

二、货物清单

序号	产品名称	是否 核心产 品	单位	数量	备注 (是否允许进口 等)
1	智慧体育教学练测评系统	是	套	1	否
2	智慧体育校级数据平台	否	套	1	否
3	智慧体育助手	否	套	1	否
4	800 米&1000 米跑 AI 算法系 统	否	套	1	否
5	800 米&1000 米跑 AI 算法模 块配套设备	否	套	1	否
6	AI 跑步成绩显示设备	否	个	1	否
7	阳光跑 AI 算法系统	否	套	1	否
8	阳光跑 AI 算法模块配套设备	否	套	1	否
9	AI 体育角	否	套	2	否
10	AI 体测机	否	套	2	否
11	运动风云榜大屏	否	个	1	否
12	网络设备套装	否	套	1	否
13	施工安装及培训	否	套	1	否

三、货物技术参数要求清单

序号	产品名称	货物技术参数要求
1	智慧体育教 学练测评系 统	一、系统平台管理
		1. 支持具备体育考试、国家体测、自由练习等功能模块；
		2. 支持 PC 端、Pad 端、手机端登录智慧体育教学练测评系统，可操作系统平台开展测试；
		3. 支持学生个人、班级、年级、全校体测成绩分析及汇总；
		4. 支持学生信息管理、学生体测数据报表导出、体测功能设置；
		5. 支持测试视频存储与测试数据分析服务；
		6. 支持基于老师、班级、学校分别开通管理账号，分层分级管理；

		7. 支持基于班级、学生的运动锻炼数据分析、展示与导出；
		8. ▲支持不少于 8 个运动项目并行开展测试，且 800 米/1000 米、阳光跑均可同时测试，满足学校各类场景项目同时开启的实际需求。投标时同时提供:①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查;②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。
		二、学生信息管理
		1. 支持行政班与分项班班级管理；
		2. 支持学生名单管理，可一键导入名单信息；
		3. 支持可进行人脸信息录入、本地化存储和管理；
		4. 支持可根据学生体育兴趣发展进行分层、项班管理；
		5. 支持自动化升学年。
		三、体育考试模块
		1. 支持应用于运动会、体育考试、体育中考等场景，自动检测项目测试成绩，智能识别违规动作，自动汇总体育考试成绩；
		▲2. 考试中心支持通过人脸识别方式开启测试，最终记录考试成绩并匹配学生信息；投标时同时提供:①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查;②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。
		3. 支持查看测试项目成绩、分数、等级、姿态指标、肌群分析、运动点评及建议、视频回放、动作关键帧等内容，且支持生成定制化运动处方报告；
		4. 支持体育考试当前测试记录查看，测试记录根据分班级、分项目、分时间段进行分类管理；
		5. 支持体育考试测试项目进度查询，可分析整体测试成绩优秀率、

		良好率、及格率、不及格率等；
		6. 支持体育考试成绩管理表查询，可选择分学期、分年级进行筛选、也可选择输入具体学生学号筛选；
		7. 支持实时筛选并查看考试学生已考项目数，并可通过查看详情查看考试详情；
		8. 支持为每一位学生生成个人考试详情，包括学生个人信息及分数详情，分数详情包含考试项目名称、考试成绩（展示历史最好成绩）、项目成绩评分；
		9. 支持自由练习模块成绩可选择数据迁移至体育考试模块；
		10. 支持自定义评分标准，体育考试成绩等级和评分根据自定义评分标准进行判定。
		四、国家体测模块
		1. 支持各阶段学校年度国家体测功能，实现各类运动项目数据自动采集、录入、整理、分析；
		2. 支持当前测试进度查看，测试记录根据时间进行分类管理；
		3. 支持下载上报成绩表格模板，且表格模板符合国家体测平台标准；
		4. 体测成绩实时更新汇总，并支持一键下载体测分析表格；
		5. 支持测试成绩即时更新汇总，电脑端可一键下载国家体测成绩表，表格形式符合国家体测平台上传标准，表格可修改并自动计算本年度学生体测及格情况；
		6. 支持体测成绩综合分析，可从年级、班级、项目类型等维度分析当前的及格率、良好率、优秀率等数据情况；
		7. 支持自由练习模块成绩可选择数据迁移至国家体测模块；
		8. 支持所有体测成绩评分以《国家体质健康测试标准》进行评定。
		五、自由练习模块
		1. 支持应用于课后学生自主练习场景，无需老师介入指导，学生通过人脸识别或者特定手势自助触发项目测试功能，可实时获取成绩反馈；
		2. 支持老师在一个操作终端远程一键开启、一键关闭所有自由练习

