1. 硬件设备货物需求一栏：

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **数量** |
| **智能触控中控展示屏** | **1** |

1. 硬件参数需求

|  |
| --- |
| **智能触控中控展示屏** |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 总体要求 | 要求产品采用一体化设计配套移动支架，具备内置摄像头、麦克风、扬声器、智能书写、红外触摸显示器，铝合金机身，显示屏尺寸不低于80英寸。支持屏幕壁挂，支持视频会议。实现中控可视化模块上展示仪器基本信息、人员信息、基础记录、试剂耗材、资产信息等内容。 |
| 2 | 屏幕要求 | 尺寸不低于80英寸、分辨率不低于4K、彩色防眩光、红外触摸显示器、可反向触控 |
| 3 | 接口 | 无需外接OPS电脑，支持不少于以下接口及数量：HDMI IN×1、TOUCH 2.0×1、RS232×1、AUDIO OUT×1、USB2.0×3 |
| 4 | 会议能力 | 支持超清晰视频会议，兼容多种视频会议平台，可实现屏幕共享、书写同步等功能。 |
| 5 | 投屏方式 | 支持无限投屏、可四分屏显示 |
| 6 | 操作系统 | Windows10和Android9.0 |
| 7 | 内存/存储 | Android：4G/32G；Windows10：8G/128G |
| 8 | 接口 | 无需外接OPS电脑，支持不少于以下接口及数量：HDMI IN×1、TOUCH 2.0×1、RS232×1、AUDIO OUT×1、USB2.0×3 |
| 9 | 摄像头 | 1100万像素 |
| 10 | 麦克风 | 6阵列麦克风 |
| 11 | 拾音距离 | 8米 |
| 12 | 网络适应性 | 支持IPv4和IPv6双协议栈下的正常通信 |
| 13 | 配件 | 无线传屏器、智能笔、移动脚架等配件 |
|  | 其他 | 所投产品具备电信入网证、CCC证书，须提供所投设备的三年原厂质保服务承诺函。 |

