**互联网+智慧随访一体化平台项目需求**

# 项目名称

项目名称：互联网+智慧随访一体化平台

# 项目内容

项目功能如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 功能模块 |
| 1 | 医护随访子系统 | [配置详见3.1](#_6.1.1、大数据服务器) |
|  | 智能宣教子系统 | [配置详见3.2](#_6.1.1、大数据服务器) |
|  | 肺癌专病库 | [配置详见3.3](#_6.1.1、大数据服务器) |
|  | 血糖专病库 | [配置详见3.4](#_6.1.1、大数据服务器) |
|  | 眼病专病库 | [配置详见3.5](#_6.1.1、大数据服务器) |

# 详细功能描述

## 3.1医护随访子系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一级功能 | 二级功能 | 功能描述 |
| 患者管理 | 患者管理 | * 查询患者：可基于患者信息（患者姓名、住院号、病床号、出院日期、出院科室、出院病区、出院诊断）等条件进行患者筛选和检索 * 编辑患者标签：可将特定患者关联相应的标签，一个患者可关联多个标签 * 批量加标签：可将多个患者批量关联同一标签 * 黑名单管理：添加、移除黑名单患者姓名、身份证号、手机号、患者标识、医院、科室、黑名单原因、限制类型、加入时间、备注 |
| 随访管理 | 新建随访计划 | * 支持新建全院、科室、个人随访计划，支持编辑节点时机，发送指定内容，设定具体发送时间（精确到分）。 |
|  | 查看随访计划 | 支持查看随访计划的执行情况、以及随访计划的时间节点、量表信息以及患者填写的结果。 |
|  | 随访模板 | 电子eCRF，支持自定义样式，结合提取数值直接填入表格，方便录入，检索，导出，统计。  可选择项目自定义字典，自定义建题，题型支持：单行文本题、多行文本题、单选题、下拉框题、复选框题、日期题、图片题，图片题支持png、jpg、jpeg、gif、bmp等；自定义题目填写题目的基本信息如：标题、提示符、选项，支持设置题目一些特定属性，如：是否必填等；支持对点选或拖拽的题型进行剪切与复制操作，支持将一张CRF分为多个题组展示。用户可在目录处添加、编辑、删除表单；同时支持单列和双列两种展示方式。 |
|  | 智能随访 | * **微信随访：**支持微信渠道开展随访，推送随访问卷/宣教/提醒到微信公众号，患者可在手机端接收并反馈。 * **短信随访：**支持短信渠道开展随访，推送带链接的问卷/宣教/提醒短信到患者手机端，患者在手机端接收并反馈。 * **电话随访：**支持通过ai语音助手电话随访方式，对患者进行语音随访。 |
|  | 统计分析 | 随访业务统计，包含按科室/病区统计、按问卷统计、按随访人员统计随访量、随访率、失访率；支持结果打印与导出Excel |
| 患者端 | 患者接收 | 提供患者小程序端，供患者接收，查看、反馈消息，同时与医院互联网医院、微信公众号对接 |
| 性能要求 |  | 支持全院门诊、住院科室使用，每秒并发数不低于30. |

