省一院**肺功能信息化采集系统采购需求**

（1）业务需求：满足现有肺功能信息系统的功能，提供系统运维服务，协助解决日常的故障，新增肺功能端口免费接入，同时针对科室新增设备进行接入。

（2）功能性需求：通过升级建设肺功能信息系统，对肺功能室的所有肺功能、FENO、激发试验、运动心肺检查等设备，接入医院HIS，实现智能化辅助检查、肺功能数据管理及应用、科研平台建设。同时对科室科研提供技术支撑。

（3）科室检查设备接入后，检查报告数据实现自动结构化，为建立专科科研数据库提供数据源。

（4）通过信息系统服务日常管理及检查工作，建立智能快捷的信息工作流程，减少人为错误，提高检查工作效率。

1. 运维升级系统建设要求
2. 医院系统对接，实现电子报告

通过系统软件把肺功能仪、一氧化氮检测仪等设备与医院系统对接，建立统一的报告及数据平台，实现所有检查报告都传入到系统内，并严格按照医嘱，自动与当前检查医嘱对应，医生工作站及患者手机端直接浏览报告，对报告及数据进行统一管理。

1. 用户管理

肺功能室实习生、进修生、技师、医师，人员过多，对日常工作量、报告发布、定标管理进行规范化管理，需要依托系统进行进行统一、标准管理。

用户统一管理后，但每个用户的身份不同，权限不同，负责的工作也不同，还需要增加角色管理，分配各个权限到角色，然后再把用户赋予到相应的角色内。

1. 病人信息辅助录入

肺功能检查需要输入的信息很多，手工输入会有一定的错误率，并且耗时久，需要扫码能一键带出患者信息，减少操作者们录入时间，提高工作效率和准确性。

1. 患者预约

肺功能检查患者过多，秩序混乱，需要提升患者就诊体验。对患者进行预约管理，可将患者预约至某天的某个时间段，同时可通过接口，对接院内的集中预约平台，对接院内预约平台后，医生可直接在线预约患者检查时间，检查科室可根据每天的工作量设置预约人数，预约人满后显示灰色界面，不能再预约，实现预约数据交互。

1. 病人信息补录

在患者报到时，对HIS系统中不全的患者信息进行补录。

肺功能在检查前填写患者身高、体重，配全自动传输功能的身高体重仪患者测量时身高体重自动传输到系统，减少测量、书写时间；

对患者询问吸烟史、既往病史等，在预约时完善基础信息，减少在检查时医生的问询工作，提高检查效率，完善检查数据。

1. 问卷调查

慢性阻塞性肺疾病、哮喘等慢性病的随访管理，问卷是不可缺的一部分，可定制不同类型的文件，如：

药物临床试验问卷；肺功能检查问卷；慢阻肺管理问卷；哮喘患者管理问卷；其他个性化问卷；

调查问卷数据应与肺功能、一氧化氮合并在同一数据库，方便数据管理和应用。

1. 报告分级审核

保证进入医院系统报告的准确性，需建立报告分级审核机制，报告分级审核需具有如下功能：

具有报告分级权限；报告驳回及报告点评；报告辅助判读；报告审核电子签名。

对进修医生及实习医生只负责操作，操作完成后提交，提交的报告由带教老师通过登录自己账号进行质控判读以及结论的书写，确认报告没有问题后确认签字上传HIS系统。

1. 工作量统计

具有工作报表统计功能，解决现有科室工作量统计依靠手工统计的现状，以满足现在科室工作量统计不同功能需求，利用信息手段，提高科室绩效管理。如：

根据各级操作者审核者统计个人工作量；根据开单科室统计各科室检查工作量；根据不同医嘱统计各功能模块检查情况；根据开单医生统计医生开单数量；统计科室收入；月份、年份横向比对；

