**启东市善成小学智慧操场项目市场询价公示**

启东市善成小学智慧操场建设采购项目即将实施，现就该项目进行市场询价调研。

一、项目简介

基于摄像头和人工智能视觉算法，对学生的体育运动成绩、姿态等运动指标，实时捕捉分析、评测与指导，实现体育教学、考试的数字化、无感化和智能化。

二、本招标项目货物采购需求清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术规格** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智慧体育一体机 | 1、集成式一体化智能设备  （1）屏幕、摄像头、主板、扬声器、毫米波雷达均在一体化密闭箱体中。可支持室外使用：设备可在雨天和温度（-20到70摄氏度）区间正常使用；  （2）CPU：≥8核，算力≥15Tops；内存：≥4GB；存储：≥64GB；  （3）摄像头：双摄像头，不低于400万像素，摄像头帧率不低于40帧，FOV（对角）110°；  （4）屏幕：不低于32寸高分辨率户外显示屏，最大亮度不低于1500尼特，屏幕支持触控操作，表面钢化玻璃，（5）支持手动和自动两种亮度调节模式；  （6）扬声器：一体化扬声器设计，2个主动扬声器+1个被动振膜，8欧，不低于30W输出；  （7）麦克风：麦克风阵列，支持回声消除和降噪；  （8）网络通讯：支持蓝牙5.1、Wifi，可外接4G/5G模组；  （9）漏电保护：支持，0.01A高灵敏度漏电保护；  （10）散热：内置8个4000RPM高速双滚珠散热风扇；支持自动风扇调速；  （11）接口：USB口≥2，网口速率：≥100M；  （12）支持毫米波雷达：可检测到活动人体，人体接近可自动唤醒屏幕；  （13）安装模式：可提供壁挂和立柱安装两种模式；  （14）机身外壳：全金属外壳；  （15）防尘防水等级≥IP55。  2、测评管理功能  （1）屏幕点击发起：运动一体机设备支持通过屏幕发起测评，进入流程时需要进行人脸识别，识别成功后进入到测评锻炼流程；  （2）支持通过运动一体机设备进行人脸识别发起：仰卧起坐、跳远项目进行自由发起模式，学生自行前往准备区域，面向摄像头举手自动识别身份后，按照硬件设备提示进行项目测评，实时播报展示学生结果并生成报告；  （3）运动成绩&处方：测评过程中会分析学员的动作标准性，并及时给到成绩反馈，测评完成后在1.5s给到学员成绩，并根据教务配置的成绩表同步给到成绩分级、得分等数据，依据学员的成绩，给到学员的运动处方，其中包含：总评、运动建议、指导视频等；  （4）运动数据：终端设备展示全校学员近期的运动整体情况及详细运动数据供查看，支持点击详细学员数据到详情页进行播放运动回放视频及运动处方，支持查看各项运动在各个年级的排行榜，通过成绩排序进行陈列数据；  3、立定跳远AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持立定跳远标准判定，受试者两脚自然分开站立，站在起跳线后，脚尖不得踩线。两脚原地同时起跳，不得有垫步或连跳动作，完整的立定跳远技术动作由预摆、起跳、腾空、落地四个部分组成。预摆 两脚左右开立，与肩同宽，两臂前后摆动，前摆时，两腿伸直，后摆时，屈膝降低；  （3）支持立定跳远成绩识别，根据跳远距离生成成绩，距离单位按照cm进行呈现，成绩误差在±3cm内，人跳完之后，1.5秒内出分析结果；  （4）支持反馈立定跳远成绩，根据跳远测评标准自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标、过程视频及运动处方数据，过程视频支持教师进行回放查看学员动作细节。  4、仰卧起坐AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持仰卧起坐标准判定，考生全身仰卧于平坦的垫子上，两脚屈膝稍分开，大小腿成直角，两手指交叉贴于脑后，双脚勾住固定绑带或支架，以固定下肢。起坐时，以双肘触及两膝或超过两膝为完成一次，仰卧时紧贴脑后的手背必须触垫；  （3）支持仰卧起坐成绩识别，针对违规的工作，例如双手交叉贴于脑后；起坐时双肘未触及或超过双膝；运动时，双脚未紧贴地面；仰卧时，两侧肩胛骨未触垫进行判定。并根据规定时间内完成有效仰卧起坐个数，动作标准度给分，成绩误差±1个，人做完后，1.5秒出结果；人在做的过程中，实时播报当前结果；  （4）支持反馈仰卧起坐成绩，运动结束后根据仰卧起坐测评标准会自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标及运动处方数据。  5、跳绳AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持跳绳标准判定，学生在规定的区域范围内跳绳。每跳跃一次，同时摇绳一回环（即从身后开始绕身一周圈，绳过脚）为一次（双飞只计一次）。跳绳时绊脚停跳（无论绳停在身前或身后），则计算一次失败，除该次不计数外，可继续进行；  （3）支持反馈跳绳成绩，运动结束后根据跳绳测评标准会自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标等成绩数据。  6、开合跳  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持开合跳标准判定，学生在规定的区域范围内进行开合跳，每开合跳一次计数一次，动作不达标不计数，运动支持随时结束，结束展示运动成绩；  7、深蹲  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持深蹲标准判定，学生在规定的区域范围内进行深蹲，每深蹲一次计数一次，动作不达标不计数，运动支持随时结束，结束展示运动成绩；  8、高抬腿  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持高抬腿标准判定，学生在规定的区域范围内进行高抬腿，每高抬腿一次计数一次，动作不达标不计数，运动支持随时结束，结束展示运动成绩；  9、50米跑步AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别跑道，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持8人同时使用。  （3）支持踩线、抢跑等违规检测，并语音播报提醒，测评完成后将根据学员起跑时间及冲线时间计算跑步成绩，语音播报学员成绩，成绩误差≤0.5s；  （4）运动结束后根据跑步成绩标准会自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标等成绩数据。  10、趣味化PK  支持学生通过设备进行趣味化pk，学生在设备前点击屏幕后进行人脸识别，识别完成后系统将综合学生的年级、性别、运动能力等数据进行综合匹配pk的对手，匹配完成后将进行PK运动，运动中会实时展示成绩对抗以及领先落后等信息，运动完成后展示最终结果以及连胜状态，支持学生查看运动回放视频。  11、周/月报视频自动生成  基于生成式大语言模型，将设备拍摄的各项运动视频，自动生成运动的周/月报。视频的解说能够针对运动的情况进行针对性总结和提炼，解说的内容能与画面内容形成关联。周/月报包含不限于优秀班级视频介绍、优秀学员运动视频介绍。 | 6 | 台 |
| 2 | 网络摄像头（跑步） | 1、最大图像尺寸：3840×2160；  2、快门：1/3 s~1/100,000s；  3、宽动态：120dB；  4、传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS；  5、防尘防水等级：IP67；  6、分辨率：2K。 | 2 | 台 |
| 3 | 跑步立杆（含横杆） | 1、立杆高度：3m以上；  2、横杆长度：根据实际情况定制。 | 2 | 套 |
| 4 | 50米安装物料包 | 1、摄像头电源适配器  2、枪机摄像机吊装支架  3、电源防水盒  4、光纤收发器  5、poe交换机（5口供电） | 2 | 套 |
| 5 | 体育家校共育系统 | 1、运动任务管理系统（教师端）  （1）运动任务布置  ①支持新建运动任务，可设置运动标题、描述、选择需要完成任务的班级、学生性别、设置任务周期与频率、选择运动项目及运动强度，新建并下发项目；  ②支持下发运动任务，可根据任务覆盖班级以及设置的详情向家长端发布运动任务，运动任务支持仰卧起坐、平板支撑、开合跳、深蹲项目、俯卧撑、跳绳、高抬腿；  ③支持查看进行中的运动任务，可展示进行中运动任务，可以看到任务完成情况、覆盖班级、时间范围及任务详情，并支持点击查看任务完成报告；  ④支持查看历史运动任务，可展示已完成运动任务，可以看到任务完成情况、覆盖班级、时间范围，并支持点击查看任务完成报告；  （2）学生运动任务完成报告  ①支持运动报告筛选，可筛选覆盖的班级、时间日期以及学生性别；  ②支持展示任务详情，可展示任务覆盖的运动项目及需要运动的标准；  ③支持展示任务完成趋势，可按任务周期展示班级对应的任务完成率，查看任务完成情况的趋势变化；  ④支持展示运动完成情况，可查看对应日期完成的占比，以饼图的形式呈现已完成及待完成的比例分布；  ⑤支持展示各个班级任务完成记录，可查看任务覆盖班级的任务完成学生数、班级总人数、并呈现班级每个学生的各个项目的完成情况，展示对应的运动次数。  ⑥支持导出任务完成数据，可以表格的形式导出已完成及未完成的学生名单，已完成学生支持展示完成的详细进度情况，辅助进行任务情况分析。  （2）教学资源平台  ①立定跳远项目教学  支持展示跳远项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳远项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳远相关的训练项目进行说明.  ②仰卧起坐项目教学  支持展示仰卧起坐项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对仰卧起坐项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对仰卧起坐相关的训练项目进行说明.  ③跳绳项目教学  支持展示跳绳项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳绳项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳绳相关的训练项目进行说明.  （3）班级体测周报:  ①支持查看所教授班级的体测情况，可时间范围筛选查看各个项目的体测情况，展示班级整体运动情况以及详细成绩分析；  ②支持通过性别筛选展示班级下对应性别的学生测评情况；  ③支持呈现班级的整体情况，展示各项目的测评人数、测评参与率、平均满分率、男生与女生对应的平均成绩，以及以上相应的年级平均水平，帮助老师用于对比班级与年级平均的差异情况；  ④支持呈现班级的详细等级分布的情况，展示各项目的学生不及格、及格、良好、优秀、未参与的人数占比及人数，并支持用图形化饼图的形式呈现出来，辅助直观了解班级整体情况；  ⑤支持呈现班级的详细成绩分布的情况，展示各项目的成绩及得分对应的人数分布情况，并支持用图形化条形图的形式呈现出来，辅助直观的对比占比情况；  ⑥支持呈现班级的运动趋势的情况，展示各项目不同时间班级全部学生、女生、男生的人均运动次数，并支持用图形折线图形图的形式呈现出来，辅助直观的看到变化趋势；  ⑦支持呈现班级的详细运动记录，展示各项目不同等级的学生名单，并支持按照不及格、及格、良好、优秀、未运动进行筛选查看，表格呈现姓名、性别、测评次数、最佳成绩、最佳得分、测评时间等信息，并支持点击展示某位学生的详细运动情况。  （4）学生体测周报  ①支持通过性别筛选呈现对应性别学生，通过姓名搜索快速查询学生，便于老师便捷的找到学生运动数据；  ②支持以表格的形式导出报告，报告中展示班级、姓名、性别、各项运动的运动次数、各项运动的最佳成绩；  ③支持按班级、时间范围或时间点筛选查看学生各项目体测成绩列表，展示筛选范围下学生姓名、性别、各个项目的运动次数与最佳成绩；  ④支持将学生各项目未运动或无需运动的情况显示出来，便于老师精准判断学生运动情况；  ⑤支持呈现学生的详细运动情况，展示各项目的最佳运动成绩、等级、以及各个项目的满分情况；  ⑥支持呈现学生的详细运动趋势，以时间维度去呈现各个项目的运动次数；  ⑦支持针对学生体测项目运动情况给出运动处方，包括能力评估及运动建议，辅助老师对学生测评情况进行辅导。  2、运动评测系统（学生端）  （1）运动任务查看与完成  ①支持查看老师布置待完成的运动任务，可以根据任务周期查看当前任务完成进度，以及待完成的运动任务；  ②支持完成运动任务，任务若为开合跳运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动次数，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生开合跳跳跃次数进行计数，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ③支持完成运动任务，任务若为仰卧起坐运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动次数，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生仰卧起坐次数进行计数，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ④支持完成运动任务，任务若为深蹲运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动次数，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生深蹲次数进行计数，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ⑤支持完成运动任务，任务若为平板支撑运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动时长，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生平板支撑坚持的时长，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ⑥支持查看历史任务，支持查看老师已经布置的历史运动任务，以及任务的完成进度。  （2）运动任务完成情况：、  ①支持展示运动任务的详情，如任务的时间周期，以及开合跳每日完成15次、仰卧起坐每日完成20次；  ②支持展示该任务当前以及历史日期任务的完成进度，以及各项目完成的结果记录。  （3）AI项目动作识别与分析  ①开合跳AI运动项目：  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持开合跳标准判定，学生在规定的区域范围内开合跳。系统对跳跃动作的开合度进行评判，双脚往外张开约1.5个肩膀宽，双手至头顶双耳两侧即为一次有效开合跳，若未满足，则计算一次失败；支持开合跳成绩识别，支持针对需完成的有效开合跳个数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前开合跳个数；支持反馈开合跳成绩，运动结束后根据开合跳识别结果，显示是否完成运动任务；  ②仰卧起坐AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持仰卧起坐标准判定，学生全身仰卧于平坦的垫子上，两脚屈膝稍分开，两手指交叉贴于脑后，起坐时，以双肘触及两膝或超过两膝为完成一次；支持仰卧起坐成绩识别，若手未抱头，或起坐时双肘未触及或超过双膝则需识别为无效，学生在做的过程中，实时播报当前仰卧起坐个数；支持反馈仰卧起坐成绩，运动结束后根据仰卧起坐识别结果，显示是否完成运动任务。  ③深蹲AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持深蹲标准判定，侧位站立后保持抬头挺胸与上身的挺直。可稍微向前倾。双脚在分开时保持与肩同宽。不能弓腰，双脚平行，脚尖向正前方。脚掌也可分开成的角度，但需保持下蹲时膝盖的方向与脚尖方向一致身体就可开始慢慢往下蹲，直到大小腿的夹角达到90°为完成一次；支持深蹲成绩识别，针对违规动作，例如下蹲时，大小腿夹角未达到要求则记为无效。支持针对需完成的有效深蹲个数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前深蹲个数；支持反馈深蹲成绩，运动结束后根据深蹲识别结果，显示是否完成运动任务。  ④平板支撑AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持平板支撑标准判定，俯身支撑在垫上，调整双肘臂与肩同宽，肘关节弯曲，使两前臂紧贴支撑在地面。让躯干和腿伸直，肘部与双脚脚尖在同一水平线上，以此姿势作静力耗时锻炼；支持平板支撑耗时识别，针对违规动作，例如躺至地面、臀部过高等给出提示。并根据规定任务标准完成时长监测，学生做完后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前结果；支持反馈平板支撑成绩，运动结束后根据平板支撑识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑤俯卧撑AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持俯卧撑标准判定，俯身支撑在垫上，调整双臂与肩同宽，挺胸收腹，躯干与腿部保持一条直线。肘关节需伸直，不要塌腰或翘起臀部，以此姿势吸气向上，吐气向下；支持反馈俯卧撑成绩，运动结束后根据俯卧撑识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑥跳绳AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备，不受场地器材限制；支持跳绳标准判定，学生在规定的区域范围内跳绳，调整绳长，脚尖及前脚掌起落地，双脚不要过于用力抬高，双臂紧贴身体使用手腕进行发力；③支持反馈跳绳成绩，运动结束后根据跳绳识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑦高抬腿AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持高抬腿标准判定，挺胸收腹，保持上身挺直，膝盖与脚尖保持向前，抬腿至略高于髋部，同时随着节奏双手随之摆臂；支持反馈高抬腿成绩，运动结束后根据高抬腿识别结果，显示是否完成运动任务。  （4）教学资源平台  ①立定跳远项目教学  支持展示跳远项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳远项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳远相关的训练项目进行说明。  ②仰卧起坐项目教学  支持展示仰卧起坐项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对仰卧起坐项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对仰卧起坐相关的训练项目进行说明。  ③跳绳项目教  支持展示跳绳项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳绳项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳绳相关的训练项目进行说明。  （5）AI运动练习系统  ①开合跳练习  支持进入该模块自由进行开合跳的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持开合跳成绩识别，开始运动前可设置想要运动的次数，支持针对设置的次数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前开合跳个数。  ②仰卧起坐练习：支持进入该模块自由进行仰卧起坐的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持仰卧起坐成绩识别，开始运动前可设置想要运动的次数，支持针对设置的次数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前仰卧起坐的次数。  ③深蹲练习：  支持进入该模块自由进行深蹲的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持深蹲成绩识别，开始运动前可设置想要运动的次数，支持针对设置的次数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前深蹲的次数。  ④平板支撑练习  支持进入该模块自由进行平板支撑的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持平板支撑成绩识别，开始运动前可设置想要运动的时长，支持针对设置需坚持的时长进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前支撑坚持的时长。  ⑤俯卧撑AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持俯卧撑标准判定，俯身支撑在垫上，调整双臂与肩同宽，挺胸收腹，躯干与腿部保持一条直线。肘关节需伸直，不要塌腰或翘起臀部，以此姿势吸气向上，吐气向下；支持反馈俯卧撑成绩，运动结束后根据俯卧撑识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑥跳绳AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备，不受场地器材限制；  支持跳绳标准判定，学生在规定的区域范围内跳绳，调整绳长，脚尖及前脚掌起落地，双脚不要过于用力抬高，双臂紧贴身体使用手腕进行发力；  支持反馈跳绳成绩，运动结束后根据跳绳识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑦高抬腿AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；  支持高抬腿标准判定，挺胸收腹，保持上身挺直，膝盖与脚尖保持向前，抬腿至略高于髋部，同时随着节奏双手随之摆臂；  支持反馈高抬腿成绩，运动结束后根据高抬腿识别结果，显示是否完成运动任务。  （6）校内体测运动报告  ①支持通过运动项目及时间筛选查看学生运动数据；  ②支持展示学生各个项目的运动情况，可以展示项目的满分及学生当前的最佳成绩，实时了解学生的体测项目运动情况；  ③支持展示学生各个项目的运动趋势，可以展示学生每日在校内各个项目的运动次数；  ④支持针对学生各个项目的运动情况给出相应的运动能力评估、以及运动建议；  ⑤支持呈现学生的详细运动记录，展示各项目的运动成绩、等级、以及运动时间。  （7）个人中心  ①学生信息呈现  支持展示学生个人基本信息，可以展示学生姓名、所在学校、班级；支持展示学生每日运动信息，可以看到学生的运动次数、运动时长；支持展示学生累计的运动信息，可以看到学生累计运动的总次数、以及运动的总时长；  ②运动记录  支持展示学生运动的训练记录，可以查看不同日期的运动项目、项目的运动次数、运动时长；支持筛选时间、项目进行多维度的数据查看。  ③设置  支持展示登录的账号、系统版本号、关于我们等基本信息；支持展示关于我们、功能介绍、退登等基本功能支持。 | 1 | 套 |
| 6 | 智慧体育校级云服务平台 | 1、体训管理系统 （1）班级管理系统 ①班级管理：支持教师登录教务系统根据不同学段新建、编辑、解散班级，并在班级中新增或选择已创建的学员； ②班级学员管理：支持教师在班级下操作添加学员、也可进行转班，移除等操作，同时支持针对班级配置课代表； ③班级教师管理：支持针对班级配置对应教师，选择教师授课科目，并对应教师也可查看已关联班级数据； （2）学生管理 ①学员管理：支持教师在教务系统添加学员信息，可设置学生姓名、学号、性别，学科课代表等信息，并支持修改及删除操作； （3）人脸信息管理 ①人脸库管理：支持教师通过教务后台管理学员人脸照片，选择学生依次上传人脸照片，或操作批量上传人脸照片，上传完成后可在教务后台查看上传的照片； ②链接上传照片：学员/家长可通过链接上传学员的人脸照片，上传完成后可在教务后台查看上传的照片； ③人脸库同步：支持获取系统中存储的学生人脸识别信息对应的多维度标识信息，通过有线或无线网络自动进行数据推流，发送至AI边缘计算盒，用于后续学员练习及测评时的成绩归属分析； （4）教师管理 ①教师管理：支持通过搜索年级、班级名称、姓名等条件进行搜索，并可通过批量新增教师或单个教师新增；  2、成绩报告 （1）学生体测报告 ①支持通过性别筛选呈现对应性别学员，通过姓名搜索快速查询学员，便于老师便捷的找到学生运动数据；支持以表格的形式导出报告，报告中展示班级、姓名、性别、各项运动的运动次数、各项运动的最佳成绩；支持按班级、时间范围或时间点筛选查看学员各项目体测成绩列表，展示筛选范围下学员姓名、性别、各个项目的运动次数与最佳成绩；支持将学员各项目未运动或无需运动的情况显示出来，便于老师精准判断学员运动情况； ②支持呈现学员的详细运动情况，展示各项目的最佳运动成绩、等级、以及各个项目的满分情况；支持呈现学员的详细运动趋势，以时间维度去呈现各个项目的运动次数；支持针对学员立定跳远、仰卧起坐项目运动情况给出运动处方，包括能力评估及运动建议，辅助老师对学生测评情况进行辅导；支持呈现学生的详细运动记录，展示各个项目的测评成绩、得分、等级、以及测评时间，并可以表格的形式导出； （2）班级体测报告 ①支持按班级、时间范围或时间点筛选查看各个项目班级整体的体测情况，展示班级整体运动情况以及详细成绩分析；支持通过性别筛选展示班级下对应性别的学员测评情况；支持呈现班级的整体情况，展示各项目的测评人数、测评参与率、平均满分率、男生与女生对应的平均成绩，以及以上相应的年级平均水平，帮助老师用于对比班级与年级平均的差异情况；支持呈现班级的详细等级分布的情况，展示各项目的学员不及格、及格、良好、优秀、未参与的人数占比及人数，并支持用图形化饼图的形式呈现出来，辅助直观了解班级整体情况；支持呈现班级的详细成绩分布的情况，展示各项目的成绩及得分对应的人数分布情况，并支持用图形化条形图的形式呈现出来，辅助直观的对比占比情况； ②支持呈现班级的运动趋势的情况，展示各项目不同时间班级全部学员、女生、男生的人均运动次数，并支持用图形折线图形图的形式呈现出来，辅助直观的看到变化趋势；支持呈现班级的详细运动记录，展示各项目不同等级的学生名单，并支持按照不及格、及格、良好、优秀、未运动进行筛选查看，表格呈现姓名、性别、测评次数、最佳成绩、最佳得分、测评时间等信息，并支持点击展示某位学员的详细运动情况；支持点击以表格的形式导出各项目的详细运动记录，表格中呈现班级、姓名、性别、测评次数、成绩、得分、等级、测评时间信息；支持点击查看各个项目所使用的测评评分表，可查看评分表的等级、得分、男生及女生对应的成绩； （3）学校体测报告： ①支持按学期、年级范围筛选呈现学校维度整体数据； ②支持呈现学校体测运动的整体情况，展示出全校学生的得分情况、等级及成绩分布情况、参与测评的人数情况； ③支持呈现出各个项目的不同班级的成绩排名情况，辅助了解各个班级在不同项目下的差异； （4）数据呈现方式 ①支持教师通过PC端进行数据分析，报表导出等功能； ②支持教师在课上使用平板查看本次测评的成绩，以及学员单次测评的动作分析指导等数据； | 1 | 套 |
| 7 | 施工与服务保障 | 1、智慧操场施工  （1）立杆基础部署  基坑开挖涉及300\*300\*500mm及800\*800\*1000mm两种尺寸，地笼安装，混凝土基础浇筑。  （2）布线部署  PVC管对接，四芯室外光纤、室外防水网线、室外防水电源线等布线。  （3）设备安装  多种监控立杆安装、配电箱安装、监控及音柱安装、AP安装。  （4）修复及清运  跑道混泥土修复、施工土方垃圾清运、机柜安装及线路整理。  2、其他支持服务  （1）设备安装调试  （2）设备培训服务  （3）软件安装调试  （4）设备运维服务（3年）  （5）现场技术支持 | 1 | 套 |