## 3.2智能宣教子系统

|  |  |
| --- | --- |
| 智能宣教平台 | 在住院宣教场景下，通过自动识别患者就医场景，通过微信、短信等途径，针对性的给患者推送疾病、手术、检查、检验、康复等宣教内容。 |
| **检查自动化宣教** | 根据检查单配置检查相关宣教内容，支持时间维度进行自动化推送并展示 支持按名称搜索快速查找内容 支持开启或关闭已创建的推送规则 可查看该场景下的宣教推送记录，包括患者信息、触发条件、推送结果（已读、未读、推送失败）。 |
| **住院手术自动化宣教** | 根据患者的手术信息，手术预约信息，自动发送相对应的术前注意事项宣教及术后康复类宣教。 |
| **住院检验自动化宣教** | 根据患者的检验结果信息，检验申请单信息，自动发送相对应的检前注意事项宣教及检后结果注意指导类宣教。 |
| **住院疾病自动化宣教** | 根据患者的诊断信息，自动发送相对应的疾病知识宣教，疾病注意事项，疾病康复指导类宣教。 |
| **宣教路径** | 1. 智能路径  * 路径查询：支持通过医院、科室、路径名称检索路径 * 路径详情：支持查看路径名称、医院、科室、诊断、路径内人数、创建人数、创建时间、修改时间、路径状态（是否启用） * 查看路径内容：支持点击后查看此路径的具体内容，包括各个节点的发送内容、执行时间、提醒方式。 * 动态路径模板：可以设定路径模板，模板内容包括新增节点、发送标签、执行时间、提醒方式，根据患者标签动态调整。 * 编辑路径：支持编辑节点时机，发送指定内容，设定具体发送时间（精确到分）。 * 新建路径：支持新建路径，可直接导入设定的模板后编辑，或直接新建模板。  1. 手动干预  * 新建干预：支持新建干预，对指定标签的患者在指定时间里发送指定的问卷、文章或文字，对所有该标签患者进行干预 * 干预查询：支持选择日期、标签名称、干预类型对特定干预进行检索 * 查看干预详情：支持查看某批次干预的标签、类型、内容、人次、提醒方式等信息。 * 删除干预：支持删除干预信息 |
| **住院智能宣教统计分析** | 对宣教过程中课程推送量、阅读量、推送人数、阅读人数、阅读率、提问量以及医院的课程数、在院患者数、新增患者数等等关键数据进行统计，提供查询；支持按时间检索查询；支持excel导出。 |
| **知识库** | 1. 素材管理  * 素材查询：支持按照素材名称、创建人、创建日期检索素材 * 新建素材：支持上传视频或图片素材，可编辑素材名称 * 素材预览：点击后可预览素材（图片或视频），便于检查素材内容 * 复制素材链接：支持一键复制素材链接，便于分享预览  1. 新建文章  * 新建图文内容：新建图文内容，可编辑文章主题选择分类标签，出院指导，院内须知，健康知识，运动营养，选择文章类型，文章路径可选择，包括必选路径、科普文章可选择图文类型，包括图文，视频可选择已上传的素材作为封面图片  1. 文章列表  * 文章查询：支持通过文章类型、便签分类、发布状态，创建时间及文章名称查询文章详情 * 文章详情：文章详情可展示文章名称、文章类型、图文类型、文章标签、发送人群、备注、创建时间、发布状态、发布时间、发布人信息。 * 文章预览：支持预览文章内容 * 编辑文章（图文修改）：支持编辑文章主题、分类标签、科室、文章类型、图文类型、封面图片、备注、宣教内容  1. 问卷管理  * 问卷查询：支持检索医院和科室来查询并展示问卷 * 问卷查看：可查看每份问卷的患者信息、手机号、医生、填写节点、发送时间、填写详细等信息 * 问卷导出：支持批量导出每份问卷详细信息 |
| **患者接收** | * **微信：**支持微信渠道开展随访，推送问卷/宣教/提醒到微信公众号，患者可在手机端接收并反馈。 * **短信：**支持短信渠道开展宣教，推送带链接的问卷/宣教/提醒短信到患者手机端，患者在手机端接收并反馈。 * **电话：**支持通过电话宣教方式，通过语音助手自动播放宣教内容。 |

