ，适用于安装在操场、步道、风雨球场等开放的环境中，以供学生和教师使用； 2. 触摸屏，防护等级 $\geq \text{IP55}$ ；分辨率 $\geq 1980 \times 1080$ ；亮度 $\geq 1200\text{nit}$ ；支持电容触控； 3. 运动分析 AI 相机支持分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ，像素 ≥ 800 万； 4. 内置 ≥ 8 个 8 核 CPU： ≥ 4 个 CPU 主频 2.4 GHz 及以上， ≥ 4 个 CPU 主频 1.8GHz 及以上；内存 $\geq 4\text{GB}$ ；内置存储 $\geq 64\text{GB}$ ；系统:安卓 Android10.0 及以上；5. 支持有线以太网/无线 WiFi 网络； 6. 外置 ≥ 1 个 50W 有源防水音响； 7. 支持 100 米。100 米支持 ≥ 6 跑道 6 人同测，可通过扩充 1 个起点相机至 8 跑道； 8. 支持人脸检录、预检录、手机检录 3 种起点检录模式； 9. 100 米:支持测试模式下点击屏幕手动发令、移动端发令、训练模式下自动发令； 10. 支持抢跑违规检测； ▲11. 支持在设备端设置站立式起跑和蹲踞式起跑，可在设	套	1

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
		备端标定起跑的位置； ▲12. 支持抢跑违规检测，可在设备端设置违规检测的启停； 13. 支持可自动分析出跑步测试成绩，成绩自动录入系统，并能依据评分标准自动输出考核得分； 14. 支持途中、撞线等过程的人体和人脸双识别跟踪； 15. 支持在跑步测试过程中进行智能交互，实时显示和语音播报学生检录、测试准备、测试违规、测试成绩，测试结束实时显示测试成绩、评分数据； 16. 运动过程中，可查看运动人员信息，姓名、性别、年级班级与运动状态，同时可查看本组成绩与今日的运动记录； 17. 支持查看运动排行榜，排行榜为当周（最近七天）的测试排名； 18. 支持查看运动记录，可查看测试模式下的测试报告和视频； 19. 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； 20. 产品设备内置 AI 计算芯片，NPU：高性能 NPU，AI 算力 $\geq 5\text{TOPS}$ ，支持所有算法和模型运行。		
8		1. 15 寸护罩型运动分析 AI 摄像机，用于配合室外跑圈方案使用，每个打卡点需要 2 台本 AI 相机，以覆盖 3 个道次； 2. 定焦 6.8mm 焦距，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ； 3. RJ45 千兆以太网传输接口， $\geq \text{IP65}$ 防护等级，工作温度 -10°C 至 50°C ； 4. 相机内存 $\geq 2\text{GB}$ ，存储大小 $\geq 16\text{GB}$ 。	套	1
9	室外 AI 跑步屏套装-跑圈	1. AI 体育边端设备，主要组成横式 16:9 液晶屏，防护等级 $\geq \text{IP55}$ ； ≥ 65 吋；分辨率 $\geq 1980 \times 1080$ ；亮度 $\geq 2500\text{cd}/\text{m}^2$ ；纳米触控，响应时间 $\leq 15\text{ms}$ ；外置 ≥ 1 个 50W 有源防水音响。 2. ≥ 8 核 64 位处理器，主频 $\geq 2.4\text{GHz}$ ；AI 算力 $\geq 6\text{Tops}$ ；内存： $\geq 4\text{GB}$ ；内置存储： $\geq 64\text{GB}$ ；系统：安卓 Android10.0 及以上； 3. 支持有线以太网/无线 WiFi 网络； 4. 支持无感身份认证方式；测试者经过任意打卡点无感开始，屏幕展示当前所有正在测试的测试者的运动里程和圈数统计； 5. 支持至少百人以上同时测试； 6. 支持跑圈里程、圈数、时间、成绩展示； 7. 支持运动过程中可实时展示运动者的运动里程； 8. 支持运动排行展示，在排行榜中有当日、当周全部训练记录，训练排名；	台	1

