

# 招标参数

# 1 总体要求

## (一) 建设原则要求

(1) 先进性，从医院的实际需求出发，采用现代化的理念和技术，对系统的设计做到合理化、科学化，达到低投资、高效益；建成系统先进、适应未来发展，并具有强大的发展潜力。

(2) 安全性，系统采用多种手段防止各种形式与途径的非法破坏，建立健全各种保证措施，使系统处于正常运行。并在应用层面提供对数据的保护，保护数据的完整性、保密性、抗抵赖性。系统安全性应满足等级保护 3 级要求，满足商用密码应用安全性评估要求。支持病历数据访问日志审计功能、权限管理功能。

(3) 规范性，系统建设是一个规范综合性系统，需遵从所涉及业务的国际标准、国家标准及规范各项技术规定，做好系统的标准化设计与管理工作。

(4) 成熟性，为保证我院原有系统数据与新上系统数据交互的互联互通，保证系统运行的速度与数据质量，要求投标人所投产品应满足互联互通五级乙等、智慧医疗 6 级、智慧服务三级、智慧管理三级及以上信息化建设的要求。

## (二) 标准规范要求

系统建设应符合国家政策文件的相关要求。包括但不限于如下文件：《全国公共卫生信息化建设标准与规范(试行)》、《三级公立医院绩效考核指标分析与评价体系》、《医院智慧管理分级评估标准体系（试行）》三级及以上、《三级医院评审标准（2025 年版）》、《关于推动公立医院高质量发展的意见》、《关于加强公立医院运营管理的指导意见》、《关于 2024—2025 年持续开展“公立医疗机构经济管理年”活动的通知》等。

## (三) 安全要求

(1) 系统上线后需纳入医院现有的安全体系管理；

(2) 系统设计应满足三级等保、密评要求，满足医院数据及网络安全要求，应对数据、访问链接进行加密；

(3) 支持数据备份与还原，具有灾备机制；

## (四) 总体架构要求

湖仓一体化数据中心通过数据采集、清洗、标准化等步骤，将全院业务系统数据进行集中存储，包括历史数据采集、增量数据采集，形成全院的全量数据中心。湖仓一体化数据中心建成后，可通过开放服务提供外部系统调用和数据访问，同时可依托于强大

的分布式存储和计算能力，对临床和运营数据进行分析和计算，为运营管理和临床诊疗提供多种辅助应用。

- (1) 利用数据中心进行全量数据集中，消除信息孤岛，实现数据集中存储和利用；
- (2) 满足数据中心的全量性要求，对医院主要业务的结构化和非结构化等数据进行存储；
- (3) 关键数据需具备实时性；
- (4) 数据中心需要保证数据和原始业务系统的一致性和准确性；
- (5) 数据中心的各类数据具备长期性，能够满足全量数据在线查询需求；
- (6) 通过图形化方式展现数据中心数据结构、字典对照等标准化相关配置。

### **(五) 技术架构要求**

- (1) 采用最新的大数据相关技术，保证技术的先进性；
- (2) 要求支持使用分布式文件系统，对医院历史数据进行抽取和标准化；
- (3) 要求支持使用分布式数据库，支持所有数据的分布式 ddl 操作；
- (5) 能够实时接入业务系统数据，利用强大的并行计算能力，对外提供快速响应的实时数据查询服务；
- (6) 要求支持数据自动复制和备份功能，任意服务器宕机，不影响数据的完整性和一致性。
- (7) 提供多种数据脱敏及数据加密机制，支持根据实际需求灵活配置符合医院使用场景的多种数据安全方案，可为具有不同安全管控强度要求的系统分别配置相应的安全策略；支持 SM2、SM3、SM4 等国内通用加解密算法以及 AES、RSA、MD5 等国际通用加密算法，可支持对称加密、非对称加密等多种不同的加密方式。

### **(六) 平台技术路线**

- (1) 数据中心支持分布式大数据平台、分布式文件系统，支持国产芯片架构，支持国产芯片包括但不限于鲲鹏、飞腾、兆芯、海光等国产品牌；
- (2) 数据中心同时支持 MPP 架构的分布式关系型数据库，提供高性能的查询服务和分布式 DDL 操作；
- (3) 支持可视化数据抽取方式，且数据抽取时支持数据源和目标源的动态适配和添加；
- (4) 支持归并计算，实现高性能并行网格计算；
- (5) 支持内存计算，处理准实时数据；

(6)支持消息中间件，能在下游被多方消费；

(7)支持任务自动迁移、重试和预测执行，不受计算节点故障影响；

(8)支持结构化、对象及非结构化数据存储，对象存储支持存储原始影像数据、基因组数据、音视频等，非结构化存储支持日志、时序、非结构化原始记录等数据。

(9)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。

(10)系统支持主流国产数据库、Oracle、SQLServer、MySQL 等关系型数据库。

(11)客户端操作系统应支持目前主流操作系统，包括但不限于 Windows (64/32 位)7 及以上、统信服务器操作系统等；客户端浏览器支持常用的主流浏览器，包括但不限于国产主流浏览器、GoogleChrome、 Firefox、 Microsoft Edge 等。

## **(七)总体性能要求**

(1) 数据中心支持 TB 级别数据并发读:不少于 10000 条/秒；

(2)数据中心支持 TB 级别数据并发写:不少于 5000 条/秒；

(3)增量数据采集周期:不大于 1 次/5 分钟；

(4)数据检索时间:数据查询响应时间不应超过 5 秒；

(5)数据统计时间:数据查询响应时间不应超过 5 秒；

## **(六)建设原则要求**

(1)先进性，从医院的实际需求出发，采用现代化的理念和技术，对系统的设计做到合理化、科学化，达到低投资、高效益;建成系统先进、适应未来发展，并具有强大的发展潜力。

(2)安全性，系统采用多种手段防止各种形式与途径的非法破坏，建立健全各种保证措施，使系统处于正常运行。并在应用层面提供对数据的保护，保护数据的完整性、保密性、抗抵赖性。系统安全性应满足网络安全等级保护 3 级要求，支持商用密码应用安全性评估要求。支持病历数据访问日志审计功能、权限管理功能。

(3)规范性，系统建设是一个规范综合性系统，需遵从所涉及业务的国际标准、国家标准及规范各项技术规定，做好系统的标准化设计与管理工作。

(4)成熟性，为保证我院原有系统数据与新上系统数据交互的互联互通，保证系统运行的速度与数据质量，要求投标人应用技术互联互通五级乙等、智慧医疗 6 级、智慧

服务三级、智慧管理三级及以上信息化建设的要求。

### **(七)标准规范要求**

系统建设应符合国家政策文件的相关要求。包括但不限于如下文件：《全国公共卫生信息化建设标准与规范(试行)》、《三级公立医院绩效考核指标分析与评价体系》、《医院智慧管理分级评估标准体系（试行）》三级及以上、《三级医院评审标准（2025年版）》、《关于推动公立医院高质量发展的意见》、《关于加强公立医院运营管理的指导意见》、《关于 2024—2025 年持续开展“公立医疗机构经济管理年”活动的通知》等。

### **(八)其他要求**

1、系统建设可以满足院级管理人员、职能部门、临床科室、医护员工等各级部门和人员的运营管理需求，按照角色权限，实现综合检索及查询统计和分析，辅助运营科学决策。

2、本项目预算已全额涵盖与院内 HIS、LIS、集成平台、超声、放射、移动护理、麻醉、重症及医院等其他系统对接，中标方须承担所有关联系统适配成本；同时须于验收通过后提供连续三年不少于 2 人的工程师驻场运维服务，采购方不再支付任何额外费用。

3、本项目需升级院内现有 HRP 系统并支持新增扩展模块功能。

## 2 需求清单

系统名称	功能模块	三级目录
数据资产管理平台	数据中心概览	
	实时数据监控	
	数据源管理	
	元数据管理	
	数据湖管理	
	运营数据中心管理	
	湖仓一体数据治理	
主数据管理	主数据分类统计	
	主数据业务系统	
	主数据模型	
	主数据字典	
	主数据调用日志	
知识库管理	指标库管理	指标库管理
		指标文件管理
		指标分配管理
	指标应用管理	指标血缘关系管理
		指标运行监控
数据稽核管理	稽查规则	
	稽查方案	
	稽查报告	
数据集成平台	资源库管理	资源库
		文件库管理
		数据库管理
	调度管理	任务管理
		作业调度管理
		转换调度管理
	调度日志	
数据填报系统	填报业务系统	
	填报模型	填报模型
		填报数据

系统名称	功能模块	三级目录
院领导决策管理系统	医院运营健康度	
	实时运营监控	
	综合运营指挥中心	
	患者来源	
	指标预警大屏	
	综合运营分析报告	
综合运营管理分析系统	运行监控	指标运行概况
		患者满意度
		医师排班监控
	经济运行分析	收入溯源分析
		门急诊收入影响因素
		住院收入影响因素
		医疗服务收入分析
		有效收入分析
		药品收入溯源分析
		百万医疗收入耗材费用
	成本管控分析	成本多维路径分析
		成本分摊合理性分析
	经济效益分析	本量利分析
		门诊收益因素分析
		住院收益因素分析
	资源效益	人员投入产出对比
		床位投入产出对比
		设备效益
		诊室效益
		手术间效益
	医疗服务分析	服务量分析
		服务能力
		服务效率
		患者画像
	病种管理分析	病种全息视图
		病种筛选模型
		病种专项评价
		病种画像
		病种分析报告
科主任运营分析平台	科室经营概况	科主任驾驶舱
		科室运营分析报告
		重点指标监控
	科室医疗服务分析	门诊服务量
		住院服务量
		手术服务量
	科室收入分析	

	科室费用控制	
	科室病种管理	
	科室资源效益	
	科室预算执行	
	科室报表统计	医生工作量信息
		候诊量信息
		工作量统计表
医技平台运营管理	麻醉重症	运行效率
		医疗质量
		报表查询
		手术间实时监控
	医疗影像	影像运行驾驶舱
		科室概况
		运营效率
		报表查询
	超声医学	科室概况
		运行效率
		报表查询
医护 360	护理运营平台	护理实时监控
		护理医疗服务分析
		护理人效分析
		护理质控分析
	医师 360 平台	医师全息视图
		医师医疗服务分析
		医师医疗质量分析
		医师手术分析
掌上运营服务平台	掌上平台管理	
	经营概况	重点指标预警
		实时概况
		运营月报
		运营日报
		消息推送
	综合运营分析 医技运营分析	
报表平台	报表统计与查询	报表模板
		报表自定义
		报表查询
AI 运营助理	AI 运营助理	数据查询
		数据决策
HRP 管理系统	HRP 系统扩展模块	全面预算管理系统
		合同管理系统
		病种成本管理系统

		DRGS/DIP 管理系统
		人事管理系统
		薪酬发放管理系统
配套硬件支撑		配套硬件支撑

## 3 具体技术要求

### 3.1 数据资产管理平台

#### 3.1.1 数据中心概览

运营数据中心需实现四层运营数仓/标准库数据存储情况的概览，同时可以穿透到各层数仓的具体使用情况。主要规划完成集成整合与分析、数据集成与治理、大数据应用的建设，为整个医院各个业务场景提供高效、高质量的大数据计算分析与应用服务。

为数据中心构建一个统一的数据资产管理概览门户，打通数据仓库的“监控-管理-应用”链路，实现四层运营数仓/标准库数据存储情况、文档资产使用情况的概览，同时可穿透到各层数仓的具体使用情况。

#### 3.1.2 实时数据监控

实时数据监控需实现数据资产流转与监控，包含数据流转、任务监控、数据问题统计、数据质量评估统计等；实现数据流动的全程可视、可控、可追溯，系统自动发现和识别数据资产，绘制实时更新的数据资产地图；捕捉数据在采集、传输、使用等环节的流向、内容，形成可视化图谱；提供任务运行状态等全局统计和趋势分析；对数据流转过程中出现的数据异常问题进行分类统计、归因分析，形成问题闭环管理；建立“早发现-早核实-早处理”的动态问题清单和修正机制。

#### 3.1.3 数据源管理

平台需支持数据源统一管理，支持 mysql、oracle、sqlserver、Vastbase G100、KingBase 等不同数据库类型数据源管理；新建数据连接选择数据源类型时，基于当前工程环境控制展示的数据源类型；支持数据开发、数据管道多种数据源进行数据处理操作。

#### 3.1.4 元数据管理

平台需支持基于四层运营数仓结构的元数据的查看与统一管理。支持全局元数据查询检索，便于用户快速定位元数据；支持元数据通过 ETL 模式进行采集及监控，可统一查看数据镜像层、数据缓冲层、运营数仓层、数据集市层的元数据；提供元数据的语境

信息（如来源、格式、含义、关系等）查看功能；支持展示各层数仓中元数据列表、定义、内容等信息，以及表等要素的查看与管理。

### 3.1.5 数据湖管理

数据镜像层 ODS 是医院业务系统数据的镜像，最贴源的数据内容，对业务系统去除了垃圾数据、错误数据与冗余数据。

构建数据镜像层，整合医疗场景下财务、物资、人力、业务等多类异构系统的数据，对接管理类系统（财务、物资、固定资产、人力、成本、预算、绩效）和医疗业务类系统（HIS、LIS、PACS、护理文书、体检、手麻、DIP、取药、护理管理），承担全量操作型数据的近实时汇聚、标准化存储与统一服务职责，构建系统间的数据交换总线；支持镜像层数据概览和管理，保留最贴源的数据内容，去除业务系统中的垃圾数据、错误数据与冗余数据。

### 3.1.6 ▲运营数据中心管理

建立医院运营数据中心，支持对医院的数据资产进行分层管理的功能。包括 STG 数据缓冲层管理、ODW 运营数仓层管理、ODM 数据集市层管理等层级，分别满足如下要求：

1) 构建数据缓冲层，定义数据模型（设计实体关系图 ERD、明确表结构、字段标准、主外键关系），制定统一的字段命名规范、数据类型、数据格式等数据标准，定义完整性、一致性、准确性、时效性等质量规则；定期运行质量检查，生成质量报告，可视化展示各数据域的质量分，建立异常数据通知、排查、修复、重新加载的闭环流程；完成对多源异构数据的标准化、清洗、去重、关联、轻度汇总等操作，形成“半成品”数据，在缓冲层建立初步的数据质量检查点，记录数据转换过程，增强数据血缘和可审计性。

2) 构建运营数仓层，以国家卫健行业标准为基准，结合医院自身业务规则，对多源业务系统数据进行清洗、转换、标准化加工，建立标准化全流程的问题统计、分析、监控机制，形成面向医院运营分析的高质量数据资产；承接镜像层异构数据，解决数据杂乱问题，监控标准化过程中的各类问题，形成“问题发现-分析-整改-闭环”的管理链路，实现医院运营数据全生命周期管理。

