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。技术支持资料以功能设计截图证明或具体要求的承诺函为准。凡不符合上述要求的，将视为无效技术支持资料。

# 总体要求

## 总体技术能力要求

本项目要求采用数据标准化相关技术实现对医疗数据和文本的处理，以对标申康下发的专病队列模型标准，进行相关专病数据的高效、高质量自动提取。具体技术要求如下：

1) 要求具备从不同数据源（ORACLE、SQLSERVER、MySQL、VIEW、消息、HL7、WS）中进行指定规则的数据提取作业；采集时非必须要求第三方系统提供技术和接口开发支持；

2) 抽取后的数据可以为数据转换环节提供输入，也可以直接进行处理或者加载；

3) 支持在数据整合的过程，将来源于不同业务系统的相同类型数据进行统一处理；

4) 支持按照设计的计算规则对数据进行转换计算；

5) 支持将采集、转换后的数据源文件保存到不同数据库（RDBMS、MPP等）中；

6) 支持校验数据类型、长度、是否为空、精度、范围、格式等信息；

7) 支持输出错误数据的错误原因、错误字段序号等信息，也可以进行自动重试并跟踪重试进度；

▲8) 数据治理任务可以被进一步编排为实时或定时调度项目，每个任务都可以实现对绑定源数据端的自动实时数据变更捕获（CDC），任意的调度类型项目都支持对编排其中的任务进行优先级的配置，保证按照实际业务逻辑和顺序关系进行数据的实时治理（提供功能设计截图）；

▲9) 基于DAG图执行引擎和表达式处理引擎，通过图形化编辑数据处理逻辑，实现数据任务治理功能（提供功能设计截图）；

10) 支持自动对接原生SQL Server CDC、Oracle XStream，捕获数据实时变更。

## 数据治理能力要求

系统要求投标人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。

## 其他要求

1）服务厂商在本项目期间，需支持对医院一体化科研平台管理工具进行升级，且所上传的专病队列数据，需支持纳入医院升级后的一体化科研平台管理（提供承诺书）。

★2）服务厂商需承诺所提供的信息技术支持，已考虑第三方数据对接等内容（已包含第三方接口费），项目期间无其他费用（提供承诺书）。

3）服务厂商需承诺在本项目期间所上传的专病队列数据质量，应达到申康要求（提供承诺书）。

# 详细技术要求

## 服务范围

需支持以下24个专病队列项目的数据质量提升：

1. 先心病室间隔缺损队列数据库和生物样本全息库建设与研究
2. 先心病室动脉导管未闭队列数据库和生物样本全息库建设与研究
3. 先心病房间隔缺损队列数据库和生物样本全息库建设与研究
4. 先心病肺动脉瓣狭窄队列数据库和生物样本全息库建设与研究
5. 川崎病队列数据库和生物样本全息库建设与研究
6. 全生命周期脓毒血症专病队列数据库建设
7. 肝癌专病队列数据库与多组学生物全息库的建立
8. 胰腺癌专病队列数据库与全生命周期生物样本库建设
9. 眼底病临床研究协作网络与全息数据整合共享平台建设
10. 心房颤动专病数据库建设
11. 上海市卵巢癌专病数据库与生物样本全息库的建立
12. 重症肺炎专病队列数据库与生物样本全息库建设
13. 辅助生殖子代队列数据库建设及应用研究
14. 急性胰腺炎队列数据库及生物样本全息库平台建设
15. 炎症性肠病专病队列数据库的建立和应用
16. 宫颈癌标准化专病数据库及共享机制的建立和管理
17. 上海市食管癌特色专病队列数据库
18. 局限性肾癌专病队列数据库建设
19. 子痫前期－子痫的队列数据库建设
20. 主动脉瘤专病队列数据库建设
21. 基于多中心的银屑病专病大数据临床科研随访一体化平台建设
22. 伴全身疾病的牙周炎的队列数据库及生物样本库建立
23. 脑肿瘤数据库及共享平台建设与开发
24. 喉癌、下咽癌专病队列数据库建设和推广应用研究

## 专病队列数据自动提取工程

需支持根据申康对医院所参与的24个专病模型要求，进行数据抽取工程配置，实现数据的自动提取：

1) 支持从不同数据源（ORACLE、SQLSERVER、MySQL、VIEW、消息、HL7、WS）中进行指定规则的数据提取作业；采集时非必须要求第三方系统提供技术和接口开发支持；

2) 支持抽取后的数据可以为数据转换环节提供输入，也可以直接进行处理或者加载；

3) 支持在数据整合的过程，将来源于不同业务系统的相同类型数据进行统一处理；

4) 支持按照设计的计算规则对数据进行转换计算；

5) 支持手动或者定时任务方式执行专病队列数据自动抽取；

6) 支持对临床所提供的人工录入的数据，进行数据质量查验和校正，确保数据符合上传要求。

## 专病队列数据质量校验工程

### 专病队列数据质量规则管理

▲需支持根据申康对医院所参与的24个专病队列数据质控要求，设计和配置数据质量校验规则。（需提供承诺书）

### 专病队列数据质量校验

1) 支持以数据质量规则设计维度，对医院所参与的专病队列数据质量进行自动统计；

2) 支持手动或者定时任务方式执行质控规则；

3) 支持基于数据质量统计结果，出具医院所参与的专病队列数据质量报告，以指导质量改进。

## 数据自动上传工程

1）支持对通过信息和CRU质控的数据，通过在上传接口对接完成前，进行人工上传。

▲2）支持申康专病数据采集系统API接口标准，配置数据上传工程，实现通过审核的医院参与的专病队列数据定期自动上传。（提供功能设计截图）

# 项目实施与售后要求

## 总体要求

供应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

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。

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：

* 准备阶段：《实施方案》；
* 上线阶段：《专病队列自动提取结果》（excel版）；
* 过程文档：《培训记录》、《例会记录》；
* 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

合同签订之日起至2025年9月30日，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，同时就目标完成情况进行验收。

## 售后服务

1）免费提供一年软件升级运维服务（项目验收后计算）。

2）投标人必须按招标方指定的方式提供7\*24小时支持维护服务，包括电话、远程维护等方式。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。

## 付款条件

1）买卖双方签订合同后15天内，买方需向卖方支付合同总金额的30%作为预付款；

2）在系统上线并通过初验后15天之内，买方向卖方支付合同总金额的60%；

3）整个系统通过终验后15天内，买方向卖方支付合同总金额的10%。