**海南医学院第二附属医院科研管理系统项目需求书**

# 项目需求

## 项目概述

海南医学院第二附属医院搭建科研管理系统是紧密结合国家政策和医疗行业发展需求的工作部署。海南医学院第二附属医院作为海南省的综合性大型医院，长期以来享有良好的医疗和教学声誉。海南医学院第二附属医院一直秉承为人民提供优质医疗服务的宗旨，凭借高水平的医疗技术与临床经验，以及不断创新的科研成果不断赢得患者、同行和社会的认可。然而，现有的科研管理方式已经无法满足日益增长的科研需求和质量要求。为了能够更好地规范化管理科研项目、提高科研成果管理效率，并为科研人员提供良好的科研管理平台和资源共享机制，推动医院科研工作的规范化、高效化和智能化发展，提升医院科研实力和医疗服务水平。

## 建设目标

在现代化医疗发展的需求下，海南医学院附属第二医院积极响应国家政策，致力于创建科研管理系统，提升医院科研管理水平和服务质量。以海南医学院附属第二医院科研管理系统建设为背景，实现以下建设目标：

1. 全面提升医院科研管理水平：通过科研管理系统的建设，实现规范化、信息化和智能化的科研管理，创建更好的科研管理体系。

2. 推动医学科研创新发展：整合医院内外的科研资源，加强科研项目申报、实施、验收、成果转化等各环节管理与协同，有效提高科研工作效率、实施质量和成果转化率。

综合来看，科研管理平台可以帮助医院提高科研工作的效率和质量，促进资源的合理利用与共享，推动科研成果的转化与创新。

在建设目标下，我们将实现以下具体目标：

1. 建立完善的科研项目管理制度：规范项目申报、立项、经费申请与使用、监管等流程，以保障各类科研项目在规定的时间、质量和成本内顺利完成，提高医院科研绩效管理水平。

2. 加强科研成果管理与评价：建立成果评价标准和激励机制，实现科研数据的分类、质量控制与共享，推动高质量的研究成果向学术界、经济社会和临床应用转化。

3. 实现科研人员和团队管理信息化：整合医院科研人员的基本信息、学术成果、科研经历等数据，便于科研人员和团队管理、评价与合作，搭建平台鼓励科研交流与人才培养。

4. 建设和完善科研管理业务支持系统：规划设计、标准化、功能全面、稳定可靠、易操作和易维护的基础设施，推动科研管理的数字化和智能化应用。

5. 加强科研管理系统数据安全与合规：落实国家和地方相关法律法规、监管要求，保护医院科研数据的安全性、隐私性与合规性。

6. 深化医院科研产学研合作：通过科研管理系统促进院内外学术交流、技术合作、资源共享、产业对接等交流，拓宽合作渠道，增加医院的影响力。

7.系统数据安全，支持数据备份和恢复，能够保障数据完整和可靠。系统性能稳定，支持多用户同时在线，能够保证工作顺畅和高效。系统电脑端支持，支持系统在各科室电脑（Windows系统、MAC系统）上使用。系统移动端支持，支持微信公众号接入，能够方便随时随地查看和处理科研工作。

通过实现以上目标，海南医学院附属第二医院科研管理系统建设将有力推动医院科研创新能力提升，带动医疗服务质量和水平的全面提高，为满足患者和社会需求、打造一个富有活力的医学创新体系提供有力支撑。

