# 招标项目要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
|  | 身高体重智能测试仪 | 测试学生身高，体重。评定学生的身体匀称度，评价学生生长发育及营养状况的水平。  功能要求：  1、全程AI自动监控，学生自助式测试身高、体重、BMI的数据；  2、网络摄像头自动捕捉128维测试者人脸信息特征，并与人脸信息库快速对比，进行身份识别，显示测试者基本信息；  3、 AI视觉卷积神经网络摄像头全过程监控测试者测试过程，并实时对测试者动作进行视频捕捉；  4、测试过程中定时抓拍正在测试者的人脸信息，与当前设备显示测试者信息进行校验，杜绝中途替考、换人等违规的情况，若发现违规情况屏幕智能标注违规信息并语音提示；  5、测试过程中实时视频检测动作是否符合身高体重项目测试标准，如出现手举头顶，踮脚等违规现象将不计成绩，屏幕智能标注违规信息并语音提示；  6、测试完成屏幕显示成绩等级，后台生成成绩说明分析；  7、整个测试过程完成自动生成视频数据和成绩报表，视频和成绩可根据需求制定追溯期；  ★8、设备采用双屏双测位，每个测试位都有对应屏幕显示测试者的运动轨迹和成绩。屏幕尺寸≥15寸；  9、通过摄像头捕捉测试者的身体外形图像，通过AI视觉算法对图像进行分析，计算身高数值；  10、数字电子称重；  参数要求：  1、身高范围：90cm～210cm  2、分度值：0.1cm；  3、误差：±0.2%；  4、体重范围：5.0Kg～150Kg  5、分度值：0.1kg；  6、误差：±0.15%；  7、工作电压：AC220V±10%；  8、工作环境：0～40℃ ≤90%RH；  9、贮存环境：－10～50℃ ≤75%RH。 | 2 | 台 |
|  | 肺活量智能测试仪 | 测试学生的肺通气功能。  功能要求：  1、全程AI自动监控，学生自助式测试肺通气功能的数据；  2、网络摄像头自动捕捉128维测试者人脸信息特征，并与人脸信息库快速对比，进行身份识别，显示测试者基本信息；  3、AI视觉卷积神经网络摄像头全过程监控测试者测试过程，并实时对测试者动作进行视频捕捉；  4、测试过程中定时抓拍正在测试者的人脸信息，与当前设备显示测试者信息进行校验，杜绝中途替考、换人等违规的情况，若发现违规情况屏幕智能标注违规信息并语音提示；  5、测试过程中实时视频检测动作是否符合肺活量项目测试标准，如出现换气、补气等违规现象将不计成绩，屏幕智能标注违规信息并语音提示；  6、测试完成屏幕显示成绩等级，后台生成成绩说明分析；  7、整个测试过程完成自动生成视频数据和成绩报表，视频和成绩可根据需求制定追溯期；  ★8、设备采用双屏双测位，每个测试位都有对应屏幕显示测试者的运动轨迹和成绩。屏幕尺寸≥15寸；  9、呼气装置采用智能医用光电气体流量传感技术，气体可快速排出，不积液体，高效快捷安全；  10、肺活量定期更换，提供免费提供更换配件，并配有消毒池，定期消毒，杜绝病毒传播。  参数要求：  1、量程：100mL～9999mL；  2、分度值：1mL；  3、误差：+1.5%；  4、工作电压：AC220V±10%；  5、工作环境：0～60℃ ≤90%RH；  6、贮存环境：－10～60℃ ≤75%RH。 | 2 | 台 |
|  | 立定跳远智能测试仪 | 测试学生下肢肌肉爆发力及身体协调能力的发展水平。  功能要求：  1、自全程AI自动监控，学生自助式测试立定跳远数值；  2、网络摄像头自动捕捉128维测试者人脸信息特征，并与人脸信息库快速对比，进行身份识别，显示测试者基本信息；  3、 AI视觉卷积神经网络摄像头全过程监控测试者测试过程，并实时对测试者动作进行视频捕捉；  4、测试过程中定时抓拍正在测试者的人脸信息，与当前设备显示测试者信息进行校验，杜绝中途替考、换人等违规的情况，若发现违规情况屏幕智能标注违规信息并语音提示；  5、测试过程中实时视频检测动作是否符合立定跳远项目测试标准，如出现踩线起跳、越线起跳违规现象将不计成绩，屏幕智能标注违规信息并语音提示；  6、测试完成屏幕显示成绩等级，后台生成成绩说明分析；  7、整个测试过程完成自动生成视频数据和成绩报表，视频和成绩可根据需求制定追溯期；  8、设备采用双屏双测位，每个测试位都有对应屏幕显示测试者的运动轨迹和成绩。