## 3.3肺癌专病库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一级功能 | 二级功能 | 功能描述 |
| 肺癌360视图 | 就诊信息 | 以患者为单位聚集患者的历次就诊记录，包含就诊时间、就诊类别、就诊科室、诊断信息等概要信息 |
| 诊断信息 | 对接院内HIS、CIS、NIS、EMR、LIS、RIS、PACS、ICU、手麻等系统中的多源异构患者临床诊疗数据，需要通过专业的技术手段把这些数据从不同的异构数据库中（比如SQL SERVER、ORACLE、CACHE等）提取出来，并且需要把这些非结构、碎片化、不规范、不统一、不标准的数据经过结构化、标准化、规范化、归一化数据治理处理 |
| 检查信息 |
| 医嘱信息 |
| 费用信息 |
| 病历信息 |
| 生命体征 |
| 病案首页 |
| 影像信息 | 支持存储、解析DICOM文件。 |
| 支持报告文本的自然语言处理，提前关键信息。 |
| 支持存储、解析三维重建数据 |
| 对接医院的良恶性辨别系统、结节识别系统 |
| 病理信息 | 支持报告文本的自然语言处理，提前关键信息 |
| 基因信息 | 支持报告文本的自然语言处理，提前报告的突变点位信息 |
| 检验信息 | 支持存储检验的结构化数据 |
| 院外信息 | 对接、整合已有院外随访数据 |
| 专病库管理 | 专病库自动生成 | 支持按用户设置好的专病库样本入库条件（入库条件支持按诊断、科室、日期、就诊类型等简单条件组合，也支持按患者各类就诊信息、病历信息、检查检验信息等高级条件组合）以及需要研究的科研指标的提取规则自动在后台生成所要研究的专病样本以及科研指标。 |
| 专病库自动更新 | 专病库自动生成后，系统支持将新出院的患者样本信息自动更新到生成好的专病库中，保障专病库样本信息持续动态收集 |
| 专病库样本检索 | 1、支持将专病库的指标条件按”和“和”或“组套检索，并对检索出来的数据进行简单分析统计 |
| 2、支持添加单个规则和组规则 |
| 3、如果是字符型的字段 符号包含：包含、不包含、等于、不等于 |
| 4、如果是数值型的字段 符合包含：等于、大于、小于、不等于 |
| 5、如果是日期型的字段 符号包含：等于、大于、小于、不等于 |
| 专病库样本导出 | 支持将检索出来的样本数据以患者就诊维度导出到excel中，导出专病库支持数据脱敏与权限管理 |
| 专病库样本导入 | 支持将用户维护的院内或院外历史样本资料通过EXCEL批量导入、或接口对接到专病库中，从而不断丰富专病数据集 |
| 专病库样本删除 | 支持用户对专病库有问题的样本数据进行删除操作 |
| 专病库样本新增 | 支持用户将院外的样本资料手工录入、接口到专病库中 |
| 专病库样本标记 | 支持用户对重点患者数据进行标记 |
| 专病库指标新增 | 支持用户对已经创建好的专病库，根据后续科研需要新增科研指标，新增科研指标后，系统会自动从后台根据指标的提取规则自动提取指标信息 |
| CRF管理 | CRF模板管理 | 按病种研究需要，支持用户自定义创建CRF模板，支持对用户自己创建的CRF模板再次编辑、复制和删除。也可以使用系统已经积累的CRF模板，使用专病平台的标准数据集指标，提高建模效率。支持多种题型和值域设置。支持从字段集区域内拖拽字段到建题区的拖拽建题方式建题；支持点选建题方式建题；CRF模板列表展示所有已创建的模板，每个模板展示CRF名称、创建时间及包含的字段个数等。支持将将所有CRF模板按照创建时间或更新时间排序；支持分类建立题组，可将题组自由组合成CRF;；若CRF字典内已有字段不能满足项目要求，可选择项目自定义字典，自定义建题，题型支持：单行文本题、多行文本题、单选题、下拉框题、复选框题、日期题、图片题，图片题支持png、jpg、jpeg、gif、bmp等；自定义题目填写题目的基本信息如：标题、提示符、选项，支持设置题目一些特定属性，如：是否必填等；支持对点选或拖拽的题型进行剪切与复制操作，支持将一张CRF分为多个题组展示。用户可在目录处添加、编辑、删除表单；同时支持单列和双列两种展示方式。 |
| CRF录入（数据核查） | 支持用户通过CRF 对该专病库中的病例数据进行修改。可对单个、多个字段进行修改编辑；支持用户查看患者360资料辅助快速核对 |
| 数据溯源 | 对修改编辑系统有操作日志可供追踪与查看，支持修改记录展示信息：修改时间、修改类别（自动提取/人工更正）、更新人 |
| OCR录入 | 支持用户对上传对应图片进行智能识别，且自动填充到对应专病库中的字段，识别后的文字支持手工修正 |
| 权限管理 | 菜单权限管理 | 系统支持根据不同的用户角色分配不同的菜单权限 |
| 数据权限管理 | 系统支持对不同的用户设置不同的全新，比如专病库导入权限、导出权限、新增权限、基本信息修改权限、指标信息修改权限、搜索结果导入到专病库权限等，支持设置权限的有效期或永久有效 |
| 专病统计分析 | 统计概览 | 支持展示专病库的专病总数、科研指标总数、专病模型总数、CRF模板总数 |
