浙江省肿瘤医院

科教大楼智能化临床实践教学管理平台项目

## 项目概况

地点：浙江省肿瘤医院半山院区科教大楼

项目名称：智能化临床实践教学管理平台：1套

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **项目内容** |
| 1 | 临床技能中心综合管理系统  | **硬件系统：**包含中心整体和 OSCE 考试中心智慧考务配套系统，含信息发布管理、音视频采集、教学一体机、门禁管理、服务器等。 |
| **软件系统：**权限管理、机构管理、人员审核、学员管理、老师管理、区域管理、技能中心日程管理、物资管理、信息发布、消息管理、通知公告管理、综合管理、移动端管理 |
| 2 | OSCE 智能考务系统 | 实现临床实践中心教、学、考、评、赛、管全流程智能管理，包含自由叫号、OSCE等多种考试模式等，将考务（人流、物流、信息流）管理、考试评分、考场监控、考场纪律管理等全面信息化、智能化，满足新形势下技能考试要求，支持各种不同形式的考试形式，满足理论+实践技能考核模式，兼容临床技能中心管理、无人执考系统、在线理论考试系统。 |
| 3 | 无人督导教学考核评估系统 | 数字化无人督考教学评估综合考核系统提供全视角无人录播，通过加密、音视频合成、网络传输机及存储、解密模块，阅卷分配、在线或远程对学员实践技能操作进行多路音视频评分评价，支持全视角同步回放、片段存储、上传评分等服务；可根据临床实践实际应用场景，进行灵活选择让学员预约实践技能的训练与考核，建设标准化、客观化的智能化无人考核体系，并实现全面的能力考查及丰富的 统计数据分析，有效协助机构/教师对学员进行管理、评价；无人督考系统使用同一账号登录，可在手机和 PC 端进行临床诊断学习和考核。 |
| 4 | 智慧教室系统 | 多功能用教室，包含教学系统、显示系统、互动管理、视频管理等，有效提高教学互动环节、教学质量。 |

## 二、配置清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 数量 | 单位 |
|  | **智能化临床实践教学管理平台** | 1 | 套 |
| （一） | 软件配置 |  |  |
| 序号 | 系统名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 临床技能中心管理平台 | 1 | 套 |
| 2 | 无人督考评估考核系统 | 1 | 套 |
| 3 | OSCE实践技能考务管理系统 | 1 | 套 |
| 4 | 智慧教室互动软件系统 | 1 | 套 |
| （二） | 硬件配置 |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 智能临床实践考务管理信息显示发布系统 | 36 | 套 |
| 2 | 考核级音频采集设备 | 8 | 套 |
| 3 | 有源音响 | 35 | 套 |
| 4 | 壁挂解码终端 | 35 | 套 |
| 5 | 专业级情景模拟教学观摩对讲工作站 | 2 | 套 |
| 6 | 教学示教一体机 | 8 | 台 |
| 7 | 高清视频会议采集系统 | 7 | 台 |
| 8 | 门禁系统 | 37 | 套 |
| 9 | 信息显示系统 | 13 | 套 |
| 10 | 多功能示教系统 | 1 | 套 |
| 11 | 手持移动评分管理系统 | 30 | 台 |
| 12 | 手持评分充电柜 | 1 | 台 |
| 13 | 机柜 | 2 | 台 |
| 14 | 中控管理主机 | 1 | 台 |
| 15 | 数字化音频网络服务工作站 | 1 | 台 |
| 16 | 数字化音频寻呼话筒 | 1 | 台 |
| 17 | 数字化音频网络服务软件 | 1 | 套 |
| 18 | 智能互动终端（教师端） | 1 | 套 |
| 19 | 传屏器 | 2 | 套 |
| 20 | 智慧教学扩展系统（学员端） | 3 | 套 |
| 21 | 鹅颈话筒 | 1 | 套 |
| 22 | 专业调音台 | 3 | 台 |
| 23 | 专业功放 | 3 | 套 |
| 24 | 主音箱功放 | 3 | 套 |
| 25 | 时序控制电源 | 3 | 台 |
| 26 | 音频处理器 | 3 | 台 |
| 27 | 无线话筒 | 3 | 套 |
| 28 | 数据服务器 | 1 | 台 |
| 29 | 不间断电源UPS | 1 | 台 |
| 30 | 高清视频录制存储服务 | 1 | 台 |
| 31 | OPS电脑 | 4 | 台 |
| 32 | 移动支架 | 4 | 套 |
| 33 | 无人督导考核工作站 | 1 | 台 |
| 34 | 无人执考AI头盔实践系统 | 1 | 台 |
| 35 | 无人执考录显触摸终端 | 1 | 套 |
| 36 | 无人执考数据采集设备 | 4 | 套 |
| 37 | 无人执考智能高清信息采集设备 | 4 | 套 |
| 38 | 吊臂支架套装 | 4 | 套 |
| 39 | 移动控制系统 | 1 | 套 |
| 40 | 智能人脸识别检录工作站 | 1 | 套 |
| 41 | 高清拼接大屏 | 2 | 套 |
| 42 | 数据接收系统 | 8 | 套 |
| 43 | 数据发送系统 | 8 | 套 |
| 44 | 背景固定钢架 | 2 | 套 |
| 45 | 视频综合处理系统 | 2 | 台 |
| 46 | 主控主机 | 1 | 台 |
| 47 | 施工布线、设备安装、系统集成 | 1 | 批 |

## 三、主要技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术参数** |
| **（一）** | **临床技能中心管理平台** |
| **1** | **系统总体架构** |
| 1.1 | 平台的安全体系和防护措施从物理、网络、主机系统、应用和数据等方面综合考虑；  |
| 1.2 | 系统需满足架构安全、系统安全、应用安全的安全体系架构； |
| 1.3 | 支持多方式认证，对登录的用户采用口令鉴别方式实现用户身份鉴别； |
| 1.4 | 采用口令、数字证书相互结合的方式； |
| 1.5 | 平台认证、授权部分需满足3A框架设计； |
| 1.6 | 要求系统移动应用端、网站应用端支持IPV6网络访问应用协议； |
| 1.7 | 资质文件：制造商需具备质量管理体系认证 |
| **1.2**  | **系统总体要求** |
| 1.2.1 | 实用性和可行性：系统主要技术和产品必须具有成熟、稳定、实用的特点，实用性放在首位，既要便于用户使用，又要便于系统管理。 |
| 1.2.2 | 先进性和成熟性：系统设计既要采用超前思维，先进技术和系统工程方法，又要注意技术的可行性，方法的正确性。不但要能反映当今的先进技术和理念，而且具有发展潜力，所采用的技术要求在未来若干年内占主导地位。先进性与成熟性并重，并考虑到近年来的应用发展特点，把先进性放在重要位置。 |
| 1.2.3 | 开放性与标准化原则：系统是一个开放的且符合业界主流技术的标准平台，要求使网络的硬件环境、通信环境、软件环境、操作平台之间的相互依赖性小。 |
| 1.2.4 | 可靠性和稳定性：考虑技术考先进性和开放性的同时，还应从系统架构、技术措施、系统管理等方面优化，确保系统运行的可靠性和稳定性，达到最大的平均无故障时间。 |
| 1.2.5 | 安全性和保密性：系统既要充分考虑信息资源的共享，更要注意信息资源的保护和隔离，应分别针对不同的应用和不同的网络通信环境，采取不同的措施，包括建立完善系统安全机制、可统一管理和配置的数据存取权限控制机制等。 |
| 1.2.6 | 可根据执业医考、结业考、省市卫健委、医院、大赛等不同要求进行记录保留及保留时效，所有的重要操作保留记录需进行规范管理。 |
| 1.2.7 | 按照每个用户所在的岗位和所需完成的业务，由系统管理员分配权限，每个用户只能看到本人所允许和应该看到的信息。 |
| 1.2.8 | 资质文件：制造商具备国家软件安全开发三级以上资质认证。（需提供制造商资质认证加盖公章复印件） |
| **1.3** | 稳定性 |
| 1.3.1 | 可靠性和稳定性：考虑技术考先进性和开放性的同时，还应从系统架构、技术措施、系统管理等方面优化，确保系统运行的可靠性和稳定性，达到最大的平均无故障时间。 |
| 1.3.2 | 系统设计和软件编程使用容错技术，满足使用人员水平参差不齐的复杂现状。 |
| **1.4** | 扩展性  |
| 1.4.1 | 可扩充性及易升级性：系统平台应适应系统不断拓展的需要，采用的技术也需要具有良好的可扩展性，充分考虑新旧技术的结合及平滑过渡。 |
| 1.4.2 | 同一账号同一平台上登录，登录后根据需要，可同步拓展无人执考系统、临床技能中心管理、在线理论考核系统、住院医师规范化培训系统等，并可对上述系统进行统一权限管理及具体操作，无需要重复登录或切换。**（需提供产品实际界面截图佐证）** |
| 1.4.3 | 可管理性和可维护性：为了便于系统的日常运行维护和管理，要求所选产品对应有系统和平台自身均具有较强的可管理性和可维护性。 |
| 2 | **机构管理**1. 机构基础信息：支持机构LOGO设置，影响WEB管理端。
2. 机构信息配置：支持机构医院/学校基础信息的维护管理：可对医院下辖科室、部门、岗位，学校下辖学员、年级、专业、班级进行配置。
 |
| 3 | **权限管理**1. 支持各机构对管理系统左侧菜单栏名称的统一修改。
2. 支持通过角色内关联用户账号的形式对用户进行功能授权；老师通过分发的账号登录管理后台以及APP使用其对应角色所授权的功能。
 |
| 4 | **用户管理** |
| 4.1 | **学员管理** 1. 支持学员信息自主添加或批量导入（导入仅含基本信息：姓名、证件、手机号、组织架构）；学员信息生成后可通过关联的手机号授权登录学员端。可添加、编辑、删除学员的信息，其包含个人基本信息、执医资格信息、教育信息、家长信息。
2. 支持查看学员总数、在校学生人数、住院医师、实习学生人数，列表显示学员的学号、姓名、手机、身份类型、账户状态。
3. 支持通过组织架构、身份类型、学号、姓名、手机号、账户状态等单个或多个组合条件进行学员信息查询。
4. 支持导出学员信息EXCEL表单。
5. 学员忘记密码，后台支持重置学员密码。
 |
| **4.2** | **教师管理**1. 支持老师信息自主添加或批量导入（导入仅含基本信息：姓名、证件、手机号、组织架构），老师信息生成后可通过关联的手机号授权登录教师APP端或PC管理后台。可添加、编辑、删除老师的信息，其包含个人基本信息、医师职称信息、教师职称信息。
2. 支持单独对老师账号设置业务角色，使用后台系统时能操作对应业务角色功能。
3. 支持通过组织架构、角色、身份标签、账户状态、职工号、姓名、手机号等单个或多个组合条件进行老师信息查询。
4. 支持导出老师信息EXCEL表单；
 |
| 5 | **区域管理**1. 支持院校区内适用于教学/考试等房间资源管理，可实行一房多用设置；支持批量导入房间资源信息
2. 支持楼层房间分布及使用状态实时管理；终端限定在固定区域使用统计房间的使用记录并生成报表
 |
| 6 | **物资管理** |
