**采购需求**

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本次招标采购是对北京全民健康信息平台项目进行建设，投标人应根据招标文件所提出的服务要求，以优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购服务由小型或微型企业承接的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业）。

2.监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。

3.促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。

4.鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

5.鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范**

**（一）政策法规**

1.《关于印发“十四五”全民健康信息化规划的通知》（国卫规划发〔2022〕30号）

2.《国家卫生计生委办公厅关于印发省统筹区域人口健康信息平台应用功能指引的通知》（国卫办规划函〔2016〕1036号）

3.《中共中央 国务院印发“健康中国 2030”规划纲要》

4.《国务院办公厅关于印发“十四五”国民健康规划的通知》（国办发〔2022〕11号）

5.《北京市人民政府关于印发“十四五”时期健康北京建设规划的通知》（京政发〔2021〕38号）

6.《北京市大数据工作推进小组关于印发北京市“十四五”时期智慧城市发展行动纲要的通知》（京大数据发〔2021〕1号）

7.《关于印发电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）的通知》（国卫办医函〔2018〕1079号）

8.《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》（国办发〔2016〕47号）

9.《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》

10.《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》

11.《关于印发国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）的通知》（国卫规划发〔2018〕23号）

12.《国家卫生健康委统计信息中心关于印发区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020年版）的通知》（国卫统信便函〔2020〕29号）

13.《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》（国办发〔2018〕26号）

14.《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》（国办发〔2016〕47号）

15.《国务院办公厅关于深入推进跨部门综合监管的指导意见》（国办发〔2023〕1号）

16.《商用密码管理条例》（国令第760号）

17.《网络数据安全管理条例》（国令第790号）

18.《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》（国发〔2017〕35号）

19.《关于印发信息安全等级保护商用密码管理办法的通知》（国密局发〔2017〕11号）

20.《国家卫生健康委办公厅关于印发医疗机构门诊质量管理暂行规定的通知》（国卫办医发〔2022〕8号）

21.《中华人民共和国个人信息保护法》

22.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

23.《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》

24.《中华人民共和国密码法》

25.《中华人民共和国数据安全法》

26.《中华人民共和国网络安全法》

**（二）标准与规范**

1.《电子政务标准化指南 第1部分：总则》（GB/T 30850.1-2014）

2.《基于电子病历的医院信息平台技术规范》（WS/T 447-2014）

3.《基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范》（WS/T 448-2014）

4.《居民健康卡技术规范》（WS/T 543-2017）

5.《卫生统计指标集》(WS/T 598-2018)

6.《卫生信息数据元目录 第1部分：总则》（WS 363.1-2023）

7.《卫生信息数据元值域代码 第1部分:总则》（WS 364.1-2023）

8.《信息安全技术 健康医疗数据安全指南》（GB/T 39725-2020）

9.《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求》（GB/T 25070-2019）

10.《信息安全技术 网络安全等级保护测评要求》（GB/T 28448-2019）

11.《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）

12.《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》（GB/T 22240-2020）

13.《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》（GB/T 25058-2019）

14.《信息安全技术 信息系统密码应用基本要求》（GB/T 39786-2021）

15.《卫生健康信息基本数据集编制标准》（WS/T 370—2022）

16.《卫生信息数据元值域代码 第13部分：卫生费用》（WS 364.13-2023）

以上规范如有更新，以国家、地方、行业最新标准为准。在实施本项目期间除应遵循上述规范外，还应遵循未列出的其他相关国家、地方、行业标准及规范。标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

**三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点**

**（一）采购标的的数量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **品目号** | **标的名称** | **数量** | **是否接受进口产品** |
| 2 | 2-1 | 北京全民健康信息平台项目建设 | 1项 | 否 |

**（二）采购项目交付或者实施的时间和地点**

1.采购项目（标的）实施的时间：合同签订之日起，本项目建设周期为12个月。

2.采购项目（标的）实施的地点：采购人指定地点。

**四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

**（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求**

详见七、采购招标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求。

**（二）采购标的需满足的服务期限要求**

合同签订之日起，本项目建设周期为12个月。

**五、采购标的的验收标准**

详见七、采购招标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求。

**六、采购标的的其他技术、服务等要求**

详见七、采购招标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求。

**七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求**

## 第2包 北京全民健康信息平台项目建设

为响应《“健康中国2030”规划纲要》《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》等一系列重大决策文件、落实国家关于“健康中国”的行业部署要求、打造适应于北京市实际需求的“互联网+医疗健康”发展之路，基于当前北京市卫生健康信息化现状，全面推动医疗影像信息互联互通，是发展智慧医疗加快医疗健康的全面数字化转型的当前阶段首要目标。

涉及医疗、医保、医药的三医数据底座建设是当前北京市政府推进的重点任务，从数据、技术、服务体系等各方面建设联动、协同、共享的“三医联动”信息平台及共用“一张网”的医疗健康大数据底座，依托信息化系统推进全市“三医”业务整体联动。

本次项目建设内容为搭建北京市全民健康信息平台，接入各区级平台及全市二级以上医疗机构的相关数据，将各医疗机构产生的符合标准的医疗健康数据接入市全民健康信息平台，支持全市范围内跨医疗机构的医疗健康数据的汇聚、共享、质控，减少检查、检验单据、胶片打印量，优化患者就医流程及服务体验。

## 一、项目目标

1.汇聚我市医疗卫生机构、各区全民健康平台等医疗健康数据，形成我市全民健康大数据。

2.各医疗机构及医生可充分利用平台的大数据资源，支持跨机构的患者数据共享，为患者提供连续性医疗服务。

3.为居民提供贯穿整个生命周期的健康记录服务，方便居民查阅不同医疗机构的健康记录，支持居民开展自我健康管理。

4.构建统一的互联网诊疗支撑体系，方便居民统一访问全市医疗健康服务资源，提升医疗资源可及性。

5.实现临床试验全程“一网通办”，提升办事效率，缩短临床试验启动用时，实现对各医疗机构生物样本信息的统筹管理。

6.助力医护人员能力提升，支撑北京市继续医学教育工作开展。

7.加强医疗健康数据监测、分析和质量控制，提高医疗质量和安全管理水平，提升辅助管理决策水平。

8.提升三医领域信息化的整体性和协同性，提供数据服务基础能力，满足三医部门协同联动需求。

## 二、建设内容

## （一）建设内容清单

| **序号** | **项目** | **建设内容/服务名称** | | **数量** | **单位** | **性质** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 全民健康信息平台信息资源建设服务 | 全民健康信息平台信息资源建设 | 制定标准化数据模型 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 2 | 原始层数据汇聚 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 3 | 平台层数据治理 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 4 | 数据清洗 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 5 | 数据增强 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 6 | 电子病历结构化 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 7 | 质量校验 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 8 | 主数据归一 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 9 | 健康记录数据治理 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 10 | 疾病图谱数据治理 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 11 | 健康主题监测数据治理 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 12 | PDCA数据持续治理 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 13 | 数据开放技术支撑 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 14 | 业务专题数据库建设 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 15 | 三医数据底座建设 | 三医数据底座信息资源建设 | 三医数据基础（信息资源建设） | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 16 | 三医主题库 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 17 | 三医应用支撑（信息资源建设） | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 18 | 三医指标体系配置 | 1 | 项 | 信息资源建设 |
| 19 | 三医数据底座应用系统开发 | 三医数据基础（应用系统开发） | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 20 | 三医标签体系 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 21 | 三医应用支撑（应用系统开发） | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 22 | 三医联动可视化分析 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 23 | 市医疗健康大数据平台基础建设 | 医疗大数据管理和资源中心 | 医疗机构数据资源采集管理 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 24 | 区平台及市卫健委应用系统数据采集管理 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 25 | 数据治理管理工具 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 26 | 数据服务 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 27 | 影像数据资源建设及共性支撑组件 | 数据采集和影像发布接口 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 28 | 医学影像数据中心 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 29 | 影像信息库 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 30 | 影像可视化组件 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 31 | 影像传输引擎 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 32 | 市医疗健康大数据平台智慧应用 | 服务公众 | 个人健康记录 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 33 | 就医服务指引 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 34 | 互联网诊疗支撑系统 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 35 | 医学影像发布系统 | 183 | 套 | 软件产品购置 |
| 36 | 服务医疗机构 | 移动端影像检查调阅系统 | 183 | 套 | 软件产品购置 |
| 37 | PC端影像检查调阅系统 | 183 | 套 | 软件产品购置 |
| 38 | 网络在线三维影像后处理系统 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 39 | 远程诊断系统 | 183 | 套 | 软件产品购置 |
| 40 | 健康记录跨院调阅查询 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 41 | 服务产业发展 | 临床试验一网通办 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 42 | 患者招募推荐及筛选 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 43 | 临床试验资源管理 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 44 | 临床试验监管分析 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 45 | 生物样本管理 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 46 | 服务行业监管与决策支持 | 医疗健康主题监测分析 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 47 | 区域疾病分析系统 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 48 | 医疗卫生机构药品监测分析 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 49 | 病案质量监管系统 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 50 | 医护人员能力提升系统 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 51 | 影像质控系统 | 1 | 套 | 应用系统开发 |
| 52 | 基础软件购置 | 医疗数据统一接入工具 | | 275 | 授权 | 软件产品购置 |
| 53 | 分析型数据管理系统 | | 18 | 节点 | 软件产品购置 |
| 54 | 安全准入与防护集中管控平台 | | 4 | 套 | 软件产品购置 |
| 55 | 数据脱敏系统 | | 4 | 套 | 软件产品购置 |
| 56 | 网络数据泄漏监测系统 | | 2 | 套 | 软件产品购置 |
| 57 | 个人信息数据安全综合分析系统 | | 1 | 套 | 软件产品购置 |
| 58 | 数据库个人信息安全管控系统 | | 2 | 套 | 软件产品购置 |
| 59 | 数字水印系统 | | 2 | 套 | 软件产品购置 |
| 60 | 个人信息安全流转风险监测系统 | | 2 | 套 | 软件产品购置 |

## （二）技术和服务要求

#### 1.总体架构

北京全民健康信息平台对接北京市三级医院、部队医院、二级医院、区全民健康信息平台、区影像平台，接入电子病历以及医疗影像数据，基于云基础设施资源，利用大数据技术搭建数据资源中心，经过数据治理、数据生产环节，形成数据主题库，为智慧应用提供数据基础支撑。北京全民健康信息平台建设医疗健康大数据平台、影像云平台，形成服务公众、服务医疗机构、服务产业发展、服务政府决策等方面的业务支撑能力，面向不同用户提供服务。

#### 2.全民健康信息平台信息资源建设服务

对北京市内的医院的医疗信息系统、各区卫健委区全民健康平台、市卫健业务应用系统、独立体检机构的健康医疗和业务数据，通过数据对接和采集过程，在市卫健委全民健康平台完成实时、非实时、全量以及增量数据的数据采集，汇聚等服务，形成原始数据资源中心；其次，通过数据层次多维治理、数据质控过程，汇聚形成增强层数据资源中心。

##### 2.1.全民健康信息平台信息资源建设

支持在数据进行采集汇聚后，对数据进行校验和初步质控，保障采集的数据与源数据保持一致，并及时发现数据质量问题，提出数据改进建议，提升原始数据质量。根据应用层建设内容，提供对数据进行深度加工治理服务，根据数据质控规则和应用层数据模型，完成数据清洗、转化、质控等工作，提供数据治理报告。

提供包括制定标准化数据模型、原始数据层汇聚、平台层数据治理、数据清洗、数据增强、电子病历结构化、质量校验、主数据归一、健康记录数据治理、疾病图谱数据治理、健康主题监测数据治理、PDCA数据持续治理、数据开放技术支撑、业务专题库建设等服务。

###### 2.1.1.制定标准化数据模型（信息资源建设）

提供参考电子病历数据元、电子病历数据元值域代码、电子病历基本数据集、电子病历共享文档规范、HL7等行业标准，支持制定覆盖患者诊疗、医护管理等业务领域的标准化数据模型，包括患者信息数据模型、电子病历数据模型、手术信息数据模型、医嘱信息数据模型、医护电子化注册数据模型、血液管理数据模型、免疫接种数据模型等服务。

###### 2.1.2.原始层数据汇聚（信息资源建设）

提供多源异构采集的数据进行原始层数据汇聚。支持对多业务、多源、多数据库类型采集的数据进行原始层数据汇聚，并实现多数据源的数据增量更新。包括数据收集、数据增量计算、增量数据汇聚、增量数据配置、增量数据调度、增量数据调度验证等服务。

###### 2.1.3.平台层数据治理（信息资源建设）

提供对汇聚的多数据源、多业务数据，通过进行业务划分，融合并映射到标准化数据模型中，对表、字段进行结构、类型、标化、增量计算、增量配置、自动化调度等服务。

###### 2.1.4.数据清洗（信息资源建设）

提供对数据格式清洗统一、重复数据去重处理、患者信息数据校验计算、孤岛数据过滤，实现正则匹配替换、时间格式、数字格式统一等工作。包括数据格式清洗统一、重复数据去重处理、孤岛数据过滤等服务。

###### 2.1.5.数据增强（信息资源建设）

提供对检查检验数据就诊信息关联，对不同数据源的检查检验数据的参数信息进行分析、增强、校验，并针对性的制定统一算法服务。

###### 2.1.6.电子病历结构化（信息资源建设）

提供对电子病历的入院记录、出院记录、手术记录等数据，对xml等结构化数据，进行结构化处理。包括结构校验及预处理、文档拆分与对照、电子病历章节解析等服务。

###### 2.1.7.质量校验（信息资源建设）

提供对数据进行规范性值域校验、空值率校验、业务间关联校验、传输量级差异校验、主键唯一校验、质量规则设置、质量规则校验、质量问题汇总分析、质量问题修复和溯源、多批次质量对比、质量阈值管理等服务。

###### 2.1.8.主数据归一（信息资源建设）

提供对采集汇聚的主数据标准、系统间数据进行统一，构建唯一主数据标准，为第三方系统提供标准主数据、映射关系查询服务。包括费用类别、就诊类别、诊断类别、医嘱类别、药品名称、医保类别等。

