|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、校级平台** | | | | |
| **一、校级实验操作教考管理平台软件** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 实验考试智能管理平台 | 【数据管理】 1、班级管理：支持管理员增、删、改、查相关班级信息，可下载模板，对照模板填写相关信息，批量导入学生信息及学生照片。 2、实验室管理：支持管理员增、删、改、查相关实验室信息，可配置实验室行数列数及状态。 3、器耗材管理：支持管理员增、删、改、查相关器耗材信息。 【系统管理】 1、菜单管理：支持管理员增、删、改、查相关菜单信息，可修改菜单名称和顺序。 2、消息中心：支持查看信息中心，可进行标记已读操作。 ▲【考试管理】 1、试题管理：支持管理员增、删、改、查相关实验信息，可设定实验相关信息，如注意事项、使用机位、所需器材耗材、评分点及题型。 2、考试创建：支持管理员创建考试，按照系统提示步骤逐一完成考试基础信息配置、试题配置、座位试题绑定等操作完成创建。 3、考试联动：支持市级/区级创建考试，下发至校级考试通知，学校自主系统上报参考生数据，完成考试联动。 4、考试列表：支持管理员查看考试列表信息，可筛选，可查看考试状态，可查看批次信息，可导出数据包。 【模板管理】 1、座位模板管理：支持管理员增、删、改、查相关座位模板信息，可配置模板行列数及对座位号进行编号。 2、考试规则管理：支持管理员增、删、改、查相关考试规则信息，可选择考试模式，可选三种及以上不同模式，可设置考试时长及间隔时长，可设置提前交卷时间及提前报道时间。 | 套 | 1 |
| 2 | 实验考试阅卷管理系统 | 【数据导入】 1、支持管理员选择两种及以上方式导入阅卷数据包，譬如在线导入及离线导入。 2、支持批量导入老师信息，以小组形式划分为阅卷组，仲裁组，质检组及中心组等。 3、支持导入AI成绩。 【规则设置】 1、支持管理员设置阅卷规则，可设置动态阅卷方式进行分配，可设置阅卷轮次，可设置仲裁方式及仲裁分值，譬如总分偏差仲裁，得分点偏差仲裁。 2、支持管理员根据试题设置默认机位。 3、支持管理教师权限，如给仲裁老师设置阅卷权限 ▲【进度查看】 1、支持查看阅卷总进度。 2、支持查看仲裁总进度。 3、支持查看中心审查进度。 【成绩统计】 1、支持查询考生成绩 2、支持导出成绩 【保密协议】 支持设定保密协议确认环节， 在用户初次登录时,系统可自动弹出保密协议，经确认才可以开启阅卷仲裁等相关阅卷工作。 【采样】 支持阅卷前进行采样，可采标准卷及样卷。 【标准卷测试】 支持进行标准卷测试，通过才可进行正式评分。 【试评正评】 支持按小组独立展开试评，正评。 ▲【画面切换】 支持切换视频摄像头机位，支持双击放大查看单路视频画面。 【倍速播放】 支持阅卷视频倍速播放。 【答题卡阅卷】 支持显示评分标准及考生答题卡，可点击查看学生答案和截图。 【仲裁答卷】 支持对仲裁卷进行核查，可查看视频，答卷，一评分数，二评分数，标红需仲裁的评分点。 【抽样质检】 1、支持选择指定试卷进行抽样质检，如评卷员评过的试卷、评卷组长仲裁过的试卷。 2、支持质疑，老师若对抽检试卷存在异议，可上报提交为质疑卷。 【处理问题卷】 系统支持处理问题卷。 | 套 | 1 |
| 3 | 实验教学智能管理平台 | 【系统管理】   1. 用户管理：支持管理员增、删、改、查相关用户信息，可一键重置用户账号密码。2、角色管理：支持管理员新增、编辑相关角色信息，可设置关联角色权限。   3.支持学校对接上级平台，支持自定义系统名称、在系统上传显示学校标志；  【基础数据】  1、课本管理：支持管理员新增、编辑电子课本的章、节。  2、题库管理：支持管理员新增、编辑、删除题目。  3、器耗材管理：支持管理员增、删、改、查相关器耗材信息，可下载模板，批量导入仪器耗材。  4、危化品管理：系统支持管理员增、删、改、查相关危化品材信息，可下载模板，批量导入危化品。  5、实验管理：支持管理员实验相关信息填写，如实验基础信息、器耗材、危化品、实验步骤、评分要点、实验描述、注意事项、实验视频等。  