**一、项目名称**

新生儿筛查（罕见病）数据库项目

**二、项目参数:**

投标人对加注星号（“★”）、三角号（“▲”）的技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料。技术支持资料以系统界面截图为准。凡不符合上述要求的，将视为无效技术支持资料。

## **（一）项目概述**

建设多模态新生儿筛查（罕见病）数据库，对新生儿筛查过程中发现的罕见病患者历史数据进行集中治理和高质量转化，对新增数据的规范化采集提供标准化模板，支持新生儿筛查（罕见病）数据持续高质量的汇集，为开展相关研究与临床质控提供坚实的数据基础。

招标内容：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 子系统 | 功能模块 |
|  | 专病数据集 | 新生儿筛查（罕见病）通用数据集 |
|  | 数据汇集 | 新生儿筛查临床数据汇集 |
|  | 新生儿筛查生化和质谱数据汇集 |
|  | 新生儿筛查基因数据汇集 |
|  | 新生儿筛查随访数据汇集 |
|  | 数据治理 | 患者主索引管理 |
|  | 数据标准化引擎（变量中心） |
|  | 结构化处理引擎（NLP中心） |
|  | 数据安全管理 |
|  | 专病模型管理（表单中心） |
|  | 新生儿筛查（罕见病）数据库 | 数据库首页 |
|  | 数据仓库 |
|  | 患者列表 |
|  | 数据库管理 |
|  | 新生儿筛查数据挖掘平台 | 患者筛选 |
|  | 我的收藏 |
|  | 我的课题 |
|  | 统计分析 |
|  | 系统管理 |

## **（二）****项目建设内容**

1. 系统需采用B/S架构，纯WEB版产品界面，需提供系统界面截图；
2. ▲支持基于kubernetes和docker容器编排的部署方案，并可监控容器的运行状态。（需提供监控容器的运行状态的系统截图证明）
3. 支持与新华医院信息系统数据的实时同步，需提供技术方案；
4. 支持集成多种数据库，如DB2、PostgreSQL、MySQL、ORACLE和SQL Server
5. ▲支持集成质谱、基因等多模态数据（已包含第三方数据集成接口费），提供系统截图证明；
6. 提供性能监视器功能，能对设定的关键指标进行监控；
7. 产品稳定性要求：系统支持7\*24小时不间断运行；
8. ★系统所汇集的新生儿筛查数据，供应商应承诺支持纳入全院科研平台统一管理，并提供与本项目类似的平台对接截图证明。
9. 投标人提供的产品需要支持信创国产化需求。

## **（三）项目建设要求**

1. **数据治理能力要求**

服务厂商需具备以下数据治理能力：

1. 支持数据集成及整合过程的标准化：实现数据的集成，通过各种数据治理手段，结合标准的医疗术语的标准规范管理，实现数据的标准化、结构化，并实现数据治理过程中的完整性、自洽性、一致性；支持科室、病区、诊断编码、疾病、药品、检验、检查等关键业务编码的统一。
2. 支持不同数据来源的数据：充分考虑数据源格式的多样性，比如各自不同的数据库格式、文本文件格式、XML格式等，支持结构化数据、半结构化或非结构化数据。
3. 支持不同数据生成阶段的数据：由于数据生成的时期、部门、设备、技术、能力等不同，数据存储管理极为分散，支持通过采用一种通用的标准和规范，提供统一的数据接口，支持多样的数据源。
4. **产品功能要求**

