

第二部分：金昌市第三中学体育设施设备技术参数要求

序号	设备名称	详细参数等技术要求	单位	数量
1	智慧体育教学练测评系统	一、系统平台管理 1. 1. 支持具备体育考试、国家体测、自由练习等功能模块； 1. 2. 支持 PC 端、Pad 端、手机端登录智慧体育管理平台，可操作系统平台开展测试； 1. 3. 支持学生个人、班级、年级、全校体测成绩分析及汇总； 1. 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； 1. 5. 支持测试视频存储与测试数据分析服务； 1. 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； 1. 7. 支持基于班级、学生的运动锻炼数据分析、展示与导出； ▲1. 8. 支持不少于 8 个运动项目并行开展测试，且 50 米、50*8 往返跑、100 米、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。（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。 二、学生信息管理 2. 1. 支持行政班与分项班班级管理； 2. 2. 支持学生名单管理，可一键导入名单信息； 2. 3. 支持可进行人脸信息录入、本地化存储和管理； 2. 4. 支持可根据学生体育兴趣发展进行分层、项班管理； 2. 5. 支持自动化升学年。 三、体育考试模块 3. 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； ▲3. 2. 考试中心支持通过班级名单或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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 3. 3. 支持体育考试模块操作端测试过程中选择重测、修改成绩或选择下一组等操作； 3. 4. 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； 3. 5. 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；	套	1

	3.6. 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； 3.7. 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； 3.8. 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； 3.9. 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； 3.10. 支持自由练习模块成绩可选择数据迁移至体育考试模块； 3.11. 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 4.1. 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； 4.2. 支持当前测试进度查看，测试记录根据时间进行分类管理； 4.3. 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； 4.4. 体测成绩实时更新汇总，并支持一键下载体测分析表格； 4.5. 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； 4.6. 支持教师操作端测试过程中进行重测、修改成绩等操作； 4.7. 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； 4.8. 支持自由练习模块模块成绩可选择数据迁移至国家体测模块； 4.9. 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 5.1. 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； 5.2. 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； 5.3. 支持学生在自由练习项目开启的任意时间段进行练习； ▲5.4. 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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 5.5. 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；		
--	--	--	--

		5.6. 支持各项目使用量统计，进行可视化分析；支持分析图下载； 5.7. 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； 5.8. 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 1.1. 支持智慧体育数据多级管理及分析，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； 1.2. 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 ▲2.1. 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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 2.2. 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； 2.3. 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； 2.4. 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； 2.5. 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&达标率； 2.6. 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 3.1. 支持运动一小时管理、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； 3.2. 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； ▲3.3. 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（包含但不限于班级、总人数、运动人数、达标人数、运动人数占比、达标人数占比；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。）	套	1

	3.4. 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； 3.5. 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； 3.6. 支持阳光跑数据管理，可分年级、分班级、分性别、分本周、本月、本学期或任意时段进行阳光跑数据查询及批量导出操作； 3.7. 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； 3.8. 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； 3.9. 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，数据包含学生自由练习记录、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； 3.10. 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； ▲3.11. 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)；(提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。) 3.12. 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； 3.13. 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。 四、国家体测管理 4.1. 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、引体向上、坐位体前屈、50 米、800/1000 米、BMI、肺活量、50*8 往返跑等运动项目)； 4.2. 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； 4.3. 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； ▲4.4. 支持全项目无感人脸方式检录，站在测试位前系统自动检录，无需多余操作，测试结束系统自		
--	--	--	--

		动提醒并播报“已完成测试”；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 4.5. 支持教师端、国家体测平台端对测试过程中进行成绩补录、修改等操作； 4.6. 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； 4.7. 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； ▲4.8. 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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 4.9. 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、身高体重、肺活量、体测成绩详情等； 4.10. 支持测试成绩结果仲裁，测试成绩溯源等功能。 五、体育课基础数据管理 5.1. 支持实时展示体育课基础数据，包含学校基础信息（学生总数、体育老师人数、AI 智慧体育项目数量、AI 智慧体育项目建设情况），以及体育课开课数、开课班级数、参与学生人次； 5.2. 支持实时展示 AI 智慧体育项目使用排行情况及使用次数展示。 六、体育考试管理 6.1. 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； 6.2. 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； 6.3. 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。 七、教学管理 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	套	1