| 专病重点指标 | 支持切换不同的专病，展示对应专病库的入库样本书、修正样本书、指标数、指标完成数与最近更新时间 |
| 样本变化趋势 | 支持展示最近7天的样本变化趋势 |
| 样本年份分布 | 支持展示最近10年的新增入库样本数分布 |
| 指标来源图谱 | 支持展示从基本信息、就诊信息、病史信息、检查信息、检验信息的指标分布 |
| 指标完成率 | 支持展示各个指标的完成比（自动提取+人工补充） |
| 简单搜索 | 搜索输入 | 1、支持输入诊断、症状、体征、手术、病历号关键字进行快速检索，比如输入“慢阻肺”或“发热”进行检索 |
| 2、多个关键字用空格符隔开，比如输入“慢阻肺 COPD” |
| 3、支持同时输入多个不同类别的关键字，比如“慢阻肺 36摄氏度 95%” |
| 精确搜索 | 1、如果输入的关键字未做过统一术语管理，那么搜索结果为包含输入的关键字 |
| 2、如果输入的关键字做过统一术语管理，那么搜索结果为包含术语管理的所有关键字 |
| 模糊检索 | 1、含精确搜索的所有结果 |
| 2、新增分词检索，将用户输入的关键词进行分词提取后再进行检索 |
| 搜索结果 | 就诊维度 | 1、支持按诊断记录、检查/病理报告、病历、手术命中展示不同的搜索结果 |
| 2、需要展示本次病历对应的患者一共有几次就诊记录，门诊几次、住院几次 |
| 3、支持查看本次就诊的患者360资料 |
| 4、支持查看历史就诊记录，以及每次就诊对应的患者360资料 |
| 患者维度 | 1、患者信息：姓名（脱敏隐藏中间字）、性别、年龄、病人标识、相关病历 |
| 2、每个患者下面显示相关病历的简要信息，最多显示5份相关病历 |
| 3、每份相关病历显示信息及高亮显示方式参考就诊维度 |
| 结果概况 | 1、显示“符合条件的病历一共多少份、患者一个多少个” |
| 结果过滤 | 1、支持按性别、年龄、入院科室、出院科室、入院时间、出院时间、病历类型进行过滤 |
| 结果统计 | 1、支持从门诊、急诊、住院、体检4个就诊类型分别统计有多少病历 |
| 2、支持统计搜索出来的病历中还有检查、检验、手术的病历占比 |
| 3、支持按诊断统计top10 |
| 4、支持按症状统计top10 |
| 5、支持按用药统计top10 |
| 6、支持按检查统计top10 |
| 7、支持按检验统计top10 |
| 8、支持按手术统计top10 |
| 9、支持统计年龄分布 |
| 10、支持统计性别分布 |
| 11、支持统计入院时间分布 |
| 12、支持统计出院科室分布 |
| 高级搜索 | 高级搜索 | 1、支持“和”、“或” |
| 2、支持添加单个规则和组规则 |
| 3、支持删除单个规则和组规则 |
| 4、可以设置条件的包含基本信息、手术记录、就诊记录、入院记录、出院记录、生命体重等患者信息中的字段 |
| 5、如果是字符型的字段 符号包含：包含、不包含、等于、不等于 |
| 6、如果是数值型的字段 符合包含：等于、大于、小于、不等于 |
| 7、如果是日期型的字段 符号包含：等于、大于、小于、不等于 |
| 结果导出 | 导出到EXCEL | 1、支持选择需要的字段导出 |
| 2、支持选择导出的字段包括基本信息表、就诊记录表、诊断记录表、体征记录表、检验结果表相关字段 |
| 导出到科研项目 | 支持用户将搜索结果导出到科研项目的研究队列中 |
| 导出到专病库 | 支持用户将搜索结果导出到创建好的专病库中 |
| 结果收藏 | 结果收藏 | 1、支持收藏搜索条件 |
| 2、支持查看所有收藏的搜索条件，并选择某一个条件重新进行搜索 |
| 3、支持收藏某一个病人 |
| 搜索历史 | 搜索历史 | 1、每次搜索后，搜索条件保留成历史 |
| 2、支持选择某一个搜索历史进行搜索 |
| 权限管理 | 权限管理 | 支持对不用的用户设置搜索范围权限、搜索结果导出到科研项目权限、搜索结果导出到专病库权限、搜索结果导出到EXCEL权限，并支持设置权限的有效期或者永久有效 |
| 科研随访 | 随访 | 随访管理以科研项目的数据收集为目的，个性化配置随访表单和方案，支持通过电话机器人实现智能化的随访提醒和标准化数据采集，减轻医护工作量。 |
| 项目管理 | 研究者建立项目，包含项目类型、目的、设计、样本需求、纳入/排除标准、检查项目、使用的检查设备、检查使用的参数、注意事项、审批附件等信息，后续的项目信息修改、撤销维护。支持建立研究者团队人员信息、权限。 |
| eCRF管理 | 电子eCRF，支持自定义样式，结合提取数值直接填入表格，方便录入，检索，导出，统计。 |
| 纳排入组管理 | 针对前瞻性研究支持在项目内设置纳入、排除的标准，支持不同时期、不同来访次数设置不同的纳入、排除标准，系统根据纳排标准在选定的样本库、现有入组的样本库中执行纳排标准进行筛选，将符合纳入排除标准的样本列出待确认入组或排除。 |
| 批量随访 | 支持对患者自动AI电话机器人、患者小程序等方式随访，关怀患者在院外康复情况，提升患者就医满意度 |
| 数据回流 | 系统通过人机对话、小程序填写等方式自动采集患者院外症状、用药等情况，辅助医务人员科研数据自动回流 |