屏幕尺寸≥15寸；  ★9、AI视觉算法，系统通过AI摄像头捕捉人体外形运动轨迹，计算坐位体前屈数值。  参数要求：  1、范围：90cm～300cm；  2、分度值：1cm；  3、误差：±1cm；  4、工作电压：AC220V±10%；  5、工作环境：0～60℃；≤90%RH；  6、贮存环境：－10～60℃ ≤95%RH。 | 2 | 台 |
|  | 坐位体前屈智能测试仪 | 测试学生在静止状态下的躯干、腰、髋等关节可能达到的活动幅度，主要反映这些部位关节、韧带和肌肉的伸展性和弹性及学生身体柔韧素质的发展水平。  功能要求：  1、自全程AI自动监控，学生自助式测试坐位体前屈数值；  2、网络摄像头自动捕捉128维测试者人脸信息特征，并与人脸信息库快速对比，进行身份识别，显示测试者基本信息；  3、AI视觉卷积神经网络摄像头全过程监控测试者测试过程，并实时对测试者动作进行视频捕捉；  4、测试过程中定时抓拍正在测试者的人脸信息，与当前设备显示测试者信息进行校验，杜绝中途替考、换人等违规的情况，若发现违规情况屏幕智能标注违规信息并语音提示；  5、测试过程中实时视频检测动作是否符合坐位体前屈项目测试标准，如出现屈腿、单手推等违规现象将不计成绩，屏幕智能标注违规信息并语音提示；  6、测试完成屏幕显示成绩等级，后台生成成绩说明分析；  7、整个测试过程完成自动生成视频数据和成绩报表，视频和成绩可根据需求制定追溯期；  8、设备采用双屏双测位，每个测试位都有对应屏幕显示测试者的运动轨迹和成绩。屏幕尺寸≥15寸；  ★9、AI视觉算法，系统通过AI摄像头捕捉外形运动轨迹，计算坐位体前屈数值。  参数要求：  1、范围：-20cm～35cm；  2、分度值：0.1cm；  3、误差：±0.1cm；  4、工作电压：AC220V±10%；  5、工作环境：0～60℃ ≤90%RH；  6、贮存环境：－10～60℃；≤75%RH。 | 2 | 台 |
|  | 引体向上智能测试仪 | 测试学生的上肢肌肉力量的发展水平。  功能要求：  1、自全程AI自动监控，学生自助式测试引体向上数值；  2、网络摄像头自动捕捉128维测试者人脸信息特征，并与人脸信息库快速对比，进行身份识别，显示测试者基本信息；  3、AI视觉卷积神经网络摄像头全过程监控测试者测试过程，并实时对测试者动作进行视频捕捉；  4、测试过程中定时抓拍正在测试者的人脸信息，与当前设备显示测试者信息进行校验，杜绝中途替考、换人等违规的情况，若发现违规情况屏幕智能标注违规信息并语音提示；  5、测试过程中实时视频检测动作是否符合引体向上项目测试标准，如出现下颏未过杠、双臂未垂直、屈腿等违规现象将不计成绩，屏幕智能标注违规信息并语音提示；  6、测试完成屏幕显示成绩等级，后台生成成绩说明分析；  7、整个测试过程完成自动生成视频数据和成绩报表，视频和成绩可根据需求制定追溯期；  8、设备采用双屏双测位，每个测试位都有对应屏幕显示测试者的运动轨迹和成绩。屏幕尺寸≥15寸；  ★9、通过摄像头捕捉测试者的身体外形图像，识别人体关节点，通过AI视觉算法计算身体各个关节的运动角度值，分析出符合引体向上运动标准的动作，并记录有效动作次数。  参数要求:  1、范围：0次-99次；  2、分度值：1次；  3、误差：±1次；  4、工作电压：AC220V±10%；  5、工作环境：0～60℃ ；≤90%RH；  6、贮存环境：－10～50℃；≤75%RH。 | 1 | 台 |