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
		9. 支持作弊监测：速度超过 10 米/秒，认为作弊； 10. 支持违规检测；未按照打卡点顺序依次识别，跑步里程不计入总里程； 11. 支持在跑圈屏上查看本地测试记录，查看历史跑圈排行，按每次的跑步长度排名； 12. 支持在线更新最新版本软件； 13. 支持校级体育数据可视化统计分析。包含体育测试数据、体育锻炼数据的多维体育数据汇总综合分析； 14. 支持使用人次、测试人次、锻炼人次、测试人数、锻炼人数、合格率、运动总时长统计； 15. 支持根据体育运动数据自动生成可视化图标，包含成绩合格率、年级男女平均分、年级人均运动时长、年级成绩合格率、年级运动人次、项目运动人次； 16. 支持查看提供校园体育排行榜，支持查询个人运动排行，按不同年级进行排行； 17. 支持查看班级运动排行，包含运动时长排行、运动人人次排行。		
10	室外 AI 体测-多人跳绳、立定跳远、仰卧起坐	1. AI 体育边端设备，主要组成：室外 AI 体测屏 ≥ 1 、室外体测屏相机套包 ≥ 1 、立杆 ≥ 1 、音响 ≥ 1 、跳远垫 ≥ 1 、配电箱 ≥ 1 ，适用于安装在操场、步道、风雨球场等开放的环境中，以供学生和教师使用； 2. 触摸屏，防护等级 $\geq IP55$ ；分辨率 $\geq 1980 \times 1080$ ；亮度 $\geq 1200\text{nit}$ ；支持电容触控； 3. 运动分析 AI 相机分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ； 4. ≥ 4 核 64 位处理器，主频 $\geq 2.4\text{GHz}$ ；内存 $\geq 2\text{GB}$ ；内置存储 $\geq 16\text{GB}$ ；系统: 安卓 Android10.0 及以上； 5. 支持有线以太网/无线 WiFi 网络； 6. 外置 ≥ 1 个 50W 有源防水音响； 7. 支持人脸身份识别与认证； 8. 支持体育测试模式开始的运动项目，可在锻炼模式和测试模式两种模式中选择和切换，锻炼模式支持随来随测，各个运动区域独立计时计数，测试模式支持多人可同时开始，同时结束，系统可智能判断统一开始时间； ▲9. 支持多种体育测试类运动项目，包括 1-7 人跳绳、1-3 人仰卧起坐、1-2 人引起向上和 1 人立定跳远；（提供功能截图） ▲10. 支持多种锻炼项目，包括：高抬腿、深蹲、开合跳、蹲跳、左右横跳、纵跳、半蹲、弓步跳、提膝击掌、侧向蹲起（均为 1-7 人），以满足开展校内各类活动；（提供功能截图） 11. 支持在设备端设置运动的区域； 12. 支持在设备端设置违规检测项的启停；	套	1

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
		13. 支持国家学生体质测试评分标准的运动成绩评分判定，并在每次运动完成后展示； 14. 支持锻炼数据，测试数据每周运动排行榜展示； 15. 支持体育测试的运动项目，可按个人维度，在体育测试模式下生成测试报告和回放视频，并支持在平台客户端查看； 16. 跳绳运动支持在运动结束后 1 秒内按个人维度，生成测试报告和回放视频，并支持在平台客户端查看，报告内容包括：①基础信息，②运动参数，③运动曲线，④运动处方，⑤运动过程动作关键帧截图等； 17. 仰卧起坐运动支持在运动结束后 1 秒内按个人维度，生成测试报告和回放视频，并支持在平台客户端查看，报告内容包括：①基础信息，②运动参数，③运动曲线，④运动处方，⑤运动过程动作关键帧截图等； 18. 立定跳远运动支持在运动结束后 1 秒内按个人维度，生成测试报告和回放视频，并支持在平台客户端查看，报告内容包括：①基础信息，②运动参数，③运动曲线，④运动处方，⑤运动过程动作关键帧截图等； 19. 基于 AI 动作识别与感知，用户进入区域后，即可开始人脸识别，识别成功后在运动区域内自动开始倒计时并开始运动，用户运动时实时展示运动数据变化，运动全程无需外配辅助设备或者额外人工干预； 20. 支持体育测试和锻炼两种运动模式数据独立存储、查询、统计、分析和展示； 21. 支持国家学生体质测试评分标准的运动成绩评分判定，并在每次运动完成后展示； 22. 支持锻炼数据，测试数据每周运动排行榜展示； 23. 支持运动数据在设备本地存储和上传到中心平台，支持体育测试和体育锻炼项目的运动记录临时存储和全量上传，支持体育测试运动项目的过程视频录制和存储，在端侧本地临时存储并支持全量上传到中心平台做长期存储；只针对运动分析过程无网，涉及开局激活、数据上传、人脸下发和资源下载时不可无网。		
11	校级智慧体育数据平台（3 年云平台）	智慧体育数据云平台，需要配套 AI 体育设备并联网使用，支持学校管理员和教师提供 PC 和手机网页客户端 1. 支持针对不同角色及班级数据权限分别开通管理员与教师账号，分层分级管理； 2. 支持按照学年、时间范围为条件查看学校的概览数据，其中包含全校运动人数、男女运动比例、运动总时长；以及各年级运动人数排行及运动总时长排行、运动项目占比等数据； 3. 支持按照学年、时间范围、年级为条件查看本年级的概	项	1