		项目；
		3. 支持学生在自由练习项目开启的任意时间段进行练习；
		4. 支持无需操作任何设备的人脸识别方式，测试学生举手向摄像头示意即可刷脸匹配学生信息，自助、无感开启测试任务，测试成绩可实时播报，并记录测试成绩；
		5. 支持无需操作任何设备开展自由练习，站在测试区域即可触发测试任务；支持实时语音反馈；
		6. 支持各项目使用量统计，进行可视化分析；支持分析图下载；
		7. 支持自由练习模块测试成绩可迁移至国家体测模块或体育考试模块；
		8. 支持自定义评分标准，自由练习成绩等级和评分根据自定义评分标准进行判定。
2	智慧体育校级数据平台	一、基础信息管理
		1. 支持智慧体育数据多级管理及分析
		2. 具备学生运动数据管理、国家体测管理、体育课基础数据管理、体育考试管理、教学管理；
		3. 支持多级账号登录管理，分级查看体育数据信息，实现精准数据管理；
		二、校级体育数据总览
		1. 支持智慧体育数字大脑数据一览，覆盖全校运动项目、全校全年级学生日常的所有运动数据统计，并对数据进行多维度分析与综合展示；
		2. 支持查看全校运动达标率/优良率趋势图、全部运动项目达标率/优良率，并智能分析本月达标率、达标率月提升情况、本月提升人数等；
		3. 支持汇总学校今日运动人数/占比、昨日运动人数/占比、本月总运动人数（人次）、学期总运动量（人次）数据，并进行数据实时呈现；
		4. 支持全校成绩提升人次、全校运动人数、全校人均运动次数数据

		分析，并生成相应的趋势图；
		<p>▲5. 支持选择分年级查看各年级的运动达标率/优良率趋势图、全部运动项目达标率/优良率及班级运动频次&amp;达标率；投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台（认 e 云）(<a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a>)的信息查询记录截图。注：对应参数（检验检测项）在检验检测报告中进行标注。</p>
		6. 支持实时显示各运动项目今日运动量、本月运动量数据，并支持学生个人最好成绩截图实时上屏展示。
		三、学生运动数据管理
		1. 支持班级数据总览、运动一小时管理、校园运动风云榜管理、阳光跑管理、学生测试记录管理、学生运动档案管理；
		2. 支持实时汇总校级每日人均运动时长（单位：分钟），可分本周、本月、本学期进行查看，并呈现完整波线图展示；
		<p>3. ▲支持每日运动人数占比分析、每日达标人数占比分析、并可分年级、分本周、本月、本学期进行查看班级运动一小时情况明细（包括但不限于班级、总人数、运动人数、达标人数、运动人数占比、达标人数占比；投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台（认 e 云）(<a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a>)的信息查询记录截图。注：对应参数（检验检测项）在检验检测报告中进行标注。</p>
		4. 支持校园运动风云榜数据管理，可分年级、分性别、分项目，按照本周、本月、本学期进行校园运动风云榜的数据查询及批量导出操作；
		5. 支持校园运动风云榜展示，可查看数据包括学生项目排名、项目成绩、学生班级信息、姓名、性别、学号等；
		6. 支持阳光跑数据管理，可分年级、分班级、分性别、分本周、本

	<p>月、本学期或任意时段进行阳光跑数据查询、批量增加里程及批量导出操作；</p>
	<p>7. 支持阳光跑数据查看，可查看数据包括但不限于班级、姓名、性别、学号、累计里程、平均配速等；</p>
	<p>8. 支持展示学生所有累计阳光跑单日跑步记录，可查询并一键导出 Excel；</p>
	<p>9. 支持分班级、分年级、分项目、分任意时段、分测试模式查看学生练习数据，并支持成绩的查询、下载、一键迁移至体育考试模块和国家体测模块等操作；</p>
	<p>10. 学生测试记录查看，包括但不限于测试时间、测试班级、测试项目、测试模式、测试人数及已测人数分析；</p>
	<p>11. ▲支持以班级为单位汇总学生当天测试记录，可点击查看所有测试学生多次测试记录(包括但不限于班级、姓名、学号、成绩、评分等级)和个人成绩档案(包括但不限于成绩记录、姿态指标分析、肌群分析、点评及建议、动作关键帧分析)；投标时同时提供： ①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)(<a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a>)的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。</p>
	<p>12. 支持分年级、分班级、分学年查看学生体育运动档案，档案内容包括：学生基础信息、累计运动天数、时长、测试项目及综合能力图谱，并可分项目查看最佳成绩、得分、等级、排名等数据；</p>
	<p>13. 支持查看所有学生成长趋势分析、查看分近七天和近 30 天运动活跃分析、以及体测成绩管理表，查看所有学生运动成绩数据。</p>
	<p>四、国家体测管理</p>
	<p>1. 支持自助式体测功能，实现全部国家体质测试项目的自助测试、数据采集、分析，实现体质测试过程违规自动判定和成绩测试(包括但不限于立定跳远、仰卧起坐、800/1000 米等运动项目)；</p>
	<p>2. 支持自定义体测设置，可自助设置体测时间及多个测试时段，支</p>