【学校管理】  1、教师管理：支持管理员增、删、改、查相关教师信息，可下载模板，批量导入教师信息。  2、学生管理：支持管理员增、删、改、查相关学生信息，可下载模板，批量导入学生，可查看学生详情。  3、班级管理：支持对班级的教师、学生等相关数据管理，包含管理班级各科老师、学生，查看班级每堂课课堂报告，包括出勤人数，上课时长，互动次数，学生获得奖励数量、答题数量及平均正确率，查看学生实验视频等。  4、实验室管理：支持管理员增、删、改、查相关实验室信息，可配置实验室行数列数、状态及摄像头配置。  【教学功能】  1、电子课本：支持查看电子教材，以教材版本、科目、年级、章节维度划分。  2、实验教案：支持教师收藏标准教案，上传个人教案、题目及其他教学资源，标准资源。  3、实验资源：支持教师以实验名称筛选实验资源，资源含基础信息、实验视频、仪器耗材、实验步骤、评分要点及注意事项等。 | 套 | 1 |
| 4 | 运维监管系统（校级） | 【实验室管理】 1、基础管理：支持管理员增、删、改实验室信息，包括IP信息。 2、设备绑定：支持管理员进行设备绑定操作，包括一体机、摄像头及平板。 3、终端控制：支持管理员对终端进行启动、重启、关闭、卸载、安装及清除缓存等操作。 4、数据导出：支持管理员导出本校运维单据。 【服务器管理】 1、基础管理：支持管理员增、删、改服务器信息，包括IP地址、部署服务、系统版本等信息。 2、数据监管：支持管理员实时查看CPU使用率、内存占有率及硬盘占有率等数据。 【基础数据管理】 1、设备管理：支持管理员增、删、改、查设备信息，包括参数信息。 2、服务器管理：支持管理员增、删、改、查服务器信息，包括参数信息。 3、安装包管理：支持管理员增、删、改、查、下载安装包信息。 【系统数据管理】 1、字典管理：支持管理员增、删、改、查字典信息。 2、角色管理：支持管理员新增、编辑、删除相关角色信息，可设置关联角色权限。 3、用户管理：支持管理员增、删、改、查相关用户信息，可一键重置用户账号密码。 4、系统设置：支持学校自定义系统名称、在系统上传显示学校标志； | 套 | 1 |
| **二、服务器及网络设备** | | | | |
| 5 | 应用管理服务器（国产化） | 1、处理器：不低于国产CPU5380（16核32线程） 2、CPU架构：不低于64位x86 3、内存：≥32G（DDR4） 4、硬盘：不少于HDD 4T\_SAS12Gb\_7.2Krpm\_3.5in\*3 5、RAID卡：支持0，1，5，10 6、网卡：千兆网卡\*4 | 台 | 1 |
| 6 | 三层交换机 | 1、性能：整机交换容量 ≥336Gbps；转发性能 ≥96Mpps 2、端口：≥24个10/100/1000M以太网电接口；≥4个SFP端口 3、支持IPv4/IPv6静态路由 4、支持端口镜像和流镜像功能 5、支持MAC地址认证 6、支持IP Source Guard | 台 | 1 |
| 7 | 路由器 | 1、双WAN+4LAN口千兆企业级高速有线路由器 2、IPSec VPN 隧道数：128 3、AC电源额定范围：100～240V 50/60Hz 4、带机量：250-350 5、支持 Ethernet，Ethernet II，VLAN，端口镜像、PPP、PPPOE Client、PPPOE Server 等 6、支持包过滤防火墙 7、支持 IPSec 和 L2TP VPN 8、支持 HTTP 协议 URL 过滤，网站黑白名单，关键字模糊匹配 9、支持 DDoS 攻击防范和统计 10、支持基于 IP 地址和接口连接数限制 | 台 | 1 |
| **三、网络改造** | | | | |
| 8 | 校机房改造及配件 | 光纤、光模块等配件及施工 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **二、物理考场** | | | | |
