阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目信息化建设可行性研究报告

上海邮电设计咨询研究院有限公司

二〇二三年九月

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目信息化建设可行性研究报告

设计编号：

委托单位：阿克苏地区卫生健康委员会

设计单位：上海邮电设计咨询研究院有限公司

总经理：张先锋

总工程师：王德东

设计总负责人：顾明诗

审核人：王玉娟

单项设计负责人：顾亚骏

设计：

目 录

第一章、 项目概述 ……- 1 -
1.1 项目名称 ……- 1 -
1.2 项目建设单位及负责人、项目责任人 ……- 1 -
1.3 可行性研究报告编制单位 ……- 1 -
1.4 可行性研究报告编制依据 ……- 1 -
1.5 项目建设目标、规模、内容、建设期 ……- 4 -
1.5.1 项目建设目标 ……- 4 -
1.5.2 建设规模及内容 ……- 32 -
1.5.3 建设周期 ……- 50 -
1.6 项目总投资及资金来源 ……- 50 -
1.7 经济与社会效益 ……- 50 -
1.7.1 经济效益 ……- 50 -
1.7.2 社会效益 ……- 51 -
1.8 主要结论和建议 ……- 52 -
第二章、 项目建设单位概况 ……- 53 -
2.1 项目建设单位与职能 ……- 53 -
2.2 项目实施机构与职责 ……- 54 -
第三章、 需求分析和项目建设的必要性 ……- 57 -
3.1 与政务职能相关的社会问题和政务目标分析 ……- 57 -
3.1.1 项目建设背景 ……- 57 -
3.1.2 卫健方面 ……- 60 -
3.1.3 医疗机构方面 ……- 62 -
3.1.4 相关政策分析 ……- 66 -
3.2 业务功能、业务流程和业务量分析 ……- 76 -
3.2.1 业务需求分析 ……- 76 -
3.2.2 功能需求分析 ……- 81 -
3.2.3 业务流程分析 ……- 168 -
3.2.4 业务量分析 ……- 183 -
3.3 信息量分析与预测 ……- 184 -
3.3.1 数据库计算量分析 ……- 184 -
3.3.2 应用计算能力分析 ……- 184 -
3.3.3 存储能力分析 ……- 185 -
3.3.4 网络带宽需求分析 ……- 186 -
3.4 系统功能和性能需求分析 ……- 187 -
3.4.1 系统功能需求分析 ……- 187 -
3.4.2 系统性能需求分析 ……- 191 -
3.5 现状及存在问题 ……- 195 -
3.5.1 现状……- 195 -
3.5.2 存在问题 ……- 198 -
3.6 项目建设必要性 ……- 200 -
3.6.1 改变阿克苏地区卫生信息化薄弱基础的重要举措 ……- 200 -
3.6.2 连接全区健康信息化体系的核心枢纽 ……- 200 -

第四章、 总体建设方案 ……- 201 -
4.1 建设原则和策略 ……- 201 -
4.1.1 建设原则 ……- 201 -
4.1.2 建设策略 ……- 202 -
4.2 总体目标 ……- 202 -
4.3 总体建设任务 ……- 203 -
4.4 总体设计方案 ……- 205 -
4.4.1 总体架构 ……- 205 -
4.4.2 功能架构 ……- 206 -
4.4.3 数据架构 ……- 207 -
4.5 新技术应用 ……- 208 -
第五章、 项目建设方案 ……- 210 -
5.1 建设目标、内容 ……- 210 -
5.1.1 项目建设目标 ……- 210 -
5.1.2 建设规模及内容 ……- 210 -
5.2 应用支撑平台和应用系统建设方案 ……- 228 -
5.2.1 数据引擎平台 ……- 228 -
5.2.2 智慧医疗 ……- 334 -
5.2.3 公共卫生 ……- 542 -
5.2.4 健康阿克苏 ……- 546 -
5.2.5 综合管理 ……- 571 -
5.2.6 对接接口 ……- 624 -
5.3 网络系统建设方案 ……- 636 -
5.3.1 网络架构 ……- 636 -
5.3.2 网络带宽需求分析 ……- 637 -
5.4 安全系统建设方案 ……- 638 -
5.4.1 安全建设目标 ……- 638 -
5.4.2 安全建设标准 ……- 639 -
5.4.3 安全架构设计 ……- 639 -
5.4.4 安全保障体系建设内容 ……- 640 -
5.4.5 安全管理体系 ……- 650 -
5.5 商用密码保障防护建设方案 ……- 653 -
5.5.1 设计目标 ……- 654 -
5.5.2 设计原则 ……- 654 -
5.5.3 设计依据 ……- 654 -
5.5.4 商用密码保障体系建设内容 ……- 656 -
5.6 数据安全防护建设方案 ……- 675 -
5.6.1 建设背景 ……- 675 -
5.6.2 建设目标 ……- 675 -
5.6.3 数据安全风险 ……- 676 -
5.6.4 数据安全设计 ……- 676 -
5.7 备份系统建设方案 ……- 687 -
5.7.1 系统概述 ……- 687 -
5.7.2 备份方式 ……- 687 -

5.7.3 主要技术 ……- 688 -
5.7.4 热备方法 ……- 689 -
5.7.5 备份策略 ……- 691 -
5.7.6 系统灾备 ……- 693 -
5.8 运行维护方案 ……- 694 -
5.8.1 系统运维管理方案 ……- 694 -
5.8.2 网络运维管理方案 ……- 697 -
5.8.3 应急预案设计 ……- 700 -
5.9 主要软硬件选型原则和详细软硬件配置清单 ……- 702 -
5.9.1 软件选型原则 ……- 702 -
5.9.2 硬件选型原则 ……- 703 -
5.9.3 详细软硬件配置清单 ……- 703 -
5.10 机房及配套工程建设方案 ……- 704 -
5.10.1 系统概述 ……- 704 -
5.10.2 机房设计依据 ……- 704 -
5.10.3 机房基础设施 ……- 705 -
5.10.4 部署架构 ……- 708 -
5.10.5 云资源需求 ……- 709 -
5.11 测评服务方案 ……- 712 -
5.11.1 电子病历评级 ……- 712 -
5.11.2 互联互通测评服务 ……- 714 -
5.11.3 区域互联互通测评支撑服务 ……- 718 -
5.12 安全可靠情况说明 ……- 721 -
第六章、 项目招标方案 ……- 722 -
6.1 招标范围 ……- 722 -
6.2 招标方式 ……- 722 -
6.3 招标组织形式 ……- 722 -
第七章、 环保、消防、职业安全和卫生 ……- 724 -
7.1 环境影响分析 ……- 724 -
7.2 环保措施及方案 ……- 724 -
7.3 职业安全和卫生措施 ……- 724 -
第八章、 节能分析 ……- 726 -
8.1 用能标准及节能设计规范 ……- 726 -
8.2 项目能源消耗种类和数量分析 ……- 726 -
8.3 项目所在地能源供应状况分析 ……- 726 -
8.4 能耗指标 ……- 726 -
8.5 节能措施和节能效果分析 ……- 727 -
第九章、 项目组织机构 ……- 729 -
9.1 领导和管理机构 ……- 729 -
9.1.1 项目实施机构 ……- 730 -
9.1.2 项目工作组 ……- 731 -
9.1.3 运行维护机构 ……- 734 -
9.2 项目实施机构 ……- 734 -
9.3 运行维护机构 ……- 736 -

9.4 技术力量和人员配置 ……- 736 -
9.5 人员培训方案 ……- 736 -
第十章、 项目进度计划 ……- 743 -
10.1 项目建设期 ……- 743 -
10.2 实施进度计划 ……- 743 -
第十一章、 效益与评价指标分析 ……- 744 -
11.1 经济效益分析 ……- 744 -
11.2 社会效益分析 ……- 744 -
第十二章、 项目风险识别与风险管理 ……- 746 -
12.1 风险识别与评价 ……- 746 -
12.1.1 技术风险 ……- 746 -
12.1.2 管理风险 ……- 746 -
12.1.3 组织风险 ……- 747 -
12.2 风险管控方案 ……- 748 -
12.2.1 技术风险对策 ……- 748 -
12.2.2 管理风险对策 ……- 748 -
12.2.3 组织风险对策 ……- 749 -
12.3 风险应急预案 ……- 750 -
附件：……- 752 -

第一章、 项目概述

1.1 项目名称

项目名称：阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目信息化建设

1.2 项目建设单位及负责人、项目责任人

项目建设单位：阿克苏地区卫生健康委员会

项目建设单位负责人：

项目实施责任人：段文辉

1.3 可行性研究报告编制单位

本项目可行性研究报告编制单位为上海邮电设计咨询研究院有限公司。上海邮电设计咨询研究院有限公司持有中国工程咨询协会颁发（中华人民共和国国家发展和改革委员会监制）的工程咨询单位甲级资信证书和中华人民共和国住房和城乡建设颁发的工程设计甲级资质。具有多年从事通信信息、信息化类项目咨询和设计的经验。

工程咨询资信证书编号：91310110132411995K-18ZYJ18；资格等级：甲级。

工程设计资格证书编号：A131003627；资格等级：甲级。

1.4 可行性研究报告编制依据

1. 《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》
2. 《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》
3. 《“十四五”全民医疗保障规划》
4. 《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》（国办发〔2021〕18 号）
5. 《关于组织申报 2023 年中央财政支持公立医院改革与高质量发展示范项目的通知》（财办社〔2023〕12 号）
6. 《公立医院改革与高质量发展示范项目实施方案编制提纲》
7. 《公立医院高质量发展评价指标（试行）操作手册（2022 年版）》
8. 国家卫健委《关于加强全民健康信息标准化体系建设的意见》(国卫办规

划发〔2020〕14 号)

9. 《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》(国办发[2015]40 号)
10. 《国务院办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》国办发[2017]32 号
11. 《国务院办公厅关于印发科学数据管理办法的通知》(国办发[2018]17 号)
12. 《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展指导意见》(国办发[2016]47 号)
13. 《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》(国办发[2015]70 号)
14. 《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》(2018 年)
15. 《全国医院信息化建设标准与规范(试行)》(国卫办规划发[2018]4 号)
16. 《关于推进紧密型县域医疗卫生共同体建设的通知》国卫基层函〔2019〕121 号
17. 《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》(2018 年)
18. 《卫生部国家中医药管理局关于加强卫生信息化建设的指导意见》(卫办发[2012]38 号)
19. 《国家卫生计生委关于推进医疗机构远程医疗服务的意见》(2014 年 8 月)
20. 《国家卫健委医院智慧服务分级评估标准体系(试行)》(2019 年 3 月)
21. 《关于开展建立健全现代医院管理制度试点的通知》
22. 《关于印发全国医院信息化建设标准与规范(试行)的通知》(国卫办规划发[2018]4 号)
23. 《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)
24. 《进一步改善医疗服务行动计划》(2018-2020)
25. 《国务院办公厅关于印发深化医药卫生体制改革 2020 年下半年重点工

作任务的通知》(国办发〔2020〕25 号)。

26.《中华人民共和国网络安全法》

27.《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)

28.《国务院科学数据管理办法》

29.《国家政务信息化项目建设管理办法》国办发〔2019〕57 号

30. 国家卫健委，卫生信息数据元标准化规则(WS/T303-2009).2009

31. 国家卫健委，卫生信息数据模式描述指南(WS/T304-2009).2009

32. 国家卫健委，卫生信息数据集源数据规范(WS/T305-2009).2009

33. 国家卫健委，卫生信息数据集分类与编码规则(WS/T306-2009).2009

34. 国家卫健委，卫生信息数据元目录(WS363.1-17-2011).2011

35. 国家卫健委，卫生信息数据元值域代码(WS364.1-17-2011).2011

36. 国家卫健委，电子病历基本数据集(WS445.2014).2014

37. 国家卫健委，电子病历共享文档规范(WS/T500.1-53-2016).2016

38. 国家卫健委，医院信息平台基本交互规范，2015

39. 卫生部《医院信息系统基本功能规范》(卫办发〔2002〕116 号)

40. 卫生部，电子病历基本架构与数据标准.2009.

41. 卫生部，基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案(1.0 版)2011

42. 卫生部，电子病历系统应用水平分级评价方法及标准.2011.

43. 卫生部，基于电子病历的医院信息平台技术规范(WS/T447-2014).2014

44.《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)》(国卫办医疗函〔2018〕1079 号)

45. 国家卫健委统计信息中心，医院信息互联互通标准化成熟测评方案.2015

46.《医院信息互联通—测评方案(2017)》

47.《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》(GB/T22239-2019).2019

48.《远程医疗信息系统基本功能规范》

49.《中华人民共和国个人信息保护法》

50. 新疆维吾尔自治区卫生健康信息化两年行动指南（2024-2025 年）

51. 新疆维吾尔自治区卫生健康信息化中长期发展规划

52.《关于印发《中央财政支持阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目三年行动实施方案(2023-2025 年)》的通知》

1.5 项目建设目标、规模、内容、建设期

1.5.1 项目建设目标

以“1 朵云、1 个引擎、4 大应用+N 个场景”为主要思路，以推进公立医院高质发展为目标，统筹推进阿克苏地区卫健信息化建设工作，依据医院信息互联互通标准化成熟度测评、电子病历评级、信息安全等级保护等相关标准，实现各类医疗卫生服务数据的统一化、标准化，业务覆盖和数据流转最大化，大幅降低全阿克苏地区各级各类医疗卫生机构信息化建设成本。

其中“1 朵云”是指阿克苏健康云，“1 个引擎”是指数据引擎平台，“4 大应用+N 个场景”是指智慧医疗、公共卫生、健康阿克苏、综合管理等应用场景。

本项目建设后将全面覆盖阿克苏地区卫健委的多个业务部门和多家医疗医院，具体范围包括阿克苏地区卫健委各业务部门，阿克苏地区两市七县卫健委及其业务部门，14 家地直单位，33 家医疗机构以及 290 多万阿克苏地区居民。

本项目建设以达到区域全民健康信息互联互通四级甲等标准。

本项目将地区 33 家医疗机构按医院级别、门诊量、信息化现状分为三类医院，其中：

I 类医院达到电子病历五级、互联互通四甲、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

Ⅱ类医院达到电子病历四级，互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

Ⅲ类医院达到电子病历三级、互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

医疗机构分类如下表所示：

序号	医院名称	医院类别
1	地区第一人民医院	I 类医院
2	地区第二人民医院	
3	阿克苏地区第三人民医院	Ⅱ类医院

4	阿克苏地区第四人民医院	
5	阿克苏地区中医医院	
6	阿克苏地区维吾尔医医院	
7	阿克苏地区妇幼保健院	
8	阿克苏市人民医院	
9	库车市人民医院	
10	库车市第二人民医院	
11	温宿县人民医院	
12	沙雅县人民医院	
13	新和县人民医院	
14	拜城县人民医院	
15	乌什县人民医院	
16	阿瓦提县人民医院	
17	柯坪县人民医院	
18	阿克苏市传染病医院	III类医院
19	阿克苏市妇幼保健院	
20	库车市中医医院	
21	库车市妇幼保健院	
22	温宿县中医医院（维吾尔医医院）	
23	温宿县妇幼保健院	
24	沙雅县第二人民医院（维吾尔医医院）	
25	沙雅县妇幼保健院	
26	新和县中医医院（维吾尔医医院）	
27	新和县妇幼保健院	
28	拜城县中医医院	
29	拜城县妇幼保健院	
30	乌什县维吾尔医医院	
31	乌什县妇幼保健医院	
32	阿瓦提县中医医院	
33	阿瓦提县妇幼保健院	

1.5.1.1 业务目标

1.5.1.1.1 阿克苏健康云

阿克苏健康云采用云化资源方式进行部署，通过云底座软件构建计算资源池、存储资源池和网络资源池。这些资源池为医疗健康应用提供强大的计算、存储和网络支持。本期项目采用租赁云资源平台的方式部署各类应用系统。阿克苏健康云划分为两个网络区域：业务专网和公共服务网（互联网）。各医疗机构、卫健

委、疾控等单位通过网络专线的方式访问业务专网对应区域的应用系统，开展业务工作。居民、药店和诊所等通过公共服务网（互联网）访问阿克苏健康云的公共服务区域，开展如挂号、在线问诊和报告查询等业务。

1.5.1.1.2 数据引擎平台

以阿克苏健康云基础设施为支撑，构建阿克苏地区数据引擎平台，支撑地区、县、乡三级应用，推进一体化的数据采集、汇聚、治理、共享和分析应用管理。以平台为载体整合业务系统，构建功能一致、融合开放、有机对接、授权分管的平台基础功能，逐步实现所有医疗卫生机构规范接入数据引擎平台，纵向联通上下级区域健康平台，横向联通同级政府相关部门信息系统，畅通部门、区域、行业之间的数据交换。探索推动社会化健康医疗大数据向各级信息平台集聚，逐步形成“健康医疗数据在平台汇集、医疗业务事项在平台办理、卫生管理决策依托平台支撑”的全民健康综合管理体系。

1、标准管理

通过标准化管理系统、互联互通对标管理系统等标准化管理建设统一数据格式、传输协议和操作流程，确保各类健康信息在采集、存储、传输和使用过程中的规范性和一致性。提升数据的质量和可靠性，跨机构、跨部门的信息共享和协同工作奠定了坚实基础。

2、数据中心

通过基础数据库、全员人口库、电子病历库、健康档案库等数据库的建设为医疗健康信息的集中管理和高效利用提供了坚实基础，促进不同医疗机构和部门之间的数据共享与协同。

3、数据服务

综合运用数据集成治理服务、数据深度分析服务、数据配置展示服务以及数据共享交换服务等多项关键技术和服务。

通过数据集成治理服务，对各类健康信息进行了有效整合和标准化处理，确保了数据的准确性、一致性和完整性。提升数据的质量和可用性，为后续的数据分析和应用奠定坚实基础。

数据深度分析服务的运用，能够深入挖掘健康信息中的潜在价值和关联关系。

通过运用先进的算法和模型，对海量数据进行了多维度、多层次的分析，为医疗健康决策提供有力支持。

数据配置展示服务则注重将数据以直观、易懂的方式呈现给用户。通过图表、报表等可视化手段，帮助用户更好地理解数据、掌握信息，从而做出更明智的决策。

数据共享交换服务的实现，打破不同机构、不同部门之间的信息壁垒。通过构建安全、高效的数据共享交换平台，促进健康信息的流通与共享，实现跨机构、跨部门的协同合作，为全民健康信息的互联互通提供了有力保障。

4、基础服务

建立一系列的基础服务系统，包括门户集成管理系统、主数据管理系统、主索引管理系统、共享文档管理系统、医疗服务总线系统、指标管理系统、业务监控系统、业务协同服务以及医学知识服务等。

门户集成管理系统作为用户访问各类健康信息的统一入口，整合各类应用系统和数据资源，提供个性化的用户界面和便捷的信息访问方式。

主数据管理系统则负责对医疗健康信息中的核心数据进行统一管理和维护，确保数据的准确性、一致性和完整性，为其它系统提供可靠的数据支撑。

主索引管理系统通过建立统一的患者主索引，实现了对不同医疗机构中患者信息的唯一标识和关联，为患者的跨机构诊疗和健康管理提供了便利。

共享文档管理系统则支持医疗机构之间共享患者的电子病历、检查报告等文档信息，提高了医疗服务的连续性和效率。

医疗服务总线系统作为连接各个应用系统的桥梁，实现了系统间的信息交换和协同工作，为医疗服务的整合和优化提供了技术保障。

指标管理系统则负责对医疗健康信息中的关键指标进行定义、计算和分析，为政府部门和医疗机构提供科学的决策依据。

业务监控系统则实时监控各个应用系统的运行状态和数据质量，及时发现并解决问题，确保系统的稳定性和数据的可靠性。

业务协同服务则通过流程优化和信息共享，促进医疗机构之间的业务协同和合作，提高医疗服务的整体效率和质量。

医学知识服务则利用大数据和人工智能技术，对海量的健康信息进行深度挖掘和分析，为医疗决策提供科学依据和智能化支持。

5、协同共享

以医疗服务机构为主体，以医疗资源和信息共享为目标，集成共性技术及医疗服务关键技术，统一分配医疗卫生系统资源，建设如区域影像中心、区域心电中心、区域远程会诊中心等业务协同应用，提供区域同质化医疗服务，发挥优势医疗资源的辐射作用，实现医疗卫生区域化服务模式，进而实现实体医疗服务资源在云端的聚合和多类型联动。具体业务协同联动场景包括：

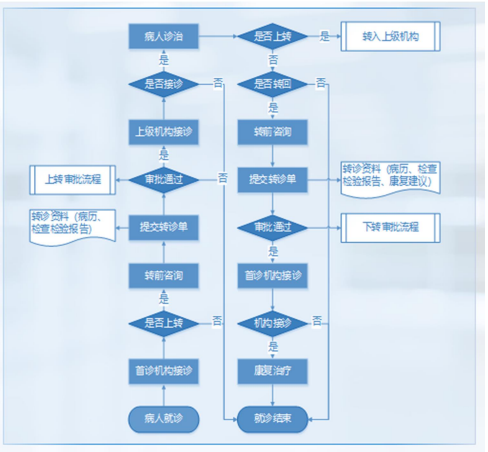
（1）慢病分级管理联动



通过建立慢病管理中心，为居民提供健康信息共享、慢病管理和诊疗服务。通过慢病管理中心和数据引擎平台的对接，实现地区内各医疗机构之间的信息共享，包括居民的健康信息、诊疗记录等。同时，可以建立地区、县市、乡、村三四级的慢病监测、筛查、诊疗管理网络，实现各级医疗机构之间的联动和协作；在慢病管理中心，可以对慢病患者的病情进行实时监控，对异常指标进行预警，及时采取干预措施，提高慢病管理的精准度和效果；可对收集的医疗数据进行深度分析和挖掘，实现慢病数据的智能化分析，为患者提供更加精细化的管理服务，提高医疗服务的整体效率和质量。

（2）分级诊疗业务联动





通过双向转诊系统、分级诊疗监管系统的建设，地区内各医疗机构参与建设，建立一个涵盖患者病历信息、治疗方案、转诊信息等信息的综合管理系统。实现的确内患者的基层首诊、双向转诊、急慢分治和上下联动。

基层首诊：地区内患者首先到基层医疗机构进行就诊，由基层医生进行初步诊断和治疗。基层医生可以通过该系统将患者情况及时上报至上级医院，以便获得专业指导和支持。

双向转诊：当患者需要进一步治疗或康复时，基层医生可以将其转诊至上级医院。同样地，当患者病情稳定后，上级医院也可以将其转诊回基层医疗机构进行康复治疗。这样可以充分利用医疗资源，提高整体效率和质量。

急慢分治：通过分级诊疗监管系统的建设，可以区分急症和慢性病患者。急症患者可以直接进入紧急治疗通道，获得及时、专业的治疗。而慢性病患者则可以进入分级诊疗系统，由基层医疗机构进行长期管理和治疗。

上下联动：上级医院可以通过该系统对基层医疗机构进行指导和监督，确保基层诊疗质量的提升。同时，基层医疗机构也可以向上级医院寻求技术支持和培训，提高自身服务能力。

（3）远程会诊联动



通过远程医疗平台的建设，地区可以联合县市、乡镇、村级医疗机构建设一个远程医疗平台，覆盖各级医疗机构，以便实现远程会诊和交流。实现地区、县市、乡镇、村级医疗机构之间诊疗的四级联动，进一步推动分级诊疗格局的实现。通过 5G 网络技术，上级医院可以与下级医院进行实时远程会诊，包括视频、图像和数据的传输。比如，地区人民医院的专家可以通过远程医疗平台，指导下级医院的检查操作，为当地患者进行远程诊断。同时上级医院专家可以通过远程医疗平台向下级医生提供实时在线的技术指导、病例讨论、疾病诊断等，提高基层医生的专业水平，使得基层患者也能享受到优质医疗服务。

（4）检验检查结果互认联动



通过医学检查检验结果互认平台的建设，可以有效地降低患者就诊成本、提高基层医疗机构能力、降低上级医院医疗成本、加强政府监管部门和医保局的基金管理效果，更好地满足民众的健康需求。

基层医疗机构可以获得上级医院的指导和支持，提高医疗设备资源的利用效率，避免资源浪费。同时，上级医院可以通过平台向基层医疗机构提供培训和技术支持，提高基层医疗机构医技人员的能力，确保诊疗质量。

上级医院可以更好地管理和利用医疗资源，降低医疗总成本。同时，平台还可以促进不同医疗机构之间的协作和交流，提高诊疗水平和效率，进一步降低医疗成本。

政府监管部门统一管理：政府监管部门可以通过平台对各医疗机构进行统一管理和监督，确保诊疗质量和安全。医保局也可以通过平台对医保基金的使用情况进行实时监控和管理，避免医保基金的浪费。

（5）医疗资源共享联动



地区通通过临床检验共享中心、病理检验共享中心、心电诊断共享中心、医学影像共享中心的建设，促进地区、市县、乡（镇）、社区（村）四级医疗机构统一资源共享利用，解决基层医疗机构业务能力不足、设备使用率低问题，使医疗资源有效合理利用：

建立共享平台：地区可以建立一个区域性的临床检验中心、病理检验中心、心电诊断中心、医学影像中心，通过该平台，各医疗机构可以实现资源的共享和设备的集中利用。

资源整合：将地区内各市县、乡（镇）、社区（村）四级医疗机构的资源进行整合，包括人力、物力、财力等，统一调配使用，提高资源的利用效率。

集中建设：集中建设临床检验中心、病理检验中心、心电诊断中心、医学影像中心等设施，避免重复建设，提高设备使用率。同时，集中建设可以降低成本，提高服务质量和效率。

统一标准：制定统一的临床检验中心、病理检验中心、心电诊断中心、医学影像中心建设标准和操作规范，确保各级医疗机构的服务质量达到标准。

培训与支持：为各医疗机构提供必要的培训和支持，帮助其充分利用共享平台和设备资源，提高业务能力和服务质量。

远程服务：通过互联网和现代通讯技术，提供远程服务，支持基层医疗机构开展诊疗活动，提高设备使用率和服务质量。

数据分析与应用：对共享平台收集的大数据进行深度分析和挖掘，了解医疗需求和资源利用情况，优化资源配置和服务流程，提高医疗服务的整体效率和质量。

6、接口服务

加强同其它外部相关单位沟通与配合，以提高业务能力，增强服务功能。协调打通与地区医保、市场监管、人事(工伤保险)、民政(大病救治、特殊群众)、残联(残疾人救助)、大数据中心、政务服务中心、保险公司、银行等部门信息数据接口；协调打通与自治区基层公卫、全民信息、全员人口、医学教育、人才管理、电子健康卡等信息数据接口。

1.5.1.1.3 智慧医疗

1.5.1.1.3.1 智慧服务

1.结合地区特色开展智慧医疗服务：根据阿克苏地区的地理、人口和医疗资源分布特点，定制智慧医疗服务方案，满足地区居民的实际需求。

2.加强农村医疗服务覆盖：利用智慧医疗技术，拓展农村地区的医疗服务覆盖范围，提高农村居民的医疗服务水平，缩小城乡医疗服务差距。

3.加强医疗资源共享和协同：利用智慧医疗技术，实现阿克苏地区内医疗资源的共享和协同，提高医疗服务的整体效率和质量。

4.提升少数民族医疗服务水平：针对阿克苏地区的少数民族特点，开展智慧医疗服务，提升少数民族地区的医疗服务水平，保障少数民族群众的健康需求。

5.加强医疗服务与社区卫生服务的衔接：利用智慧医疗技术，加强医疗服务与社区卫生服务的衔接，实现医疗资源优化配置，提高基层医疗服务水平。

1.5.1.1.3.2 智慧管理

1.跨地区协同管理：由于阿克苏地区辖区范围广阔，智慧管理系统可以实现跨地区协同管理，促进医疗资源的共享和协同，提高医疗服务的整体效率。

2.强化少数民族医疗管理：针对地区内少数民族的特点，智慧管理系统可以定制少数民族医疗管理模式，提高少数民族地区医疗服务的针对性和质量。

3.精准医疗资源配置：结合地区人口结构和医疗需求特点，智慧管理系统可以实现对医疗资源的精准配置，确保医疗资源的合理分布和利用。

4.强化基层医疗服务管理：加强对基层医疗服务的智慧管理，提升基层医疗服务水平，满足地区基层居民的医疗需求。

5.强化医患关系管理：利用智慧管理系统，加强医患关系管理，提高医患沟通效率，改善医疗服务体验，增进患者对医院的信任感和满意度。

1.5.1.1.3.3 智慧临床

1.少数民族医疗服务：针对阿克苏地区的少数民族特色，智慧临床可以提供定制化的少数民族医疗服务，包括语言、文化等方面的个性化医疗服务。

2.医生资源优化配置：利用智慧临床系统，实现医生资源的优化配置，确保医生在不同地区和医疗机构的合理分布，提高医疗服务的均衡性和覆盖面。

3.多学科协同诊疗：推动智慧临床系统下的多学科协同诊疗模式，促进不同科室之间的信息共享和协同工作，提高医疗服务的综合性和协同效率。

4.地方病防治：结合阿克苏地区的地方病特点，智慧临床系统可以加强对地方病的监测、预防和诊疗，提高地方病的防治水平。

5.医患关系管理：通过智慧临床系统，加强医患关系的管理和维护，提高患者对医疗服务的满意度和信任感，促进良好的医患关系。

1.5.1.1.4 公共卫生

公告卫生本期项目中包含以下内容：

区域血液管理：集中管理血液采集、分配和使用，确保血液供应的充足性和安全性，以满足医疗机构的需求。旨在提高血液供应的效率和质量，减少浪费和

风险，并确保患者获得最佳的治疗效果。

家医签约综合管理：可实现地区内家庭医生通过微信、网站等多种互联网的线上渠道向辖区内的居民提供服务，提升家庭医生签约服务规范化管理水平，促进家庭医生签约服务提质增效。

1.5.1.1.5 健康阿克苏

推进健康服务信息化，积极发展网上预约挂号、在线咨询、交流互动、远程医疗等健康服务，探索便携式健康数据采集设备，与物联网、移动互联网融合，不断提升自动化、智能化健康信息服务水平。依托数据引擎平台，完善全过程、全人群的公众健康服务应用体系。



通过建立互联网医院平台，将地区、县市、乡镇、村四级医疗机构纳入该平台，实现信息共享和在线协作。患者可以通过互联网医院平台进行线上咨询、预约挂号、在线诊疗等，同时也可以在线上开具处方并进行药品购买。

通过建立便民支付，与互联网医院平台对接，实现患者线上线下的费用支付。患者可以通过便民支付实现在不同医疗机构间的费用结算，避免了繁琐的手续和时间成本。同时开通移动支付功能，患者可以通过手机等移动设备进行线上支付，方便快捷。同时，移动支付也可以提高支付的安全性和可追溯性。

通过建立处方流转系统，与互联网医院平台对接，实现处方的在线流转和药品的配送服务。患者可以在互联网医院平台上查看处方并选择药品，然后通过处方流转系统和药品配送服务实现药品的快速送达。

通过开通移动便民服务，包括在线咨询、健康指导、预约挂号、药品配送等服务。患者可以通过手机等移动设备随时随地获得便捷的医疗服务，避免了时间

和地理上的限制。

1.5.1.1.6 综合管理

1、医疗机构

通过健康档案管理系统建设，对个人全生命周期的健康信息进行记录和管理，有助于医务人员全面了解患者的健康状况，为患者提供更加精准和个性化的医疗服务。

通过等级评审系统建设，促进医院的质量提升，提高医疗服务的安全性和稳定性，维护患者的权益，以及推动医疗服务的规范化建设。通过等级评审系统，能够鼓励医院加强内部管理，规范医疗服务流程，提高医疗技能和服务质量，达到提升医院品牌和扩大市场的目的。同时，还能将医疗服务规范化建设纳入政策监管的范畴，推动医疗行业的规范化建设，提高医疗服务的质量和可靠性。

通过绩效考核系统建设，推动地区各级医疗机构在发展方式上由规模扩张型转向质量效益型，在管理模式上由粗放的行政化管理转向为全方位的绩效管理，促进收入分配更科学、更公平，实现效率提高和质量提升，促进公立医院综合改革政策落地见效。在绩效考核程序、支撑体系建设、数据质量控制上，发挥信息化技术在绩效考核中的支撑作用，实现绩效考核关键数据从绩效考核系统进行统一提取，保证数据信息自动生成，非法定情形且未经依法授权不可更改，确保考核结果真实客观。运用信息技术采集客观数据，结合现场核查、问卷调查等方式，依据绩效考核指标体系进行综合分析、形成考核结论。

通过基层临床辅助决策建设，医生可以更准确地诊断和治疗疾病，提高医疗服务质量；有助于减少误诊和漏诊的情况，提高患者的治疗效果和满意度。

通过药品配备和使用管理系统建设，医院可以更有效地管理药品的采购、储存和使用，避免药品浪费和滥用；有助于保障患者的用药安全，降低医疗费用。

通过医疗危险物品与物品统计及管理系统建设，医院可以更好地管理和控制医疗危险物品的使用，防止医疗事故的发生；有助于提高医院的运营效率和安全性。

通过地区中医服务建设，可以提高中医服务的质量和效率，满足更多患者的需求；有助于推广和发展中医药文化。

通过医保智能控费系统建设，可以更有效地控制医疗费用，减轻患者的经济负担；有助于提高医保基金的使用效率。

通过 DIP/DRG 系统建设，可以更科学地进行医疗服务的定价和支付，提高医疗服务的效率和公平性；有助于推动医疗服务的改革和发展。

2、行业监管

（1）整合监管

通过医疗监管的建设，实现对地区内医疗机构药学、医技、病历、公卫等的事前、事中、事后的统一监管，实现地区内地区、县市、乡镇、村级等四级医疗机构的统一监管，从而提升地区整体医疗质量。不仅可以提高医疗服务的安全性和质量，还可以降低成本，提高医疗资源的利用效率，推动医疗事业的均衡发展。

具体包括以下几个方面：

统一监管标准：建设一个涵盖药学、医技、病历、公卫等领域的三医监管平台，制定统一的监管制度和标准，确保各医疗机构在开展相关工作时能够遵循统一的标准和规范，提高监管的公正性和有效性。

事前监管：通过三医监管平台，对各医疗机构的药学、医技、病历、公卫等工作计划和标准进行审核和管理，确保各项工作符合法律法规和标准要求。这样可以有效预防和减少医疗差错和风险的发生。

事中监管：利用三医监管平台，对各医疗机构的药学、医技、病历、公卫等工作过程进行实时监控和管理，确保各项工作按照规定的程序和标准进行。对于不符合要求的行为和操作，及时发现并纠正，以保障患者的安全和医疗质量。

事后监管：在各医疗机构完成药学、医技、病历、公卫等工作后，通过三医监管平台对工作的效果和影响进行评估和反馈，总结经验教训，为进一步优化监管提供参考和依据。这样可以不断提高监管水平和质量。

县市、乡镇、村级医疗机构监管：通过三医监管平台，实现对县市、乡镇、村级等四级医疗机构的统一监管，确保各级医疗机构在药学、医技、病历、公卫等领域的工作符合要求，提升地区整体医疗质量。这可以促进医疗资源的均衡分布和利用，提高基层医疗机构的服务能力和水平。

数据分析和应用：通过对综合监管系统收集的大量数据进行深度分析和挖掘，

了解医疗需求和资源利用情况，优化资源配置和服务流程，提高医疗服务的整体效率和质量。这些数据可以为政府决策和医疗改革提供有益的参考和依据。

（2）人才培养



建立一个涵盖地区医护人才信息、教学资源、教学任务、学习成果等信息的综合管理系统。

上级医院发布教学任务：上级医院通过该系统发布教学任务和学习内容，组织开展针对基层医护人员的教学活动。这些任务和内容可以根据基层医护人员的实际需求和学习水平进行定制，确保教学的针对性和实效性。

开展教学活动：上级医院根据学习内容和教学计划，通过在线或线下方式开展教学活动，对基层医护人员进行培训和指导。同时，还可以组织专家讲座、案例分析、实践操作等方式，提高基层医护人员的实际操作能力和理论知识水平。

教学成果检验：通过该系统，上级医院可以定期进行在线测试、模拟考试等活动，检验基层医护人员的学习成果和实践能力。这些成绩和反馈可以作为调整教学计划和优化学习内容的依据，确保教学质量不断提高。

成绩分析及应用：系统可以对基层医护人员的学习成绩进行分析和评估，提供个性化的学习建议和职业发展规划。同时，这些数据还可以作为医疗机构人力资源管理的参考，为选拔、任用、培养医护人才提供科学依据。

基层医护人员在线学习：基层医护人员可以通过该系统进行在线学习，接收上级医院的教学任务和内容，参与在线学习和测试。同时，还可以与上级医院的教师和专家进行交流和互动，解决学习和实践中遇到的问题。

学习反馈及互动：系统支持基层医护人员向上级医院反馈学习情况和问题，

提供对教学活动的评价和建议。上级医院可以根据反馈情况及时调整教学策略，优化学习资源，提高教学效果。

（3）行政管理

提供办公自动化、协同办公、信息管理等功能，使得信息的传递和共享更加快速高效，从而提升工作效率和协同能力。主要实现公文管理、会议管理、档案管理、日常行政事务管理、信息发布、人力资源管理等功能。

（4）综合展示

从基层到地区级，在各级卫生部门、卫生管理部门和决策部门之间建立起畅通的信息沟通机制，将各种信息进行集成，并汇总成统一标准格式发送到卫生数据中心进行存储和管理，在数据质量控制体系保障下，制定卫生资源、医疗服务、公共卫生、医疗保障、药品管理、卫生统计等指标，推动卫生综合管理指标展示与分析应用建设，并逐步构建动态、科学的医改监测评估模型。

大数据应用利用数据引擎平台汇聚的医疗健康数据、医药数据、医保数据、医改数据、医养数据等，使用大数据技术和模型，根据不同的展示指标对不同类型的主题数据进行数据分析、数据挖掘，为主管部门提供不同维度的决策支持。

以上业务目标与信息化建设任务之间的对照关系如下表所示：

业务目标分析表

业务目标	预期成效	对应系统	
阿克苏健康云	阿克苏健康云采用云化资源方式进行部署，通过云底座软件构建计算资源池、存储资源池和网络资源池。这些资源池为医疗健康应用提供强大的计算、存储和网络支持。本期项目采用租赁云资源平台的方式部署各类应用系统。阿克苏健康云划分为两个网络区域：业务专网和公共服务网（互联网）。各医疗机构、卫健委、疾控等单位通过网络专线的方式访问业务专网对应区域的应用系统，开展业务工作。居民、药店和诊所等通过公共服务网（互联网）访问阿克苏健康云的公共服务区域，开展如挂号、在线问诊和报告查询等业务。	阿克苏健康云	本期项目采用租赁云资源平台的方式部署各类应用系统。
数据引擎平台	以阿克苏健康云基础设施为支撑，构建阿克苏地区数据引擎平台，支撑地区、县、乡三级应用，推进一体化的数据采集、汇聚、治理、共享和分析应用管理。以平台为载体整合业务系统，构建功能一致、融合开放、有机对接、授权分管的平台基础功能，逐步实现所有医疗卫生机构规范接入数据引擎平台，纵向联通上下级区域健康平台，横向联通同级政府相关部门信息系统，畅通部门、区域、行业之间的数据交换。探索推动	标准管理中心	标准化管理系统、互联互通对标管理系统
		数据中心	基础数据库、全员人口库、电子病历库、健康档案库
		数据服务	数据集成治理服务、数据深度分析服务、数据配置展示服务、数据共享交换服务
		基础服务	门户集成管理系统、主数据管理系统、主索引

	社会化健康医疗大数据向各级信息平台集聚，逐步形成“健康医疗数据在平台汇集、医疗业务事项在平台办理、卫生管理决策依托平台支撑”的全民健康综合管理体系。		管理系统、共享文档管理系统、医疗服务总线系统、指标管理系统、业务监控系统、业务协同服务、医学知识服务
		协同共享中心	区域慢病管理中心、电子处方流转平台、双向转诊系统、区域远程会诊中心、医学检查检验结果互认平台、区域医学检验中心、区域影像诊断中心、区域心电诊断中心、区域病理诊断中心
		接口服务	包括与地区医保部门、地区市场监管部门、地区人社部门、地区民政部门、地区残联部门、地区大数据中心、政务服务中心、地区保险公司、地区银行等机构单位业务系统以及与自治区基层医疗机构管理信息系统、公共卫生信息系统、自治区全民信息平台、自治区全员人口平台、自治区医学教育系统、与自治区人才管理系统、与自治区电子健康卡、自治区妇幼健

			康云平台、阿克苏市医共体平台、库车市医共体平台、温宿县医共体平台、沙雅县医共体平台、新和县医共体平台、拜城县医共体平台、乌什县医共体平台、阿瓦提县医共体平台、柯坪县医共体平台以及其它相关各医疗机构系统等系统对接。
智慧医疗	Ⅰ类医院达到电子病历五级、互联互通四甲、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。 Ⅱ类医院达到电子病历四级，互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。 Ⅲ类医院达到电子病历三级、互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。	医院信息集成平台（基础）	主要包括医疗服务总线、临床数据中心(CDR)、运营数据中心(ODR)、集成门户、主索引管理、主数据管理、数据集成平台、大数据治理平台
		智慧管理类系统	分诊管理系统、病案管理系统、病案翻拍系统、科研管理系统、卫星授时系统、CA 签名系统、医疗废弃物管理系统、卫材管理系统、物资管理系统、医疗设备管理系统、预算管理系统、财务管理系统、消毒供应室系统
		智慧服务类系统	主要包括自助一体机、双向转诊系统、融合支付系统

		基于集成平台的应用	主要包括患者 360 全息视图系统、指标管理系统、移动决策分析系统、全文检索系统、统一上报系统、危急值管理系统、医疗质量监控系统、VTE 智能防治管理系统、三级医院绩效考核系统
		基础业务类系统	主要包括门急诊窗口挂号系统、门急诊窗口收费系统、门诊中/西药房管理系统、门诊医生工作站系统、门急诊输液管理系统、中药库房管理系统、西药库房管理系统、住院病人出入转系统、住院收费系统、住院医生工作站系统、病区护士工作站系统、住院中/西药房管理系统、体检保健系统、抗菌药物分级管理系统、临床路径管理系统
		电子病历类系统	主要包括门诊电子病历管理系统、住院电子病历系统、护理电子病历、病历质控系统

		智慧临床类系统	主要包括移动护理系统、静配中心系统、实验室信息系统、合理用药系统、处方点评系统、手术麻醉系统、移动输液系统、医学影像系统、全院用血输血系统、传染病管理系统、重症监护系统、院感系统、护理管理系统
公共卫生	1、区域血液管理：集中管理血液采集、分配和使用，确保血液供应的充足性和安全性，以满足医疗机构的需求。旨在提高血液供应的效率和质量，减少浪费和风险，并确保患者获得最佳的治疗效果。	区域血液管理系统	主要功能包括血液信息管理、血液采集管理、血液库存管理、血液运输管理、血液使用管理。
	2、家医签约综合管理：可实现地区内家庭医生通过微信、网站等多种互联网的线上渠道向辖区内的居民提供服务，提升家庭医生签约服务规范化管理水平，促进家庭医生签约服务提质增效。	家庭医生签约综合管理系统	主要包括家庭医生签约综合管理系统(PC 端)、家庭医生签约综合管理系统(生 APP)、家庭医生签约综合管理系统(居民 APP)
健康阿克苏	推进健康服务信息化，积极发展网上预约挂号、在线咨询、交流互动、远程医疗等健康服务，探索便携式健康数据采集设备，与物联网、移动互联网融合，不断提升自动化、智能化健康信息服务水平。依托区域健康平台，完善全过程、全人群的公众健康服务应用体系。	地区互联网服务	一码通城平台、互联网医院云诊室系统、互联网医院云药房系统、智能问诊导诊系统、智能随访系统、互联网医院综合运营管理系统、移动便民服务系统、统一预约管理系统、便民支付、线上合理用药系统、医保业务协同平台

		智慧结算创新应用	实人认证模块、智慧结算模块、便民服务管理模块、系统管理模块

综合管理	1、医疗机构 健康档案：对个人全生命周期的健康信息进行记录和管理，有助于医务人员全面了解患者的健康状况，为患者提供更加精准和个性化的医疗服务。 等级评审：促进医院的质量提升，提高医疗服务的安全性和稳定性，维护患者的权益，以及推动医疗服务的规范化建设。 绩效考核：通过绩效考核系统的建设，实现绩效考核关键数据从绩效考核中心进行统一提取，保证数据信息自动生成，非法定情形且未经依法授权不可更改，确保考核结果真实客观。运用信息技术采集客观数据，结合现场核查、问卷调查等方式，依据绩效考核指标体系进行综合分析、形成考核结论。 辅助决策：建设基层临床辅助决策建设，医生可以更准确地诊断和治疗疾病，提高医疗服务质量；有助于减少误诊和漏诊的情况，提高患者的治疗效果和满意度。 药品管理：通过药品配备和使用管理系统建设，医院可以更有效地管理药品的采购、储存和使用，避免药品浪费和滥用；有助于保障患者的用	医疗机构	健康档案管理系统、基层临床辅助决策、药品配备和使用管理系统、医疗危险物品与物品统计及管理系统、地区中医服务、医保智能控费、DIP/DRG 系统

	药安全，降低医疗费用。 医疗危险品管理：通过医疗危险物品与物品统计及管理系统建设，医院可以更好地管理和控制医疗危险物品的使用，防止医疗事故的发生；有助于提高医院的运营效率和安全性。 中医师服务：通过地区中医服务建设，可以提高中医服务的质量和效率，满足更多患者的需求；有助于推广和发展中医药文化。 医保控费：通过医保智能控费系统建设，可以更有效地控制医疗费用，减轻患者的经济负担；有助于提高医保基金的使用效率。 病种分组：通过 DIP/DRG 系统建设，可以更科学地进行医疗服务的定价和支付，提高医疗服务的效率和公平性；有助于推动医疗服务的改革和发展。		

	2、行业监管 综合监管：通过整合监管系统的建设，实现对地区内医疗机构药学、医技、病历、公卫等的事前、事中、事后的统一监管，实现地区内地区、县市、乡镇、村级等四级医疗机构的统一监管，从而提升地区整体医疗质量。不仅可以提高医疗服务的安全性和质量，还可以降低成本，提高医疗资源的利用效率，推动医疗事业的均衡发展。 人才培养：建立一个涵盖地区医护人才信息、教学资源、教学任务、学习成果等信息的综合管理系统。 行政管理：提供办公自动化、协同办公、信息管理等功能，使得信息的传递和共享更加快速高效，从而提升工作效率和协同能力。主要实现公文管理、会议管理、档案管理、日常行政事务管理、信息发布、人力资源管理等功能。 综合展示：大数据应用利用区域平台汇聚的医疗健康数据、医药数据、医保数据、医改数据、医养数据等，使用大数据技术和模型，根据不同的展示指标对不同类型的主题数据进行数据分析、数据挖掘，为主管部门提供不同维度的决策支持。	行业监管	综合监管系统、地区医护人才管理系统、行政事务处理系统、可视化大屏展示系统、五医联动成效展示系统

1.5.1.2 技术目标

本项目技术目标包括软件、硬件、信息资源、安全、运维等目标：

1.5.1.2.1 软件技术目标

本项目软件的功能、性能、易用性、兼容性、可靠性、健壮性等及支持自主创新的目标如下：

功能：本项目软件应该具备满足用户需求的各项功能，并且能够实现预期的业务逻辑和操作流程。

性能：本项目软件应该具备良好的性能表现，包括响应速度快、资源占用低、处理能力强等方面。同时还要考虑如何提高系统的扩展性和并发性，以适应日益增长的用户量和数据量。

易用性：本项目软件应该具备良好的用户界面和用户体验，让用户能够轻松地理解和操作软件，减少用户学习成本和使用难度。

兼容性：本项目软件应该能够兼容不同的操作系统、硬件平台和网络环境，确保在不同设备上运行时能够达到相同的功能和性能。

可靠性：本项目软件应该具备高可靠性，能够在各种异常情况下正常运行，并能够快速恢复正常状态。

健壮性：本项目软件应该具备较强的健壮性，能够处理各种异常输入和错误情况，防止崩溃和数据损坏。

支持自主创新：本项目软件技术应该具备足够的灵活性和可扩展性，以支持自主创新，满足不断变化的业务需求和用户需求。软件架构和设计应该能够随着技术发展和市场需求的变化而进行调整和优化。

1.5.1.2.2 硬件技术目标

本项目网络、存储、主机、机房设备等硬件的性能、兼容性等及支持信创国产化的目标如下：

性能：本项目硬件设备应具备高性能，包括网络设备的传输速度快、存储设备的读写速度高、主机的计算能力强等方面。这可以提高系统的响应速度和处理能力，满足用户对高效率和低延迟的需求。

兼容性：本项目硬件设备应该兼容不同的标准和接口，以便与其它设备或系

统进行连接和通信。例如，网络设备应支持常见的协议和网络技术，存储设备应支持常见的文件系统和存储接口，主机应支持常见的操作系统和软件平台。

可靠性：本项目硬件设备应该具备高可靠性，能够长时间稳定运行而不出现故障。它们应该经受住各种环境条件和工作负载的考验，并能够及时检测和纠正错误，以确保系统的连续可用性。

可扩展性：本项目硬件设备应该具备良好的可扩展性，能够随着业务增长和需求变化进行扩展和升级。这包括网络设备能够支持更多的带宽和连接数，存储设备能够扩展容量和性能，主机能够提供更强大的处理能力等方面。

支持自主创新：本项目硬件技术应该具备足够的灵活性和可定制性，以支持自主创新和个性化需求。例如，网络设备应该能够适应新的网络架构和技术，存储设备应该能够满足不同行业的数据存储需求，主机应该能够为特定应用场景提供定制化的硬件加速能力。

1.5.1.2.3 信息资源目标

本项目信息资源采集、共享、整合和应用的目标如下：

采集：确保信息资源的全面性和准确性，从各种渠道和来源收集相关的信息数据。包括通过人工收集、自动化抓取、数据接口等方式获取信息，并对其进行整理和存储。

共享：实现信息资源的共享和开放，使得不同部门和用户能够方便地获取和利用信息。通过构建合适的平台和系统，提供统一的访问接口和权限管理，促进信息的流通和共享。

整合：将分散的信息资源进行整合，消除冗余和重复，建立一个有机的信息体系。通过数据集成、标准化和关联，将不同领域、不同格式的信息相互关联起来，形成更加完整和有用的信息资源。

应用：将信息资源应用于实际业务和决策过程中，提供有针对性的信息支持和分析服务。通过数据挖掘、分析和可视化等技术手段，发掘信息中的潜在价值，并为用户提供决策参考和业务优化建议。

安全和隐私保护：确保信息资源的安全性和隐私保护，防止信息泄露、滥用和损坏。采取合适的安全措施和技术手段，包括数据加密、访问控制、身份认证

等，保护信息资源的完整性和可信度。

可持续发展：建立长期稳定的信息资源管理机制，确保信息资源的更新和维护。定期评估和优化信息资源的质量和价值，推动信息资源的不断完善和发展

1.5.1.2.4 安全技术目标

本项目依据相应安全等级保护要求在物理、网络、主机、应用、数据备份等方面及支持自主创新的目标如下：

物理安全：确保项目中的物理设备和基础设施的安全性。这包括采取适当的措施来防止未经授权的访问、损坏或盗窃物理资产，例如使用门禁系统、监控摄像头和安全锁等。此外，还需要规划合适的灾难恢复计划，以应对自然灾害和人为事故的发生。

网络安全：保护项目中的网络免受恶意攻击和未经授权的访问。这包括实施强大的防火墙和入侵检测系统，对网络进行持续监控和漏洞扫描，并采用加密技术确保数据在传输过程中的机密性和完整性。另外，需要建立合理的网络策略和访问控制，限制不必要的网络访问和权限。

主机安全：确保项目中的主机系统受到保护，防止恶意软件和非法访问。这包括及时更新和管理操作系统和应用程序的补丁，限制用户权限和强化身份验证机制，使用安全的密码策略，并监控主机日志以及检测不寻常的活动。

应用安全：保护项目中的应用程序免受攻击和漏洞利用。这包括进行安全编码实践，对应用程序进行安全测试和代码审查，限制不必要的访问权限，使用合适的身份验证和授权机制，并对异常活动进行监控和响应。同时，还需要建立灵活的访问控制策略，确保敏感数据的保密性。

数据备份与恢复：实施定期的数据备份和紧急恢复计划，以应对意外数据丢失、破坏或损坏的情况。这包括选择合适的备份媒介和方案，确保备份数据的完整性和可靠性，进行定期的备份测试和恢复演练，以确保系统能够及时从故障中恢复并保持业务连续性。

支持自主创新：为了支持自主创新，安全技术还应具备灵活性和可扩展性。它应该能够适应不断变化的安全威胁和技术趋势，通过持续的安全风险评估和改进措施，提供创新和前瞻性的安全解决方案。

1.5.1.2.5 运维技术目标

本项目在技术保障运行、支撑业务和数据维护、应急保障等运维方面的目标如下：

系统稳定性：确保项目系统的稳定运行，提供高可用性和可靠性的服务。这包括监控系统性能指标，及时发现并解决潜在的故障和问题，进行容量规划和优化，以确保系统能够满足业务需求，并提供良好的用户体验。

故障处理与恢复：建立有效的故障处理和紧急响应机制，快速定位和解决系统故障，并采取适当的措施防止故障再次发生。同时，需要建立灾备和容灾策略，确保在灾难事件发生时能够及时恢复系统，并保持业务连续性。

数据管理与维护：负责数据的备份、恢复和维护工作，确保数据的完整性、可靠性和安全性。这包括定期备份数据，建立数据备份计划和恢复策略，及时处理数据的异常和错误，确保数据的合规性和隐私保护。

优化性能与扩展性：对系统进行持续优化和性能调优，确保系统能够高效地处理大量的请求和数据。同时，需要根据业务需求和用户增长，进行系统的扩展和升级，以满足业务的发展和用户的需求。

安全与合规性：负责项目的安全管理工作，在运维过程中确保系统的安全性和合规性。这包括制定和执行合适的安全策略和措施，进行漏洞管理和风险评估，加强身份验证和访问控制，监控异常活动，并遵守相关法律法规和行业标准。

运维自动化：引入自动化工具和技术，提高运维效率和一致性。通过自动化部署、配置管理、任务调度等方式，减少人工操作和人为错误，提高系统的可靠性和稳定性。同时，建立监控和告警机制，及时发现和解决问题。

1.5.1.3 绩效目标

坚持以人民健康为中心，坚持政府主导、公益性主导、公立医院主导，坚持医防融合、平急结合、中西医并重，强化体系创新、技术创新、模式创新、管理创新，统筹规划布局地区卫生健康资源，持续完善和优化地、县、乡(镇、街道)、村(社区)四级卫生服务体系，围绕“医疗服务能力提升‘三项工程’、学习三明深化‘三医协同’四项改革、推动公立医院高质量发展‘五大计划’”三条路径，建立整合型医疗卫生服务体系，推动医疗资源均衡发展，努力实现“大病重症不

出地区，一般病不出县(市),头疼脑热不出乡村”的分级诊疗就医格局，推动公立医院改革与高质量发展向县(市)延伸、向医防融合延伸、向农村社区延伸、向人才培养延伸，形成在西部省份具有示范作用的公立医院高质量发展示范模式。到2025 年，阿克苏地区医疗服务收入(不含药品、耗材、检查、化验收入)占公立医院医疗收入的比例>40%、三级公立医院病例组合指数(CMI 值)21.02、三级公立医院出院患者四级手术比例>13%、三级公立医院平均住院日<7 天、县域内住院量占比>82.5%、基层医疗卫生机构诊疗量占总诊疗量的比例 265%。

1、推进智慧医院建设。按照国家“以医院信息标准化推动区域信息一体化”建设方针，围绕提高医疗服务质量、减轻医务人员负担、提升智慧管理能力等，全面支撑业务协同应用、信息互通共享、标准统一规范的智慧健康信息服务体系建设。搭建数据核心平台和数据库，实现包括电子病历、智慧服务、智慧管理、医护移动助手、云病历、云检查、质控中心等系统建设，二级和三级公立医院电子病历应用水平均达到 4 级以上。

2、推进“区域医疗服务”建设。整合各级医疗卫生机构信息系统，贯通地、县、乡三级医疗资源，建成全民健康数据中心，整合或打通各医 HIS 系统、120 急救指挥调度平台、卫生健康管理应用、医保移动支付等平台，建设电子病历数据中心、检验报告数据中心、影像数据中心、电生理数据中心、远程会诊中心等，建立卫生健康系统人才信息库、患者信息库、健康档案库等，群众通过健康阿克苏 App 一键直查个人健康信息，实现“一码健康服务”“一个共享平台”“一网协同运行”“一体协同监管”“一键全程急救”等便民服务，打通医疗信息服务“最后一公里”。

1.5.2 建设规模及内容

1.5.2.1 建设规模

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目信息化建设，将覆盖阿克苏地区的地直医疗机构、市、县(市、区)、乡镇(社区)、村的五级医疗机构、疾病预防控制机构、卫生监督机构、采供血机构及卫健行政部门。为提升阿克苏地区医疗信息化建设水平，助力医疗服务能力提升，整体提升区域内医疗服务能力、医疗业务协作能力、医防融合能力、便民惠民服务水平与医疗管理服务水平。

1.建设阿克苏健康云，本期项目采用租赁云资源平台的方式部署各类应用系统。

2.建设数据引擎平台，主要内容包括标准管理中心、数据中心、数据服务、基础服务、协同共享中心、接口服务。

3.建设智慧医疗应用，主要内容包括

（1）统筹建设：

地区第一人民医院：肿瘤规范化诊疗平台、急诊急救五大中心；

Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类医院：医院信息集成平台（基础）、智慧管理类系统、智慧服务类系统

Ⅰ类医院：基于集成平台的应用。

（2）医院自建：

基础业务类系统、电子病历类系统、智慧临床类系统。

4.建设公卫卫生应用，主要内容包括区域血液管理系统、家庭医生签约综合管理系统。

5.建设健康阿克苏应用，主要包括地区互联网服务、智慧结算创新应用。

6.建设医疗管理应用，主要包括面向医疗机构的应用以及行业监管应用。

1.5.2.2 建设内容

具体建设内容及功能清单如下表：

序号	建设内容	一级平台	二级功能	数量	单位	备注
1	数据引擎平台	标准管理中心	标准化管理系统	1	套	
2			互联互通对标管理系统	1	套	
3		数据中心	基础数据库	1	套	
4			全员人口库	1	套	
5			电子病历库	1	套	
6			健康档案库	1	套	
7		数据服务	数据集成治理服务	1	套	
8			数据深度分析服务	1	套	
9			数据可视化展示服务	1	套	
10			数据共享交换服务	1	套	
11		基础服务	门户集成管理系统	1	套	
12			主数据管理系统	1	套	
13			主索引管理系统	1	套	
14			共享文档管理系统	1	套	
15			医疗服务总线系统	1	套	
16			指标管理系统	1	套	

17			业务监控系统	1	套	
18			业务协同服务	1	套	
19			医学知识服务	1	套	
20		协同共享中心	区域慢病管理中心	1	套	
21			电子处方流转平台	1	套	
22			双向转诊系统	1	套	
23			区域远程会诊中心	1	套	
24			医学检查检验结果互认平台	1	套	
25			区域医学检验中心	1	套	
26			区域影像诊断中心	1	套	
27			区域心电诊断中心	1	套	
28			区域病理诊断中心	1	套	
29		接口服务	与地区医保数据接口	1	套	
30			与地区市场监管数据接口	1	套	
31			与地区人社(工伤保险)数据接口	1	套	
32			与地区民政(大病救治、特殊群众)数据接口	1	套	
33			与地区残联(残疾人救助)数据接口	1	套	

34			与地区大数据中心政务服务中心数据接口	1	套	
35			与地区保险公司数据接口	1	套	
36			与地区银行数据接口	1	套	
37			与自治区基层公卫数据接口	1	套	
38			对接基层医疗机构管理信息系统	1	套	
39			对接公共卫生信息系统	1	套	
40			与自治区全民信息数据接口	1	套	
41			与自治区全员人口数据接口	1	套	
42			与自治区医学教育数据接口	1	套	
43			与自治区人才管理数据接口	1	套	
44			与自治区电子健康卡数据接口	1	套	
45			自治区妇幼健康云平台数据接口	1	套	
46			与区县医共体平台数据接口	1	套	
47			与阿克苏市医共体平台数	1	套	

			据接口			
48			与库车市医共体平台数据接口	1	套	
49			与温宿县医共体平台数据接口	1	套	
50			与沙雅县医共体平台数据接口	1	套	
51			与新和县医共体平台数据接口	1	套	
52			与拜城县医共体平台数据接口	1	套	
53			与乌什县医共体平台数据接口	1	套	
54			与阿瓦提县医共体平台数据接口	1	套	
55			与柯坪县医共体平台数据接口	1	套	
56			其它相关各医疗机构数据接口	1	套	
57	智慧医疗	医院信息集成平台（基础）	医疗服务总线	1	套	I 类医院（阿克苏地区第一人民医院、阿克苏地区第二人民医院）建设标准：电子病历五级、互联互通四甲、智慧服务二级、智慧管理二级
58			临床数据中心(CDR)	1	套	
59			运营数据中心(ODR)	1	套	
60			集成门户	1	套	

61			主索引管理	1	套	
62			主数据管理	1	套	
63			数据集成平台	1	套	
64			大数据治理平台	2	套	
65		基于集成平台的应用	患者 360 全息视图系统	1	套	
66			指标管理系统	2	套	
67			移动决策分析系统	1	套	
68			全文检索系统	2	套	
69			统一上报系统	1	套	
70			危急值管理系统	/	套	
71			医疗质量监控系统	1	套	
72			VTE 智能防治管理系统	1	套	
73			三级医院绩效考核系统	2	套	
74		基础业务系统	门急诊窗口挂号系统	/	套	
75			门急诊窗口收费系统	/	套	
76			门诊中/西药房管理系统	/	套	
77			门诊医生工作站系统	/	套	
78			门急诊输液管理系统	2	套	
79			中药库房管理系统	/	套	
80			西药库房管理系统	/	套	

81			住院病人出入转系统	/	套	
82			住院收费系统	/	套	
83			住院医生工作站系统	/	套	
84			病区护士工作站系统	/	套	
85			住院中/西药房管理系统	/	套	
86			体检保健系统	/	套	
87			抗菌药物分级管理系统	/	套	
88			临床路径管理系统	1	套	
89		电子病历系统	门诊电子病历管理系统	/	套	
90			住院电子病历系统	/	套	
91			护理电子病历	1	套	
92			病历质控系统	1	套	
93		智慧临床	移动护理系统	1	套	
94			静配中心系统	2	套	
95			实验室信息系统	/	套	
96			合理用药系统	/	套	
97			处方点评系统	/	套	
98			手术麻醉系统	/	套	
99			移动输液系统	1	套	
100			医学影像系统	/	套	

101			全院用血输血系统	/	套	
102			传染病管理系统	1	套	
103			重症监护系统	/	套	
104			院感系统	/	套	
105			护理管理系统	1	套	
106		智慧管理	分诊管理系统	1	套	
107			病案管理系统	/	套	
108			病案翻拍系统	2	套	
109			科研管理系统	2	套	
110			卫星授时系统	2	套	
111			CA 签名系统	/	套	
112			医疗废弃物管理系统	2	套	
113			卫材管理系统	/	套	
114			物资管理系统	/	套	
115			医疗设备管理系统	/	套	
116			预算管理系统	/	套	
117			财务管理系统	/	套	
118			消毒供应室系统	1	套	
119		智慧服务	自助一体机	/	套	
120			双向转诊系统	2	套	

121			融合支付系统	/	套	
122		特色专科	肿瘤规范化诊疗平台	1	套	地区第一人民医院部署
123		特色专科	急诊急救五大中心	1	套	
124		医院信息集成平台（基础）	医疗服务总线	14	套	Ⅱ类医院（地区第三人民医院、地区第四人民医院、地区中医院、地区维吾尔医院、地区妇幼保健院、阿克苏市人民医院、阿瓦提县人民医院、拜城县人民医院、柯坪县人民医院、库车市人民医院、库车市第二人民医院、沙雅县人民医院、温宿县人民医院、乌什县人民医院、新和县人民医院）建设标准：电子病历四级、互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级
125			临床数据中心(CDR)	13	套	
126			运营数据中心(ODR)	15	套	
127			集成门户	14	套	
128			主索引管理	14	套	
129			主数据管理	14	套	
130			数据集成平台	12	套	
131			大数据治理平台	14	套	
132		基础业务系统	门急诊窗口挂号系统	/	套	
133			门急诊窗口收费系统	/	套	
134			门诊中/西药房管理系统	/	套	
135			门诊医生工作站系统	/	套	
136			门急诊输液管理系统	5	套	
137			中药库房管理系统	1	套	
138			西药库房管理系统	1	套	
139			住院病人出入转系统	1	套	
140			住院收费系统	/	套	

141			住院医生工作站系统	/	套	
142			病区护士工作站系统	/	套	
143			住院中/西药房管理系统	1	套	
144			临床路径管理系统	3	套	
145		电子病历系统	住院电子病历系统	/	套	
146			门诊电子病历管理系统	1	套	
147			护理电子病历系统	1	套	
148			病历质控系统	2	套	
149		智慧临床	静配中心系统	13	套	
150			实验室信息系统	/	套	
151			合理用药系统	1	套	
152			手术麻醉系统	6	套	
153			医学影像系统	1	套	
154			输血管理系统	7	套	
155			传染病管理系统	12	套	
156			重症监护系统	/	套	
157			院感系统	3	套	
158		智慧管理	分诊管理系统	9	套	
159			病案管理系统	2	套	
160			医疗废弃物管理系统	14	套	

161			卫材管理系统	13	套	
162			物资管理系统	6	套	
163			医疗设备管理系统	8	套	
164			预算管理系统	4	套	
165			财务管理系统	4	套	
166		智慧服务	双向转诊系统	14	套	
167			融合支付系统	6	套	
168		基础业务系统	门急诊窗口挂号系统	/	套	III类医院（阿克苏市妇幼保健院、阿克苏市传染病医院、阿瓦提县维吾尔医医院、阿瓦提县妇幼保健院、拜城县中医医院、拜城县妇幼保健院、库车市中医医院、库车市妇幼保健院、沙雅县妇幼保健院、温宿县中医医院（维吾尔医医院）、温宿县妇幼保健院、乌什县维吾尔医医院、乌什县妇幼保健院、新和县中医医院（维吾尔医医院）、沙雅县第二人民医院（维吾尔医医院）、新和县妇幼保健院）建设标准：电子病历三级、互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级
169			门急诊窗口收费系统	/	套	
170			门诊中/西药房管理系统	1	套	
171			门诊医生工作站系统	2	套	
172			门急诊输液管理系统	9	套	
173			中药库房管理系统	/	套	
174			西药库房管理系统	/	套	
175			住院病人出入转系统	7	套	
176			住院收费系统	/	套	
177			住院医生工作站系统	/	套	
178			病区护士工作站系统	/	套	
179			住院中/西药房管理系统	/	套	
180		电子病历系统	住院电子病历系统	/	套	

181			门诊电子病历管理系统	3	套	
182			护理电子病历系统	6	套	
183			病历质控系统	6	套	
184		智慧临床	实验室信息系统	/	套	
185			合理用药系统	8	套	
186			手术麻醉系统	10	套	
187			医学影像系统	2	套	
188		智慧管理	分诊管理系统	/	套	
189			病案管理系统	5	套	
190			医疗废弃物管理系统	14	套	
191			卫材管理系统	16	套	
192			物资管理系统	6	套	
193			医疗设备管理系统	9	套	
194			预算管理系统	8	套	
195			财务管理系统	7	套	
196		智慧服务	双向转诊系统	14	套	
197			融合支付系统	10	套	
198	公共卫生	区域血液管理系统	血液信息管理	1	套	
199			血液采集管理	1	套	
200			血液库存管理	1	套	

201			血液运输管理	1	套	
202			血液使用管理	1	套	
203		家庭医生签约综合管理系统	家庭医生签约综合管理系统（PC 端）	1	套	
204			家庭医生签约综合管理系统（医生 APP）	1	套	
205			家庭医生签约综合管理系统（患者 APP）	1	套	
206	健康阿克苏	地区互联网服务	一码通城平台	1	套	
207			互联网医院云诊室系统	1	套	
208			互联网医院云药房系统	1	套	
209			智能问诊导诊系统	1	套	
210			智能随访系统	1	套	
211			互联网医院综合运营管理系统	1	套	
212			移动便民服务系统	1	套	
213			统一预约管理系统	1	套	
214			便民支付	1	套	
215			线上合理用药系统	1	套	
216			医保业务协同平台	1	套	
217		智慧结算创新应	实人认证模块	1	套	

218		用	智慧结算模块	1	套	
219			便民服务管理模块	1	套	
220			系统管理模块	1	套	
221	综合管理	医疗机构	健康档案管理系统	1	套	
222			等级评审系统	1	套	
223			绩效考核系统	1	套	
224			基层临床辅助决策	1	套	
225			药品配备和使用管理系统	1	套	
226			医疗危险物品与物品统计及管理系统	1	套	
227			地区中医服务	1	套	
228			医保智能控费	1	套	
229			DIP/DRG 系统	1	套	
230		行业监管	综合监管系统	1	套	
231			地区医护人才管理系统	1	套	
232			行政事务处理系统	1	套	
233			可视化大屏展示系统	1	套	
234			五医联动成效展示系统	1	套	

1.5.2.3 规模范围

本项目建设后将全面覆盖阿克苏地区卫健委的多个业务部门和多家医疗医院，具体范围包括阿克苏地区卫健委各业务部门，阿克苏地区两市七县卫健委及其业务部门，14 家地直单位，33 家医疗机构以及 290 多万阿克苏地区居民。

覆盖机构明细如下表所示：

机构类型	序号	机构/科室名称
阿克苏地区卫健委各业务科室	1	办公室
	2	疾病预防控制科
	3	医政医管科(中医药管理科)
	4	基层卫生健康科
	5	规划发展与信息科
	6	体制改革办公室(药政科)
	7	老龄健康科(保健办公室)
	8	宣传教育科
	9	综合监督科(职业健康科)
	10	组织人事科
阿克苏市卫健委各业务科室	1	行政办
	2	组织办
	3	规划财务办
	4	医政医管办
	5	应急办
	6	疾病预防控制办
	7	妇幼健康服务办
	8	基层卫生健康办（老龄健康办）
	9	爱卫办
	10	项目办
	11	纪检监察室
库车市卫健委各业务科室	1	综合办（监察室、宣传教育室）
	2	疾病预防室（职业健康室）
	3	医政医管室（体制改革室、中医民族医药管理室、综合监督室）
	4	基层卫生健康室
	5	计划生育室（家庭发展室）
	6	规划统计与信息室
	7	财务室
温宿县卫健委各业务科室	1	办公室

	2	医政医管室（体制改革室、药政室）
	3	疾病预防控制室
	4	基层卫生健康室（规划发展与信息室、医疗保健室）
	5	计划生育室（家庭发展室、老龄健康室）
	6	综合监督室（职业健康室）
沙雅县卫健委各业务科室	1	办公室
	2	医政医管办（医改办）
	3	卫生健康办（艾滋病防治工作委员会办公室)
	4	计划生育办
新和县卫健委各业务科室	1	党建综合股
	2	医政医管股
	3	基层公共卫生股
	4	家庭发展工作股
	5	人口信息流管股
拜城县卫健委各业务科室	1	办公室
	2	疾病预防控制股
	3	医政医改股
	4	基层卫生股
	5	计划生育综合业务科
乌什县卫健委各业务科室	1	综合办公室
	2	疾病预防控制办公室（地方病防治办公室）
	3	体制改革办公室（医共体办公室）
	4	医政医管办公室
	5	基层卫生健康办公室（爱国卫生办公室）
	6	综合监督办公室
阿瓦提县卫健委各业务科室	1	行政办
	2	卫生健康规划管理部
	3	基层卫生疾控预防部
	4	计生老龄健康部
	5	卫生综合监督执法部
柯坪县卫健委各业务科室	1	综合办公室
	2	卫生健康综合管理办公室
	3	计划生育管理办公室
	4	综合监管办公室
14 家地直单位	1	阿克苏地区疾病预防控制中心
	2	阿克苏地区中心血站

	3	阿克苏地区 120 急救指挥中心
	4	阿克苏地区卫生健康综合监督执法局
	5	阿克苏地区残联
	6	阿克苏地区人社局
	7	阿克苏地区大数据中心
	8	阿克苏地区市场监督局
	9	阿克苏地区民政局
	10	阿克苏地区医保局
	11	阿克苏地区公安局
	12	阿克苏地区银保监局
	13	云上集团、医疗云
	14	阿克苏地区政务服务中心
33 家医疗机构	1	阿克苏地区第一人民医院
	2	阿克苏地区第二人民医院
	3	阿克苏地区第三人民医院
	4	阿克苏地区第四人民医院
	5	阿克苏地区中医医院
	6	阿克苏地区维吾尔医医院
	7	阿克苏地区妇幼保健院
	8	阿克苏市人民医院
	9	阿克苏市传染病医院
	10	阿克苏市妇幼保健院
	11	库车市人民医院
	12	库车市第二人民医院
	13	库车市中医医院
	14	库车市妇幼保健院
	15	温宿县人民医院
	16	温宿县中医医院（维吾尔医医院）
	17	温宿县妇幼保健院
	18	沙雅县人民医院
	19	沙雅县第二人民医院（维吾尔医医院）
	20	沙雅县妇幼保健院
	21	新和县人民医院

	22	新和县中医医院（维吾尔医医院）
	23	新和县妇幼保健院
	24	拜城县人民医院
	25	拜城县中医医院
	26	拜城县妇幼保健院
	27	乌什县人民医院
	28	乌什县维吾尔医医院
	29	乌什县妇幼保健医院
	30	阿瓦提县人民医院
	31	阿瓦提县中医医院
	32	阿瓦提县妇幼保健院
	33	柯坪县人民医院

1.5.3 建设周期

本期项目建设周期从2023年8月开始可研编制到2025年9月开始项目验收共计24个月。

1.6 项目总投资及资金来源

本期项目投资总估算为30000万元，其中工程建设费27092万元，项目建设其它费1908万元，预备金1000万元。

本期项目资金来源有三部分，为国家财政拨付、地方财政拨付、浙江援疆资金支持，资金已落实。

1.7 经济与社会效益

1.7.1 经济效益

本项目的建设将提高医疗服务效率，减少资源浪费，促进医疗产业发展，并提升医院的收入和盈利能力。这些经济效益将为阿克苏地区和相关企业带来可观的收益，推动经济的增长和发展。

提高医疗服务效率：通过数字化和自动化的流程，项目将缩短就医时间和排队时间，提高医院的工作效率。这将减少医院的运营成本，并节约人力资源的使用。同时，通过智能调度和资源优化，项目将减少医疗资源的闲置程度，提高医院资源的利用效率，降低医疗成本。

减少医疗资源浪费：信息化项目将帮助医院优化资源配置，避免因资源不合理分配而导致的浪费。通过实时监控和数据分析，医院可以更好地掌握医疗资源

的使用情况，并及时调整资源分配策略，以最大限度地减少资源浪费，提高资源利用效率。

促进医疗产业发展：信息化项目将推动医疗产业的发展和转型升级。在项目实施过程中，会涉及到软件开发、设备采购、系统集成等方面的需求，这将带动相关企业的发展，增加就业机会和经济收入。同时，引进先进的医疗设备和技术，提升医院的诊疗水平和医疗技术水平，吸引更多患者前来就医，带动医疗旅游等相关产业的发展。

提升医院收入和盈利能力：通过提高医院的服务质量和效率，项目将吸引更多患者前来就医，增加医院的门诊量和住院量，从而提升医院的收入水平。同时，通过智能化的诊断和治疗手段，可以提高医院的医疗技术水平和口碑，进一步增加患者的信任度和忠诚度，从而促进医院的长期发展和盈利能力。

1.7.2 社会效益

本项目的建设将提升公共服务水平，促进社会发展，提高单位的社会地位和影响力，并提供普惠医疗服务，从而为社会带来积极的变革和发展。

提升公共服务水平：通过引入互联网和智慧医疗技术，项目将改善医疗服务的质量和效率。患者可以通过在线预约、远程咨询等方式便捷地获取医疗服务，减少排队时间和等待时间，提高就医体验。同时，医院和医生可以借助信息化系统提高诊断和治疗的准确性和效果，提升医疗服务的质量水平。

促进社会发展：信息化项目的实施将推动医疗产业的发展和转型升级，促进相关企业和从业人员的就业机会。同时，项目引入先进的医疗设备和技术，推动医疗科技的创新和进步，提高整个社会的医疗水平，促进健康产业的发展。

提高单位社会地位和影响力：作为引领医疗信息化发展的重要项目，本项目将提高医院或单位在医疗领域的社会地位和行业影响力。通过在医疗信息化方面的创新和应用，展示医院或单位的技术实力和现代化管理水平，提升其在社会中的声誉与形象。

提供普惠医疗服务：信息化项目将使医疗资源得到更加有效的分配和利用，缩小城乡医疗服务差距。远程咨询和诊断技术能够帮助偏远地区的患者获得高质量医疗服务，减少因地理原因而造成的就医困难。同时，引入健康管理和预防保

健技术，促进居民的健康管理和健康教育，提高整个社会的健康水平。

1.8 主要结论和建议

结论

本项目可提高阿克苏地区卫健系统信息化水平、医疗服务能力、医疗服务规范性、医疗服务效率、协作能力和水平、监测感知能力、群众就医感受，同时可以降低建设、运维、运营、行政管理的成本难度，本期项目符合国家和自治区政府的工作要求，是关系国计民生的便民服务工程。

项目建成后，可以方便群众看病，改善医患关系，提高基层医疗机构信息化水平，提高基层医疗服务质量与效率，有效缓解群众“看病难、看病贵”的问题，有效助力当前医药卫生体制改革，促进国家医药卫生体制综合改革目标的顺利实现。

该项目符合国家政策和阿克苏地区信息化建设规划，建设目标明确、建设内容清晰、技术成熟、方案合理、建设可行，建议尽快批准本项目建设，使其尽早投入建设。

建议：

（1）做好本次项目各信息系统的部署论证，保证后期信息系统的顺利部署实施。

（2）后期项目实施阶段，建议选择具有较高集成能力的策划方、供应商、集成商进行项目建设，同时选择第三方监理方对项目监理，多种方式保证项目建设成果与预期目标相匹配。

（3）做好项目前期及实施过程中的沟通协调工作。在项目前期积极听取各部门信息化管理及使用人员对本项目的意见和建议。在项目完成各项招标工作后，在不同阶段深入与本项目相关参与单位的沟通，如使用单位、咨询设计单位、监理单位、造价单位、集成实施单位，以保障项目建设的实用性。

（4）做好项目资金管理工作，制定项目资金使用及管理制度。

（5）建议项目建设单位全程参与项目建设，提高对项目的了解程度的基础上及时发现项目可能存在的问题，并予以纠正。

第二章、 项目建设单位概况

2.1 项目建设单位与职能

项目建设单位：阿克苏地区卫生健康委员会

职责职能：

（一）贯彻执行国民健康政策，统筹规划地区卫生健康资源配置，指导地区卫生健康规划的编制和实施。制定并组织实施推进卫生健康基本公共服务均等化、普惠化、便捷化和公共资源向基层延伸等政策措施。

（二）协调推进深化医药卫生体制改革，深化医药卫生体制改革重大方针、政策，提出地区深化医改的措施建议。组织深化公立医院综合改革，推进管办分离，健全现代医院管理制度，制定并组织实施推动卫生健康公共服务提供主体多元化、提供方式多样化的政策措施，履行医疗服务监管职能。

（三）组织实施疾病预防控制规划、免疫规划及严重危害人民健康的公共卫生问题的干预措施。执行国家检疫传染病和监测传染病目录。负责卫生应急工作，制定地区卫生应急和紧急医学救援预案、突发公共卫生事件监测和风险评估计划，组织协调和指导地区突发公共卫生事件预防控制、应急处置和各类突发公我事件的医疗卫生救援。

（四）协调落实应对人口老龄化政策措施，负责推进老年健康服务体系建设和医养结合工作。

（五）贯彻落实国家药物政策和国家基本药物制度，执行国家药品法典和国家基本药物目录。组织制定地区药物监管制度。贯彻落实国家基本药物优先和合理使用制度。指导医疗机构药物临床应用及安全监管工作。配合有关部门，调查处理药品不良反应、医疗器械不良事件和药害事件。组织开展食品安全风险监督评估，落实食品安全标准。