		持选择是否开启预约模式，可在一学年内发布多次体测任务分批开展国家体质测试；
		3. 支持分年级查看当前测试进度，并支持分项目查看总人数、需测人数、免测人数、已测人数、未测人数及测试完成率；
		4. 支持教师端、国家体测平台端对测试过程中进行成绩补录操作；
		5. 支持成绩筛选，学生单项目有多条测试记录的，系统自动筛选取最好成绩为体测最终成绩；
		6. 支持测试成绩实时更新汇总，测试数据自动上传，根据体测标准自动计算成绩得分，可一键导出符合国家学生体质健康平台数据格式的成绩表格，表格可修改并自动计算本年度学生体测及格情况；
		7. 支持项目多测位部署，根据要求进行体测中心部署实现多项目、多测位并发测试，多设备独立使用，互不干扰；
		8. 支持分年级、分班级、分学期查看学生体测档案，档案内容包括：学生基础信息、体测成绩详情等；
		9. 支持测试成绩结果仲裁，测试成绩溯源等功能；
		10. 支持按照模板导入自主测试成绩，并自动计算学生的体测分数和等级。
		五、体育考试管理
		1. 支持体育考试成绩管理表查询，可选择分学期、分年级、分班级进行筛选、也可选择输入具体学生学号筛选；
		2. 支持实时筛选并查看考试学生已考项目数，并可通过查看详情查看考试详情；
		3. 支持为每一位学生生成个人考试详情，包括学生个人信息及分数详情，分数详情包含考试项目名称、考试成绩（展示历史最好成绩）、项目成绩评分。
		六、教学管理
		1. 支持根据地区要求，自定义运动项目评分标准。
3	智慧体育助手	1. 支持系统分配账号管理权限，登入智慧体育助手进行学生基础信息管理、平台管理和运动风云榜审核处理等；

		2. 支持快速创建行政班和分项班，并实时查看各班级录入进度；
		3. 支持对学生进行现场拍照录入或本地图片导入方式进行人脸信息录入，完成学生身份信息完善，同时支持人脸信息重录；
		4. 支持学生姓名、性别、学号等基础信息管理和学生人员删减；
		5. ▲支持跳绳、800 米/1000 米项目发令操作，可利用智慧体育助手管理项目的开启与关闭，并支持测试成绩记录实时查看、成绩补录及修正，成绩表单可支持一键下载及导出分享。投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。
		6. 支持立定跳远、仰卧起坐、跳绳、800 米/1000 米等多项目风云榜成绩审核；
		7. 支持分项目查看举报记录，并对举报记录进行确认、处理及删除，或解除审核等操作。
		8. ▲支持所有已建项目的体育作业任务一键发布，可针对每一位学生发布定制化体育作业，且根据每一位学生运动能力匹配体育作业最低达成标准及定制化作业强度等要求；投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。
		9. 支持通过移动端智慧体育助手进行设备管理，支持各项目设备自定义开启时间；
		10. 支持教师班级权限管理，后台为老师分配各自班级使用权限，后台支持隐私信息保护设置；
		11. 系统提供智慧体育使用视频教程，包含全部项目的测试教学演示视频、测试场景国家体测数据下载视频、智慧体育平台操作视频等；
		12. 支持版本更新提醒、确认，以及在线版本信息查看等功能；



		13. 支持在线联系客服反馈产品需求，匹配在线售后服务体系。
4	800 米&1000 米跑 AI 算法系统	1. 采用人工智能视觉算法分析，针对 800 米&1000 米项目进行数据采集、分析，实现精准成绩检测；
		2. 成绩检测：支持 800 米、1000 米跑成绩计时；
		3. 支持 800 米、1000 米项目同步开启使用，互不干扰检测，并分别精准检录 800 米和 1000 米跑步成绩；
		4. 成绩误差：≤0.02 秒；
		5. 响应时间：≤0.5 秒；
		6. 支持同测人数：支持多组多人同测，800 米/1000 米跑分别支持 80-120 人同时测试，分别记录成绩；
		7. ▲多组套发同测：支持 800 米/1000 米多组多人同测，分别支持最多十组分别发令同时进行跑圈。投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云) ( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> ) 的信息查询记录截图。注：对应参数(检验检测项)在检验检测报告中
		进行标注。
		▲8. 支持选择人脸识别测试，学生无需穿戴号码衣或任何电子设备，通过摄像头识别人脸信息，最多分别支持 80-120 人同时测试，并分别记录成绩，且人脸识别方式成绩检出率：≥98.6%；投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云) ( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> ) 的信息查询记录截图。注：对应参数(检验检测项)在检验检测报告中
		进行标注。
		9. 支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括起跑动作、结束动作等；
		10. 支持自动过滤异常成绩，学生连续经过终点的时间间隔不得小于系统限定时长，可有效杜绝绕近道作弊；
		11. 支持小程序端成绩智能补录，可进入补录界面查看全程视频回放