3) 数据集市层 ODM 是为了适应快速展示业务系统的决策应用，对不同来源的数据按照主题的模式进行组织与处理它将数据存放在一个 n 维数据组中，以大量的稀疏矩阵方式存在加速反应时间，提高查询效率。

构建数据集市层：按业务决策场景拆分主题域，通过轻量化加工组织数据，为 BI

大屏、决策报表、业务看板等快速展示类应用提供高可用、低延迟的数据服务，实现“数据到决策”的高效落地，按医院运营主题域进行建模，形成面向分析的宽表，供上层应用直接调用，采用维度建模（星型模型、雪花模型等），为上层决策应用直接提供数据，屏蔽数仓复杂模型与多源数据差异，提供“即取即用”的主题化数据。

### 3.1.7 ▲湖仓一体数据治理

湖仓一体数据中心建设旨在构建一个既能处理大规模原始数据（如数据湖），又能支持高效结构化数据分析（如数据仓库）的统一数据平台。湖仓一体数据中心通过统一存储、多引擎计算和全面的数据治理，能够满足医院对数据管理和分析的高效、灵活和低成本需求。建立医院运营数据中心，支持对医院的数据资产进行分层管理的功能。按照多层数据库的建设的总体框架进行总体设计，符合医院整体数据中心的总体规划要求。在原始业务系统的同构或者异构数据基础上进行技术性转换，进行数据治理和运营数据中心建设，按照权限开放数据，提供各个业务系统和部门访问的通道。

对于数据治理平台的要求，需涵盖对医院各业务系统数据的采集、清洗、加工、标准化、关联映射及质量校验等能力，形成统一的 ODS 数据镜像层，支撑后续数据分析与应用。具体要求如下：

#### 【HIS 系统数据治理】

- 1) 收费类别字典：清洗、加工、转换收费类别编码、收费类别名称等信息，并进行相对应的展示。
- 2) 收费项目字典：清洗、加工收费项目编码、项目名称、计价单位、收费标准等字段，建立项目与收费类别的映射关系，并进行多维度展示。
- 3) 患者类型字典：校验患者类型编码与名称对应关系，处理自费/医保/公费等分类逻辑，建立与费用优惠政策的关联映射。
- 4) 科室（病区）床位信息：结构化处理科室编码、床位编号、床位类型、床位状态（空闲/占用）等信息。
- 5) 医生科室信息：清洗医生工号与科室编码对应关系，处理多科室执业情况，建立医生-科室任职时间轴可视化。
- 6) 门诊患者基本信息：标化脱敏处理患者 ID、姓名、身份证号、联系方式等隐私信息，标准化地址字段格式，建立患者唯一主索引。
- 7) 门诊预约记录：校验预约号、患者 ID、科室、医生、预约时段的关联一致性，处理预约状态（成功/取消/违约）转换逻辑。

- 8) 门诊医生排班(出诊)信息：结构化处理出诊科室、号别（普通/专家）、号源数量、停诊替换记录，构建可视化排班日历。
- 9) 门诊挂号明细：关联患者 ID 与挂号科室，处理挂号费、诊查费的自动计算逻辑，建立退号业务逆向数据链路。
- 10) 门诊患者就诊信息：清洗就诊卡号、病历号、主诉、诊断编码的关联关系。
- 11) 门诊收费明细：关联收费项目与处方/检查单据，处理医保拆分计算、组合项目分解等费用加工逻辑，包含各条记录的财务、科目、核算大类等收费类别。
- 12) 住院患者基本信息：处理入院途径（门诊/急诊/转院）、接诊时间、病情等级的标准化，建立住院号生成规则。
- 13) 住院患者就诊信息：结构化处理病区转移记录、护理等级变更、主治医生变更等时间轴事件。
- 14) 住院收费明细：处理长期医嘱的周期计价、床位费日结、药品批次追溯等特殊计费逻辑，关联医保结算单，同时包含各条记录的财务、科目、核算大类等收费类别。
- 15) 住院患者手术信息：清洗手术编码、手术名称、麻醉方式、切口等级字段，关联手术申请单与执行记录。
- 16) 门诊处方主信息：处理处方号、就诊号、开方医生的关联验证，审核发药状态跟踪，处方类型（普通/毒麻/精一）标记。
- 17) 门诊处方明细数据：结构化药品编码、通用名、规格、用法用量，处理药品库存批次关联和皮试结果标记。
- 18) 住院医嘱明细数据：处理长期/临时医嘱标记，关联执行护士、执行时间、停止医嘱等全生命周期状态管理。
- 19) 临床路径执行记录信息：标准化临床路径阶段编码，处理路径变异原因分析，关联质控指标完成情况跟踪。

#### 【药品系统数据治理】

- 1) 药品科室字典：清洗科室药品使用权限编码，建立科室-药品申请范围映射关系，实现科室药品权限矩阵可视化。
- 2) 药品分类字典：标准化药品分类编码（药理/剂型/管理类别），处理分类层级关系，构建分类树与药品字典的关联映射。
- 3) 药品字典：加工药品通用名、商品名、规格、库存单位、医保类别等字段，建

立库存上下限预警规则与供应商关联关系。

- 4) 药品供应商字典：校验供应商资质效期，建立供应药品目录关联，处理供应商评价等级与采购合同映射关系。
- 5) 药品消耗明细数据：关联科室领用记录与患者用药记录，处理拆零消耗计算，建立批次效期消耗追踪与库存变动联动机制。
- 6) 药品入库\退库信息：处理采购单号与发票关联验证，实现批次号、生产日期、效期结构化存储，建立入库验收-库存更新全流程跟踪。
- 7) 药品调拨/调回/出库/退回信息：关联处方发药与出库操作，处理近效期优先出库逻辑，建立退药质量验收与库存反向冲减机制。

#### 【体检数据系统治理】

- 1) 体检人员信息：采集并加工患者身份证号，体检号，性别代码，联系人地址，用户分析患者来源。
- 2) 体检登记信息：采集并加工登记时间，体检号，体检类别，套餐编码等信息。
- 3) 体检收费信息：加工，清洗 收/退费日期，退费标识，体检单位编码，实收金额，优惠金额等信息。
- 4) 体检总检报告：抽取体检流水号，审核医生代码，项目小结数量，总检医生代码等信息。
- 5) 体检分科（分组）报告：结构化处理体检流水号，科室代码，体检大项目代码，检查日期，报告日期，体检小结等信息。
- 6) 体检明细报告：采集并加工体检编号，项目代码，医生工号，检查日期，检查医生等字段，用于体检主题分析。

#### 【PACS 系统数据治理】

- 1) 检测预约单：采集并加工门诊号，住院号，检查日期，开单科室编码，执行医师编号，检查方式等信息。
- 2) 检查报告：清洗，加工，转换申请单号，报告操作日期，检查部位，检查类型，检查时间等信息。
- 3) 检查费用信息：清洗，加工，转换申请单号，检查项目代码，项目单价，项目数量，检查科室等信息。
- 4) 检查申请单：清洗，加工，转换申请单号，门诊号，开单科室编码，执行医师编号，检查类型，检查方式，楼层信息等信息。

- 5) 设备运行情况信息：清洗，加工，转换设备编码，标准运行时长，运行开始时间，运行结束时间，检查科室等信息。

#### 【LIS 系统数据治理】

- 1) 分组字典：清洗，加工，转换检验分组，分组名称等信息。
- 2) 项目费用字典：清洗，加工，转换申请项目编码，开单科室编码，病人类型，检验分组，检验时间等关键信息，用户检验主题分析。
- 3) 科室人员字典：清洗，加工，转换申请项目编码，开单科室编码，录入时间。
- 4) 项目高质量标准时长信息：清洗，加工，转换高质量项目，门诊标准时长，住院标准时长，急诊标准时长等字段用户检验主题分析。
- 5) 检验项目申请单：清洗，加工，转换申请项目编码，开单科室编码，检验日期，检验分组。
- 6) 检测明细信息：清洗，加工，转换检验单 ID，检验日期，检验分组，分组名称，病人类型，年龄分组，申请项目代码等字段用于检验主题分析。
- 7) 检验报告单：清洗，加工，转换检验单 ID，样本号，患者姓名，样本编码，检验时间，接收时间，检验医师姓名等信息用于检验主题分析。
- 8) 危险值项目信息：清洗，加工，转换检验分组，科室代码，危急值，危机值状态，审核时间等信息。
- 9) 项目退回信息：清洗，加工，转换样本检测失败原因，条码号，申请项目代码等信息。

#### 【病理系统数据治理】

- 1) 病理检验信息：清洗，加工，转换病理号，病例库名称，开单科室编码，手术等级，报告医师编码等关键信息用于主题分析。

#### 【输血系统数据治理】

- 1) 输血检验明细：清洗，加工，转换检验单 ID，分组名称，检验时间，检验项目套餐编码，申请项目代码等信息。
- 2) 输血血制品信息：清洗，加工，转换输出时间，检验病人所属科室代码，门诊号\住院号，使用量，计量单位等信息。

#### 【护理管理系统数据治理】

- 1) 护理代码：标准化护理操作编码体系，处理代码层级关系，建立护理措施-评估指标的映射规则。

- 2) 护理排班状态：结构化处理 APN 排班模式，校验排班冲突与工时合规性，可构建护士-患者配比实时状态看板。
- 3) 护理人员信息：脱敏处理护士执业证书编号，建立人员基础档案主数据，关联排班/质控/科研多维度数据。
- 4) 护理人员论文信息：验证论文 DOI 编号与学术数据库对接，包含期刊信息，处理期刊影响因子换算，构建科研成果-职称晋升关联模型。
- 5) 护理排班信息：处理弹性排班申请审批流程，关联护理工作量预测系统，生成人力缺口预警与跨病区支援方案。
- 6) 护理人员培训信息：记录继续教育学时与培训类型，关联岗位能力矩阵。
- 7) 护理人员资格证信息：校证书有效期与执业范围，关联继续教育学分系统，构建资质失效预警与再认证跟踪机制。

#### 【文书系统数据治理】

- 1) 医护理字典：处理中英文术语各编码含义对照，建立护理文书-评估单-医嘱系统的语义映射。
- 2) 文书记录：结构化护理记录单时序数据，实现护理记录-医嘱执行-体征监测的闭环校验。
- 3) 医护理方案记录：处理标准化护理路径执行节点，关联护理敏感指标，生成护理干预效果与并发症发生率的相关性分析报告。

#### 【不良事件系统数据治理】

- 1) 不良事件字典：包含不良事件的一二级分类，区分不良事件的各代码，映射各代码的含义。
- 2) 不良事件上报信息：医院不良事件上报信息主表，对事发时间、事发原因、处理结果、改进措施的总结信息。

#### 【DRG 系统数据治理】

- 1) DRG 字典：清洗，加工 DRG 编码，DRG 名称，ADRG 编码，名称等字段，用户 DRG 主题分析。
- 2) DRG 分组结果：采集并加工患者编码，科室编码，DRG 编码，DRG 名称，诊断编码等信息。

#### 【物资系统数据治理】

- 1) 物资基本信息：采集并加工物料编码，通用名，品牌，型号，UDI 标识等信息。

- 2) 物资入库信息：采集并加工入库单号，物料溯源 ID，物料编码，生产单位，失效日期等字段，用于物资大屏分析。
- 3) 物资使用信息：采集并加工领用科室编码，领用人工号，物料编码，计量单位，发票编号等信息。
- 4) 物资库存信息：采集并加工库房编码，业务单号，审核人，调拨库房，物资编码，供应商等信息。

#### 【人力系统数据治理】

- 1) 人力科室信息：采集并加工月份，科室编码，科室父 id，门诊科室标记，科室类型编码等字段，用于人员信息分析。
- 2) 人员信息：采集并加工员工编号，行政归属科室编码，性别编码，专业技术职务编码，人员岗位状态编码等信息。
- 3) 学历学位信息：采集并加工人员编号，学位代码，专业，学位授予日期，学位证书编号等信息。
- 4) 人社人员临聘信息：采集并加工学历代码，学位代码，专业技术等级，工作单位，聘用方式，岗位等信息。
- 5) 职工合同信息：采集并加工人员编号，劳动合同号，合同开始日期，合同终止日期，职务等信息。
- 6) 职工离退信息：采集并加工离退类别，离退日期，办理日期，离退休后享受待遇的岗位级别名称等信息。
- 7) 职工离职信息：采集并加工离职类别，离职日期，离职原因，离职前所在科室代码，离职前所在科室代码等信息。

#### 【病案系统数据治理】

- 1) 病案首页评估报告：采集并加工住院号，身份证号，现住址市，职业代码，病案号，出院时主要诊断编码(ICD10)等关键信息。
- 2) 病案首页诊断信息：采集并加工诊断编码，诊断名称，入院病情等信息。
- 3) 病案首页手术信息：采集并加工手术或操作编码，I 助编码，麻醉方式代码，切口愈合等级代码，手术级别代码等信息。
- 4) 病案首页监护信息：采集并加工重症监护室代码，进入监护室日期时间等信息。
- 5) 病案首页结算信息：采集并加工病案号，费用分类代码，金额等信息。

#### 【手麻麻醉系统数据治理】

- 1) 麻醉手术明细信息：手术麻醉的详细信息表，包含麻醉代码、麻醉医生护士相关信息。
- 2) 手术记录：抽取收入开始时间，结束时间，手术室，手术台次等字段，用于手术大屏分析。手麻数据治理-手术输血信息：采集手术诊断代码，输血量，输血单位等，用于手术输血主题分析。
- 3) 麻醉记录：清洗，加工转换麻醉药品代码，名称等字段，展示麻醉药品排名。
- 4) 麻醉体征：结构化处理麻醉体征收缩压，舒张压，体温等，作为分析展示。
- 5) 手术用药明细：采集科室，医生，药品代码，名词，计量等字段，用户分析主题的展示。
- 6) 麻醉复苏信息：抽取复苏室，复苏医生，就诊流水号，住院号用户数据关联。
- 7) 手术镇痛治疗信息：采集住院流水号，镇痛治疗医生，镇痛治疗时间，单位给药计量等信息。
- 8) 实时手术记录：实时采集患者手术申请日期，进手术室时间，开始时间，结束时间，手术室等，医用手术大屏的数据展示。