## 专病数据集

支持根据临床提供的新生儿筛查（罕见病）病例报告表，拟定新生儿筛查（罕见病）通用数据集标准，确保该标准涵盖了新生儿筛查（罕见病）病例报告表的全量数据。

## 数据汇集

### 新生儿筛查临床数据汇集

支持根据确定的新生儿筛查（罕见病）通用数据集标准，对上海新华医院的近5年临床相关历史数据进行集成，支持新增数据按T+1自动同步采集。

### 新生儿筛查生化和质谱数据汇集

支持根据确定的新生儿筛查（罕见病）通用数据集标准，对上海新华医院的近5年新生儿筛查生化和质谱数据进行集成。

### 新生儿筛查基因数据汇集

支持根据确定的新生儿筛查（罕见病）通用数据集标准，对上海新华医院的近5年新生儿筛查基因数据进行集成。

### 新生儿筛查随访数据汇集

支持根据确定的新生儿筛查（罕见病）通用数据集标准，对上海新华医院的近5年新生儿筛查随访数据进行集成。支持根据临床需求调整数据汇集时间跨度。

## 数据治理

### 患者主索引管理

▲支持建立患者主索引，通过智能化数据算法完成患者主索引处理。（需提供系统功能设计截图）

### 数据标准化引擎（变量中心）

▲支持借助变量中心实现医学术语标准映射，术语维护、术语对照、术语概念归一、术语管理。（需提供系统功能设计截图）

### 结构化处理引擎（NLP中心）

▲支持借助NLP中心实现医学文本结构化，支持医学文本溯源、标注、NLP结构化术语概念归一等功能。（需提供系统功能设计截图）

### 数据安全管理

▲支持数据安全管理，包括数据去隐私、数据调阅及下载的权限管理等功能。(需提供系统功能设计截图）

### 专病模型管理（表单中心）

▲支持根据新生儿筛查（罕见病）通用数据集标准，进行专病模型配置。(需提供系统功能设计截图）

▲支持启用和停用专病模型，支持专病模型扩展。(需提供系统功能设计截图）

## 新生儿筛查（罕见病）数据库

提供新生儿筛查（罕见病）数据库入组患者首页、数据仓库、患者列表、数据库管理。

### 数据库首页

数据库首页展示专病库建设概览，通过对纳排条件描述、入组样本量展示、患者纳排情况展示、关注变量填充率分布、值域分布等展示，展现高质量的专病数据库概况。需满足以下功能：

* 1. 支持纳排条件展示，入组患者数量，样本时间跨度展示；
  2. 支持每个用户自定义关注变量并在首页展示关注变量的数据情况；
  3. 支持展示关注变量的数据填充情况；
  4. 支持展示关注变量的结果可视化分布图。

### 数据仓库

专病数据仓库会全方位的展现定制专病数据集的建设情况，将每个变量填充率、变量的具体结果用图表展示，快速让用户浏览目前专病库的科研变量资产的数据明细。需满足以下功能：

* 1. 支持以二维表形式进行专病库数据集的专病域及变量的展示，包括患者基本信息，就诊记录，症状，诊断，实验室检查，药物治疗，影像学检查，既往病史，个人史，嗜好品信息，婚育史，家族史，体格检查，生命体征，护理记录等；
  2. 支持通过切换专病域查看变量及患者数据；
  3. 支持父子关系域的层级展示，支持自由选择父子变量是否展示在同一张表内；
  4. 支持展示当前域下专病库内的患者总数、变量数及总计记录条数；
  5. 支持展示每个变量的填充率，支持空值数据的人工补录功能；
  6. 支持变量的排序及筛选。

### 患者列表

患者列表展示入库患者基本信息及数据填充进度，满足以下功能：

* 1. 支持展示专病库所有的纳入患者，患者数量，最新一例患者入组时间，并支持搜索、支持每个用户自定义关注变量并展示每个患者的变量结果；
  2. 支持展示每个患者的专病库CRF表单填充进度，支持查看患者CRF表单的具体填充情况。

### 数据库管理

提供数据库用户管理和操作权限管理，支持用户新增、删除，角色自定义与分配、权限分配。

## 新生儿筛查数据挖掘平台

### 患者筛选

基于医学自然语言处理技术，使得对非结构化文本进行精确检索，既快速又符合科研实际需求。

* 1. 搜索范围
     1. 支持为具体指标设置搜索条件，精确搜索患者（例如：“诊断名称”包含“头颈部鳞癌”）；
     2. 支持纳入、排除搜索同时组合使用，快速完成患者纳排过程；
     3. 支持条件树搜索、事件搜索，且支持三种方式灵活搭配；
     4. 支持同时创建多个搜索任务，并支持离线后台自动搜索，搜索结果完成告知查看。
  2. 条件树搜索
     1. 支持对疾病名进行归一化搜索，支持使用院内字典进行搜索；
     2. 支持对多个变量（条件）之间执行复杂逻辑计算（如或、且、非）进行搜索，一个复杂逻辑计算设置称为一个多变量计算组合；
     3. 支持多种数据范围的搜索（同病人：患者所有病历数据；同就诊：同一次就诊所有数据；同报告：一份报告单上的数据），且支持三种方式灵活搭配；
     4. 支持父子层级或存在关联关系的变量自动显示，并支持组合搜索，比如输入诊断名称时，自动绑定诊断类型，方便用户搜索；
     5. 支持计算总体的患者数量及每个条件搜索出的患者数量。
  3. 事件搜索
     1. ▲通过定义某变量前后发生的事件，精确搜索患者；（需提供系统功能设计截图）
     2. 支持单条件或多条件精准定义事件。（事件可以是一个单独条件，也可以是多个条件的组合）；
     3. 支持计算总体的患者数量及每个条件搜索出的患者数量和就诊数量，快速了解纳排患者情况。
  4. 搜索历史/常用