## 建设内容

本次项目建设内容清单如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设大类** | **一级模块** | **二级模块** | **备注** |
| 1 | 科研管理系统 | 科研办公管理 | 通知公告 |  |
| 2 | 下载中心 |  |
| 3 | 消息提醒 |  |
| 4 | 任务管理 |  |
| 5 | 科研项目管理  （纵向项目、横向项目、院级项目） | 项目申报 |  |
| 6 | 申报形审 |  |
| 7 | 评审管理 |  |
| 8 | 在线评审 |  |
| 9 | 项目立项 |  |
| 10 | 项目进展 |  |
| 11 | 项目变更 |  |
| 12 | 项目结题 |  |
| 13 | 科研经费管理 | 经费到账通知 |  |
| 14 | 经费预算管理 |  |
| 15 | 经费预算调整 |  |
| 16 | 经费报销管理 |  |
| 17 | 经费查询统计 |  |
| 18 | OA系统/财务对接 |  |
| 19 | 科研成果管理 | 论文成果管理 |  |
| 20 | 专利成果管理 |  |
| 21 | 获奖成果管理 |  |
| 22 | 著作成果管理 |  |
| 23 | 学术活动管理 | 学术团体任职管理 |  |
| 24 | 学术期刊任职管理 |  |
| 25 | 举办或参与重大学术会议 |  |
| 26 | 科研事记管理 | 科研培训管理 |  |
| 27 | 科研会议管理 |  |
| 28 | 科研活动管理 |  |
| 29 | 科研日志管理 |  |
| 30 | 科研档案管理 | 个人科研档案 |  |
| 31 | 科室科研档案 |  |
| 32 | 全院科研档案 |  |
| 33 | 科研决策支持 | 固定查询报表 |  |
| 34 | 自定义查询报表 |  |
| 35 | 可视化数据分析 |  |
| 36 | 科研资源管理 | 科研人员管理 |  |
| 37 | 评审专家管理 |  |
| 38 | 科研物资管理 |  |
| 39 | 科研配置管理 | 系统人员管理 |  |
| 40 | 系统角色管理 |  |
| 41 | 系统流程管理 |  |
| 42 | 科室信息管理 |  |
| 43 | 系统参数管理 |  |
| 44 | 系统日志管理 |  |
| 45 |  | 移动端管理 |  |  |
| 46 |  | 数据互联互通 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **类型** | **参考配置** | **数量** | **单位** | **预算参考** |
| 1 | 国产硬件服务器 | 硬件 | 1、请明确CPU为国产产品和细化硬盘配置参数，建议为：  1)品牌要求：国产品牌； 2)处理器：≥2颗x86架构CPU（国产），每颗CPU核心数≥16核，每颗CPU主频≥2.0GHz； 3)内存：≥64GB DDR4 3200MHz ECC RDIMM内存； 4)硬盘：1.92TB SSD \* 4（块）； 5)硬盘控制器：≥4GB Cache、12Gb RAID控制器，支持RAID 0/1/5/10/50； 6)网卡：≥2个千兆RJ45网口； 7)电源：配置热插拔N+1冗余电源。 | 2 | 台 |  |
| 2 | 国产关系型数据库 | 数据库 | RTO<80S，支持国密算法，支持标准SQL，国产化合规。 | 2 | 套 |  |
| 3 | 国产缓存数据库 | 数据库 | 兼容国产服务器、国产化操作系统 | 2 | 套 |  |
| 4 | 国产Http和反向代理中间件 | 中间件 | 支持HTTP/3，TLS多版本，timeout，强制HTTPS，CORS和robots动态无损生效，支持域名、证书、路由的动态无损生效，支持异步OpenSSL等 | 1 | 套 |  |
| 5 | 国产Web应用中间件 | 中间件 | 符合JavaEE JakartaEE规范，通过JavaEE5/6/7/8技术标准认证，支持主流开发框架：Struts2、spring、Hibernate、Springboot，支持集群等。 | 2 | 套 |  |

## 技术要求

1、本次项目建设内容较多，涉及医院多个业务条线，投标人应具备较好的医疗信息化创新能力、开发能力和实施交付能力，并具备医疗信息化领域的质量管理、信息技术服务管理、信息安全管理等的全流程管理体系。

2、投标人应充分理解本次项目的建设内容和目标需求，提出符合医院实际应用需求的具有针对性的整体解决方案，并能对项目过程中的重难点做出分析，提出相应的技术应对方案并阐述自身优势。

3、本次项目应遵循《计算机软件文档编制规范》、《计算机软件需求规格说明规范》、《计算机软件测试文档编制规范》、《计算机软件测试规范》、《软件系统验收规范》、《软件系统验收规范》以及《信息技术软件维护》等标准规范文件要求进行建设，以达到统一管理、统一标准、互联互通的要求。投标人应具有标准制定能力，能够根据医院需要，在遵循国家、行业标准的基础上，进行相关标准的扩展。

4、本次项目投标人还应充分考虑海南医学院第二附属医院现有系统的数据继承问题，确保现有系统数据可以继续使用。

5、系统应充分考虑医院信息化扩展需求，采用开放式的系统软件平台、模块化的应用软件结构。为响应国家信创政策，基于医院未来发展需要考虑，本次项目建设的主要内容医院科研管理系统项目的投标产品应能兼容数据库管理软件、服务器操作系统等国产化基础软件。