| **一、考场实验操作教考管理平台软件** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 实验考试监考管理系统 | 【角色管理】 支持管理员增、删、改、相关角色信息，设定角色类型，状态及权限。 【用户管理】 支持管理员增、删、改、相关用户信息。 【菜单管理】 支持管理员增、删、改、查相关菜单信息，可修改菜单名称和顺序。 ▲【实验室管理】 支持管理员增、删、改、查相关实验室信息，可配置实验室IP信息及绑定终端摄像头IP信息，可查看实验室全摄像头画面，可一键导入导出摄像头配置文件。 ▲【服务器管理】 支持管理员查看服务器CPU使用率、内存占用率及磁盘占用率等当前使用情况。 【考试导入管理】 支持管理员选择在线导入及本地上传两种及以上方式导入考试数据包。 【配置管理】 支持管理员配置考生验证方式，支持准考证验证及人脸验证两种及以上方式。 【视频存储】 支持将考试视频存储在本地服务器，也支持将视频上传至指定汇聚点存储服务。 【终端控制】 1、支持对考试APP进行批量的启动、关闭、重启等操作。 系统能够检测到摄像头、平板等设备的连接状态。 【发起补考】 支持快速发起补考，勾选补考考生，设定考试时间，即可生成批次进行考核。 【抽签管理】 1、选择方案：系统支持一键选择X/Y方案，来确定学生座位。 2、随机抽签：系统支持一键抽签，来确定学生座位。 3、支持预览、打印抽签结果； 【监考管理】 1、支持查看考点下每个考场的终端录制的实时画面； 2、支持统一切换摄像机视角； 3、支持查看每台设备的登录考生信息，包括考生姓名、准考证号、座位号、批次号、场次等； 4、支持重新下发考生验证信息 5、支持查看检测考生视频完整性。 【异常管理】 支持提交缺考、设备异常及违规等异常提交。 | 套 | 1 |
| 2 | 实验考试学生端管理系统 | 【状态显示】 支持显示系统编号及设备链接情况，含服务器及显微镜。 【考生验证】 支持通过准考证验证及人脸验证两种及以上方式进行身份验证。 【考前确认】 1、支持通过终端考前确认考试注意事项及个人信息。 2、支持通过终端考前确认实验清单，确认无误后等候统一开考。 【开始考试】 1、页面显示试题详情及答题区域。 2、支持多种题型包括填空题、选择题、表格题及标注题。 3、支持接入电子目镜，抓拍显微镜画面。 4、支持发生异常后能自动恢复考试，即现场发生异常后 ,学生端重新点击进入程序，学生端可继续考试，答题信息实时保存，无需再次输入。 5、支持考生提前交卷。 | 套 | 24 |
| 3 | 实验教学学生端管理系统 | 【系统登录】 1、支持通过学号密码登录。 2、支持学生在一台设备上登录多个账号，以便课堂进行分组实验 【课堂互动】 1、支持学生参与老师发起的实验。 2、支持学生参与老师发起的问题抢答，题型包含抢答，抽选。 ▲【自评互评】 支持学生接收教师下发的实验操作视频进行自评。 ▲【实验视频】 支持学生以实验名称筛选实验资源，资源含基础信息、实验视频、仪器耗材、实验步骤、评分要点及注意事项等。 【实验评测】 支持学生自行选择实验，可通过年级、科目、实验名称进行筛选，点击AI评分的实验，有摄像头检测的弹框，所有摄像头打勾，表示摄像头正常工作，完成练习，可查看历史评测报告。 | 套 | 24 |
| 4 | 实验教学教师端管理系统 | 【系统登录】 支持通过账号密码登录。 【上课管理】 1、支持快速选择班级，实验，开始上课。 2、支持查看学生签到情况，修改学生星星数量、统计缺勤情况。 3、支持教师使用移动端进行板书教学，板书内容可实时同步学生端屏。 4、支持将教学资源同屏至学生终端。 5、支持下发实验操作试题，进行实验操作后开启学生自评/分组互评模式，全程录制操作视频，教师可当堂回放点评。 6、支持教师进行互动，可进行随机答题、抢答、测试等多种提问方式，及时反馈学生答题统计结果。 7、支持选择任一实验桌，将操作画面同屏至大小屏，进行学生示范。 8、支持实时显示异常设备情况。 【我的课本】 1、支持查看教案 2、支持查看标准题库和个人题库，可收藏。 3、支持查看其他资源。 【班级管理】 支持教师查看班级课堂数据统计，含上课时长、互动次数及学生视频等实验详情。 | 套 | 1 |
| **二、考试终端、管理终端及网络设备** | | | | |