（六）负责职责范围内的职业卫生、放射卫生、环境卫生、学校卫生、公共场所卫生、饮用水卫生等公共卫生和监督管理，负责传染病防治监督，健全卫生健康综合监督体系。

（七）落实医疗机构和医疗服务行业管理办法并监督实施，建立医疗服务评价和监督管理体系。会同有关部门贯彻执行国家卫生健康专业技术人员资格标准。

组织实施医疗服务规范、标准和卫生健康专业技术人员职业规则、服务规范。组织拟定地区卫生健康人才发展规划，指导卫生健康人才队伍建设。

（八）指导县（市）卫生健康工作，指导基层医疗卫生、妇幼健康服务体系和全科医生队伍建设。推进卫生健康科技创新发展。

（九）负责保健对象的医疗保健工作，负责重要会议与重大活动的医疗卫生保障工作

（十）承担地区老龄委日常工作。

（十一）完成地委、行署交办的其它任务。

2.2 项目实施机构与职责

项目实施单位：阿克苏地区各级卫生健康单位

职责职能：

（一）贯彻执行国民健康政策，统筹规划地区卫生健康资源配置，指导地区卫生健康规划的编制和实施。制定并组织实施推进卫生健康基本公共服务均等化、普惠化、便捷化和公共资源向基层延伸等政策措施。

（二）协调推进深化医药卫生体制改革，深化医药卫生体制改革重大方针、政策，提出地区深化医改的措施建议。组织深化公立医院综合改革，推进管办分离，健全现代医院管理制度，制定并组织实施推动卫生健康公共服务提供主体多元化、提供方式多样化的政策措施，履行医疗服务监管职能。

（三）组织实施疾病预防控制规划、免疫规划及严重危害人民健康的公共卫生问题的干预措施。执行国家检疫传染病和监测传染病目录。负责卫生应急工作，制定地区卫生应急和紧急医学救援预案、突发公共卫生事件监测和风险评估计划，组织协调和指导地区突发公共卫生事件预防控制、应急处置和各类突发公我事件的医疗卫生救援。

（四）协调落实应对人口老龄化政策措施，负责推进老年健康服务体系建设和医养结合工作。

（五）贯彻落实国家药物政策和国家基本药物制度，执行国家药品法典和国家基本药物目录。组织制定地区药物监管制度。贯彻落实国家基本药物优先和合理使用制度。指导医疗机构药物临床应用及安全监管工作。配合有关部门，调查

处理药品不良反应、医疗器械不良事件和药害事件。组织开展食品安全风险监督评估，落实食品安全标准。

（六）负责职责范围内的职业卫生、放射卫生、环境卫生、学校卫生、公共场所卫生、饮用水卫生等公共卫生和监督管理，负责传染病防治监督，健全卫生健康综合监督体系。

（七）落实医疗机构和医疗服务行业管理办法并监督实施，建立医疗服务评价和监督管理体系。会同有关部门贯彻执行国家卫生健康专业技术人员资格标准。组织实施医疗服务规范、标准和卫生健康专业技术人员职业规则、服务规范。组织拟定地区卫生健康人才发展规划，指导卫生健康人才队伍建设。

（八）指导县（市）卫生健康工作，指导基层医疗卫生、妇幼健康服务体系和全科医生队伍建设。推进卫生健康科技创新发展。

（九）负责保健对象的医疗保健工作，负责重要会议与重大活动的医疗卫生保障工作

（十）承担地区老龄委日常工作。

（十一）完成地委、行署交办的其它任务。

阿克苏地区各级医院

主要职责：

（一）主管部门举办监督职责

1．统筹谋划所属事业单位党的建设工作，推进全面从严治党，加强党建工作指导和督促检查。

2．按干部管理权限任命所属事业单位领导内设机构负责同志。

3．根据所属事业单位工作需求，提出事业单位改革、重大体制机制调整、职责配置、机构设置、人员编制、领导职数等事项的动议方案，并审核请示事项的必要性、合理性和可行性论证报告。

4．按程序审核所属事业单位章程。

5．批准所属事业单位重大事项决策、重大资金使用与重大投资决策。

6．负责所属事业单位人事管理工作。

7．指导、监督所属事业单位开展相应工作。

（二）事业单位自主管理职责

1.贯彻执行党的方针、政策，把加强党的领导贯彻到单位改革发展和履行职责各方面全过程。

2.依法自主管理组织与机构，确定其职权、职责、人员配置与工作制度。

3.根据工作需要，提出所属单位在重大体制机制调整、职责配置、机构设置、领导职数、人员编制等方面的建议方案。

4.编制事业单位章程。

5.按照干部管理权限任命所属单位内设机构负责同志，并向主管部门及上级有关部门备案。

6.按政策积极落实所属单位人员的招录、解聘、调动、退休及职称评聘等工作。

7.拟定所属单位岗位设置方案、收入分配方案、职工薪酬分配方案等。

8.依法合规制定所属单位财务和资产管理制度并组织实施。

9.依法依规进行经营管理，提供医疗卫生服务。

10.负责所属单位职责范围内的安全生产和应急工作。

11.完成阿克苏市卫生健康委员会交办的其它任务。

第三章、 需求分析和项目建设的必要性

3.1 与政务职能相关的社会问题和政务目标分析

3.1.1 项目建设背景

依据《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》，坚持以人民健康为中心，加强公立医院主体地位，坚持政府主导、公益性主导、公立医院主导，坚持医防融合、平急结合、中西医并重，以建立健全现代医院管理制度为目标，强化体系创新、技术创新、模式创新、管理创新，加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，力争通过 5 年努力，公立医院发展方式从规模扩张转向提质增效，运行模式从粗放管理转向精细化管理，资源配置从注重物质要素转向更加注重人才技术要素，为更好提供优质高效医疗卫生服务、防范化解重大疫情和突发公共卫生风险、建设健康中国提供有力支撑。

《意见》明确要求：强化信息化支撑作用。推动云计算、大数据、物联网、区块链、第五代移动通信(5G)等新一代信息技术与医疗服务深度融合。推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设，大力发展远程医疗和互联网诊疗。推动手术机器人等智能医疗设备和智能辅助诊疗系统的研发与应用。建立药品追溯制度，探索公立医院处方信息与药品零售消费信息互联互通。

为贯彻落实习近平总书记关于深化医药卫生体制改革的重要指示批示精神，推动公立医院高质量发展，2023 年 2 月 20 日财政部办公厅、国家卫生健康委办公厅颁布了《关于组织申报 2023 年中央财政支持公立医院改革与高质量发展示范项目的通知》，按照中央与地方财政事权和支出责任划分改革要求，在深化医药卫生体制改革期间，中央财政对地方推进公立医院综合改革等按规定给予补助。

《通知》从三个方面提出了公立医院改革与高质量发展示范项目的工作要求：

（一）落实地方政府主体责任。按照《国务院办公厅关于印发医疗卫生领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案的通知》（国办发〔2018〕67 号）要求，落实地方公立医院改革与发展主体责任。

（二）科学合理编制项目方案。各地应充分考虑本地区实际情况，强化项目

规划，在可承受范围内合理确定项目体量，科学设定项目总体绩效目标和分年度绩效目标，落实投入责任，并充分发挥财政资金引导作用。

（三）持续推进预算绩效管理。推进项目预算编制和绩效管理一体化，将绩效理念方法深度融入项目申报、实施全过程。省级财政部门、卫生健康行政部门要严格把控绩效目标编报质量，按规定细化、完善绩效目标。

通知附件《公立医院改革与高质量发展示范项目实施方案编制提纲》明确了以下示范工作内容：

（一）示范目标。制定示范项目实施的总体目标和年度目标。总体目标应坚持以人民健康为中心，围绕大病重病在本省就能解决，一般的病在市县解决，头疼脑热在乡镇村里解决，推动公立医院发展方式从规模扩张转向提质增效，运行模式从粗放管理转向精细化管理，资源配置从注重物质要素转向更加注重人才技术要素。年度目标主要根据项目实施周期，按年度制定示范项目工作进度及预期目标。

（二）示范内容。示范工作内容应主要包括但不限于以下内容：

1.加快构建有序的就医和诊疗新格局。围绕人民群众全方位全周期健康需要，重点明确各级各类机构功能定位和机构之间的关系，进一步完善医疗卫生服务体系，为群众提供集预防、治疗、康复、健康促进等一体化、连续性医疗服务。充分发挥区域内国家和省级高水平医院的引领和辐射带动作用，推动辖区医疗水平和医院管理上一个大台阶。充分发挥市级三甲医院医疗救治的主力军作用，向区域内居民提供高水平的综合性或专科医疗服务。充分发挥县级医院在县域内的龙头作用，加强胸痛、卒中、创伤、危重孕产妇救治、危重儿童和新生儿救治“五大中心”能力建设。充分发挥基层医疗卫生机构和家庭医生团队“网底”和“健康守门人”作用。引导人民群众发挥“健康第一责任人”作用，推进健康中国行动，提高全民健康素养，引导形成科学健康的生活方式，促进群众不得病、少得病。

2.因地制宜深入推广三明市医改经验。建立强有力的深化医改领导体制和工作推进机制。建立医疗服务价格动态调整机制，理顺医疗服务比价关系，稳步提高医疗技术服务收入（不含药品、耗材、检查、化验收入）占业务收入的比例。

深化医保支付方式改革，稳步提高按疾病诊断相关分组或按病种付费的医保基金占全部符合条件的住院医保基金支出的比例。全面深化公立医院薪酬制度改革，合理确定并动态调整公立医院的薪酬水平。探索公立医院人员编制创新管理的有效方式。全面落实政府对公立医院的投入责任。推进紧密型医疗联合体建设，稳步提高县域就诊率和基层医疗卫生机构就诊率。

3.推动公立医院改革与高质量发展。着力提升市县级公立医院诊疗能力，落实分级诊疗制度，支持市县级公立医院传染病、精神病、急诊急救、重症医学、心脑血管、妇产科、儿科等临床专科建设，加强人才培养，打造一批市县级公立医院重点专科，做到大病重病在本省就能解决，一般病在市县解决，缓解群众看病难问题。着力加强智慧医院建设，推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设，支持建立区域内检查检验结果互通共享信息化规范，减少患者在不同公立医院检查化验次数，让群众少跑腿。着力控制医疗费用不合理增长，规范诊疗行为，加强公立医院全面预算管理，实行全口径、全过程、全方位预算绩效管理，强化预算约束，推动公立医院积极参与药品和医用耗材集中采购使用改革，加强全流程成本控制，促进资源有效分配和使用，减轻群众看病贵负担。

（三）示范项目实施范围及期限。实施范围：申报城市区域内各级各类公立医院改革和高质量发展。实施期限：示范项目实施期限为 3 年。

阿克苏地区成功获得 2023 年中央财政支持公立医院改革与高质量发展示范项目的资金支持，成为新疆唯一、全国十五个地市之一的示范项目实施地。阿克苏地区就公立医院改革与高质量发展示范项目颁布《关于印发《中央财政支持阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目三年行动实施方案(2023-2025 年)》的通知》，项目建设周期为 2023-2025 年，明确以下内容：

一、工作目标

统筹规划布局地区卫生健康资源，持续完善和优化地、县、乡(镇、街道)、村(社区)四级卫生服务体系，围绕“医疗服务能力提升‘三项工程’、学习三明深化‘三医协同’四项改革、推动公立医院高质量发展‘五大计划’”三条路径，建立整合型医疗卫生服务体系，推动医疗资源均衡发展，努力实现“大病重症不

出地区，一般病不出(市),头疼脑热不出乡村”的分级诊疗就医格局。

二、重点任务

(一)加快构建有序就医诊疗新格局“三大工程”。

(二)学习三明深化“三医协同”四项改革。

(三)推动公立医院高质量发展“五大计划”。

三、信息化建设提升计划

①着力加强智慧医院建设

推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设，支持建立区域内检查检验结果互通共享信息化规范，减少患者在不同公立医院检查化验次数，让群众少跑腿。

②推进区域信息互联互通共享

实现“一码健康服务”“一个共享平台”“一网协同运行”“一体协同监管”“一键全程急救”等便民服务，打通医疗信息服务“最后一公里”。

3.1.2 卫健方面

3.1.2.1 卫健职能相关的社会问题

新一轮医改启动以来，新疆阿克苏地区始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，牢固树立“以人民为中心，以健康为根本”的发展理念，在中央、自治区卫健部门的精心指导下，借鉴三明医改成功经验，加强领导、高位推动、探索创新、狠抓落实，敢于“动奶酪、碰钉子”，着力破解医改难题，居民健康素养和医疗卫生服务水平稳步提升，广大人民群众看得上病的条件持续优化，看得起病的保障明显增强，看得好病的能力不断提高，但依然存在相关社会问题：

1.县域医疗卫生依然存在资源配置及发展不平衡的问题。地区医疗卫生资源分布存在不均衡，优质医疗卫生资源相对集中在城区，少数边远乡镇缺医少药现象依然存在。基层医疗卫生机构人员缺编、空编问题依然并存，床位数与人员编制不匹配，低于国家设置比例和服务比例，发展相对缓慢。

2.医疗卫生人才培养不足，高层次人才引进难问题依然突出。鉴于基层医疗卫生人才缺乏，外出进修培训机会少，能力提升较慢。部分县（市）级医疗机构

由于工资待遇差、工作负荷重、创业留人机制不通畅，导致高学历、高职称、专业技术过硬高层次人才短缺。

3.信息化建设工作推进不平衡。信息化建设是公立医院综合医改的重要组成部分，是连接地县乡村四级医疗卫生服务网络的关键纽带，但目前涉及医疗、医保、医药等信息系统还需更好的融合，以实现信息共享。同时各系统之间互联互通需要开发新软件和建立数据互联接口，技术难度大且经费投入较大。

4．全民健康服务建设仍需完善。党和国家始终高度重视发展卫生和健康事业、增进人民健康福祉。针对不同时期人民健康的主要影响因素，不断推进卫生改革发展，稳步提升公共卫生服务能力，完善全民健康服务应用，提高医疗质量水平，使群众从“看得起病、看得上病、看得好病”到“不得病、少得病”，提高人民健康水平。

3.1.2.2 政务目标分析

新疆维吾尔自治区向国务院推荐阿克苏地区为“深化医药卫生体制改革真抓实干成效明显地方”。库车市荣获国家“公立医院综合改革示范县”、拜城县荣获国家“公立医院综合改革真抓实干成效明显县市”荣誉；“国家紧密型县域医共体片区经验交流会暨培训会”、“自治区紧密型县域医共体现场培训会”先后在拜城县成功召开，典型经验在西部省份推广，浙江省医疗人才组团式援疆工作在第八次全国对口支援新疆工作会议期间，作为观摩点进行了亮点展示。据此，阿克苏地区具备了推进地区公立医院改革与高质量发展的基础条件。

1．构建公立医院高质量发展新体系。目前，阿克苏地区已基本形成城市医疗集团、县域紧密型医共体的网格化布局，但与公立医院高质量发展新体系建设存在一定差距。本项目建设可完善发挥公立医院在城市医疗集团中的牵头作用、完善发挥县级医院在县域医共体中的龙头作用，依托现有资源，可推进建立分级分层分流的救治体系。

2.推动公立医院高质量发展新趋势。基于地区现有公立医院发展现状，通过加强临床专科建设、推进医学技术创新、推进医疗服务模式创新、强化信息化支撑作用，在“双一流”建设中加强相关学科建设，加快发展商业健康保险促进医疗新技术进入临床使用，建立人员通、信息通、资源通和监督监管相互制约的机

制，推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设等。

3.提升公立医院高质量发展新效能。通过健全运营管理体系、加强全面预算管理、完善内部控制制度、健全绩效评价机制，实现公立医院在运营管理、预算管理、内部控制、绩效评价等方面，全面提升公立医院高质量发展新效能。

4.激活公立医院高质量发展内驱力。通过人事管理制度改革、薪酬分配制度改革、健全医务人员培养评价制度，激活公立医院医护人员工作积极性；通过深化医疗服务价格改革、深化医保支付方式改革，建立健全适应经济社会发展、更好发挥政府作用、医疗机构充分参与、体现技术劳务价值的医疗服务价格形成机制，并探索实现紧密型医疗联合体总额付费、规范医保协议监管等。

3.1.3 医疗机构方面

3.1.3.1 医疗机构信息化现状

3.1.3.1.1 数据互通有限，导致数据孤岛

现阶段，医院内部建设的业务系统之间，数据未有效打通，数据基本留存在各单位/科室内部，无法实现区域医疗卫生业务的协同，没有真正意义上做到数据互通，仍然存在“数据孤岛”的现象，导致无法实现业务协同。医疗卫生机构的信息化建设未能彻底落实统一的数据标准体系、业务规范体系。无法充分利用数据有效的实现决策分析、行政监管等。

3.1.3.1.2 智能化水平低，未建成智慧医疗

全院医疗服务方面，目前的信息化系统建设不足以覆盖全业务范围，对患者提供智能就诊服务、互联网+诊疗服务、全过程健康服务，以及对公卫相关业务、院内物资、院内能耗、医疗器械、医疗指标等均未实施信息化监管手段。

行政科室方面，通过互联网传输存在信息泄漏风险，交流渠道过多降低行政部门办事效率；因医院科室众多，业务繁杂，未形成一套完整的医院行政业务闭环流程，且无统一信息系统支撑，导致业务流程不清晰、信息数据难梳理等问题。

临床科室方面，临床科室所使用的系统未进行集成，共享性、关联性不高；一线临床工作人员急需系统提供强大的查询统计功能，如：精确搜索、模糊搜索、分项分类分要素统计等。同时在 AI 智能辅助诊疗、医院运营大数据决策支持等

方面缺乏应用。

3.1.3.1.3 便民服务业务功能缺失

由于医院信息化建设较早，且近些年未对信息化系统做优化升级改造，导致目前患者就医整体流程不够简便，如掌上预约挂号、缴费、查询报告，移动支付，互联网问诊，诊间付费，智能导诊，排队叫号，床旁结算等提高患者就医体验和便捷的业务系统大量缺失。

3.1.3.1.4 无法完全满足医院精细化管理要求

医院医护工作者获得患者信息手段单一，数据分散，信息化给临床一线工作者的支持偏弱；管理部门主要使用各个基础业务信息系统中的综合查询与统计报表功能进行部分数据的汇总与统计，数据分析与挖掘能力弱，存在片面化、分散化的情况；医院决策者获得的信息相对滞后、不系统、不全面，在进行精细化管理时获得的数据支持比较薄弱；临床医疗数据积累已达到“大数据”规模，但缺少大数据量级的数据分析、利用的技术平台和工具。

3.1.3.1.5 无法满足信息系统运行保障要求

医院信息技术人员短缺、信息化建设预算有限，但软硬件更新迭代投资和运营压力持续增大，原有 IT 和数通设备老化，维护成本高且风险大的困扰。医院 IT 系统的中断就是医院业务的中断，近年来医卫行业网络安全问题凸显，医院网络被攻击、业务数据被勒索等问题频发，更是提高了对网络安全保障的要求，打造一套相对完善、安全、高效的信息系统是医院迫在眉睫的需求。

3.1.3.1.6 硬件设施陈旧，加大业务负担

医院设备配置性能差、设备故障频率高等问题。机房及硬件基础设施落后，影响业务信息系统正常使用，加大归档数据调取难度，加大医院业务开展负担。

3.1.3.1.7 科研支持不足，不能满足临床需求

临床科研对临床数据的需求强烈，但目前数据收集基本上依靠传统的录入的模式，生产数据无法有效支持科研，临床与科研脱节，且增加了很多工作量，需要更多的科研助理去完成此项工作。

3.1.3.1.8 病人健康档案分散

由于前期的系统建设中，没有建立真正的病人主索引（EPMI）系统，使同一

个病人的信息存储比较分散和混乱，无法形成完整的病人健康档案信息。病人就诊信息延续性不强，也无法为临床提供有效的历史诊疗信息，例如无法比对病人历次就诊过程中的检验报告、检查报告信息等，无法直观形成病人疾病专科的连续性病案，不利于后期医院追溯病人就医过程、分析已有病人疾病分型、疾病大数据的科研分析等。

3.1.3.1.9 临床应用深度不够

临床应用深度不够的直接表现是未完全实现各类医嘱全过程闭环管理（危急值的闭环管理、手术的闭环管理、临床用血的闭环管理等）。医嘱全过程闭环管理是以医嘱信息为核心，将医疗业务的全过程信息进行数字化，在各个业务发生地实现对基础数据的采集、医疗过程安全的警示、医疗业务的知识帮助，医疗管理的评估等工作。实现医院以临床为中心、为患者提供优良的医疗服务，实现全面准确的临床医疗信息源，提高医疗质量和服务水平。

3.1.3.1.10 医疗质量管理和医疗安全

目前没有根据医疗质量管理和医疗安全的完整要求，从制度、落实、追踪和考核等层面进行完整的信息化规划，管理部门没有专门的分析监控和督办系统。其中医生和护士的文书质控，合理用药、抗生素使用监控、院内感染的监控和处置、手术开展的分级管理，以及用药安全监控、病人压疮、跌倒和各类留置管的监控和报告都是目前质控管理和安全管理的常规内容。目前，医院和医疗质量与安全密切相关的一线业务没有完整对医疗质量和安全进行完整的系统建设规划，缺乏相应系统和质控点。

3.1.3.1.11 基础数据发布体系未建立，数据一致性问题常存争议

任何企业级的信息化架构中，主数据作为信息化建设的核心资产进行优先建设和重点保护的，它描述了医院已有的人员、组织架构、管理单元、治疗单元、医疗资源的物理地点、设备／试剂／耗材的品规、供应商、临床诊断名称库、ICD-10 编码库、各类费用基础字典等等全部是基本数据维度的基本属性，比如人员主数据中，医生的各类资质(职称、级别、临床的：筹类资质如用药权限、手术级别等需要统一基本维护，人事科需要维护医生的三龄一历和工资信息，医教需要维护医生的教学资质和医疗岗位的基本资质。护士还需要维护护士的能级，

连同护理岗位的分级设定，才能进行自动的排班管理，而排班管理系统和考勤系统的数据结合，才能成为绩效系统中护士每个月绩效计算是工作量和出勤率的数据分析的基础数据。医院中数据不一致的情况有数据采集准确性的问题，统计口径问题，但医院主数据作为基础数据架构中的核心系统没有建设是根本原因之一。

3.1.3.2 医疗机构相关的社会问题

1.财政巨大投入并未减轻个人医疗负担。自 2009 年新医改启动至今已 12 年，公立医院保持了年均约 9.5%的收入增长，远超同期 GDP 增速，其在诊疗人次、住院人次等关键指标占我国医疗服务总量的八成，且持续攀升。12 年来，财政对公立医院的直接投入达 2.4 万亿元，若加上医保基金对公立医院的间接支持，累计投入超过了 13 万亿元，年均增长 13.8%，这一增速是同期 GDP 增速的 2 倍多。尽管财政投入很大，但老百姓获得感不强。我国卫生总费用从 2008 年的 14535.4 亿元上升到 2019 年的 65195.9 亿元，增加了 5.06 万亿元，较 2008 年上涨了 348.5%。与此同时，个人卫生支出占卫生总费用的比重虽由 2008 年的 40.4%下降到 2019 年的 28.4%，但从实际支出金额看，个人卫生支出的金额从 2008 年的 5875.86 亿元上升到 2019 年的 18489.5 亿元，增加了 1.26 万亿元，增幅达 214.7%。财政巨大投入并未减轻个人医疗负担是公立医院高质量发展的主要原因之一。

2.医药费用猛涨势不可挡，个人、医保及国家不堪重负。当前畸高医疗费用的绝大部分来自于价格虚高的药品与高值耗材（如心脏支架），而虚高药品（耗材）价格中包藏着巨大的回扣空间，回扣刺激医生通过处方与手术滥用，造成药耗“价量齐飞”，致使患者个人卫生支出急剧上升，2008-2019 年个人卫生支出实际金额增长了 214.7%，增幅远超 GDP 和城乡居民收入，每年激增的医药费用支出导致因病致贫、返贫现象严重。来自中国社科院的一项研究表明，2026 年全国医保基金的当年结存将首次出现缺口，2034 年累计结存将变为负数。如何贯彻落实国家基本药物优先和合理使用制度，解决药价虚高、回扣泛滥下的大处方、滥用药造成大量医保资金的直接浪费，导致医保入不敷出的局面是亟需配合解决的重点问题。

3.公立医院优待医务人员需付诸行动。医院医务人员存在社会责任重、成才周期长、知识更新快、体力脑力双紧张、职业风险高等职业特殊性，但其医务工

作者的待遇与其价值长期背离，无论是物质层面还是精神层面都没有得到充分保障。

3.1.3.3 公立医院改革与高质量发展目标

阿克苏地区坚持以人民健康为中心推动公立医院高质量发展，统筹规划布局地区卫生健康资源，持续完善和优化地、县、乡（镇、街道）、村（社区）四级卫生服务体系，推动医疗资源均衡发展，促进卫生健康与经济社会发展相适应。到 2024 年，6 所县（市）人民医院达到三级医院医疗服务能力水平，地区其它县级医院力争达到“千县工程”医疗服务能力基本标准；地区新增 2-3 所三级医院、2 所二级甲等妇幼保健院、1 个专科联盟、10 个自治区级重点学科、20 个地区级重点学科、30 个县级重点学科；中心乡镇卫生院全部实现手术服务功能，建立 1-2 个特色专科；80%的乡镇卫生院和社区卫生服务中心达到国家“优质服务基层行”活动基本标准，试点建设 9 家社区医院；地区县域就诊率保持在 90%以上，县域内基层医疗卫生机构门急诊占比达到 65%以上。发挥阿克苏地区第一人民医院龙头引领及其它三级医院带头作用，打造重点学科群、科研创新中心、智慧医联体平台、人才培养培训中心；推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设，打造地区智慧医联体信息化平台，并与各县（市）县乡村一体化信息平台互联互通，并建成 1 家智慧医院。全地区二级和三级公立医院电子病历应用水平平均级别分别达到 3 级和 4 级。加强医院全面预算管理，实行全口径、全过程、全方位预算绩效管理，强化预算约束，深化医保支付方式改革，推动公立医院积极参与药品和医用耗材集中采购使用改革，加强全流程成本控制，促进资源有效分配和使用，着力控制医疗费用不合理增长，减轻群众看病贵负担。不断促进公立医院改革与高质量发展，不断提升人民群众的满意度和健康获得感。

3.1.4 相关政策分析

3.1.4.1 《关于推动公立医院高质量发展的意见》

国务院办公厅发布《关于推动公立医院高质量发展的意见》（以下简称：“意见”），从构建公立医院高质量发展新体系、引领公立医院高质量发展新趋势、

提升公立医院高质量发展新效能、激活公立医院高质量发展新动力、建设公立医院高质量发展新文化六个方面明确了发展方向。从构建公立医院高质量发展新体系、引领公立医院高质量发展新趋势、提升公立医院高质量发展新效能、激活公立医院高质量发展新动力、建设公立医院高质量发展新文化八个方面明确了发展方向。

一建设高水平公立医院网络。通过建设国家医学中心、国家区域医疗中心、省级区域医疗中心，实施“千县工程”县医院能力建设项目,县级中医医院提标扩能项目。开展特色重点医院、中西医协同“旗舰”医院、国家疫病防治和紧急医学救援基地等项目建设。形成国家级医学中心和国家级、省级区域医疗中心为骨干,高水平地区级和县级医院为支点，紧密型城市医疗集团和县域医共体为载体的高水平公立医院网络。

二建设临床重点专科群。实施临床重点专科建设“百千万工程”，建设国家临床重点专科群和三甲优势，加强对中西部地区薄弱医院建设的政策倾斜力度，探索多学科交叉融合，建成国家级、省级和市县级临床重点医院,区域医疗服务同质化水平显著提升。

三建设高质量人才队伍。深化医教协同，强化医院教学和人才培养职能，加强急需紧缺专业人才、公共卫生与临床医学复合型人才、公立医院行政管理人才培养。强化中特色人才队伍、国家疫病防治和紧急医学救援队伍建设。建成支持公立医院高质量发展的专业技术和医院管理人才队伍。

四建设“三位一体”智慧医院。通过完善智慧医院分级评估顶层设计,鼓励有条件的公立医院加快应用智慧服务软硬件,推进医院信息化建设标准化、规范化水平，落实国家和行业信息化标准。建成发挥示范引领作用的智慧医院，线上线下一体化医疗服务模式形成，医疗服务区域均衡性进一步增强。

五实施医疗质量提升行动。完善医疗质量管理与控制体系，加强各级质控中心建设与管理，进一步完善医疗质量控制指标体系，十八项医疗质量安全核心制度不断巩固。

六实施患者体验提升行动。推动公立医院向“以健康为中心”的转变,形成公立医院医防融合服务新模式。持续改善医疗服务行动，建立健全医疗服务领域

十项制度，深入实施“方便看医，放心用药”行动。建立重大疾病的救治与管理制度，构建快速、高效、广覆盖的急危重症医疗救治体系。以医联体为载体、以信息化为支撑，不断增强医疗服务连续性，将患者安全管理融入医院管理各个环节，实现持续改进。完善医疗纠纷预防和处理机制。

七实施医院管理提升行动。提升医院内部管理规范化水平，坚持和加强党对公立医院的全面领导，健全现代医院管理制度,凝练支撑高质量发展的医院先进文化。

八实施临床科研提升行动。建立临床需求导向的科研机制，有效解决医学科学领域的“卡脖子”问题。坚持临床研究和临床诊疗协同，科研成果服务临床和疾病防控一线。依托国家医学中心和国家区域医疗中心建设高水平的临床研究基地和科研成果转化基地。支持公立医院牵头或参与联合建立研发机构、科研成果转移转化中心。

以《电子病历应用等级评价管理办法及评价标准》、《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》和《医院智慧服务分级评估标准体系》为抓手、以评促建、稳步实施、进一步结合医院高质量发展要求，打造医院核心竞争力、提升技术服务水平。

3.1.4.2 《公立医院高质量发展促进行动（2021-2025 年）》

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，在“十四五”期间，高举公益性旗帜，坚持新发展理念，以改革创新为动力，以国家医学中心和国家区域医疗中心建设和设置为引领，以学科、人才队伍和信息化建设为支撑，以医疗质量、医疗服务、医学教育、临床科研、医院管理提升为重点，以公立医院高质量发展指数为标尺，促进我国公立医院医疗服务和管理能力再上新台阶。通过打造一批医疗技术顶尖、医疗质量过硬、医疗服务高效、医院管理精细、满意度较高的公立医院，推动我国公立医院整体进入高质量发展阶段。到 2025 年，初步构建与国民经济和社会发展水平相适应，与居民健康新需求相匹配，上下联动、区域协同、医防融合、中西医并重、优质高效的公立医院体系，为落实基本医疗卫生制度提供更加有力的保障。

3.1.4.3 《“十四五”卫生健康标准化工作规划》

以标准化支撑卫生健康事业创新发展。健全卫生健康信息标准体系，完善基础类、数据类、应用类、技术类、管理类、安全与隐私类等 6 类信息标准的制定，聚焦以居民电子健康档案为核心的区域全民健康信息化和以电子病历为核心的医院信息化等两大重点业务标准。推进互联网、大数据、人工智能、区块链、5G、物联网、IPv6（互联网协议第 6 版）等新兴信息技术与卫生健康行业融合性标准的供给。加强卫生健康信息标准应用效果评价，促进信息共享互认和互联互通。以国家医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评为抓手，对区域和医疗机构信息化建设整体水平进行测评。

3.1.4.4 《“十四五”全民健康信息化规划》

到 2025 年，初步建设形成统一权威、互联互通的全民健康信息平台支撑保障体系，基本实现公立医疗卫生机构与全民健康信息平台联通全覆盖。加速推进高速泛在、云网融合、智能敏捷、集约共享、安全可控的全民健康信息化基础设施建设。依托国家电子政务外网、互联网、光纤宽带、虚拟专线和 5G 等网络建设完善卫生健康行业网。全民健康信息化统筹管理能力明显增强，全国医疗卫生机构互通共享取得标志性进展，二级以上医院基本实现院内医疗服务信息互通共享，三级医院实现核心信息全国互通共享。全员人口信息、居民电子健康档案、电子病历和基础资源等数据库更加完善。数字健康服务成为医疗卫生服务体系的重要组成部分，每个居民拥有一份动态管理的电子健康档案和一个功能完备的电子健康码，推动每个家庭实现家庭医生签约服务，建成若干区域健康医疗大数据中心与“互联网+医疗健康”示范省，基本形成卫生康行业机构数字化、资源网络化、服务智能化、监管一体化的全民健康信息服务体系。

3.1.4.5 《关于加强全民健康信息标准化体系建设的意见》

（1）促进全民健康信息基础设施标准化建设：加快全民健康信息平台标准化建设，强化医院信息平台标准化建设，推进基层医疗卫生机构信息标准化建设，完善公共卫生信息标准化建设，优化政务服务一体化平台标准化建设，统筹中医药信息标准化建设；

（2）加强全民健康信息数据库标准化体系建设：全民优化全员人口信息数据库，加快电子健康档案数据库建设，规范电子病历数据库建设，完善基础资源数据库建设；

（3）推进新兴技术应用标准化建设： 加强“互联网+医疗健康”应用标准化建设，规范健康医疗大数据规范应用标准化建设，推动医疗健康人工智能应用标准化建设，鼓励医疗健康 5G 技术应用标准化建设，探索医疗健康区块链技术应用标准化建设；

（4）加强网络安全标准化建设：完善行业网络安全标准体系，强化数据安全标准研制，推进行业应用安全标准研制。

3.1.4.6 《国务院办公厅关于改革完善医疗卫生行业综合监管制度的指导意见》

全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真落实党中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的决策部署，深化转职能、转方式、转作风，提高效率效能，转变监管理念、体制和方式，从重点监管公立医疗卫生机构转向全行业监管，从注重事前审批转向注重事中事后全流程监管，从单项监管转向综合协同监管，从主要运用行政手段转向统筹运用行政、法律、经济和信息等多种手段，提高监管能力和水平，为实施健康中国战略、全方位全周期保障人民健康提供有力支撑。

3.1.4.7 《“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2022-2025 年）》

国家卫生健康委印发《“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）（以下简称《工作方案》），明确了“千县工程”县医院综合能力提升工作的总体要求、重点任务、工作安排，对进一步巩固县医院综合能力建设积极成果，持续提升县医院综合能力具有重要意义。

方案总体要求：坚持以人民健康为中心，坚持新发展理念，以满足县域人民群众医疗服务需求为出发点，巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，加快完善分级诊疗体系，推动县医院进入高质量发展新阶段。推动省市优质医疗资源向县域下沉，逐步实现县域内医疗资源整合共享，有效落实县医院在县域医疗服

务体系中的龙头作用和城乡医疗服务体系中的桥梁纽带作用，力争通过 5 年努力，全国至少 1000 家县医院达到三级医院医疗服务能力水平，为实现一般病在市县解决打下坚实基础。

一方面持续提升医疗服务能力，做好县域居民健康“守门人”。加强专科能力建设，提升县域内常见病和多发病的诊疗能力、急危重症抢救能力、突发公共卫生事件应急处置能力、肿瘤等专科疾病防治能力；加快建设高质量人才队伍，加大人才的引进力度、培养力度；依托县医院构建肿瘤防治、慢病管理、微创介入、麻醉疼痛诊疗、重症监护等临床服务“五大中心”；强化胸痛、卒中、创伤、危重孕产妇救治、危重儿童和新生儿救治等急诊急救“五大中心”；不断改善医疗服务，巩固完善预约诊疗制度，优化就诊流程，改善患者就医体验；逐步改善硬件设施设备条件，满足县域居民诊疗需求。另一方面推动资源整合共享，发挥县医院“龙头”作用。落实县医院在分级诊疗体系中的功能定位，牵头组建紧密型县域医共体、远程医疗协作网，为居民提供一体化、连续性医疗卫生服务，并与城市三级医院建立远程医疗服务关系和双向转诊通道；提升县医院科学管理水平，推动医院运营管理的科学化、规范化、精细化；依托县医院建设互联互通的医学检验、医学影像、心电诊断、病理等资源共享“四大中心”，提高县域医疗资源配置和使用效率；依托县医院建设县域医共体内的医疗质控、人力资源、运营管理、医保管理、信息数据等高质量管理“五大中心”，强化县医院对县域医共体内的医疗卫生机构的协调管理。

3.1.4.8 《关于印发医疗机构检查检验结果互认管理办法的通知》

检查检验是医疗服务中的一项重要内容，实现不同医疗机构间的检查检验结果互认，有助于提高医疗资源的利用率，降低医疗费用，提高诊疗效率，进一步改善人民群众就医体验。

《管理办法》共分为 7 章 39 条，分别从组织管理、互认规则、质量控制、支持保障、监督管理等方面对医疗机构检查检验结果互认的各项要求进行了明确。《管理办法》对有关部门的职责进行了划分，明确提出医疗机构应当按照“以保障质量安全为底线，以质量控制合格为前提，以降低患者负担为导向，以满足诊疗需求为根本，以接诊医师判断为标准”的原则，开展检查检验结果互认工作。

同时，明确了开展互认工作的基本要求，提出了可以重新检查的具体情况，并要求医务人员加强医患沟通，对于检查检验项目未予互认的，应当做好解释说明，充分告知复检的目的及必要性等。

医疗卫生管理部门及医疗机构需要构建检验检查互认的标准体系，明确互认项目和统一互认编码，照“群众所需、高频应用、风险可控”的原则，统一项目编码，让医疗机构之间按照编码上传数据。

3.1.4.9 新疆维吾尔自治区卫生健康信息化中长期发展规划

坚持人民至上、生命至上，共建共享健康中国为指导原则，树立大卫生、大健康观念，以“智慧卫生健康”为统揽，卫生健康信息化“124”为规划框架，设计、指导、落实一批具有重大影响力、全局性的信息化建设重点任务。打造“1个平台”，即自治区全民健康信息平台；建成“2 个中心”，一个健康医疗业务运营中心，一个健康医疗大数据中心，既适应不断增长业务的需求，又能适应大数据应用智能化的需求和健康医疗大数据产业发展；形成“4 个体系”，即基本建成面向政府、面向各级卫健委、面向医疗卫生机构、面向人民群众的卫生健康信息化体系。卫生健康网络纵向到底，横向到边基本形成；全疆卫生健康信息网络互联互通、共建共享；卫生健康服务体系不断完善，健康医疗大数据分析与智能管控能力不断加强；建成强有力的“健康数据全区通、医疗服务全贯通、卫生监管全覆盖”支撑体系，全面提升我区卫生健康数字化、智慧化水平，发展水平达到全国优秀。为加快我区医疗卫生健康事业高质量发展，为打造现代化、国际化“健康新疆”目标打下坚实的信息化基础。

3.1.4.10 新疆阿克苏地区申报公立医院改革与高质量发展示范项目实施方案

改革不能代替发展，要坚持以人民健康为中心，坚持政府主导、公益性主导、公立医院主导，借鉴三明医改成功经验，坚持改革创新、激发活力动力、全面提升公立医院改革发展质效，运行模式从粗放管理转向精细化管理，资源配置从注重物质要素转向更加注重人才技术要素转变，实现“大病重症不出地区，一般病不出县(市),头疼脑热不出乡村”的分级诊疗就医格局，推动公立医院改革向县(市)

延伸、向医防融合延伸、向农村社区延伸、向人才培养延伸。

3.1.4.11 “电子病历系统应用水平分级评价”对信息化建设的要求

2018 年 8 月 28 日，医政医管局印发《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》，详细说明持续推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设有关工作要求。

《通知》要求，到 2019 年，辖区内所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评价 3 级以上，即实现医院内不同部门间数据交换；到 2020 年，要达到分级评价 4 级以上，即医院内实现全院信息共享，并具备医疗决策支持功能。

2018 年 12 月 7 日，国家卫生健康委员会发布《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》。《通知》明确，到 2019 年，所有三级医院要达到分级评价 3 级以上;到 2020 年，所有三级医院要达到分级评价 4 级以上，二级医院要达到分级评价 3 级以上。

“电子病历系统应用水平分级评价”四级基础是：“全院信息共享，初级医疗决策支持。”

局部要求：

通过数据接口方式实现所有系统（如 HIS、LIS 等系统）的数据交换。住院系统具备提供至少 1 项基于基础字典与系统数据关联的检查功能。

整体要求：

（1）实现病人就医流程信息（包括用药、检查、检验、护理、治疗、手术等处理）的信息在全院范围内安全共享。

（2）实现药品配伍、相互作用自动审核，合理用药监测等功能。

电子病历系统应用水平分级评价“四级”需满足以下要求：

“电子病历系统应用水平分级评价”五级基础是：“统一数据管理，中级医疗决策支持。”

局部要求：

各部门能够利用全院统一的集成信息和知识库，提供临床诊疗规范、合理用药、临床路径等统一的知识库，为本部门提供集成展示、决策支持的功能。

整体要求：

（1）全院各系统数据能够按统一的医疗数据管理机制进行信息集成，并提供跨部门集成展示工具。

（2）具有完备的数据采集智能化工具，支持病历、报告等的结构化、智能化书写。

（3）基于集成的病人信息，利用知识库实现决策支持服务，并能够为医疗管理和临床科研工作提供数据挖掘功能。

3.1.4.12 “互联互通标准化成熟度测评“对信息化建设的要求

《“十二五”期间深化医药卫生体制改革规划暨实施方案》（简称《规划方案》）（国发〔2012〕11 号）文件要求：“发挥信息辅助决策和技术支撑的作用，促进信息技术与管理、诊疗规范和日常监管有效融合。研究建立全国统一的数据标准体系，加快推进医疗卫生信息技术标准化建设。同期国家卫计委统计信息中心主任孟群在发言中介绍了国家卫生、计生资源整合顶层设计规划——“4631-2 工程”，其中，“4”代表 4 级卫生信息平台，分别是：国家级人口健康管理平台，省级人口健康信息平台、地市级人口健康区域信息平台及区县级人口健康区域信息平台;“6”代表 6 项业务应用，分别是：公共卫生、医疗服务、医疗保障、药品管理、计划生育、综合管理;“3”代表 3 个基础数据库，分别是：电子健康档案数据库、电子病历数据库和全员人口个案数据库;“1”代表 1 个融合网络，即人口健康统一网络;最后一个“2”是人口健康信息标准体系和信息安全防护体系。依托中西医协同公共卫生信息系统、基层医疗卫生管理信息系统、医疗健康公共服务系统打造全方位、立体化的国家卫生计生资源体系。至 2018 年 8 月 28 日，国家卫健委医政医管局发布《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》，简称 20 号文件。重点要求：要求落实健康中国战略，全面提升临床诊疗工作的信息化程度，到 2020 年，三级医院要实现电子病历信息化诊疗服务环节的全覆盖。具体要求：一方面，到 2020 年，三级医院达到互联互通四级水平（四级乙等、四级甲等），由院内任一部门任一终端登入，均能按照权限调阅相关诊疗环节的信息。（即实现单点登录，与信息平台相关）。另一方面：指导辖区内医疗机构开展电子病历测评。辖区内所有三级到 2019 年到达电子病历测评 3 级以上水平，实现部门间数据交换（接口、集成

等）。到 2020 年，到达电子病历测评 4 级以上水平，实现信息共享，医疗决策支持等。

3.1.4.13 “医院智慧服务分级评估“对信息化建设的要求

根据国家卫生健康委办公厅，2019 年 3 月《国家卫生健康委办公厅关于印发医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》的通知，（国卫办医函〔2019〕236 号）文件要求，落实《关于印发进一步改善医疗服务行动计划（2018—2020 年）的通知》有关要求，指导医疗机构科学、规范开展智慧医院建设，逐步建立适合国情的医疗机构智慧服务。医院智慧服务分级评估标准体系建设的重要内容，指医院针对患者的医疗服务需要，应用信息技术改善患者就医体验，加强患者信息互联共享，提升医疗服务智慧化水平的新时代服务模式。旨在指导医院以问题和需求为导向持续加强信息化建设、提供智慧服务，为医院建设智慧服务信息系统提供指南，指导医院科学、合理、有序地开发、应用智慧服务信息系统。引导医院沿着功能实用、信息共享、服务智能的方向，建设完善智慧服务信息系统，使之成为改善患者就医体验。

医院智慧服务标准的核心：“医院内部的智慧服务初步建立”。医院应用信息系统进一步优化医疗服务流程，能够为患者提供智慧导医分诊、分时段预约、检查检验集中预约和结果推送、在线支付、床旁结算、生活保障等智慧服务，患者能够便捷地获取医疗服务相关信息。

3.1.4.14 “医院智慧管理分级评估”对信息化建设的要求

为落实《关于进一步完善预约诊疗制度加强智慧医院建设的通知》（国卫办医函〔2020〕405 号）有关要求，指导医疗机构科学、规范开展智慧医院建设。同时为指导各地、各医院加强智慧医院建设的顶层设计，充分利用智慧管理工具，提升医院管理精细化、智能化水平。特制定医院智慧管理分级评估标准体系。明确了应用信息化、智能化手段开展管理的医院对医院进行智慧管理的对应标准和方向。医院智慧管理是“三位一体”智慧医院建设的重要组成部分。旨在指导医院明确医院智慧管理各级别实现的功能，为医院加强智慧管理相关工作提供参照。同时指导各地、各医院评估医院智慧管理建设发展现状，建立医院智慧管理持续改进体系。从而完善“三位一体”智慧医院建设的顶层设计，使之成为提升医院

现代化管理水平的有效工具。

3.2 业务功能、业务流程和业务量分析

3.2.1 业务需求分析

3.2.1.1 卫健委业务需求

卫健委作为监管机构，需要对地区医疗卫生机构进行监管，确保医疗机构的服务质量和安全性；各医疗卫生机构需要月度或季度定期向卫健委上报国家卫生统计相关报表；卫健委需要及时、准确掌握地区各医疗卫生机构的业务运营客观基础数据，时刻精准掌控地区医疗卫生状况、各医疗卫生机构运营情况等，便于制定相关政策和调整卫生资源配置。

3.2.1.1.1 居民全生命周期健康档案需求

按照标准，收集整理各医疗卫生机构的健康信息，建立居民贯穿整个生命周期健康档案，群众可以查询自己的健康资料（包括基本信息、疾病史、家族病史、药物过敏史、体检报告等），或使用全区域统一的标识在各医疗机构中进行就诊，享受便捷的、全方位的疾病诊治、医疗咨询、健康教育、医疗保健等健康服务。便于医生诊疗的同时，方便居民进行自我医疗管理、制定自我疾病防范及维护自己的健康档案信息。

3.2.1.1.2 数据标准化需求

平台需要遵循相关国标、省标、卫标等卫生健康信息管理标准，如电子健康档案标准、医学诊断分类与编码标准、ICD-10、HL7 等，统一数据的概念、流程和格式，以确保全平台数据的一致性、可比性、高可用性。

平台应该具备与医疗机构、社区服务中心等健康管理机构，以及其它行业系统、政务平台、上级全民健康管理平台的互联互通能力，以便数据共享和交互，形成全面、连续、协同的健康管理服务体系，同时要参照国内外先进的健康管理标准和经验，对标其它全民健康信息平台的先进管理模式和技术手段，不断提升服务水平。

平台应按照《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）》互联互通四级甲等要求，从平台建设的最初阶段开始做好数据资源标准化

建设和互联互通标准化建设，为将来过评过级打下良好基础。

3.2.1.1.3 平台基础服务需求

平台应该建立主数据管理机制，将各类健康管理数据按照规范进行分类、整合和管理，确保数据的准确性和完整性。

平台应该建立主索引管理机制，实现对个人健康档案的唯一标识和查询，方便医护人员进行诊疗和管理。

平台应该具备单点登录功能，用户只需登录一次，即可访问所有相关健康管理系统和服务，方便用户在多个应用系统间进行无缝切换，提高用户体验和工作效率。

3.2.1.1.4 服务总线需求

平台应该建立服务总线，将各个医疗业务系统和服务资源集成到一个平台上，方便用户获取所需的健康管理服务，实现阿克苏地区各系统间同步和异步的消息处理和各种复杂多样的数据交换共享，保证不同服务、不同应用、不同机构之间的互联互通互操作，提高系统之间的协同作用和数据利用效率，以满足各医疗卫生机构跨网络、跨协议的信息交互。

3.2.1.1.5 数据采集与交换需求

平台应该具备数据采集和交换功能，实现对来自不同数据源的健康数据进行采集、整合和交换，提高数据利用效率和精度。

3.2.1.1.6 数据质控需求

数据引擎平台是一个存储了庞大健康数据的管理系统，涉及到大量的医疗健康数据的收集、存储和分析。因此，为了确保数据的完整性、准确性、可靠性和高可用，需要建立健全的数据质控机制。从数据采集、存储到数据处理的各流程环节进行数据质控，从数据采集源头进行质控，确保数据的准确性和完整性。同时，还需要对数据输入进行实时监测和反馈，及时发现和纠正数据异常。

另外，平台需要建立数据质量反馈机制，通过建立用户反馈渠道，形成质控报告等方式，及时收集和反馈用户对健康数据质量的意见和建议，以便不断优化和改进数据质量控制机制。

平台还需要建立数据质量监管机制，通过设置数据质量监管指标、数据质量

监管流程等方式，对健康数据的质量进行定期监管和评估，以保证健康数据的准确性、完整性和一致性。

3.2.1.1.7 综合监管需求

平台需要建立综合监管模块，通过平台采集的客观数据实现对阿克苏地区医疗机构、医务人员、医疗行为、医疗水平、医疗质量、医疗效率进行事后监管。

同时，需要解决医疗服务综合监管过程中发现疑似问题后的问题处理，需要实现问题处理的标准化、流程化、角色化处理方式，让不同的角色不同的事物通过规范的、有序的、权限控制的处理方式。

3.2.1.1.8 便民服务需求

平台需要为地区居民提供便民服务，包括预约挂号、在线问诊、药品配送、体检预约、健康档案查询、家医签约等，方便居民便捷的获取各种医疗健康管理服务。

3.2.1.1.9 大数据应用需求

平台需要基于大数据技术，充分利用平台采集的多元业务数据，对地区医疗健康数据进行主题分析、展示，比如全民健康概况、区域医疗概况、便民服务应用成效等；对医疗、医药、医保、医改、医养方向的主题数据进行分析。最终，实现健康数据的挖掘、分析和应用，为健康管理决策和健康服务提供支持和指导。

3.2.1.2 医疗机构业务需求

临床医生作为医院的核心人员，需要全面、准确的掌握患者信息，包括病人的历史诊断、体检报告、体征监测数据等等，便于及时发现和解决潜在的医疗风险，提高医疗服务的安全性和可靠性；便于迅速且更好地了解患者的病情、病史、治疗记录和医疗需求等重要信息，从而更好地进行诊断；便于制定更加科学、合理的治疗计划，提高治疗效果；也便于医患更好的协作沟通，提高医疗服务质量和效率；便于医生提供更加个性化、贴心的医疗服务，提高患者的满意度。

3.2.1.3 医院临床业务需求

医护人员负责向患者提供医疗服务并不断提升服务质量，一方面，通过电子病历信息节约诊断、检查时间，减少不必要的重复工作，杜绝医疗资源浪费，并及时有效的救治患者；另一方面，获得医疗服务质量反馈，包括成本费用、患者

数量、诊疗时长、病历质量、诊疗结果、服务随访等具有可比性的数据，通过比较引导医护人员反思、学习，进一步规范诊疗流程、提高医疗服务质量。

临床科室作为信息化系统的直接使用者，更加关心的是系统提供的功能是否对业务有直接显著的帮助，系统操作方便、简单易学、响应速度快是临床科室最为直接的需求，同时在具体功能的设计上，既要考虑全面的功能模块，又要针对业务特点进行精细化设计。

以医嘱为核心，构建完善的临床信息系统，人性化的临床数据展示，支持及时和优化的床旁即时数据收集、临床决策支持以及患者安全管理。符合工作流程以及病历保存的需要，采用以病患为中心的、整合的信息化技术。有效的解决临床服务流程闭环管理和临床信息再利用问题,其目的是通过标准化的信息整合平台实现科研数据分析、临床质量监控、区域化信息共享等目标。在方便医护人员获得全面的病患信息的同时，为医护人员提供科学的临床质量管理和临床决策支持，以提升临床质量、减少医疗差错、提高临床工作效率、提高医护人员工作满意度。

3.2.1.4 医院后勤管理业务需求

医院后勤信息化管理是一种新型后勤管理模式，具体来说就是对医院数据信息进行处理，归纳以及管理，因此，我们应该在确定工作方向时，有效的充分利用信息化处理技术及手段来推进医院后勤信息化管理的可持续发展。充分利用智能的信息化工作管理方式有利于构建更科学更具体的绩效评价体系，及时掌握后勤各部门的信息。通过信息化管理对数据进行加工，从而使后勤工作更加规范有序。信息化管理技术的引入使医院管理资源得到了更有效的整合，同时可以实现远程交换管理资源。信息化管理同时可以迅速给医院管理层提供决策依据，提升办公效率和工作质量、强化服务监管、降低人力成本，从而提高医院管理决策的信息反馈效率。通过建立统一的信息集成平台，完善安全的维护管理，包括服务与沟通管理、人员管理、固定资产及设备管理、计划统计管理、完善健全的行政办公一体化管理，后勤监控管理、后勤库存管理。有利于促进医院整体管理水平以及服务质量的提高，促进医院信息化建设的全面推进。

3.2.1.5 医院患者服务业务需求

信息化为民、利民、和惠民，是新时期医院信息化建设和发展的切入点也是医院对便民服务需求的要求。所谓信息化“为民”,是指医院信息化应以就医服务为对象,满足患者就医服务对信息化的具体需要和需求出发；所谓“利民”,就是要以患者的利益着想,信息化不能增加患者的就医负担、经济负担和应用负担；所谓“便民”,就是要充分发挥信息技术优势,使公众就医更为方便和快捷；所谓“惠民”,是指医院信息化能使公众就医中获得应用实惠和实效要使医院信息化真正体现为民、利民、便民和惠民,就要充分依托移动互联网、云计算、物联网、大数据、新媒体等新一代信息技术,选择信息便民服务效果好、成效高、意义大、效应强的内容作为重点,建立健全便民服务微门户、微博群、微信应用新平台,着力解决门急诊窗口单位信息便民服务薄弱环节和关键问题,积极开展网上预约挂号与检诊、在线互动与咨询、自动分诊与导航、即时刷卡与结算、实时提示与查询、主动随访与指导等服务,积极推行信息化便民服务新举措,推应用信息化便民服务新途径,不断丰富移动终端医疗信息服务内容与功能,不断提升患者就医网络化自助、智能化导医、数字化推送、可视化管控新水平。

3.2.1.6 业务流程优化和创新需求

医院服务人群广，需要承载大量居民就医的任务，其业务诊疗流程必须合理而优化，方便群众就医，提高医疗人员工作效率。然而，提高医疗服务效率的一个重要步骤就是分析医疗服务过程的现状，得出统计学上的规律，发现瓶颈所在，有针对性地采取管理措施，对医护人员作相应安排，对医疗资源作合理调度，在有限的时间空间内制定优化的服务方案。另外，能实时发现异常情况，及时作出响应。

3.2.1.7 医教研一体化业务需求

深入挖掘医院优势资源的价值,实现图书馆资源、病案资源的整合和信息化;建立覆盖全部医疗业务的电子病历平台，结构完整、书写规范的病案为科研提供支撑，并形成各个科室、学科间病案信息的共享;

建立和完善教学质量考评，整合实习生、研究生的人事档案管理和教学成绩

记录，并通过信息化手段跟踪实习生在各个科室的表现;

由人力资源统一建立以岗位为中心的能力体系与培训体系结合医院人力资源信息化系统对培训效果进行评估。

3.2.2 功能需求分析

3.2.2.1 数据引擎平台需求分析

3.2.2.1.1 标准管理中心需求分析

医疗质量标准：需要建立完善的医疗质量标准体系，包括诊断标准、治疗标准、护理标准等，以确保医疗服务的质量和安全。

医疗流程标准：需要优化医疗流程，制定标准化的诊疗流程、护理流程等，提高医疗服务效率，减少患者等待时间。

医疗设备标准：需要建立医疗设备标准体系，包括设备采购、使用、维护等方面的标准，确保设备的性能和质量。

信息化标准：需要加强信息化建设，建立统一的信息化标准体系，实现医疗信息的共享和利用，提高医疗服务的效率和质量。

数据共享标准：医疗健康信息需要实现跨部门、跨地区的共享，因此需要建立统一的数据共享标准，确保数据的准确性和完整性。

数据安全标准：医疗健康信息涉及到个人隐私和健康安全，需要建立完善的数据安全标准，确保数据的保密性和完整性。

数据应用标准：医疗健康信息需要为医疗、预防、保健等提供支持，因此需要建立数据应用标准，规范数据的利用方式和方法。

信息化技术标准：医疗健康信息需要借助信息化技术实现管理和应用，因此需要建立信息化技术标准，包括数据格式、数据交换等方面的标准。

3.2.2.1.2 数据中心需求分析

3.2.2.1.2.1 基础数据库需求分析

数据存储：基础数据库需要能够存储大量的健康信息数据，包括个人健康档案、医疗记录、健康检测数据等。需要收集和管理各类医疗机构的基本信息，包括医院、诊所、社区卫生服务中心等的名称、地址、联系方式、等级、特长科室等。需要收集和管理医疗人员的基本信息，包括医生、护士、技术人员等的姓名、

职称、专业领域、从业经验等。需要收集和管理医疗设备的基本信息，包括设备名称、型号、生产厂家、购置时间、维护记录等。需要收集和管理医疗机构提供的各类医疗服务信息，包括门诊、住院、手术、检查、治疗等服务的类型、费用、规模等。

数据安全：基础数据库需要具备数据安全功能，包括数据加密、访问控制、数据备份和恢复等，以确保数据的安全性和可靠性。

数据整合和共享：基础数据库需要支持数据的整合和共享，包括将不同数据源的数据整合到一个统一的数据库中，以便进行数据分析和管理。

数据质量管理：基础数据库需要具备数据质量管理功能，包括数据的校验、清洗和去重等，以确保数据的准确性和完整性。

数据查询和分析：基础数据库需要支持数据的查询和分析，包括提供查询接口和查询语言，以方便用户对数据进行查询和分析。

数据备份和恢复：基础数据库需要具备数据备份和恢复的功能，以确保数据的安全性和可恢复性。

数据可视化：基础数据库需要支持数据可视化功能，包括将数据以图表、报表等形式展示，以便用户直观地了解数据。

数据共享和开放：基础数据库需要支持数据的共享和开放，包括提供数据共享接口和开放数据标准，以方便其它系统和应用对数据的访问和利用。

数据隐私保护：基础数据库需要具备数据隐私保护功能，包括对敏感数据进行脱敏处理、权限控制等，以保护用户的隐私。

数据扩展和升级：基础数据库需要支持数据的扩展和升级，以适应不断增长的数据量和新的业务需求。

3.2.2.1.2.2 全员人口库需求分析

数据收集：全员人口库需要能够收集全民健康信息平台所涉及的所有人口数据，包括个人基本信息、健康档案、疾病史、家族史等。

数据整合：全员人口库需要将不同数据源的人口数据进行整合，包括从医疗机构、健康管理机构、政府部门等获取的数据。

数据标准化：全员人口库需要对人口数据进行标准化处理，包括统一数据格

式、数据字段、数据编码等，以确保数据的一致性和可互操作性。

数据存储：全员人口库需要具备大规模数据存储的能力，能够存储全国范围内的人口数据。

数据安全：全员人口库需要具备数据安全功能，包括数据加密、访问控制、数据备份和恢复等，以确保人口数据的安全性和可靠性。

数据查询和分析：全员人口库需要支持人口数据的查询和分析，包括提供查询接口和查询语言，以方便用户对人口数据进行查询和分析。

数据共享和开放：全员人口库需要支持人口数据的共享和开放，包括提供数据共享接口和开放数据标准，以方便其它系统和应用对人口数据的访问和利用。

数据隐私保护：全员人口库需要具备数据隐私保护功能，包括对敏感数据进行脱敏处理、权限控制等，以保护人口数据的隐私。

数据扩展和升级：全员人口库需要支持数据的扩展和升级，以适应不断增长的人口数据量和新的业务需求。

3.2.2.1.2.3 电子病历库需求分析

数据收集：电子病历库需要能够收集各个医疗机构生成的电子病历数据，包括患者基本信息、就诊记录、诊断结果、医嘱等。

数据整合：电子病历库需要将不同医疗机构的电子病历数据进行整合，包括将不同格式的数据进行转换和统一，以确保数据的一致性和可互操作性。

数据标准化：电子病历库需要对电子病历数据进行标准化处理，包括统一数据格式、数据字段、数据编码等，以方便数据的查询和分析。

数据存储：电子病历库需要具备大规模数据存储的能力，能够存储全国范围内的电子病历数据。

数据安全：电子病历库需要具备数据安全功能，包括数据加密、访问控制、数据备份和恢复等，以确保电子病历数据的安全性和可靠性。

数据查询和分析：电子病历库需要支持电子病历数据的查询和分析，包括提供查询接口和查询语言，以方便用户对电子病历数据进行查询和分析。

数据共享和开放：电子病历库需要支持电子病历数据的共享和开放，包括提供数据共享接口和开放数据标准，以方便其它系统和应用对电子病历数据的访问

和利用。

数据隐私保护：电子病历库需要具备数据隐私保护功能，包括对敏感数据进行脱敏处理、权限控制等，以保护患者的隐私。

数据扩展和升级：电子病历库需要支持数据的扩展和升级，以适应不断增长的电子病历数据量和新的业务需求。

3.2.2.1.2.4 健康档案库需求分析

数据收集：健康档案库需要能够收集个人的健康信息，包括个人基本信息、健康检查结果、疾病诊断、用药记录等。

数据整合：健康档案库需要将个人的健康信息进行整合，包括将不同来源的数据进行统一和整合，以确保数据的一致性和完整性。

数据标准化：健康档案库需要对健康信息进行标准化处理，包括统一数据格式、数据字段、数据编码等，以方便数据的查询和分析。

数据存储：健康档案库需要具备大规模数据存储的能力，能够存储全国范围内的健康档案数据。

数据安全：健康档案库需要具备数据安全功能，包括数据加密、访问控制、数据备份和恢复等，以确保健康档案数据的安全性和可靠性。

数据查询和分析：健康档案库需要支持健康信息的查询和分析，包括提供查询接口和查询语言，以方便用户对健康档案数据进行查询和分析。

数据共享和开放：健康档案库需要支持健康信息的共享和开放，包括提供数据共享接口和开放数据标准，以方便其它系统和应用对健康档案数据的访问和利用。

数据隐私保护：健康档案库需要具备数据隐私保护功能，包括对敏感数据进行脱敏处理、权限控制等，以保护个人的隐私。

数据扩展和升级：健康档案库需要支持数据的扩展和升级，以适应不断增长的健康档案数据量和新的业务需求。

3.2.2.1.3 数据服务需求分析

3.2.2.1.3.1 数据集成治理需求分析

数据源管理：需要提供数据源管理功能，包括对不同数据源的连接和配置，

以便从各种数据源中获取数据。

数据清洗和转换：需要支持数据的清洗和转换功能，包括对数据进行清洗、去重、格式转换等操作，以确保数据的质量和一致性。

数据集成和同步：需要支持数据的集成和同步功能，包括将来自不同数据源的数据进行整合和同步，以便用户可以在一个统一的平台上进行数据的查询和分析。数据采集和存储：需要支持大数据资源的采集和存储，包括从各种数据源中采集数据，并将数据存储在适当的存储系统中，以便后续的数据处理和分析。

数据清洗和预处理：需要支持对采集到的数据进行清洗和预处理，包括去除重复数据、处理缺失值、处理异常值等，以确保数据的质量和一致性。

数据质量管理：需要提供数据质量管理功能，包括对数据进行质量评估和监控，以便及时发现和解决数据质量问题。

数据安全和权限控制：需要具备数据的安全和权限控制功能，包括对数据进行加密存储、访问权限控制等，以确保数据的安全性和可控性。

数据共享和开放：需要支持数据的共享和开放功能，包括将数据以开放的方式提供给其它系统和应用程序使用，以便实现全民健康信息的共享和协同。

数据安全和隐私保护：大数据治理平台需要具备数据的安全和隐私保护功能，包括对敏感数据进行加密存储、访问权限控制等，以确保数据的安全性和隐私性。

3.2.2.1.3.2 数据深度分析需求分析

数据处理和分析能力：需要具备强大的数据处理和分析能力，能够处理海量数据，包括数据的清洗、整合、转换、分析等。同时，需要提供多种数据分析工具和算法，以满足不同类型的数据挖掘需求。

定制化服务能力：需要提供定制化服务能力，根据用户的需求和业务特点，为用户提供定制化的数据挖掘解决方案，包括数据模型建立、数据分析流程制定等。

智能化推荐能力：需要具备智能化推荐能力，根据用户的历史数据和行为，为用户推荐相关的数据或产品，提高用户的使用体验和满意度。

安全性保障能力：需要具备安全性保障能力，确保数据的安全性和保密性。同时，需要提供完善的数据备份和恢复机制，防止数据丢失或损坏。

易用性和可扩展性：需要具备易用性和可扩展性，方便用户快速上手使用，同时能够支持多种数据源和数据格式的接入和处理。同时，需要提供可扩展的接口和模块，方便用户进行二次开发和定制。

3.2.2.1.3.3 数据配置展示需求分析

数据配置的可视化：需要提供可视化界面，让用户能够直观地看到数据配置的情况。这包括数据的来源、数据类型、数据结构、数据关系等。

数据配置的灵活性和可配置性：需要支持多种数据源和数据格式，能够灵活地配置数据的输入和输出。同时，需要提供可扩展的接口和模块，方便用户进行二次开发和定制。

数据配置的实时性和准确性：需要实时更新数据配置的情况，确保数据的准确性和一致性。同时，需要提供数据验证机制，确保数据配置的正确性。

数据配置的交互性和操作性：需要提供交互性和操作性，让用户能够方便地进行数据的配置和调整。同时，需要提供数据导入导出功能，方便用户进行数据的共享和利用。

数据配置的安全性和隐私保护：需要提供完善的数据安全和隐私保护机制，确保数据的安全性和保密性。同时，需要提供数据加密、脱敏等功能，防止数据泄露和滥用。

3.2.2.1.3.4 数据共享交换需求分析

数据交换和共享能力：数据共享交换平台需要具备强大的数据交换和共享能力，能够实现不同系统、不同数据源之间的数据交换和共享。同时，需要提供多种数据交换和共享方式，包括 API 接口、文件传输、数据库连接等，以满足不同类型的数据交换和共享需求。

数据格式转换和标准化能力：数据共享交换平台需要具备数据格式转换和标准化能力，能够将不同格式的数据转换为统一的格式，并进行标准化处理，以确保数据的准确性和一致性。

数据安全和隐私保护能力：数据共享交换平台需要提供完善的数据安全和隐私保护机制，确保数据在交换和共享过程中的安全性和保密性。同时，需要提供数据加密、脱敏等功能，防止数据泄露和滥用。

数据管理和监控能力：数据共享交换平台需要提供数据管理和监控能力，能够对交换和共享的数据进行管理和监控，包括数据的存储、备份、恢复等。同时，需要提供日志记录和分析功能，方便用户对数据进行追踪和分析。

易用性和可扩展性：数据共享交换平台需要具备易用性和可扩展性，方便用户快速上手使用，并能够支持多种数据源和数据格式的接入和处理。同时，需要提供可扩展的接口和模块，方便用户进行二次开发和定制。

跨平台兼容性：数据共享交换平台需要具备跨平台兼容性，能够支持不同的操作系统和设备类型，以满足不同用户的数据交换和共享需求。

3.2.2.1.4 基础服务需求分析

3.2.2.1.4.1 门户集成管理需求分析

统一访问入口需求：门户集成管理需要提供统一的访问入口，将各种应用系统、数据和信息集成到一个统一的门户中，方便用户快速、准确地访问所需的信息和资源。

用户个性化需求：门户集成管理需要支持用户个性化，根据用户的角色、权限和偏好，提供个性化的界面和功能，提高用户体验和满意度。

数据整合与共享需求：门户集成管理需要实现数据整合与共享，将各个应用系统的数据进行整合和共享，提高数据利用率和价值。

系统集成与扩展需求：门户集成管理需要支持系统集成与扩展，将各种应用系统、数据和信息集成到一个统一的门户中，同时保持系统的可扩展性和灵活性，方便后续的系统升级和扩展。

3.2.2.1.4.2 主数据管理需求分析

用户数据管理：平台需要管理用户的基本信息，包括姓名、性别、年龄、联系方式等，以便进行用户身份验证和个人健康档案管理。

医疗机构数据管理：平台需要管理医疗机构的基本信息，包括医院、诊所、药店等的名称、地址、联系方式等，以便用户选择合适的医疗机构。

医生数据管理：平台需要管理医生的基本信息，包括姓名、职称、专业领域等，以便用户选择合适的医生进行咨询和就诊。

健康档案数据管理：平台需要管理用户的健康档案数据，包括疾病史、过敏

史、用药记录等，以便医生和药店了解用户的健康状况。

检查检验数据管理：平台需要管理用户的检查检验数据，包括检查项目、结果和时间等，以便医生和用户查看和分析。

药品数据管理：平台需要管理药品的基本信息，包括药品名称、规格、用途等，以便用户进行药品购买和医生进行用药指导。

数据安全和隐私保护：平台需要采取相应的安全措施，如数据加密、访问控制等，保护用户的数据安全和隐私。

数据分析和统计：平台需要对用户的健康数据进行分析和统计，生成个人健康报告和健康建议，以便用户了解自己的健康状况和改善措施。

数据共享和交互：平台需要支持用户之间的数据共享和交互，以便用户可以互相查看和分享健康数据，进行交流和互动。

数据备份和恢复：平台需要定期进行数据备份，以防止数据丢失，同时也需要支持数据的恢复和修复。

3.2.2.1.4.3 主索引管理需求分析

用户索引管理：平台需要建立用户索引，包括用户的唯一标识符、姓名、性别、年龄等基本信息，以便快速识别和查找用户的个人健康档案和相关数据。

医疗机构索引管理：平台需要建立医疗机构的索引，包括医院、诊所、药店等的唯一标识符、名称、地址等基本信息，以便用户选择合适的医疗机构。

医生索引管理：平台需要建立医生的索引，包括医生的唯一标识符、姓名、职称、专业领域等基本信息，以便用户选择合适的医生进行咨询和就诊。

健康档案索引管理：平台需要建立用户健康档案的索引，包括健康档案的唯一标识符、用户标识符、创建时间等基本信息，以便快速访问和管理用户的健康档案数据。

检查检验数据索引管理：平台需要建立用户检查检验数据的索引，包括检查检验数据的唯一标识符、用户标识符、检查项目、检查结果等基本信息，以便快速查询和分析用户的检查检验数据。

药品索引管理：平台需要建立药品的索引，包括药品的唯一标识符、药品名称、规格、用途等基本信息，以便用户进行药品购买和医生进行用药指导。

数据索引优化：平台需要对索引进行优化，包括建立合适的索引结构、优化查询性能等，以提高数据的访问效率和响应速度。

数据索引安全和隐私保护：平台需要采取相应的安全措施，如数据加密、访问控制等，保护索引数据的安全和隐私。

3.2.2.1.4.4 共享文档管理需求分析

文档上传和存储：平台需要提供用户上传和存储文档的功能，包括病历、检查报告、处方单等医疗相关文档，以便用户方便地管理和查看自己的健康文档。

文档分类和标签：平台需要支持对文档进行分类和添加标签，以便用户可以按照不同的类别和标签进行查找和管理文档。

文档共享和访问控制：平台需要支持用户之间的文档共享，用户可以选择将文档分享给其它用户或医生查看，同时也需要提供访问控制机制，用户可以设置文档的访问权限，保护文档的隐私和安全。

文档预览和下载：平台需要提供文档的预览和下载功能，用户可以在线预览文档内容，或者下载到本地进行查看和保存。

文档版本管理：平台需要支持文档的版本管理，当用户对文档进行修改或更新时，平台可以保存历史版本，用户可以查看和恢复之前的版本。

文档搜索和过滤：平台需要提供文档的搜索和过滤功能，用户可以根据关键词或其它条件进行文档的快速查找和筛选。

文档安全和备份：平台需要采取相应的安全措施，如数据加密、备份等，保护文档的安全和完整性，防止数据丢失或损坏。

文档访问日志和审计：平台需要记录用户对文档的访问日志，包括查看、下载、分享等操作，以便进行审计和追踪。

3.2.2.1.4.5 医疗服务总线需求分析

医疗服务集成：平台需要提供医疗服务的集成能力，将不同的医疗服务提供商的接口集成到一个统一的总线平台上，方便用户通过一个入口进行医疗服务的访问和使用。

数据传输和转换：平台需要支持不同格式的数据传输和转换，以便将不同医疗服务提供商的数据进行统一的格式转换，确保数据的正确传递和解析。

消息路由和路由策略：平台需要提供消息路由和路由策略的功能，根据不同的消息类型和目标服务，将消息进行合适的路由和分发，确保消息的准确传递和处理。

消息队列和消息持久化：平台需要支持消息队列和消息持久化的功能，将接收到的消息存储在队列中，并确保消息的可靠传递和持久化，防止消息丢失或重复处理。

安全认证和授权：平台需要提供安全认证和授权的功能，确保只有经过授权的用户和服务可以访问和使用医疗服务总线，保护用户和数据的安全和隐私。

监控和日志记录：平台需要提供监控和日志记录的功能，对医疗服务总线的运行状态进行监控和记录，及时发现和解决问题，保证服务的稳定和可靠。

服务注册和发现：平台需要提供服务注册和发现的功能，服务提供商可以将自己的服务注册到平台上，用户可以通过平台发现和使用这些服务。

服务监控和管理：平台需要提供服务监控和管理的功能，对服务的运行状态进行监控和管理，及时发现和解决问题，保证服务的稳定和可靠。

服务路由和负载均衡：平台需要提供服务路由和负载均衡的功能，根据服务的负载情况和用户请求的路由策略，将请求分发到合适的服务节点上，确保服务的高可用性和性能。

服务安全认证和授权：平台需要提供服务安全认证和授权的功能，确保只有经过授权的用户和服务可以访问和使用服务，保护用户和数据的安全和隐私。

服务版本管理：平台需要支持服务的版本管理，当服务进行升级或更新时，平台可以保存历史版本，用户可以选择使用合适的版本进行访问和使用。

服务文档和 API 管理：平台需要提供服务文档和 API 管理的功能，服务提供商可以将服务的文档和 API 注册到平台上，用户可以通过平台查看和使用这些文档和 API。

服务测试和调试：平台需要提供服务测试和调试的功能，服务提供商可以通过平台进行服务的测试和调试，确保服务的正确性和稳定性。

服务扩展和升级：平台需要具备良好的扩展性和升级性，能够支持新的服务注册和旧服务的升级，同时能够进行水平扩展和故障恢复，确保平台的稳定运行。

3.2.2.1.4.6 指标管理需求分析

数据收集与处理：系统需要支持数据收集与处理功能，包括数据清洗、整合、分析等，确保数据的准确性和及时性。

指标设定与计算：系统需要支持指标设定与计算功能，包括指标定义、计算公式、数据源等，确保指标的合理性和科学性。

报表生成与展示：系统需要支持报表生成与展示功能，包括报表设计、数据展示、图表制作等，确保报表的实用性和可读性。

数据监测与预警：系统需要支持数据监测与预警功能，包括实时监测、异常预警、风险评估等，确保数据的动态性和预警性。

数据可视化：系统需要支持数据可视化功能，包括数据展示、数据分析、图表制作等，提高数据的易读性和易用性。

数据安全与隐私保护：系统需要采取有效的安全措施，保障数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

3.2.2.1.4.7 业务监控系统需求分析

实时监控：业务监控系统需要能够实时监控全民健康信息平台的各项业务活动，包括用户注册、数据交互、服务调用等，以及平台的运行状态和性能指标。

异常检测和告警：监控系统需要能够检测到业务活动中的异常情况，如系统错误、服务故障、数据传输失败等，并及时发出告警通知，以便及时采取相应的措施进行处理。

数据分析和报表：监控系统需要能够对收集到的业务数据进行分析和统计，生成相应的报表和图表，以便进行业务分析和决策支持。

可视化展示：监控系统需要能够以直观的方式展示监控数据，如使用仪表盘、图表、地图等形式，方便用户进行数据分析和监控。

用户权限管理：监控系统需要具备用户权限管理的功能，不同的用户可以拥有不同的权限和角色，以便进行数据访问和操作的控制。

日志记录和审计：监控系统需要能够记录用户的操作日志和系统的运行日志，并具备审计功能，以便进行后续的追溯和分析。

可扩展性和灵活性：监控系统需要具备良好的可扩展性和灵活性，能够适应

平台的业务变化和规模扩大，同时支持定制化的监控需求。

总体来说，全民健康信息平台业务监控系统需要能够实时监控平台的业务活动、检测异常并发出告警、进行数据分析和报表展示，同时具备用户权限管理、日志记录和审计功能，以及良好的可扩展性和灵活性。

3.2.2.1.4.8 业务协同服务需求分析

业务协同是指基于数据引擎平台实现医疗机构之间的业务协同，医疗机构、社区及纵向业务联动等。医疗机构之间（含医院与社区卫生服务机构之间）在医疗业务上的协同，称之为医疗业务协同；如果协同的范围不仅是医院、社区，还有公共卫生机构，协同的内容包括临床和预防保健，称之为公共卫生业务协同。

3.2.2.1.4.9 医学知识服务需求分析

医学知识的全面性和准确性：医学静态知识库需要包含全面、准确的医学知识，包括基础医学知识、临床医学知识、疾病防治知识等。这些知识需要经过严格的审核和筛选，确保其科学性和权威性。

知识分类和组织的需求：医学静态知识库中的知识需要进行分类和组织，以便用户能够方便地查找和获取所需的知识。这需要建立一套完善的知识分类和组织机制，包括按照疾病类型、症状、治疗方法等进行分类和组织。

知识检索的需求：医学静态知识库需要提供高效的知识检索功能，使用户能够快速地找到所需的知识内容。这需要建立一套完善的知识检索机制，包括关键词搜索、标签分类、推荐算法等。

知识可视化的需求：医学静态知识库中的知识内容需要以可视化的方式呈现给用户，以便用户能够更好地理解和应用。这需要建立一套完善的知识可视化机制，包括图表、流程图、思维导图等。

知识更新的需求：医学知识是不断发展和更新的，因此医学静态知识库中的知识内容也需要定期更新和维护，以保持其时效性和准确性。这需要建立一套完善的知识更新机制，包括定期检查、审核和发布新内容等。

知识交互的需求：医学静态知识库可以提供知识交互功能，使用户能够与其它用户进行交流和讨论，分享经验和知识。这需要建立一套完善的知识交互机制，包括评论、点赞、分享等功能。

3.2.2.1.5 协同共享中心需求分析

3.2.2.1.5.1 区域慢病管理需求分析

患者档案管理：系统应能够建立和维护患者的健康档案，包括基本信息、病史、诊断结果、治疗方案等。这有助于医生全面了解患者的病情，制定个性化的治疗方案。

病情监测与预警：系统应具备对患者病情的实时监测功能，如定期收集患者的生理指标数据，并根据预设的阈值进行预警。这有助于及时发现病情变化，采取相应的干预措施。

治疗方案管理：系统应支持医生制定、调整和管理患者的治疗方案，包括用药、饮食、运动等方面的建议。同时，系统应能够记录治疗过程中的关键事件和效果，为医生提供决策支持。

健康教育与宣传：系统应提供健康教育和宣传资源，帮助患者了解慢性病知识，提高自我管理能力。这可以通过定期推送健康资讯、在线课程、互动问答等方式实现。

远程监护与咨询：系统应支持远程监护和咨询功能，使医生能够通过网络与患者进行沟通和交流。这有助于减轻患者的就医负担，提高医疗服务的可及性。

3.2.2.1.5.2 电子处方流转需求分析

用户管理功能：应支持医生和患者的注册、登录和身份验证功能，确保只有合法用户才能使用。同时，应提供用户信息管理功能，包括个人信息维护、密码修改等。

处方开具功能：医生可以通过平台开具电子处方，包括录入患者信息、诊断结果、药品名称、用法用量等内容。平台应提供标准化的处方模板和快捷录入方式，提高处方开具效率。

处方流转功能：开具的电子处方应能够自动流转至患者端，患者可以在线查看处方信息并选择购药方式。同时，平台应支持处方的审核、修改和作废操作，确保处方的准确性和合法性。

药品库管理功能：平台应建立完善的药品库，包括药品名称、规格、价格、库存等信息。医生在开具处方时可以从药品库中选择药品，确保处方的规范性和

准确性。同时，平台应支持药品库的维护和更新操作。

购药结算功能：患者选择购药方式后，平台应支持在线支付和结算功能，包括选择支付方式、填写配送地址等操作。同时，平台应提供订单查询和退款功能，方便患者随时了解订单状态和申请退款。

3.2.2.1.5.3 双向转诊需求分析

患者信息管理：双向转诊功能应能够管理患者的基本信息，包括个人身份信息、病史、诊断结果、治疗方案等。这些信息应在不同医疗机构之间实现共享和传递，确保转诊过程的连续性和信息的准确性。

转诊申请与审核：基层医疗机构应能够向上级医疗机构发起转诊申请，并提供患者的相关信息和转诊理由。上级医疗机构在接收到申请后，应对申请进行审核，并根据患者的病情和接收能力决定是否接受转诊。