#### 【财务系统数据治理】

- 1) 财务账套信息：采集，清洗，加工账套编码，财务单位编码，科目表编码，会计期间编码等信息。
- 2) 会计期间信息：采集，清洗，加工会计期间编码，会计年度名称，会计月度名称，起始日期，终止日期等信息。
- 3) 会计科目信息：采集，清洗，加工科目表编码，科目编码，科目方向，记账类别，是否往来科目，辅助核算类型等信息。
- 4) 会计凭证信息：采集，清洗，加工账套编码，凭证日期，会计期间年，凭证类型，凭证状态等信息。
- 5) 辅助核算信息：采集，清洗，加工辅助核算编码，辅助核算类型，辅助核算项目名称，金额等信息。
- 6) 资产负债信息：采集，清洗，加工流动资产\_货币资金\_期末余额，流动资产合计\_期末余额，流动资产\_应收账款净额\_期末余额等信息。
- 7) 医疗活动收入费用信息：采集，清洗，加工门急诊药品收入\_本月数，住院卫生材料收入\_本月数，医疗收入\_本月数，住院检查收入\_本月数等信息。
- 8) 医疗及公共卫生收入费用信息：采集，清洗，加工医疗费用\_本月数，人员费用

\_本月数，人员费用\_本月数等信息。

- 9) 收入费用信息.：采集，清洗，加工本期收入\_本月数，非同级财政拨款收入\_本月数，事业收入\_科教收入\_本月数等数据。
- 10) 预算收入支出信息：采集，清洗，加工本年预算收入\_本年数，事业预算收入\_本年数，本年预算支出\_本年数等数据。

#### 【固定资产数据治理】

- 1) 资产类别字典：加工，清洗资产类别编码，资产类别名称，用于后续固定资产主题分析。
- 2) 故障类型字典：加工，清洗故障类型编码，故障类型名称。
- 3) 资产卡片信息：加工，清洗资产编号，资产卡片号，资产类别编码，资产状态，关键程度等信息。
- 4) 设备保养信息：加工，清洗合同号，资产编号，保养日期，保养供应商等信息。
- 5) 设备维修信息：加工，清洗设备编号，设备名称，故障说明，故障原因，故障类型编码等信息。
- 6) 计量检测信息：加工，清洗设备编号，设备名称，计量结构，检验日期，内外检，计量结果，下次检测日期等信息。
- 7) 固定资产入库信息：加工，清洗入库单号，仓库名称，供应商编码，科室编码，合同号，发票号等信息。
- 8) 固定资产折旧信息：加工，清洗仓库编码，科室编码，资金来源编码，供应商编码等信息。
- 9) 固定资产处置信息：加工，清洗处置类型，处置日期，科室编码，仓库编码，供应商编码，处置数量等信息。

#### 【预算数据治理】

- 1) 预算执行情况：采集预算时间，门诊住院分类，预算金额，用于分析展示。

#### 【成本数据治理】

- 1) 科室成本明细数据：清洗加工成本科室编码，分摊科室，成本项目代码，资金来源代码，分摊级次等字段，用于科室成本项目分析。
- 2) 病种成本明细数据：清洗，加工，转换科室代码，出入院日期，标准分值，实际分值，病种代码，病种名称，总金额等信息。
- 3) 病种成本分类明细数据：清洗，加工，转换 DIP 编码，DIP 名称，出入院日期，

标准分值，实际分值，病种代码，病种名称，总金额等信息。

4) 病种成本分类字典：采集 DIP 编码，DIP 名称，权重，支付标准等信息。

#### 【药剂数据治理】

- 1) 出入库信息：采集出入库单号，药品代码，药品名词，规格，单位，数量等信息。药剂数据治理-药剂供应商供货信息：清洗，加工，转换单据号，供货日期，审核时间，供应商名称，包装单位，包装金额等关键字段信息。
- 2) 药品费用信息：清洗，加工门诊号，住院号，科室代码，医保代码，药品代码，单价，数量等信息，用户分析药品的使用情况。
- 3) 药房处方明细信息：采集药房编码，药房名称，医嘱号，处方号，加工并清洗，统计处方数量。
- 4) 药师管理基本信息：采集科室代码，医生代码，患者编码字段等信息。
- 5) 药品发药工作量信息：清洗加工登陆时间，医生编码，科室编码，发药数量，退药数量等信息。

#### 【合理用药系统数据治理】

- 1) 住院患者药品使用信息：清洗加工病人出院日期，入院日期，科室编码，病区编码，是否抗菌药物，抗菌药物编码等信息。
- 2) 门诊患者药品使用信息：清洗加工病人药品代码，科室编码，病区编码，是否抗菌药物，抗菌药物编码等信息。

#### 【医技预约系统数据治理】

- 1) 超声预约记录：结构化处理检查部位、设备类型、空腹等准备要求，校验时间窗冲突，可构建患者满意度中的超声预约时间，评估患者满意度等信息。
- 2) 超声检查记录：关联预约记录与影像存储路径，处理检查项目编码标准化，可构建患者满意度中的超声开始检查时间，评估患者满意度等信息。
- 3) 影像预约记录：统一处理 X 光/CT/MRI 等多模态检查类型，可通过预约等待时间，智能分配设备资源等信息。
- 4) 内镜预约记录：通过记录内镜的预约时间，实际检查时间，评估患者等待时长等信息。

#### 【叫号系统数据治理】

- 1) 药房叫号明细信息：通过记录药房叫号时间、取药时间，评估患者取药的等待时长等信息。

## 3.2 主数据管理

主数据管理应该支持对主数据的存储与整合，主数据管理，主数据分析，主数据共享等功能。主数据的涵盖范围主要包括科室主数据、人员信息主数据、物资主数据、供应商数据、物料数据等。

主数据管理可以使医院跨系统使用一致的和共享的数据，从而可以降低成本和复杂度，来支撑跨部门、跨系统数据融合的应用。满足对主数据的关键活动提供功能支持，包括识别主数据、定义和维护主数据的架构以及实现数据库与主数据库的同步。

### 3.2.1 主数据分类统计

对在主数据管理中已登记的主数据按分类进行图示化统计展示及明细列表展示；并可直接查看已维护的主数据字典及对应关系；

全景视图：基于主数据类型与业务维度构建统计主数据模型，提供主数据资产的全景视图。

多维统计分析：按标准分类、业务单元等维度聚合数据；字典查看：可视化展示主数据值域定义及具体数据；对照关系查看：展示跨系统字段映射关系。

### 3.2.2 主数据业务系统

实现各业务系统注册登记管理，并生成唯一的系统标识，便于业务系统识别与使用；

统一接入管理：对接主数据的业务系统进行统一的接入管理；

登记注册管理：实现需与主数据系统进行对接的业务系统登记注册功能；

秘钥管理：编制业务系统编码、名称、系统标识和访问密钥；

签发管理：签发访问密钥（API Key）并支持轮换机制。

### 3.2.3 主数据模型

支持主数据建模功能，创建 / 维护数据表结构（物理表或逻辑视图）及字段元数据，进行字段编码、名称、数据类型、长度、精度、必填约束等字段配置；支持设置字段默认值、灵活调整字段在表单上的显示顺序及自定义扩展字段；可将设计完成的表单模型进行发布并固化形成数据库可存储的结构，设置为可用状态后允许用户根据该模板进行数据填报，支持下载主数据接口信息。

### 3.2.4 主数据字典

支持主数据字典维护及建立关系功能，支持对接集成平台，最终实现数据的共享和

再利用。

跨域同步：主数据值域的统一治理与跨系统同步；

启用：实现主数据字典、业务数据字典、关系的维护与启用功能；

停用：实现主数据字典、业务数据字典、关系的维护与停用功能；

导入导出管理：支持主数据字典的导出模板和导入数据的功能；

### 3.2.5 主数据调用日志

查询管理查看主数据的定时数据同步信息，如发现异常可及时解决或重新发起同步；支持查询调用编码/名称、调用地址、状态、时间等信息；支持服务调用次数、服务失败次数、客户端失败次数、平均调用耗时的查看。

## 3.3 数据稽核管理

能够支持建立数据治理的标准文档库，实现数据稽核的过程管理功能。通过提供监控数据处理过程、检验数据获取的及时性、准确性等内容，保障数据中心的数据及时和准确传递和处理。建设功能包括稽核规则管理、稽核任务管理、任务监控管理、稽核调度管理等内容。

### 3.3.1 ▲稽查规则

稽查规则：针对医院业务数据,系统支持对包括“完整性约束”，“规范性约束”，“准确性约束”，“一致性约束”等一系列不同属性的数据稽核规则,灵活配置,满足医院业务系统数据的校验。

- 1) 列规则：列规则是针对表字段的各种校验方式,例如字段必填,长度校验,身份证号校验,日期格式校验等等；
- 2) 表规则：表规则主要是针对单表的各种校验,如数据重复校验,单表条数校验,字段关系唯一性校验等；
- 3) 表间规则：表间规则是对表与表之间的校验方式,例如主从表双向关联校验,两表分组求和比较,在关联表中一致性校验等；
- 4) sql 配置：sql 配置主要是针对数据中心各个业务层同一指标是否相等的校验,通过灵活的 sql 配置,达到校验指标值的目的；
- 5) 规则列表：稽核规则列表展示的是系统各个业务规则的基本属性，检验数据获取的完整性、准确性、规范性、一致性等内容，保障数据中心的数据及时和准

确传递和处理。

### 3.3.2 稽查方案

稽查方案：根据业务需求,灵活配置“列规则”，“表规则”，“表间规则”等,校验出不符合业务需求的脏数据,反馈给医院来完善对业务数据的规范操作。

- 1) 稽查方案配置：通过稽查规则库,对业务系统数据表配置列规则,表规则,表间规则等稽查规则,生成稽查评估方案,并且支持多表稽查；  
单表规则稽核配置：单表数据稽核配置，完成对单表的字段数据校验，可以配置字段必填，日期范围等单表规则；
- 2) 多表表规则稽核配置：多表规则稽核配置：例如两张表的重复数据校验，两张表的分组聚合重复校验等等；
- 3) 表与表间稽核规则配置：多表关联校验，例如两张表通过关联之后，若数据发散，则不符合数据稽核校验结果；数仓各层 sql 脚本比对配置：通过数据中心各个数据层，同一个指标的不同层级 sql 配置，得出指标值是否一致，若不一致，则不符合。

### 3.3.3 ●稽查报告

基于已配置的稽查规则与方案，系统提供自动化任务调度与手动触发两种模式，在执行完成后自动汇总问题明细、统计结果及证据链数据，结构化地生成标准化的稽查报告。报告以 Word 文档形式动态呈现，支持在线预览核对与一键下载归档，确保稽查过程的规范性、结论的客观性以及审计痕迹的完整留存，大幅提升稽核工作的效率与报告产出的标准化水平。

## 3.4 数据集成平台

数据集成管理支持对医院高效、准确地管理和整合来自不同来源、格式和结构的数据。提供强大的数据抽取、转换、加载的能力，并提供对数据清洗、数据质量校验等功能。

### 3.4.1 资源库管理

展示后台所有的转换和作业名称以及具体配置的 sql 脚本的查看功能；展示后台以文件形式存储的转换或者作业；展示后台作业的账户信息。

#### 3.4.1.1 资源库

展示已配置好的转换以及作业目录的资源库结构树；以列表形式展示每一个子目录下的所有转换及作业，包含任务名称等信息；点击查看执行转换或执行作业，可展示每一个作业或转换的 sql 脚本，支持任务下钻查看配置的 sql 脚本；展示每一个执行作业或转换的任务执行流程（如开始执行、输入、输出、结束等）。

### 3.4.1.2 文件库管理

支持从服务器或本地上传在 ETL 工具中开发好的.kjb 或.ktr 格式文件；显示执行文件的基本信息（文件类型、文件路径、上传时间、修改时间等）；支持新增或修改文件的基础信息（如文件路径、文件名称等）；通过列表展示所有文件库，清晰呈现文件的来源地址、上传及修改时间等；支持将文件库以.kjb 或.ktr 格式导出并转存到本地。

### 3.4.1.3 数据库管理

通过前端配置，将资源库名称、数据库 ip 地址、数据库类型等关键信息导入系统，点击测试连接，确认平台与后台数据库的正常连接，实现对数据库资源的统一管理。

## 3.4.2 调度管理

### 3.4.2.1 任务管理

以卡片形式展示每一个调度任务的基本信息（IP 地址、执行频率、状态、任务数量、执行时间等）；支持灵活自定义配置调度任务的执行频率（每日、每月、实时等）、执行时间、数据层级等；可自主勾选需要调度的执行作业或转换，支持同时配置多个作业；支持点击任务卡片跳转到调度任务详情界面并修改基本信息；支持通过关键字快速查询已配置的作业，以卡片形式展示。

### 3.4.2.2▲作业调度管理

实现数据调度管理：能够配置调度的作业,包括每日,每月,实时等频率；能够获取到数据库资源库的所有作业；能够获取到数据库资源库的所有转换等。

展示 ETL 后台配置的作业信息（作业名称、作业描述、数据资源库名称、日志级别等）；点击作业名称可下钻到作业配置详情界面，自定义配置作业基础信息（如日志级别、作业路径等）；配置完作业基本信息后，可自定义配置作业参数（如参数编码、参数取值、参数描述、创建时间等）；支持点击立即执行作业，触发后台 ETL 配置的执行作业并产生作业日志；支持点击终止作业，停止作业运行后可重新点击执行作业再次运行。

### 3.4.2.3 转换调度管理

将后台配置的执行转换展现到前台，实现多个执行转换的便捷管理。

### 3.4.3 调度日志

实时同步每一个执行作业或转换的执行日志，支持每一条作业运行的详细日志信息的检索和查询，方便报错查询、分析并排查错误原因。

## 3.5 数据填报系统

数据填报管理，是为用户提供对外填报数据的服务。将院内数据按照特定的格式、特定的规则进行填报。

### 3.5.1 填报业务系统

完成数据填报所属业务系统的注册、修改、删除等操作，将填报业务明细表进行分类，方便给用户分配权限。

### 3.5.2 填报模型

#### 3.5.2.1 ▲填报模型

通过新增填报数据模型、启用、发布、基本信息维护等功能，自定义为用户配置所需的填报模板。

#### 3.5.2.2 填报数据

手工数据填报数据维护，支持手工新增数据、EXCEL 表格导入数据两种模式。

## 3.6 知识管理平台

### 3.6.1 指标库管理

指标管理应该满足对指标的口径、来源、属性、数据模型等信息进行管理，功能包括指标库管理、指标血缘关系。具体建设内容如下：

#### 3.6.1.1 ▲指标库管理

对于指标的口径、来源、属性等信息进行管理，所有知识管理中心的最基础模块。功能包括指标分类管理、指标定义的管理、指标应用管理三部分。指标分类管理，维护指标所属业务体系的划分；指标定义，支持对指标属性进行自定义设置，如设置指标代