###### 2.1.9.健康记录数据治理（信息资源建设）

提供应用主题健康记录的数据治理，针对患者就诊查询和就医调阅等场景，制定健康记录数据模型，支持映射处理、增量逻辑计算、增量数据配置、自动化调度和更新验证实现增量数据的快速更新。

###### 2.1.10.疾病图谱数据治理（信息资源建设）

提供应用主题疾病图谱的数据治理，针对疾病制定疾病图谱专题定制数据模型，通过增量计算和自动化调度实现增量数据的快速更新等服务。

###### 2.1.11.健康主题监测数据治理（信息资源建设）

提供健康主题监测的数据治理，针对健康主题监测制定数据模型，通过增量计算和自动化调度实现增量数据的快速更新等服务。

###### 2.1.12.PDCA数据持续治理（信息资源建设）

提供针对库表结构、表字段内容含义、主数据、电子病历模板变更，或者在数据使用过程中会发现一些数据质量问题和数据时效性问题，实现对数据进行持续质量优化、模型迭代、质量规则迭代、增量迭代和问题数据修复治理等服务。

###### 2.1.13.数据开放技术支撑（信息资源建设）

对数据需求方，提供开放账号配置和技术支持服务，安排答疑和沟通等服务。

###### 2.1.14.业务专题数据库建设（信息资源建设）

提供构建业务专题数据库，包括基础字典库、临床术语库、健康档案库、人口信息库、机构信息库、电子病历库、医师护士库等服务。

#### 3.三医数据底座建设

##### 3.1.三医数据底座信息资源建设

###### 3.1.1.三医数据基础（信息资源建设）

3.1.1.1.三医主数据治理

提供主数据规划、主数据建模、标准体系建设、建立组织保障、管理流程设计、现有数据清洗等服务。

3.1.1.2.三医数据采集

针对汇聚到市大数据平台的三医数据，根据三医部门及其他委办局数据需求将所需数据采集到三医底座专区中，提供数据库表导入、初始化采集、增量采集等服务。

3.1.1.3.三医数据模型制定

参考国家级，医疗、医保、医药行业的相关标准规范，提供制定覆盖三医等业务领域的主要标化数据模型服务。

提供信息资源服务包括药店信息模型、急救站信息、卫生技术人员信息、医保参保人员、床位信息、体检登记数据、体检报告数据、出生信息数据、药品采购信息、医用耗材采购、药品出入库、疫苗配送等模型。

3.1.1.4.三医数据加工

针对各委办局提出的三医数据需求，进行数据映射转换及数据加工计算服务，形成共享需要的数据集，为三医业务场景应用提供数据支撑，包括数据需求分析、数据加工、数据共享需求等。数据加工服务包括：创建开发任务、数据资源连接、数据清洗、数据关联、数据转换、数据映射、数据归一、数据集写入、开发测试、开发任务调度等。

3.1.1.5.三医数据需求共享

根据三医的数据共享需求，以及其它委办局对卫健委的数据共享需求，提供多种数据共享方式服务，包括：API共享、数据库共享、数据导出共享、数据订阅等。

3.1.1.6.三医数据目录

提供三医各业务数据资源进行盘点、标注和元数据管理的服务，包括选择盘点数据库、执行盘点任务、查看盘点结果、数据资源清单标注、基础数据表字段标注等。

###### 3.1.2.三医主题库

基于医疗、药监和医保等领域的综合性数据资源库，支持汇集通用库、行业库、专题库的数据，包括居民信息、机构、卫生人员、药品、医用材料、医疗器械、企业信息、重点疾病、重点手术、慢性病业务、妇幼保健业务、医保参保人员、药品不良反应、器械不良反应、疫苗流通等资源库，以数据为研究、政策制定和决策提供全面、准确的数据支持服务。支持根据反馈和需求的变化，对主题库进行调整和优化。提供三医数据主题库构建服务，包括通用库、行业库、专题库。

形成居民信息、医疗机构、药店、企业、卫生人员、药品耗材、GIS库、位置库等的通用库。

形成重点疾病、重点手术、药品流通、医用耗材采购、疫苗流通等的行业库。

形成医疗资源、医院人流量、患者就医流向等的专题库。

###### 3.1.3.三医应用支撑（信息资源建设）

3.1.3.1.数据资源管理与服务

3.1.3.1.1.数据问题管控

提供问题响应处理、问题管理规范、问题处理流程，运维支撑管理，根据业务场景，将问题进行分类分级、打标，重点解决当前共性、疑难问题，运维知识库，运维评价机制等服务。

3.1.3.1.2.数据生产大屏

模块包含采集大屏、加工大屏。提供采集日志对接、采集统计指标对接、集群存储量信息对接、加工进度指标对接、供给进度指标对接、数据全生命周期统计指标对接、大屏数据指标监控阈值对接等服务。

3.1.3.1.3.数据资源元数据管理

提供基础资源数据对接，具备基础资源梳理和记录，收集系统中所有基础资源的信息，包括数据库、FTP服务器、HDFS集群等。制定规范和备份策略，建立更新基础资源信息的规范流程。将收集的基础资源信息进行注册。验证数据的准确性和完整性，确保信息没有丢失或损坏。

3.1.3.1.4.数据资源注册管理

提供数据资源对接、数据模型对接，包含数据模型调研和梳理、制定注册资源的标准和规范，对现有数据模型统一规范并注册，数据接口对接标准参数对接、算法模型对接、标签对接、指标对接等服务。

3.1.3.1.5.数据资源供给管理

提供包含封装服务对接，基于三医场景整合按流程完成封装服务的对接服务。

3.1.3.1.6.数据资源应用分析

提供资源应用分析、服务应用分析，支持资源应用总览指标对接，提供数据资源的全生命周期的一览分析，资源情况一点看全。

提供服务发布指标对接，从服务名称、服务类型、服务来源、服务状态、发布状态等角度，设计服务发布指标。

提供了解服务发布情况，发现潜在趋势和问题，为进一步的优化和决策提供帮助。

提供服务订阅指标对接，从订购时间、服务名称、服务类型、订购类型、服务提供方、服务订阅方、订阅状态等角度，设计服务订阅指标等。服务应用总览指标对接，支持提供服务应用总览指标，为管理层制定相关决策提供支持。

###### 3.1.4.三医指标体系配置

多维模型构建：提供对数据进行聚合计算，针对三医指标分析需求，构建基于业务分析场景的多维模型，包括疾病业务分析、手术业务分析、执业人员分析、慢病业务分析、妇幼保健业务分析、检验业务分析、检查业务分析等。

三医指标配置：提供梳理灵活且可定制化的指标体系，根据第三方需求场景，选择适合的指标、设定计算方式等，包括需求分析、多维模型选择、指标定义、指标计算、指标核对、指标呈现、指标修订、指标发布、指标更新等。

自主分析配置：提供基于已生产的三医指标自主分析服务，按业务场景定义即席查询的使用权限，管理可访问的指标池范围，包括场景管理服务、数据权限控制、查询参数定义、查询结果处理、数据可视化支持、多源数据集成、API监控等。

##### 3.2.三医数据底座应用系统开发

三医数据底座建设需充分考虑市大数据平台汇聚的三医数据采集到三医数据底座专区后，对三医数据的模型制定、加工、目录盘点等管理服务，需包括三医数据基础、三医主题库、三医标签体系、三医应用支撑、三医联动可视化分析等内容，以医疗、医保、医药三个方面数据源为基础，支持搭建三医数据融合互通及协同应用的基础能力底座，提供统一汇聚、清洗、治理、加工、分析、共享等能力，支撑跨部门、跨层级、跨系统、跨业务的数据共享和业务协同。

###### 3.2.1.三医数据基础（应用系统开发）

▲3.2.1.1.三医主数据治理（应用系统开发）

支持主数据维护管理、主数据字典管理、主数据审核发布、主数据共享服务。（投标人应根据采购人需求，提供该部分对应的软件功能设计图或投标人做过的类似项目与该部分功能相近的软件功能截图并加以说明。以上材料需要加盖投标人公章。）

###### 3.2.2.三医标签体系

支持三医标签体系通过深度关联和挖掘医疗领域多元主题数据，遵循标签设计、标签开发、标签维护、标签评估的标准化流程，构建结构化、体系化的涵盖居民、医护、医药机构、疾病和药品五大类别的三医标签体系。

遵循动态适配的原则，结合标签全生命周期管理，支持标签库的持续迭代、优化和完善，支持医疗数据的全景式洞察、精细化管理和创新性应用等。

###### 3.2.3.三医应用支撑

3.2.3.1.数据资源管理与服务

3.2.3.1.1.数据质量管理

支持从数据采集、数据汇聚、数据加工等环节进行数据的全生命周期质量管控，提供稽核规则管理、稽核任务管理、稽核结果管理和质量问题管理等。

3.2.3.1.2.数据生产大屏

支持构建可视化的数据采集大屏、数据加工大屏，为数据开发平台运营/运维人员持续呈现数据采集、生产调度全貌，实时监控数据生产过程。

3.2.3.1.3.数据资源元数据管理

支持将分散的技术元数据、业务元数据、管理元数据统一纳管，被管理的元数据将用于数据资源的注册。支持以元数据为核心，驱动数据的标准化、规范化、可视化、融合化管理。支持整合跨系统、跨部门、跨行业的共性与个性的元数据信息。支持全局信息透明化呈现，接口视图一点看全、血缘脉络一点掌握，加工服务全过程血缘可视。

3.2.3.1.4.数据资源注册管理

支持将数据模型、数据接口、标准参数等元数据注册并进行管理、发布为标签、指标、算法模型等资源能力，包括数据资源注册、数据资源配置管理、数据资源列表管理等。

3.2.3.1.5.数据资源发布管理

支持由数据资源生产者完成数据资源配置后，提供将数据资源发布至资源目录的能力。可提交发布申请由数据资源管理人员审核，审核通过即可上架至资源目录供使用者查阅。包括资源发布审批、资源审批撤单与批量操作等。

3.2.3.1.6.资源目录管理

支持提供一站式数据资源目录搭建、检索能力，包括多维度筛选、热门数据资源推荐、热门搜索展示、多场景化数据资源查阅等功能，针对具体资源，通过数据资源详情页查看基本信息、样例数据、数据血缘、质量分析等。

3.2.3.1.7.数据资源供给管理

支持打通数据应用的通道，降低数据获取成本，提升数据复用效率与价值，盘活数据资源。通过资源订阅的方式，提供多元化资源供给形态（API服务/文件服务/消息分发）的能力，支持三医融合数据的安全高效流通、服务共享开放。

3.2.3.1.8.数据资源应用分析

支持对平台纳管的全量资源进行应用分析，从平台模型总数统计、资源数量统计、资源发布量统计、资源订阅量统计到被订阅资源使用量统计全链路分析。

3.2.3.2.数据服务管理工具

3.2.3.2.1.数据需求管理

支持需求申请管理、事件管理、问题管理、发布管理、知识库管理、知识问答管理、服务平台管理、评价管理、统计分析等。

3.2.3.2.2.能力开放门户

支持能力浏览、用户注册和信息审核、能力申请、安全管理、资源监控、集群管理、镜像构建、服务管理、集群监控、告警管理、API管理、日志检索、日志告警、日志分析、应用监控等。

3.2.3.2.3.数据分类分级

支持数据源管理、数据源自动发现、数据资产、元数据同步、元数据导入、数据类别管理、数据级别管理、分类分级规则库、数据项管理、合规知识库、分类分级、自动评估等。

3.2.3.2.4.数据沙箱中心

支持沙箱访问控制、专属用户空间AI模型沙箱空间、操作审计、统一数据服务API管理、统一数据开发利用资源目录、统一数据权限管理，分级管控、统一用户空间管理、用户空间资源划配管理、统一公共数据开发利用门户，面向数据提供方和授权运营方提供数据供需访问入口、统一运营结算管理、数据受控交换管理等。

3.2.3.2.5.隐私计算中心

支持用户角色管理、用户权限管理、存储网络管理、计算网络管理、数据资源新增和发布、数据资源更新、数据资源删除、数据资源下线、数据资源空间新增、数据资源授权管理、模型资源新增和发布、模型资源删除、模型资源空间新增、模型资源权限管理、计算任务新建和删除、计算任务工作流配置、计算任务发布、计算任务启动、预测任务结果下载、练任务模型评估结果查看、算法下载等。

3.2.3.2.6.数据安全网关

多数据源支持，支持对多种关系型数据库、国产数据库、大数据组件、NoSQL的安全防护、安全防护策略、密码代填、数据库密码托管、安全客户端、操作审批、误删恢复、敏感数据发现、动态脱敏、风险扫描、行为审计、全面日志审计、分析报表。

3.2.3.2.7.数据水印溯源

支持视图概览、加注管理、数据源加注、API加注、独立文件加注、独立文件下载、可疑数据溯源、数据流向分析、算法管理、水印模板、分隔符字典、策略管理、水印加注日志、分发下载日志、数据溯源日志、系统管理。

###### 3.2.4.三医联动可视化分析

包括三医可视化监测基础配置、重要指标分析、重点专题分析、医疗行业主题监测分析、“三医一张图”可视化应用、三医指标体系配置等。

3.2.4.1.三医数据监测基础配置

支持构建三医数据展示框架和规范，构建三医大数据多类型的分析应用，包括框架配置、权限管理、设计规范、集成管理等。

3.2.4.2.重要指标分析

支持移动端展示重要指标分析，进行周期、指标曲线等方式进行展示。支持首页展示、数据推送、详情分析等；指标包括卫生技术人员数、床位数、总诊疗人次、出院人数、卫生总费用、门诊次均费用、住院例均费用、居民期望寿命、临床试验项目数量等。

3.2.4.3.重点专题分析

支持展示移动端的领导重点关注、热门的、项目有重点进展的专题，支持工作进展指标维护和附件上传，专题包括三医信息化进展、医药健康产业数据、研究型病房监测、人工智能等。