| 5 | 实验室智慧工作站 | 1. 处理器：不低于i3-12100（国产化） 2、内存：≥8GB(8Gx1) 3200MHZ DDR4 3、硬盘：≥512GB 固态硬盘 4、显示器：≥23.8吋 液晶 5、网卡：千兆网卡 6、集显   7、键鼠套装（国产） | 台 | 1 |
| 6 | 教考一体终端 | 【视频采集终端】 1、同时支持不低于三路视频采集； 2、像素≥400万，最大分辨率：不低于2592×1944； 3、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264子码流：H.265/H.264/MJPEG 第三码流：H.265/H.264。 4、同时支持：移动侦测，遮挡报警，网络断开，IP地址冲突，非法访问报警； 5、启动及工作温湿度，不少于-30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结） 【显示采集终端】 1、处理器：≥6核处理器、 频率≥2.2GHz 2、存储：≥4G RAM+32G存储； 3、显示终端不小于343\*193mm； 4、前置摄像头≥500W 【基础集成系统】 1、便携式设计； 2、顶拍侧拍采集终端可以折叠收纳与展开；其中顶拍内控高度≥650mm高； 3、整体采用压铸铝合金+塑料材质。  ★铝合金型材技术要求满足：GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验；GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层；经腐蚀试验后的试样和试件的评级 1、盐雾试验满足：≥480h中性盐雾试验 10级 | 台 | 24 |
| 7 | 教学智慧终端 | 1、处理器：主频 ≥2.0GHz，≥8核CPU 2、屏幕：≥10英寸IPS触摸屏 ，分辨率≥（1920×1200 像素） 3、内存：运行内存≥6G，存储容量≥128G 4、电池：支持连续工作≥8h 5、WIFI：支持2.4 GHz 和 5 GHz双频段 | 台 | 1 |
| 8 | 无线投屏器 | 1、高清无线投屏器，支持扫码连接，4K高清 2、支持手机、平板，支持Android、iOS、windows等多系统。 | 台 | 1 |
| 9 | 无线AP | 1、频段：双频 2、无线协议：Wi-Fi  3、WAN接入口：千兆网口 4、LAN口数量：≥8个 5、无线速率：≥3000M 6、总带机量：151-200终端 7、支持防火墙功能 | 台 | 1 |
| 10 | AP供电单元 | POE供电模块 | 台 | 1 |
| 11 | 交换机 | 1、性能：整机交换容量：≥240Gbps；转发性能：≥78Mpps 2、端口：≥48个10/100/1000Base-T以太网端口；≥4个1000Base-X以太网端口 3、支持LLDP；静态MAC配置；支持MAC地址学习数目限制；支持端口镜像和流镜像功能；支持端口聚合；支持端口隔离；支持STP/RSTP/MSTP；支持IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合 4、支持DHCP Relay；支持DHCP Client；支持DHCP Snooping；支持DHCP Snooping Option82 5、支持用户分级管理和口令保护；支持SSHv2，为用户登录提供安全加密通道；支持SSL，保障数据传输安全；支持可控IP地址的FTP登录和口令机制；支持防Dos攻击；支持MAC地址限制 | 台 | 1 |
| 12 | 实验凳 | 钢木结构，方凳 | 个 | 56 |
| **三、安装、调试及培训** | | | | |
| 13 | 网络布线 | 超五类网络布线。（实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材、布置网线等工作） | 项 | 1 |
| 14 | 安装调试 | 工程师现场设备安装及软件环境调试 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **三、化学考场** | | | | |