| 6.1 | 物资盘点、出入库管理1. 支持物资出入库业务，通过人工录入或二维码扫码实现物品出入库。2. 支持院内物资调拨，任意房间物资通过系统操作调配至指定区域内，系统自动记录调拨流水信息，方便进行物品追踪。3. 支持物资盘点统计盈亏信息，可随时盘点指定时间范围内的物资信息统计，并与上一次库存信息进行自动对比完成盈亏盘点。4. 支持物资信息统一管理，对物资外借，维修，库存信息进行管理；支持对信息化设备设置绑定的IP地址与MAC地址；支持消耗品库存提醒；可以为每个物资打印单独的二维码。5. 支持出入库物资数据自动进行统计分析，生成物资出入库数据信息并显示物资入库详细记录，支持导出报表数据。 |
| 6.2  | **物资使用情况统计**1. 支持查看技能培训中心入库物资总数、入库次数、出库物资总数、出库次数；支持按创建时间查询出入库相关统计指标、支持出入库情况excel表导出。
2. 支持各类模型使用情况统计，系统自动统计分析出各型号模型的使用频次与库存量帮助分析出优质模型教具型号便于管理者后续采购。支持查看累计使用时长、累计使用次数、平均使用时长、使用记录；支持按使用时间段、模型名称进行查询。
3. 易耗品使用统计，支持按总览/科室/使用人维度统计，支持查看易耗品消耗数量、消耗金额，科室使用数量、科室消耗金额，领用人使用数量、消耗金额。支持图表的展示，支持数据导出。
4. 支持物资生成专属二维码，并通过移动端扫描二维码查看物资相关信息。
 |
| **7** | **消息管理及通知** |
| 7.1 | 消息通知1. 支持学员APP或小程序接收参与考试消息通知；2. 支持考官APP或小程序接收被邀视频阅卷评分消息通知。 |
| 7.2 | 消息发布及活动录入是1. 支持自定义教学活动信息录入
2. 支持活动指定发布时间、地点和展示效果
3. 可同步至中心整体活动展示中心及对应实训室区域
 |
| 7.3 | 消息管理1. 支持设定自定义消息推送模板，对指定的用户（老师/学员）发送消息。
2. 支持站内信与APP push两种类别的消息。
 |
| **8** | **技能中心控制操作管理系统** 1. 可进行多路信息输入的管理，进行多画面多场景的控制展示
2. 可任意分割并管理不同布局场景
3. 可对所有房间及视频画面进行远程监管
4. 支持移动端的一键控制管理，无缝实时管理
 |
| **9** | **技能中心预约管理** |
| 9.1 | 预约管理（中心管理员端）1. 预约设置：支持设置管理员审批/自动审批方式，及可设置提前预约时间及项目开始前禁约等配置；可编辑预约须知，在学员预约时进行提示。
2. 违规记录：可开启或关闭违规记录，开启后将对机构下所有预约者进行考勤管理，可设置管理力度，对超出容忍范围之外的用户进行自动禁约，有效制止资源浪费。
3. 预约时间管理：可新增、管理模拟中心预约开放日期，及开放日期内每日开放时段，并可根据假期、周末设置是否开放等。
4. 预约时间管理：支持依据学期配置该学期内内学生需完成的学时量，支持管理员手动推送未完成学时消息提醒。
5. 预约学时：支持学习预约中会根据预约有效时间段内打卡计算学时，单位时间内学时量需达标，未达标会有系统消息提醒
6. 存储：支持录播视频的本地存储或云存储，进行远程多角度在线阅卷评分。
 |
| 9.2  | 项目训练管理1. 开放项目：支持对开放项目的新增、启用/停用、删除。选择需要训练的题卡创建开放项目，支持设置单项录播时限、是否开启评分（支持自评和他评两种模式），若关闭评分则学员无需上传视频评分。支持开放项目与房间做绑定，特定房间摆放相应的设备模型进行特定的开放项目训练。支持按题卡难度、题卡名称、评分表、项目状态(启用/禁用)的查询和重置。
2. 预约项目：支持对预约项目的新增、启用/停用、删除。创建的预约项目需关联使用房间、确认评分表、评分模式、评分人，支持查看和打印预约项目物资需求单。支持对项目难度、项目题卡名称进行查询和重置。
3. 3） 预约内容：支持AI无人执考房间资源、设备资源的预约，可自行进行实践技能训练或考核的过程视频录制。
 |
| 9.3 | 审批管理1. 预约审批：可对单或批量预约进行统一界面审批，审批完成进入已审批单列表，可进行数据查看。审批单可对项目、房间预约进行审批，可查看预约项目单信息、申请人信息、发起申请的参与人数、申请时间、审批状态（审批中\已通过\不通过\已取消等）、并显示预约项目单的使用状态（等待使用\正在使用\使用完成\存在违规等），若取消或不通过均提供查看原因。若预约项目单审批通过，系统会自动生成预约详情数据提供查看。
2. 自动审批：系统依据可预约项目为中心，对预约学员已选择的可用房间、项目题卡等进行自动审批。预约提交后采用资源锁定方式避免房间、题卡等资源的预约冲突，达到能提交即可通过。
3. 行政预约审查：支持对发起的行政预约申请单进行审查，可查看预约用途、申请单位、所需房间数量、预约时间、申请人及信息等关键数据。
4. 预约内容：支持AI无人执考的房间资源、设备资源的预约，可自行进行实践技能训练或考核的过程视频录制。
 |
| 9.4 | 预约查询修改1. 预约记录查询：提供整体预约情况显示，对批量预约可进行展开查看，可查看所有已通过的预约项目的使用情况（等待使用、正在使用、使用完成、存在违规等）。对违规进行显示并提供查看详情，并显示批量订单中的预约时间信息、房间用途或预约题卡及单项预约的使用情况。
2. 临时加人：管理员可以手动操作给已通过的预约项目进行添加临时情况下的人员。
3. 黑名单管理：支持对系统中所有违规记录进行历史数据查询，以违规人员名单为主记录，可对名单进行展开查询具体违规原因及时间，并可查看违规人发起的申诉，对违规记录进行撤销。管理员也可手动添加“管理员禁用”，达到对用户预约权限的控制。
4. 预约禁用：用户当前违规数量达到系统设定的违规上限时，系统会自动对用户的预约权限进行禁用。管理员可对已禁用的用户进行撤销违规，但依然记录违规的全部记录用于数据存档。
5. 录播成绩看板：支持对系统所有开放项目、预约项目和学员整体成绩成绩查看和导出成绩。支持对项目难度、项目题卡和评分表进行模糊查询。对单个训练项目的评分表分析、学员具体成绩和评分明细的查看。
 |
| 9.5  | 教学分配 1. 对系统所有上传的开放项目或预约项目教学内容进行查询，若是他评模式的上传视频支持重新分配评分人。
2. 支持对上传视频时间、评分模式（自评/他评）、分配状态（已分配/未分配）、题卡和评分人身份（学员/老师）的条件查询。（需提供系统操作实际界面截图佐证）
3. 支持批量分配评分人。若是自评模式的视频则无需重新分配和设置评分人，若是已经评分过的视频则无需重新分配评分人。
 |
| 9.6 | 数据统计1. 预约统计：支持预约训练人次统计、带教老师技能培训工作量统计、技能数据看板-预约记录可导出，导出包括预约情况：项目单号、预约单号、预约内容、角色、姓名、时间、房间、预约类型、使用情况、考勤、评分学。
2. 支持学员出勤情况统计、评价数据统计分析等。支持图表的展示，支持数据Excel导出。
3. 支持预约训练人次累计总数统计（开放项目/预约项目/执医24项）、本月活跃项目数量（预约训练/开顶项目/执医24项）、带教老师技能培训工作量统计（教师一年内每月的阅卷数）、支持实时训练动态的显示（姓名+训练题卡+日期）、历史活跃项目TOP5的显示（开放项目/预约项目/执医24项）、学员出勤情况统计（预约正常/住院医师违规/实习学生违规/在线学生违规/教师违规数量）、评价数据统计分析（预约房间/房间环境/需求准备/训练表现评分平均分）
 |
| 10 | 教师端管理 |
| 10.1  | 预约申请1. 项目预约申请：支持教师端进行房间预约等预约申请，使教师也可使用模拟中心教学、房间资源应用于各类教学、实验等场景。
2. 行政预约申请：支持教师进行行政预约申请，可以通过预留需求的形式向模拟中心管理员提交申请。
 |
|  10.2  | 技能阅卷1. 视频阅卷：支持查看预约用户上传的训练视频资源，视频可按日期或上传人信息展示，对录播视频进行评价并反馈学生端。可查看对应预约项目的视频、评分表、题卡等信息。（需提供系统操作实际界面截图佐证）
2. 事件标记：可对视频时间轴实时添加评语和事件标记，标记分为不同样式，自动记录事件日志；使学生能够了解自己考试中的不足和缺点，便于进一步的改进。
 |
|  10.3 | 成绩统计分析1. 技能数据看板-数据看板 查看技能训练数据可看到训练人次。
2. 支持导出预约记录，可查看房间预约和项目预约（开放项目也需预约房间），可查看对应的训练得分.
3. 支持题卡名称和评分表名称的模糊查询。
4. 支持对某一项目下的评分表总体进行分析，包括总分值、考试人数、最高分、最低分、平均分、平均分以上人次、平均分以下人次统计。对评分细则（得分点）进行数据统计分析，包括评分点分数、参与学员获得最高分、最低分、平均分、平均分以上人次、平均分以下人次、得分率、失分率。
 |
| 11 | 学员端管理 |
| 11.1 | 预约申请1. 移动端预约：支持学员通过手机app进行项目、房间等预约申请。支持批量预约、多人预约等预约模式。系统会根据预设配置，提供预约时段内符合项目可用的题卡、房间资源给预约学员选择；并支持在项目预约之前进行测试，以提高技能中心使用效率。
2. 预约信息化：可展示中心所有可预约的操作项目，预约后可显示相关示教视频、所需器材及易耗品，注意事项等。
3. 批量预约：支持在同批次预约项目单中发起批量预约申请，共享预约申请人、参与人、预约用途等，添加多个预约时间、房间等需求。
4. 预约学时：支持自主训练、实践作业等学习预约中会根据预约有效时间段内打卡计算学时，单位时间内学时量需达标，未达标会有系统消息提醒。
5. 自主训练：支持学员在手机上查看教师上传的示教视频。
6. 考勤打卡：支持学员成功预约技能项后，在指定区域进行GPS打卡签到/签退。若超时打卡或缺卡会自动计入黑名单管理中告知管理员。
 |
| 11.2  | 预约管理1. 我的预约：支持显示学员账户下所有预约项目单记录及状态。并根据状态提供对应的操作（预约详情、上传录播、评价房间、考勤打卡、查看取消或不通过原因等）。可查看预约项目单的使用情况（等待使用、正在使用、使用完成、存在违规等），及预约相关信息。
2. 我的违约：支持展示学员账户下所有发生的违约记录，可对违约记录发起撤销申诉。
3. 我的录播：支持展示学员账户下所有需上传训练视频的项目记录，可通过手机上传流程完成对教师端评分视频的传输。
4. ▲查看成绩：支持学员查看已上传的训练/考核视频及评分表、评阅后的成绩数据。
 |
| 11.3 | 评分管理1. 被邀评分：学员接收的需要对开放项目或预约录播进行评分的视频。分待评分、已评分两种状态。
2. 支持在手机端对视频进行评分和标记。
 |
| **(二)** | **无人督考教学考核评估系统** |
| **1** | **系统概述** |
| **1.1** | 提供全视角无人录播，通过加密、音视频合成、网络传输机及存储、解密模块，阅卷分配等，支持全视角同步回放、片段存储、上传评分等服务；建设标准化、客观化的智能化无人考核体系，并实现全面的能力考查及丰富的统计数据分析，有效协助机构/教师对学员进行管理、评价 可根据临床实践实际应用场景，进行灵活选择让学生进行训练与考核；也可以进行岗前培训。 |