1. 支持将记录检索条件存为常用，已操作过的检索条件及结果存为检索历史，进行记录、展示及方便下一次查看结果和再次检索；
2. 支持引用常用搜索和历史，编辑重命名常用模板；
3. 提供检索条件进度可视化，支持用户可管理搜索进度，可细化单个搜索条件的耗时统计、命中数据和搜索数量。
   1. 搜索结果及导出
      1. 支持展示并导出搜索命中患者及搜索变量的结果，且将命中结果高亮标记展示。
      2. 支持展示并导出患者的多个指标全生命周期数据；
      3. 支持配置每个搜索结果的聚合规则，比如首次、末次、最大值、最小值、平均值、求和、所有值等；
      4. 支持搜索导出，将符合条件的病人及其变量导出EXCEL、SAS、SPSS可支持的文件类型到本地；
      5. 支持筛选搜索结果并导出筛选后数据；
      6. 支持根据用户权限支持导出明文数据或脱敏数据、加密数据；
      7. 支持数据导出具有严格的审批流程，数据导出需经有权限的管理员审批后才能下载文件，且文件加密只允许申请人查看；
      8. 支持可根据用户权限和级别，可设置搜索范围来自科研或者特定专病的病例；
      9. 支持搜索结果直接进入统计分析，在建立正式课课题前或导出数据前，观测该数据集有统计学意义后再进行下一步操作。

### 我的收藏

对符合某些特定条件或者具有某些一致特征的患者列表，用户可通过系统的智能搜索功能将患者数据加入收藏，对目标患者数据进行初步探索。包括以下功能：

* 1. 支持科研收藏夹的新建、删除、重命名等；
  2. 支持对收藏夹内的患者进行打标签、筛选、排序等功能；
  3. 支持将收藏夹一键转换成我的课题中的课题；
  4. 支持使用收藏夹内的数据进行数据探索尝试统计分析，在建立正式课题前或导出数据前，观测该数据集是否有统计学意义后再进行下一步操作；
  5. 支持选择2个或3个收藏夹进行韦恩图的展示，可视化展示2个或3个收藏夹之间交、并、补的关系；
  6. 支持选中韦恩图生成的新集合区域可生成新的收藏夹，保存新的收藏夹可用于进一步的科研；
  7. 支持将检索结果订阅入收藏夹，系统每天会定时对检索条件进行执行，将符合检索条件的患者自动加入队列；
  8. 支持订阅的设置，可以查看订阅的检索条件，支持自定义订阅截至日期或达到样本数量自动停止订阅；
  9. 支持将收藏的结果可视化展示，提供自定义设置关注变量结果分布情况展示，值域分布结果。

### 我的课题

我的课题是线上便捷管理课题内纳排患者、关注变量自动采集、课题随访的等功能。可以自动将医院内符合纳排条件的人群加入到课题；提供聚合工具及事件管理工具快速筛选出需要统计分析的变量集，从而能提高医生科研效能；同时提供线上制作课题表单功能，以及随访管理功能，将院内没有的临床数据通过小程序进行收集，形成科研数据收集闭环。包括课题管理、课题首页、课题表单设计、质疑管理、受试者列表及eCRF展示。

* 1. 课题管理
     + 1. 支持增删自己的课题、查看课题进度、管理课题成员、管理课题描述、上传课题附件等；
       2. 支持冻结课题数据，冻结后课题数据不再更新；
       3. 支持创建多个单中心研究项目并发布；
       4. 支持便捷区分各种来源课题，支持可设置关注课题，并提供便捷进入方式；
       5. 支持新建课题引导，提供步骤，引导用户填写课题必要信息；
       6. 支持添加项目描述说明及项目附件，选择纳排条件及关注变量等，附件支持图片、pdf、word等格式文件。
  2. 课题首页

