1. 最高限价：400万元
2. 主要功能模块

|  |  |
| --- | --- |
| 智慧科研 |  科研项目管理  |
|  科研数据中心  |
|  科研数据治理及建模  |
|  多中心科研管理  |
|  科研驾驶舱  |
|  单病种科研数据库  |
|  全病种智库  |
|  智能随访管理  |
|  科研随访  |
|  外部数据引入与管理  |
|  智能搜索  |
|  科研数据检索  |
|  科研数据统计  |
|  科研队列管理  |
|  科研全流程管理  |
|  医学影像科研分析  |

3、主要功能需求

健康医疗大数据是国家重要的基础性战略资源。健康医疗大数据应用发展将带来健康医疗模式的深刻变化，有利于激发深化医药卫生体制改革的动力和活力，提升健康医疗服务效率和质量。

基于大数据融合架构的疾病筛查与诊疗数据中心，进行多源异构系统的数据整合，根据数据类型及应用特性进行合理分类存储，并通过大数据技术提供高性能数据服务支持，通过数据的融合促进医疗业务的融合并提供科研信息化支撑。主要包括大数据平台选择、数据存储、数据计算、数据挖掘和科研应用等几个方面。

###### 3.1大数据平台

采用混合模式，充分利用传统计算平台在结构化数据分析处理方面的优势，以及大数据平台在非结构数据处理方面的优势，实现传统计算平台与大数据平台的功能互补，解决健康大数据应用对高价值结构化数据的实时处理、复杂的多表关联分析、即席查询、数据强一致性等要求，以及对海量非结构化数据存储和精确查询的要求。

###### 3.2数据存储

 数据中心采用分布式文件系统，能提供高吞吐量的数据访问，适合大规模数据集的应用。在此基础上搭建列式数据库作为最基本存储基础单元，作为非结构化数据存储的数据库。数据仓库数据中心依靠数据仓库进行搭建，主要存储结构化的数据，作为业务系统结构化数据的汇聚地。

###### 3.3数据计算

大数据平台采用并行框架满足对海量数据的分布式处理，通过可靠、高效、可伸缩的方式进行处理，维护多个工作副本以确保能够针对失败的节点重新分布处理。能够在可用的计算机集簇间分配数据并完成计算任务，实现在各个节点之间动态移动数据，并保证各个节点的动态平衡。通过大数据计算技术满足海量数据秒内查询要求，采用流式计算技术满足大规模流式数据处理，满足实时在线的、复杂的、高性能的分析要求。

###### 3.4数据挖掘和科研应用

在临床数据挖掘和科研应用方面，通过全面分析病人特征数据和疗效数据，然后比较多种干预措施的有效性，可以找到针对特定病人的最佳治疗途径。而临床决策支持系统可以提高工作效率和诊疗质量。同时，提高医疗过程数据的透明度，可以使医疗从业者、医疗机构的绩效更透明，间接促进医疗服务质量的提高。通过医院服务平台构建以病人为中心、关联历次就诊记录的全部诊疗病历视图，以支持诊疗医护的连续性。最终为实现临床科研数据管理的标准化、统一化。为临床科研提供基础服务。

###### 3.5系统功能说明

科研数据中心覆盖临床科研中科研项目管理、科研数据采集、查询、导出、统计分析等主要过程，支持临床研究机构快速检索/探索全院数据的需求。系统采用统一的数据标准，将元数据对照成标准数据，更利于科研数据的查询、统计分析。系统使用数据集成平台技术工具，将分散在各个子系统中的结构化数据、半结构化数据、非结构化数据、业务过程中产生的消息、日志统一进行抽取转换处理。系统支持临床科研的回顾性和前瞻性两种类型的研究。

提供全文检索、高级检索、我的项目、新增项目、研究对象筛选、项目详情、导出记录等功能。

全文检索：系统支持用户对病人诊断、就诊、症状、用药、检验、检查、病历在内的非结构化与结构化病历资料一起关联检索，进行关键词匹配与搜索，实现跨数据域、异构数据的快速搜索，支持多条关联检索等。检索出来的数据，按照匹配度高低，展示到病例列表处，并展示相关用药、疾病、检验、检查、手术比率统计Top10项。支持展示检索结果统计为就诊后，住院、门诊、急诊的总次数，检验、检查、手术在就诊中的频率；支持饼图展示检索结果统计性别、年龄、入院时间的人数分布；支持根据就诊时间、出院时间或自定义时间对检索结果进行过滤；支持根据性别对检索结果进行过滤。支持点击检索结果列表的条目，查看病例详情。满足各种复杂条件的筛选和统计分析，实现院内数据的“百度”。

高级检索：系统支持多种组合、多个条件快速查询符合条件的病例，检索出来的病例可以添加到项目。队列可展示项目列表、项目个数，支持按项目创建时间的顺序或倒序展示项目列表，实现复杂检索样本的需求。

我的项目：系统支持展示项目列表、项目个数，支持按项目创建时间顺序或倒序展示项目列表。

新增项目：系统支持新增科研项目，对项目名称、项目类型、项目说明进行描述。项目类型包括：观察型：描述性研究、队列研究、病例对照研究；试验型：随机对照试验、非随机对照试验。

研究对象筛选：系统支持添加纳入标准、排除标准来实现对研究对象的筛选。要求支持设置样本个数、支持修改项目名称，支持新增、修改、删除研究组。

项目详情：系统支持展示科研项目详情，详细展示项目研究组纳入标准、排除标准、纳入研究的病例信息。支持修改项目信息、修改筛选条件、删除项目。

数据导出：系统支持用户自定义临床指标导出数据，支持以手术日期、入院（就诊）日期、出院日期为观测阶段，导出该观测阶段内的数据。

导出记录：系统支持查看导出记录列表，展示导出项目的筛选条件、导出指标。导出的记录支持下载、删除；支持按导出时间的顺序或倒序展示；支持清空所有记录；支持下载导出的Excel文件。