转诊执行与跟踪：一旦转诊申请被接受，双向转诊功能应能够支持患者的转诊执行过程。这包括安排患者的转运、交接病情、传递医疗记录等。同时，系统应能够跟踪患者的转诊状态，确保患者在转诊过程中的安全和顺利。

下转康复与管理：对于经过治疗的患者，双向转诊功能应能够支持下级医疗机构接收上级医疗机构转诊回来的患者进行康复和后续管理。这包括接收患者的康复计划、跟踪康复进展、提供必要的康复服务等。

信息反馈与统计：双向转诊功能应能够支持医疗机构之间的信息反馈和统计。这可以帮助医疗机构了解转诊情况、评估转诊效果，并为医疗政策的制定和调整提供数据支持。

3.2.2.1.5.4 区域远程会诊需求分析

视频会议与实时交流：系统应支持高清视频会议功能，使不同地点的医生和专家能够实时观看和讨论患者的病情。同时，提供文字、语音、视频等多种交流方式，确保信息传达的准确性和及时性。

病历资料共享：区域远程会诊系统应能够实现患者病历资料、医学影像、检查检验报告等信息的共享。医生可以远程访问这些资料，以便更全面地了解患者病情，提高会诊的准确性和效率。

电子白板与标注功能：为了方便医生在会诊过程中对关键信息进行标注和说

明，系统应提供电子白板功能，支持医生在共享屏幕上进行书写、标注等操作。

远程监护与设备接入：系统应支持远程监护功能，使医生能够实时监测患者的生命体征和病情变化。此外，还应支持各种医疗设备的接入，如心电图机、呼吸机等，以便医生获取更全面的患者信息。

会诊记录与报告生成：每次远程会诊结束后，系统应自动生成详细的会诊记录和报告。这些记录应包括参与会诊的医生信息、讨论内容、诊断意见等，方便后续查阅和参考。

3.2.2.1.5.5 医学检查检验结果互认需求分析

数据共享与互通：医学检查检验结果互认的核心是实现不同医疗机构之间的数据共享与互通。因此，需要构建一个安全、可靠的数据共享平台，支持医疗机构将检查检验结果上传至平台，并允许其它授权医疗机构访问和使用这些数据。

标准化与规范化：为了实现医学检查检验结果的互认，需要制定统一的标准和规范，包括检查检验项目的命名、单位、参考范围等。这有助于确保不同医疗机构出具的检查检验结果具有可比性和一致性，为互认提供基础。

质量控制与认证：医学检查检验结果的质量是互认的前提。因此，需要建立一套完善的质量控制体系，对医疗机构进行检查检验质量的评估和认证。只有通过认证的医疗机构才能参与互认，确保互认结果的准确性和可靠性。

隐私保护与授权访问：在医学检查检验结果互认过程中，需要注重保护患者的隐私。应建立完善的隐私保护机制，确保患者信息的安全性和保密性。同时，实行授权访问制度，只有经过患者授权或符合法律规定的医疗机构才能访问相关数据。

智能辅助与决策支持：利用人工智能等技术手段，为医学检查检验结果互认提供智能辅助和决策支持。例如，通过大数据分析，对检查检验结果进行自动比对和筛选，为医生提供互认建议；利用自然语言处理等技术，自动提取和整理关键信息，提高互认效率。

监管与评估：为了确保医学检查检验结果互认工作的顺利进行，需要建立有效的监管和评估机制。相关部门应对互认工作进行定期检查和评估，发现问题及时整改；同时，鼓励社会监督，对违反互认规定的行为进行严肃处理。

3.2.2.1.5.6 区域医学检验中心需求分析

样本接收与处理：区域医学检验中心应具备高效的样本接收和处理能力，能够接收来自区域内各医疗机构的送检样本，并按照规定的流程进行标准化处理。这包括样本的登记、分类、离心、分装等操作，以确保样本的质量和可追溯性。

检验服务提供：作为核心功能，区域医学检验中心应能够提供全面、准确的临床检验服务。这包括生化检验、免疫检验、微生物检验、血液学检验等多个领域，以满足不同医疗机构的临床需求。同时，应采用先进的检验技术和设备，确保检验结果的准确性和可靠性。

3.2.2.1.5.7 区域影像诊断中心需求分析

影像数据采集与存储：区域影像诊断中心应具备完善的影像数据采集和存储功能，能够接收、处理并保存来自区域内各医疗机构的医学影像数据。这包括放射影像、超声影像、核医学影像等各类医学影像，确保数据的完整性和可追溯性。

影像传输与共享：为了实现区域内医学影像的互通与共享，区域影像诊断中心应具备高效的影像传输功能，能够将医学影像数据快速、安全地传输给授权用户。同时，应支持医学影像的共享功能，方便医生在不同地点、不同时间进行影像查看和诊断。

影像诊断服务：作为核心功能，区域影像诊断中心应提供全面、准确的影像诊断服务。这包括放射诊断、超声诊断、核医学诊断等各类医学影像诊断，满足区域内各医疗机构的临床需求。应采用先进的诊断技术和方法，确保诊断结果的准确性和可靠性。

3.2.2.1.5.8 区域心电诊断中心需求分析

心电数据采集与接收：区域心电诊断中心应具备高效的心电数据采集和接收能力，能够实时或定时接收来自区域内各医疗机构的心电数据。这些数据可能包括常规心电图、动态心电图、心电实时监测等多种类型，以确保中心能够全面掌握患者的心电信息。

心电分析与诊断：作为核心功能，区域心电诊断中心应能够对接收到的心电数据进行准确、及时的分析和诊断。这包括利用先进的心电分析算法和软件，自动或辅助医生进行心电图的判读、异常心电的识别、心律失常的分类等操作，以

提供准确的心电诊断结果。

远程会诊与支持：区域心电诊断中心应支持远程会诊功能，使得医生能够通过网络与其它专家进行实时交流和讨论，共同解决复杂或疑难的心电病例。这有助于提高诊断的准确性和效率，同时也为患者提供更加便捷和高质量的医疗服务。

报告生成与管理：区域心电诊断中心应能够自动生成和管理心电诊断报告。报告应包含患者的基本信息、心电图数据、分析结果、诊断意见等内容，并具备可查询、可打印、可导出等功能，以方便医疗机构和患者随时获取和使用。

3.2.2.1.5.9 区域病理诊断中心需求分析

病理样本接收与处理：区域病理诊断中心应具备高效的病理样本接收和处理能力，能够接收来自区域内各医疗机构送检的病理样本，并按照规定的流程进行标准化处理。包括样本的登记、分类、制片、染色等操作，以确保样本的质量和可追溯性。

病理诊断服务提供：作为核心功能，区域病理诊断中心应提供全面、准确的病理诊断服务。采用先进的病理技术和方法，对样本进行显微镜下的形态学观察和分子水平的检测，以明确疾病的诊断和分型。同时，应与其它临床科室和医学影像中心密切合作，提供综合的病理诊断意见。

3.2.2.1.6 接口服务需求分析

需实现与阿克苏地区医保、市场监管局、人社部门、民政部门、残联、大数据中心、保险、银行、基层公卫、基层医疗机构管理信息系统、公共卫生信息系统、自治区全民信息、自治区全员人口、自治区医学教育、自治区人才管理、自治区电子健康卡、自治区妇幼健康云平台、区县医共体（各医疗机构）等部门系统平台对接。

3.2.2.2 智慧医疗需求分析

3.2.2.2.1 医院信息集成平台需求分析

3.2.2.2.1.1 医疗服务总线需求分析

系统集成：作为医院内部的服务总线，需要能够集成医院内的各种医疗信息系统，包括医院信息系统（HIS）、医学影像系统（PACS）、实验室信息系统（LIS）等，实现各系统之间的数据交换和服务协同。

数据交互：需要能够实现不同系统之间数据的交换和共享，包括结构化数据和非结构化数据，同时还需要能够处理各种数据格式和协议。

服务协同：需要能够对医院内的各种服务进行协同管理，包括医疗流程的协调、任务的分配、工作的调度等，以提高医疗服务的效率和质量。

安全性：需要具备强大的安全性，包括数据的加密、访问控制、权限管理等，确保医疗数据的安全性和隐私性。

可靠性：需要具备极高的可靠性，能够保证服务的可用性和稳定性，避免因单个系统的故障导致整个医疗服务的中断。

可扩展性：需要具备可扩展性，能够适应医院业务的发展和变化，方便进行系统的扩展和升级。

可维护性：需要具备可维护性，方便医护人员和管理人员进行使用和维护。同时，也需定期进行系统性能的监控和优化。

3.2.2.2.1.2 临床数据中心（CDR）需求分析

数据集成：CDR 需要以患者为中心，集成医院的各种临床数据，包括但不限于患者的电子病历、实验室数据、影像学检查、医嘱等信息，形成一个完整的临床数据仓库。

数据处理：CDR 需要对临床数据进行处理，包括数据清洗、格式转换、去重、标准化等，以保证数据的准确性和完整性。

数据存储：CDR 需要具备高效的数据存储功能，能够安全、稳定地存储大量的临床数据，同时保证数据的可访问性和可扩展性。

数据检索与分析：CDR 需要提供临床数据的检索和分析功能，支持根据各种条件进行数据筛选和查询，同时支持数据挖掘和统计分析，为临床研究提供科学的数据支持。

隐私保护：CDR 需要严格保护患者的隐私，所有的数据访问和使用都需要经过授权，同时采用各种加密和隐私保护技术，确保患者数据的安全性和保密性。

数据可视化：CDR 需要提供数据可视化功能，将复杂的数据通过图形、图表等方式直观地呈现给医生，帮助医生更好地理解和利用临床数据。

决策支持：CDR 需要通过数据分析和人工智能技术，为医生提供临床决策

支持，包括基于大数据的疾病预测、用药推荐等，提高医疗服务的水平和效率。

总的来说，医院临床数据中心（CDR）是一个集成的、智能化的临床数据中心，可以为医院的各种临床活动提供全面的、有效的数据支持，帮助医生更好地为患者提供个性化的医疗服务。

3.2.2.2.1.3 运营数据中心（ODR）需求分析

数据集成：医院运营数据中心需要集成医院运营过程中产生的所有数据，包括但不限于医疗数据、财务数据、人力资源数据等等。

数据处理：医院运营数据中心需要对收集到的数据进行分析和处理，例如去重、数据清洗、格式转换等等，以保证数据的准确性和完整性。

数据存储：医院运营数据中心需要具备高效的数据存储功能，能够安全、稳定地存储大量的运营数据，同时保证数据的可访问性和可扩展性。

数据检索与分析：医院运营数据中心需要提供数据的检索和分析功能，支持根据各种条件进行数据筛选和查询，同时支持数据挖掘和统计分析，为医院的运营决策提供科学的数据支持。

数据可视化：医院运营数据中心需要提供数据可视化功能，将复杂的数据通过图形、图表等方式直观地呈现给管理者，帮助其更好地理解和利用运营数据。

决策支持：医院运营数据中心需要为医院的运营决策提供全面的数据支持，例如通过数据分析和人工智能技术，为管理者提供预测和建议，例如制定预算、调整价格、优化资源配置等等。

数据安全和隐私保护：医院运营数据中心需要严格保护数据的隐私和安全，所有的数据访问和使用都需要经过授权，同时要采用各种加密和隐私保护技术，确保数据的安全性和保密性。

总的来说，医院运营数据中心是一个集成的、智能化的运营数据中心，可以为医院的运营管理提供全面的、有效的数据支持，帮助医院更好地规划和决策。

3.2.2.2.1.4 集成门户需求分析

统一访问：医院集成门户需要为医院的工作人员和患者提供统一的访问入口，包括但不限于网站、移动设备等，方便用户快速、简单地访问所需的资源和服务。

安全性：医院集成门户需要具备高效的安全性，包括用户身份认证、访问授

权、数据加密等，确保用户信息和数据的安全性和保密性。

可定制性：医院集成门户需要支持个性化的定制，包括界面设计、功能开发等，以满足不同用户的需求和习惯。

信息共享：医院集成门户需要能够实现不同部门和科室之间的信息共享和交流，支持跨部门协作和服务。

集成服务：医院集成门户需要能够集成不同的应用系统和医疗服务，包括电子病历、影像诊断、实验室信息系统等，提供全面的医疗信息和服务。

患者参与：医院集成门户需要鼓励患者的参与和互动，包括提供预约挂号、在线咨询、健康管理等自助服务，增强患者的满意度和信任度。

数据分析与决策支持：医院集成门户需要提供数据分析和决策支持功能，帮助医院领导和管理者更好地了解医院的运营情况和趋势，制定科学的管理策略和决策。

总的来说，医院集成门户是医院信息化的重要组成部分，它可以提升医院的管理和服务水平，增强患者的满意度和信任度，促进医院的可持续发展。

3.2.2.2.1.5 主索引管理需求分析

数据统一管理：医院主索引管理需要实现对全院范围内数据的统一管理和控制，包括患者信息、医生信息、药品信息等，确保数据的准确性和一致性。

数据共享与整合：医院主索引管理需要支持不同系统之间的数据共享和整合，将各个系统中的数据有效地组织和关联起来，实现数据的综合利用和管理。

数据查询与统计：医院主索引管理需要提供快速、准确的数据查询和统计功能，支持医院工作人员对患者信息、医疗数据等进行查询、统计和分析，为医院的运营管理和决策提供数据支持。

数据质量与完整性：医院主索引管理需要确保数据的准确性和完整性，对错误或异常数据进行及时的发现和处理，保证数据的质量和可靠性。

数据安全与隐私保护：医院主索引管理需要具备严格的数据安全和隐私保护措施，确保患者信息和数据的安全性和保密性，防止信息泄露和滥用。

数据标准与规范：医院主索引管理需要遵循医院信息化建设和数据管理的相关标准与规范，确保数据的规范化和标准化，提高数据的管理效率和使用价值。

总的来说，医院主索引管理是医院信息化建设中不可或缺的一部分，它可以有效地提高医院的数据管理效率和数据质量，为医院的运营管理和决策提供有力的支持。

3.2.2.2.1.6 主数据管理需求分析

数据统一管理：医院主数据管理需要实现对全院范围内各类数据的统一管理和控制，包括患者信息、医生信息、药品信息、科室信息等，确保数据的准确性和一致性。

数据清洗与标准化：医院主数据管理需要对各类数据进行清洗、整理和标准化处理，以确保数据的质量和可操作性。

数据存储与备份：医院主数据管理需要选择合适的存储设备和备份策略，以确保数据的可靠性和安全性。

数据查询与统计：医院主数据管理需要提供快速、准确的数据查询和统计功能，支持医院工作人员对各类信息进行查询、统计和分析，以辅助医院的运营管理和决策。

数据完整性约束：医院主数据管理需要设定数据完整性约束，以确保各类数据的完整性和一致性，如数据间的关联性约束、数据类型约束等。

数据安全与隐私保护：医院主数据管理需要具备严格的数据安全和隐私保护措施，以防止数据的泄露和滥用。

数据使用授权管理：医院主数据管理需要进行数据使用授权管理，以控制数据的使用权限，避免数据被不适当地使用或共享。

数据监控与分析：医院主数据管理需要监控数据的使用情况，并对各类数据进行深入的分析，以发现数据中存在的问题和规律，提高医院的管理和诊疗水平。

3.2.2.2.1.7 数据集成平台需求分析

数据集成：医院数据集成平台需要将医院各个部门、不同系统的数据进行有效的集成，包括患者信息、医疗记录、检查结果等，确保数据的完整性和一致性。

数据清洗与标准化：医院数据集成平台需要对集成的数据进行清洗、去重、格式转换等处理，以消除数据冗余和错误，同时确保数据的标准化和规范化，提高数据的质量和可靠性。

数据存储：医院数据集成平台需要具备高效的数据存储功能，能够安全、稳定地存储大量的医疗数据，并确保数据的可访问性和可扩展性。

数据查询与统计：医院数据集成平台需要提供快速、准确的数据查询和统计功能，支持医院工作人员对各类信息进行查询、统计和分析，以辅助医院的运营管理和决策。

数据挖掘与分析：医院数据集成平台需要利用数据挖掘和分析技术，深入挖掘医疗数据的隐含信息，为医院的疾病诊断、治疗、科研等方面提供更有效的支持和帮助。

数据安全与隐私保护：医院数据集成平台需要具备严格的数据安全和隐私保护措施，确保患者信息和数据的安全性和保密性，防止信息泄露和滥用。

数据传输与备份：医院数据集成平台需要具备高效的数据传输和备份功能，能够快速、准确地传输和备份大量的医疗数据，并确保数据的可靠性和完整性。

总的来说，医院数据集成平台可以实现医院各个系统之间的数据集成、清洗、存储、查询、分析等功能，提高医疗数据的管理效率和利用价值，为医院的运营管理和决策提供有力的支持。

3.2.2.2.1.8 大数据治理平台需求分析

数据标准管理：医院大数据治理平台需要建立并管理医院数据标准，包括数据定义、数据分类、数据格式、数据安全等方面的标准，以确保医院数据的规范化和标准化。

数据质量管理：医院大数据治理平台需要提供数据质量管理和监控功能，包括数据完整性、准确性、一致性、及时性等方面的监控和管理，以确保医院数据的品质和可靠性。

数据生命周期管理：医院大数据治理平台需要提供数据生命周期管理功能，包括数据的收集、存储、处理、利用、归档等方面的管理，以确保医院数据的可用性和可维护性。

数据安全管理：医院大数据治理平台需要提供数据安全管理和保护功能，包括数据的加密、授权、访问控制等方面的管理和保护，以确保医院数据的安全性和保密性。

数据综合管理：医院大数据治理平台需要提供数据综合管理功能，包括数据的查询、统计、分析、挖掘等方面的管理，以确保医院数据的综合利用和价值最大化。

数据接口管理：医院大数据治理平台需要提供数据接口管理和开发功能，包括数据的输入输出接口、数据转换接口、数据访问接口等方面的管理和开发，以确保医院数据的互通互联和信息共享。

3.2.2.2.2 基于集成平台的应用需求分析

3.2.2.2.2.1 患者 360 全息视图需求分析

数据完整性需求：患者 360 全息视图需要提供完整、全面的患者数据，包括基本信息、病史、家族史、诊断结果、治疗方案、手术记录、检查结果、用药情况等。这些数据需要能够全面反映患者的病情和治疗情况，以便医生和患者进行全面、准确的了解。

数据实时性需求：患者 360 全息视图需要提供实时更新的患者数据，确保医生和患者能够及时获取最新的患者信息。这样可以更好地指导治疗和决策，提高治疗效果和患者满意度。

数据可视化需求：患者 360 全息视图需要将患者数据以直观、易理解的方式进行可视化展示，包括图表、图像等形式。这样可以更好地帮助医生和患者理解患者的病情和治疗情况，提高沟通和协作效率。

数据交互性需求：患者 360 全息视图需要提供数据交互功能，允许医生和患者进行数据的查询、筛选、注释等操作。这样可以更好地满足医生和患者的个性化需求，提高使用体验和效率。

数据安全性需求：患者 360 全息视图需要采取必要的安全措施和技术手段，确保患者数据的安全性和保密性。同时，需要遵守相关法律法规和规定，确保数据的合法性和合规性。

数据可扩展性需求：患者 360 全息视图需要具备可扩展性，能够适应未来可能的业务扩展和数据增长。这样可以更好地满足医院和患者的需求，提高系统的可用性和可持续性。

3.2.2.2.2.2 指标管理系统需求分析

数据收集与处理：系统需要支持数据收集与处理功能，包括数据清洗、整合、分析等，确保数据的准确性和及时性。

指标设定与计算：系统需要支持指标设定与计算功能，包括指标定义、计算公式、数据源等，确保指标的合理性和科学性。

报表生成与展示：系统需要支持报表生成与展示功能，包括报表设计、数据展示、图表制作等，确保报表的实用性和可读性。

数据监测与预警：系统需要支持数据监测与预警功能，包括实时监测、异常预警、风险评估等，确保数据的动态性和预警性。

数据可视化：系统需要支持数据可视化功能，包括数据展示、数据分析、图表制作等，提高数据的易读性和易用性。

数据安全与隐私保护：系统需要采取有效的安全措施，保障数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

3.2.2.2.2.3 移动决策分析需求分析

移动设备支持需求：移动决策分析需要支持各种移动设备，包括智能手机、平板电脑等。这些设备需要能够访问和操作决策分析系统，以便用户随时随地进行决策分析。

实时数据获取需求：移动决策分析需要能够实时获取数据，包括实时监测数据、实时交易数据等。这些数据需要及时更新和展示，以便用户能够及时了解情况并做出决策。

数据分析与可视化需求：移动决策分析需要提供强大的数据分析和可视化功能，以便用户能够快速、准确地分析数据并做出决策。这些功能需要能够支持多种数据类型和格式，并提供直观、易理解的可视化展示。

决策支持需求：移动决策分析需要提供决策支持功能，包括提供建议、预测和优化方案等。这些功能需要能够根据用户的需求和数据情况，自动或半自动地生成决策建议，帮助用户做出更好的决策。

3.2.2.2.2.4 全文检索系统需求分析

检索准确性需求：全文检索系统需要提供准确、全面的检索结果，确保用户

能够快速、准确地找到所需的信息。这需要系统具备强大的文本处理和匹配能力，能够准确识别和匹配关键词、短语、句子等。

检索效率需求：全文检索系统需要提供高效的检索功能，能够快速处理大量的文本数据，并返回相应的检索结果。这需要系统具备高效的索引和查询算法，以及优化的系统架构和硬件配置。

检索多样性需求：全文检索系统需要支持多种类型的文本数据，包括文档、网页、图片、音频、视频等。这需要系统具备跨平台的文本处理能力，能够处理不同格式和类型的文本数据。

检索定制化需求：全文检索系统需要提供定制化的检索功能，能够根据用户的需求和偏好进行个性化设置。这需要系统具备灵活的配置和扩展能力，能够根据用户的需求进行定制和扩展。

检索结果展示需求：全文检索系统需要提供友好的检索结果展示方式，包括按照相关性、时间等因素进行排序，支持多种显示方式等。这需要系统具备丰富的结果展示功能，能够提供清晰、直观的检索结果。

3.2.2.2.2.5　统一上报需求分析

数据整合需求：统一上报系统需要能够整合来自不同部门、不同系统的数据，确保数据的完整性和一致性。这需要系统具备强大的数据整合和处理能力，能够处理各种格式和类型的数据。

数据标准化需求：统一上报系统需要能够将整合后的数据进行标准化处理，确保数据的规范性和可比性。这需要系统具备完善的数据标准和规范，能够对数据进行清洗、转换和标准化操作。

数据安全性需求：统一上报系统需要采取必要的安全措施和技术手段，确保数据的安全性和保密性。同时，需要遵守相关法律法规和规定，确保数据的合法性和合规性。

数据上报流程需求：统一上报系统需要提供清晰、明确的数据上报流程，包括数据收集、整理、审核、上报等环节。这需要系统具备完善的流程管理和监控功能，能够确保数据上报的准确性和及时性。

数据可视化需求：统一上报系统需要提供数据可视化的功能，以便用户能够

直观地了解和分析上报的数据。这需要系统具备强大的数据可视化工具和技术支持，能够提供多种图表和图像展示方式。

3.2.2.2.2.6 危急值管理需求分析

危急值识别与判断需求：危急值管理需要具备对异常检查结果的识别和判断能力，能够及时发现并确认危急值。这需要系统具备完善的危急值标准库和判断算法，能够根据不同检查项目和结果进行危急值的识别和判断。

危急值报告与通知需求：一旦发现危急值，需要及时进行报告和通知，以便医生及时采取相应措施。这需要系统具备快速、准确的报告和通知功能，能够将危急值信息及时传递给相关人员，并确保信息的准确性和及时性。

危急值跟踪与处理需求：危急值管理需要对危急值的处理过程进行跟踪和管理，确保医生能够及时处理并采取相应的治疗措施。这需要系统具备完善的跟踪和处理机制，能够记录危急值的处理过程和结果，并提供相应的查询和分析功能。

危急值质量管理与改进需求：危急值管理需要建立完善的质量管理体系，对危急值的识别、报告、处理等环节进行持续改进和优化。这需要系统具备质量管理和改进功能，能够对危急值管理过程进行监控和分析，并提供相应的改进建议和措施。

3.2.2.2.2.7 医疗质量监控系统需求分析

医疗过程监控需求：医疗质量监控系统需要对医疗过程进行全面、实时的监控，包括诊断、治疗、护理等各个环节。这需要系统具备完善的医疗过程监控功能，能够收集、整合和分析医疗过程中的数据，及时发现并纠正存在的问题。

医疗质量评估需求：医疗质量监控系统需要对医疗质量进行定期评估，包括医疗效果、服务质量、患者满意度等方面。这需要系统具备完善的医疗质量评估功能，能够根据评估标准和方法对医疗质量进行客观、公正的评价。

医疗风险预警需求：医疗质量监控系统需要对医疗风险进行预警和防范，及时发现并处理潜在的医疗风险。这需要系统具备完善的风险预警功能，能够根据历史数据和实时数据对医疗风险进行预测和评估，并提供相应的预警和防范措施。

医疗质量改进需求：医疗质量监控系统需要对医疗质量进行持续改进和优化，不断提高医疗服务水平和患者满意度。这需要系统具备完善的质量改进功能，能

够根据评估结果和反馈意见对医疗质量进行改进和优化。

3.2.2.2.2.8 VTE 智能防治管理平台需求分析

智能化防治需求：VTE 智能防治管理平台需要具备智能化的防治功能，能够根据不同的防治需求和场景，自动推荐相应的防治方案和措施。这需要平台具备强大的数据分析和处理能力，能够根据历史数据和实时数据对防治方案进行优化和调整。

防治流程管理需求：VTE 智能防治管理平台需要提供完整的防治流程管理功能，包括防治计划制定、防治措施执行、防治效果评估等环节。这需要平台具备完善的流程管理和监控功能，能够确保防治工作的有序进行和及时跟进。

数据共享与整合需求：VTE 智能防治管理平台需要实现与其它系统的数据共享和整合，以便更好地利用各种数据资源进行防治工作。这需要平台具备强大的数据整合和处理能力，能够与其它系统进行数据交换和共享，并确保数据的准确性和一致性。

3.2.2.2.2.9 三级医院绩效考核系统需求分析

考核指标体系建立需求：三级医院绩效考核系统需要建立科学、合理的考核指标体系，包括医疗质量、医疗安全、工作效率、服务满意度等方面的指标。这需要系统具备完善的指标库和权重设置功能，能够根据医院实际情况和需求进行指标的选取和权重的设定。

考核数据采集与处理需求：三级医院绩效考核系统需要具备高效的数据采集和处理能力，能够及时、准确地收集各项考核数据，并进行必要的处理和分析。这需要系统具备强大的数据采集、存储和处理功能，能够支持多种数据来源和格式，并确保数据的准确性和完整性。

考核结果展示与报告需求：三级医院绩效考核系统需要提供清晰、直观的考核结果展示和报告功能，以便医院领导和相关部门了解考核情况，并做出相应的决策和调整。这需要系统具备完善的考核结果展示和报告功能，能够根据考核指标和权重生成相应的报告和分析图表。

考核结果反馈与改进需求：三级医院绩效考核系统不仅需要对考核结果进行展示和报告，还需要根据考核结果对医院管理和服务进行持续改进和优化。这需

要系统具备完善的反馈和改进功能，能够根据考核结果提供相应的改进建议和措施，并跟踪改进的进展和效果。

3.2.2.2.3 基础业务系统需求分析

3.2.2.2.3.1 门急诊窗口挂号系统需求分析

挂号流程优化需求：门急诊窗口挂号系统需要优化挂号流程，提高挂号的效率和准确性。这需要系统具备智能化的排班和预约功能，能够根据医生和患者的需求进行合理的安排和调度。

患者信息管理需求：门急诊窗口挂号系统需要建立完善的患者信息管理系统，包括患者基本信息、就诊记录、诊断结果等方面的信息。这需要系统具备强大的数据存储和处理能力，能够确保患者信息的准确性和完整性。

医疗资源管理需求：门急诊窗口挂号系统需要具备医疗资源管理功能，包括医生排班、设备使用、药品库存等方面的管理。这需要系统具备全面的资源管理功能，能够确保医疗资源的合理分配和有效利用。

费用结算与支付需求：门急诊窗口挂号系统需要支持多种费用结算和支付方式，包括现金、银行卡、医保等。这需要系统具备完善的费用结算和支付功能，能够确保费用的准确性和及时性。

排队叫号与等候时间管理需求：门急诊窗口挂号系统需要具备排队叫号和等候时间管理功能，能够减少患者的等待时间，提高就诊效率。这需要系统具备智能化的排队叫号和等候时间管理功能，能够根据实际情况进行动态调整和优化。

3.2.2.2.3.2 门急诊窗口收费系统需求分析

费用收取与结算需求：门急诊窗口收费系统需要具备准确、快速的费用收取与结算功能，能够支持多种支付方式，如现金、银行卡、医保等。同时，系统需要确保费用的准确性和及时性，避免出现错误和纠纷。

票据与报表打印需求：门急诊窗口收费系统需要提供票据和报表打印功能，以便患者和医院能够及时获取费用明细和结算结果。这需要系统具备完善的打印功能，能够支持多种票据和报表格式，并确保打印质量和效率。

账务管理与核对需求：门急诊窗口收费系统需要具备账务管理与核对功能，能够记录和管理医院的收入和支出情况。这需要系统具备强大的账务管理功能，

能够实现数据的实时更新和核对，确保账务的准确性和完整性。

3.2.2.2.3.3 门诊中/西药房管理系统需求分析

药品库存管理需求：门诊中/西药房管理系统需要建立完善的药品库存管理系统，包括药品的入库、出库、盘点、调价等功能。这需要系统具备强大的数据存储和处理能力，能够确保药品信息的准确性和完整性，并实现药品库存的实时监控和预警。

处方审核与配药需求：门诊中/西药房管理系统需要具备处方审核和配药功能，能够根据医生开具的处方进行药品的配制和发放。这需要系统具备智能化的处方审核和配药功能，能够根据药品库存情况和患者信息进行合理的配药和发放，并确保配药的准确性和及时性。

药品销售与结算需求：门诊中/西药房管理系统需要支持药品的销售和结算功能，能够根据患者的处方和支付方式进行费用的收取和结算。这需要系统具备完善的销售和结算功能，能够确保费用的准确性和及时性，并支持多种支付方式。

报表分析与决策支持需求：门诊中/西药房管理系统需要提供报表分析和决策支持功能，以便医院领导和相关部门能够了解药品销售情况和库存状况，并做出相应的决策和调整。这需要系统具备完善的报表分析功能，能够根据医院的需求生成相应的报表和分析图表，为决策提供数据支持。

3.2.2.2.3.4 门诊医生工作站需求分析

临床决策支持需求：门诊医生工作站需要提供临床决策支持功能，包括疾病诊断、治疗方案建议、药物使用指导等。这需要系统具备丰富的医学知识库和智能化的决策支持算法，能够根据患者的病情和历史数据，为医生提供合理的诊断和治疗建议。

电子病历管理需求：门诊医生工作站需要支持电子病历管理功能，包括患者基本信息的录入、病历记录的编辑、历史病历的查询等。这需要系统具备完善的电子病历管理系统，能够实现病历信息的数字化存储和共享，提高医生的工作效率和病历质量。

医嘱开具与执行需求：门诊医生工作站需要具备医嘱开具和执行功能，能够根据患者的病情和诊断结果，开具相应的医嘱和处方。这需要系统具备智能化的

医嘱管理功能，能够根据医生的操作和患者的病情，自动生成合理的医嘱和处方，并确保医嘱的准确性和及时性。

检验检查申请与结果查询需求：门诊医生工作站需要支持检验检查申请和结果查询功能，能够根据患者的病情和诊断需要，开具相应的检验检查申请单，并查询检查结果。这需要系统具备完善的检验检查管理系统，能够实现申请单的电子化和检查结果的自动上传和查询。

3.2.2.2.3.5 门急诊输液管理系统需求分析

输液计划与执行需求：门急诊输液管理系统需要支持输液计划的制定和执行，包括患者信息的录入、输液药物的配置、输液时间的安排等。这需要系统具备完善的输液计划管理功能，能够根据患者的病情和医生的要求，自动生成合理的输液计划，并确保计划的准确性和及时性。

输液监控与记录需求：门急诊输液管理系统需要具备输液监控和记录功能，能够实时监测患者的输液状态和生命体征，记录输液过程中的异常情况。这需要系统具备智能化的输液监控功能，能够根据患者的病情和输液计划，自动监测和记录输液过程中的数据，及时发现和处理异常情况。

药品管理与核对需求：门急诊输液管理系统需要具备药品管理与核对功能，能够记录和管理输液过程中使用的药品信息，包括药品名称、剂量、使用时间等。这需要系统具备完善的药品管理功能，能够实现药品信息的实时更新和核对，确保药品使用的准确性和安全性。

3.2.2.2.3.6 中药库房管理系统需求分析

药品库存管理需求：中药库房管理系统需要建立完善的药品库存管理系统，包括中药材、中药饮片、中成药等药品的入库、出库、盘点、调价等功能。这需要系统具备强大的数据存储和处理能力，能够确保药品信息的准确性和完整性，并实现药品库存的实时监控和预警。

采购与订单管理需求：中药库房管理系统需要支持采购与订单管理功能，能够根据药品库存情况和需求情况，进行采购计划的制定和采购订单的生成。这需要系统具备完善的采购与订单管理功能，能够实现采购计划的自动生成和采购订单的跟踪管理，确保采购的准确性和及时性。

库存预警与提示需求：中药库房管理系统需要具备库存预警与提示功能，能够根据药品库存情况和安全库存要求，进行库存预警和提示。这需要系统具备智能化的库存预警功能，能够根据药品的特性、使用情况等因素，自动计算安全库存并发出预警和提示，确保药品库存的充足性和合理性。

质量管理与追溯需求：中药库房管理系统需要支持质量管理与追溯功能，能够对中药材、中药饮片、中成药等药品的质量进行管理和追溯。这需要系统具备完善的质量管理功能，能够实现药品质量的实时监测和记录，同时建立药品质量追溯体系，确保药品质量的可追溯性。

报表分析与决策支持需求：中药库房管理系统需要提供报表分析和决策支持功能，以便医院领导和相关部门能够了解药品库存情况、采购情况、质量情况等，并做出相应的决策和调整。这需要系统具备完善的报表分析功能，能够根据医院的需求生成相应的报表和分析图表，为决策提供数据支持。

3.2.2.2.3.7 西药库房管理系统需求分析

药品库存管理：管理西药从入库、存储到出库的全过程，确保药品数量、批号、有效期等信息的准确记录。

采购与订单管理：根据库存情况和需求，进行采购计划的制定和采购订单的生成，实现与供应商的在线合作和订单跟踪。

库存预警与提示：根据药品的特性、使用情况等因素，自动计算安全库存并发出预警和提示，确保药品库存的充足性和合理性。

质量管理：对西药进行质量检测、抽查等管理，确保药品的质量安全。

追溯与召回：建立药品追溯体系，对问题药品进行快速召回，确保患者的用药安全。

报表分析与决策支持：提供各类报表，如库存报表、采购报表、销售报表等，为决策层提供数据支持。

3.2.2.2.3.8 住院病人出入转系统需求分析

病人入院管理

病人信息录入：快速、准确地录入新病人的基本信息，包括姓名、年龄、性别、诊断等。

床位分配：根据病人的病情和医院的床位情况，自动或手动分配床位。

入院通知：及时通知相关部门和人员，如医生、护士、药房等，新病人已入院。

病人出院管理

出院申请：医生或护士可以提出出院申请，并填写相关的出院信息。

出院审核：相关部门对出院申请进行审核，确保病人符合出院标准。

出院通知：通知病人及其家属，告知出院时间、注意事项等。

费用结算：与财务系统集成，自动计算并结算病人的医疗费用。

病人转科管理

转科申请：医生或护士可以提出转科申请，说明转科原因和目的。

转科审核：相关部门对转科申请进行审核，确保符合医院规定和病人利益。

转科通知：通知病人及其家属，告知转科时间和注意事项。

床位调整：自动调整床位，确保转科后的病人能够得到及时治疗。

病人信息查询与统计

病人信息查询：可以查询病人的基本信息、诊断、治疗情况等。

统计报表：生成各类统计报表，如出入院人数统计、转科人数统计等，为医院管理和决策提供数据支持。

3.2.2.2.3.9 住院收费系统需求分析

费用录入与结算

费用录入：支持医生、护士等直接录入病人的治疗、检查、药品等费用。

费用审核：确保录入费用的准确性和合理性，避免误操作。

费用结算：支持多种结算方式，如预交金、后付费等，并与财务系统集成，实现自动结算。

费用查询与报表

费用查询：允许医护人员、病人及其家属查询个人的费用明细。

报表生成：生成各类费用报表，如日报表、月报表、年度报表等，为医院管理层提供决策支持。

欠费管理

欠费提醒：当病人欠费时，系统自动提醒医护人员和财务部门。

催款通知：系统支持自动或手动发送催款通知给病人或家属。

医保与结算

医保接口：与医保系统集成，实现医保费用的实时结算和审核。

结算报表：生成医保结算报表，为医院和医保部门提供数据支持。

3.2.2.2.3.10 住院医生工作站需求分析

病人信息管理

病人信息查询：医生可以快速查询病人的基本信息、诊断、治疗情况等。

病人信息修改：医生可以更新病人的基本信息，如姓名、联系方式等。

医嘱录入与执行

医嘱录入：医生可以录入病人的医嘱，包括治疗、检查、药品等。

医嘱审核：确保医嘱的准确性和合理性，避免误操作。

医嘱执行：护士根据医生的医嘱执行治疗和检查，确保医嘱的正确执行。

病历管理

病历录入：医生可以录入病人的病历信息，包括病情、诊断、治疗方案等。

病历查询：医生可以查询病人的病历信息，方便回顾和总结。

会诊与讨论

会诊申请：医生可以提出会诊申请，邀请其它科室的医生进行会诊。

讨论记录:医生可以记录会诊和讨论的内容,为病人提供更全面的治疗方案。

药物管理

药品查询：医生可以查询药品的信息，包括药品名称、剂量、使用方法等。

药品处方：医生可以开具药品处方，确保病人得到正确的药物治疗。

报告与申请

检查报告：医生可以查看病人的检查报告，如影像、化验等。

申请单生成：医生可以生成各种申请单，如手术申请、特殊检查申请等。

3.2.2.2.3.11 病区护士工作站需求分析

病人信息管理

病人信息查询：方便护士快速查询病人的基本信息、诊断、治疗情况等。

病人状态更新：实时更新病人的生命体征、护理需求、用药情况等信息。

医嘱执行与核对

医嘱录入：支持护士录入病人的医嘱信息，包括治疗、检查、护理等。

医嘱核对：确保医嘱的准确性和完整性，避免误操作。

医嘱执行记录：记录医嘱的执行情况，包括执行时间、执行人等信息。

护理记录与文书管理

护理记录：支持护士录入病人的护理记录，包括护理措施、病情观察、交接班记录等。

文书管理：管理病人的病历文书、知情同意书等，方便医生和护士查阅。

药品管理与核对

药品领取与发放：支持护士领取和发放药品，确保药品的准确性和及时性。

药品核对：确保药品的准确使用，避免误用或错用。

设备与物资管理

设备申请与领取：支持护士申请和领取医疗设备、物资等。

设备使用记录：记录设备的使用情况，确保设备的有效利用和维护。

病人沟通与健康教育

3.2.2.2.3.12 住院中/西药房管理系统需求分析

药品库存管理

实时监控药品库存，确保药品充足，避免缺货。

对药品的库存量、采购量、销售量等进行跟踪和管理。

药品采购与订单管理

根据药品库存情况和需求，进行药品采购计划的制定和采购订单的生成。

与供应商进行在线合作和订单跟踪，确保药品及时到货。

药品入库与出库管理

对药品的入库、存储、出库等进行全面管理，确保药品流向清晰、记录准确。

对特殊药品进行重点管理，如高危药品、管制药品等。

药品调剂与配发

根据医生开具的医嘱，进行药品的调剂和配发。

确保药品调剂和配发的准确性和及时性，避免误配或漏配。

药品质量控制

对药品的采购、存储、使用等过程进行质量控制，确保药品安全。

对药品的有效期进行严格管理，避免使用过期药品。

数据统计与分析

对药品使用数据进行统计和分析，为决策提供数据支持。

根据统计分析结果，进行药品需求预测和采购计划调整。

3.2.2.2.3.13 体检保健系统需求分析

体检信息管理

体检登记：支持体检者在线或现场登记，录入基本信息、病史等。

体检项目选择：根据体检者的需求和医生建议，选择合适的体检项目。

体检流程管理

体检计划制定：根据体检者的需求和医生建议，制定合理的体检计划。

体检进度跟踪：实时跟踪体检进度，确保体检项目按计划进行。

体检结果管理

体检报告生成：根据体检结果，生成详细的体检报告。

报告审核与修改：支持医生对体检报告进行审核和修改，确保报告的准确性和完整性。

健康档案管理

健康信息录入：记录体检者的健康信息，如身高、体重、血压、血糖等。

健康档案查询：支持医生、体检者本人查询健康档案，了解自己的健康状况。

疾病预防与建议

疾病风险评估：根据体检结果，评估体检者患某种疾病的风险。

健康建议：根据评估结果，为体检者提供针对性的健康建议和干预措施。

统计分析与报表

统计数据：对体检数据进行统计和分析，为医院管理层提供决策依据。

报表生成：生成各类报表，如日报表、月报表、年度报表等，为医院管理层提供数据支持。

3.2.2.2.3.14 抗菌药物分级管理系统需求分析

抗菌药物信息管理

抗菌药物数据库：建立完整的抗菌药物数据库，包括各种抗菌药物的名称、剂型、使用方法、副作用、相互作用等信息。

抗菌药物更新：定期更新抗菌药物数据库，以反映最新的抗菌药物研究成果和临床实践变化。

抗菌药物分级管理

分级标准制定：根据抗菌药物的药效学、药代动力学、不良反应等指标，制定抗菌药物的分级标准。

分级管理策略：根据分级标准，对不同级别的抗菌药物实施不同的管理策略，如限制使用、特殊审批等。

抗菌药物使用监管

使用数据收集：通过医院的信息系统，实时收集抗菌药物的使用数据，包括药品名称、使用剂量、使用时间、使用对象等。

使用分析：对收集到的抗菌药物使用数据进行深入分析，评估抗菌药物使用的合理性和有效性。

抗菌药物处方审核与医嘱管理

处方审核：对抗菌药物处方进行实时审核，发现不合理的处方，及时提醒医生修改。

医嘱管理：支持医生在系统中录入抗菌药物医嘱，系统根据分级管理策略自动审核医嘱的合理性。

3.2.2.2.3.15 临床路径管理系统需求分析

临床路径定义与管理

临床路径定义：根据疾病、手术或其它治疗需求，制定详细的临床路径模板。

路径更新与维护：根据临床实践的变化和新的医疗指南，及时更新临床路径模板。

路径执行与监控

路径执行：医生根据临床路径模板，为患者制定治疗计划，并按照路径执行。

路径监控：实时监控患者的治疗过程，确保按照临床路径执行，并及时调整治疗计划。

路径数据收集与分析

数据收集：系统自动收集患者的治疗数据，如诊断、检查、用药、手术等。

数据分析：对收集到的数据进行深入分析，评估临床路径的效果和改进空间。

路径效果评估与优化

效果评估：定期评估临床路径的效果，如患者康复时间、并发症发生率、再入院率等。

优化建议：根据评估结果，为医生提供优化建议，改进临床路径，提高治疗效果。

3.2.2.2.4 电子病历系统需求分析

3.2.2.2.4.1 住院电子病历系统需求分析

病历信息录入与编辑

病历模板：提供标准化的病历模板，方便医生快速录入信息。

自定义编辑：支持医生根据实际情况对病历内容进行编辑和调整。

病历结构化存储

结构化数据：将病历信息按照结构化的方式存储，方便后续的数据分析和挖掘。

数据索引：为病历中的关键信息建立索引，提高数据检索的效率和准确性。

病历版本控制与修改记录

版本管理：支持病历的版本控制，记录每一次修改的内容和时间。

修改历史：医生可以查看病历的修改历史，确保信息的完整性和一致性。

病历质量控制

质量标准：建立病历质量标准，对病历内容进行自动或手动检查，确保信息的准确性和完整性。

质量报告：生成病历质量报告，为医院管理层提供决策依据。

病历查询与检索

快速查询：支持通过关键词、日期、患者 ID 等条件快速查询病历。

高级检索：提供高级检索功能，支持多条件组合查询，满足复杂查询需求。

病历导出与打印

导出格式：支持多种导出格式，如 PDF、Excel 等，方便患者和医生共享和打印。

打印设置：支持自定义打印设置，如纸张大小、页边距等，满足不同打印需求。

3.2.2.2.4.2 门诊电子病历管理系统需求分析

病历信息录入与编辑

病历模板：提供标准化的病历模板，方便医生快速录入信息。

自定义编辑：支持医生根据实际情况对病历内容进行编辑和调整。

病历结构化存储

结构化数据：将病历信息按照结构化的方式存储，方便后续的数据分析和挖掘。

数据索引：为病历中的关键信息建立索引，提高数据检索的效率和准确性。

病历版本控制与修改记录

版本管理：支持病历的版本控制，记录每一次修改的内容和时间。

修改历史：医生可以查看病历的修改历史，确保信息的完整性和一致性。

病历质量控制

质量标准：建立病历质量标准，对病历内容进行自动或手动检查，确保信息的准确性和完整性。

质量报告：生成病历质量报告，为医院管理层提供决策依据。

病历查询与检索

快速查询：支持通过关键词、日期、患者 ID 等条件快速查询病历。

高级检索：提供高级检索功能，支持多条件组合查询，满足复杂查询需求。

病历导出与打印

导出格式：支持多种导出格式，如 PDF、Excel 等，方便患者和医生共享和打印。

打印设置：支持自定义打印设置，如纸张大小、页边距等，满足不同打印需

求。

3.2.2.2.4.3 护理电子病历需求分析

护理记录

详细记录患者的护理过程，包括护理操作、护理评估、护理计划等内容。

支持多种记录方式，如文字、图片、视频等，方便医护人员记录和查看。

护理计划与执行

根据患者的病情和护理需求，制定详细的护理计划。

实时跟踪和记录护理计划的执行情况，确保计划的准确性和及时性。

护理评估与报告

对患者进行定期的护理评估，包括身体状况、心理状况、生活质量等方面的评估。

生成护理评估报告，为医护人员提供全面的患者信息。

护理教育与培训

提供相关的护理教育和培训资料，提高医护人员的护理技能和知识水平。

记录医护人员的培训和学习情况，为医院的人力资源管理提供数据支持。

3.2.2.2.4.4 病历质控系统需求分析

病历质控系统需要对病案首页、入院记录、病程记录、谈话记录、手术记录、出院记录、知情同意书、医嘱单八大文书类型实现全面的覆盖，主要解决病历的完整性问题、及时性问题、一致性问题、合规性问题，提供超过 200 项质检点，包含书写缺失（完整性）、时间提醒（及时性）、不同板块内容填写是否一致（一致性）、内容填写是否符合医学规范（合规性）等，其中涉及到机器阅读的质检点超过 50 项。

在病历产生和归档流程中，智能病历质检系统应可以和医院电子病历系统匹配。临床医生书写病历时，可通过自然语义处理技术将病历文本结构化，结合医学知识，参与判断病历书写的完整性和正确性，发现问题弹出质疑并纠正。

医生病历书写完毕后，在 EMR 内归档，打印病历送至质检科后，质检科凭借质检系统快速对病历进行检查和统计分析。发现有问题的病历后，质检科批注之后驳回。

通过数据中台，可以对电子病历数据进行完整的事中管理、事后管理和统计分析。不影响现有的病历质检流程，保证最终的病历质量。

3.2.2.2.5 智慧临床需求分析

3.2.2.2.5.1 护理管理系统需求分析

患者信息管理

患者基本信息：包括患者的姓名、性别、年龄、住院号、床号等基本信息。

患者诊断信息：包括患者的主诉、现病史、既往史、体格检查、辅助检查等信息。

患者护理级别：根据患者的病情和护理需求，确定患者的护理级别。

患者护理计划：根据患者的病情和护理级别，制定患者的护理计划。

护理计划制定与执行

护理计划制定：根据患者的病情和护理级别，制定个性化的护理计划。

护理计划执行：护士按照护理计划进行护理工作，记录护理过程和结果。

护理计划调整：根据患者的病情变化和护理效果，及时调整护理计划。

护理质量控制

护理质量标准：建立护理质量评价标准，对护理工作进行量化评价。

护理质量监控：通过系统实时监控护理工作的质量，发现问题及时进行整改。

护理质量评价：定期对护理工作进行评价，总结经验教训，不断提高护理质量。

护理培训与考核

护理培训：通过系统进行护理知识和技能的培训，提高护士的业务水平。

护理考核：通过系统进行护理知识和技能的考核，确保护士具备相应的业务能力。

3.2.2.2.5.2 移动护理需求分析

便捷性需求：移动护理系统能够为医护人员提供便捷的护理服务，通过移动设备和移动互联网技术，医护人员可以随时随地进行护理操作和记录，提高工作效率和护理质量。

实时性需求：移动护理系统能够实现患者和医护人员之间的实时信息交流和

护理服务，患者可以随时与护理人员沟通，及时了解病情和护理计划，提高医疗服务的效率和质量。

安全性需求：移动护理系统需要确保数据的安全性和隐私保护，避免数据泄露和误操作。同时，系统需要具备完善的安全机制，如身份认证、权限管理等，确保系统的安全性和稳定性。

易用性需求：移动护理系统需要具备简洁、直观的操作界面和流程，方便医护人员快速上手和使用。同时，系统需要提供必要的培训和支持，帮助医护人员熟悉和掌握系统的使用方法。

集成性需求：移动护理系统需要与其它医疗信息系统进行集成，实现数据的共享和交互。这有助于提高医疗服务的效率和质量，同时也有助于医院信息化的建设和发展。

3.2.2.2.5.3 静配中心需求分析

药物配置需求：静配中心需要具备专业的药物配置设备和人员，能够根据临床需求，准确、快速地配置各种药物。同时，需要确保药物配置过程中的安全性和准确性，避免药物污染和误操作。

质量控制需求：静配中心需要建立完善的质量控制体系，对药物配置过程进行严格的质量监控和管理，确保药物的质量和安全性。同时，需要定期对药物配置设备和人员进行培训和考核，提高其技能水平和质量意识。

3.2.2.2.5.4 实验室信息系统需求分析

样品管理系统：这是实验室日常运行最为频繁的模块，为样品分析评价提供支持，包括样品登录、样品管理、样品测试、审核系统、样品分析、结果输出、QA/QC 等方面。

标准库管理系统：该系统主要完成相关标准的管理。

基本信息修改：系统应满足基本信息修改的需求，如实验数据、人员信息等的更新。

网上委托：实验室信息系统需要满足网上委托的需求，使得客户可以通过网络提交实验请求。

检测报告查询：系统应提供检测报告查询功能，使客户可以随时查看实验结

果。

接口设计：系统需要满足各种外部接口的设计需求，如短信对接接口、仪器对接需求（包括数据文件接口、RS232 接口、模拟信号接口）等。

系统管理功能：包括用户管理、权限管理、日志管理等，以确保系统的正常运行。

高度专业化、智能化、系统化、自动化：随着实验室的需求的变化，实验室的 LIMS 应当是高度专业化、智能化、系统化、自动化的。

3.2.2.2.5.5 合理用药需求分析

药品信息管理：包括药品基本信息的录入、修改和查询，如药品名称、规格、生产厂家、价格等。

处方管理：包括处方的录入、修改和查询，如药品名称、剂量、用法用量、用药时间等。

药品配伍禁忌查询：根据输入的药品信息，系统应能查询出药品之间的配伍禁忌。

药品不良反应查询：根据输入的药品信息，系统应能查询出药品的不良反应信息。

用药指南查询：根据输入的药品信息，系统应能查询出相关的用药指南。

药品库存管理：包括药品入库、出库、库存查询等。

患者信息管理：包括患者的基本信息录入、修改和查询，如姓名、性别、年龄、联系方式等。

患者用药记录管理：包括患者用药的录入、修改和查询，如药品名称、剂量、用法用量、用药时间等。

用药评估：根据患者的病情和用药情况，系统应能进行用药评估，如药物选择是否合理、剂量是否适宜等。

用药提醒：根据患者的用药情况，系统应能进行用药提醒，如提醒患者按时服药、提醒患者复查等。

3.2.2.2.5.6 处方点评需求分析

处方录入：系统应能方便地录入处方信息，包括药品名称、剂量、用法用量、

用药时间等。

处方查询：系统应提供强大的处方查询功能，可以根据多种条件（如药品名称、患者姓名、就诊日期等）进行查询。

处方审核：系统应提供处方审核功能，可以对处方进行合理性、安全性等方面的审核。

处方点评：系统应提供处方点评功能，可以对处方进行详细的点评，包括药品选择是否合理、剂量是否适宜、用药时间是否合适等。

处方修改：根据处方审核和点评的结果，系统应能方便地进行处方的修改。

数据分析：系统应提供数据分析功能，可以对处方数据进行统计和分析，以便于医疗机构进行决策。

用户管理：系统应提供用户管理功能，包括用户的添加、删除、修改等。

权限管理：系统应提供权限管理功能，可以设置不同用户的权限，以保证数据的安全性。

日志管理：系统应提供日志管理功能，可以记录用户的操作情况，以便于进行审计和问题排查。

系统设置：系统应提供系统设置功能，可以设置系统的基本信息，如医院名称、科室名称等。

3.2.2.2.5.7 手术麻醉系统需求分析

麻醉药物管理：系统应能方便地录入、查询和管理麻醉药物的信息，包括药品名称、规格、生产厂家、价格等。

麻醉方案管理：系统应能方便地录入、查询和管理麻醉方案的信息，包括麻醉方法、麻醉药物组合、麻醉剂量等。

麻醉记录管理：系统应能方便地录入、查询和管理麻醉记录的信息，包括患者基本信息、麻醉药物使用情况、麻醉效果等。

麻醉监测管理：系统应能方便地录入、查询和管理麻醉监测的信息，包括患者生命体征、麻醉深度等。

麻醉设备管理：系统应能方便地录入、查询和管理麻醉设备的相关信息，包括设备名称、规格、生产厂家、价格等。

麻醉评估管理：系统应能根据患者的病情和麻醉记录，进行麻醉评估，包括麻醉风险评估、麻醉效果评估等。

麻醉提醒管理：系统应能根据患者的用药情况和手术安排，进行麻醉提醒，如提醒患者按时服药、提醒患者复查等。

数据分析：系统应能对麻醉数据进行统计和分析，以便于医疗机构进行决策。

3.2.2.2.5.8 医学影像系统需求分析

患者信息管理：系统应能方便地录入、查询和管理患者的基本信息，如姓名、性别、年龄、联系方式等。

输液信息管理：系统应能方便地录入、查询和管理输液的信息，如药品名称、剂量、用法用量、输液时间等。

影像采集：系统应能通过移动设备采集患者的影像信息，如 X 光片、CT 扫描图像等。

影像处理：系统应能对采集到的影像进行处理，如图像增强、图像识别等。

影像分析：系统应能对处理后的影像进行分析，如病灶定位、病变评估等。

输液监控：系统应能实时监控患者的输液情况，如输液速度、输液量等。

报警提醒：系统应能在发现异常情况时，及时发出报警提醒，如输液速度过快、输液量过多等。

数据记录：系统应能记录患者的输液和影像信息，以便于后续的查询和分析。

数据分析：系统应能对输液和影像数据进行统计和分析，以便于医疗机构进行决策。

用户管理：系统应提供用户管理功能，包括用户的添加、删除、修改等。

3.2.2.2.5.9 全院用血输血系统需求分析

血液信息管理：系统应能方便地录入、查询和管理血液的信息，包括血型、RH 因子、保存时间等。

输血申请管理：系统应能方便地录入、查询和管理输血申请的信息，包括患者基本信息、输血需求等。

输血配对管理：系统应能根据患者的血型和输血需求，进行血液的配对，以提高输血的安全性。

输血记录管理：系统应能方便地录入、查询和管理输血记录的信息，包括输血时间、输血量、输血效果等。

输血监测管理：系统应能实时监测患者的输血情况，如输血速度、输血量等，以便于及时调整输血方案。

输血评估管理：系统应能根据患者的输血记录和病情变化，进行输血评估，如输血效果评估、输血风险评估等。

数据分析：系统应能对输血数据进行统计和分析，以便于医疗机构进行决策。

用户管理：系统应提供用户管理功能，包括用户的添加、删除、修改等。

3.2.2.2.5.10 传染病管理系统需求分析

患者信息管理：系统应能方便地录入、查询和管理患者的基本信息，如姓名、性别、年龄、联系方式等。

疫情信息管理：系统应能方便地录入、查询和管理疫情的信息，如疫情发生时间、疫情地点、疫情类型等。

病例管理：系统应能方便地录入、查询和管理病例的信息，如病例编号、病例类型、病例状态等。

预警管理：系统应能根据疫情信息和病例信息，进行预警分析，如预测疫情发展趋势、预测病例数量等。

数据统计分析：系统应能对疫情和病例数据进行统计和分析，以便于医疗机构进行决策。

信息发布：系统应能方便地发布疫情和病例信息，如发布疫情通报、发布病例通知等。

用户管理：系统应提供用户管理功能，包括用户的添加、删除、修改等。

3.2.2.2.5.11 重症监护系统需求分析

患者信息管理：系统应能方便地录入、查询和管理患者的基本信息，如姓名、性别、年龄、联系方式等。

生命体征监测：系统应能实时监测患者的心率、血压、呼吸、体温等生命体征。

病情监测：系统应能实时监测患者的病情变化，如意识状态、疼痛程度等。

治疗方案管理：系统应能方便地录入、查询和管理治疗方案的信息，如药物名称、剂量、用法用量等。

医嘱管理：系统应能方便地录入、查询和管理医嘱的信息，如医嘱内容、执行时间等。

数据统计分析：系统应能对生命体征和病情数据进行统计和分析，以便于医疗机构进行决策。

报警提醒：系统应能根据患者的病情变化，及时发出报警提醒，如心率过快、血压过高等。

用户管理：系统应提供用户管理功能，包括用户的添加、删除、修改等。

3.2.2.2.5.12 院感系统需求分析

患者信息管理：系统应能方便地录入、查询和管理患者的基本信息，如姓名、性别、年龄、联系方式等。

感染监测：系统应能实时监测患者的感染情况，如感染部位、感染类型等。

院内感染控制：系统应能提供院内感染控制的方案和措施，如消毒、隔离等。

医嘱管理：系统应能方便地录入、查询和管理医嘱的信息，如医嘱内容、执行时间等。

数据统计分析：系统应能对感染数据进行统计和分析，以便于医疗机构进行决策。

报警提醒：系统应能根据患者的感染情况，及时发出报警提醒，如感染部位异常、感染类型变化等。

用户管理：系统应提供用户管理功能，包括用户的添加、删除、修改等。

3.2.2.2.6 智慧管理需求分析

3.2.2.2.6.1 分诊管理系统需求分析

进行分诊和排队管理，确保患者能够快速、准确地找到合适的医生和科室。

多样化排队方式需求：系统需要支持多种排队方式，如按挂号时间、按病情紧急程度、按医生空闲时间等，以满足不同患者和科室的需求。同时，系统需要实时更新排队信息，让患者和医护人员随时了解当前的排队情况。

全面的患者信息管理需求：分诊管理系统需要建立完善的患者信息数据库，

包括患者的基本信息、病史、过敏史等，以便医护人员全面了解患者的病情和治疗情况，为患者提供更加个性化的诊疗服务。

3.2.2.2.6.2 科研管理系统需求分析

项目管理需求：科研管理系统需要提供项目管理的功能，包括项目立项、项目进度管理、项目经费管理、项目成果管理等。这些功能需要能够支持科研项目的全过程管理，提高科研项目的执行效率和成果质量。

科研人员管理需求：科研管理系统需要提供科研人员管理的功能，包括人员信息管理、人员绩效评估、人员培训与发展等。这些功能需要能够支持科研人员的职业生涯发展，提高科研人员的综合素质和创新能力。

科研成果管理需求：科研管理系统需要提供科研成果管理的功能，包括成果登记、成果评价、成果转化等。这些功能需要能够支持科研成果的全过程管理，提高科研成果的转化率和应用价值。

数据统计与分析需求：科研管理系统需要提供数据统计与分析的功能，包括项目数据统计、人员数据统计、成果数据统计等。这些功能需要能够支持科研数据的分析和挖掘，为科研决策和管理提供科学依据。

3.2.2.2.6.3 病案管理系统需求分析

患者信息管理

患者基本信息：包括患者的姓名、性别、年龄、住院号、床号等基本信息。

患者诊断信息：包括患者的主诉、现病史、既往史、体格检查、辅助检查等信息。

患者护理级别：根据患者的病情和护理需求，确定患者的护理级别。

患者护理计划：根据患者的病情和护理级别，制定患者的护理计划。

病案信息录入

病案首页信息录入：包括患者的基本信息、诊断信息、手术信息等。

病案病程记录录入：包括患者的入院记录、出院记录、手术记录、会诊记录等。

病案其它信息录入：包括患者的护理记录、检查检验结果、医嘱等信息。

病案质量控制

病案质量标准：建立病案质量评价标准，对病案工作进行量化评价。

病案质量监控：通过系统实时监控病案工作的质量，发现问题及时进行整改。

病案质量评价：定期对病案工作进行评价，总结经验教训，不断提高病案质量。

病案统计与分析

病案统计分析：对病案数据进行统计分析，为医院管理和决策提供依据。

病案报表生成：根据需要生成各类病案报表，如住院病案报表、手术病案报表等。

3.2.2.2.6.4 病案翻拍系统需求分析

患者信息管理

患者基本信息：包括患者的姓名、性别、年龄、住院号、床号等基本信息。

患者诊断信息：包括患者的主诉、现病史、既往史、体格检查、辅助检查等信息。

患者护理级别：根据患者的病情和护理需求，确定患者的护理级别。

患者护理计划：根据患者的病情和护理级别，制定患者的护理计划。

病案资料扫描

扫描设备控制：与扫描设备进行通信，控制扫描设备的启动、停止等操作。

扫描参数设置：设置扫描分辨率、颜色模式、扫描速度等参数。

扫描任务管理：创建扫描任务，监控扫描进度，查看扫描结果。

图像处理

图像预处理：对扫描得到的图像进行去噪、纠偏等预处理操作。

图像增强：对图像进行对比度调整、亮度调整等增强操作。

图像识别：对图像中的文本信息进行识别，提取关键信息。

数据存储与管理

数据存储：将扫描得到的图像和识别出的关键信息存储到数据库中。

数据备份与恢复：定期对数据库进行备份，确保数据安全；在需要时进行数据恢复。

3.2.2.2.6.5 卫星授时系统需求分析

高精度时间同步：卫星授时系统需要提供高精度的时间同步，这对于通信网络、电力系统、金融交易等需要精确时间戳的应用至关重要。

稳定的运行：卫星授时系统需要在各种环境下保持稳定的运行，不会因为天气、地理位置等因素而影响其精度和可靠性。

多模冗余设计：为了提高系统的可靠性和稳定性，卫星授时系统通常采用多模冗余设计，即同时使用多种不同的技术和设备来提供授时服务。

易于集成：卫星授时系统需要具备良好的兼容性和可扩展性，能够方便地与其它系统进行集成。

高精度校准：卫星授时系统的精度受到多种因素的影响，包括卫星的轨道、钟差、伪距、电离层延迟、对流层延迟等。因此，系统需要具备高精度的校准机制，以确保提供的时间和频率具有足够的准确度。

3.2.2.2.6.6 CA 签名需求分析

建设 CA 系统或采用第三方 CA：为了提供数字证书服务，需要构建自己的 CA 系统，或者可以选择与第三方 CA 合作。

用户申请数字证书：一般用户需要通过 CA 来申请数字证书，这是使用数字签名的前提。

对数据的签名功能：在现有系统中，需要加入对数据的签名功能，将数据签名并进行存储，同时还需提供对签名的认证功能。

提供签名验签服务：基于数字证书、数字签名等技术，为用户提供数字身份认证、数字签名验证、数据加密等服务，有效解决电子文件签名的可靠性、真实性、不可否认性等问题。

具备国际 WebTrust 认证的电子认证服务条件：这是证明 CA 具备权威性的重要标准。

确保数据安全：整个签名过程涉及到的数据安全是非常重要的，需要确保数据在传输和存储过程中的安全性。

高效稳定运行：CA 系统需要在各种环境下保持稳定的运行和高效的性能，不会因为天气、地理位置等因素而影响其精度和可靠性。

3.2.2.2.6.7 医疗废弃物管理系统需求分析

信息电子化：医院利用医废智能化管理系统实现信息电子化管理，通过医废智能收集设备完成医废收集流程后，数据自动上传至系统后台，形成电子版数据便于长时间保存、统计、查阅。

全流程追溯：医废智能化管理系统为每袋医废配备专属二维溯源码，并利用医废智能收集设备、APP、小程序将医废信息上传系统后台。医院管理员可通过系统后台追踪、查看医废从产生、收集、入库、出库时的数据信息，以此达到全流程可追溯的效果。

异常预警报警：当出现医废超时未处理、出入库超时、重量不符、泄漏、遗失等问题时，医废智能化管理系统的实时预警将第一时间上报到医院管理人员，做到发现问题应急与溯源，有效控制医废意外事件的发生，填补医院对医废运送和临时存储的监管空白。

满足各级别医院：医废智能化管理系统中的功能可满足各级别医院对医废智能化管理的需求。医废智能收集设备也根据医院医废产量不同，设计出医废智能收集车、医废智能一体秤、医废便携式一体秤等智能收集设备，有效提高医院医废收集效率。

公共数据查询：所有的医疗废物从产生、收集、收运、入库、出库到处置焚烧，所有的环节的医废数据交接都由医废智能化管理系统后台的电子数据记录，为相关人员提供了公正、安全的数据信息。

数据统计监管：医院管理员可根据日、周、月、年度及自定义时间查询、统计医废数据信息，同时系统提供可视化柱状图和折线图等图表进行交统计并导出和打印。

资源高效利用：通过对医废产生、收集、储存、运输等各环节的优化管理，可以减少冗余的步骤和无效的工作，提高医院整体的工作效率。

符合法律法规要求：医废智能化管理系统可以确保医废处理过程符合国家相关的法律法规要求，避免违法行为的发生。

保护医护人员健康：通过实现医废的及时收集、正确处理和安全运输，可以减少对医护人员健康的影响。

提高患者满意度：通过优化医废处理流程，可以减少对患者日常生活的影响，提高患者的满意度。

3.2.2.2.6.8 卫材管理需求分析

制定采购计划：根据库存和各科室月平均消耗量自动计算出卫生材料的采购量，预约采购方式可以避免盲目采购。

管理库存：实现货架物品的条码式管理，对常用材料实现预约智能化领用，依据科室近几个月的领用情况，自动计算本月科室领用预约数量，供科室参考，避免科室漏领，往返多次领用，预约智能化领用可以大大提高科室领用效率。

入库和出库管理：包括各类卫生材料的采购入库、调拨出库、科室领用、盘点、报损等过程的管理。

数据查询和报表输出：系统应提供数据查询、输出报表、帐页、数据统计等功能，以便及时准确了解库存情况、消耗情况。

有效期管理和核算：对于卫材的有效期进行管理，以及进行卫材的核算功能。

统计报表打印：提供各种统计报表的打印功能，以便于管理者进行决策。

3.2.2.2.6.9 物资管理需求分析

基础数据管理：管理所有与物资有关的基本信息，如供应商信息、客户信息、物资分类信息等。

入库管理：跟踪和管理所有入库操作，包括入库申请、审批、入库单生成以及入库记录的查询和统计。

库存管理：监控和管理物资库存情况，提供库存盘点、库存调整等功能，以确保库存的准确性。

出库管理：处理所有出库操作，包括出库申请、审批、出库单生成以及出库记录的查询和统计。

查询统计：提供强大的查询和统计功能，使管理者能够获取实时的库存情况和物资流动情况。

3.2.2.2.6.10 医疗设备管理需求分析

设备采购与库存管理

系统应提供设备采购功能，包括设备需求的提出、采购计划的制定和执行等。

设备库存管理应包括设备的入库、出库、移库、盘点等操作，确保库存的准确性和实时性。

设备维护与保养

系统应提供设备维护与保养的功能，包括定期检修、保养计划的制定和执行等。

确保设备的正常运行，降低故障率，提高设备的使用寿命。

设备租赁与借用

系统应支持设备的租赁和借用功能，满足医院临时需求或外部借用的情况。

对租赁和借用的设备进行跟踪和管理，确保设备的安全和及时归还。

设备报废与处置

系统应管理设备的报废和处置过程，包括设备的报废申请、评估和处置等。

确保报废设备的合理处理和回收，降低医院的风险和损失。

3.2.2.2.6.11 预算管理需求分析

预算编制

提供预算编制的功能，允许医院的不同部门或科室根据各自的业务需求和目标，编制各自的预算。

提供模板或工具，简化预算编制的过程，并确保数据的准确性。

预算审批与调整

设立预算审批流程，确保预算的合理性和合规性。

提供预算调整的功能，以应对实际业务变化或突发事件。

预算执行监控

实时监控预算的执行情况，包括各部门的预算使用情况、预算超支情况等。

针对异常或超出预算的情况，提供预警或限制功能。

预算分析

提供预算分析工具，帮助医院管理层了解各部门或科室的预算执行情况。

分析预算与实际支出之间的差异，为决策提供数据支持。

3.2.2.2.6.12 财务管理需求分析

预算编制与执行

系统应提供预算编制功能，支持用户根据医院的业务需求和财务状况，制定合理的预算。

同时，系统应跟踪预算的执行情况，对超出预算的支出进行预警或限制。

收入管理

系统应记录医院的各项收入，包括医疗收入、药品收入、其它收入等，确保收入的完整性和准确性。

同时，系统应支持对收入的分类、统计和分析，为医院的决策提供数据支持。

支出管理

系统应记录医院的各项支出，包括医疗支出、管理费用支出、其它支出等。

支出管理应支持对支出的分类、统计和分析，帮助医院了解支出的结构和趋势。

资产管理

系统应管理医院的固定资产、无形资产和其它资产，记录资产的数量、价值和使用情况。

资产管理应支持资产的折旧、报废和转移等操作，确保资产信息的准确性和完整性。

3.2.2.2.6.13 消毒供应室系统需求分析

物品清洗与消毒

系统应具备对医疗器械、器具、物品等清洗、消毒的功能。

确保清洗和消毒过程符合相关标准和规范，确保物品的清洁度和消毒效果。

物品分类与存储

系统应具备对清洗后的物品进行分类和存储的功能。

根据物品的性质、用途和消毒状态，进行合理的分类和存储，确保物品的安全和有效使用。

追溯与记录

系统应具备对清洗、消毒、存储等过程进行追溯和记录的功能。

确保每个物品都有完整的追溯记录，包括清洗时间、消毒时间、存储位置等信息。

库存管理

系统应具备对消毒供应室库存进行管理的功能，包括物品的入库、出库、盘点等。

确保库存的准确性和及时性，避免物品的丢失或过期。

质量控制与监测

系统应具备对清洗、消毒等过程进行质量控制与监测的功能。

确保每个过程都符合相关标准和规范，及时发现并处理问题，确保消毒供应室工作的安全和有效。

报告与统计

系统应具备生成清洗、消毒等过程的报告和统计功能。

帮助管理人员了解消毒供应室的工作情况，为决策提供数据支持。

3.2.2.2.7 智慧服务需求分析

3.2.2.2.7.1 自助一体机需求分析

自助一体机应具备多种自助服务功能，如挂号、缴费、查询、打印等。

患者可以通过自助一体机完成一系列的医疗服务流程，提高就诊效率。

3.2.2.2.7.2 双向转诊系统需求分析

信息共享与交互：系统应支持医院与社区卫生服务中心之间的信息共享和交互。这包括患者的医疗记录、诊断结果、用药信息等，以便于医生对患者的病情进行全面的了解，从而提供更为合适的治疗方案。

双向转诊流程：系统应能够实现医院与社区卫生服务中心之间的双向转诊流程。当社区卫生服务中心的医生认为患者需要更专业的医疗服务时，可以发起转诊申请，医院在接收申请后可以安排合适的医生进行接诊。同时，当医院医生认为患者可以在社区卫生服务中心接受更便捷的康复治疗时，也可以将患者转回社区卫生服务中心。

预约挂号与问诊：系统应支持患者通过手机、电脑等设备，在线上预约挂号、问诊，从而减少患者的就医难度。同时，该功能也可以帮助医生合理安排时间，提高医疗服务的效率。

病历管理：系统应对每个患者建立完整的病历档案，记录患者的病情变化、

诊疗过程、用药情况等信息，方便医生随时调阅，了解患者的病情。

消息通知与反馈：系统应支持医院与社区卫生服务中心之间的消息通知和反馈。例如，当医院收到转诊申请时，可以通过系统向社区卫生服务中心发送消息通知；当社区卫生服务中心收到患者的康复情况反馈时，也可以通过系统向医院发送消息通知。

统计分析：系统应对医疗数据进行分析和统计，帮助医疗机构更好地了解自己的工作效率和诊疗效果，为后续的医疗管理提供数据支持。

3.2.2.2.7.3 融合支付系统需求分析

支付渠道整合：平台应支持多种支付方式，如 POS 刷卡、支付宝、微信支付、银联支付等，以满足不同患者的需求。

支付流程设计：平台需设计合理的支付流程，包括但不限于充值缴费、退款、结算等环节，确保患者可以快速完成支付，同时避免操作复杂，为患者带来不便。

数据管理：平台需具备数据管理功能，能够记录并储存患者的支付信息、交易记录等，保障数据的安全性和隐私性。

异常处理：当出现支付异常时，平台需提供相应的处理机制，如原路返回等，以保障患者的权益。

对接医疗系统：平台应能与医疗系统进行对接，实现信息的共享和同步，使患者可以在线查询自己的医疗费用记录等。

咨询服务：当患者在使用平台时遇到问题时，应能在线咨询客服并得到解答。

3.2.2.3 公共卫生需求分析

3.2.2.3.1 区域血液管理系统需求分析

血液库存管理：系统应能够实时监测和管理血液库存，包括各类血液产品的数量、过期日期、存储条件等信息，以便及时补充和调配血液资源。

血液供需匹配：系统应能够根据病患的血型、用血需求等信息，实现血液供需的匹配，以便及时满足病患的用血需求。

血液采集登记：系统应能够记录和管理血液采集的相关信息，包括献血者的个人信息、采血时间、采血量等，以便进行血液质量追溯和管理。

献血者管理：系统应能够管理献血者的信息，包括个人基本信息、献血历史、

献血频次等，以便进行献血者的管理和奖励。

血液质量管理：系统应能够对血液质量进行管理，包括血液检测和筛查结果的记录、血液传染病的筛查和追踪等，以确保用血安全和质量。

血液输血管理：系统应能够记录和管理血液输血的相关信息，包括输血患者的信息、输血时间、输血量等，以便进行输血效果的追踪和评估。

血液捐赠活动管理：系统应能够管理血液捐赠活动的信息，包括活动计划、捐赠者的报名和预约等，以便进行活动的组织和宣传。

血液管理统计与分析：系统应能够对血液管理数据进行统计和分析，包括血液库存情况、献血者数量和频次、用血情况等，以便为决策者提供科学依据。

血液管理报告与通知：系统应能够生成血液管理的报告和通知，包括库存报告、用血情况报告、献血者奖励通知等，以便及时传达相关信息。

血液管理与监督：系统应能够对血液管理工作进行管理和监督，包括血液质量的监督、献血者信息的准确性等，以便及时发现问题并采取措施解决。

3.2.2.3.2 家庭医生签约综合管理系统需求分析

家庭医生业务平台功能要求：该平台需具备对基础信息（如居民基本信息、医疗机构信息、卫生部门信息等）进行增删查改的功能。同时，应支持服务包内容的增删查改，并能实时同步至辖区居民端，供居民在线签约。签约管理包括签约服务、续约服务、退约服务、审核管理等，支持签约业务的审核，签约人员日志查询。

家庭医生医护功能要求：应具备与家庭医生业务平台连接的功能，可以实现居民在线签约、续约、解约，查询自己的签约信息，对家庭医生进行评价等。同时，医护端还应包括远程健康监测、预约诊疗、健康咨询、家庭医生随访提醒等功能，以便更好地为居民提供全方位的医疗服务。

家庭医生居民功能要求：系统应具备在线咨询、预约挂号、在线诊疗、家庭医生签约、健康管理等功能。同时，应支持慢性病患者长期随访记录等功能，以便更好地追踪和管理患者的健康状况。

通过推行家庭医生签约服务，可以更加充分地体现社区卫生服务团队的优势和特点，不断延伸和深化服务。针对老年人、慢性病患者等重点人群提供个性化

的服务，引导更多的居民到社区就诊，促进分级诊疗、有序就医格局的形成。同时，家医签约服务系统的建设可以实现各类信息的共享和管理，提高医疗服务的效率和质量。

3.2.2.4 健康阿克苏需求分析

3.2.2.4.1 地区互联网服务需求分析

3.2.2.4.1.1 一码通城平台

将电子健康卡和医保电子凭证进行融合，对接自治区卫健部门和自治区医保部门。整合后，将电子健康卡和医保电子凭证可以在同一平台场景下进行二维码展码，各外联单位系统通过识别二维码，自动进行身份鉴权。

电子健康码申领：居民通过个人移动终端或机构终端向系统提交实名制信息进行注册。电子健康卡管理信息系统接受注册信息后，查询是否存在该居民信息，如存在将电子健康码 ID 和主索引 ID 等返回；如不存在电子健康卡管理信息系统生成主索引和电子健康码 ID，使用用户身份信息完成用户注册，并返回上述信息。

电子健康码二维码获取：用于获取动态二维码，适用于用户流程中展示动态二维码的环节，请求参数为健康卡 ID 和证件数据，响应参数为动态二维码文本及图片。

电子卡二维码验证：用于校验动态二维码，同时统计健康卡使用数据，适用于二维码就医流程，请求参数为健康卡使用数据，响应参数为健康卡信息。

电子凭证授权与激活：用户通过健康阿克苏 app 认证授权的第三方渠道向国家医疗保障信息平台申请电子凭证的激活或授权。完成电子凭证的激活或授权后，国家医疗保障信息平台将电子凭证状态信息反馈给当前渠道和用户参保地所属的省级医疗保障信息平台。如果用户存在多地参保的情况，电子凭证状态信息将分别反馈给用户参保地所属的省级医疗保障信息平台。

电子凭证二维码生成：由健康阿克苏 app 发起业务请求，首先向业务办理地所属的省级电子凭证业务中台申请生成电子凭证二维码，若该省级电子凭证业务中台查不到用户相关信息，则通过国家医疗保障信息平台获取信息，由业务办理地所属的省级电子凭证业务中台生成电子凭证二维码，并返回当前渠道，通过应

用端展示。

扫码经办业务：二维码成功展示后，由业务办理方扫描二维码并将二维码码值返回业务办理地所属的省级电子凭证业务中台，系统解析二维码码值，获取人员基本信息。

扫码结算业务流程：用户在参保地使用电子凭证二维码刷码医保结算时，通过 TOKEN（具有有效期的鉴权令牌）验证结算的真实性和有效性。

3.2.2.4.1.2 互联网医院云诊室需求分析

远程视频诊疗：该系统需要支持远程视频诊疗服务，医生和患者可以通过视频通话进行实时交流，以便医生对患者进行更加准确的诊断和治疗建议。

在线处方开据：医生可以在该系统上为患者开据电子处方，并可以按照医院规定的格式和内容编辑、保存和打印处方。

诊疗记录管理：患者可以在该系统上查看自己的诊疗记录，包括历次就诊的医生、时间、症状、诊断结果、处方等信息，方便患者了解自己的病情和治疗情况。

在线预约挂号：患者可以在该系统上在线预约挂号，选择医生和时间，并可以在挂号时选择医保报销等支付方式。

在线支付费用：患者可以在该系统上在线支付医疗费用，包括医保报销后的自费部分和需要线上支付的检查、药品等费用。

电子病历管理：该系统需要支持电子病历管理功能，可以记录患者的基本信息、病史、诊断结果、处方等信息，方便医生和患者进行查看和管理。

在线健康咨询：该系统需要支持在线健康咨询功能，患者可以通过该系统向医生咨询健康问题，医生可以给予相应的建议和治疗建议。

药品管理：该系统需要支持药品管理功能，可以记录药品的名称、生产厂家、使用方法、禁忌等信息，方便医生进行查看和编辑。

检查检验报告查询：患者可以在该系统上查询自己的检查检验报告，医生也可以在该系统上查看患者的检查检验结果。

系统设置：该系统需要对不同角色的用户（如医生、护士、管理人员等）设置不同的权限，以保证系统的安全性和稳定性。

总体来说，互联网医院云诊室系统需要具备远程视频诊疗、在线处方开据、诊疗记录管理、在线预约挂号、在线支付费用、电子病历管理、在线健康咨询、药品管理和检查检验报告查询等功能需求，以为患者提供更加便捷的医疗服务。同时，该系统也需要重视系统的安全性、稳定性和可维护性，以保证系统的正常运行和使用效果。