1. 支持增删自己的课题、查看课题进度、管理课题成员、管理课题描述、上传课题附件等；
2. 支持冻结课题数据，冻结后课题数据不再更新；
3. 支持创建多个单中心研究项目并发布；
4. 支持便捷区分各种来源课题，支持可设置关注课题，并提供便捷进入方式；
5. 支持新建课题引导，提供步骤，引导用户填写课题必要信息；
6. 支持添加项目描述说明及项目附件，选择纳排条件及关注变量等，附件支持图片、pdf、word等格式文件。
   1. 纳排患者管理
7. 支持展示纳入患者，患者数量，最新一例患者入组时间，并支持搜索、删除和管理患者；
8. 支持用户手动配置纳排条件，根据纳排条件自动将符合纳排条件的患者纳入至课题；
9. 支持纳排管理可视化展示，显示每个纳排条件具体命中的患者数和就诊数，以及每个条件的检索表达式；
10. 支持组与组关系纳排，可支持多种数据范围的纳排（同病人：患者所有病历数据；同就诊：同一次就诊所有数据；同报告：一份报告单上的数据），且支持三种方式灵活搭配；
11. 支持订阅纳排条件每日自动更新符合入组条件的患者，订阅支持长期订阅，可自由配置纳排条件中止患者入组；
12. 支持患者批量管理维护标签，列表提供筛选、排序等功能；
13. 支持课题分组管理，支持分组新增、删除和编辑，提供患者分组移动，以分组的方式展示患者信息；
14. 支持每个用户自定义关注变量并展示每个患者的变量结果，包括患者基本信息，就诊记录，症状，诊断，实验室检查，药物治疗，影像学检查，既往病史，个人史，嗜好品信息，婚育史，家族史，体格检查，生命体征，护理记录等。
    1. 关注变量自动采集管理
15. 支持回顾性研究，支持选择科研域治理后的变量，并自动后结构化填充结果至数据集内；
16. 支持自定义选择表单变量，配合表单和随访事件进行数据采集和分析；
17. 支持展示患者的全生命周期的就诊数据，同时也支持将变量进行聚合并快速查看计算后变量的情况（聚合方式包括首次、末次、平均值、最大值、最小值等）；
18. 支持事件管理，支持复杂的组合事件，通过事件管理可以将更高级的变量筛选出来，例如做了A手术后30天后做了B手术后的第一次C指标。
    1. 课题表单设计

可将课题方案的设计过程通过表单制作来实现，方便数据可视化管理，需满足以下功能：

1. 支持目录形式管理表单，可通过关键字检索表单。
2. 支持统计表单题目数量。
3. 支持在当前课题下创建表单，以所见即所得的形式编辑表单，表单支持层级展示。
4. 支持将搜索课题患者时产生的变量需求作为表单设计题目的素材，便于设计表单时使用。
5. 支持表单绑定随访计划，可绑定一个或多个计划。
6. 支持预览表单最终呈现样式，可对表单进行交互，题目试录入。
7. 支持用户新建多种表单题型，包括：单选、多选、日期选择、级联、表格题、填空题、文字提醒、自定义上传图片；支持表格样式展示上传的附件、图片。
8. 内置题目选项库，可快速搜索批量添加选项。
9. 支持可视化展示编辑表单题目；支持拖拽和点选两种添加题目方式，支持拖拽排序题目。
10. 支持设置题目的格式属性等，如是否隐藏单位、是否允许小数点、是否允许输入文本、是否必填等。
11. 支持设置表单题目的样式，如每行展示选项的数量、表格的行数、日期的展示格式等。
12. 支持设置变量间隐藏和显示逻辑，如：当题目A选择答案1时，题目B才显示，否则题目B隐藏。
    1. 项目权限设置
       * 1. 支持成员管理：支持添加、修改、删除团队成员；
         2. 支持团队成员分级权限管理，根据不同权限配置用户角色的功能权限及数据权限；
         3. 支持用户对敏感数据信息加密，开启匿名化避免患者隐私泄露。
    2. 数据稽查质疑
       * 1. 对患者的全量数据，需支持数据质控，质控人员对具体数据进行质疑，并指派对于录入人员进行确认及修正，会保留全流程修改痕迹。
         2. 支持系统核查和人工核查两种方式。

