**互联网+智慧随访一体化平台需求**

# 项目名称

项目名称：互联网+智慧随访一体化平台

# 项目内容

通过建设医护随访和智能宣教系统，利用人工智能及大数据技术对患者的360全景数据进行记录、分析，建立完善的个人健康档案与画像，实现患者健康管理在不增加医生工作量的情况下扩大服务半径，成倍提升管理能力，与客户形成紧密粘性，精准触达患者，促进患者人群和数据的回流，提升医生科研能力和收入水平，发挥和挖掘积累数据价值。

通过建设三个专病库，对医院临床病历数据进行结构化、标准化的整合治理，以患者医疗过程相关的各类就诊信息为主，根据疾病构建专科专病数据库；利用深度学习技术，分析大量的临床数据特征；结合大数据处理引擎，完成临床数据的快速分析处理。面向医院重点专科提供临床科研数据采集和分析服务，满足不同临床医生不同的科研诉求。

1. **系统功能清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 医护随访子系统（含患者端小程序） | 详细功能描述4.1、4.2 |
| 2 | 智能宣教子系统 | 详细功能描述4.3 |
| 3 | 肺癌专病库 | 详细功能描述4.4 |
| 4 | 血糖专病库 | 详细功能描述4.5 |
| 5 | 眼病专病库 | 详细功能描述4.6 |