1. 实验室智能管理系统软件需求

|  |  |
| --- | --- |
| 模块 | 功能详细 |
| 1. 人员管理
 | 1. 支持院（校）内、外用户系统注册功能，由管理员审核后激活账户，方可登录系统。
2. 支持注册用户使用期限管控，由管理员分配使用权限。
3. 支持实验室准入培训及考核，用户注册后，需对实验室相关规定、安全、危化品处置进行考核。
4. 支持管理员对基本信息配置，包括但不限于用户信息、角色权限、研究机构信息、仪器设备信息
5. 支持用户查看各类仪器预约记录，及个人使用记录及计费记录。
6. 支持黑名单管理，可记录系统黑名单和仪器黑名单，可设置爽约上限次数，超过上限即列入黑名单。
7. 支持管理员手动查看、修改黑名单列表，且可记录修改日志。
 |
| 1. 登录管理
 | 1. 登录界面支持信息门户展示，包括但不限于实验室最新动态、通知公告、规章制度、医院宣传图、仪器设备说明概况。
2. 支持用户发布通知公告、规章制度等基本信息。
3. 支持单点登录，可通过医院统一身份认证方式登录。
 |
| 1. 技术服务管理
 | 1. 支持技术服务项目管理，包括但不限于项目简介、项目负责人、收费标准、样本需求标准、项目处理步骤、步骤所关联仪器设备。
2. 支持根据技术服务项目自定义技术服务处理步骤，可设置各步骤相关仪器、处理服务人员、处理服务标准定价、结果输出形式。
3. 支持服务项目多级管理，可自定义项目级别菜单，在创建时可进行简短介绍说明。
4. 支持技术服务项目查看，包括但不限于项目类型、项目具体条目、项目信息。
5. 支持服务项目申请预约功能，内容包括但不限于样本数量、样本描述、服务要求、用户联系人、联系方式，并生成申请表单。
6. 支持服务项目处理步骤勾选功能，可根据勾选步骤及选择的仪器，及相关折扣自动计算最终服务支出金额。
7. 支持服务项目申请状态标识，如“待审核”（申请单提交，等待项目审核员审核）、“待缴费”（当最终修订后总预计金额大于账户余额）、“待分配”（当最终修订后总预计金额小于账户余额或用户进行已缴费）、“待服务”（项目审核通过，并调配服务处理员及处理仪器后）、“已完成”（缴费成功）、“已结项”（上传报告）
8. 支持服务项目审核功能，可审核项目内容、最终服务支出金额、账户余额、预付款缴费凭证等内容，可修改最终服务支出金额，可驳回项目申请，并通过站内信息通知用户。
9. 支持对审核通过的项目的服务过程处理员和处理仪器进行调配，生成调配送样申请单和处理记录，并同时扣除用户余额中的对应金额。
10. 支持服务项目技术服务管理功能，可查看“待服务”项目列表。
11. 支持服务过程处理人员线下操作处理服务项目。
12. 支持样品检测员（仪器负责人）查看送样项目的申请信息，记录产生的使用记录，并可上传“步骤检测结果”报告。
13. 支持用户对服务步骤过程结果的确认操作，即用户需对服务过程进行确认，确认后操作员方可进行下一步。
14. 支持用户对服务步骤过程结果的驳回操作，可设置驳回上限，超过上线自动确认。
15. 支持用户查看服务状态和下载报告功能。
16. 支持最终服务报告管理，对缴费成功的项目上传结果报告，用户可查看、下载最终报告结果。
17. 支持报告管理功能，管理员可查看具有最终检测报告的项目列表，可查阅最终检测结果报告。
18. 支持报告清单列表的导出和打印，包括但不限于预约人、报告时间、技术服务所属类型、项目服务金额。
 |
| 1. 预约管理
 | 1. 支持送样预约全流程管理，包括但不限于送样申请、送样审核、送样批复、样本测试、测试结果管理。
2. 支持用户查看送样申请和样品检测状态，如已批准（送样申请通过管理员审批）、已拒绝（送样申请未通过管理员审批）、已测试（接收样本并测试完成）、因故取消等。
3. 支持送样预约仪器的默认审批功能，用户提交送样申请后，状态默认为“已批准”。
4. 支持测试结果上传功能，以送样预约单描述的测试结果形式上传。
5. 支持送样预约单的自定义配置，包括但不限于样本类型、存储状态、样本数量、测试结果反馈形式、测试需求。
6. 支持自主预约全流程管理，包括预约前培训管理、仪器预约、审批、使用记录、使用反馈等。
7. 支持自主预约以日历表的形式进行预约和查看，可按周、月进行显示。
8. 支持排队预约功能，可设置排队预约上限人数。
9. 支持自主预约单内容的自定义，包含但不限于以下内容项目名称、项目负责人、项目编号、样品类型、实验内容。
10. 支持自主预约管控功能，用户必须通过仪器培训后，才有权预约仪器。
11. 支持自主预约审批进度查看，用户可在消息提醒栏中查看。