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
		览数据，其中包含本年级运动人数、男女运动比例、运动总时长；以及各个班级运动人数排行及运动总时长排行、运动项目占比等数据； 4. 支持按照学年、时间范围、年级、班级为条件查看本班级的概览数据，其中包含本班级运动人数、男女运动比例、运动总时长；以及本班级运动项目排行及占比等数据； 5. 支持按照学年、时间范围、年级、班级、性别、姓名、项目、学号为条件查看学生的运动数据，运动数据包含运动成绩、运动时间、性别等，并可将运动数导出； 6. 支持按照学年、时间范围、年级、班级、性别、项目为条件查看学生的运动排行数据，运动数据包含运动项目、运动成绩、姓名、性别等，并可将运动排行数据导出； 7. 支持对赛事进行创建比赛项目，赛事信息包含赛事名称、活动项目、比赛时间等信息； 8. 支持对已创建未开始的赛事进行删除操作； 9. 支持查看赛事的个人排名数据和班级排名数据；10. 支持按照赛事的开始及结束时间、体能项目、赛事状态为条件查看赛事列表数据； 11. 支持按照学年、时间范围、运动模式为条件查看学校的概览数据，其中包含测试人数、成绩合格率、成绩平均分、各年级测试人数及合格率排行等数据； 12. 支持按照学年、时间范围、运动模式、项目、年级为条件查看本年级的运动成绩数据，其中包含项目、年级、平均分、合格率等数据，并可将运动数据导出； 13. 支持按照学年、时间范围、年级、运动模式为条件查看本班级的运动成绩数据，其中包含本班级人数、平均分、合格率等数据；并可将运动数据导出； 14. 支持按照学年、时间范围、年级、班级、性别、姓名、项目、学号、运动模式为条件查看学生的运动数据，运动数据包含平均分、优良率、合格率、姓名、性别等，并可将运动数导出； 15. 支持查看学生个人测试报告，其中包含测试成绩、测试分数、个人排名、等级、运动参数、运动曲线、点评建议、肌群状态、动作关键帧； ▲16. 支持自定义创建热身和课课练课程项目；从动作库中选择运动项目进行组合配置，包括课程名称、组合动作配置（选择动作项目，运动强度/运动时间），每组循环次数，组间休息时间、关节活动/拉伸活动、课程封面等。 ▲17. 具有≥50个运动项目的视频教学资源，并支持将本地教学视频上传至平台进行发布； 18. 支持创建并查看班级，并批量导入学生信息及学生照片；		

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
		19. 支持批量转班及批量删除学生信息； 20. 支持按照班级、年级、性别等条件查询学生列表数据； 21. 支持设备的屏保的自定义管理，可自行上传不同类别的屏保图片，并下发的到相关设备上； ▲22. 支持创建体育比赛，可填写比赛名称、比赛项目、比赛时间、参赛年级、最佳成绩、累计成绩及屏前比赛背景的设置； 23. 支持比赛成绩的查看及导出；比赛成绩包含比赛排行、比赛记录、参赛次数； 24. 支持取消比赛资格与无效设置，单条记录可设置为无效；可取消学生比赛资格，取消资格的学生所有成绩不参与排名。		
12	室外交换机	24 口全千兆汇聚交换机：24 口 NBS5100-24GT，操场主汇聚交换机，用于连接所有前端和校园网，包转发率 $\geq 50\text{Mpps}$ ，传输速率：10/100/1000Mbps	台	1
13	室外交换机	8 口千兆，，包转发率 $\geq 12\text{Mpps}$ ，传输速率：10/100/1000Mbps	台	1
14	室外防雨网络机柜	750*750*1700mm，含 3 个拖盘	台	1
15	室外立杆及配套设备	定制室外立杆及配套设备：包括基础预埋件、电源箱（含防雷器）、底座保护套、横臂及竖臂。立杆高度 3.5 米，横臂长度 6 米；	套	3
16	光纤收发器	单模千兆 $\leq 3\text{KM}$	套	8
17	检查井	手孔井 400*400mm（铁盖）	套	3
18	PE 管	50*2.7	批	1
19	室外配套辅材	配套辅材：12 芯室外光缆、电源线、六类网线、24 芯光纤终端盒（含法兰及尾纤）、12 芯光纤终端盒（含法兰及尾纤）、收发器机框等		
二、音响系统				