6、本次项目涉及的系统产生或利用的数据涉及到大量患者隐私，投标人应做好相应的信息安全保障设计，应具备医疗卫生信息数据的安全应用软件开发能力和医疗卫生数据加密处理能力。

7、投标人应具备高性能医疗卫生软件的开发能力，投标产品应充分考虑到医院大业务量环境下的运行效率。

8、项目实施期间，如因政策变化或医院管理流程变更的原因，需要对系统进行相应的客户化修改，投标人须无条件满足。

9、为确保项目交付后系统的稳定可靠运行，投标人中标交付后需要提供专业的售后服务，投标人应具备较好的医院软件运维信息化管理能力和服务体系。

10、投标人在项目实施及服务过程中，应遵循知识产权管理体系做好文档管理工作，在项目验收时进行相关文档的移交，文档资料必须符合软件工程的相关要求，并提供明确的交付清单。

11、数据互联互通：支持对接医院的集成平台做到数据的互联互通，如对接医院人事系统、财务系统、科研物资的采购平台，能够直接实现把采购的经费数据传输到科研管理系统中以达到采购经费的规范化要求符合后期结题审计要求。

## 建设依据

1. 政策法规

《中华人民共和国基本医疗卫生法》；

《国家卫生健康委医疗器械行政许可实施办法》；

《医院信息系统成熟度模型》；

《健康信息标准化三年行动计划》；

《中华人民共和国计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》；

《中华人民共和国个人信息保护法》；

《信息化促进医疗卫生发展行动计划》；

《“健康中国2030”规划纲要》；

《中华人民共和国网络安全法》；

《医疗器械监督管理条例》；

《电子政务电子认证服务管理办法》；

2、标准规范

IT技术标准协议：HTTP/HTTPS（超文本传输协议/安全）、TCP / IP（传输控制协议 / 因特网协议）、RESTful API、JSON（JavaScript Object Notation）、SSO（Single Sign On）、SSL/TLS等；

3、软件工程

GB/T 25000.51-2016 《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价》；

GB/T 8566-2022 《系统与软件工程 软件生存周期过程》；

GB/T 22080-2008 《软件过程定量管理和软件过程性能衡量模型》；

GB/T 27916-2011 《系统与软件工程 生命周期配置管理》；

GB/T 27089-2011 《软件开发活动度量规范》；

GB/T 16398-1996 《软件测试方法》；

GB/T 16273-1996 《计算机软件文档规范》。

## 功能要求

### 科研办公管理

#### 通知公告

系统支持通知公告的发布，拥有科研公示公告和科研项目申报通知，能够通过的栏目能够进入详细数据处理界面。

#### 下载中心

系统支持管理项目申报指南，相关政策法规及相关技术类文档的上传和下载，科研管理人员具备上传功能，普通人员可以进行在线浏览与下载。

#### 消息提醒

系统支持管理项目申报指南，相关政策法规及相关技术类文档的上传和下载，科研管理人员具备上传功能，普通人员可以进行在线浏览与下载。

#### ▲任务管理

系统拥有待处理任务列表和已处理任务列表，用户可通过待办任务快速处理科研待办事件，通过已办任务快速查询已办科研事件。

### 科研项目管理（纵向项目、横向项目、院级项目）

#### 项目申报

系统支持纵向项目申报功能，系统管理员可配置纵向项目申报计划，限定申报人条件和申报时间等。科研人员可进入查看申报信息，在允许申报的时间段以内进行项目申报，填写申报信息，上传申报材料。

#### 申报形审

科研人员提交项目申报信息，二级单位和科研管理部门能实现对申报信息进行资格审查和形式审查，包括申报人条件、申报人已参与项目情况等。

#### ▲评审管理

项目评审指对于申报结束的项目，可实现医院组织专家对其进行在线评审。由科研管理部门配置专家库(组)、制定纵向项目评审方案、建立纵向项目评审计划，为在线评审做好铺垫。