|  | 仰卧起坐智能测试仪 | 测试学生腹肌耐力。  功能要求：  1、自全程AI自动监控，学生自助式测试仰卧起坐数值；  2、网络摄像头自动捕捉128维测试者人脸信息特征，并与人脸信息库快速对比，进行身份识别，显示测试者基本信息；  3、AI视觉卷积神经网络摄像头全过程监控测试者测试过程，并实时对测试者动作进行视频捕捉；  4、测试过程中定时抓拍正在测试者的人脸信息，与当前设备显示测试者信息进行校验，杜绝中途替考、换人等违规的情况，若发现违规情况屏幕智能标注违规信息并语音提示；  5、测试过程中实时视频检测动作是否符合仰卧起坐项目测试标准，如出现双手姿态不合规、双肩不着地、双肘不触膝等违规现象将不计成绩，屏幕智能标注违规信息并语音提示；  6、测试完成屏幕显示成绩等级，后台生成成绩说明分析；  7、整个测试过程完成自动生成视频数据和成绩报表，视频和成绩可根据需求制定追溯期；  8、设备采用双屏双测位，每个测试位都有对应屏幕显示测试者的运动轨迹和成绩。屏幕尺寸≥15寸；  ★9、通过摄像头捕捉测试者的身体外形图像，识别人体关节点，通过AI视觉算法计算身体各个关节的运动角度值，分析出符合仰卧起坐运动标准的动作，并记录有效动作次数；  参数要求：  1、范围：0次～99次；  2、分度值：1次；  3、误差：±1次；  4、工作电压：AC220V±10%；  5、工作环境：0～60℃ ；≤90%RH；  6、贮存环境：－10～60℃ ；≤75%RH。 | 3 | 台 |
|  | 跑步测试仪智能电子测试系统--（1）终点自动计时器 | 800、1000 米项目，测试学生耐力素质的发展水平和灵敏度，特别是心血管呼吸系统的机能及肌肉耐力；50米项目，测试学生速度，反应速度、灵敏素质及神经系统灵活性的发展水平。  功能要求：  1、测试学生跑时间数据，可测试50米、800/1000米等体测项目，同时支持100米、400米、3000米、5000米等径赛项目；  2、全自动智能运动芯片计时计圈系统，定点捕捉测试者的运动时间和圈数；  ★3、不分项目多人多组同时计时，男女同测，50米可同时测试8人，800/1000米可同时测试200人；  4、具备了特殊的防漏记功能，多重感应，实时数据多重备份，保障计时计圈数据准确完整；  5、测试数据本地存储，智能计时地毯感应、读取和自动保存测试数据；  6、锂电充电电池供电，免受现场供电不便困扰；  7、支持多工作站工作，多个工作站可同时访问数据、成绩统计、更新、查询。  参数要求：  1、范围；0s～999.9s；  2、误差：±1%；  3、分度值：0.1s；  4、电源：12v-24v。 | 1 | 台 |
|  | 跑步测试仪智能电子测试系统--（2）智能计时工作站 | 完成终点自动计时与电子发令。  功能要求：  1、可实时显示每个学生剩余圈数，每圈成绩，终点成绩。  2、具备电子发令功能，发令器无线感应距离≥500米。  3、支持手动语音发令、自动语音发令。  4、具备田径长短跑发令选择。  5、数据本地存储，智能计时地毯感应、读取和自动保存测试数据。  6、自动保存测试图像和成绩报表。  7、连接终点计时摄像机，更快捷的实现快速判读。  ★8、工作站具备录像功能和回放功能。  9、智能计时工作站屏幕≥15寸，图像存储容量≥1T。  参数要求：  1、反应：1/1000秒；  2、误差：±1%；  3、分度值：0.001s；  4、电源：12V-24V；  5、工作温度：-20～+60℃；  6、工作湿度：100% 防水，雨天正常工作。 | 1 | 台 |
|  | 跑步测试仪智能电子测试系统--（3）检录机 | 检录计时芯片  功能要求：  1、设备配有人脸识别摄像头，智能人脸检录；  2、设备捕捉学生人脸特征，自动学生人脸身份识别，显示学生基本信息；  ★3、具备身份核对，系统根据捕捉的人脸信息与人脸库对比，自动识别；  4、具备50米、800米、1000米等签到功能。  参数要求：  1、工作环境：-20～50℃， ≤90%RH；  2、贮存环境：－20～50℃，≤75%RH。 | 1 | 台 |