		及学生每圈过线时间，通过智能提示补录学生跑步成绩。
		12. 支持教师端、手机端及配置的户外 P4 全彩 LED 显示屏实时展示 800 米/1000 米测试人信息、已跑圈数及测试成绩。
		13. 支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统,可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。
5	800 米&1000 米跑 AI 算法模块配套设备	1. 立杆:
		1) 材质: Q235 钢材;
		2) 烤漆: 糖果白;
		3) 厚度: 2 mm ;
		4) 高度: 3-4 m;
		5) 直径: 140 mm。
		2. 音柱:
		1) 额定功率: 60W;
		2) 频率响应: 55-20KHZ;
		3) 灵敏度: 92dB;
		4) 规格: 20V~50Hz;
		5) 材质: 铝合金外壳, 金属网罩, PP 防水喇叭;
		6) 防护: 具有过热保护、过流保护、防破音等。
		3. 监控电源:
		1) 安装方式: 壁挂式;
		2) 线长: 40mm;
		3) 纹波/噪声: 120mVp-p;
		4) 输入接口: 3C 插头;
		5) 输入规格: AC180V~260V, 50Hz, 0.6A;
		6) 输出接口形式: $\phi 5.5 \times 2.1 \times 11\text{mm}$ ;
		7) 输出规格: DC12V/2A
		8) 输出功率: 24W Max;
		9) 工作温度和湿度: 0℃~40℃, 湿度 10%~90% (无凝结);
		10) 具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能;

		11)防水外壳设计，可用于室内、室外场合，内置藏线盒功能。
		4. 200W 像素物联网摄像头
		1) 具有 200 万像素 CMOS 传感器。
		2) 镜头焦距不小于 2.7mm~13.5mm。
		3) 在彩色模式下，当环境照度降低至设定阈值，可自动开启白光补光灯，在白天、夜晚均可输出彩色视频图像。
		4) 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且 H.264 格式具有 HighProfile 编码能力。
		5) 摄像机能够在-45~70 摄氏度，湿度小于 93%环境下稳定工作。
		6) 不低于 IP67 防尘防水等级。
		7) 需同时支持 DC12V 和 POE 供电，且在不小于 DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。
		5. 800w 像素物联网摄像头
		1) 800 万 星光级 1/1.8" CMOS AI 抓拍筒型网络摄像机。
		2) 防尘防水等级：IP67。
		3) 采用深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，通过机器自身提取目标特征，形成深层可供学习的人脸图像。极大的提升了目标人脸的检出率。
		4) 人脸抓拍模式：a) 支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸，b) 支持人脸去误报、快速抓拍人脸，c) 支持快速抓拍和最佳抓拍两种模式，d) 最多同时检测 30 张人脸，e) 支持人脸去重。
		5) 最大图像尺寸：3840 × 2160。
		6) 视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG。
		7) 支持三码流技术，支持同时 20 路取流。
		8) 电源供应：DC：12V ± 20%； PoE：802.3at，Type 2 Class 4。
		9)物联网摄像头提供满足上述参数要求的产品彩页或者检测报告复印件。
6	AI 跑步成绩	1. 尺寸：宽≥960mm，长≥1600mm；