#### ▲在线评审

实现所需评审的项目指派专家，并向专家发送评审通知。专家接收通知后可登录系统在线评审，打出评审得分在，撰写评审意见。

#### 项目立项

对上级单位已立项的项目信息进行有效管理。纵向项目的立项信息支持增删改、立项审核、列表导入、列表导出、列表查询、表单导入、表单导出和表单打印等功能。其中表单导入支持word、PDF导入，通过预定义解析已有的项目任务书，并自动填写表格。自动填写准确率95%以上。列表导入支持通过Excel批量导入，一次性处理数据1000行。

#### 项目进展

科研人员在系统中填写纵向项目的进展信息，包含项目基本信息，项目完成情况，已取得的研究产出，下一步工作安排，经费使用情况，已上传的年度报告等信息。纵向项目的进展信息支持增删改、进展审核、列表导入、列表导出、列表查询、表单导入、表单导出和表单打印等功能。

#### 项目变更

在项目管理过程中，需要实现对项目的相关信息发生变更。支持项目负责人对项目信息、项目成员、项目预算等信息提出项目变更申请，项目管理员对变更申请审查后，批准变更。纵向项目的变更信息支持增删改、进展审核、列表导入、列表导出、列表查询、表单导入、表单导出和表单打印等功能。

#### 项目结题

同步科研人员在上级单位系统已填写的项目结题信息，已上传的结题报告等内容。纵向项目的结题信息支持增删改、进展审核、列表导入、列表导出、列表查询、表单导入、表单导出和表单打印等功能。

### 科研经费管理

经费管理是科研管理中的重要组成部分，实现科研项目的经费管理。

#### 经费到账通知

经费到账时，财务部门做到账登记，实现由科研管理部门将到账经费分配到具体的科研项目中，由科研管理部门和财务部门先后审核确认。

#### 经费预算管理

科研负责人在线填写到账的项目和预算信息，财务科目支持固定比例或自定义金额，填写完成后交由科研管理部门和财务部门门审核确认。

#### 经费预算调整

科研负责人对已填写的预算信息重新修改调整，调整后需交由科研管理部门和财务部门审核确认。

#### 经费报销管理

经费报销时，对每个科研项目的经费进行登记支出，经费报销需要由科研管理部门和财务部门共同审核确认。科研项目的经费报销数据信息支持智能计算，按照财务科目自动计算得出累计报销金额，科目剩余金额。

#### 经费查询统计

记录每个科研项目的预算信息，每一笔的报销明细信息和汇总信息。包含各项类目支出情况总支出情况、各项类目预算剩余情况、总剩余金额等。

#### OA系统/财务对接

系统支持与OA系统对接，保障院领导审批方式的不变和审批过程的流畅性。支持与财务系统对接，可获得财务系统提供的经费到账通知和经费信息，也可同步预算信息和报销信息至财务系统中。

### 科研成果管理

科研成果管理是科研管理的核心之一，用于实现系统对论文成果、专利成果、成果获奖、著作成果、知识产权及成果转化进行管理。

#### 论文成果管理

1.6.4.1.1▲论文投稿管理

在发表论文之前支持先由科研人员做论文投稿申请，经科研处审核确认是否准予投稿。审核期间，系统会智能判断投稿期刊是否为预警期刊，并给出科研人员和科研管理部门相应的提示。

1.6.4.1.2论文成果信息

论文成果信息支持与科研项目关联，科研人员填写已发表或已见刊的论文成果信息，由科研管理部门审核确认其真实性，审核通过后归档至科研档案中。

#### 专利成果管理

专利成果管理是对项目转化后的专利数据进行管理，不对专利申报过程进行管理。专利成果信息支持与科研项目关联，由科研人员填写，科研管理部门审核确认其真实性，审核通过后归档至科研档案中。

#### 获奖成果管理

获奖成果是指组织成果进行报奖后获奖情况的管理。获奖成果信息支持与科研项目关联，当科研人员填写已获得的获奖信息后，由科研管理部门审核确认，审核通过后归档至科研档案中。