## 3.4血糖专病库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **功能描述** |
| 血糖数据管理 | 数据采集 | 实现兼容不同设备的血糖数据的实时采集与自动上传，通过建立标准化的上传机制以及规范，兼容不同的设备厂商的设备，开箱即用。 |
| 数据管理 | 实现多渠道数据的统一管理。将来自血糖仪、动态血糖仪、人工录入、电子病历录入等各种数据源汇聚管理，以患者为维度实现多种数据源的综合分析。 |
| 数据监测 | 实现数据的监测预警。建立患者血糖的预警机制，当患者血糖出发预警时，可通过多种方式提醒患者的主治医生、护士或相关人员进行及时跟进。 |
| 数据挖掘 | 通过分析患者海量的血糖数据及其他医疗数据，配套不同的数据分析模型与算法进行数据挖掘与分析，提供科研与诊断的决策参考。 |
| 患者血糖日历 | 患者血糖日历模块，主要是提供查询日期所在前后三天的血糖各时段均值的展示。 系统提供科室、患者姓名、住院号、查询日期作为检索条件。系统默认以用户所在的科室以及当天的日期作为检索条件，显示查询日期前一天、当天、后一天的血糖各时段均值数据，并且根据策略管理显示不同数据代表不同的颜色。 当鼠标移动到血糖数据所在的位置时，系统提示该数据的录入时间，录入方式，录入端口以及录入人信息，当数据来源于仪器自动采集是，则显示仪器品牌和仪器编号信息。 |
| 患者血糖详情 | 通过点击患者血糖日历中患者的姓名，则进入该患者详细的血糖详情模块。界面显示患者的基本信息，包括姓名，性别，年龄，住院号，住院状态，入院时间，出院时间、科室、病床等。 系统提供开始日期与结束日期作为检索条件，默认结束日期为当天日期，开始日期为患者的入院日期。 检索的信息包括血糖各时段的均值以及其他数据，包括血酮、糖化血红蛋白、糖化白蛋白、血压、体重、BMI和自定义数据。当用户存在自定义数据时则可单击自定义数据查看按钮查看患者的自定义数据。 血糖各时段显示的是血糖均值以及正常率，当鼠标单击数值时，则显示具体的详情数据，包括数据总数，正常率，录入时间，录入数值以及录入方式等。 可以查看患者的医嘱记录，饮食以及药物记录。 |
| 患者血糖评估报告 | 按时间周期导出患者详细的血糖评估报告，报告包含患者基本信息，平均血糖值，低血糖风险等级，每日血糖曲线，多日对比曲线等。要求对接设备厂商的详细的血糖报告。 |
| 动态血糖管理 | 动态血糖实时监测 | 系统对接动态血糖仪，设置和选择患者绑定的动态血糖仪，可以通过图表的形式呈现患者当天各时间端的血糖曲线，通过鼠标可以查看到某个时刻的血糖值。 |
| 数据叠加呈现 | 在动态血糖实时监测曲线图中，允许用户叠加患者的其他数据，包括普通测量数据、指尖血糖数据、糖化血红蛋白数据。 |
| 预警阈值设置 | 设置血糖高低的预警阈值，可以精确到患者个人的预警阈值设置。当患者的血糖达到高低的预警阈值时，在系统界面设置明显的提示以及消息通知。 |
| 患者全景血糖 | 患者实时血糖 | 以患者为维度，通过不同数据源的采集和血糖数据录入，显示患者最后一次的血糖值，并且根据策略和预警阈值设置不同的显示方式。同时在显示患者实时的动态血糖曲线缩略图，单击缩略图可以显示放大的动态血糖曲线。 |
| 血糖可视化报告 | 根据维度提供患者的血糖可视化报告，包括不同时段的血糖高低报告、血糖散点图报告、血糖趋势报告、血糖柱状分布、动态血糖曲线等。 |
