采购需求

**（注：带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）**

**1.项目概况**

1.1采购包含：西安市铁一中学初中学业水平理化生实验操作考试考场建设项目，为提高教学质量，现拟采购：信息化生物实验室（便携款）、信息化化学实验室（便携款）、信息化物理实验室（便携款）、校级实验考试及教学服务系统，本项目要求所有货物（产品）安装调试到位、验收合格达到交钥匙条件。

1.2本项目标的所属行业为 工业 评审时以投标人的《中小企业声明函》中列明的所属行业为准，投标人可根据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）和《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)相关规定确认标的信息所属行业。

★**1.3核心产品的名称：**

核心产品： 便携式视频采集系统 ；

★**1.4下列产品为强制采购的节能产品（如有）：**

强制采购的节能产品： 计算机 ；

1. **采购内容及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教室名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 信息化生物实验室（便携款） | 2 | 间 |
| 2 | 信息化化学实验室（便携款） | 2 | 间 |
| 3 | 信息化物理实验室（便携款） | 2 | 间 |
| 4 | 校级实验考试及教学服务系统 | 1 | 间 |
| 5 | 总计 | 7 | 间 |

**信息化生物实验室（便携款）：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、实验考试及教学系统** | | | | |
| 1 | 实验操作考场管理软件 | 实验操作考场管理软件 满足管理员在系统查看场次管理、座位管理、视频监考、异常管理等功能的需求，具体需求信息如下： 【场次管理】 1.屏幕解锁：满足对终端设备进行屏幕解锁，解锁后考生即可开始登录的需求； 2.开启考试：满足对终端设备统一进行开启考试，未完成登录和确认信息的考生信息实时推送至教师端的需求； 3.重新解锁：满足对解锁屏幕设备的设备重新解锁的需求； 4.重新开考：满足对开启考试失败的设备重新开考的需求； 5.一键登录：满足对终端设备进行一键登录的需求，学生只需要校对系统上考生信息及准考证号等和实际准考证号一致； 6.考生详情：满足查看考生的详细信息，包括考生姓名、准考证号、登录情况、交卷情况等信息的需求； 7.答卷详情：满足检查考生答卷的完整性的需求； 8.关闭场次：满足对进行中的场次进行手动关闭，关闭后该场次的答卷将统一强制收卷的需求； 【座位管理】 1.设备自检：满足对考场设备的网络、摄像头进行检查的需求； ▲2.补时：满足对未提交答卷的异常考生进行补时；考试过程中可以通过补时延长考生考试时间，以应对突发的异常情况，支持批量补时的需求； 3.导出补充延长异常考生或考场时间记录：满足导出补时记录的需求； 4.替换设备：满足将备用设备替换考试设备，完成替换后，考试设备关联的考试信息自动同步至备用设备的需求； 【视频监考】 1.查看终端设备监控：满足查看终端设备监控画面，支持统一/单独切换监控视角的需求； 2.查看教室监控画面：满足查看教室监控摄像头的监控画面的需求； 3.查看异常报警信息：满足查看异常设备的报警信息，包括设备位置、组别号、异常描述、解决状态等，支持更新异常信息的处理状态的需求； 4.查看考生信息：满足查看考生信息，包括设备组别、考生姓名、准考证号、批次代码、组别号、场次名称的需求； 【异常管理】 1.新增异常信息：满足通过输入准考证号、考生批次、异常类型、异常说明上报异常信息的需求； 2.编辑异常信息：满足在异常信息未处理的情况下编辑修改异常类型、异常说明的需求； 3.撤销异常信息：满足支持在异常信息未处理的情况下撤销此次异常上报的需求； 4.查询异常信息：满足通过考生姓名、准考证号、批次号、处理状态查询异常信息，支持查看异常考生信息的需求； 4.1.异常管理，可以查看本场考试的异常状态考生； | 2 | 套 |
| 2 | 实验考试学生端软件 | 实验考试学生端软件 【考生终端】 1.屏幕解锁：满足对考生终端进行屏幕解锁的需求； 2.考生登录：满足考生输入准考证号登录终端系统的需求； 2.1.考前，可以根据学生实际报名信息进行登录，完成身份比对，并提供考场守则阅读； 3.信息确认：满足考生登录成功后进行信息确认，包括考生个人信息确认、器材清单确认、摄像头检查的需求； 3.1.终端操作（考生终端），可以查看试题与器材清单； 4.考前倒计时：满足考生在终端进入考前倒计时阶段阅读考试注意事项的需求； 5.考生答题：满足考生查看试卷并答题，学生终端满足填空题、单选题、多选题、判断题、简答题、表格题、生物抓拍题等多种题型的需求； 6.重做：满足考生在规定时间内重新答题，重做后考生视频及答题区将自动清空的需求； 7.二次交卷：满足考生提前交卷时进行二次确认的需求。 | 48 | 套 |
| 3 | 教学课堂管理软件 | 教学课堂管理系统 满足管理员查看班级管理、课堂监控、直播课堂、系统设置等功能的需求，具体需求信息如下： 【班级管理】 1.学生信息列表：满足老师查看班级内学生姓名、性别、登录状态、座位、学号、最近登录时间的需求； 2.班级分组：满足老师查看当前班级分组情况，随机将班级内全部学生分为两组和四组等的需求； 【课堂监控】 1.实时监控：满足老师实时查看实验室设备终端摄像头画面，且能够从正视、侧视、俯视三个角度去随时切换； 2.设备管控：满足老师可以按照不同的模式管控学生端的设备，随时调取某一个终端设备的摄像头画面，一键放大，且可以从正视、侧视、俯视三个角度去随时切换； 3.锁定屏幕：满足老师可以锁定、解锁学生终端的屏幕的需求； 【直播课堂】 ▲1.直播预约：满足老师提前预约直播课的需求；提供相关证明材料（包括但不限于检测报告、官网截图和功能截图等） ▲2.直播课堂：满足基于网络互通场景下，支持老师发起、预约直播课，满足老师跨班、跨校、跨区进行直播教学的需求；提供相关证明材料（包括但不限于检测报告、官网截图和功能截图等） 【系统设置】 1.菜单页面配置：满足老师灵活配置系统功能，包括课前准备、教学资源、课堂互动等； 2.课堂设置：满足老师修改上课实验室、上课班级、上课时长、测试时间、评分方式的需求； 3.备授课系统模式切换：满足老师切换上课模式和备课模式，不同模式下对应不同功能模块，贴合老师实际教学工作的需求； ▲4.智能排课：满足快速地将课程分配给教师和学生，并根据课程需求和限制自动调整课程表，排课系统还支持手动调整课程表的需求； | 2 | 套 |