| **一、考场实验操作教考管理平台软件** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 实验考试监考管理系统 | 【角色管理】 支持管理员增、删、改、相关角色信息，设定角色类型，状态及权限。 【用户管理】 支持管理员增、删、改、相关用户信息。 【菜单管理】 支持管理员增、删、改、查相关菜单信息，可修改菜单名称和顺序。 ▲【实验室管理】 支持管理员增、删、改、查相关实验室信息，可配置实验室IP信息及绑定终端摄像头IP信息，可查看实验室全摄像头画面，可一键导入导出摄像头配置文件。 ▲【服务器管理】 支持管理员查看服务器CPU使用率、内存占用率及磁盘占用率等当前使用情况。 【考试导入管理】 支持管理员选择在线导入及本地上传两种及以上方式导入考试数据包。 【配置管理】 支持管理员配置考生验证方式，支持准考证验证及人脸验证两种及以上方式。 【视频存储】 支持将考试视频存储在本地服务器，也支持将视频上传至指定汇聚点存储服务。 【终端控制】 1、支持对考试APP进行批量的启动、关闭、重启等操作。 系统能够检测到摄像头、平板等设备的连接状态。 【发起补考】 支持快速发起补考，勾选补考考生，设定考试时间，即可生成批次进行考核。 【抽签管理】 1、选择方案：系统支持一键选择X/Y方案，来确定学生座位。 2、随机抽签：系统支持一键抽签，来确定学生座位。 3、支持预览、打印抽签结果； 【监考管理】 1、支持查看考点下每个考场的终端录制的实时画面； 2、支持统一切换摄像机视角； 3、支持查看每台设备的登录考生信息，包括考生姓名、准考证号、座位号、批次号、场次等； 4、支持重新下发考生验证信息 5、支持查看检测考生视频完整性。 【异常管理】 支持提交缺考、设备异常及违规等异常提交。 | 套 | 1 |
| 2 | 实验考试学生端管理系统 | 【状态显示】 支持显示系统编号及设备链接情况，含服务器及显微镜。 【考生验证】 支持通过准考证验证及人脸验证两种及以上方式进行身份验证。  【考前确认】 1、支持通过终端考前确认考试注意事项及个人信息。 2、支持通过终端考前确认实验清单，确认无误后等候统一开考。 【开始考试】 1、页面显示试题详情及答题区域。 2、支持多种题型包括填空题、选择题、表格题及标注题。 3、支持接入电子目镜，抓拍显微镜画面。 4、支持发生异常后能自动恢复考试，即现场发生异常后 ,学生端重新点击进入程序，学生端可继续考试，答题信息实时保存，无需再次输入。 5、支持考生提前交卷。 | 套 | 24 |
| 3 | 实验教学学生端管理系统 | 【系统登录】 1、支持通过学号密码登录。 2、支持学生在一台设备上登录多个账号，以便课堂进行分组实验 【课堂互动】 1、支持学生参与老师发起的实验。 2、支持学生参与老师发起的问题抢答，题型包含抢答，抽选。 ▲【自评互评】 支持学生接收教师下发的实验操作视频进行自评。 ▲【实验视频】 支持学生以实验名称筛选实验资源，资源含基础信息、实验视频、仪器耗材、实验步骤、评分要点及注意事项等。 【实验评测】 支持学生自行选择实验，可通过年级、科目、实验名称进行筛选，点击AI评分的实验，有摄像头检测的弹框功能，完成练习，可查看历史评测报告。 | 套 | 24 |
| 4 | 实验教学教师端管理系统 | 【系统登录】 支持通过账号密码登录。 【上课管理】 1、支持快速选择班级，实验，开始上课。 2、支持查看学生签到情况，修改学生星星数量、统计缺勤情况。 3、支持教师使用移动端进行板书教学，板书内容可实时同步学生端屏。 4、支持将教学资源同屏至学生终端。 5、支持下发实验操作试题，进行实验操作后开启学生自评/分组互评模式，全程录制操作视频，教师可当堂回放点评。 6、支持教师进行互动，可进行随机答题、抢答、测试等多种提问方式，及时反馈学生答题统计结果。 7、支持选择任一实验桌，将操作画面同屏至大小屏，进行学生示范。 8、支持实时显示异常设备情况。 【我的课本】 1、支持查看教案 2、支持查看标准题库和个人题库，可收藏。 3、支持查看其他资源。 【班级管理】 支持教师查看班级课堂数据统计，含上课时长、互动次数及学生视频等实验详情。 | 套 | 1 |