3.2.4.4.医疗行业主题分析

支持移动端展示医疗行业的业务主题，支持工作进展指标维护和附件上传。支持分析主题包括托育服务、遗留问题整改、家医签约等。

3.2.4.5.“三医一张图”可视化应用

支持依托三医数据底座GIS库、位置库基础能力，结合三医数据资源体系建设，将医疗机构、药店、身边药师、救护车、居民患者人口信息等三医要素整合叠加在地图上进行多种形式展示，支持通过大模型能力增强交互形式，赋能医疗资源规划、120急救调度、卫生应急处置等应用场景。

#### 4.市医疗健康大数据平台基础建设

##### 4.1.医疗大数据管理和资源中心

###### 4.1.1.医疗机构数据资源采集管理（应用系统开发）

支持面向医疗机构，开发数据采集接口，制定数据采集规范。支持医疗机构通过数据统一接入工具（产品）实施全流程规范化管理，包括接入的申请、数据上报任务的接收、数据采集接口和数据服务接口的开通、安全接入、测试平台接入和联调测试。

通过数据采集控制模块支持对数据采集的数据规划、质量管理、数据归集等功能；通过数据采集监控模块支持对数据采集工作的日常运维、统一调度，以及对所有接入的医疗机构数据进行接入情况、数据资产、数据质量、数据服务等多维度分析展示。

▲4.1.1.1.医疗机构数据资源采集接口开发

支持根据服务患者、服务医疗机构、服务产业发展、服务政府决策的业务场景所需要的医院数据内容和服务的时效性需求，采集的医院数据主要来自HIS系统、电子病历系统、体检系统、输血管理系统、药房药库管理系统等多个系统；满足采集数据的时效性，采集系统需在患者就诊、医嘱开立、检验检查、门诊缴费、手术、抢救等不同的业务结束点将这些院内系统产生的数据第一时间进行采集。基于数据采集内容和数据时效性的两个维度，需设计开发数据接口，制定配套的数据标准规范、接口开发规范。（投标人应提供数据上报的相关标准规范，包括：医疗机构数据上报规范，医疗机构数据资源目录。并提供数据能够按照标准实时上报的承诺函，以上材料加盖投标人公章。）

4.1.1.2.医疗机构数据资源采集数据标准和接口管理规范

针对本项目设计开发各类数据接口，制定配套的数据标准规范、接口开发规范。

4.1.1.2.1.数据采集标准规范

对门急诊电子病历、住院病案首页、住院病历数据、体检数据、输血质控数据、药品信息数据、临床试验数据、急诊床位数据、生物样本数据、妇幼数据的采集的数据项制定数据上报接口的数据项说明，约定每项数据类型、数据长度及格式、是否必填、数据对应指标。

4.1.1.2.2.医疗机构数据资源采集接口管理规范

支持制定接口管理规范。

4.1.1.3.医疗机构数据采集控制

支持对采集数据归集服务管理、数据采集规划管理、采集节点质量管理、采集数据开发管理、采集数据服务管理、采集数据安全管理、采集数据接入对账、采集数据组织管理、采集数据基础配置进行控制等。

4.1.1.4.医疗机构数据采集监控

支持提供数据采集过程的综合监控，可以从整体上监控服务、各组件、各执行任务的运行情况，而无需分散到各组件中分别查看。

4.1.1.4.1.医疗机构数据采集日常运维

支持提供监控周期任务失败数/周期任务总数，实时任务失败数/实时任务总数，连接失败数/连接总数，服务调用失败数/服务调用总数等信息。

4.1.1.4.2.医疗机构数据采集统一调度

支持统一调度管理，对所有子模块的任务进行统一调度管理、调度监控，能够记录每次调度的运行日志，支持按名称、状态、负责人、来源进行任务过滤。提供调度周期管理。

4.1.1.4.3.医疗机构数据采集情况分析

支持对医疗机构接入情况，接入的数据情况、数据资产情况、接入数据质量、数据对外服务等内容进行综合分析。

###### 4.1.2.区平台及市卫健委应用系统数据采集管理（应用系统开发）

4.1.2.1.区平台系统数据采集

对接北京市各区卫健委区全民健康平台，通过接口的方式采集各区社区卫生服务中心患者的门急诊、住院电子病历数据。

4.1.2.2.市卫健委应用系统数据采集

支持对接北京市卫健业务应用系统的数据进行采集，支持数据库同步的方式进行原始数据接入和采集。市卫健业务应用系统包括：基本医疗和公共卫生系统、妇幼保健系统、卫生统计平台、免疫接种系统、120指挥调度系统、医护电子化注册系统、死亡登记系统、卫生监督执法系统、血液管理系统、体检中心体检系统、电子病历共享平台。支持数据资产盘点、静态数据采集、增量数据采集等。

数据资产盘点：支持对市卫健委业务应用系统情况进行盘点和梳理，包括数据各业务系统厂商信息、数据库服务器硬件配置信息、操作系统信息、数据库基本信息、数据库备份策略等，制定数据采集方案。

静态数据采集：支持初始化对原始业务系统数据进行采集，包括静态数据源管理、静态数据接入管理、静态数据采集监控告警等。支持Oracle、SQL Server、MySQL、MongoDB等主流数据库全量采集。

增量数据采集：支持数据动态增量同步，支持数据日志、数据同步、数据备份、集成接口等数据采集服务方式，按指定频率进行增量数据采集。包括系统配置、数据采集配置、数据校验对照、监控报警等。

###### 4.1.3.数据治理管理工具（应用系统开发）

支持对采集接入多源异构的数据，提供数据治理功能，支持数据清洗、数据标注、评估校验，数据词典管理、数据模型管理、数据挖掘、数据归一、数据结构化等功能，提高数据质量使现有数据达到可用级别。

4.1.3.1.数据清洗

支持数据汇聚映射，解决数据治理的流程规范、过程追溯以及任务调度和监控困难等问题，提升数据治理的能力和效率。包括数据库表识别、数据映射、数据清洗、任务调度等。

4.1.3.2.数据标注

支持对电子病历文档解析、结构化数据、标准化等数据进行标注操作，对原始文本进行预标注，人工对算法结果进行确认。包括数据标注、标注统计分析、标注组件管理、项目管理等。

4.1.3.3.数据评估校验

支持对数据完整性、规范性、传输差异性校验、提供孤儿数据统计、数据精准核查、质控调度管理、质控规则管理、多版本数据比对、自动预警等功能，以保障数据质量。

4.1.3.4.数据词典管理

支持创建新增归一词典，通过文档上传词典，在进行主数据标准化生产过程中提供标准对照，数据治理过程中通过配置快速使用。包括词典标准管理、概念管理、标准管理、权限管理、菜单管理等。

4.1.3.5.数据模型管理

支持数据设计人员创建新的模型版本及数据结构，包括模型管理、模板管理、通用配置等。

4.1.3.6.数据挖掘

支持抽取关键数据进入数据挖掘管理，具有自动模型转化功能能够把嵌套数据转换成结构化数据功能，可根据需求定制化生产出所需数据。包括工作台管理、项目数据源管理、数据操作、工作流管理、全库数据集等。

4.1.3.7.数据归一

支持进行数据的标准化对照功能，支持配置简单处理速度快的能力。包括项目列表管理、普通项目管理、接口项目管理、周期项目管理等。

4.1.3.8.数据结构化

支持自行配置结构化内容，可以从数据中按照一定的随机算法抽取样本数据。包括项目管理、数据管理、数据抽取、疾病管理、评估管理等。

###### 4.1.4.数据服务（应用系统开发）

支持数据标准管理、居民主索引管理、数据资产管理、数据质控管理、数据开放管理、数据监控管理等功能模块。

4.1.4.1.数据标准管理

用于管理基于本项目制定的数据标准，包括主数据管理和元数据管理。

4.1.4.2.居民主索引管理

支持配置主索引匹配规则，如身份证号、性别、出生日期等；系统支持交叉索引功能，支持居民在不同医疗机构的标识码通过主索引关联；支持居民主索引(EMPI)总览功能，展示居民主索引相关数据；支持主索引的查询、修改、合并、拆分。

EMPI系统管理：支持对居民信息的来源进行标识域的添加、修改等操作；支持对居民匹配规则和数据规则进行配置管理。

居民信息管理：支持居民信息自动合并、居民信息拆分、居民信息更新功能。

居民信息查询：支持居民标识或者业务系统居民信息进行居民检索查询，如居民姓名、性别、就诊卡、身份证ID等。

居民信息统计：支持居民信息统计分析，包括居民信息分布情况、居民关联性统计。

4.1.4.3.数据资产管理

对市全民健康平台接入的数据进行可视化资产盘点展示和管理，支持数据库级别、表级别、字段级别的资产概览、资产搜索、资产展示，提高数据资产使用的效率。

数据资产管理：支持对已接入的数据资产进行展示和管理，包括资产管理、资产接入、资产下线、资产调度、资产概览、资产地图、资产查询等。

数据库资产管理：支持通过数据库级别进行资产展示，包括数据库列表、数据库详情、数据库属性管理、数据库概况、库影响分析、库血缘关系等。

数据表资产管理：支持通过数据表级别进行资产展示，可以展示表结构、表样例、主外键、数据量分布等内容，功能支持包括数据表列表、数据表详情、数据表属性管理。

字段资产管理：支持通过数据字段级别进行资产展示，包括字段基本信息、字段列表、字段详情、字段属性管理、词频分析等。

资源目录检索：支持通过表名称或者表字段名称对数据资产进行搜索。

4.1.4.4.数据质控管理

对数据进行质量评估，发现数据完整性、一致性、准确性、规范性、时效性等方面的问题。

数据质量规则：支持对数据质量监控、问题发现、问题报警，全程对数据质量进行有效地监督、控制和追溯，数据质控范围覆盖数据完整性、一致性、准确性、唯一性、及时性等。支持质控规则的自定义创建、编写、修改和查看，包括正则类规则模板和SQL类规则模板、规则管理、权重和预警阈值配置、规则标签管理、查看编辑历史。

数据质量调度：支持自主圈定数据范围和规则，自定义管理并配置多主题、多维度的数据质量调度任务。包括单次调度、周期调度。

数据质量报告：支持对数据质量问题提供评价分析并形成数据质量报告，通过按照完整性、唯一性、时效性、一致性、规范性、准确性等维度，或者自定义维度进行评分和排名。包括问题预警、质量评分、报告列表等管理功能。

4.1.4.5.数据开放管理

数据资产面向相关业务方、数据分析师、第三方厂商等进行数据应用、数据服务的平台，提供数据探查、数据集管理、数据可视化、数据分析挖掘、数据API调用等功能，以提升数据使用效率，降低数据使用成本，满足多场景数据可视化分析挖掘需求。

数据开放共享场景支撑：支持多场景的应用，包括卫健体系、医疗卫生机构、智能应用建设、公众数据需求、患者健康档案数据服务、临床试验数据服务、药品质控数据服务、输血质控数据服务、智慧急救数据服务、医疗机构急诊床位数据服务、生物样本库数据服务的场景。

数据分类分级管理：支持通过数据的属性或特征，将其按照一定的原则和方法进行区分和归类管理，建立分类体系和排列顺序。包括数据分级管理、安全数据分类管理、业务数据分类、数据识别规则、数据识别任务、业务域管理、数据分类初始化等。

数据查询：支持通过多种方式对数据进行查询和保存导出，并进行操作日志审计。包括SQL查询、轻量级SQL编辑器、数据源查询、动态建表、数据导出、数据权限管控、操作日志等。

数据集管理：支持多种数据集管理，支持数据集的申请、创建、查询、发布、展示、授权、使用等。包括直连数据集、加工数据集、文件导入数据集、数据集申请及审批等。

数据API：支持API封装、支持API浏览、支持API中心、数据API申请及审批、数据API调用等功能模块。

数据开发：支持对复杂的数据使用场景提供数据开发功能，进行数据的加工处理，支持拖拽组件，可视化地进行数据处理逻辑编排。包括任务管理、开发组件、参数设置、调度设置、画布操作、版本管理、运行记录等。

4.1.4.6.数据监控管理

支持从数据采集、数据生产、资源运行、安全态势、违规行为的告警等角度对平台进行监控和管理。

数据采集监控：支持数据采集同步任务相关统计指标及其趋势统计，包括采集数据监控、采集数据趋势、采集运行监控等。

数据生产监控：支持对数据生产流进行监控和主要生产节点进行监控细项查看。

数据加工监控：支持对数据加工过程进行监控及重点监控细项进行概览和记录，包括加工数据监控、加工数据趋势、加工运行记录等。

安全态势监控：支持多维度对重点关注的安全行为进行监控，监控展示内容涉及数据访问异常、数据操作异常、登录异常行为。

数据监控告警：支持对告警规则进行管理、已有告警进行处理。展现告警规则列表，支持对规则的搜索和筛选。支持对告警规则的创建、编辑。

##### 4.2.影像数据资源建设及共性支撑组件

###### 4.2.1.影像数据资源概述

对北京市指定范围内的医疗公立医疗机构全量医疗影像数据进行采集，包括北京市二三级医院、部队医院和区影像平台，通过数据对接和采集过程，在市影像云平台完成实时、非实时、全量以及增量数据的数据采集，汇聚形成原始数据资源中心。其次，通过数据层次多维治理、数据质控过程，在市医疗健康大数据平台汇聚形成医疗影像数据资源中心。

本项目数据接入源具体情况下：

二三级医院：PACS、RIS系统，CT、MR、DR影像数据。

区影像平台：对接的医院PACS、RIS系统数据。

###### 4.2.2.数据采集和影像发布接口（应用系统开发）

4.2.2.1.数据归档接口

支持报告同步接口和影像同步接口。

4.2.2.2.检查查询调阅接口

支持在患者挂号时，院内系统通过该接口获取就诊患者近期在全市其他医疗机构的检查记录。

支持在医生开单时通过该接口获取近期可共享项目明细。

支持在医生开检查项目过程中（或开完保存时）进行判断所开项目是否存在近期可共享项目，存在弹窗提醒。

支持在医生书写病历时引用认可的检查项目结果至病历中。

4.2.2.3.影像发布集成接口

支持医学影像发布与其他外部信息系统的集成。

4.2.2.4.安全验证接口

支持接口之间安全验证。

4.2.2.5.接口性能测试工具

提供相关接口日常巡检压力测试工具，可对各接口进行压力测试。

###### 4.2.3.医学影像数据中心（应用系统开发）

对北京市二三级医院、部队医院的医疗影像相关信息系统和区影像平台，进行原始数据接入和采集，在市影像云平台形成影像数据资源中心。数据的采集、产生、管理由医疗影像数据中心系统和影像信息库实现。