# 详细功能描述

# 医护随访子系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名称** | **功能大类** | **功能参数要求** |
| 随访总览 | 数据展示 | 支持展示新增患者数、随访人次、随访覆盖率、服务总人次、服务中患者数。 |
| 待办任务 | 支持展示待办任务类型以及待办任务数，包括以下待办：异常患者、人工随访等。 |
| 服务方式统计 | 支持环状图展示AI电话、短信、微信、人工随访所占随访比例。 |
| 随访覆盖率统计 | 支持柱状图展示就诊人数和随访覆盖率之间的关系。 |
| 患者信息管理 | 患者档案 | 支持以列表形式展示系统内所有的患者数据。 |
| 支持根据就诊类型、患者姓名电话、主治医生等维度进行患者筛序。 |
| 支持列表展示姓名、电话、性别、年龄、最近诊断时间、诊断、科室、主治医生等。 |
| 支持设置列表展示字段，支持设置列表筛选字段。 |
| 门诊/出院患者 | 支持以列表形式展示所有门诊/出院患者。根据任务分组为：待处理、服务中、服务结束。 |
| 支持列表展示患者姓名、电话等基本信息、就诊流水号、诊断、科室、医生、门诊/出院时间等信息。 |
| 支持按照就诊类型、门诊/出院日期、科室、就诊流水号、患者姓名电话等信息筛选。 |
| 支持设置列表展示字段，支持设置列表筛选字段。 |
| 支持对患者进行标签标识、分类和筛选，针对不同的标签患者可创建、执行随访任务。 |
| HIS对接患者数据 | 支持在门诊/出院患者通过HIS对接导入患者信息。包括患者基本信息、门诊记录、出院小结等诊疗数据。 |
| 手动新增患者数据 | 支持手动增加患者数据，包括患者的基本信息、诊疗数据等。 |
| 支持手动批量表格导入患者数据，提供导入模板。 |
| 患者详情展示 | 支持患者档案、门诊/出院患者点击患者查看详情。 |
| 支持患者详情页面展示患者姓名、电话等基本信息。以及出院小结、康复计划等。 |
| 黑名单 | 支持针对患者死亡、患者依从性差、号码错误等情况构建全院黑名单库，以降低对患者及家属的干扰。全院黑名单库全院系统用户共享共管。 |
| 支持AI机器人与患者对话中，发现患者态度差不愿配合随访、家属接听表达患者去世情况时，系统可自动判别并将患者加入黑名单。 |
| 支持从HIS系统中获取患者死亡情况时，可自动将患者加入黑名单，后期不再随访。 |
| 支持用户在使用系统时发现有患者依从性差等情况时，可在随访结果页面手动添加到黑名单库，后期不再进行随访。 |
| 随访知识库管理 | 话术库展示 | 支持展示该账号下所有话术模板。展示话术名称、话术简介、病种名称。 |
| 支持话术预览，支持按照病种和话术名称筛选话术。 |
| 话术库编辑 | 支持管理权限对话术的分类管理、删除操作。 |
| 短信库展示 | 支持展示该账号下所有短信模板。展示短信模板名称、短信状态、短信内容等。 |
| 支持按照短信模板名称和短信ID筛选。 |
| 短信库编辑 | 支持管理权限对短信库的分类管理和删除。 |
| 问卷库展示 | 支持展示该账号下所有问卷模板。展示问卷名称、问题个数、模板来源、病种名称等。 |
| 支持问卷分类管理、预览、复制、编辑、删除、新增、升级问卷操作。 |
| 支持按照病种名称、问卷模板名称的维度筛选问卷。 |
| 创建问卷 | 支持新建问卷，新建的问卷经过管理权限审核之后可以使用。 |
| 问卷题型 | 支持问卷类型有：单选题、多选题、填空题、评分题、组合单选题、组合多选题、组合填空题、组合打分题等。 |
| 问卷关联 | 支持问卷中各题目之间的关联设置，可设置跳转问题。 |
| 问卷分值配置 | 支持为问卷每题设置分值，支持设置各题评分权重，计算总分值。 |
| 问卷评分解读 | 支持根据问卷得分设置不同得分区间的解读建议。 |
| 问卷选项解读 | 支持为问卷每题的答案设置选项解读，可以为宣教文章，或者自由定义解读内容。 |
| 科室病种库 | 支持管理权限维护科室病种映射表。 |
| 支持展示病种名称、对应诊断信息。 |
| 科室病种操作 | 支持管理权限对维护的病种进行删除操作。 |
| 手术名称管理 | 支持维护手术名称和术式信息之间的映射关系，方便路径管理。 |
| 支持excel批量导入术式信息。 |
| 支持增删改查手术名称映射表。 |
| 知识库分配 | 支持管理权限分配不同的知识库至其他科室账号，例如话术库、短信库的分配。 |
| 随访路径管理 | 随访路径展示 | 支持以列表形式展示该账号下所有的常规随访、专病随访管理路径。 |
| 支持按照科室维度展示专病随访路径。 |
| 支持展示路径名称、版本号、病种名称等。 |
| 支持列表按照病种、路径名称、版本号筛选路径。 |
| 支持编辑、删除专病路径。 |
| 随访路径设置 | 支持创建以患者基本信息、病种、手术、药品、问卷评估结果等其他条件规则设置管理路径，对患者完成随访。 |
| 支持设置路径名称、路径版本号、对应病种名称。 |
| 支持设置管理路径适用范围，包括门诊、出院等。 |
| 支持设置各节点任务的执行时间、执行内容、执行方式等，包含包括：出院后1、3、7天后复诊提醒、药事服务、康复指导、随访、健康档案、生活方式干预、健康知识等。每种任务类型可继续细分。 |
| 支持电话随访、短信提醒等方式执行随访任务。 |
| 支持对执行方式的模板预览，如短信模板、电话话术模板、问卷模板等。 |
| 触发条件配置 | 支持添加的触发条件包括次要诊断、治疗方式、手术名称、换药日期、年龄、药品名称等。 |
| 支持设置触发条件的关系，包括包含、不包含、等于、不等于等。 |
| 支持设置触发条件的适用范围，包括：在院、出院、门诊等。 |
| 支持触发条件设置具体任务，包括任务类型、推送方式、对应推送方式的模板等。 |
| 个性化参数配置 | 支持在生成路径时配置参数调用大模型，根据患者画像以及相关病例文书内容，生成个性化的指导。例如，针对画像中的诊断信息，结合患者相关检查检验项目，生成检查检验前的注意事项等。 |
| 专病知识库调用 | 支持在生成路径时调用专病知识库。包括：指标知识、居家护理知识、风险规避知识、运动知识、饮食知识、药品知识等。 |