| **二、考试终端、管理终端及网络设备** | | | | |
| 5 | 实验室智慧工作站 | 1、处理器：不低于i3-12100 2、内存：≥8GB(8Gx1) 3200MHZ DDR4 3、硬盘：≥512GB 固态硬盘 4、显示器：≥23.8吋  5、网卡：千兆网卡 6、集显 7、键鼠套装 | 台 | 1 |
| 6 | 教考一体终端 | 【视频采集终端】 1、同时支持不低于三路视频采集； 2、像素≥400万，最大分辨率：不低于2592×1944； 3、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264子码流：H.265/H.264/MJPEG 第三码流：H.265/H.264。 4、同时支持：移动侦测，遮挡报警，网络断开，IP地址冲突，非法访问报警； 5、启动及工作温湿度，不少于-30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结） 【显示采集终端】 1、处理器：不少于6核处理器、 频率≥2.2GHz 2、存储：≥4G RAM+32G存储； 3、显示终端不小于343\*193mm； 4、前置摄像头≥500W 【基础集成系统】 1、便携式设计； 2、顶拍侧拍采集终端可以折叠收纳与展开；其中顶拍内控高度≥690mm高； 3、整体采用压铸铝合金+塑料材质。 | 台 | 24 |
| 7 | 教学智慧终端 | 1、处理器：主频≥2.0GHz， ≥8核CPU 2、屏幕： ≥10英寸IPS触摸屏 ，分辨率 ≥（1920×1200 像素） 3、内存：运行内存≥6G，存储容量≥128G 4、电池：支持连续工作≥8h 5、WIFI：支持2.4 GHz 和 5 GHz双频段 | 台 | 1 |
| 8 | 无线投屏器 | 1、高清无线投屏器，支持扫码连接，4K高清 2、支持手机、平板，支持Android、iOS、windows等多系统。 | 台 | 1 |
| 9 | 无线AP | 1、频段：双频 2、无线协议：Wi-Fi  3、WAN接入口：千兆网口 4、LAN口数量：≥8个 5、无线速率：3000M 6、总带机量：151-200终端 7、防火墙：支持防火墙 | 台 | 1 |
| 10 | AP供电单元 | POE供电模块 | 台 | 1 |
| 11 | 交换机 | 1、性能：整机交换容量：≥240Gbps；转发性能：≥78Mpps 2、端口：≥48个10/100/1000Base-T以太网端口；≥4个1000Base-X以太网端口 3、支持LLDP；静态MAC配置；支持MAC地址学习数目限制；支持端口镜像和流镜像功能；支持端口聚合；支持端口隔离；支持STP/RSTP/MSTP；支持IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合 4、支持DHCP Relay；支持DHCP Client；支持DHCP Snooping；支持DHCP Snooping Option82 5、支持用户分级管理和口令保护；支持SSHv2，为用户登录提供安全加密通道；支持SSL，保障数据传输安全；支持可控IP地址的FTP登录和口令机制；支持防Dos攻击；支持MAC地址限制 | 台 | 1 |
| 12 | 实验凳 | 钢木结构，方凳 | 个 | 56 |
| **三、安装、调试及培训** | | | | |
| 13 | 网络布线 | 超五类网络布线。（实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材、布置网线等工作） | 项 | 1 |
| 14 | 安装调试 | 工程师现场设备安装及软件环境调试 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **四、生物考场** | | | | |