**备注：**报价时上述采购要求为最低要求，不得负偏离，否则视为无效报价。

三、报价供应商的要求：

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；

2.未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单；

3.报价供应商具有有效的营业执照；

4.本项目不接受联合体投标。

四、约定事项

1.项目整体质保期三年（所有设备质保时间为自验收合格之日起计）。

2.参与报价的单位需将法人营业执照复印件和市场询价表（密封盖章），于2024年9月2日17:00前，邮寄或送至启东市善成小学，联系人：黄老师，联系电话：13862876926。

3.报价费用说明：报价应包括为完成本项目所产生的一切费用，包括但不限于设备及运输费、安装费、设备基础费、相关辅助材料费、产品检测费、安装、调试、维护、测试、培训、技术服务指导、脚手架搭拆、售后服务与维保、咨询费、专家费、利润、规费、税金等一切费用。

4.拟定支付方式及期限：凭启东市市场监督管理局出具合格的检测报告（如有），所有设备完成供货，完成安装调试并经采购单位验收合格后付至合同价的90%；余款从验收合格之日算起至服务期（三年）满，无质量问题后一次性付清（不计利息）。

5.其他：（１）请报价单位认真核算、如实报价，如发现虚假报价的，该单位今后将不被列入“启东市教育体育系统优选库”，同时记入黑名单；（2）本次报价仅作为市场调研用，因此价格仅供参考；（3）本次调研询价不接收质疑函，只接收对本项目的建议。