| 路径使用启停设置 | 支持每个路径是否可以使用的设置，路径停用，不影响已生成的任务。 |
| 免审路径设置 | 支持设置路径免审设置，表示该路径无需审核即可使用。 |
| 通用路径设置 | 支持将某路径设置为兜底通用路径。在患者无法入到合适组别时，启动该兜底路径。以保证入组患者都可以有可执行的随访路径，做到应访尽访。 |
| 创建随访任务 | 自动创建随访任务 | 支持根据患者的患者基本信息、手术、药品、问卷评估结果等，结合随访路径自动创建对应的随访计划，根据随访计划中的时间点自动执行随访任务。 |
| 手动创建随访任务 | 支持在院患者、门诊/出院患者列表中选中需要随访的患者，人工创建随访计划。 |
| 支持设置随访任务的任务节点、执行路径、执行时间、重拔设置、是否发送短信、短信模板选择等。 |
| 支持将配置好的随访任务保存在随访方案列表中。 |
| 未接通自动重拨 | 支持AI电话最高2次自动重拨机制，重拨时间间隔可设置。 |
| 历史方案复用 | 支持创建随访方案时，保存方案，以及选择历史方案，可快速填充随访方案内容，减少编辑工作量。 |
| 人工随访 | 支持人工电话系统内一键随访患者/家属，系统保存人工随访电话音频，支持快速记录随访结果、随访状态、备注等。 |
| 任务管理 | 任务记录 | 支持以列表形式展示所有任务。任务根据执行情况分组为：未执行、执行中、已执行。 |
| 支持列表展示患者姓名、电话等患者基本信息，入院时间、门诊/住院时间、就诊类型等诊疗信息。 |
| 支持列表任务筛选，筛选维度包括：患者姓名电话、科室、随访模板等。 |
| 支持设置列表展示字段以及设置列表筛选字段。 |
| 随访异常待办 | 支持以列表形式展示有随访异常任务的患者，根据异常是否处理分组为：未处理、已处理。 |
| 支持根据患者姓名电话、就诊类型、诊断、主治医生、科室名称等维度的列表筛选。 |
| 支持在详情页面查看患者已随访内容并再次进行人工随访，可标注随访状态。 |
| 人工随访待办 | 支持以列表形式展示需要人工随访待办任务的患者。 |
| 支持根据随访时间、就诊类型、诊断、姓名电话、科室等维度的列表筛选。 |
| 支持设置列表展示字段以及设置列表筛选字段。 |
| 支持通过人工随访模板录入的随访结果结构化存储至系统。 |
| 支持在详情页面拨打人工随访电话，并填写随访模板内容，更新人工随访状态和备注等。 |
| 支持在详情页面展示患者基本信息，诊疗记录等，方便人工随访时了解患者信息。 |
| 任务操作 | 支持未执行任务支持选中批量删除。 |
| 支持已执行任务支持详情查看，任务详情展示患者姓名电话等基本信息、随访情况明细查看。 |
| 支持执行失败的电话任务重新拨打。 |
| 任务详情展示 | 支持电话任务音频回听、转写文字查看、随访结构化结果查看。 |
| 支持电话任务拨打人工电话，标记人工电话接通状态以及备注等。 |
| 支持短信、问卷、宣教文章等内容查看。 |
| 数据统计 | 外呼任务统计 | 支持按照时间段筛选任务，展示阶段性智能外呼的呼叫人数、接通人次、整体接通率等。 |
| 支持按接通结果分类进行统计，包括：正常回答、自动留言、接通不便、号码错误、中断、不愿配合等多维度。 |
| 支持查看每次外呼的具体信息，包括外呼接通情况、患者回复的分类结果、人机对话的音频、患者回答的明细内容等。 |
| 支持对部分特殊人员（如异常不愿配合等）加入限呼名单。 |
| 支持对明细列表中的电话任务导出excel表格，并可配置导出字段。 |
| 支持在明细列表选中患者创建新的任务，对未接通患者支持电话任务重拨。 |
| 短信任务统计 | 支持按任务时间段、短信模板等进行筛选，直观展示短信随访情况等。 |
| 支持搜索展示短信随访详细信息，包括患者信息（姓名、电话等）、科室等。 |
| 支持明细列表配置导出表头并导出excel表格。 |
| 问卷任务统计 | 支持按照任务时间段、任务状态、问卷模板名称等筛选，直观展示问卷随访情况等。 |
| 支持统计问卷回收情况，包括已填写、已失效、进行中问卷占比。 |
| 支持针对已回收问卷的每个问卷选项，进行填写比例与人数统计；针对未回收问卷，可进行再次发送、详情名单导出。 |
| 支持查看问卷明细，包括患者信息（姓名、电话）、问卷内容等，支持配置导出表头并导出明细。 |
| 支持查看未回收问卷方案执行情况，包括未回收原因、任务开始时间、任务截止时间等。 |
| 人工随访统计 | 支持按照任务时间段模板名称等筛选人工随访任务。 |
| 支持查看人工随访任务的执行情况，包括：已填写、已失效、进行中的占比。 |
| 支持查看每个任务的详细情况，包括各分项结果的回答统计。 |
| 支持对人工随访任务详情列表配置表头并导出明细内容。 |
| 支持展示每个任务的详情，听取互动录音，查验调查结果。 |
| 出院随访任务成功率统计 | 支持出院随访成功率统计支持按月和按季度查看数据。 |
| 支持展示以下三个维度：数据总览、各个指标趋势、数据列表 |
| 1、随访数据总览：包含随访总次数、智能外呼、短信随访、问卷随访、人工随访，以及统计对应的成功率。 |
| 2、随访成功率趋势图：以折线图形式展示随访总次数、智能外呼、短信随访、问卷随访、人工随访，默认显示随访总次数。 |
| 3、随访数据列表：列表展示统计时间、随访计划总次数、随访总成功率、智能外呼次数、智能外呼成功率、短信随访次数、短信随访成功率、问卷随访次数、问卷随访成功率、人工随访次数、人工随访成功率。列表支持Excel导出，导出字段与页面展示内容保持一致。 |
| 门诊随访任务成功率统计 | 门诊随访任务的统计数据和展示形式同出院随访任务成功率统计。 |
| 全部患者随访任务成功率统计 | 全部随访任务的统计数据和展示形式同出院随访任务成功率统计。 |
| 语音合成引擎 | 多发音人 | 支持多个发音人音库，满足多场景合成播报需要。 |
| 中英文、数字混读 | 支持中英文混合播报。 |
| 录音与合成音拼接 | 支持实现录音与合成音的自然拼接。 |
| 语速设置 | 支持合成语速的快慢调节。 |
| 合成标记语言 | 支持配置发音词典、停顿优化等参数设置的标记语言。 |
