

广东实验中学湛江学校阳光跑系统建设项目

用户需求书

采购需求

一、采购清单及技术参数要求

序号	名称	规格参数	数量	单位	备注
1	数据管理平台	<p>一、系统平台管理：</p> <p>▲1.系统支持 Web 端（B/S 架构）和移动端多平台部署，满足不同场景下使用需求，服务器部署在本地（投标文件中提供系统功能截图证明）。</p> <p>2、支持学生信息管理，包含行政班与走班创建及信息管理、学生名单管理及一键导入、人脸信息录入与本地化存储、体育兴趣分项班管理、自动化升学年；</p> <p>3、部署教师、班级、学校、家长多层次权限管理架构，实现数据精细化分级管理与查看；</p> <p>▲4、系统采用端侧部署方式，支持多项目并发能力；</p> <p>5、可拓展支持全模块自定义评分标准，系统根据设定标准自动判定自由练习、体育考试、国家体测成绩、等级及评分。</p> <p>6、可拓展支持学生个人、班级、系别、年级、全校体测成绩分析及汇总，并支持基于班级、学生的测试视频存储与测试数据分析服务，支持并提供数据报表智能生成及一键导出功能；</p> <p>自由练习模块：</p> <p>1、系统采用生物人脸识别技术支持学生全过程无感自主训练，无需手动操作任何设备、无需管理人员介入、无需特定触发位检录，学生仅需到达测试区域系统即可捕捉即学生身份信息自动匹配，自助、无感开启测试任务，并实时进行 AI 成绩分析与即时违规、作弊、成绩反馈；</p> <p>▲2、支持管理者通过一个操作终端远程集中控制所有自由练习项目的启停状态，测试者可在自由练习项目开启的任意时间段进行练习（投标文件中提供系统功能截图证明）；</p> <p>3、支持各项目日使用量及所有项目的日使用量统计，进行可视化分析；</p> <p>4、系统支持自由练习模式下学生进行自主测</p>	1	套	