启东市善成小学

2024年08月23日

**启东市善成小学智慧操场项目市场询价调研表**

**报价单位（盖章）：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术规格** | **数量** | **单位** | **单价（元）** | **总价（元）** |
| 1 | 智慧体育一体机 | 1、集成式一体化智能设备  （1）屏幕、摄像头、主板、扬声器、毫米波雷达均在一体化密闭箱体中。可支持室外使用：设备可在雨天和温度（-20到70摄氏度）区间正常使用；  （2）CPU：≥8核，算力≥15Tops；内存：≥4GB；存储：≥64GB；  （3）摄像头：双摄像头，不低于400万像素，摄像头帧率不低于40帧，FOV（对角）110°；  （4）屏幕：不低于32寸高分辨率户外显示屏，最大亮度不低于1500尼特，屏幕支持触控操作，表面钢化玻璃，（5）支持手动和自动两种亮度调节模式；  （6）扬声器：一体化扬声器设计，2个主动扬声器+1个被动振膜，8欧，不低于30W输出；  （7）麦克风：麦克风阵列，支持回声消除和降噪；  （8）网络通讯：支持蓝牙5.1、Wifi，可外接4G/5G模组；  （9）漏电保护：支持，0.01A高灵敏度漏电保护；  （10）散热：内置8个4000RPM高速双滚珠散热风扇；支持自动风扇调速；  （11）接口：USB口≥2，网口速率：≥100M；  （12）支持毫米波雷达：可检测到活动人体，人体接近可自动唤醒屏幕；  （13）安装模式：可提供壁挂和立柱安装两种模式；  （14）机身外壳：全金属外壳；  （15）防尘防水等级≥IP55。  2、测评管理功能  （1）屏幕点击发起：运动一体机设备支持通过屏幕发起测评，进入流程时需要进行人脸识别，识别成功后进入到测评锻炼流程；  （2）支持通过运动一体机设备进行人脸识别发起：仰卧起坐、跳远项目进行自由发起模式，学生自行前往准备区域，面向摄像头举手自动识别身份后，按照硬件设备提示进行项目测评，实时播报展示学生结果并生成报告；  （3）运动成绩&处方：测评过程中会分析学员的动作标准性，并及时给到成绩反馈，测评完成后在1.5s给到学员成绩，并根据教务配置的成绩表同步给到成绩分级、得分等数据，依据学员的成绩，给到学员的运动处方，其中包含：总评、运动建议、指导视频等；  （4）运动数据：终端设备展示全校学员近期的运动整体情况及详细运动数据供查看，支持点击详细学员数据到详情页进行播放运动回放视频及运动处方，支持查看各项运动在各个年级的排行榜，通过成绩排序进行陈列数据；  3、立定跳远AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持立定跳远标准判定，受试者两脚自然分开站立，站在起跳线后，脚尖不得踩线。两脚原地同时起跳，不得有垫步或连跳动作，完整的立定跳远技术动作由预摆、起跳、腾空、落地四个部分组成。预摆 两脚左右开立，与肩同宽，两臂前后摆动，前摆时，两腿伸直，后摆时，屈膝降低；  （3）支持立定跳远成绩识别，根据跳远距离生成成绩，距离单位按照cm进行呈现，成绩误差在±3cm内，人跳完之后，1.5秒内出分析结果；  （4）支持反馈立定跳远成绩，根据跳远测评标准自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标、过程视频及运动处方数据，过程视频支持教师进行回放查看学员动作细节。  4、仰卧起坐AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持仰卧起坐标准判定，考生全身仰卧于平坦的垫子上，两脚屈膝稍分开，大小腿成直角，两手指交叉贴于脑后，双脚勾住固定绑带或支架，以固定下肢。起坐时，以双肘触及两膝或超过两膝为完成一次，仰卧时紧贴脑后的手背必须触垫；  （3）支持仰卧起坐成绩识别，针对违规的工作，例如双手交叉贴于脑后；起坐时双肘未触及或超过双膝；运动时，双脚未紧贴地面；仰卧时，两侧肩胛骨未触垫进行判定。并根据规定时间内完成有效仰卧起坐个数，动作标准度给分，成绩误差±1个，人做完后，1.5秒出结果；人在做的过程中，实时播报当前结果；  （4）支持反馈仰卧起坐成绩，运动结束后根据仰卧起坐测评标准会自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标及运动处方数据。  5、跳绳AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持跳绳标准判定，学生在规定的区域范围内跳绳。每跳跃一次，同时摇绳一回环（即从身后开始绕身一周圈，绳过脚）为一次（双飞只计一次）。跳绳时绊脚停跳（无论绳停在身前或身后），则计算一次失败，除该次不计数外，可继续进行；  （3）支持反馈跳绳成绩，运动结束后根据跳绳测评标准会自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标等成绩数据。  6、开合跳  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持开合跳标准判定，学生在规定的区域范围内进行开合跳，每开合跳一次计数一次，动作不达标不计数，运动支持随时结束，结束展示运动成绩；  7、深蹲  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持深蹲标准判定，学生在规定的区域范围内进行深蹲，每深蹲一次计数一次，动作不达标不计数，运动支持随时结束，结束展示运动成绩；  8、高抬腿  （1）支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持高抬腿标准判定，学生在规定的区域范围内进行高抬腿，每高抬腿一次计数一次，动作不达标不计数，运动支持随时结束，结束展示运动成绩；  9、50米跑步AI动作识别及成绩分析  （1）支持通过AI视觉识别跑道，判断动作标准性，无需穿戴设备；  （2）支持8人同时使用。  （3）支持踩线、抢跑等违规检测，并语音播报提醒，测评完成后将根据学员起跑时间及冲线时间计算跑步成绩，语音播报学员成绩，成绩误差≤0.5s；  （4）运动结束后根据跑步成绩标准会自动生成本次测评的测试报告，包含学员个人成绩、是否达标等成绩数据。  10、趣味化PK  支持学生通过设备进行趣味化pk，学生在设备前点击屏幕后进行人脸识别，识别完成后系统将综合学生的年级、性别、运动能力等数据进行综合匹配pk的对手，匹配完成后将进行PK运动，运动中会实时展示成绩对抗以及领先落后等信息，运动完成后展示最终结果以及连胜状态，支持学生查看运动回放视频。  11、周/月报视频自动生成  基于生成式大语言模型，将设备拍摄的各项运动视频，自动生成运动的周/月报。视频的解说能够针对运动的情况进行针对性总结和提炼，解说的内容能与画面内容形成关联。周/月报包含不限于优秀班级视频介绍、优秀学员运动视频介绍。 | 6 | 台 |  |  |