| 中英文语音合成自然度 | 支持医学AI能力平台中英文语音合成自然度达到4.5分及以上（需提供省级及以上检测机构证明材料）。 |
| 语音识别引擎 | 中文连续听写 | 支持中文连续语音听写识别，标准或带口音普通话的免切换。 |
| 识别服务功能 | 支持中文汉字、数字串、数值、英文单词字母的日常用语和医疗专业术语混合识别，为医疗用户提供全方面的语音识别服务。 |
| 医疗识别知识库 | 支持针对医疗场景的术语，如药品、疾病名称、检查检验指标等，定制专项的识别资源包。 |
| 语音识别准确率 | 支持医疗场景下的语音识别准确率达到94%及以上（需提供省级及以上检测机构证明材料）。 |
| 语义理解引擎 | 语义分析 | 支持人机交互场景下，使用语义理解引擎了解患者说话意图，语义理解的正确率达到95%。 |
| 语义知识库 | 支持根据医疗场景的问答内容，定制专项语义知识库。 |
| 语音外呼交互流程管理 | 话术流程管理 | 支持在平台进行话术问答流程设计、语音引擎调用，实现话术的增、删、改、查。 |
| 多轮会话管理 | 支持人机交互过程中，AI机器人结合话术设计及患者前后回答内容，自动控制交互流程，实现多个问题多轮互动，交互正确率达到96%。 |
| 话术智能打断 | 支持针对人机交互过程中患者可能抢答，可实现智能打断。 |
| 外呼任务调度 | 支持平台多任务并行处理，针对批量外呼时，平台可自动将外呼任务进行排队处理，确保平台的稳定与高效。 |
| 外呼号码线路管理 | 主叫号码接入 | 支持平台支持通过互联网、专线等方式将运营商外呼线路接入到SBC设备，再与外呼平台连接，打通通讯路径。 |
| 线路并发管理 | 支持配置各个主叫号码的并发路数，包括配置AI电话和人工电话。 |
| 接入医院号码 | 支持通过增加网关设备接入医院号码进行外呼，支持接入数字中继线路、PSTN线路、IMS固话等线路资源。 |
| 大模型能力 | 大模型生成管理路径 | 支持基于大模型能力自动生成疾病管理路径，生成路径后人工审核。 |
| 大模型的“类客服”能力 | 支持对接数字人，并给数字人提供语料库。能基于知识库的患者咨询知识问答，文字客服实现7\*24小时帮助解决患者常见的科室位置、就诊办事流程、随访信息等疑问。 |
| 数字人形象 | 支持三套数字人形象设计 |
| 用户中心 | 用户管理 | 支持系统管理员可新增用户，支持excel批量导入、批量导出、批量启用禁用等操作。 |
| 支持修改用户信息、设置机构、设置角色、重置密码等操作。 |
| 支持通过角色、状态、手机号、姓名搜索用户。 |
| 机构管理 | 支持维护机构信息，包括医院、院区、科室、病区等层级的维护。 |
| 支持展示机构信息、关联该机构下用户信息。 |
| 支持对应机构用户增删改查操作。 |
| 角色管理 | 支持新增自定义角色，包括应用权限、模块权限等。 |
| 支持对角色中的模块设置特定操作权限，例如导出、拉取等。 |
| 支持展示角色名称、角色类型、关联应用、关联机构等信息。 |
| 支持对角色的批量删除、修改、查看、通过角色名称搜索功能。 |
| 安全管理 | 支持设置用户设定时间内无操作，自动退出账号。 |
| 支持设置账号登录失败次数，超过次数设置验证码录入。 |
| 支持设置账号登录失败锁定账号时长。 |
| 支持对账号密码长度、字符、有效期等设置。 |
| 支持对账号登录日志记录，包括登录IP、日志内容、记录时间的查看。 |
| 诊断字典 | 支持检索医院和诊断名查询诊断。 |
| 支持新增诊断信息、删除诊断信息。 |
| 支持将主诊断病种和映射的子诊断病种批量导入系统。 |
| 单位配置 | 知识库配置 | 支持医院、院区、科室等维度的知识库配置。 |
| 支持配置电话模板、短信模板、问卷模板、人工随访模板、微信模板、专病路径模板、宣教模板、满意度方案等配置。 |
| 支持模板的增删查以及内容预览等功能。 |
| 号码管理 | 支持展示号码区域、号码明细、号码类型、并发路数、运营商、上线时间、备注等内容。 |
| 支持对号码的增删改查以及号码停用等。 |
| 支持配置号码AI线路并发路数，人工并发路数。 |
| 支持号码组管理，绑定机构和号码之间的关系。 |
| 支持号码规则管理，默认支持28个区号的异地号码拨打规则。可修改、删除、增加号码规则。 |
| 使用量管理 | 支持对机构的每日电话、短信使用量管理，以及使用总量的设置。 |
| 支持默认提供每日1000通电话、1000条短信。 |
| 支持设置电话总量提醒，例如剩余量不足20%，发送短信提醒等。 |
| 支持设置每条短信的短信字数，默认每条短信130个字。 |
| 支持以服务包的形式设置总使用量。 |
| 支持对接医院的电话线路及短信平台 |
| 黑白名单管理 | 系统黑名单管理 | 支持管理外呼黑名单。黑名单类型包括空号和限呼名单。 |
| 支持展示电话号码，姓名、所属机构、限制类型、添加时间等。 |
| 支持黑名单的增删改查以及黑名单导出。 |
| 白名单管理 | 支持设置外呼白名单，在不超出运营商限制的范围内不限制白名单的电话次数。 |
| 支持设置账号白名单，白名单的账号执行任务的时间不受限制，24小时内可发送任务。 |
| 支持设置账号脱敏白名单，白名单账号下的患者信息脱敏展示。 |
| 支持设置账号优先级配置，在多任务需要执行时，根据账号的优先级可以优先执行该账号下的任务。 |
| 支持白名单增删改查，以及批量导入。 |
| 数据对接管理 | 患者数据对接 | 支持视图和接口两种方式的患者数据对接。 |
| 支持和HIS等院内系统对接。 |
| 支持和院内的数据集成平台对接。 |
| 外呼能力对接 | 支持开放电话外呼能力，支持三方系统通过接口方式创建电话任务。 |
| 支持执行的电话结果回推给三方系统。 |
| 支持三方对接的鉴权、密钥等信息管理。并可支持账号管理，修改，禁用、删除等操作。 |
| 支持回推任务管理，记录回推的批次id、任务时间、推送次数、推送状态、推送时间等查看。 |
| 支持回推任务的详细推送报文查看。 |
| 支持回推失败的任务重推操作。 |
| 员工数据 | 支持对应医院人员数据，同步人事系统的人员数据增删状态。 |