	显示设备	2. 亮度： $\geq 4200\text{cd/m}^2$ ；
		3. 亮度均匀性： $>0.95$ ；
		4. 最佳视距： $\geq 4\text{m}$ ；
		5. 使用环境：户外；
		6. 每平方模组最大功率： $\leq 909\text{W/m}^2$ ；
		7. 换帧频率： $\geq 60$ 帧/秒；
		8. 刷新频率：960Hz；
		9. 控制方式：计算机控制，逐点一一对应，视频同步，实时显示；
		10. 亮度调节：256 级手动/自动；
		11. 使用寿命： $\geq 10$ 万小时；
		12. 平均无故障时间： $\geq 1$ 万小时；
		13. 工作温度： $-20\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
		14. 工作湿度：10%-90%RH。
		15. 可同时支持 800 米、1000 米多运动项目同时使用，屏幕自动按项目进行轮播切换展示各项目跑步成绩。
		16. AI 跑步成绩显示设备提供满足上述参数要求的产品彩页或者检测报告复印件。
7	阳光跑 AI 算法系统	1. 成绩检测：成绩检测需包含跑步距离（里程）、跑步时长、跑步配速；
		2. 分度值：里程 $\leq 1\text{m}$ 、时长 $\leq 1\text{s}$ ；
		3. 成绩误差：平均里程 $\leq 2\%$ 、平均时长 $\leq 2\%$ ；
		4. ▲多人同测：支持至少千人以上同时测试；投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台（认 e 云）( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注：对应参数（检验检测项）在检验检测报告中进行标注。
		5. 响应时间： $\leq 1\text{s}$ ；
		6. 多场景支撑：适用学生阳光晨跑、大课间跑操、课前热身、自由跑等多种应用场景；

	<p>7. 自动识别:支持跑步过程中系统自动通过无感人脸进行身份识别,同时捕捉学生跑步信息,自动实时计算每位学生每次跑步的总里程时间,并自动计算本次跑步配速;</p>
	<p>8. 无感人脸识别:系统支持无感识别,学生跑步过程中无需做任何停顿、额外看摄像头与其他与跑步无关的任何肢体动作,就可完成全程无感识别无感采集与成绩实时上传,且人脸识别率<math>\geq 98\%</math>;</p>
	<p>9. 作弊检测:操场布置有多个识别区,有效识别学生是否完成完整的跑步,学生跑步过程必须在相邻无感识别区做有效识别,相应里程才会被汇总计入;</p>
	<p>10. ▲抄近道检测:没有按照识别区顺序被依次识别,相应里程不计入总里程;投标时同时提供:①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件,并原件备查;②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)(<a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a>)的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。</p>
	<p>11. 速度违规检测:对于速度过快/过慢的运动记录会进行过滤,相应里程不计入总里程;</p>
	<p>12. ▲违规区域检测:对于不符合跑步区域要求的运动记录会进行过滤,相应里程不计入总里程;投标时同时提供:①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件,并原件备查;②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)(<a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a>)的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。</p>
	<p>13. 配速管理设置:支持系统后台进行配速管理,包括设置相邻识别区最短时长、最长离线时间;</p>
	<p>14. 里程限制管理:支持后台设置单日最大里程、周最大里程,并支持分性别设置男生、女生最大里程。</p>
	<p>15. 运动风云榜展示:支持运动风云榜展示:支持利用操场大屏实时展示全校日榜单,并支持分年级分性别展示阳光跑周榜。</p>

8	阳光跑 AI 算法模块配套设备	1. 立杆：
		1) 材质：Q235 钢材；
		2) 烤漆：糖果白；
		3) 厚度：2 mm ；
		4) 高度：3-4 m；
		5) 直径：140 mm。
		2. 监控电源：
		1) 安装方式：壁挂式；
		2) 线长：40mm；
		3) 纹波/噪声：120mVp-p；
		4) 输入接口：3C 插头；
		5) 输入规格：AC180V~260V，50Hz，0.6A；
		6) 输出接口形式：ø5.5×2.1×11mm；
		7) 输出规格：DC12V/2A
		8) 输出功率：24W Max；
		9) 工作温度和湿度：0℃~40℃, 湿度 10%~90%(无凝结)；
		10) 具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能；
		11) 防水外壳设计，可用于室内、室外场合，内置藏线盒功能。
		3. 800w 像素物联网摄像头
		1) 800 万 星光级 1/1.8" CMOS AI 抓拍筒型网络摄像机。
		2) 防尘防水等级：IP67。
		3) 采用深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，通过机器自身提取目标特征，形成深层可供学习的人脸图像。极大的提升了目标人脸的检出率。
		4) 人脸抓拍模式：a) 支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸，b) 支持人脸去误报、快速抓拍人脸，c) 支持快速抓拍和最佳抓拍两种模式，d) 最多同时检测 30 张人脸，e) 支持人脸去重。
		5) 最大图像尺寸：3840 × 2160。