### 统计分析

* 1. 数据清洗
  2. 支持在记录层级进行数据清洗以及变量的衍生，包括缺失值填补、剔除文本、记录替换。
  3. 支持在变量层级进行清洗以及分类型变量的衍生，包括变量分级、记录合并、类别转变量。
  4. 支持展示清洗前和清洗后的数据分布情况，并查看清洗变量的清洗前和清洗后的对比情况。
  5. 支持清洗后的衍生变量删除、重命名等。
  6. 统计数据集管理

1. 支持构建多次原始数据集和统计数据集，可以切换数据集进行反复尝试统计分析。
2. 支持可视化概览数据集的变量概况，包括缺失值情况、有效样本情况等。
3. 支持各类逻辑查询，快捷准确地对数据进行自定义筛选，包括简单与高级筛选；查询的逻辑可以保存复用。
4. 支持有新数据时自动提醒数据更新，手动更新增量数据。
5. 支持授权用户对查询结果或全部数据进行导出，可导出Excel／CSV／SPSS／SAS等多种格式。
6. 支持将变量进行聚合并处理为分析数据集（聚合方式包括首次、末次、平均值、最大值、最小值等）。
7. 支持事件管理，支持复杂的组合事件，通过事件管理可以将更高级的变量筛选出来，例如做了A手术后30天后做了B手术后的第一次C指标。
8. 支持高级筛选，将符合要求的患者筛选出并形成新的统计数据集。
9. 支持对变量设置显隐，将用户关注的变量集中展示。
   1. 统计分析
      * 1. 统计分析支持组间差异、配对分析、多组配伍分析、相关性分析、单因素回归分析、多因素回归分析、单因素生存分析、多因素生存分析等模式；
        2. 支持至少以下算法，包括①组间差异算法：独立样本T检验 、校正T检验、wilcoxon秩和检验、2×2卡方检验、2×2校正卡方检验、2×2Fisher精确检验、R×C卡方检验、R×C校正卡方检验、R×CFisher精确检验、单因素方差分析、LSD、Scheffe、SNK、Tukey HSD、Pairwise t、Welch方差、Tamhane T2、Pairwise t、Kruskal-Wallis检验、Nemenyi检验；②配对分析/多组配伍分析算法：配对样本wilcoxon符号秩检验、配对样本T检验、McNemar检验、Friedman检验、Cochran's Q检验；③相关性分析：pearson相关性分析、spearman相关性分析、kendall’s tau-b相关性分析；④回归分析单因素分析法：线性回归、逻辑回归；⑤回归分析多因素分析法：线性回归、逻辑回归、逐步回归；⑥生存分析单因素分析法： cox生存分析；⑦生存分析多因素分析法：生存分析、逐步回归等35种算法；
        3. ▲支持算法推荐，根据变量类型智能推荐相关算法，也可自主选择算法；（需提供系统功能设计截图）
        4. 支持研究报告中描述性分析图表的自定义配置，可选择X轴、Y轴、图表标题、图表配色等元素设置；
        5. ▲支持智能生成研究报告，报告分为描述性分析、统计推断两部分，报告内容以论文常用图表样式展示，且包含算法结果智能分析，支持用户下载成pdf/word等格式；（需提供系统功能设计截图）
        6. 支持统计结果的保存复用与修改。

### 系统管理

* 1. 用户管理

支持展示系统用户信息；添加用户；删除编辑用户信息。

* 1. 角色权限管理

支持增删、编辑角色及不同角色配置不同功能权限。

* 1. 数据权限管理

支持数据权限策略与配置，包括根据用户职称、职位（也可以定制化）配置全院、所在科室数据权限策略。

支持对于某一类患者信息(姓名、家庭地址、身份证、出生日期等)进行加密，开启匿名化避免患者隐私泄露。

* 1. 院外访问设置

支持通过院内网段、主机名等配置院外访问路径；配置院外访问时所具备的功能权限。

* 1. 申请审批

支持一般用户查看导出数据申请，具有审批权限的管理员可以同意或拒绝导出数据申请。

* 1. 下载中心

支持下载导出文件到本地，支持查看个人历史导出记录，支持历史可按类型筛选和查询

支持显示下载进度条；提供下载进度时间预测和分析，精确到分钟。

* 1. 日志审计

支持统计系统用户登录/登出/变更、智能搜索、数据导出等操作记录。

## **（三）项目实施与售后要求**

## 总体要求

系统提供商应本着认真负责态度，组织技术队伍，认真做好项目的实施工作。在签订合同前，提出具体实施、服务、维护以及今后技术支持的措施计划。

## 项目组织管理要求

* 1. 投标人须充分考虑满足投标项目的建设要求，提出完整的项目管理、系统设计与开发、培训、项目施工、项目验收、售后服务方案。
  2. 投标人在投标文件中，须根据对项目的理解做出项目的人员配置管理计划，包括组织结构、项目负责人、组成人员及分工职责。