# 随访宣教患者端小程序

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名称** | **功能大类** | **功能参数要求** |
| 患者入组 | 患者入组 | 支持通过系统对接出院患者自动入组。 |
| 支持患者通过扫随访组二维码入组 |
| 患者绑定 | 支持扫描医院二维码绑定登录。 |
| 支持点击短信链接进入小程序完成绑定登录。 |
| 支持患者小程序输入身份证号和姓名等，添加为院内就诊人。 |
| 支持患者分享信息给其他人，例如分享给家庭成员，家庭成员可以查看该患者信息。 |
| 支持患者小程序切换当前就诊人，例如绑定的家庭成员之间的切换。 |
| 构建患者画像 | 患者画像提取 | 支持根据同步的患者院内病历文书内容，通过画像引擎提取其结构化的患者画像。 |
| 患者画像审核 | 支持针对提取的患者画像信息进行人工复核。 |
| 生成个性化康复计划 | 生成个性化康复计划 | 根据患者独有画像自动生成个性化康复计划，路径包含：健康档案、重点关注、饮食建议、运动指导、用药指导、复诊提醒、结果跟进、专病随访、问卷评估等内容。 |
| 康复计划预览 | 支持根据路径的时间节点查看每个节点上的任务详情包括执行方式、执行时间、执行内容预览等。 |
| 支持在日历表样式预览整个路径的分布情况。横坐标展示任务名称，例如复诊提醒、健康知识等，纵坐标展示路径节点，例如出院后1天，出院后7天等。 |
| 推送康复计划 | 将康复计划内容通过短信/微信方式推送到患者端。 |
| 康复计划执行 | 康复计划总览 | 支持患者通过小程序查看康复计划。 |
| 支持展示内容包括但不限于：复诊提醒、拆线提醒、换药提醒、用药指导、饮食建议、居家护理、运动指导、风险规避、定期复查、日常指标监测、病情评估、结果跟进。 |
| 每日待办 | 支持将患者端每日要关注的任务自动生成每日待办，患者进入小程序时自动定位至当前日期并展示当日任务。 |
| 支持将今日之前未完成任务进行标记提醒。 |
| 支持患者左右拖拽查看历史和未来的任务。 |
| 支持快速定位至今日任务。 |
| 复诊提醒 | 支持根据患者画像生成的复诊提醒相关内容。包括复诊时间、复诊科室等。 |
| 支持复诊提醒三级提醒机制。通过短信、微信、电话方式提醒患者复诊。 |
| 支持在复诊前7天至后3天时间里提醒患者，若患者有相应的就诊记录，则终止提醒。 |
| 支持在复诊页面去挂号或者加号。挂号可跳转至医院其它三方途径。 |
| 拆线提醒 | 支持根据患者画像生成拆线提醒相关内容。包括拆线时间、拆线科室等。 |
| 支持通过公众号小程序等方式在拆线前3天提醒患者及时拆线。 |
| 换药提醒 | 支持根据患者画像生成换药提醒相关内容。包括换药时间、换药科室等。 |
| 支持在换药前3天通过公众号小程序等方式提醒患者及时换药。 |
| 用药指导 | 支持根据患者出院小结、门诊记录等文书提取患者的用药信息，发送对应的药事服务。 |
| 支持发送给患者用药指导，包括药品名称、用药方式等。 |
| 支持发送给患者药品相关科普知识，例如用药知识宣教等。 |
| 饮食建议 | 支持根据患者画像生成饮食建议，包括饮食原则、饮食推荐、饮食说明等。 |
| 居家护理 | 支持根据患者画像居家护理的内容，包括：烟酒、睡眠、情绪、居家安全指导等。 |
| 运动指导 | 支持查看患者的运动指导等康复指导内容。 |
| 支持以图片、视频、文本等方式展示运动指导的内容。 |
| 支持患者根据运动指导的内容打卡运动时间、心率、运动后状态反馈等。 |
| 支持对患者反馈的运动状态生成打卡总览，统计已完成打卡数、累计运动时长等。 |
| 支持在首页运动指导计划中展示运动完成次数等。 |
| 风险规避 | 支持推送出院后出现某种风险时患者可采取的处理措施。 |
| 支持风险规避提醒在康复计划中停留3天时间。 |
| 定期复查 | 支持推送出院后需要定期复查的项目和频率等，例如：脑梗死患者建议3-6个月复查1次头部CT或MRI等。 |
| 支持定期复查提醒在康复计划中停留3天时间。 |
| 病情评估 | 支持通过电话或问卷发送病情评估内容。 |
| 支持设置问卷的有效期，提醒患者及时填写病情评估内容。 |
| 支持填写完问卷同步反馈至医生。 |
| 支持填写完的评估量表展示得分结果、评估细则以及解读和建议等。 |
| 结果跟进 | 支持提醒患者对检测结果的跟进，包括心率、血压值上传。 |
| 支持上传门诊病历、住院病历、检查检验报告单等图片，利用ocr识别，自动解析图片内容，识别内容可编辑确认保存。结果保存至健康档案。 |
| 健康档案 | 支持推送患者健康档案至小程序。 |
| 支持健康档案展示包括但不限于：患者基本信息、诊疗信息。 |
| 支持编辑体重、血压、血糖、个人史、过敏史等基本信息。 |
| 支持将结果跟进中上传的门诊病历、住院病历、检查检验报告单ocr识别后的结构化数据同步至健康档案。健康档案也开放上传门诊病历、住院病历、检查检验报告单图片的入口，方便患者实时更新。 |
| 执行方式 | 支持电话执行任务。例如：疾病随访、体征数据异常告警等。 |
| 支持短信执行任务，支持检测患者没有关注微信时发送短信消息。例如复诊提醒等。 |
| 支持微信发送任务，包括小程序、公众号提醒，点击可查看详细内容等。 |
| 指标监测 | 指标上传 | 支持患者手动连接第三方硬件设备，自动上传/手动上传健康监测数据，如血压、血糖等数据。 |
| 指标数据报告 | 支持生成指标监测数据周报、月报。 |
| 指标异常提醒 | 支持指标数据长传后自动判断是否异常，在患者端呈现结果。 |
| 支持根据监测结果中异常测量情况自动触发智能外呼，了解患者情况并进行宣教指导。 |