| 4 | 学业评价管理软件 | 学业评价管理系统 满足老师对作业管理、实验评分、学情分析等功能的需求，具体需求信息如下： 【作业管理】 1.作业下发：满足老师可以选择同学下发作业的需求； 1.1.作业，可以指定学生下发标准实验或我的实验； 2.作业评价：满足老师可以对学生提交的作业进行评价的需求； 【实验评分】 1.答卷管理：满足老师可以管理学生提交的答卷，可查看答卷，根据学号或者姓名进行快速筛选答卷的需求； 2.答卷评价：满足老师可以对学生提交的答卷进行评价的需求； 【学情分析】 ▲1.学情分析：满足老师以周为单位查看指定学生的学情数据、班级学习情况等； | 2 | 套 |
| 5 | 实验教学-学生端管理软件 | 实验教学-学生端管理软件 满足学生对测试管理、学生互评、直播课堂、学习资料、实验挑战、标准视频录制等功能的需求，具体需求信息如下： 【测试管理】 1.实验测试：满足学生可以在学生端完成老师下发的实验测试，如下发的是实验测试，测试完成后学生端也可以查看测试成绩； 2.试题测试：满足学生可以在学生端完成老师下发的试题测试； 3.测试记录：满足学生可以查看该学科已完成的该学期全部测试记录； 【学生互评】 1.学生互评：满足学生可以根据分组，互相评价对方的实验操作； 【直播课堂】 ▲1.直播课堂：满足学生输入邀请码参与到正在进行中的直播课堂的需求； 【学习资料】 1.学习资料：满足学生查看老师下发的学习资料的需求； 【实验挑战】 ▲1.实验挑战：满足学生可以模拟真实实验考试场景，发起一次实验挑战的需求；【标准视频录制】 1.视频录制：满足老师登录账号录制标准实验视频，并能将录制视频下载下来。 | 48 | 套 |
| **二、配套IT设备** | | | | |
| 1 | 接入交换机 | 1.交换容量≥430Gbps/4.32Tbps，包转发率≥166Mpps； 2.≥48个10/100/1000Base-T以太网端口，≥4个千兆SFP； 3.支持ARP表项≥2048 ，MAC地址表容量 ≥16384，IPv4路由规格≥4000，IPv6路由规格≥1000； 4.支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议； 5.支持DHCPv6 Snooping，防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击 等安全特性； 6.支持以太网环网保护协议ERPS，故障倒换时间≤50ms； | 2 | 台 |
| 2 | 机柜 | 不小于12U机柜，前门钢化玻璃钣金后门，带锁，安装立柱不小于2.0mm，安装梁不小于1.5mm，其余不小于1.2mm，表面脱脂、陶化、静电喷塑；带支脚。 | 2 | 个 |
| 3 | UPS电源 | 电源功率：不小于3KVA(2400W)，输入电压220V，输出电压220V；配置≥8节12V 38AH铅酸免维护蓄电池组，保证负载延时不小于1小时，支持塔式安装。 | 2 | 台 |
| **三、实验信息化考试与教学终端** | | | | |
| 1 | 巡考摄像机 | 1.≥400万变焦星光半球型网络摄像机； 2.分辨率≥2688×1520； 3.支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪； 4.宽动态≥120 dB宽动态； 5.支持电动变焦； 6.采用阵列红外灯，红外照射距离最远≥15m； 7.支持≥IP66防尘防水及≥IK10防暴设计； | 4 | 台 |
| 2 | 计算机 | 1.CPU： 国产CPU ≥8核、主频≥2.7GHz  2.内存：≥16G DDR4 3200内存；  4.显卡：集成显卡  6.硬盘： ≥512G SSD M.2 NVME SSD 固态硬盘；  7.键盘、鼠标：USB防水键盘、USB鼠标；  8.操作系统：预装国产操作系统  9.显示器≥23.8寸低蓝光液晶显示器。 | 2 | 台 |
| 3 | 高清电子目镜 | 具备自动曝光；具备自动白平衡；具备CMOS传感器，匹配传统光学显微镜及数码显微镜；图像传感器分辨率不低于1920×1080（200万像素）；帧率不低于15FPS；USB接口供电 | 50 | 套 |
| 4 | 便携式视频采集系统 | 1.主体结构：  设备采用一体化设计，不小于15寸触控屏、配置不低于3路摄像头，所有屏幕及所有摄像头同主机之间的连接均无外漏线材； 摄像头支臂可通过旋转方式收拢或展开； 2.材质及工艺： (1)底座：由镀锌钢板加工制成； (2)外壳：使用ABS+PC防火材料，注塑成型； (3)摄像头支臂：铝合金压铸成型或ABS+PC防火材料注塑成型； 3.摄像头支臂的收拢及展开： (1)常规课堂上无需视频采集时，可将设备摄像头支臂收拢；实验考试或教学过程中需要视频采集时，可将摄像头支臂展开； (2)摄像头支臂收拢或展开采用旋转方式，顶部摄像头支臂支持水平及垂直两个轴向的旋转、侧视摄像头支持水平方向旋转； (3)转臂关节处配备阻尼转轴，所有转臂设置90°限位卡点。 4.外部接口： (1)≥2路USB3.0接口、≥1路Type-C接口 (2)≥1路RJ45网口 (3)支持220VAC新国标插座 二、芯片 1.主控芯片：不低于8核64位芯片、；主频≥2.2GHz。 2.操作系统：≥Android 14； 3.内存：≥8GB LPDDR5； 4.内置储存容量：≥64GB EMMC； 5.接口配置：≥1路Type-C（OTG）接口、≥2路USB3.0 Type-A接口、≥1路USB2.0Type-A接口、≥1路 USB2.0 Wafer1.25、≥1路J45网络接口、≥1路电源接口、≥1路TF卡插槽，支持8GB-256GB TF卡、≥1路3.5mm音频接口； 6.网络：不低于100Mbps以太网接口； 三、视频采集系统 1.设备配置不少于3路网络摄像头，摄像头参数满足： (1)≥400万像素 (2)传感器类型: CMOS (3)视频帧率：≥25帧/秒 (4)支持畸变矫正 (5)视频压缩标准: 主码流：支持H.265/H.264；子码流：支持H.265/H.264/MJPEG； 四、屏幕 1.分辨率：≥1920\*1080； 2.尺寸：≥15英寸； 3.支持屏幕多点触摸功能。 | 50 | 台 |
| **四、线路改造** | | | | |
| 1 | 实验室线路改造 | 1.地面线路改造。 2.地胶铺设 3.利旧搬运安装等。  4.实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材及其布线工程。 | 2 | 间 |