9	AI 体育角	6) 视频压缩标准: H. 265/H. 264/MJPEG。
		7) 支持三码流技术, 支持同时 20 路取流。
		8) 电源供应: DC: 12 V $\pm$ 20%; PoE: 802.3at, Type 2 Class 4。
		一、软件算法功能
		1. 多测试位触发: 支持无需固定测试位, 可随意选择测试区域进行项目触发;
		2. ▲灵活测试: 运动无门槛, 举手示意系统即可自动激活测试人员对应位置的运动项目, 无需进行设备或手势切换; 投标时同时提供: ①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件, 并原件备查;②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注:对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。
		3. 运动无门槛: 通过无感人脸识别, 自动身份锁定, 即到即测, 语音实时指导;
		4. 快速识别: 0.5S 快速识别锁定测试人员;
		5. 多项目应用: 支持单设备多项目应用, 支持跳绳精准计时计数, 支持立定跳远有效跳远距离检测, 并支持纵跳王者游戏化运动项目等;
		6. 游戏化应用: 支持纵跳王者游戏化项目应用, 系统智能检测学生纵跳以及协调能力, 自动分析赋分, 提供轻松有趣的运动氛围;
		7. 精准检测: AI 跳绳成绩误差 $\leq$ 1 次/分钟, AI 立定跳远成绩误差 $\leq$ 1 厘米;
		8. 响应时间: $\leq$ 0.5 秒;
		9. 动态展示: 支持动态展示运动项目倒计时, 并展示学生实时运动成绩;
		10. 模式切换: 支持比赛模式、自由练习模式、游戏化模式灵活切换;
		11. 多场景应用: 满足体育课堂应用、大课间体育锻炼、趣味运动会、自由练习等多场景应用;
		12. 假跳识别: 支持跳绳检测系统自动识别单手甩绳跳、双手交叉甩

		绳跳等假跳行为，并不计入有效成绩；
		13. 违规识别：支持立定跳远检测系统智能判断踩线违规，并实时播报“压线”语音提醒；
		14. 作弊识别：支持作弊识别检测，如学生单脚跨越跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效；投标时同时提供：
		15. 同步显示：支持配置高清显示端同步显示学生测试状态和违规、偏移情况，并展示过程性数据及最终测试成绩数据；
		16. 榜单展示：各项目运动榜单数据实时刷新，无人使用状态下展示成绩排行榜，支持展示榜单人员姓名、班级及上榜成绩，激发运动兴趣；
		17. 趣味交互：支持卡通界面动态展示，测试人员上榜模拟动画形象，测试过程实时播报趣味卡通声效；
		18. 本地部署：系统需支持本地化部署。
		二、配套硬件配置
		1. 物联网摄像头
		1) 传感器类型：1/1.2 英寸 CMOS；
		2) 像素：800 万；
		3) 最大分辨率：3840×2160；
		4) 信噪比：>56dB；
		5) 视频压缩标准：H. 265；H. 264；H. 264H；H. 264B；MJPEG（仅辅码流支持）；
		6) 智能编码：H. 264: 支持；H. 265: 支持；
		7) AI 编码：H. 264: 支持（压缩率≥25%）；H. 265: 支持（压缩率≥25%）。
		2. 体育角 AI 盒子
		1) 处理器：配置≥6 核 Arm 64 位高性能嵌入式微处理器；
		2) 操作系统：支持嵌入式 Linux 系统；
		3) 内存：≥8GB；



		4) 支持 HDMI 音频输出;
		5) 网络接口: 2 个, 支持千兆以太网接口, 支持 wifi;
		6) USB 接口: 3*USB-A3.0 + 1*USB-A2.0 + 1*USB-C。
		3. 电视机
		1) CPU: 四核;
		2) 运行内存: 1.5GB;
		3) 存储内存: 8GB;
		4) 外壳设计: 金属边框, 尺寸 (宽 1266mm, 高 770.5mm, 厚 280mm);
		5) 屏幕尺寸: 55 英寸;
		6) 屏幕分辨率: 3840x2160;
		7) 屏幕比例: 16:9;
		8) 背光性能: 直下式背光;
		9) 屏幕刷新频率: 120Hz, 提供流畅的动态画面表现;
		10) 音效性能: 支持多种音效模式, 内置立体声扬声器, 声音输出功率为 10W+10W;
		11) 网络功能: 支持远场语音控制, 提供 WiFi (WLAN) 连接, 支持 2.4GHz 频段;
		12) 端口参数: 拥有 2 个 HDMI 2.0 接口和 2 个 USB 2.0 接口, 支持 AV 接口和 S/PDIF 音频输出;
		13) 功耗参数: 功耗为 140W, 休眠功耗≤0.5W, 电源要求为 220V, 50/60Hz。
10	AI 体测机	一、软件算法功能
		(一) AI 立定跳远
		1. 成绩检测: 支持智能检测有效跳远距离, 精准区分左右脚, 以最后的落点为准计入正常成绩;
		2. 成绩误差: ≤0.1 厘米;
		3. 响应时间: ≤0.5 秒;
		4. 违规识别: 支持踩线违规识别, 可实时进行语音提醒;
		5. 背景抗干扰: 支持在复杂背景下, 被测试学生背后多人近距离站立