#### 著作成果管理

科研人员填写已出版的著作成果信息。

著作成果信息支持与科研项目管理，科研人员提交著作成果信息后，由科研管理部门审核确认其真实性，审核通过后归档至科研档案中。

### 学术活动管理

#### 学术团体任职管理

构建医院学术团体有助于医院科研机构更好地管理和记录科研人员在学术团体的任职情况，促进学术团体的交流与合作，提升科研人员的学术影响力和发展空间。

1.6.5.1.1学术团体信息管理

由科研人员发起学术团体的建设流程，提供学术团体名称、成立时间、组织架构等信息，便于对院内的学术团体进行整体管理。

1.6.5.1.2学术团体任职情况

记录科研人员在学术团体的任职情况，包括姓名、科室、学会名称、专科分会名称专业、任职、任期等信息，由科研管理部门审核确认，审核通过的学术团体任职信息归档至科研档案中。

1.6.5.1.3任职信息提醒

科研人员的快到任期或待换届选举时，系统通过系统、短信、邮件自动通知学术团体成员，确保及时了解任职情况。

#### 学术期刊任职管理

科研人员在线填写学术期刊任职信息，科研管理部门审核确认其真实性和准确性，审核通过后科研人员的学术期刊任职信息归档至科研档案中。

#### ▲举办或参与重大学术会议

1.6.5.3.1举办重大学术会议

通过系统可以申请主办学术会议，在线填写医院会议备案表，由科研管理部门审核确认后，举办科室可开展学术会议，同时审核通过后的参会信息需归档至科研档案中。

1.6.5.3.2参与重大学术会议

科研人员对参与的重大学术会议情况进行记录和反馈，科研管理部门审核确认真实性和准确性后，参会情况需归档至科研档案中。

### 科研事记管理

记录科研管理部门、各个临床科室为医院科研建设投入的辛苦与努力，从科研培训、科研会议、科研会动、科研日志等多个维度进行记录。

#### ▲科研培训管理

管理科研管理部门为全院或部分科研人员举办的科研培训事宜，详细记录科研培训的相关信息，并以列表、日历两种方式进行呈现。

#### ▲科研会议管理

记录科研管理部门记录为全院或部分科研人员开展的科研会议信息，记录科研人员参会的具体信息，支持以列表、日历两种方式进行记录。

#### 科研活动管理

记录科研管理部门记录为全院或部分科研人员开展的科研活动信息，记录科研人员参与活动的相关信息，通过列表、日历两种方式进行翻阅。

#### ▲科研日志管理

记录科研管理部门、科研人员的科研日志信息，记录每天的科研工作投入和科研相关信息，可以通过列表和日历两种形式展示。

### 科研档案管理

#### 个人科研档案

个人科研档案，以科研信息功能，科研大屏画像、科研简历（名片）三种方式记录和呈现科研档案信息。

1.6.7.1.1 ▲个人科研档案信息

从十个维度呈现个人科研档案信息，个人经历、科研简介、项目信息、论文信息、著作信息、专利信息、获奖信息、学术团体任职信息、期刊任职信息和重大学术参会信息，以上维度皆在各自的业务流程审核通过后自动生成。

1.6.7.1.2个人科研档案管理

科研项目信息以纵向项目主持、纵向项目参与、横向项目主持、横向项目参与作为分类管理；论文信息以第一或通讯作者论文、非第一或通讯作者论文进行分类管理；获奖成果信息以担任主要完成人获奖成果，非担任主要完成人获奖成果有效分类管理；专利成果信息则以担任主要发明人专利，担任非主要发明人专利进行分类管理。

#### 科室科研档案

1.6.7.2.1 ▲科室科研档案信息

多维呈现科室科研大屏画像信息，科室人员项目信息、科室人员论文信息、科室人员著作信息、科室人员专利信息、科室人员获奖信息、科室人员学术团体任职信息、科室人员期刊任职信息和科室人员参与重大学术会议信息。

1.6.7.2.2科室科研档案管理

根据科研人员所在科室，自动生成科研信息的排行榜，科室科研汇总统计信息及明细，其中科研画像的信息、内容、排版、布局、色泽需按照医院的风格和科研管理部门的需求进行灵活配置。

#### 全院科研档案

1.6.7.3.1▲全院科研档案信息

从多个维度呈现全院科研大屏画像信息，全院项目信息、全院论文信息、全院著作信息、全院专利信息、全院获奖信息、全院学术团体任职信息、全院期刊任职信息和全院参与重大学术会议信息。

1.6.7.3.2全院科研档案管理

根据全院各个科室的科研信息，自动生成各个科室科研信息排行榜，全院科研汇总统计信息及明细；科研画像的信息、内容、排版、布局、色泽需按照医院风格和科研管理部门的需求进行灵活配置。