12. 支持消息提醒功能，包括但不限于预约成功提醒、预约修改提醒。
13. 支持仪器可预约时间及可提前多久进行预约配置，支持预约最晚修改、删除时间设置。
14. 支持仪器可预约时间设置，如：可在工作时间预约和使用，可在某一天或某个时间段给特定用户开放使用。
15. 支持特定用户的预约权限设置，此类用户可不受预约时间限制，可在任意时间进行预约。
16. 支持用户查看当前仪器的预约记录，支持用户查看自己预约记录。
17. 支持预约合并功能，可将同一用户不连续时间段的预约合并为连续时间段预约。
18. 支持自定义仪器预约规则设置，如按时间、用户、仪器类型、使用时长。
19. 支持单位预约时长配置，单位预约时长可按仪器种类、单个样品测试的时长配置，用户预约时长为单位预约时长的倍数。
20. 支持用户同一天预约时长上限管控，即超过预约最大时长当天不可再预约。
21. 支持仪器预约未使用的爽约记录功能，自动生成未使用记录，作为用户使用违约依据。
22. 支持迟到记录功能，可设置迟到多长时间即为迟到，迟到后是否可继续使用仪器，系统自动记录迟到次数。
23. 支持仪器开机预热和关机冷却时间配置，可有效统计用户真实上机使用时长。
24. 支持断网或网络异常时，预约信息备份功能，可自动记录N天内预约信息（N可配置），网络恢复后可同步。
25. 支持非预约时间段设置功能，由仪器负责人设置不对外开放时间段。
 |
| 1. 仪器设备管理
 | 1. 支持仪器设备信息管理，可查看、新增、修改、删除仪器资料。
2. 支持多条件检索查询仪器设备，便于用户自主查看或预约仪器设备。
3. 支持多级仪器设备管理，即提供多人和多种级别的管理负责方式。
4. 支持按机构、用户级别设定仪器查看及使用权限，即不同机构或不同级别的用户仅能查看或使用所属机构或符合共享条件的仪器。
5. 支持仪器分类标签设置，便于仪器查看、搜索、预约、使用。
6. 支持提供配套仪器电源控制器，控制仪器预约开关机。
 |
| 1. 培训管理
 | 1. 支持仪器培训信息管理，可查看、新增、修改仪器培训内容，可查看、修改培训人员信息。
2. 支持仪器培训管理，包括线上仪器培训、线下仪器培训。
3. 支持培训资料管理，可自行发布仪器、实验室管理等培训资料。
4. 支持按文章、图片、视频、附件的多种形式发布培训资料。
5. 支持按章节分级管理培训资料。
6. 支持浏览收藏培训资料功能，便于用户后续查阅。
7. 支持仪器培训有效原则，可设定有效日期，过期后需重新培训。
8. 支持线下仪器培训签到功能，支持线下培训结果保存，可查看线下培训签到及通过情况，
9. 支持线上、线下仪器培训/授权设置，即需要培训考核后方可预约、使用的仪器设备，未通过培训无法预约使用仪器。
10. 支持线下、线上仪器培训/授权管控提示，如：“用户仪器需要培训才可使用，若为培训，请申请培训”。
11. 支持线上培训题库管理，可以Excel批量题目导入，也可单个添加题目。
12. 支持题目编辑权限管理，仅有创建题目人员有权编辑题目。
13. 支持多种题目类型，如单选、多选、判断等。
14. 支持题目可按知识点管理，按知识点标识题目，方便按知识点组卷或考试。
15. 支持在线刷题功能，可收藏题目。
16. 支持人工组卷或随机组卷两种试卷管理方式。
17. 支持按不同题库类型、不同比例随机抽选题目进行随机组卷。
18. 支持试卷管理，可设置试卷所属分组，可设置试卷可见范围，所属分组或可见范围的成员有权对试卷进行编辑。
19. 支持自动生成成绩证书，可下载、打印成绩证书。
20. 支持成绩证书模板管理，管理员可对证书文字、格式、背景图进行编辑。
21. 支持考试发布信息管理，包括但不限于考前学习资料、考试范围、考试人员范围、考前学习时长、考试规则。
22. 支持待考列表信息管理，可查看待考科目、时间、地点等信息。
23. 支持考试规则设置，包括但不限于考前需完成多少学习时长、是否可多次考试、强制收卷、提前交卷、补考。
24. 支持考试掉线回复功能，即因某种原因导致考试掉线，用户重新登录后，可自动恢复答题数据。
 |
| 1. 计费管理
 | 1. 支持仪器预约的全流程计费管理，包括但不限于预约申请计费、上机使用计费、样本测试计费。
2. 支持仪器自动计算实际费用功能，按不同用户、试剂耗材、机时、检测次数等设置仪器设备自动计算费用规则。
3. 支持多种计费方式，包括但不限于按预约计费、按实际使用时间计费、按样品数计费。
4. 支持财务收费管理功能，包括但不限于费用结算、费用充值。
5. 支持仪器设备使用进行实时结算功能，可按人员、机构、仪器设备等不同类别进行明细报表输出。