码、指标名称、指标口径等信息，同时支持对指标属性的新增、修改等；指标应用管理，对指标的启停状态、指标的应用周期进行记录。

### 3.6.1.2 指标文件管理

通过建立标准化的文件模板（如三级公立医院绩效考核、医保 DRG/DIP 支付等政策），将每个指标的文件属性、政策导向、监控参照等内容固化下来，从而有效避免了指标在传播和使用过程中的误解、滥用与混乱，为数据的一致性与可靠性提供了制度性保障。

### 3.6.1.3 指标分配管理

指标分配管理是一项系统性工作，支持将特定的业务指标科学、合理、公平地分配到医院内的各个科室，以此推动整体目标的达成。

## 3.6.2 指标应用管理

### 3.6.2.1 ● 指标血缘关系管理

支持指标之间分类、父子级之间、公式之间的关系并支持聚类呈现和按指标分类场景查询。

### 3.6.2.2 ● 指标运行监控

在指标库统一管理的基础上，构建一个智能化的运行监控链路。按照不同指标监控体系，如政策体系、指标分类体系等，当关键指标（如平均住院日、药占比）出现异常波动时，系统能自动关联并快速定位到与之相关具体的科室，甚至能够穿透至治疗组乃至医师个人层面的明细数据，从而将宏观指标问题迅速转化为对微观业务单元和具体责任人的精准洞察，实现从“发现问题”到“定位根因”的闭环，极大提升运营分析与医疗质量管控的效率与精准度。

## 3.7 院领导决策平台

### 3.7.1 ● 医院运营健康度

构建一套量化、实时、多维度的全景式运营监管视窗，全面、动态地评估医院整体及各部门的运营状态，实现 360 度多维动态监测。支持按运营场景等多视角切换，穿透式追踪核心指标异动，实现从宏观态势到微观指标的精准对比分析，实现从“经验管理”到“数据驱动管理”的转变。

### 3.7.2 实时运营监控

实时运营总览是为医院管理者提供的以大屏技术为主的平台服务，其设计具有实时性、预警性、整体性和代表性等特点。

1) 以实时性、预警性、整体性为设计特点，覆盖实时收入、医疗服务、费用控制等领域指标。

2) 支持以拓展医院的全国以及区域影响力能力为目标，关注医院异地患者来源情况，采用地图数据呈现方式，对各个区域的异地患者来源情况进行跟踪监控。

3) 指标范围覆盖服务量、收入、费用控制等场景。

### 3.7.3 ▲综合运营指挥中心

综合运营指挥中心是围绕医疗收入、资源效益、医疗服务不同运营场景，提供更加细致的多维数据对比分析，实现更加精准的决策判断。应支持收入的实时监控、资源效益的实时监控、指标预警的实时监控。具体建设内容如下：

1) 系统支持采用科室同类型对比分析的方法，对同一类科室进行收入指标对比分析。

2) 系统支持甄选院领导关心的国考绩效指标，以日月年为统计维度，对不同领域的绩效指标进行监控，并对标国考导向，进行预警状态提醒，并支持联动科室绩效指标的表现以及趋势波动对比。

3) 系统支持重点以床位和手术间资源为分析对象，以全院一张床为理念，实时统计分析床位状态，并细化到楼宇、病区；以手术间为视角，实时查看手术间使用状态、手术明细、患者信息。

4) 系统支持围绕医疗服务量、服务效率、服务能力、服务质量、患者画像五大视角，分析不同主题下的指标对比情况。

### 3.7.4 患者来源

系统支持采用“千人千面”技术，细化患者不同维度，为医院管理者精准定位服务对象，包括患者来源、患者医保情况、患者病种情况、患者年龄分组情况、看病频次、检查项目等不同方面的统计。

### 3.7.5 ▲指标预警大屏

针对重点甄选的监控指标，结合指标的目标值、执行进度、国家监测方向等信息，进行实时、全方位监控，支持趋势、科室对比、行业对标等方式，并针对异常指标进行预警、告警提醒，并支持下钻到明细颗粒的数据。支持设计采用轮播、跑马灯、图表切换等大屏方式优化信息呈现结构，展现多维信息。

### 3.7.6 ●综合运营分析报告

全院综合运营分析报告是通过对全院运营分析体系的搭建，内容包括从医疗服务、经济运行、资源配置与病种管理等分析视角进行构建。

1) 采用动态图表、静态报表等相结合的分析模式进行分析，按照总-分-总的分析方法，从全院-科室-病区/医生逐层进行分析说明；

2) 形成月、季、年多维度、立体的全院运营分析报告，为医院的管理提供决策依据，促进医院运营管理向精细化管理转变。

## 3.8 综合运营管理分析平台

综合运营分析平台是定位为运营管理者提供发现问题、分析问题和问题追溯的服务能力。围绕医院运营管理的核心需求，构建了“运行监控—经济运行—成本管控—经济效益—资源效益—医疗服务”六位一体的综合分析体系。

### 3.8.1 运行监控

从院级综合运营监控视角，针对门诊就诊、超声、影像、药房四大核心场景，实时监控预约及非预约患者等待时长，并联动门诊排班医生到岗情况，对超时等候、人员脱岗等异常状态进行分级预警。需要支持动态指标监控与多维度下钻分析，可逐级追溯至具体执行科室及责任岗位，实现从院级宏观态势感知到科室微观执行追踪的闭环管理，为优化服务流程、缩短患者滞留时间提供数据化决策支撑。具体建设内容包括：

### 3.8.1.1 ▲指标运行概况

结合院级综合运营监控的指标，按照不同的场景进行预警设定，并支持动态监控指标，下钻与联动分析指标执行科室的情况。

### 3.8.1.2 ●患者满意度

围绕患者满意度提升与医疗服务优化要求，聚焦门诊就诊、超声、影像、药房四大场景，实时监控预约与非预约患者等待时长、门诊排班医生到岗情况，及时发现服务瓶颈，助力改善患者就医体验，契合国家医疗服务满意度评价导向。

### 3.8.1.3 ▲医师排班监控

支持对全院各科室医师排班情况进行多维度分析，涵盖工作日、节假日及休息日的排班分布与规律统计。通过可视化展示各时段医师在岗情况，为人力资源调配、节假日应急值守及门诊承载力评估提供数据支撑。

## 3.8.2 经济运行分析

### 3.8.2.1 ●收入溯源分析

紧扣医院经济运行管理要求，以全院医疗收入为统计口径，开展科室收入对比、收入项目占比、门诊住院收入占比、医保收入占比等多场景分析，清晰呈现收入结构与医保贡献，助力优化收入布局，提升经济运行效益，支持以全院医疗收入为统计口径。

### 3.8.2.2 门急诊收入影响因素

结合门急诊诊疗服务特点，以门急诊医疗收入为统计口径，分析科室门急诊收入构成、门急诊患者画像、门急诊均次费波动对比，精准掌握门急诊收入规律与费用变化，优化门急诊服务定价与成本管控。

### 3.8.2.3 住院收入影响因素

以住院医疗收入为统计口径，分析科室住院收入构成、住院患者画像、住院均次费

波动对比，把握住院收入结构与费用趋势，助力住院病种成本管控与收入精细化管理。

#### **3.8.2.4 医疗服务收入分析**

支持以医疗服务收入为统计口径，分析场景包括医疗服务收入占比分析、均次医疗服务收入分析（门急诊均次医疗服务收入、住院均次医疗服务收入）等。

#### **3.8.2.5 有效收入分析**

支持以不含药品和卫生材料收入为统计口径，分析场景包括有效收入占比分析、均次有效收入分析（门急诊均次有效收入、住院均次有效收入）等。

#### **3.8.2.6 药品收入溯源分析**

支持以药品收入为统计口径，分析场景包括药品收入占比分析、药占比科室排名、医师药品使用统计、药品明细用量。

#### **3.8.2.7 百万医疗收入耗材费用**

响应国家医疗耗材集中采购与费用管控政策，支持按月统计各科室卫生材料费用与医疗收入，计算百元医疗收入耗材消耗费用，监控耗材成本管控效果，助力各科室降低耗材浪费，提升资源使用效益。

### **3.8.3 成本管控分析**

#### **3.8.3.1 成本多维路径分析**

契合医院全成本核算与精细化管控要求，支持医院全成本、医疗全成本、医疗成本多口径分析，开展成本占比、门诊住院成本、科室成本对比、能耗分析，精准识别成本高耗环节，助力降本增效，符合医院高质量发展指标导向。

#### **3.8.3.2 成本分摊合理性分析**

支持按医院全成本、医疗全成本、医疗成本不同口径下的分析，分析场景包括：直接间接成本占比、分摊成本科室排名、百元收入消耗成本占比对比分析。

### 3.8.4 经济效益分析

围绕医院收支余等经济指标串起医疗业务行为场景，通过设置多维的分析视角，支持以问题的溯源形式定位原因，为管理者提供运营管理抓手。

#### 3.8.4.1 本量利分析

以医疗收支结余为统计主要指标，结合不同的应用场景进行分析，包括科室收益排名；结合本量利模型，分析门诊科室保本点和住院科室保本点情况。

#### 3.8.4.2 门诊收益因素分析

按照门诊收益指标为主分析对象，包括科室门诊收益排名、门诊收益因素分析，包括门急诊人次、门急诊均次费、单位变动成本、次均收益等指标，实现门诊收入收益变化因子分析，包括但不限于 门诊量变化影响收入及收益分析、门诊次均（分项）费用变化影响收入及收益分析。

#### 3.8.4.3 住院收益因素分析

按照住院收益指标为主分析对象，包括科室住院收益排名、住院收益因素分析，包括出院人次、住院均次费、单位变动成本、次均收益等指标，实现住院收入收益变化因子分析，包括但不限于 住院量变化影响收入及收益分析、住院次均（分项）费用变化影响收入及收益分析。

### 3.8.5 资源效益分析

资源效益支持以医院资源使用的角度进行全面分析，包括人员工作量、设备运行效率、床位使用情况等。通过对这些资源的有效利用和合理配置，提高医院工作效率、降低运营成本。

#### 3.8.5.1 ▲人员投入产出对比

需支持以医师为资源进行人均投入与产出监控，通过不同职称、不同学历等多维视角，分析并溯源人员效益产出情况，进而优化资源配置策略，实现人力资本效率最大化。

### 3.8.5.2床位投入产出对比

通过合理配置床位资源，支持运用管理工具进行医疗数据处理、动态分析和趋势研究，进而为医院发展决策提供支撑。通过分析床位利用率、床位周转率、平均住院日等指标，采用趋势波动监控、科室排名对比等方式，利用联动与下钻分析技术，为管理者提供定位问题、分析原因的运营分析路径；配置床位资源床位资源使用效能评价模型，支持床位调整配置决策。

### 3.8.5.3设备效益

通过科室维度、原值区间、设备分类等不同视角，针对收益额、收益率等指标进行分析，采用趋势对比、科室排名、占比分析等方法，通过溯源问题的分析路径为管理者提供一站式的可视化分析页面

### 3.8.5.4诊室效益

系统支持以区域——诊室为视角，监控门诊运行状态，并结合不同分析场景，追溯门诊运行压力详细过程，溯源到具体的诊区、科室、诊别、医师。

### 3.8.5.5手术间效益

面向管理者提供手术间资源管理的分析。包括手术间数量、门诊/日间/住院/手术间使用效率、每手术间日均手术台次、手术风险、手术质量等指标、手术台周转率等指标内容。

## 3.8.6 医疗服务分析

医疗服务关注医疗资源的投入产出情况，能够支持从工作量、产出效率进行分析，为运营管理人员提供更加清晰的分析视角。

### 3.8.6.1服务量分析

支持包括门急诊人次、出院人次、手术人次、住院床日数等反映医疗工作量的重点关注指标。

### 3.8.6.2服务能力

支持包括外地患者出院人次占比、CMI、RW 等反映医疗能力的重点关注指标。

### 3.8.6.3服务效率

支持从门诊运行效率、住院运行效率、手术效率等不同业务场景出发，指标覆盖每医生负担门急诊人次、每医生负担住院床日、每医生负担手术人次等反映医生工作效率的重点关注指标。

### 3.8.6.4患者画像

紧扣精准医疗服务要求，以医院服务患者为分析对象，多维度构建患者群体特征图谱，从基础属性视角分析患者医疗特征、消费行为、服务偏好，形成完整患者画像，助力医院优化服务供给，提升患者匹配度

## 3.8.7 病种管理分析

从病种的角度出发，以病种的例数、收入、支出、结构占比等多种维度进行分析，为管理者清晰的展示需要关注提升的病种，同时不同维度的分析也能更快定位相关问题，帮助管理者提升运营效率。

### 3.8.7.1▲病种全息视图

支持病例数、病种数、例均盈亏、盈亏金额等重点指标，以及收费结构、病种盈亏分布、医保偏差区间例数占比、科室盈亏排名、病种指标预警监控。

### 3.8.7.2●病种筛选模型

通过构建包含病种发展规模（如病例数、增长率）、盈亏情况（如医保支付结余、病种成本盈余）和病种发展能力（如 RW、收入占比）等多种在内的多维度的综合评价体系，对全院病种进行量化评估与分层。支持从海量病种中快速、客观地识别出具有高潜力、高价值或需重点优化管控的目标病种，为医院进行精细化运营管理、优化资源配置和制定差异化的学科发展策略提供科学、精准的数据依据。

### 3.8.7.3 ▲病种专项评价

- 1) 支持病种发展能力分析,包括病例数、病种数、DRG/DIP 收入、有效收入等指标,以及病种发展异动预警、病种贡献分布统计。
- 2) 支持病种结构分析,包括 DRG/DIP 病例数、CMI、有效收入、RW<1 的病例数占比、RW>2 病例数占比等指标,以及病种结构分析、CMI 分析。
- 3) 支持病种盈亏分析,包括医疗支付金额、医保盈亏金额、例均医保盈亏金额、拨付率、病例数等指标,以及 DRG/DIP 病种整体盈亏状态分布、病种盈亏分析、科室盈亏分析。
- 4) 支持病种费用控制分析,包括例均费、例均药品费、例均检查检验费、例均耗材费、例均医疗服务费、例均有效收入等指标,以及病种费用控制情况、资源消耗分布情况。
- 5) 支持病种资源效率监控:结合床日有效结余,分析病种的资源效益情况,并支持溯源到科室—医师病种资源效率排名。