3.2.2.4.1.3 互联网医院云药房需求分析

药品采购和配送：云药房应支持便捷的药品采购和配送服务。用户可以通过应用软件浏览和购买药品，选择快递送达或到指定药店自取，节省时间和精力，确保药品的真实性和质量。

个性化健康管理：云药房应提供个性化的健康管理服务。用户可以填写个人健康资料和生活习惯，系统会根据用户提供的信息生成个性化的健康管理方案。同时，用户可以记录自己的健康数据，上传到云端，系统会根据这些数据进行分析和评估，为用户提供相应的健康建议和用药提醒。云药房还提供健康知识库和专家咨询服务，方便用户获取更多健康指导和建议。

总体来说，互联网医院云药房系统需具备药品采购和配送、个性化健康管理等功能，从多方面满足用户的健康需求。另外，系统也需要重视数据的安全性和隐私保护，尊重用户隐私，确保数据的妥善保管和合法使用。

3.2.2.4.1.4 智能问诊导诊需求分析

自然语言处理：智能问诊导诊系统应具备自然语言处理功能，能够理解并解析患者输入的描述或问题，从而准确判断患者的病情和需求，为后续的诊疗提供参考。

症状分析和分类：系统应基于自然语言处理技术，对患者的描述进行分析，将症状进行分类并与已有的病例库进行匹配，以提供可能的诊断结果。

诊疗建议：基于症状分析和分类的结果，系统应提供相应的诊疗建议，包括可能的疾病类型、需要进行的检查或治疗等，帮助医生快速了解患者情况。

病例库更新及完善：系统应具备病例库的更新及完善功能，能够将新的病例信息加入到病例库中，并通过不断的学习和训练，提高症状分析的准确性和分类的精度。

隐私保护：智能问诊导诊系统应确保患者的隐私和数据安全，不得泄露患者的个人信息和病情，同时应严格遵守相关的隐私政策和法规。

用户界面：系统应具备友好的用户界面，方便患者使用和操作，同时应具备语音交互功能，方便患者输入和获取信息。

与医院信息系统的整合：智能问诊导诊系统应能够与医院的信息系统进行整合，实现数据的共享和交互，提高诊疗效率和准确性。

总体来说，互联网医院智能问诊导诊系统需要具备自然语言处理、症状分析和分类、诊疗建议、病例库更新及完善、隐私保护、用户界面及语音交互以及与医院信息系统的整合等功能，从而能够有效地帮助医生进行快速、准确的诊疗，提高诊疗效率和患者满意度。

3.2.2.4.1.5 智能随访需求分析

随访业务需求：智能随访系统需要满足医院对患者的定期随访要求，包括了解患者的病情变化、康复情况、心理状态、饮食运动习惯等，同时也可以对患者进行必要的健康教育和指导。

智能化需求：系统需要利用人工智能技术实现随访流程的自动化和智能化，包括自动发送随访提醒、自动记录随访结果、自动分析患者病情、自动生成健康建议等。

数据共享需求：智能随访系统需要与医院的其它系统实现数据共享和信息交互，包括电子病历系统、健康档案系统、医学影像系统等，以便于医生更好地了解患者的病情和健康状况。

用户需求：智能随访系统需要满足不同用户的需求，包括医生、护士、患者等，医生可以随时了解患者的病情和随访情况，护士可以方便地发送随访提醒和记录随访结果，患者可以随时查看自己的随访情况和健康建议。

安全性需求：智能随访系统需要保证数据的安全性和隐私保护，采用严格的数据加密和安全存储措施，确保患者个人信息的保密性和完整性。

总体来说，智能随访系统是区域互联网医院建设的重要组成部分，可以提高医院对患者的随访效率和管理水平，改善患者的就医体验，提高医疗服务智能化水平。

3.2.2.4.1.6 互联网医院综合运营管理需求分析

数据整合与分析：该系统需要整合互联网医院的各种数据，包括患者信息、医生信息、诊疗数据、药品销售数据等，并能够对这些数据进行深入的分析与挖掘，帮助医院管理层更好地了解业务状况，为决策提供支持。

患者关系管理：该系统需要能够对患者进行精细化管理，包括对患者的基本信息、健康状况、诊疗记录、用药情况等进行详细的记录和分析，提供个性化的健康管理和诊疗服务。

医生资源管理：该系统需要能够对医生资源进行合理的管理和调配，包括对医生的基本信息、排班情况、工作量等进行精细化的管理和监测，确保医生资源的充分利用和患者的诊疗需求得到满足。

药品库存与采购管理：该系统需要能够对药品的库存和采购进行全面的管理和监控，确保药品的供应充足、库存合理、质量可靠。

财务管理：该系统需要能够对医院的财务数据进行全面的管理和监控，包括对收入、支出、成本等进行精细化的管理和核算，确保医院的财务状况健康。

远程协作与沟通：该系统需要支持远程协作和沟通，包括医生之间、医生与患者之间、患者与患者之间的协作和沟通，提高诊疗服务的质量和效率。

综合信息查询与报表生成：该系统需要能够提供各种综合信息的查询和报表生成功能，包括患者信息查询、医生工作量查询、药品销售查询等，帮助医院管理层更好地了解业务状况，为决策提供支持。

总体来说，互联网医院综合运营管理系统需要整合各种数据，提供精细化的患者关系管理、医生资源管理、药品库存与采购管理和财务管理，支持远程协作和沟通，提供综合信息查询与报表生成等功能需求，以满足互联网医院运营管理的需要。

3.2.2.4.1.7 移动便民服务需求分析

服务内容多样化：系统应支持多样化的便民服务，包括但不限于在线问诊、药品购买及配送、检查检验报告查询、健康管理及咨询等，以满足患者不同需求。

用户注册与登录：系统应支持患者通过手机号码或其它有效方式进行注册和登录，并进行用户身份的验证，以确保患者的隐私和安全。

个人信息管理：患者可以对自己的信息进行查看和编辑，包括基本信息、就诊记录、健康状况等。

在线问诊：系统应支持在线联系医生进行问诊，患者可以通过文字、语音或视频等方式与医生进行沟通。

药品购买及配送：患者可以在线购买药品，系统应支持多种支付方式，如微信支付、支付宝等。同时，应支持药品配送到家服务，方便患者获取药品。

检查检验报告查询：患者可以查询自己的检查检验报告，系统应支持报告的在线查看和下载。

健康管理及咨询：系统应提供健康管理功能，如记录日常健康数据、提醒定期复查等。同时，应提供专业的健康咨询服务，以帮助患者更好地管理健康。

预约挂号：患者可以通过系统预约医生，并在规定时间内到院就诊，节省了现场排队挂号的时间。

医疗资讯推送：系统可以定期向患者推送医疗资讯和健康知识，帮助患者了解更多医疗信息。

系统设置：系统应对不同的用户角色（如医生、护士、管理人员等）设置不同的权限，以保证系统的安全性和稳定性。

3.2.2.4.1.8　统一预约管理需求分析

预约与取消预约：系统需要提供预约功能，包括患者信息、检查项目、检查时间、预约人信息等信息的填写和修改。同时，系统需要提供取消预约功能，包括预约记录的查询、删除和修改。

检查报告管理：系统需要提供检查报告的管理功能，包括报告的添加、修改和删除，以及报告的查询和统计。同时，系统需要保证报告的安全性和隐私性。

数据统计与分析：系统需要提供数据统计与分析功能，包括预约记录的统计、检查项目的统计、设备的利用率统计等。同时，系统需要提供报表生成功能，包括日报表、月报表、年报表等。

用户与权限管理：系统需要提供用户管理功能，包括用户的添加、修改和删除，以及用户的权限管理。同时，系统需要提供日志记录功能，包括操作记录、登录记录等。

系统设置与维护：系统需要提供系统设置与维护功能，包括系统的参数设置、数据库备份与恢复、系统的升级等。

3.2.2.4.1.9 便民支付需求分析

支付渠道整合：平台应支持多种支付方式，如 POS 刷卡、支付宝、微信支付、银联支付等，以满足不同患者的需求。

支付流程设计：平台需设计合理的支付流程，包括但不限于充值缴费、退款、结算等环节，确保患者可以快速完成支付，同时避免操作复杂，为患者带来不便。

数据管理：平台需具备数据管理功能，能够记录并储存患者的支付信息、交易记录等，保障数据的安全性和隐私性。

异常处理：当出现支付异常时，平台需提供相应的处理机制，如原路返回等，以保障患者的权益。

对接医疗系统：平台应能与医疗系统进行对接，实现信息的共享和同步，使患者可以在线查询自己的医疗费用记录等。

咨询服务：当患者在使用平台时遇到问题时，应能在线咨询客服并得到解答。

3.2.2.4.1.10 线上合理用药需求分析

药物信息查询：用户可以查询药品的详细信息，包括药品名称、成分、用途、使用方法、剂量、可能的副作用、相互作用等。同时，该平台还应支持查询处方药和非处方药的区别。

症状诊断和药物推荐：用户可以输入自己的症状，系统可以给出可能的诊断结果和相应的药物治疗建议。同时，应考虑数据的安全性和隐私保护。

药品购买与处方流转：平台可以接入合规的药店或医院，支持用户在线购买药品。对于需要处方的药物，可以通过在线流转的方式将电子处方从医院或诊所传递到药店，进行药品的购买。

用药提醒与指导：根据用户的病情和药物使用情况，可以定制个性化的用药提醒，包括用药时间、剂量、注意事项等。同时，还可以提供用药指导，解答用户在用药过程中的疑问。

药物相互作用检测：用户可以输入自己正在使用的所有药物，系统可以检测药物之间的相互作用，避免药物之间的不良化学反应。

不良反应报告：用户在使用药物后，可以报告自己的不良反应，有助于积累不良反应数据库，为药品监管提供数据支持。

用药记录与分析：用户可以记录自己的用药情况，系统可以分析用户的用药数据，给出用药建议，帮助用户更好地管理自己的健康。

医生在线咨询：用户可以通过平台与医生进行在线沟通，咨询用药问题，获得专业的用药指导。

合理用药宣传：平台可以发布合理用药的相关知识文章、视频等内容，提高用户的合理用药意识。

数据安全与隐私保护：对于用户的用药数据等敏感信息，必须严格保护用户的隐私，同时要防范数据泄露和非法使用。

3.2.2.5 综合管理需求分析

3.2.2.5.1 医疗机构服务需求分析

3.2.2.5.1.1 健康档案共享管理需求分析

健康档案建立：系统需要支持建立个人健康档案，包括基本信息、病史记录、检查检验结果等，确保健康档案的完整性和准确性。

档案信息共享：系统需要实现健康档案信息的共享和交换，包括医院、社区、公共卫生等机构之间的信息共享，提高档案信息的利用效率。

档案信息查询：居民和其它医疗工作者可以查询个人的健康档案信息，包括历年的病史记录、检查检验结果等。

档案信息更新：系统需要支持实时更新健康档案信息，包括医生记录的病人病史、检查检验结果等信息。

数据统计分析：系统需要支持对健康档案数据的统计分析，包括疾病发病率、流行趋势等，提高决策的科学性和精确性。

安全性保障：系统需要采取有效的安全措施，保障健康档案数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

用户权限管理：系统需要支持用户权限管理功能，不同权限的用户可以查询和更新不同的健康档案信息。

数据接口与集成：系统需要与其它医疗信息系统进行无缝对接和集成，实现

数据的共享和交换。

这些功能需求有助于提高医疗服务的效率和质量，加强健康档案信息的管理和利用，同时也有助于提高公众的健康意识和健康素养。

3.2.2.5.1.2 等级评审需求分析

数据采集与处理：该系统需要能够自动或手动采集患者的健康数据，包括基本信息、病史、家族史、过敏史、检验检查结果等信息，并对这些数据进行处理和分析。

数据标准化与规范化：为了保证不同来源的数据具有可比性，系统需要对数据进行标准化和规范化处理，包括数据清洗、格式转换、单位换算等。

安全性与隐私保护：系统需要对数据的安全性和隐私保护采取措施，包括数据加密存储、访问权限控制等，确保数据的安全可靠。

3.2.2.5.1.3 绩效考核需求分析

绩效目标设定：系统应能够设定和管理绩效考核的目标，包括个人、团队和组织的绩效目标，以便明确工作目标和指导绩效评估。

绩效指标定义：系统应能够定义和管理绩效评估的指标体系，包括关键绩效指标和权重设定，以便量化和衡量绩效表现。

绩效评估与记录：系统应能够对绩效进行评估和记录，包括定期的绩效评估和实时的绩效记录，以便及时了解和掌握绩效情况。

绩效反馈与改进：系统应能够提供绩效反馈和改进的功能，包括绩效结果的通知和解释，以及针对低绩效的改进措施和建议。

绩效数据分析与报告：系统应能够对绩效数据进行分析和报告，包括绩效趋势分析、绩效差距分析等，以便为决策者提供数据支持。

绩效奖励与激励：系统应能够管理绩效奖励和激励的信息，包括奖金、晋升、荣誉等，以便激励员工提高绩效。

绩效考核流程管理：系统应能够管理绩效考核的流程，包括流程的定义、流程的执行和监控，以便确保绩效考核的有效进行。

绩效数据安全与保密：系统应能够确保绩效数据的安全和保密，包括数据的加密、权限管理、安全审计等，以便保护绩效数据的安全性。

绩效考核结果共享：系统应能够实现绩效考核结果的共享和传递，包括向上级部门和其它相关部门的报告和共享，以便提供绩效信息的透明度和可视化。

3.2.2.5.1.4 基础临床辅助决策需求分析

临床知识库需求：基础临床辅助决策系统需要建立完善的临床知识库，包括疾病诊断标准、治疗方案、药物使用指南等，为医生提供全面的临床知识支持。

智能诊断和辅助决策需求：系统需要具备智能诊断和辅助决策功能，能够根据患者的病史、体征、检查结果等信息，自动生成初步诊断意见，为医生提供参考和决策支持。

病历管理需求：系统需要提供病历管理功能，包括病历的创建、编辑、查询、导出等，方便医生进行病历的记录和管理。

临床路径管理需求：系统需要支持临床路径管理，为医生提供标准化的诊疗流程和操作指南，提高医疗质量和效率。

医学影像分析需求：系统需要具备医学影像分析功能，能够对患者的影像资料进行自动分析和解读，为医生提供更准确的诊断依据。

医嘱管理需求：系统需要提供医嘱管理功能，包括医嘱的创建、审核、执行等，方便医生进行医嘱的管理和执行。

患者随访管理需求：系统需要支持患者随访管理，为医生提供患者随访的记录和管理功能，提高患者的治疗效果和满意度。

3.2.2.5.1.5 药品配备和使用管理需求分析

药品库存管理：系统需要支持药品库存管理功能，包括药品入库、出库、盘点等，确保药品库存的准确性和及时性。

药品采购管理：系统需要支持药品采购管理功能，包括采购计划制定、采购订单生成、采购结算等，确保药品采购的合法性和规范性。

药品配送管理：系统需要支持药品配送管理功能，包括配送计划制定、配送订单生成、配送跟踪等，确保药品配送的及时性和准确性。

药品使用管理：系统需要支持药品使用管理功能，包括药品处方管理、药品发放、药品使用记录等，确保药品使用的合法性和规范性。

药品质量控制：系统需要支持药品质量控制功能，包括药品检验、质量评估

等，确保药品的质量符合相关规定。

数据统计分析：系统需要支持数据统计分析功能，包括药品使用情况统计、库存状况分析等，为药品管理提供决策支持。

安全性保障：系统需要采取有效的安全措施，保障药品数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

3.2.2.5.1.6 医疗危险物品与物品统计及管理需求分析

物品信息录入：系统需要支持医疗危险物品与物品信息的录入功能，包括物品名称、编号、类型、生产日期等详细信息，确保信息的准确性和及时性。

物品库存管理：系统需要支持医疗危险物品与物品库存管理功能，包括物品的入库、出库、库存预警、库存盘点等，确保库存的准确性和及时性。

使用记录管理：系统需要支持医疗危险物品与物品使用记录的管理功能，包括使用记录的录入、查询、导出等，确保使用记录的准确性和可追溯性。

统计分析功能：系统需要支持医疗危险物品与物品统计及分析功能，包括使用情况统计、库存状况分析、安全管理情况分析等，为管理部门提供决策支持。

安全管理功能：系统需要支持医疗危险物品与物品安全管理功能，包括安全检查、安全隐患排查、安全事故管理等，确保物品的安全性和稳定性。

用户权限管理：系统需要支持用户权限管理功能，不同权限的用户可以查询和更新不同的物品信息和使用记录。

数据接口与集成：系统需要与其它医疗信息系统进行无缝对接和集成，实现数据的共享和交换。

应急处理功能：系统需要建立应急处理机制，对于突发的医疗危险情况，能够迅速启动应急预案，联系相关机构进行协同处理。

3.2.2.5.1.7 地区中医服务需求分析

1.中医药知识库需求分析

全面性需求：中医药知识库需要涵盖广泛的中医药知识，包括中药材、方剂、针灸、推拿、气功、食疗等方面的知识。这些知识需要全面、系统地展示中医药的理论和实践，满足用户对中医药知识的需求。

准确性需求：中医药知识库需要提供准确、可靠的中医药知识，确保信息的

真实性和可信度。同时，需要对中医药知识进行严格的审核和校对，避免错误或不准确的信息对用户造成误导。

易用性需求：中医药知识库需要提供易于使用和搜索的功能，使用户能够方便地查找和获取所需的中医药知识。同时，需要提供简洁、明了的界面和导航，使用户能够快速地找到所需的信息。

分类与检索需求：中医药知识库需要对中医药知识进行分类和整理，使用户能够按照分类或关键词检索到所需的知识。同时，需要提供多种检索方式，满足用户不同的检索需求。

2.中医在线处方需求分析

方便性需求：中医在线处方需要提供方便的在线处方服务，包括患者在线咨询、医生在线开具处方、处方在线审核等功能。患者不需要亲自前往医院或诊所，可以通过在线平台进行咨询和获取处方。

安全性需求：中医在线处方需要保证处方开具的安全性，避免处方被篡改或滥用。同时，需要采取必要的安全措施和技术手段，确保患者数据和信息的安全性和保密性。

合法性需求：中医在线处方需要遵守相关法律法规和规定，确保处方的合法性和合规性。同时，需要建立完善的处方审核和管理机制，确保处方的质量和安全性。

病历管理需求：中医在线处方需要提供病历管理功能，包括患者基本信息的记录、病史的查询、处方的存储和查询等。这样可以方便医生对患者的病情进行全面了解和管理。

药物信息查询需求：中医在线处方需要提供药物信息查询功能，包括药品的成分、功效、用法用量等信息。这样可以方便医生根据患者的病情选择合适的药物，并确保处方的正确性和合理性。

3.中医咨询服务需求分析

疾病预防与健康咨询需求：中医咨询服务可以提供疾病预防和健康咨询，帮助患者了解自身健康状况，预防疾病的发生。同时，也可以为患者提供健康生活方式、饮食调理等方面的建议，促进身体健康。

疾病诊断与治疗咨询需求：中医咨询服务可以为患者提供疾病诊断和治疗咨询，帮助患者了解自身病情，选择合适的治疗方案。同时，也可以为患者提供治疗过程中的注意事项和建议，提高治疗效果。

药物使用咨询需求：中医咨询服务可以为患者提供药物使用咨询，帮助患者了解药物的作用、用法、用量等方面的知识，确保药物使用的安全性和有效性。

心理疏导与支持需求：中医咨询服务可以为患者提供心理疏导和支持，帮助患者缓解心理压力、焦虑等情绪问题，提高患者的心理健康水平。

知识与技能普及需求：中医咨询服务可以普及中医药知识和技能，提高公众对中医药的认识和了解，促进中医药的传承和发展。

4.中药代煎服务需求分析

便捷性需求：中药代煎服务需要提供便捷的服务，方便患者获取中药煎剂。患者不需要自己煎煮中药，可以节省时间和精力，提高获取中药的便利性。

标准化需求：中药代煎服务需要遵循一定的标准和规范，确保煎煮过程的标准化和规范化。这样可以保证中药煎剂的质量和效果，提高治疗的准确性和可靠性。

安全性需求：中药代煎服务需要保证煎煮过程的安全性，避免药物污染、交叉感染等问题。同时，需要采取必要的安全措施和技术手段，确保患者数据和信息的安全性和保密性。

个性化需求：中药代煎服务需要满足患者的个性化需求，根据患者的病情、体质、年龄等因素，提供个性化的中药煎剂方案。这样可以更好地满足患者的治疗需求，提高治疗效果。

5.中医评价服务需求分析

评价标准与指标需求：中医评价服务需要建立科学、客观的评价标准和指标体系，以对中医治疗效果、医疗质量、服务水平等方面进行评价。这些标准和指标需要能够反映中医治疗的特点和优势，同时也需要考虑到患者的需求和满意度。

评价方法需求：中医评价服务需要采用合适的评价方法，如专家评审、患者调查、统计分析等。这些方法需要能够客观、准确地反映中医治疗的效果和服务质量，同时也需要考虑到评价的可行性和可操作性。

评价结果反馈需求：中医评价服务需要将评价结果及时反馈给相关人员，包括医生、患者、管理人员等。这些反馈结果需要能够为医生提供改进建议，为患者提供更好的医疗服务，同时也为管理人员提供决策依据。

6.中医辨证论治需求分析

精准诊断需求：中医辨证论治需要通过对患者的症状、体征、舌象、脉象等信息的综合分析，进行精准的诊断。因此，需求分析中需要考虑如何获取这些信息，以及如何对这些信息进行有效的分析和解读。

个性化治疗方案需求：中医强调个体差异，因此中医辨证论治需要针对每个患者的具体情况制定个性化的治疗方案。这需要考虑到患者的年龄、性别、体质、病程等因素，以及患者的心理、社会环境等因素。

疗效评估需求：中医辨证论治的效果需要通过一定的评估方法进行判断。因此，需求分析中需要考虑如何制定合理的疗效评估标准，以及如何对治疗效果进行客观、准确的评估。

知识传承与教育需求：中医辨证论治需要不断传承和发扬中医药知识，因此需求分析中需要考虑如何加强对中医药知识的教育和培训，提高中医药从业人员的专业水平和素质。

智能化辅助支持需求：随着技术的发展，中医辨证论治也可以借助智能化技术进行辅助支持。例如，可以利用人工智能技术对患者的症状、体征等信息进行分析和解读，为医生提供参考和辅助决策。

7.中医电子病历需求分析

数据标准化和规范化需求：中医电子病历需要遵循统一的数据标准和规范，确保数据的准确性和可读性。同时，需要建立标准化的数据交换和共享机制，实现不同系统之间的数据互操作和共享。

结构化数据存储需求：中医电子病历需要采用结构化数据存储方式，将病历信息按照一定的结构和格式进行存储，方便医生进行查阅和编辑。

病历内容完整性需求：中医电子病历需要保证病历内容的完整性，包括患者的基本信息、病史、诊断、治疗方案、用药情况、检查报告等。同时，需要保证病历的及时更新和维护，确保数据的时效性和准确性。

病历查阅和编辑便捷性需求：中医电子病历需要提供便捷的查阅和编辑功能，医生可以方便地查看和编辑病历信息。同时，需要支持多种查阅方式，如按日期、按患者姓名等。

病历安全性和隐私保护需求：中医电子病历需要保证病历的安全性和隐私保护，采取必要的安全措施和技术手段，确保患者数据和信息的安全性和保密性。

病历分析和统计需求：中医电子病历需要支持病历分析和统计功能，可以对病历数据进行挖掘和分析，为医生提供临床决策支持。

8.中医治未病需求分析

健康预防需求：中医治未病理念强调预防为主，通过调理身体、增强体质、提高免疫力等方式，预防疾病的发生。因此，中医治未病的需求与健康预防需求密切相关，需要提供针对性的预防措施和建议。

个性化诊疗需求：中医治未病注重个体差异，根据患者的体质、年龄、性别、生活习惯等因素，提供个性化的诊疗方案。因此，中医治未病的需求需要满足患者的个性化诊疗需求，提供个性化的诊疗服务和建议。

健康管理需求：中医治未病不仅关注疾病的治疗，更注重健康的管理。因此，中医治未病的需求需要满足患者的健康管理需求，提供全面的健康管理服务和建议，包括饮食、运动、作息等方面的指导。

医疗资源整合需求：中医治未病需要整合各种医疗资源，包括中医医生、中药材、诊疗设备等，为患者提供全面的诊疗服务。因此，中医治未病的需求需要满足医疗资源整合的需求，建立完善的医疗资源整合机制。

科研与技术创新需求：中医治未病需要不断进行科研和技术创新，提高诊疗水平和治疗效果。因此，中医治未病的需求需要满足科研与技术创新的需求，加强科研投入和技术创新，推动中医药事业的发展。

3.2.2.5.2 行业监管服务需求分析

3.2.2.5.2.1 综合监管需求分析

3.2.2.5.2.1.1 事前监管需求分析

医疗机构信息管理：系统应能够管理医疗机构的基本信息，包括机构名称、地址、许可证号等，以便对医疗机构进行准确的识别和管理。

人员资质管理：系统应能够管理医疗机构从业人员的资质信息，包括医生、护士等从业人员的执业证书、学历、职称等，以便对从业人员的资质进行监管和管理。

医疗设备管理：系统应能够管理医疗机构的医疗设备信息，包括设备名称、型号、购置日期等，以便对医疗设备的使用情况进行监管和管理。

临床实践管理：系统应能够管理医疗机构的临床实践活动，包括手术、诊疗、药品使用等，以便对临床实践的合规性进行监管和管理。

质量管理与评估：系统应能够进行医疗机构的质量管理和评估，包括对医疗机构的质量指标、不良事件等进行监控和评估，以便提升医疗服务的质量和安全性。

监管执法与处罚：系统应能够进行监管执法和处罚的管理，包括对违规医疗机构和从业人员的处罚记录和处罚结果进行管理，以便维护医疗市场的秩序和公平性。

数据分析与报告：系统应能够对监管数据进行分析和报告，包括医疗机构的监管情况、行业趋势分析等，以便为决策者提供数据支持和决策依据。

数据安全与保密：系统应能够确保监管数据的安全和保密，包括数据的加密、权限管理、安全审计等，以便保护监管数据的安全性。

信息共享与协同：系统应能够实现监管信息的共享和协同，包括与其它监管部门的数据共享和协同配合，以便提高监管效能和工作协同性。

3.2.2.5.2.1.2 事中监管需求分析

(1)数据处理和分析能力：

对医保基金使用情况的实时监控和数据分析是该系统的核心功能之一。系统需要具备强大的数据处理和分析能力，能够实时收集、整理、存储和查询医保基金的相关数据，包括医保支付数据、医疗机构和药店的交易数据等。此外，系统还应具备对医保基金使用情况的监测和分析功能，能够生成各种报表、图表等可视化数据，帮助监管部门及时发现和解决医保基金的不合规使用问题。

(2)高效的监控和报警机制：

该系统需要具备高效的监控和报警机制，能够对医保基金使用过程中的异常

情况进行实时监测和预警。系统应具备自定义的监控指标和阈值设置功能，能够根据不同的监控对象和监管要求进行灵活配置。同时，当监测到异常情况时，系统应能够及时发出报警信号，并自动生成相应的报警记录和报告，以便监管部门及时采取相应的处理措施。

(3)智能化的决策支持系统：

该系统需要具备智能化的决策支持系统，能够帮助监管部门进行科学、准确的决策。系统应具备对医保基金使用情况的数据分析功能，能够根据监管要求和历史数据进行智能预测和判断，为监管部门提供参考意见和建议。此外，系统还应具备对复杂问题的解决方案自动化处理功能，能够根据预设规则和算法进行智能研判和处理，提高监管效率和准确性。

(4)完善的用户界面设计：

该系统需要具备完善的用户界面设计，以便监管部门能够方便、快捷地进行操作和使用。界面应清晰、直观，符合用户操作习惯，同时应具备相应的用户权限管理功能，保障系统的安全性和稳定性。此外，系统还应支持多种终端设备的使用，包括计算机、平板、手机等，以便用户能够随时随地进行操作和使用。

全面的医疗服务行为监管：

该系统应对医疗服务行为进行全面的监管，包括医生执业行为、医疗质量安全等方面。系统应能够收集、整合并分析医疗服务相关的数据，如病人病历、医生诊断、治疗过程等，以便发现医疗服务行为中的不规范情况。此外，系统应能够对医生执业行为的合规性进行监督，如是否存在过度检查、过度治疗等行为，保障医疗服务的质量和安全。

(5)信息共享和协作：

该系统应具备信息共享和协作功能，实现与相关部门的联动和协作。系统应能够与其它医疗保障信息系统、医疗机构信息系统等进行数据交互和信息共享，实现跨部门的数据分析和监管。同时，系统还应支持与相关部门的协作功能，如与医保经办机构、医疗保障部门、卫生行政部门等进行协同办公和信息共享，提高监管效率和公共服务水平。

(6)数据安全和隐私保护：

该系统需要重视数据安全和隐私保护，确保数据的安全性和机密性。系统应具备完善的数据加密和安全存储功能，能够防止数据泄露和被篡改。同时，应设置严格的数据访问权限和身份验证机制，保证数据的完整性和安全性。此外，系统还应遵循相关的隐私保护法律法规和政策要求，确保个人隐私信息的合法使用和保护。

综上所述，三医监管事中监管系统需要具备数据处理和分析能力、高效的监控和报警机制、智能化的决策支持系统、完善的用户界面设计、全面的医疗服务行为监管、信息共享和协作以及数据安全和隐私保护等功能，以实现对医保基金和医疗服务行为的全面、精准、高效的监管和服务。

3.2.2.5.2.1.3 事后监管需求分析

在事后监管系统中，数据处理和分析能力依然至关重要。系统需要对收集到的各类医疗保障和医疗服务数据进行实时处理和分析，例如对医保支付数据、医疗质量数据、药品销售数据等进行深度挖掘和分析，以提供决策支持和发现问题。

在事后监管系统中，监测和预警机制同样必不可少。系统需要能够对医疗服务行为和医保基金使用情况进行持续的跟踪和监控，及时发现和预警可能出现的问题，为监管部门提供及时的反馈和支持。

事后监管系统应具备智能化的决策支持系统，利用数据挖掘和机器学习等技术，对各类数据进行分析，为监管部门提供科学、准确的决策依据和建议。

事后监管系统的用户界面设计同样需要友好、易用，方便用户进行操作和使用。用户界面应清晰、直观，符合用户操作习惯，同时应具备相应的用户权限管理功能，保障系统的安全性和稳定性。

事后监管系统需要具备数据共享和协作功能。系统应能够与其它医疗保障信息系统、医疗服务机构信息系统等进行数据交互和信息共享，实现跨部门的数据分析和监管。同时，系统还应支持与相关部门的协作功能，如与医保经办机构、医疗保障部门、卫生行政部门等进行协同办公和信息共享，提高监管效率和公共服务水平。

事后监管系统同样需要重视数据安全和隐私保护。系统应具备完善的数据加密和安全存储功能，能够防止数据泄露和被篡改。同时，应设置严格的数据访问

权限和身份验证机制，保证数据的完整性和安全性。此外，系统还应遵循相关的隐私保护法律法规和政策要求，确保个人隐私信息的合法使用和保护。

事后监管系统需要具备监管规则管理功能。系统应能够根据不同的监管需求和政策要求，自定义和设置相应的监管规则，例如医保基金使用的合规性规则、医疗服务质量评估规则等。这些规则可以由监管部门自行设定、修改和管理，以适应不同的监管需求和政策变化。

综上所述，三医监管事后监管系统建设需要具备数据处理和分析能力、监测和预警机制、智能化的决策支持系统、完善的用户界面设计、数据共享和协作以及数据安全和隐私保护等功能，以实现对医疗服务行为和医保基金使用情况的全面、精准、高效的监管和服务。同时，还需要具备灵活的监管规则管理功能，以满足不同监管需求和政策要求。

3.2.2.5.2.1.4 互联网医院监管需求分析

医疗机构与人员管理：互联网医院监管系统需要对医疗机构和医务人员进行资质审核和管理，确保他们具备从事互联网医疗服务的合法资质和专业能力。这包括医疗机构的执业许可证、医生的执业资格证书等信息的核实和管理。

医疗服务监管：系统需要对互联网医院提供的医疗服务进行全面监管，包括服务范围、服务流程、服务标准等。通过对医疗服务的监管，可以确保患者得到安全、有效、及时的医疗服务。

药品与医疗器械管理：互联网医院涉及药品和医疗器械的在线销售和使用，因此，监管系统需要对药品和医疗器械的采购、存储、销售、使用等环节进行严格监管，确保药品和医疗器械的质量和安全。

3.2.2.5.2.1.5 闭环稽核管理需求分析

闭环稽核管理系统需要具备数据采集和整合功能。系统需要从各类医疗服务系统、医保系统、药品管理系统等不同来源采集数据，并对数据进行清洗、整合和规范，以保证数据质量和一致性，为后续的稽核和分析提供基础数据支持。

该系统需要具备稽核规则管理功能，能够根据不同的监管需求和政策要求自定义和设置稽核规则。例如，对医保基金使用的合规性稽核规则、医疗服务质量的评估规则、药品流通环节的合规性规则等。这些规则可以由监管部门自行设定、

修改和更新，以适应不同的监管需求和政策变化。

该系统需要具备自动化稽核和预警功能，能够利用预设的稽核规则和算法，对医疗服务、医保基金使用和药品流通等环节进行自动化稽核，及时发现和预警不合规行为和问题。同时，系统还需要能够自动生成相应的稽核报告和预警信息，为监管部门提供参考依据。

虽然自动化稽核可以大大提高效率和准确性，但仍需要保留人工稽核和管理功能。人工稽核可以对自动化稽核无法覆盖的复杂情况进行处理和管理，为监管部门提供更加全面和灵活的稽核手段。同时，人工稽核也可以对自动化稽核的结果进行审核和纠正，以保证稽核结果的准确性和公正性。

该系统需要具备数据可视化和分析功能，能够将稽核结果以图表、报告等形式进行可视化展示，帮助监管部门快速了解和掌握监管情况，及时发现和解决问题。同时，系统还需要能够进行数据深度挖掘和分析，为监管部门提供数据支持和参考依据。

该系统需要具备用户管理和权限控制功能，能够设置不同的用户角色和权限，保证系统的安全性和稳定性。不同角色的用户具有不同的操作权限，可以满足不同用户的需求和使用范围。

该系统需要重视数据安全和隐私保护，确保数据的机密性和完整性。系统应具备完善的数据加密和安全存储功能，防止数据泄露和被篡改。同时，应设置严格的数据访问权限和身份验证机制，保证数据的完整性和安全性。此外，系统还应遵循相关的隐私保护法律法规和政策要求，确保个人隐私信息的合法使用和保护。

综上所述，三医监管闭环稽核管理系统建设需要具备数据采集和整合、稽核规则管理、自动化稽核和预警、人工稽核和管理、数据可视化和分析、用户管理和权限控制以及数据安全和隐私保护等功能，以实现对医疗服务行为、医保基金使用情况和药品流通环节的全面、精准、高效的监管和服务。同时，需要满足不同监管需求和政策要求，具备灵活的规则设置和人工干预手段，并提供可视化数据支持和参考依据，提高监管效率和准确性。

3.2.2.5.2.1.6 监管统计需求分析

监管统计系统需要具备数据采集和整合功能，从各类医疗服务系统、医保系统、药品管理系统等不同来源采集数据，并对数据进行清洗、整合和规范，以保证数据质量和一致性，为后续的统计和分析提供基础数据支持。

该系统需要具备数据处理和分析功能，对采集到的各类医疗保障和医疗服务数据进行实时处理和分析。例如对医保支付数据、医疗质量数据、药品销售数据等进行深度挖掘和分析，发现数据中隐藏的模式和趋势，为决策支持和问题解决提供参考依据。

该系统需要具备指标体系管理功能，能够根据不同的监管需求和政策要求自定义和设置指标体系。例如医保基金使用的合规性指标、医疗服务质量的评估指标、药品流通环节的合规性指标等。这些指标可以由监管部门自行设定、修改和更新，以适应不同的监管需求和政策变化。

数据可视化展示：

该系统需要具备数据可视化展示功能，将处理和分析后的数据以图表、报告等形式进行可视化展示，帮助监管部门快速了解和掌握监管情况，及时发现和解决问题。同时，系统还需要能够进行数据深度挖掘和分析，为监管部门提供数据支持和参考依据。

该系统需要具备报表生成和输出功能，能够根据预设的指标体系和数据模板自动生成相应的报表和数据输出，如医保基金使用情况报表、医疗服务质量报表、药品流通环节报表等。这些报表可以作为监管部门决策支持和问题解决的参考依据，也可以向公众公开，提高监管的透明度和公信力。

该系统需要重视数据安全和隐私保护，确保数据的机密性和完整性。系统应具备完善的数据加密和安全存储功能，防止数据泄露和被篡改。同时，应设置严格的数据访问权限和身份验证机制，保证数据的完整性和安全性。此外，系统还应遵循相关的隐私保护法律法规和政策要求，确保个人隐私信息的合法使用和保护。

该系统需要具备用户管理和权限控制功能，能够设置不同的用户角色和权限，保证系统的安全性和稳定性。不同角色的用户具有不同的操作权限，可以满足不同用户的需求和使用范围。

综上所述，三医监管监管统计系统建设需要具备数据采集和整合、数据处理和分析、指标体系管理、数据可视化展示、报表生成和输出、数据安全和隐私保护以及用户管理和权限控制等功能，以实现对医疗保障和医疗服务数据的全面采集、深度挖掘、可视化展示和智能分析，为监管部门提供科学、准确的决策支持和问题解决方案，提高监管效率和准确性。同时，需要满足不同监管需求和政策要求，具备灵活的指标体系设置和数据处理能力，并提供可视化数据支持和参考依据，提高监管的透明度和公信力。

3.2.2.5.2.1.7 监管规则库需求分析

监管规则库需要具备系统管理功能，包括对规则库的初始化、配置、维护、备份、恢复等操作的管理。这些操作可以保证规则库的完整性和安全性，确保其正常、稳定的运行。

监管规则库需要具备监管规则的制定与更新的功能，根据最新的政策法规、监管要求以及医疗保障制度等，对现有的监管规则进行定期的评估、更新和补充，确保规则的实时性和有效性。

监管规则库需要能够将制定的监管规则应用到具体的监管业务中。例如，在医保基金监管中，可以根据相关的监管规则对医保基金的使用情况进行审核与监督，确保其合规性。

监管规则库需要能够对规则执行的结果进行分析，对违规行为进行识别、分类和评估，为后续的处理和决策提供参考。例如，可以根据违规行为的性质、程度等因素，对违规行为进行分级管理，以便更有针对性地采取相应的处理措施。

监管规则库需要能够将监管规则的执行情况以及违规行为的分析结果进行可视化展示，以图表、报告等形式展示监管工作的成效和问题，为监管部门提供直观、有效的参考依据。同时，还能够根据需要生成各类报表，如违规行为统计报表等，满足不同的管理需求。

监管规则库需要重视数据安全与隐私保护，确保数据的安全性、机密性和完整性。应采取必要的技术和管理措施，防止数据泄露、篡改或损坏。在进行数据采集、存储和使用的过程中，要严格遵守相关的隐私保护政策和法规，确保个人隐私信息的安全和合法使用。

监管规则库需要具备用户管理与权限控制功能，能够对不同用户进行分类和角色设定，并为其分配相应的操作权限，确保系统的安全性和稳定性。不同角色的用户应具有不同的操作权限，以满足不同用户的需求和使用范围。

综上所述，三医监管监管规则库建设需要具备系统管理、监管规则制定与更新、规则应用与执行、规则执行结果分析、数据可视化与报表生成、数据安全与隐私保护以及用户管理与权限控制等功能，以确保监管规则库的完整性和安全性，并提供可视化数据支持和参考依据，提高监管效率和准确性。同时，需要满足不同监管需求和政策要求，具备灵活的规则设置和调整能力，提高监管的针对性和有效性。

3.2.2.5.2.1.8 监管指标库需求分析

监管指标库需要具备系统管理功能，包括对指标库的初始化、配置、维护、备份、恢复等操作的管理。这些操作可以保证指标库的完整性和安全性，确保其正常、稳定的运行。

监管指标库需要具备监管指标的制定与更新的功能，根据最新的政策法规、监管要求以及医疗保障制度等，对现有的监管指标进行定期的评估、更新和补充，确保指标的实时性和有效性。

监管指标库需要能够将制定的监管指标应用到具体的监管业务中。例如，在医保基金监管中，可以根据相关的监管指标对医保基金的使用情况进行审核与监督，确保其合规性。

监管指标库需要具备数据采集和整合功能，从各类医疗服务系统、医保系统、药品管理系统等不同来源采集数据，并对数据进行清洗、整合和规范，以保证数据质量和一致性，为后续的指标评估和判断提供基础数据支持。

监管指标库需要能够对采集到的数据进行处理和分析，根据设定的指标和算法，对医疗服务机构的质量、医保基金的使用情况以及药品流通的合规性等进行评估和判断。这些评估和判断结果可以为监管部门提供参考依据，帮助其更好地了解和掌握监管情况。

监管指标库需要将评估和分析的结果进行可视化展示，以图表、报告等形式进行展示，帮助监管部门快速了解和掌握监管情况，及时发现和解决问题。

用户管理与权限控制：

监管指标库需要具备用户管理与权限控制功能，能够设置不同的用户角色和权限，保证系统的安全性和稳定性。不同角色的用户具有不同的操作权限，可以满足不同用户的需求和使用范围。

监管指标库需要重视数据安全与隐私保护，确保数据的机密性和完整性。应采取必要的技术和管理措施，防止数据泄露、篡改或损坏。在进行数据采集、存储和使用的过程中，要严格遵守相关的隐私保护政策和法规，确保个人隐私信息的安全和合法使用。

综上所述，三医监管监管指标库建设需要具备系统管理、监管指标制定与更新、指标应用与执行、数据采集和整合、指标评估与分析、数据可视化展示、用户管理与权限控制以及数据安全与隐私保护等功能，以实现对医疗服务机构、医保基金使用、药品流通等环节的全面、精准、高效的监管。同时，需要满足不同监管需求和政策要求，具备灵活的指标设置和调整能力，提供可视化数据支持和参考依据，提高监管效率和准确性。

3.2.2.5.2.2 地区医护人才管理需求分析

人才招聘信息化：系统需要具备人才招聘信息化的功能，可以与各大招聘网站进行对接，收集和整理医护人才信息，并及时更新招聘信息，提高招聘效率。

员工档案信息化：系统需要建立完善的员工档案信息管理系统，医护人才的个人信息、工作经历、教育背景等信息可以及时录入系统，方便查询和管理。

员工考勤管理：系统需要具备员工考勤管理的功能，可以实时记录医护人员的出勤情况，包括迟到、早退、请假等，并能够自动计算和核对考勤数据，保证数据的准确性和及时性。

薪酬管理：系统需要具备薪酬管理的功能，可以根据医护人员的岗位、资历、绩效等因素，制定薪酬标准和发放方式，并能够及时更新薪酬数据，保证数据的准确性和及时性。

绩效管理：系统需要具备绩效管理的功能，可以设定绩效评价标准和考核方式，对医护人员的实际工作表现进行评估和反馈，帮助医护人员提高工作效率和质量。

培训与发展：系统需要支持培训与发展的功能，可以为医护人员提供在线学习、培训和职业发展规划等服务，提高医护人员的专业素质和工作能力。

数据统计与分析：系统需要具备数据统计与分析的功能，可以对医护人才的相关数据进行统计和分析，为医疗机构和卫生管理部门提供决策支持。

安全性保障：系统需要采取有效的安全措施，保障数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

这些功能需求有助于实现医护人才的科学管理和合理配置，提高医疗服务的整体质量和效率，同时也有助于推动医疗卫生事业的可持续发展。

3.2.2.5.2.3 行政事务处理需求分析

日常办公：系统需要支持日常办公功能，包括公文流转、会议管理、行政审批等，提高行政办公的效率和质量。

财务管理：系统需要具备财务管理功能，包括预算编制、收支管理、财务报表等，确保行政经费使用的合法性和规范性。

人事管理：系统需要具备人事管理功能，包括人员档案管理、考勤管理、薪酬管理等，方便查询和管理行政人员信息。

文档管理：系统需要具备文档管理功能，包括文件归档、档案编目、档案借阅等，确保行政文档的安全性和规范性。

协同办公：系统需要支持协同办公功能，包括任务分配、工作流程制定、进度跟踪等，提高团队协作的效率和质量。

数据安全与隐私保护：系统需要采取有效的安全措施，保障数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

接口与集成：系统需要与其它医疗信息系统进行无缝对接和集成，实现数据的共享和交换。

这些功能需求有助于提高行政事务处理的效率和规范性，加强行政管理的协同和监管能力，同时也有助于为数据引擎平台提供稳定、高效的运行支持。

3.2.2.5.2.4 可视化大屏展示需求分析

数据展示：可视化大屏展示系统需要支持将数据引擎平台中的各类数据和信息进行集中展示，包括但不限于医疗资源分布、居民就医情况、绩效工资发放等，

使用户能够快速、全面地了解平台运行情况和数据。

可视化能力：可视化大屏展示系统需要具备强大的可视化能力，可以将各类复杂的数据和信息通过直观、生动的图表、图形等形式展示出来，提高数据的可读性和易用性。

实时监控：可视化大屏展示系统需要支持实时监控功能，可以动态地展示各类数据的最新状态和变化趋势，帮助用户及时了解和掌握平台运行情况和数据。

数据分析：可视化大屏展示系统需要支持数据分析功能，可以通过数据挖掘、数据建模等方式，帮助用户深入了解数据引擎平台的数据特点和规律，为决策提供科学依据和参考。

交互式操作：可视化大屏展示系统需要提供交互式操作功能，使用户可以通过简单的操作就能快速地查看、筛选、比较各类数据和信息，提高用户体验和效率。

数据安全与隐私保护：可视化大屏展示系统需要采取有效的安全措施，保障数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

这些功能需求有助于实现数据引擎平台的集中展示和交互操作，提高用户对平台运行情况和数据的了解程度，同时也有助于提高医疗服务的效率和质量。

3.2.2.5.2.5 五医联动成效展示需求分析

数据集成与共享：系统需要实现医疗、医保、医药、医改、医养等五医数据的集成和共享，确保各类数据的准确性和实时性，同时需要与其它医疗信息系统进行无缝对接和集成。

数据可视化与展示：系统需要利用数据可视化技术将五医联动成效数据进行展示，包括各类数据的趋势图、对比图、热力图等，以便于用户更直观地了解五医联动的成效。

数据分析与挖掘：系统需要对五医联动数据进行深入的分析和挖掘，发现数据背后的规律和趋势，为政策制定者和医疗机构提供科学依据。

成效评估与考核：系统需要建立五医联动成效评估指标体系，对各地区、各医疗机构的五医联动成效进行评估和考核，以便于总结经验教训，加强管理和监督。

数据查询与筛选：系统需要支持用户对数据进行自定义查询和筛选，帮助用户快速定位自己需要的数据。

图表制作与导出：系统需要支持用户将数据图表导出为图片或文档形式，方便用户进行数据分析和汇报。

数据安全与隐私保护：系统需要采取有效的安全措施，保障五医联动数据的保密性、完整性、可用性，以及系统的稳定性。

这些功能需求有助于实现五医联动的集中展示和交互操作，提高用户对五医联动成效的了解程度，同时也有助于加强医疗、医保、医药、医改、医养等五医的管理和监督，提高医疗服务的效率和质量。

3.2.2.6 系统角色分析

本项目的用户对象包括公众用户（居民）、医院、卫生行政部门用户（卫生局等）和外部机构用户（社保、药监、民政、公安、计生等）。以下分析系统各相关用户对象的需求。

3.2.2.6.1 居民

居民希望通过信息化平台实现下列需求目标，从而感受到医院的医疗服务体系是“以患者为中心”：

（1）享受健康档案服务；

（2）具有获得个性化健康管理和卫生保健的服务的基础；

（3）获得医院诊疗全过程相关信息，获得连续性、综合性和高质量的医疗保健服务；

（4）获得个性化诊疗信息查询、互动信息发布；

（5）方便进行预约挂号，就诊过程便捷，减少等待和往返时间。

3.2.2.6.2 医院用户

本角色的用户基本上为医护工作者，他们通过信息系统能够：

获得医疗卫生信息标准；

获得/注册医疗卫生信息医学术语及相关字典；

获得诊疗档案信息框架指导日常工作；

获得诊疗档案浏览器查询诊疗档案具体内容。

3.2.2.6.3 医生

医生希望通过信息化平台实现下列需求目标，从而提升医院医疗质量和人才培养能力：

（1）可以调阅到当前患者的历次诊疗信息，及当前患者的健康档案信息；

（2）在进行远程会诊时，所有专家都可以调阅到当前患者的检查报告、医学影像；

（3）医生在为患者诊治时可以获得重复检验/检查提示，有效减少医疗事故发生；

（4）医生可以为患者进行专家门诊预约、会诊、转检、转诊；

（5）合理安排每天的门诊、住院检查、手术等工作流程，提高工作效率和质量；

（6）通过教学培训等方式进行新技术的学习与经验的巩固。

3.2.2.6.4 护士

（1）可以调阅到当前患者的历次诊疗信息，及当前患者的健康档案信息；

（2）为患者提供实时快速的护理服务；

（3）加强护理文件归集和管理，护理日志尽可能无纸化，减少手工转抄工作，提高工作效率；

（4）协助医院用户（主要是医生、药师、院方管理者）对诊疗阶段的在用药品物资等进行日常管理。

3.2.2.6.5 医疗技术人员

医疗技术人员（除医生外）希望通过信息化系统达到以下目标，从而提升医院的整体医疗质量、管理质量、业务协同能力：

（1）检验科室与影像科室相关技术人员，通过信息化平台可以对检验样本、影像资料等内容进行日常管理；

（2）药剂师及相关技术人员，可以对医生开具处方的药理进行监察复核，以及各类药品配发、药剂配置、抗菌药品管控、药物报损和盘点等工作；

（3）医疗机械设备的技术维护人员，可以对医疗机械设备等进行日常检修和技术更新；

（4）医疗机械设备的技术维护人员，可以对医疗机械设备等进行日常检修和技术更新；

（5）重症 ICU 监护室、手术室、血液透析室等特殊治疗区域的工作人员，要求提供实时监控、自动采集更新数据、信息审核、工作流程规范管理的功能；

（6）医疗技术人员可以参与到医疗、科研、培训等工作中，提升自身技术水平，提高医院业务能力。

3.2.2.6.6 医院管理者

根据医院管理者职责分工不同，可将医院管理者分为：医务部管理人员、科研教学部门管理人员、财务部门管理人员、库存管理部门人员、采供部门管理人员、人力资源部门管理人员、后勤保卫基建等其它管理人员。对于所有管理者，对系统的共同要求都是：实时更新数据并提出响应、提高数据分析和管理效率、挖掘服务潜能、提升部门间协同工作能力、医患信息和管理信息的安全性。

3.2.2.6.7 医务部管理人员

（1）协助管理人员制定医疗工作计划、培训计划、会务计划等日常工作；

（2）完善和提升病历管理能力、病案分析能力、重要指标统计能力，具有危急值预警和分析机制；

（3）结合病案分析等结果，对临床医护工作者、医技人员进行监督考核；

（4）提供医疗、医技等资料，协助调查和分析不良事件。

3.5.3.2.4.2 科研教学部门管理人员

（1）对各类科研课题进行管理分析，协助完成组织专家评审、科研结果上报等工作；

（2）协同各科室、医务部、人力资源部等部门完成入职培训、专题培训、专家培训、经验交流会等工作，并对培训信息和结果进行管理归档和分析；

（3）向人力资源部门反馈科研课题和培训的员工参与情况，系统主人力资源部门完成对医护、医技工作者的评级、调岗等工作。

3.2.2.6.8 财务部门管理人员

（1）提高日常财务管理能力，对财务台账（如科室成本、项目成本、报销等）进行统计分析，协助财务部门实现资金收支控制，为医院的财政管理决策和

发展规划提供依据；

（2）加强医保管理，对不同类型患者的医保使用信息进行统计分析，并随时将医保使用信息上报至上级医保管理部门进行备案；

（3）具有完整的项目预算管理和审计核算机制，将项目预算或审计核算结果上报至上级卫生行政部门，并反馈卫生行政部门处理意见。

3.2.2.6.9　固定资产管理人员

（1）对固定资产的分类、账簿、固定资产名称规格字典等关键信息进行维护，支持多套国家标准，有完整的出入库管理功能。

（2）要求与资产采购合同关联，购入固定资产时能自动获取该资产的所有数据信息，尽量减少人工手填操作。

（3）具备预警机制，对于折旧年限即将到期、不符合国家标准等特殊情况的固定资产，提前通知做好更新准备。

（4）与医疗、科研、教学有关的主要设备仪器，能形成使用日志、维护日志、质检日志，和相关使用部门一起协同管理。

（5）对于多个临床科室共同使用的固定资产，相应的折旧损耗可以合理分摊到各临床科室。

3.2.2.6.10　医用耗材、医药试剂管理人员

（1）与固定资产管理相似，建立基于耗材和药剂种类、型号、数量、有效期等信息的档案库，同时具备对耗材有效期、使用日期等重要内容的监管和预警功能；

（2）要求与采购合同关联，购入耗材、药剂时能自动获取该耗材的所有数据信息，尽量减少人工手填操作；

（3）严格设置各科室、部门对耗材、药剂的领用权限、领用数量和用途；

（4）对于抗菌药、特殊处方药、特殊试剂等，还应与医疗医技部门协同合作，查阅临床使用效果，提升特殊药剂的监管能力；

（5）具备实时且精准的盘点功能，尽量确保“零库存、全追溯”，并根据耗材、药剂使用数据确定耗材的采购需求，给采购部门进行采供决策。

3.2.2.6.11 采供部门管理人员

（1）根据耗材药剂的使用统计数据、固定资产的采购需求，制定合理的采购和供货计划，报医务、财务、资产等多部门核准后，进行采购。

（2）对采购合同严格按相关规范要求管理监督。

（3）定期对各类资产、耗材、药剂的采购情况进行统计分析，得出一定期限内的采购和使用规律，将分析结果报送院领导用于医院发展决策。

（4）能与各类供应商的采供询价平台协同工作，便于掌握市场价格行情，当价格受市场供需或政策影响变动时提前预告。

（5）对供货渠道和流程进行监管，发现问题及时上报。

3.2.2.6.12 质控部门管理人员

医院内质控部门主要针对医疗工作、设备药剂、安全措施等进行质量管控。其管理人员要求对各部门科室上报的工作日志、设备维护日志、药剂使用日志等实时查阅；质控检测工作规范化、流程化，抽检、质检工作结果能及时反馈至部门科室和院领导；以及专用质检工具的日常管理。

3.2.2.6.13 人力资源部门管理人员

（1）完成日常的人力资源管理工作，如人员招聘、薪酬管理、离岗退休等；

（2）根据科研教育部门、医务部门等提供的员工工作情况和业务能力信息，协助部门管理人员制定评级、调岗计划。

3.2.2.6.14 其它特殊部门工作人员

血库、体检部门、疾控防疫部门虽没有直接参与到医护、医技等工作中，但也是医院重要的职能支撑部门，相应的工作人员希望通过信息化系统达到以下目标：

（1）血库工作人员：提高采血工作效率，提高血液信息处理能力，实时更新血液储备情况和对医院其它部门的供血保障能力；

（2）体检部门工作人员：加强体检报告管理、体检指标预警等功能，特别是针对企事业单位、特殊群体（如特殊工种、老年人）等，若有集体异常情况可上报上级部门，且与本院其它部门实现联动协同；

（3）疾控防疫工作人员：主要针对传染病和其它恶性病症，结合病历、检

查报告等核心内容，进行病理分析、传染性分析等，并能上报相关部门，与院内其它部门联动协同，采取应急措施。

3.2.2.6.15 卫生行政部门用户

通过信息系统能够对医疗卫生服务机构进行有效管理，提高医疗卫生服务的质量、效率、满意度。主要关注的是如何提高卫生服务质量、强化绩效考核、卫生资源管理、提高监督管理能力、医疗质量监控、卫生行政管理决策支持、化解疾病风险等方面的需求。具体如下：

（1）通过信息化对医疗卫生服务机构实施有效的绩效考核，通过绩效考核实施合理的、有依据的公共卫生经费划拨；

（2）通过信息化在公共卫生方面实施有效管理，提高卫生管理的规范性，提高卫生服务质量，并通过对诊疗信息的分析，制定更有针对性的、有效的社区综合防治规划；

（3）通过获取业务数据，及时准确把握卫生服务的现状、预测未来业务的变化趋势；在综合查询、统计分析的基础上为卫生资源调配、卫生决策等提供数据支撑；

（4）对医院上传各类病历、病案等信息进行统计分析，从而加强对医院医疗服务质量和安全的监管，若有不合理的分析结果和现象及时反馈医院，并监督医院的整改工作。

其它卫生相关单位与部门用户

其它卫生相关单位与部门指的是科研工作机构(医学院校等)、医保、农村合作医疗、药监、民政、公安、计生、银行等，这些相关单位主要关注的是业务协同、风险管理等方面的需求。

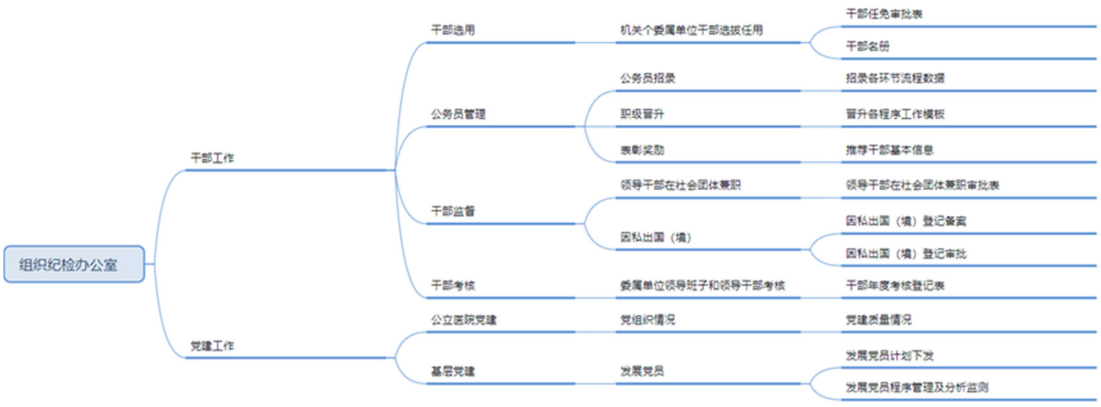
3.2.3 业务流程分析

3.2.3.1 卫健委核心业务流程分析

(1)行政办公室



(2)组织纪检办公室



(3)规划财务科

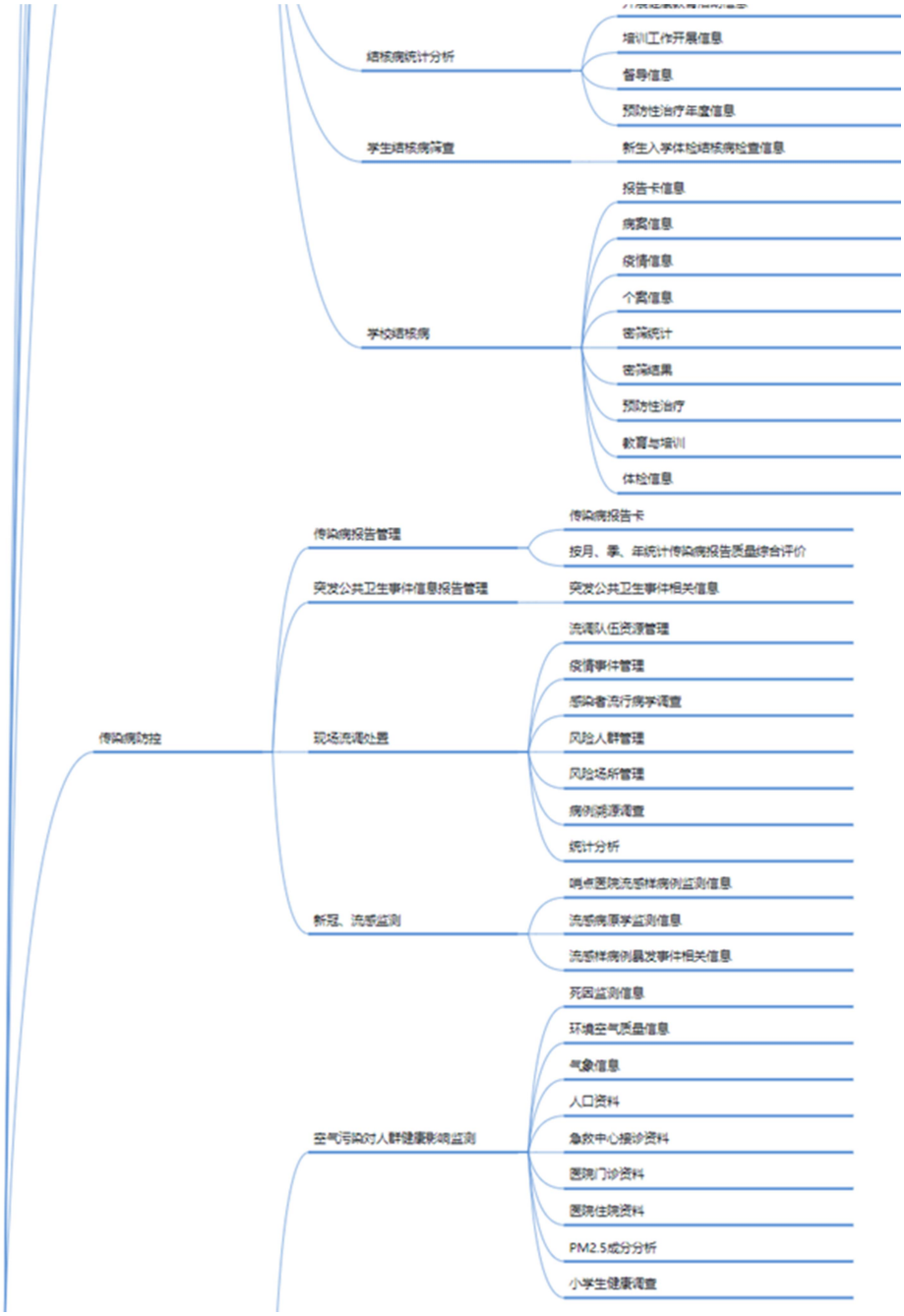


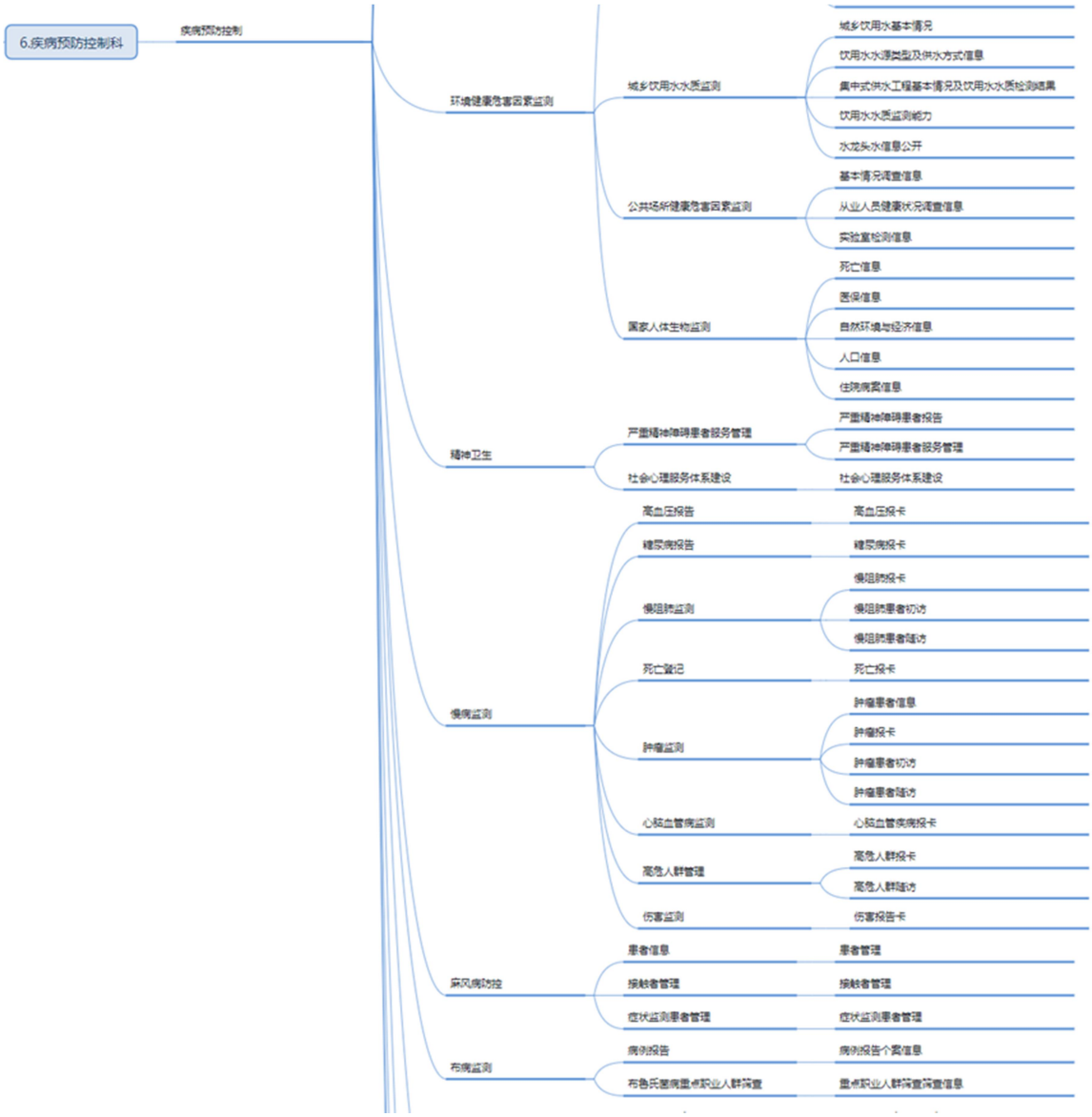
(4)项目办



(5)疾病预防控制科

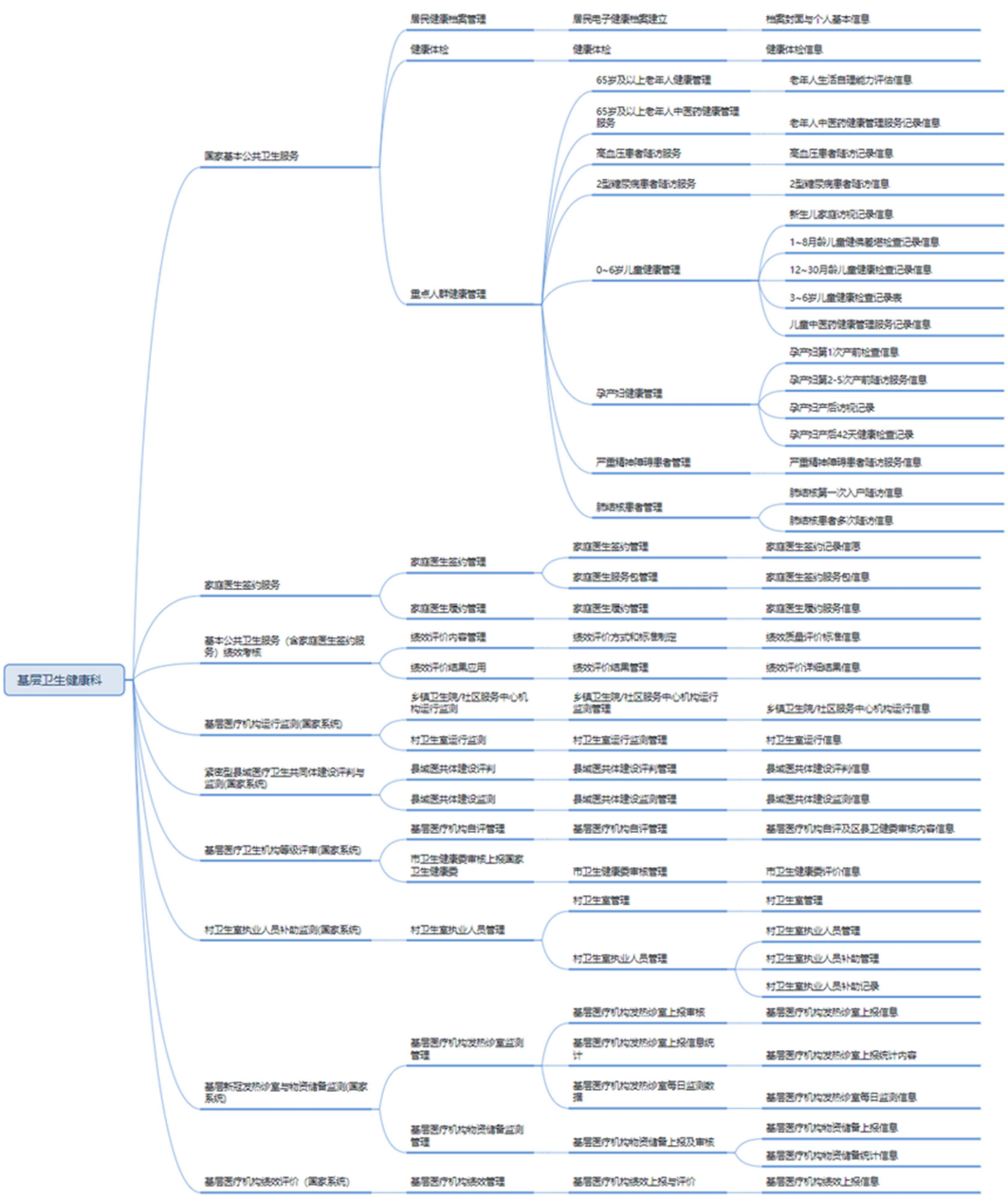

免疫规划
疫苗管理
疫苗出入库信息
预防接种管理
接种记录信息
接种预约
疑似预防接种异常反应监测
疑似预防接种异常反应报告
疑似预防接种异常反应调查
急性迟缓性麻痹监测
AFP监测信息
麻疹/风疹监测
麻疹/风疹监测信息
流脑监测
流脑监测信息
乙脑监测
乙脑监测信息
艾滋病防治
艾滋病病例报告
艾滋病报告卡及附卡
艾滋病随访管理
艾滋病个案随访表
艾滋病抗病毒治疗
艾滋病抗病毒治疗病人基本信息
艾滋病抗病毒治疗随访发药及检测信息
吸毒药物维持治疗
吸毒药物维持治疗基线和随访调查
艾滋病统计分析
药品用量信息
艾滋病哨点监测
艾滋病哨点监测个案信息
艾滋病自愿咨询检测
艾滋病自愿咨询检测个案信息
性病防治
性病病例报告
性病病例报告信息
丙肝防治
丙肝病历卡管理
丙肝病历卡管理个案信息
丙肝治疗管理个案信息
结核病防治
病例报告
病例报告信息
病人管理
传染病报告-追踪改治信息
普通患者病案信息
耐药筛查对象信息
耐药患者病案信息
转诊管理
患者转出单信息
结核病疫情处置
疫情发生信息
初诊患者检查信息
病原学阳性肺结核患者密切接触者检查信息
学校结核疫情统计分析
学校肺结核患者接触者检查信息
结核病统计分析
糖尿病患者肺结核筛查信息
药品用量信息
痰涂片盲法复检信息
HIV/AIDS开展结核病检查情动
TB/HIVX感患者治疗信息


结核病统计分析
培训工作开展信息
督导信息
预防性治疗年度信息
学生结核病筛查
新生入学体检结核病检查信息
学校结核病
报告卡信息
病案信息
疫情信息
个案信息
密接统计
密接结果
预防性治疗
教育与培训
体检信息
传染病防控
传染病报告管理
传染病报告卡
按月、季、年统计传染病报告质量综合评价
突发公共卫生事件信息报告管理
突发公共卫生事件相关信息
现场流调处置
流调队伍资源管理
疫情事件管理
感染者流行病学调查
风险人群管理
风险场所管理
病例溯源调查
统计分析
新冠、流感监测
哨点医院流感样病例监测信息
流感病原学监测信息
流感样病例暴发事件相关信息
空气污染对人群健康影响监测
死因监测信息
环境空气质量信息
气象信息
人口资料
急救中心接诊资料
医院门诊资料
医院住院资料
PM2.5成分分析
小学生健康调查

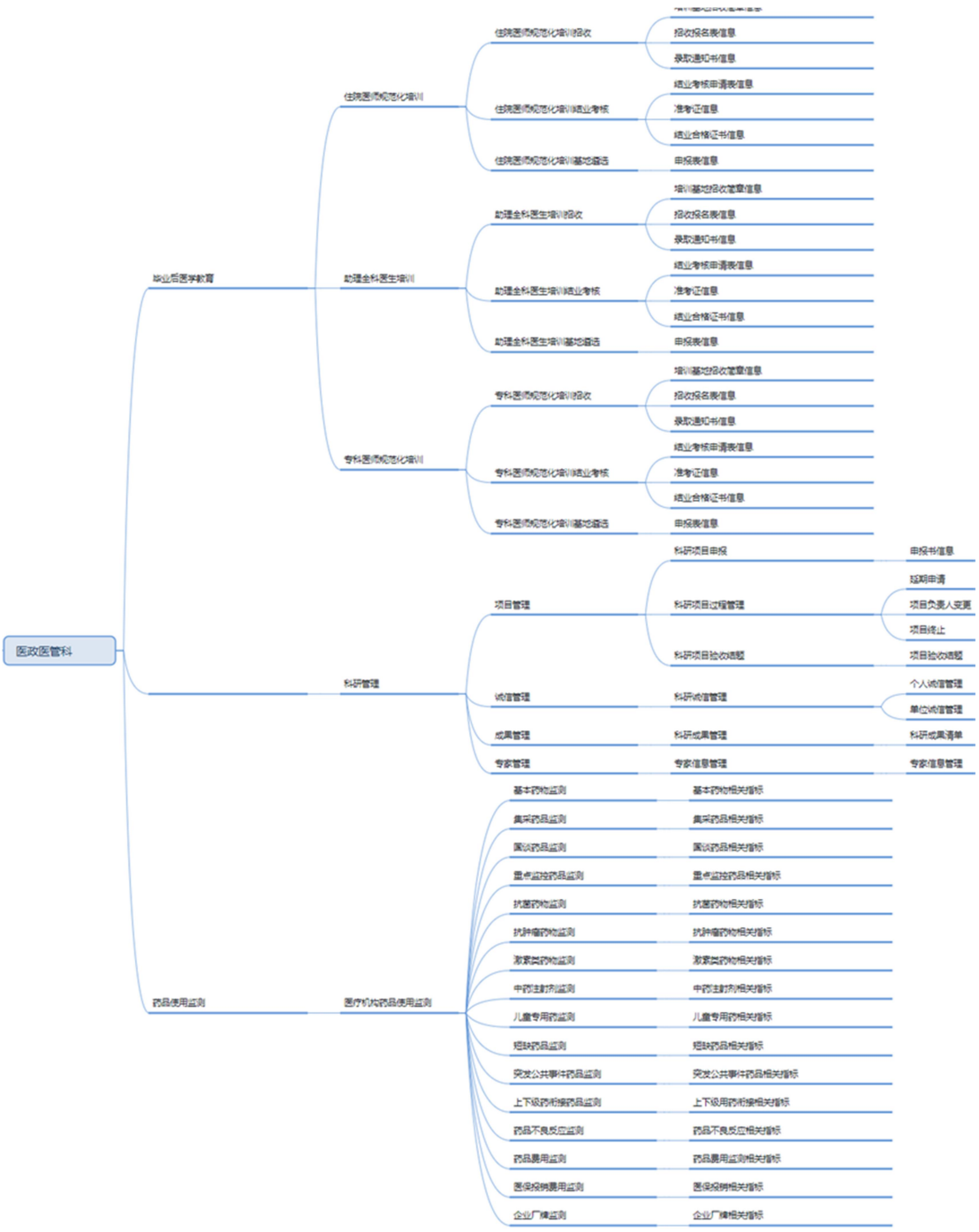

6.疾病预防控制科
疾病预防控制
环境健康危害因素监测
城乡饮用水水质监测
城乡饮用水基本情况
饮用水水源类型及供水方式信息
离中式供水工程基本情况及饮用水水质检测结果
饮用水水质监测能力
水龙头水信息公开
公共场所健康危害因素监测
基本情况调查信息
从业人员健康状况调查信息
实验室检测信息
国家人体生物监测
死亡信息
医保信息
自然环境与经济信息
人口信息
住院病案信息
精神卫生
严重精神障碍患者服务管理
严重精神障碍患者报告
严重精神障碍患者服务管理
社会心理服务体系建设
社会心理服务体系建设
慢病监测
高血压报告
高血压报卡
糖尿病报告
糖尿病报卡
慢阻肺监测
慢阻肺报卡
慢阻肺患者初访
慢阻肺患者随访
死亡登记
死亡报卡
肿瘤监测
肿瘤患者信息
肿瘤报卡
肿瘤患者初访
肿瘤患者随访
心脑血管病监测
心脑血管疾病报卡
高危人群管理
高危人群报卡
高危人群随访
伤害监测
伤害报告卡
麻风病防控
患者信息
患者管理
接触者管理
接触者管理
症状监测患者管理
症状监测患者管理
布病监测
病例报告
病例报告个案信息
布鲁氏菌病重点职业人群筛查
重点职业人群筛查调查信息


克山病监测
克山病监测数据信息
地方病病例报告
病例报告信息
地方病防控
检验项目信息
监测信息
地方病病人管理
治疗信息
病人管理患者基本信息
随访信息
病碘缺乏病
碘缺乏病监测信息
市及区(县) 管理部门学校卫生工作调查信息
中小学校开展学校卫生工作情况
学校教学生活环境卫生监测
学生重点常见病监测表信息(中小学生版)
学生常见病监测
学生重点常见病监测表信息(大学版)
学生重点常见病监测表信息(幼儿园版)
学生常见病监测
学生健康状况及影响因素调查表&视力不良信息(小学版)
学生健康状况及影响因素调查表&视力不良信息(中学版)
学生健康状况及影响因素调查表信息(大学版)
基本情况表信息
学校基本情况表信息
供餐单位供餐调查表信息
学生出勤表信息
农村义务教育学生营养改善计划营养监测
学生调查表信息
农村义务教育学生营养改善计划营养监测
肠道菌群调查表信息
家长调查表信息
学生体育成绩表信息
学生体检表信息
疾控机构等级评审
疾控机构等级评审
县卫中心等级评审
县卫中心等级评审
体系能力建设
重点专科（学科）评审
重点专科（学科）评审
艾滋病(初筛或确诊)实验室认定
艾滋病(初筛或确诊)实验室认定
基础数据统计
基础数据统计
基础数据统计分析

(6)基层卫生健康科


基层卫生健康科
国家基本公共卫生服务
居民健康档案管理
居民电子健康档案建立
档案封面与个人基本信息
健康体检
健康体检
健康体检信息
重点人群健康管理
65岁及以上老年人健康管理
老年人生活自理能力评估信息
65岁及以上老年人中医药健康管理服务
老年人中医药健康管理服务记录信息
高血压患者随访服务
高血压患者随访记录信息
2型糖尿病患者随访服务
2型糖尿病患者随访信息
0~6岁儿童健康管理
新生儿家庭访视记录信息
1~8月龄儿童健康基础检查记录信息
12~30月龄儿童健康检查记录信息
3~6岁儿童健康检查记录表
儿童中医药健康管理服务记录信息
孕产妇健康管理
孕产妇第1次产前检查信息
孕产妇第2-5次产前随访服务信息
孕产妇产后访视记录
孕产妇产后42天健康检查记录
严重精神神明患者管理
严重精神神明患者随访服务信息
肺结核患者管理
肺结核第一次入户随访信息
肺结核患者多次随访信息
家庭医生签约服务
家庭医生签约管理
家庭医生签约管理
家庭医生签约记录信息
家庭医生服务包管理
家庭医生签约服务包信息
家庭医生履约管理
家庭医生履约管理
家庭医生履约服务信息
基本公共卫生服务（含家庭医生签约服务）绩效考核
绩效评价内容管理
绩效评价方式和标准制定
绩效质量评价标准信息
绩效评价结果应用
绩效评价结果管理
绩效评价详细结果信息
基层医疗机构运行监测(国家系统)
乡镇卫生院/社区服务中心机构运行监测
乡镇卫生院/社区服务中心机构运行监测管理
乡镇卫生院/社区服务中心机构运行信息
村卫生室运行监测
村卫生室运行监测管理
村卫生室运行信息
紧密型县域医疗卫生共同体建设评判与监测(国家系统)
县域医共体建设评判
县域医共体建设评判管理
县域医共体建设评判信息
县域医共体建设监测
县域医共体建设监测管理
县域医共体建设监测信息
基层医疗卫生机构等级评审(国家系统)
基层医疗机构自评管理
基层医疗机构自评管理
基层医疗机构自评及区县卫健委审核内容信息
市卫生健康委审核上报国家卫生健康委
市卫生健康委审核管理
市卫生健康委评价信息
村卫生室执业人员补助监测(国家系统)
村卫生室执业人员管理
村卫生室管理
村卫生室管理
村卫生室执业人员管理
村卫生室执业人员管理
村卫生室执业人员补助管理
村卫生室执业人员补助记录
基层新冠发热门诊与物资储备监测(国家系统)
基层医疗机构发热门诊监测管理
基层医疗机构发热门诊上报审核
基层医疗机构发热门诊上报信息
基层医疗机构发热门诊上报信息统计
基层医疗机构发热门诊上报统计内容
基层医疗机构发热门诊每日监测数据
基层医疗机构发热门诊每日监测信息
基层医疗机构物资储备监测管理
基层医疗机构物资储备上报及审核
基层医疗机构物资储备上报信息
基层医疗机构物资储备统计信息
基层医疗机构绩效评价（国家系统）
基层医疗机构绩效管理
基层医疗机构绩效上报与评价
基层医疗机构绩效上报信息