| 相关指标录入与标记 | 对接医院检验系统、HIS系统，按时间轴展示患者的相关检验指标数据，包括但不限于HbA1c、血酮、乳酸、尿UACR、用药情况。同时，支持人工录入患者标记，如饮食情况，用药情况等。 |
| 科室综合可视化大屏 | 以科室为维度建立科室综合可视化大屏，显示科室目前住院的患者清单，以及该患者实时动态的血糖曲线以及最新的血糖数值，通过规则显示预警情况。 |
| 院外移动端 | 需提供院外移动端（微信小程序）打通院内外血糖数据，满足出院患者全周期的血糖监测与管理。 |
| 后台管理 | 科室管理 | 科室管理模块主要管理和维护系统使用的科室信息，包括科室名称，科室编号，备注，是否启用等。 |
| 用户管理 | 用户管理模块主要管理和维护系统使用的用户，这类用户是可以操作和使用系统的用户，包括用户姓名，用户角色（科室主任、主治医生、护士长、护士），用户权限（医生、护士）、所属科室，是否启用等。 不同的用户角色具备不同的操作权限，禁用的用户将无法使用该系统。 |
| 时段管理 | 时段管理模块主要用于配置系统关于血糖记录的时段信息，通过设置时段的开始时间和结束时间后，血糖数据经过录入或者自动采集时，将根据所在的时间端匹配对应的时段，用于统计分析与数据展示。 时段管理模块主要包括时段名称、开始时间、结束时间、备注、是否启用等。 |
| 策略管理 | 策略管理模块主要用户配置系统关于血糖高低的策略，通过设置最大值最小值后，血糖数据经过策略的判断，将能标记出低血糖，血糖过低，血糖过高，高血糖，正常血糖等情况。 策略管理模块主要包括策略名称，时段，最大值，最小值，备注，是否启用等。 |
| 自定义数据类型管理 | 自定义数据类型模块主要是配置允许系统用户给患者录入的自定义数据类型，比如尿酸、身高等参数。系统默认设置了血酮、糖化血红蛋白、糖化白蛋白、血压、体重、BMI这类数据类型给用户选择。 |
| 仪器设备管理 | 仪器设备管理模块主要管理和维护与系统进行数据传输的仪器设备，比如血糖仪、动态血糖仪等。主要包括仪器的品牌、型号、编号、使用位置、使用科室、是否启用等。 |
| 设备质控管理 | 支持仪器设备的质控数据的采集以及查询与管理，支持显示仪器的质控报告。 |
| 操作日志 | 操作日志模块主要记录系统所有用户的操作行为，包括登陆、创建、编辑、删除、查询、下载等行为。主要包括操作时间、操作模块、操作动作、操作内容、账户ID、客户端IP等。 |
| 数据采集日志 | 数据采集日志主要记录系统数据采集的日志，包括采集接口，采集对象、采集时间、采集内容等。 |
| 血糖采集管理 | 血糖采集模块主要管理和设置与系统进行数据传输交互的应用信息，包括仪器信息、应用名称、应用编号、应用密钥、采集方式、是否开启等。 |
| 数据对接 | 数据采集对接 | 按医院要求实现数据对接，包括但不限于科室接口协议、患者接口协议、血糖数据上报协议等，形式不限于webservice、mq消息。 支持对接nova血糖仪、美敦力动态血糖监测仪、雅培瞬感动态血糖监测仪、硅基动态血糖监测仪等。需要根据医院的要求新增对接其他厂商。 |
| 与医院系统集成对接 | 系统需要对接医院HIS系统，单点登录与统一认证，科室数据、医生工作站、护士工作站、患者数据、医嘱数据、消息通知等。 |