### 3.8.7.4 ●病种画像

支持对病种画像进行监控,以病种盈亏模型为主视角,分析不同病种的患者来源、患者特征,医保类型等内容,从而更加清晰定位病种的患者群体画像。

### 3.8.7.5 ●病种分析报告

病种分析报告支持月季年的时间维度,自动生成院科两级病种报告。通过对医院 DRG/DIP 病种结构及医保 DIP 付费结果等维度进行分析,充分展示医院的病种运营状况,包括发展能力、病种结构、医保盈亏、费用控制等方面。

## 3.9 科主任运营分析平台

聚焦医院临床诊疗运营管理最小单位——临床科室,能够为科主任提供科室运营指标分析与管理服务。包括科室经营概况、科室医疗服务分析、科室医疗收入分析、科室费用管控分析、科室资源效益分析等内容。

### 3.9.1 科室经营概况

#### 3.9.1.1 ●科主任驾驶舱

为科主任提供满足不同业务场景下的分析需求，提供为科主任提供发现问题、定位原因、总结分析等流程化服务。

- 1) 指标领域覆盖医疗服务、收入结构、绩效考核、费用控制、资源效益等相关业务领域；
- 2) 分析维度从科室到病区/医生，采用对比、趋势等分析方式，展示当期值、同期值、增减比等信息；
- 3) 采用轮播、跑马灯、图表切换等大屏方式展现多维信息；
- 4) 支持对不同科室的查询及科室对比分析；
- 5) 支持对关键指标进行下钻深入分析；分析内容包括具体业务类型、明细业务数据等内容；
- 6) 支持对关键指标的不同时间维度的分析（日/月/年）；
- 7) 支持实时数据更新。

#### 3.9.1.2 ●科室运营分析报告

科室综合运营分析报告是通过对科室的运营分析体系进行搭建，支持对科室的医疗服务、经济运行、资源配置与物资消耗等分析主题的构建。

- 1) 指标范围覆盖医疗服务分析、收入项目、费用控制、人员效益分析、预算执行分析等业务领域；
- 2) 报告内容应根据科室的特点，分不同科室类制定运营报告模板；
- 3) 报告支持采用动态图表、静态报表等相结合的分析模式进行分析；
- 4) 能够自动生成月、季、年多维度、立体的科室运营分析报告；
- 5) 支持生成不同科室范围的运营报告。

#### 3.9.1.3 ▲重点指标监控

通过遴选重点关键性运营指标，结合预警逻辑进行监控，支持不同时段监测查询。

- 1) 重点指标涵盖工作量、收入结构、费用控制、效益效率、质量安全等领域；

- 2) 预警逻辑支持自身纵向对比与同类型科室、全院科室的横向对比;
- 3) 根据预警级别, 划分预警、告警、正常三种状态, 并根据三种状态内置阈值;
- 4) 支持日级、月级、年级不同时间段的指标监测跟踪, 支持用户自定义选择时间类型与时间范围;
- 5) 根据监测结果, 能够为管理者自动生成监测月报, 通过监测月报, 快速解读监控过程的整体概况。

### 3.9.2 科室医疗服务分析

科室医疗服务分析聚焦提供医疗工作量、服务效率、医疗质量等相关内容, 重点监测工作量的趋势波动是否合理, 以及针对异常问题可以溯源明细数据等情况, 具体系统建设功能如下:

- 1) 指标包括不限于门急诊人次、出院人次、手术人次、抗菌药物使用率等;
- 2) 通过组织维度(科级、医生)和时间维度(月、季度、年)进行同比、环比、趋势、构成等分析。

### 3.9.3 科室收入分析

科室收入分析包括对收入整体构成情况、收入趋势波动、收入对比分析以及医生收入明细等内容的分析, 应聚焦收入结构的合理性判断、不同业务类型收入增幅对比分析等模型的构建, 具体系统建设功能如下:

- 1) 指标包括不限于医疗收入、门急诊收入、住院收入、医疗服务收入等。
- 2) 通过组织维度(科级、医生)和时间维度(月、季度、年)进行同比、环比、趋势、构成等分析。

### 3.9.4 科室费用控制

科室费用控制分析应聚焦费用结构的合理性判断、费用增幅的趋势引导以及费用因素分析等模型的构建, 具体系统建设功能如下:

- 1) 指标包括并不限于门急诊均次费用和住院均次费用等内容。
- 2) 通过组织维度(科级、医生)和时间维度(月、季度、年)进行同比、环比、趋势、构成等分析。

### 3.9.5 ▲科室病种管理

- 1) 科室病种盈亏画像分析, 支持展示科病种盈亏金额、费用结构、盈亏差异、患者画像等内容进行分析。

2) 科室病种统计报表，支持统计分析病种数量、收入、药品收入、材料收入、出院例数、均次费。

### 3.9.6 科室资源效益

科室资源效益分析是对人员、床位、房屋、预算等方面内容的效率与效益情况的分析，具体系统建设功能如下：

- 1) 指标应包括并不限于人员效益、床位效益和运营目标执行等部分内容。
- 2) 通过组织维度（科级、医生）和时间维度（月、季度、年）进行同比、环比、趋势、构成等分析。

### 3.9.7 ▲科室预算执行

针对科室目标执行情况，监控科室核心运营指标的执行进度，支持对门急诊人次、住院人次、门急诊均次费、住院均次费等指标的执行率。帮助科主任实时掌握目标执行进度，及时调整运营策略，确保预算目标达成，提升科室目标管理精细化水平，契合医院整体运营管控要求。

### 3.9.8 科室报表统计

支持为科主任提供报表统计的服务，包括工作量统计报表、医师工作量统计、候诊工作量统计等。

## 3.10 医技平台运营管理

医技科室运营分析系统是为医技科主任提供科室运营指标分析与管理服务。由于医技科室是以提供医疗技术及资源服务为主，平台要求能够满足不同医技科室的运营概况、资源运营效率、质量控制、报表统计等场景需求进行呈现。具体建设内容包括：

### 3.10.1 ●麻醉重症

麻醉重症运营分析平台是为麻醉科主任、麻醉医师、运营助理等人员提供发现问题、分析问题和问题追溯的分析服务功能。

- 1) 科室概况，侧重服务人次与收入的分析，通过多维的组合形成符合业务管理场景的分析路径，并支持下钻到医生的颗粒度数据。
- 2) 运行效率，通过医师效率、片区效率、手术间效率、手术效率等视角逐层递增进行分析，为管理者监控科室运行情况，细化到术式、手术医师、麻醉医师等数据维度。
- 3) 医疗质量，重点关注麻醉评估等级、手术麻醉质量以及麻醉质控指标等内容。

4) 报表查询，支持医师工作量统计/首台晚开统计。

5) 手术间实时监控：支持对采集并整合各手术间的关键动态数据（如患者状态、手术进度、医护人员在岗情况、设备使用状态等），并以可视化看板的形式进行集中展示，为手术室管理者提供全景化、透明化的实时运营视图，帮助其即时掌握各手术间的利用效率、识别流程瓶颈、快速调配资源，从而保障手术安全、优化手术室流转效率，并提升医疗资源的整体利用水平。

### 3.10.2 ●医学影像

医学影像科是医院重要的辅助检查科室，它是集检查、诊断、治疗于一体的科室，临床许多疾病都须通过放射科设备检查达到明确诊断和辅助诊断。系统功能要求如下：

1) 影像科主任驾驶舱，为医技主任，提供一站式、可视化的数据监管平台，对医技科室整体运营进行数智化管理。

2) 科室概况，侧重检查人次与收入的分析，通过多维的组合形成符合业务管理场景的分析路径，并支持下钻到医生的颗粒度数据。

3) 运行效率，通过设备效率、人员效率、机房设备运行压力等不同视角，为管理者监控科室运行情况，细化到设备、年龄分组、业务来源等数据维度。

4) 报表查询，支持设备运行统计表/医师工作量统计表/技师工作量统计表/预约统计表。

### 3.10.3 ▲超声医学

超声影像科是医院重要的辅助检查科室，它是集检查、诊断、治疗于一体的科室，临床许多疾病都须通过超声影像设备检查达到明确诊断和辅助诊断。系统功能要求如下：

1) 科室概况，侧重检查人次与收入的分析，通过多维的组合形成符合业务管理场景的分析路径，并支持下钻到项目明细的颗粒度数据。指标卡，共计 10 个，作为科室整体关注核心指标。

2) 运行效率，通过医师服务效率、区域工作效率等不同视角，为管理者监控科室人员、区域运行效率情况，细化到医师、区域、设备等数据维度。

3) 报表查询，支持时间范围、区域、检查类型（含核心检查、介入、常规、造影项目类型）检查项目统计表。

## 3.11 医护 360 平台

### 3.11.1 护理运营平台

#### 3.11.1.1 ▲护理实时监控

以护理部日常运营工作为监控主线，重点关注各个维度下的护理相关指标；全程以实时数据更新为主，为护理部提供实时监测、预警提示、护理运营效率等不同医务场景的一体化监控平台。

#### 3.11.1.2 护理医疗服务分析

围绕护理医疗服务构成、护理治疗技术业务量、病区收入，为护理部提供更加细致的数据统计与对比分析，从而实现对护理运营问题的探查、溯源根因的目的。

#### 3.11.1.3 ●护理人效分析

从不同维度对护理日常运营效率进行分析，包括护理组人力结构、病区护理组工龄、职称构成，护理组工时分析、病区护理人工时排名、科室床位指标排名。

4) 护理质控分析包括护理质控预警、护理质控病区对比分析两部分内容。

### 3.11.2 ●医师 360 平台

**医师全息视图：**包括个人工作量分析、个人信息概览、科研教学分析三部分内容，支持按照时间段进行累计统计查询。**医疗服务量的医师个人分析：**从个人绩效工作量、个人科室权重的角度，多维图形化展示个人门诊业务量、收治人数、个人产出等内容。**医疗质量的医师个人分析：**从病历实效、病历质控评分、手术并发症、患者治愈结果等角度，分析个人医疗质量。**医师手术分析：**重点展示医师手术与操作人次、手术人次、介入人次、治疗型操作人次、诊断性操作人次、微创手术人次、三级手术人次、四级手术人次、日间手术人次。**医师药品分析：**重点展示医师药占比、门诊药占比、住院药占比、抗菌药物使用率等指标维度。

## 3.12 掌上运营服务平台

掌上运营平台要求支持轻量级的图表化展示和指标查询功能，要求分析结果以重要性、实时性、预警性为主要设计原则，方便管理者在未登录电脑端的情况下及时掌握医院运营重要信息。建设内容包括经营概况、运营主题等内容。

### 3.12.1 掌上平台管理

依托微信小程序技术架构，构建统一的医院掌上运营管理平台，实现多终端、多场景的移动化办公。要求支持与钉钉、企业微信等主流办公应用无缝对接，确保医院管理人员（如院领导、科室主任、运营助理等）能够随时随地查看收入分析、工作量统计、运营效率等关键数据。

### 3.12.2 ●运营概况

经营概况以指标预警、实时概况、运营日报为主要场景进行设计，满足用户对数据不同时点的要求，同时兼顾预警、实时、总结分析等特性。

1) 对于医院运营重点指标，进行预警、告警和正常等信息分类提示，重点关注预警和告警指标，并且支持数据下钻和问题溯源，便于及时采取措施。

2) 对于门诊、住院、手术室等卫生资源情况进行实时监控，关注患者就医体验，门诊诊台、住院病床手术室等卫生资源使用效率，以及对资源使用的未来计划能力。

3) 根据指标的运营月度结果，提供智能解读、指标定位、对标分析、指导建议等功能。

4) 对医院重点关注的指标通过企业微信, 进行每日的推送, 用户可以通过每日关注内容, 来了解医院当前的变化情况, 从而能及时发现问题, 便于及时进行运营策略的调整。

### 3.12.3 ▲综合运营分析

支持采用联动与下钻等数据探查技术, 提供不同视角下的指标因果分析、趋势走势、对比情况等内容。应包括医疗服务、收入、资源效率、医技平台等主题应用。

1) 医疗服务, 支持提供不同视角下的指标因果分析、趋势走势、对比情况等内容, 指标包括门急诊人次、出院人次、手术人次。

2) 诊疗收入, 支持通过对医疗收入、门急诊收入、住院收入、医疗服务收入进行不同维度分析, 包括收入趋势、收入类别、科室对比、医生明细。

3) 费用控制, 支持通过对费用增幅进行监控及预警, 指标包括: 门急诊均次费、住院均次费。

4) 资源效率, 支持通过对人员效益、床位效益、预算执行对医院资源效益进行分析与评价。

5) 病种管理, 支持通过病种盈亏分析, 明确医院的优势病种与劣势病种, 并支持下钻明细数据; 支持病种报表查询。

### 3.12.4 医技运营分析

支持在手机端查看麻醉、影像、超声医技服务数据, 支持按年月查询。方便医技科室及医院管理者随时随地掌握医技服务情况, 优化医技服务安排, 提升服务响应效率。

## 3.13 报表平台

基于运营数据中心的指标库管理, 面向不同用户(院领导/科主任/运营秘书/运营专员/运营助理/财务人员)提供不同报表统计查询需求, 通过自定义报表模板制作功能, 基于指标、维度自定义报表, 满足用户对报表统计的个性化需求。具体系统建设功能如下:

1) 能够内置标化的查询报表类型, 如科室维度的数据指标表、医生工作量统计表(门诊/住院)、医生收入统计表、科室收入结构统计表等内容。

2) 能够通过自定义报表模板制作功能, 基于指标、维度自定义报表, 满足用户对报表统计的个性化需求。

3) 报表支持对数据的自定义条件过滤查询，如超过自定义范围数值的条件、排序等功能；支持自定义对比年份的统计查询。

## 3.14 AI 运营助理

### 3.14.1 ▲数据查询

支持人机对话查询 ODR 数据库内容，以报告、图表等形式展示结果。简化数据查询流程，降低数据使用门槛，帮助用户快速获取所需数据，提升数据利用效率。

### 3.14.2 ●数据决策

数据智能决策，根据历史数据对运营指标进行预测。给定一定的历史指标数据，可以给出具有科学依据的未来指标预测值。

## 3.15 原 HRP 系统升级

本次建设的 ODR 系统在业务上需要与现有 HRP 系统实现深度协同，涉及预算执行数据、财务核算数据、费用报销数据、资产及物资数据等多维度信息的实时交互，并需要依托现有 HRP 系统平台的组织架构、基础数据、权限体系以及业务规则进行统一管理。