		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，支持通过条形码扫码快速添加学生； 5、支持跳绳、50 米、50*8 往返跑、100 米、800 米/1000 米、计圈跑、定距跑等项目发令操作，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。（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章） 6、支持立定跳远、引体向上、仰卧起坐、坐位体前屈、跳绳、实心球、50 米、50*8 往返跑、800 米/1000 米、计圈跑、定距跑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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章） 9、支持通过移动端智慧体育助手进行自由练习项目管理，并一键控制项目开启与关闭； 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。		
1	AI 体测机-操场融合版（户外版）	采用人工智能视觉算法分析，系统可同时针对 AI 立定跳远、AI 跳绳教学版、AI 多人坐位体前屈、AI 仰卧起坐等项目进行数据采集、分析，实现精准成绩检测； 一、AI 立定跳远 1、成绩检测:支持智能检测有效跳远距离，精准区分左脚、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、▲容错机制:学生落地时若用手撑地，支持以手为基准检测计算成绩，学生落地后往前滑动，支持以滑动前为准检测成绩。（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 7、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	台	2

		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$\leq 2s$； 8、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； 9、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。 ▲10、作弊检测：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、地面翻滚至某距离，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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 11、考试模式： 11.1. 支持体育考试、国家体测等场景应用； 11.2. 选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩； 11.3. 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$\leq 2s$； 11.4. 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； 11.5. 支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 11.6. 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； 12、测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，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：≤ 1 次/分钟； 3、响应时间：≤ 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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 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$\leq 2s$; (提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。) 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: 13.1. 支持体育考试、国家体测等场景应用; 13.2. 支持选择班级名单测试,支持分年级、分班级、分性别进行测试,系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩; 13.3. 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$\leq 2s$; 13.4. 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; 13.5. 支持成绩确认流程,包含项目重测和成绩修改; 13.6. 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 多人坐位体前屈 1、成绩检测:支持智能检测双手前驱有效距离; 2、成绩误差:≤ 0.1 厘米; 3、响应时间:≤ 0.5 秒; 4、违规识别:支持腿弯曲、单手前驱、加速冲击违规识别; 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，并将成绩与该学生绑定，识别响应速度$\leq 2s$； ▲7、多人同测： 7.1. 采用单设备单摄像头硬件可同时支持 6 个测试人员进行测试； 7.2. 支持多名学生人脸识别同时开启测试，可分别开启测试，测完即可离开测试区域，不会影响其他在测人员测试；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 8、异位测试:支持多名学生在不同测试位置分别开展测试； 9、测试方式:支持学生使用无机械推杆的坐位体前屈板进行快速测试，无需归位测试游标等配件，且无损耗件； 10、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； 11、考试模式： 11.1. 支持体育考试、国家体测等场景应用； 11.2. 支持选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩； 11.3. 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，如学生未看摄像头，语音会提醒“请看摄像头识别人脸”，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$\leq 2s$； 11.4. 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：姿态保持时长、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； 11.5. 支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 11.6. 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。 12、测试记录:支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，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。 四、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，可实时进行语音提醒；		
--	--	--	--	--

	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、自由练习:支持自由练习模式下,提前录入人脸信息后,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,如学生未看摄像头,语音会提醒“请看摄像头”,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$\leq 2s$;(提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。) ▲8、作弊检测:支持作弊识别检测,如通过后背助力仰卧起坐,侧边助力仰卧起坐等,系统自动检测并语音播报“疑似违规”,且作弊成绩无效;(提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。) 9、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; 10、考试模式: 10.1. 支持体育考试、国家体测等场景应用; 10.2. 支持选择班级名单测试,支持分年级、分班级、分性别进行测试,系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩; 10.3. 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,如学生未看摄像头,语音会提醒“请看我识别人脸”,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$\leq 2s$; 10.4. 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; 10.5. 支持成绩确认流程,包含项目重测和成绩修改; 10.6. 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/智慧体育自助体测系统/AI 体育云,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。 五、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、设备尺寸:外机尺寸$\geq 1020mm(L)*250mm(W)*2650mm(H)$ ($L*W*H$),屏幕尺寸:高$\geq 640mm$,长$\geq 960mm$; 3、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; 4、整机屏前保护玻璃采用$\geq 5mm$ 防爆钢化玻璃; 5、采用高亮度显示屏,亮度可达到$\geq 4200cd/m^2$; 6、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; 7、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； 8、支持室内或户外 7*24 小时连续开机工作，使用寿命≥10 万小时； 9、采用工控板卡和工业级开关电源，稳定、长寿命； 10、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 仰卧起坐等项目测试人员信息、测试成绩及违规情况，并分别展示各项目运动榜单。 六、根据学校需求，支持任选 3 个项目进行多功能部署。		
5	AI 50 米跑	50 米跑AI 算法及服务	采用人工智能视觉算法分析，针对 50 米项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测； 1、成绩检测：支持 50 米跑成绩计时； 2、精度要求：符合 GB/T19851.12-2005《中小学体育器材和场地 第 12 部分：学生体质健康测试器材》或 TY/T2001-2015《国民体质测试器材通用要求》，技术要求有效量程：0-999.99 秒，分度值：0.01 秒，允许误差±0.05 秒； 3、成绩误差：≤0.02 秒； 4、响应时间：≤0.5 秒； 5、人脸识别率：人脸识别准确率为 99%； ▲6、同测人数：支持至少 10 跑道同时测试，且支持选择不同跑道进行 50 米的训练与测试；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 7、多组套发：支持多组同测，支持最少十组前后发令同时进行测试； 8、选择部分跑道测试：支持选择部分跑道测试:灵活应对因其他班级使用 1 道或其他跑道上上课/训练影响 50 米测试的场景； 9、起点换人检测：支持起点人员实时检测，若出现测试人员如发生临时调整，系统自动识别并播报当前测试人员姓名； ▲10、终点抗干扰：支持测试过程中非测试学生穿过终点线不影响各跑道测试学生测试成绩；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） ▲11、作弊识别：测试过程中若出现“接力作弊”的行为，系统自动识别并播报“疑似违规”，测试结果无成绩；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 作弊时间判定：支持后台自动设置疑似作弊时间限制，测试人员测试成绩若小于该设置时长，系统播报“疑似作弊”，同时成绩后台不做记录； 12、异常成绩过滤：支持自动过滤异常成绩，学生经过终点的时间不得小于系统限定时长，可有效杜绝作弊现象；	套	1