**信息化化学实验室（便携款）：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、实验考试及教学系统** | | | | |
| 1 | 实验操作考场管理软件 | 实验操作考场管理软件 满足管理员在系统查看场次管理、座位管理、视频监考、异常管理等功能的需求，具体需求信息如下： 【场次管理】 1.屏幕解锁：满足对终端设备进行屏幕解锁，解锁后考生即可开始登录的需求； 2.开启考试：满足对终端设备统一进行开启考试，未完成登录和确认信息的考生信息实时推送至教师端的需求； 3.重新解锁：满足对解锁屏幕设备的设备重新解锁的需求； 4.重新开考：满足对开启考试失败的设备重新开考的需求； 5.一键登录：满足对终端设备进行一键登录的需求，学生只需要校对系统上考生信息及准考证号等和实际准考证号一致； 6.考生详情：满足查看考生的详细信息，包括考生姓名、准考证号、登录情况、交卷情况等信息的需求； 7.答卷详情：满足检查考生答卷的完整性的需求； 8.关闭场次：满足对进行中的场次进行手动关闭，关闭后该场次的答卷将统一强制收卷的需求； 【座位管理】 1.设备自检：满足对考场设备的网络、摄像头进行检查的需求； 2.补时：满足对未提交答卷的异常考生进行补时；考试过程中可以通过补时延长考生考试时间，以应对突发的异常情况，支持批量补时的需求；  3.导出补充延长异常考生或考场时间记录：满足导出补时记录的需求； 4.替换设备：满足将备用设备替换考试设备，完成替换后，考试设备关联的考试信息自动同步至备用设备的需求； 【视频监考】 1.查看终端设备监控：满足查看终端设备监控画面，支持统一/单独切换监控视角的需求； 2.查看教室监控画面：满足查看教室监控摄像头的监控画面的需求； 3.查看异常报警信息：满足查看异常设备的报警信息，包括设备位置、组别号、异常描述、解决状态等，支持更新异常信息的处理状态的需求； 4.查看考生信息：满足查看考生信息，包括设备组别、考生姓名、准考证号、批次代码、组别号、场次名称的需求； 【异常管理】 1.新增异常信息：满足通过输入准考证号、考生批次、异常类型、异常说明上报异常信息的需求； 2.编辑异常信息：满足在异常信息未处理的情况下编辑修改异常类型、异常说明的需求； 3.撤销异常信息：满足支持在异常信息未处理的情况下撤销此次异常上报的需求； 4.查询异常信息：满足通过考生姓名、准考证号、批次号、处理状态查询异常信息，支持查看异常考生信息的需求； 4.1.异常管理，可以查看本场考试的异常状态考生； | 2 | 套 |
| 2 | 实验考试学生端软件 | 实验考试学生端软件 【考生终端】 1.屏幕解锁：满足对考生终端进行屏幕解锁的需求； 2.考生登录：满足考生输入准考证号登录终端系统的需求； 2.1.考前，可以根据学生实际报名信息进行登录，完成身份比对，并提供考场守则阅读； 3.信息确认：满足考生登录成功后进行信息确认，包括考生个人信息确认、器材清单确认、摄像头检查的需求； 3.1.终端操作（考生终端），可以查看试题与器材清单； 4.考前倒计时：满足考生在终端进入考前倒计时阶段阅读考试注意事项的需求； 5.考生答题：满足考生查看试卷并答题，学生终端满足填空题、单选题、多选题、判断题、简答题、表格题、生物抓拍题等多种题型的需求； 6.重做：满足考生在规定时间内重新答题，重做后考生视频及答题区将自动清空的需求； 7.二次交卷：满足考生提前交卷时进行二次确认的需求。 | 48 | 套 |
| 3 | 教学课堂管理软件 | 教学课堂管理系统 满足管理员查看班级管理、课堂监控、直播课堂、系统设置等功能的需求，具体需求信息如下： 【班级管理】 1.学生信息列表：满足老师查看班级内学生姓名、性别、登录状态、座位、学号、最近登录时间的需求； 2.班级分组：满足老师查看当前班级分组情况，随机将班级内全部学生分为两组和四组等的需求； 【课堂监控】 1.实时监控：满足老师实时查看实验室设备终端摄像头画面，且能够从正视、侧视、俯视三个角度去随时切换； 2.设备管控：满足老师可以按照不同的模式管控学生端的设备，随时调取某一个终端设备的摄像头画面，一键放大，且可以从正视、侧视、俯视三个角度去随时切换； 3.锁定屏幕：满足老师可以锁定、解锁学生终端的屏幕的需求； 【直播课堂】 1.直播预约：满足老师提前预约直播课的需求；   1. 直播课堂：满足基于网络互通场景下，支持老师发起、预约直播课，满足老师跨班、跨校、跨区进行直播教学的需求；   【系统设置】 1.菜单页面配置：满足老师灵活配置系统功能，包括课前准备、教学资源、课堂互动等； 2.课堂设置：满足老师修改上课实验室、上课班级、上课时长、测试时间、评分方式的需求； 3.备授课系统模式切换：满足老师切换上课模式和备课模式，不同模式下对应不同功能模块，贴合老师实际教学工作的需求； 4.智能排课：满足快速地将课程分配给教师和学生，并根据课程需求和限制自动调整课程表，排课系统还支持手动调整课程表的需求； | 2 | 套 |
| 4 | 学业评价管理软件 | 学业评价管理系统 满足老师对作业管理、实验评分、学情分析等功能的需求，具体需求信息如下： 【作业管理】 1.作业下发：满足老师可以选择同学下发作业的需求； 1.1.作业，可以指定学生下发标准实验或我的实验； 2.作业评价：满足老师可以对学生提交的作业进行评价的需求； 【实验评分】 1.答卷管理：满足老师可以管理学生提交的答卷，可查看答卷，根据学号或者姓名进行快速筛选答卷的需求； 2.答卷评价：满足老师可以对学生提交的答卷进行评价的需求； 【学情分析】 1.学情分析：满足老师以周为单位查看指定学生的学情数据、班级学习情况等； | 2 | 套 |
| 5 | 实验教学-学生端管理软件 | 实验教学-学生端管理软件 满足学生对测试管理、学生互评、直播课堂、学习资料、实验挑战、标准视频录制等功能的需求，具体需求信息如下： 【测试管理】 1.实验测试：满足学生可以在学生端完成老师下发的实验测试，如下发的是实验测试，测试完成后学生端也可以查看测试成绩； 2.试题测试：满足学生可以在学生端完成老师下发的试题测试； 3.测试记录：满足学生可以查看该学科已完成的该学期全部测试记录； 【学生互评】 1.学生互评：满足学生可以根据分组，互相评价对方的实验操作； 【直播课堂】 1.直播课堂：满足学生输入邀请码参与到正在进行中的直播课堂的需求；【学习资料】 1.学习资料：满足学生查看老师下发的学习资料的需求； 【实验挑战】 1.实验挑战：满足学生可以模拟真实实验考试场景，发起一次实验挑战的需求； 【标准视频录制】 1.视频录制：满足老师登录账号录制标准实验视频，并能将录制视频下载下来。 | 48 | 套 |
| **二、配套IT设备** | | | | |
| 1 | 接入交换机 | 1.交换容量≥430Gbps/4.32Tbps，包转发率≥166Mpps； 2.≥48个10/100/1000Base-T以太网端口，≥4个千兆SFP； 3.支持ARP表项≥2048 ，MAC地址表容量 ≥16384，IPv4路由规格≥4000，IPv6路由规格≥1000； 4.支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议； 5.支持DHCPv6 Snooping，防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击 等安全特性； 6.支持以太网环网保护协议ERPS，故障倒换时间≤50ms； | 2 | 台 |
| 2 | 机柜 | 不小于12U机柜，前门钢化玻璃钣金后门，带锁，安装立柱不小于2.0mm，安装梁不小于1.5mm，其余不小于1.2mm，表面脱脂、陶化、静电喷塑；带支脚。 | 2 | 个 |
| 3 | UPS电源 | 电源功率：不小于3KVA(2400W)，输入电压220V，输出电压220V；配置≥8节12V 38AH铅酸免维护蓄电池组，保证负载延时不小于1小时，支持塔式安装。 | 2 | 台 |
| **三、实验信息化考试与教学终端** | | | | |
| 1 | 巡考摄像机 | 1.≥400万变焦星光半球型网络摄像机； 2.分辨率≥2688×1520； 3.支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪； 4.宽动态≥120 dB宽动态； 5.支持电动变焦； 6.采用阵列红外灯，红外照射距离最远≥15m； 7.支持≥IP66防尘防水及≥IK10防暴设计； | 4 | 台 |
| 2 | 计算机 | 1.CPU： 国产CPU ≥8核、主频≥2.7GHz  2.内存：≥16G DDR4 3200内存；  4.显卡：集成显卡  6.硬盘： ≥512G SSD M.2 NVME SSD 固态硬盘；  7.键盘、鼠标：USB防水键盘、USB鼠标；  8.操作系统：预装国产操作系统  9.显示器≥23.8寸低蓝光液晶显示器。 | 2 | 台 |
| 3 | 便携式视频采集系统 | 1.主体结构：  设备采用一体化设计，不小于15寸触控屏、配置不低于3路摄像头，所有屏幕及所有摄像头同主机之间的连接均无外漏线材； 摄像头支臂可通过旋转方式收拢或展开； 2.材质及工艺： (1)底座：由镀锌钢板加工制成； (2)外壳：使用ABS+PC防火材料，注塑成型； (3)摄像头支臂：铝合金压铸成型或ABS+PC防火材料注塑成型； 3.摄像头支臂的收拢及展开： (1)常规课堂上无需视频采集时，可将设备摄像头支臂收拢；实验考试或教学过程中需要视频采集时，可将摄像头支臂展开； (2)摄像头支臂收拢或展开采用旋转方式，顶部摄像头支臂支持水平及垂直两个轴向的旋转、侧视摄像头支持水平方向旋转； (3)转臂关节处配备阻尼转轴，所有转臂设置90°限位卡点。 4.外部接口： (1)≥2路USB3.0接口、≥1路Type-C接口 (2)≥1路RJ45网口 (3)支持220VAC新国标插座 二、芯片 1.主控芯片：不低于8核64位芯片、；主频≥2.2GHz。 2.操作系统：≥Android 14； 3.内存：≥8GB LPDDR5； 4.内置储存容量：≥64GB EMMC； 5.接口配置：≥1路Type-C（OTG）接口、≥2路USB3.0 Type-A接口、≥1路USB2.0Type-A接口、≥1路 USB2.0 Wafer1.25、≥1路J45网络接口、≥1路电源接口、≥1路TF卡插槽，支持8GB-256GB TF卡、≥1路3.5mm音频接口； 6.网络：不低于100Mbps以太网接口； 三、视频采集系统 1.设备配置不少于3路网络摄像头，摄像头参数满足： (1)≥400万像素 (2)传感器类型: CMOS (3)视频帧率：≥25帧/秒 (4)支持畸变矫正 (5)视频压缩标准: 主码流：支持H.265/H.264；子码流：支持H.265/H.264/MJPEG； 四、屏幕 1.分辨率：≥1920\*1080； 2.尺寸：≥15英寸； 3.支持屏幕多点触摸功能。 | 50 | 台 |
| **四、线路改造** | | | | |
| 1 | 实验室线路改造 | 1.地面线路改造。 2.地胶铺设 3.利旧搬运安装等。  4.实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材及其布线工程。 | 2 | 间 |