# 智能宣教子系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名称** | **功能大类** | **功能参数要求** |
| 在院患者入组 | 患者展示 | 支持以列表形式展示所有在院患者。根据任务分为：待分配和已分配。 |
| 支持列表展示患者姓名、电话等基本信息、科室、诊断、医生、入院时间等信息。 |
| 支持按照住院日期、科室、诊断、患者姓名电话等信息筛选。 |
| 支持设置列表展示字段以及列表筛选字段。 |
| 支持患者详情展示。包括患者基本信息、出院小结或门诊病历等。 |
| 患者数据编辑 | 支持患者数据新增、批量导入、编辑、删除等操作。 |
| 患者任务发送 | 支持手动创建任务，例如手动选择宣教文章发送。 |
| 支持自动匹配任务，例如根据患者基本信息、手术内容及手术预约日期、检验、检查、用药、评估结果发送宣教文章等。 |
| 宣教库管理 | 宣教文章展示 | 支持提供基础宣教库文章。 |
| 支持展示该账号下所有宣教文章。展示宣教名称、病种、创建者、创建时间等。 |
| 支持宣教文章预览、复制、编辑、删除、复制链接操作。 |
| 支持按照创建时间、宣教名称、宣教来源等维度的筛选。 |
| 支持用药知识、疾病科普、运动营养等类型的宣教文章。 |
| 宣教文章生成 | 支持新建图文宣教内容，提供宣教模板。 |
| 支持配置宣教类型：用药知识，疾病科普，运动营养等。 |
| 支持文章中插入图片、视频、表格、链接等。 |
| 支持保存文章之后，根据文章内容智能填充文章标签，例如：人群、适用科室、适用症状等。 |
| 支持可指定宣教审核专家对宣教内容进行审核。 |
| 支持大模型根据患者画像个性化生成宣教文章。 |
| 支持宣教文章展示内容来源，例如文章内容等。 |
| 支持生成宣教文章链接、宣教文章二维码。 |
| 宣教推送 | 短信推送 | 支持短信附带链接方式发送宣教，链接点击可打开查看。 |
| 微信推送 | 支持微信公众号、小程序方式发送宣教。 |
| 基于病种推送 | 支持按照病种配置宣教文章，路径中匹配发送，例如设置宣教发送时间节点、触发条件等。 |
| 基于科室推送 | 支持按照科室维度推送对应宣教文章。设置宣教发送时间点，例如出院第一天，推送通用科室宣教。 |
| 查看反馈 | 查看反馈 | 支持图文、视频形式展示宣教内容。 |
| 支持宣教内容语音播报。 |
| 支持宣教内容分享给微信好友。 |
| 支持对宣教内容踩赞反馈。 |
| 支持患者对宣教文章收藏/取消收藏。 |
| 支持在患者端收藏文章列表中查看已收藏文章。 |
| 宣教统计 | 宣教统计 | 支持根据时间段、文章类型等维度筛选展示对应的文章统计数据。 |
| 支持展示文章总数、发送人次、文章查看人次、文章分享人次，踩赞人次、收藏人次等信息。 |
| 支持列表展示筛选范围内的所有宣教文章，包括宣教文章名称、宣教类型、创建时间、收藏人次、发送人次、分享人次等信息。 |
| 支持文章预览，详情查看。 |
| 支持宣教预览打印。 |
| 支持宣教结果列表导出。 |
| 数据对接 | | 1、支持对接院内集成平台，支持通过集成平台将宣教内容回传集成平台。 |
| 2、支持对应CA医护签名、CA患者签名，满足电子病历6级中02.03.6条款 |