(7)医政医管科



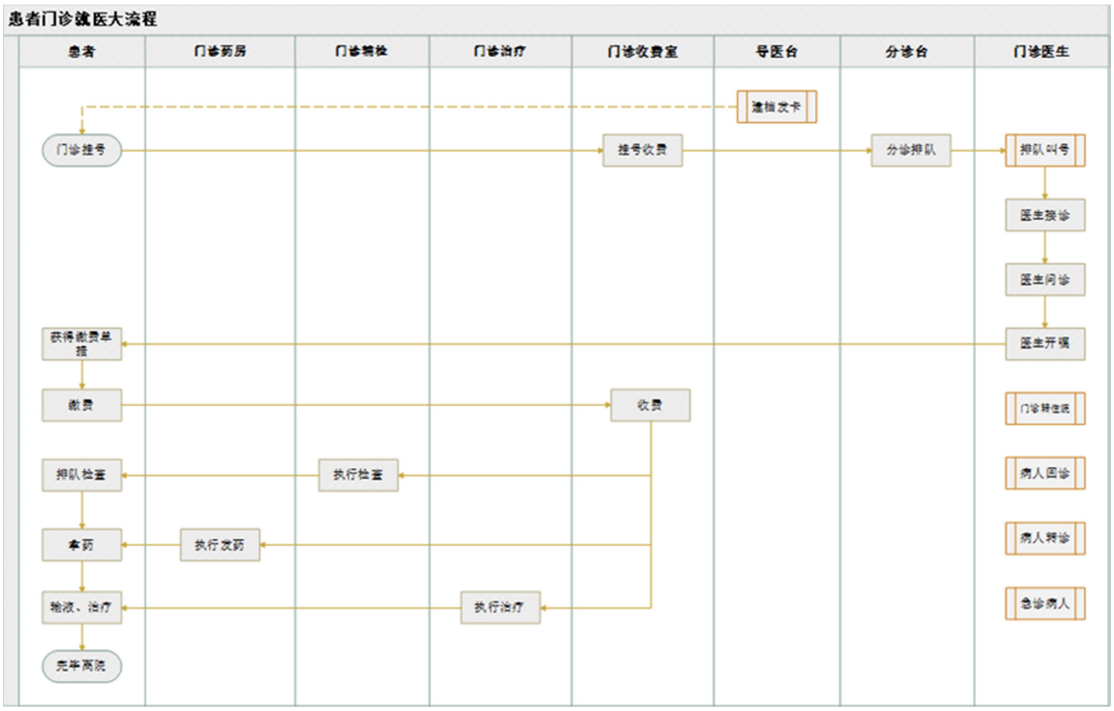
(8)计划生育服务科



(9)爱国卫生办公室



3.2.3.2 门诊流程分析



网上或电话预约：患者可以通过医院官方网站、手机 APP 或电话预约门诊就医时间。预约时需要提供个人基本信息和病情描述。

挂号登记：患者到达医院后，前往挂号处进行登记。在挂号处，患者需要填写一份个人信息表格，包括姓名、性别、年龄、联系方式等，并提供身份证明和医保卡等相关信息。挂号处会给患者发放挂号号码。

排队等候：患者根据挂号时的科室和医生选择，在等候区等待叫号。医院通常会在屏幕上显示叫号信息，患者听到自己的号码后，前往指定的诊室就诊。

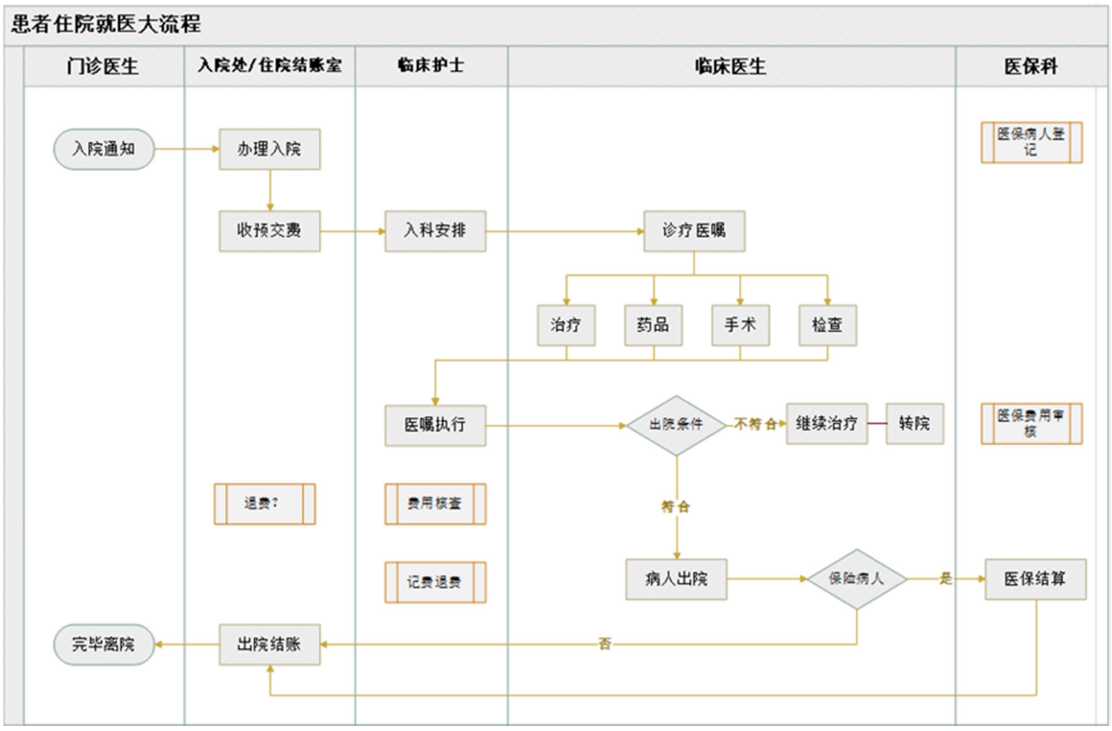
就诊医生：当轮到患者就诊时，患者进入诊室与医生进行面对面的沟通。医生会询问患者的病情、症状、病史等，并进行体格检查。患者应详细描述自己的病情，提供准确的信息，以便医生做出正确的诊断。

医技检查：根据医生的建议，患者可能需要进行一些医技检查，如血液检查、尿液检查、X 光检查、超声波检查等。这些检查通常需要到医技科室进行，患者会被告知具体的检查时间和地点。

开药和缴费：如果医生开具了药物治疗的处方，患者可以前往医院的药房购买药物。在药房，患者将处方交给药师，药师会根据处方提供相应的药物。患者需要缴纳药物费用，并获得药物的详细说明和用法。

复诊：根据病情需要，医生可能会安排患者进行复诊。如果需要复诊，医生会告知患者下次复诊的时间和地点。

3.2.3.3 住院流程分析



医生诊断和建议住院：当患者的病情需要进一步观察和治疗时，医生会根据患者的病情和需要，建议患者住院治疗。医生会解释住院的必要性和期望的治疗效果，并与患者和家属进行充分的沟通。

住院申请和安排：患者或家属需要到医院的住院部或接待处办理住院手续。在办理手续时，患者需要提供个人基本信息、身份证明、医保卡等相关资料。医院会安排住院床位，并发放住院号。

入院检查和评估：患者入院后，医护人员会进行入院检查和评估，包括测量体温、血压、心率等生命体征，询问病情、病史和过敏史等，并进行必要的检查和化验。

医生查房和制定治疗方案：住院期间，医生会定期查房，了解患者的病情发展和治疗效果。医生会根据患者的病情制定治疗方案，并与患者和家属进行沟通

和讨论。

治疗和护理：根据医生的治疗方案，医护人员会进行相应的治疗和护理，包括给药、输液、手术、物理治疗等。护士会定期测量患者的生命体征，记录病情变化，并提供必要的护理和照顾。

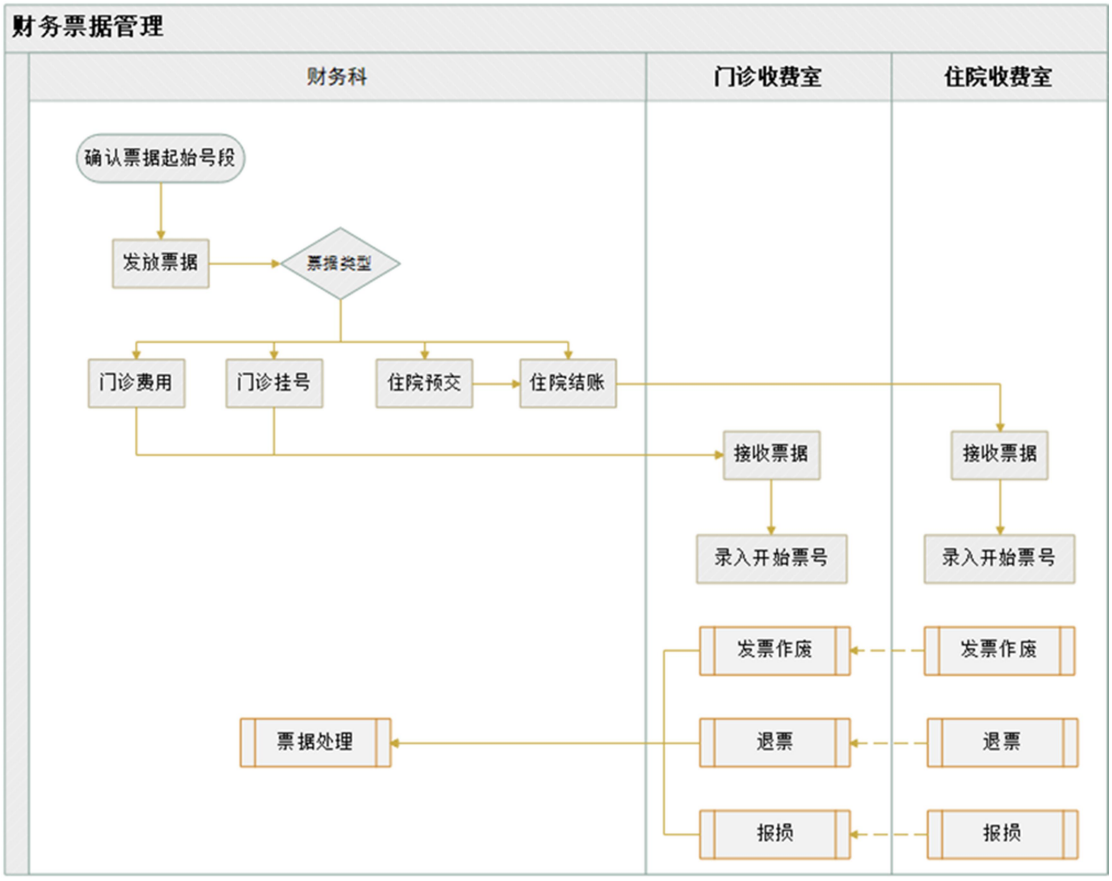
医技检查和辅助治疗：根据患者的病情需要，可能需要进行一些医技检查和辅助治疗，如放射学检查、病理学检查、康复治疗等。这些检查和治疗通常需要到医技科室进行。

营养和饮食：医院会提供合理的饮食安排，根据患者的病情和需要，提供适当的营养和饮食，以促进康复和治疗效果。

病情观察和记录：医护人员会定期观察和记录患者的病情变化，包括体温、血压、心率、呼吸等生命体征，以及症状、体征、治疗效果等。这些记录对于医生评估病情和调整治疗方案非常重要。

出院安排和指导：当患者的病情好转或达到出院标准时，医生会进行出院安排，并给出相应的出院指导，包括用药、饮食、注意事项等。医生会给患者开具出院证明和处方，患者可以到药房购买需要的药物。

3.2.3.4 财务票据流程分析



票据开具：医院财务部门根据相关业务需求，开具各类票据，如发票、收据、付款凭证等。开具票据时，需要按照规定填写相关信息，包括票据号码、开具日期、金额等，并加盖医院公章。

票据登记：财务部门会对开具的票据进行登记，包括票据号码、开具日期、金额、开具人员等。登记后，会将票据存档，并进行分类和编号管理。

票据分发：财务部门会根据需要，将开具的票据分发给相关部门和人员使用。分发时，需要记录票据的使用情况，包括接收人员、使用日期等。

票据核对：各部门和人员在使用票据时，需要进行核对，确保票据的准确性和完整性。核对包括检查票据的号码、金额、开具日期等是否与实际情况一致。

票据归集和汇总：各部门和人员在使用完票据后，需要将票据归集到财务部门进行汇总。财务部门会对归集的票据进行检查和核对，确保票据的完整性和准确性。

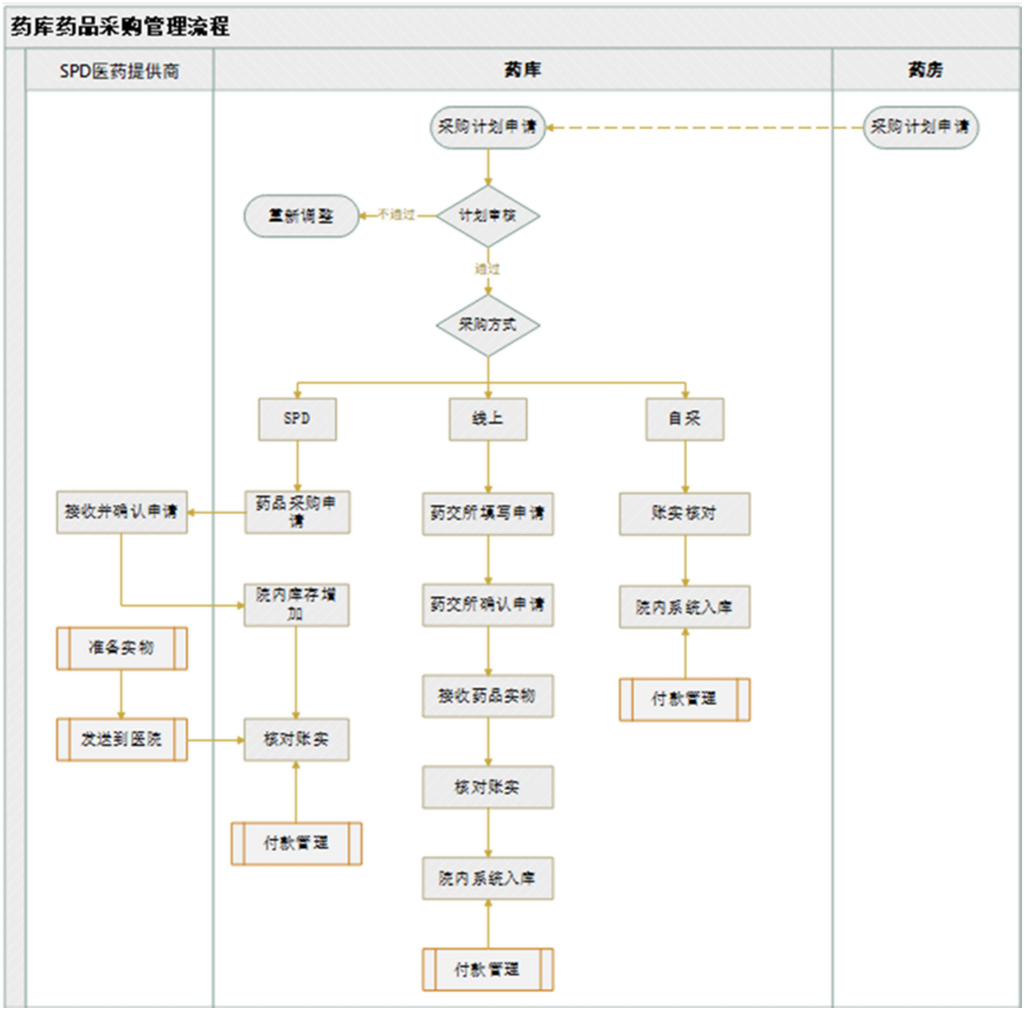
票据审核和报销：财务部门会对归集的票据进行审核，包括检查票据的合规

性和真实性。审核通过后，财务部门会进行票据报销，将相关费用计入医院财务账户。

票据存档和归档：财务部门会将审核通过的票据进行存档和归档，以备后续查阅和审计需要。存档时，需要按照一定的分类和编号管理，确保票据的安全和易查。

票据销毁：根据相关法规和规定，医院需要定期对已经归档的票据进行销毁。销毁时，需要按照规定的程序和要求进行，确保票据的安全和保密。

3.2.3.5 药库药品流程分析



需求确认：医院药剂科或药品采购部门会与临床科室进行沟通，了解药品的需求情况，包括药品种类、规格、数量等。临床科室会提供药品清单或开具药品申请单。

药品招标或询价：根据药品需求情况，药剂科或药品采购部门会进行药品招

标或询价。招标或询价的方式可以是公开招标、邀请招标或询价等，目的是获取药品供应商的报价和相关信息。

供应商选择：药剂科或药品采购部门会根据供应商的报价、信誉、产品质量等因素进行评估和选择。选择供应商时，会考虑药品的价格、品质、供货能力等因素。

合同签订：选择好供应商后，药剂科或药品采购部门会与供应商进行合同谈判，并最终签订采购合同。合同中会明确药品的种类、规格、数量、价格、交货时间、付款方式等相关条款。

药品采购：根据合同约定，药剂科或药品采购部门会向供应商下达采购订单，并进行药品采购。采购时，需要核对药品的种类、规格、数量等信息，并确保药品的质量和有效期。

药品验收：药品到达医院后，药剂科或药品采购部门会进行药品验收。验收时，会检查药品的包装完好性、标签准确性、药品质量等，并与采购订单进行核对。

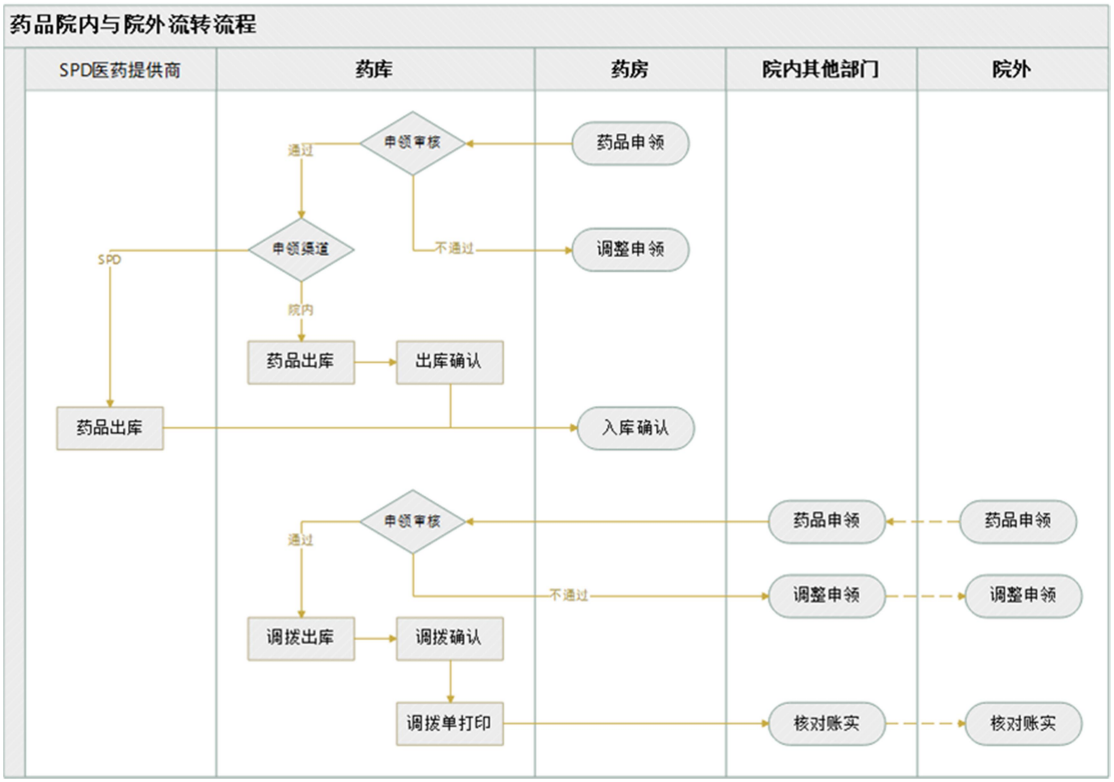
入库管理：验收合格的药品会进行入库管理，包括对药品进行分类、编号、标识，并进行药品库存的登记和管理。入库后，药品会进行储存和保管，确保药品的安全和有效性。

药品分发和使用：根据临床科室的需求，药剂科会按照医嘱进行药品的分发。分发时，需要核对药品的种类、规格、数量等信息，并记录药品的使用情况。

药品库存管理：药剂科会对药品库存进行定期盘点和管理，确保库存的准确性和及时补充。同时，会关注药品的有效期，及时处理过期药品。

供应商绩效评估：药剂科或药品采购部门会定期对供应商进行绩效评估，包括供应商的交货准时率、产品质量、售后服务等方面的评估。评估结果会作为供应商的考核依据。

3.2.3.6 药品流转流程分析



接受医嘱：临床科室医生根据患者的病情和需要，开具药品医嘱。

药品核对：药剂科的药师或药品发放人员会核对医嘱上的药品信息，包括药品名称、规格、剂量、用法等。

药品准备：根据医嘱上的药品信息，药剂科的药师或药品发放人员会从药品库存中准备对应的药品，并进行核对。

药品包装：准备好的药品会进行包装，通常是将药品放入药品袋或药盒中，并贴上标签，标明患者的姓名、住院号、药品名称、规格、剂量、用法等信息。

药品发放：准备好的药品会交给药品发放人员，发放人员会核对药品的包装与医嘱信息是否一致，确保准确发放药品。

患者确认：药品发放人员会将药品交给患者或其家属，并要求患者确认药品的名称、规格、剂量、用法等信息是否正确。

药品记录：药剂科或药房会记录药品的发放情况，包括患者的姓名、住院号、药品名称、规格、剂量、发放日期等信息。

药品储存：未发放的药品会按照规定的条件进行储存，确保药品的安全和有效性。

3.2.4 业务量分析

序号	单位名称	门诊人次（万）	住院人次（万）
1	阿克苏地区第一人民医院	55	6
2	阿克苏地区第二人民医院	17.4	2.2
3	阿克苏地区第三人民医院	2	0.6
4	阿克苏地区第四人民医院	2.4	0.26
5	阿克苏地区中医医院	5	1.24
6	阿克苏地区维吾尔医医院	3.83	1.06
7	阿克苏地区妇幼保健院	11.03	0.63
8	阿克苏市人民医院	33.8	3.35
9	阿克苏市传染病医院	2.53	0.11
10	阿克苏市妇幼保健院	2.43	0
11	库车市人民医院	40	4
12	库车市第二人民医院	5.13	0.72
13	库车市中医医院	11.86	1.01
14	库车市妇幼保健院	8	0.3
15	温宿县人民医院	19	2.4
16	温宿县中医医院（维吾尔医医院）	2.18	0.32
17	温宿县妇幼保健院	1.35	0.03
18	沙雅县人民医院	22.9	2.2
19	沙雅县第二人民医院（维吾尔医医院）	7.01	0.87
20	沙雅县妇幼保健院	2.29	0.07
21	新和县人民医院	11.34	0.31
22	新和县中医医院（维吾尔医医院）	2.66	0.43
23	新和县妇幼保健院	1.62	0
24	拜城县人民医院	21.99	1.67
25	拜城县中医医院	28.27	1.24
26	拜城县妇幼保健院	1.13	0.0014
27	乌什县人民医院	13	2.1
28	乌什县维吾尔医医院	2.5	0.65
29	乌什县妇幼保健医院	2.4	0.54
30	阿瓦提县人民医院	24	3
31	阿瓦提县中医医院	4.22	0.57
32	阿瓦提县妇幼保健院	3.6	0.1
33	柯坪县人民医院	6.62	0.71
	合计	378.49	38.6914

根据调研情况统计，阿克苏地区公立医院门诊人次为 378.49 万人/每年，住院人次为 38.69 万人/每年。

3.3 信息量分析与预测

3.3.1 数据库计算量分析

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目核心数据库按照最大 200 并发数进行核心数据库性能测算。测算模型如下：

系统最大并发数	U	200
单比业务操作数	N1	5
交互占比	P1	20%
查询占比	P2	50%
接口调用占比	P3	30%
交互操作事物数	T1	2
查询操作事物数	T2	1
接口调用事物数	T3	1
高峰业务负载倍数	S	2
服务器处理能力预留	M	20%
每秒钟事物数 T=（U*N1*P1*T1+U*N1*P2*T2+U*N1*P3*T3)	T	1200
TPC-E（T*S/(1-M）	E	3000
每物理核心 tpse	B	108
CPU 核心（物理）计算	Core	27.777778
配置核心数		28

3.3.2 应用计算能力分析

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目应用服务器按照最大 200 并发数进行应用系统性能测算。测算模型如下：

系统最大并发数	U	200
单比业务操作数	N1	5
交互占比	P1	20%
查询占比	P2	50%
接口调用占比	P3	30%
交互操作事物数	T1	2
查询操作事物数	T2	1
接口调用事物数	T3	1

高峰负载倍数	S	2
服务器处理能力预留	M	20%
每秒钟事物数 T=（U*N1*P1*T1+U*N1*P2*T2+U*N1*P3*T3)	T	1200
单个数据库事物折合应用连接比例	P	1
单个应用连接消耗的 jops 操作数	J	15
SPECjbb（T*S*P/(1-M）*J	E	45000
每物理核心 jops	B	3928
CPU 核心（物理）计算		11.45621
配置核心数		12

3.3.3 存储能力分析

3.3.3.1 结构化数据存储容量需求分析

结构化数据主要作为核心数据库使用，本次系统以覆盖 300 万人口进行测算，人均诊疗 6 次为基准进行分析。测算模型如下：

覆盖总人数	**C**	**3000000**
人均诊疗次数	N	6
交易日平均交易人数比例 a1=N/365	a1	0.0164384
每个人每个交易日平均办理业务数量	a2	4
每笔业务对应数据库事务	a3	9
每日数据库事务总量：M=C×a1×a2×a3	M	1775342.5
每数据库事务平均大小（Bytes）	L	380
每日数据量（MB）	R1	643.37743
每年数据量（GB）	R2	229.32887

3.3.3.2 非结构化数据存储容量需求分析

非结构化数据主要为医学影像档案为主进行容量估算。本次系统以覆盖 300 万人口进行测算，人均诊疗 6 次为基准进行分析。单张影像 2MB 进行计算，单次约拍摄 5 张。以门诊病人 3%的诊疗需要拍摄医学影像，住院病人 60%需要拍摄医学影像。测算模型如下：

覆盖总人数	C	3000000
人均诊疗次数	N1	6
住院率	M	16.30%
医学影像大小（MB）	S	2
门诊拍摄医学影像的比例	a1	0.03
住院拍摄医学影像的比例	a2	0.6

平均单次拍摄医学影像张数	N2	5
医学影像空间需求（GB）(C*N1*A1*N2*S+C*M*A2*N2*S)/1024		8138.672

3.3.4 网络带宽需求分析

本次网络带宽分应用网络带宽和区域远程诊疗网络带宽两部分，根据测算建议前期配置不低于 800Mbps 的网络带宽，1Gbps 及以上较好。

3.3.4.1 应用网络带宽需求分析

本次系统以覆盖 300 万人口进行测算进行应用网络带宽测算。测算模型程如下：

覆盖总人数	**C**	**3000000**
人均诊疗次数	N	6
交易日平均交易人数比例 a1=N/365	a1	0.016438356
每个人每个交易日平均办理业务数量	a2	4
每笔业务对应数据库事务	a3	9
交易日集中交易时间 T	T	240
交易日集中期内交易量比例	Ct	0.9
每日高峰交易数据库事务数 M1=C×a1×a2×a3×Ct÷T	M1	6657.534247
每日高峰交易页面生成数 M2=C×a1×a2×Ct÷T	M2	739.7260274
每事务平均大小（K）	L1	5
每笔交易页面平均大小（K）	L2	2048
每笔交易响应时间(1)	T1	1
波特率换算比例	B	8
带宽有效利用率	R	0.7
数据传输所需带宽 B1=L1×M1÷T1×B÷R	B1	6340.508806
页面传输所需带宽 B2=L2×M2÷T1×B÷R	B2	288563.6008
总带宽需求（Mb）=（B1+B2）/1024		287.9922945

综上所述对于应用交易的访问提供不低于 288 的网络带宽，前期应配置不低于 300Mbps 的带宽。阿克苏地区公立医院高质量发展项目还有医学影像等文件的传输需求，考虑到医学影像传输占据的网络带宽通常较大，建议影像传输网络带宽配置不低于 500Mbps，应用系统部分整体网络带宽应配置不低于 800Mbps。

3.3.4.2 区域远程会诊网络带宽需求分析

本次区域远程会诊带宽以不低于 16 路 1080P 视频分辨率进行分析。其中 1080P 分辨率 1920*1080=2073600 个像素点，每个像素点用红蓝绿三个 256 色

（8bit）数据表示，视频按照 60 频进行计算。则 1080P 视频一秒的数据量为：

1080P 视频 1 秒数据量=像素点*3*像素点的大小*频率

=1920*1080*3*8*60

≈2.79Gbps

视频传输过程中考虑采用最新的 H.265 编码标准，根据最新的编码标准，编码后视频压缩比 350~1000。则单路 1080P 视频 1 秒需要 3Mbps~8.2Mbps 的带宽，此处取中间值，鉴于单路 5Mbps。则 16 路应配置不低于 80Mbps 的视频带宽，根据全场景高峰运行场景测算，区域远程会诊网络带宽配置建议不低于 200Mbps。

3.4 系统功能和性能需求分析

3.4.1 系统功能需求分析

3.4.1.1 统一标准需求分析

统一标准是医疗信息化建设的基础工作，也是进行信息交换与共享的基本前提。在医疗信息化建设工程中，必须强调“统一规范、统一代码、统一接口”。根据《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）》的政策要求，平台的建设需要实现健康档案数据集标准化、健康档案共享文档标准化，并提供支持互联互通测评四甲等级的标准注册服务。

遵循国家和自治区有关信息化的标准、规范及标准体系等要求，建立统一的医疗信息化标准体系，坚持引用和开发相结合的原则，贯彻实施国家标准、自治区标准，开发和制定行业标准，推广和普及现有标准，关注和应用国际标准。建立包括消息和数据交换标准、术语标准、文档标准、概念标准、应用标准和体系标准的统一的医疗信息化标准体系。

认真开展对信息化有关标准、规范及电子政务地方标准的学习和培训，严格按照标准、规范实施医疗信息化项目建设工作，提高各级医疗信息化工作人员的专业能力和技术水平。积极建设卫生业务信息化应用统一标准体系，制定具体的指导意见、实施要求和参考方案，包括消息和数据交换标准、术语标准、文档标准、概念标准、应用标准和实施规范等。指定各类卫生数据标准，包括基层医疗机构信息标准、公共卫生信息标准、卫生资源标准等，另外，也需指定与基层医

疗机构、市、县级医疗机构进行数据交换和整合的接口规范。

3.4.1.2 数据规范需求分析

虽然本地区已经实现了部分医疗信息化，但是互联网的技术规范和信息标准与近期国家卫健委提出的标准还有一定差距，完善数据标准规范势在必行。各级医疗卫生机构除了按照隶属关系，分别接入到上级平台，仍然需要按照国家互联互通技术方案，进行数据接口改造和采集内容补全。

3.4.1.2.1 基础目录资源管理及服务需求

本项目的信息来源于全地区内各类医疗卫生机构基本业务处理类系统，包含居民、机构、医疗卫生服务人员、设备等关键数据。此类数据的主索引管理和身份识别是实现全地区卫生信息整合和开展业务协同的关键，是建立本项目的基础。

典型的是目前各级各类医院针对患者身份唯一识别的方式多种多样，诸如贴在病历本上的条形码、自费就诊卡、社保卡等。不管是条形码还是自费就诊卡都仅限在医疗机构内部使用，无法实现跨机构、跨区域的使用。因此会出现这样的问题：区域范围内持多张卡的同一患者，在系统里会被认为是多个人，即多张卡没有对同一居民进行关联。这样就可能造成无法调阅一个居民完整的健康档案。居民身份唯一识别是本平台所要解决的基本问题，对于本项目的建设起着至关重要的作用。

实现居民电子健康档案在各医疗卫生机构之间的共享和交换，就必须要解决各医疗卫生机构信息系统之间信息共享的基础目录资源的身份唯一识别的问题。

3.4.1.2.2 信息共享需求

通过建设全民健康信息平台，将居民在每家医疗卫生机构的卫生服务数据统一采集，原先分布在医疗机构、社区、公共卫生机构内的关于区域内居民的健康信息均可以交换整合到地区级卫健信息资源中心，实现区域卫生信息资源的互通，形成每个居民完整的健康相关信息档案，供居民自己、临床医生、责任全科医生及相关机构调阅地区居民的健康档案。

3.4.1.2.3 数据质控需求

数据质量是推进医疗健康数据有价值共享的基础，实现适用于平台各类数据、规则可定制的质控系统是各级平台不可或缺的部分。质量控制是基于国家基础信

息平台中已有的质量控制机制，针对系统中指标的形成、应用过程进行数据质量监测、评估、清洗，以满足原始数据质量监测、指标计算异常监测以及数据质量反馈与清洗等的需求。

3.4.1.2.4 分级数据安全保障

本项目涉及的系统及数据繁多，既有面向各级各类医疗机构的业务协同，也有面向社会公众的惠民健康管理服务，平台围绕人口信息组织数据，根据数据产生方法规划，向患者、医疗机构、主管部门提供满足健康管理、临床科研、双向转诊以及科学决策等活动开展所需的医疗信息。

3.4.1.3 备份服务需求分析

备份服务应具有数据备份功能，支持对数据定时备份、增量备份和全备等多种模式。在备份策略方面，备份服务可以根据用户需求进行灵活配置，以满足不同场景下的数据保护需求。此外，备份服务还应支持多种备份数据传输模式，如局域网（LAN）和广域网（WAN）等，以确保备份数据的高效传输。

为了满足不同类型数据库的备份需求，备份服务应支持多种数据库数据源的备份。无论是关系型数据库（如 MySQL、Oracle、SQLServer 等）、非关系型数据库（如 MongoDB、Redis 等）还是大数据平台（如 Hadoop、Spark 等），备份服务都应能够提供相应的备份解决方案。同时，备份服务还应具备备份删重功能，通过对比备份数据与现有数据的差异，自动删除重复或过时的备份数据，以节省存储空间和维护成本。

在可用容量方面，备份服务应能保存核心数据库 3 个月以上的数据备份容量。这意味着在保证数据安全性的同时，备份服务还需具备足够的扩展能力，以应对业务量的不断增长和数据量的增长。为此，备份服务应采用高效的存储技术和压缩算法，提高备份数据的存储效率，降低存储成本。

3.4.1.4 安全需求分析

安全保障体系要支撑和保障平台的信息系统和业务的安全稳定运行，防止信息网络瘫痪、防止应用系统破坏、防止业务数据丢失、防止卫生信息泄密、防止终端病毒感染、防止有害信息传播、防止恶意渗透攻击，以确保信息系统安全稳定运行，确保业务数据安全。

平台承载着重要的病人的基本健康信息，病人的诊疗数据，卫生资源数据等等。这些业务信息遭到破坏后会带来严重的后果，所以安全保障体系的核心是保障数据信息免受各种形式的窃取、破坏、篡改。为了实现这个目标，需要从物理、网络、系统、应用、数据等多个层面部署安全保障措施，达到安全目标。同时，全民健康平台需要满足国家相关安全要求，比如等级保护的要求。

平台在建设过程中对整体安全性的需求如下：

1.数据调阅对安全的需求，包括：身份认证、角色授权、责任认定等；

2.应用访问对安全的需求，包括：单点登录、统一授权；

3.数据库对安全的需求，包括：访问控制、数据备份/恢复、日志管理；

4.主机对安全的需求，包括：主机防病毒、系统安全维护；

5.网络对安全的需求，包括：网络病毒防护、网络入侵检测；

6.安全管理的需求，包括：集中安全管理平台、网络安全管理制度、机房管理制度，监控制度、完善的系统程序版本控制制度。

3.4.1.4.1 身份认证安全需求分析

平台必须实现安全的身份认证体系，主要包括：

1.区域居民电子健康卡管理平台

2.医疗卫生机构的身份认证

3.医护人员和卫生管理人员身份认证

4.居民身份认证，多身份的唯一索引认证

5.区域医疗卫生系统间的用户身份互认机制

以上身份认证的安全需求将使系统间的集成与交互得到安全保证。

3.4.1.4.2 数据认证需求分析

区域医疗卫生机构间要真正实现系统的互联互通，数据的集成共享，则必须解决区域医疗卫生数据的认证需求，主要包括：

1.基础医疗卫生数据认证

2.LIS 检验数据认证

3.PACS 影像数据认证

4.电子病历数据认证

5.处方数据认证

6.其它医疗卫生数据认证

解决以上数据认证将解决区域内各种医疗卫生数据的相互集成与共享，实现面对各级医疗卫生机构提供统一的数据界面，为区域内居民提供统一的、有效的医疗卫生数据，有效的降低居民的医疗费用。

3.4.1.4.3 数据安全管理需求分析

区域内信息的集成共享，必须有相应的数据安全管理机制保证，主要包括：

1.数据标准化安全管理

2.数据加密传输

3.数据加密存储

4.数据日志管理

5.其它数据安全策略

区域内医疗卫生信息化数据的安全管理需求，将有效的促进区域内医疗卫生数据安全体系建设。

3.4.1.4.4 数据备份安全需求分析

数据是整个信息化架构的成本核心，是存储的内容和灵魂，是区域医疗卫生应用得以支撑的关键性数据，必须保证数据的安全，因此平台的建设必须充分考虑数据备份的安全措施，数据库设置预定的备份策略进行本地备份，有条件的可做异地备份。

3.4.1.4.5 隐私保护需求分析

区域内医疗卫生数据涉及到各医疗机构和卫生管理机构的数据，也涉及到居民的医疗健康数据，这些数据的存储、使用都必须按用户级别授权使用，以保证医疗卫生数据的隐私受到保护。

3.4.2 系统性能需求分析

3.4.2.1 系统性能需求分析

3.4.2.1.1 用户业务处理及信息量需求

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目系统用户业务处理及信息量指标需满足以下要求：

1.系统应支持≥200 并发用户数。

2.每日独立用户访问量≥10000。

3.日消息生产数≥50000 条。

4.日消息消费数≥30000 条。

3.4.2.1.2 系统响应性能需求

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目系统响应性能指标需满足以下要求：

1.响应时间：对于确切条件的查询，响应时间不超过 3 秒。

2.数据交换能力：根据信息流量预测，每秒交换数据量不低于 40MB。

3.数据备份：全备份在 12 小时内完成，增量备份在 2 小时内完成。

4.系统应具有高可用性，支持负载均衡、集群，保持系统运行稳定；确保数据不因意外情况丢失或损坏。

5.系统需具备至少支持 1000 用户同时在线的能力。

6.系统能支持系统主机、操作系统、网络、数据库 7×24 小时平稳运行。

7.系统运行要实现故障恢复不中断业务服务。

8.系统应采用大量的数据冗余技术，有效提高的数据的存取速度。

9.系统具体性能指标要求如下：

（1）数据加载、更新：平均每万条记录处理时间在 30 秒之内。

（2）数据审核：平均每万条记录、百条审核关系处理时间在 1 分钟之内。数据汇总：平均每万条记录、百条分类处理时间在 1 分钟之内。

（3）数据库备份：备份系统在线数据一次在 2 小时之内。数据库恢复：恢复系统在线数据一次在 4 小时之内。数据录入：单条记录存取系统响应时间在 5 秒钟之内。

（4）数据查询：基本查询系统响应时间：本地在 5 秒钟之内，远程在 30 秒钟之内。

（5）综合查询系统响应时间：本地在 1 分钟之内，远程在 3 分钟之内。

3.4.2.1.3 可靠性、易用性和扩展性需求

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目在可靠性、易用性和可扩展

性等方面需满足以下要求：

1.可靠性要满足系统 7×24 小时不间断服务的要求。

2.系统可用率≥99.99%，即每年的不可用时间小于 9 小时。

3.采用标准接口、界面友好、使用方便。

4.支撑基础设施、软件结构、数据库等方面的设计能满足功能不断扩展，以及系统容量和用户数量不断增长的要求。

3.4.2.1.4 应用系统算力需求

应用系统算力需求如下图所示：

序号	服务器名称	cpu(核)	内存（G）	数量	存储（T）	单位	备注
1	数据库	32	128	18	40	台	数据平台中数据库使用，采用集群模式部署
2	区域健康平台	8	32	46	60	台	
3	公共卫生	8	16	6		台	
4	患者服务	8	16	30		台	需要互联网
5	医疗管理	8	16	40		台	
6	区域协同共享中心	8	32	30		台	
7	数据库备份服务器	32	64	1		台	
8	数据库备份服务器存储	/	/	/	40	/	
	合计	1824	6016		140		
应用双活配置（按算力、存储 50%计算）							
1	区域健康平台	8	32	23	30	台	
2	公共卫生	8	16	3		台	
3	患者服务	8	16	15		台	需要互联网
4	医疗管理	8	16	20		台	
5	区域协同共享中心	8	32	15		台	
	合计	608	1824		30		

3.4.2.2 数据处理需求分析

3.4.2.2.1 数据库服务器性能需求分析

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目核心数据库按照最大 200

并发数进行核心数据库性能测算。测算模型如下：

系统最大并发数	U	200
单比业务操作数	N1	5
交互占比	P1	20%
查询占比	P2	50%
接口调用占比	P3	30%
交互操作事物数	T1	2
查询操作事物数	T2	1
接口调用事物数	T3	1
高峰业务负载倍数	S	2
服务器处理能力预留	M	20%
每秒钟事物数 T=（U*N1*P1*T1+U*N1*P2*T2+U*N1*P3*T3)	T	1200
TPC-E（T*S/(1-M）	E	3000
每物理核心 tpse	B	108
CPU 核心（物理）计算	Core	27.777778
配置核心数		28

由上表可知，本项目数据库服务器处理能力需要 3000tpse。按最新 CPU 处理能力测试值为 Intelx86 单个核心 108tpse 计算，本次核心数据库需要配置不低于 28 个计算核心。考虑到本次采用信创处理器，建议本次核心数据库服务器单台配置不低于 32 核 128G 内存。

3.4.2.2.2 应用服务器性能需求分析

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目应用服务器按照最大 200 并发数进行应用系统性能测算。测算模型如下：

系统最大并发数	U	200
单比业务操作数	N1	5
交互占比	P1	20%
查询占比	P2	50%
接口调用占比	P3	30%
交互操作事物数	T1	2
查询操作事物数	T2	1
接口调用事物数	T3	1

高峰负载倍数	S	2
服务器处理能力预留	M	20%
每秒钟事物数 T=（U*N1*P1*T1+U*N1*P2*T2+U*N1*P3*T3)	T	1200
单个数据库事物折合应用连接比例	P	1
单个应用连接消耗的 jops 操作数	J	15
SPECjbb（T*S*P/(1-M）*J	E	45000
每物理核心 jops	B	3928
CPU 核心（物理）计算		11.45621
配置核心数		12

参考目前主流国产服务器测试值结果，IntelXeonScalable 每单颗核心 SPECjbb2015 参考计算能力为 3928jops（铂金处理器）。应用服务器应提供不低于 12 核心计算能力。本次单台应用服务器提供不低于 16 核心 64G 内存计算能力。部分采用集群部署的应用服务器，单台应用服务器应配置不低于 8 核心 32G 内存的计算能力。

3.5 现状及存在问题

3.5.1 现状

阿克苏，新疆维吾尔自治区辖地区，全区共辖 7 个县，2 个县级市，总面积 13.25 万平方千米，目前常住人口为 290 多万人。阿克苏地处中国西北地区，新疆中部，天山山脉中段南麓，塔里木盆地北部。东邻巴音郭楞蒙古自治州，西接克孜勒苏柯尔克孜自治州，西南与喀什地区接壤，南与和田地区相望，北与伊犁自治州毗邻，西北以天山山脉中梁与吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦交界。阿克苏地区由 36 个民族组成，是一个以维吾尔族为主体的多民族聚居地区。

阿克苏地区地直单位现状

地区各单位办公应用系统主要采用国家、自治区相关系统进行日常工作，国家级平台 15 个，自治区级平台 12 个。

- **国家级平台**

序号	单位（科室）	系统名称
1	计划生育科	免费提供避孕药具服务管理业务信息系统
2		托育机构备案信息系统

3	医改科	国家紧密型县域医共体绩效评价检测系统
4	老龄科	全国医养结合管理信息系统
5		老年心理关爱项目信息管理系统
6	医政科	全国护士执业资格考试报名系统
7		全国医师资格考试报名系统
8	基层卫生科	全国健康扶贫动态管理系统
9		国家基本公共卫生服务项目管理平台
10	规划科	全国卫生健康统计网络直报系统
11	爱卫办	全国爱卫信息管理系统
12	综合监督执法局	卫生健康监督信息平台
13	疾控中心	中国疾控预防控制信息系统
14		肿瘤登记管理系统
15	血站	全国血液信息管理系统

- **自治区及平台**

序号	**单位（科室）**	**系统名称**
1	人事科	自治区、新疆专业技术人员管理平台
2	医政科	新疆维族尔自治区医师期考核综合管理平台
3		新疆维族尔自治区护士定期考核综合管理平台
4		自治区、继续医学教育管理系统
5	计生科	新疆全员人口统筹管理信息系统
6		自治区奖励扶助综合信息系统系统

7	基层卫生科	自治区、新疆基层医疗机构信息管理平台
8		自治区、冠新基层医疗卫生机构信息系统
9	监督科	职业病危害项目申报系统
10		生物实验室网上备案
11		职业健康管理信息平台
12	家庭发展科	自治区妇幼健康云平台

阿克苏地区医疗机构信息化建设现状

1、信息系统：地区二级及以上医疗机构的 HIS、LIS、PACS 系统均已自行采购建设完成，并基本满足各医疗机构内部正常运行。

2、远程会诊：各县（市）以县（市）人民医院牵头均已建立远程会诊平台，可应用于辖域内医疗机构，以及部分能与上级医疗机构、自治区医疗机构、定点援疆医疗机构进行点对点远程会诊，但各县（市）远程会诊独立运行于各自辖区内，互相之间不能互通，进行远程会诊。

3、电子病历：地区各医疗机构根据各自需求已上线了相应的电子病历系统。目前每年都在进行电子病历评级，并由各医疗机构根据本身电子病历开展情况申请相应评级，自治区将根据各医疗机构电子病历使用情况以及完整程度进行评级，并不定时进行现场抽验。各医疗机构可通过提升医疗质量和电子病历规范化书写程度以提高电子病历评级。

4、区域 PACS、区域心电：各县（市）医共体建立以来因乡镇卫生院缺乏相应诊断医生，需将检查结果传至医共体总院，由总院有诊断资质的医生进行诊断并回传，乡镇卫生院只负责拍片和做心电图，目前仅局限于各自县域医共体内部进行，各县域医共体暂未互通。

5、基层医疗机构信息化建设：乡镇卫生院 HIS、全民健康体检、公共卫生系统由自治区卫健委统一部署建设，基本满足乡镇卫生院运行，但存在版本老旧，长期未进行升级改造等问题，乡镇卫生院三个平台可在县域内进行数据互通，但未与上级医疗机构做接口对接，不能进行数据互通。目前部分县（市）乡镇卫生

院因业务需要，已更换 HIS 软件，但更换后未与公共卫生平台做接口对接，导致无法互通，数据不能共享等问题，医护人员需进行二次录入。

阿克苏地区妇幼保健机构信息化建设现状

全地区共有妇幼保健机构 10 家，其中二级及以上机构 7 家，二级以下 3 家。

1、信息系统建设方面：各妇幼保健机构均已建立符合自身要求的 HIS、LIS、PACS 系统，但是部分妇幼保健机构是基于县域医共体平台建设的系统，与乡镇卫生院共用一套系统导致诊疗目录和收费项目不能合理管控，需建立独立的妇幼专科信息系统。

2、辖区妇幼卫生工作方面：阿克苏地区现全部依托自治区妇幼健康云平台上报及处理孕产妇相关业务，但是除地区妇幼保健院已经实现了自身信息系统与妇幼健康云平台的数据互联互通外，其它妇幼保健机构仍然以手工统计和登记的方式在处理相关业务，现需打通相关接口。特别是：库车市、阿瓦提县、乌什县、温宿县、沙雅县、阿克苏市。

3、信息系统数据互联方面：部分妇幼保健机构信息系统虽已建立，但是部分妇幼保健机构 PACS 系统未跟 HIS 系统打通，数据不能互联互通。

4、妇幼专科电子病历方面：各妇幼保健机构虽然已经有了相应的电子病历系统及软件，但是仍然不符合专科电子病历要求，面临电子病历使用及评级的困难。

阿克苏地区共有 28 家医院已达二级及以上电子病历，其中电子病历达到 4 级的有 9 家，达到 3 级的 19 家，未评级的 5 家。

互联互通均未定级；2 家医院达到智慧服务 2 级，7 家医院达到智慧服务 1 级，另有 24 家未定级；3 家医院达到智慧管理 2 级，5 家医院达到智慧管理 1 级，另有 25 家未定级。

3.5.2 存在问题

3.5.2.1 互联互通

1.未建立患者主索引，无法形成完整的病人健康档案信息。

2.基础数据发布体系未建立，不同医疗机构遵循不同标准。

3.不同医疗机构使用不同的系统，后期升级维护成本高。

3.5.2.2 区域医疗

1.缺少信息化监管手段。

2.自治区-地区-县三级数据互不相通。

3.公卫基卫数据不互通、数据质量不佳，标准不统一。

4.信息化硬件资源捉襟见肘，无法满足业务需求。

5.安全问题突出，医疗数据安全存在隐患。

6.资源设备国产化程度不高，存在数据泄露风险。

3.5.2.3 卫生管理

1.突发应急系统待完善，应急处置无法通过信息化手段及时响应处理。

2.全地区血站及医疗机构血液数据无法实时监管监控。

3.区域内公卫和医疗机构未建立基于信息化的绩效考核体系。

4.以病人为中心的全流程诊断、转诊、治疗、管理（随访、评估）体系未建立。

3.5.2.4 便民服务

1.互联网医院建设不完善，资源未整合，地区无统一的入口供患者在线咨询、在线问诊等。

2.轻症患者无法进行在线复诊，无法在线查看报告，需要多次往返医院，就医不太方便。

3.诊间支付、移动支付有缺失，患者就医效率不高。

3.5.2.5 医院信息化

1.医院内部数据相对分散独立，院外数据共享程度低，部分医共体内部，都未能做到数据互通。

2.医院医保费用控制未建立保障体系，未建立有效控制手段。

3.部分医院人、财、物、招采、设备无法进行精细化管理，医院运营管理情况无法进行整体把控。

4.乡镇卫生院未完全与医共体平台进行对接，存在数据缺失，检验检查结果无法上传问题。

3.6 项目建设必要性

3.6.1 改变阿克苏地区卫生信息化薄弱基础的重要举措

由于缺乏信息化支撑，阿克苏地区各级卫健管理部门对域内医疗业务数据无法掌握，对全区医疗业务员缺乏监管，医疗卫生信息无从了解，缺乏对卫生相关事件的事前预警机制，医疗资源的统一调度使用缺乏有效的监控和管理。由于缺乏与健康档案相关的、基于信息化实现的利民便民服务举措，相当部分健康档案不真实、不可用，成为“死档案”，部分居民看不到建档对自己健康的益处，这既给社区医生的建档工作带来巨大的影响，也在一定程度上影响了政府的形象，迫切需要通过信息化建设和平台建设提供应用服务，让所有档案"活"起来，让居民能看得到建档之后给自己的健康和日常生活带来切切实实的便利性。

3.6.2 连接全区健康信息化体系的核心枢纽

依托全民健康平台，可以为辖区城乡居民建立规范化电子健康档案和电子病历，提供系统、连续、全生命周期的健康医疗服务；可以整合区域健康医疗信息、促进健康医疗大数据应用，支撑行业治理、公共卫生、临床和科研深入开展。

加快平台建设，对于深化医药卫生体制改革，强化政府对医疗卫生服务的监管，优化医疗卫生服务体系，提高健康医疗服务质量和效率，促进人人享有基本医疗卫生服务具有重要意义。

第四章、 总体建设方案

4.1 建设原则和策略

4.1.1 建设原则

一、统一标准、集中共享

项目的建设一定要科学化、规范化、标准化。要遵循国家医疗卫生信息化相关信息标准和建设要求，加快实现医疗卫生计生信息资源的整合与共享，避免建设形成新的信息孤岛和数据烟囱，促进医疗资源与就医需求的合理流动、有效协同。

二、总体规划、分步实施

项目涉及到基层医疗卫生机构、上级医院、卫生行政管理部门以及其它外部机构，必须在充分调研医疗单位内信息化及业务现状的基础之上，并结合“十四五”规划和新医改要求，科学、全面地进行统筹设计、分步实施、稳步推进。在制定统一的标准规范和确定平台的统一框架的基础之上分阶段、有序地推进项目实施，先互联互通，再逐步统一，先建框架，再逐步深化，先行试点，再全面推广，以保障项目的工程进度和建设成果。

三、充分利旧、面向服务

在规划设计阶段，就必须尽量利用过去已经投资的价值，对已有系统的使用效果、存在问题、厂家售后服务等方面进行综合评估，对于能够保留的系统通过规范的接口方式保全和利用，争取最优化的利用有限资金和资源完成项目建设并为后续建设积累经验，为辖区百姓提供更多的信息化、智能化、移动化的健康服务。

四、支撑医改、惠及民生

以“以人为本、服务民众健康”为出发点和最终目标。借助物联网、移动互联网技术，简化医疗服务流程，改善居民就医体验、提高医疗资源的利用效率和服务能力。利用互联网技术整合信息资源，改善患者就医感受，让居民获得更加优质、高效、便捷的医疗卫生便民服务，使居民成为医改的受益者。同时建设有利于医疗卫生资源整合，有利于提高医疗服务的可及性和公共卫生服务的均衡性、

公平性，有利于提高医疗卫生机构的服务能力和服务水平。

五、保障安全、注重隐私

按照信息系统安全保护制度的要求，从网络层、系统层、应用层和数据层等技术层面建立全方位立体化安全保障体系，同时为保护居民个人隐私数据，建立数据访问权限和使用审计等一些列信息安全管理制度并做好落实工作。

4.1.2 建设策略

1、完善制度机制，统筹开展建设。统筹规划具有共性的重大信息化项目建设。制定信息化建设规划或计划，建立信息安全和信息化领导小组，完善管理制度，明确归口管理部门，从网络资源、硬件设施、应用系统等方面统筹推进信息化建设。

2、符合发展趋势，满足业务要求。建设项目应符合国家及我区信息化相关规划要求，建设内容应满足业务发展形势，适当考虑后续发展需求，所采用技术应符合信息技术发展趋势。配置标准应有明确标准规范，杜绝超标准配置。鼓励通过购买服务方式集约化开展建设运维，实现信息系统轻资产化。

3、统一数据标准，促进共享交换。强调“统一标准、统一规范、统一口径”的原则。规范信息化建设的基本功能、业务流程、数据模型和数据编码等信息标准，确保系统之间能够互联互通、信息共享利用为基础，实现卫生健康数据的共享交换。

4.2 总体目标

以“1 朵云、1 个引擎、4 大应用+N 个场景”为主要思路，以推进公立医院高质发展为目标，统筹推进阿克苏地区卫健信息化建设工作，依据医院信息互联互通标准化成熟度测评、电子病历评级、信息安全等级保护等相关标准，实现各类医疗卫生服务数据的统一化、标准化，业务覆盖和数据流转最大化，大幅降低全阿克苏地区各级各类医疗卫生机构信息化建设成本。

其中“1 朵云”是指阿克苏健康云，“1 个引擎”是指数据引擎平台，“4 大应用+N 个场景”是指智慧医疗、公共卫生、健康阿克苏、综合管理等应用场景。

本项目建设后将全面覆盖阿克苏地区卫健委的多个业务部门和多家医疗医

院，具体范围包括阿克苏地区卫健委各业务部门，阿克苏地区两市七县卫健委及其业务部门，14 家地直单位，33 家医疗机构以及 290 多万阿克苏地区居民。

本项目建设以达到区域全民健康信息互联互通四级甲等标准。

本项目将地区 33 家医疗机构按医院级别、门诊量、信息化现状分为三类医院，其中：

I 类医院达到电子病历五级、互联互通四甲、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

II 类医院达到电子病历四级，互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

III类医院达到电子病历三级、互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

4.3 总体建设任务

为提升阿克苏地区医疗信息化建设水平，助力医疗服务能力提升，整体提升区域内医疗服务能力、医疗业务协作能力、医防融合能力、便民惠民服务水平与医疗管理服务水平。以“1 朵云、1 个引擎、4 大应用+N 个场景”为主要思路，以推进公立医院高质发展为目标，统筹推进阿克苏地区卫健信息化建设工作。本项目建设后将全面覆盖阿克苏地区卫健委的多个业务部门和多家医疗医院，具体范围包括阿克苏地区卫健委各业务部门，阿克苏地区两市七县卫健委及其业务部门，14 家地直单位，33 家医疗机构以及 290 多万阿克苏地区居民。

（一）1 朵云

1 朵云是指阿克苏健康云，阿克苏健康云采用云化资源方式进行部署，通过云底座软件构建计算资源池、存储资源池和网络资源池。这些资源池为医疗健康应用提供强大的计算、存储和网络支持。本期项目采用租赁云资源平台的方式部署各类应用系统。阿克苏健康云划分为两个网络区域：业务专网和公共服务网（互联网）。各医疗机构、卫健委、疾控等单位通过网络专线的方式访问业务专网对应区域的应用系统，开展业务工作。居民、药店和诊所等通过公共服务网（互联网）访问阿克苏健康云的公共服务区域，开展如挂号、在线问诊和报告查询等业务。

（二）1 个引擎

1 个引擎是指阿克苏数据引擎平台，主要内容包括标准管理中心、数据中心、数据服务、基础服务、协同共享中心、接口服务。

标准管理中心建设内容包括标准化管理系统、互联互通对标管理系统。

数据中心建设内容包括基础数据库、全员人口库、电子病历库、健康档案库。

数据服务建设内容包括数据集成治理服务、数据深度分析服务、数据可视化展示服务、数据共享交换服务。

基础服务建设内容包括门户集成管理系统、主数据管理系统、主索引管理系统、共享文档管理系统、医疗服务总线系统、指标管理系统、业务监控系统、业务协同服务、医学知识服务。

协同共享中心建设内容包括区域慢病管理中心、电子处方流转平台、双向转诊系统、区域远程会诊中心、医学检查检验结果互认平台、区域医学检验中心、区域影像诊断中心、区域心电诊断中心、区域病理诊断中心。

接口服务建设内容包括与地区医保部门、地区市场监管部门、地区人社部门、地区民政部门、地区残联部门、地区大数据中心、政务服务中心、地区保险公司、地区银行等机构单位业务系统以及与自治区基层医疗机构管理信息系统、公共卫生信息系统、自治区全民信息平台、自治区全员人口平台、自治区医学教育系统、与自治区人才管理系统、与自治区电子健康卡、自治区妇幼健康云平台、阿克苏市医共体平台、库车市医共体平台、温宿县医共体平台、沙雅县医共体平台、新和县医共体平台、拜城县医共体平台、乌什县医共体平台、阿瓦提县医共体平台、柯坪县医共体平台以及其它相关各医疗机构系统等系统对接。

（三）4 大应用+N 个场景

4 大应用+N 个场景包括智慧医疗、公共卫生、健康阿克苏、管理等应用场景。

1、智慧应用按照不同类型医院各自建设，

（1）统筹建设：

地区第一人民医院：肿瘤规范化诊疗平台、急诊急救五大中心；

Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类医院：医院信息集成平台（基础）、智慧管理类系统、智慧服

务类系统

Ⅰ类医院：基于集成平台的应用；

（2）医院自建：

基础业务类系统、电子病历类系统、智慧临床类系统。

2、公共卫生建设内容包括区域血液管理系统，家庭医生签约综合管理系统。

区域血液管理系统建设内容包括血液信息管理、血液采集管理、血液库存管理、血液运输管理、血液使用管理。

家庭医生签约综合管理系统建设内容家庭医生签约综合管理系统（PC 端）、家庭医生签约综合管理系统（医生 APP）、家庭医生签约综合管理系统（患者 APP）。

3、健康阿克苏建设内容包括地区互联网服务。

地区互联网服务建设内容包括一码通城平台、互联网医院云诊室系统、互联网医院云药房系统、智能问诊导诊系统、智能随访系统、互联网医院综合运营管理系统、移动便民服务系统、统一预约管理系统、便民支付、线上合理用药系统、医保业务协同平台。

4、综合管理建设包括面向医疗机构的应用以及行业监管应用。

面向医疗机构的建设内容包括健康档案管理系统、等级评审系统、绩效考核系统、基层临床辅助决策、药品配备和使用管理系统、医疗危险物品与物品统计及管理系统、地区中医服务。

面向行业监管的建设内容包括综合监管系统、地区医护人才管理系统、行政事务处理系统、可视化大屏展示系统、五医联动成效展示系统。

4.4 总体设计方案

4.4.1 总体架构

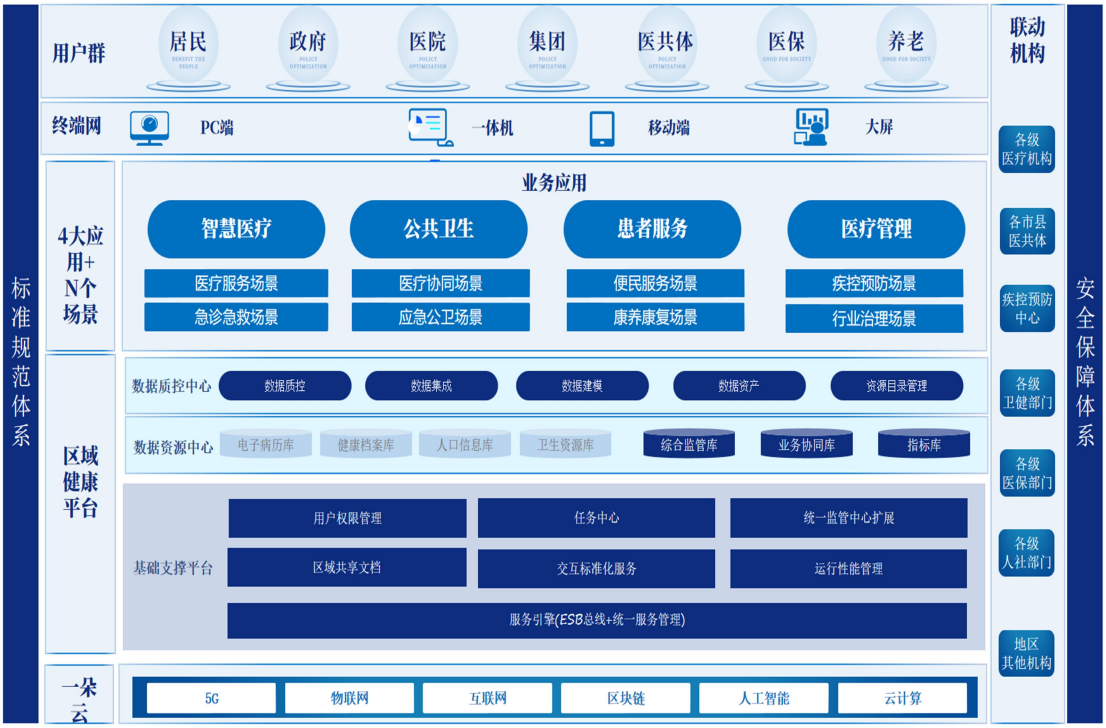
本项目总体架构按照 1+1+4+N 设计，主要包括：

阿克苏地区健康云：汇聚各级县市卫健委、各级卫生医疗机构、基层卫生医疗机构数据。

区域健康平台：通过基础支撑平台采集、清洗、转换，形成区域健康数据资源中心及区域协同共享中心

4 大场景应用：基于区域健康平台，搭建智慧医疗、公共卫生、患者服务、医疗管理四大场景应用体系

终端及用户：面向地区政府机构、医疗机构、居民等用户群通过 PC、一体机、移动端等终端提供服务。



4.4.2 功能架构

各级卫生机构、相关单位数据接入区域健康平台，通过区域健康平台对数据进行处理，建设区域协同共享中心，为上层智慧医疗、公共卫生、患者服务、医疗管理 4 大场景的应用提供支撑。

本项目功能架构如下：



4.4.3 数据架构

本项目数据区域分为公共服务区、核心业务生产区、核心业务交换区、大数据区。

公共服务区主要面向互联网应用，包括预约数据、用户数据、认证数据等内容。

核心业务生产区包括业务核心生产库，包括各级医疗机构、公共卫生服务单位数据。

核心业务交换区通过数据交换工具，处理公共服务区、核心业务生产区数据。

大数据区包括离线数仓、实时数仓、数据共享区、数据专区。



4.5 新技术应用

1.大数据与云计算在医疗信息化中的应用

构建医疗大数据引擎平台，利用云计算资源进行高效的数据存储和分析，为医疗决策提供数据支持。

在医疗信息化中，大数据与云计算的应用已经变得日益重要。这不仅改变了医疗数据的存储和处理方式，还极大地推动了医疗服务的质量和效率的提升。大数据技术的应用使得医疗机构能够收集、存储和分析前所未有的大量数据。这些数据来自各种来源，包括医疗设备、电子病历、医学影像、患者监测设备等。通过大数据技术，医疗机构可以对这些数据进行深入挖掘和分析，发现隐藏的模式和关联，为医疗决策提供更准确的依据。仅仅收集和分析这些数据并不足够。随着数据量的爆炸性增长，如何高效、安全地存储和处理这些数据成为了一个巨大的挑战。这就是云计算技术发挥作用的地方。云计算提供了弹性可扩展的计算和存储资源，医疗机构可以根据需要动态调整资源分配，确保数据处理的及时性和准确性。同时，云计算还提供了强大的数据处理和分析工具，帮助医疗机构从海量数据中提取有价值的信息。

2.区块链技术在医疗信息化中的应用

利用区块链的不可篡改性和分布式存储特性，保障电子处方数据的安全性和可信度。

通过区块链技术，电子处方信息可以被加密存储并分散存储在多个节点上，确保数据的安全性和不可篡改性。同时，利用智能合约等技术，可以规定电子处方的流转规则和权限，确保只有经过授权的人员才能访问和修改处方信息。

在电子处方流转的过程中，区块链技术还可以提供追溯和验证的功能。每一份电子处方都有一个独特的数字指纹，可以追溯到开具处方的医生和患者信息，以及处方的流转路径。这有助于防止处方被篡改或伪造，保障患者的用药安全和权益。

此外，通过区块链技术，电子处方可以与医疗保险系统进行对接，实现自动理赔和结算。这不仅可以提高理赔的效率和准确性，还可以降低医疗成本和减轻患者的经济负担。

3.5G 技术在医疗信息化中的应用

高速数据传输：5G 技术提供了极高的数据传输速度，使得医学影像、病历等大数据的传输更加迅速，提升了医生获取信息的效率。

远程医疗：借助 5G 的低延迟特性，可以实现高清的远程视频会诊和手术指导，促进优质医疗资源的共享。

实时监控与数据分析：5G 技术可用于实时监控患者的生理数据，通过大数据分析为医生提供更准确的诊断依据。

4.AI 技术在医疗信息化中的应用

智能辅助诊断：利用深度学习算法，AI 可以辅助医生进行疾病诊断，提高诊断的准确性和效率。

智能问诊系统：通过自然语言处理技术，AI 可以实现智能问诊，减轻医生的工作压力，同时为患者提供更便捷的医疗服务。

智能影像分析：AI 可以对医学影像进行自动解读和分析，帮助医生快速识别病变区域，提高诊断的精准度。

第五章、 项目建设方案

5.1 建设目标、内容

5.1.1 项目建设目标

以“1 朵云、1 个引擎、4 大应用+N 个场景”为主要思路，以推进公立医院高质发展为目标，统筹推进阿克苏地区卫健信息化建设工作，依据医院信息互联互通标准化成熟度测评、电子病历评级、信息安全等级保护等相关标准，实现各类医疗卫生服务数据的统一化、标准化，业务覆盖和数据流转最大化，大幅降低全阿克苏地区各级各类医疗卫生机构信息化建设成本。

其中“1 朵云”是指阿克苏健康云，“1 个引擎”是指数据引擎平台，“4 大应用+N 个场景”是指智慧医疗、公共卫生、健康阿克苏、综合管理等应用场景。

本项目建设后将全面覆盖阿克苏地区卫健委的多个业务部门和多家医疗医院，具体范围包括阿克苏地区卫健委各业务部门，阿克苏地区两市七县卫健委及其业务部门，14 家地直单位，33 家医疗机构以及 290 多万阿克苏地区居民。

本项目建设以达到区域全民健康信息互联互通四级甲等标准。

本项目将地区 33 家医疗机构按医院级别、门诊量、信息化现状分为三类医院，其中：

I 类医院达到电子病历五级、互联互通四甲、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

II类医院达到电子病历四级，互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

III类医院达到电子病历三级、互联互通三级、智慧服务二级、智慧管理二级信息化建设水平。

5.1.2 建设规模及内容

5.1.2.1 建设规模

阿克苏地区公立医院改革与高质量发展示范项目信息化建设，将覆盖阿克苏地区的地直医疗机构、市、县(市、区)、乡镇(社区)、村的五级医疗机构、疾病

预防控制机构、卫生监督机构、采供血机构及卫健行政部门。为提升阿克苏地区医疗信息化建设水平，助力医疗服务能力提升，整体提升区域内医疗服务能力、医疗业务协作能力、医防融合能力、便民惠民服务水平与医疗管理服务水平。

1.建设阿克苏健康云，本期项目采用租赁云资源平台的方式部署各类应用系统。

2.建设数据引擎平台，主要内容包括标准管理中心、数据中心、数据服务、基础服务、协同共享中心、接口服务。

3..建设智慧医疗应用，主要内容包括

（1）统筹建设：

地区第一人民医院：肿瘤规范化诊疗平台、急诊急救五大中心；

Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类医院：医院信息集成平台（基础）、智慧管理类系统、智慧服务类系统

Ⅰ类医院：基于集成平台的应用。

（2）医院自建：

基础业务类系统、电子病历类系统、智慧临床类系统。

4.建设公卫卫生应用，主要内容包括区域血液管理系统、家庭医生签约综合管理系统。

5.建设健康阿克苏应用，主要包括地区互联网服务。

6.建设医疗管理应用，主要包括面向医疗机构的应用以及行业监管应用。

5.1.2.2 建设内容

具体建设内容及功能清单如下表：

序号	建设内容	一级平台	二级功能	数量	单位	备注
1	数据引擎平台	标准管理中心	标准化管理系统	1	套	
2			互联互通对标管理系统	1	套	
3		数据中心	基础数据库	1	套	
4			全员人口库	1	套	
5			电子病历库	1	套	
6			健康档案库	1	套	
7		数据服务	数据集成治理服务	1	套	
8			数据深度分析服务	1	套	
9			数据可视化展示服务	1	套	
10			数据共享交换服务	1	套	
11		基础服务	门户集成管理系统	1	套	
12			主数据管理系统	1	套	
13			主索引管理系统	1	套	
14			共享文档管理系统	1	套	
15			医疗服务总线系统	1	套	

16			指标管理系统	1	套	
17			业务监控系统	1	套	
18			业务协同服务	1	套	
19			医学知识服务	1	套	
20		协同共享中心	区域慢病管理中心	1	套	
21			电子处方流转平台	1	套	
22			双向转诊系统	1	套	
23			区域远程会诊中心	1	套	
24			医学检查检验结果互认平台	1	套	
25			区域医学检验中心	1	套	
26			区域影像诊断中心	1	套	
27			区域心电诊断中心	1	套	
28			区域病理诊断中心	1	套	
29		接口服务	与地区医保数据接口	1	套	
30			与地区市场监管数据接口	1	套	
31			与地区人社(工伤保险)数据接口	1	套	
32			与地区民政(大病救治、特殊群众)数据接口	1	套	
33			与地区残联(残疾人救助)	1	套	

			数据接口			
34			与地区大数据中心政务服务中心数据接口	1	套	
35			与地区保险公司数据接口	1	套	
36			与地区银行数据接口	1	套	
37			与自治区基层公卫数据接口	1	套	
38			对接基层医疗机构管理信息系统	1	套	
39			对接公共卫生信息系统	1	套	
40			与自治区全民信息数据接口	1	套	
41			与自治区全员人口数据接口	1	套	
42			与自治区医学教育数据接口	1	套	
43			与自治区人才管理数据接口	1	套	
44			与自治区电子健康卡数据接口	1	套	
45			自治区妇幼健康云平台数据接口	1	套	
46			与区县医共体平台数据接口	1	套	

47			与阿克苏市医共体平台数据接口	1	套	
48			与库车市医共体平台数据接口	1	套	
49			与温宿县医共体平台数据接口	1	套	
50			与沙雅县医共体平台数据接口	1	套	
51			与新和县医共体平台数据接口	1	套	
52			与拜城县医共体平台数据接口	1	套	
53			与乌什县医共体平台数据接口	1	套	
54			与阿瓦提县医共体平台数据接口	1	套	
55			与柯坪县医共体平台数据接口	1	套	
56			其它相关各医疗机构数据接口	1	套	
57	智慧医疗	医院信息集成平台（基础）	医疗服务总线	1	套	I 类医院
58			临床数据中心(CDR)	1	套	
59			运营数据中心(ODR)	1	套	
60			集成门户	1	套	

61			主索引管理	1	套	
62			主数据管理	1	套	
63			数据集成平台	1	套	
64			大数据治理平台	2	套	
65		基于集成平台的应用	患者 360 全息视图系统	1	套	
66			指标管理系统	2	套	
67			移动决策分析系统	1	套	
68			全文检索系统	2	套	
69			统一上报系统	1	套	
70			危急值管理系统	/	套	
71			医疗质量监控系统	1	套	
72			VTE 智能防治管理系统	1	套	
73			三级医院绩效考核系统	2	套	
74		基础业务系统	门急诊窗口挂号系统	/	套	
75			门急诊窗口收费系统	/	套	
76			门诊中/西药房管理系统	/	套	
77			门诊医生工作站系统	/	套	
78			门急诊输液管理系统	2	套	
79			中药库房管理系统	/	套	
80			西药库房管理系统	/	套	

81			住院病人出入转系统	/	套	
82			住院收费系统	/	套	
83			住院医生工作站系统	/	套	
84			病区护士工作站系统	/	套	
85			住院中/西药房管理系统	/	套	
86			体检保健系统	/	套	
87			抗菌药物分级管理系统	/	套	
88			临床路径管理系统	1	套	
89		电子病历系统	门诊电子病历管理系统	/	套	
90			住院电子病历系统	/	套	
91			护理电子病历	1	套	
92			病历质控系统	1	套	
93		智慧临床	移动护理系统	1	套	
94			静配中心系统	2	套	
95			实验室信息系统	/	套	
96			合理用药系统	/	套	
97			处方点评系统	/	套	
98			手术麻醉系统	/	套	
99			移动输液系统	1	套	
100			医学影像系统	/	套	

101			全院用血输血系统	/	套	
102			传染病管理系统	1	套	
103			重症监护系统	/	套	
104			院感系统	/	套	
105			护理管理系统	1	套	
106		智慧管理	分诊管理系统	1	套	
107			病案管理系统	/	套	
108			病案翻拍系统	2	套	
109			科研管理系统	2	套	
110			卫星授时系统	2	套	
111			CA 签名系统	/	套	
112			医疗废弃物管理系统	2	套	
113			卫材管理系统	/	套	
114			物资管理系统	/	套	
115			医疗设备管理系统	/	套	
116			预算管理系统	/	套	
117			财务管理系统	/	套	
118			消毒供应室系统	1	套	
119		智慧服务	自助一体机	/	套	
120			双向转诊系统	2	套	

121			融合支付系统	/	套	
122		特色专科	肿瘤规范化诊疗平台	1	套	
123		特色专科	急诊急救五大中心	1	套	
124		医院信息集成平台（基础）	医疗服务总线	14	套	Ⅱ类医院
125			临床数据中心(CDR)	13	套	
126			运营数据中心(ODR)	15	套	
127			集成门户	14	套	
128			主索引管理	14	套	
129			主数据管理	14	套	
130			数据集成平台	12	套	
131			大数据治理平台	14	套	
132		基础业务系统	门急诊窗口挂号系统	/	套	
133			门急诊窗口收费系统	/	套	
134			门诊中/西药房管理系统	/	套	
135			门诊医生工作站系统	/	套	
136			门急诊输液管理系统	5	套	
137			中药库房管理系统	1	套	
138			西药库房管理系统	1	套	
139			住院病人出入转系统	1	套	
140			住院收费系统	/	套	

141			住院医生工作站系统	/	套	
142			病区护士工作站系统	/	套	
143			住院中/西药房管理系统	1	套	
144			临床路径管理系统	3	套	
145		电子病历系统	住院电子病历系统	/	套	
146			门诊电子病历管理系统	1	套	
147			护理电子病历系统	1	套	
148			病历质控系统	2	套	
149		智慧临床	静配中心系统	13	套	
150			实验室信息系统	/	套	
151			合理用药系统	1	套	
152			手术麻醉系统	6	套	
153			医学影像系统	1	套	
154			输血管理系统	7	套	
155			传染病管理系统	12	套	
156			重症监护系统	/	套	
157			院感系统	3	套	
158		智慧管理	分诊管理系统	9	套	
159			病案管理系统	2	套	
160			医疗废弃物管理系统	14	套	

161			卫材管理系统	13	套	
162			物资管理系统	6	套	
163			医疗设备管理系统	8	套	
164			预算管理系统	4	套	
165			财务管理系统	4	套	
166		智慧服务	双向转诊系统	14	套	
167			融合支付系统	6	套	
168		基础业务系统	门急诊窗口挂号系统	/	套	III类医院
169			门急诊窗口收费系统	/	套	
170			门诊中/西药房管理系统	1	套	
171			门诊医生工作站系统	2	套	
172			门急诊输液管理系统	9	套	
173			中药库房管理系统	/	套	
174			西药库房管理系统	/	套	
175			住院病人出入转系统	7	套	
176			住院收费系统	/	套	
177			住院医生工作站系统	/	套	
178			病区护士工作站系统	/	套	
179			住院中/西药房管理系统	/	套	
180		电子病历系统	住院电子病历系统	/	套	

181			门诊电子病历管理系统	3	套	
182			护理电子病历系统	6	套	
183			病历质控系统	6	套	
184		智慧临床	实验室信息系统	/	套	
185			合理用药系统	8	套	
186			手术麻醉系统	10	套	
187			医学影像系统	2	套	
188		智慧管理	分诊管理系统	/	套	
189			病案管理系统	5	套	
190			医疗废弃物管理系统	14	套	
191			卫材管理系统	16	套	
192			物资管理系统	6	套	
193			医疗设备管理系统	9	套	
194			预算管理系统	8	套	
195			财务管理系统	7	套	
196		智慧服务	双向转诊系统	14	套	
197			融合支付系统	10	套	
198	公共卫生	区域血液管理系统	血液信息管理	1	套	
199			血液采集管理	1	套	
200			血液库存管理	1	套	

201			血液运输管理	1	套	
202			血液使用管理	1	套	
203		家庭医生签约综合管理系统	家庭医生签约综合管理系统（PC 端）	1	套	
204			家庭医生签约综合管理系统（医生 APP）	1	套	
205			家庭医生签约综合管理系统（患者 APP）	1	套	
206	健康阿克苏	地区互联网服务	一码通城平台	1	套	
207			互联网医院云诊室系统	1	套	
208			互联网医院云药房系统	1	套	
209			智能问诊导诊系统	1	套	
210			智能随访系统	1	套	
211			互联网医院综合运营管理系统	1	套	
212			移动便民服务系统	1	套	
213			统一预约管理系统	1	套	
214			便民支付	1	套	
215			线上合理用药系统	1	套	
216	综合管理	医疗机构	健康档案管理系统	1	套	
217			等级评审系统	1	套	