支持将统一数据标准和规范，异构的影像信息资源（数据和记录）进行规范化整理，并合理组织、汇聚于医学影像数据中心系统，模块包括居民影像信息的存储、整合和共享利用等功能，形成用于支撑信息共享与业务协同应用的影像信息资源数据库，作为重要的卫生信息基础资源，为辅助决策、科学制定卫生政策、提高信息资源利用率和公众服务能力提供数据资源支撑，与其他平台支持信息交换和共享。

医学影像数据中心系统功能包括前端应用功能和后端管理功能。

4.2.3.1.基础功能

支持用户认证，支持单点登录和统一授权。

支持患者认证，支持患者身份注册，患者身份索引，患者身份查询。

支持资源注册，支持医疗卫生机构资源注册，医疗卫生人员资源注册，术语资源注册。

支持审计跟踪管理。

支持监控管理。

支持消息公告。

4.2.3.2.影像检查报告关联

支持DICOM影像和检查报告关联。

4.2.3.3.影像图片检查报告上传统计

支持影像图片检查报告上传相关信息统计。

4.2.3.4.网页版影像检查调阅压力管理

支持用户登录服务、病例列表获取、影像数据获取的压力测试。

4.2.3.5.影像检查综合统计与大屏显示

支持影像检查综合统计和大屏展示。

4.2.3.6.影像检查文档管理

支持文档注册、上传、查询、获取等管理。

4.2.3.7.DICOM影像集中管理

支持DICOM影像接收、转发、查询获取、修改、打印等管理。

4.2.3.8.DICOM标准遵循

支持DICOM图像解析、压缩、存储管理。

4.2.3.9.DICOM影像传输管理

支持DICOM影像上传、下载接口。

4.2.3.10.系统管理

支持医疗机构管理和用户管理。

###### 4.2.4.影像信息库（应用系统开发）

支持集中存储与影像检查相关的各项信息与数据，包括：用于支撑影像检查业务运行的基础数据库；由各医疗机构和区影像平台同步上传至市影像云平台的各项业务数据；以及对各项业务数据进行汇总统计分析而产生的具有中长期记录价值的综合业务数据。

4.2.4.1.基础数据库

支持卫生行政人员、卫生行政机构注册数据库。

4.2.4.2.支持资源数据库

支持检查资源数据库和术语数据库。

4.2.4.3.业务数据库

支持患者信息、检查信息、就诊信息、报告信息数据库。

4.2.4.4.综合业务数据库

支持统计数据库、业务分析数据库。

4.2.4.5.日志库

支持记录系统运行状态和用户操作记录。

###### 4.2.5.影像可视化组件（应用系统开发）

影像可视化组件采用云计算架构，通过云端计算资源，面向影像业务协同中的网络化三维功能，影像发布中的移动终端网页三维功能需求，提供系统性技术支撑。

4.2.5.1.云端可视化计算

支持将所有三维重建、影像融合等可视化计算工作集中在云端统一完成。

4.2.5.2.多终端可视化显示

支持将可视化结果图像在不同类型用户终端进行显示。

###### 4.2.6.影像传输引擎（应用系统开发）

影像传输引擎包括医学影像数据中心、医学影像业务协同、医学影像发布在内的多项智慧应用，提供广域网场景下大批量、高并发医学影像自适应压缩传输支撑。

4.2.6.1.医学影像数据中心系统应用

支持医学影像数据中心与接入医疗机构影像系统/区影像平台之间进行大批量DICOM影像传输。

4.2.6.2.医学影像业务协同系统应用

支持高并发多连接智能流式影像传输，以保证图像显示为无损诊断级。

4.2.6.3.医学影像发布系统应用

支持根据用户网络带宽和延迟，自动选择最佳压缩比率，以保证响应速度和图像质量。

#### 5.市医疗健康大数据平台智慧应用

##### 5.1.服务公众

###### ▲5.1.1.个人健康记录（应用系统开发）

个人健康记录系统主要是满足居民通过移动端方式，查询居民个人的健康记录，可以让居民掌握本人及家人健康状况，综合评估居民的健康情况，生成健康分，并利用疾病数据分析模型，预测居民不同疾病的患病风险，并及时的做出预警。需支持个人健康记录的展示浏览、个人健康分析、健康记录分享、消息管理、指标管理、个人中心、对接第三方APP/公众号，并且需要按照北京智慧城市“七通一平”数字底座要求，嵌入到京通中，供居民查询及使用。（投标人应根据采购人需求，提供根据该部分对应的软件功能设计逻辑图并加以说明或投标人做过的类似项目与该部分功能相近的软件功能截图并加以说明。以上材料需要加盖投标人公章。）

###### 5.1.2.就医服务指引（应用系统开发）

支持通过各种渠道向患者提供准确且实时的就医指引和服务信息，包括医院信息、科室信息、医生信息等，以及包括医院的位置、号源的时间、医疗服务预约、挂号等信息，为患者提供便捷的就医服务。

5.1.2.1.资源库建设

资源库建设功能作为就医指引系统功能的底座，支持对医院、科室、医生资源库的建设。

5.1.2.2.就医指引

支持医疗信息搜索，包括医院、医生、科室、药店、医保定点机构等的搜索。

支持进行医疗知识和科普文章的检索。

支持用户通过输入关键词或者选择分类，帮助用户在地图上查找医疗机构、药店、诊所等医疗资源。

5.1.2.3.资源检索引擎

支持医疗资源的名称检索、专科检索、疾病检索。

支持知识库智能服务，基于权威医学知识库的全流程多维度医疗人工智能服务支持中枢，支持百万量级症状、实体关联。灵活支持不同场景和应用下，数据清洗、预处理、特征抽取、规则推理等关键算法任务。

支持对相关医疗数据信息进行知识提取、知识关联、知识分析、知识整合、知识组织等处理，模块包含医疗知识、临床路径、医疗规则的构建，满足医疗知识智能检索、智能推荐等通用应用和智能医生助手、辅助诊疗系统、智慧病案等具体场景应用的需求。

支持提供有关各种疾病、医学检查、治疗方法和预防措施的详细信息。

疾病知识库：包括疾病概述、流行病学、病原体、病因和发病机制、病理、分类、临床表现、实验室及其他检查、并发症、诊断与鉴别诊断、护理、预防等内容。

药品知识库：提供药品知识及药品说明书，应包括西药和中成药，内容包括药品别名、剂型、药理作用、药动学、适应症、禁忌症、注意事项、不良反应、用法用量、药物相互作用、儿童用药、老年人用药、妊娠及哺乳期用药等内容。

检验知识库：提供检验知识内容，类型应包含检验项目、检验指标，内容囊括检验定义、正常值、临床意义、样本要求、注意事项等内容。

检查知识库：提供检查知识内容，应包含定义、正常影像学表现、检查过程、临床意义、注意事项等内容。

手术知识库：提供手术知识内容，应包含适应症、禁忌症、术前准备、麻醉和体位、手术步骤、术后处理、并发症等内容。

指南知识库：提供指南文献内容，应包含指南共识、临床路径、病历报告、健康处方等内容。

5.1.2.4.智能导诊

支持帮助患者快速找到合适的科室和医生，包括就诊人信息接入、文本解析、智能化问询系统、智能导诊算法模型、疾病部位图形化选择、结构化结果展示、快速挂号跳转对接等能力等模块。

5.1.2.5.就医服务指引管理后台

支持医院资源管理、科室资源管理、医生资源管理和导诊配置等。

###### 5.1.3.互联网诊疗支撑系统（应用系统开发）

5.1.3.1.互联网诊疗支撑系统主页和底座

互联网诊疗支撑系统主页和底座，作为互联网诊疗支撑的统一资源底座和面向市民的统一服务入口。

5.1.3.1.1.统一门户入口

支持提供全市统一访问的互联网诊疗支撑系统门户，可以查询全市统一的互联网诊疗、科室、医生资源。通过一个入口链接，统一账号体系，可以进入包括标准的医院官网、在线咨询、预约挂号、互动问诊、在线支付等在内的多项服务。

5.1.3.1.2.统一搜索

提供一个便捷的搜索框，让用户可以搜索医院、医生、科室、疾病、药品等医疗信息。

5.1.3.1.3.统一消息

支持医院与市民之间的沟通及信息交流同时，市民可接收系统消息。支持市民可统一查看互联网诊疗支撑系统接入医院的相关推送消息。

5.1.3.1.4.统一个人中心

支持患者在个人中心进行个人信息管理，支持平台与各接入平台的统一认证。涵盖与个人信息相关联的全部管理与操作。

5.1.3.1.5.统一流程

围绕医疗服务的各个环节设置统一的页面、流程、交互、操作，支持所有提供互联网诊疗支撑服务的机构和医生具有统一的展示页面和标准化的诊疗路径。

5.1.3.1.6.微信小程序版本适配

支持适配微信小程序的用户功能、支付功能、消息功能、IM功能、地理位置等功能，并进行联调测试。

5.1.3.1.7.支付宝小程序版本适配

支持适配支付宝小程序，包括用户功能、支付功能、消息功能等的适配。

5.1.3.2.互联网+线上咨询

5.1.3.2.1.专家咨询

支持在互联网诊疗支撑系统，专家咨询为问诊患者提供线上服务，对接即时通讯平台。

5.1.3.2.2.护理/药师咨询

支持护理/药师通过互联网为患者提供专业咨询服务。

5.1.3.2.3.检验检查报告解读

支持当居民在诊疗过程中获得各种报告后，互联网诊疗支撑系统在线提供医生在线报告解读服务。

5.1.3.2.4.IM消息用户端

支持通过即时聊天窗口为用户打造实时交互平台，可查看包含文本、图片、视频等聊天记录。

5.1.3.3.互联网+线上诊疗

5.1.3.3.1.复诊开方

支持居民可在线上进行复诊诊疗。

5.1.3.3.2.慢病续方

支持针对慢性病患者提供持续治疗和用药管理方式。支持病情记录与查看、慢病处方记录等功能。支持提供多种支付和药品配送方式供患者选择。

5.1.3.3.3.智能预问诊

支持利用人工智能技术，患者在正式就诊之前，可以快速、方便地完成初步的信息收集与病情自查，为后续的诊疗工作做好充分准备。

支持拥有诊前信息收集、智能化问询系统、结构化报告单生成、互联网诊疗支撑系统数据对接等。

5.1.3.3.4.智能外呼

支持居民即时进入线上问诊室的智能语音候诊提示服务。

支持提供就诊提醒与云名片服务。

5.1.3.3.5.特色专区

支持针对热门问诊科室，如心血管、肿瘤、妇幼、康复、中医、皮肤、呼吸系统等专科进行的专区特色服务。

支持根据就医大环境进行更新与上下线。

支持极速问诊、找医生、专科科普以及具有专科特色的诊疗服务。

5.1.3.3.6.线上义诊

支持满足在特殊时期或特定情况下居民的医疗需求而提供的免费在线咨询服务和诊疗服务。

支持义诊活动发布、线上义诊、义诊记录及评价等功能。

5.1.3.4.线上线下一体化

支持提供多种线上线下相结合的预约服务，包括复诊预约，检验检查预约、体检预约与申请、治疗项目开单。

5.1.3.5.智能伴诊

支持诊前支付提醒、候诊查询与提醒、诊室问诊计时与提醒、处方跟踪、订单详情、支付与退款、药品配送、取药信息等所涉及的流程状态与节点的信息查询。

5.1.3.6.医生端

5.1.3.6.1.医生工作导航

支持对医生个人信息进行简要展示，对当前待办事项进行提示和快速导航，对历史的在线诊疗服务数据和个人服务数据等信息进行统计和展示。

5.1.3.6.2.接诊管理

支持医生可以在平台上设置自己的接诊排班。

支持查看患者在线提交预约问诊请求。

5.1.3.6.3.患者管理

支持对医生待接诊、已接诊、结束问诊、随访管理、健康管理等不同服务场景的患者进行高效、便捷的管理。

支持整合患者分类信息与管理、查询筛选等功能，方便医生管理。

▲5.1.3.6.4.在线接诊

支持对已接诊的或随访、健康管理场景中有线上沟通服务需求的患者，为医生提供在互联网端进行问诊服务时的全部功能。通过IM消息医生端，实现即时聊天窗口、消息发送与撤回、文本发送与接收、图片上传与接收、视频上传与接收、双向视频通话模组、历史消息管理、历史通话/记录查看、双向语音通话模组、IM窗口与其他功能的集成。包括查看患者信息、图文问诊、语音问诊、视频问诊、预问诊单发送、预问诊单查看、电话提醒。支持对接病历书写、对接病历模版管理、对接病历保存与提交。支持对接处方书写、对接处方模版管理、对接处方保存与提交。支持对接中药处方书写、对接中药处方模版、对接中药处方保存与提交。支持对接药物用法用量。实现看诊延时、快捷回复、查看问诊聊天记录、查看历史问诊订单记录等。（投标人应根据采购人需求，提供根据该部分对应的软件功能设计逻辑图并加以说明或投标人做过的类似项目与该部分功能相近的软件功能截图并加以说明。以上材料需要加盖投标人公章。）