# 肺癌专病库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名称** | **功能大类** | **功能参数要求** |
| 肺癌360视图 | 患者案例主页 | 显示案例状态（处理中、正在评估、已完结、跟踪回访、已归档等状态）、患者基础信息，支持查看和编辑案例关联的医生队伍和医助队伍。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。 |
| 病例资料管理 | 支持拖拽或点击上传文件，支持选择压缩包，支持批量OCR识别材料文字。临床资料可选择分类（医院相关记录、化验结果、基因检测、影像结果、病理学报告和其他相关文件）。支持扫描仪网络文件系统导入资料。 |
| 病程时间轴 | 应用高速扫描系统将患者临床资料扫描入库，全量分析患者的临床资料、提取关键信息，根据时间节点按顺序生成树状时间轴，每个日期作为根节点，显示临床资料类型（子节点）和相应的关键信息（叶子节点）。子节点可以点击展开或折叠，各类临床资料按不同的颜色区分。支持点击关键信息，弹窗查看相应的临床资料和文字内容。支持切换横向、纵向显示，支持拖拽结点、保存修改、导出为SVG或PNG格式 |
| 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，提取关键信息。 |
| 支持批量上传stl模型文件并显示，支持模型显示或隐藏、调整透明度和修改颜色等基础操作。 |
| 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，提取关键信息 |
| 基因信息 | 支持报告文本的自然语言处理，提取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，支持纸质病历的OCR文字识别，并提取到对应的信息 |
| 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“且”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 | Ø 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。 |
| Ø 支持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。 |
| Ø 支持多种题型和值域设置。 |
| Ø 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； |
| Ø 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。 |
| Ø 支持将将所有CRF模板按照创建时间或更新时间排序； |
| Ø 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。 |
| Ø 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； |
| Ø 同时支持单列和双列两种展示方式。 |
| 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 |
| 专病数据统计 | 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） |
| 专病数据分析 | 算法 | 支持选择通用方法如频数、分类汇总、线性回归、方差等，医学研究方法如卡方检验、Kaplan Meier等，进阶方法如二元logit等， |
| 数据源 | 支持选择问卷数据、系统内数据进行分析 |
| 变量 | 支持区分定量、定类变量，支持对变量进行配置 |
| 数据分析 | 选择算法、数据源和变量后分析，支持保存分析结果、导出图片 |
| 案例列表 | 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 |
| 系统管理 | 用户管理 | 支持创建用户账号，支持邮箱和手机号作为登录账号，支持设置密码、基本信息、职务和权限等，支持用户自行编辑姓名、头像、邮箱和手机号等，支持上传签名图片，支持电子签字板创建个人签名。 |
| 角色管理 | 支持医生、案例经理（医助）和管理员等角色。支持通过角色配置用户的菜单权限和数据权限。 |
| 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权限，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、指标信息修改权限等 |
| 扫描仪文件管理 | 结合自动馈纸式高速扫描仪，配置网络文件系统，在网页端管理扫描仪上传的文件，支持查看、下载、删除等操作 |

# 血糖专病库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名称** | **功能大类** | **功能参数要求** |
| 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。 |