6. 支持管理员对不同用户的财务管理功能，可提前基于某些课题组一定的信用额度。
7. 支持定期向项目负责人发送财务报表功能，支持按照实验室实际管理情况进行财务分账功能，自动返还。
8. 支持财务明细报表打印及导出功能，可按照人员、组织、仪器等条件进行处理。
9. 支持爽约计费标识，用户可查询爽约计费条目，管理员可打印或导出所有仪器爽约计费记录。
10. 支持财务报销管理，可采用后报销方式。
11. 支持课题组的经费管理，支持经费授权、二次授权管理。
12. 支持对课题组经费使用的全程监控管理，支持经费数据统计功能。
 |
| 1. 科研成果管理
 | 1. 支持以科室/机构/课题组/个人上传科研成果，成果可对应预约使用的仪器设备。
2. 支持科研文章的上传，包括但不限于期刊名称、期刊第几期、期刊卷。
3. 支持专利的上传，包括但不限于国内外专利、专利名称、专利号。
4. 支持科研成果的审核管理，支持管理员根据科研成果等级制定嘉奖政策，对用户预约仪器实施相应的折扣。
 |
| 1. 实验数据管理
 | 1. 支持实验数据安全性保护，可保证加密通讯的同时实现资源共享，可防止数据丢失或电脑病毒传染。
2. 支持实验室数据、文件等资料快速安全的上传、下载功能。
3. 支持管理员对实验室数据的管理，即管理员有权定时清理超出既定时间的实验数据。
4. 支持管理员对文件的管理，包括但不限于账户存储量、开通/关闭用户的文件共享系统权限。
5. 支持用户文件管理，系统可为用户设置个人文件夹。
6. 支持公共文件夹管理，管理员可给用户共享文档。
 |
| 1. 物料及危化品管理
 | 1. 支持多种方式获取物料信息，可从院内采购系统中获取，可以Excel形式导入，且支持手动添加物料信息。
2. 支持物料信息管理，包括但不限于物料名称、类型、编号、品牌、批号、货号、规格、厂家、所属科室或/机构/个人。
3. 支持物料的全流程管理，包括但不限于物料入库、领用、出库、归还、回收。
4. 支持自动生成条形码/二维码，包括物料名称、类型、编号、所属科室等信息。
5. 支持物料的台账信息管理，可按照固定格式打印台账信息。
6. 支持扫码、数据导入、手动输入等物料入库方式，同时记录入库时间、入库人员、入库位置等信息。
7. 支持扫码、手动输入等物料出库方式，同时记录出库时间、出库人、领用时间、领用人员等信息。
8. 支持记录物料是否归还、归还时间、归还人员、回收时间、回收人员等信息。
9. 支持物料存储位置的管理，物料入库时自动分配存储位置，并生成/打印入库存储单。
10. 支持存储位置的创建，创建内容包括物品类型、负责人、库存位置（货架号、层数、行数等）。
11. 支持遵循化学品存放互斥原则，可配置相应规则。
12. 支持按存储位置查看所存储物品信息，支持按物品类型查看相应的存储位置，可查看物品的领用归还台账信息。
13. 支持物品的调剂功能，即课题组/科室/机构不用或多余的物品，经课题组/科室/机构同意，可调剂给其他课题组/科室/机构使用。
14. 支持危废物品的管理，包括但不限于废物名称、种类、数量、规格、生成时间、处置方式、临时存放位置、是否危险。
15. 支持危废物品处理的日志管理，记录危废物品的操作日志。
16. 支持危废物品回收扫码管理，使用者扫描相应的存放装置条形码，填写危废物品信息。
17. 支持按多维度条件查询、统计危废物品数量、种类、所属科室/机构/个人等信息。
18. 支持实验室物料存量的上限设置，通过上限数值控制某种/某类物品当前库存数量。
19. 支持物料库存统计功能，可按科室/机构/课题组、物品类型等条件查询统计库存量、入库量、使用情况等，可导出统计结果。
20. 支持物料库存排序功能，可按物品有效期进行排序，有效期最近的排在最前。
 |
| 1. 门禁管理
 | 1. 支持提供配套门禁/电子门牌软硬件，可与门禁软件进行信息对接，可将门禁权限与实验室准入考试、仪器预约、权限时效性相关联，非授权用户、预约时间未到、黑名单用户等都将无法刷卡/识别开门。
2. 支持刷卡、人脸识别的门禁管理，兼容医院工卡。
3. 支持门禁日志记录，包括人员、刷卡/识别时间、刷卡次数等。
4. 支持门禁开关权限分配，可远程控制实验室门禁，实现远程开关门。
5. 支持仪器预约用户可实现身份在线认证，且只用在预约时间段可出入实验室。
6. 支持离线认证存储功能，网络不佳或断网的情况下，保证用户可出入实验室，网络恢复后，进行信息同步。
7. 支持特权卡的使用，可给用户授权指定实验室，在网络发生故障时，可使用特权卡开启门禁。
 |
| 1. 视频监控管理
 | 1. 支持视频监控管理，可实时查看实验室内视频监控信息。