**信息化物理实验室（便携款）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、实验考试及教学系统** | | | | |
| 1 | 实验操作考场管理软件 | 实验操作考场管理软件 满足管理员在系统查看场次管理、座位管理、视频监考、异常管理等功能的需求，具体需求信息如下： 【场次管理】 1.屏幕解锁：满足对终端设备进行屏幕解锁，解锁后考生即可开始登录的需求； 2.开启考试：满足对终端设备统一进行开启考试，未完成登录和确认信息的考生信息实时推送至教师端的需求； 3.重新解锁：满足对解锁屏幕设备的设备重新解锁的需求； 4.重新开考：满足对开启考试失败的设备重新开考的需求； 5.一键登录：满足对终端设备进行一键登录的需求，学生只需要校对系统上考生信息及准考证号等和实际准考证号一致； 6.考生详情：满足查看考生的详细信息，包括考生姓名、准考证号、登录情况、交卷情况等信息的需求； 7.答卷详情：满足检查考生答卷的完整性的需求； 8.关闭场次：满足对进行中的场次进行手动关闭，关闭后该场次的答卷将统一强制收卷的需求； 【座位管理】 1.设备自检：满足对考场设备的网络、摄像头进行检查的需求； 2.补时：满足对未提交答卷的异常考生进行补时；考试过程中可以通过补时延长考生考试时间，以应对突发的异常情况，支持批量补时的需求；  3.导出补充延长异常考生或考场时间记录：满足导出补时记录的需求； 4.替换设备：满足将备用设备替换考试设备，完成替换后，考试设备关联的考试信息自动同步至备用设备的需求； 【视频监考】 1.查看终端设备监控：满足查看终端设备监控画面，支持统一/单独切换监控视角的需求； 2.查看教室监控画面：满足查看教室监控摄像头的监控画面的需求； 3.查看异常报警信息：满足查看异常设备的报警信息，包括设备位置、组别号、异常描述、解决状态等，支持更新异常信息的处理状态的需求； 4.查看考生信息：满足查看考生信息，包括设备组别、考生姓名、准考证号、批次代码、组别号、场次名称的需求； 【异常管理】 1.新增异常信息：满足通过输入准考证号、考生批次、异常类型、异常说明上报异常信息的需求； 2.编辑异常信息：满足在异常信息未处理的情况下编辑修改异常类型、异常说明的需求； 3.撤销异常信息：满足支持在异常信息未处理的情况下撤销此次异常上报的需求； 4.查询异常信息：满足通过考生姓名、准考证号、批次号、处理状态查询异常信息，支持查看异常考生信息的需求； 4.1.异常管理，可以查看本场考试的异常状态考生； | 2 | 套 |
| 2 | 实验考试学生端软件 | 实验考试学生端软件 【考生终端】 1.屏幕解锁：满足对考生终端进行屏幕解锁的需求； 2.考生登录：满足考生输入准考证号登录终端系统的需求； 2.1.考前，可以根据学生实际报名信息进行登录，完成身份比对，并提供考场守则阅读； 3.信息确认：满足考生登录成功后进行信息确认，包括考生个人信息确认、器材清单确认、摄像头检查的需求； 3.1.终端操作（考生终端），可以查看试题与器材清单； 4.考前倒计时：满足考生在终端进入考前倒计时阶段阅读考试注意事项的需求； 5.考生答题：满足考生查看试卷并答题，学生终端满足填空题、单选题、多选题、判断题、简答题、表格题、生物抓拍题等多种题型的需求； 6.重做：满足考生在规定时间内重新答题，重做后考生视频及答题区将自动清空的需求； 7.二次交卷：满足考生提前交卷时进行二次确认的需求。 | 48 | 套 |
| 3 | 教学课堂管理软件 | 教学课堂管理系统 满足管理员查看班级管理、课堂监控、直播课堂、系统设置等功能的需求，具体需求信息如下： 【班级管理】 1.学生信息列表：满足老师查看班级内学生姓名、性别、登录状态、座位、学号、最近登录时间的需求； 2.班级分组：满足老师查看当前班级分组情况，随机将班级内全部学生分为两组和四组等的需求； 【课堂监控】 1.实时监控：满足老师实时查看实验室设备终端摄像头画面，且能够从正视、侧视、俯视三个角度去随时切换； 2.设备管控：满足老师可以按照不同的模式管控学生端的设备，随时调取某一个终端设备的摄像头画面，一键放大，且可以从正视、侧视、俯视三个角度去随时切换； 3.锁定屏幕：满足老师可以锁定、解锁学生终端的屏幕的需求； 【直播课堂】 1.直播预约：满足老师提前预约直播课的需求； 2.直播课堂：满足基于网络互通场景下，支持老师发起、预约直播课，满足老师跨班、跨校、跨区进行直播教学的需求； 【系统设置】 1.菜单页面配置：满足老师灵活配置系统功能，包括课前准备、教学资源、课堂互动等； 2.课堂设置：满足老师修改上课实验室、上课班级、上课时长、测试时间、评分方式的需求； 3.备授课系统模式切换：满足老师切换上课模式和备课模式，不同模式下对应不同功能模块，贴合老师实际教学工作的需求； 4.智能排课：满足快速地将课程分配给教师和学生，并根据课程需求和限制自动调整课程表，排课系统还支持手动调整课程表的需求； | 2 | 套 |
| 4 | 学业评价管理软件 | 学业评价管理系统 满足老师对作业管理、实验评分、学情分析等功能的需求，具体需求信息如下： 【作业管理】 1.作业下发：满足老师可以选择同学下发作业的需求； 1.1.作业，可以指定学生下发标准实验或我的实验； 2.作业评价：满足老师可以对学生提交的作业进行评价的需求； 【实验评分】 1.答卷管理：满足老师可以管理学生提交的答卷，可查看答卷，根据学号或者姓名进行快速筛选答卷的需求； 2.答卷评价：满足老师可以对学生提交的答卷进行评价的需求； 【学情分析】 1.学情分析：满足老师以周为单位查看指定学生的学情数据、班级学习情况等； | 2 | 套 |
| 5 | 实验教学-学生端管理软件 | 实验教学-学生端管理软件 满足学生对测试管理、学生互评、直播课堂、学习资料、实验挑战、标准视频录制等功能的需求，具体需求信息如下： 【测试管理】 1.实验测试：满足学生可以在学生端完成老师下发的实验测试，如下发的是实验测试，测试完成后学生端也可以查看测试成绩； 2.试题测试：满足学生可以在学生端完成老师下发的试题测试； 3.测试记录：满足学生可以查看该学科已完成的该学期全部测试记录； 【学生互评】 1.学生互评：满足学生可以根据分组，互相评价对方的实验操作； 【直播课堂】 1.直播课堂：满足学生输入邀请码参与到正在进行中的直播课堂的需求； 【学习资料】 1.学习资料：满足学生查看老师下发的学习资料的需求； 【实验挑战】 1.实验挑战：满足学生可以模拟真实实验考试场景，发起一次实验挑战的需求； 【标准视频录制】 1.视频录制：满足老师登录账号录制标准实验视频，并能将录制视频下载下来。 | 48 | 套 |
| **二、配套IT设备** | | | | |
| 1 | 接入交换机 | 1.交换容量≥430Gbps/4.32Tbps，包转发率≥166Mpps； 2.≥48个10/100/1000Base-T以太网端口，≥4个千兆SFP； 3.支持ARP表项≥2048 ，MAC地址表容量 ≥16384，IPv4路由规格≥4000，IPv6路由规格≥1000； 4.支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议； 5.支持DHCPv6 Snooping，防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击 等安全特性； 6.支持以太网环网保护协议ERPS，故障倒换时间≤50ms； | 2 | 台 |
| 2 | 机柜 | 不小于12U机柜，前门钢化玻璃钣金后门，带锁，安装立柱不小于2.0mm，安装梁不小于1.5mm，其余不小于1.2mm，表面脱脂、陶化、静电喷塑；带支脚。 | 2 | 个 |
| 3 | UPS电源 | 电源功率：不小于3KVA(2400W)，输入电压220V，输出电压220V；配置≥8节12V 38AH铅酸免维护蓄电池组，保证负载延时不小于1小时，支持塔式安装。 | 2 | 台 |
| **三、实验信息化考试与教学终端** | | | | |
| 1 | 巡考摄像机 | 1.≥400万变焦星光半球型网络摄像机； 2.分辨率≥2688×1520； 3.支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪； 4.宽动态≥120 dB宽动态； 5.支持电动变焦； 6.采用阵列红外灯，红外照射距离最远≥15m； 7.支持≥IP66防尘防水及≥IK10防暴设计； | 4 | 台 |
| 2 | 计算机 | 1.CPU： 国产CPU ≥8核、主频≥2.7GHz  2.内存：≥16G DDR4 3200内存；  4.显卡：集成显卡  6.硬盘： ≥512G SSD M.2 NVME SSD 固态硬盘；  7.键盘、鼠标：USB防水键盘、USB鼠标；  8.操作系统：预装国产操作系统  9.显示器≥23.8寸低蓝光液晶显示器。 | 2 | 台 |
| 3 | 便携式视频采集系统 | 1.主体结构：  设备采用一体化设计，不小于15寸触控屏、配置不低于3路摄像头，所有屏幕及所有摄像头同主机之间的连接均无外漏线材； 摄像头支臂可通过旋转方式收拢或展开； 2.材质及工艺： (1)底座：由镀锌钢板加工制成； (2)外壳：使用ABS+PC防火材料，注塑成型； (3)摄像头支臂：铝合金压铸成型或ABS+PC防火材料注塑成型； 3.摄像头支臂的收拢及展开： (1)常规课堂上无需视频采集时，可将设备摄像头支臂收拢；实验考试或教学过程中需要视频采集时，可将摄像头支臂展开； (2)摄像头支臂收拢或展开采用旋转方式，顶部摄像头支臂支持水平及垂直两个轴向的旋转、侧视摄像头支持水平方向旋转； (3)转臂关节处配备阻尼转轴，所有转臂设置90°限位卡点。 4.外部接口： (1)≥2路USB3.0接口、≥1路Type-C接口 (2)≥1路RJ45网口 (3)支持220VAC新国标插座 二、芯片 1.主控芯片：不低于8核64位芯片、；主频≥2.2GHz。 2.操作系统：≥Android 14； 3.内存：≥8GB LPDDR5； 4.内置储存容量：≥64GB EMMC； 5.接口配置：≥1路Type-C（OTG）接口、≥2路USB3.0 Type-A接口、≥1路USB2.0Type-A接口、≥1路 USB2.0 Wafer1.25、≥1路J45网络接口、≥1路电源接口、≥1路TF卡插槽，支持8GB-256GB TF卡、≥1路3.5mm音频接口； 6.网络：不低于100Mbps以太网接口； 三、视频采集系统 1.设备配置不少于3路网络摄像头，摄像头参数满足： (1)≥400万像素 (2)传感器类型: CMOS (3)视频帧率：≥25帧/秒 (4)支持畸变矫正 (5)视频压缩标准: 主码流：支持H.265/H.264；子码流：支持H.265/H.264/MJPEG； 四、屏幕 1.分辨率：≥1920\*1080； 2.尺寸：≥15英寸； 3.支持屏幕多点触摸功能。 | 50 | 台 |
| **四、线路改造** | | | | |
| 1 | 实验室线路改造 | 1.地面线路改造。 2.地胶铺设 3.利旧搬运安装等。  4.实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材及其布线工程。 | 2 | 间 |