| **1.2** | 系统运用多路高清信息采集管理+AI智能头盔实践系统以及一体化工作站进行360全视野预约和考核管理，支持智能督导系统对实践技能进行考评，提高培训、考核质量，保证评价公正性，大大提高临床实践技能考核效率，减轻基地负担，节省费用； 通过现场操作场景的全方位实际影像，做到有迹可循，解决传统考务依赖现场记录、评分的组织问题； 避免无法通过影像追溯佐证、辅助评分的弊端，形成评分标准规范化管理，为教学、科研提供数据基础和影音记录。 |
| **2** | **预约考核管理** |
| **1.1** | **实践技能项的题卡管理**1. 支持对题卡的创建、编辑、删除。创建题卡需要选择题卡所属收藏夹位置、填写题卡名称、选择题卡类型（操作类、SP），填写题卡的使用情景、要求、注意事项，设置是否限制共同训练人数、选择关联的技能项、设置题卡难易度、建议操作时长（默认单位分钟），添加评分表和设置评分考官、添加示教视频等信息；
2. 支持题卡类型（操作类、SP）、用途（训练、考试）、状态（禁用/启用），选择技能项名称，题卡名称或编号进行查询和重置；
3. 支持个人题卡一键分享至系统机构公共管理，也支持机构公共题卡的查看、加入我的题卡；
4. 支持题卡、评分标准、示教视频、技能项的相互关联绑定；
5. 支持题卡所需物资和模型的添加和管理
 |
| **1.2** | **评分标准管理**1. 支持通过EXCEL表格导入评分标准；
2. 支持创建、编辑评分标准，评分细则支持至多5个层级，支持编辑特殊扣分项（如无菌操作额外扣分），分值设置支持两位小数；
3. 评分表支持分值型、单选型（支持两级、三级、五级）:分值型可按照设置的步长分值进行加分或减分；单选型支持两级（对/错）、三级（好/可/差）、五级（优/良/中/差/劣）评分选项，每个选项支持设置单独分值，支持特殊扣分项设置。
4. 支持个人评分表一键自动分享至系统的机构公共评分库；
5. 支持公共评分库评分表的查看和加入我的评分标准
 |
| 1.3 | 技能项管理1. 个人技能项录入系统，支持个人技能项的新增、编辑、删除和一键分享到机构公共；
2. 新增技能项支持选择或自定义技能项的分类、添加到收藏夹的位置、基本信息、操作步骤、添加所需物品、设置难易程度、关联相关题卡、示教视频、标签等;
3. 支持个人技能库、机构公共技能库可按不同的技能分类、使用状态（禁用/启用）、技能项名称或编号进行模糊查询。
4. 支持评分标准分享到机构公共；
5. 支持技能项、题卡相互绑定关联。
 |
| 1.4 | 排考管理1. 可进行考试资源调度管理，支持操作题、sp病例题目入系统，评分标准入系统，支持题目、评分标准导入、关联、编辑。
2. 可通过PC管理，支持线下组织的技能考试，考生集中在一起，以考站的方式进行考核，支持操作、面试、sp等方式自由组合。
3. 支持学员自主APP预约报名和后台一键排考两种考试方式
 |
| 1.5 | **考核签到管理**1. 支持自动采集学员正面人像信息进行签到管理
 |
| 1.6 | **训练配置** |
| 1.6.1 | 预约训练1. 移动端预约：支持学员通过手机app进行自主训练、实践作业、房间等预约申请。支持批量预约、多人预约等预约模式。系统会根据预设配置，提供预约时段内符合项目可用的题卡、房间资源给预约学员选择；并支持在项目预约之前进行测试，以提高技能中心使用效率。
2. 预约信息化：可展示中心所有可预约的操作项目，预约后可显示相关示教视频、所需器材及易耗品，注意事项等。
3. 批量预约：支持在同批次预约项目单中发起批量预约申请，共享预约申请人、参与人、预约用途等，添加多个预约时间、房间等需求。
4. 预约学时：支持自主训练、实践作业等学习预约中会根据预约有效时间段内打卡计算学时，单位时间内学时量需达标，未达标会有系统消息提醒。
5. 预约管理：支持显示学员账户下所有预约项目单记录及状态。并根据状态提供对应的操作（预约详情、上传录播、评价房间、考勤打卡、查看取消或不通过原因等）。可查看预约项目单的使用情况（等待使用、正在使用、使用完成、存在违规等），及预约相关信息。
6. 预约管理-我的违约：支持展示学员账户下所有发生的违约记录，可对违约记录发起撤销申诉。
7. 预约管理-我的录播：支持展示学员账户下所有需上传训练视频的项目记录，可通过手机上传流程完成对教师端评分视频的传输。（提供产品实际功能界面佐证）
 |
| 1.6.2 | 自主训练：支持学员在手机上查看教师上传的示教视频。 |
| 1.6.3 | 考勤打卡：支持学员成功预约技能项后，在指定区域进行GPS打卡签到/签退。 |
| 1.6.4 | 黑名单管理：若超时打卡或缺卡会自动计入黑名单管理中告知管理员。 |
| 1.6.5 | 查看成绩：支持学员查看已上传的训练/考核视频及评分表、评阅后的成绩数据。 |
| 1.6.6 | 根据不同权限，同一平台可拓展并一键登入住院医师规范化培训管理系统，进行住院医师过程管理、教学活动管理、考试管理、评价管理等并进行数据统计分析 |
| **3** | **全景数字化技能训考终端管理** |
| 3.1 | 根据并符合国家执业医师关于无人执考及无人录播的规范技术要求 |
| 3.2 | 提供全视角无人录播，通过加密、音视频合成、网络传输机及存储、解密模块，阅卷分配、在线或远程对学员实践技能操作进行评分评价，支持全视角同步回放、片段存储、上传评分等服务 |
| 3.3 | 系统集成运用多路高清视频、音频等采集管理，可进行一键视频录制 |
| 3.4 | 系统集成AI智能头盔实践系统进行360全视野录制，自动识别工作站网络信号，佩戴后可便捷进行视角校对，可同时与其他4路视频同步查看，确保操作者视角的规范和正确。**（需提供实际操作演示视频佐证）** |
| 3.5 | 画中画配置：支持对包含操作者视野录播的画中画模式进行配置，支持：1大4小、4画面、3画面、1画面模式； |
| 3.6 | 上传配置：支持视频的自定义配置方案上传 |
| 3.7 | 视频管理：可根据教学及考核要求进行自定义音视频及评分标准的管理，可进行倍数处理、评价及时间戳的配置。 |
| 3.8 | 配置显示：可根据教学及考核要求进行自定义音视频及评分标准的展示，可对评价、评分考核结果、视频标注、时间戳显示。 |
| 3.9 | 容量检测：支持对本地存储容量的监控与显示；支持可配置保存天数的自动清理模式与手动清理模式，并进行模式配置；支持可配置的剩余容量预警。 |
| 3.10 | 录播链接配置：支持对录播设备的IP地址进行配置，并支持摄像头的在线状态检测；支持对录制的音频通道进行选择与配。 |
| 3.11 | 根据并符合国家执业医师关于无人执考及无人录播的规范技术要求 |
| **4** | **实践技能在线示教及视频管理** |
| 4.1 | 自主示教：可预约并在预约后支持在实训室内的大屏、PC及触屏电脑或学生手机等多种方式，根据预约项目自主播放示教视频。 |
| 4.2 | 训练视频管理：学生自主训练后提交的视频展示、查看、删除，为操作项目选择替换示教视频，并可按日期、学生、项目进行查询指引。 |
| 4.3 | ▲支持个人示教视频录入系统；支持上传视频预览：支持对本人提交视频进行预览；支持对示教视频的上传、编辑、分享和删除；上传示教视频输入视频名称、视频作者、所属机构、视频介绍，与技能项进行绑定； |
| 4.4 | 支持按“技能项-题卡”上传和展示课程示教的视频资料，包括视频名称、视频专业分类，支持对视频的观看、增加、删除，支持输入mp4等常规视频格式，示教视频可与技能项与题卡绑定。 |
| 4.5 | 支持学生预约项目后进行训练视频上传，支持训练提交的视频展示、查看，并显示上传学员的姓名、提交时间、预约技能项名称。 |
| 4.6 | 支持查看学员上传的录播训练视频，视频可按日期、评分状态或预约类型信息展示，对录播视频进行评价并反馈至学员端。 |
| **5** | **数字化互动评价管理** |
| 5.1 | 学员互动评价1. 可接收需要对预约录播进行评分的视频。
2. 支持在手机端的评分管理，可对邀请或分配视频进行评分和标记。（需提供实际产品操作演示视频）
3. 学员互评结果及记录可相互开放可见。
4. 视频状态分待评分、已评分两种状态。
 |
| 5.2 | 老师评价1. 可通过PC/手机APP进行互动评分评价管理
2. 可对视频进行不同要求的评语标记
3. 评分结果、标记结果可开放给学员，支持反复观看
 |
| **6** | **云数据管理**1. 可进行云端监控查看各个考间当前时间使用状态和正在进行的教学活动、学生信息等
2. 考核及训练视频可进行云存储，便于在不同网络场景下老师和学员的方便使用
3. 支持实践技能及课程的云管理操作
 |
| **7** | **AI无人督考成绩看板** |
| 7.1 | 1. 支持查看无人督考总体场次和考生参与人次
2. 支持查看学员报名情况
3. 支持高频题卡前五排名和创建考试类型占比的分析
4. 查看当前考试考生的进场、录制和上传视频的过程管理支持最新考试消息动态展示
5. 支持最新消息动态展示
 |
| 7.2 | 视频评分统计分析导出1. 阅卷视频点评评注，管理端和学员APP端可随时查看。
2. ▲视频评分系统支持分析导出，至少可满足考试要求时长、实际操作时长、学员基本信息、视频批注具体时间及内容等信息。
 |
| **（三）** | **OSCE实践技能智能考务系统** |
| 1 | **系统综述** |
| 1.1 | OSCE实践技能考试智能考务管理系统，可将考务（人流、物流、信息流）管理、考试评分、考场管理、考场纪律管理等全面信息化、智能化，满足新形势下技能考试要求，OSCE考试、技能竞赛要求，节省考务人员，保障考试公平性，提升考试效率，满足新形势下实践技能考试，统计分析考试进度和考试调度。 |
| 2 | **系统信息安全要求** |
| 2.1 | 安全性1. 可根据国家执业医考要求、国家住培结业考核要求、省市卫健委、学校的不同要求进行记录保留及保留时效，所有的重要操作保留记录需进行规范管理。

2. 按照每个用户所在的岗位和所需完成的业务，由系统管理员分配权限，每个用户只能看到本人所允许和应该看到的信息。3. 可配合国家及省、市、校住培、各类比赛考试的管理要求使用对考试管理、考试评分的安全加密方案, 对数据和程序进行加密保护，保证信息安全不泄露，保证考试公平。 |
| 2.2 | 稳定性1. 系统设计和软件编程使用容错技术，满足使用人员水平参差不齐的复杂现状。2. 保证数据安全，确保意外情况发生时系统运作的连续性，资料的准确性和完整性。 |
| 2.3 | 扩展性：系统提供数据导出功能，让基地比较方便快捷的对考试结果存档。 |
| 2.4 | 整体性1. 针对各子系统有良好的兼容性，统筹各种因素，构成一个有机的安全管理系统。2. ▲系统支持单点登陆模式，同一账号登陆同一平台后可同步兼容或升级，实践技能考核系统、AI 无人执考教学评估系统、临床实践智能教学管理系统、在线理论考试及题库系统、住院医师规范化管理平台，并可进行统一权限管理及具体操作，无需要重复登陆或切换。 |
| 3 | 功能要求 |
| 3.1 | 系统管理端 |
| 3.1.1 | 1. 终端管理1) 支持根据机构OSCE考试实际情况配置考试终端，并进行终端设备系统的管理。2) 支持考官或授权考务人员使用个人口令激活终端。2. 用户管理支持分类创建系统用户，包括系统管理员、基地管理员。3. 人员管理：1) 支持创建主考官、考官、考务，支持考官创建及批量导入，不同角色的考官进行对应权限。2) 支持对不同角色的考务进行权限分配，中控管理员、检录员、监考教务等，划分不同角色的使用范围。3) 支持机构学员信息批量导入，支持在考试过程中进行学员考试时间的调整。4) 支持使用虚拟人员信息运行OSCE考试。 |