### 科研决策支持

#### ▲固定查询报表

系统拥有项目申报、申报评审、项目立项、项目进展、项目变更、项目结题、综合查询等全项目流程跟踪的固定查询，论文成果、著作成果、专利成果、获奖成果等多种科研成果信息记录的固定查询报表。固定查询报表满足涉及科研人员、科研项目、申报报表、项目经费、科研成果、学术活动等科研业务。同时，系统应支持强大的报表打印功能，支持柱状图、饼状图的自动生成且有各个科室的总分排名。

#### ▲自定义查询报表

用户可根据实际业务需求开展自定义查询、多维组合关系查询，一次组合查询可在10秒内响应查询结果。筛选条件、查询字段、导出信息都支持自定义配置，查询结果的需提供直观的报表展示。

#### ▲可视化数据分析

根据系统内的相关科研数据进行统计、汇总并形成相关大屏展示（动态数据获取、显示）。

### 科研资源管理

#### 科研人员管理

科研人员管理具备对从事科研工作的人员、科研管理人员、相关的科研辅助人员等各种人员的管理。

支持同院内人事系统对接，实时更新科研人员相关信息，也支持Excel列表导入同步。

在人员列表中，支持自动生成相关人员的科研档案表和科研简历，且科研简历支持导出和在线打印。

#### 评审专家管理

1.6.9.2.1评审专家信息

对各类科研专家信息进行有效管理，科研单位可以组建各类专家库，并对专家信息进行维护。

1.6.9.2.2评审专家组

评审专家组由多个评审专家组成，项目的各个阶段都有可能需要多位专家在线上或线下开展评审商议，并得出评审结论，由评审专家组的评审小组组长填写评审汇总意见，反馈给科研管理部门。

#### 科研物资管理

1.6.9.3.1科研物资信息

支持对科研仪器、科研试剂、科研文献资料等物资的信息及库存管理，可对接院内采购系统，同步科研仪器、科研试剂、科研文献等信息和实时库存量。

1.6.9.3.2科研物资管理

支持科研物资的盘点、借出、归还和分享等业务流程，实现科研物资的收益最大化管理。

### 科研配置管理

#### 系统人员管理

支持对使用系统的人员信息进行管理，包括帐号、基本信息和权限等内容，支持帐号的批量导入，能够对帐号密码进行初始化操作。

#### 系统角色管理

支持对系统中的角色权限进行动态分配，系统角色包括系统管理员、科研管理员、科研人员、评审专家、项目负责人、分管院长等等。

#### 系统流程管理

支持系统中涉及审核的功能都能够通过此模块动态设置审核流程，包括审核顺序、审核角色以及指定审核人。

#### 科室信息管理

支持维护系统中各个科室的相关信息。

#### 系统参数管理

支持维护系统业务中菜单、字典内容，实现业务参数的动态调整。

#### 系统日志管理

支持记录系统中的关键操作，能够通过系统日志查看操作内容，包括操作人、操作时间以及操作内容。

### 移动端管理

以微信公众号的形式呈现移动端的相关数据，移动端支持同步科研政策信息，科研公示信息、科研提醒信息、查看个人科研相关信息。

* + 1. **数据互联互通**

对接医院的其它业务系统，做到数据的互联互通，如对接医院OA系统、人事系统、财务系统、科研物资的采购平台，能够直接实现把采购的经费数据传输到科研管理系统中以达到采购经费的规范化要求符合后期结题审计要求。

## 服务及其他要求

### 项目实施

本项目工期90个日历天。投标人应切实做好项目进度管理规划，在确保项目质量和安全的原则下，控制项目进度，确保项目建设按期完成并投入正常运行。

项目实施期间，投标人应根据项目建设内容和进度需要，派驻具有一定资质能力水平的成员组成项目团队对医院信息系统进行实施及服务。项目团队应配置合理且具有较为合理明确的分工，应至少包含项目负责人、技术负责人、系统需求分析人员、系统架构设计人员、软件设计开发人员、数据库管理应用人员、系统集成应用人员、网络应用人员、软件测试人员等。