**校级实验考试及教学服务系统**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、实验考试及教学系统** | | | | |
| 1 | 理科实验统考管理平台软件 | 基础信息管理 系统平台的基础信息模块需包含角色管理、用户管理、学生管理等功能的需求，具体需求信息如下： 【角色管理】 1.自定义考务角色：满足管理员可以自定义考务角色，考务角色信息包括角色名称、功能权限、数据权限等的需求； 2.权限管理：满足划分超级管理员、考点管理员、考场管理员、阅卷人员，根据不同的角色自定义配置相应的功能权限和数据权限的需求； 【用户管理】 1.新增用户信息：满足管理员在新增用户信息时输入姓名、手机号码、选择账号生成方式的需求； 2.查询用户信息：满足管理员通过姓名、手机号、关联角色、账号状态查询用户信息的需求； 3.编辑用户信息：满足管理员编辑用户的姓名、手机号码的需求； 4.删除用户信息：满足管理员删除用户信息的需求； 5.批量导入用户信息：满足管理员通过模板批量新增用户的需求； 【学生管理】 1.新增学生信息：满足管理员通过输入学生姓名、学号、年级、班级等新增学生信息的需求； 2.编辑学生信息：满足管理员编辑学生姓名、学号、年级、班级，支持上传学生照片的需求； 3.查询学生信息：满足管理员通过学生姓名、学号、年级、班级查询学生信息的需求； 4.批量导入学生信息：满足管理员批量导入学生信息、批量导入学生照片的需求； | 1 | 套 |
| 考务管理系统 满足管理员在系统查看考试管理、视频监考、成绩汇总等功能的需求，具体需求信息如下： 【考试管理】 1.新增考试：满足管理员通过输入考试名称、选择考试类型、考试科目、考生分组、考试日期、考试模板、新建考试的需求； 2.编辑考试信息：满足管理员编辑考试的基本信息：考试名称、考试类型、考生分组、考试日期的需求； 3.配置考试流程：满足管理员设置抽签来源、抽签方式、备用批次规则、考核方式、单科目考试场次、评卷方式、编排方式的需求； 4.配置终端流程：满足管理员设置终端登录方式；满足配置终端答题流程，包括信息确认、摄像头检查、器材清单确认、考前倒计时、重做功能、关闭场次、二次提交答卷、提前交卷等的需求； 5.配置考试试卷：满足管理员配置试卷、器材清单、注意事项、答题卡的需求； 6.配置编排数据：满足管理员导入编排好的考生数据、导入考生照片，满足自定义编排的需求； 7.安排考务人员：满足管理员安排考点管理员和考场管理员的需求； 8.查询考试：满足管理员通过考试名称、考试类型、考试模板、考试科目、考试状态、考试日期、创建人查询考试的需求； 9.删除考试：满足管理员删除待发布的考试的需求； 【视频监考】 1.查看终端设备监控：满足管理员查看终端设备监控画面，统一/单独切换监控视角的需求； 2.查看教室监控：满足管理员查看教室监控摄像头的监控画面的需求； 3.查看异常报警信息：满足管理员查看异常设备的报警信息，包括设备位置、组别号、异常描述、解决状态等，满足管理员更新异常信息的处理状态的需求； 4.查看考生信息：满足管理员查看考生信息，包括设备组别、考生姓名、准考证号、批次代码、组别号、场次名称的需求； 【成绩汇总】 1.查询答卷：满足管理员通过考试名称、考试类型、科目、考试状态查询答卷的需求； ▲2.查看成绩：满足管理员查看考生的一评、二评成绩和最终成绩的需求； 3.导出成绩：满足管理员导出学生成绩的需求； | 1 | 套 |
| 试题管理系统 满足管理员在系统查看试题管理功能的需求，具体需求信息如下： 【试题管理】 1.新增实验：满足管理员通过输入实验名称、选择实验科目进行新增实验的需求； 2.编辑实验：满足管理员编辑修改实验基本信息及相关材料，包括试卷内容、注意事项、器材清单、答题卡、评分点等的需求； 3.查询实验：满足管理员通过实验名称、实验科目、实验状态查询实验的需求； 4.启用实验：满足管理员启用有试卷材料的实验，实验启用后支持将试卷及相关材料添加到具体考试中的需求； 5.停用实验：满足管理员停用实验，实验停用后支持删除的需求； 6.删除实验：满足管理员删除已停用的实验的需求。 | 1 | 套 |
| 阅卷管理系统 满足管理员在系统查看评卷配置、普通评卷、仲裁卷管理、评卷进度、成绩复核、成绩统计分析等功能的需求，具体需求信息如下： 【评卷配置】 1.新增评卷配置：满足管理员通过选择关联考试、评卷日期、阅卷模板新增评卷配置的需求； ▲1.1.阅卷配置，可以根据考试内容新增阅卷规则，如评卷周期、考试得分点数量等；  ▲2.编辑基本配置信息：满足管理员设置评卷流程、仲裁差异分、仲裁对比方式、关键帧评卷、考生面部打码等评卷规则的需求；   1. 试卷配置：满足管理员设置答题卡标准答案、试卷采用摄像头、评卷场次、评分点内容、评分点分支等的需求； 4.新增评卷点：满足管理员在新增评卷点时输入评卷点名称、选择科目、设置答卷分配比例、设置评卷阶段的需求； 5.编辑评卷点：满足管理员编辑评卷点名称、科目、答卷分配比例、切换当前评卷阶段的需求； 6.评卷点人员管理：满足管理员在评卷点下新增、编辑评卷员的需求； 7.其他人员安排：满足管理员在评卷点下新增、编辑评卷员的需求； 8.查询评卷配置：满足管理员通过考试名称、评卷模板、评卷状态、评卷时间、创建人查询评卷配置的需求； 9.删除评卷配置：满足管理员删除未发布的评卷配置的需求； 10.发布评卷配置：满足管理员发布完成评卷安排的评卷配置的需求； 【普通评卷】 1.查询答卷：满足普通评卷员通过答卷编码、试卷标签、科目等查询答卷的需求； 2.试评：满足普通评卷员对考生答卷进行试评，试评状态下评卷分数不作数的需求； 2.1.阅卷管理（普通阅卷员），可以试评答卷且不作正式成绩； 3.正评：满足普通评卷员对考生答卷进行正评，正评状态下的评分作为每份答卷的有效分数的需求； 4.查看评卷记录：满足普通评卷员查看自己的评卷记录的需求； 5.查看样卷：满足普通评卷员查看已标记的样卷的需求； 【仲裁卷管理】 1.查询答卷：满足仲裁员通过答卷编码、试卷标签、科目查询答卷的需求； 2.仲裁评分：满足仲裁员对待仲裁的答卷进行评分的需求； 3.查看仲裁记录：满足仲裁员查看仲裁老师自己的仲裁记录的需求； 4.查看样卷：满足仲裁员查看样卷的试卷内容与评分细则的需求； 5.设置评卷页面布局：满足仲裁员自定义设置评卷页面布局的需求； 【评卷质检】 1.筛选答卷：满足评卷质检员通过科目、试卷标签、答卷类型、评卷员、分数段、答卷比例等抽检条件进行答卷筛选的需求； 2.抽检：满足评卷质检员通过科目、试卷标签、答卷类型、评卷员、分数段、答卷比例等抽检条件对答卷进行抽检，抽检中遇到的异常卷可标记为怀疑卷的需求； 2.1.阅卷管理（阅卷质检员）可以把答卷标记为怀疑卷以及正常卷； 2. 查看抽检记录：满足评卷质检员查看质检老师自己的抽检记录的需求； 4.查看样卷：满足评卷质检员查看样卷的试卷内容与评分细则的需求； 5.设置评卷页面布局：满足评卷质检员自定义设置评卷页面布局的需求； 【评卷进度】 1.总进度：满足管理员查看本校评卷总进度的需求；满足管理员查看阅卷点的评卷进度的需求； ▲1.评卷进度，可以监视该考试整体的阅卷进度； 3. 仲裁进度：满足管理员查看阅卷点、指定科目、指定试卷的仲裁进度的需求； 3.仲裁进度明细：满足管理员查看仲裁老师的仲裁进度明细，包括姓名、账号、已完成数量的需求； 4.质检进度：满足管理员查看指定科目、指定试卷的质检进度的需求； 【成绩复核】 1.查询答卷：满足管理员通过考试名称、考试类型、科目、考试状态查询答卷的需求； 2.导入复核名单：满足管理员导入需要进行成绩复核的考生名单的需求； 3.查看复核结果：满足管理员查看考生的成绩复核结果的需求； 4.导出复核结果：满足管理员导出考生的成绩复核结果文件的需求； 【成绩统计分析】 1.班级分析：满足管理员查看不同班级的单科目平均分统计、总分平均分统计、单科目满分人数统计、总分满分人数统计、单科目成绩分层统计、总分成绩分层统计等信息的需求； ▲2.试卷基本信息：满足统计每套试卷的基本数据，包括应考人数、实考人数、一评卷数、二评卷数、仲裁卷数、抽检份数、有效卷数、标记怀疑卷数、一评均分、二评均分、仲裁均分、终评均分的需求；   ▲3.得分点统计：满足管理员查看每套试卷每个得分点的统计情况，包括得分点内容、分值、一评得分率、二评得分率、仲裁率、仲裁采用一评率的需求。 | 1 | 套 |