| 3.2 | 考站区域管理1. 支持新增、编辑、查看、删除考站房间资源信息，含房间号、房间名称、面积、用途等基础信息。2. 支持批量导入考站房间资源信息，可根据考场情况配置房间位置及数量。 |
| 3.3 | 考务物资管理1. 支持通过人工录入或二维码扫码方式实现设备入库，可据考试实际情况配置考试终端。可以灵活配置终端数量及终端用途。2. 支持对信息化设备进行IP地址、MAC地址绑定。 |
| 3.4 | 考务人员管理 |
| 3.4.1 | 1. 考生管理 1.1 支持考生信息自主添加；学员信息包含个人基本信息、教育信息、培训信息等。1.2 支持通过证件类型、证件号码、学号、姓名、手机号、账户状态等单个或多个组合条件进行学员信息查询。1.3 支持导出考生信息EXCEL表单。 |
| 3.4.2 | 2. 评委考官管理 2.1 支持评委考官信息自主添加或批量导入；信息包含个人基本信息、所在医院信息、医师职称信息、教师职称信息、培训经历信息。2.2 支持单独对账号设置业务角色，使用后台系统是能操作对应业务角色功能。2.3 支持通过姓名、证件类型、证件号码、手机等单个或多个组合条件进行考官信息查询。2.4 支持导出考官信息EXCEL表单。 |
| 3.4.3 | 3. SP管理3.1 支持SP信息自主添加或批量导入；3.2 排考时可进行SP信息关联 |
| 3.5 | **实践技能项管理**1. 支持创建、编辑题卡，含题卡名称、题卡使用类型、情景要求等；支持分享至机构公共。2. 支持创建、编辑评分标准，评分细则可最多支持5个层级，支持编辑特殊扣分项，分值设置支持两位小数；支持分享至机构公共。3. 评分标准可设置评分方式，支持分值型（加分制、扣分制），支持单选项（两级、三级、五级）。4. 支持导入评分标准。5. 支持题卡、评分标准互相进行绑定关联。 |
| 3.6 | **考试管理**1. 支持对考试端各终端软件安装包进行便捷更新下载，包含安卓客户端、PC客户端。2. 可进行在线便捷式考务设备管理操作，考试管理中支持硬件设备连接检测，通过客户端可自动检测考试相关设备是否连接正常 |
| 3.7 | **理论考试及阅卷管理** |
| 3.7.1 | 1.云题库：提供不少于50万道以上题目，含但不限于在校教育、医学三基、住培考核、执业医师、题库。2. 支持本地题库管理：可增加题目至本地题库，可以进行本地题目的分类管理。3. 常用考题管理：按照历史使用频次，自动归类常用题库。支持优先使用常用考题进行组卷 |
| 3.7.2 | **理论试卷库管理**1. 支持试卷库管理：可按试卷类型、名称查询试卷。2. 试卷添加与删除：可随时组建或删除试卷，组建试卷可按专业分类智能抽取题目。3. 添加与删除试题：在试卷中单个或批量添加或删除已有考题，也可随机替换已有考题（需管理员权限）。4. 试卷查询修改：可按类型、名称查询试卷进行题目的修改，包括分值、题型等（需管理员权限）。5. 设定考试试卷：可形成多份试卷，考试时支持学员随机考核；也可设定一份试卷为准考试卷，用于当前考试。6. 题库组卷：支持本地题库与云题库按分类，按题型进行一键组卷。 |
| 3.7.3 | **理论考试管理**1. 支持PC端、移动端理论考试的发布。
2. 支持PC端在线考试，同时支持移动端在线考试；考试支持自动评分和人工阅卷评分。
 |
| 3.8 | **考试模式管理**1. 支持线下组织的技能考试，考生集中在一起，以考站的方式进行考核，支持操作、面试、sp等方式自由组合。
2. ★同一考试中可组合实践技能考试与理论考试。（理论考试与实践技能考试为同一软件平台，需同时提供软著和实际功能界面截图佐证）
3. 支持OSCE考试、招录考试、期末考核、临床技能大赛等等多种实践技能考试场景，可兼容并升级国家执业医师考试系统。
 |
| 3.9 | **考站管理**1. 考站管理支持考试设置关联考站，排考后实际评分中需按照轮转顺序进行评分。如须完成病史采集站后才可以进行病例书写考核。2. 可升级并支持医师资格实践技能考试要求自定义的考站考试类型、对应考室、考试题目、考试时长。3. 支持为考试设置虚拟考站，达到多于当前设置的轮转考站数的学员能在同一批次共同完成考试。4. 支持设置平行考组，平行考组的考站数量、考试内容、考试时长均保持一致，满足学员数量多的情况下增设考站，进行分组考试。5. 支持系统内新增、导入、编辑评分表，包括多级别、多种评分模式等。6. 支持考试提示语音上传，支持每轮、每站提示单独设置，支持倒计时语音提示设置。7. 支持创建考试时自动检测绑定的房间及设备是否与其他考试或教学发生冲突。 |
| 3.10 | **考试资源调度管理系统**1. 支持操作题、sp病例题目入系统，评分标准入系统，支持题目、评分标准导入、关联、编辑。 |
| 3.11 | **排考管理**1. 支持考官、工作人员安排按日程分配，支持按日程一键复制排考。2. 支持创建、编辑、删除考官、SP、考务等人员，支持人员批量导入。3. 支持考官更换，可进行单个考站考官更换，也可进行考官批量更换。4. 设置考官智能排考，根据考官职称搭配、同单位回避、专业匹配等条件进行系统智能分配，安排考官组合。5. 支持一键生成虚拟考官。6. 支持对不同角色的考务进行权限分配，管理员、考站检录员、督考员、签到员等，划分不同角色的使用范围。7. 支持考生信息批量导入，支持在考试过程中进行考生考试时间的调整。 |
| 3.12 | **签到排考调度管理系统**1. 不限定学员考试当天按固定时间点开考，支持提前录入系统的学员随时检录，进行排考，分配轮转顺序。2. 根据报考类别，支持自动分配打印学员轮次、轮转顺序。 |
| 3.13 | 考试引导管理系统 |
| 3.13.1 | 1. 待考区域内支持含有智能化考务信息显示系统（支持Android/windows系统），显示终端可以实时滚动展示待考信息，精确到进出站时间、学员、房间、当前轮次考试进度等信息。2. 支持广播系统自动分区进行语音播报，学员根据广播提示有序轮转至各站点考核，无需人工引导。3. 各个考站门口均支持配备智能化电子显示屏，具有丰富的信息提示和导引功能，可实时显示考站当前考试学员、叫号考试学员信息。4. 考试过程中可根据实时动态情况，调整学员、考题、评委、房间等资源。可根据实际需要暂停个别考站。 |
| 3.15 | 中央控制系统 |
| 3.15.1 | 1. 数据过程动态管理1.1 ★根据不同类型的实践技能考核要求，可集中显示基地考试状态，包括报考人数、已完成考试人数、当前轮次考试进度，预计考试结束时间等。（需提供系统操作实际界面截图佐证）1.2 可集中显示每个考试站点已完成考试人数、执考效率和预计考试结束时间。1.3 授权用户可集中查看每个考生考试进度。1.4 支持考官就位主动提醒。1.5 移动终端显示基地考试状态、考生数据，支持异常上报、考生调度。 |
| 3.15.2 | 2. 多画面管理2.1 支持考试全程录制和存储，全局动态管理系统，控制所有考试站点，使用时可以多路同时全程信息管理和内容存储。2.2 根据不同实践技能考核、大赛的不同要求，保留对应时效及安全高清的视频。2.3 支持全屏、4画面、单主6画面、9画面、双主10画面、16画面、24画面、36画面。可快速查找，在画面上自主选择要显示的视频画面。2.4 支持云台控制，多方向调节考间摄像头角度、方向，调节视频参数，支持滑动控制。2.5 支持系统登录输入用户名和密码，保障信息安全。 |
| 3.16 | **广播调度系统**1. 支持数据IP广播或模拟广播（配合硬件系统使用）2. 总控支持向所有考站进行语音广播，声音清晰，同步。3. 总控支持向某个站点进行定点语音播报（即数据IP广播）。4. 总控支持向部分站点进行定点语音播报。5. 支持采集指定考站内声音信息到总控。6. 广播系统可根据当前考试状态，同步播放考试开始、更换考站、考试结束、考试剩余时间提示等语言广播。7. 系统内置默认考试语音指令，支持自定义上传更换广播语音指令。8. 支持考试广播暂停/恢复，有利于维护考场秩序，灵活调度。 |
| 3.17 | **考试管理终端**1. 支持考官，sp、志愿者、工作人员等角色的签到管理。支持选择身份证进行身份识别。2. 支持自动生成考官个人口令。3. 支持打印考官执考信息。4. 支持按场次打印各考室考试记录。5. 支持查看考试成绩，并可一键导出和打印。6. 支持移动终端显示基地考试状态、考生数据，支持异常上报。7. 可集中显示基地考试状态，包括报考人数、已完成考试人数、违纪人数、预计考试结束时间等。8. 可集中显示每个站点已完成考试人数、候考人数、执考效率和预计考试结束时间。9. 支持分别查看每个考生考试进度。10. 支持考官就位提醒。 |
| 3.18 | **个性选择管理**1.支持随机分配题组号，可选择不同抽题方式。2. 考生信息隐藏：可选择考官手持平板不显示考生姓名、准考证号。3. 支持自主选择考官确认成绩方式：电子签名。 |
| 3.19 | **考试成绩管理** 1. 支持根据不同实践技能考核要求按日期、考站、考室查询考生考试成绩，并打印各考室成绩记录。2. 授权用户支持查询考生各站考试成绩及总分，可导出整体成绩。2. 支持查询考生每站扣分项明细记录。3. 根据国家或基地需要及要求，授权用户支持查看成绩数据分析统计，查看考生得分项、失分项等。4. 可升级并支持根考要求打印成绩表并进行评委二次确认签署。 |
| 3.20 | 智能化人脸识别管理系统 |
| 3.20.1 | 1. 实践技能考核人脸识别核验
	1. 支持白名单模式，对提前导入系统的学员支持通过人脸识别验证考生身份。
	2. 人脸验证成功输出语音提示及界面文字显示。
 |
| 3.20.2 | 2. 实践技能考核考生信息核验2.1 支持考官自主呼叫考生入场，考官平板显示考生头像、个人信息、考试进度及随机分配的题组号，方便考官核验考生身份。2.2 实时更新考站状态、学员信息（加密）、时间信息等。 |
| 3.21 | 信息显示及发布管理系统 |
| 3.21.1 | 1.考试引导系统1.1待考区域内包含有医学考试智能考务管理系统信息显示系统（支持Android/windows系统），显示终端可以实时滚动展示待考信息、考生、房间、当前轮次考试进度等信息。1.2系统具有丰富的信息提示和导引功能，可在各个考站门口的智能化电子显示屏上实时更新考站状态、考生信息等。1.3支持广播系统自动分区进行语音播报，考生根据广播提示有序轮转至各站点考核，无需人工引导。 |
| 3.21.2 | 2. 中控调度及显示系统2.1 可集中显示基地考试状态，包括报考人数、已完成考试人数、当前轮次考试进度，预计考试结束时间等。2.2 可集中显示每个考试区域已完成考试人数、执考效率和预计考试结束时间。2.3 可集中查看每个考生考试进度。2.4 支持考官就位提醒。2.5 支持全过程管理，控制所有场景画面，多路同时存储考试信息。2.6系统同时支持拼接控制大屏显示、PC、移动平板端的应用。 |
| 3.21.3 | 3. 移动终端信息显示发布3.1 支持移动终端显示基地考试状态、考生数据，支持异常上报。3.2 可集中显示基地考试状态，包括报考人数、已完成考试人数、违纪人数、预计考试结束时间等。3.3 可集中显示每个站点已完成考试人数、候考人数、执考效率和预计考试结束时间。3.4 支持分别查看每个考生考试进度。 |