5.1.3.6.5.消息提醒

支持医生可以在工作站接收系统通知、IM问诊消息，支持查看消息详情，并提供跳转至相关操作页面。

5.1.3.6.6.档案调阅

支持系统集成电子病历、检验检查报告、移动影像。

支持医生查看患者发送的个人全生命周期个人健康档案共享信息。

5.1.3.6.7.预问诊单自定义配置

支持可以设置多种预问诊表单，根据不同病种、诊疗流程等设置对应的问诊表单。

5.1.3.6.8.系统配置

支持登录管理、账号信息管理、快捷回复设置、消息设置、接诊设置、修改账号密码。

5.1.3.6.9.移动端开发

支持医生使用移动终端进行医疗服务和管理。

5.1.3.7.运营管理端

5.1.3.7.1.数据分析

支持对平台的业务数据和健康管理相关数据，进行展示与分析。

5.1.3.7.2.监管质控

支持对互联网诊疗行为、处方、电子病历、药品配送等多环节的全程监督把控，以及对诊疗科目等数据的合规上传。

5.1.3.7.3.系统管理

支持对互联网诊疗支撑系统平台进行全面统筹管控，从多个关键维度保障平台的稳定运行与服务质量提升。涉及在平台管理方面，机构管理方面、服务评价管理方面、黑名单管理方面。

5.1.3.7.4.支付管理

支持围绕患者就医全流程，构建起一套涵盖在线支付、缴费流程、退费处理以及财务对账的完整体系。

5.1.3.7.5.医院对接

支持针对医院是否已具备互联网诊疗服务，提供改造接入模式的接入方案和用户模式的接入方案。明确数据流程，并针对业务分别提供业务说明和接口说明。

###### 5.1.4.医学影像发布系统（软件产品购置） 数量：183（套）。

5.1.4.1.基础要求

具备患者通过手机端、移动终端和电脑端查看自己的各类影像检查图像和诊断报告等功能。

5.1.4.2.注册管理

具备通过姓名、手机号等多种方式进行注册等功能。

5.1.4.3.用户管理

具备更换手机号，支持修改密码等功能。

5.1.4.4.消息管理

具备通过短信、微信公众号、APP推送消息等功能。

5.1.4.5.分享管理

具备通过短信、微信二维码等方式分享检查图像和诊断报告等功能。

具备批量分享，指定分享的有效期限和访问密码等功能。

5.1.4.6.资料管理

具备查看本人的检查图像和诊断报告，同时支持查看其他人分享的检查图像和诊断报告等功能。

5.1.4.7.影像浏览

具备图像常用快捷操作工具，如平移、缩放、旋转等功能。

具备多种窗口布局模式功能。

具备对比浏览功能。

具备动态回放功能。

具备显示标注信息，如患者信息、检查体位信息等功能。

具备图像操作后，可将图像恢复至原始状态等功能。

5.1.4.8.集成管理

具备与短信系统、微信公众号、APP、网站等系统集成等功能。

5.1.4.9.系统管理

具备登录设置，数据加密设置，功能启用配置等功能。

##### 5.2.服务医疗机构

###### 5.2.1.移动端影像检查调阅系统（软件产品购置）数量：183（套）。

5.2.1.1.基础要求

具备用户无需下载客户端或插件，通过网页浏览器即可访问系统等功能。

具备让医生通过智能手机、平板电脑等移动设备登录系统，即可调阅患者检查影像和诊断报告等功能。

5.2.1.2.病例列表

具备自动显示最新病历的功能。

具备显示患者姓名、患者编号等病历信息并支持进行升序或降序排列等功能。

具备查看已审核的诊断报告的功能。报告格式包括文本信息、图文信息、PDF文件。

具备按病历信息检索病例的功能。

具备将输入的查询信息保存为查询条件的功能。

5.2.1.3.图像浏览与操作

具备按时间顺序排列显示患者的历史检查信息的功能。

具备以缩略图显示当前检查的所有序列的功能。

具备图像常规浏览操作，如放大、缩小、平移等功能。

具备图像常规测量，如长度、角度、心胸比测量等功能。

###### 5.2.2.PC端影像检查调阅系统（软件产品购置）数量：183（套）。

5.2.2.1.病例列表与报告

具备自动显示最新病例的功能。

具备显示患者姓名、检查号等病历信息等功能。

具备查看已审核的诊断报告的功能。报告格式包括但不限于文本信息、图文信息和PDF、OFD文件。

具备按病历信息检索病例的功能。

5.2.2.2.影像浏览与处理

具备按时间顺序排列显示患者的历史检查信息的功能。

具备显示图像的所有标注和测量信息的功能。

具备显示图像的DICOM信息的功能。

具备对图像进行常规处理操作，如放大、缩小、增强、旋转、裁剪等功能。

5.2.2.3.标注与测量

具备对图像添加文字、箭头等标注信息等功能。

具备图像常规测量，如距离、角度等功能。

5.2.2.4.DICOM打印

具备DICOM胶片打印管理的功能。

5.2.2.5.图像保存与导出、导入

具备图像保存的功能。

具备将DICOM格式图像导入或导出等功能。

5.2.2.6.客户端设置

具备客户端个性化设置，如用户界面设置、用户常用工具设置等功能。

5.2.2.7.系统管理

具备系统配置管理，如用户管理、角色管理、安全策略管理等功能。

###### 5.2.3.网络在线三维影像后处理系统（应用系统开发）

5.2.3.1.多平面和曲面重建

支持多平面重建、密度投影，支持曲面重建。

5.2.3.2.体绘制重建

支持体绘制重建，可将VR图像快速定位至标准体位。

支持预置多种预定义渲染方案。

5.2.3.3.虚拟剪辑器

支持任意不规则区域选择功能。

支持选择区域后，去掉该部分或该部分以外的区域。

支持恢复操作。

5.2.3.4.一键去骨

支持指定区域/指定值去骨或保留骨。

5.2.3.5.批处理重建

支持将原始厚层的CT或MRI图像拆分成更薄的层面。

支持对已绘制三维图像进行旋转和重建。

5.2.3.6.体积测量

支持目标组织或器官的体积测量数据，支持删除测量数据。

支持显示所选区域的体积测量报告。

5.2.3.7.病变局部透视

支持选择并显示方形/椭圆ROI病变区域，进行局部透视。

5.2.3.8.全身血管定量测定

支持手动/自动冠状动脉血管提取。

支持手动/自动血管检测。

支持血管内径、面积、狭窄度的测量，并可输出测量报告。

支持多血管管理，支持显示血管、修改血管名称、删除多余血管。

5.2.3.9.钙化分析

支持钙化区域鼠标/右键菜单标记。

支持对标记区域进行编辑。

支持Agatston评分。

5.2.3.10.二维脑灌注

支持常规灌注参数功能。

支持灌注参数伪彩显示。

支持动脉/静脉位置自动定位，手工调整。

支持动脉/静脉灌注曲线绘制。

5.2.3.11.CT-PET影像融合

支持对CT-PET图像进行融合显示，支持对图像融合中的病变进行标记。

支持显示病变区域测量报告。

支持融合比例实时调整。

5.2.3.12.虚拟结肠镜

支持结肠提取后可按结肠默认布局显示。

支持鼠标滚轮进行结肠镜图像的浏览。

支持结肠自动分割显示。

支持虚拟结肠息肉标记。

5.2.3.13.口腔CT三维后处理

支持多种口腔影像显示模式。

支持对目标牙齿进行位置定位。

支持手动编辑牙弓曲线。

支持对左、右神经管进行标记。

5.2.3.14.身血管三维后处理

支持手动/自动提取血管。

支持交互式血管测量。

支持图文报告。

支持容积在线VR。

###### 5.2.4.远程诊断系统（软件产品购置）数量：183（套）。

5.2.4.1.基础要求

具备PC端、手机端、移动终端的页面浏览调阅等功能。

具备集合多方专家，进行远程阅片，为患者迅速完成诊断等功能。

5.2.4.2.阅片申请

具备申请阅片，申请时可上传影像和附件，可选择阅片时间等功能。

具备查看阅片申请信息，修改/终止阅片申请等功能。

具备查询阅片申请通知，并可接受邀请后参加阅片等功能。

5.2.4.3.阅片管理

具备查看阅片申请信息的功能。

具备分配阅片专家的功能。

具备审核/退回阅片申请等功能。

具备申请审核通过后参加远程阅片及发布阅片通知等功能。

具备查看阅片报告的功能。

具备报告审核通过后新增随访记录等功能。

具备查询阅片申请通知的功能。

具备阅片通知模板管理的功能。

5.2.4.4.专家阅片

具备查看阅片申请信息的功能。

具备参加远程阅片，书写报告并提交等功能。

具备查看远程阅片通知，可接受/拒绝阅片邀请等功能。

5.2.4.5.用户管理

具备为用户分配不同角色的功能。

具备阅片专家、阅片管理员等多种角色等功能。

具备查询用户信息的功能。

具备管理用户信息的功能。

5.2.4.6.消息管理

具备查看所有消息并可检索的功能。

5.2.4.7.排班管理

具备为阅片专家进行排班的功能。

5.2.4.8.数据统计

具备远程阅片数据统计，按系统预置统计模板统计等功能。

###### 5.2.5.健康记录跨院调阅查询（应用系统开发）

支持医生通过浏览器调阅查询患者历史医疗就诊信息数据，助力于医务人员快速、准确的确诊、制定治疗方案、减少重复检查；支持医疗机构医生可以准确、全面地了解患者历史就诊情况。功能包括健康记录首页、时间轴展示、健康档案信息浏览、医疗记录浏览、电子病历、家医签约、重点人群健康记录浏览、体检档案浏览、疾病健康档案浏览、免疫预防档案浏览、商业医疗保险信息浏览、个人健康记录运营管理等。

▲5.2.5.1.健康记录首页

支持对患者健康记录集中概览展示，支持跨院调阅信息，包括患者基本信息概览、家医签约概览、健康档案概览、医院就诊记录概览、检验记录概览、检查记录概览、体检记录概览、医嘱记录概览、处方记录概览、就诊轨迹概览等信息。（投标人应根据采购人需求，提供根据该部分对应的软件功能设计逻辑图并加以说明或投标人做过的类似项目与该部分功能相近的软件功能截图并加以说明。以上材料需要加盖投标人公章。）

5.2.5.2.时间轴展示

支持通过拖动时间轴方式，支持展示关键的事件节点，包括就诊事件、检查检验事件、用药事件、关键指标曲线等。

5.2.5.3.健康档案浏览

支持居民健康档案的跨院调阅，包括居民档案信息卡、核心档案等。

5.2.5.4.体检档案浏览

支持居民体检档案的跨院调阅查询，包括普通体检档案浏览、健康体检档案浏览等。

5.2.5.5.医疗记录浏览

支持居民医疗记录的跨院调阅，包括就诊记录浏览、检验记录浏览、用药记录浏览等。

5.2.5.6.家医签约记录浏览

支持居民家庭医生签约记录跨院调阅查询，支持家医签约详情浏览。

5.2.5.7.人群健康记录浏览

支持居民重点人群健康记录的跨院调阅查询，包括儿童健康记录浏览、老年人健康记录浏览、妇女健康记录浏览等。

5.2.5.8.疾病健康档案浏览

支持居民疾病健康档案的跨院调阅查询，包括高血压健康信息浏览、糖尿病健康信息浏览等。

5.2.5.9.免疫预防档案浏览

支持居民免疫预防档案的跨院调阅查询，包括成人免疫信息浏览、儿童免疫信息浏览等。

5.2.5.10.商业医疗保险信息浏览

支持居民商业医疗保险信息的跨院调阅查询，包括投保记录浏览、保障信息查询、理赔信息查询等。

5.2.5.11.个人健康记录运营管理

支持对个人健康记录进行后台管理运营，包括用户角色管理、运营概览分析、统计信息分析等。

##### 5.3.服务产业发展

###### 5.3.1.临床试验一网通办（应用系统开发）

支持面向申办方、机构、伦理等相关角色的企业需求申请对接，项目中的启动、执行、结题等流程管理，区域伦理审查等全面综合的临床试验办事管理服务。

5.3.1.1.医企协同供需对接

支持建立临床试验机构、研究者数据库及展示页面，医企协同供需对接系统，申办方可以在线提交项目需求，平台根据模型计算自动推荐合适的临床试验项目中心及研究者，并通知中心对接申办方需求。

▲5.3.1.2.临床试验一网通办

支持申办方在没有临床试验管理系统的中心使用临床试验一网通办系统完成项目立项、合同、伦理、相关中心等相关流程在线递交，机构审查确认，资料归档等相关操作，缩短项目启动结题时间。（投标人应根据采购人需求，提供根据该部分对应的软件功能设计逻辑图并加以说明或投标人做过的类似项目与该部分功能相近的软件功能截图并加以说明。以上材料需要加盖投标人公章。）

5.3.1.3.区域伦理审查

支持区域伦理审查结果互认共享，在线完成区域伦理审查流程，包括申办方发起递交审查资料，主审中心审查和其他中心结果互认以及区域伦理审查流程与“一网通办”对接等。

###### 5.3.2.患者招募推荐及筛选（应用系统开发）

支持面向患者、申办方、平台运营方、政府监管方、临床研究医生等角色的患者招募和推荐综合平台。支持面向患者的临床试验项目检索查询和项目智能匹配入口，面向申办方、研究医生、系统运营方的可行性分析及智能预筛选系统，帮助定位项目疑似符合的患者。

5.3.2.1.区域临床试验检索

支持为患者提供统一的临床试验检索平台，方便患者查看当前在研招募中的临床试验项目进行咨询报名。并且系统支持与挂号平台对接，方便患者挂号参研。

▲5.3.2.2.区域预筛选及可行性分析

支持提供受试者检索筛查工具，为申办方提供可行性分析服务，选择合适的中心，为研究者提供患者推荐服务，帮助研究者查找符合项目纳排要求可入组的患者，进行复查随访。支持为患者提供项目推荐服务，帮助患者找到合适的临床试验项目。（投标人应根据采购人需求，提供根据该部分对应的软件功能设计逻辑图并加以说明或投标人做过的类似项目与该部分功能相近的软件功能截图并加以说明。以上材料需要加盖投标人公章。）