| 2 | 网络摄像头（跑步） | 1、最大图像尺寸：3840×2160；  2、快门：1/3 s~1/100,000s；  3、宽动态：120dB；  4、传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS；  5、防尘防水等级：IP67；  6、分辨率：2K。 | 2 | 台 |  |  |
| 3 | 跑步立杆（含横杆） | 1、立杆高度：3m以上；  2、横杆长度：根据实际情况定制。 | 2 | 套 |  |  |
| 4 | 50米安装物料包 | 1、摄像头电源适配器  2、枪机摄像机吊装支架  3、电源防水盒  4、光纤收发器  5、poe交换机（5口供电） | 2 | 套 |  |  |
| 5 | 体育家校共育系统 | 1、运动任务管理系统（教师端）  （1）运动任务布置  ①支持新建运动任务，可设置运动标题、描述、选择需要完成任务的班级、学生性别、设置任务周期与频率、选择运动项目及运动强度，新建并下发项目；  ②支持下发运动任务，可根据任务覆盖班级以及设置的详情向家长端发布运动任务，运动任务支持仰卧起坐、平板支撑、开合跳、深蹲项目、俯卧撑、跳绳、高抬腿；  ③支持查看进行中的运动任务，可展示进行中运动任务，可以看到任务完成情况、覆盖班级、时间范围及任务详情，并支持点击查看任务完成报告；  ④支持查看历史运动任务，可展示已完成运动任务，可以看到任务完成情况、覆盖班级、时间范围，并支持点击查看任务完成报告；  （2）学生运动任务完成报告  ①支持运动报告筛选，可筛选覆盖的班级、时间日期以及学生性别；  ②支持展示任务详情，可展示任务覆盖的运动项目及需要运动的标准；  ③支持展示任务完成趋势，可按任务周期展示班级对应的任务完成率，查看任务完成情况的趋势变化；  ④支持展示运动完成情况，可查看对应日期完成的占比，以饼图的形式呈现已完成及待完成的比例分布；  ⑤支持展示各个班级任务完成记录，可查看任务覆盖班级的任务完成学生数、班级总人数、并呈现班级每个学生的各个项目的完成情况，展示对应的运动次数。  ⑥支持导出任务完成数据，可以表格的形式导出已完成及未完成的学生名单，已完成学生支持展示完成的详细进度情况，辅助进行任务情况分析。  （2）教学资源平台  ①立定跳远项目教学  支持展示跳远项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳远项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳远相关的训练项目进行说明.  ②仰卧起坐项目教学  支持展示仰卧起坐项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对仰卧起坐项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对仰卧起坐相关的训练项目进行说明.  ③跳绳项目教学  支持展示跳绳项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳绳项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳绳相关的训练项目进行说明.  （3）班级体测周报:  ①支持查看所教授班级的体测情况，可时间范围筛选查看各个项目的体测情况，展示班级整体运动情况以及详细成绩分析；  ②支持通过性别筛选展示班级下对应性别的学生测评情况；  ③支持呈现班级的整体情况，展示各项目的测评人数、测评参与率、平均满分率、男生与女生对应的平均成绩，以及以上相应的年级平均水平，帮助老师用于对比班级与年级平均的差异情况；  ④支持呈现班级的详细等级分布的情况，展示各项目的学生不及格、及格、良好、优秀、未参与的人数占比及人数，并支持用图形化饼图的形式呈现出来，辅助直观了解班级整体情况；  ⑤支持呈现班级的详细成绩分布的情况，展示各项目的成绩及得分对应的人数分布情况，并支持用图形化条形图的形式呈现出来，辅助直观的对比占比情况；  ⑥支持呈现班级的运动趋势的情况，展示各项目不同时间班级全部学生、女生、男生的人均运动次数，并支持用图形折线图形图的形式呈现出来，辅助直观的看到变化趋势；  ⑦支持呈现班级的详细运动记录，展示各项目不同等级的学生名单，并支持按照不及格、及格、良好、优秀、未运动进行筛选查看，表格呈现姓名、性别、测评次数、最佳成绩、最佳得分、测评时间等信息，并支持点击展示某位学生的详细运动情况。  （4）学生体测周报  ①支持通过性别筛选呈现对应性别学生，通过姓名搜索快速查询学生，便于老师便捷的找到学生运动数据；  ②支持以表格的形式导出报告，报告中展示班级、姓名、性别、各项运动的运动次数、各项运动的最佳成绩；  ③支持按班级、时间范围或时间点筛选查看学生各项目体测成绩列表，展示筛选范围下学生姓名、性别、各个项目的运动次数与最佳成绩；  ④支持将学生各项目未运动或无需运动的情况显示出来，便于老师精准判断学生运动情况；  ⑤支持呈现学生的详细运动情况，展示各项目的最佳运动成绩、等级、以及各个项目的满分情况；  ⑥支持呈现学生的详细运动趋势，以时间维度去呈现各个项目的运动次数；  ⑦支持针对学生体测项目运动情况给出运动处方，包括能力评估及运动建议，辅助老师对学生测评情况进行辅导。  2、运动评测系统（学生端）  （1）运动任务查看与完成  ①支持查看老师布置待完成的运动任务，可以根据任务周期查看当前任务完成进度，以及待完成的运动任务；  ②支持完成运动任务，任务若为开合跳运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动次数，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生开合跳跳跃次数进行计数，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ③支持完成运动任务，任务若为仰卧起坐运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动次数，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生仰卧起坐次数进行计数，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ④支持完成运动任务，任务若为深蹲运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动次数，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生深蹲次数进行计数，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ⑤支持完成运动任务，任务若为平板支撑运动可以查看标准动作演示，以及需要完成的运动时长，点击开始运动进入运动模式，语音提示开始运动系统根据学生平板支撑坚持的时长，实时展示任务完成进度，完成后语音进行提示；  ⑥支持查看历史任务，支持查看老师已经布置的历史运动任务，以及任务的完成进度。  （2）运动任务完成情况：、  ①支持展示运动任务的详情，如任务的时间周期，以及开合跳每日完成15次、仰卧起坐每日完成20次；  ②支持展示该任务当前以及历史日期任务的完成进度，以及各项目完成的结果记录。  （3）AI项目动作识别与分析  ①开合跳AI运动项目：  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持开合跳标准判定，学生在规定的区域范围内开合跳。系统对跳跃动作的开合度进行评判，双脚往外张开约1.5个肩膀宽，双手至头顶双耳两侧即为一次有效开合跳，若未满足，则计算一次失败；支持开合跳成绩识别，支持针对需完成的有效开合跳个数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前开合跳个数；支持反馈开合跳成绩，运动结束后根据开合跳识别结果，显示是否完成运动任务；  ②仰卧起坐AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持仰卧起坐标准判定，学生全身仰卧于平坦的垫子上，两脚屈膝稍分开，两手指交叉贴于脑后，起坐时，以双肘触及两膝或超过两膝为完成一次；支持仰卧起坐成绩识别，若手未抱头，或起坐时双肘未触及或超过双膝则需识别为无效，学生在做的过程中，实时播报当前仰卧起坐个数；支持反馈仰卧起坐成绩，运动结束后根据仰卧起坐识别结果，显示是否完成运动任务。  ③深蹲AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持深蹲标准判定，侧位站立后保持抬头挺胸与上身的挺直。可稍微向前倾。双脚在分开时保持与肩同宽。不能弓腰，双脚平行，脚尖向正前方。脚掌也可分开成的角度，但需保持下蹲时膝盖的方向与脚尖方向一致身体就可开始慢慢往下蹲，直到大小腿的夹角达到90°为完成一次；支持深蹲成绩识别，针对违规动作，例如下蹲时，大小腿夹角未达到要求则记为无效。支持针对需完成的有效深蹲个数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前深蹲个数；支持反馈深蹲成绩，运动结束后根据深蹲识别结果，显示是否完成运动任务。  ④平板支撑AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持平板支撑标准判定，俯身支撑在垫上，调整双肘臂与肩同宽，肘关节弯曲，使两前臂紧贴支撑在地面。让躯干和腿伸直，肘部与双脚脚尖在同一水平线上，以此姿势作静力耗时锻炼；支持平板支撑耗时识别，针对违规动作，例如躺至地面、臀部过高等给出提示。并根据规定任务标准完成时长监测，学生做完后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前结果；支持反馈平板支撑成绩，运动结束后根据平板支撑识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑤俯卧撑AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持俯卧撑标准判定，俯身支撑在垫上，调整双臂与肩同宽，挺胸收腹，躯干与腿部保持一条直线。肘关节需伸直，不要塌腰或翘起臀部，以此姿势吸气向上，吐气向下；支持反馈俯卧撑成绩，运动结束后根据俯卧撑识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑥跳绳AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备，不受场地器材限制；支持跳绳标准判定，学生在规定的区域范围内跳绳，调整绳长，脚尖及前脚掌起落地，双脚不要过于用力抬高，双臂紧贴身体使用手腕进行发力；③支持反馈跳绳成绩，运动结束后根据跳绳识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑦高抬腿AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持高抬腿标准判定，挺胸收腹，保持上身挺直，膝盖与脚尖保持向前，抬腿至略高于髋部，同时随着节奏双手随之摆臂；支持反馈高抬腿成绩，运动结束后根据高抬腿识别结果，显示是否完成运动任务。  （4）教学资源平台  ①立定跳远项目教学  支持展示跳远项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳远项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳远相关的训练项目进行说明。  ②仰卧起坐项目教学  支持展示仰卧起坐项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对仰卧起坐项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对仰卧起坐相关的训练项目进行说明。  ③跳绳项目教  支持展示跳绳项目整体说明视频，需对项目进行介绍并对重难点进行讲解；支持文字形式对跳绳项目教学难点进行讲解；支持以视频的形式对跳绳相关的训练项目进行说明。  （5）AI运动练习系统  ①开合跳练习  支持进入该模块自由进行开合跳的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持开合跳成绩识别，开始运动前可设置想要运动的次数，支持针对设置的次数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前开合跳个数。  ②仰卧起坐练习：支持进入该模块自由进行仰卧起坐的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持仰卧起坐成绩识别，开始运动前可设置想要运动的次数，支持针对设置的次数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前仰卧起坐的次数。  ③深蹲练习：  支持进入该模块自由进行深蹲的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持深蹲成绩识别，开始运动前可设置想要运动的次数，支持针对设置的次数进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前深蹲的次数。  ④平板支撑练习  支持进入该模块自由进行平板支撑的练习，通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持平板支撑成绩识别，开始运动前可设置想要运动的时长，支持针对设置需坚持的时长进行识别，运动任务完成后，及时输出运动结果；学生在做的过程中，实时播报当前支撑坚持的时长。  ⑤俯卧撑AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；支持俯卧撑标准判定，俯身支撑在垫上，调整双臂与肩同宽，挺胸收腹，躯干与腿部保持一条直线。