| 3.22 | 候考叫号管理 |
| 3.22.1 | 1. 候考叫号管理1.1 ★可根据国家执业医考、省卫健委住培考核、结业考核、毕业考核、大赛竞赛实践技能考试考生报考类别和进场先后顺序，自动排考。（需提供国家执业和省住培考核技术支持佐证）1.2 支持候考大屏支持实时滚动展示待考信息，考生、房间、考试进度等信息以及预计排队等待时间等。 1.3 支持考官自主呼叫考生入场，考官平板显示考生、个人信息、考试进度及随机分配的题组号，方便考官核验考生身份。（提供产品实际功能界面截图佐证）1.4 支持广播系统自动分区语音播报，考生根据语音及叫号大屏文字提示进入考室考试，无需人工引导。1.5 支持电子门牌显示考室状态及作答考生个人信息。1.6 支持优先叫号，可根据考场调度需要，实现某考生优先被叫号，进行考试。 |
| 3.22.2 | 2. 考试内容2.1 根据不同考试安全要求，系统有两种操作模式可以选择：考试题目和评分表分别为录入系统和不录入系统。当考题和评分表录入系统后，考站内信息大屏和考官手持评分系统同步展示录入内容和评分表，在手持评分系统内可依据评分表内容进行加分、减分、单选等方式进行评分操作。（此项功能需现场演示或真人操作演示视频）2.4 显示答题时间倒计时，答题时间结束，系统高亮提醒考官结束答题。2.5 考试结果自动上传至考试服务器。2.6 支持考生提前结束考试。2.7 根据不同考试安全要求，支持正常评分和断网评分不同模式。断网模式要求支持脱机运行程序，考试在断网情况下仍然可以继续评分，网络恢复后断网模式下的成绩评分可自动上传至系统。（需提供系统操作实际界面截图佐证）2.8 提交评分表前提示签名或其他校验；评分表第一次手写签字具记忆功能。 |
| 3.23 | 移动式评分评价系统 |
| 3.23.1 | 1. 评分设置1.1 支持区分不同学科，设置不同考试报考代码进行各站评分项的设置。 |
| 3.23.2 | 2. 操作类评分终端2.1 支持考官手持终端自动加载当前分配进站的考生信息2.2 考官点击开考，系统自动加载考生对应题组号评分标准，考官根据评分表进行评分。2.3 于明显位置显示答题时间倒计时，答题时间结束，系统高亮提醒考官结束答题。2.4 考试结果自动上传至考试服务器。2.5 支持脱机运行程序，在断网情况下仍然可以继续评分。 2.6 支持设备关机重启、软件退出重启后，自动恢复上一次评分记录。 |
| 3.23.3 | 3. 成绩统计分析3.1 考试分析1) 支持线下考试整体情况的描述性分析，支持统计数据导出。2) 支持图形化展示整场考试报考人数、报到人数、缺考人数、报到率、参与考试人员的各角色人数及比例。3) 支持统计整场考生报考人数、报到人数、缺考人数、异常人数、异常人次等记录。3.2 成绩统计1) 支持通过考试时间、报考代码筛选统计数据，展示报到率、报考人数、报到人数、缺考人数。展示最高分、最低分、平均分、中位数 ，众数、标准差等信息。2) 支持统计各考站最高分、最低分、平均分、平均分以上人数、平均分以下人数、中位数，众数、标准差等信息。3) 支持统计考生答题用时和分数，通过散点图呈现考生考试整体情况。支持成绩分布功能，以图形的形式反映出参与统计的学员在不同的分数区间段中，所有参于分析人员成绩数量及比例，直观展示考试的成绩主要分布情况。（需提供系统操作实际界面截图佐证）4) 支持成绩统计的图形、表格、文字导出。3.3 班级分析1) 支持以考试场次，展示考试内容各专业的成绩，人数、到考人数、平均分、平均用时、最高分、最低分、平均分、平均分以上人数、平均分以下人数、及格人数、及格率、中位数 、标准差等信息等。3.4根据实践技能考核、技能大赛等不同管理要求，不同权限授权客户可查看不同程度的统计分析。 |
| （四） | 智慧教室互动软件 |
| 1 | 1.系统为基于Windows系统的教师授课软件，C/S架构，无需平台支撑在局域网环境下即可开展课堂互动教学，互动过程数据自动保存到课程文件夹中。2.考勤签到：教师上课后，学生通过移动端收索课程无感签到，无需采用二维码或课堂暗号等繁琐操作。为了不耽误教师的上课时间，签到界面在关闭的情况下学生仍然可以签到，系统自动记录学生签到时间。同时具备2次签到功能。3.学生加入课堂方式：具有教师批量导入和学生自行加入两种方式；教师具有学生自行加入课堂的控制权限。4. ★课程文件夹：文件夹中至少包括以下2方面课堂数据，1）课程总结：课程名称，教师姓名，学生姓名、学号，学生参与课时数、互动数，互动得分，课堂表现得分等内容；2）课时小结：每堂课课时开始时间，学生签到时间，如果教师发起了二次签到，还需记录二次签到时间；课时互动及课中每个互动详情，题目小结、学生提交情况等。（提供该功能2方面内容的文件截图，并加盖生产厂商鲜章）5.书写：为了方便教师的操作，屏幕批注和黑板须在同一菜单栏操作，拒绝采用2个软件调用的方式实现。批注、手写的内容可分享给学生。黑板具有手势漫游和放大功能，板擦具有板擦、圈擦和清屏的选择。6.课件下发：可将文本、图片、PPT、Word、EXCELL等格式的课件下发给学生；学生可在课堂上查看即可在课后查看，资料按课程课时排列保存；（提供学生端资料保存文件截图，需体现课程，课时、资料等信息，并加盖生产厂商鲜章）7.下发选择题，具有单选、多选、问卷等题型，教师能自有设备测试题的分值、正确答案、限时、分组模式等设置；支持全体回答、抢答；题目下发后，系统自动显示班级人数，签到人数和提交人数。结束答题后，对于由于网络拥挤造成的未提交学生，教师可以开启延时提交。结束答题，系统即时生成与题面同屏显示柱状图或饼图，统计每题每选项的选择数量及正确率；（提供该功能截图，并加盖生产厂商鲜章）8.下发主观题：学生具有图片、文字等回答方式。图片回答具有拍照、相册，原图编辑、空白编辑等不低于4种的选择，支持对提交图片的剪裁、批注；批注时可放大、拖动，批注笔迹粗细、颜色可选择；学生提交答案后教师能选择单个答案全屏展示， 且能选择多个学生答题进行同屏对比展示、投票等活动。教师还可以开启课中学生互评功能。（提供系统主观题9画面同屏对比讲解的界面截图及学生互评功能截图，并加盖生产厂商鲜章 ）；9.备课方式，满足不同教师的教学习惯，系统支持教师通过书写大屏手写下发习题，同时支持把问题写入课件中，截屏下发题目。10.具有随机挑人和抢答功能，支持一次性挑选多人或多人抢答；被选中的学生，能开启教师或学生评分，计入学生的平时成绩中；11.课堂笔记：学生端可以自由截取教师屏幕，截取内容包括课件，黑板等内容。课堂笔记保存在课时小结中，方便学生个性化学习和掌握。教师具有课堂笔记开关权限。12.分组教学，系统支持随机分组，自选分组等多种分组模式，分组模式下能实现分组竞赛，分组答题等功能。13.▲能同时进行6路手机投屏，开展探究式对比教学。投屏内容包括手机屏幕界面，手机中的图片、文件或手机摄像头拍摄内容。14.课堂广播：教师打开课堂广播功能后，学生即可在移动端观看教师的电脑画面，解决教室远端的学生看不清教室屏幕的问题。15.学生移动端支持对教师进行点赞，举手，发起弹幕等活动，激活课堂、促进交流。16.学生移动端：具有Android、Ios、Windows版本的学生端下载软件，支持BYOD，同时支持电脑机房的课堂互动。（提供三种学生端的界面截图，并加盖生产厂商鲜章 ）17.学生端支持自动收藏随堂测试中个人错题，同时支持学生手动收藏，方便重点复习。18.教师移动端具有Android、Ios下载软件，功能同步。 |
| 2 | 智慧录课:1.支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制；2.支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看；3.具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s 无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、 开始、结束操作；4.录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 5.在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头 画面的切换、移动及大小的调整；6.开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论；7.录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；8.录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、 上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。 |
| 3 | 教学助手：1.可适用于WPS与PPT，打开课件自动启动，无需手动打开；2.为满足教师使用习惯，可支持双侧工具栏位置自定义；3.在不修改WPS与PPT的课件格式情况下，支持原文档随时批注，擦除；4.为满足不同的教学场景书写，提供十种书写笔，包括：硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔，荧光笔。其中多种书写笔支持至少五种颜色和多种笔迹粗细模式的更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；5.提供多种教学常用工具，无需切换软件，即可在WPS与PPT的课件中添加时钟，聚光灯等小工具；6.支持在WPS与PPT的课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放。 |
| 4 | 无线传屏：1. 支持Windows的PC， Android、iOS、Windows操作系统的手机、PAD等移动端投屏至智能交互平板、黑板。
2. 系统需同时支持原生投屏和投屏码投屏，原生投屏即投屏端无须安装软件。所有设备投屏均能同时推送音频和视频。
3. 支持不少于6个投屏画面同时在大屏上显示，同步显示Android、iOS、Windows、MacOS不同系统的投屏画面。
4. 支持一键全屏显示，一键返回。
 |

**主要硬件设备技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 主要技术参数 |
| 1 | 智能临床实践考务管理信息显示发布系统 | 1. 可自动获取识别不同类型临床实践技能考核信息
2. 根据不同考程可动态显示排考/自主叫号候考学员信息
3. 可识别并显示考生信息，考站信息、实践技能信息、照片信息及状态信息
4. 可通过管理端进行教学信息的发布及显示管理。
5. 显示参数不低于18inch；
6. 操作系统不低于Android 6.0；
7. CPU Cortex-A17，4核，主频1.8 GHz；
8. 触摸方式电容触摸；
9. 存储参数内存不少于2G,内置存储不低于8G；
10. 窗口设置：支持窗口大小/坐标自定义设置，支持窗口对齐，窗口自动吸附，支持节目窗口按实际尺寸显示和窗口尺寸显示；
11. 支持在线文本编辑；支持窗口锁定/解锁、窗口隐藏/显示 、窗口置顶/置底；支持实时预览节目制作效果，可视化显示。
12. 列表视图：支持素材列表视图（可视化窗口）显示和列表显示，支持素材模糊搜索，或者按照查询条件精确搜索.