		走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；
		6. 人脸识别:支持提前录入人脸信息后,学生在起跳区域朝着摄像头做准备,可通过摄像头识别人脸信息,系统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩,并将成绩与该学生绑定,识别响应速度 $\leq 2s$ ;
		7. 运动切片:立定跳远系统自动生成运动关键帧总结,分析学生起跳关键帧、屈膝角角度、起跳角度、摆臂幅度、平均速度等,给到科学的指导建议并实时展示学生最终运动成绩;
		8. 排行榜展示:支持在无人使用状态下显示项目排行榜,支持分性别显示排行榜状态。
		9. 作弊检测:支持作弊识别检测,如学生单脚跳、侧边跨越跳、侧边二段跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳、地面翻滚至某距离、摄像头遮挡,系统自动检测并语音播报“疑似违规”,且作弊成绩无效,可支持识别 99%作弊场景;
		10. 考试模式:
		①支持体育考试、国家体测等场景应用;
		②选择人脸识别测试,学生站在测试位上面向摄像头,可通过摄像头识别人脸信息,系统语音播报学生姓名开启测试并播报测试成绩,成绩将与该学生绑定,识别响应速度 $\leq 2s$ ;
		③自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级,精准分析学生姿态指标:腾空高度、平均速度、起跳角度、摆臂幅度、腾空时间、屈膝角等,系统给出优秀指标供学生参考,包括肌群分析图谱,给予精细化的点评与建议;
		④支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中;
		11. 测试记录:支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统,可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录,并支持成绩表一键导出。
		(二) AI 跳绳教学版
		1. 支持跳绳测试成绩有效检测,并支持考试模式和教学模式切换;
		2. 成绩误差: $\leq 1$ 次/分钟;

		3. 响应时间: $\leq 0.5$ 秒;
		4. 背景抗干扰: 支持在复杂背景下, 被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测, 支持背景抗干扰人数至少 5 人;
		5. ▲多人同测: 支持采用单设备单摄像头硬件可同时支持至少 10 个测试人员同时进行测试, 支持多名学生人脸识别同时开启测试; 投标时同时提供: ①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件, 并原件备查; ②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台(认 e 云)( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注: 对应参数(检验检测项)在检验检测报告中进行标注。
		6. 作弊识别: 支持系统识别不拿绳垫脚跳、单手甩绳跳、双手交叉甩绳跳、中途换人跳等作弊行为, 并不计入有效成绩;
		7. 智能识别: 支持无绳跳智能识别, 可自动过滤无绳跳成绩上榜;
		8. 灵活测试: 支持学生任意选择单个或多个测试位开展测试;
		9. 支持中途终止: 支持中途终止测试离开测试圈可监测并播报成绩;
		10. 人脸识别: 支持提前录入人脸信息后, 学生在跳绳测试区域内双手握绳脸朝着摄像头示意, 可通过摄像头识别人脸信息, 系统播报学生姓名开启测试并播报测试成绩, 并将成绩与该学生绑定, 识别响应速度 $\leq 2s$ ;
		11. 时长配置: 后台支持设置测试时间为 30S、60S、120S、180S、240S;
		12. 排行榜展示: 支持在无人使用状态下显示项目排行榜, 支持分性别显示排行榜状态;
		13. 考试模式:
		①支持体育考试、国家体测等场景应用;
		②支持选择人脸识别测试, 学生在跳绳测试区域内双手握绳脸朝着摄像头示意, 可通过摄像头识别人脸信息开启测试, 测试结束后播报测试成绩, 成绩将与该学生绑定, 识别响应速度 $\leq 2s$ ;
		③支持自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级, 精准分析学生姿态指标: 手臂夹角、平均速度等, 系统给出优秀指标供学生参

		考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议；
		④支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中；
		14. 测试记录:支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。
		(三) AI 仰卧起坐
		1. 采用人工智能视觉算法分析，针对仰卧起坐项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测；
		2. 成绩检测：支持智能检测有效个数；
		3. 成绩误差：≤1 个/每分钟；
		4. 响应时间：≤0.5 秒
		5. 违规识别：支持未抱头、未触膝、未躺平违规识别；
		6. 背景抗干扰：支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少 5 人；
		7. 排行榜展示：支持在无人使用状态下显示项目排行榜，支持分性别显示排行榜状态；
		8. 考试模式：
		①支持体育考试、国家体测等场景应用；
		②支持选择人脸识别测试，学生坐于辅助垫同时面朝摄像头示意，可通过摄像头识别人脸信息，识别响应速度≤2s；
		③支持自动生成运动处方报告记录成绩、分数、等级，精准分析学生姿态指标：仰卧速度、屈膝角、身体弯曲角等，系统给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议；
		④支持体育考试成绩、国家体测成绩自动对应上传至智慧体育校级数据系统的体育考试模块、国家体测模块中。
		⑤支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。
		二、体测机硬件配置
		1. 立柜式一体机设计，配置高清显示屏幕，外壳材质坚固，支持室