## 3.5眼病专病库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一级功能 | 二级功能 | 功能描述 |
| 视光数据管理 | 眼科检查设备连接模块 | 对尚未入网的眼科检查设备（包括视力、眼压、Orbscan角膜地形图、眼像差检查等）进行连接，获取原始报告及影像。 |
| 电子档案模块 | 建立以患者为中心的全生命周期眼健康电子屈光档案，以及屈光手术围手术期屈光病历，查询档案、选取模板、档案的锁定/解锁、病历的归档封存、撤销管理。 |
| 档案编辑模块 | 按照电子病历的操作习惯，支持复选、单选、下拉框、文本编辑完成电子档案中人工填写部分的编辑。 |
| 指标预警模块 | 建立数据的指标范围以及逻辑关系规则，按照规则自动评估，对于异常值进行提醒。 |
| 眼专科患者360视图模块 | 对于患者的数据，屈光手术前后、历次屈光检查数据、斜弱视等疾病治疗前后进行视力、屈光度、裂隙灯检查、眼轴、角膜曲率、角膜地形图、眼位、双眼视功能等数据进行回顾比较，将比较结果以图表形式进行展现。 |
| 统计分析模块 | 对于相关业务进展情况的统计，如档案分类的数量、随访率、医生业务量等非医学的统计。 |
| 定制数据采集工作站模块 | 针对部分特殊设置的检查项目需要进行采集数据。针对目前医院内纸质图形、和手写记录，增加对应的定制数据采集报告工作站完成电子图文报告的生成和数据采集。 |
| 眼病随访管理 | 眼病样本库管理模块 | 对临床引入的眼病病患进行查看，审核是否进入样本库。支持对现有样本进行自定义查询，对受试者库中的样本进分类确认，分类包含入组、非入组、待入库分类。 |
| 随访项目管理模块 | 研究者建立项目，支持录入内容包含项目类型、目的、设计、样本需求、纳入/排除标准、检查项目、使用的检查设备、检查使用的参数、注意事项、审批附件等信息，支持后续的项目信息修改、撤销维护。支持建立研究者团队人员信息、权限。 |
| 随访表单管理模块 | 电子随访表单，支持自定义样式，结合提取数值直接填入表格，方便录入，检索，导出，统计。 |
| 纳排入组管理模块 | 同时，支持通过电话对病人进行智能语音随访，支持通过短信、微信小程序推送随访表单。 |
| 针对前瞻性研究，支持在项目内设置纳入、排除的标准，支持不同时期、不同来访次数设置不同的纳入、排除标准，系统根据纳排标准在选定的随访样本库、现有入组的样本库中执行纳排标准进行筛选，将符合纳入排除标准的样本列出待确认入组或排除。 |
| 随访样本360视图模块 | 按照每个患者的就诊时间轴为顺序，将患者的就诊门诊数据、住院数据、提取数据、随访数据、异常指标等有关患者历次就诊进行展现，360度让医生全方位地历史地掌握样本数据。 |
| 数据搜索引擎模块 | 支持在现有的数据库中按照患者信息、指标数据、就诊信息等进行多条逻辑关系进行快速海量数据搜索。 |
| 搜索样本展现模块 | 搜索出的结果以摘要列表的形式提供概要信息，其中概要信息包含患者信息、诊断疾病、就诊情况、检查情况等概况信息以方便研究者快速了解样本的情况评判是否关注，对于关注的样本支持查看详细信息、收藏、导出操作。详细信息展示该样本的详细信息以方便进一步评判。支持将关注的病例引入样本库中的待入库中，然后进一步处理。 |
| 随访提醒模块 | 按照医生给患者定制的随访周期和内容，自由设定提醒日期，以消息形式提醒患者进行到院随访。 |
| 随访记录模块 | 对于随访进行文书方式的录入，建立随访记录。 |
| 样本批量数据导出模块 | 支持选择一批样本的数据，提交后将这些数据下载导出。 |
| 系统应用平台软件 | 提供服务端WEB服务，数据库服务，数据通讯服务，一键传输服务，数据自动匹配服务，数据自动上传服务等。 |
| 数据对接 | 文件传输与解析服务模块 | 支持DICOM与非DICOM的文件接收，并针对不同设备进行文件解析，传输包含HTTP，FTP，DICOM的接收节点的建立DICOM Storage SCP服务。 |
| 眼科电子数据采集模块 | 对于相应眼科检查，深入对原始数据进行提取，得到数值型的元数据，为后续数据引用和数据挖掘提供数据检索、统计分析等使用。 |
| 接口定制开发 | 对接HIS\EMR\集成平台等第三方系统软件接口的工作。 |