		<p>试;</p> <p>二、基础信息管理:</p> <p>1、平台支持校级体育数据总览、学生运动数据管理、阳光跑管理、教学管理,采用多级账号权限管理体系,实现数据分级可视化与精准管理,可通过学期切换功能,按不同学期筛选查看各类学生数据;</p> <p>2、支持通过身份授权验证登录、权限控制和实时监测等多层次的安全保障措施,以保护用户的隐私和数据安全,具备可靠的备份和恢复机制,确保数据的完整性和可用性;</p> <p>3、支持帐号登陆后保留操作留痕日志记录,可查看追溯,避免数据丢失、数据篡改等数据安全问题;</p> <p>4、支持提供标准数据接口,可与外部系统进行基础数据对接,基础数据包括学生信息(姓名、性别、学号、班级)、体测成绩、项目名称、类型、测试时间等。</p> <p>(一)校级体育数据管理:</p> <p>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;</p> <p>▲2、支持汇总学校今日运动人数/占比、昨日运动人数/占比、本月总运动量(人次)、学期总运动量(人次)数据,并进行数据实时呈现,动态更新各项目当日/当月运动量数据,可视化实时展示学生个人最佳成绩(投标文件中提供系统功能截图证明);</p> <p>3、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,且支持全校成绩提升人次、运动人数及人均运动次数数据分析,并生成相应的趋势图;</p> <p>4、支持分年级数据查看功能,可按年级筛选展示各年级的运动达标率/优良率趋势图、校内各个运动项目达标率/优良率及班级运动频次&达标率。</p> <p>(二)阳光跑管理:</p> <p>1、支持阳光跑运动数据管理,可按班级、性别、学号、任意时间段多层次多维度进行阳光跑数据查询、批量增加里程及导出所选/全部数据操作(投标文件中提供系统功能截图证明);</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>2、支持阳光跑数据查看及导出，可查看数据看板包括班级、姓名、性别、学号、总里程(km)、有效里程(km)、有效次数、平均配速等(投标文件中提供系统功能截图证明)；</p> <p>3、支持展示学生所有单日阳光跑跑步记录，记录包括时间、日里程(km)、有效里程(km)及平均配速，可查询并一键导出 Excel；</p> <p>4、支持查看单日跑步记录详情，包含单日单次记录的具体时间、总里程、有效里程及有效配速，系统自动标注总里程有效或无效，并在备注里显示无效原因；</p> <p>5、阳光跑任务发布：支持针对阳光跑应用需求分别设置一个或多个运动次数任务和运动里程任务类型，通过运动次数任务设置可分年级限制任务时间段，且分别定义学生跑步次数、单次最低里程(公里)、跑步个性化设置(配速区间、每日跑步次数上限)，另通过运动里程任务发布可选择分年级限制任务起止日期、每日运动时段、跑步总里程(公里)及跑步个性化设置(配速区间、每日跑步里程上限)；</p> <p>6、支持显示跑步任务列表，并可实时查看任务完成进度，对应完成任务人数和任务总人数等数据。</p> <p>(三) 学生运动数据管理：</p> <p>1、支持班级数据总览、运动一小时管理、运动风云榜管理、学生测试记录管理、学生运动档案管理；</p> <p>2、支持本周、本月、本学期班级学生运动数据查看功能，且支持按年级、项目维度查看各班级各项的达标率、参与率和平均成绩；</p> <p>3、支持实时汇总校级每日人均运动时长、每日运动人数占比、每日达标人数占比分析，并呈现完整波线图展示；</p> <p>4、支持按年级、时段(本周/本月/本学期)查看班级运动一小时情况明细，包括班级、总人数、运动人数、达标人数、运动人数占比、达标人数占比等；</p> <p>5、支持校园运动风云榜数据管理，可分学期按年级、项目、性别三个维度进行校园运动风云榜的数据查询及批量导出操作，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；</p> <p>6、可拓展支持按班级、年级、项目、任意时</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>段及测试模式五维度查看全校学生测试数据，数据包含学生自由练习记录、考试模式记录、随堂测试记录、体测模式记录，支持成绩的导出和一键迁移至体育考试模块/国家体测模块操作；</p> <p>7、支持查看测试数据详情，内容包括测试时间、测试班级、测试项目、测试模式、测试人数及已测人数分析等；</p> <p>▲8、支持以班级为单位汇总学生当天测试记录，可查看所有测试学生多次测试记录，包括班级、姓名、学号、成绩、评分、等级等，支持查看包含成绩记录、姿态指标分析、肌群分析、点评及建议、动作关键帧分析等的个人成绩报告；</p> <p>9、支持按年级、班级、学期三维度查看学生在校体育运动档案，包括：学生基础信息、累计运动天数、今日运动时长、日均运动时长、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、班级排名、年级排名等数据；</p> <p>10、支持在学生个人运动档案中按项目查看成绩趋势分析、近七天/近30天运动活跃分析和测试成绩列表，列表包含本学期该项目所有测试成绩的详细测试时间、成绩、评分和等级。</p> <p>（四）教学管理：</p> <p>1、支持学生信息管理，可编辑学生信息，包括班级、姓名、性别、学号等，支持批量删除及导入名单操作；</p> <p>2、支持根据地区要求，自定义运动项目评分标准。</p> <p>三、移动平台：</p> <p>1、支持多级账号权限实现数据分级可视化与精准管理，各层级账号可实名登入智慧体育助手进行管理及查看（包含但不限于学生信息管理、学生信息录入、全运动项目开启及管理、测试记录查看、测试模式管理、体育作业发布、运动风云榜审核处理等），系统版本信息更新同步提醒；</p> <p>2、支持多种学生人脸信息录入方式（包括移动端现场拍照录入、图片导入或家长端录入等），支持学生姓名、性别、学号等基础信息管理和学生信息管理，通过智慧体育助手即可完成学生身份信息完善；</p>			
--	---	--	--	--

