南通市第三人民医院

生物样本库信息化系统项目

技术了解需求

## 一、项目概况

在现代科学研究中，实验室标本库和智慧化实验室的建设已成为推动生物医学研究和技术创新的关键基础设施。它们不仅为研究人员提供了高效的资源管理和数据分析平台，还在提升研究质量和效率方面发挥了重要作用。

实验室标本库的建设是生物医学研究的基石。实验室标本库通过收集、存储和管理生物标本及其相关数据，为个性化医疗、基因组学和细胞治疗等领域提供了宝贵的资源。实验室标本库的建设需要考虑标本的长期保存、质量控制和数据管理等多个方面。现代实验室标本库通常采用先进的存储技术，如低温冷冻和自动化存储系统，以确保标本的完整性和可用性。这些技术的应用不仅提高了标本的保存质量，还增强了标本的可追溯性和利用效率。

智慧化实验室的建设则通过信息技术和自动化手段提升实验室的效率和数据管理能力。智慧化实验室集成了数据管理系统、自动化设备和智能分析工具，实现了实验流程的自动化和数据的实时分析。这种现代化的实验室环境不仅提高了实验室的工作效率，还增强了数据的准确性和可追溯性。通过智慧化实验室，研究人员能够更快速地获取实验结果，并对数据进行深度分析，从而加速科学发现和技术创新。

实验室标本库与智慧化实验室的结合可以显著提升生物标本的管理效率和研究质量。通过采用实验室信息管理系统，实验室标本库可以实现标本的全生命周期管理，从采集到销毁的全过程进行信息化监管，确保标本质量，为医学研究提供可靠的信息资源。这种结合不仅提高了标本的利用率，还能为研究人员提供更为精准的数据支持，推动科学研究的进步。

## 二、项目软硬件配置数量及需求清单

标本库与智慧化实验室建设涵盖从生物资源管理到技术平台整合的全流程优化，建设内容围绕“资源标准化—流程自动化—数据智能化—应用场景化”展开，通过技术、数据和管理的深度融合，构建从生物资源保存到科学发现的完整价值链，最终实现更高效的研究、更精准的医疗和更可持续的创新生态，实施内容包括如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **产品名称** | **技术指标** |
| 1 | 信息系统 | 信息管理一体化平台 | 一体化平台可对实验室各子系统进行统一管理，可对基础资源进行统一管理及分配，实现平台化数据联动，打破子系统间的权限及数据壁垒，实现资源共享。 |
| 2 | 仪器预约共享管理系统 | 1. 设备管理（设备台账、设备启用、设备巡检、设备保养、设备校准、设备维修、设备报废、设备控制、预约类型等）；  2. 使用预约（仪器预约、预约审核、预约统计）、送样预约（预约审核、预约统计）；  3. 预约设置（预约方式、审批设置、预约设置、预约资格、预约限制）；  4. 送样设置（预约设置、送样规则、送样表单）；  5. 计费设置（智能计费、预约计费、使用计费、样品计费）；  6. 附件管理、移动端（使用预约、上机认证）、课题组管理（成员管理、经费管理）。 |
| 3 | 生物资源标本库信息管理系统软件 | 1.按照人遗条例及ISO 20387标准进行研发设计，符合人遗条例要求，提升标本库合规性；  2.可视化管理界面，方便用户操作，录入方式更快捷，支持单只登记，批量登记，制备模板登记，整盘扫描登记，EXCEL登记多种方式，标本登记更便捷；支持传染性标本标识；智能设备无缝融合，加强标本精准管理。可对接整盘扫描仪，智能出入库引导终端、智能锁，快速实现标本快速出入库核对，提高标本出入库效率；  3.标本全生命周期管理，并可追溯标本信息；  4.自定义审批流，多级审批权限实现满足不同业务不同用户场景，提升标本库审核规范。核心功能模块：标本库管理（标本类型、标本来源、入库、出库、归还、库存、移位、销毁、审批）、安全管理（权限管理、审计追踪、审批流管理）、系统设置、知情同意管理、数据统计、预警管理等。 |
| 4 | 关键参数管理平台 | 1.系统采用无线传感测控技术，全面实现实验室全场景的数字化监控管理；支持海量传感测控数据的采集、传输与存储，支持微信、短信、语音、声光等多途径的预警报警方案；  2.系统可实现温度、湿度、设备运行功率、断电、二氧化碳、有机挥发物等多种气体浓度、压差等环境及设备参数安全监控管理及报警工作（根据不同硬件采集的信息不同）。 |
| 5 | 智慧云屏系统 | 智慧云屏内置信息系统，实现与标本库信息管理系统的数据互通和实时信息展示。  展示内容包括： 标本库整体运行概况数据，包括课题项目、标本类型、标本出入库概况、容器概况等数据统计分析。 |
| 6 |  | 常见系统对接服务 | 常见对接系统：HIS、LIS、病案系统等  1、HIS系统对接：通过HIS等第三方信息平台接口，实现标本入库登记时可按照“住院号”、“就诊卡号”、“病人编号”等HIS识别号，提取捐献者的基本信息；  2、LIS系统对接：通过LIS系统，获取用户检验信息、标本处理信息、住院信息、门诊信息等相关数据；  3、病案系统对接：通过病案号，提取标本捐献者信息保存在标本库系统中，支持病案信息组合条件查询等 |
| 7 | 智能设备 | 仪器控制终端 | 显示当前仪器设备信息、使用情况及实验预约信息，通过人脸识别进行实验人员身份验证，控制配套仪器设备的使用权限 |
| 8 | 标签打印机 | 满足相应的打印分辨率和打印速度 |
| 9 | 触摸展示屏 | 1.显示参数：显示尺寸(mm)：不小于1600 x 900mm  2.系统参数：处理器：Quad-core ARM Cortex-A55 四核、存储空间：32GB等  3.触摸参数：红外感应识别触摸技术 |
| 10 | 监控设备 | 温湿度采集记录器 | 1.持续监控药品冰箱或低温冰箱温湿度指标，保障标本安全；  2.测量范围：温度：-20℃ ~ 60℃，湿度：0~100%。 |
| 11 | 温度采集记录器 | 1.持续监控持续液氮罐或超低温冰箱温度指标，保障标本安全；  2.温度：-199℃ ~ 80℃；  3.带屏显，可设置本地报警。 |
| 12 | 常规设备 | 扫码枪 | 满足临床相应要求 |

## 三、项目预算：49万元