## 文档交付要求

应用系统开发应严格按照国家软件工程规范进行，在整个项目实施过程中，须根据开发进度，按照医院要求及时提供用户相关技术文档，包括：

* 1. 准备阶段：《实施方案》；
  2. 需求分析阶段：定制化开发部分《需求分析说明书》；
  3. 设计阶段：定制化开发部分《概要设计说明书》、第三方系统对接相关《接口说明书》；
  4. 测试阶段：《测试用例》、《测试报告》；
  5. 上线阶段：《上线方案》、《试运行/上线报告》；
  6. 过程文档：《培训计划》、《培训记录》、《例会记录》；
  7. 交付使用：《用户手册》。

## 安全及隐私要求

信息安全是任何业务开展的基础，投标人对于本次项目涉及的相关信息的安全和隐私保护措施，给出详细可行的解决方案，包括但不限于应用审计安全、用户权限控制等。

## 建设工期

合同签订后6个月内，完成本项目内容整体交付工作。

## 培训要求

投标人须提供包括系统软件、应用软件、安装调试等内容的培训。投标人须投标书中提供详细的培训计划。培训应面对不同层面的系统用户，保证用户能独立地管理、维护和配置系统，以便整个系统能够正常、安全的运行。

## 验收要求

应用软件由建设方与医院一起验收，同时就系统的安全性、完整性、易用性、适用性等进行验收。

## 售后服务

* 1. 免费提供一年软件升级运维服务。（项目验收后开始计算免费运维期）
  2. 投标人必须按招标方指定的方式提供维护服务，包括电话、远程维护等方式。投标人需提供7\*24小时支持维护服务。必须保证有足够的人员（专人专职）及技术支持电话负责本系统运维工作，并保证2小时内响应/24小时之内解决问题，对于24小时内无法解决的问题，应提出应急措施。

## **（四）知识产权**

投标人应保证提供的全部软件产品或其任何一部分时不存在任何侵犯第三者知识产权情况，并保证招标方不受第三方有关知识产权侵权的追索。如果任何第三方提出侵权指控或赔偿要求，投标人必须与第三方交涉，并承担由此产生的一切法律责任（包括但不限于招标方所受到的损失、侵权赔偿款以及为应诉所产生的费用）。

本项目建设过程中专门为医院或根据医院提供的有关信息资料而产生的技术服务成果(不包含投标人背景知识产权)含源代码对医院开放。投标人的背景知识产权是指本项目建设之前就已经存在的知识产权仍归投标人所有，不因本项目建设而发生任何改变。

**（二）最高限价**

人民币78万元

**（三）资格条件**

1）具有独立承担民事责任的能力；

2）本项目不接受联合体投标；

3）本项目不接受分包、转包；

4）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的采购活动；

5）近三年未被列入信用中国网站(https://www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、异常经营名录、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)严重违法失信行为记录名单；“国家企业信用信息公示系统”（http://gsxt.saic.gov.cn/） “行政处罚信息（较大数额罚款）”、“列入经营异常名录信息”、“列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息”。

**（四）商务要求**

1、服务期限：合同签订后6个月内完成项目整体交付工作

2、付款方式：（1）本项目自签约后开始实施，乙方按照项目实施计划进行项目实施工作，经过甲方阶段性验收后（项目上线），根据医院付款流程，向甲方支付本合同项目总金额40%的合同款。

（2）本项目自验收合格之日起，且甲方在收到乙方开具的有效发票后，根据医院付款流程，向乙方支付本合同项目总金额50%的合同款。

（3）本项目剩余的合同款按实际维保期月份数/合同约定维保月份数折算，实际未维保月份不予支付。甲方在收到乙方开具的有效发票后，根据医院付款流程，向乙方支付。