218			绩效考核系统	1	套	
219			基层临床辅助决策	1	套	
220			药品配备和使用管理系统	1	套	
221			医疗危险物品与物品统计及管理系统	1	套	
222			地区中医服务	1	套	
223		行业监管	综合监管系统	1	套	
224			地区医护人才管理系统	1	套	
225			行政事务处理系统	1	套	
226			可视化大屏展示系统	1	套	
227			五医联动成效展示系统	1	套	

5.1.2.3 规模范围

本项目建设后将全面覆盖阿克苏地区卫健委的多个业务部门和多家医疗医院，具体范围包括阿克苏地区卫健委各业务部门，阿克苏地区两市七县卫健委及其业务部门，14 家地直单位，33 家医疗机构以及 290 多万阿克苏地区居民。

覆盖机构明细如下表所示：

机构类型	序号	机构/科室名称
阿克苏地区卫健委各业务科室	1	办公室
	2	疾病预防控制科
	3	医政医管科(中医药管理科)
	4	基层卫生健康科
	5	规划发展与信息科
	6	体制改革办公室(药政科)
	7	老龄健康科(保健办公室)
	8	宣传教育科
	9	综合监督科(职业健康科)
	10	组织人事科
阿克苏市卫健委各业务科室	1	行政办
	2	组织办
	3	规划财务办
	4	医政医管办
	5	应急办
	6	疾病预防控制办
	7	妇幼健康服务办
	8	基层卫生健康办（老龄健康办）
	9	爱卫办
	10	项目办
	11	纪检监察室
库车市卫健委各业务科室	1	综合办（监察室、宣传教育室）
	2	疾病预防室（职业健康室）
	3	医政医管室（体制改革室、中医民族医药管理室、综合监督室）
	4	基层卫生健康室
	5	计划生育室（家庭发展室）
	6	规划统计与信息室
	7	财务室
温宿县卫健委各业务科室	1	办公室

	2	医政医管室（体制改革室、药政室）
	3	疾病预防控制室
	4	基层卫生健康室（规划发展与信息室、医疗保健室）
	5	计划生育室（家庭发展室、老龄健康室）
	6	综合监督室（职业健康室）
沙雅县卫健委各业务科室	1	办公室
	2	医政医管办（医改办）
	3	卫生健康办（艾滋病防治工作委员会办公室)
	4	计划生育办
新和县卫健委各业务科室	1	党建综合股
	2	医政医管股
	3	基层公共卫生股
	4	家庭发展工作股
	5	人口信息流管股
拜城县卫健委各业务科室	1	办公室
	2	疾病预防控制股
	3	医政医改股
	4	基层卫生股
	5	计划生育综合业务科
乌什县卫健委各业务科室	1	综合办公室
	2	疾病预防控制办公室（地方病防治办公室）
	3	体制改革办公室（医共体办公室）
	4	医政医管办公室
	5	基层卫生健康办公室（爱国卫生办公室）
	6	综合监督办公室
阿瓦提县卫健委各业务科室	1	行政办
	2	卫生健康规划管理部
	3	基层卫生疾控预防部
	4	计生老龄健康部
	5	卫生综合监督执法部
柯坪县卫健委各业务科室	1	综合办公室
	2	卫生健康综合管理办公室
	3	计划生育管理办公室
	4	综合监管办公室
14 家地直单位	1	阿克苏地区疾病预防控制中心
	2	阿克苏地区中心血站

	3	阿克苏地区 120 急救指挥中心
	4	阿克苏地区卫生健康综合监督执法局
	5	阿克苏地区残联
	6	阿克苏地区人社局
	7	阿克苏地区大数据中心
	8	阿克苏地区市场监督局
	9	阿克苏地区民政局
	10	阿克苏地区医保局
	11	阿克苏地区公安局
	12	阿克苏地区银保监局
	13	云上集团、医疗云
	14	阿克苏地区政务服务中心
33 家医疗机构	1	阿克苏地区第一人民医院
	2	阿克苏地区第二人民医院
	3	阿克苏地区第三人民医院
	4	阿克苏地区第四人民医院
	5	阿克苏地区中医医院
	6	阿克苏地区维吾尔医医院
	7	阿克苏地区妇幼保健院
	8	阿克苏市人民医院
	9	阿克苏市传染病医院
	10	阿克苏市妇幼保健院
	11	库车市人民医院
	12	库车市第二人民医院
	13	库车市中医医院
	14	库车市妇幼保健院
	15	温宿县人民医院
	16	温宿县中医医院（维吾尔医医院）
	17	温宿县妇幼保健院
	18	沙雅县人民医院
	19	沙雅县第二人民医院（维吾尔医医院）
	20	沙雅县妇幼保健院
	21	新和县人民医院

	22	新和县中医医院（维吾尔医医院）
	23	新和县妇幼保健院
	24	拜城县人民医院
	25	拜城县中医医院
	26	拜城县妇幼保健院
	27	乌什县人民医院
	28	乌什县维吾尔医医院
	29	乌什县妇幼保健医院
	30	阿瓦提县人民医院
	31	阿瓦提县中医医院
	32	阿瓦提县妇幼保健院
	33	柯坪县人民医院

5.2 应用支撑平台和应用系统建设方案

5.2.1 数据引擎平台

5.2.1.1 标准管理中心

信息标准是实现全民健康信息化数据交换与信息共享的基石，是提高信息系统建设效率，实现互联互通、资源共享的关键。标准规范体系建设应遵循的原则是：

1.有国家（行业）标准的，优先遵循国家（行业）标准。

2.即将形成国家（行业）标准的，争取在标准基本成熟时，将该标准率先引入试用。

3.无国家（行业）标准，等效采用或约束使用国际标准。

4.无参照标准，按标准制定规范，自行进行研制。

5.根据本期项目的建设内容，主要需要制定的是健康档案的数据元标准、数据集标准、数据采集标准、数据质量标准、数据安全标准等。

6.在项目建设期内，如国家或自治区颁布新的标准（或规范），则按照新标准（或规范）执行。

本项目引用标准的原则是，国家颁布的标准或国家出台的行业标准直接引用，省级标准优先选用，尚无标准的可根据我市的实际情况，在已使用的系统中选择相对完善、科学合理的标准暂行使用，包括数据类标准、管理类标准、技术类标

准、基础类标准等。

为了实现区域互联互通单位数据对接和更好地控制采集数据质量，现统一制定区域数据中心相关数据标准，主要包括医疗服务数据标、健康档案数据标准两大类标准。数据标准以推动区域医疗信息平台实现五级乙等测评为目标进行总体制定。标准制定推出后并不是一成不变的，而是根据业务的发展、管理组织职能的明晰、信息化技术的进步，对原有标准规范进行逐步补充和完善。

5.2.1.1.1 标准化管理系统

制定《健康档案数据标准》、《医疗服务数据标准》，并对全地区进行统一的标准管理建设，满足全民健康数据的标准化、融合化需求，确保医疗卫生信息建设的标准化管理。

5.2.1.1.1.1 数据标准制定

制定《健康档案数据标准》、《医疗服务数据标准》，对数据元素、数据结构、数据格式、数据定义、数据分类、数据命名、数据描述、数据存储、数据传输、数据交换等方面进行规范化和标准化的管理，旨在提高数据的质量、准确性、可靠性和可维护性，确保数据的一致性、可比性和互操作性，从而提高数据的价值和利用效率。

5.2.1.1.1.1.1 健康档案数据标准

健康档案数据标准		
序号	数据分类	详细信息表
1	基本信息	医疗机构注册信息表
2		科室注册信息
3		机构人员注册信息表
4	社区档案	社区档案基本信息
5	个人健康档案	个人基本信息
6		个人既往史疾病信息
7		个人既往史外伤信息
8		个人既往史手术信息
9		个人既往史输血信息
10		个人家族史信息
11	成人健康体检	成人健康体检登记
12		成人健康体检职业暴露史
13		成人健康体检住院记录
14		成人健康体检辅助检查记录

15		成人健康体检用药记录
16		成人健康体检非免疫规划预防接种史
17	儿童保健	新生儿疾病筛查记录表
18		危重新生儿转运登记表
19		体弱儿童管理记录表
20		出生缺陷儿监测表
21		新生儿家庭访视
22		儿童健康体检
23		儿童预防接种报告
24		儿童预防接种信息
25	妇女保健	婚前医学检查信息表
26		妇科检查卡表
27		妇科检查记录表
28		妇科普查恶性肿瘤个案表
29		计划生育服务记录表
30		首次产检登记记录
31		首次产检登记既往史
32		首次产检登记家族史
33		首次产检登记手术史
34		重点孕妇转诊记录单
35		重点孕妇随访登记表
36		重点孕妇随访明细表
37		产前筛查与诊断记录表
38		产前筛查明细表
39		产前诊断明细表
40		产前随访服务
41		分娩记录表
42		产后访视
43		孕产妇死亡报告卡表
44		产后 42 天健康检查
45	高血压管理	高血压患者管理卡
46		高血压患者随访记录
47		高血压患者随访用药记录
48		高血压患者随访辅助检查记录
49	Ⅱ型糖尿病管理	Ⅱ型糖尿病患者管理卡
50		Ⅱ型糖尿病患者随访记录
51		Ⅱ型糖尿病患者随访用药记录
52		Ⅱ型糖尿病患者随访辅助检查记录
53	肿瘤管理	肿瘤管理卡
54		肿瘤初访记录
55		肿瘤随访记录

56		肿瘤随访服药信息记录
57	心脑血管管理	脑血管管理卡
58		脑卒中随访记录表
59		脑卒中随访服药情况记录
60		脑卒中评定表
61		心血管管理卡
62		心血管随访记录表
63		心血管随访服药情况记录
64	慢性阻塞性肺疾病管理信息	慢阻肺管理卡
65		慢阻肺随访记录
66		慢阻肺随访服药信息记录
67	重性精神疾病管理	重性精神疾病患者个人信息登记
68		重性精神疾病患者随访记录
69		重性精神疾病患者随访用药记录
70	结核病管理	结核病防治管理卡
71		结核病随访表
72	老年人管理	老年人生活自理能力评估表
73	中医药健康管理服务	中医体质辨识表
74		儿童中医药健康管理服务记录
75	会诊转诊	会诊记录
76		转诊记录
77		转诊记录辅助检查记录
78		转诊记录用药记录
79		转诊记录手术操作记录
80		转诊记录诊断记录
81	门诊摘要	门诊摘要记录
82		门诊诊断记录
83		门诊用药记录
84		门诊辅助检查记录
85		门诊手术操作记录
86		门诊费用记录
87	住院摘要	住院登记记录
88		住院诊断记录
89		住院用药记录
90		住院辅助检查记录
91		住院手术操作记录
92		住院费用记录
93	家庭医生签约服务	医护团队信息
94		医护人员信息
95		服务包基本信息
96		服务包项目明细信息

97		签约关系表
98		签约家庭成员信息
99		签约服务包信息
100		健康服务计划信息
101		服务包执行情况
102	血液管理	献血者个人信息表
103		献血过程信息表
104		血液制品信息表
105		用血明细表
106	其他	出生医学证明
107		出生医学证明废证表
108		死亡医学证明
109		岁以下死亡补充信息
110		健康教育
111		传染病报告卡
112		食源性疾病报告
113		职业病报告

5.2.1.1.1.1.2 医疗服务数据标准

医疗服务数据标准			
序号	数据分类	详细信息表	
1	基础字典	机构信息表	/
2		部门表	/
3		人员表	/
4		部门人员关联表	/
5		标准诊断表	/
6		收费项目	/
7		诊疗项目	/
8		药品品种目录	/
9		药品规格	/
10		材料目录	/
11		设备目录	/

12		患者基本信息	患者过敏信息表	/
13		门诊业务	门诊病人登记信息	/
14			门诊病人就诊记录	/
15			门诊病人诊断记录	/
16			门诊病人医嘱明细记录	/
17			门诊处方主表	/
18			门诊药品处方明细表	/
19			门诊病人费用明细	/
20			门诊病人结算信息	/
21			门诊病人医保结算	/
22			门诊病人结算支付明细	/
23	医疗服务	住院业务	住院病人登记信息	/
24			住院就诊记录	/
25			住院病人诊断记录	/
26			住院病人医嘱明细记录	/
27			住院病人费用明细	/
28			住院病人结算记录	/
29			住院病人医保结算	/
30			住院病人结算支付明细	/
31			临床路径	/
32		电子病历文档	门诊病历	/
33			急诊留观病历	/
34			入院记录	/
35			24H 内入出院记录	/

36			24H 内入院死亡记录	/
37			病程记录	首次病程记录
38				日常病程记录
39				上级医师查房记录
40				疑难病例
41				交接班记录
42				转科记录
43				阶段小结
44				出院小结
45				转院记录
46				抢救记录子集
47				会诊记录子集
48				术前小结子集
49				术前讨论子集
50				术后首次病程记录子集
51			出院记录子集	/
52			死亡记录子集	/
53			死亡病例讨论记录子集	/
54		电子病历文档(非标)	门诊电子病历记录	/
55			住院电子病历记录	/
56		住院病案	住院病案基本信息	/
57			住院病案诊断信息	/
58			住院病案手术记录	/
59			住院病案费用记录	/
60			住院重症监护记录	/

61			住院日报	/
62			住院日报明细	/
63			门诊日报	/
64			留观日报	/
65		相关治疗记录	一般治疗记录	一般治疗记录-用药
66			麻醉术前访视	/
67			麻醉记录	麻醉记录-用药
68				麻醉记录-监测
69			麻醉术后访视	/
70			待产记录	/
71			阴道分娩记录	/
72			剖宫产记录	/
73		护理业务	住院病人护理记录	/
74			住院病人护理明细记录	/
75			住院病人体征记录	/
76		护理操作记录	一般护理记录子集	/
77			病危（重）护理记录子集	/
78			手术护理记录子集	/
79			生命体征测量记录子集	/
80			出入量记录子集	/
81			高值耗材使用记录子集	/
82		护理评估与计划	入院评估记录子集	/
83			护理计划记录子集	/
84			出院评估与指导记录	/

			子集	
85			压疮评估报告	/
86			APGAR 评估	/
87			跌倒坠床评估评分	/
88			NIHSS 评估评分	/
89		知情告知书	手术同意书子集	/
90			麻醉知情同意书子集	/
91			输血治疗同意书子集	/
92			特殊检查及特殊治疗同意书子集	/
93			病危（重）通知书子集	/
94			其他知情同意书子集	/
95			患者满意度	/
96			医护人员满意度	/
97		医学检验业务	检验标本记录	/
98			检验标本记录明细	/
99			检验结果指标	/
100			微生物检验结果	/
101		医学影像业务	影像医学检查记录	/
102			影像医学检查记录明细	/
103			影像医学检查结果	/
104			影像医学检查图像	/
105		手麻业务	手术申请表	/
106			手术记录表	/
107			手术明细表	/
108			手术事件表	/

109			非预期事件及麻醉质控表	/
110		体检业务	体检就诊登记	/
111			体检总检查表	/
112			体检结果明细	/
113			体检分科报告	/
114		药品耗材物资	药品业务	药品采购计划
115				药品采购计划明细
116				药品入出记录
117				药品入出记录明细
118				药品盘点记录
119				药品盘点记录明细
120				付款记录
121				药品发药记录
122				药品配送明细
123			耗材业务	材料采购计划
124				材料采购计划明细
125				材料外购入库记录
126				发料记录
127			物资业务	物资入出库记录
128		血库业务	输血申请	/
129			输血记录表	/
130			输血发血记录	/
131		院感	院内感染病例上报审核记录	/
132		中医专题	针灸明细表	/
133			治未病明细表	/

134		双向转诊及会诊管理	双向转诊转出记录表	/
135			双向转诊回转记录表	/
136			会诊记录	/
137		不良事件上报	严重不良事件报告	/
138			医疗安全事件报告	/
139			药品不良事件	/
140		单病种上报（统计分析可用）	急性心肌梗死	/
141			急性心力衰竭	/
142			社区获得性肺炎(CAP)-成人	/
143			脑梗死	/
144			剖宫产	/
145			髋关节置换术	/
146			膝关节置换术	/
147			冠状动脉旁路移植术	/
148			围手术期预防感染	/
149			社区获得性肺炎(CAP)-儿童	/
150		家庭病床	家床信息表	/
151			家床病程表	/
152		互联网医疗服务监管类信息	在线咨询、问诊监管	在线咨询信息表
153				复诊挂号单信息
154				在线复诊记录表
155				电子处方主表
156				电子药品处方明细表
157				药品配送信息表
158				互联网服务收费明

				细表
159			互联网远程医疗业务监管	远程门诊记录
160				远程会诊记录
161				远程会诊受邀机构
162				远程影像诊断记录
163				远程心电诊断记录
164				远程病理诊断记录
165				远程转诊记录
166				远程医学教育记录
167				远程重症监护记录
168				远程手术示教记录
169				远程查房记录
170				远程检验质控记录
171				远程超声记录
172				远程卒中记录
173				远程探视记录
174			互联网医院运营监管	互联网医院业务量统计表
175				互联网医院业务收入统计表
176		业务运营统计监管类统计	业务数据统计报告	业务量、收入统计表
177				工作量统计表
178			诊疗报告每日汇总	实验室检验报告数量日汇总
179				医学影像检查报告

				数量日汇总
180			医院分担超指标统计	医院分担超指标统计

5.2.1.1.1.2 数据标准维护

提供数据标准维护功能，对数据标准进行持续的更新、管理和优化，以保证数据标准的有效性和可用性。

提供异构数据标准维护功能，对不同数据源、不同数据格式和不同数据类型的数据进行标准化和管理，以提高数据的一致性和可用性。

5.2.1.1.1.3 数据标准化转换

提供数据标准化转换功能，将不同数据源、不同数据格式和不同数据类型的数据转换为符合标准化要求的数据，以便进行标准化管理和利用。

5.2.1.1.1.4 数据标准化评估

提供数据标准化评估功能，对数据标准化工作进行评估和监控，以便及时发现问题和改进工作。

5.2.1.1.2 互联互通对标管理系统

5.2.1.1.2.1 数据集标准化

1.健康档案数据集标准化

针对不同主题，不同维度，以及互联互通测评做专业的数据质控。

从个人基本信息、健康体检、出生医学证明、死亡医学证明、新生儿家庭访视、儿童健康检查、产前随访、产后 42 天健康检查、产后访视、2 型糖尿病患者随访、预防接种、高血压患者随访、重性精神病管理、传染病报告、转诊（院）信息、会诊信息、住院摘要、门诊摘要、食源性疾病报告、职业病报告等指标出发，按照五级乙等评审指标要求进行建设。

2.健康档案共享文档标准化

从个人基本信息、成人健康体检、出生医学证明、新生儿家庭访视、儿童健康检查、首次产前随访服务、产前随访服务、高血压患者随访、产后访视、产后 42 天健康检查、死亡医学证明、预防接种报告、2 型糖尿病患者随访、重性精神病患者个人信息登记、重性精神病患者随访服务、会诊记录、转诊（院）记录、

传染病报告、门诊摘要、住院摘要等指标出发，按照五级乙等评审指标要求进行建设。

5.2.1.1.2.2 标准注册服务

支持互联互通测评五级乙等的标准注册服务。包括居民注册服务、医疗卫生机构注册服务、医疗卫生人员注册服务、健康档案存储服务、健康档案管理服务、健康档案采集服务、健康档案调阅服务、文档订阅发布服务、时间一致性服务、节点验证服务、安全审计服务、术语注册服务。详细内容如下：

1.居民注册服务

居民注册服务包括居民信息提交、居民信息查询、居民信息变更通知、居民交叉索引查询、居民信息订阅、居民信息变更通知、居民索引变更通知、居民索引合并通知等指标。

2.医疗卫生机构注册服务

医疗卫生机构注册服务包括医疗卫生机构信息提交、医疗卫生机构信息查询、医疗卫生机构信息订阅、医疗卫生机构信息变更通知等指标。

3.医疗卫生人员注册服务

医疗卫生人员注册服务包括医疗卫生人员信息提交、医疗卫生人员信息查询、医疗卫生人员信息订阅、医疗卫生人员信息变更通知等指标。

4.健康档案存储服务

健康档案存储服务包括提交健康档案、获取健康档案等指标。

5.健康档案管理服务

健康档案管理服务包括注册健康档案、更新健康档案文档元数据、查询健康档案索引等指标。

6.健康档案采集服务

健康档案采集服务，提交并注册健康档案：健康档案系统提供采集接口服务，通过对外收集全员人口信息、公卫信息，机构卫生服务信息等，通过接口服务形式采集，并通过校验后提交并注册到健康档案库。

7.健康档案调阅服务

健康档案调阅服务包括评审指标、检索健康档案、获取健康档案等指标。

8.文档订阅发布服务

文档订阅发布服务包括文档订阅、暂停文档订阅（可选）、恢复文档订阅（可选）、文档发布与通知等指标。

9.时间一致性服务

维护时间同步：系统提供时间一致性服务、能够维护时间同步、包括系统时间、服务端时间和数据库时间。

10.节点验证服务

节点验证服务包括节点验证、访问权限验证等指标。

11.安全审计服务

记录审计事件：平台在安全方面，提供全方位的日志记录，对于安全审计操作，单独划分模块进行记录，能够针对业务操作的分类进行审计事件的查询。

12.术语注册服务

术语注册服务包括获取值集、查询值集(可选）、获取值集映射、查询值集映射（可选）等指标。

5.2.1.2 数据中心

5.2.1.2.1 基础数据库

汇聚了阿克苏地区医疗机构提供基础信息服务的数据集合。基础数据库包括但不限于机构信息、科室信息、术语信息、医务人员信息、患者基本信息、床位资源信息、临床辅助诊断资源信息、药品资源信息、耗材资源信息等。通过对地区医疗卫生基础数据的统一管理，实现基础数据的唯一标识和一致性，同时满足区域内各医疗卫生机构信息互联互通的要求。

5.2.1.2.1.1 机构信息

主要是指医疗机构单位的基本信息，以综合管理目录形式管理所有机构的唯一标识，保证机构在区域范围内的唯一性，解决居民所获取的医疗卫生服务场所唯一性识别问题。

5.2.1.2.1.2 科室信息

主要是指医疗机构内各科室的基本信息，系统为每个科室分配唯一标识，对科室基本信息的统一管理，从而保证在维护居民健康信息的不同系统中使用统一

的规范化的标识符，也可以向患者提供最完整的科室特色信息。

5.2.1.2.1.3 术语信息

主要是指医疗卫生领域所涉及到的各类专业词汇，以及所遵循的数据标准，用来规范医疗卫生事件中所产生的信息含义的一致性问题。各业务系统使用术语信息，可以根据术语信息的更新频率，及其数据量级，通过在线、离线两种方式来获取服务。

5.2.1.2.1.4 医务人员信息

主要是指区域内所有医疗服务人员的基本信息，系统为每一位医疗卫生人员分配一个唯一的标识，可以实现对医疗服务人力资源的全面掌控、统一管理、合理配路。医疗服务人员包括全科医生、专科医生、护士、实验室医师、医学影像专业人员、疾病预防控制专业人员、妇幼保健人员及其他从事与居民医疗健康服务相关的从业人员。

5.2.1.2.1.5 患者基本信息

主要包括人口学信息、社会经济学信息、亲属（联系人）信息、社会保障信息和个体生物学标识等基本内容。

5.2.1.2.1.6 床位资源信息

汇聚整合医疗机构所有床位资源，主要包括来源医院、所属科室、病区分类和病床基础信息，运转情况，各类病床对应的医生团队、护理团体等信息，实现床位的统一管理和床位的信息展示、查询、预约等服务。

5.2.1.2.1.7 临床辅助诊断资源信息

1.检查资源信息

汇聚整合医疗机构所有检查资源，主要包括来源医院、检查设备、检查项目、检查排班、检查价格、检查时长、注意事项、辅助检查等信息，实现检查资源的信息展示、查询、预约等服务。

2.检验(病理)资源信息

整合规范医疗机构中的检验（病理）资源数据，统一分配与管理医疗机构临床检验代码等，支撑区域内的检验（病理）中心的服务。检验(病理)资源主要包括检验（病理）的项目，检验（病理）的申请情况，检验（病理）处理进度等信

息，实现区域内的共享医疗。

5.2.1.2.1.8 药品资源信息

实现医疗机构内各类药品统一编码，规范药品术语，完成智能配码，统一映射编码和医药信息互通。药品资源主要包括提供医疗机构、药品类型、药品名称、药品库存、药品生产批号、有效期等信息，支撑处方共享与药品配送服务。

5.2.1.2.1.9 耗材资源信息

实现医疗机构内各类耗材统一编码，规范耗材术语，完成智能配码，统一映射编码和耗材信息互通。耗材资源主要包括提供医疗机构、耗材类型、耗材名称、耗材库存、耗材生产批厂商、有效期等信息，支撑耗材配送服务。

5.2.1.2.2 全员人口库

全员人口数据库中的记录由索引数据、摘要数据、实体数据几部分组成。索引为居民身份证号码，实体数据包括全员人口资源库涵盖户口登记、个人健康素质、残疾人口、年龄和性别结构、教育程度、就业状态、居住状况、收入水平、纳税情况、参保缴费、社保待遇、婚姻状况、优抚救助、扶贫开发、党员、公务员、专业技术人才等方面的人口基础信息。

5.2.1.2.2.1 人口基本信息

人口个案信息主要包括但不限于基本信息、家庭信息、户口等信息。

5.2.1.2.2.2 育龄妇女及生育情况信息

育龄妇女及生育情况信息包括但不限于育龄妇女及其配偶、子女基础信息，婚姻、孕情、生育情况信息、避孕节育信息等。

5.2.1.2.2.3 出生人口信息

出生人口信息包括但不限于出生人口基本信息，父母基本信息所在户籍地等。

5.2.1.2.2.4 生育特殊家庭信息

生育特殊家庭信息主要包括但不限于父母的基本信息、独生子女现状、户口性质等信息。

5.2.1.2.2.5 生育登记服务信息

生育登记服务信息主要包括但不限于男女双方基本信息（工作单位、现居住地、户籍地等）婚姻状况，子女数等信息。

5.2.1.2.2.6 人口数据报表

主要包括但不限于人口月报、年报，各类名册和登记册以及国家监测要求的人口数据。

5.2.1.2.3 电子病历库

电子病历主题数据库是区域医疗卫生数据中心中的核心组成部分，是为支持临床诊疗，以患者为中心重新构建的新的一层数据存储结构，临床数据库基于标准结构，将不同的协议传输数据、不同的格式存储信息进行结构性优化处理以达到快速提取的目的，可以更加高效地把任意来源的任何数据转换成为广泛应用的标准医疗行业格式，进行临床诊疗活动的操作、存储、编排、浏览以及统计汇总。

电子病历主题数据库数据集主要包括：病历概要、门（急）诊诊疗记录、住院诊疗记录、健康体检记录、转诊（院）记录、法定医学证明及报告等。

5.2.1.2.3.1 病历概要

主要包括居民基本信息、基本健康信息、卫生事件摘要、医疗费用记录等基本内容。

1.居民基本信息

包括人口学信息、社会经济学信息、亲属（联系人）信息、社会保障信息和个体生物学标识等。

2.基本健康信息

包括现病史、既往病史（如疾病史、手术史、输血史、免疫史、过敏史、用药史）、月经史、生育史、家族史、危险因素暴露史等。

3.卫生事件摘要

指在医疗机构历次就诊所发生的医疗服务活动（卫生事件）摘要信息，包括卫生事件名称、类别、时间、地点、结局等信息。

4.医疗费用记录

指在医疗机构历次就诊所发生的医疗费用摘要信息。

5.2.1.2.3.2 门（急）诊诊疗记录

主要包括门（急）诊病历、门（急）诊处方、门（急）诊治疗记录、门（急）诊护理记录、检查检验记录、知情告知信息等基本内容。

1.门（急）诊病历：分为门（急）诊病历、急诊留观病历。

2.门（急）诊处方：分为西医处方和中医处方。

3．门（急）诊治疗记录：指一般治疗处置记录，包括治疗记录、手术记录、麻醉记录、输血记录等。

4.门（急）诊护理记录：指护理操作记录，包括一般护理记录、特殊护理记录、手术护理记录、体温记录、出入量记录、注射输液巡视记录等。

5.检查检验记录：分为检查记录和检验记录。检查记录包括超声、放射、核医学、内窥镜、病理、心电图、脑电图、肌电、胃肠动力、肺功能、睡眠呼吸监测等各类医学检查记录；检验记录包括临床血液、体液、生化、免疫、微生物、分子生物学等各类医学检验记录。

6.知情告知信息：指医疗机构需主动告知患者和/或其亲属，或需要患者（或患者亲属）签署的各种知情同意书，包括手术同意书、特殊检查及治疗同意书、特殊药品及材料使用同意书、输血同意书、病危（重）通知书等。

5.2.1.2.3.3　住院诊疗记录

主要包括住院病案首页、住院记录、住院病程记录、住院医嘱、住院治疗记录、住院护理记录、检查检验记录、出院记录、知情告知信息等基本内容。

1.住院病案首页：包括患者基本信息、诊断信息、费用信息。

2.住院记录：包括入院记录、24 小时内入出院记录、24 小时内入院死亡记录等。

3.住院病程记录：包括首次病程记录、日常病程记录、上级查房记录、疑难病例讨论、交接班记录、转科记录、阶段小结、抢救记录、会诊记录、术前小结、术前讨论、术后首次病程记录、出院小结、死亡医学记录、死亡病例讨论记录等。

4.住院医嘱：分为长期医嘱和临时医嘱。

5 住院治疗处置记录：包括一般治疗处置记录和助产记录两部分。一般治疗处置记录，住院与门诊相同；助产记录包括待产记录、剖宫产纪录和自然分娩记录等。

6 住院护理记录：包括护理操作记录和护理评估与计划两部分。护理操作记录，住院与门诊相同；护理评估与计划包括入院评估记录、护理计划、出院评估

及指导记录、一次性卫生耗材使用记录等。

7.检查检验记录：分为检查记录和检验记录。检查记录包括超声、放射、核医学、内窥镜、病理、心电图、脑电图、肌电、胃肠动力、肺功能、睡眠呼吸监测等各类医学检查记录；检验记录包括临床血液、体液、生化、免疫、微生物、分子生物学等各类医学检验记录。

8.出院记录：主要包括入院日期、出院日期、入院情况、入院诊断、诊疗经过、出院诊断、出院情况、出院医嘱、医师签名等。

9.知情告知信息：指医疗机构需主动告知患者和/或其亲属，或需要患者（或患者亲属）签署的各种知情同意书，包括手术同意书、特殊检查及治疗同意书、特殊药品及材料使用同意书、输血同意书、病危（重）通知书等。

5.2.1.2.3.4　转诊（院）记录

主要指医疗机构之间进行患者转诊（转入或转出）的主要工作记录。

5.2.1.2.3.5　法定医学证明及报告

指医疗机构负责签发的各类法定医学证明信息，或必须依法向有关业务部门上报的各类法定医学报告信息。主要包括：出生医学证明、死亡医学证明、传染病报告、出生缺陷儿登记等信息。

5.2.1.2.4　　健康档案库

健康档案主题数据库基于公共卫生系统、家医签约系统，从居民健康档案、电子病历信息中抽取关键性健康数据，以及居民补充个人健康信息，形成个人当前健康状况以及生命周期主要的健康事件数据信息，实现居民连续的健康管理。

5.2.1.2.4.1　公共卫生服务记录

公共卫生服务数据包括但不限于妇女保健信息、儿童保健信息、疾病控制信息、疾病管理信息、健康体检信息这几个方面，具体数据标准应符合有关医疗卫生标准。

5.2.1.2.4.2　家庭医生签约记录

家庭医生签约信息包括家庭医生团队信息、签约服务协议、服务项目、签约信息、预约情况、居民健康评价、家医综合信息、机构签约服务等数据信息。

5.2.1.2.4.3 个人健康信息

个人健康档案信息，主要由居民个人进行管理和补充的个人健康记录及就诊信息，包括个人信息、支付信息、疾病、诊断、检验检查结果、社会史、生命体质、生活方式和咨询等。

5.2.1.3 数据服务

5.2.1.3.1 数据集成治理服务

提供大数据汇聚、大数据高效处理、数据全流程治理、数据资产管理于一体的数据采集治理服务，一站式解决数据采集治理难题，提供一站式的数据采集、数据汇聚、数据开发、数据治理和数据标准管理服务，全面提升数据服务能力，将数据转换为高价值资产。

5.2.1.3.1.1 数据集成服务

1.数据源服务

（1）数据源配置服务

通过数据源配置对数据源进行管理，对数据源提供配置新增，删除、修改等操作，具体配置信息包括数据源类型、数据源名称、读写权、版本、IP 地址、端口、最大连接数、用户名、密码、服务名、模式名、数据库名称、描述、节点地址等，通过链接测试后成功保存数据源。

（2）数据源授权服务

通过数据源授权使得授权用户使用数据源，具体服务信息包括数据源名称、已授权用户列表组织机构名称和姓名、可选择用户列表组织机构名称和姓名，通过点击回收权限或授予权限实现授权。

2.密钥管理服务

密钥管理提供数据加密、解密密钥串管理，在数据清洗转换组件的加密、解密规则中使用。通过密钥管理实现数据加密、解密等，提供查询、新增、修改、删除等操作，可按密钥名称过滤密钥，具体信息项表现为密钥名称、关联算法类型、创建时间、修改时间、操作等，新增密钥参数包括密钥名称、算法类型、私钥等。

5.2.1.3.1.2 数据校验比对

1、校验任务管理服务

数据校验任务开发模块用于对数据迁移后的数据完整性和准确性进行校验，支持跨数据库的表数据之间的统计比对，支持可视化、配置式的数据校验任务开发，支持单表数据校验和双表数据比对，能够清洗展示校验比对结果数据。

校验任务开发模块用于创建数据校验任务，操作方式与ETL开发模块类似，可进行单表数据校验和两表比对校验。

2、校验结果展示服务

数据校验报告功能模块用于展示数据校验任务执行结果，包含任务执行批次，校验执行开始时间，校验状态，总耗时数等基础信息，同时也可以展示校验正常数据条数，异常数据条数，并对异常数据进行展示查看具体异常信息。通过校验结果查询展示数据校验任务执行情况，具体信息项包括任务执行状态，任务执行时长、校验通过情况、与校验问题数据等。

5.2.1.3.1.3 元数据管理

提供对各类元数据信息的管理功能，实现对元数据、技术元数据、操作元数据的整理、统一存储以及自动化管理，通过元数据管理，精准掌握数据的物理占用、业务属性等，提升对数据管理能力。

1.数据仓库管理

数据仓库管理功能负责实现对数据仓库中的逻辑库的管理，包含创建逻辑分层、建库、删库、修改库名称等操作。数据库分区功能用于实现数据仓库中库的分类，分类参照数据仓库分层模型进行设计。数据库授权实现数据粗粒度的用户数据权限管理。

主要功能包括数据仓库基本信息管理、数据仓库分区信息管理、数据仓库配置管理、数据仓库信息管理。

2.数据模型管理

数据模型即实现对数据仓库中表的管理。用于描述数据的意义，对数据的操作都在数据模型的基础上进行。数据模型创建分为标准模型和外部模型。区别在于标准模型必须使用预定义的指标项来创建，外部模型可通过同步其他库的表字

段或导入表结构的方式创建，且其字段信息不在指标项管理中进行管理。

主要功能包括模型可视化管理维护、数据模型基本信息、数据模型分区信息、数据模型管理、数据模型配置、数据模型引用授权。

3.元数据采集管理

元数据采集管理是采用适配器模式主动获取外部数据源或数据仓库下的技术元数据和业务元数据信息，并通过列表行式对获取的信息进行展示和管理维护。提供元数据采集功能，能够按照元模型中定义的属性、调度任务配置，实现自动化采集指定数据源的元数据。采集方式支持手动、周期、实时，支持在线查看采集任务运行日志。

4.数据血缘分析

血缘分析是保证数据融合（聚合）的分析方法，通过血缘分析实现数据融合处理的可追溯，实现数据全链路流转的关联关系其包含血缘分析和影响分析。血缘分析即对指定目标表，根据元数据和数据处理的依赖关系来展示向前溯源。影响分析即通过选择目标表，采用图形方式展示其后与其有关系的所有元数据，反应数据的流向与加工过程，使用影响分析可分析数据流向和数据转换中错误的定位，提供血缘展示结果。根据所选数据库、数据模型进行血缘或影响分析，展现分析结果，节点可显示信息项包括：模型名称、模型注释、所属数据库、操作人员、修改时间等。

5.元数据检索

输入检索内容进行查询，可展示结果包括表结果展示、字段结果展示、全部展示等，可展示信息包括：表名（字段名）、类型、所属库（所属表）、描述、修改时间等。

6.元数据采集管理

元数据采集管理是采用适配器模式主动获取外部数据源或数据仓库下的技术元数据和业务元数据信息，并通过列表行式对获取的信息进行展示和管理维护。提供元数据采集功能，能够按照元模型中定义的属性、调度任务配置，实现自动化采集指定数据源的元数据。采集方式支持手动、周期、实时，支持在线查看采集任务运行日志。

7.源系统代码集管理

源系统字典管理功能主要管理各个源系统的数据字典（代码集），提供源系统字典信息管理，包括字典导入、分类、配置，包括字典基本信息和字典的码值信息。

主要功能包括源系统字典分类信息管理、源系统字典导入管理、源系统字典导入参考标准管理、源系统字典信息管理。

8.代码映射管理

代码映射管理功能，用于管理源系统数据字典的代码值转换到标准代码集的代码值的映射关系维护和映射版本管理，以便后续在输的标准化处理过程中，实现码值对照功能。

主要功能包括代码映射基本信息管理、代码映射配置。

5.2.1.3.1.4 数据汇聚管理

支持对多源异构的外部数据源的数据进行汇聚，包括常见关系型数据库、文件系统等，支持周期性的批量采集任务和按时间戳的增量采集，支持 EXCEL、CSV、TXT 等文件数据的直接导入，并提供可视化的数据汇聚监控。

1.接入系统注册

接入系统管理提供对接入数据源系统进行顶层逻辑分类的作用，包括对接入系统的新增、修改、删除和查询，使得对接入数据源的分类更加清晰明确。

主要包括接入系统列表管理、接入系统信息管理。

2.数据源管理

外部数据源管理功能实现对系统外部数据源的注册，支持多种外部数据源的接入。数据源注册需对数据源连接信息进行完整的录入，并对数据源密码等隐私信息进行编码传输、加密存储，数据源密码信息修改时需要重新录入原密码和新密码

主要功能包括数据源基本信息管理、数据源配置管理、数据源授权管理、数据源测试连接管理。

3.数据源任务管理

数据源任务管理主要采集数据源元数据信息，获取数据源的表的元数据信息，

例如字段信息等；可设置定时任务获取接入数据源表的字段信息，存储信息，数据量等信息

4.库表数据采集

库表数据采集管理是创建数据源中的数据抽取到数据中心仓库任务的过程。通过对接源端数据库连接方式，集成多样化的采集工具，实现对库表数据的高效采集，支持周期化和按条件的采集策略，以及条件化的数据加载控制，如加载前清理整表、按条件清理表等。

主要功能包括库表数据采集任务基本信息、批量采集数据、数据映射配置、采集工具配置、库表数据采集任务配置。

5.文件数据导入

数据文件导入管理是通过导入文本文件同步数据到数据仓库的过程，支持通用数据格式（csv、excel、txt 等）文件的自动化导入。

主要功能包括文件数据导入基本信息、文件数据导入配置。

5.2.1.3.1.5 数据开发管理

提供对大数据平台的数据进行处理、融合、聚合统计的能力，实现数据在数据仓库中各层级流转处理，并提供数据仓库的数据模型管理能力，支持可视化的任务流程图开发，支持各类数据任务的调度运行。数据开发管理是创建数据处理任务的过程，数据开发管理通过流程图的形式按节点顺序依次执行开发任务，开发任务流程节点包含数据采集、数据加载 SQL、数据处理 SQL、数据清洗转换等。

1.ETL 任务开发

提供可视化任务流程开发功能，用户可通过拖拽任务组件来开发任务流程，平台提供的任务组件包括读取组件、转换组件、加载组件、脚本组件，预置清洗转换规则。

主要功能包括 ETL 任务管理服务、ETL 任务文件夹管理服务、回收站服务、ETL 任务流程配置服务、ETL 任务组件列表。

2.实时任务开发

主要功能包括实时任务管理服务、实时任务文件夹管理服务、回收站服务、

实时任务流程配置服务、实时任务组件列表。

3.批量任务开发

批量集成管理用于批量的创建数据迁移 ETL 任务，可以将选择的多个数据表或整库的数据批量复制到目标数据库，支持直通同步表结构，支持不同类型数据库之间的的批量复制，支持自动配置批量中各个表的运行并行度。

批量集成模块支持跨库间的批量表模型创建、跨库间批量表数据同步任务组的配置、细化到字段的配置粒度、创建表模型和数据同步的操作幂等性等等功能。

4.数据处理任务开发

数据开发模块通过可视化的拖拽式任务流程开发模式对数据进行融合加工，清洗转换。可将常规 SQL、数据清洗转换、数据融合加工、码值转换、中文对照等多种开发任务组合开发。

主要功能包括数据任务基本信息、数据处理任务配置、流程图配置。

5.语法编译调试

语法编辑调试功能为数据开发 SQL 语句正确性判断提供保障，在 SQL 编译语句里可以使用参数，选择不同的编译引擎来编译。通过编译调试为开发语句正确性提供判断，支持 Hive、Spark 等 SQL 引擎，支持查看 SQL 中参数名与取值对应关系，具体信息项包括参数名称、日（月、年）任务取值，执行测试结果等。

5.2.1.3.1.6　数据质量管理

建立数据质量评价细则，定期进行数据质量校验，自动生成数据质量评价报告，为后续应用提供数据支撑。根据各业务域的业务规则，制定数据质量判断规则，对来源数据和结果数据进行相应的规则检测，将不符合规则的数据进行抓取，以提高数据的质量和价值。

1.质量规则配置

数据质量规则管理是根据各业务域的业务规则，制定数据质量判断规则，并对这些规则进行管理。通过这些规则对来源数据和结果数据进行相应的规则检测；质量规则根据实际业务状况预置通配规则和业务领域特性规则，同时也支持用户自定义扩展规则。

主要功能包括质量规则管理基本信息、质量规则分类、质量规则配置。

2.数据质量总体报告

可根据报告周期或批次对数据质量报告进行查询、导出等操作，图表可视化展示具体信息项包括：数据质量总体评分、合格率趋势、数据质量评分曲线图、问题数据记录占比、数据问题表比例、数据质量类型占比（规则包括：完整性、准确性、一致性、规范性、及时性等）、质量问题发生区、数据表选择的数据区、问题质量严重程度占比、数据质量任务情况等。

主要功能包括数据质量总体评分、质量问题数据视图、数据质量评价维度分析、数据质量任务情况。

3.数据质量规则模板

通过展示规则模板信息，使用户对规则分类描述有所了解。可通过分类进行查看不同类别下规则模版的详细信息，具体信息项包括：规则分类名称、规则模版名称、所属分类、规则描述、参数个数。

4.数据质量模型

通过配置管理，实现用户对数据质量模型的管控工作，可通过上线状态或模型名称进行过滤搜索，可进行新增、删除、批量复制模型、查看、编辑模型、模型上下线等操作，对模型执行编辑操作。

主要功能包括校验数据集、质量规则评分卡、自定义维度、调度运行、结果明细查询。

5.问题数据明细查询

质量问题数据明细查询主要提供数据治理校验成功之后，校验有问题的数据明细查询功能。查询条件包括：所属数据模型，错误信息表，规则名（都是必填项）。根据查询条件可以查询出校验有问题的数据明细，并高亮显示。

提供数据信息管理功能，支持对所属模型、错误信息表、规则名、过滤条件、行政区划等信息的查询或数据导出操作。

6.质量问题数据导出

提供数据导出功能，支持查看数据列表导出的任务名称、导出类型、区划、导出人、导出时间、状态等属性。

提供下载列表功能，可通过序号、文件名、区划等属性将列表进行导出下载

操作。

7.质量问题追踪

提供数据质量问题数据追踪，指定责任人，进行处理，对处理结果比对分析之后形成闭环。

8.数据质量报告

质量模型总体报告整合执行的校验任务运行结果，提供图形化的方式展示质量模型分析。从数据质量总体评分、质量问题数据情况、数据质量评价维度分析、数据质量任务情况等维度进行数据质量报告分析，并提供 PDF 导出功能，可以下载 PDF 格式的报告文本。

主要功能包括质量报告管理、质量报告配置、数据质量总体评分、数据质量评价维度分析、问题数据分析、数据质量任务情况、质量报告预览及下载。

5.2.1.3.1.7 数据安全管理

提供数据资源权限管理、数据脱敏管理、数据加密存储、数据使用日志审计等功能，能够对数据中心的数据进行多重保护，有效避免数据的泄密、数据的滥用、数据的丢失等风险。

1.安全规则配置

安全规则配置模块是对配置安全规则，将这些规则与模型的指标项关联起来。在安全规则下，得到基础信息和引用关系，引用关系展示安全规则与数据模型中的指标项的关联信息，可新增或删除安全规则。

主要功能包括安全规则信息、安全规则引用关系。

2.数据脱敏

数据脱敏主要用于对敏感数据的变形、转换和混淆，使得业务数据中的隐私数据能被安全、合理的使用。主要面向数据管理人员，基于数据挖掘、脱敏算法等技术和异构数据集成引擎分布式集群，提供脱敏规则配置、敏感词识别规则配置、敏感数据扫描等服务。

主要功能包括数据脱敏配置、库表数据脱敏管理。

3.操作日志审计

系统操作数据记录列表：操作日志审计主要是应用于记录平台的操作，会记

录平台任务的生成，修改，任务的调度，数据模型的建立修改等记录。如果平台使用过程中出现误操作可以做到有据可依，并支持操作溯源。

系统操作数据记录：系统操作数据可通过操作、操作用户、时间范围等进行过滤查询，具体信息项包括操作名称、用户名、模块、结果展示、请求状态、操作时间。支持通过查看记录的详细信息，了解操作类型、访问 IP 地址、参数信息、返回信息等信息。

4.密钥管理

密钥配置管理是对数据安全进行密钥配置，实现数据安全处理加工，运用国密 SM4 算法对数据进行加密，SM4 是一个分组对称密钥算法，明文、密钥、密文都是 16 字节，加密和解密密钥相同，主要用于加密任务，对外提供可信的访问服务。

可通过关键字进行搜索查询密钥信息，提供编辑名称或密钥串、新增、删除等功能，具体信息包括密钥名称、关联算法模型、创建时间、修改时间等。

5.数据安全任务管理

数据安全任务管理主要实现对单个数据模型的数据项配置合理的数据加密脱敏规则，实现数据安全处理加工，并通过可信的访问服务对外提供。

主要功能包括数据安全任务列表、数据安全任务配置。

6.数据分级规则管理

可进行数据分级规则管理，引用了分级名，分级等级，分级编码，影响对象等，采用 DCMM 评估体系。

提供对数据分级规则配置的功能，确定数据分级影响范围、影响对象，确认数据分级分类等级，对数据质量评估产生影响。

7.数据分级配置

可配置模型分级信息，可通过可视化库表选择确定分级配置的字段信息。

5.2.1.3.1.8　数据资产管理

数据资产模块将所有的数据资源按照规范的目录形成分类，旨在将零散的数据形成统一的数据资产，并对资产进行分类盘点、价值评估，提高数据资产的利用情况，充分发挥数据资产的价值。

1.资产分类编目

数据资产目录管理基于大数据中心高价值的数据资源进行分类编目，使得属性不同，来源不同的数据可以得到统一梳理，并利用树形结构展示，各数据资源所属层次结构清晰明了，同时也提供各资源目录节点下所挂载数据模型的查询功能，便于用户对不同资源目录下数据模型的查看。

主要功能包括数据资产编目基本信息、数据资产目录管理。

2.数据资产注册

数据资产注册是将数据库表数据转化成数据资产，提供结构信息、产出信息、血缘信息、使用信息等。数据资产分为原始数据资产、标准数据资产、主体数据资产、主数据资产。提供资产的编辑、删除、浏览、添加收藏等功能，支持申请资产权限。

主要功能包括数据资产基本信息、数据资产结构展示、数据资产产出展示、数据资产使用展示、数据资产授权、数据资产注册管理。

3.数据资源查询

实现对数据资源的分类管理可视化，协助制定数据资源目录标准，能够对数据资源进行查询等操作，提供基础查询、高级查询等操作，能够展示历史查询数据，促进形成大数据资源体系。

主要功能包括数据资源基础查询管理、数据资源高级查询、查询历史信息。

4.资产热度分析

数据资产注册与热度分析将提供资产发现服务，将数据库表数据和数据文件，转化成数据资产的同时提供资产详情浏览、添加收藏、申请数据权限等操作，随后分析数据资产被使用的情况，包括但不限于资源使用方、资源使用应用、资源调用方式等。对资产分区、资产目录、资产热度趋势、资产热点分布（原始数据资产、标准数据资产、主题数据资产、主数据资产）的热度进行图表展示。

5.数据资产检索

数据资产检索提供数据资产的检索查找功能，主要包含近期查询资产、热门数据资产和我的收藏，点击某一项数据，可跳转到资产详情页面。

6.数据资产概览

支持对原始数据资产、标准数据资产、主体数据资产、主数据资产中的数据，进行统计和比对，展示各分类资产的大小，个数，增长趋势等。通过可视化图表的方式，使用户快速了解数据原始数据资产、标准数据资产、主题数据资产、主数据资产基本信息，具体可视化图表展示信息包括：数据资产个数占比、数据资产条数占比、业务数据资产占比、数据资产增加趋势等。

7.数据回放导出

数据回放导出管理实现将大数据平台的数据通过平台已集成的导出工具导出数据至目标位置，支持增量导出、全量导出以及自定义条件导出。

主要功能包括数据回放基本信息、数据回放导出任务配置、数据映射配置。

5.2.1.3.1.9　数据标准管理

建立动态更新的数据标准库，提供对数据资源中心各类数据指标标准规范的定义和管理维护，为数据库表设计、数据预处理规则制定、数据质量评价等工作提供标准支撑，可以帮助内部数据治理人员和外部数据管理员进行更好的沟通。

1.主标准管理

引用标准管理是对标准代码集引用共认的标准进行管理，提供对数据资源中心各类数据指标标准规范的定义和管理维护，为后续标准设计工作提供标准支撑。

主要功能包括主标准（引用标准）列表信息管理、主标准（引用标准）信息配置管理。

2.标准数据项管理

标准数据项（指标项）管理是对整个大数据平台的标准字段进行分类管理，通过对数据项的分类、添加、更新、删除等操作，实现对数据标准的动态管理和维护。

主要功能包括标准数据项基本信息配置管理、标准数据项分类管理、标准数据项列表管理。

3.标准代码集管理

代码集管理用于管理和维护各数据源库的码值以及码值的映射关系，便于在后续 ETL 任务中进行码值对照和多任务、多项目中的码值映射复用。支持码值的自动相似度匹配，支持码值映射的批量上传，支持码值的分类管理。

主要功能包括标准代码集基本信息、数据标准动态维护。

4.文件管理

文件管理支持 word 文档和 excel 表格的上传和下载功能，可实现对接口标准、标准文件、通知发文和其他文件的管理。

主要功能包括文件目录管理、文件信息管理、文件管理。

5.2.1.3.1.10 工作台概览

工作台模块对整个数据集成治理的运行情况进行全景可视化监控。

1.总体概览视图

概览平台各项指标和任务数据信息，方便操作人员了解平台整体最新运行状总和各项数据统计，包括资产统计、任务监控、工作任务查看、监控预警等模块。

2.治理全景大屏

对整个数据治理中心的运行情况进行全景可视化监控，显示各类指标数据信息，动画效果展示数据治理全流程。

主要功能包括数据治理全景 3D 视图、数据汇聚 3D 视图、数据质量详情统计分析、数据资源目录详情展示、数据模型详情展示、标准代码集展示、标准信息项展示、业务数据区详情展示、标准数据区详情展示。

5.2.1.3.2 数据深度分析服务

以数据挖掘分析为核心，提供一系列模块化的数据分析组件，通过拖拽式流程设计和可视化建模，快速实现各层次用户的分析目的，实现医疗健康行业的深度数据分析。基于分布式计算的数据挖掘，提供包括算法模型、算法模型管理、分析结果可视化、智能分析日志管理等功能。

5.2.1.3.2.1 算法模型数据源

数据是作为分析的源头，获取各种来源的数据进入平台，是建立算法模型的第一步，支持连接多类数据源。

5.2.1.3.2.2 数据探索及预处理

为了提高模型的效果，一般在建立模型之前，用户需要对数据进行预处理、降维等操作，以得到更符合模型的数据集。

常用的预处理方法包括缺失值处理、噪声数据处理、独热编码等。

数据表的操作是预处理中的重要部分，可以实现数据的合并、拆分、计算等功能。在这部分，用户可以实现一些自定义的计算方法，对数据的操作更加灵活。

5.2.1.3.2.3 模型参数调优

参数调优一般包含两部分，一是交叉验证，用于验证模型在不同训练集和测试集下得到模型的效果；二是超参数搜索，为每个指标设置多个不同的取值，通过参数组合，得到多个不同的模型，评估不同模型的预测效果，以得到最优的参数组合。

5.2.1.3.2.4 算法模型

算法模型，是用于描述一组输入变量和目标变量间关系的一种方法。模型根据是否有因变量，可分为有监督模型和无监督模型。监督模型中，常用的包括分类模型、回归模型、时间序列模型等，无监督模型中，常用的主要是聚类模型。

5.2.1.3.2.5 分析预测

数据深度分析项目中，通过用历史数据去预测未来的趋势，进行分析，为医疗健康行业行为、决策等提供科学的依据。

5.2.1.3.2.6 模型评估

为了检验训练好模型的性能，需要对模型进行评估。不同类型的模型，使用的评估方法也会有所差异，只有选择和问题相匹配的方法，才能快速准确地发现模型选择或训练过程中出现的问题，迭代地对模型进行优化。

5.2.1.3.2.7 数据分析模型

数据分析模型主要包括费用结构合理性侦测模型、超长住院天数分析模型、购药轨迹分析模型、异常医疗服务项目分析模型、疾病相关性分析模型、医生收治次数分析模型、慢病早死概率预测、病患人数预测分析、疾病死亡率预测模型、疾病明细项聚类分析模型。

5.2.1.3.2.7.1 费用结构合理性侦测模型

在限定相同区域、相同级别医疗机构、相同疾病的前提下，运用 kmeans 算法，对药品费-总费用、检查费-总费用、手术费-总费用等多个涉及费用组成的数据进行聚类分析，将费用结构聚类的结果与机构、机构所处行政区划、机构性质等多种特征再做进一步关联，以期发现不同机构对治疗同样疾病的费用组成有何

差异，是否形成主流费用结构，以偏离主流费用结构的结果找出医疗行为的可疑点。

5.2.1.3.2.7.2 超长住院天数分析模型

在相同级别医疗机构、相同疾病的前提下对住院天数进行泊松拟合，获得一批住院时间超长的数据，利用随机森林算法对住院时间是否超长进行有监督训练，获取参与训练的住院前期检查指标、合并症、并发症等多维特征的因子重要性，通过本模型可以分析不同指标对住院天数是否超长的影响程度，也可以通过住院前期的检查指标、用药、合并症、并发症等信息预测本次出院是否会超长。

5.2.1.3.2.7.3 购药轨迹分析模型

通常情况下，参保人的购药地点相对固定。基于参保人在定点医疗机构就医购药产生的时间、地点、地理位置等信息观察分析参保人的购药轨迹，通过 dbscan 等异常检测算法挖掘出购药行为异常的参保人及药店，进一步分析他们可能存在的违规行为。

5.2.1.3.2.7.4 异常医疗服务项目分析模型

针对医疗服务项目，对比分析医疗机构某时间段内其数量、就诊人次和对应科室、医师数量，进行时间序列横向、纵向对比，以及异常识别算法，判断医疗机构是否存在医疗服务项目异常的情况。

5.2.1.3.2.7.5 疾病相关性分析模型

依托门诊、住院数据构建疾病相关性分析模型，通过数据挖掘找出有多个诊断结果的数据，使用关联分析算法进行分析疾病与疾病之间的关联关系。

5.2.1.3.2.7.6 医生收治次数分析模型

基于医院等级、科室类别、医生级别、医生接诊量等数据，结合时间序列和异常识别算法识别出医生持续性的接诊量过高或偶发性的接诊量猛增等情况。通过对医生收治次数分析可以协助医疗机构制定协调医务人员资源的策略以更好的服务患者。

5.2.1.3.2.7.7 慢病早死概率预测

WHO 将 30~69 岁发生的死亡定义为过早死亡，并将恶性肿瘤、心血管病、糖尿病、慢性呼吸系统疾病四类慢性非传染性疾病的过早死亡率作为评价国家慢

性病控制水平的重要指标。该指标不受年龄构成的影响，可以在不同时间、区域间进行比较。慢病早死概率的计算，不仅能够评价当地慢性病的防控水平，对慢病未来情况的预测，也有助于当地调整相应的防控政策。

5.2.1.3.2.7.8 病患人数预测分析

基于历史各医院就诊人数，使用大数据分析方法，分析其分布特点，建立时间序列模型，并预测未来一段时间内各医疗机构门诊、住院的就诊人次，为医疗资源使用分配做参考，提高医疗资源使用效率。

5.2.1.3.2.7.9 疾病死亡率预测模型

选取充血性心力衰竭病患，通过获取患者的相关数据作为预测特征，计算各特征与死亡率的相关性从而确定最相关危险因素，再使用逻辑回归等模型对病患进行分析，构建出一个能预测充血性心力衰竭死亡率的模型。最后，使用该预测模型对不同特征与死亡率的相关性进行死亡分数评级，以此划定危重病人，以便及时后续治疗和制定康复计划。

5.2.1.3.2.7.10 疾病明细项聚类分析模型

基于不同区域，不同级别医疗机构在治疗不同疾病时实际产生的不同项目明细（检查项、药品项、手术操作项等）进行聚类分析，计算出治疗各类疾病形成的项目组，再将聚类项目组与机构做进一步关联，以期发现不同机构在治疗同样疾病时是否形成主流项目组，是否出现偏离主流项目组的医疗机构等。

5.2.1.3.2.8 模型训练服务

模型训练是一个依托模型训练机器、学习深度学习框架以及常见算法的智能分析平台，提供针对各类服务的通用模型训练配置，构建针对结构化数据、文本类数据、图谱类数据的智能服务模型，支撑行业应用所需智能服务的快速部署和发布，并且支持外部服务的接入和统一管理。

5.2.1.3.2.8.1 数据标注

数据标注用于对非结构化数据进行标注，提供文本和图片两种非结构化数据的标注能力，其中，文本类标注支持文本分类标注、文本相似匹配标注、文本实体标注以及文本实体关系标注；图片类标注支持图片分类标注、图片目标检测标注和 OCR 识别标注。

数据标注提供从本地上传文件和从服务器路径读取两种方式创建标注任务，并提供任务分发指派功能，实现多用户同时标注，提升标注效率。

1.标注任务管理

标注任务管理提供基本的标注信息管理、标注文件管理、标注数据导出等功能。

支持标注任务基本信息管理、标注文件管理、标注数据导出。

2.文本标注

文本标注功能提供自然语言实体提取标注、自然语言关系抽取标注、自然语言短文本分类标注、短文本相似度匹配标注等文本标注类型。

3.图片标注

图表标注功能提供图像分类标注、图像目标检测标注、图像 OCR 标注、图像分割标注等图片标注类型。

5.2.1.3.2.8.2 模型训练

模型训练依托图像分类训练模型、图像目标检测训练模型、图像分割训练模型、自然语言实体提取训练模型、短文本相似度匹配训练模型等人工智能通用训练模型，提供可视化的模型构建配置包括模型训练数据集选择或导入、训练参数配置、模型训练任务调度等，并支持查看模型训练结果包括但不限于模型准确率等信息，支持最终将训练好的模型发布为实时接口通过调用授权提供服务调用，主要功能包括事务管理、调度中心、模型训练。

1.事务管理

事务管理功能包括模型训练基本信息管理、模型训练数据导入、模型训练参数设置等。

2.调度中心

调度中心功能包括任务调度管理、任务批次管理、任务调度监控等。

5.2.1.3.2.8.3 服务发布与管理

提供完成训练的模型服务的发布和授权管理，主要功能包括接入系统管理、接口发布管理、接口授权管理。

1.接入系统管理

提供接入系统的基本信息管理功能。包括系统标识、所属组织、所属系统、绑定 IP、联系人、联系方式等内容，支持接入系统的新增、编辑、禁用、删除、批量删除、批量恢复、批量禁用等操作。

2.接口发布

支持将通过完成训练的模型发布为接口对外提供服务访问，提供已发布服务接口列表和基础信息展示。

3.接口授权

提供服务接口授权管理，支持从服务接口维度关联可访问接入系统，支持从接入系统维度设置可访问的服务接口。

5.2.1.3.2.8.4 模型管理

模型管理功能通过创建模型训练事务的模式，管理配置模型的各项参数，包括模型基本信息、训练数据集、数据预处理方法、模型超参。提供便捷化创建模型训练任务，并支持查看模型训练任务运行情况和模型训练结果，对训练得到的模型提供一键发布功能，用于后续模型服务。

1.模型基本信息

提供模型基本信息功能，包括模型名称、模型类型、模型版本、模型作者等基本信息。这些信息可以帮助用户更好地了解和管理自己创建的模型。

2.训练数据集

提供训练数据集功能，包括对训练数据集的管理。用户可以上传、删除、修改和查看训练数据集。

3.数据预处理方法

提供数据预处理方法功能，包括对预处理方法的管理。用户可以选择不同的预处理方法，也可以自定义预处理方法。

4.模型超参

提供超参数功能，可在训练模型时需要手动设置的参数，如学习率、批大小等。训练平台中的模型管理功能应该包括对超参数的管理。用户可以设置和修改超参数，以优化模型的训练效果。

5.2.1.3.2.8.5 模型任务调度

训练平台提供两种类型的模型任务，分别是模型训练任务和离线批量预测任务，模型任务调度模块为这两类任务提供任务管理、任务调度、任务监控、日志查看等功能，同时提供周期性自动化调度功能，和异常任务报警提醒功能。

1.模型训练任务

提供模型训练任务功能，可使用训练数据集来训练模型，以便让模型能够更好地识别和预测未知数据。这个任务通常需要大量计算资源和时间，并且需要不断调整模型参数和架构，以达到更好的性能。

2.离线批量预测任务

提供离线批量预测任务功能，可使用已经训练好的模型来对大量数据进行预测。这个任务通常需要对数据进行预处理和清洗，然后将数据批量输入到模型中进行预测。这个任务通常需要高效的计算资源和存储资源，以便能够快速地处理大量数据。

5.2.1.3.2.8.6 模型服务管理

模型服务管理主要用于将训练得到的模型或者是外部上传的模型部署在服务器上，以 REST 接口的方式对外提供模型服务，并提供模型服务的权限管理功能，主要包含三个子模块，分别是消费者管理、服务发布、服务授权。

1.消费者管理

为了实现模型服务使用方的统一管理，以及便于统计分析模型服务情况，提供消费者管理功能，支持模型服务使用方的注册和注销，模型服务使用方通过在平台进行注册登记，获得消费者唯一标识，方可具备调用平台模型服务接口的资格，为数据安全提供保障，但此时使用方尚不能访问到某一个具体的模型服务接口。

2.服务发布

服务发布功能用于将内部训练得到的模型和外部上传的模型通过流程化的形式部署为模型服务，支持设置预处理方法、部署环境以及模型服务的入参和出参。同时提供第三方服务接口注册功能，支持将第三方服务纳入平台中进行统一管理，为实现服务的统一部署、统一权限提供基础。

3.服务授权

服务授权提供为消费者授权以及取消授权接口的管理功能，消费者在获得接口授权后方可调用对应的接口获取数据。

5.2.1.3.2.8.7 工作台

工作台模块提供平台资产的总体情况、服务器资源使用情况、模型服务情况、标注任务完成情况、模型训练任务执行情况以及离线批量预测任务执行情况的查询展示功能，便于用户掌握模型的运行情况和服务情况。

5.2.1.3.2.8.8 执行引擎

执行引擎用于控制模型训练、离线批量预测以及服务发布任务的具体执行流程，以及任务运行过程中的日志处理。

5.2.1.3.2.8.9 文件中心

文件中心模块用于存取训练平台软件运行过程中通过用户上传，或者是模型任务产生的文件，为这些文件提供统一存储，同时可对文件中心文件进行统一打包备份，提升系统的容灾能力，同时提升平台的可迁移性。

5.2.1.3.2.9 BI 分析工具

提供数据处理、数据分析的数据应用服务，提供主题分析、自定义分析、多维模型分析等多种分析方式，能够在 PC 端、APP 端等进行多端使用。通过便捷的操作实现快速的数据分析，将晦涩难懂的数据报告变成亲切可视、易于理解的图表，帮助管理者对大量数据有一个迅速了解，深度挖掘数据背后的巨大能量，帮助用户做出准确的决策。

5.2.1.3.2.9.1 主题分析管理服务

提供分析主题基本信息维护和主题展示内容配置，主题内容支持自由选择工具中的展示组件并配置相应的数据集进行展示，支持部分组件数据的下钻上卷、支持展示组件间关联过滤，支持对部分组件提供挖掘结果展示支撑。主题分析管理功能配置主要包含分析页面的拖拽页面可视化配置，页面单组件配置中包括数据集选择，维度选择，指标选择，图表组件选择，以及图表颜色、大小、标签、提示等样式的配置。

可对已配置分析内容进行编辑、预览、删除、上线、移动、复制路径等操作。

5.2.1.3.2.9.2 报告管理服务

报告管理服务提供对已生成的数据分析报告进行管理，通过此模块将数据分析结果直观通过文档等方式进行对外展示，用户可快速得到数据整合分析报告，管理服务实现对分析报告整体的新增、编辑、删除等操作整理配置，实现对报告的整体把控。

服务可提供针对可视化分析系统功能中涉及到的模板文件，可修改模板名称，在配置过程中可关联数据集进行显示，通过简单的操作进行文字替换或表格填充，图表配置可按图表类型配置坐标轴，提供坐标轴编辑、删除等功能，同一图表替换中只能选择一个图表类型；可为报告添加组件等，组件有时间组件、维度组件和自定义组件 3 种类型，具体信息包括：输入组件名称、关联数据集、关联项、关联维度、最大值、日期格式、时间粒度等，提供导出模板等操作。

5.2.1.3.2.9.3 标签管理服务

标签管理服务提供对与标签的新增、编辑、删除等管理操作，实现用户对标签的管控工作。将数据服务标签化，可按照具体的业务需求标准进行设计，标签管理页面分为组织结构列表和标签列表两部分，采用树形来显示系统的组织结构，可展示全部用户。

5.2.1.3.2.9.4 组件管理服务

组件管理服务主要提供可展示组件的组件内容，整体展示包括：组件名称、类型、操作人、发布状态、是否发布状态等信息，可执行操作包括：查看详情、编辑、删除、发布等，具体信息包括组件基本信息、组件实现代码、组件配置属性等信息的动态维护。

组件管理配置项主要包括组件名称，组件标识，组件类型，选择是否需要数据源，组件图标上传以及组件所包含的属性的配置。属性的配置中包含组件属性名称，属性标识，属性的类型（颜色、复选、文本、下拉等）。

5.2.1.3.2.9.5 资源管理服务

资源管理服务可使用户管理当前项目需要用到的通用的资源，用于在项目组件扩展时使用，支持场景、模型、特效组件、图表组件、图片、视屏等类型，支持项目私有资源上传、下载、添加、删除。

5.2.1.3.2.9.6 配色管理服务

配色管理服务提供分析配色模板，可对已新增配色模板进行编辑、删除、搜索等操作，进行配色配置时需对全局、组件分别进行配置。

5.2.1.3.2.9.7 模板管理服务

模板管理服务可实现用户对通用模板的整体管理把控，可进行新增、查询、删除、编辑等操作；可在画布中通过拖拽、点击等便捷操作进行通用模板的制作，包括删除添加基础组件（富文本、图片、查询控件、Tab 控件、外部链接、文本输入、粒子特效、剪头动画等）、指标组件（翻牌器、进度条、水波图、仪表盘、指标看板、百分比环形图、滚动指标等）、表格组件（表格、滚动表格、数据列表、大屏普通表格、测试表格等）、比较组件（柱状图、堆积柱图、单边条形图、环形柱状图、双边条形图、排行版、3D 柱线图、3D 双柱图、3D 圆柱图、水平堆积柱图、3D 水平柱图等）、地图组件（热力地图、气泡地图、标记地图、飞线地图等）、分布组件（饼图、雷达图、玫瑰图、3D 饼图、大屏翻页等）、关系组件（对比漏斗图、漏斗图、散点图等）、趋势组件（堆积面积图、面积图、折线图、组合图等）、时序组件（时间轴等）等，对组件可进行命名、组合等基础属性更改操作，对画布可进行快捷清空保存等。

5.2.1.3.2.9.8 自定义分析

提供自定义分析管理，可展示自定义分析名称、分析方式、权限类型、创建人、更新时间等，支持对已有自定义分析进行编辑、移动、删除、查询等功能操作。

5.2.1.3.3 数据可视化展示服务

数据可视化展示服务通过快速实现项目中的决策分析和大屏展示需求，为数据使用单位提供“快而有效”的配置展示服务，将晦涩难懂的数据报告变成轻松易读、亲切、易于理解的图表，帮助管理者对大量数据有个迅速了解，深度挖掘数据背后的具大能量，帮助用户做出准确的决策。

5.2.1.3.3.1 数据源配置服务

根据数据源方式的不同，分为自定义数据源和接口，其中自定义数据源包括关系数据库数据源、文本数据源(Excel、CSV、TXT)，因为不同数据源配置流程的不同，分为自定数据源、接口数据源配置流程、其它操作。

5.2.1.3.3.2 应用页面编辑服务

提供可拖拽应用编辑功能，提供基础组件、图形组件、业务组件、复合组件等多种类型组件，可以通过移动设置页面调整每个组件显示样式，提供应用的保存、撤销、还原预览功能。支持页面属性调整、模型引入、样式引用等多种功能。

5.2.1.3.3.3 主题配置服务

提供各展示应用效果展示页面，可选择不同应用进行页面切换展示。可配置不同应用展示风格，选择不同的颜色搭配进行展示。支持不同主题样式上传。

5.2.1.3.3.4 模版配置服务

支持设置不同背景模版，配合不同应用展示风格展示。支持模版的编辑、删除、样式修改功能。

5.2.1.3.3.1 数据可视化服务

数据可视化服务，可实现快速完成多数据整合，建立统一数据口径，支持自助式数据准备，并提供灵活、易用、高效可视化探索式分析能力，帮助构建切合自身业务的洞察能力，并将数据决策快速覆盖相关人员及应用场景。

可通过拖拽方式就快速地创建出交互、精美、智能的视图和仪表板，提供精美大屏模板及样式编辑，快速部署可视化大屏需求。

数据可视化分析为上层应用如查询搜索、信息比对、关联分析、统计分析、智能预测等应用提供统一的访问接口和查询界面。可无缝完成上层应用的对接，如可视化图表分析工具，GIS 应用，图片识别应用等。

数据可视化服务为整个平台提供了大数据可视化展示能力，提供了各种可视化组件，可以根据自己的需求通过组件间简单组合进行数据展示。

数据可视化技术通过三维表现技术来表示复杂的信息，实现对海量数据的立体呈现。可视化技术借助人脑的视觉思维能力，通过挖掘数据之间重要的关联关系将若干关联性的可视化数据进行汇总处理，揭示数据中隐含的规律和发展趋势，从而提高数据的使用效率。在解决了海量数据分析耗时过长、挖掘深度不够、数据展现简单等问题的基础上，大数据可视化使人们不再局限于使用传统关系数据表来分析数据信息，而是以更直观的方式呈现和推导数据间的逻辑关系。总而言之，数据可视化是做大数据分析的一个很重要的手段。

通过可视化分析展示，使抽象的数据信息变得简单、易懂，直观呈现数据分析结果，丰富的可视化组件可帮助业务准确的表达数据的价值所在，完善的功能可帮助用户建立有针对性的报表体系。其主要价值可体现在即席查询、数据洞察与大屏呈现、移动报表之上。

支持多场景模板管理，预置地理分析、实时监控、汇报展示等多种场景模版。

支持除针对业务展示优化过的常规图表外，还能够绘制包括海量数据的地理轨迹、热力分布、地域区块、3D 地图、3D 地球，地理数据的多层叠加。此外还有拓扑关系、树图等异形图表可以自由搭配。

支持多数据源接入如分析型数据库，关系型数据库，本地 CSV 上传和在线 API 等；可满足各类大数据实时计算、监控的需求，充分发挥大数据计算的能力。

提供多种的业务模块级而非图表组件的 Widget，所见即所得式的配置方式，无需编程能力，只需要通过拖拽，即可创造出专业的可视化应用。

提供丰富的图形可视化选择，（堆积）柱图、（堆积）横条图、散点图、（堆积）面积图、折线图、组合图、瀑布图、饼图、环形图、南丁格尔玫瑰图、油量图、散点图、气泡图、雷达图、关系图、热力图、词云图。

5.2.1.3.3.2 3D 可视化工具

3D 可视化工具提供基于 GIS 的地图白模、3D 地图、3D 矩形树图、3D 力向导关系图以及能够支撑开发者快速自定义 3D 开发的 3D 事件工具类。并基于这些套件提供图形数据设置、基础图形构建、场景元素管理、场景动画设置、场景事件监听等方法接口支撑。

5.2.1.3.3.2.1 地图白模

1 加载 GIS 地图

地图白模套件支持加载提供了标识瓦片访问服务的 GIS 地图作为地图白模的底层地图。

2.地图白模加载

地图白模套件支持通过指定格式的 Json 数据在 GIS 地图的基础上加载地图白模。

3.管理自定义 3D 模型

开发者可根据可视化的需要在白模中添加、修改、删除指定格式的 3D 模型。

5.2.1.3.3.2.2 3D 地图

1.初始化 3D 板块地图

3D 地图套件支持通过指定的 Json 格式数据加载 3D 板块地图，并设定好它的倾斜度、纹理贴图等效果。

2.管理标记点

3D 地图套件支持添加、修改、删除自定义图片、位置、高度的标记点，并支持设置标记点的倾斜度。

3 管理 3D 柱图

3D 地图套件支持通过指定的数据格式在 3D 地图的基础上加载 3D 柱图，并可对 3D 柱图进行修改、删除等操作。

5.2.1.3.3.2.3 3D 矩形树图

1.初始化矩形树图加载

3D 矩形树图套件支持基于指定格式的数据初始化生成矩形树图。

2.矩形树图数据设置

3D 矩形树图套件支持在加载后重新设置矩形树图的展示数据。

3.矩形树图事件监听

3D 矩形树图套件支持自定义事件监听，以便于实现矩形板块的点击、悬浮等鼠标交互操作。

5.2.1.3.3.2.4 3D 力向导关系图

1.关系图初始化加载

3D 力向导关系图支持按照指定格式的 Json 数据加载 3D 力向导关系图。

2.设置关系图线条材质

3D 力向导关系图连线，默认使用常规材质，若需要设置特殊材质需要通过此方法进行设置。

5.2.1.3.3.2.5 3D 实现工具类

1.创建 3D 场景

实现创建基于 THREEJS 的 3D 场景，在此场景之上可加载各种 3D 模型。

2.获取拉伸图形的顶点数据

实现基于二维图形的边界数据或者带有指定高度的拉伸图形顶点数据，通常用于地图上建筑的二维变三维。

5.2.1.3.3.2.6 二次开发封装

3D 可视化套件拥有丰富的 3D 渲染功能，在 Three.js 的基础上进行了二次开发封装，实现快速构建 3D 场景或添加 3D 模型等工作，并且对于软件或浏览器的兼容性、交互性都十分友好，简洁直观地提供了创建 3D 常见物体的方案，所使用的图形引擎技术十分优秀，处理速度优异；良好的兼容性使得它基本可以实现 WebGL 所能实现的功能，并且在使用 WebGL 直接进行编译时也不会产生冲突。

5.2.1.3.3.2.7 继承扩展

在 3D 可视化套件中，地图白模等模块功能是对 Maptalks 进行了继承扩展完成的，基于原生 ES6 开发，采用 WebGL 等新技术，充分利用 HTML5 的新特性，使得地图引擎的性能更加符合各方面需求。插件化的设计使得其在包容性方面十分友好，它更加容易与其他图形库结合，更专注于本身绘制性能的优化。

5.2.1.3.3.3 画像支撑工具

画像支撑系统基于标准化的流程构建政务服务标签体系，实现标签的标准化、自动化管理，推动政务部门的服务从单向到互动，从同质到精准，从被动到主动的转型，能够进行数据实时计算，实现用户数据标签化管理，提供个人画像、单位画像服务，提供标签数据接口和服务推荐数据接口。

5.2.1.3.3.3.1 标签分类

画像管理系统提供对标准化的标签进行管理，标签分为三个层级，分别是标签大类、标签维度以及标签值。

1.标签大类：标签大类通常按照部门进行划分，比如医疗行业中可按三级医疗机构、二级医疗机构等进行划分。

2.标签维度：标签维度通常按照大类的具体业务进行划分，比如门诊患者、住院患者等维度进行划分。

3.标签值：指标签维度下的具体的标签，比如住院患者可按照护理等级等进

行划分。

5.2.1.3.3.3.2 标签审核

画像管理系统提供标签的审核功能，普通用户拥有创建标签的权限，管理员用户拥有审核标签的权限，只有经过管理员用户审核通过的标签，才能上线进行计算。审核未通过的标签，需要注明未通过原因，由下级人员进行修改或者予以废除该标签。

5.2.1.3.3.3.3 标签上下线

对于管理员用户审核通过的标签，可变更标签的状态为上线状态，上线后的标签，将会实时计算标签值。在对不在需要纳入计算的标签，可把标签状态置为下线状态。

5.2.1.3.3.3.4 标签发布

上线后的标签，管理员用户可对其进行发布操作，发布后的标签才可被外部系统查询。对于不再希望被外部系统查询到的标签，可取消标签的已发布状态。

5.2.1.3.3.3.5 计算规则配置

用户画像标签数据的计算规则通常分为两种方式，分别是离线计算规则和实时计算规则。离线计算规则适用于需要多个表进行关联查询才能确定标签值的标签，而实时计算规则适用于只需要单个表进行查询就可以确定标签值的标签。离线计算规则只需配置查询具备此标签的对象的 SQL；实时计算规则需进行单个字段规则的配置，并指定 KafkaTopic 源和数据源表名。

5.2.1.3.3.3.6 数据流量监控

利用大数据可视化技术，通过图表展示系统的数据吞吐量，包括实时数据总量，已处理数据总量、待处理数据总量，当日处理数据量，各时段处理数据量，以及标签数据接口调用次数等。有助于监控集群性能，并为政务服务的成效分析提供数据支撑。

5.2.1.3.3.3.7 用户标签画像

画像管理系统提供用户画像标签数据的可视化方案，提供文字描述、字符云、关系图等图文形式的可视化方法，全方位立体化的呈现服务对象的基本属性、业务属性、行为属性等标签数据。

5.2.1.3.4 数据共享交换服务

以信息资源共享交换为主要任务，提供交换资源目录明确可共享信息，通过资源门户规范数据共享交换流程，采用资源申请申述机制保护敏感数据，同时提供资源共享交换配套的基础配置、资源管理等模块。在满足信息资源共享交换的同时，也支持对信息资源全流程的管理。提供实时接口服务、批量数据交换服务和文件传输服务，满足多种数据共享交换场景，从资源目录、交换授权、共享服务、支持库表、文件和接口服务等多种类型资源的共享和交换。

提供数据资源共享交换功能，包括数据交换管理、服务集成管理等。数据交换管理主要实现对目录、资源管理及文件、库表类资源的共享交换，包含数据源管理，目录、资源管理，资源门户，资源申请，审核管理和任务管理等功能模块。服务集成管理主要实现对接口服务类资源的共享交换，包含：服务接入、注册、发布、治理、监控等功能模块。

5.2.1.3.4.1 资源门户查询

对外提供当前已发布并处于上线状态的资源查询，供资源使用方进行资源筛选、资源查看、资源申请、资源订阅等。通过筛选查看，资源使用方能够明确该资源是否符合自身实际的业务需求。通过向资源提供方提出申请，获取资源的使用权限。通过资源订阅，获取库表、文件类资源。

5.2.1.3.4.2 资源目录管理

资源目录管理模块，用于对用户自身的资源按照目录进行分类，及资源发布、资源申请审核的相关管理。资源按照分类属性建立对应的目录，按照目录对资源进行管理，资源与目录之间建立联系。资源发布后，资源使用方根据自身需求进行资源申请，资源提供方对申请进行审核操作。