5.3.2.3.统一受试者数据库

基于临床试验资源库建立统一受试者参研数据库，进行受试者重复参与临床试验预警和入组前查重功能。

###### 5.3.3.临床试验资源管理（应用系统开发）

支持与开展临床实验医院院端临床试验管理系统对接，定期抽取数据后按照临床试验业务域形成统一的临床试验资源数据模型，并根据上层应用进行算法建模和临床试验数据处理如机构名称、专业、适应症等的归一，临床试验药物基因靶点等结构化，为应用提供数据检索查询和数据模型运算输出能力。支持构建流程表单配置引擎，多层级的用户角色权限体系包括系统层级、中心层级、项目层级，统一的消息中间件等。支持与国家药监局、科技部人遗办管理系统等打通对接，模块包含临床试验机构、项目备案数据更新同步和流程一体化联动。

5.3.3.1.区域临床试验资源库

支持与医院临床试验管理系统、药监局机构备案系统等数据对接，支持临床试验相关数据采集，经过数据治理后形成北京市区域临床试验资源库，政府监管方可以进行多维度查询统计，其他应用模块可以使用资源库做模型分析和数据对接展示。

5.3.3.2.通用基础

支持所有临床研究信息平台的共用组件及模块，如统一的用户登录和权限管理体系，消息通知组件，数据字典，知识图谱，日志管理，流程表单引擎，稽查痕迹等。

5.3.3.3.信息开放

支持与国家药监局药审中心临床试验立项审批信息共享，备案临床试验机构、研究者数据实时更新，临床试验现场核查信息同步反馈。支持一网通办系统与科技部人遗审查/备案信息系统对接。

###### 5.3.4.临床试验监管分析（应用系统开发）

面向政府监管方的区域临床试验监管分析平台，支持政府部门利用该平台监控全市临床试验执行概况，进行年度、季度等数据统计，支持制定评估标准和相关政策，为推进本市临床研究事业提供有效抓手。

依托区域临床试验数据资源库以及各应用数据库，支持为政府监管方提供临床试验数据监管分析工具，包括临床试验及机构评价体系，临床试验经济效益评估，医企协同效益评估，患者筛选推荐效果评估等模型，并且支持模型自定义扩展，提供多维统计分析工具，以及大屏展示，全方位帮助监管部门监控临床试验情况。

###### 5.3.5.生物样本管理（应用系统开发）

支持构建和汇集用于临床研究所需的生物样本数据资源。支持提供标准化的数据系统，以便对科学研究、药物研发和临床诊断提供高质量数据模型，助力各机构与研究人员有效地分析和利用生物样本，从而提高研究效率和准确度。此外，生物样本汇聚系统还包括数据统计模块，使得各机构与研究人员能够更准确地查看生物样本资源汇聚情况。

功能包括元数据管理、数据汇聚管理、汇聚系统管理端、汇聚系统机构端等。

##### 5.4.服务行业监管与决策支持

包括医疗健康主题监测分析、区域疾病分析、医疗卫生机构药品监测分析、病案质量监管、医护人员能力提升等功能模块。

###### 5.4.1.医疗健康主题监测分析（应用系统开发）

支持基于采集的相关医疗健康数据通过可视化方式进行整体应用分析，包括可视化主题应用分析场景、应用监测分析配置、指标管理、即席查询。场景支持整体运营、医疗业务、惠民服务、药品使用、血液管理、急救调度、疫苗接种等子领域下不同场景的可视化展示分析。

整体运营业务分析：支持可视化大屏方式分析市级医疗健康运营情况，包括医疗服务分析、互联网医疗服务分析、公共卫生服务分析、居民自助服务分析等。

医疗业务监测分析：支持可视化大屏方式，建立相关核心统计数据及关键指标，包括预约挂号、检查检验互认、互联网诊疗、医疗资源、医疗服务等子场景等。

公共卫生业务分析：支持可视化大屏方式对公共卫生业务、疾病预防控制体系、防控救治等业务进行统计分析，包括健康档案、慢病数据分析、妇幼保健、家医签约服务、老年人管理、预防接种等子场景等。

惠民服务监测分析：支持可视化大屏方式对惠民服务的业务内容，建立相关数据统计指标，通过系列可视化图表，分析展示惠民应用的实际建设、推广使用和服务成效，包括健康记录等。

服务科研产业分析：支持可视化大屏方式对科教研究产业进行监测分析，展示科教应用的建设、使用和主要成果。包括临床研究、医学教育、课题管理等。

药品使用监测分析：支持可视化大屏方式对药品使用消耗情况进行监测分析，包括抗菌药物目录、抗菌药物使用情况、基本药物使用情况、门诊和住院用药情况，各机构的用药情况，药品使用量增幅的趋势分析等。

药品供应保障分析：支持可视化大屏方式对药品目录和储备情况、药品入出库、消耗及库存进行监测分析，包括药品品种数、各类抗生等应急用药情况、药品库存机构分布、重点药品每日库存情况、库存数据同环比分析，入出库同环比分析、药品库存预警的品种数等。

血液管理业务分析：支持可视化大屏方式对市级血液服务情况进行监测分析，主要从采血情况、库存信息、运行情况三个方面进行分析。包括全血采集量、单采血小板采集量、红细胞可用天数、单采血小板可用天数、采血点规划运营情况等。

卫生监督业务分析：支持可视化大屏方式对市级监督执法情况进行监测分析，主要从监督检查和行政处罚两个方面进行分析。包括专业监督检查分布、各区监督检查数、行政处罚数、各区行政处罚数、各专业行政罚款金额等。

急救调度业务分析：支持可视化大屏方式对市级120急救情况进行监测分析，主要从运行指标、运行资源、运行监测三方面进行分析。包括电话呼入数、电话接听率、急救派车数等。

监测分析平台门户管理：支持一屏多场景联动的方式，以多色彩搭配和动画特效满足各类场景展示分析；支持分类多级目录管理，细分应用管理层级；支持对应用的打开方式、展示位置、应用状态等进行管理配置。

可视化监测大屏管理：支持对可视化大屏进行管理，包括创建、发布可视化大屏功能，并可对可视化大屏进行分组，通过分组对可视化大屏进行权限管理；支持可视化模板和可视化模板应用管理。

指标目录：支持统一口径的指标搜索及浏览功能，支持搜索查看指标的名称、状态、口径、创建人等信息。帮助其他业务系统从指标平台快速获取指标信息，包含指标注册与订阅服务。

指标注册：支持生产的指标通过接口方式注册，进行统一的维护管理与指标口径与数据核对，保障指标数据的高效整合与运用。

指标订阅：支持业务系统通过接口订阅的方式，从指标管理模块获取标准指标口径与指标数值，支撑业务系统进行数据分析、数值填报等应用场景。

指标填报：支持填报部分指标不能通过业务系统采集获取的数据，提供指标结果或者指标明细结果填报功能，支持任务下发的方式，通过填报系统进行静态数据定期填报。支持填报的指标支持指标对账功能进行填报指标核对与异常提醒。包括数据填报、模板管理、任务管理、指标管理、查询统计等功能。

指标对账：支持单个指标的详情查看功能，包含指标基本信息、可视化分析、血缘分析、变更历史等。

指标详情：支持单个指标的详情查看功能，包含指标基本信息、指标可视化分析、血缘分析、变更历史等。

即席查询：支持按场景设置定义指标内容和范围，支持灵活自主选择指标、指标维度、过滤条件、展示图形等内容进行数据的自由实时分析。支持按照时间、机构、患者、场景等多个维度的数据抽取展示。包括场景定义、指标查询、数据下钻分析等。

###### 5.4.2.区域疾病分析系统（应用系统开发）

基于采集的数据，分析北京市不同地区疾病发病情况，支持区域疾病概览、区域健康指数、慢病人群分析、疾病风险指数、居民人口分析、疾病负担分析、标签配置管理、人群配置管理、纳排群体管理、疾病图谱模型、数据模型管理、多维查询等。

区域疾病概览：支持通过疾病诊断编码对疾病进行分类分析，呈现疾病情况，包括传染病、慢性病、肿瘤类疾病和其他疾病四类，概览信息按各类疾病侧重的指标分别展示，包括患病数、患病率、发病率、发病顺位TOP病种等指标。

区域健康指数：支持汇聚区域内个人健康指数，计算平均值，得出区域健康指数，反映区域“两慢病”健康管理状况。支持展示不同行政区域、街道健康得分情况，展示各个行政区及街道健康得分分布情况，并按照得分区间展示不同区间人数分布情况。

慢病人群分析：支持对高血压、糖尿病、心血管疾病等慢病人群分析，包括慢病性别构成、慢病患者年龄段分布、慢病患者区县分布、患病率变化趋势、慢病病种构成及慢病患者区县排名。

疾病风险指数：支持通过疾病风险评估模型预测分析疾病风险因素，构建慢性疾病的患病风险指数，提前预知风险，包括高血压、糖尿病、心血管疾病的患病风险指数预测分析。

居民人口分析：支持对居民人口进行统计和分析，了解人口的组成、特征和趋势，包括人口数量和结构、人口特征、人口变化趋势、健康状况、人口预测和规划。

疾病负担分析：支持对慢性疾病、传染性疾病、肿瘤类疾病、其他疾病的疾病负担情况分析，分析内容覆盖疾病人群的患者总人数、人均年医疗花费、医保结算金额占比、疾病主要用药构成、住院治疗的平均住院日趋势、平均治疗费用趋势等。

标签配置管理：支持完善、灵活配置的标签管理，包括患者标签、疾病标签、高级标签、分桶标签、标签数据模型、标签数据生产等。

人群配置管理：支持通过纳排规则定义人群群体，并支持人群群体的特征分析，包括纳排搜索、患者疾病纳排搜索、疾病纳排搜索等。

纳排群体管理：支持创建不同的实体群，对创建的群体做可视化群体管理，并针对不同的群体做群体分析管理。包括群体管理、群体搜索筛选、群体分析、群体分析图表配置、群体分析看板配置、群体分析数据配置等。

疾病图谱模型：支持对疾病分析的模型进行设计和分类管理，支持多种模型，包括公共模型、门诊模型、住院模型、检验报告模型、影像检查模型、健康体检模型、慢病管理模型、老年人管理、免疫规划模型等。

主题模型管理：支持根据场景需求选择相应的数据库表及字段内容构建主题数据集，支持相应的字段数据类型、聚合方式、聚合粒度以及字段别名的设置。包括自助创建字段的衍生列、新增公式列，新增分组赋值列，新增时间差列等。

多维查询：支持基于OLAP技术，对数据进行聚合计算，针对指标分析需求，需支持自助式数据查询服务，需支持在数据展现方式上采用自主开发的可视化交互技术，需支持设定筛选条件、查询维度、查询指标，通过简单拖拉操作即可完成秒级查询，数据展现形式需支持选择表格、柱状图、折线图、热力图等。

###### 5.4.3.医疗卫生机构药品监测分析（应用系统开发）

系统包括药品数据上报管理、药品数据质量管理、YPID比对管理、数据汇总与上传、上报机构管理、药品使用监测分析、药品供应保障监测分析等。

上报管理：支持数据采集人工上报管理，包括任务查询、模板下载、质控报告查看、数据前置质控、上报流程管理等。

YPID比对：支持通过药品YPID比对可以将医疗机构的药品信息映射到统一YPID编码上，为不同医疗机构间数据统计分析提供统一的标准。包括比对任务历史、数据模板下载、药品比对模型、机器自动比对、药品人工比对、比对结果下载等。

进度跟踪：支持对所管医疗卫生机构报送情况的进度跟踪，包括上报统计、可视化展示、上报机构监测、上报机构查询、上报机构退回等。

任务管理：支持根据需要可进行数据采集任务管理，包括任务查询、任务详情、任务维护、任务发布等。

机构管理：支持共享国家卫生统计直报系统中本区域医疗卫生机构库，同步国家相关规定及要求新增机构、删减不纳入的机构，并通过接口的方式完成与国家平台的同步。包括机构查询、机构维护、机构成员维护。

数据质控管理：支持初始化国家的质控标准模型，同时通过质控规则配置功能新增、调整质控规则。包括前置质控规则、后置质控规则、质控数据退回、通过重报数据等。

质控结果统计：支持对各级管理机构提供质控管理可视化分析展示，包括YPID比对率、各类错误分类统计结果、退回次数统计结果，以指标卡、数据图表、数据列表等多种形式呈现分析结果。

日志管理：支持对医疗卫生机构的用户进行日志记录，便于追溯用户操作记录过程，包括登录日志、访问日志、系统错误日志。

系统管理：支持对使用系统的医院、基层医疗卫生机构等相关用户及权限进行管理，权限管理采用角色分配的方式。包括用户维护、用户角色分配、用户查询、数据下载审核权限管理、保密承诺书上传。

数据归档管理：支持通过数据归档功能可查看任务完成情况，通过任务对应的查看功能可查看下载机构上报数据完成数据归档。包括归档数据查询、下载、任务完成进度等。

数据下载管理：支持医疗机构完成数据上报后，具有对应权限的管理员可查看医疗机构报送情况、下载及浏览该机构上报数据，导出数据质控报告。包括数据下载、报告下载、其他下载。

数据汇总与上传：支持数据汇总与上传完成北京市整体数据汇总和面向国家平台的数据上报流程。包括数据汇总打包、上报日志、与国家平台对接。

药品使用监测分析：支持以汇总区域数据及图表的方式呈现分析区域药品使用配备情况，包括总体情况、基本药物、儿童用药、集采药品、抗肿瘤药品使用、药品使用监测、合理用药、全部药品配备。

药品供应保障监测分析：支持围绕重点机构的药品供应保障工作，对重点医疗卫生机构的药品目录进行管理，动态分析医疗卫生机构各类药品的进销存、药品监测预警、公立医疗机构药品目录、公立医疗机构信息维护等。