2. 支持与视频监控软件进行对接，可实时查看实验室动态，管控实验室全过程。
 |
| 1. 中控可视化管理模块
 | 1. 支持智能中控触屏展示，提供标准的开放接口，可实现多业务信息的集中展示。
2. 支持多种统计图展示。
3. 支持数据的模块化存放，各模块科根据客户需求灵活配置。
4. 支持数据模块拖拽至任意位置。
5. 此模块可自适用PC端、平板电脑移动端，支持数据查询、查看功能。
 |
| 1. 数据查询统计
 | 1. 支持按月、季度、年查询统计院内、院外注册人员数量、所属科室/课题组/机构和基本信息。
2. 支持按月、季度、年查询统计仪器预约及使用情况，包括但不限于仪器名称、预约人员、课题组/科室/机构、使用时长、费用、机时。
3. 支持按月、季度、年查询统计仪器培训记录，包括培训总次数，线上/线下培训人数、人次、通过人数、通过率、签到情况，资料学习人数、人次等。
4. 支持按月、季度、年查询统计门禁人次、时间、频率等。
5. 支持按月、季度、年查询统计送样测试、技术服务的订单数目、产生的费用、报告数量等。
6. 支持按月、季度、年查询统计危化品的种类、出入库、废弃等。
7. 支持以图表的形式显示各类查询统计，完成全局数据监控和数据化决策。
8. 支持根据实际需求，建立统计报表模板。
9. 支持统计数据的可视化图表导出，支持.pdf、.jpg、连接等格式分享。
 |
| 1. 系统集成
 | 1. 系统具有良好的扩展性，具有与院方其他系统集成能力，包括但不限于采购系统、财务系统、科教管理系统进行对接。
2. 支持 WEB services、DLL等多种集成方式。
3. 支持统一的用户管理、认证，支持与本院单点登录集成。
 |
| 1. 备份与恢复
 | 1. 系统需有完备的数据备份方案，确保在软硬件故障或其它原因产生数据异常时，保证数据可恢复、不丢失。
2. 系统需支持性能监控、异常监控、存储监控等功能。当系统出现异常、存储不足等情况时，可通过一定策略（邮件、短信等）通知管理员或维护人员。
 |
| 1. 信息及网络安全管理
 | 1. 具备完善的数据保密机制，防止监护数据、个人隐私等数据的泄漏。
2. 院内相关对接的软件工程师具有系统数据库的访问权。
3. 支持系统日志管理及审计技术，对登陆及访问明细需要进行审计，并定时分析、清除。
4. 具备XSS攻击、SQL注入、CSRF跨站请求伪造攻击、编码转换等攻击的防范机制。
5. 具备可靠的数据加密方式、算法及其他数据安全机制，确保业务数据的安全与稳定，严禁明码传输。
6. 具备可靠的身份鉴别和访问控制机制（如支持强密码策略，防止暴力破解、强制修改默认密码等）
 |
| 1. 交付要求
 | 1. 提供项目建设方案，包含系统部署的架构图、拓扑图、硬件配置清单（包含但不限于服务器数量、操作系统、CPU、内存、存储容量、数据库版本）等。
2. 提供详细的项目工作说明书（SOW）、需求规格说明书、涉及二次开发的接口说明书、项目主体计划、开发明细计划、需交付的代码QC报告、项目验收报告等。
3. 提供项目管理文档、培训文档，包含但不限于项目计划、周报、培训方案、培训演示文稿、系统操作手册、系统配置手册、系统部署手册。
4. 提供软件系统概要设计、表结构说明、数据库用户及密码。
5. 提供测试用例、测试计划，在招标人标准测试环境进行集成测试、功能测试、性能测试、安全测试，并出具相应的测试报告。
6. 提供中标人项目组成员明细表及上线部署正式告知邮件（说明部署内容、部署时间、注意事项等）。
7. 提供历史数据迁移及查询方案。
8. 合同签订后，在30个工作日内完成系统安装、部署、培训、试运行，需提供虚拟数据完成上述需求的全流程测试，90个工作日内完成系统功能验收并测试合格。
 |
| 1. 软件升级
 | 1. 厂商安装在服务器上的信息系统软件、数据库、操作系统等需提供正版授权。
2. 可根据业务人员需求，定制化修改或开发相关功能。
3. 在合同期和维保期内，产品可免费升级功能版本。
 |
| 1. 运维保障
 | 1. 若系统出现异常，则需按院方时效解决问题：
2. 紧急事件半小时内处理。
3. 非紧急事件24小时内处理。
4. 提供软件、硬件三年内的免费维护。
 |
| 1. 团队资质
 | 1. 各投标人需提供投标产品相关的计算机软件著作权证、投标产品制造商的软件企业证书。
2. 项目经理具备实验室智能管理项目实施经验，需提供项目验收单相关证明等材料。
3. 开发人员具有高级工程师证书，具有实验室智能管理项目开发经验。
4. 实施人员具备实验室智能管理项目实施经验，需提供项目验收单相关证明等材料。
 |