		内、室外部署使用；
		2. 结构设计防尘防水,可达到 IP55 或以上防护等级,同时具有漏电、防雷等保护配置；
		3. 采用高亮度显示屏，亮度可达到 $\geq 4200\text{cd}/\text{m}^2$ ；
		4. 支持节能管理，未使用状态屏幕会自动息屏或节能处理，后台配置定时功能，可自定义设置开关机时段；
		5. 支持智能温控功能，根据环境温度智能控温，并降低整机能耗和机箱噪音；
		6. 支持室内或户外 7*24 小时连续开机工作，使用寿命 $\geq 10$ 万小时；
		7. 采用工控板卡和工业级开关电源，稳定、长寿命；
		8. 支持分别显示 AI 立定跳远、AI 跳绳教学版、AI 多人坐位体前屈、AI 多人仰卧起坐、测试成绩及违规情况，并分别展示各项目运动榜单。
		9. 体测机硬件配置提供满足上述参数要求的产品彩页或者检测报告复印件。
		10. 物联网摄像头
		1) 具有 800 万像素 CMOS 传感器。
		2) 具有不小于 1/1.2"靶面尺寸。
		3) 在分辨率设置为 3840x2160 下，清晰度不小于 2000TVL。
		4) 支持 H. 264、H. 265、MJPEG 视频编码格式，其中 H. 264 支持 Baseline/Main/High Profile。
		5) 信噪比不小于 62dB。
		6) 不低于 IP67 防尘防水等级。
		7) 需支持 DC12V 供电，且在不小于 DC12V $\pm 30\%$ 范围内变化时可以正常工作。
11	运动风云榜 大屏	1. 尺寸： $\geq 55$ 寸；
		2. 亮度： $\geq 2000\text{cd}$ ；
		3. 配置 4K 高清、纳米级触摸屏，自带人脸识别摄像头；
		4. 主板：安卓 3399，系统 7.1；

	5. 散热方式：风冷+调速；
	6. 支持防雨、防尘、防过热、防球击；
	7. 外壳：1.5mm 镀锌板，表面喷户外专用粉，防护能力 7 年以上；
	8. 开门设计防水结构，贴户外橡胶条密封，满足 IP55 防护等级；
	9. 配置校级智慧体育数据分析与查看功能，可查看校级整体数据情况，包含实时运动量、开课次数、开课人数、开课班级数等维度数据；
	10. 支持校方各级人员查看各项目实时使用情况，可查看各运动项目实时排行榜单，并支持根据年级/性别等类别进行分类查看排行榜单，可在榜单中查看对应学生运动视频回放及动作关键帧；
	11. 支持运动风云榜分周榜、月榜、学期榜进行查看；
	12. 支持通知栏展示，并支持后台自定义设置通知栏内容；
	13. ▲支持学生通过大屏自主查询个人成绩档案，包含过往整体运动数据量、综合能力雷达分布图、各运动项目的成绩综合分析体现； 投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台（认 e 云）( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注：对应参数（检验检测项）在检验检测报告中进行标注。
	14. 支持学生通过大屏进行人脸识别，课后自主查看个人运动视频、动作关键帧等数据；
	15. ▲支持通过大屏人脸识别查看学生运动数据，包括累计运动天数、日均运动时长（分钟）、今日运动时长（分钟）、达标天数占比等数据； 投标时同时提供：①由通过 CMA 认证的第三方检验检测机构出具并加盖 CMA 标志的检验检测报告复印件，并原件备查；②上述检验检测报告在全国认证认可信息公共服务平台（认 e 云）( <a href="http://cx.cnca.cn/">http://cx.cnca.cn/</a> )的信息查询记录截图。注：对应参数（检验检测项）在检验检测报告中进行标注。
	16. 运动风云榜大屏提供满足上述参数要求的产品彩页或者检测报

		告复印件。
12	网络设备套 装	1. 单校标配硬件设备，含无线 AP、路由器、交换机、PDU 等。
13	施工安装及 培训	1. 所有的设备调试安装及培训。