5.2.1.3.4.3 数据交换任务

数据交换模块，通过配置交换任务的方式，对数据库表和文件类资源进行共享交换。交换任务，采用基于流程图方式的可视化配置方式，任务调度，支持手工调度和自动调度两种方式，通过 Zookeeper 实现引擎节点注册，任务分发，充当软件负载。

5.2.1.3.4.4 交换服务集成

服务集成模块，实现对接口服务类资源的注册和发布。包含：服务注册、服务发布、服务监控、服务治理等功能。

5.2.1.3.4.5 综合查询统计

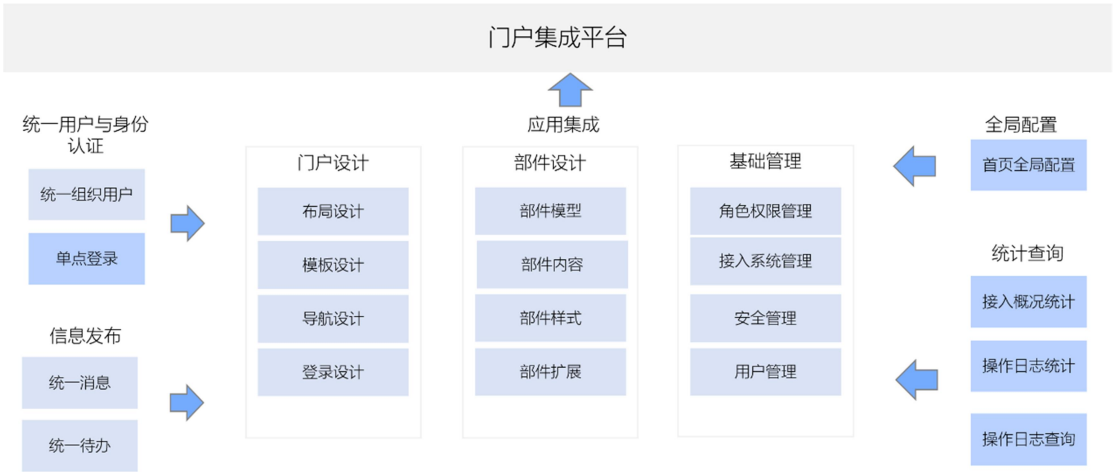
查询统计类功能模块，包含：服务查询、资源查询、调用次数统计等。

5.2.1.4 基础服务

5.2.1.4.1 门户集成管理系统

门户集成管理系统提供开放性权限配置，通过权限分配使用户所有的信息系统实现统一的登录入口和使用视图、统一的用户界面风格和交互模式，并且用户配置个性化的工作台。

门户集成管理系统业务架构如下：



门户集成管理系统业务架构图

门户集成管理系统将多个无关联的独立系统整合成一个集成的、可配置的、可随需变化的整合界面系统并提供个性化配置服务。

门户集成管理系统主要功能包括单点登录、应用集成和统计查询。

5.2.1.4.1.1 单点登录

支持单点登录，即用户只需要登录一次就可以访问所有相互信任的其他应用系统。主要功能是将用户的登录信息和用户信息库相比较，对用户进行登录认证；认证成功后，认证系统应该生成统一的认证标志（ticket），返还给用户。另外，认证系统还应该对 ticket 进行校验，判断其有效性。整个系统可以存在两个以上

的认证服务器，这些服务器甚至可以是不同的产品。认证服务器之间通过标准的通讯协议，互相交换认证信息，从而实现单点登录服务。

用户可以一次性登录多个应用系统，以及在不同系统间随意切换并保持相同的背景信息，从而实现便捷、连续的业务操作，避免多次登录和切换而带来的操作麻烦和信息不一致隐患。在信息平台之上提供应用的统一入口，通过结合用户认证和统一权限管理系统。

5.2.1.4.1.2 应用集成

集成门户可为各类用户提供统一的登录入口和使用视图、统一的用户界面风格和交互模式，并且用户配置个性化的工作台。

主要功能包括首页全局配置、接入系统管理、系统导航管理、组件模块管理、组件模板管理、portal 页管理、系统模板配置、皮肤管理、主题管理、角色组件权限管理、管理员组件权限管理。

5.2.1.4.1.3 统计查询

统计查询主要包括操作日志查询、操作日志统计、接入概况统计。

5.2.1.4.2 主数据管理系统

主数据管理功能主要对数据引擎平台及所接入的外部系统基础数据进行统一管理，它将业务所涉及的主数据进行统一定义、集中保存、发布、更新及删除等。通过将标准数据、术语字典与平台应用、各类接入系统进行对码，实现对医疗机构、科室部门、人员、药师、专家、医师、医疗耗材、医疗设备、固定资产、药品字典、医疗服务项目、术语字典等统一管理，使业务基础数据同出一源，确保区域内数据信息编码统一，促进区域内部数据共享，使各级医疗卫生机构可跨系统使用一致的和共享的主要数据，以支撑区域范围内各医疗机构业务的协同一体化应用。

主数据管理用来描述核心业务实体的数据,它是具有高业务价值的、可以在医疗机构内跨越各个业务部门被重复使用的数据并且存在于多个异构的应用系统中。数据引擎平台常见的医疗主数据有：组织机构、人员、药品目录、生产商、供应商、设备、耗材、辅检项目、诊疗项目、医嘱项目等。系统内置国家标准、行业标准主数据字典，绝字典内容的检索和浏览功能，包含以下内容：

国标：行政区域代码、专业技术职务代码、中医临床诊疗术语治法部分、中医病症分类及代码、民族类别代码、家庭关系代码、生理性别代码、学历代码、经济类型分类代码、婚姻状况代码；

行标：ICD-10 诊断代码、ICD-9 手术编码，数据元值域的临床辅助检查、主诉与症状、人口学及社会经济学特征、健康史、医学评估、卫生费用、实验室检查、药品设备与材料、卫生机构、卫生管理。标准值域支持国标/卫标/院标注册组织支持树形结构分类，适宜架构调整。

主数据管理主要功能包括：主数据门户、主数据注册服务、映射管理、平台字典管理、系统设置。

5.2.1.4.2.1 主数据门户

主数据门户是主数据系统中数据管理员的工作台，通过待办事项和异常提醒实现数据管理员以任务为主导的工作模式，提高工作效率；增加主数据管理数据统计，实现数据管理工作量的及时性和全局性。

主要功能包括：数据统计、数据分析、异常日志提醒。

5.2.1.4.2.2 主数据注册服务

对主数据进行注册登记，建立唯一标识和资源索引，实现服务资源共享。支持患者、医疗卫生服务人员、医疗卫生机构（科室）、医疗卫生术语等主数据注册服务组件。

主要功能包括个人注册服务、专业人员注册服务、卫生机构注册服务、卫生术语与字典注册服务。

5.2.1.4.2.3 映射管理

映射管理对不同数据源之间的关系进行管理和维护的过程，提供平台与机构之间的药品字典、辅助检查项目字典、诊疗项目字典、耗材字典、手术字典、疾病字典的映射管理。支持手动映射、自动映射、映射导入、取消映射、映射信息、映射规则功能。

主要包括机构字典映射和系统值域映射。

1.机构字典映射

机构字典映射将机构字典与平台字典建立映射关系，实现主数据不同组织机

构间数据共通。机构字典映射包含：疾病字典（ICD-10）映射、手术字典（ICD-9）映射、药品映射、辅检映射、诊疗项目映射、耗材映射。

2.系统值域映射

实现映射系统值域和平台基础值域之间的映射管理，支持 excel 导入导出。

5.2.1.4.2.4 平台字典管理

平台字典管理是指对平台信息进行统一管理、分类和维护的过程，可以提高平台信息的准确性和完整性，方便平台信息的查询和统计，减少重复数据的录入和管理成本。包括标准字典管理和术语字典管理。详细内容如下：

1.平台标准字典管理

平台标准字典包含基础值域字典、疾病（诊断/ICD-10）、手术（ICD-9）。平台标准字典管理分为两种模式：审核模式、非审核模式。在审核模式中先由数据录入员录入数据，再由数据管理员审核数据是否正确。在非审核模式下，直接由数据管理员新增、修改、删除数据。

2.平台术语字典管理

平台术语字典是全民健康平台用来在区域内统一管理一套标准的术语字典，并将标准术语字典用于区域内的互联互通业务。平台术语字典管理包含：药品（目录）管理、设备管理、资产管理、耗材管理、辅检项目管理、诊疗项目管理。

平台术语字典管理分为两种模式：审核模式、非审核模式。在审核模式中先由数据录入员录入数据，再由数据管理员审核数据是否正确。在非审核模式下，直接由数据管理员新增、修改、删除数据。

5.2.1.4.2.5 系统设置

系统设置主要用来管理主数据系统的流程配置和信息配置，主要功能包括：审核管理、发布管理、订阅管理、模块配置。

1.审核管理

该功能主要实现了平台审核模式的管理，包括审核模板、审核配置、审核管理、审核记录。

2.发布管理

该功能主要实现了平台数据发布管理，包括发布设置、发布记录。

3.订阅管理

该功能主要实现了平台数据的订阅管理，包括权限分配、订阅设置。

4.模块配置

该功能主要实现了由于项目需要主数据新增字段所做的动态数据模型管理，针对现有模块数据字段做新增扩展。

5.2.1.4.3 主索引管理系统

居民患者主索引（EnterpriseMasterPatientIndex，EMPI）系统主要通过建立主索引作为居民患者唯一的标识，将区域内各级医疗机构的多个医疗信息系统中患者的诊疗信息有效地关联在一起，实现区域内各系统对居民信息的统一管理，完成区域内诊疗数据的互联互通，保证了居民患者在区域内个人信息的完整性和准确性。各地可采用居民身份证、社保卡、医保卡、电子健康卡来进行唯一标识的加载与识别。

主索引管理面向平台（系统）管理员提供区域内的患者基本信息检索目录，使其完成对患者信息管理的职能。据相似度和匹配阈值的比较会有三种结果，如果小于阈值的最小值则新注册、如果大于等于阈值的最大值则合并至已经存在的病人信息、在阈值的最小值和最大值之间则需要人工参与决定。

主索引管理主要功能包括：主索引概况、系统设置、主索引管理、日志管理。

5.2.1.4.3.1 主索引概况

主索引概况主要包括主索引指标统计和主索引时间趋势分析。

1.主索引指标统计

支持主索引指标统计，能够统计累计患者总人数、累计主索引总数，统计昨日和本月新增患者数、新增索引数，统计本月 UHID 接口（注册、修改、拆分、合并）访问量。

2.主索引时间趋势分析

支持主索引时间趋势分析，支持按周、月度、季度、年度查询新增患者数和新增索引数，以趋势图可视化展示。

5.2.1.4.3.2 系统设置

系统设置主要包括规则设置、匹配设置、定时任务管理。

1.规则设置

支持配置多套主索引规则参数，可针对于不同的建设场景中的患者主索引数据来更新规则参数。支持手动修改规则、默认自动更新规则、覆盖自动更新规则。

2.匹配设置

支持设置匹配规则，为患者信息注册时关键信息字段进行自动校验提供规则引擎支撑，从来保障患者信息相似度。支持默认以居民信息为主的常用匹配规则功能。支持新增自定义匹配规则功能，支持匹配规则的修改和查询。

3.定时任务管理

支持主索引系统定时任务，管理全民健康平台的 PHR 抽取患者信息以及活动索引信息等的定时任务，支持根据任务名称、任务组、任务描述等进行设置定时任务。

5.2.1.4.3.3 主索引管理

主索引管理主要包括主索引注册、原始患者管理、疑似患者管理、主索引恢复、主索引合并、主索引拆分。

1.主索引注册

在业务系统新增患者或者更新患者信息时，能将患者信息注册到 EMPI 系统中。并在患者信息注册时，根据规则进行匹配对患者关键信息字段进行自动校验，包含字段有身份证号、姓名、电话、地址、标识符；根据相同匹配规则与 EMPI 中已有的患者信息进行自动匹配后合并；根据相似匹配规则与 EMPI 中已有的患者信息进行自动建立相似关系。主索引信息列表通过接口注册以及定时任务脚本获取。通过主索引查询可对主索引信息进行操作包括修改、拆分交叉索引等。

2.原始患者管理

查询全部注册到主索引系统的原始患者信息。能够查看详情、查看主索引信息，能够通过患者 ID、姓名、性别、居民健康卡号、身份证号、患者来源查询。

3.疑似患者管理

支持根据相似匹配规则与 EMPI 中已有的患者信息进行自动建立相似关系。

4.主索引恢复

支持查询和恢复已注销的主索引的全部功能。

5.主索引合并

支持将符合相同匹配规则的患者信息进行自动合并功能。

支持手动合并患者信息功能。

6.主索引拆分

支持对手动合并后的患者进行详细信息差异比对功能，比对的信息包含患者标识符、姓名、性别、出生日期、身份证号、地址、电话、联系人、婚姻状况、民族、出生顺序、就诊信息，当判定是不同患者时，可按照合并前的信息进行手动拆分。

5.2.1.4.3.4 日志管理

日志管理主要包括操作日志列表、接口日志列表、定时任务日志管理。

1.操作日志列表

支持查询操作日志列表，支持根据 EMPI、患者 ID、操作类型、操作时间、操作方系统查询。

2.接口日志列表

支持查询接口日志列表，支持根据接口名称、请求系统、请求时间、请求结果查询。

3.定时任务日志管理

支持定时任务日志管理，支持根据定时任务名称、执行开始时间、执行结束时间、执行结果查询定时任务的日志信息。

5.2.1.4.4 共享文档管理系统

共享文档管理主要用于处理和标准化医疗信息，以提高医疗工作效率并保障病人信息的安全和隐私。首先，通过业务数据配置整理和标准化医疗工作人员的信息，为后续的信息共享和交流提供基础。其次，共享文档模板配置确保信息的准确性和一致性，例如病历记录、诊断报告、治疗方案等模板，每个都有其特定的结构和内容，可保证信息的有效性和易读性。当医疗工作人员需要查看或更新共享文档时，他们可以对其解析以获取或更新相关数据，例如医生可以从病历记录中了解病人的病史和病情。此外，共享文档组装功能可以将多个共享文档组合在一起以满足特定的目的，例如全面的病人病历可能包括病历记录、诊断报告、

治疗方案、药品处方等信息。最后，共享文档验证功能可确保数据的准确性和完整性，例如对药品处方和病历记录进行验证。通过这五个功能，共享文档管理能够大大提高医疗工作效率，同时保障病人信息的安全和隐私。

主要功能包括业务数据配置、共享文档模板配置、共享文档解析、共享文档组装、共享文档验证。

5.2.1.4.4.1 业务数据配置

对共享文档各类标识和编码进行管理，如共享文档的使用对象、各类代码表、共享文档组装所使用的数据元以及业务表等。

5.2.1.4.4.2 共享文档模板配置

共享文档模板配置管理用于对共享文档使用的构件元素、共享文档结构、共享文档与业务数据映射关系的配置，包括基本元素管理、复合元素管理、业务数据表管理和共享文档模板管理。

5.2.1.4.4.3 共享文档解析

共享文档组件将收到的 CDA 文档在认证文档的有效性后，映射成应答系统内部可以识别的数据结构，以便应用系统对其进行相应的处理。

5.2.1.4.4.4 共享文档组装

共享文档组件将平台系统中的机构化数据，参照 CDA 文档标准格式，针对不同的业务和标准，经过数据映射为一个 CDA 文档对象，然后生成 CDA 文档，配合档案浏览器供用户浏览和下载。

5.2.1.4.4.5 共享文档验证

共享文档组件在接受到 CDA 文档后，会对文档内容进行语法与语义上的有效性验证，并将验证的结果反馈给业务系统。既可以保证接收到的 CDA 文档的正确性，又可以保证数据的标准化，以及数据库落地时，数据的完整性和正确性。

5.2.1.4.5 医疗服务总线系统

医疗服务总线系统是专注医疗行业的数据交换工具，工具集统一任务调度、ETL、服务集成、服务网关、性能监控等功能为一体。预置医疗行业国际和国内数据标准为通用组件，预置国际医疗标准 HL7、DICOM 服务，国家互联互通(CDA、数据集、交互服务)等相关标准服务。

医疗服务总线能够实现同步和异步的消息处理流程。典型场景如下：

1.数据的抽取、转换、传送。可以实现实时数据交换也可以通过统一任务调度定时抽取数据库中的数据进行数据交换。

2.同步处理，用于马上返回结果，处理实时请求和响应，发送端在请求失败后再次发送请求。比如 SOAPWebService，RestfulService，HttpService 等服务。

3.异步消息处理，发送方在消息被总线引擎成功接受后立即会收到确认，发送方工作即完成，即可执行下一任务，总线引擎负责确保消息到目的地的传输。消息传输失败时可以通过引擎追踪、排错和重试。主要使用场景如 HL7 消息交互、CDR 数据交互、CDA 文档交互、业务协同通知等。

4.服务集成与编排，集成业务系统提供对外数据视图或者服务并注册到总线后，根据业务场景进行服务开发、编排和路由设置等组合成新的服务，并通过服务网关统一对外提供 API 能力，也可实现微服务转换为 API 对外提供等场景需求。

5.服务网关提供或转发服务，主要功能有系统接入管理、服务认证、格式转换、协议转换、流量管控，可以通过服务桥接或代理方式对接第三方服务网关。

医疗服务总线的集成模式在实现复杂处理流程的同时能够保证消息的持久化和可靠传输。总线接受到消息或和外部系统进行消息交互时，所有的消息都会被保存至日志数据库中。调用外部系统发生错误时，系统可自动重试，如果自动重试失败后可以人工触发消息重发。

医疗服务总线系统主要功能包括总线引擎、控制台、接口管理、接入商管理、接入系统管理、服务授权管理、日志管理、服务码表管理、模板管理、接入系统参数配置。总体业务架构如下：



总体业务架构图

5.2.1.4.5.1 总线引擎

总线引擎的核心是数据交换处理的关键，是用来处理与外部系统的连接，执行数据的内部交换处理、映射、资源的分配以及对整体流程进行详细的跟踪记录。主要功能包括路由组件、协议适配组件、微服务注册中心、数据库组件、数据处理组件、数据字典转换组件、安全组件、消息队列组件、服务网关、脚本运行组件。

1.路由组件

路由组件在前端框架中，用于管理页面路由和视图切换的组件。提供串行、并行、条件路由、自定义条件路由、数据丰富路由等多种形式路由。

2.协议适配组件

支持 JMS、WS、SOAP、HTTP、JDBC、FILE、FTP、JMX、MAIL、RABBITMQ、ACTIVEMQ、RPC、SPRINGCLOUD、SQL 等多种协议适配器，提供对各种应用系统接口，各种数据源，不同协议的无缝衔接。基于插件方式扩展新的协议适配组件。

3.微服务注册中心

微服务注册中心主要用于管理和维护微服务实例信息的中心化服务，使得微服务之间可以相互通信，提高微服务架构的可伸缩性和可靠性。支持 dubbo、springcloud 微服务注册中心。

4.数据库组件

数据库组件是在应用程序中用于连接和操作数据库的组件，提供对数据的存储、查询、更新、删除等操作。本项目提供配置 sql、存储过程。

5.数据处理组件

数据处理组件主要包括条件/异常路由聚合器、标准 JSON 聚合器、非标准 JSON 聚合器、标准 XML 聚合器、非标准 XML 聚合器、自定义聚合器、数据分离、数据过滤、数据检验、xsd 校验、原始参数提取处理器、码值转换处理器、通用写库组件、cdr 数据处理器、主数据分发器、xml 数据分发器。

6.数据字典转换组件

数据字典是指对数据元素、数据结构、数据流等数据处理中的各种对象进行定义、说明和描述的工具。数据字典转换组件能够根据配置的数据字典转换规则对不同服务之间的数据字典进行转换，有利于在不同的系统中进行使用和共享。

7.安全组件

安全组件是指在应用程序中用于保护数据和应用程序安全的组件。本项目建设包括 base64 加密、base64 解密、密钥加密、密钥解密、摘要算法。支持 RSA、SM2、SM3、SM4、DSA、ECDSA、Token 多种算法。

8.消息队列组件

消息队列组件配置消息生产者和消费者参数（Exchange、Queue 的参数），可以支持严格的顺序执行，消息队列配置持久和确认模式确保消息不丢，部署采用镜像集群模式可以实现消息容灾。

9.服务网关

服务网关主要包括接入管理、安全防护（可以对服务进行访问鉴权和服务中的字段进行授权）、格式转换、协议转换、流量管控。

10.脚本运行组件

支持 JOLT、XLST、GROVVY、XSD、JSINSCHEMA 脚本编辑、授权、在线测试。实现数据格式校验、数据格式转换，支持 JSON、XML、TXT、JAVAOBJECT 数据相互转换。

5.2.1.4.5.2 控制台

服务总线控制台为技术人员、实施人员及管理人员提供了统一任务调度管理、在线服务编排、服务资源管理、服务运维与监控管理。

1.统一任务调度

基于 XXLJOB 的分布式任务调度系统，可以通过界面动态修改任务状态、启动/停止任务，以及终止运行中任务，即时生效。通过提供统一的任务调度接口和管理工具，可以方便地进行任务的管理、监控和调度。

2.在线服务编排

系统支持在测试环境进行服务编排、开发、测试通过后，将编排服务导入正式环境，提升编排服务质量与准确性，服务编排简单易易学，可以提高业务流程的自动化程度和效率，同时大幅节省实施和运维成本。

3.服务资源管理

服务资源管理可以根据不同的业务需求和系统负载情况，动态地分配和优化资源，以提高系统的性能和可用性。服务资源管理包括管理全局变量、数据校验脚本、数据转换脚本、秘钥证书、消息队列、CDR 脚本配置。

4.服务运维与监控

总线可以跨机构为区域医疗提供规模更大、性能和稳定性要求更高的各种云环境和传统模式下数据交换，支持按医疗机构进行部署和区域集中运维与监控。

5.2.1.4.5.3 接口管理

支持服务器接口管理，提供管理平台的标准接口服务，可将接口划分至每个业务分类下进行管理，通过在线界面对接口的基础信息及响应信息进行配置管理；

支持接口调试功能。

5.2.1.4.5.4 接入商管理

支持服务接入商管理，管理标准平台接入的所有厂商及其产品。

5.2.1.4.5.5 接入系统管理

支持机构服务管理，可配置使用机构正在使用和即将使用的业务系统。

5.2.1.4.5.6 服务授权管理

支持服务授权，平台可根据系统的业务需求进行精确授权，保证其业务正常运转的同时确保机构数据不会被其他系统恶意采集，并可对接口的响应内容进行字段权限管控，对某些系统进行敏感信息屏蔽；

5.2.1.4.5.7 日志管理

支持查看接口的调用日志

5.2.1.4.5.8 服务码表管理

支持基础字典管理，基础字典是平台提供的标准字典，不仅用于平台内部，同时作为外部交互能互认的基础字典。

支持接入系统字典管理，将外部系统的字典值域采集到平台，通过值域映射管理功能，对于系统对接较为困难的系统，平台对其主动适配。

支持值域映射管理，可将第三方系统的值域转换为平台值域，也可将平台标准字典转换为第三方字典，降低第三方的改造难度；

5.2.1.4.5.9 模板管理

支持参数模版管理，系统内置大量配置参数，用户可在业务规范前提下结合自身情况进行个性化配置，不改代码实现流程再造；

5.2.1.4.5.10 接入系统参数配置

支持使用者结合自身情况，下载参数模版配置符合自己实情的业务流程。

5.2.1.4.6 指标管理系统

指标管理系统面向卫健委，提供数据管理、维度管理、指标管理、执行管理、可视化管理等功能，清晰展示指标形成过程，协助建立多维度、多口径的指标体系，支撑可视化统计分析及决策。

系统基于关系型数据库，支持单机轻量级快速部署，也支持集群化部署，可

用于统计汇算各种指标数据，按照已定义的维度和指标模型，根据其关联数据集，运算指标数据并存储至指标系统库表，并提供统一的数据查询方式，支撑统计分析应用。

5.2.1.4.6.1 数据管理

1.数据源管理

用于管理指标的来源业务数据，支持 Greenplum，PostgreSQL，Oracle 等数据库库表。

2.数据集管理

用于配置指标统计使用的数据库主表，支持通过 SQL 语句进行配置。数据集一般包含业务时间和数据入仓时间两个字段，系统根据入仓时间框选数据集。数据集时间戳配置建议使用物理时间戳。

5.2.1.4.6.2 维度管理

根据指标需求，提供创建或更新维度等功能。支持 SQL 语句、手工编辑、EXCEL 直接导入三种模式，适用于多元的应用场景和各类操作人员；同时提供维度别名配置功能，方便维度的查询和使用。

5.2.1.4.6.3 指标管理

1.指标定义管理

包含指标的名称、编码、描述、单位、更新周期、对应维度组合管理等功能，同时可根据业务需求，灵活配置更新周期，更新周期现支持分钟级、每日、每周、每月，可输出对应的准实时指标、日报、周报、月报。

特色功能：支持外部数据查询的自定义指标；指标数据迁移，批量导入新系统，重新配置后即可使用。

2.指标算法管理

算法通过配置算法类型、目标数据集、时间维度处理方式、统计方式、度量字段等要素实现算法函数，支持增加单项过滤条件实现筛选。

指标算法类型有基础指标、计算指标等，基础指标会通过配置的统计算法查询数据集生成预计算结果，计算指标是通过配置四则运算对基础指标的结果进行二次计算（如同比、环比）。计算时，数据由维度树叶子节点向上汇总合并。统

计方式提供计数、求和、最大值、最小值、平均数等聚集统计方式。

5.2.1.4.6.4 执行管理

1.基础运算

基于已经完成定义的基础指标，结合业务数据。完成计算，结果作为计算指标和查询服务的基础数据。可根据业务需求，单独或批量执行基础指标运算，同时提供数据清空、指标最新时间戳设置、测试数据生成、分批补数据等功能。

支持大数据量任务分批，确保系统稳定运行；支持指标编码更新及数据迁移，即根据项目需求，对现有编码重新编码，导出更新清单，实现迁移已完成的预计算数据到新的编码。

2.调度任务

可基于指标、算法、数据集等要素提供定时调度的功能，按时生成准确的指标数据。调度配置调度类型，分为增量、全量、实时，增量模式将新一天的数据计算完毕与历史数据进行合并，全量模式清除已有数据重跑所有数据，实时模式支持分钟级延迟计算当日数据并不断更新。

3.日志管理

提供日志查询功能，可以查看提交的任务的状态，任务处理的数据对应的时间戳范围等关键信息。

5.2.1.4.6.5 可视化管理

基于指标数据，通过配置可视化组建类型和查询方式，提供通用的 json 数据，方便第三方系统实现需求。

5.2.1.4.7 业务监控系统

业务监控是用于采集服务器资源数据、应用日志、应用运行状态以及运行性能等数据，基于采集的数据可自定义报警规则实现实时报警，同时基于已有数据可通过图表形式展示，帮助使用人员和应用开发人员实时了解应用运行状况和线上日志信息，并支持多维度的日志检索,对线上服务进行实时管理监控。基于网络和数据安全，业务监控系统在部署、监控、数据存储以及数据传输都在专网环境中，并且可支持定制化对数据进行脱敏加密等处理，保证数据安全性。通过管理界面可动态管理服务器插件以及相关数据信息。

提供实时、可视化的监控面板，包括接入系统类型数量、实时消息状态、数据实时交互级别、各系统消息生产消费情况、总线虚拟机内存占用情况、CPU占用率、消息消费情况等的柱状图、饼状图、折线图展示，帮助用户及时发现应用及服务异常。

主要功能包括：服务器信息管理、通知管理、应用服务信息管理、接入系统信息管理、预警信息管理、服务器信息监控、网络质量监控和应用监控等。

5.2.1.4.7.1 服务器信息管理

对接入服务器进行管理，管理员可通过登录页面，通过页面新增、修改和删除服务器信息。

5.2.1.4.7.2 通知管理

对系统通知途径进行管理，可对需提供通知功能的管理员电话、邮箱进行设定，管理员可登录页面，通过页面新增、修改和删除通知信息。

5.2.1.4.7.3 应用服务信息管理

对系统应用服务器信息进行管理，管理员可登录页面，通过页面新增、修改和删除应用服务信息，对系统所在应用服务器的属性信息进行管理。

5.2.1.4.7.4 接入系统信息管理

对平台接入系统信息进行管理，详细设置接入系统的机构名称、IP 地址、接入系统端口、启用状态、接入云等信息，通过页面新增、修改和删除接入系统信息。

5.2.1.4.7.5 预警信息管理

对平台预警类型进行管理，通过设置预警类型、预警范围、预警值、预警值类型、预警值单位、时间间隔等内容对预警信息进行新增、修改和删除管理。

5.2.1.4.7.6 服务器信息监控

通过接口获取服务器内存、CPU、硬盘信息，基于采集的数据和自定义报警规则通过柱状图、饼状图、折线图实现服务器基本信息的展示和报警。

5.2.1.4.7.7 网络质量监控

由监控系统通过网络技术检查，获取监控系统到接入系统的网络信息（延迟、丢包等），基于采集的数据和自定义报警规则实现网络质量展示和报警。

5.2.1.4.7.8 应用监控

通过应用服务器心跳检测，获取应用服务运行情况，如果应用服务停止了则报警。监控系统开发错误日志接口，获取应用服务的错误日志，并根据预警值报警。同时页面统计分析应用服务的心跳检测和错误日志情况。

5.2.1.4.8 业务协同服务

业务协同是指基于数据引擎平台实现医疗机构之间的业务协同，医疗机构、社区及纵向业务联动等。医疗机构之间（含医院与社区卫生服务机构之间）在医疗业务上的协同，称之为医疗业务协同；如果协同的范围不仅是医院、社区，还有公共卫生机构，协同的内容包括临床和预防保健，称之为公共卫生业务协同。

整个调用过程首先在医院信息系统发起，当医院内医生处理接诊、录入诊断、录入处方或医嘱、保存处方或医嘱、住院登记、保存/提交出院小结以及主动报卡时，由医院信息系统调用本系统提供的接口服务，按接口规范传入相关数据，发送给平台统一服务平台，服务平台将根据预先配置的应用列表，逐个查询各个相关应用，并将提示结果返回给客户端进行展示。整个调用过程中所有传输文件均为 XML 格式。

1、重复用药：返回区域时距离本次就诊最近一次就诊时是否存在重复用药情况。

2、重复检验：针对一些较稳定的检验项目，在区域内实现这部分检验项目的互认，再次就诊时可通过该接口返回这部分检验项目过往记录进行查看，避免过度重复检验。

3、重复检查：针对一些较稳定的检查项目，在区域内实现这部分检查项目的互认，再次就诊时可通过该接口返回这部分检查项目过往记录进行查看，避免过度重复检查。

4、药物过敏：返回患者既往过敏药物史信息，提醒医生患者药物过敏情况。

5、检验检查结果调阅：出现重复检查、检验项目后，可用过 URL 调阅该患者相关项目检查检验报告。

通过平台协同公卫中间库，为社区全科医生提供慢病患者的筛查、专案建立管理任务的自动提醒功能，并且辅助医生在医疗信息化系统进行专案建立任务。

通过平台协同公卫中间库，为社区全科医生提供慢病患者的随访任务的自动提醒功能，并且辅助医生在医疗信息化系统进行随访、干预等管理任务。

区域业务协同平台主要功能包括医疗业务协同、公共卫生业务协同、规则管理、协同报卡模板管理、随访模板管理、报告调阅服务、协同业务统计、日志查询。

5.2.1.4.8.1 医疗业务协同

医疗业务协同是指医疗机构与医疗机构之间通过平台实现业务的协同。通过医疗业务协同，可以有效利用医疗资源，降低医疗成本，提高医疗质量。主要包括：包括重复用药、重复检查、重复检验、药物过敏、检查检验结果调阅等。

1.重复用药

实现距离本次就诊最近一次就诊时是否存在重复用药情况。

2.重复检验

针对一些较稳定的检验项目，在区域内实现这部分检验项目的互认，再次就诊时可通过该接口返回这部分检验项目过往记录进行查看，避免过度重复检验。

3.重复检查

针对一些较稳定的检查项目，在区域内实现这部分检查项目的互认，再次就诊时可通过该接口返回这部分检查项目过往记录进行查看，避免过度重复检查。

4.药物过敏

返回患者既往过敏药物史信息，提醒医生患者药物过敏情况。

5.检验检查结果调阅

出现重复检查、检验项目后，可用过 URL 调阅该患者相关项目检查检验报告。

5.2.1.4.8.2 公共卫生业务协同

卫生业务的联动主要体现在区域范围内各医院、社区卫生服务中心与疾控、妇幼保健等业务条线的业务联动。主要包括公卫报病协同、协同公卫随访。

1.公卫报病协同

通过平台协同公卫中间库，为社区全科医生提供慢病患者的筛查、专案建立管理任务的自动提醒功能，并且辅助医生在医疗信息化系统进行专案建立任务。

2.协同公卫随访

通过平台协同公卫中间库，为社区全科医生提供慢病患者的随访任务的自动提醒功能，并且辅助医生在医疗信息化系统进行随访、干预等管理任务。

区域业务协同平台主要功能包括协同规则管理、协同报病模板管理、随访表模板管理、报告调阅服务、协同业务统计以及日志查询。

5.2.1.4.8.3 规则管理

规则管理包括医疗协同规则管理、公卫协同规则管理。

1.医疗协同规则管理

支持对重复用药、重复检查、重复检验规则进行配置，配置项目名称、项目时效周期等，规则涉及到的药品目录、检验项目、检查项目来源于主数据系统。

2.公卫协同规则管理

支持配置高血压随访、糖尿病随访、重型精神疾病随访提醒规则，配置随访提醒间隔时间。

5.2.1.4.8.4 协同报卡模板管理

支持管理高血压报病卡、糖尿病报病卡、重型精神疾病报病卡模板，模板需要根据项目本地公卫慢病建档相关内容进行本地化定制。

5.2.1.4.8.5 随访模板管理

支持管理高血压随访表、糖尿病随访表、重型精神疾病随访表模板，模板需要根据项目本地公卫慢病随访表相关内容进行本地化定制。

5.2.1.4.8.6 报告调阅服务

报告调阅服务主要包括检查报告调阅服务、检验报告调阅服务。

1.检查报告调阅服务

支持在就诊活动中，当患者存在重复检查项目并提醒临床医生后，医生可以通过检查报告调阅服务(页面接口)调阅该患者重复检查项目的报告，也可以调阅其它历史检查项目报告。

2.检验报告调阅服务

支持在就诊活动中，当患者存在重复检验项目并提醒临床医生后，医生可以通过检验报告调阅服务(页面接口)调阅该患者重复检验项目的报告，也可以调阅

其它历史检验项目报告。

5.2.1.4.9 医学知识服务

5.2.1.4.9.1 医学知识图谱

医学知识图谱选取诊疗指南、临床路径、医学教材、药品说明书和中国药典等作为知识源，抽取基础医学知识形成知识图谱，旨在通过建立医学实体之间的关联关系，将从文本中的知识系统地组织起来，让知识更加容易被机器理解和处理，并为数据搜索、挖掘、分析等提供便利，为人工智能的实现提供知识库基础。

实体类型覆盖临床发现、疾病、所见、解剖结构、观察对象、分期与等级等实体类型，覆盖上万级数量的医学实体。

关系属性覆盖子类、操作方位、伴随体征、鉴别诊断、患病率、危急值、用药频次等关系属性，覆盖上万级数量的实体关系。

5.2.1.4.9.2 静态知识库

静态知识库包含丰富的医学知识内容，涵盖各个医学领域的知识，包括临床路径、诊疗指南、疾病、检验和检查等。

可以提供最新的医学知识和临床指南，帮助医生、护士等医疗从业者做出科学、规范的临床决策。

可以提供全面的医学知识和科研成果，帮助医学生提高学习效率和科研水平。

可以提供疾病和知识健康管理信息，帮助患者和家属更好地管理自己和家人的健康。

可以为医学研究和创新提供资源和支持，促进医学科技的发展和进步。

5.2.1.4.9.2.1 静态知识库

静态知识库应该提供权威、准确、全面的医学知识和信息，包括疾病诊断、治疗方案、药物使用、医疗技术等方面的内容。

静态知识库应该提供最新的临床指南和规范，帮助医疗从业者做出科学、规范的临床决策。

5.2.1.4.9.2.2 知识检索

统一检索是为用户提供了一种简单、快捷检索的途径。平台用户可直接检索平台上发布的全部数据和知识资源。

1.多维检索

用户可根据自身需要，决定只对某个单库进行搜索，或勾选多库进行搜索。

可依据知识的任意关键字进行全文检索知识，可以依据知识标题进行检索。

2.自动补全

用户在输入框敲字符时候，会弹出下拉列表提示候选词给用户，方便用户输入，提升用户体验。一方面帮助用户优化搜索条件，一方面也能够减少用户的输入错误。

3.自动纠错

检测到用户输入词错误，搜索系统会自动纠正为正确的结果展示。这个是系统的容错性，减少了用户输入错误或者本身记忆错误（不知道某个字怎么写，不知道单词怎么拼）引起的问题。

展示判定正确的结果，但是顶部展示系统判定错误入口。可以防止系统判定错误，而不是直接剥夺用户的选择。

4.历史记录

输入某关键词 A 之后，浏览器本地会保存我的输入记录。下一次输入关键词 B（含有 A 中的某个字）的时候，不同于之前，搜索系统会在自动补全的联想词之前，增加能够匹配我历史搜索的输入词。因为本质上，人在查找信息的时候，会存在多次查找相同内容的需求。历史记录也是减少用户输入成本的有效手段。

5.2.1.4.9.2.3 知识详情

确定某一知识条目后，可进入知识详情页查看知识信息，预览 PDF、Word、PNG 等原始文档资料。

5.2.1.4.9.2.4 知识网络

根据浏览文献的分类及学科属性，以及文献的主题相关性构建知识网络，列举分类下主题的其他资源库文献，方便用户快捷了解其他相关内容。

如浏览一篇疾病的文献时，推荐的内容包括疾病相关的诊疗指南、手术操作等，点击后可以直接浏览相关的详细内容。

5.2.1.5 协同共享中心

5.2.1.5.1 区域慢病管理中心

区域慢病服务通过基层医疗卫生机构为辖区居民提供多种慢性疾病的管理、治疗、监控、健康教育等系列服务。重点针对高血压、糖尿病、严重精神障碍、肺结核、脑卒中、冠心病等慢病人群，采用诸如疾病筛查、生活方式和健康状况评估、健康体检、健康指导、随访评估、分类干预、统一监管等措施，为相关人群提供慢病管理控制服务。

业务应用场景：

1.慢病档案管理：区域慢病管理平台可以建立完善的慢病档案，记录患者的基本信息、诊断情况、健康状况等。慢病档案可以用于长期跟踪患者健康状况，为医生提供全面的参考信息。

2.慢病随访管理：平台可以规划随访计划，设置随访时间、内容等信息，并通过电话、短信、邮件等多种方式进行随访提醒。医生可以根据随访结果及时调整治疗方案，提高治疗效果。

3.诊疗流程管理：平台可以实现慢病诊疗流程的规范化、标准化，包括诊断、评估、治疗方案制定等环节。通过平台，医生可以更加便捷地获取患者的检查报告、病史记录等信息，提高诊疗效率。

4.健康宣教管理：平台可以发布各类健康宣教知识，包括慢病预防、健康饮食、康复锻炼等方面的内容。同时，可以根据患者的需求和反馈，个性化推送相关宣教信息。

5.数据分析与决策支持：平台可以基于慢病档案数据进行分析和挖掘，为慢病管理提供数据支持和决策依据。例如，分析某地区的慢病发病率、流行趋势等，指导制定更有效的慢病防控策略。

6.信息共享与协作：平台可以实现区域内医疗机构的慢病信息共享，方便医生跨科室、跨医院进行协作，提高整体慢病管理水平。

5.2.1.5.1.1 区域慢病管理平台

5.2.1.5.1.1.1 工作台

支持待办事项、随访待办、工作量统计等。

1.待办事项

支持按照日历模式显示今日该医生待处理预警、家医签约、待回复消息、待进行干预等待办任务。

2 随访待办

支持显示该医生管理慢病患者 7 期、30 天、本年度、本季度、应访未访患者列表。

3 工作量统计

支持统计该医生建档、签约、患者健教、干预方案新增/调整、评估等工作量。

5.2.1.5.1.1.2 慢病筛查

慢病筛查主要功能包括待筛查列表、已筛查列表。支持自动筛查出该个体高血压、糖尿病等相关慢病指标异常人群，支持查看已筛查列表。

1.待筛查列表

区域慢病管理平台通过全民健康数据中心搜集辖区人群相关健康信息，自动筛查出该个体高血压、糖尿病等相关慢病指标异常人群。

（1）建档：对比公卫系统，对未建立健康档案的居民，建立健康档案、

（2）高危筛查：填写高危筛查表，通过对接慢病知识库，推荐识别该居民属于一般、高危、确诊人群，针对不同人群预约下一步门诊处置。

2.已筛查列表

支持查看已筛查列表，查看筛查结果、档案详情、高危筛查详情，并可进行门诊预约。

5.2.1.5.1.1.3 慢病签约管理

提供签约服务团队管理和服务协议的签约、续约、变更、解约。

1.签约服务团队管理

签约服务团队管理主要功能包括新建团队、团队角色管理、冻结团队、恢复团队、增删成员，团队查看等。

2.签约协议管理

支持医护人员对慢病患者的服务协议进行管理，包括对新签、续订、变更、解除等信息登记。

3.签约管理

签约管理主要功能包括签约服务、签约查询、签约变更、签约转介、签约终止、续签等。

5.2.1.5.1.1.4 慢病诊疗

1.接诊列表

支持展示今日待接诊及已接诊患者列表，可通过姓名、身份证号、管理等级、患者标签、患者状态等维度检索患者。

2.接诊工作台

（1）病史采集

支持根据自定义配置的病史采集菜单进行数据的采集及存储。可根据当前患者慢病就诊初诊/复诊情况、慢病合并情况、并发症情况选择展示菜单。病史采集菜单展示支持自定义调整展示方式。支持查看历史采集记录。

（2）日常监测

支持查看患者日常监测体征指标结果。支持批量添加日常监测记录数据。

（3）辅助检查

支持查看患者实验室检查结果、影像学检查结果。支持查看检查指标趋势变化。

（4）诊断管理

支持管理患者慢病诊断、ICD10 诊断、并发症诊断，并记录诊断类型、首次诊断时间等相关信息。

（5）健康干预方案计划

慢病健康干预计划的制定和调整，包括用药、检查、运动、饮食、生活方式、自我监测等内容。支持方案推荐、干预方案选择，支持延续历史诊疗方案。

（6）下次就诊安排

支持选择患者下次就诊机构及预计就诊时间，支持选择患者向上/向下转诊。

（7）疾病风险提示

根据患者的病史采集信息、日常监测体征数据、辅助检查结果数据、干预方案等，对患者当前检查结果风险、并发症风险、干预方案不良反应风险等给予提示。

（8）本次接诊建议

根据患者本次就诊类型、慢病类型、辅助检查情况、健康干预方案等综合情况，给予本次接诊需更新的采集信息建议、需完善的辅助检查建议、需调整的健康干预方案建议、向上/向下转诊建议等。

5.2.1.5.1.1.5 慢病管理

1.随访工作台

主要功能包括随访提醒、待访列表、已访列表。

2.慢病人群

主要功能包括慢病患者列表、最近事件、慢病档案、签约、层级分组、门诊预约、远程会诊、双向转诊等功能。

3.已患人群

支持通过条件过滤已人群列表，显示已患居民基本信息，支持查看已患人群档案信息，支持对已患居民发起随访，录入随访信息，支持已患居民预约线下门诊。

5.2.1.5.1.1.6 健康教育管理

支持慢病服务团队对宣教资源及宣教课程的管理及维护。支持用户制定有针对性的个体化的慢病健康宣教计划，包括运动计划、膳食计划等，便于指导和帮助慢病高危个体和患者改善行为，也便于其定期随访和监测个体危险因素变化情况，及时调整干预方案。系统提供患教资料管理、健教处方模板管理、患教消息推送，满足患者个性化宣教的需要。

5.2.1.5.1.1.7 健康态势预警

1.健康体征监测预警

通过体检、诊疗等服务获取患者血压、血糖数据，并按照设定的危机警告线对异常数据进行标记和推送。

2.服药管理预警

对已经在管的慢病人群服药全周期进行管理，动态计算居民药品的剩余可使用含量。对于超期未到慢病管理医生(家庭医生)处配药的人群，系统可以自动推到慢病管理医生(家庭医生)处。

3.危急值预警

从全民健康数据中心中监测慢病患者检查检验的报告信息，监测慢病相关检查检验结果指标是否存在异常，对出现异常的指标和结果进行推送。

5.2.1.5.1.1.8 运营监管

1.慢病管理驾驶舱

通过“区域慢病监测地图”，支持实时掌握区域内慢病患者及高风险人群数量、慢病患者区域分布、慢病风险指数、各类管理指标等。支持展示区域整体情况以及各乡镇情况，支持按照慢病类型及人群分类综合筛选人群了解各类数据指标。

“区域慢病监测地图”展现的各类指标包括基础数据、关键指标、管理指标、健康风险分析、就诊情况分析。

2.慢病统计分析

慢病统计分析包括慢病管理质控分析、慢病签约分析、慢病宣教分析、慢病筛查分析、慢病治疗结果分析等内容，支持从签约管理率、定期检查完成率、指标达标率、患者知晓率、高血压患者健康管理率、高血压患者规范管理率、糖尿病患者健康管理率、糖尿病患者规范管理率、慢病工作量等指标维度进行统计分析。

5.2.1.5.1.1.9 基础设置

1.机构管理

主要提供医疗机构管理和医护用户管理，包括 PC 端、移动端等用户的统一管理和授权。

2.团队信息管理

社区慢病防控管理中心组建整合型慢病一体化管理团队，跨机构选择团队成员并开展慢性病管理签约服务。系统提供成员邀请、删除功能，支持查看团队成员信息，如姓名、性别、编号、专业领域等。

3.预警指标设置

根据血压、血糖、BMI 等预警指标通用预警参数，包含轻高、中高、重高、偏低维度的指标值设置。

4.随访计划管理

创建高血压、糖尿病等慢病患者随访方案，设置随访时间、选择随访目标、现在随访表单。

5.数据采集设置

支持与可穿戴设备、智能体重秤、院内智能血压计、院内智能血糖仪、免散瞳眼底照相机、糖尿病神经病变检测仪等体征采集仪器对接，自动采集当前慢病患者体重、BMI、血压、血糖、眼底、周围神经病变等相关数据，并将本次监测数据自动更新至患者慢病档案，减轻基层医护人员工作负担。

6.基础字典管理

主要包括 ICD-10 管理、检查检验指标管理、药物不良反应管理等。

7.元素信息采集管理

主要包括标准元素库管理、采集模板管理、接诊菜单管理、表单模板管理等。

5.2.1.5.1.1.10 慢病知识库管理

慢病知识库管理包括药品信息管理、辅助项目管理、饮食模板管理、运动模板管理、心理模板管理、药品干预方案管理、运动干预方案管理、饮食干预方案管理、综合干预方案管理、健康干预方案效果评估模型、慢病危险因素分析模型。

5.2.1.5.1.2 医护移动端

医生使用手机 APP 实时对患者进行健康服务。包括患者管理（基本信息、随访数据、体检数据）、医患沟通、消息提醒。

5.2.1.5.1.2.1 首页

1.家医签约

家庭医生通过姓名、身份证号、手机号码检索待签约居民，选中该居民后，选择服务包进行家庭医生签约服务，上传纸质签约协议，完成签约登记。

2.预警

对家庭医生管理的慢病患者进行健康态势预警，其中包含慢病患者体征预警、

危急值预警、服药预警，点击详情查看预警详情信息并进行预警处理。

支持通过慢病患者姓名、手机号等检索条件检索预警记录。

3.待办事项

家庭医生查询随访计划、复诊计划等待办事项，同时可提醒患者到期参加随访或复诊。

4.患者宣教

患者宣教主要功能包括线上宣教、线下讲座、患教记录等。

5.讲座签到

家庭医生在进行线下讲座签到时，选择讲座预约记录，选择扫我签到，显示签到二维码，慢病患者可扫码进行签到。点击选择参会人员，可查看签到概况和签到慢病患者详情。

6.咨询平台

医生对使用公众移动端业务的患者或家属进行一对一的在线咨询。支持语音聊天、图片、文字模式；支持查看已经沟通过的记录，并且可以查看已沟通人员的聊天记录。

7.远程会诊

对接远程会诊移动端，查看远程会诊列表，查看远程会诊申请详细信息，参与远程会诊，完成慢病患者会诊业务。

8.双向转诊

对接双转诊移动端，查看转诊列表，参看转诊申请详细信息，完成慢病患者转诊业务。

9.患者列表

查看家庭医生管理的患者列表，可通过姓名、身份证号、管理等级、患者标签、患者状态等维度检索患者。

10.患者管理

患者管理主要功能包括慢病档案、体征管理、健康报告、一键外呼、健康宣教、干预方案、复诊提醒、预警、会诊申请、转诊申请、随访等。

5.2.1.5.1.2.2 消息提醒

医生端支持患者健康态势预警提醒、系统消息、随访提醒、复诊提醒、咨询消息提醒，通过这些提醒，医生可提前开展相关准备，提前联系患者做好相关安排，有针对性的开展患者的服务工作。

5.2.1.5.1.2.3 知识

支持查看患教资料列表、健康处方模板列表，点击详情可查看详情信息，音视频资料可点击播放。

支持选择知识类型，患教资料选择患教资料类型、输入标题、选择适用病种，导入/编辑资料。点击保存，完成资料新增。

5.2.1.5.1.3 患者移动端

慢病管理患者移动端是为居民及慢病患者管理自身健康状况而建设的移动端服务，方便居民使用。居民可通过该系统，了解自身健康情况，并接受异常体征信息提醒，更好的掌握自身健康情况。本着“以患者为中心”，将慢病服务推送到患者、居民的面前，为患者提供自我管理平台。主要内容包括：慢病档案、健康宣教、健康管理方案、在线随访、家庭医生、在线咨询、慢病管理目标、日常监测、生活方式自我管理、服药提醒、复诊提醒、随访提醒、我的问诊记录、我的收藏、健康监测等。

5.2.1.5.1.3.1 慢病档案

支持辖区居民或慢病患者查阅自己的健康档案或慢病档案，健康档案包含患者基本信息、病史信息，慢病档案包含慢病症状、慢病病史、体征、辅助检查、风险评估、干预方案、生活方式、监测指标、健康教育、随访记录。

普通查询患者的基础健康档案，包括档案基本信息、过敏史、暴露史、既往史、家族史、遗传病史、残疾情况，支持编辑档案基本信息。

5.2.1.5.1.3.2 健康宣教

支持推送图文或视频形式的慢病知识给患者，推送线下慢病讲座公告信息；针对于普通居民或普通慢病患者，支持医生或平台推送普适性的健康知识给每位用户；对于有个性化管理需求的慢病患者，支持医生推送专属宣教材料给特定的用户，用户收到宣教材料后通过已读或未读状态标识宣教工作是否完成；对于慢病用户，支持平台管理员推送线下讲座公告信息，用户看到讲座公告后可以预约

讲座，将预约信息反馈给平台管理员。

5.2.1.5.1.3.3 健康方案

支持患者查询慢病医生制定的健康管理方案，包括：一级预防措施方案、二级预防措施方案、三级预防措施方案。

5.2.1.5.1.3.4 在线随访

支持患者填写医生推送的在线随访问卷并提交。家庭医生在进行在线随访时将随访表单发送给患者的消息窗口，患者能够收到在线随访消息。患者通过在线随访消息打开医生发送的在线随访表单，并进行填写和提交。

5.2.1.5.1.3.5 家庭医生

查询患者签约的家庭医生团队。对于已签约的患者，可以查询自己的家庭医生，并向家庭医生发起在线咨询。对于未签约的家庭医生的用户，可以通过线下扫码签约。

5.2.1.5.1.3.6 在线咨询

患者可向家庭医生发起在线咨询，可通过文字或语音描述要咨询的问题，可上传辅助问诊的照片。家庭医生团队负责人接诊或安排团队成员接诊后即可开始问诊答复。问诊答复环境可以通过交流次数或交流时长控制问诊的时效。问诊答复支持文字和语音交流，支持发送图片。

5.2.1.5.1.3.7 慢病管理目标

慢病患者用户在慢病专科门诊就诊后，医生会为其制定近期的慢病管理目标和对应的监测计划，患者用户在移动端可查询慢病医生制定的慢病管理目标。

5.2.1.5.1.3.8 日常监测

患者进行日常的血压监测、血糖监测、BMI 记录等，系统支持根据医生制定的监测指标和监测频率提醒患者自我监测。监测数据支持趋势图等图形化展示。支持批量手动录入历史监测数据。监测指标测量数值根据慢病医生定的低值、正常值、高值范围自动标记颜色提醒。

5.2.1.5.1.3.9 生活方式自我管理

患者对自己的生活方式进行管理，餐后饮食打卡、运动记录。患者可以在餐后将本餐的饮食照片和食用情况进行描述，并上传到平台完成打卡。对已签约家

庭医生的患者，家庭医生团队成员对其饮食打卡信息进行点评指导，支持查看点评内容改善饮食习惯。

5.2.1.5.1.3.10 服药提醒

根据医生开出的用药方案，系统定时提醒患者服药。针对于有药物干预方案的患者，在用药期间根据用药指南中的用药频次为患者发送用药消息提醒。支持早、中、晚餐前餐后用药提醒，睡前用药提醒。患者可以自己设置服药提醒频率。

5.2.1.5.1.3.11 复诊提醒

根据慢病医生制定的复诊计划，提前提醒患者复诊。针对慢病常规管理和强化管理的患者，系统在患者复诊计划日期的前 1 周、前 2 天、前 1 天分别发送消息提醒，并附带预约挂号入口，方便患者一键预约挂号。

5.2.1.5.1.3.12 随访提醒

根据慢病管理医生制定的随访计划，提醒患者前往随访。针对慢病常规管理的患者，每年要进行 4 次面对面随访，系统在患者的随访计划前 3 天、前 1 天分别发消息提醒。

针对慢病强化管理的患者，每年要进行 6 次面对面随访，系统在患者的随访计划前 3 天、前 1 天分别发消息提醒。支持慢病合并管理随访合并提醒。

5.2.1.5.1.3.13 我的问诊记录

查询用户发起的全部在线问诊的记录，包括进行中、已结束、已退回的问诊，支持查询问诊详细记录信息。

5.2.1.5.1.3.14 我的收藏

针对用户收藏的健康知识，可以在我的收藏中快速找到，便于日后查阅详情。对已收藏的健康知识可以取消收藏。

5.2.1.5.1.3.15 健康监测

支持查询用户自己的健康指标监测详情，包括：血压、血糖、BMI、腰臀比。监测数据以曲线图和占比图展示，可以将监测数据与上月对比，可以对最高值和最低值进行分析。

5.2.1.5.1.3.16 康复服务

基层医疗卫生机构与上级医疗机构通过业务协同获取患者的个人健康和疾

病信息，以此为基础来为患者提供接续的康复服务。区域康复服务对患者进行普查和预防，开展康复训练，帮助患者持续进行康复治疗。主要功能包括：康复学习、专题培训、实践示范、精准评估、康复作业、筛查安置、统一机构患者监管等。

5.2.1.5.2 电子处方流转平台

电子处方流转系统可以实现处方从院内到药店的流转，做到“处方数据多跑路，看病购药少跑腿”，实现患者常见病、慢病购药就进方便，为患者完善便民服务的最后一公里，系统对接各监管平台实现处方数据全流程监管，保证处方真实有效性，并对经手人，经手过程进行留痕，处方可溯源清晰各方责任。

主要功能包括运营监管、医生工作、药师工作、药店工作、基本信息、统计分析、区块链等。

5.2.1.5.2.1 运营监管

1.医疗机构管理

平台提供资质医疗机构入驻信息申报及对应资质的审核。

2.零售药店管理

平台提供资质零售药店入驻信息申报及对应资质的审核。

3.配送机构管理

平台提供资质配送机构入驻信息申报及对应资质的审核。

4.医师管理

平台提供资质医师入驻信息申报及对应资质的审核。

5.药师管理

平台提供资质药师入驻信息申报及对应资质的审核。

6.处方管理列表

查看处方全状态列表，及对应处方详情。

5.2.1.5.2.2 医生工作

1.医师处方开具

提供医师开具处方，手动录入和处方图片导入，也可对接 HIS 处方上传。

2.常用诊断管理

提供医生管理开具处方时的常用诊断目录。

3.常用药品目录管理

提供医生管理开具处方时的常用药品目录。

5.2.1.5.2.3 药师工作

1.药师处方审核

提供药师在线审核待审核处方可参照患者近期的处方信息。

5.2.1.5.2.4 药店工作

1.处方核销

核对处方药品进行核销

5.2.1.5.2.5 基本信息

1.药品目录信息

平台收录统一药品目录信息供开放等使用。

2.病种目录信息

平台收录统一病种目录供开方等使用。

5.2.1.5.2.6 统计分析

1.医疗机构处方统计

平台提供医院处方外流量及对应处方总量产生的金额统计分析

2.零售药店处方统计

平台提供药店处理的处方量及对应处方的核销量统计分析。

3.医师处方统计

平台提供医师开方量及合格率等。

4.药师审方统计

平台提供药师审方量及拦截率等。

5.不合格处方统计

审核未通过处方会登录到对应不合格处方表，按照不同原因统计，如配伍禁忌、用药不合理等。

5.2.1.5.2.7 区块链

1.认证服务管理

通过将信息加密并记录在区块链上，可以确保信息的不可篡改性和可追溯性，提高信息的安全性和可信度。包括信息加密，区块链记录，认证查询等。

2.记账节点管理

节点之间可以相互通信和交换信息，以完成区块链的共识和交易处理等功能，包括阶节点运行管理，节点监控管理，节点安全管理等。

3.业务链管理

对业务链的管理和维护，可以确保区块链应用的稳定性、安全性和可靠性，包括业务链部署管理，业务链监测管理等。

4.策略管理

在区块链应用中定义的规则、标准和流程，用于管理和控制区块链中的业务流程和交易行为，包括策略管理审计，策略优化调整，策略监控评估等。

5.合约管理

提供区块链技术中台，屏蔽区块链合约调用的开发细节，支持合约在线发布，并根据发布的合约与配置生成相应的 http 协议接口供业务端调用。包括合约部署升级，合约测试和验证等。

6.操作日志管理

对区块链系统中的各种操作进行日志记录，包括用户登录、交易发起、合约执行、数据查询等操作。日志记录包括操作时间、操作人员、操作类型、操作结果等信息。

7.链路概览视图

可以直观地了解区块链系统的整体架构和交易流程，快速定位和解决问题，包括节点视图，交易视图，合约视图，数据视图等。

5.2.1.5.2.8 协同业务统计

支持区域业务协同综合统计功能，对业务协同次数、参与机构、科室、人员情况，协同信息调用情况进行统计展示。

支持按照协同时间维度，分析区域业务协同情况、各业务协同调阅情况、业务协同趋势、业务协同分布等。

5.2.1.5.2.9 日志查询

支持按照协同机构、协同医生、服务名称、调用时间等查询日志列表，日志列表包含调用机构、调用科室、调用医生、服务名称、成功标志、ip、耗时等。

支持查看接口调用详细信息。

5.2.1.5.3 双向转诊系统

双向转诊系统为区域内的转诊业务提供在线管理工具，实现转诊流程的规范化和转诊业务效能的可量化。在转诊流程方面通过“转诊申请-审核-接诊-随访-评价-转诊完成”来实现业务流程的闭环管理，同时可通过参数配置流程的流向，增加了多样性。在转诊业务运营效能方面通过转诊过程指标和结果指标，多维度对转诊效果进行评估，为双向转诊业务管理者提供全面的管理视角和清晰的全要素的量化数据。

5.2.1.5.3.1 转诊首页

医生可通过展示的机构信息、专家信息熟知各机构的医疗资源、专家资源状况，便于医生转诊动机和患者转诊意愿的建立。转诊首页包括医院信息、专家信息，能够在转诊首页直接选择某一医生发起转诊。

5.2.1.5.3.2 转诊工作台

转诊工作台是医生进入双向转诊系统后进行转诊工作的页面，支持在工作台处理双向转诊的所有工作，通过“我转出的病人”和“被转入的病人”菜单将转出病人和转入病人分类管理，有助于用户全局掌控双向会诊的工作和计划。

1.转诊工作台

转诊工作台是医生发起转诊的页面，根据医生的转诊权限展示目标医院和转诊资源，包含区域转诊机构信息、门诊号源信息，能够进行各种类型的转诊申请。转诊申请包括门诊上转申请、住院上转申请、住院下转申请、转归申请、区域外转申请。

基层医生通过门诊上转和住院上转将病患转诊到上级医院救治，上级医院医生通过住院下转和转归将病患转诊到下级医院或基层医院康复，县级医院医生通过县域外转将病患转诊到县域外的医院救治。

2.我转出的病人

我转出的转诊是展示当前用户转出病人，支持撤回、修改、删除，支持打印转诊单，查询转诊详情。病人被转诊目标医院接诊后可以对患者进行转诊随访，对接诊医生进行转诊评价。支持查询转诊详情，在转诊详情页中查询转诊患者基本信息、转诊申请单、转诊进度、转诊文件资料、转诊患者的病史资料、转诊随访信息。

3.被转入的病人

被转入的病人是转入当前用户的病人。支持查询转诊单的详细信息，接诊医生可以对患者进行随访。接诊医生可以打印转诊单，给到患者。在转诊详情页中查询转诊患者基本信息、转诊申请单、转诊进度、转诊文件资料、转诊患者的病史资料、转诊随访信息。

5.2.1.5.3.3 双向转诊中心

1.转诊管理

支持双向转诊中心审核员审核转诊单，转入机构能够对转诊进行接诊审核，可以手动安排门诊和安排入院。支持查询区域内所有机构的转诊单和转诊详情。

2.转诊统计

转诊统计包括实时统计和综合统计。实时统计是指统计今日的转诊人数、最近 10 条转诊数据的动态。综合统计可按机构、科室、医生查询周期内的转诊指标、转诊疾病排名、医院转诊量排名、转诊量时间趋势、不同转诊目的的占比、转诊指数多维分数、不同转诊状态占比。

3.系统设置

系统设置包括审核方式设置、流程参数设置、转诊机构设置、转诊科室设置、电子病历配置、消息设置等功能。

5.2.1.5.4 区域远程会诊中心

区域远程会诊中心的建设主要是为了各医院之间能够利用音视频和互联网技术解决区域内各机构之间医生的诊疗协同问题，让患者在基层也能得到上级医院专家的病情分析和诊断。通过远程会诊系统的建立，有利于医疗资源上下贯通，提升医疗服务体系整体效能，更好实施分级诊疗和满足群众健康需求。

5.2.1.5.4.1 医生工作台

1.会诊日程

系统支持医生在日程看板中查看自己的待办事项，支持周看板和日看板，支持查看会诊日程分布和数量，查看日程详情。支持根据日程看板查询本周或某天当前用户申请的会诊和被邀请的会诊。支持查询会诊值班日程。

系统支持发起院内紧急会诊申请、院内普通会诊申请、院外专家会诊申请。

2.我发起的会诊

系统支持申请医生能够查询所有会诊单的状态。支持查询会诊详情。支持撤回会诊、取消会诊、会诊资料文件管理、查看会诊进度、编辑会诊报告、下载会诊报告、重新申请会诊、会诊评价。

3.我收到的会诊

系统支持会诊受邀医生查询会诊详情。支持下载会诊资料文件、下载会诊报告、填写会诊诊断意见。

4.会诊诊室

系统支持开始会诊后，各参会医生可以自由进入线上虚拟诊室。虚拟会诊诊室里支持音频会诊、视频会诊，支持共享屏幕给参会医生观看，支持进入白板协作。支持查询参会人员。支持通过即时通讯聊天与参会人员发消息，支持与移动端消息互通。支持上传和下载会诊有关的资料文件。支持查询病史资料，包括医嘱、检验检查报告、病历文书等。支持调阅当前患者的健康档案。支持参会医生填写会诊诊断意见。支持申请医生关闭诊室，填写会诊报告。

5.会诊详情

系统支持有权限的用户查询会诊记录的详细信息，包括：会诊申请信息，会诊申请包括申请人、受邀人、病历摘要、会诊目的、会诊原因等信息。支持查询会诊参与者上传的会诊资料，点击可下载到本地。支持查询会诊报告详细信息，包括各位专家的诊断和申请人提交的会诊结论。支持查询会诊单流转的全部操作记录，包括操作时间、操作行为、操作人。支持查询会诊病史资料，包括患者的医嘱、检验检查报告、病历文书。

5.2.1.5.4.2 远程会诊中心

1.会诊审核

系统支持会诊审核，支持审核人员查询待审核的任务列表，支持审核会诊申请单的详细信息和确定参会专家。遇到特殊情况，可以申请上级批准。若申请人提交材料信息不充足，可以反馈给申请方补充材料后再继续审核。

2.会诊管理

系统支持在管理中心端完成对区域、机构或科室的会诊业务进行查询确认等管理工作。对于审核后已安排会诊医生的会诊可以替换参会医生。对于审核通过后的会诊在会诊开始前能及时取消会诊。对于受邀方临时不能参加的会诊能够重新邀请参会机构。支持下载会诊报告。

3.评价管理

能够查询会诊评价的信息，支持查看评价相关的会诊详情。

4.会诊质控

系统支持对会诊报告的质量进行评价，将会诊报告质量评价为甲、乙、丙。

5.会诊配置

系统支持后台设置会诊的机构、科室、医生，支持对会诊医生进行排班。支持以机构和科室为最小团队单元进行远程会诊专家排班。排班最小时间周期为半小时，支持复制本周的排班到下周，支持复制当天的排班到第二天，支持复制本月的排班到下一月。支持维护数据模版用于引用。

6.会诊统计

系统支持工作量统计和综合统计。能查询自己某一时间段的会诊相关工作量；审核员查询自己某一段时间的会诊审核相关工作量。管理员查询某科室或某机构在某时间段的会诊相关指标统计分析数据。

会诊统计包括会诊指标统计、分类占比图、各会诊类别柱状图。会诊指标主要统计会诊发起数、会诊完成率、受邀会诊医生人次数、音视频会诊通话时长。时间维度天。通过柱状图对比显示在周期内各机构发起远程会诊的次数、音视频会诊数。

7.系统设置

系统支持对远程会诊业务进行配置，包括流程配置、消息配置、电子病历设置。支持设置会诊流程是否需要审核，以及审核的步骤和审核人员，是否需要专家排班。支持设置各机构电子病历调阅的方式。支持设置系统的消息提醒方式和消息内容。

5.2.1.5.5 医学检查检验结果互认平台

医学检查检验互认是临床医师在诊疗过程中，从应用层面对各项临床检验和影像检查的结果予以肯定。医疗机构间检查互认既包括检查资料互认，也包括检查结果的互认。

医技互认平台通过信息化手段可以有力推动区域医疗机构间医学检查检验结果互认共享，减少重复检查检验，促进医疗卫生资源合理、有效利用，简化就医环节，缩短就医时间，降低诊疗费用，提高人民群众就医感受度和满意度，支持在诊疗过程中全流程提醒和监管。

主要功能包括机构主数据管理、平台主数据管理、智能对照管理、互认服务平台、检查检验结果互认共享系统、综合分析系统。

5.2.1.5.5.1 机构主数据管理

1.机构信息管理

支持维护参与检验检验互认的医疗机构信息。

支持维护参与检验检验互认的医疗机构院区信息，包含院区本地编码、院区名称等信息。

支持维护参与检验检验互认的医疗机构科室信息，包含科室本地编码、科室名称、科室类型(门诊/住院)等信息。

支持维护参与检验检验互认的医疗机构医生信息，包含医生工号（医生本地编码）、医生姓名、医生身份证号、所属科室等信息。

2.设备管理

支持维护注册互认医疗机构检查检验设备信息，设备信息包含设备分类、设备本地编号、设备名称、设备类型等信息。

3.检验项目管理

支持维护医疗机构的检验互认项目信息，对检验互认项目进行注册、新增、

修改、删除、启/停用、导入、导出操作，检验项目信息包含检验项目本地编码、项目名称、项目类型，其中细菌包含细菌本地 ID，细菌名称。

4.检查项目管理

支持维护医疗机构的检查互认项目信息，对检查互认项目进行注册、新增、修改、删除、启/停用操作，检查项目信息包含检查项目、本地编码、项目名称、部位方法、项目类型。

5.字典管理

支持维护互认机构字典数据，字典包含性别、年龄单位等，支持机构数据管理员对本机构的字典数据进行新增、删除、修改、查询、导入、导出。

5.2.1.5.5.2　平台主数据管理

1.检验互认项目管理

支持维护平台的检验互认项目，对检验互认项目进行新增、修改、删除、启/停用、导入、导出操作，检验项目信息包含检验项目唯一编码（卫健委制定发布的检验互认项目唯一编码）、项目名称、项目类型，其中细菌包含细菌唯一 ID，细菌名称。

2.检查互认项目管理

支持维护平台的检查互认项目，对检查互认项目进行新增、修改、删除、启/停用、导入、导出操作，检查项目信息包含检查项目唯一编码（卫健委制定发布的检查互认项目唯一编码）、项目名称、部位方法、项目类型。

3.字典管理

支持维护平台字典数据，字典包含性别、年龄单位等，平台管理员对平台的字典数据进行新增、删除、修改、查询、导入、导出。

5.2.1.5.5.3　智能对照管理

1.对照模板导出

支持机构管理员下载数据对照模板，包含机构未映射的检查检验互认项目及字典和平台的全部检查检验互认项目及字典、在模板中可以手动输入机构主数据对应的平台主数据编码，完成手动映射。

2.项目对照

支持通过主数据对照平台主数据编码与机构主数据编码之间的对应关系。包含互认检查项目编码对照、互认检验项目编码对照、字典代码对照。支持手动对照、自动对照、对照导入、取消对照等功能操作。

3.对照详情

支持机构管理员查询本机构的对照信息，支持管理员选择主数据（检查互认项目、检验互认项目、字典），点击“对照详情”即可查询已选中主数据的映射信息。

5.2.1.5.5.4 互认服务平台

1.互认协议管理

支持维护互认机构签署的互认协议，上传互认机构/地区的签署的互认协议，维护协议内容包含机构/地区信息、协议时效、协议图片。

2.互认规则管理

支持互认项目规则配置、互认机构规则配置、检查检验报告时效配置。

3.检查检验结果互认特征标记

提供计算任务管理、互认特征标记功能。

4.互认协作平台

支持待互认项目列表、已互认项目列表、互认阻断提醒、用户互认告知、互认项目报告下载、诊毕验证。

5.互认监控平台

提供驾驶舱、记录查询、不合规互认预警、报告信息查看、接口调用日志查询功能。

6.模板管理

支持维护不互认原因模板，进行新增、修改、删除、启/停用操作。

5.2.1.5.5.5 检查检验结果互认共享系统

1.共享库

存储患者平台唯一索引，基于主索引系统进行建设。

存储互认检验报告结构化数据。

存储互认检查报告结构化数据。

存储互认检查检验报告原始报告数据,如 pdf 或者图片格式的检查检验报告单。

存储检查检验项目影像数据。

2.采集平台

支持从数据引擎平台或者医疗机构定时或者实时采集检验检验报告数据。

3.质控平台

支持平台用户管理检查检验报告质控规则。

支持平台用户管理配置质控任务。

支持对检查检验报告质控结果进行分析。

4.互认报告数据映射

支持对医疗机构上传的检查检验报告数据进行编码映射转换，转换成平台统一编码，保证数据字段的一致性。

支持从检查检验结果共享系统中获取检查结果、检验结果的报告数据，为互认共享提供数据支撑。按照检查检验互认项目的统一项目编码，对医学检验检查结果可互认项、医学影像检查资料可互认项按照互认数据规范进行数据映射对码。

5.2.1.5.5.6 综合分析系统

1.数据质控分析系统

支持统计分析质控检查报告数、检验报告数、检验报告（严重缺陷）报告占比、检查报告（严重缺陷）报告占比、检查缺陷报告数、检验缺陷报告数等。

支持对医疗机构上传的检查检验报告质控结果进行分析。

2.互认服务分析系统

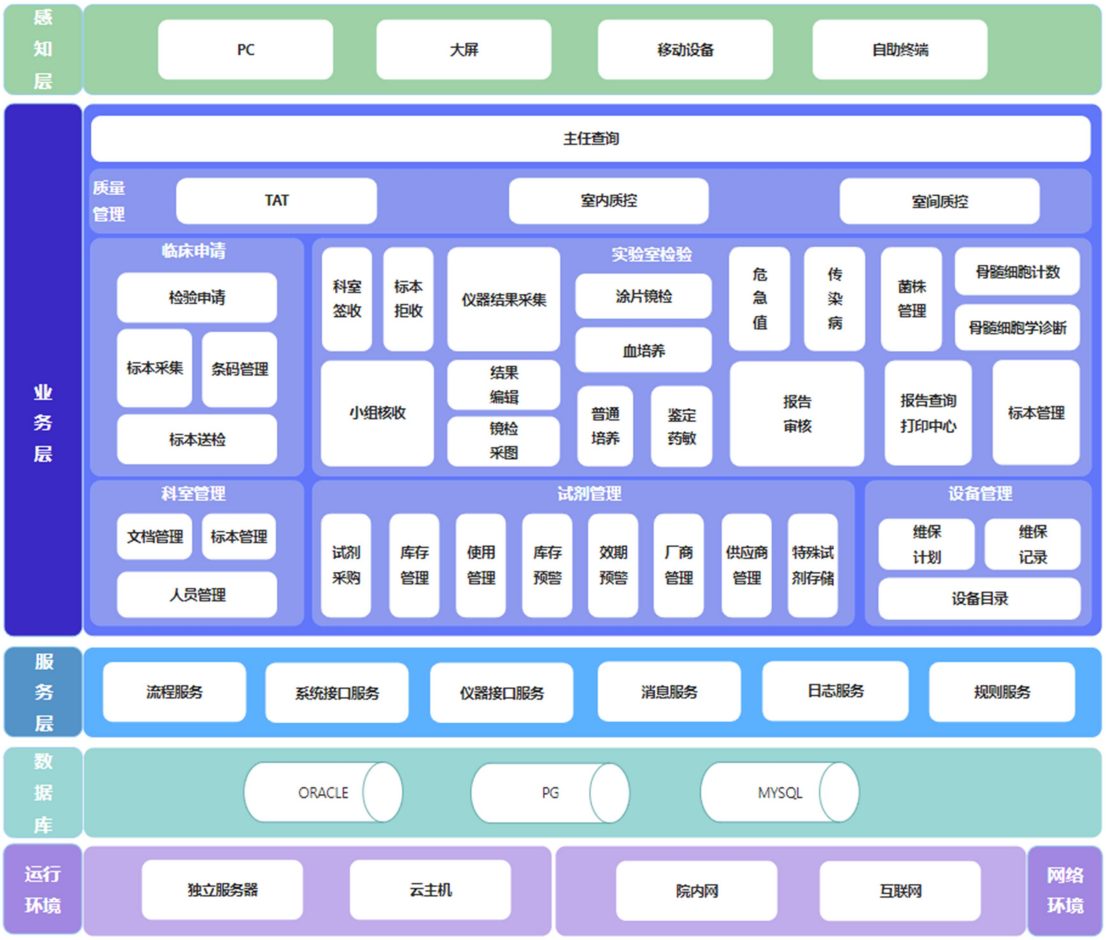
支持以图表、文字形式重点展示全省检验检查结果互认共享的总体情况、互认次数趋势图情况、互认项目数等情况、互认合规性情况等。

5.2.1.5.6 区域医学检验中心

通过区域医学检验中心建设实现区域内医疗机构检验数据互联互通，检验结果的互相调阅，有效避免重复检验，实现居民在基层医院就能享受到二三级医院的检验服务。通过数据标准统一管理，最终实现区域内检验结果的互认。系统设计需遵循 ISO15189、IHE 和 HL7 标准，为居民健康档案系统、区域医疗系统提

供良好的临床信息服务。通过医学检验中心，上级医疗机构可以看到居民的检查检验相关信息，同时可以根据检查检验结果下医嘱，并随患者回转至基层。

区域医学检验中心功能架构如下：



医学检验中心功能架构图

主要功能包括基础数据、检验前处理、检验技师工作站、报告中心、室内质控管理、仪器通讯配置管理、区域检验平台等。

5.2.1.5.6.1 基础数据

基础数据管理模块包含数据字典管理各类基础码表设置管理、计数器设置管理、检验项目设置、项目参考值范围设置、计算项目公式设置、检验医嘱项目设置、检验单元管理设置、检验仪器字典管理等功能，主要用于维护系统的基础数据等信息。

支持数据字典管理，提供基础码表维护，如患者年龄单位、患者就诊类型等等。

支持数据字典管理，提供辅检编码维护，如样本类型、试管类型、检验方法

等维护等。

支持外部字典导入维护，并提供外部字典对照功能。

支持科室、人员、权限等维护设置。

支持检验项目新增维护，支持批量导入、项目参考范围、项目取值、计算项目公式设置等。

支持检验申请项目管理维护，支持新增、编辑、停用、设置检验申请项目对应的检验项目等功能。

支持检验单元管理维护，包括检验单元新增、编辑、停用、检验单元申请项目设置等功能。

支持检验仪器字典维护管理，包括检验仪器新增、编辑、停用等功能。

支持检验仪器项目设置，包含检验仪器通道号设置

支持对系统中操作类的字典进行管理维护，包括标本不合格理由、反审定原因等。

支持检验标本采样组设置，包括采样组的新增、修改、删除、采样组检验项目维护等。

支持系统审核规则设置，可以设置通用审核规则和检验项目结果值对比规则等，控制检验报告的审核提高检验报告错误率。

支持设置系统传染病判断规则，用于出现检验传染病时及时提示检验技师。

支持根据检验单元设置检验报告打印模板，并可以根据不同的检验项目，设置不同的报告模板。

支持查询系统操作日志，包含基础数据的添加修改和标本检验过程的详细日志。

5.2.1.5.6.2 检验前处理

主要包含病区采集工作站、门诊采集工作站、标本签收，主要用于检验标本前周转管理，记录标本检验前流转各个环节的操作人操作时间等数据，并对标本流转进行严格的控制。

5.2.1.5.6.3 检验技师工作站

用于检验科日常标本的检验操作，是系统的核心模块，支持样本核收、撤销

核收、样本检验、样本拒收、手工登记、历史结果对比、报告合并、复检、危急值管理、检验时间轴、报告审核、报告打印、撤销审核等功能。

5.2.1.5.6.4 报告中心

支持输入患者信息，选择检验时间范围查询患者所有检验报告单，可以看到患者所有检验报告的状态。

用于打印患者检验报告单，只允许打印已审核的检验报告。

支持查看患者的历史检验结果，并生成结果趋势图。

支持查看图形检验结果，如血常规的散点图和直方图等。

支持查看检验项目的临床意义。

支持临床医生使用的查询打印检验报告系统，医生可以自己查询打印相关报告。

5.2.1.5.6.5 室内质控管理

主要用于检验科仪器质控数据的管理，日质控数据的处理、月质控数据的查看、月质控图的绘制、质控报告的打印等功能。

支持质控规则设置，系统会初始化一些常用的质控规则，同时也支持添加自定义的质控规则，如 1-2S，2-2S 等

支持质控物的维护设置，可以维护质控的名称、水平、批号、有效期、对应的仪器等信息。

支持对质控物设置参与质控的检验项目，只能获取对应仪器的检验项目。

支持对质控项目设置对应的质控规则，可以批量应用于所有项目。

支持查看日质控数据，可以查看单日质控数据的状态，是否失控等。

支持对质控数据进行审核，记录审核人审核时间等信息，审核后的质控数据不允许修改。

支持新增质控检验结果数据。

支持对选择的质控物失控的检验数据进行处理，选择失控的原因、处理办法、临床影响等信息。

支持打印失控报告，支持根据要求自定义失控报告格式。

支持选择某一个月或某一段时间，查看月质控图。

支持多水平质控图查看。

支持月度质控评语录入。

支持月度质控报告的打印，可以自定义报告打印格式。

支持累积均值标准差，并可以用于质控检验数据失控判断。

支持多种质控判断类型。如：靶值标准差、定性、值范围。

5.2.1.5.6.6 仪器通讯配置管理

主要用于实验室检验仪器通讯接口的配置管理，主要包含仪器通信配置、程序更新配置、通信程序下载、通信程序安装包管理等。

支持仪器通讯程序配置，解析规则可以配置，支持多种类型的仪器连接。

通讯程序客户端解析程序支持标准的 ASTM、HL7 协议的数据。

支持读取数据库、文本文件、Excel 文件、串口、TCPIP 多种通讯方式的联机。

支持仪器通讯程序客户端统一在服务端进行配置管理，并可以统一更新等。

支持在服务端统一对通信程序安装包进行管理。

支持解析血常规、尿沉渣、粪便常规仪器的图形结果解析。

支持通过数据流的方式读取仪器图片结果文件。

5.2.1.5.6.7 区域检验平台

主要用于基层医院检验申请外送至区域检验中心进行检验，支持区域送检对照、区域标本送检、标本签收、报告查询打印等。主要功能包括区域检验协同平台数据交换中心、区域检验-远程检验申请管理系统、区域检验-远程检验报告管理系统。