考虑到医院环境的特殊性，驻场开发期间，投标人应严格遵循职业健康安全管理体系和环境管理体系要求，要求项目团队人员遵守医院的管理制度，注意健康安全管理和环境管理。

### 项目培训

项目实施期间，投标人应提供与本次项目相关的培训课程，面向各级领导、系统管理员、系统操作人员等不同群体提供系统化、定制化和有针对性的培训。

针对各级领导、系统管理员、系统操作人员，投标人应能分别提供一对一培训、小班培训和集中培训等不同培训方式，并实现相应的培训目的。同时考虑到疫情防控等特殊原因需要，必要时还应提供网络培训。

投标人应在投标文件中提出清晰的培训计划，包括但不限于培训课程、课程时长、培训地点和人数等，并做好培训效果评估。

培训费用应已经包含在投标报价中，采购人不再另行付费。

### 验收及知识产权

本项目采用项目整体验收的方式。

1) 验收按国家，行业有关的规定，规范进行；

2) 系统测试要求：中标人要对系统实际运行情况进行测试；

3) 软件系统的验收属于项目的合同验收，需符合海南省信息化项目相关验收管理办法的要求，同时需符合下列要求：

a. 满足合同和招标文件中列举的全部要求；

b. 实现合同和招标文件中列举的全部功能要求；

c. 达到合同和招标文件中列举的全部指标；

d. 文档齐全，符合合同和招标文件及相关标准要求，包括但不限于下列文档：需求说明书，概要设计说明书，详细设计说明书，数据库设计说明书，测试计划，测试报告，用户手册，项目计划书，用户培训计划，会议记录等。

4) 验收项目包括按照合同和招标文件中所标明的软件系统，及相关的技术维护文档，培训教材，使用说明书等。

系统整体功能交付达到了全部要求，系统上线并稳定运行，通过采购人认可，且在提交全部相关文档、报告等交付物的前提下，由中标人向采购人提出项目竣工验收申请，由采购人组织领域专家进行验收评审，验收合格后15个工作日内出具项目整体验收报告。

中标人原有知识产权归中标人所有，在项目实施过程中因用户个性化需求开发部分（包括接口等）软件的版权（即著作权）归采购人（海南医学院第二附属医院）和中标人双方共有。中标人须保障采购人的使用权不受任何第三方影响,如有问题,由中标人承担后果。

### 售后服务

投标人应具备与本项目匹配的服务能力，并合理配备服务负责人和服务人员，以响应项目医院的技术服务要求。

本项目质保期为签订项目验收合格书之日起三年，并提供：（1）免费升级服务。(2)至少提供75课时的医学科研相关培训课程。(3)至少10个自然基金课题申报书评审反馈服务。

工程建设期间及质保期均属于免费服务期，免费服务期内所发生的一切费用包括系统技术支持，系统维护或升级，接口对接，人员交通，差旅服务等费用全部包含在中标价内。免费服务期满后，每年的维护费为中标费用（软件部分）的10%。投标人在质保期满后向业主提供如质保期内的售后服务，并经双方协商后收取相应费用。

投标人必须提供7\*24小时技术支持热线电话（固话，手机）。当发生故障时，自报障时起算，1小时内响应，4小时内解决，若远程维护无法解决，投标人应安排人员在48小时内到达现场处理故障；维保期内，投标人向采购人提供免费软件升级和维护服务；维保期内，若因为政策变动而导致系统功能需要重建，则双方共同协商制订费用收取标准；若因为政策变动而导致系统功能需要增加或者修改，则包含在保修业务范围内。

### 付款方式

本项目所有款项均以人民币支付，项目合同总价以中标价为准。付款方式如下：

1. 合同签订生效15天内，凭中标人提供正式有效的含税发票，采购人办理相关手续后，支付合同总额的30%；
2. 项目整体完成，系统上线且稳定运行三个月后，且符合合同要求，中标人向采购人书面提出验收申请，经采购人验收合格后，凭中标人提供的正式有效的含税发票，采购人办理相关手续后，支付合同总额的65%；
3. 剩余合同总金额的5%合同款转为质保金，质保期结束后，经采购人相关部门对中标人质保服务进行评价，评价为合格后凭中标人提供的正式含税发票，采购人办理相关手续后，支付合同总额的5%；中标人在质保服务期内，系统或服务成果出现问题应配合采购人积极整改，否则甲方有权拒付或扣除部分质保金。