		13、违规识别：支持踩线、抢跑违规识别，可实时进行语音提醒； 14、考试模式： 14.1. 支持体育考试、国家体测等场景应用； 14.2. 支持选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，支持任意选择单个或多个跑道进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并播报测试成绩； 14.3. 支持选择人脸识别测试，学生站在起跑线前面向摄像头，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$\leq 2s$； 14.4. 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：身体前倾角度、反应时间、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； 14.5. 支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； 14.6. 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。 15、动作关键帧：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，包括准备动作、起跑动作、结束动作等； ▲16、自由练习：支持自由练习模式下，提前录入人脸信息后，学生站在起跑线前面向摄像头，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$\leq 2s$；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 17、成绩显示：支持配置户外 P4 全彩 LED 显示屏，实时展示多跑道 50 米测试成绩。 18、灵活配置：支持通过移动端灵活配置系统交互内容，包括但不限于配置是否播报学生信息、是否识别违规信息等； 19、项目拓展：支持 50 米项目在同一场景，同一套设备条件下拓展 50*8 往返跑项目，可同时支持 50 米、50*8 往返跑项目的测试使用,自动对 50*8 往返跑项目进行成绩判定和精准成绩检测； 20、测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，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。		
6	50 米摄像头	1、400 万星光级 1/1.8" CMOS AI 抓拍筒型网络摄像机。 2、分辨率设置为 2560×1440@25fps，分辨力不小于 1400TVL，具有不小于 1/1.8"靶面尺寸，像元尺寸不小于 2.9μm×2.9μm。 3、最低照度彩色不大于 0.0002 lx，黑白不大于 0.0001 lx。 4、宽动态能力不小于 120dB，信噪比不小于 58dB。 5、需支持三码流技术，支持主码流 2560x1440@25fps、子码流 704x576@25fps 和第三码流	台	3

			1920x1080@25fps。 6、支持检出两眼瞳距 40 像素点以上的人脸图片，支持单场景同时检出不少于 30 张人脸图片，并支持面部跟踪。人脸检出率不小于 99%。支持侧脸过滤功能，可过滤上下、左右角度达到预设值的人脸。 7、需支持 IP67 防尘防水。采用金属外壳。 8、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。 9、设备具有耀光抑制功能，耀光区域≤1%。		
7		50 米算法模块配套设备	1、配套硬件：含监控电源、户外音柱、定制立杆及配套零配件等 1 套； 2、含标准硬件 3 年质保费用及运费。	套	1
8		50 米终点成绩显示屏	配置户外 P4 全彩 LED 显示屏，支持长短跑（50 米、100 米、800 米、1000 米）跑步成绩显示。 1、尺寸：宽≥960mm，长≥1600mm； 2、亮度：≥4200cd/m²； 3、亮度均匀性：>0.95； 4、最佳视距：≥4m； 5、使用环境：户外； 6、每平方模组最大功率：≤909W/m²； 7、换帧频率：≥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：≥10 万小时； 12、平均无故障时间：≥1 万小时； 13、工作温度：-20-40℃； 14、工作湿度：10%-90%RH。 15、可同时支持 50 米、100 米、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。	台	1
9	A I 8 0 0 米	800 米&1000 米跑 AI 算法及服务	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； 1、成绩检测：支持 800 米、1000 米跑成绩计时； 2、同步开启：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 米的跑步成绩； 3、精度要求：符合 GB/T19851.12-2005《中小学体育器材和场地 第 12 部分：学生体质健康测试器材》或 TY/T2001-2015《国民体质测试器材通用要求》，技术要求有效量程：0-999.99 秒，分度值：0.01	套	1