# 项目工期

1. 自合同签订日起，须在30个工作日内对《用户需求说明书》进行补充、确认或提出意见。
2. 对《用户需求说明书》提出意见后，院方组织进行用户需求调研，根据调研情况提供业务调研记录、现况分析、功能设计及说明，双方共同整理并在15个工作日内确认《需求规格说明书》。
3. 须在《需求规格说明书》确认后的250个工作日内完成实施导入和保证系统正常工作。
4. 完成软件实施，并根据院方提出的新需求完成修改后，系统运行3个月以上无软件故障出现，则向院方申请验收。

# 集成技术及实施服务要求

项目实施期内承建商提供专职工程师 1 名驻扎本院，工作时间与院方工作时间一致，并且提供7\*24小时响应服务。

在项目实施前，结合院方项目需求，根据《网络安全等级保护制度》自评等保级别。需向医院提交设计方案进行安全评审，保证安全技术措施同步规划，系统建设根据信息系统安全等级保护要求进行建设。

软件需通过院方信息部门组织的信息系统安全等级定级要求，项目承建商需依据国家最新等级保护标准完成系统功能建设；上线前软件需通过院方信息部门组织的安全测评、漏洞扫描、渗透测试等安全检查，项目承建商根据检测结果对安全漏洞进行整改。

项目承建商需根据院方的详细需求，提交项目系统的安装、调试及培训实施方案，方案得到院方确认后实施，保证系统按时、正常地投入运行。

项目承建商应为院方进行培训，包括使用培训和维护培训。承建商应提出详细的培训计划，提供培训教材。技术培训的内容必须覆盖产品的安装、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错。包括数据库与开发技术培训、系统维护培训、高级用户培训、用户培训，并保证培训效果。

验收由承建商给出具体的验收计划、测试的内容和方法，经院方审核通过后，方可进行验收测试。

# 后续维护服务

软件免费维护期从合同标的验收合格之日算起，期限为24个月。在免费维护期内，承建商提供技术支持和指导，以及软件的局部改进完善以及故障情况下的现场问题解决。

免费维保期内承建商为院方提供维护及服务的部门及固定的专职技术人员。承建商提供专职工程师 1 名驻扎本院，工作时间与院方工作时间一致，并且提供7\*24小时响应服务。

在免费维护期结束前，须由承建商和院方进行一次全面检查，任何缺陷必须由承建商负责修复，在修复之后，承建商应将缺陷原因、修复内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给院方，形成项目总结报告。

超过免费维护期的，双方另行协商签订维护合同，服务方报价不超过合同软件部分金额的8%。

# 合同款支付方式

(一)合同签订后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付合同总金额的30%。

(二)软件验收通过后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付合同总金额的65%。

(三)免费维护期结束后，由院方对承建商在服务期内应完成任务进行确认并通过后1个月内，支付最后一笔尾款。