	<p>3、支持全运动项目开启及管理，针对项目可进行快速发令、个性化设置操作、运动风云榜审核等功能，测试成绩记录实时查看、成绩现场补录及修正、成绩表单一键下载及导出分享、疑似作弊成绩视频回放、一键处理举报记录，可拓展通过移动端智慧体育助手开启的任务成绩归属于国家体测/体育考试成绩；</p> <p>4、可拓展支持体育考试、国家体测状态一键开启，可实时查看测试进度及达标成绩分布，也可一键发布所有已建项目的体育作业任务，可针对每一位学生发布定制化体育作业，且支持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；</p> <p>5、支持通过移动端连接本地局域网进行智慧体育设备管理，可管理各项目设备的开启与关闭，设置各项目设备自定义开启时间，支持法定工作日定时设定，节假日设备将自动关闭；</p> <p>▲6、支持校方管理者为学生家长提供家长端小程序，家长输入学生完整信息登录后即可帮助学生录入人脸，即可在家长端查看学生运动档案与实时运动数据反馈；</p> <p>7、支持查看学生运动档案，包含学生累计运动天数、日均运动时长、参与项目个数，可查看本学期阳光跑有效里程/总里程记录、跑步趋势、单次详细跑步记录，以及其他项目的最佳运动记录、成绩趋势，支持修正最佳成绩；</p> <p>8、系统提供智慧体育平台及设备使用视频教程，包含智慧体育平台操作视频、全部项目的测试教学演示视频、不同测试场景（国家体测/体育作业）使用教程、运动数据查看下载教程等；</p> <p>9、提供用户反馈通道对接在线客服，集成全链路售后服务体系。</p> <p>四、可拓展体育考试模块：深度适配模拟考试、期中/期末考试、体育中考、期末考评等标准化场景，集成 AI 实时成绩判定、违规动作智能识别及体育考试成绩自动汇总功能，实现无感化智能评测；</p> <p>五、可拓展国家体测模块：支持开展国家体质健康测试的自助式测试应用（包括但不限于全体测项目多测试位部署、全体测项目并</p>			
--	---	--	--	--

		行独立测试、线上自助预约测试、测试数据自动化采集、智能分析与结果反馈等），集成违规行为智能判定及成绩高精度测量功能；			
2	阳光跑 AI 算法系统模块（8 跑道）	<p>运动项目需全部采用基于机器视觉的 AI 人工智能视觉分析技术，实现阳光跑项目的身份认证、数据采集分析、运动过程分析及精准成绩检测，无需穿戴电子设备或号码服，无需人工介入（投标文件中提供系统功能截图证明）；</p> <p>功能参数：</p> <p>1、采用高精度测量系统，支持阳光跑全程精准计时，系统实时反馈速度≤ 1秒，测试结果响应速度≤ 1秒，里程平均误差$\leq 2\%$，时长平均误差$\leq 2\%$；</p> <p>▲2、系统采用人脸识别技术，支持任意起点人脸秒级识别测试者身份信息，识别响应速度$\leq 1s$，测试者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，过程中无需中断跑步动作或主动配合摄像头，且人脸识别方式成绩检出率：$\geq 99.8\%$，成绩实时上传（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告）；</p> <p>▲3、支持多人同测，可支持≥ 2000人同时测试，且分别记录单次跑步里程、时长及配速等数据，人脸识别检出率$\geq 99.8\%$（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告）；</p> <p>▲4、系统支持多识别区动态监测技术，测试者按序触发相邻识别区即可累计有效里程，若没有按照识别区顺序被依次识别或不符合跑步区域要求，相应里程不计入总里程，有效杜绝抄近道作弊（投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告）；</p> <p>5、支持后台配置相邻识别区最短通行时长、最大离线间隔等阈值参数，可按日/周为男女学生分别设定不同的里程上限，自动过滤异常速度记录，包括过短或过长数据，并剔除无效里程数据；</p> <p>▲6、支持针对阳光跑应用需求分别设置一个或多个运动次数任务和运动里程任务类型，通过运动次数任务设置可分年级限制任务时间段，且分别定义学生跑步次数、单次最低里程（公里）、跑步个性化设置（配速区间、每日跑步次数上限），另通过运动里程任务</p>	1	套	