肘关节需伸直，不要塌腰或翘起臀部，以此姿势吸气向上，吐气向下；支持反馈俯卧撑成绩，运动结束后根据俯卧撑识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑥跳绳AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性，无需穿戴设备，不受场地器材限制；  支持跳绳标准判定，学生在规定的区域范围内跳绳，调整绳长，脚尖及前脚掌起落地，双脚不要过于用力抬高，双臂紧贴身体使用手腕进行发力；  支持反馈跳绳成绩，运动结束后根据跳绳识别结果，显示是否完成运动任务。  ⑦高抬腿AI运动项目  支持通过AI视觉识别，判断动作标准性；  支持高抬腿标准判定，挺胸收腹，保持上身挺直，膝盖与脚尖保持向前，抬腿至略高于髋部，同时随着节奏双手随之摆臂；  支持反馈高抬腿成绩，运动结束后根据高抬腿识别结果，显示是否完成运动任务。  （6）校内体测运动报告  ①支持通过运动项目及时间筛选查看学生运动数据；  ②支持展示学生各个项目的运动情况，可以展示项目的满分及学生当前的最佳成绩，实时了解学生的体测项目运动情况；  ③支持展示学生各个项目的运动趋势，可以展示学生每日在校内各个项目的运动次数；  ④支持针对学生各个项目的运动情况给出相应的运动能力评估、以及运动建议；  ⑤支持呈现学生的详细运动记录，展示各项目的运动成绩、等级、以及运动时间。  （7）个人中心  ①学生信息呈现  支持展示学生个人基本信息，可以展示学生姓名、所在学校、班级；支持展示学生每日运动信息，可以看到学生的运动次数、运动时长；支持展示学生累计的运动信息，可以看到学生累计运动的总次数、以及运动的总时长；  ②运动记录  支持展示学生运动的训练记录，可以查看不同日期的运动项目、项目的运动次数、运动时长；支持筛选时间、项目进行多维度的数据查看。  ③设置  支持展示登录的账号、系统版本号、关于我们等基本信息；支持展示关于我们、功能介绍、退登等基本功能支持。 | 1 | 套 |  |  |
| 6 | 智慧体育校级云服务平台 | 1、体训管理系统 （1）班级管理系统 ①班级管理：支持教师登录教务系统根据不同学段新建、编辑、解散班级，并在班级中新增或选择已创建的学员； ②班级学员管理：支持教师在班级下操作添加学员、也可进行转班，移除等操作，同时支持针对班级配置课代表； ③班级教师管理：支持针对班级配置对应教师，选择教师授课科目，并对应教师也可查看已关联班级数据； （2）学生管理 ①学员管理：支持教师在教务系统添加学员信息，可设置学生姓名、学号、性别，学科课代表等信息，并支持修改及删除操作； （3）人脸信息管理 ①人脸库管理：支持教师通过教务后台管理学员人脸照片，选择学生依次上传人脸照片，或操作批量上传人脸照片，上传完成后可在教务后台查看上传的照片； ②链接上传照片：学员/家长可通过链接上传学员的人脸照片，上传完成后可在教务后台查看上传的照片； ③人脸库同步：支持获取系统中存储的学生人脸识别信息对应的多维度标识信息，通过有线或无线网络自动进行数据推流，发送至AI边缘计算盒，用于后续学员练习及测评时的成绩归属分析； （4）教师管理 ①教师管理：支持通过搜索年级、班级名称、姓名等条件进行搜索，并可通过批量新增教师或单个教师新增；  2、成绩报告 （1）学生体测报告 ①支持通过性别筛选呈现对应性别学员，通过姓名搜索快速查询学员，便于老师便捷的找到学生运动数据；支持以表格的形式导出报告，报告中展示班级、姓名、性别、各项运动的运动次数、各项运动的最佳成绩；支持按班级、时间范围或时间点筛选查看学员各项目体测成绩列表，展示筛选范围下学员姓名、性别、各个项目的运动次数与最佳成绩；支持将学员各项目未运动或无需运动的情况显示出来，便于老师精准判断学员运动情况； ②支持呈现学员的详细运动情况，展示各项目的最佳运动成绩、等级、以及各个项目的满分情况；支持呈现学员的详细运动趋势，以时间维度去呈现各个项目的运动次数；支持针对学员立定跳远、仰卧起坐、跳绳项目运动情况给出运动处方，包括能力评估及运动建议，辅助老师对学生测评情况进行辅导；支持呈现学生的详细运动记录，展示各个项目的测评成绩、得分、等级、以及测评时间，并可以表格的形式导出； （2）班级体测报告 ①支持按班级、时间范围或时间点筛选查看各个项目班级整体的体测情况，展示班级整体运动情况以及详细成绩分析；支持通过性别筛选展示班级下对应性别的学员测评情况；支持呈现班级的整体情况，展示各项目的测评人数、测评参与率、平均满分率、男生与女生对应的平均成绩，以及以上相应的年级平均水平，帮助老师用于对比班级与年级平均的差异情况；支持呈现班级的详细等级分布的情况，展示各项目的学员不及格、及格、良好、优秀、未参与的人数占比及人数，并支持用图形化饼图的形式呈现出来，辅助直观了解班级整体情况；支持呈现班级的详细成绩分布的情况，展示各项目的成绩及得分对应的人数分布情况，并支持用图形化条形图的形式呈现出来，辅助直观的对比占比情况； ②支持呈现班级的运动趋势的情况，展示各项目不同时间班级全部学员、女生、男生的人均运动次数，并支持用图形折线图形图的形式呈现出来，辅助直观的看到变化趋势；支持呈现班级的详细运动记录，展示各项目不同等级的学生名单，并支持按照不及格、及格、良好、优秀、未运动进行筛选查看，表格呈现姓名、性别、测评次数、最佳成绩、最佳得分、测评时间等信息，并支持点击展示某位学员的详细运动情况；支持点击以表格的形式导出各项目的详细运动记录，表格中呈现班级、姓名、性别、测评次数、成绩、得分、等级、测评时间信息；支持点击查看各个项目所使用的测评评分表，可查看评分表的等级、得分、男生及女生对应的成绩； （3）学校体测报告： ①支持按学期、年级范围筛选呈现学校维度整体数据； ②支持呈现学校体测运动的整体情况，展示出全校学生的得分情况、等级及成绩分布情况、参与测评的人数情况； ③支持呈现出各个项目的不同班级的成绩排名情况，辅助了解各个班级在不同项目下的差异； （4）数据呈现方式 ①支持教师通过PC端进行数据分析，报表导出等功能； ②支持教师在课上使用平板查看本次测评的成绩，以及学员单次测评的动作分析指导等数据； | 1 | 套 |  |  |
| 7 | 施工与服务保障 | 1、智慧操场施工  （1）立杆基础部署  基坑开挖涉及300\*300\*500mm及800\*800\*1000mm两种尺寸，地笼安装，混凝土基础浇筑。  （2）布线部署  PVC管对接，四芯室外光纤、室外防水网线、室外防水电源线等布线。  （3）设备安装  多种监控立杆安装、配电箱安装、监控及音柱安装、AP安装。  （4）修复及清运  跑道混泥土修复、施工土方垃圾清运、机柜安装及线路整理。  2、其他支持服务  （1）设备安装调试  （2）设备培训服务  （3）软件安装调试  （4）设备运维服务（3年）  （5）现场技术支持 | 1 | 套 |  |  |
| 合计（元） | | | | | |  |

**联系人： 联系电话：**

**注：1、所报价格包含人工、辅材、安装、代理费等一切费用，请报价单位如实报价。**

**年 月 日**