	& 1 0 0 0 米 跑	秒，允许误差±0.05 秒； 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 800 米和 1000 米分别支持 80-120 人同时测试，并分别记录成绩；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） ▲7、多组同测：支持多组多人同测，800 米/1000 米跑分别支持最多十组分别发令同时进行跑圈； 8、班级名单测试：选择班级名单测试，支持分年级、分班级、分性别进行测试，学生通过穿戴号码衣开展测试，最多分别支持 40 人同时测试，并分别记录成绩，且成绩检出率：≥99.6%； ▲9、人脸识别测试：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%；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 10、动作关键帧：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； ▲11、异常成绩过滤：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；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 12、成绩显示：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、成绩补录：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； 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/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，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。		
10	800 米&1000 米摄像头（200 万）	1、具有 200 万像素 CMOS 传感器。 2、内置 1 颗 GPU、2 个麦克风、1 个扬声器。 3、镜头焦距不小于 2.7mm-13.5mm。 4、最低照度彩色：0.0002lx，黑白：0.0001lx，灰度等级不小于 11 级。 5、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。 6、需支持三码流技术，支持主码流 1920x1080@30fps、第三码流 1920x1080@25fps 和子码流 704x576@25fps。 7、在 1920x1080@25fps 下，清晰度不小于 1100TVL。	台	2

		8、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。 9、同一静止场景相同图像质量下，设备在 H. 264 或 H. 265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 1/2。 10、摄像机能够在-45-70 摄氏度，湿度小于 93%环境下稳定工作。 11、不低于 IP67 防尘防水等级。 12、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。 13、设备具有耀光抑制功能，耀光区域≤1%。		
11	800 米&1000 米摄像头（800 万）	1、800 万 星光级 1/1.8" CMOS AI 抓拍筒型网络摄像机。 2、防尘放水等级：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、宽动态：120dB，焦距&视场角：8-32 mm：水平视场角：37.0° -15.0°，垂直视场角：21.0° -9.0°，对角线视场角：43.0° -17.0°。 6、最大图像尺寸：3840 × 2160。 7、视频压缩标准：H. 265/H. 264/MJPEG。 8、网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口；音频：2 路输入（Line in），1 路输出（Line out）。 9、支持三码流技术，支持同时 20 路取流。 10、支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持 IP 地址过滤，支持 GB35114 安全加密（/JM 型号支持。 11、电源供应：DC：12 V ± 20%； PoE：802.3at，Type 2 Class 4。	台	2
12	800 米&1000 米算法模块配套设备	1、配套硬件：含监控电源、户外音柱、定制立杆及配套零配件等 1 套； 2、含标准硬件 3 年质保费用及运费。	套	1
13	800 米&1000 米终点成绩显示屏	配置户外 P4 全彩 LED 显示屏，支持长短跑（50 米、100 米、800 米、1000 米）跑步成绩显示。 1、尺寸：宽≥960mm，长≥1600mm； 2、亮度：≥4200cd/m²； 3、亮度均匀性：>0.95； 4、最佳视距：≥4m； 5、使用环境：户外；	台	1

			6、每平方模组最大功率： $\leq 909\text{W}/\text{m}^2$ ； 7、换帧频率： ≥ 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： ≥ 10 万小时； 12、平均无故障时间： ≥ 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 50 米、100 米、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。		
14	A I 引 体 向 上	引体向上 AI 算法及服务	采用人工智能视觉算法分析，针对引体向上项目进行数据采集、分析，实现违规自动判定和精准成绩检测； 1. 成绩检测：支持智能检测有效个数； 2. 精度要求：符合 GB/T19851.12-2005《中小学体育器材和场地 第 12 部分：学生体质健康测试器材》或 TY/T2001-2015《国民体质测试器材通用要求》，技术要求有效量程：0~99 次，分度值：1 次，允许误差 ± 1 次； 3. 成绩误差： ≤ 1 个/每分钟 4. 响应时间： ≤ 0.5 秒 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. 违规识别：支持下颌未过杠、手臂弯曲、手反握违规识别，可实时进行语音提醒； 7. 实时报数：支持测试过程中成绩实时报数； 8. 同步显示：支持配置机器人测试箱，同步显示学生测试状态和违规情况； 9. 考试模式： (1) 支持体育考试、国家体测等场景应用； (2) 支持分年级、分班级、分性别进行测试，系统依次播报学生姓名开启测试并实时播报测试有效成绩； (3) 学生双手正握杆脸朝摄像头示意，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实时播报测试有效成绩，成绩将与该学生绑定，识别响应速度 $\leq 2\text{s}$ ； (4) 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：手臂弯曲角度、膝	套	1