本项目需在充分理解医院现有 HRP 系统整体架构、数据模型及业务流程的基础上进行建设，确保系统间数据一致性、业务连续性和系统稳定性，避免重复建设及因系统兼容性问题带来的运行风险，从而保障医院信息化整体架构的统一性和可持续发展。升级系统功能：系统平台、财务核算、出纳管理、专项管理、报销管理、固定资产系统、资产管理系统、科室成本管理系统、项目成本管理系统、物资管理系统、会计档案管理系统等。

## 3.16 扩展新增 HRP 系统模块功能

### 3.16.1 全面预算管理系统

要求系统能科学编制及有效执行全面预算，提高资金使用效率、提升医院运营计划性、化解医院运营风险。符合卫健委《公立医院全面预算管理制度实施办法》（国

卫财务发〔2020〕30号）、《政府会计制度——行政事业单位会计科目和报表》（财会〔2017〕25号）文件对于医院预算管理的制定要求。

#### 3.16.1.1 基础设置

建立医院层、归口层、科室执行层的三层预算组织体系；实现三级预算组织体系维护。

医院各职能部门作为归口科室，支持各归口科室启用、停用。

参照组织架构生成预算科室作为预算编制、执行、考核最小业务单元。

支持对医院全面预算进行分类，支持收支类、资本类、业务类的预算类型管理；预算类型也可以根据医院实际情况，进行细化或者增减。

▲支持预算指标的定义、变更、控制；能对预算指标进行是否论证、是否下发、下发科室的设置、填制上下限设置、是否必须填制明细、是否纳入项目库管理等进行控制。

支持医院N上M下的预算编制及调整流程，支持按医院的要求定制预算表样。

支持事项类预算项目的管理，可进行事项项目细化至明细项目。

#### 3.16.1.2 项目库

支持院内项目库管理，将各类项目从科室填报到院内各个环节的论证，以及院外专家论证结果全部在系统内管理，实现从论证到项目库到预算的一体化应用；实现项目预算管理，提供项目立项基本信息登记，完成项目总预算编制，为项目经费计划以及项目明细支出提供控制依据；支持医院预算的中长期规划在项目库落地，进行多年的持续滚动管理；所有通过论证的项目入库后，作为后续预算编制与执行的数据源头，与后续环节进行流程与数据关联，可对全院项目的执行情况进行分析和监督，实现医院资源的有效配置。针对不同项目可以进行不同的论证内容预置，如：资产类项目、信息类项目等。

#### 3.16.1.3 预算论证

●支持论证类型的自定义；支持论证的在线申请及在线审核；对需要论证的项目，并可在线录入论证项目的基本信息、申请理由、预计绩效分析、配套条件、安装条件、操作人员资质等关键信息，并可根据医院情况进行自定义；支持申请过程的在线审批及相关附件的上传。

#### 3.16.1.4 预算任务

支持定制预算编制流程，设置各类预算编制的开始及结束时间；可通过预算任务的设置，实现医院“N上M下”的预算编制过程的全程管理，包括编制时间设置、各预算机构在线编制、上级预算数自动汇总、系统催办等。

#### 3.16.1.5 预算编制

实现系统预算的编制，包括：科室填报、归口填报、院方填报功能；包含预算科室的预算指标填报功能。预算任务启动编制后，会下发多个指标到相应的预算科室，预算科室根据下发的指标进行对应的预算填报；实现预算填制的过程管理，监控下级的预算填制过程；支持按照预算任务对预算编制及调整、执行的过程的控制；支持预算任务下发后，新增预算项目指标填报。预算任务流程走到归口时，会下发多个指标到相应的预算归口，预算归口根据下发的指标进行对应的预算填报及对预算科室的指标进行审核及汇总；支持在预算编制中补发预算指标；支持在预算编制中，院方直接下达科目总额、项目总额。支持预算编制环节中，各预算科室及归口管理科室，对下发的预算指标编制情况提供总览查询功能，并对未编制预算的科室进行预警或催办。支持建立绩效指标库，对预算编制内容进行绩效目标的填报，并对绩效目标进行跟踪分析，考核预算执行结果。实现“预算编制有目标、预算执行有监控、预算完成有评价、评价结果有反馈、反馈结果有应用”的全过程预算绩效管理机制。支持全院各级预算编制情况查询，可以以财务角度查询全院预算收支项目平衡情况；预算编制支持预算结转，实现预算号结转到下一预算年度继续使用。

#### 3.16.1.6 预算号管理

▲按照医院编号规则，对预算进行编号；支持预算号的启用、停用；并可按预算号进行业务系统预算执行的追溯查询。

#### 3.16.1.7 预算调整

预算调整包括中期调整及日常调整。其中中期调整包括：(1)科室中期调整，主要进行预算科室的预算指标中期调整功能；(2)归口中期调整，归口的预算指标调整功能；

(3)院方中期调整，指院方查看并给出预算归口和预算科室指标的调整预算总额。实现预算日常调整和调剂功能，包括：预算日常调整申请、预算日常调整审核功能。调剂支持预算号之间进行调剂，总额不变；支持从总盘子拆到明细调剂；日常调整可以到每个科室预算指标的调整；实现预算按照医院的调整流程进行调整申请、调整审批，包括预算科室调整、归口科室调整、医院层面的调整；实现预算调整的日常申请、审核。实现预算调整的控制。

#### 3.16.1.8 预算执行

实现预算按照不同维度的控制，包括但不限于按照预算类别、预算指标、预算号、预算科室等；

▲支持预算指标的使用与合同、报销及会计核算系统的关联控制；实现预算对医院其他业务系统的控制及取数，并对超预算事件进行审批；

根据预算主体、预算年度、预算号等不同颗粒度设置控制规则，支持强制控制、提醒控制、不控制多种方式。支持手工录入预算执行申请及预算执行审批。

#### 3.16.1.9 预算分析

提供将预算数据与实际执行数进行对比的功能。能从多个维度：包括预算科室、归口科室、全院、预算指标、预算类别、预算执行进度等进行预算反馈及分析。

### 3.16.2 病种成本管理系统

医院实行病种成本核算的目的是通过核算病种成本，正确计算各项病种服务的实际消耗和支出，通过核算过程及结果，寻找医疗资源和医疗服务流程优化的途径，根据数据分析找到内部费用的控制点，建立一套可行、可用、高效的成本管控的方法体系。

系统需支持基于项目成本核算结果按照临床路径叠加的项目叠加法核算病种成本的病种成本核算方式。以病种为核算单元，采用项目叠加法按期核算医院病种成本。关注医院病种的收入成本和收益情况，进行深入成本分析，为医院优化科室诊疗结构，提升临床诊疗能力的同时有效控制成本提供经济方面的依据。通过核算病种成本，正确计算各项病种服务的实际消耗和支出，通过核算过程及结果，寻找医疗资源和医疗服务流程优化的途径，根据数据分析找到内部费用的控制点。

### 3.16.2.1 基础数据

按照 ICD10、ICD9 以及医院病种分型的特征要求，对医院病种进行分类定义。支持多级次病种管理，支持多维度分型管理；对病人的数据进行维护，具体包括：病人病案首页数据、病人病历收费明细数据，以及添加、修改、删除、查询等功能。

### 3.16.2.2 病种核算模型配置

采用项目叠加法进行病种成本核算，建立病种成本核算模型，包括数据模型和核算流程，平衡数据存储能力和流程运算效率，实现最优化结构。实现科室病种成本、院级病种成本、标准临床路径病种成本等内容。

### 3.16.2.3 项目成本归集

归集医院当期项目成本数据，对病历收费项目的成本进行维护，收费项目具体包括：材料类收费项目、药品类收费项目、医疗项目等。

### 3.16.2.4 病种成本计算

首先按照给定的规则筛选样本病历数据，计算出每个病人的成本；然后按照单病种定义的基本条件，将患者成本进行合并，再除以样本数量，得到病种成本；将某病种的患者成本进行统计计算，得到科室单病种成本和院级单病种成本。对病人病种成本、科室病种成本、全院病种成本、临床路径病种成本进行计算、查询。

### 3.16.2.5 报表查询

系统必须具备灵活的自定义报表功能，满足医院未来扩展报表的要求。按照病人、科室、院级的单位成本、收入构成、成本构成、单位收益等多维度对病种进行查询分析。按照实际临床路径，临床路径对病种进行成本分析。能分析到每个患者、每个诊疗成本项目的成本数据；能够应用“环比分析法”、“比较分析法”、“趋势分析法”等多种分析方法对病种进行分析，寻找成本控制点，为管理者提供分析决策、控制的信息。

## 3.16.3 DRG/DIP 成本管理系统

为适应 DRG/DIP 支付方式改革和医院内部 DRG/DIP 管理模式应用的需求，以 DRG/DIP 为成本核算单元，按期核算医院 DRG/DIP 成本。关注医院 DRG/DIP 的收入成本和收益情况，进行深入成本分析，为医院优化科室诊疗结构，提升临床诊疗能力的同时有效控制成本提高经济效益。

▲系统需支持基于项目成本核算结果按照临床路径叠加的项目叠加法核算 DRG/DIP 成本及基于科室成本采用成本收入比法直接计算 DRG/DIP 成本的两种核算方式。

### 3.16.3.1 项目叠加法

支持按照 ICD10、ICD9 以及医院 DRG 组分型的特征要求，对医院病种组进行分类定义。支持对病案首页数据按照病案多维度质控要求完成对病案数据的筛选与过滤，把符合要求的数据进行统计筛选。获取 DRG/DIP 分组信息：按照统一分组规则，根据患者病案首页数据对患者进行分组管理。根据病历的收费明细对各项成本进行叠加，基础数据管理包括首页数据管理和病历收费明细数据管理。支持分别按照病案出院时间与医保结算时间进行系统筛选项目叠加。核算模型配置：采用项目叠加法进行成本核算，建立成本核算模型，包括数据模型和核算流程，平衡数据存储能力和流程运算效率，实现最优优化结构。实现科室 DRG 成本、院级 DRG 成本、临床路径 DRG 成本等内容。

成本计算：采用项目叠加法，通过各医疗服务项目相加进行病组成本核算，形成实际成本。首先确定病例分组，按照给定的规则筛选样本病历数据，计算出每个病人的成本。然后按照患者 DRG/DIP 病组，将患者成本进行合并，再除以样本数量，得到 DRG/DIP 单位成本；将某 DRG/DIP 病组的患者成本进行统计计算，得到科室 DRG/DIP 成本和院级 DRG/DIP 成本。

报表查询：系统必须具备灵活的自定义报表功能，满足医院未来扩展报表的要求。针对 DRG、DIP、CHS 等不同的分组模式选择和引用，能够通过配置实现报表。按照病人、科室、院级的单位成本、收入构成、成本构成、单位收益等多维度对病种进行报表查询分析。

DRG/DIP 成本分析：在 DRG/DIP 成本核算基础上，提供 DRG/DIP 组的收入结构、成本结构、进行收益分析，为医院经营决策和管理提供数据依据。按照实际临床路径，对 DRG/DIP 进行成本分析。能分析到每个患者、每个诊疗成本项目的成本数据；能够应用

“环比分析法”、“比较分析法”、“趋势分析法”等多种分析方法对 DRG/DIP 进行分析，寻找成本控制点，为管理者提供分析决策、控制的信息。

### 3.16.3.2 成本收入比法

系统能支持按时间区间（如每季度一次）计算医院的全部住院 DRG/DIP 成本。能对接 DRG/DIP 分组结果，建立 DRG/DIP 病种组、服务单元、服务项目等基础信息，为病种成本核算提供计算基础。建立与外部系统的数据连接，能够采集病案信息、收入数据、成本数据等数据信息，为病种成本核算提供数据来源。建立多维度，多角度的分析平台，利用平台从收入构成、成本构成、效益分析、趋势分析等维度对医院及科室的病种结构构成及难度系数构成、医院及科室的病种收益情况、同一病种在不同科室的成本，每一个病历的成本构成情况，为医院管理及业务有效提供重要的数据参考。

报表数据包括但不限于：

- （1）DRG/DIP 汇总统计表：从 CMI 维度统计查看全院的病例情况及收益状况；
- （2）科室统计表：科室维度统计病种组数据、科室收益状况；点击科室链接可查看具体某个科室病种组病例数量、病种组收益状况；
- （3）病种组数据明细表：病种组明细数据表查看个人成本、收入、收益等状况；
- （4）科室病种组明细表：科室病种组成本、收入及各占比等状况；
- （5）同病种组不同科室收益表：查看同一个病种在不同科室的收益状况；同科室不同手术等级收益表：查看同科室不同的手术等级收益状况。

### 3.16.3.3 人力资源管理系统

人力资源管理系统在满足构建全院完整的信息化管理平台同时，应预留有与 HIS、财务等系统实现系统集成对接，满足信息系统互联互通需要。在满足构建全院完整的信息化管理平台同时，支持与医院 HIS 等临床系统实现对接，获取医生手术量，手术等级、病种 CMI 值等信息，多维度反映人员信息。能够根据医院要求灵活设置人员信息项，实现人员的多维度管理。

#### 3.16.3.4 组织机构管理

(1) 能建立与医院实际一致的组织机构（包括分院、专业系统、一级科室、二级科室等）；每级机构都能记录本机构的基本信息、岗位信息、编制人员记录等信息。

(2) 要能够对各组织机构完成新增、撤销等工作；满足机构改革的需要。

(3) 能够针对科室、部门进行编制的管理。

(4) 能够根据医院的组织机构设置，自动生成组织机构图。

(5) 能够对全院机构信息进行及时、动态地查询、分析，直观展现各岗位的编制、状态等信息。

(6) 系统支持提醒设置科室负责人，并对尚未设置科室负责人的情况进行提醒。

(7) 组织管理支持集团内任意组织的组织画像，组织画像能够描述组织概况和组织人员团队分析。组织概况包括组织概要和三甲评审-卫生技术人员配备，组织人员团队分析包括岗位类别、标准岗位、科室岗位、用工形式、学历结构、职称结构等。

(8) 系统支持选择日期，查看不同版本和历史各时期的组织信息。

(9) 区分单位和部门提供管理，可按需进行科室变动。

#### 3.16.3.5 岗位管理

(1) 能建立适合医院运行的岗位体系，包括岗位分类（如医、护、药、技、管理、工勤等）、岗位级别（如：院长、科主任、主任医师、主治医师、住院医师等），维护简易便捷。

(2) 能够对各岗位工作职责、任职资格、隶属关系等信息进行维护，形成规范的岗位任职体系，制作各岗位的岗位说明书，点击岗位体系各单元能够展示各岗位说明书，支持职位说明书的导入导出功能；