###### 5.4.4.病案质量监管系统（应用系统开发）

支持对接入的二级及以上医疗机构的住院首页和门（急）诊电子病历的全量结构化数据进行抽取、治理、归集和监管。

支持按照《住院病案首页数据填写质量规范（暂行）》《规范住院病案首页数据填报工作指南》《门诊电子病历上报信息评价指标体系》的要求，建立数据的校验规则，对住院病案首页的项目和观察指标、门急诊的管理指标进行质控和评价，形成北京市的《病案质量督导检查总报告》，并支持通过平台定期向医院发布和反馈，让数据可查、可视、可控。

5.4.4.1.病案质控规则库

支持对病案质控标准体系设计，包括不限于支持对电子病历数据是否符合完整性进行规则校验;支持对电子病历数据的逻辑性校验规则管理，确保数据的一致性。

质控规则导入导出：系统支持对现有病案质控规则的导入，支持对质控规则库内容的导出。

质控规则配置管理：支持通过可视化的方式配置质控规则。支持根据管控要求，配置质控规则。支持基本规则与专项规则配置。支持对质控规则状态进行配置。

诊断编码校验：支持对诊断编码的规则校验，用于检查医疗编码的准确性和规范性。

合并编码校验：支持对合并编码规则校验，用于检查是否存在可以被合并的编码。

合理性校验：支持合理性规则校验，用于确保病案信息在医学上的合理性。

5.4.4.2.病案质量监测分析

根据电子病历质控规则或相关标准，形成全面的病案质量监测分析结果。

病案质量分析报告内容管理：病案质量分析报告的内容包括对各医疗机构数据质量分值排名、历史趋势分析等。

病案质量分析报告模板管理：基于各医院的病历质量问题，按照医院、科室、医师、错误类型进行多维度统计分析。

5.4.4.3.病案质量分析报告发布

报告发布综合管理：系统提供面向医院、卫健委等用户报告推送服务。

报告查询统计服务：系统提供面向医院、卫健委等用户的报告在线查看、报告查询、报告下载、报告统计等服务。

5.4.4.4.系统基础数据维护

系统支持对质控人员维护、质控标准维护、质控指标项目维护。

###### 5.4.5.医护人员能力提升系统（应用系统开发）

5.4.5.1.毕业后医学教育管理

在毕业后医学教育管理系统原有业务功能基础上增加师资培训管理、结业考核在线考核、专业委员会遴选管理以及经费使用监管业务功能。

师资培训管理：支持住院医师规范化培训师资培训业务的全流程管理。

结业考核在线考核：支持住院医师规范化培训结业技能考核在线评分功能。

专业委员会遴选管理：支持住院医师规范化培训各专业委员会主委、副主委、委员投票遴选功能。

经费使用监管：支持住院医师规范化培训管理经费的资金收入、资金拨付、资金使用以及相关收支统计功能。

5.4.5.2.科教信息决策支持系统

统筹教育及科技管理业务数据，为决策者提供决策支持。教育包含毕业后医学教育与继续医学教育业务模块，科技包含科研项目管理及生物安全实验室建设等内容，通过整合上述科教业务数据资源，形成业务的统筹分析数据。

平台包括科教信息决策支持驾驶舱、卫生专业技术人员和人才科教档案、子系统入口三个主要业务模块。

科教信息决策支持驾驶舱：支持以市级地图配以各子业务核心指标模块组合成为全市科教业务综合信息驾驶舱，支持用户自定义布局。

卫生专业技术人员人才科教档案：支持涵盖人员基本信息、学历学位、技术职称职业资格、工作经历、年度考核、教育培训履历、科研项目履历、教学任职情况、论文著作成果专利等多个维度。

子系统登录：提供目前已建和待建的卫生科教子系统系统单点登录入口，支持根据新增业务进行扩展。支持对接毕业后医学教育管理系统、继续教育管理系统、科研项目管理系统、生物安全实验室管理系统，支持单点登录。

5.4.5.3.继续医学教育管理

支持实时掌握各类项目的项目举办情况、继教人员各类培训情况、市继教人员的达标情况、市继教工作开展情况、完成情况、各区继教工作完成情况等，为市卫健委的政策决策提供有力的数据支撑。

继续医学教育系统包括基础信息设置、人员管理、机构管理、项目管理、学分管理、达标计算管理、统计查询等功能。

基础信息设置：支持基于北京市继续医学教育委员会会对与继教工作的相关标准，用户可制定和实施继教工作的标准和规范。

人员管理：支持规范化的学员注册、接收、调动以及支持单位和科室的逐级审核。各单位在人员管理下支持学员的基础信息更改，包括人员的姓名、性别、身份证号、专业、职称等基础性信息更改工作。

机构管理：支持维护和管理单位科室。设立和划分科室，明确职责和业务范围，对科室信息进行维护。

项目管理：支持新项目申报，临时项目申报，基地项目申报、执行反馈、项目审批、判断是否存在超项情况、教学项目课题管理、项目信息完善、自主添加项目、课题添加、申报添加、项目审核、项目课题审核、项目审核查询、学习班举办、继教项目管理与学分管理、签到管理。

学分管理：支持各级单位的审核模块管理，通过合理设置各级单位和管理部门的审核流程，对学分进行管理。

达标计算管理：支持设定具体的标准。支持使用达标计算公式进行计算，评估完成情况，并将达标计算的结果呈现给用户。

统计查询：支持单位职称学分完成人数统计、个人的达标情况、继教政策的执行情况、传染病学时的完成情况、人员得分情况查询、单位达标情况统计、传染病培训统计、全员培训统计、项目开展情况分类统计、多年度达标情况查询、个人达标查询、个人学分查询、个人学分情况查询、继续医学项目完成情况表、继续医学教育学分登记册、批量学分查询、人员达标情况查询、项目参加人员职称统计、项目分类综合统计、项目开展情况个别查询、项目执行情况查询、医疗卫生专业技术人员情况表、课题微信签到统计查询等功能。

5.4.5.4.课题管理

系统功能包括信息管理模块、科研项目管理、科研相关数据信息管理、科研数据上报管理等模块，支持科研人员单点登录、科研人员管理、专家管理、报表统计及分析、发布管理、填报、研究需求征集、项目申报、项目审核、项目评审、项目立项、任务书管理、过程管理、结题验收管理、项目成果库管理、权限管理、数据上报和确认、上报查询和统计查询、机构管理、科研成果及知识产权管理、科研诚信信息管理、科研数据信息管理和科研数据统计分析等功能。

###### 5.4.6.影像质控系统（应用系统开发）

基于平台云端的数据汇总，面向医政管理者和医院管理者，提供电子化区域影像质控服务。

5.4.6.1图像人工质控

支持对图像质量进行评价，并可记录评级原因。

支持查看所有图像质控评价结果，并可查询。

5.4.6.2.报告人工质控

支持对报告质量进行评价，并可记录评级原因。

支持查看所有报告质控评价结果，并可查询。

5.4.6.3.图像自动质控

支持图像自动质控引擎，可对图像进行自动化质控评分。

支持图像自动质控脚本、自动质控结果可视化管理。

5.4.6.4.质控病例抽样管理

支持质控抽样引擎，可根据配置的质控抽样规则抽取病例，并分配至质控队列。

支持质控抽样规则、质控病例队列的可视化管理。

5.4.6.5.质控流程管理

支持将质控抽样规则、质控评审专家和质控表单进行关联，形成完整的人工质控流程。

支持将质控抽样规则和图像自动质控脚本相关联，形成完整的图像自动质控流程。

5.4.6.6.质控表单管理

支持对图像、报告人工质控评分表单进行全局管理。

5.4.6.7.质控统计

支持对图像、报告的质控评分结果进行统计。

#### 6.基础软件购置

##### 6.1.医疗数据统一接入工具（软件产品购置）

数量：275（授权）。

具备为医疗机构提供统一的数据采集和数据服务接入的功能。

###### 6.1.1.机构接入申请

具备医疗机构接入申请、接入医疗机构的信息维护等功能。

###### 6.1.2.数据采集接入开通管理

具备对数据上报任务的确认、数据采集接入密钥下发、数据采集接入配置以及技术手册的接收等功能。

###### 6.1.3.数据服务接入开通管理

具备数据服务申请、数据服务密钥发布、数据服务接入配置以及SDK及技术手册的发布等功能。

###### 6.1.4.系统接入测试管理

具备接入测试申请、接入联通测试、测试联调用例的发布等功能。

###### 6.1.5.接入情况分析

具备数据接入历史数据查询、采集数据质量分析、上报数据统计分析等功能。

###### 6.1.6.接入综合管理

具备采集任务维护、用户权限维护、接入申请审批、接口授权管理等功能。

##### 6.2.分析型数据管理系统（软件产品购置）

数量：18（节点）。

具备集群分布式部署和横向扩展，支持PB级别数据的存储与分析功能。

具备多副本数据冗余策略，单磁盘或节点故障不会导致数据丢失。具备分级存储、节点标签等副本存储策略功能。具备元数据的备份恢复功能。具备回收站机制可以在一段时间内对删除数据进行恢复功能。

具备跨集群间的数据同步功能，满足主备集群的高可用部署需求。

具备支持外围系统对于MPP库集群的节点、服务的各类状态指标的监控等功能；具备自动化巡检，收集和处理集群节点、服务健康状态等功能。

具备基于列式数据存储功能，并基于压缩算法对数据进一步进行压缩存储，节约磁盘空间。

具备提供高并发点查能力，基于主键的简单查询应达到单节点性能在2万以上QPS。

具备MySQL JDBC等查询接口功能。在应用程序上支持Java、GO、Python等接入方式。

具备常见的SQL查询加速功能。

提供对国内操作系统厂商及芯片厂商兼容适配认证。

##### 6.3.安全准入与防护集中管控平台（软件产品购置）

数量：4（套）。

对所有通过政务专线访问系统平台资源的接入设备的身份进行鉴别，对安全环境进行持续检测及对操作权限进行进一步的审计和管控。满足虚拟化部署要求，每套用户并发授权≥2000点。

###### 6.3.1.动态访问控制

具备动态访问控制功能，按照多种因素设置入网条件，入网后，按照业务的执行策略获得网络访问权限。

###### 6.3.2.安全防护

具备对常见WEB攻击的防御，如sql注入、xss等攻击的防御等功能。

###### 6.3.3.人员认证管理

具备双因子认证功能，认证方式包含短信、令牌等方式。

###### 6.3.4.操作行为管理

具备操作行为管理功能，针对终端入网后访问网络内的关键资源时进行身份核实。

###### 6.3.5.资源管理

具备对资源的URL进行黑白名单控制。

##### 6.4.数据脱敏系统（软件产品购置）

数量：4（套）。

具备采用脱敏算法对敏感数据进行屏蔽和替换等功能，将敏感数据转化为虚构数据，将个人信息匿名化等。满足虚拟化云部署要求和安全操作系统，动态脱敏速度≥每小时150GB。

###### 6.4.1.数据资产自动发现

具备对数据库网络流量进行采集与解析，识别不同类型的数据库等功能。

具备从协议内容获取到详细数据库参数的功能。

具备数据库信息记录功能，可以记录数据库自动发现的相关信息，并进行人工修订。

###### 6.4.2.敏感数据发现

内置敏感数据特征的特征库，具备多种规则配置功能。

具备根据自身数据特点制定扫描规则的功能。

具备自定义数据特征字典库，并创建扫描规则对非标准数据进行识别的功能。

具备通过特征映射的方式创建脱敏规则的功能。

###### 6.4.3.敏感数据梳理

具备敏感数据自动梳理以及人工辅助梳理的功能。

###### 6.4.4.脱敏规则管理

具备配置灵活脱敏规则的功能。

具备脱敏规则流程审批的功能。

###### 6.4.5.敏感数据动态脱敏

具备对不同业务账号、不同业务模块配置脱敏策略的功能。

###### 6.4.6.访问权限控制

具备基于用户、终端、对象、时间等元素，对于数据库用户提供更精细的权限控制的功能。

具备在控制操作中增加Update Nowhere、delete Nowhere等高危操作，在控制规则中增加返回行数和影响行数控制等功能。

##### 6.5.网络数据泄漏监测系统（软件产品购置）

数量：2（套）。

对敏感数据未授权传输及泄露行为进行检测，包括流量数据解析、策略配置、文档识别、多协议数据解析和识别以及数据统计等。满足虚拟化、分布式、旁路引流等多种部署要求；系统最大处理能力≥5G。

###### 6.5.1.流量数据解析

具备策略命中数据和全流量数据的分析获取等功能。

###### 6.5.2.策略配置

具备多种策略配置以及组合的功能。

###### 6.5.3.文档识别

具备文档类型识别、文档大小识别、多重文件压缩内容识别、文件伪装识别等功能。

###### 6.5.4.多协议数据分析和识别

具备分析HTTPGET、HTTPPOST、SMTP、POP3、微博、网盘、HTTPS等多种协议的功能，可根据采购人实际需求进行定制化开发。

###### 6.5.5.数据统计

具备对策略数据、全量数据进行多维度统计的功能。

##### 6.6.个人信息数据安全综合分析系统（软件产品购置）

数量：1（套）。

具备采集数据资产信息与数据安全日志，掌握全域敏感数据资产变化态势，监控敏感数据流转，动态监测数据安全风险，全面呈现数据资产安全风险态势等功能。满足虚拟化部署要求。