| 考试安全保障系统 满足管理员在系统查看日志管理、技防等功能的需求，具体需求信息如下： 【日志管理】 1.查询日志：满足管理员通过操作人账号、操作模块、操作日期查询操作日志的需求； 2.导出日志：满足管理员导出操作日志的需求； 【技防】 1.考试中心技防：满足教务信息与试题库直接下发考点，考卷入库和试验、集中阅卷全程录像，分差仲裁，加密归档与调档记录查询的需求； 2.考点技防：满足考场考生与考位核实，机考组卷与抽签，机考操作视频录制采集的需求。 | 1 | 套 |
| 2 | 实验操作考点管理软件 | 实验操作考点管理软件 满足管理员在系统查看实验室管理、学生管理、考试管理、视频监考等功能的需求，具体需求信息如下： 【实验室管理】 1.新增实验室：满足管理员在新增实验室时输入实验室名称、设置布局方式的需求；满足新增备用设备信息的需求； 2.编辑设备信息：满足管理员编辑设备信息，包括设备标识、摄像头IP、终端款式、终端版本号的需求； 3.考试配置：满足管理员为实验室关联考场，配置考试组别号的需求； 4.删除实验室：满足管理员删除实验室的需求； 5.设备自检：满足管理员对实验室设备的状态、网络、摄像头等进行检查，统计当前实验室的异常设备数量以及异常详情的需求； 6.设备操控：满足管理员操控实验室设备完成切换考务/教学模式、屏幕解锁等操作的需求； 7.导出设备信息：满足管理员导出实验室的设备信息，包括设备序列号、IP地址等信息的需求； 【学生管理】 1.新增学生信息：满足管理员通过输入学生姓名、学号、年级、班级新增学生信息的需求； 2.编辑学生信息：满足管理员编辑学生姓名、学号、年级、班级，满足上传学生照片的需求； 3.查询学生信息：满足管理员通过学生姓名、学号、年级、班级查询学生信息的需求； 4.批量导入学生：满足管理员批量导入学生信息、批量导入学生照片的需求； 5.删除学生信息：满足管理员删除学生信息的需求； 【考试管理】 1.查看考试信息：满足管理员查看考试的基本信息、考试流程、终端流程、考试试卷、编排数据、考务人员的需求； 2.查询考试：满足管理员通过考试名称、考试类型、考试模板、考试科目、考试状态、考试日期、创建人查询考试的需求； 3.终端预览：满足管理员考前在终端预览检查每台设备绑定的试卷、器材清单、注意事项、答题卡的需求； 4.导出考试信息：满足管理员导出编排数据、考生照片、试卷材料的需求； 5.打印准考证：满足管理员打印考生准考证的需求； 6.打印座位表：满足管理员打印考生座位表的需求； 【视频监考】 1.查看终端设备监控：满足管理员查看终端设备监控画面，满足统一/单独切换监控视角的需求； 2.查看教室监控：满足管理员查看教室监控摄像头的监控画面的需求； 3.查看异常报警信息：满足管理员查看异常设备的报警信息，包括设备位置、组别号、异常描述、解决状态等，满足更新异常信息的处理状态的需求； 4.查看考生信息：满足管理员查看考生信息，包括设备组别、考生姓名、准考证号、批次代码、组别号、场次名称的需求； | 1 | 套 |
| 3 | 实验操作-校级教务管理软件 | 实验操作-校级教务管理软件 满足管理员查看班级管理、老师管理、教材管理等功能的需求，具体需求信息如下： 【班级管理】 1.新增年级信息：满足管理员在新增年级时输入年级名称的需求； 2.编辑年级信息：满足管理员在编辑年级时修改年级名称的需求； 3.新增班级信息：满足管理员在新增班级时，选择所属年级和输入班级名称的需求； 4.编辑班级信息：满足管理员在编辑班级时修改班级名称的需求； 5.新增学生信息：满足管理员新增学生姓名、性别、学号、入学年份信息、学生头像的需求； 6.编辑学生信息：满足管理员编辑学生姓名、性别、学号、入学年份信息、学生头像的需求； 7.批量导入学生信息：满足管理员批量导入学生信息的需求； 【老师管理】 1.新增老师信息：满足管理员新增老师时输入老师姓名、性别、手机号码、选择所带科目的需求； 2.编辑老师信息：满足管理员编辑老师时修改老师姓名、性别、手机号码、选择所带科目的需求； 3.设置授课班级：满足管理员设置该老师的授课班级的需求； 4.重置密码：满足管理员重置老师登录密码的需求； 5.批量导入老师信息：满足管理员批量导入老师信息的需求； 【教材管理】 1.新增教材信息：满足管理员在新增教材时选择年级、科目、版本、课本、上传封面的需求； 1.1.支持管理员添加并管理现用教材，可以新增授课教材； ▲2.新增教材目录：满足管理员在新增教材目录时输入章节名称，输入小节名称的需求；编辑教材信息：满足管理员在编辑教材时选择年级、科目、版本、课本、上传封面的需求；  ▲3.可以精确筛选年级和学科。 | 1 | 套 |
| 4 | 抽签软件 | 抽签系统 【抽签管理】 1.抽签：满足考点人员/考场人员通过抽签确定考生的考试场次，抽签有两种方式：系统抽签和抽方案的需求； 2.查看抽签结果：满足考点人员/考场人员查看抽签结果的需求，包括考生姓名、准考证号、组别号、抽签结果等； 3.预览座位表：满足考点人员/考场人员预览打印抽签结果的需求。 | 1 | 套 |
| 5 | 视频与流媒体管理平台软件 | 视频管理系统 满足工作台、视频监控、视频回放需求，具体需求信息如下： 【工作台】 1.查看设备、通道、推流、拉流代理总数统计：满足管理员查看设备、通道、推流、拉流代理总数统计，包括在线设备、通道、推流、拉流代理总数和离线设备、通道、推流、拉流代理总数的需求； 2.查看通道、设备在线情况：满足管理员以图表的形式查看通道、设备在线情况的需求； 3.查看CPU、内存、网络、磁盘统计：满足管理员以图表的形式查看CPU、内存、网络、磁盘统计情况的需求； 【视频监控】 1.切换监控视角：满足管理员对当前监控视频进行切换视角的需求； 2.查看单个通道监控画面：满足管理员全屏查看单个通道的监控画面的需求； 3.自定义设置显示ip地址：满足管理员自定义设置播放区域是否显示通道ip地址的需求； 4.监控翻页：满足管理员对当前监控区域进行翻页的需求； 【视频回放】 1.筛选通道：满足管理员通过视角、通道ip等条件筛选指定通道的需求； 2.选择时间：满足管理员筛选指定日期和时间端查看视频回放的需求； 3.进度条播放：满足管理员放大/缩小进度条颗粒度，播放指定时间点的视频的需求； 4.暂停/播放视频：满足管理员播放/暂停当前视频的需求； 5.倍速播放：满足管理员倍速播放当前视频，包括0.25倍、0.5倍、1.0倍、2.0倍、4.0倍等的需求； 6.截图：满足管理员对当前视频播放画面进行截图并保存至本地的需求； 7.下载：满足管理员对当前通道视频下载并保存至本地的需求； | 1 | 套 |