(3) 能够直观展示隶属关系图，并能够进行调整和修改；

(4) 要能够进行岗位的新建、更名、撤销等业务的处理；

#### 3.16.3.6 人员管理

按照管理权限，应满足当前单位及下属相关单位人员信息的全面管理，同时信息系统能够实现对在职员工、解聘员工、离退员工、调离员工等的人事信息集中管理，可随

时跟踪在职人员、解聘人员、离退人员人事信息的变化情况，对员工的各类经历（学习经历、培训经历、工作经历等）以及从进入医院到离职全生命周期的全面人力资源管理。

（1）可以记录职工从入职到离职的全部信息，如基本信息、学习培训经历、历次职务职称变动、历次工资变动、岗位轮转信息、每月考勤信息、奖惩情况、考核情况等，并支持附件上传。

（2）管理员或有权限的业务人员可根据需要对人员信息项目进行灵活地增加、修改、删除。

（3）可从不同维度进行职工分类管理，如：按照用工形式分为在编人员、非在编人员、劳务派遣人员、返聘人员等；按照人员状态可分为在岗人员、离退休人员、进修培训人员，待岗人员、内退人员、待聘人员、调出人员等。

（4）能够对兼职人员进行管理。

（5）职工信息采集与维护中，支持对人员数据进行批量修改、增加、删除，支持 excel 的导入、导出功能。

（6）具有智能计算功能，如通过身份证自动计算出生日期、年龄、性别信息等；

（7）能自由调整单位或者科室的人员排列顺序。

（8）具有强大的检索、查询功能，能够实现任意符合格式的组合条件查询。

（9）支持历史信息查询，例如查询曾经任职过人事专员的人员等。

（10）提供表格设计工具，既可自动生成预定义的各种报表，也可由用户自定义各类报表，轻松绘制或导入表样，取数条件定义简单，具有自动取数，自动校验，自动排版、打印输出等功能，业务用户可根据需要自行设计各种人事卡片，如职工履历表、干部任免表、各种证明等，并可根据需要导出 Excel、PDF、Word 等多种格式，不需要厂商二次开发。

▲（11）支持人员黑名单管理；

（12）能够对职工生日、转正、轮调、职称晋升、薪资晋档、退休、返聘等信息进行自动提醒，并且可以通过邮件、短信等方式提醒相关人员进行及时的处理。预警的内容、条件、时间等能由业务人员根据需要自行定义。预警信息能够直接与相关的业务模板进行关联，对预警出来的人员直接进行业务处理。

（13）支持系统根据员工性别自动设置头像图标样式。

（14）支持在人员管理系统界面直接维护人员的各类信息。

（15）系统支持多版本编制的创建、维护及追溯。

(16) 系统支持人员信息子集的联动关系配置，当变更一个子集时，同步更新其他相关子集的信息，例如 CMI 与人才项目、手术带教等的联动关系。

(17) 支持人力资源系统与其他业务模块的信息联动。

(18) 对人员所有附件进行分类管理和整理。

(19) 系统支持设置必填和非必填字段，类型配置以及修改方式如立即执行、到时间执行和到时间执行，返回。

(20) 支持自助信息配置，直批、审批流设置，支持按字段按子集设置。

(21) 系统支持统计子女累积报销次数。

### 3.16.3.7 人员变动管理

应满足员工通过招聘入职进入系统之后，所发生的一切调整变动的记录和过程管理，包括员工的岗位调整、部门调整、跨单位调动、职级变化以及不同类型的离职等等的业务处理。

(1) 支持内部晋升、降职，辞职、调离、退休、交流、挂职、长期病假、脱产学习培训、待岗、停薪留职等人员异动的规范处理与结果自动归档。

(2) 支持人员的调配、兼职、离职业务的申请、审批、执行，并将执行结果反馈到人员档案。

(3) 能够由医院灵活自行设计各种人员调配业务表单，能够基于表单设计调配前后业务规则，自动计算关联项，数据结果自动归档，满足对人员调配业务的规范办理与数据归档。

(4) 审批流程可采用自动流转、手工指派等规则进行处理，满足不同的审批工作需要。

(5) 工作流程处理，一个人员调配业务办理结束后，可以根据业务的关联关系，自动触发接下来的业务处理。

(6) 系统可以通过站内信、邮件、短信等多种形式发起待办通知，提示工作人员及时处理相应流程，并可以对流程的审批进度实时监控。

(7) 具有表单的输出、打印等功能，能够配合线下审批或存档应用。

(8) 业务办理结束后能够将人员异动信息自动归档到人员信息子集中，无需手工再次录入，避免由手工维护带来的信息维护不及时，信息维护错误等人为失误。

(9) 支持拟录用员工的预入职管理，待入职员工在入职前，可自行进入系统填写个人信息，并创建临时用户，以个人身份证号作为临时用户编码，初始化密码为临时用户密码，并支持设置开始日期及生效天数。

(10) 支持动态、实时统计临时账号数量等信息。

(11) 支持人员离退管理与离退工作移交、退休工作移交，并提供附件上传及流程审批功能。

### 3.16.4 薪酬管理系统

将各类人员的工资、奖金、津贴、劳务费统一纳入系统内管理，完成工资、津贴等的核算以及各类发放业务的过程管理，其中劳务费包括院内劳务费、院外劳务费等，实现多次发放、统一计税。前端与人员信息、考勤数据等联动，后端与总账、成本等系统联动。

#### 3.16.4.1 基础设置

实现薪资核算期间的定义；实现设定薪资类别名称、选择核算币种、进行扣税设置及选定税率表；实现定义所得税项目名称、扣零设置定义、是否参与月末制单、是否复审、是否参与预算、薪资审核方式、薪资变动取值方式等；薪资发放单元：即薪资发放时费用归属发放的单位，每个单元都对应一个平台的科室；薪资发放项目：用于确定某个薪资类别下所要采用的薪资项目，并提供针对薪资项目的数据来源、是否扣税、结转设置、预警条件设置的定义功能；税率表：用来计算员工个人所得税的税率表；可定义是按年计税还是按月计税；支持费用类型默认以及多选，默认则在转单环节自动带出，多选内容为转单环节候选项；专项扣除：六项专项扣除，每个月导入医院最新全部人员数据，使用身份证号+工号作为唯一标志。用于计税时专项扣除数；薪资档案：从属于薪资类别的，每个薪资类别都有自己的薪资档案，如果要给某个员工发放工资，则必须将该员工加入到某个薪资类别的薪资档案中，薪资档案中存放的内容包括：员工编制类别（卫编、教编、非编、派遣）、员工薪资的发放状态、税率、代发银行及账号；薪资标准类别：系统支持在薪资标准类别下建立级别与档别，也可将薪资标准类别与人员属性相关联，自动匹配员工的人事属性值而给出应调整的薪资等级及金额；薪资标准表：定义薪资标准类别中各个薪资级别、档别对应的金额或系数，支持薪资标准表的多版本记录；定调资管理：对员工的定调资信息进行查看、维护；支持直接进行薪资普调业务

的处理；支持期初导入功能；退休人员管理：对到法定年限退休人员设置提醒机制，及时停发退休人员工资薪酬。

#### 3.16.4.2 智能发放计税

工资计算：完成薪资项目数据的录入、薪资的计算、发放、审核等操作；一次分配：用于院到科室的一次绩效分配；绩效二次分配：用于科室到员工的分配；审批通过后传递财务复核计税；绩效二次分配计税：根据计税属性，对员工发放数据进行计税，与工资合并计税；科室余额：查看科室项目分类下的余额，数据来源于一次分配和二次分配，用于控制科室发放；在完成本期发放后进行结账处理（根据成本进行自动归集，自动生成凭证），结账同时生成下个月该类别的薪资发放数据；在发放人员劳务报酬时，识别填报的人员身份证号码与人名是否相符，直接计算出应扣税金额。

#### 3.16.4.3 查询管理

可按月按人、科室、类别等查询个人各项收入的明细情况；查询奖金发放明细，用于与银行对账使用的；实现查询每人全年一次性收入；实现以科室的维度统计发放情况；可以查询所有人员的劳务报酬情况，用于上报税务局；工资汇总表：工资按发放项目及科室分类进行汇总；公积金汇总表：查询公积金缴纳及汇总情况；工资科室汇总表：以科室及薪资项目的维度，灵活汇总工资发放情况；个税差异表：按月或按年查询 HRP 系统与税务局系统的个税差额，方便业务人员进行调整。五险一金汇总表：查询五险及职业年金的缴纳及汇总情况。工会会费汇总表：工会会费汇总情况及科室分类、人员类别等维度查询与汇总；

### 3.16.5 合同管理系统

#### 3.16.5.1 合同类型、供应商目录

支持定义各类收款合同、付款合同、框架合同类型。

支持设置各类合同结算控制方式，不控制还是强制控制，强制控制是按照合同总额控制，还是按照合同的收/付款计划控制。

支持不同类型的合同进行不同的生效方式控制，自动生效和手工生效。支持合同设置不同的附件类型，要求部分附件必传，部分附件选传。并支持定义在合同生效时，校

验哪几类附件必须上传后才能生效。支持提前预置供应商目录，支持随着业务的进展随时更新维护供应商目录。

#### 3.16.5.2 合同导入

支持对期初合同（历史合同）进行整理一次性导入。

#### 3.16.5.3 合同起草、申请

支持各类型合同格式化表单信息的填写，确定后的表单信息能够生成合同正文。支持全院各类合同统一编码管理。合同申请录入时，不同类型合同，调出不同模版（各类型合同模版）、部分通用条款（合同标准条款）、支持标的导入、支持第三方编辑合同信息等。合同申请支持发起审批流程走院内审批，审核过后的合同，支持后续合同正常签订。审批过程中，如因原因终止，合同申请作废，并同时释放预算的占用。

#### 3.16.5.4 合同签订、合同审批、合同生效

合同签订：合同签订支持从合同申请流转至合同签订。合同签订支持直接发起，通过不同的合同类型，调出不同的表单信息进行填写标的内容、付款计划内容、预算内容等，填写后直接生成完整合同信息，并支持提交给院内审批进行规范化流程审批。支持对合同的在线批阅留痕，以记录合同历史信息。支持选择合同制式模板，并按照匹配的模板类型生成相应的合同类型。支持对合同设备配件进行管理，如物料编码、物料名称、配件编码、配件名称及原产地等信息。

合同审批：支持按照院方的实际管理要求，自定义各类合同的审批流程，形成合理，合规、合法的标准化审批流程。各类合同业务的审核过程支持追溯、流程透明化。支持按照内控要求及医院管理制度内置各个合同审核流程及需要送审资料清单目录；支持按内控要求分配审核权限及审核内容；支持移动审批（根据需求增加手机客户端（APP）审核功能）；支持非样式合同支持合同文本在线打开、标注、留痕，保留每次修改的版本、实现合同版本自动校对，预防漏审（支持合同各阶段可校对，一是院内审核阶段校对并标识不同，二是经外部流转后与院内定稿校对。）以及按照甲方需求免费对审核功能进行优化。

合同生效：支持对审批通过后的合同进行合同生效、取消生效。生效后的合同支持后续业务流程的衔接，如合同付款。

▲对于经过合同各部门审核完成的生效合同进行合同定稿（包括但不限于加注水印等），防止合同伪造篡改。

#### 3.16.5.5 在线编辑

支持在审批过程中，对合同附件内容，进行在线编辑。

#### 3.16.5.6 合同签章、打印

提供签章状态的设置，并保存签章记录用于统计签章次数。支持合同电子签章对接。（支持 CA 等认证技术，解决签章合法性问题）。提供合同正文的打印，支持一个合同各个版本的正文打印，并且对于合同起草审批通过后的合同，在打印时会增加水印和打印编码。

#### 3.16.5.7 合同定稿、归档、文档比对

支持对审批通过后的合同进行合同定稿。定稿时支持加盖水印。

▲按内控管理权限及医院内部管理制度对合同的表单及合同的附件进行归档，归档申请审批通过后，会生成该合同的档案编号，支持针对同一合同的多次归档。支持对合同附件进行归档，归档后的内容支持进行查看。

●支持合同内容比对功能，比对形成比对报告，比对报告支持进行查阅。

#### 3.16.5.8 合同执行、合同管理（履行、终止、变更、冻结、结案、补充协议、续约）

合同执行：支持合同执行过程中业务跟踪查询，包括合同项目完成进度（长期供货类合同）、付款进度、合同付款金额、合同状态、合同详情等，支持根据合同内容及相关验收登记表模板（供应商、联系人信息、设备名称、单价、产品注册证等）生成对应的验收登记表。

合同结算：支持按照收付款计划、保证金计划进行收付款登记，提供生成结算单的功能。

合同管理：监控登录用户有权限的合同状态，并支持通过操作按钮执行合同相应的操作，操作包括：正文打印、合同履行、取消履行、变更申请、补充协议申请、合同暂停、暂停重启、归档申请、解除申请、到期处理。

合同履行：提供对合同查询签订(已确认)、履行的数据，实现合同的签订、履行、终止状态的转换功能。

合同终止：支持对合同的解除（终止）操作，合同解除时需要填写合同解除（终止）的原因，合同解除（终止）时间等信息，同时必须上传合同解除（终止）的审批文件。

合同变更：支持对合同的变更以及签订补充协议操作，合同变更以及签订补充协议时需要填写合同变更及签订补充协议的原因，合同变更及签订补充协议等信息，同时必须上传变更及签订补充协议的审批文件。

合同冻结：支持对合同进行冻结，解冻。

合同结案：支持合同结案。

合同续约：支持对已经审批通过/生效的合同进行续约、补充协议。续约/补充协议后的合同与主合同进行关联，支持查阅和统一管理。

违约索赔：对合同违约索赔的信息记录进行登记和维护。

#### 3.16.5.9 质保金管理

在合同起草阶段支持设置质保方式，按照总额管理/明细管理方式进行质保。支持对合同的在线批阅留痕，以记录合同历史信息。支持选择合同制式模板，并按照匹配的模板类型生成相应的合同类型。合同管理支持质量保证金管理和履约保证金管理。质量保证金：签约时，保证金在合同内，如工程类项目，按质完工后进行质保金支付；履约保证金：签约时，保证金在合同外，支持“收保”和“退保”，进行保证金的管理。

#### 3.16.5.10 印花税管理

▲支持设置合同印花税缴纳的单位以及缴纳的比例，支持在合同生效后，对印花税进行计提，进行缴纳。印花税的缴纳支持单笔缴纳和同一个付款单位多笔合同缴纳，并支持穿透联合缴纳情况跟踪等。

#### 3.16.5.11 合同预警

支持设置各类合同预警，根据合同到期提醒规则，进行保证金归还预警、保修期到期预警、应收应付款提醒、到货提醒、到期续签等。解除和完结的合同不再预警。支持自定义合同各类状态预警，如：对即将到期的合同进行提醒；对未完成的合同进行预警；对供货类合同设置采购限额预警，对外送服务类合同以结算金额上限或合同服务期限（以先到者为准）为预警等。