| **一、考场实验操作教考管理平台软件** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 实验考试监考管理系统 | 【角色管理】 支持管理员增、删、改、相关角色信息，设定角色类型，状态及权限。 【用户管理】 支持管理员增、删、改、相关用户信息。 【菜单管理】 支持管理员增、删、改、查相关菜单信息，可修改菜单名称和顺序。 ▲【实验室管理】 支持管理员增、删、改、查相关实验室信息，可配置实验室IP信息及绑定终端摄像头IP信息，可查看实验室全摄像头画面，可一键导入导出摄像头配置文件。 ▲【服务器管理】 支持管理员查看服务器CPU使用率、内存占用率及磁盘占用率等当前使用情况。 【考试导入管理】 支持管理员选择在线导入及本地上传两种及以上方式导入考试数据包。 【配置管理】 支持管理员配置考生验证方式，支持准考证验证及人脸验证两种及以上方式。 【视频存储】 支持将考试视频存储在本地服务器，也支持将视频上传至指定汇聚点存储服务。 【终端控制】 1、支持对考试APP进行批量的启动、关闭、重启等操作。 系统能够检测到摄像头、平板、电子目镜等设备的连接状态。 【发起补考】 支持快速发起补考，勾选补考考生，设定考试时间，即可生成批次进行考核。 【抽签管理】 1、选择方案：系统支持一键选择X/Y方案，来确定学生座位。 2、随机抽签：系统支持一键抽签，来确定学生座位。 3、支持预览、打印抽签结果； 【监考管理】 1、支持查看考点下每个考场的终端录制的实时画面； 2、支持统一切换视角； 3、支持查看每台设备的登录考生信息，包括考生姓名、准考证号、座位号、批次号、场次等； 4、支持重新下发考生验证信息 5、支持查看检测考生视频完整性。 【异常管理】 支持提交缺考、设备异常及违规等异常提交。 | 套 | 1 |
| 2 | 实验考试学生端管理系统 | 【状态显示】 支持显示系统编号及设备链接情况，含服务器及显微镜。 【考生验证】 支持通过准考证验证及人脸验证两种及以上方式进行身份验证。 【考前确认】 1、支持通过终端考前确认考试注意事项及个人信息。 2、支持通过终端考前确认实验清单，确认无误后等候统一开考。 【开始考试】 1、页面显示试题详情及答题区域。 2、支持多种题型包括填空题、选择题、表格题及标注题。 3、支持接入电子目镜，抓拍显微镜画面。 4、支持发生异常后能自动恢复考试，即现场发生异常后 ,学生端重新点击进入程序，学生端可继续考试，答题信息实时保存，无需再次输入。 5、支持考生提前交卷。 | 套 | 24 |
| 3 | 实验教学学生端管理系统 | 【系统登录】 1、支持通过学号密码登录。 2、支持学生在一台设备上登录多个账号，以便课堂进行分组实验 【课堂互动】 1、支持学生参与老师发起的实验。 2、支持学生参与老师发起的问题抢答，题型包含抢答，抽选。 ▲【自评互评】 支持学生接收教师下发的实验操作视频进行自评。 ▲【实验视频】 支持学生以实验名称筛选实验资源，资源含基础信息、实验视频、仪器耗材、实验步骤、评分要点及注意事项等。 【实验评测】 支持学生自行选择实验，可通过年级、科目、实验名称进行筛选，点击AI评分的实验，有摄像头检测的弹框，所有摄像头打勾，表示摄像头正常工作，完成练习，可查看历史评测报告。 | 套 | 24 |
| 4 | 实验教学教师端管理系统 | 【系统登录】 支持通过账号密码登录。 【上课管理】 1、支持快速选择班级，实验，开始上课。 2、支持查看学生签到情况，修改学生星星数量、统计缺勤情况。 3、支持教师使用移动端进行板书教学，板书内容可实时同步学生端屏。 4、支持将教学资源同屏至学生终端。 5、支持下发实验操作试题，进行实验操作后开启学生自评/分组互评模式，全程录制操作视频，教师可当堂回放点评。 6、支持教师进行互动，可进行随机答题、抢答、测试等多种提问方式，及时反馈学生答题统计结果。 7、支持选择任一实验桌，将操作画面同屏至大小屏，进行学生示范。 8、支持实时显示异常设备情况。 【我的课本】 1、支持查看教案 2、支持查看标准题库和个人题库，可收藏。 3、支持查看其他资源。 【班级管理】 支持教师查看班级课堂数据统计，含上课时长、互动次数及学生视频等实验详情。 | 套 | 1 |
| **二、考试终端、管理终端及网络设备** | | | | |