###### 6.6.1.全域数据资源感知

具备资源管理功能，对云上涉及的业务系统、数据库、数据表/字段、应用接口、文件等数据资源进行管理等功能。

###### 6.6.2.日志统一处理

具备日志统一处理功能，对多元异构数据安全日志进行统一处理的功能。

###### 6.6.3.敏感数据流转溯源

具备对医疗个人敏感数据进行溯源分析的功能。

###### 6.6.4.安全态势可视化

具备对网络、人员、敏感数据进行展示等功能。

##### 6.7数据库个人信息安全管控系统（软件产品购置）

数量：2（套）。

具备对所有的数据库操作进行风险检测与控制，高危操作拦截等功能。满足虚拟化部署要求，每套系统支持≥40个实例库。

###### 6.7.1.敏感数据操作管控

具备对高危敏感SQL语句进行访问监测的功能。

具备自动根据数据资产的敏感级别进行动态权限管控的功能。

具备针对不同用户身份进行权限管理的功能。

###### 6.7.2.运维安全审计

具备详细记录管理数据库用户行为信息的功能。

###### 6.7.3.策略规则

具备通过多维度设置风险策略规则的功能。

##### 6.8.数字水印系统（软件产品购置）

数量：2（套）。

具备水印追踪溯源，准确定位数据泄露源头等功能。满足虚拟化部署要求。

###### 6.8.1.数据水印保护

具备水印保护功能，在授权机构及医生调阅数据时，对医疗数据添加水印。

###### 6.8.2.水印策略管理

具备水印配置策略功能，策略包括水印嵌入要素、水印算法、水印字符等。

###### 6.8.3.水印追踪溯源

具备对泄露数据进行精准追踪溯源，准确定位数据泄露源头的功能。

##### 6.9.个人信息安全流转风险监测系统（软件产品购置）

数量：2（套）。

具备实时监控数据流动，掌握云上数据流动路径，识别并预警潜在安全风险，发现风险事件及时告警等功能。满足虚拟化部署要求，满足流量处理能力≥5Gbps，http全量事件解析并发量≥5000/QPS，http敏感事件解析并发量≥5000/QPS。

###### 6.9.1.API资产清单管理

具备通过网络流量分析自动发现并梳理应用系统的功能。

具备自动梳理所有接口形成应用资产和接口清单的功能。

具备自动识别业务账号并关联账号责任人等功能。

###### 6.9.2.接口风险异常分析

具备对应用访问风险识别分析的功能。

###### 6.9.3.接口风险画像

具备对应用系统、接口、账号、IP等绘制安全画像等功能。

###### 6.9.4.多维度报表呈现

具备以周报、月报的形式生成分析报告等功能。

## 三、项目总体建设要求

依照本项目实际需求，并遵循国家和行业等规范标准要求，满足国产化适配要求，进行本项目总体架构设计，包括但不限于技术架构、业务架构和系统部署架构设计及描述。

1.系统运行环境

（1）硬件架构：基于国产ARM架构处理器的服务器集群环境，兼容x86架构。

（2）操作系统：支持国产化操作系统适配，支持主流开源Linux发行版，在符合项目技术路线的开源环境下具备部署灵活性和可迁移性。

（3）数据库：支持主流国产化分析型数据库，并具备与主流国产化及国际通用关系型数据库的集成能力。兼容主流国产化及开源大数据存储平台，兼容主流国产化及开源对象存储系统和通用分布式文件存储系统。

2.数据存储类型

支持影像数据以DICOM文件格式保存，报告数据支持文本、图文、PDF格式保存。支持结构化数据以关系数据库存储，日志/备份/文件采用对象存储，大数据存储采用hadoop。

3.建设的模式：采用集约化建设模式。

4.整体集成要求

支持采用中间件、WebServie、HL7等方式与其他信息系统集成；支持国密算法。支持通过API跟第三方集成，数据集成采用批量和增量两种模式混合集成。

5.数据迁移要求：无。

6.各系统接口需求

支持与医疗机构的院内HIS/RIS/PACS/EMR系统、体检机构系统、京智、京通、CA等平台与系统接口对接。

7.软件的易用性、兼容性、可靠性、扩展性等目标

友好易用的人机操作界面，用户可以方便快捷地进行平台操作和功能切换，支持每周7×24小时的平台运作，支持多在线用户。

兼容可扩展，能够在不同环境下部署和迁移，支持跨平台、分布式部署，预留扩展接口，满足后期产生新业务需求时，能方便地进行功能调整和二次开发，支持后续横向扩展。

系统可靠性：支持系统每周7×24小时不间断服务的要求，系统可用率≥99.5%，对采集、查询、统计分析等功能的较大故障恢复时间在2小时内；针对数据库，发生特大故障时在24小时内完成恢复，且不会丢失任何数据；在硬件损坏等突发情况时，采取应急和替代方案，以降低服务中断的概率。

系统可扩展性：网络结构、软硬件结构、数据库等的设计应满足系统功能升级扩展，适应系统容量和用户数量不断增长的要求。

8.主要系统并发数性能

（1）支持个人健康记录≥2700QPS并发查询（含个人、医院、市卫健委并发）；

（2）支持全市上报并发≥10000QPS；

（3）支持全市医院查询并发≥1400QPS；

（4）支持不小于100QPS受试者查询并发；

（5）支持不小于2000QPS医疗机构医护学习人员查询并发。

## 四、项目信息安全要求

要求投标人参考国家相关法律法规、政策标准、行业规范，制定完整的安全方案，安全方案应包含且不限于安全管理方案、安全技术方案、数据安全方案等内容，以保障本项目系统安全、数据安全和运行安全。

其中，安全管理方案应包括安全组织建设、制度体系框架设计、制度体系架构说明等内容；数据安全方案应包括数据安全需求、数据安全管控基本原则、数据安全能力建设、数据全生命周期管理。

投标人应按照国家信息安全等级保护三级和商用密码应用安全要求进行信息系统的建设，并配合后续三级等保和商用密码应用安全测评整改工作。

投标人须对项目技术文件以及由采购人提供的所有内部资料、技术文档、数据和信息予以保密。投标人必须遵守与采购人签订的保密协议，未经采购人书面许可，投标人不得以任何形式向第三方透露本项目相关信息和所有数据。

## 五、项目知识产权要求

投标人需对所有成果、产品的知识产权负有瑕疵担保责任，因使用未被授权使用的技术、组件、系统软件、通用软件等知识产权问题引起的纠纷所产生的所有责任及费用由投标人自行承担。

采购人对本项目拥有完全所有权。投标人为本项目开发的软件的全部权利、知识产权及本项目数据的全部权利属于采购人所有，具体包括但不限于：应用程序源代码及载体、程序可执行代码及载体、技术文档、数据等。投标人就本项目开发的软件，应向采购人提供全部源代码及载体、程序可执行代码及载体、技术文档等。采购人有权委托第三方使用本项目技术资料(含源代码及载体程序、可执行代码及载体、技术文档等)进行二次开发。

除投标人开发软件外，投标人保证对提供的全部服务及其所涉及的软件（含第三方软件）均享有合法的知识产权或者永久使用权并得到软件所有人授权能够合法再次授权和销售给采购人用，并保证授予和使采购人和最终用户合法拥有上述全部软件非独占的永久许可使用权。

## 六、项目实施管理要求

投标人应重视项目组织及人员管理，给出项目组织结构图并对组织职责及人员分工进行详细说明。必须重视项目实施的质量管理与安全保密管理措施，确保本项目安全实施并确保质量符合要求。必须重视项目计划与进度管理，确保在规定的时间内完成项目所需的全部工作和必须完成的工作各个过程。

在项目实施过程中投标人须加强与采购人多渠道沟通，沟通方式不限于定期会议、文件汇报和专题会议。通过沟通确保在项目实施过程中存在的问题能够及时理解并达成一致，使问题得到有效快速地解决。

投标人应将项目实施过程形成全面、详尽的技术资料，包括文档和电子文件等形式，并进行阶段性和总体性提交。提交的资料包括但不限于：项目实施计划、软件需求规格说明书、系统概要设计说明书、系统详细设计说明书、系统测试计划、系统使用手册、系统测试报告、系统部署方案、系统试运行方案、项目总结报告；并针对上述文档给出文档版本管理机制和文档质量控制办法。

为了按时完成项目建设的全部工作，投标人需提供进度计划管理方案，给出本项目实施总体计划、详细进度计划、进度计划控制方法和保障措施，确保能够按照项目时间要求完成项目的实施。

项目建设周期：合同签订之日起，本项目建设周期为12个月。投标人应在9个月内完成项目所有建设内容达到初验标准进行初验，12个月内完成项目试运行进行终验，进入质保期。若因采购人或法律政策等原因导致项目起始时间变化、发生暂停，项目总期限不变，时间相应顺延。

项目实施要求：投标人应结合本项目实际实施需求，提供完整合理的项目实施方案，方案内容包括但不限于实施组织与人员、总体周期计划与各阶段详细计划以及实施质量保障。

项目实施地点及部署要求：采购人指定的地点，部署方式为云部署方式。

项目实施人员要求：为确保项目实施质量达到预期目标，投标人应建立分工明确、职责清楚的项目管理组织架构、明确各岗位的职责和任职资格，提供具有类似项目实施和管理经验且稳定的专业化团队。本项目应配备至少1名项目经理作为项目负责人，其需具有人社部门颁发的信息系统项目管理师，系统架构设计师，系统规划与管理师，信息安全工程师认证证书。项目经理自2023年1月以来，至少担任过1个同类应用系统开发集成项目的项目经理实施经验。项目经理应具有项目管理经验，须具有丰富的项目组织协调能力和丰富的项目管理经验。未经采购人书面同意，不得更新项目经理。项目应配备至少1名技术负责人，其需具有系统架构设计师，系统分析师，注册数据管理师，注册信息安全管理人员认证证书。技术负责人应具有技术经验，负责本项目技术管理与指导工作，能够识别本项目实施中关键技术及风险，并能够制定本项目相关技术方案。除项目经理、技术负责人外，项目核心团队成员需要至少3名系统架构设计师、至少3名系统分析师、至少4名软件设计师、至少2名大数据分析师，至少1名数据安全评估师，至少1名软件评测师。

投标人应承诺在项目不同阶段根据项目需求配置足够的人员组织实施项目，确保按项目进度完成建设工作。项目建设过程中，投标人可更换采购人认为不合适的人员。

采购人提供必要的场地和部署工作条件，协调组织相关责任人及时配合项目相关实施与验收工作。

## 七、项目人员培训要求

培训工作是整个项目得以正常运行的关键，除了对系统使用人员的专项培训以外，应对系统维护人员进行系统维护的培训。具体培训要求如下：

投标人须为本项目建设的系统管理及使用人员提供培训服务，通过系统化的培训使培训对象能够熟练地掌握系统使用和维护方法，使其能够独立管理、使用和维护项目相关系统。

1.投标人应在投标文件中提出详细的培训计划，计划内容应包括培训项目、培训次数、培训地点、培训教材、培训讲师要求、培训对象、日程安排及其他相关事项。培训教材包括视频文件、培训PPT资料，培训所使用的语言和教材必须是中文。

2.技术培训的内容必须涵盖软件的日常操作、系统管理维护以及基本的故障诊断与排错。培训教材应由中标人提供，并确保内容全面、易于理解。培训讲师应具备丰富的相关领域经验，能够有效传授知识和技能。培训对象应包括系统管理员、技术支持人员及其他相关操作人员，确保其能够熟练掌握软件的使用与维护。培训次数不得少于500人次。

## 八、项目验收要求

本项目验收为分阶段验收，中标人在指定时间内，相应阶段工作完成后，中标人向采购人提交本阶段成果验收申请和对应项目工作成果。

1.初步验收要求

验收时间：在项目所有建设内容完成后，中标人应向采购人提交初步验收申请。

验收内容：初步验收应重点检查项目的主要功能实现情况、系统运行稳定性、文档完整性及是否符合合同约定的目标。

提交材料：中标人需提交工作成果，包括但不限于项目实施计划、软件需求规格说明书、系统概要设计说明书、系统详细设计说明书、系统测试计划、系统使用手册、系统测试报告、系统部署方案、系统试运行方案、培训方案、项目总结报告及其他相关材料。

2.最终验收要求

验收时间：在项目试运行完成后，中标人应向采购人提交最终验收申请。

验收内容：最终验收应对项目的整体完成情况进行全面检查，包括系统功能完整性、性能达标情况、安全性、稳定性及所有文档资料的完备性。

提交材料：中标人需提交完整的项目成果，包括但不限于项目实施计划、软件需求规格说明书、系统概要设计说明书、系统详细设计说明书、系统测试计划、系统使用手册、系统测试报告、系统部署方案、系统试运行方案、试运行记录、试运行总结、培训方案、培训总结、项目总结报告、项目运维方案及其他相关材料。

验收标准：根据合同约定的建设内容进行验收。

最终验收前，中标人应配合通过第三方软件测评、等级保护2.0三级要求标准测评、商用密码测评。

项目工作成果经过确认合格后，签署《项目验收单》并盖章。若有工作成果不符合招标要求或验收不合格的，中标人应根据意见进行整改，直至达到验收标准和要求。

## 九、项目售后服务要求

针对本项目的售后服务，投标人须提供完整可行的售后服务方案，包括但不限于售后服务机构及服务团队构成、售后服务方式、服务响应时间及服务内容。

1.售后服务质保年限

最终验收达到合格后免费质保2年。

2.售后服务团队

投标人需建立售后服务机构以及提供专业化的技术服务团队，包括不限于售后服务工程师。在项目质保期内提供快速、及时的故障排除、技术咨询等服务。

3.售后服务方式

提供包括但不限于电话支持服务、现场支持服务、远程支持服务方式满足采购人服务需求。

4.售后服务时间

售后服务时间不低于如下要求：

电话支持服务：投标人需提供每周7X24小时电话服务，随时接受客户对系统操作的技术咨询和技术交流，及时解答客户遇到的问题，并定期电话回访客户进行满意度调查。

远程支持服务：提供多样化线上服务渠道，包括但不限于邮件、微信；采用远程技术方法在2小时内给予排除，若远程方法无法排除，应派遣技术人员提供上门支持服务。

现场支持服务：项目售后期间需指派不少于50人技术服务工程师在甲方指定服务地点值守（工作时长按每周5个工作日、每日8小时标准执行），对系统运行状态进行监测、管理和维护，在1小时内排除普通故障，2小时内排除较大故障，4小时内排除重大故障，24小时内排除特大故障。

5.服务内容包括但不限于故障分析报告、系统备份与还原服务、系统bug修复服务、软件升级服务、定期跟踪巡检服务等。

6.中标人负责软件版本两年免费升级；负责系统网络安全及软件漏洞扫描修补和安全防护。（须提供承诺书，格式自拟）

7.软件产品购置的成品软件供应商应承诺永久授权，提供授权证明并加盖原厂供应商公章。（须提供承诺书，格式自拟）