| AI视频检测系统 1.系统满足人为、非自然的镜头移动检测的需求； 2.系统满足因设备异常、人为遮挡镜头检测的需求； 3.系统满足因设备异常掉线出现的画面黑屏检测的需求； 4.系统满足因网络异常导致画面丢帧花屏检测的需求； 5.系统满足视频人脸模糊处理的需求。 | 1 | 套 |
| 6 | AI智能赋分软件 | AI智能赋分软件 满足AI智能赋分的需求，具体需求信息如下： 1.筛选考试：需满足通过考试名称、考试类型、科目、赋分状态筛选考试的需求； 1.1.智能赋分，可以根据考试名称、考试类型、考试状态、考试科目进行搜索查询； 2.开始赋分：需满足对指定考试下的答卷进行赋分的需求； 2.1.满足将考生视频传送给AI进行识别、计算的需求； 2.2.满足为考生答卷进行智能赋分，AI自动为考生得分点进行打分的需求； 2.3.满足AI自动截取考生视频中判定是否得分的关键帧截图和关键帧时间信息的需求； 2.4.自动采集，可以自动采集实验过程； 2.5.同步传送，可以同步传送算法模型进行识别、计算； 2.6.自动打分，可以根据实验数据设定自动计算分值； 2.7.查看成绩，可以点击任意一个打分点，查看打分点相关视频，校验实验步骤； 3.查看成绩： 3.1.满足通过考生姓名、准考证号、组别号、学校名称查询成绩的需求； 3.2.满足显示考生姓名、准考证号、组别号、学科试卷标签、学科实验得分、学校名称信息的需求； 3.3.满足三种视角的视频同步播放、暂停，同时还能拉动进度条选择不同时间段的视频以及选择不同的播放速度的需求； 3.4.满足显示操作评分点描述评、操作关键帧截图、分值、算法分值信息的需求； 3.5.满足显示关键帧截图的时间点的需求； 3.6.满足点击关键帧截图时间按钮进行视频跳转的需求； 3.7.满足点击关键帧截图放大观看图像内容的需求； 4.导出成绩：满足导出智能赋分结果的需求； 5.进度详情：满足查看智能赋分的详细进度的需求； 6.异常详情：满足查看智能赋分过程中出现异常的答卷的数量以及异常原因的需求； 7.实验选择：满足实验选择功能，选择实验后展示实验评分点、分值等相关信息的需求； 8.开始练习：满足将学生实验操作画面实时传送给AI进行识别、计算；满足为学生实验操作进行实时智能赋分，AI自动判断实验操作评分点正误；满足AI自动截取学生操作中判定是否得分的关键帧截图和关键帧时间信息的需求； 9.提交评分：满足实验提交，并保存实验录屏和本次练习成绩的需求； 10.查看详情：满足利用AI识别，将视频根据评分点数量分解为同等数量的关键画面，供教师在评分界面预览大图和选取播放，选取时可一键跳转至对应画面后退至少5秒的位置开始播放的需求； | 1 | 套 |
| **二、校级配套IT设备** | | | | |
| 1 | 应用服务器（国产化） | 1.CPU：配置国产化≥2颗CPU，单颗CPU核心数量≥32核心，主频≥2.6GHz；  2.内存：配置≥256G，最大容量为2048GB；  3.硬盘：配置≥2块 480GSATA-SSD 硬盘，≥4块4T的SATA硬盘；  4.Raid卡：配置≥1块独立raid卡，支持RAID 0,1,5,6等；  5.IO：配置≥2个USB接口，≥1个VGA接口，≥1个串口，≥1个管理口；  6.网卡：配置≥2\*25GE网络接口+≥4\*10GE  7.电源：配置冗余电源，单块电源不小于900W  8.管理特性集成IBMC管理模块，至少支持IPMI、SOL、KVM over IP以及虚拟媒体等功能，提供≥1个10/100/1000Mbps的管理网口。 | 1 | 台 |
| 2 | AI算法服务器 | 1.CPU：配置国产化≥2\*CPU，单颗CPU核心数量≥48核心，主频≥2.6GHz；  2.内存：配置≥256G，最大容量为4096GB；  3.硬盘：配置≥2块 480GSATA-SSD 硬盘，≥4块4T的SATA硬盘；  4.Raid卡：配置≥1块独立raid卡，支持RAID 0,1,5,6等；  5.GPU：配置≥4块国产GPU卡，支持≥24GB显存容量；整机精度≥400 TOPS,半精度≥200 TFLOPS；  6.IO：至少配置≥2个USB接口，≥1个VGA接口，≥1个串口，≥1个管理口；  7.网卡：配置≥2\*25GE网络接口+≥4\*10GE  8.电源：配置冗余电源，单块电源不小于900W  9.管理特性集成IBMC管理模块，至少支持IPMI、SOL、KVM over IP以及虚拟媒体等功能，提供≥1个10/100/1000Mbps的管理网口。 | 1 | 台 |
| 3 | 汇聚交换机 | 1.交换容量≥1.28Tbps，包转发率≥426Mpps； 2.24个10/100/1000Base-T以太网端口，4个万兆SFP+，支持业务扩展插槽数≥1； 3.支持4K VLAN，支持QinQ，灵活QinQ.支持端口VLAN、协议VLAN、IP子网VLAN； 4.支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+； 5.支持VxLAN功能，支持BGP EVPN； 6.采用国产化CPU、NP芯片，保证网络自主安全； 7.支持对真实业务流标记，以获得丢包数量和丢包率的实时统计； 8.支持交换机作为传感器，可以感知网络中存在的 IP 地址扫描和端口扫描等威胁行为； 9.支持报告攻击事件给网络安全智能系统，与网络安全智能系统和控制器联动，以实现全网安全协防； 10.配置本项目需要的万兆模块。 | 1 | 个 |
| 4 | 视频存储 | 主处理器：工业级微控制器； 操作系统：支持嵌入式Linux操作系统； 操作界面：包含不限于WEB、本地GUI界面； 接入路数：≥128路； 硬盘接口：≥16个SATA，单盘容量≤20T。； 多路回放：支持≥16路回放； 音频输入：≥1路，RCA输入口； 音频输出：≥2路，RCA输出口； HDMI接口：≥4个； VGA接口：≥2个； 网络接口：≥4个（10M/100M/2500M以太网口，RJ-45）； 设备≥ 4 个 RJ45 接口为 10M/100M/1000M/2500M自适应以太网接口； 设备网络的上行带宽和下行带宽≥1280Mbps 支持≥128 路网络摄像机接入，总码流为 ≥1280Mbps；存储码流≥1280Mbps；转发码流≥1280Mbps；回放码流≥ 1280Mbps | 6 | 台 |
| 5 | 硬盘 | 单盘容量：≥6TB； 硬盘接口：≥SATA； 转速：≥7200RPM； 缓存：≥256MB | 24 | 个 |
| 6 | UPS电源 | 电源功率：不小于6KVA(5400W)，输入电压220V，输出电压220V，配置≥16节12V 38AH铅酸免维护蓄电池组，保证负载延时不小于1小时，支持塔式安装。 | 1 | 台 |
| 7 | 机柜 | 不小于42U机柜，前后钢化玻璃板金后门，带锁；安装立柱不小于2.0mm，安装梁不小于1.5mm，其余不小于1.2mm，表面脱脂、陶化、静电喷塑；带支脚。 | 1 | 个 |
| **三、平台软硬件部署及调试** | | | | |
| 1 | 平台硬件部署及调试 | 1.设备安装现场勘察、安装及调试。 2.软件运行环境搭建。 3.视频流媒体服务搭建。 4.应用程序部署。 5.数据库服务安装。 6.软件平台初始化配置。 | 1 | 间 |