13. 支持门禁管理，支持刷卡、密码等不同门禁管理方式
14. ▲支持与软件系统兼容对接
 |
| 2 | 考核级音频采集设备 | 1.监听面积10平方米-70平方米;2.音频传输距离3000米; 3.灵敏度≥-38dB;4.信噪比不低于80dB;指向特性全方向性;5.动态范围不低于100dB; 6. 频响切换支持双模式;7. 降噪等级-25dB; 8.抗电磁干扰性符合GB9254-2008 达到B级或以上9.符合3C强制认证10. 提供原厂针对本项目的授权书及售后服务承诺书11.资质文件：（需提供原厂信息安全管理体系认证证书加盖公章复印件） |
| 3 | 有源音响 | 1. 可接摄像头音频输出；
2. 自带蓝牙接收模块，可连接手机等音源播放音频文件；
3. 带独立音量调节旋钮；
4. 不小于5寸喇叭单元，金属网罩+塑料黑色后罩；
5. 全音域天花喇叭，同轴高音设计；
6. 弹簧压片，方便安装。
7. 额定功率（100V）：10W；阻抗：Com/3.3KΩ/1.7KΩ
8. 灵敏度（1W/1M）：90dB；频率响应（-10dB）：110-18KHz
9. 喇叭单元：5"×1；材料：铁质外壳+铝质网
10. 为确保整体声音效果，须与拾音器、吸顶音响相配套
 |
| 4 | 壁挂解码终端 | 1. 指向特征心型指向 ; 8"喇叭单元 ;2. 频率响应100Hz～16kHz；阻抗≧1000Ω;3.灵敏度-33dB±3dB 音频输出支持接摄像头音频输出；4. 支持蓝牙模块；5. 全音域天花喇叭，立体声音效处理 6. 设备需通过国家权威检测机构抗电强度、机械强度等安全检测7. 资质文件：提供原厂授权及售后服务承诺书 |
| 5 | 专业级情景模拟教学观摩对讲工作站 | 1. 观摩示教互动过程中的高清音频互动系统功能
2. 可实现本地扩音模式
3. 可实现互动对讲模式：可与其他音频终端对接， 可通过网络方式实现点对点互动对讲
4. 可实现本地扩音与互动对讲双混合模式。
5. 高解析音质， 高精度音频采样， 提供可调节 EQ 和混响抑制算法，多个维度提供清晰音质。
6. 采用高精度Cortex A53 1.5GHz DSP设计，具备波束成形语音拾取等高精度的4A算法AGC自动增益控制、AEC自动回声消除、ANC自动噪声抑制、AFC自动声反馈控制，能够完美解决不同的用户需求。
7. 采用不少于3咪阵列设计，支持180度指向拾音和360度全方位拾音，单麦克阵列拾音半径不少于 6米。
8. 接口丰富，支持外接无线麦克风或者幻想麦克风、本地音频输出和远程互动接口。
9. 安装维护简单，支持自动故障工具检测，安装自动调试、高效匹配环境。
10. 功能模式多样，支持本地扩声和远程互动场景的不同场景选用。
11. 支持外接设备增益调节，外部麦克风、远端输入、远端输出、扬声器输出。
12. 单网口同时支持PCM编码48kHz采样的数字音频输出；不少于1路设备状态数据输出；支持远程设备管理。
13. 支持设备软件升级，支持平稳噪声、瞬态噪声、混响抑制、电流抑制、自动增益等级别的设置、调节；支持输入、输出、麦克风音量大小调节。
14. 音频输入通道： 不少于2路3咪阵列输入，PRI MIC：主麦克风；SUB MIC：从麦克风；不少于1路无线音频输入；不少于1路PC IN线
15. 音频输出通道：不少于 1路回声音频信号输输出；不少于1路SPK OUT信号输出
16. 网络接口： 不少于1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网，支持远程设备管理及调试、固件升级，音频数据传输
17. 采样率： 不少于46kH
18. 频率响应： 100Hz-20KHz
19. 失真度： ≦0.1%
20. 信噪比： 不低于75dB
21. 声反馈增益： ≦18dB
22. 降噪幅度： ≦30dB
23. 回声消除幅度： ≦90dB
24. 混响抑制： ≦18dB 回声消除长度≦1s
25. 包含主音箱单元配置：6寸低音+1寸高音，内含功率放大器；
26. 副音箱单元配置：6寸低音+1寸高音
27. 支持多种音源输入接口：含多种音源输入接口，轻松连接手机电脑各类音源设备，满足不同设备的需求。
28. 带低音调节：带高低音调节，可根据个人喜好进行音量调节。
29. TWS无线对接：使用不少于两只音箱TWS功能，可拼成无线立体声系统。
30. 具有强抗射频干扰，提供杰出的防止射频干扰能力，超指向收音头，提供窄角度的收音效果
31. 指向特性心型单指向（驻极体电容式）
32. 频率响应: 50Hz～17KHz
33. 灵敏度: －45dB/±3dB(1KHz)
34. 低频衰减: 125Hz6dB/OCTAVE
 |
| 6 | 教学示教一体机 | 1.整机采用UHD超高清LED液晶屏，A规屏，全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；2.显示尺寸≥75英寸，显示比例16:9，物理分辨率3840\*2160，屏幕刷新频率达到60Hz，且画面无闪烁；（提供权威机构出具的相关检测报告）3.屏体亮度≥400cd/㎡，（符合国标GB40070-2021青少年防近视标准，并提供相关检测报告和证书）4.对比度≥4500：1，最大可视角度≥178度，灰度等级≥256级。5.屏幕贴合方式，全贴合。钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽;减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透，178度可见屏体图像;视差更小，笔尖与液晶屏距离为0mm，光影偏差为0mm；96.视力防护，符合GB40070-2021视力防护标准，蓝光危害为 RGO豁免级；（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）6.屏幕表面采用防炫钢化玻璃，玻璃厚度≤3.5mm，防撞防划，具备防眩光效果；7.屏幕玻璃表面硬度≥9H,色域覆盖率≥100%；（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。8.整机内置≥2.1声道扬声器，2个前置20W中高音音箱，后置1个20W低音音箱，谐振频率≤260Hz（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。9.屏体具有物理防蓝光功能，扫描机身二维码即可获得防蓝光证书（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报复印件并加盖厂家公章）。10.物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415~455nm<30%， 低蓝光模式屏幕色温无变化。（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报复印件并加盖厂家公章）11.整机具备8个前置物理按键，实现老师开关机、音量+/-、护眼等的操作，每个按键具备2种功能； 12.整机具有中文标识的前置接口（不接受扩展方式）：USB Type-C ≥1和HDMI≥1，双通道USB Type-A 3.0≥2（Windows和Android系统均能被识别，无需区分）（提供权威机构出具的相关检测报告）13.前置全功能Type-C接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据（提供权威机构出具的相关检测报告）14.整机侧置接口：USB2.0≥1（其中至少包含一路Windows与Android双通道接口，支持读取外接存储设备数据和识别展台信号），HDMI IN≥1，RS232≥1，Audio out≥1，USB Type-B(TOUCH)≥1；15.触控一体机能通过前置物理按键实现电脑还原功能，并具有中文标识。（提供权威机构出具的相关检测报告）16.整机内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件；内置蓝牙模块工作距离不低于10m。17.Android系统和Windows系统下，支持通过任何一个前置USB接口读取外接移动存储设备。18.★具有无线MIC非外接输入接口，设备接入时可通过屏体内音响播出，并在关机的情况下，仍可通过屏体扩声（提供权威机构出具的相关检测报告）19.外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接Type-B USB线至整机触控输出接口，可同时实现音视频信号与触控信号传输。20.机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。21.整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。22.整机功率≤350W，且符合GB21520-2015能源1级要求；23. 资质资料：23.1 需提供权威机构出具的相关检测报告。23.2 需提供原厂授权及售后承诺书。 |
| 7 | 高清视频会议采集系统 | 1．1/2.8英寸CMOS传感器，有效像素400万； 20倍光学变倍，16倍数字变倍；2. 最低照度成像：彩色 0.05Lux/F1.6,黑白 0.01Lux/F1.63. 存储：支持内置Micro SD卡插槽，支持Micro SD卡存储4. 宽动态：需支持120dB超宽动态、支持强光抑制、电子防抖等5. 接口： 1路音频输入、1路音频输出、1路报警输入、1路报警输出、1路HDMI视频输出接口、1路3G-SDI视频输出接口、1个RS485接口、一个RS232接口、一个10M/100M自适应RJ45网络接口； |
| 8 | 门禁系统 | 1.每套包含控制器、读卡器、磁力锁、出门开关按钮。2. 读卡器：外形尺寸不小于 80mm\*80mm\*20mm 3. 工作电压 DC9-15V 4. 待机电流 ＜80mA 5.刷卡电流 ＜130mA 6. 工作频率 125KHz 13.56MHz 7. 符合国际标准 ISO/EM4001 ISO/IEC14443A 8. 支持卡片 ID卡 IC卡9. ★需与教学管理系统数据兼容对接。 |
| 9 | 信息显示系统 | 1.支持单屏多画面多种布局设定，可以实现快速切换；2. 支持视窗全屏显示并返回，支持采集指定考站内声音信息到总控室。3. 内置多路音视频播放软件，对整个考试过程进行监控、指挥、资源调度。4. 屏幕尺寸：不低于75英寸5.屏幕分辨率：超高清4K（3840x2160）6. 可进行候考信息、总控信息显示 |
| 10 | 多功能教学示教系统 |
| 10.1 | 整体功能 | 1.非OEM、ODM产品，产品要求通过国家3C强制认证，委托人、生产者和生产企业名称一致，提供证书。2.整机采用UHD超高清LED液晶屏，A规屏，全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；3.显示尺寸≥86英寸，显示比例16:9，物理分辨率3840\*2160，屏幕刷新频率达到60Hz，且画面无闪烁；（提供权威机构出具的相关检测报告）4.屏体亮度≥400cd/㎡，（符合国标GB40070-2021青少年防近视标准，并提供相关检测报告和证书）5.对比度≥4500：1，最大可视角度≥178度，灰度等级≥256级。6.屏幕贴合方式，全贴合。钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽;减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透，178度可见屏体图像;视差更小，笔尖与液晶屏距离为0mm，光影偏差为0mm；（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）7.视力防护，符合GB40070-2021视力防护标准，蓝光危害为 RGO豁免级；（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）8.屏幕表面采用防炫钢化玻璃，玻璃厚度≤3.5mm，防撞防划，具备防眩光效果；（提供权威机构出具的相关检测报告）9.屏幕玻璃表面硬度≥9H,色域覆盖率≥100%；（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。10.整机内置≥2.1声道扬声器，2个前置20W中高音音箱，后置1个20W低音音箱，谐振频率≤260Hz（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。11.屏体具有物理防蓝光功能，扫描机身二维码即可获得防蓝光证书（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报复印件并加盖厂家公章）。12.物理防蓝光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415~455nm<30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报复印件并加盖厂家公章）13.整机具备8个前置物理按键，实现老师开关机、音量+/-、护眼等的操作，每个按键具备2种功能；（提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）14.整机具有中文标识的前置接口（不接受扩展方式）：USB Type-C ≥1和HDMI≥1，双通道USB Type-A 3.0≥2（Windows和Android系统均能被识别，无需区分）（提供权威机构出具的相关检测报告）15.前置全功能Type-C接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等数据（提供权威机构出具的相关检测报告）16.整机侧置接口：USB2.0≥1（其中至少包含一路Windows与Android双通道接口，支持读取外接存储设备数据和识别展台信号），HDMI IN≥1，RS232≥1，Audio out≥1，USB Type-B(TOUCH)≥1；17.触控一体机能通过前置物理按键实现电脑还原功能，并具有中文标识。（提供权威机构出具的相关检测报告）18.整机内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件；内置蓝牙模块工作距离不低于10m。19.Android系统和Windows系统下，支持通过任何一个前置USB接口读取外接移动存储设备。20.具有无线MIC非外接输入接口，设备接入时可通过屏体内音响播出，并在关机的情况下，仍可通过屏体扩声（提供权威机构出具的相关检测报告）21.外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接Type-B USB线至整机触控输出接口，可同时实现音视频信号与触控信号传输。22.机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。23.整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。24.整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。25.整机功率≤350W，且符合GB21520-2015能源1级要求；（提供权威机构出具的相关检测报告）26.资质要求26.1 提供国家3C强制认证证书26.2 提供权威机构出具检测报告26.3 提供原厂授权及售后服务承诺书 |