| 5 | 实验室智慧工作站 | 1、处理器：不低于i3-12100 2、内存：≥8GB(8Gx1) 3200MHZ DDR4 3、硬盘：≥512GB 固态硬盘 4、显示器：≥23.8吋  5、网卡：千兆网卡 6、集显 7、键鼠套装 | 台 | 1 |
| 6 | 教考一体终端 | 【视频采集终端】 1、同时支持不低于三路视频采集； 2、像素≥400万，最大分辨率：不低于2592×1944； 3、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264子码流：H.265/H.264/MJPEG 第三码流：H.265/H.264。 4、同时支持：移动侦测，遮挡报警，网络断开，IP地址冲突，非法访问报警； 5、启动及工作温湿度，-30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结） 【显示采集终端】 1、处理器：≥6核处理器、 频率≥2.2GHz 2、存储：≥4G RAM+32G存储； 3、显示终端不小于343\*193mm； 4、前置摄像头≥500W 【基础集成系统】 1、便携式设计； 2、顶拍侧拍采集终端可以折叠收纳与展开；其中顶拍内控高度≥690mm高； 3、整体采用压铸铝合金+塑料材质。 | 台 | 24 |
| 7 | 高清电子目镜 | 1、不小于200万像素高清分辨率 2、适配传统光学单目显微镜 3、USB接口 | 台 | 24 |
| 8 | 教学智慧终端 | 1、处理器：主频 ≥2.0GHz，≥8核CPU 2、屏幕：≥10英寸IPS触摸屏 ，分辨率≥（1920×1200 像素） 3、内存：运行内存≥6G，存储容量≥128G 4、电池：支持连续工作≥8h 5、WIFI：支持2.4 GHz 和 5 GHz双频段 | 台 | 1 |
| 9 | 无线投屏器 | 1、高清无线投屏器，支持扫码连接，4K高清 2、支持手机、平板，支持Android、iOS、windows等多系统。 | 台 | 1 |
| 10 | 无线AP | 1、频段：双频 2、无线协议：Wi-Fi  3、WAN接入口：千兆网口 4、LAN口数量：≥8个 5、无线速率：≥3000M 6、总带机量：151-200终端 7、支持防火墙功能 | 台 | 1 |
| 11 | AP供电单元 | POE供电模块 | 台 | 1 |
| 12 | 交换机 | 1、性能：整机交换容量：≥240Gbps；转发性能：≥78Mpps 2、端口：≥48个10/100/1000Base-T以太网端口；≥4个1000Base-X以太网端口 3、支持LLDP；静态MAC配置；支持MAC地址学习数目限制；支持端口镜像和流镜像功能；支持端口聚合；支持端口隔离；支持STP/RSTP/MSTP；支持IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合 4、支持DHCP Relay；支持DHCP Client；支持DHCP Snooping；支持DHCP Snooping Option82 5、支持用户分级管理和口令保护；支持SSHv2，为用户登录提供安全加密通道；支持SSL，保障数据传输安全；支持可控IP地址的FTP登录和口令机制；支持防Dos攻击；支持MAC地址限制 | 台 | 1 |
| 13 | 实验凳 | 钢木结构，方凳 | 个 | 56 |
| **三、安装、调试及培训** | | | | |
| 13 | 网络布线 | 超五类网络布线。（实验台内部所需的电源线、网线、水晶头等耗材、布置网线等工作） | 项 | 1 |
| 14 | 安装调试 | 工程师现场设备安装及软件环境调试 | 项 | 1 |

**注：1.本项目为交钥匙工程，供应商投标报价需包含完成本项目全部费用；**

**2.本次采购核心产品为：实验教学学生端管理系统。**

**3.标★为重要参数，提供相关证明文件，包括但不限于原厂的宣传彩页或产品检测报告或产品合格证或官网功能截图等,若未响应,按无效投标处理。标▲的提供相关证明文件，包括但不限于原厂的宣传彩页或产品检测报告和官网功能截图或产品合格证等,若未响应,按扣分处理，具体详见招标文件。**