		<p>发布可选择分年级限制任务起止日期、每日运动时段、跑步总里程（公里）及跑步个性化设置（配速区间、每日跑步里程上限）。</p> <p>7、系统支持智能里程补足机制，当检测到测试者存在识别区漏检时，系统依据算法逻辑自动补齐里程数据；</p> <p>8、支持全终端动态成绩展示，可配置操场大屏同步显示在跑人员信息、当日累计里程及分维度展示全校/年级/性别维度的日榜、周榜运动排名，可根据需求自定义设置大屏是否展示学生头像；</p> <p>9、支持根据实际运动情况自动启闭系统运行，减少非必要能耗，无人运动时操场大屏自动息屏，人员进入操场后唤醒系统；</p> <p>10、支持本地化部署，满足测试稳定性要求，测试系统不依赖网络，无网环境下测试者测试成绩仍可保障稳定自动检出，并计入测试者名下，防止测试者成绩丢失或漏检；</p> <p>11、测试数据自动上传至智慧体育校级数据平台/智慧体育助手，支持历史成绩报告追溯查询及标准化表格批量导出。</p>			
3	阳光跑专用摄像机	<p>阳光长跑视频模块，需满足夜跑和低能见度要求，每个点位一套，每套不低于2个摄像头，每套摄像头均要求覆盖≥8跑道。</p> <p>1. 传感器类型：CMOS，尺寸≥1/1.8，像素≥800万。</p> <p>2.最大分辨率≥3840×2160。</p> <p>3.防尘放水等级≥IP67。</p> <p>4.须支持透雾、电子防抖，支持宽动态≥120dB。</p> <p>5.人脸抓拍模式： 需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，支持人脸去误报、快速抓拍人脸，支持人脸去重。</p> <p>6.视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG。</p> <p>7.电源供应：DC：12V。</p>	4	套	
4	阳光跑专用立杆	<p>1.材质：热镀锌钢管材质。</p> <p>2.厚度≥4mm。</p> <p>3.高度：3-4m。</p> <p>4.成品地笼安装。</p> <p>5.按需配置横臂、法兰、抱杆箱等。</p>	4	套	
5	户外运动风云榜展示屏	<p>功能参数：</p> <p>1、校级数据管理功能：</p> <p>1) 配置校级智慧体育数据分析与查看功能，</p>	1	套	

		<p>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;</p> <p>2)支持架构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测试者运动视频回放及动作关键帧。</p> <p>2、交互功能:</p> <p>1)支持运动风云榜分周榜、月榜、学期榜进行查看;</p> <p>2)支持测试者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(投标文件中提供系统功能截图证明);</p> <p>3)支持测试者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,且支持查看测试者运动数据,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(投标文件中提供系统功能截图证明);</p> <p>4)支持测试者通过大屏选择时间区间查看运动趋势图及各项目日均运动时长等数据,且支持学期切换,可查看上一个学期的运动数据。</p> <p>硬件参数:</p> <p>1、尺寸: ≥55 寸;</p> <p>2、亮度: ≥2500cd;</p> <p>3、配置 4K 高清、纳米级触摸屏,自带人脸识别摄像头;</p> <p>4.支持定时开关机;</p> <p>5、支持防雨、防尘、防过热、户外喷涂、防球击;</p> <p>6、防护等级≥IP55;</p>			
6	网络设备套装	<p>单校标配硬件设备。</p> <p>1.网关: 多 WAN 口千兆企业级网关,支持 VPN、流控、行为管理; 作为本系统网络出口,实现与校园网的安全隔离、访问控制及策略管理。</p> <p>2.无线 AP: Wi-Fi 6 (802.11ax) 标准,千兆端口,支持 PoE 供电,室外防护等级≥IP65。用于操场等户外区域的高密度、高性能无线网络覆盖。</p>	1	套	

		<p>3.天线： 5GHz 频段，8dBi 增益，室外定向天线；配合无线 AP 使用，增强特定方向的无线信号覆盖与传输质量。</p> <p>4.路由器： 多 WAN 口千兆企业路由器，支持链路负载均衡、VPN；提供网络出口及多线路接入管理，保障网络连通性与可靠性。</p> <p>5.PoE 交换机： 8 口千兆 PoE 交换机，整机 PoE 功率预算 ≥65W。为 AP、摄像头等中小规模 PoE 设备集群提供集中供电与接入。</p> <p>6.光纤收发器： 千兆 SFP 多模光纤模块，LC 接口，传输距离 ≥550 米，用于交换机光口，实现设备间远距离千兆光纤连接。</p>			
7	系统集成	<p>本项目系统集成包含搭建数据管理平台，部署适配 8 跑道的阳光跑 AI 算法系统模块，配套安装阳光跑专用摄像机及专用安装立杆，布设户外运动风云榜展示屏，配齐整套网络设备；统筹完成现场点位布设、管线施工、设备安装调试、网络组网搭建、算法参数配置、数据互联互通、系统联调试运行，实现跑步画面智能采集、AI 自动识别统计、运动数据统一管理、户外榜单实时公示，完成全软硬件一体化安装部署、调试开通及配套运维相关集成服务。</p>	1	项	

二、商务要求

1.所有货物（包括零部件）须为全新的、未使用过的原装正品。提交货物（含相关服务）的技术参数和配置应与招标文件的要求及其投标文件的技术偏离表（如果被评委会接受的话）相一致。若招标文件及投标文件中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