|  | 跑步测试仪智能电子测试系统--（4）计时智能卡 | 智能识别学生的身份。  功能要求：  1、智能计时运动芯片标签；  2、内置纽扣电池使用时间长，具备电池电量管理系统，更换方便；  3、计时精度：≥0.01秒；  4、尼龙无纺布卡包，轻薄、柔软、防水防撕，方便佩戴和使用；  5、防冲撞，最大读取数：≥500标签/秒；  6、双频工作模式，发射频率≥4MHz,接收频率≥125KHz。  参数要求：  1、反应时间：≤1/1000s；  2、供电：纽扣锂电池；  3、工作温度：-20～+60℃；  4、工作湿度：100%防水。 | 160 | 个 |
|  | 跑步测试仪智能电子测试系统--（5）地感天线 | 功能要求：  1、一体化智能计时地毯，防水，防压，抗干扰；  2、反应≤1/100秒；  3、高安全性，私有加密协议；  4、读卡标速度≥140km/h；  5、内置DSP模块，抗干扰能力强；  6、覆盖8条标准跑道。  参数要求：  1、发射频率≥125KHz；  2、接收频率≥4MHz；  3、工作电压：5V。 | 2 | 套 |
|  | 跑步测试仪智能电子测试系统--（6）终点判读摄像机 | 应用学生体质测试50米，800/1000米及田径运动会径赛项目。  功能要求：  1、RJ45/GIGE千兆网络数据接口，标准TCP/IP协议；  2、拍摄速度＞100-1000帧/秒可调帧率，通过软件调试；  3、成绩输出，0.001-1秒可选择；  4、全高清图像输出，实时捕捉；  5、稳定性：优于1PPM；  6、具备图像回放，终点瞬间的连续数字图像，名次判断和成绩显示的功能。  参数要求：  1、终点线光照度：≥2200LX；  2、终点设备在交流电瞬间停电时，备用电源可在60分钟内不丢数据；  3、图像显示分辨率：1024×768；  4、无线发令传输距离，开阔地≥800米；  5、三角架闭合长度：≥60cm；61  6、三角架高度：≥175cm；178.5  7、三角架自重：≥2.5KG  8、工作环境:10%-80%的相对湿度。 | 1 | 台 |
|  | 体质健康测试管理系统软件 | 执行教育部《国家学生体质健康标准（2014年修订）》文件中的测试标准：  1、基本资料：  主要包括学校院系班级、学生基本资料、教师基本资料等的建立和维护。系统中的院系、班级以及学生基本资料均可从教务处资料中导出或直接从学生投档单转换。  系统终身免费使用、无条件实现与学校现有系统、设备的对接，提供数据对接所需的全部服务。  系统需具备软件安全性测试报告。  1.1院系班级  院系班级信息仅需要院系和班级编号、名称，系统提供标准的Excel模板，操作员只需按照模板将相关资料填写后，通过系统提供的导入功能即可完成批量建立。每年只需要导入当年新增的院系或班级信息，往年已导入的信息无需重复导入。  1.2学生基本资料  学生基本资料的导入，只需学生基本的学号、姓名、所在班级编号、身份证号、民族信息。系统提供标准的导入Excel模板，操作员整理好Excel后通过平台提供的导入功能一次性批量导入学生基本资料。基本资料导入时，系统根据学生的身份证号，自动识别并生成学生的性别、生源代码、生源籍贯、出生日期等信息。  1.3教师资料  教师基本资料平台管理人员进行建立，包括教师的工号、姓名等基本资料。同时，管理员可以为每个教师设置可以录入体质健康测试的项目，限制教师只能上传指定的测试项目成绩到系统中，默认情况下，所有教师均可上传所有项目成绩。  2、测试数据上传：  学生成绩自动录入平台内，平台根据录入的项目，自动判断录入成绩是否合法有效。