1. 患者趋势图

对于患者历次检查数据进行利用，把既往的肺功能参数进行自动趋势化，方便医生便捷快速的了解患者肺功能变化，协助医生们对患者做出判断。

对患者既往数据和现有数据进行合并，将相同患者，不同ID，不同设备上的检查数据进行清洗合并，建立患者趋势档案，并可自动生成患者趋势报告。

1. 定标报告管理

将定标报告进行存储，存储到数据库，标记当时的定标人，定标日期等，作为质量控制的依据。很多科研需要数据的溯源，以此证明临床科研数据是经过可靠的、定标过的设备来测试采集出来的，是可靠、可用的。

1. 肺功能洗消管理

对肺功能传感器消毒管理记录；

肺功能房间消毒记录；

标记操作人及操作时间；

1. 建立肺功能数据中心

将肺功能数据库中数据清洗，建立肺功能数据平台；将相同患者的既往检查数据合并。

1. 既往报告重构

将既往所有检查生成图文报告，按照《肺功能检查报告规范》要求，对临床报告进行重构，重新生成报告，提供报告重构序列标准：指标参数、单位、预计值、实测最佳值、最佳值占预计值的百分比、正常范围下限(LLN)、最佳值与预计值的差值占标准差的倍数(z值)、以及至少3次可接受测量的实测值，与现有肺功能临床检查报告合并，建立患者完整的报告检查数据链。

1. 既往数据清洗

对肺功能数据库内的既往数据提供清洗服务，导出后，与现有肺功能数据合并；

建立患者检查分组，对患者通气、舒张试验、激发试验、弥散残气、体描、ROCC等进行检查数据自动分类；

1. 系统运维要求

提供7\*24小时日常服务，通过提供邮件、电话、QQ、VPN远程连接等技术支持方式，以解决日常系统出现的问题咨询和故障处理。当院方出现紧急故障情况时，立即向乙方电话报修，要求乙方10分钟内响应，积极配合诊断并进行处理。如判断故障无法远程排除，要求乙方立即安排高级专业技术人员在接到报修电话后一般正常工作日1 小时（不含合理的在途时间）内、法定节假日2小时（不含合理的在途时间）内到达现场处理。

提供软件修复和个性化需求修改服务，免费解决因程序缺陷或者错误造成的用户使用过程中的各类问题，并在项目合同范围内根据用户个性化需求进行软件定制开发和升级，提供软件升级服务，确保院方正常使用。

提供用户培训服务，在项目维护期内对院方技术人员提供必要的技术培训，包括数据结构培训、软件设计培训、软件应用培训等；对院方提供必要的用户操作培训等现场服务。

由于系统数据量积累较大，为保证系统高效、稳定运行，历史数据会迁移至历史库。因各种检查、自查等各种要求，需要统计各类业务或管理数据，驻场人员会及时相应数据统计分析需求，及时提供相应数据。

提供软硬件巡检服务，乙方在项目维护期内至少每月安排专业维护工程师对整个项目的软硬件进行一次全面巡检，进行预防性维护，并提供巡检报告。

涉及数据库、网络、服务器等信息系统，须制定我院IT中心认可的安全保密管理方案，并采用适当的安全保密技术和措施对信息系统进行集成，有效保障信息系统安全。

必须根据我院IT中心签发的需求单安排具体实施工作，不得未经我院IT中心允许擅自安排实施。

所有系统更新（包括服务器、数据库、网络、程序等）必须发布更新日志，详细如实说明更新内容，经过我院IT中心审核通过并授权后方可实施。

本项目实施过程中，乙方需严格按照院方的《信息安全管理制度》、《信息化项目与需求管理制度》、《医院信息系统数据管理制度》、《信息化供应链安全管理制度》等医院制度管理要求实施。

1. 验收测评服务

在本项目实施和维护过程中，乙方需及时向院方项目负责人提供和更新完整的项目需求文档、项目计划文档(含甘特图)、概要设计文档、数据库设计文档、服务器网络设计文档、项目验收文档、用户操作文档、项目运维文档、项目测试文档、接口开发文档、网络与信息安全测评文档等全套技术文档。