# 眼病专病库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名称** | **功能大类** | **功能参数要求** |
| 1、眼科检查设备连接模块 | 设备连接 | 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）进行连接，获取原始报告及影像； |
| 数据传入设备 | 要求所有眼科检查设备工作站软件原有的工作方式不变，不进行替换原有存在的设备工作站软件包含眼前节照相、眼底照相、UBM检查等设备，即保持原有工作操作方式不变； |
| 要求选择检查记录即可自动将检查登记数据传送给设备，无需人工在设备工作站软件上手工录入登记病人信息； |
| 图像自动获取 | 要求支持影像后台自动获取文件； |
| 要求支持设备原始图像文件获取，不得采用屏幕截屏方式作为保存浏览使用图像的获取方式； |
| 报告自动获取 | 要求设备输出的报告内容自动获取，无需人工干预操作； |
| 支持获取PDF、DICOM格式报告文件； |
| 自动上传 | 要求支持影像报告自动上传，无需人工干预选择关联操作； |
| 支持上传进行是否到达服务器的自动判断确认。 |
| 2、电子档案模块 | 档案模板 | 支持各类模板自定义； |
| 支持建立以患者为中心的全生命周期眼健康电子屈光档案； |
| 支持建立屈光手术围手术期屈光病历； |
| 支持模板管理、删除、导出； |
| 档案管理 | 支持按照规定的检索条目查询患者档案； |
| 支持档案的锁定/解锁功能； |
| 支持档案归档封存； |
| 支持按照时间、人员等信息进行档案查询。 |
| 3、档案编辑模块 | 数据编辑 | 支持自动引入提取的数值填入病历； |
| 支持数据的手动修改，二次编辑； |
| 根据模板提供多种选择方式（复选、单选、下拉框等）进行数据编辑。 |
| 4、指标预警模块 | 自动评估 | 支持自定义数据指标范围； |
| 支持多项指标的综合评估； |
| 异常值提醒 | 支持超出指标范围的异常值提醒。 |
| 5、眼专科患者360视图模块 | 数据展现 | 支持按照患者时间轴进行数值展现； |
| 支持屈光手术前后、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； |
| 支持展现患者某一时间点临床信息、检查结果等数据； |
| 支持图形化显示变化曲线。 |
| 6、统计分析模块 | 业务统计 | 支持统计随访总人数、电话随访人数、来访/到访人数，随访率； |
| 支持按复诊、人员、指标等条件进行病例检索； |
| 支持统计档案状态； |
| 支持按时间范围进行检索； |
| 支持显示医生、技师的具体工作量统计； |
| 支持使用图形显示幅度、变化情况。 |
| 7、随访提醒模块 | 随访计划制定 | 支持医生自定义随访内容、周期； |
| 随访消息 | 支持自动随访消息提醒的发送（需对接微信或短信平台）； |
| 支持自定义消息发送内容（需对接微信或短信平台）。 |
| 8、随访记录模块 | 随访记录 | 支持人工选择随访记录开展人工随访； |
| 支持新增随访记录文档； |
| 9、定制数据采集工作站模块 | 数据采集 | 支持针对部分特殊设置的检查项目需要进行采集数据，目前采用纸质图形/表格报告进行手写记录，尚未留下电子化数据。为解决此项数据的采集，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。 |
| 10、眼病样本库管理模块 | 样本库管理 | 支持对临床引入待入库的病例进行查看； |
| 支持审核是否进入受试者库； |
| 支持对现有的样本进行条件查询获取列表； |
| 支持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。 |
| 11、项目管理模块 | 项目管理 | 支持建立随访项目，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。 |
| 12、随访表单管理模块 | eCRF管理 | 支持自定义随访电子表格样式； |
| 支持随访电子表格数值、复选框、下拉框、文本的录入； |
| 支持随访电子表格数据记录在数据库中以便检索； |
| 支持检查提取数据自动填入随访表格中的检查结果数据项； |
| 支持随访表单打印； |
| 支持随访表单数据的导出。 |
| 13、纳排入组管理模块 | 纳排入组管理 | 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受试者库、现有入组的受试者库中执行纳排标准进行筛选，将符合纳入排除标准的病例列出待确认； |
| 支持根据纳排标准进行自动执行筛选，以消息的方式提醒研究者及时进行处理。； |
| 14、随访患者360视图模块 | 样本360视图 | 支持按单个患者的就诊时间轴将患者的历次就诊门诊数据进行展现； |
| 支持按单个患者的就诊时间轴将患者的历次住院数据进行展现； |
| 支持按单个患者的就诊时间轴将患者的历次随访数据进行展现； |
| 支持异常指标的展现。 |
| 15、数据搜索引擎模块 | 数据搜索引擎 | 支持在现有的眼病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。 |
| 16、搜索样本展现模块 | 搜索样本展现 | 支持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； |
| 对于关注的样本支持查看详细信息、收藏、导出操作； |
| 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。 |
| 17、样本批量数据导出模块 | 数据导出 | 支持后台自动动态将选择的数据下载导出。 |
| 18、系统应用平台软件 | 数据库服务 | 要求支持大型关系数据库； |
| 内部通讯 | 要求支持WEB Service HTTP通讯构架,客户端不直接连接数据库，由服务端连接数据库； |
| 19、文件传输与解析服务模块 | DICOM接收 | 要求支持多个设备同时并行接收图像能力； |
| 文件识别 | 要求支持从DICOM文件中获取病人信息； |
| 支持OCT、眼底照相、眼前节照相、眼底造影等眼科设备DICOM文件与非DICOM原始图像的识别解析，并获取图文信息进行转换显示； |
| 文件索引建立 | 要求接收图像建立病人/检查/序列/图像四层结构信息。 |
| 20、眼科电子数据采集模块 | 数据识别 | 支持对收集上传的数据，进行识别，含有数据类型识别、患者信息识别、数据元素识别、数据数值识别等一系列的识别，为各种数据解析提取功能做预处理。 |
| 数据解析提取 | 支持自动提取设备中的存放检查结果参数值，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。 |
| 21、接口定制开发 | 接口对接开发 | 完成HIS、EMR、集成平台、数字签名、数字病案等第三方系统软件接口的对接研发工作。 |

# 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。

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。同时宣教系统、随访系统至少全院83个病区按时上线、正常地投入运行。

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

# 提供完整详尽的售后服务方案，对整个系统至少提供2年的维护期，维护期从项目验收之日起；对于各类故障必须提供7\*24立即响应服务，在4小时内提出解决方案并做出明确安排，并分析故障原因。

# 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。

# 超过维护期的，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6%。

# 验收要求

根据项目建设分批实施交付、验收的原则；根据建设内容分5个模块进行实施交付，各模块功能上线达到运行条件后，供应商可向院方申请进度确认，院方根据供应商提交的进度确认申请及相关资料5个工作日内组织完成进度确认。

项目提交的文档成果包括但不限于：系统的体系架构及描述、系统实施报告、培训资料、软件使用操作手册、项目验收报告等。

# 付款方式

(一)合同签订且院方与承建商确认需求规格说明书后，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)医护随访子系统验收通过后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付医护随访子系统金额的70%。

(三)智能宣教子系统验收通过后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付智能宣教子系统金额的70%。

(四)肺癌专病库验收通过后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付肺癌专病库金额的70%。

(四)血糖专病库验收通过后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付血糖专病库金额的70%。

(四)眼病专病库验收通过后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付眼病专病库金额的70%。