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
20	室外防水号角音箱	1. 箱体采用玻璃钢成型，外露金属采用不锈钢和铝质喷涂； 2. 防护等级 $\geq$ IP65； 3. 安装支架：不锈钢； 4. 频率响应：不劣于 60Hz-20kHz； 5. 阻抗：8ohm； 6. 灵敏度： $\geq$ 98dB SPL； 7. 额定功率： $\geq$ 350W。 8. 覆盖角度（H $\times$ V）： $\geq$ 120° $\times$ $\geq$ 120°（-6dB） 9. 最大声压级： $\geq$ 123dB SPL（连续） $\geq$ 129dB SPL Peak（峰值）	台	2
21	多音源合并式功放	1. 额定功率： $\geq$ 2*650W/8 Ω ； 2. 音乐与人声都独立配置 8 段参量均衡调节； 3. 配置 3 种效果存储与修改功能； 4. 配置带 5.0 蓝牙与 USB 播放器接口，可播放无损音乐； 5. 提供四路话筒输入，两路模拟信号输入； 6. 内置麦克风自动静噪电路与反馈抑制电路； 7. 混响、回响、阻尼、预延时等功能。	台	1
22	U 段无线话筒（一拖四手持）	1. 频道：4*100 频道； 2. 红外对频，频率同步技术； 3. 显示屏可显示发射器电池电量； 4. S/N 信噪比： $\geq$ 105dB； 5. 工作频率：500-950MHz； 6. THD 失真： $\leq$ 0.5%； 7. 频率响应：不劣于 40Hz-18KHz； 8. 杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制； 9. 空旷无阻隔环境，使用距离： $\geq$ 10 米。	套	2
三、室外 LED 大屏				
23	室外 LED 大屏	1. 室外 P3，宽高比：16:9，外观尺寸：8.52m（W）*5m（H）=42.6 m ² ； 2. 像素结构：SMD 表贴三合一； 3. 投标产品 LED 屏像素点间距 $\leq$ 3.08mm； 4. 采用压铸铝箱体结构； 5. 刷新率 $\geq$ 3840Hz； 6. 白平衡亮度： $\geq$ 3500cd/m ² ； 7. 对比度 $\geq$ 3000:1； 8. 亮度均匀性 $\geq$ 95%； 9. 平整度 $\leq$ 0.3mm； 10. LED 显示单元防护等级 $\geq$ IP65； ▲11. 根据 GB21520-2023 标准，能效达到一级； 12. 平均无故障使用时间： $\geq$ 200000 小时； 13. 配套电源及控制系统接收卡；	平米	42.6

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
		14. 维护方式：前维护； 15. LED 主体钢结构、外立面不锈钢包围。		
24	视频处理器	1. ≥ 3 路 HDMI、 ≥ 1 路 DVI； 2. 输入分辨率 $\geq 1920*1200@60\text{Hz}$ ，支持分辨率任意设置； 3. 最大带载 ≥ 780 万像素； 4. 支持 ≥ 12 路网口输出。支持单机或双机冗余备份； 5. 支持视频源任意切换，可根据显示屏分辨率对输入图像进行拼接、缩放； 6. 支持多画面显示，位置、大小可自由调节； 7. 支持 HDCP 1.4； 8. 双 USB 接口，用于电脑调试和设备间任意级联； 9. 支持亮度和色温调节； 10. 支持低亮高灰，能有效保持低亮下灰阶的完整并完美显示。	台	1
25	空调	1. 挂机； 2. 2 匹； 3. 制冷量： $\geq 4000\text{W}$ ； 4. 能效：一级。	台	1
26	轴流风机及百叶窗	1. 尺寸：直径 $\geq 30\text{cm}$ ； 2. 叶片材质：金属； 3. 风量 $\geq 4500\text{m}^3/\text{H}$ 。	套	2
27	室外防雨配电箱	不锈钢材质，1 路总控+10 路分控漏保，含浪涌保护器	套	1
28	辅材	电力电缆、开关及管线、音频线、视频信号线、分项电源线、六类网线等	批	1
四、防雨棚				
29	看台防雨棚	定制钢结构雨棚（主体钢结构，顶棚膜结构）覆盖看台	m^2	77.28
五、施工				
30	施工	原有旗杆拆除	个	2
31		原有台阶拆除	m^3	36.13

序号	产品名称	技术要求	单位	数量
32		台阶砌筑夯填	m ³	9.27
33		台阶挡土墙砌筑粉刷回填	m ³	25.3
34		石材敷设	m ²	95.55

备注：

★需提供所投产品室内 55 寸壁挂式监视器、视频处理器、空调的《中国国家强制性产品认证证书》（CCC 认证）。