#### 3.16.5.12 合同结算

合同结算：支持合同进行预付款业务的处理，支持应付业务的处理，支持直接进行付款。合同付款过程支持进行金额强制控制和不控制。强制控制的方式，可以按照合同总额进行控制、合同收/付款计划进行控制。合同付款过程中支持 OCR 发票识别，进行发票的验真、验重。支持不同类型的合同设置收付类型，不同的付款流程、审批流程。

#### 3.16.5.13 合同报表及分析

对医院进行中的合同及历史合同进行不同维度的统计展示，满足医院的数据统计要求。实现合同统计分析，合同类型统计，合同问题清单统计分析，合同审批各节点可视化，实现合同问题可追溯。发起的合同：统计当前用户合同签订科室权限范围内的当月

合同起草数量、在签数量、签订完成数量等。合同查询报表：支持对于合同信息、状态及业务流程的查询。

合同执行情况分析：展示付款合同、收款合同的执行情况信息，包含合同验收情况、收付款记录、付款合同保证金收款和退回记录、收款合同保证金支付和收回记录。合同执行明细数据通过其他业务系统实时回写到合同系统中。合同执行进展跟踪：对合同的执行进度进行跟踪，包括合同是否已签署、是否用印、是否结算等。

#### 3.16.5.14 合同的全生命周期管理

支持合同可追溯：实现合同从拟定到归档实现全流程追溯，实现合同审批节点可视化。

### 3.17 平台支撑载体

投标商必须为平台配置硬件载体，用于所投软件产品的正常部署运行，需满足以下要求：

系统名称	具体要求	数量
超融合系统	<p>【CPU: 配置 2*4314 (16c 135W 2.4G) 处理器及以上; 内存: 8*32GB DDR4 3200MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM 及以上。固态硬盘: 2*480G; 2*1.92TB SATA 6Gb 及以上 SSD 盘做缓存盘; 机械硬盘: 4*6T 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD RAID 卡: 配置双 raid 卡, 1 块支持 riad 1, 1 块支持直通, 网卡: ≥4 口千兆网口 ≥2 口万兆网口, 作为存储网络。电源: 2*550W (230V/115V) 铂金热插拔电源)】配置 3 台及以上。</p>	1
	1、 <b>软件授权要求:</b> 超融合软件需提供不少于 3 台超融合节点或 6 颗物理 CPU 永久授权, 授权范围需完整包含计算虚拟化、分布式存储、虚拟网络组件、统一管理平台全部核心功能, 无功能阉割、无时间限制。	
	2、 <b>硬件兼容性要求:</b> 超融合软件支持业界主流 x86 架构服务器部署, 兼容多品牌主流服务器硬件, 具备极强的硬件适配性, 可适配不同品牌、不同代际服务器组建集群。	
	3、 <b>集群高可用 HA 能力:</b> 虚拟化平台内置企业级集群高可用功能, 当集群节点故障、虚拟机系统异常、业务故障时, 可根据用户预设的虚拟机优先级, 自动完成虚拟机重启、重建、热迁移、故障恢复等自愈操作, 最大限度保障业务连续性。	
	4、 <b>动态资源调度 DRS 能力:</b> 平台支持虚拟机响应能力评分机制, 管理界面可可视化展示虚拟机因 CPU、内存、IO 资源争抢导致的响应受损评分, 系统可依据评分数据自动触发动态资源调度与集群负载均衡, 智能优化集群资源分配, 提升整体资源利用率。	
	▲5、 <b>虚拟机批量部署能力:</b> 平台支持通过虚拟机模板一次性批量创建不少于 10 台虚拟机; 批量部署过程支持表达式递增变量配置, 可灵活自定义虚拟机主机名称, 实现集群虚拟机规范化、标准化批量部署 (需提供产品功能截图佐证)。	
	▲6、 <b>多代 CPU 兼容与跨节点热迁移能力:</b> 虚拟化平台针对 Intel 至强系列 CPU, 支持 5 种及以上不同 CPU 指令集兼容模式, 可基于单台虚拟机粒度精细化调整 CPU 兼容策略, 支持集群内不同代际、不同型号 Intel CPU 服务器之间虚拟机无感知在线热迁移 (需提供产品功能截图佐证)。	
	7、 <b>虚拟机资源在线扩容:</b> 支持虚拟机 CPU、内存、磁盘、网卡等硬件资源在线热扩容, 扩容操作无需重启虚拟机、不中断业务; 支持磁盘容量调整、网卡增减及参数变更等配置在线修改, 全程保障业务稳定运行。	
	▲8、 <b>虚拟机热迁移数据加密能力:</b> 平台支持虚拟机在线热迁移全过程数据传输加密, 可对虚拟机内存运行数据、系统状态数据、业务数据进行加密传输, 彻底保障虚拟机跨节点迁移过程中的数据安全, 杜绝数据泄露风险 (需提供产品功能截图佐证)。	
	9、 <b>虚拟机参数在线配置:</b> 已安装虚拟机工具的虚拟机, 支持在 WEB UI 管理界面直接修改虚拟机主机名、操作系统默认用户密码、DNS 地址、NTP 时间服务器、静态 IP 地址等核心配置, 所有修改无需重启虚拟机即刻生效。	

	<p>10、<b>跨主机 USB 设备映射</b>：支持集群范围内跨物理主机的虚拟机 USB 设备映射功能，虚拟机可挂载集群内任意物理主机的 USB 设备，且挂载 USB 设备的虚拟机仍可正常进行在线热迁移，不影响设备挂载状态与业务使用。</p>	
	<p>11、<b>GPU 虚拟化与直通能力</b>：平台同时支持 GPU 直通、GPU 虚拟化两种工作模式；支持将单块物理 GPU 资源切分为多份独立逻辑 vGPU，可分配至不同虚拟机使用，满足图形渲染、人工智能算力、专业设计等业务场景需求。</p>	
	<p>▲12、<b>多策略数据冗余机制</b>：平台同时支持副本冗余、EC 纠删码冗余两种企业级数据保护机制；同一集群内，支持对不同虚拟机、不同虚拟磁盘单独配置 2 副本、3 副本、EC 纠删码等差异化存储策略，可兼顾核心业务高可靠性与普通业务存储空间利用率（需提供产品功能截图佐证）。</p>	
	<p>▲13、<b>机架拓扑智能副本分布</b>：平台具备基于物理机架拓扑的智能副本分散部署能力，可自动将虚拟机多副本数据分散部署至不同机架、不同节点，避免多副本集中单机架，有效防范单机架断电、网络中断引发的数据丢失、业务中断风险；支持图形化界面手动调整节点机架归属，系统自动重新均衡副本分布（需提供产品功能截图佐证）。</p>	
	<p>▲14、<b>混合存储常驻缓存功能</b>：完美适配 SSD+机械 HDD 混合存储集群架构，支持为指定虚拟机、虚拟磁盘卷开启常驻缓存功能，开启后核心业务数据固定常驻 SSD 高速缓存，不会被置换至机械硬盘，彻底保障关键业务 IO 读写性能稳定，不受缓存容量迭代影响（需提供产品功能截图佐证）。</p>	
	<p>▲15、<b>IO 本地化性能加速能力</b>：平台支持虚拟机 IO 本地化机制，可在虚拟机所在物理主机留存一份完整数据副本，业务读写可直接访问本地磁盘，缩短 IO 传输路径、降低读写延迟、减少集群网络占用；虚拟机跨节点迁移后，IO 本地化功能可在规定时间内持续生效，保障业务性能平稳过渡（需提供产品功能截图或技术白皮书复印件佐证）。</p>	
	<p>▲16、<b>RoCEv2 高速存储网络能力</b>：支持 RoCEv2 高速网络协议作为集群存储网络核心协议，兼容 RDMA 高速传输模式；支持跨网卡高可用冗余，网口高可用同时支持主备（active-backup）、主主聚合（LACP）两种模式，消除单网卡、单链路单点故障，实现存储网络低延迟、高吞吐、高可靠（需提供产品功能截图或技术白皮书复印件佐证）。</p>	
	<p>▲17、<b>智能磁盘健康检测与隔离</b>：系统具备智能磁盘精准检测能力，可自动识别并隔离坏盘、慢盘、高延迟盘、读写错误盘、SMART 检测异常、寿命不足等故障及亚健康磁盘，提前规避磁盘故障引发的集群数据风险与业务风险。</p>	
	<p>18、<b>缓存盘故障隔离机制</b>：在分层存储池架构下，单块 SSD 缓存盘发生故障时，故障影响范围仅局限于故障磁盘本身，不会造成同磁盘组机械硬盘离线，不会减少集群整体可用存储容量，故障风险可控。</p>	

	<p>▲19、<b>磁盘冗余策略在线升级</b>：针对已写入业务数据的虚拟机磁盘，支持在图形化管理界面一键在线升级数据冗余策略，可实现2副本磁盘无损升级为3副本，升级过程不损坏原有数据、不中断业务运行（需提供产品功能截图佐证）。</p>	
	<p>20、<b>全维度硬件健康监控</b>：平台内置硬件监控模块，可对服务器CPU、内存、网卡、硬盘、存储池、RAID卡、电源、风扇等全硬件组件进行实时健康监测，精准定位硬件异常问题，并配套提供故障排查、修复指导建议，简化运维工作。</p>	
	<p>▲21、<b>长期性能数据留存分析</b>：平台支持集群、物理主机、虚拟机、存储、网络等全资源实时性能监控与历史性能数据分析，系统可留存不少于6个月的完整性能历史数据，通过图表、视图可视化展示资源负载、性能波动，为资源扩容、业务优化、故障溯源提供数据支撑（需提供产品功能截图佐证）。</p>	
	<p>22、<b>智能资源优化运维</b>：系统可自动识别集群内长期闲置虚拟机、僵尸虚拟机，可精准检测CPU、内存资源过载或资源闲置的异常虚拟机；支持自定义资源优化规则，便于运维人员快速筛查、规整集群资源，提升整体资源利用率。</p>	
	<p>23、<b>自动网络拓扑可视化</b>：管理平台可自动生成全局网络拓扑图，图形化直观展示虚拟机网络、分布式虚拟交换机、主机物理网卡、上联物理交换机端口的连接状态与运行状态，快速定位网络故障点位，提升故障处置效率。</p>	
	<p>▲24、<b>支持自定义巡检范围、巡检对象、巡检细项</b>，实现集群软硬件自动化定期巡检；图形化展示巡检记录、风险项统计、隐患分布，支持如PDF、DOCX、HTML等等通用格式巡检报告导出，满足日常运维、安全审计、归档备查需求（需提供产品功能截图佐证）。</p>	

## 4 售后服务要求

1、中标供应商应有良好的售后服务体系，针对本项目，提出完整而切实可行的售后服务方案。

2、**软件服务要求**：提供需在验收完成后三年免费的工程师驻场服务，以及7×24小时远程实现服务，可进行版本升级。软件客户化修改远程无法解决的应在12小时内解决。

3、**问题跟踪处理**：中标供应商应指定固定工程师对问题进行跟踪处理。系统问题及需求可以通过问题管理系统进行跟踪，留存各节点问题处理日志，必要时应升级二线或研发处理，直到问题解决。

4、项目管理人员要求：服务期内要求设置指定固定项目负责人，项目管理人员负责协调现场及公司服务资源处理系统问题、了解服务需求、跟踪并改进服务质量、提交各类服务报告、文件等。

5、质量要求：产品的设计及制造质量均应符合国家有关制造、检验、环保技术规范的要求及企业标准。

## 5 采购项目的其他要求

### （一）服务承诺

1、针对本项目方案，中标公司需提供技术实现服务，项目实施期间派驻不少于 3 名技术人员现场进行技术实现。

2、实现招标参数中所有功能如涉及与现有信息系统及其他系统进行对接的，预算中已经包含进行对接的费用，中标方要积极主动对接，如对方系统需要收取系统适配改造的技术开发费用，全部包含在中标价格中，采购方不再额外支付任何系统间的费用。同时针对对接事宜，中标人应主动积极与对应厂商沟通协调。

3、项目实施过程中所有信号传输线材（含所有光纤、信号延长器、工程布线等）及施工费用等全部包含在中标价格中，甲方不再额外支付任何实施及线材费用。

4、网络安全要求：系统部署实施要保证医院的网络安全，要有完善的网络安全解决方案，并且遵守医院网络安全的相关规范及要求。项目实施要与医院签署网络与数据安全保密协议书。

### （二）服务响应时间

1、中标人应有良好的服务理念，在医院实施、运维人员及时解决医院软件运行中出现的问题和交付后 30 天内院方提出的优化改进需求。

2、合同签订一周内，中标人应按照项目进度入场实施。

3、中标人应提供 7×24 小时热线电话、远程网络、现场等服务方式。热线电话和远程网络应立即响应并在 1 小时内给予明确解决方案；如遇重大问题，中标方在提出解决方案外应另准备备选方案，以应对意外情况，尽量不中断业务。

### （三）培训标准

1、对用户进行业务应用、技术服务操作两方面的培训工作。培训方式可采用集中培训、现场培训、线上培训等多种方式，增强用户使用效果。

2、用户培训阶段的工作内容涵盖：系统登录、基本操作及常见问题并编制用户培训计划、培训教材。

3、需提供各项现场培训服务，包括但不限于软件系统的安装、配置、操作、维护等各项内容，并提供所有产品的完整的技术资料和操作手册。

4、培训场次：启用上线集中不少于 2 次培训，每次不少于 5 人。

5、培训时间：根据统一的计划，按照顺序进行逐一的培训，具体时间客户协调安排。

## 6 验收、交付标准和方法

### （一）验收条件

- 1、由建设厂商提交验收申请交我方审定。
- 2、需要相关使用部门主要负责人签字；
- 3、按照合同要求全部完成，并满足使用要求；
- 4、合同或合同附件规定的其他验收条件。

### （二）验收程序

- 1、由中标供应商提出验收申请
- 2、由我院成立项目验收小组，具体负责验收事宜。
- 3、项目验收的实施严格按照合同方案对项目进行全面的测试和验收。
- 4、提交验收报告项目验收完毕，对产品做出全面的评价，得出结论性意见，不合格的不予验收，对遗留问题提出具体的解决意见。

## 7 质量保修范围和保修期

本项目免费运行维护期：从本项目整体验收通过之日起计算，系统免费维护期不低于 3 年。维护周期内，中标供应商应确保软件的正常使用。硬件设备质保期不低于 3 年。