**2.2人员配置要求**

投标人根据采购项目特性及要求，自行组织实施与管理，建立以项目负责人为核心的实施人员团队，组织实施相关人员经过严格培训，能够胜任项目工作，保证项目顺利实施。

**2.3设施设备要求**

投标人根据采购项目特性及要求，自行配置投入有利于完成本项目各类设施设备（包含但不限于专业设备、辅助设备、工具、软件等），保证项目顺利实施。

**3.商务要求**

★**3.1交货时间和地点：**

**3.1.1交货期限：**采购包1交货期限：自合同签订生效之日起60日历日内完成供货、安装、调试、验收；

**3.1.2交货地点：**按采购人指定地点。

**3.2付款条件：**详见招标文件政府采购合同格式中的有关条款。

**3.3运输要求：**采用公路或铁路运输方式，选择风险小、运费低和运距短的运输路线。运杂费一次性包死在总价内，采购人不再额外支付，包括从生产厂家到使用（安装）现场的包装、装载、运输、卸载、现场保管、二次倒运等费用。

**3.4包装要求：**

3.4.1全部货物（产品）均应按照国家、行业规定的标准和保护措施进行包装，该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全运抵指定地点。

3.4.2 当包装使用塑料、纸质、木材等包装材料时，除应当按照国家、行业规定的包装标准进行包装外，还需按照《商品包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕）123号）规定的环保要求进行包装。

3.4.3 当采用快递交货方式时，快递包装除应当按照国家、行业规定的包装标准进行包装外，还需按照《快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕）123号）规定的环保要求进行包装。

**3.5质量标准及质量要求**

★**3.5.1质量标准：**合格

2.5.2货物（产品）制造商、经销代理商应严格遵守《中华人民共和国产品质量法》，确保提供的产品符合质量标准，达到合格产品的要求。可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准;未制定国家标准、行业标准的，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。

**2.5.3 货物（产品）执行的标准、规范：**

（1）国家标准、规范；

（2）行业标准、规范；

（3）地方标准、规范；

（4）团体标准、规范；

（5）企业标准、规范。

**2.5.4本章第2.5.3条款未明确货物（产品）执行标准、规范的，则按下列方法选择：**

□ 顺序执行：国家标准→行业标准→地方标准→团体标准→企业标准（有国家标准按国家标准执行，没有国家标准按行业标准，以此类推）；

□ 最高标准执行：国家标准，行业标准，地方标准，团体标准，企业标准（哪个标准高执行哪个标准）；

必须执行：国家、行业强制性标准。

★**3.6质保期要求：**

本项目整体质保期不少于 24个月，投标人承诺超过招标文件要求的，按其承诺的质保期进行质保，质保期起始时间为终验合格之日。

★**3.7产品“三包”要求：**货物（产品）属于国家规定的“三包产品”，产品制造商、经销代理商应遵守“三包”的规定，在产品发生质量问题时，及时对所提供产品实行“包退、包换、保修”服务。

★**3.8电子电器产品服务要求：**货物（产品）属于电子电器的，产品制造商、经销代理商应按照《政府采购电子电器服务规范》的要求提供服务。

**3.9安全要求**

认真贯彻执行国家及省、市有关安全文明生产的法律法规规章和强制性标准、安全操作规程等，建立健全安装现场安全文明生产保证体系，落实各项具体措施，切实履行安全文明生产责任和义务，保护职工身体健康和生命安全，以及社会公众安全，保护环境卫生，保持安装现场整齐有序。

**3.10售后服务要求：**

（1）中标投标人须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜；

（2）中标投标人负责货物（硬件和软件）的现场安装、调试、测试和启动等；

（3）中标投标人负责货物（硬件和软件）的安装、启动、运行及维护等对使用人员进行免费培训：培训主要内容为货物（硬件和软件）的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、维护保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，如使用方未使用过同类型货物（硬件和软件），中标投标人还需就货物（硬件和软件）的功能对使用方人员进行相应的技术培训，培训地点为货物安装现场或由采购人安排；

（4）质保期自采购人在质量验收单（终验）上签字之日起计算，质保费用计入总价；

（5）中标投标人负责对其提供的货物（硬件和软件）整体进行维修和系统维护，质保期内应无偿负责的维修和替换等工作，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外；超出质保期只收取维修所需原设备、材料成本费用。

（6）中标投标人对其所提供软硬件设备、材料等负责备品配件的供应,长期提供维修服务，并提供技术咨询等服务，所有维修记录交用户的现场技术人员一份，并详细说明问题所在、解决办法及注意事项。

（7）货物（硬件和软件）故障报修的响应时间为：7x24小时免费上门服务。

（8）所有货物（硬件和软件）服务方式均为中标投标人上门服务，即由中标投标人派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由中标投标人承担，对系统进行定期的检修、保养工作，并与用户进行沟通，定期开展技术交流活动，预防故障发生，保证系统的正常运行；

（9）在保修期内更换系统中部件（软件和硬件），其保修期应相应延长；

（10）质保期结束后的维修、维护等由双方协商再定。