| 10.2 | 主要技术参数 | 1.内置触摸中控菜单，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。2.一体化2D降噪不低于4K摄像头，支持不少于 1300W有效像素的视频采集，视角在135°的范围下，畸变不大于5%，支持上下角度调节，搭配AI软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课系统，摄像头具备工作指示灯；（须提供CMA或CNAS认证测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）3.整机内置2.1声道音响，前朝向≥20W中高音扬声器2个，后朝向≥20W低音扬声器1个，额定总功率≥60W，谐振频率≤260Hz（提供检测报告复印件并加盖投标人公章）4.为提高老师教学效率，在通电关机状态下，5秒内可完成极速开机。5.智能交互黑板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到95%的节能效果。6.内置触摸中控菜单，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。7.安卓系统切换到WINDOWS系统速度≤1秒，外借信号HDMI到内置电脑≤3秒. （提供国家认可的第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）8.支持传屏功能，可以将外部电脑、平板PAD、手机等的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。9.支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换；支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。10.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别、并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。11.配置模块化主机，集成在机器后盖里面。无需任何工具即可拆卸，方便抽拉取出。CPU：≥四核，主频2.4G及以上；内存:≥8G DDR4；硬盘: 256G SSD或以上配置,并具有防震功能；网络接入:内置10/100/1000M自适应网卡；主机接口: ≥ 2路USB3.0接口，HDMI 1个或以上(标准HDMI接口，不接受转接方式)；12.模块化主机支持对接国产化操作系统（统信UOS或麒麟UOS）。（提供相关国产化系统软件公司兼容的认证证书） |
| 10.3 | 嵌入式系统 | 1.嵌入式系统版本不低于Android11.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供权威机构出具的相关检测报告）2.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS软件使用。3.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整）。4.在嵌入式Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 |
| 10.4 | 教学触摸系统 | 1.★支持红外触控，支持Windows系统和安卓系统中进行20点或以上触控，支持红外笔书写。（提供权威机构出具的相关检测报告）2.触摸屏在照度100k lux 环境下可正常工作。（提供权威机构出具的相关检测报告）3.触摸分辨率32768×32768。4.触摸响应时间≤4ms。5.触摸最小识别物≤2mm。6.整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm,即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作。 7.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。8.红外技术支持HID免驱协议，window7/8/10/Mac os/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序。9.原厂标配写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，课自动识别粗细笔迹。（提供权威机构出具的相关检测报告） |
| 10.5 | OPS电脑主机 | 1.采用80PIN Intel通用标准接口，模块化即插即用，易于维护。（提供权威机构出具的相关检测报告）2.CPU采用Intel第11代酷睿I5处理器或以上，主频不低于 3.1GHz；。3.内存：8GB DDR4内存或以上配置；硬盘：256GBSSD固态硬盘或以上，具备防震功能。（提供权威机构出具的相关检测报告）4.传输速率：万兆级接口，传输速率≥10Gbps. （提供权威机构出具的相关检测报告）5.机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计。6.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。7.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI，≥3路USB3.0。8.支持对接国产化操作系统（统信UOS或麒麟UOS），提供相关国产化系统软件公司兼容的认证证书； 9.PC模块的USB接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。10.内置电脑模块品牌与触控一体机品牌一致。为确保产品的稳定性和可靠性，提供国家电子计算机质量监督检验中心出具的交互平板与插拔式电脑在同一份报告内的平均无故障时间（MTBF）≥100000小时证书。 |
| 11 | 手持移动评分管理系统 | 1. 操作系统：HarmonyOS
2. 分辨率：2560\*1600
3. 内存：不少于128GB
4. 4个麦克风
5. 连接方式：Wi-Fi；蓝牙
6. Type-C
7. 分屏功能；重力感应；霍尔传感器；GPS导航；陀螺仪；AI语音；多点触控；指南针
8. 内置移动式控制管理系统、手持评分系统
9. 可进行训练和考核过程中站点的移动评分和画面实时查看
 |
| 12 | 手持评分充电柜 | 1. 支持不少于60平板电脑USB充电接口，支持安卓/IOS系统平板
2. 支持带锁磁吸门
3. 具有芯片控制短路保护功能，安全保护平板设备安全
4. 机柜周身具备良好通风、散热效果
5. 外接电源开关，即插即用
6. 配置万向轮和定向轮，便捷移动通知保持刹车后柜体平稳
7. 需提供产品检验报告及国家强制性产品认证证书
 |
| 13 | 机柜 | 在线式、冷轧钢、根据现场实际尺寸定制 |
| 14 | 中控管理主机 | 1. 不低于23 英寸液晶显示器
2. 1000Mbps 以太网卡
3. 处理器： 不低于i7-10700，核心数四核
4. 存容量：不低于独立 2GB
5. 容 量：不小于8GB
6. 硬盘容量：不小于1TB
 |
| 15 | 数字化音频网络服务工作站  | 1. 主要功能：需采用工业级工控机设计，带专业抗震机械硬盘，钢结构机箱，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力。
2. 应具有IP网络广播控制中心，便捷使用不低于15英寸触摸屏操控，兼容键鼠操控，实现音频流点播服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能。
3. 广播功能：应可实现任意分区广播、全体广播、定时定点广播；广播监听功能，远程分控讲话；报警联动，报警强插功能等；本地输入、输出为8路混音模式。
4. 需具有丰富的节目源，多套节目同时播放，并对每套节目可进行独立控制；对终端进行单点、区域控制、音量控制，终端设备状态一目了然
5. 编程分区：全屏幕快捷操作，可编程分区；可以按照星期、月、天等方式对节目进行编程控制，编程方式灵活易懂
6. 网络协议：需兼容TCP/IP、RTP、RTSP、UDP等多种流媒体网络协议，实施跨网关设备控制以及状态实时监控。
7. 操作系统：服务器系统应采用server2003操作平台，系统有自动开关机功能；杜绝病毒侵扰，系统更可靠；系统信息采用数据库存储模式，以保证数据安全性
8. 资质文件：需提供原厂对本项目售后服务承诺及授权证明
 |
| 16 | 数字化音频寻呼话筒 | 1. 具有防蚀金属外壳，桌面式话筒设计。用于控制室，用作寻呼，对讲等。
2. 具有集成了触摸彩屏、U盘点播、双向对讲等功能模块。
3. 不低于7寸触摸屏设计
4. 支持双向对讲，具有多个自定义分区的一键呼叫按钮，便于一键呼叫不同的分区终端。一键接收求助、接收对讲等，实现快速连接。
5. 具有监听功能，用于监听其他终端采集到的环境声音。
6. 支持静态IP和DHCP两种方式，跨网段，跨路由
7. 资质文件：需提供原厂对本项目售后服务承诺及授权证明
 |
| 17 | 数字化音频网络服务软件 | * 1. 网络协议：应具备标准TCP/IP网络协议，安装于连接以太网的计算机
	2. ★主要配置：软件包带有服务器软件，同时带有分控软件(可多次使用)，中继服务器软件，IP消防报警软件（可与消防报警联动），IP无线遥控软件，提供基于音频监听报警联动系统的软件著作权登记证书。
	3. 权限分配：系统服务器软件要求支持双向通讯设备的权限分配。安装在系统服务器上。是整个广播系统的管理、控制中心。软件包带有服务器软件，同时带有分控软件(可多次使用)，中继服务器软件，IP消防报警软件（可与消防报警联动），IP无线遥控软件。
	4. 要求支持单点播放：可以对任意单点、组群、分区或全部广播。系统可以在同一时间设定任意多个组播放制定的音频节目，或对任意指定的区域进行广播讲话。
	5. 支持自动音乐打铃、支持远程分控讲话、支持音频实时采播、支持分区自由点播；定时节目播放：网上电台转播、寻呼对讲录音功能、会话心跳、服务看门狗、具有广播监听、本地扩音及备份广播、报警联动、运动场无线远程控制、电话接入控制、紧急备份广播、节目源和数据不受限制、站点无限扩容、支持文件播放、支持大比特率播放；
	6. 资质文件：需提供原厂对本项目售后服务承诺及授权证明
 |
| 18 | 智能交互管理终端（教师） | 1. 整机采用UHD超高清LED液晶屏，A规屏，全金属外壳设计2. 控制终端整体显示尺寸≥75英寸，显示比例16:9，物理分辨率3840\*2160，屏幕刷新频率达到60Hz，且画面无闪烁；3.终端屏幕表面采用防炫钢化玻璃，玻璃厚度≤3.5mm，防撞防划，具备防眩光效果；4.整机具备8个前置物理按键，实现老师开关机、音量+/-、护眼等的操作；5. 满足Android系统和Windows双系统操作。6. 支持对接国产化操作系统（统信UOS或麒麟UOS）的兼容7. 可进行触摸操作，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。8.支持红外触控，支持Windows系统和安卓系统中进行20点或以上触控，支持红外笔书写。9. CPU不低于I5处理器或以上，主频不低于 3.1GHz；。10.内存：不低于8GB DDR4内存或以上配置；11. 硬盘：256GBSSD固态硬盘或以上，具备防震功能 |
| **智慧移动授课助手**1.支持移动端与 PC 端通过扫描二维码方式连接；2.支持调用移动端摄像头拍摄照片并上传至一体机；3.可实现手机直播：同步直播手机摄像头画面至 PC 端，支持一键切换前后置摄像头；4.课件演示：教师可使用移动端对一体机课件进行翻页，课件预览、课件跳页等。 |
| **智慧教学管理**1.多屏互动，支持手机投屏，多屏互动，可通过软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上；2.云平台, 支持免登录直接使用本地教学工具与资源；提供每个个人账号提供不少于20G云端存储空间,方便老师存储资料；3.演示助手,在同一软件中提供对应的备课和授课环境，一键进行备、授课场景切换。4.题库管理,支持教师自定义题目，能够自定义单选、多选、判断、解答等多种类型题目。5.课堂反馈评价，提供教学设计功能，支持教师根据教学需要自主添加课堂活动。6.白板软件支持对接国产化操作系统（统信UOS或麒麟UOS），提供相关国产化系统软件公司兼容的认证证书；7.★所投教学辅助应用软件与一体机为同一品牌，并提供相关证明。 |
| 19 | 传屏器 | 1. 整体化设计，外观时尚高档，免配置，免安装。
2. 支持系统类型：Windows7/8/10，Mac OS，Linux，Android等所有HDMI输出的设备(部分设备无需额外usb线供电)，无需安装驱动或运行软件。
3. 所有电脑均支持扩展屏，投屏效果优，流畅不丢帧，支持触摸回传。
4. 连接路数1~8(若需要超过8路，需额外配置工程路由器)，最大同时显示路数1~9，取决于接收端。
5. 无线速率：发射端300Mbps；无线传输协议：IEEE 802.11 a/g/n/ac。
6. 传输延迟＜ 150ms，典型值 110ms。
7. 插入电脑时，具有背光提示功能。
 |
| 20 | 智慧教学扩展系统（学员端） | 1. 屏幕尺寸：不低于75英寸；
2. 超高清4K（3840x2160）；
3. 16:9屏幕比例；
4. LED背光源；
5. 实时同步教师终端教学内容；
6. 进行学员扫码参与课堂互动教学；
 |
| 21 | 鹅颈话筒 | 1. 接口-13dBV；2. 灵敏度-105 dB, 12dBSINAD 3. 镜频抑制>50 dB；4. 输出阻抗XLR5. 接口:200Q 6.35毫米（1/4英寸）；6. 接口50Q |
| 22 | 专业调音台 | 1. 不少于10个话筒 / 16个线路输入(8个单声道 + 4个立体声)
2. 不少于4编组母线 + 1立体声母线；
3. 不少于4 AUX (包括FX)
4. 支持高级效果器：
5. SPX，布低于24组预置效果器
 |
| 23 | 专业功放 | 1. 支持数字音频自由播放，多功能分区组合、全区广播功能。
2. 支持AUX、MIC及网络音源输入，具有独立的音量控制。
3. 独立音频信号输出，方便功能扩展。
4. 具有5位LED灯显示电平，一个功放电源接通指示灯，一个保护指示灯，一个整机电源指示灯。
5. 温度分段式风机冷却功能
6. 定压输出:70V、100V;定阻输出：4-16Ω
7. 输出规格：70V,100V,4～16Ω
8. 功率输出：150W
9. 网络接口：标准RJ45
 |
| 24 | 主音箱功放 | 1. 支持多功能蓝牙输入、USB输入、MIC输入可自行随意切换 .