1. 其他要求

1.中标人发运货物时，要提供一整套中文的技术资料，包括安装手册、操作手册、系统管理员手册、用户手册、使用说明、维修保养手册、零配件清单等，这些资料费应包括在报价内。

2.中标人提供的产品在验收合格后，需保证软件部分三年的免费维护和免费升级。硬件部分三年的产品免费上门维修服务。保修期自买卖双方代表在设备验收单上签字之日起计算。

3.所有设备保修服务方式均为中标人或设备制造商上门保修，即由中标人或原制造商派员到用户设备使用现场维修。由此产生的一切费用均由中标人或原制造商承担。

4.中标人须提供7×24小时服务，出现系统故障须在2小时内到达现场解决问题，并在“24小时内（医院次日正常工作时间之前）”完成故障处理工作。

5.投标人须提出保修期后一年的收费、维修、维护内容，费用和服务方式、范围（产品、技术、模块、部件），供招标人参考，其费用不计入总价，维护费每年不超过合同总金额的10%。

6.中标人应在接到招标人通知的1周内，自负费用派出合格的技术人员担任教员到招标人所在地对招标人人员进行培训。培训教员的差旅费、食宿费、受训人员使用的培训教材等费用，均由中标人承担。

7.对用户提供现场操作使用培训，其内容涉及系统的基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修（产品维护、故障排除、性能优化等）等，投标人须提供详细的培训方案。

8.如果在保修期内，招标人操作人员变动，中标人应按招标人要求对新的操作人员提供免费培训。

9.项目完成后需提供具有第三方检测机构出具的软件测评报告，包含软件的功能、可靠性、性能效率、易用性、兼容性、信息安全、用户文档等。