（例如：立定跳远录入时，如果教师录入成绩小于0.5米或大于4米， 平台将提示录入数据有误并阻止提交成绩，又例如800米跑录入成绩如果识别到学生为男生，则提醒不适用与此学生）  3、成绩管理  成绩管理是对教师上传的体质健康测试成绩进行管理的功能模块，成绩管理分为学生成绩管理、年度成绩管理以及教师上传成绩管理。  3.1教师上传成绩管理  提供教师Excel批量成绩导入和机测实时成绩上传功能，使用Excel批量导入功能导入成绩时，教师需要按照提供的成绩导入Excel模板，整理好学生的成绩信息，然后通过批量导入功能进行批量导入，教师允许导入哪些测试项目，可以在教师管理中进行限制。这种方式导入的成绩直接计入学生的学期成绩，允许教师和机测进行多次导入，多次导入中平台自动保留，每个学生各项中的最好成绩。  3.2学期成绩管理  教师批量导入或者从机测上传的数据均会进入到学生学期成绩中，除了原始成绩以外还包含了各项的得分以及学生学期的总分。成绩的计算严格按照《国家学生体质健康标准（2014年修订）》进行计算，与上报国家教育部的一致。  操作员可以对学期成绩的合格率、优秀率、院系合格率排名、班级合格率排名等进行统计分析。另外，管理员可以导出整个学期的学生成绩（包含分项成绩以及总分的成绩）以提供给学校其他部门进行类似于奖学金评定等工作。  3.3年度成绩管理  年度成绩无需单独为其进行成绩导入，而是通过学期成绩自动生成。对于一个年度内进行两次测试的情况（拥有两个学期的学期成绩），合并年度成绩时，自动取两个学期成绩中各项成绩的最好成绩作为年度成绩生成。  合并后的年度成绩，可以直接导出成Excel，上传到教育部体质健康测试平台，其导出Excel的格式完全与教育部所要求的格式一致，操作员无需二次整理。  4、数据交换  4.1 教育部所需数据  系统中的数据，直接导出为教育部所需上报数据的格式。包括：院系数据、班级数据、学生基本资料数据、年度成绩数据以及测试环境数据等。所导出的数据均按照教育部上报格式导出，操作员无需二次整理，直接将导出数据在教育部平台入库。  4.2 校内横向数据  学期成绩、年度成绩等数据均可导出包含成绩结果格式的数据表，提供给校内如教务处等部门使用。同时，系统提供学生毕业登记卡在线打印等功能。  5、辅助功能  平台提供如免测申请、免测登记、补测安排、补测预约等服务功能提供给体测管理人员使用。在机测的过程中，管理员可以限制测试人员是否必须通过预约后方可测试。同时，还可限制每人每学期每个项目的最大测试次数，为每个参与的学生提供公平的测试机会。  6、数据分析  平台提供完整的数据分析功能，包括：合格率/及格率分析、优秀率分析、单项成绩分析、班级排名分析、学生成绩等级（不及格、及格、良好、优秀）分析排名、单项同比分析、单项分级同比分析、肥胖程度分析等。  除此外，系统自动将每个学生的体育相关的数据进行归档，以学生为单位将学生在校期间的体测成绩、得分、等级，在校免测记录、在校各学期体测成绩对应的运动处方、补测记录等。除此外，系统还提供拓展课余体育锻炼数据接口，可以拓展日常体育训练情况用以补充到学生体育档案中。 | 1 | 套 |
|  | 体测智能手持终端 | 功能要求：  1、可处理各项任务指令,支持多项任务流畅处理；  2、可连续工作12小时以上，适应于各种场景及恶劣环境下的移动工作模式；  3、身高、体重、肺活量、立定跳远、坐位体前屈、仰卧起坐、引体向上、视力手动成绩录入；50米跑、800米跑、1000米跑秒表批量成绩录入，提供录入成绩有效性检查；  4、手持机学生识别：提供校园一卡通、体测卡、体测二维码扫描以及学生学号、姓名手动查询功能要求；  5、手持机秒表批量成绩录入功能；  6、学生通过微信公众号实时查询测试成绩和得分；管理端上报成绩导出。  参数：  1、安卓系统，四核处理器以上，≥1GRAM,≥16GROM；支持≥128G TF卡扩展；  2、支持4G全网通（配备流量卡）,WiFi，蓝牙等多种无线通讯方式。 | 4 | 台 |