2. 具有音频输出压限保护功能，确保声音实现无失真输出。
3. 断网情况下，可支持本地离线播放输出功能。
4. 支持AUX、MIC及网络音源输入，具有独立的音量控制。
5. 独立音频信号输出，方便功能扩展。
6. 定压输出:70V、100V;定阻输出：4-16Ω
7. 标准RJ45功率输出：240W
 |
| 25 | 时序控制电源 | 1. 支持系统设备不同连接方式，对整个系统供电进行时序控制，减少和抑制电网中的各种干扰和浪涌冲击，确保整体系统设备工作的稳定的可知性。
2. 通道数量不低于独立10通道；
3. 控制类型支持直通和正常Direct Sock
 |
| 26 | 音频处理器 | 1. 支持2路平衡输入
2. 6路平衡输出
3. 32位DSPSHARC芯片处理
4. 不低于96khz采用率；
5. 24BITad/da转换；
6. 输入处理部分包含高切、低切，
7. 8个参量均衡处理；
8. 输出部分包含分频、9个参量均衡；
 |
| 27 | 无线话筒 | 1. 接口-13dBV；
2. 灵敏度-105 dB, 12dBSINAD
3. 镜频抑制>50 dB；
4. 输出阻抗XLR
5. 接口:200Q 6.35毫米（1/4英寸）；
6. 接口50Q
 |
| 28 | 数据服务器 | 1. CPU：E5-2609V4\*2
2. 内存16G
3. DDR4\*4、
4. 硬盘 4T
5. SAS\*4支持热插拔
6. RAID内置H730-1G缓存支持0/1/5/10、
7. 光驱DVDRW
8. 网络控制器集成四口千兆网卡、
9. 电源750W双电
 |
| 29 | 不间断电源 | 1. LED指示灯应包含负载指示灯、电池供电指示灯、UPS运行状况指示灯等；
2. 额定容量不超过2400W;
3. 输入频率40-70Hz;
4. 输入功率0.99;
5. 电池备用时间＞4.5min;
6. 电池充电时间≤10小时;
 |
| 30 | 高清视频录制存储服务 | 1. 不少于64路网络视频输入
2. 256Mbps接入带宽
3. 支持各主流协议
4. 2路HDMI输出
5. 2路VGA、2路音频；
6. 8个SATA接口，1个eSATA接口
7. 支持多种录像模式、回放模式、备份模式、多种网络协议
8. 网络接口2个，485接口1个、USB接口3个、语音对讲输入1个
9. 不少于48T存储
 |
| 31 | OPS电脑 | 1. 不低于I5CPU，
2. 不低于8G内存，
3. 不低于256G固态硬盘，
4. 标准OPS接口
5. 预装正版Win10系统
 |
| 32 | 移动支架 | 1. 商务外观,双支撑臂
2. 可承重不低于100Kg，
3. 支持55-86"
4. 提供拖动扶手，万象轮，可快速锁定
 |
| 33 | 无人督导考核工作站 | 1. CPU：6核/12线程 2.9Ghz
2. 内存: 不小于8GB
3. 存储：不少于128G（系统）+1T（资源存储）
4. 操作系统：Windows 10操作系统
5. 视频输入：支持4+1路视频输入（4定点+1头戴）
6. 网口：6口千兆POE
7. Wi-Fi模块：双频1200Mbps，天线5dbi
8. USB口：4个
9. 接口：DC输出1个、Mic1个、音频输入1个、VGA接口、Hdmi接口
10. 双网，接口对接并系统兼容虚拟诊疗管理系统；支持5G多网络管理。
11. 一体化系统集成，进行包含录显终端等管理，满足一键开关机，操作管理便捷。
 |
| 34 | 无人执考AI头盔实践系统 | 1. 交互式智能头盔，进行视野定位和追踪，AI动作捕捉及反馈系统
2. 一体化设计，支持调整头围，无束缚感，头套内部舒适、透气
3. 视频最大码：18Mbps（1080P）
4. 对角线视场角：120度定焦镜头模组
5. 清晰度水平清晰度：≥2000
6. 垂直清晰度：≥1800
7. 支持文件存储格式，文件系统：exFat
8. 支持不少于3个按键，可一键切换照片模式及视频录制模式
9. ISO范围 ：100-800（照片）
10. 支持自动拾音功能，并提供双向语音TBD
11. 设备续航时间不少于3小时
12. 要求佩戴方便，便捷，重量不高于100g
13. 支持与工作站自动无线连接，与主机音视频无线传输10米内，视频数据网络延迟不高于20ms，音质保证清晰无延迟
14. 支持与系统工作站集成兼容，数据可自动推送至平台移动管理端进行远程实时监管。
 |
| 35 | 无人执考录显触摸终端 | 1. 显示屏尺寸:不小于27英寸
2. 背光类型:LED
3. 显示分辨率:1920x1080
4. 集成方式:无缝内置，嵌入式
5. 触摸技术:电容多点触摸技术，标配10点触摸控制
6. 内置无人执考录显管理操作管理
7. 工作站一体化系统集成管理
8. 终端可直接进行技能训练、无人考核的选择及操作
9. 无人执考录显终端要求可自动显示并包含：技能操作示教视频、国家执医操作24项等在线实践技能学习内容，同时满足手机端APP移动示教和终端现场教学。
 |
| 36 | 无人执考数据采集设备 | 1. 不低于400万像素，广角
2. 传感器类型:1/3" Progressive Scan CMOS
3. 最小照度:0.01Lux @(F1.2,AGC ON) ,0.028Lux @(F2.0,AGC ON) ,0 Lux with 4IR
4. 镜头:1.68mm @ F2.0水平视场角180，垂直视场角93°
5. 调整角度:水平:0°~360°;垂直:0°~ 75°
6. 镜头接口类型:M12
7. 系统要求集成音频并确保音视频全程同步，误差不超出2秒。
 |
| 37 | 智能高清信息采集设备 | 1. 400万1/2.7”CMOS ICR日夜型半球型网络摄像机；
2. 最小照度 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux with IR；
3. 快门 1/3秒至1/100,000秒；
4. 镜头 2.8mm, 水平视场角: 113.5°(4mm,6mm,8mm可选)；
5. 调整角度 水平:0°~360°;垂直:0°~ 75°;旋转:0°~360°；
6. 宽动态范围 120dB；
7. 系统要求集成音频并确保音视频全程同步，误差不超出2秒。
 |
| 38 | 吊臂支架套装 | 1. 根据无人执考标准及规范要求，支持集成吊装或可移动式安装
2. 支架套装材质：铝合金材质，定制化
3. 移动式支持无线充电
4. 配套无人执考规范标识1套
 |
| 39 | 移动控制系统 | 1. 操作系统：HarmonyOS
2. 分辨率：2560\*1600
3. 内存：128GB
4. 4个麦克风
5. 连接方式：Wi-Fi；蓝牙
6. Type-C
7. 分屏功能；重力感应；霍尔传感器；GPS导航；陀螺仪；AI语音；多点触控；指南针
8. 内置移动式控制管理系统
 |
| 40 | 智能人脸识别检录工作站 | 可进行考务检录时身份证、人脸、考号等多种识别方式 1. 内存容量：不小于4GB2. 内存类型:DDR33. 硬盘容量：不小于64GB4. 显示器：不小于16英寸 5. 操作系统:Windows64位6. 分辨率不低于1920\*10807. 外置摄像头：1080p全高清8. 具备身份证解密模块，阅读时间小于1S |
| 41 | 高清拼接大屏 | 1. 屏幕显示尺寸不小于15平方高清LED彩屏 (最终尺寸以实际场地为准)
2. 像素间距：1.86mm
3. 点密度：250000点/m²；
4. LED灯种类：SMD1515；
5. 模组尺寸256mm×128mm×14mm；
6. 模组分辨率(宽×高)：128像素×64像素；
7. 漏电容限值：≤1mA；
8. 模组机械强度：≥15MP；
9. 电流增益调节级别：8位；
10. 亮度：600cd/m²；
11. 视角：140°/160°（水平视角/垂直）；
12. 平整度与拼缝：≤0.1mm；
13. 亮度均匀性：≥98%；
14. 色度均匀性：±0.003 Cx,Cy之内；
15. 对比度：大于6000:1；
16. 刷新率：≥3840Hz；
17. 换帧频率：60-120Hz，软件切换，支持3D显示；
18. 寿命：10万小时；
19. 电磁兼容要求：30-1000MHz辐射骚扰48dB，满足国家ClASS B的要求； 具备良好的耐高温高湿的特性
20. 为了防止屏幕光线对人眼视网膜造成光学损害，显示屏具备相应保护措施；
21. 具备良好的阻燃的特性，通过GBA943-V0等级测试；
22. 通过漏电检测；具备良好的电磁兼容性，能保证显示屏更好的稳定性；
23. 免费提供接口，满足不同教学场景需求
24. 兼容对接医院原有教学示教展示系统
25. 证明资料文件：

高清LED具备产品质量监督检验中心检测报告、提供原厂针对项目的授权书及售后服务承诺书。 |
| 42 | 数据接收系统 | 1. 支持逐点亮色度校正、多批次、亮暗线调节和显示屏效果调节等功能，与3D控制器搭配支持3D效果，保证后期维护效果
2. 支持接收卡预存画面和保留最后一帧设置，防止网线断掉黑屏问题
3. 支持灯板flash管理；
4. 为方便部分现场的调试或演示，接收卡需支持千兆网，可通过网线直接连接PC端进行调试和显示；
5. 为了方便现场的调试和售后维护同一程序问题，接收卡需支持接收卡参数及程序包回读；
6. 为提高安全性和便捷性，接收卡电源接口需与灯板电源接口一致（与灯板电源一致）；
7. 支持电压、温度、网线通讯和视频源信号通讯状态；
 |
| 43 | 数据发送系统 | 1. 具有一路DVI输入，一路HDMI输入，四个千兆网口输出，具有液晶显示，操作按键，与3D控制器搭配支持3D效果；
2. 支持DVI、HDMI两路视频信号源；支持信号备份，若一路信号源中断，可自动切换到另一路信号源；支持手动切换信号源；DVI/HDMI状态自动识别，并实时显示到液晶屏，清晰直观；
3. 旋钮亮度调节：通过旋钮便捷设置亮度，支持256级亮度调节；旋钮色温调节：通过旋钮便捷设置色温，支持3500K-8000K的色温任意调节；
4. 单卡具有4个输出端口，每个端口带载点数最高达66万；四个输出口可以独立使用，也可以设置为相同输出，进行冗余备份。可任意设置所控制的行列数；
5. 自定义分辨率：支持多种预设分辨率，支持自定义分辨率，可实现最宽4095列或最高4095行的画面在扩展模式下点对点显示；支持1280\*1024，1366\*768，1600\*1200，1920\*1080，2560\*1440等显示器标准分辨率；
6. 支持3D显示：支持3D画面120Hz视频源输入；
7. 大屏参数恢复：用户完成对大屏参数设置后，可固化参数到设备硬件；通过菜单操作，可一键完成对发送卡和接收卡的参数重新，便于大屏维护；
8. 1U标准机箱外置安装方式，易固定，自带开关电源；
 |
| 44 | 背景固定钢架 | 1. 含大屏支架；2. 背景定制固定整体钢架； |
| 45 | 视频综合处理系统 | 1. FPGA+ARM架构，以高稳定高带宽 FPGA 纯硬件架构为基础，采用功能化模块化板卡的硬件设计，实现无限扩展的 FPGA+架构。  2. 模块化插卡式设计，业务卡均采用插卡式设计，为日常使用及维护带来了极大的方便。3. 扩展槽支持各种业务卡，实现视频图像的输入输出。4. 支持IPC摄像机解码（H.264、H.265），最后单屏支持36分割，支持4路800W，16路500W，36路1080P，144路D1同时解码。5. 支持电脑，投影仪等HDMI/VGA/DVI 分布式输入拼接处理器。6. 支持电脑，手机投屏处理功能，支持手机、平板电脑、笔记本电脑屏幕镜像推送功能。7. 丰富的接口,输入支持HDMI/VGA/DVI/SDI,输出支持HDMI/DVI。8. 单个信号可以在任意 M×N(>0) 个显示单元上拼接显示。9. 支持输入信号任意拼接、开窗、漫游，支持图层叠加，单屏支持2个图层。1. 智能缩放技术，图像缩放采用智能多相位滤波算法，根据图像特点自动选择最优的滤波系数，图像接近失量级
2. 无极缩放效果，保证更多细节，边缘无锯齿以及很好的锐度。
3. 最大支持3840\*2160像素超高分辨率底图
4. 多平台的客户端统一管理，自动探测输入输出信号和业务卡。
5. 支持矩阵切换，处理器内部集成矩阵功能，支持单个信号源开多个窗口同时显示。
6. IP流实时解码，支持H.264/H.265解码，支持ONVIF、RTSP等网络流媒体协议，可兼容市面主流品牌网络摄像机（IPC）、NVR、视频流媒体服务器等；单个网口最大支持72路D1/32路720P/18路1080P/4路4K解码。
 |
| 46 | 主控主机 | 1. 参照或相当于Intel Core i7-6700 3.4 8M 4C TWR CPU；2. 内存：8GB DDR4-2133 nECC (2x8GB) RAM；3. 显示内存：8GB；显存位宽：256/243GBps；4. 处理单元：参照或相当于GUDA 核心1792 Pascal GPU；5. 硬盘：1TB 7200 RPM SATA 1st HDD；6. 显示器：4K, 不低于19寸 |
| 47 | 施工布线、设备安装、系统集成 | 1. 设备安装、系统集成、联调测试需符合相关行业标准要求及规范。2. 系统集成须提供点位设计图纸，遵守《低压配电设计规范》〔GB50054-95〕3. 要求符合国家执业医师信息化设计标准4. 要求符合OSCE多站式考核信息化设计标准5. 确保所需安装布设线路通畅，遵循弱电线缆布设要求，无信号串扰。6. 须提供可实行安装施工CAD图纸1份 |

说明：▲为重要技术指标，不满足将被废标； ★为主要技术指标，不满足将扣分。