2.如货物属于国家强制性目录范围内的，则必须符合国家相关强制性要求。

3、技术支持

3.1 中标人应向采购人提供全方位及时而有效的技术支持和服务。

3.2 中标人负责供货、运输、安装并调试完毕。

3.3 如中标人发生兼并、重组，采购人本项目的供货、安装、维护保养等相关工作必须由新组建的公司按招标文件及投标文件承担相应的义务。

3.4 中标人在项目实施过程中，国家对相关项目有资质要求的，进场单位和人员的资质、资格符合国家、省、市有关规定。实施期间中标人所发生的或中标人实施场地内发生的或中标人原因造成的安全事故，均应由中标人负责按有关规定处理善后事宜，并承担给采购人造成的损失。

3.5 本次采购的软件须与采购人现有学校希沃魔方 PC 端和学校服务号对接，投标人须开放数据端口，依据采购人

要求对接希沃魔方 PC 端和学校服务号，所有需要与其它系统对接的接口问题由采购人和中标人协商解决，相关费用包含在报价中。

4、质保及售后服务

4.1 中标人所投所有货物均须提供至少 3 年的质保服务（自采购人验收合格之日起计算）。质保期内出现质量问题，中标人负责包修、包退、包换，软件终身升级，所有质保费用均已包含在总投标价中。质保期结束后中标人应以不高于市场价格的向采购人提供备品备件。

4.2 中标人须设有维修服务电话，负责解答用户在货物使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。

4.3 售后服务响应时间：如货物出现质量问题，电话响应无法解决，中标人必须在接到报修电话 24 小时内到达现场并在 48 小时内解决问题。如不能解决的，中标人需提供备品备件供采购人使用。质保期内如货物出现质量问题，中标人负责修复，对于无法修复的情况，中标人负责更换。

5、培训：

5.1 中标人应对采购人的操作人员提供现场培训。

5.2 现场培训能够根据采购人需要，合理安排，使采购人能够全面掌握设备的工作原理，熟练独立操作设备，并能够对设备进行日常维护与保养，简单故障诊断与排除。

5.3 以上培训费用含在总投标价中。

6、供货期：自合同签订之日起 30 日内供货安装调试完毕。

7、供货地点：广东实验中学湛江学校(采购人指定地点)。

8、包装和运输要求；中标人提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适用于远距离运输、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现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由中标人承担；

9、验收：

9.1 采购人按照招标文件要求和投标文件承诺进行验收。招标文件没有规定和投标文件没有相应承诺的，按照下列原则进行验收。验收时间：见招标文件，验收标准：有国家标准的按照国家标准验收，没有国家标准的按行业标准验收，无行业标准的按地方或企业标准验收。验收时采购人按照合同的约定对每一项技术、商务要求的履约情况进行确认，中标人予以配合。涉及需要由质检或行业主管部门验收的项目，采购人须约请相关部门和专家参加项目验收。若验收不合格，采购人有权终止合同并要求投标人进行赔偿。

9.2 货物在验收时，中标人应提供发票、制造厂家出具的产品合格证书、装箱清单等，涉及进口的部件须提供中国海关进口货物报关单、完税证明及商检证明等材料；提供有关货物的保养修理所需的各种随机工具及全部有关技术文件

(外文应提供中文翻译资料,下同)、厂商质保承诺、操作使用说明书、质保书、保修证明、维护手册及技术性指导资料以及根据中国相关法律规定制造、销售报价货物(包括主要部件和材料)所必备的各种证书(如产品质量检验报告、国家相关检测机构出具的检验报告等)等文件汇集成册交付采购人和应由中标人提供的必要文件。

9.3 中标人应向采购人提供安装调试过程中的各种文档资料,以便采购人今后能掌握操作和维护方法。

9.4 设备安装后,货物所有技术参数经检验应符合招标文件要求和投标文件承诺。

10、付款方式:合同签订后5个工作日内,采购人向中标人支付合同金额的30%作为预付款(预付款支付之前,中标人须向采购人提交银行、保险公司、担保公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施)。项目供货并安装调试完毕自采购人验收合格后,采购人向中标人支付至合同金额的100%(含预付款)。

11、本项目总投标价包含履行本项目的全部费用,以及完成本项目所需要的其他费用及所有价内价外税金及合理利润等。