		盖弯曲角、身体摆幅角度等，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； (5) 支持成绩确认流程，包含项目重测和成绩修改； (6) 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。 10. 动作关键帧：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，包括准备动作、最低位置分析等； 11. 自由练习：支持自由练习模式下，提前录入人脸信息后，学生双手正握杆脸朝摄像头示意，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$\leq 2s$； 12. ▲作弊检测：支持作弊识别检测，如通过脚踩物品引体向上，人员辅助引体向上，惯性助力引体向上、弹力绳助力引体向上等，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效；（提供由第三方检验检测机构出具并加盖 CNAS 及 CMA 标志的检验检测报告复印件并加盖公章。） 测试记录：支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统/智慧体育自助体测系统/AI 体育云，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。		
15	引体向上摄像头	1. 400 万星光级 1/1.8" CMOS AI 抓拍筒型网络摄像机。 2. 分辨率设置为 2560×1440@25fps，分辨力不小于 1400TVL，具有不小于 1/1.8"靶面尺寸，像元尺寸不小于 2.9μm×2.9μm。 3. 最低照度彩色不大于 0.0002 lx，黑白不大于 0.0001 lx。 4. 宽动态能力不小于 120dB，信噪比不小于 58dB。 5. 需支持三码流技术，支持主码流 2560x1440@25fps、子码流 704x576@25fps 和第三码流 1920x1080@25fps。 6. 支持检出两眼瞳距 40 像素点以上的人脸图片，支持单场景同时检出不少于 30 张人脸图片，并支持面部跟踪。人脸检出率不小于 99%。支持侧脸过滤功能，可过滤上下、左右角度达到预设值的人脸。 7. 需支持 IP67 防尘防水。采用金属外壳。 8. 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。 9. 设备具有耀光抑制功能，耀光区域$\leq 1\%$。	台	1
16	引体向上算法模块配套设备	1. 配套硬件资源配置，含监控电源、户外音柱、定制立杆及配套零配件等 1 套； 2. 含标准硬件 3 年质保费用及运费。	套	1
1	运动风云榜大屏	1、尺寸：11.5 英寸； 2、运行内存：8GB ；	台	1

		3、存储容量：128GB； 4、分辨率：FHD+ 2200 x 1440 像素； 5、摄像头：双摄像头，前置像素：800 万像素（105 度广角，f/2.2 光圈），后置像素：1300 万像素摄像头（f/1.8 光圈），支持自动对焦； 6、处理器型号：高通骁龙™ 7 Gen 1； 7、操作系统：HarmonyOS 3.1； 8、CPU 核数：八核； 9、机身尺寸（长）：260.88mm；机身尺寸（宽）：176.82mm；机身尺寸（厚）：6.85mm； 10、安全功能：工信部安全一级，提供了骚扰拦截/病毒查杀/权限管理等功能； 11、满足体育老师进行体育教学、一对一指导、动作分析、体育测试等教学测试场景的需求； 12、支持通过体育考试、国家体测、自由练习功能模块开展测试，且平台能管理所有运动项目。		
2	坐位体前屈测试板	1、尺寸：长 1.6*宽 0.5*厚 0.04 m； 2、无机械推杆设计：采用无机械推杆设计，无需归位测试游标等配件，且无损耗件； 3、材质：户外防晒防烫皮，整体采用环保材料不含甲醛等有害物质，框架使用 Q235 材质环保塑粉喷塑，不容易生锈变形等特点，软包使用多层绵海绵，环保 PVC 皮料，对人体没有化学伤害； 4、功能特点：产品符合国家规定标准，满足人体工程学需要，锻炼与测试舒适程度较高。	个	6
1	网络设备套装	单校标配硬件设备，含无线 AP、路由器、交换机、PDU 等	套	1
2	施工费用	单校施工辅材电源线、光纤、水泥、黄沙等其他所涉及辅材。布线、设备安装。	套	1