1.区域检验协同平台数据交换中心

提供后台数据管理、建立申请单和报告单的对应关系、医嘱的分单规则的设定。

提供后台数据管理、建立申请单和报告单的对应关系、医嘱的分单规则的设定。

为区域内各单位提供检验申请数据的上传接口。

为中心实验室提供下载远程申请的接口。

中心实验室提供报告结果上传接口。

区域内各实验室提供报告结果下载接口。

2.区域检验-远程检验申请管理系统

提供网页界面手工录入检验医嘱：通过本平台，手工录入检验申请信息。包括：送检单位、样本类型、病人姓名、性别、年龄、科室、医生、病区、病房、检验项目等；自动上传检验医嘱：送检单位通过平台接口上传的检验申请，也可在本远程申请中进行查询。

支持采样提示，对于没有采样管理系统的单位，可以为客户提供采样管提示。

支持外送检验的清单打印：支持在外送标本前打印当前需要外送的样本清单，便于做样本交接。

支持各申请单位可以随时查看本单位检验申请单的状态，打印回执。

3.区域检验-远程检验报告管理系统

支持各送检标本的实验室，可以通过自己的账号登录到远程报告平台，浏览本实验室外送样本的检验结果。

提供网站链接，方便将检验报告查询嵌入到第三方系统的界面中。

支持可以单个或批量的打印检验报告。

支持报告打印状态的更改，方便客户查看未打印的报告。

支持不直接打印报告，通过下载 PDF 到本地后再打印。

支持根据预设的合并规则，可以将病人的多个检验专业或者多个标本的检验结果合并到一张报告上打印。

5.2.1.5.7 区域影像诊断中心

通过建设区域影像诊断中心，实现打通地区各医疗机构间影像信息的“信息孤岛”，同时降低医疗机构特别是基层医疗机构的信息化建设运维成本。

当患者在基层医疗卫生机构就诊时，可以在基层医疗机构配备的数字化检查设备获取数字化影像文件，通过网络传输至承担影像服务中心的上级医院。影像中心按照协同业务规范，提供专业的委托读片和诊断服务，形成电子化的影像诊断报告，并回传至基层医疗卫生机构，从而指导基层医生对患者进行诊断。

5.2.1.5.7.1 申请管理

实现诊断中心对基层机构提交的诊断申请进行诊断处理的业务，主要包括对待处理诊断申请的开始处理领用业务，解决多名诊断人员同时处理诊断申请的问题；书写诊断报告功能，可以对远程诊断和远程审核两种类型的诊断申请进行诊断报告的书写，其中包括对诊断报告的保存为草稿和正式提交两部分功能；查询诊断申请功能，进行基层诊断申请的明细查看；诊断处理轨迹查看，提供诊断申请处理流程轨迹的查看。

5.2.1.5.7.2 影像浏览

通过与现有的影像系统对接，调用相关接口和应用，为医生展示相关影像图像。

5.2.1.5.7.3 诊断报告发布浏览和查询

按照医疗机构出具的模板，提供诊断报告，可按多种条件进行报告查询，如：姓名、机构、日期等，并支持模糊查询。提供可定制和修改的图文报告模板。提供修改记录和二级审核机制。

5.2.1.5.7.4 报告修改

针对已发布的报告撤回修改功能，仅限撤回该账号发布审核的报告，申请撤回后需主任或管理员审核，审核通过后，医生则可修改报告并重新发布，审核不通过则不能撤回及修改。

5.2.1.5.7.5 报告修改审核

主任或管理员对报告撤回申请的审核，通过则可重新修改发布报告，不通过则需写明原因。

5.2.1.5.7.6 工作量统计

登录账号医生每天书写报告、审核报告的数量，细分至每个机构书写和审核的数量。可进行时间筛选，展示数量。

按业务类型统计报告列数，也按时间需求的时间条件按申请机构、按报告人、按审核人统计报告列数。

5.2.1.5.7.7 工作台账

医院书写、审核报告的工作台账，包括待审核、审核通过、审核未通过的报

告，实现下载文件到本地、按报告时间、报告人、审核人、申请机构、阳性结果、危急值、受理状态等限定筛选条件下导出工作台账功能。

5.2.1.5.7.8 模板管理

模板分为公共模板、个人模板，公共模板提供全院科室使用，个人模板仅限该登录账号使用，在书写报告时，针对病症选择引用对应的模板。

5.2.1.5.7.9 报告分配

对医生进行乡镇卫生院分配，根据医生设置分配机构，书写报告。

5.2.1.5.7.10 排班管理

进行机构内诊断管理服务的排班管理，便于医院进行诊断人员的统一调配。此功能主要是实现远程诊断、远程审核排班的新增、修改和管理。

5.2.1.5.7.11 智能影像管理系统

通过智能影像管理平台建设，构建起支撑全地区的临床重点专科群、胸痛中心、医卒中中心、创伤中心、科研管理等五大业务的“一托五”人工智能+影像管理平台。提高区域医疗中心的诊疗能力和科研人才培养能力，实现区域内重疾癌症早诊早治、胸痛、卒中、创伤中心等疑难病症的辅助诊断、科研管理和随访的精细化和精准化。推动分级诊疗工作落到实处，通过从点带面的效应，打造基于国家区域医疗中心的线上疑难病症预筛、区域医疗中心智能诊断和随访管理，从而带动传统信息化、就医方式、用药方式、诊断方式等领域的改变和革新，推动公立医院向“以健康为中心”的转变，形成公立医院医防融合服务新模式。在对地区重大疾病等健康数据的梳理与整合的基础上，进行综合分析与处理，为公卫机构、医疗机构和卫生行政管理机构的管理者和决策者高效开展监管、计划、组织、指挥、协调和控制等管理活动提供数据支撑和应用服务，从而提高区域健康档案信息资源利用效率、管理协同能力、卫生管理工作效率、决策水平，提高对深化医改各项任务实施情况动态监测、宏观调控和科学管理能力。

5.2.1.5.7.11.1 卒中智能分诊系统

该系统基于中枢神经危急标准设定危急阈值，针对颅脑 CT 影像结果快速提示危急卒中患者，提供该患者颅内出血、脑缺血及中线移位等信息，让患者及时进入诊断流程，提高急救效率。如需远程会诊，可将图像信息发送到微信群等手

机端，以方便快速浏览，远程指导。

5.2.1.5.7.11.2 CT 颅内出血智能分析系统

可快速检出颅内出血情况，自动生成病灶位置、类型、体积、平均 CT 值等详细信息，提示病灶周边水肿、破入脑室及中线移位距离，同时提供 ICH 评分量表和改良 Fisher 分级量表，辅助医生快速制定诊疗方案。支持多次检查智能随访，便捷对比病灶变化情况，辅助医生追踪病情和预后。

5.2.1.5.7.11.3 CT 颅内缺血智能分析系统

对于缺血早期，脑组织虽然缺少血液供给，但是还未坏死，在 CT 影像上未出现明显的梗死灶，容易被漏诊。很多医院夜间急诊不具备做增强的条件，无法进行灌注分析。国际上针对 CT 平扫图像推荐采用 ASPECT 评分方式进行缺血性卒中筛查。但是由于需要进行脑区分割和 CT 值测量，人工操作耗时长，所以不具备操作性。

本系统可自动鉴别卒中类型并提示风险项。针对缺血性卒中，可精确定位评分区域，自动提供左、右脑 ASPECTS 评分并标记早期缺血改变区域，提供 ASPECTS 评分预后参考指南及随访分析，帮助医生提高阅片准确度和一致性、缩短诊断时间、把握治疗黄金时机。

5.2.1.5.7.11.4 肺结节智能检测与随访系统

肺结节筛查系统可精准检出 3mm 及以上肺结节，提供结节大小、体积、密度、成分组成等多维分析结果，自动生成结节良恶性程度预测，辅助医生高效诊断。支持平扫、增强、靶重建多种数据类型，提供一键归档 PACS、图文报告等功能，优化多场景中的临床工作流。

肺结节随访系统搭载结节筛查、图像配准、同步阅片与病灶跟踪四大功能模块，适用不同协议/层厚图像，自动定位匹配结节，实现多维度联动阅片。自动量化随访结果，方便关键病灶对比，实现全自动化、智能化的随访评估分析。

5.2.1.5.7.11.5 质控管理应用

光胸部正位影像质量分析：DR 胸部影像智能质控可检测的质控问题有：范围不全、中线偏移、肩胛骨未打开、吸气不足、非医源性异物、左右标记缺失、左右标记错误、曝光不良、中线到两肺不对称、肩上预留空间不足、锁骨不对称。

图一展示了部份的几个胸部正位质控分项。

光腹部正位影像质量分析：DR 腹部影像智能质控可检测的质控问题有：耻骨联合未拍摄到、膈膜拍摄不全。

光膝关节正位影像质量分析：DR 膝关节正位影像智能质控可检测的质控问题有：股胫连线不平行、Fov 不恰当、膝关节间隙左右不对称、髌骨未居中、股骨髁间窝不居中、双膝不并拢、胫腓骨重叠不足、组织重叠等。

5.2.1.5.8 区域心电诊断中心

区域远程心电诊断中心，申请方在诊断申请模块中新建诊断申请单，输入申请信息和患者病历信息，保存申请单后启动心电诊断系统做检查，心电诊断系统返回检查的报告和诊断意见。申请方在诊断管理模块查看诊断意见和检查报告并打印报告单。

5.2.1.5.8.1 申请管理

实现诊断中心对基层机构提交的诊断申请进行诊断处理的业务，主要包括对待处理诊断申请的开始处理领用业务，解决多名诊断人员同时处理诊断申请的问题；书写诊断报告功能，可以对远程诊断和远程审核两种类型的诊断申请进行诊断报告的书写，其中包括对诊断报告的保存为草稿和正式提交两部分功能；查询诊断申请功能，进行基层诊断申请的明细查看；诊断处理轨迹查看，提供诊断申请处理流程轨迹的查看。

5.2.1.5.8.2 心电的采集、传输和再现

基层医疗机构的心电系统从基层医疗机构的数字心电图机或数字心电采集设备中采集心电图信息，本项目的远程心电系统通过接口与基层医疗机构的心电系统对接，获取心电数据。远程心电系统能够把基层医疗机构的心电图数据传送给上级医院进行诊断，远程心电系统调用心电系统图像编辑器进行图像再现和展现。

5.2.1.5.8.3 心电图的报告和发布

按照医疗机构出具的模板，提供心电诊断报告，可按多种条件进行报告查询，如：姓名、机构、日期等，并支持模糊查询。提供可定制和修改的图文报告模板。提供修改记录和二级审核机制。

专家能对心电图进行判读、打印、分析，提供诊断报告的书写和发布。

5.2.1.5.8.4 报告修改

针对已发布的报告撤回修改功能，仅限撤回该账号发布审核的报告，申请撤回后需主任或管理员审核，审核通过后，医生则可修改报告并重新发布，审核不通过则不能撤回及修改。

5.2.1.5.8.5 报告修改审核

主任或管理员对报告撤回申请的审核，通过则可重新修改发布报告，不通过则需写明原因。

5.2.1.5.8.6 工作量统计

登录账号医生每天书写报告、审核报告的数量，细分至每个机构书写和审核的数量。可进行时间筛选，展示数量。

按业务类型统计报告列数，也按时间需求的时间条件按申请机构、按报告人、按审核人统计报告列数。

5.2.1.5.8.7 工作台账

医院书写、审核报告的工作台账，包括待审核、审核通过、审核未通过的报告，实现下载 DICOM 文件到本地、按报告时间、报告人、审核人、申请机构、阳性结果、危急值、受理状态等限定筛选条件下导出工作台账功能。

5.2.1.5.8.8 模板管理

模板分为公共模板、个人模板，公共模板提供全院科室使用，个人模板仅限该登录账号使用，在书写报告时，针对病症选择引用对应的模板。

5.2.1.5.8.9 报告分配

对医生进行乡镇卫生院分配，根据医生设置分配机构，书写报告。

5.2.1.5.8.10 排班管理

进行机构内诊断管理服务的排班管理，便于医院进行诊断人员的统一调配。此功能主要是实现远程诊断、远程审核排班的新增、修改和管理。

5.2.1.5.9 区域病理诊断中心

基层医疗卫生机构由于设备条件落后或不具备该技术，可以通过远程医疗信息系统向上级医疗机构提出远程病理诊断请求，上级医疗专家根据申请内容和申

请医生提供的病理资料进行会诊，并做出会诊意见，对下级医疗卫生机构给技术支持。

5.2.1.5.9.1 样本送检工作站

提供病理检查申请单、样本信息、检查项目费用信息录入功能。

根据预设条码规则生成并打印样本条码号和样本汇总标签。

提供病理送检单的查询、修改、作废等综合管理功能。

提供病理送检单外送清单的生成、打印外送清单、取消外送功能。

可通过扫描样本袋上的流水号条码打印样本送检清单。

提供送检申请的查询和统计功能。

提供送检样本的查询和统计功能。

提供样本综合查询功能，可查询外送病理样本的状态及诊断中心接收病理样本的状态，实现外送样本闭环管理。

提供在录入费用的情况下，可查询本机构送检病理检查的收费明细和价格汇总。

提供病理诊断中心录入项目费用的情况下，可查询中心机构对本机构送检病理检查的补费用明细和金额汇总。

按照多个条件进行病理诊断报告的查询，提供报告预览、报告打印、批量打印及报告清单打印功能。

病理诊断报告可导出为 PDF 格式文件另行保存。

5.2.1.5.9.2 样本签收工作站

可按照多条件查询已送检样本列表，可补打条码。

可通过扫描样本袋上的流水号条码单个接收或通过送检批次号进行批量签收。

提供在录入费用的情况下，可查询接收机构接收的病理检查的收费明细和价格汇总。

可查看送检单位在样本送检工作站上标记的补收费信息。

5.2.1.5.9.3 综合报告工作站

可查看病例的基本信息、临床诊断信息、大体标本的照片和描述、取材的明

细记录等内容。录入镜下所见、病理诊断、免疫组化结果、液基细胞学等诊断报告项目。报告常用词、报告格式自定义功能。

使用带标准 TWAIN32 接口的数码摄像头，可实时浏览、采集和保存镜下图像，可对图像进行多种处理、测量、标注功能。

根据登录用户身份，自动提示“我的未审核报告”、“我的未打印报告”、“我的未写报告”、“我的延期报告”、“我的申请复片”、“我的待复片”、“我的外借返回病例”、“我的收藏夹”、“科内会诊”、“需随访病例”等列表。

自动提示该病例的历史病理结果和同次送检的其他标本检查情况。除“同名检索”功能外，还能进一步进行住院号、病人编号或身份证号的匹配，以准确锁定该病人的检查记录。

在查看病人的历史检查时可浏览对应病理号的镜下图像及取材明细。

提供同一病理号（或冰冻号）不限次数的独立冰冻报告，每一份冰冻报告单独记录收到时间、取材医生、取材块数、制片人、报告医生、审核医生、报告时间等项目，每一份冰冻报告可单独进行审核并提供给临床进行查看。

针对同一病理号（或冰冻号）多次的独立冰冻报告，在发放冰冻报告时系统需保证同一病理号前面的冰冻报告已发放。

冰冻超时报告可提示医生进行“迟发原因”的输入，可自定义迟发原因并进行下拉框选择。

可按时间段统计术中冰冻的送检例数、送检次数及取材块数。

提供“冰冻-石蜡”诊断对照功能。可进行冰冻诊断符合率的统计。

可进行冰冻制片时间的统计，还可进行冰冻制片及时率的统计。

可进行冰冻报告发放时间的统计，并显示冰冻超时报告的迟发原因。

可进行术中快速病理诊断及时率的统计（包括多台同时送检且时间在 45 分钟之内的情况的特殊处理）

可查看取材明细列表，在列表中可进行淋巴结转移情况标记，并将标记说明一键快速导入到病理诊断中。

可将标本名称和冰冻诊断提取到病理诊断中。

适应病理报告三级医生负责制，提供定向复片、多级复片功能，初诊意见和复片意见单独保存备查。上级医生可对初诊意见进行结果评价，可以统计复片数和复片准确率。

针对七类小标本和二十类大标本肿瘤疾病，提供国际先进的“结构化报告”标准报告模版。

采用包括 TBS2004 在内的多种分级报告系统，用户点选选项即可快速输出液基细胞学报告。

报告打印时能设置病例库对“阴阳性”“临床符合”“冰冻符合”进行检查，如果无内容不能打印。

病理诊断结果与性别冲突监控提示功能：如男性病例出现“宫颈、卵巢等”描述、女性病例出现“阴茎、睾丸等”描述时，系统自动进行弹框提醒。

镜下所见及病理诊断结果与标本名称左右部位冲突监控提示功能：如标本名称为“左乳腺”，病理诊断中出现“右”，系统将自行弹框提醒。

病理诊断结果智能匹配提示功能：用户可自定义特殊词汇和相应提示内容，在病理诊断中出现这些词汇时，系统自动进行弹框提示。

病理诊断结果智能预警功能：如病理诊断出现“癌”、“瘤”、“阳性”，则字体将变红提醒。

在查看取材明细时，碰到任务来源是“冰冻”时，系统自动变为红色进行提示。

可进行报告质量的评价。

可发出内部医嘱要求，包括重切、深切、补取、免疫组化等，发出的内部医嘱在相应的工作站点上有相应提示，可查看内部医嘱相应的执行情况（医嘱状态）和结果。

医生开技术医嘱时，可批量选择蜡块号，来进行批量重切或深切。

提供免疫组化预开单及开单审核管理功能。

医生开免疫组化医嘱时，系统会自动匹配本科室已开展的标记物项目，如果无此标记物项目，则系统弹出相关提示并阻止开单。

医生开特检医嘱时，系统需显示历史特检医嘱开单信息。

提供单独的特检医嘱查询列表，可按照医嘱类型、医嘱状态及申请医生来查找已开免疫组化医嘱的病例，从医嘱查询页双击病理号列或特检号列就能打开这一病例。

可将免疫组化结果快速导入到“特殊检查”、“病理诊断”或“补充报告结果”中，导入时可自定义标记物排序。

提供同一病理号（或免疫号）不限次数的独立免疫组化补充报告，每一份免疫组化补充报告单独记录报告医生、审核医生、报告时间等项目，每一份免疫组化补充报告可单独进行审核并提供给临床进行查看。

通过病例状态颜色来标记当前病例在病理科所处的流程状态，如“已登记”、“已取材”、“已包埋”、“已制片”、“已写报告”、“已审核”等。

提供报告应发时间管理，用户可自定义不同标本类型对应的报告应发时间，并能自定义接收标本时间分隔点。系统采用特殊颜色来标记“最后一天”、“报告超期”、“报告延期”等报告发放时间状态。

开免疫组化等内部医嘱时可指定系统进行报告发放时间到期提醒，同时可打印“缓发报告通知单”。

内部医嘱状态可自动关联到“缓发报告原因”，并提供给临床进行查看。

提供常规免疫组化和鉴别诊断类免疫组化自动关联“缓发报告原因”的差异化处理。

提供病理报告审核后的“犹豫期”自定义设定，并可自定义设定临床查看审核后的病理报告的“缓冲期”。

可发出科内会诊申请，系统会自动加入“科内会诊”列表并进行提示，其他医生登录系统后可以快速定位这些会诊病例，可增加、修改、删除自己的科内会诊意见。

可对病例进行随访标记，系统会自动加入“需随访病例”列表并进行提示，可录入并保存随访结果，并可继续随访或结束随访。

可对感兴趣的病例进行自定义收藏分类管理，系统会自动加入到“我的收藏夹”列表并进行提示，医生可以导出自己的收藏夹病例列表。

可根据多个条件来组合查询或统计病例、可进行模糊查询或精确查询。可提

供“拼音码”来查询姓名。查询或统计出的结果可以导出为 EXCEL 文件，用户可自定义导出项目字段。可控制每个医生病理报告的查询天数。

提供按照“部位”、“病名”关键词区分的疾病索引管理，并进行精确的疾病种类统计。

提供多种病理科工作量统计报表，包括医生工作量、技师工作量、科室工作量、技术医嘱工作量、特检医嘱工作量、临床送检工作量、外院送检工作量等。

提供多种符合率统计报表，包括冰冻诊断符合率、临床诊断符合率、会诊符合率等。

提供多种报告时间统计报表，包括冰冻报告发放时间统计、报告发放及时率的统计、未发报告统计、超期报告统计、报告实际发放天数统计、报告实际发放天数汇总。

提供同一病人的“小标本—大标本”或“细胞学—常规”诊断对照功能，并能导出为 EXCEL 文件。

提供报告格式自动扩页功能，以适应内容较多的病理报告或尸检病理报告。

提供用户分级权限体系，适应病理科不同级别的医生相互之间的报告修改、审核的权限嵌套关系。

提供每日病理报告签收单管理，通过扫描病理报告单上的条码，自动按照“病区”或“送检科室”排序整理报告签收单进行打印，用于临床接收病理报告后签字返回病理科进行存档。

重要报告痕迹后台记录和溯源查询功能。

5.2.1.5.9.4　双向接口

从医院 HIS/电子病历系统中提取病人基本信息或电子申请单信息；将审核过后的病理报告或未发报告原因发送到 HIS/电子病历系统中，通过 HIS/电子病历系统的浏览工作站提供给临床查看。

5.2.1.5.9.5　平台管理

1.后台权限管理

提供用户的新增、修改、禁用、启用功能，可对不同的用户进行角色分配，还可以批量导出或导入用户数据。

可进行角色的新增、修改、删除及角色资源管理。

提供权限精细化管理功能，灵活分配每个角色的查看及操作权限。

提供机构维护管理及机构层级和关联关系维护管理功能。

控制各送检机构的浏览范围和通过设置特殊规则来满足跨机构的信息调阅需求，从而提供数据访问安全性管理，并严格控制报告与敏感数据的浏览范围。

2.系统数据维护

提供病理云平台基础字典数据维护，灵活处理云平台基础数据的增减和修改。

提供字典编码管理功能，灵活配置部分字典编码的生成规则。

需提供系统级别的参数设计，可灵活设置系统功能开关和需要修改的系统参数。还可提供机构级别的参数设计，可通过机构参数灵活设置机构的差异化功能。

3.基础数据维护

提供基于区域病理云平台的统一项目字典和维护功能，提供项目的增加、启用、停用功能。

提供病理项目与送检单位映射规则管理工具，确保送检单位的送检项目与云平台一致，并减少机构送检项目时的送检时的维护工作量。

提供样本条码打印模板和送检清单模板设置功能。

4.平台运行监控

提供敏感操作日志的记录功能，如用户登录、数据导出，可按照时间段或关键字查询日志。

提供上传下载记录管理模块，包括新增病理诊断、新增补充报告等。

5.收费及补收费项目录入及统计

提供平台统一的收费项目维护模块，包括检查项目编码、项目名称、单价、折扣等信息。

提供机构与折扣关系对照维护工具，包含修改、删除和一键维护机构所有项目的折扣。

提供机构一个时间段内按月计费总价的阶梯折扣维护

提供按照时间段汇总各个检查项目的收费金额报表，也可导出报表数据。

提供各送检机构一段时间内的病理检查费用收入清单统计报表，且可以按照

检查项目分别统计例数，单价，折前总额及折后总额，便于病理诊断中心对账。

提供各个送检医院每个医生送检例数和金额汇总报表，并可导出报表数据。

提供某个时间段内各个送检医院病人例数和金额的明细数据报表，并可将报表数据导出，用于区域病理中心与送检机构间的财务对账核算。

5.2.1.6 接口服务

按照《基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范》对于信息服务接入规范的要求，实现全民健康信息平台与相关信息系统的系统对接和信息共享。

接口清单如下：

序号	平台（或子系统）	对接系统或外联单位
1	阿克苏健康云	地区（或自治区）医保部门数据接口
2	健康阿克苏	地区（或自治区）医保部门数据接口
3	阿克苏健康云	地区（或自治区）市场监管数据接口
4	阿克苏健康云	地区（或自治区）社保部门数据接口
5	综合管理中心	地区（或自治区）民政部门数据接口
6	阿克苏健康云	地区（或自治区）残联部门数据接口
7	阿克苏健康云	地区大数据中心政务服务中心数据接口
8	健康阿克苏	地区大数据中心政务服务中心数据接口
9	阿克苏健康云	地区保险公司数据接口
10	健康阿克苏	地区保险公司数据接口
11	阿克苏健康云	地区银行数据接口
12	健康阿克苏	地区银行数据接口
13	综合管理中心	自治区基层公卫数据接口
14	健康阿克苏	自治区基层公卫数据接口
15	健康阿克苏	对接基层医疗机构管理信息系统
16	阿克苏健康云	自治区公共卫生信息系统
17	阿克苏健康云	自治区全民信息数据接口
18	阿克苏健康云	自治区全员人口数据接口
19	阿克苏健康云	自治区医学教育数据接口
20	阿克苏健康云	自治区人才管理数据接口
21	阿克苏健康云	自治区电子健康卡数据接口
22	阿克苏健康云	自治区妇幼健康云平台
23	阿克苏健康云	区县医共体平（各医疗机构）台数据接口
24	综合管理中心	地区（或自治区）医保部门数据接口

5.2.2 智慧医疗

5.2.2.1 肿瘤规范化诊疗平台

5.2.2.1.1 筛查诊断平台

对接智能影像应用平台的影像 AI 系统，针对地区高发癌种的筛查手段，覆盖以下癌种及筛查手段：

肺癌筛查：低剂量螺旋 CT

肝癌筛查：肝脏超声检查

乳腺癌筛查：乳腺 X 线钼靶检查、乳腺超声

胃癌筛查：胃镜检查

结直肠癌筛查：结肠镜检查

食管癌筛查：内镜检查

甲状腺癌筛查：颈部超声检查

5.2.2.1.2 MDT 多学科会诊平台

对接大数据平台的 MDT 多学科会诊系统，实现地区内上下级医疗机构之间的统筹协调和分工合作。

5.2.2.1.3 放疗协作平台

5.2.2.1.3.1 放疗云功能、MDT 要求

放疗云提供的功能，包含远程勾画，远程计划，远程质控，桌面共享、媒体播放、文件共享、录制会议、会议控制等功能。支持服务器端、PC 端及安卓手机端。

放疗云可以不受地点的影响，随时随地登录云平台参与靶区勾画、计划制作、计划审核和评估，除了具备智能勾画、图像融合配准等功能外，还为远程质控规范化、同质化提供了操作平台。

助力多学科会诊：

放疗云提供视频会议、多科会诊、远程培训等多功能系统，对网络及服务器资源消耗极低的情况下保证了音视频流的稳定及流畅，从而保证了院间专线的带宽给其他业务系统使用。放疗云摒弃了多台服务器共同搭建的架构，保证安全的同时，极大的增加了部署的简易，提高了性价比。独特的私有、公有以及混合部

署机制，使其能很好的为主分院之间搭建好信息及音视频互动的桥梁，实现主分院区数据共享、人员培训、多科会诊、视频会议等需求。

5.2.2.1.3.2 放联体微信小程序

配合区域医疗中心用于医院宣传介绍、义诊宣传、肿瘤科普讲座以及肿瘤患者管理的移动端管理工具。在基层，可由患者本人或乡镇医生协助扫码或搜索小程序完成个人注册，患者可以免费预约专家号源或免费预约癌症筛查；将患者的基本信息和医疗信息通过微信小程序上传至区域医疗中心的信息化管理平台；区域医疗中心上级医生依据权限按需来获取基层患者的诊疗情况。

借助放联体微信小程序，可以帮助省肿瘤—市县级医院—乡镇医院合作医疗机构形成三级转诊体系，可在市县级医院或乡镇级医院搭建远程诊断平台和放疗云平台。通过远程诊断平台和放疗云平台，可以由上级专家帮助基层医院进行疑难病历影像、肿瘤放疗靶区勾画、计划审核、远程放疗质控等支持工作

5.2.2.1.4 肿瘤质控平台

5.2.2.1.4.1 设备质控系统

放射质量控制平台的数据从业务上划分，有质控项目、质控设备数据等；从数据格式上划分，可能有结构化或非结构化文档、图片、DICOM 标准影像或非标准影像等。平台提供各类技术支持对质控数据的管理。

5.2.2.1.4.2 质控项目列表模块

质检结果集中展示

质检状态标识（通过、异常、未检，审核等)

验证结果集中查看

5.2.2.1.4.3 报告全屏

报告全屏，一目了然

质控情况，随时查看

5.2.2.1.4.4 报告书写

质控报告：个性化报告

自动质疑：系统根据指标阈值自动质疑；

公式计算：系统根据测量值自动计算指标结果；

校准：异常设备/报告校准记录

操作日志：记录用户操作留痕

支持一天多次质控、上传质控原始报告、图片等；

5.2.2.1.4.5 指标库维护

预设基于 NCC/TG142 等标准或报告

可以根据自身情况自定义指标和阈值范围

通过指标、分组、子项及维度等角度全面概括指标

5.2.2.1.4.6 质控教学

针对不同检测项目，可以自定义教学实例

以文字、图片、视频方式呈现，可快速更新

配合放疗云远程指导

5.2.2.1.4.7 质控报告

可定义日期、类型、设备、院区、周期等

自助式查询

5.2.2.1.5 肿瘤科研平台

5.2.2.1.5.1 基于双引擎开发

机器学习、深度学习

放射组学

5.2.2.1.5.2 特征值提取

数据导入

数据标准化

5.2.2.1.5.3 高效算法库

模型重建

器官分割

5.2.2.1.5.4 科研课题队列搭建

数据标注

拖拽式模型和使用

5.2.2.1.5.5 数据分析

多模态分析

聚类分析

5.2.2.1.5.6 科研产出

影像学 AI 模型加持

对比验证

5.2.2.1.6 精准放疗平台

5.2.2.1.6.1 集成管理系统

集成场景：患者基本信息获取；患者费用信息获取；

场景描述：医生进行患者登记时，系统根据医生输入的患者唯一识别 ID（住院号、门诊号、身份证、放疗科登记号等），与 HIS 进行信息集成，获取患者的个人基本信息，并保存在系统中，从而方便各角色在放射治疗中进行更新和浏览。

交互业务流程：HIS 提供视图(DataView)信息查询患者信息。通过患者唯一识别 ID（住院号、门诊号、身份证、放疗科登记号等）读取视图获取患者信息。可迁移至集成平台。

医院其他系统对接：

通过 HL7\视图\WebService 等方式，获取患者基本信息、诊断、病历、检验检查报告、费用等信息。DICOM 协议传输接口获取 TPS 中的患者 CT、靶区、计划、剂量等数据。

系统支持与医院集成平台、医院信息系统（HIS）、EMR 集成等集成。

系统支持开放放疗信息系统数据，供医院信息系统调用或查询。

放疗信息管理系统与医院各系统接口说明（HL7/视图/WebService/DICOM3.0)

5.2.2.1.6.2 患者管理系统

患者流程管理支持患者基本信息及流程状态等信息的检索和查看；支持每个流程节点患者数量统计查看。

支持与 HIS 系统对接获得患者基本信息实现放疗患者登记，也可以手动维

护患者信息；

提供高级检索功能，可通过姓名、放疗号、住院号、病种、治疗方式、自定义标记等信息来检索患者病案

针对特殊患者提供标记配置和展示，如 VIP、金属植入等信息；

5.2.2.1.6.3 任务管理系统

根据放疗各个阶段所需开展的工作，将每一个节点与角色绑定形成任务，即带角色的工作流。

放疗信息管理系统引入任务管理的机制，一方面将医生、物理师、技师的工作重点集中在各自的任务上，而无需关注放疗节点中的多个角色协同的状态和信息是否已经共享，另一方面，也贯彻了放疗全流程质控思想。

相对于一些厂家表单驱动的放疗信息化系统，自动化任务流程引擎将更加有效的提供持续过程控制，提供质量保证和质量控制，最大限度提升放疗科室工作人员的工作及时性和工作准确性。

支持全自动业务流程，定位、勾画、计划设计、计划验证、患者复位

支持全自动业务流程治疗记录、出院小结

在放疗任意一个阶段，每一个任务都可以实现：

任务分配、认领：可手动分配、认领也可以自动根据分组或流程自动轮寻分配、认领；

任务分配的四种方式：

无需分配（自由认领）

主动受理（主动）

集中分配（只有一个人有分配的权限）

自动分配

任务流转：根据不同放疗设备（如直加和后装）的工作流程自定义任务工作流，实现不同设备不同放疗技术下的自动流转，无需人工干预和认领；

任务审批：对于高级医生/物理师对初级医生/物理师的工作进行确认和审批；或在放疗工作流程中，特定的某个节点需要由对应的角色给出审批方可进行下一步流转的操作；

任务召回：当前任务进入到下一个任务节点，当前任务处理角色可以召回任务无需下一节点受理人退回处理；

任务退回：当前任务经由下一节点处理人退回操作；

治疗阶段暂停恢复或终止；

5.2.2.1.6.4 流程管理系统

支持放疗流程的自编排；

支持用户自定义工作流，能够为不同的病种或治疗技术配置不同的工作流模板，支持任务状态手工标记和工作任务自动流转，实现流水线作业管理；

5.2.2.1.6.5 单据管理系统

支持提供覆盖全放疗流程的整套电子化单据；支持治疗过程中开具的各种单据和费用准确记录和查看

支持将放疗涉及的各类单据实现电子化、结构化管理，同时支持基于模板的快速完成单据内容填写

支持申请单据提供审核功能，支持下级医生填写，上级医师审核模式

支持单据类型和内容可根据医院实际情况进行增加或修改

支持提供定位申请单、计划申请单、复位申请单、治疗记录单等

支持各类申请单应提供工作模板，方便基于模板快速填写单据内容

支持单据数据模板应支持个人模板和公共模板维护

支持各类单据模板应能按照部位、病种等进行分类，方便使用和维护

支持各单据模板的具体内容可由医院填写和维护

支持单据打印预览

支持单个类型单据打印，支持患者所有单据整本打印

支持将单据以 PDF 文档或其他指定格式形式导出到 EMR 系统

治疗记录管理

支持按治疗分次管理患者的治疗记录数据

支持查看各个分次的治疗记录，包括摆位影像、射野参数等

支持对不同分次的数据进行对比查看

治疗备注录入：

分次实际治疗与计划的偏差：

治疗偏差设置和提醒：

设备管理

支持设备最大负荷量设置

支持根据治疗方式设置单次治疗时长

支持查看设备的排程和预约信息，并生成设备使用情况统计报表等数据

支持批量修改已排程和预约的信息

支持定位设备和治疗设备的故障通知

5.2.2.1.6.6 排程管理系统

系统可对科室现有的 CT 定位机、模拟机、所有加速器进行预约排程，并对设备进行预约人数管理，显示资源占用空闲情况，合理为患者预约 CT，并同步预约结果到设备的工作列表中，为患者预约直线加速器治疗并同步到设备，无需对治疗进行重复排程工作。

预约任务的批量创建和修改：

支持患者当次放疗批量预约（如 25 次照射为 1 个疗程，可以直接一键式预约 25 天）

支持同一患者批量预约修改

5.2.2.1.6.7 配置管理系统

支持对机构进行分科室（病区）管理

支持对机构人员进行增加，删除，编辑，查看

支持对机构人员进行分组管理

支持机构之间数据共享权限的自定义设置

支持任务组的人员和任务及数据权限等可灵活配置

5.2.2.1.7 随访平台

表单设计模块

随访项目管理

随访任务模块

随访统计模块

5.2.2.1.8 患者健康管理平台

5.2.2.1.8.1 患者管理服务系统-村医端

登录注册

支持基层医生进行注册登记，选择村医角色，填写用户信息后直接进行登录注册，通过不同角色的分类，展示不同的功能权限。

资讯

1）支持查看系统内相关资讯信息，可进行查看，评论等操作；

2）支持展示中心资讯，查看推送相关中心医院和医疗知识以及新闻热点等资讯，实时进行重点的展示，让医生每天能获取到各种医疗相关资讯；

3）支持评论回复功能，每个用户在看完资讯后，可以把自己的见解评论在下方，也可以回复其他用户的评论方便交流；

4）支持视频图片展示，资讯不仅支持文字展示，还会有图片或者是视频展示，通过图片或者是视频的展示可以加强资讯的真实性，增强资讯的趣味性，吸引住用户的目光，增加使用粘性；

5）支持填写用户满意度评价，可随时对产品进行评价，提升用户满意度。

会诊

1）支持查看会诊介绍、会诊要求、会诊流程等数据；

2）支持创建患者会诊，登记患者基础信息、初步诊断、病情描述、患者诉求、患者一般状况、检查报告等数据；

3）支持保存患者会诊数据，对信息不完全的患者可先登记部分数据进行保存，等信息全面后可补充数据并完成会诊；

4）支持查看患者会诊后的数据，查看患者治疗路径，包括会诊记录、检验检查记录、放疗记录、其他治疗记录等治疗路径；

5）支持快速查找和筛选功能，可通过搜索框直接搜索或通过患者不同状态进行筛选，快速查找到患者；

6）支持查看不同状态患者的数据，患者状态包括全部患者、待会诊、待分诊、待检查、检查完成、放疗、化疗、手术、其他治疗、结束治疗；

7）支持为结束治疗患者的再次发起会诊，对于结束治疗患者基层医生可重新更新患者基本数据，再次进行发起会诊操作。

个人中心

1）支持查看和编辑医生个人信息数据；

2）支持清空缓存，及时清除不必要的缓存；

3）支持检查更新，针对软件版本更新可及时进行更新；

4）支持退出登录功能。

5.2.2.1.8.2 患者管理服务系统-县医端

登录注册

支持基层医生进行注册登记，选择县医角色，填写用户信息后直接进行登录注册，通过不同角色的分类，展示不同的功能权限。

资讯

1）支持查看系统内相关资讯信息，可进行查看，评论等操作；

2）支持展示中心资讯，查看推送相关中心医院和医疗知识以及新闻热点等资讯，实时进行重点的展示，让医生每天能获取到各种医疗相关资讯；

3）支持评论回复功能，每个用户在看完资讯后，可以把自己的见解评论在下方，也可以回复其他用户的评论方便交流；

4）支持视频图片展示，资讯不仅支持文字展示，还会有图片或者是视频展示，通过图片或者是视频的展示可以加强资讯的真实性，增强资讯的趣味性，吸引住用户的目光，增加使用粘性；

5）支持填写用户满意度评价，可随时对产品进行评价，提升用户满意度。

会诊

1）支持查看会诊介绍、会诊要求、会诊流程等数据；

2）支持创建患者会诊，登记患者基础信息、初步诊断、病情描述、患者诉求、患者一般状况、检查报告等数据；

3）支持保存患者会诊数据，对信息不完全的患者可先登记部分数据进行保存，等信息全面后可补充数据并完成会诊；

4）支持查看患者会诊后的数据，查看患者档案和患者治疗路径，包括会诊记录、检验检查记录、放疗记录、其他治疗记录等治疗路径；

5）支持快速查找和筛选功能，可通过搜索框直接搜索或通过患者不同状态进行筛选，快速查找到患者；

6）支持查看不同状态患者的数据，患者状态包括全部患者、待会诊、待分诊、待检查、检查完成、化疗、手术、其他治疗、结束治疗；

7）支持为结束治疗患者的再次发起会诊，对于已结束治疗患者基层医生可重新更新患者基本数据，再次进行发起转诊操作。

个人中心

1）支持查看和编辑医生个人信息数据；

2）支持清空缓存，及时清除不必要的缓存；

3）支持检查更新，针对软件版本更新可及时进行更新；

4）支持退出登录功能。

5.2.2.1.8.3 患者管理服务系统-中心医生端

登录注册

支持中心医生进行注册登记，选择中心医生角色，填写用户信息后直接进行登录注册，通过不同角色的分类，展示不同的功能权限。

资讯

1）支持查看系统内相关资讯信息，可进行查看，评论等操作；

2）支持展示中心资讯，查看推送相关中心医院和医疗知识以及新闻热点等资讯，实时进行重点的展示，让医生每天能获取到各种医疗相关资讯；

3）支持评论回复功能，每个用户在看完资讯后，可以把自己的见解评论在下方，也可以回复其他用户的评论方便交流；

4）支持视频图片展示，资讯不仅支持文字展示，还会有图片或者是视频展示，通过图片或者是视频的展示可以加强资讯的真实性，增强资讯的趣味性，吸

引住用户的目光，增加使用粘性。

患者管理

1）支持查看运营人员分诊后的患者数据，查看患者档案和患者治疗路径，包括会诊记录、检验检查记录、治疗记录、病例讨论记录等详细数据；

2）支持快速查找和筛选功能，可通过搜索框直接搜索或通过患者不同状态进行筛选，快速查找到患者；

3）支持查看不同状态患者的数据，患者状态包括全部患者、待检查、检查完成、放疗、化疗、手术、其他治疗、病例讨论、结束治疗。

病例讨论

1）支持查看病例讨论列表，病例讨论列表分为进行中和已完成两个状态；

2）支持快速查找病例讨论患者档案，通过患者姓名或病例讨论编号进行查找；

3）支持查看进行中病例讨论的患者详细档案，可查看基本信息、治疗信息、检验检查等档案，可发表疑问和意见等，支持发送留言或图片等形式与专家快速沟通，并获取针对患者的建议治疗手段；

4）支持查看已完成的病例讨论记录，可查看患者档案和历史沟通记录等数据。

个人中心

1）支持查看和编辑医生个人信息数据；

2）支持清空缓存，及时清除不必要的缓存；

3）支持检查更新，针对软件版本更新可及时进行更新；

4）支持退出登录功能。

5.2.2.1.8.4 患者管理服务系统-专家端

登录注册

支持专家进行注册登记，选择专家角色后，填写用户信息直接进行登录注册，通过不同角色的分类，展示不同的功能权限。

资讯

1）支持查看系统内相关资讯信息，可进行查看，评论等操作；

2）支持展示中心资讯，查看推送相关中心医院和医疗知识以及新闻热点等资讯，实时进行重点的展示，让医生每天能获取到各种医疗相关资讯；

3）支持评论回复功能，每个用户在看完资讯后，可以把自己的见解评论在下方，也可以回复其他用户的评论方便交流；

4）支持视频图片展示，资讯不仅支持文字展示，还会有图片或者是视频展示，通过图片或者是视频的展示可以加强资讯的真实性，增强资讯的趣味性，吸引住用户的目光，增加使用粘性。

病例讨论

1）支持查看病例讨论列表，病例讨论列表分为进行中和已完成两个状态；

2）支持快速查找病例讨论档案，通过患者姓名或病例讨论编号进行查找；

3）支持查看进行中病例讨论的患者详细档案，可查看基本信息、治疗信息、检验检查等档案，支持发送留言或图片等形式与与中心医生快速沟通，可针对中心医生提出的疑问进行解答，并提出针对患者的建议治疗手段；

4）支持查看已完成的病例讨论记录，可查看患者档案和历史沟通记录等数据。

个人中心

1）支持查看和编辑医生个人信息数据；

2）支持清空缓存，及时清除不必要的缓存；

3）支持检查更新，针对软件版本更新可及时进行更新；

4）支持退出登录功能。

5.2.2.1.8.5 患者管理服务系统-地推端

资讯首页

1）支持查看系统内相关推广资讯信息，可进行查看，评论等操作；

2）支持评论回复功能，每个用户在看完资讯后，可以把自己的见解评论在下方，也可以回复其他用户的评论方便交流；

3）支持视频图片展示，资讯不仅支持文字展示，还会有图片或者是视频展示，通过图片或者是视频的展示可以加强资讯的真实性；

4）支持展示村医 APP/乡镇医生 APP 下载二维码，方便直接展示给村医或乡镇医生进行下载；

5）支持展示县医 APP 下载二维码，方便直接展示给县医进行下载；

6）支持展示个人推广码，展示方式为二维码或字符串，用于村医、乡镇医生和县医注册绑定。

患者管理

1）支持查看绑定医生的全部患者的数据，查看患者档案和患者治疗路径，包括会诊记录、检验检查记录、治疗记录等路径；

2）支持快速查找和筛选功能，可通过搜索框直接搜索或通过患者不同状态进行筛选，快速查找到患者；

3）支持查看不同状态患者的数据，患者状态包括全部患者、待分诊、待检查、检查完成、放疗、化疗、手术、其他治疗、结束治疗。

医生管理

1）支持查看全部医生、村医、乡镇医生和县医的医生数据；

2）可根据医生类别或医生姓名进行快速查找；

3）支持查看医生基础信息；

4）支持查看绑定医生的全部患者的数据，查看患者档案和患者治疗路径，包括会诊记录、检验检查记录、治疗记录等路径；

5）支持快速查找和筛选功能，可通过搜索框直接搜索或通过患者不同状态进行筛选，快速查找到患者；

6）支持查看不同患者状态的数据，患者状态包括全部患者、待分诊、待检查、检查完成、放疗、化疗、手术、其他治疗、结束治疗。

个人中心

1）支持查看个人信息数据；

2）支持展示村医 APP/乡镇医生 APP 下载二维码，方便直接展示给村医或乡镇医生进行下载；

3）支持展示县医 APP 下载二维码，方便直接展示给县医进行下载；

4）支持展示个人推广码，展示方式为二维码或字符串，用于村医、乡镇医生和县医注册绑定。

5）支持清空缓存，及时清除不必要的缓存；

6）支持检查更新，针对软件版本更新可及时进行更新；

7）支持退出登录功能。

5.2.2.1.8.6 运营管理 APP

工作台

1）支持查看系统内相关中心资讯信息，支持图文或视频方式进行展示；

2）支持快速查找和筛选功能，可通过搜索框直接搜索或通过患者不同状态进行筛选，快速查找到患者；

3）支持查看不同患者状态的数据，患者状态包括全部患者、待会诊、待分诊、待检查、检查完成、放疗、化疗、手术、其他治疗、病例讨论、结束治疗。

4）支持创建患者会诊，登记患者基础信息、初步诊断、病情描述、患者诉求、患者一般状况、检查报告等数据；

5）支持保存患者会诊数据，对信息不完全的患者可先登记部分数据进行保存，等信息全面后可补充数据并完成会诊；

6）待分诊患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、分配医生的操作；选择分配医生操作，选择中心医生后，患者进入待检查队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；

7）待检查患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建检查报告、结束治疗的操作；选择创建检查报告操作，上传患者一般状况、实验室检查报告、病理报告、功能性检查数据，患者进入检查完成队列中；选择创建病例讨论操作，

填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

8）检查完成患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

9）放疗患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

10）化疗患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择

中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

11）手术患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

12）其他患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

13）病例讨论患者，支持查看进行中和已完成的病例讨论，支持查看进行中会诊的患者详细档案，可查看患者档案和沟通记录等数据，中心医生和专家沟通完成后，可进行结束会诊操作；

14）结束治疗患者，支持一键联系推广医生的操作，可查看患者档案数据和治疗过程详细数据，也支持重新更新患者基本数据再次发起会诊。

病例讨论

1）支持创建病例讨论，选择创建病例讨论后选择患者，进入患者档案后创建病例讨论并填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；

2）支持查看病例讨论列表，病例讨论列表分为进行中和已完成两个状态；

3）支持快速查找病例讨论档案，通过患者姓名或病例讨论编号进行查找；

4）支持查看进行中病例讨论的患者详细档案，可查看患者档案和沟通记录等数据，中心医生和专家沟通完成后，可进行结束病例讨论操作；

5）支持查看已完成的病例讨论记录，可查看患者档案和沟通记录等数据。

个人中心

1）支持查看个人信息数据；

2）支持清空缓存，及时清除不必要的缓存；

3）支持检查更新，针对软件版本更新可及时进行更新；

4）支持退出登录功能。

5.2.2.1.8.7　运营管理后台

工作台

1）支持查看系统内相关中心资讯信息，支持图文或视频方式进行展示；

2）支持快速查找和筛选功能，可通过搜索框直接搜索或通过患者不同状态进行筛选，快速查找到患者；

3）支持查看不同患者状态的数据，患者状态包括全部患者、待会诊、待分诊、待检查、检查完成、放疗、化疗、手术、其他治疗、病例讨论、结束治疗。

4）支持创建患者会诊，登记患者基础信息、初步诊断、病情描述、患者诉求、患者一般状况、检查报告等数据；

5）支持保存患者会诊数据，对信息不完全的患者可先登记部分数据进行保存，等信息全面后可补充数据并完成会诊；

6）待分诊患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、分配医生的操作；选择分配医生操作，选择中心医生后，患者进入待检查队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；

7）待检查患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建检查报告、

结束治疗的操作;选择创建检查报告操作,上传患者一般状况、实验室检查报告、病理报告、功能性检查数据,患者进入检查完成队列中;选择创建病例讨论操作,填写问题描述,核心诉求,选择中心医生和专家后创建完成;选择结束治疗操作,确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中;

8）检查完成患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结,患者进入手术队列中;选择其他治疗操作,选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中;

9）放疗患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中;选择创建手术操作,上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中;

10）化疗患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中;选择创建手术操作,上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者

进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

11）手术患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

12）其他患者，支持一键联系推广医生、创建病例讨论、创建放疗、创建化疗、创建手术、其他治疗、结束治疗的操作；选择创建放疗操作，上传患者放疗部位、出院记录、放疗计划单、放疗后小结、放疗记录单数据，患者进入放射治疗队列中；选择创建放疗操作，上传化疗观察表、化疗后小结、出院记录，患者进入化疗队列中；选择创建手术操作，上传手术记录单、麻醉记录单、术后小结，患者进入手术队列中；选择其他治疗操作，选择治疗方式上传对应治疗单，患者进入其他治疗队列中；选择创建病例讨论操作，填写问题描述，核心诉求，选择中心医生和专家后创建完成；选择结束治疗操作，确认患者不进行治疗，患者进入结束治疗队列中；

13）病例讨论患者，支持查看进行中和已完成的病例讨论，支持查看进行中会诊的患者详细档案，可查看患者档案和沟通记录等数据，中心医生和专家沟通完成后，可进行结束会诊操作；

14）结束治疗患者，支持一键联系推广医生的操作，可查看患者档案数据和治疗过程详细数据，也支持重新更新患者基本数据再次发起会诊。

后台用户注册、登录

1）主要用于后台新用户的注册，展示后台用户相关的基础信息，进行编辑、

删除、导出功能，方便用户进行其它相关的操作以及对 APP 用户进行一定的管理；

2）用户注册的目的在与控制用户权限，实现指定用户所具有的功能；

3）要求用户注册的信息最好包含：昵称、归属部门、手机号、邮箱、登录名称、密码、岗位，角色等信息。

角色注册管理

1）主要用于后台新用户进行授权处理，用根据授权不同的角色，享有不用的权限；

2）角色注册要求包含：角色名称、权限字符、菜单权限、角色的状态。

菜单权限管理

1）主要用于后台菜单的展示，不用的用户享有不同的权限，不同的权限展示不同的菜单，让后台更简洁，用户操作更加的快捷方便；

2）菜单权限管理，主要是用于赋予不用的角色享有不同的功能，方便管理，也可让每一位用户享用自己专属的功能；

3）菜单注册信息包含：上级菜单、菜单类型、菜单图标、菜单名称、是否外链、路由地址等。

组织架构管理

1）组织架构主要是用于管理医院-科室的相关信息，可以将医院的各个部分以及科室更好进行管理，方便查找医院、科室以及相关联系人等信息；

2）相关组织的信息包含：部门名称、显示顺序、负责人、联系电话、邮箱等。

患者用户管理

1）APP 用户绑定，同步到数据库后台，主要用于对患者用户进行管理，方便查找，能够通过姓名、手机号精准定位到自己需要查看的患者，通过患者的信息，对患者做出一定的了解及应对措施。

2）患者用户信息包含：手机号、姓名、病案号、性别、身份证号等；

3）支持查看患者的数据，查看患者档案和患者治疗路径，包括会诊记录、检验检查记录、病例讨论记录、治疗记录等详细数据。

医生用户管理

1）APP 用户注册，同步到数据库后台，主要用于对医生用户进行管理，方便查找，能够通过姓名、手机号精准定位到自己需要查看的医生。

2）医生用户信息包含：头像、手机号、姓名、性别、身份证号、医院、科室、职称、地址。

资讯管理

1）资讯管理分成了资讯分类、资讯统计、资讯评价、反馈管理几个模块，统一管理资讯信息，方便 APP 端资讯信息的展示；

2）资讯分类可以创建并提供哪一种类型的资讯信息；

3）资讯统计可以直观的看到患者或者医护人员对哪一类资讯更感兴趣，

4）资讯评价可以让患者医生共同参与其中，发表自己的见解；

5）资讯模块还是用于推荐医生、患者相关一些专业信息或者其它的一些学术研究、新闻动态、用药知识等等，让医生或用户享有更多的信息途径。

5.2.2.1.9 放疗科专病数据库建设（肺癌、肝癌、宫颈癌、乳腺癌、食管癌）

5.2.2.1.9.1 放疗科研 OMOP 库

根据医院信息化建设现状及需求，专病库建设内容支持 OMOP 通用数据模型建设，提供食管癌、胃癌专病数据集。

本项目建设专病数据库及术语集，将对本院内的专病患者数据进行有效整合利用，对患者实现早诊早治，对临床科研分析、辅助决策，对促进医疗产业等提供强有力的数据支撑。专病数据库的建设包括数据采集、数据治理、数据库的建设等。原始数据经过数据治理，将各个数据源数据标准化、结构化后，平台包含肿瘤情况各个维度的信息，对后续研究统计提供数据支持。其中数据资源库以 OMOP 通用数据模型为主，并包含字典库等相关数据库。

本次项目建设满足以下要求：

本项目建立基于 OHDSI（ObservationalHealthDataSciencesandInformatics，观察性健康医疗数据科学与信息学）OMOP 模型的通用模型数据库；

本项目支持 1 个 OMOP（通用数据模型）数据库的构建，支持食管癌、胃癌专病库建设，并可以扩展用于多中心联合研究。

专病库建设采用 OHDSIOMOPCDM 通用数据模型体系，有效提高医疗数据的分析利用，更好支持医院信息互联互通，促进院内外医疗协作。OHDSIOMOPCDM 中包含以下信息：标准化词汇表、标准化元数据表、标准化临床数据表、标准化医疗系统数据表、标注化医疗经济学数据表、标准化业务逻辑数据表。

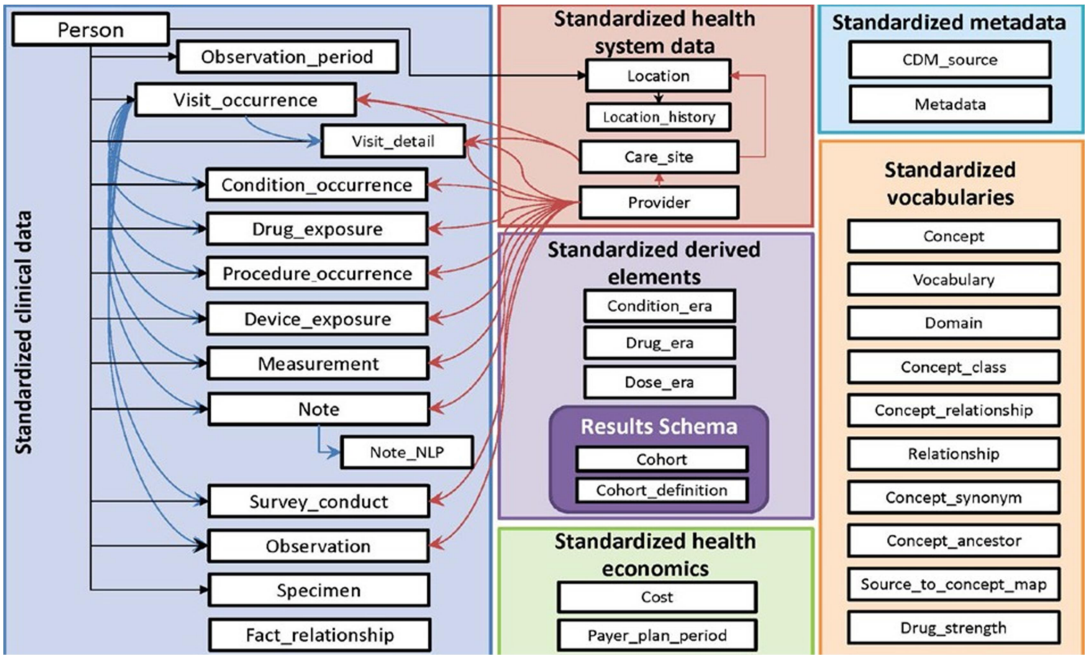
OMOPCDM 旨在支持开展研究以确定和评估干预措施（药物暴露，程序，医疗保健政策变化等）与由这些干预措施（疾病发生，程序，药物暴露等）引起的结果之间的关联。结果可能是有效的（有益的）或不利的（安全风险）。通常，使用以预定的时间关系发生的临床事件（诊断，观察，程序等），可以针对治疗或结果定义特定患者队列（例如服用某种药物或患有某种疾病的那些人群）。CDM 结合其标准化内容（通过标准化词汇表）将确保研究方法可以系统地应用于产生有意义的可比较和可重复的结果。

OMOPCDM 包括与分析用例相关的所有观测健康数据元素（接受医疗保健的患者的经验），以支持生成有关疾病自然史、医疗服务提供、医疗干预效果的可靠科学证据，人口统计信息，医疗保健干预措施和结果。

OMOPCDM 中包含以下信息：

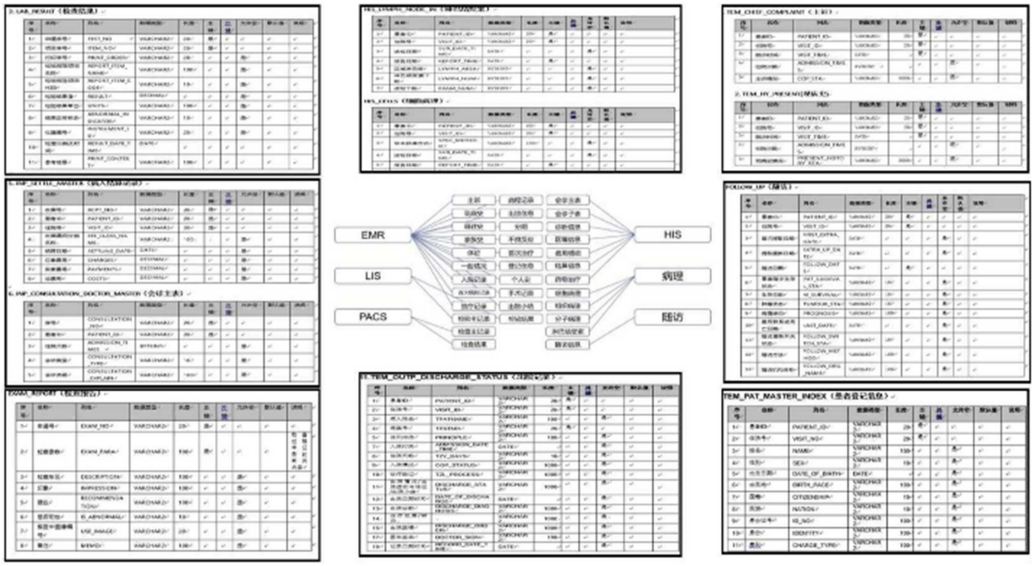
- 标准化词汇表
- 标准化元数据表
- 标准化临床数据表
- 标准化医疗系统数据表
- 标注化医疗经济学数据表
- 标准化业务逻辑数据表

OHDSIOMOPCDM 通用数据模型架构如下图所示：



原始数据经过数据治理，将各个数据源数据标准化、结构化后，建立胃癌数据资源库。数据资源库包含肿瘤情况各个维度的信息，对后续研究统计提供数据支持。其中数据资源库以 OMOP 库为主，并包含字典库等相关数据库。

专病库保存的是患者跨院、跨时间轴诊疗信息治理后的数据，OMOP 通用数据模型以国家对医疗信息系统要求标准为主，参考国内外先进肿瘤数据库核心字段，围绕 EMR、LIS、HIS、PACS、病理、随访等设计的肿瘤通用标准数据模型表，覆盖患者住院诊疗过程产生的临床数据。建设 CDM 标准通用数据库，需对采集的数据，进行映射、解析、清洗等处理，CDM 库具有较强的通用性及扩展性。



5.2.2.1.9.2 放疗研究平台首页

系统能够支持查看整个专病库的数据概览，并且每个用户可以根据自己的喜好自定义页面。

主要完成功能包括：

- 支持查看专病库内整体患者概要信息。
- 支持查看用药排名，手术排名，诊断排名，检查检验排名，合并症统计，治疗方式统计等。
- 支持统计以多种形式展现。
- 支持专病特有统计的定制化开发。
- 支持用户根据自己喜好，自定义首页内容，各个数据项的位置。

5.2.2.1.9.3 智能放疗数据检索

支持高级检索，支持事件搜索，支持快速搜索，支持搜索结果查看。

5.2.2.1.9.4 放疗科研患者队列管理

平台支持放疗科研患者队列管理功能，主要实现以下功能：

- 支持患者 360 全景视图。
- 支持队列中的患者加入到科研项目。
- 符合筛选条件的患者自动更新到队列。
- 支持在队列中进行二次筛选，可对筛选出的患者另存为队列。
- 支持患者列表字段自定义显示配置。
- 队列内患者的可视化管理。
- 支持数据导出。

5.2.2.1.9.4.1 患者 360 全景视图

患者 360 全景视图把病人的基本信息，个人生活史，家族史，伴随疾病等信息整合到一个界面，方便医护人员进行查阅。针对所选患者，可进行病历信息全部浏览和分类浏览，即患者全景视图查看。患者全景视图同时整合同一名患者在当前医院的所有就诊的时间轴/就诊记录/检验/检查等信息，便于用户快速掌握患者历史全部就诊的病情发展全貌。

可定制化要展现的重点诊疗事件与重点临床指标，根据每个场景的关注重点

不同，时间轴展现的字段和维度也不同。多指标在同一个时间跨度轴上展示，快速了解患者各阶段诊疗全信息。

可定制、查看针对专病定制的患者诊疗时间轴，直观了解患者基于此专病的特殊诊疗过程和结局。

1）患者时间轴：可以看到基于这个患者重点数据的全周期时间轴，患者诊疗事件按照时间进行可视化展示。此功能可以明确地绘制出患者的疾病发展、治疗情况。支持时间轴 zoomin/zoomout，支持查看每个诊疗事件的详情。时间轴是该患者在该院所有就诊信息的图形化总览，包括所有就诊信息，诊断信息，用药信息，手术信息，检查信息，检验等信息，在该界面可以通过时间滚动条来调整数据的范围。可以看到基于这个患者重点数据的全周期时间轴，患者诊疗事件按照时间进行可视化展示。可定制化要展现的重点诊疗事件与重点临床指标，根据每个场景的关注重点不同，时间轴展现的字段和维度也不同。多指标在同一个时间跨度轴上展示，快速了解患者各阶段诊疗全信息。可定制、查看针对专病定制的患者诊疗时间轴，直观了解患者基于此专病的特殊诊疗过程和结局。

2) 患者详情：针对不同专科疾病科研数据特点和要求，可定制疾病数据库内的科研指与指标分组方式，在患者详情页中查看每个患者的全景科研数据。患者详情：提供病案粒度的个例查看能力。在医院的实际工作场景中，经常会发现问题后，却无法跟进问题的细节。提供在任何场景下的数据详情展现的能力。在数据分析的场景中，发现问题后可以直接点开详情列表，进入详情页面进行查看。查看维度包括病案信息，电子病历相关信息，费用信息，检验检查结果信息，病程信息，随访信息等已集成的数据详情，从而让医生发现问题后可以深入细节，找到问题背后的原因。

（1）支持在人体图中展示患者诊断、手术的部位。

（2）患者诊疗事件按照时间可视化展示。

（3）支持查看每个诊疗事件的详情。

（4）支持查看每个诊疗事件的溯源文本。

5.2.2.1.9.4.2 放疗患者队列管理

（1）支持用韦恩图分析患者人群。

（2）支持队列中的患者加入到科研项目。

（3）符合筛选条件的患者自动更新到队列。

（4）支持在队列中进行二次筛选，可对筛选出的患者另存为队列。

（5）支持患者列表字段自定义显示配置。

（6）队列内患者的可视化管理，如疾病、检验、检查、手术、用药信息等。

5.2.2.1.9.4.3 患者队列数据导出

（1）导出格式支持 SPSS、Excel、CSV。

（2）支持为待导出的指标限定时间阶段，导出特定一次的值（例如：首次诊断名称包含“单纯性疱疹”的当次就诊内“末次”C 反应蛋白的值）。

（3）支持阶段内多种指标导出规则：首次、末次、最大值、最小值、平均值、求和、所有值等。

（4）支持在检验、用药的变量后面增加天数（例如：入院后持续服用“拜新同”多少天）。

（5）导出数据时支持使用概念集合进行设置，导出的数据中可查看相应概念集合的结果 N/Y。

（6）保留所有用户的数据导出记录，便于管理。

5.2.2.1.9.4.4 放疗科研数据统计分析

专病库平台支持面向食管癌、胃癌的专病数据统计分析功能，主要包括：

- 创建科研项目：支持研究者根据课题需要创建回顾性科研项目和前瞻性科研项目，管理自己参与的科研项目，同时支持项目参与成员管理、项目相关参考文献附件管理；项目内支持搜索研究对象。
- 研究对象：支持数据检索出来的患者直接添加到项目中作为研究对象，支持已有队列的患者添加到项目中作为研究对象；研究对象支持剔除和增量加入。
- 研究指标选取：1.支持根据课题需要，提取不同观测指标，且可以设置观测指标的基线时间，支持首次末次。2.支持观测指标的数据预览。3.支持观测指标的数据质量检查，可选择全部指标进行检查。4.观测指标支持实时自动保存。5.支持对研究对象某些观测指标的缺失值进行均数/中位数/随机数/删除替换。
- 统计分析方法选取：1.支持用户在创建项目，数据收集后，直接在平台上进行数据统计。目前版本支持相关分析、单因素分析、描述性分析、多因素分

析、生存分析统计。统计分析结果可保存、方便管理科研成果。2.描述性统计。为科研项目中的变量进行基本统计量的计算，如构成比、均数、标准差、中心位、方差、极值、正态性检验等。3.单因素分析，支持单变量的单因素组间比较，目前支持 t 检验、卡方检验、秩和检验、单因素方差分析。4.相关性分析支持两变量间的相关性分析，目前支持线性相关、秩相关。5.多因素分析支持逻辑回归、线性回归。6.生存分析支持 Cox 回归。

- 分析结果：支持分析结果在线展示；支持分析结果采用三线表进行基线信息展示；支持倾向评分匹配。

5.2.2.1.9.4.5 放疗 CRF 管理

随访功能含强大的随访表单自定义和拖拽设计；支持多种随访方式、频次设置；支持设定自动终止随访规则，自动终止随访；支持设定不良事件触发规则，自动提醒不良事件；根据随访规则自动生成随访任务，随访任务自动提醒；支持同时开启多个随访阶；支持随访发布后继续增加随访任务。主要包括：

- 支持点选方式建题。
- 自定义建题，题型支持。
- 支持 CRF 内多题目间显示与隐藏的逻辑关系以及自动计算量表等。
- 支持题目自由排序。

5.2.2.2 急诊急救五大中心

5.2.2.2.1 院前急救系统

通过搭建通用的院前急救系统，覆盖 120、医院、基层医疗机构的急救车、急诊科、急诊室基本信息和地理信息、人员信息、工作状态进行实时采集和调度，满足院前急救和快速转运的信息化需求。

院前急救系统通过自动采集、多客户端实时更新的方式相结合，数据平台的实现为病人的院前护理、病情评价、器械设备及病情研究定量分析提供了数据；同时，平台的体征、检验检查以及病例查询等信息共享功能为远程会诊、专家支持提供了支撑。

院前急救系统，是以急救转运为主要对象的信息管理平台。转运平台中的转运过程流程处理，为转运申请医院和转运接收医院的交互提供了便利和数据桥梁，

解决了以往通过单一电话确认转诊事宜所导致的病患情况描述不完善和信息误导等问题，也为接收医院转运前的仪器。药物准备提供了依据。病患数据流程处理，从病历数据共享角度出发，按照第一次接触病患、转运途中和抵达转出医院三个时间点进行体征数据采集、共享，为入院抢救治疗提供第一手病患资料。入院之后的病例资料查询模块，更能为转出医院查询病患治疗情况和现状提供便利。

5.2.2.2.2 急诊预检分诊系统

需要遵循卫计委的《急诊病人病情分级试点指导原则（2011 征求意见稿）》进行设计，实现智能化，规范化，快捷的急诊预检分诊流程。

1）支持分诊登记功能，能够打印腕带，管理急诊抢救病人。

2）支持快速获取身份信息。

3）支持绿色通道。

4）支持三无病人登记。

5）支持群伤、批量抢救病人登记，系统需要支持 START 快速检伤分类法。

6）体征数据自动采集、上传。

7）病情等级筛选，遵循卫计委的《急诊病人病情分级试点指导原则（2011 征求意见稿）》，支持三区四级的分诊模式。

8）能够实现自动分级、自动选择病人流向。

9）对于绿色通道等紧急抢救患者，允许选定床旁监护仪，自动采集体征数据，补录分诊信息。

10）支持分诊各项指标统计，如四级病人比例、三无病人占比等。

11）支持评分管理，系统通过评分自动对病人病情按轻重缓急做系统分级。

支持卒中 FAST 评分、ABCD2 评分；胸痛 TIMI 评分、HEART 评分等常见的专科评分。支持 MEWS 评分、REMS 评分、GCS 评分、创伤评分、痛疼评分。

12）根据相关急救原则和规定，对于从 120 救护车渠道到诊的患者、自行到院的患者、从门诊转急诊的患者，实现合理的挂号分诊流程。

13）已分诊病人列表允许查看病人检验结果。

14）传染病检验结果为阳性的病人，可实现自动预警，并与传染病上报系统对接。

15）内嵌病情分级知识库，提供常用主诉、判定依据集合。

5.2.2.2.3 急诊医护一体化工作站

一个实用性强的医护工作平台，满足医生、护士在各个区域的工作需求，具有快捷医嘱套，对危急值、化验、检查单能够提供趋势图，并具备以下功能:

1） 支持患者入科，可进行床位分配及相关信息录入。

2） 支持护士通过床位来切换患者信息。

3） 待诊列表支持一定期限内重新挂号提醒。

4） 待诊列表支持按区域/科室/诊断状态过滤患者信息。

5） 急诊科在科病人的显示，支持列表、床卡两种展现模式。

6） 病人工作列表具备快速查看检查、检验、心电、会诊信息，或提交申请功能。

7） 病情基本信息需要包含分诊信息、体征数据、流转信息并允许修改

8） 诊断管理:支持西医 ICD-10。诊断应该包含普通诊断、疑似诊断和主诊断。

9） 会诊管理:支持会诊申请，会诊状态查看及会诊评价，需要与住院会诊

10） 系统对接，能够自动计价、生成医嘱。

11） 一键式病人转归，抢救区、留观区、EICU 顺畅流转信息自动记录。

12） 可以嵌入预检分诊、急诊电子医嘱、急诊电子病历、急诊决策支持、急诊护理模块。

13） 可以调阅检验、检查结果、体温单等。

14） 提供急诊相关的医学评分(包括 MEWS 评分、REMS 评分、GCS 评分、AIS 评分、胸痛评分、评分、创伤评分、痛疼评分等)供医护使用，能动态显示评分结果变化曲线;帮助评分;支持对评分数据的修正;评分结果可用于病历、护理记录单，并支持图片导出和打印。

15） 可以显示各区床位空余信息，能够在急诊系统实现电子住院申请，实现

16） 与住院系统联动，避免急诊患者在抢救区的滞留。

17） 以时间轴展示病人分诊、入科、检验检查开立、会诊申请、转区等关键医疗行为。

5.2.2.2.4 急诊科电子病历系统

结合急诊的业务流程和特点，专用于急诊的定制化病历系统，采用结构化电子病历，提供个性化的模板定制（抢救，留观，流水），满足多病种的病历需求，实现快速高效准确的病历记录。

1）病历文书允许设定水印打印。

2）系统提供常用急诊病历、抢救记录、留观病人转入文书记录功能。

3）提供常用的病历模板（可编辑）。

4）提供病历模板配置工具，支持急诊科自己维护各种结构化病历模板。

5）病历首页内容可根据系统中已有信息自动完成，同时提供手工录入模式。

6）提供医疗文书常用的特殊符号集写回病历文书的功能，如:° C,° F,‰，㎡，mmol 等;提供上、下标功能，支持对文字的上下标功能;提供多媒体病历展现的功能，在病历录入中，能在任意位置插入图形图像，并对图形图像作标注，实现了病历内容图文混编的格式。

7）支持同一患者资料的内部复制。

8）支持检验、检查数据插入到病历文书的功能，在病历录入中，医生可根据病情描述需要，自主选择检查、检验报告数据直接将准确的数据插入到病历中任意位置。

9）支持医嘱插入病历文书。

10） 支持生命体征插入病历文书。

11） 支持插管记录插入病历文书。

12） 支持病情记录插入病历文书。

13） 支持历史急诊病历插入病历文书。

14） 支持病历文书书写时，插入信息分屏显示。

15） 支持临床数据“一处输入，全程共享”，自动导入和选择导入相结合的方式，实现各病历项间数据的充分衔接。

16） 支持知情同意书患者签字后电子化留档。

17） 可导入历史急诊病历内容。

18） 急诊病历共享访问。

19） 支持痕迹保留。

20） 支持不带有痕迹信息的整洁打印。

21） 支持病人离院时病程记录合并打印。

22） 支持病历的整体打印、选页打印和续打功能。

23） 病历文书允许设定水印打印。

24） 病历模板可维护。

25） 根据抢救区实际需求定制模板。

26） 符合《急诊科建设与管理指南》，记录诊疗的全过程和患者去向。

27） 可以插入医嘱、检验、检查、POCT 检验数据。

28） 提供常用病历质控功能，包括时限质控和内容质控，满足病案室需求。

29） 会诊信息（会诊目的、结果）可以自动同步到急诊病历归档。

5.2.2.2.5 急诊护理系统

实现抢救区床边数据的高效自动获取，能够自动生成抢救护理记录单。支持医嘱的校对和执行，保证诊疗安全和高效。可提供个性化的护理模板的定制，降低护士工作量，提高工作效率。

1）支持医嘱自动转抄，护士校对和执行。

2）支持临时医嘱拆顿

3）支持新医嘱提醒

4）特殊情况下，允许修改医嘱。

5）提供模板，用点选的方式，快速录入观察项/出入量/导管信息

6）护理文书记录支持结构化模板，支持动态结构化病情录入，在关键词上用点选的方式，快速录入护理记录和交班记录，用户可以维护模板内容，减轻护士书写护理记录的时间，规范医疗文书

7）支持特护单依据医院需求定制，支持特护单自动生成，支持特护单的放大和缩小、翻页、打印预览和打印

8）出入量:根据流速帮助计算补液量，帮助换算用药剂量;提供患者出入量的记录，帮助统计一段时间的出入总量和平衡量

9）提供插管时间、重置及拔管时间，记录导管的类型、规格等。支持对导管的长度、引流液的颜色、性质及量，穿刺部位的皮肤情况进行记录。支持导管更换提醒。

10） 自动汇总抢救期间从床边设备采集到的呼吸、监护等数据，以及医嘱执行情况。

11） 病情记录:对于护士重复书写的护理措施、病情记录和交班报告等文字段落进行模板化的统一订制，减轻护士书写护理记录的时间，规范医疗文书。

12） 自动汇总抢救期间从床边设备采集到的呼吸、监护等数据，以及医嘱执行情况。

13） 体温单显示及打印。

14） 护理评估，如疼痛评估、导管滑脱风险评估等，具体评估单格式根据科室需求定制。

15） 划价计费，记录患者在治疗和处置(如清创换药)时产生的费用，使用补充收费套餐功能补充收费。

16） 费用查看:护士可查看医嘱缴费状态。

5.2.2.2.6 电子医嘱

围绕整个医嘱处理过程，基于工作流构建闭环的医嘱管理系统，真实反映临床医疗行为的关键属性。

1）支持医生开立各类医嘱(处方/检查/检验/治疗/输血申请)操作，开立界面开立信息可配置。

2）医嘱开立时，支持科室过滤、校验库存和开药提醒，并可帮助计算药品数量。

3）医嘱开立时，支持药物成组。

4）医嘱开立可显示各项费用和总费用金额。

5）快速医嘱可个性化配置(科室套餐/个人套餐)，并支持权限设置，下达操作

6）支持勾选和录入两种模式。

7）支持医药分离。

8）医嘱自动分方:医生根据给药途径、次数、类别、注意事项等信息下达医嘱之后，系统可以帮助护士将医嘱进行拆分。执行护士可根据自动生成的每个班次的执行工作清单，来进行药疗、输液、治疗等的工作，从而减少工作失误，提高工作效率。

9）支持修改、删除、作废医嘱。

10） 支持复制医嘱。

11） 支持同步离院、转区等关键信息到医嘱单。

12） 支持医嘱提取处方打印。

13） 支持查询历史医嘱。

5.2.2.2.7 仪器及信息系统连接

1）支持床旁多设备同时采集（监护仪、呼吸机、输液泵、血气）;满足不同品牌设备连接，实现设备数据的自动获取。

2）按标准接口技术要求与医院 HIS、LIS、RIS、PACS、EMR 等系统对接，实现患者信息，病历信息，诊疗信息的交互，方便数据共享，减少医护人员工作量。

5.2.2.2.8 会诊管理系统

1）支持会诊申请，会诊状态查看及会诊评价。

2）与住院会诊系统对接，会诊申请可以发送到各专科。

3）与院内信息通知平台对接，自动呼叫会诊医生。

4）自动计价，自动同步医嘱。

5）会诊完成后，自动生成会诊病历。

5.2.2.2.9 交接班管理系统

1）科室交班可自动汇总急诊分诊、急诊抢救间等区域病人信息，记录交班日志。

2）患者病情交班自动提取病人病情信息、诊断信息，按需调阅病人完整病历信息。

3）可支持在触控大屏幕等电子设备上展示及交互。

5.2.2.2.10 急诊质控、管理与统计

可实现最新的急诊质控指标，提供多种急诊科室统计，满足科室质控和管理需求。

1）急诊常用统计功能，急诊病谱及其构成比等。

2）可实现 2015 急诊质控指标，包含抢救室滞留时间中位数、急诊抢救室患者死亡率等 10 项指标。

3）危急值管理，能够有效管理急诊科常见检验危急值，能够在医护工作站，分诊工作站及移动终端上予以提示和异常提醒。

4）急诊主要病种诊疗时间轴管理，以时间轴形式展示病人从分诊到离院诊疗项目信息，包括诊疗项目名称、诊疗时间、执行状态、开单医生、执行护士等。

5）医护工作量统计。

5.2.2.2.11 统计分析

系统对病人的医疗数据进行采集、汇总、分析，形成专科统计报表，为病人病情分析和科室质控提供数据支撑。

系统提供多个维度的数据统计与分析，如：诊疗方式、时间统计、来院方式、延误原因统计、介入统计、远程心电传输统计、患者转归统计、死亡率统计、住院费用统计、住院天数统计等。

能实现院前急救时间统计、发病人数统计、发病年龄统计、疾病种类统计、科室受理时间统计、患者转归统计、死亡率统计等并且具体统计分析的要求可结合用户需求定制开发；

1）根据排班信息和患者人次等信息，对医生、护士的工作量进行统计；

2）系统自动对收集到的所有数据（如根据病种、医学评分、就诊时间）进行统计与分析并生成对应报表；

3）工作统计指标：

①接受急诊诊疗总例数与死亡的例数；

②进入急诊抢救室总人数、急诊留观人次与死亡例数；

③急诊分诊与急诊就诊患者例数之比；

④急诊高危患者（符合住院指征的外伤性脑血肿、外伤性胸、腹腔内出血、开放性骨关节损伤、急性心肌梗死、急性脑梗死与脑出血等）在“绿色通道”停

留时间；

⑤急诊高危患者收住院比例（%）；

⑥支持对中毒患者、创伤患者分类别统计相关信息。

4）可根据医院需求，生成个性化统计表单，可自定义组合查询（如按病种、按时间段、按收费项目等一种或组合查询），并能导出 Excel 等格式；

5.2.2.2.12 五大中心特色专科系统

依托急诊临床信息系统构建卒中、胸痛、创伤、危急孕产妇、危重新生儿等五大中心特色专科系统，形成院前院内协同救治的大急救信息化体系，有效提升医院的综合急救能力。

支持急诊急救全流程时间管理，包括六大病种，提供急诊急救集成平台，满足各类特色专科急救业务需求，如、胸痛、创伤、危急孕产妇、危急新生儿等；

1）系统对急性心肌梗死、急性心力衰竭、急性脑卒中、急性呼吸衰竭、急性创伤、急性颅脑损伤（六大病种）进行管理。

2）系统自动根据急诊六大病种患者不同诊疗过程所产生的数据进行数据分析，生成对应的数据分析报表。

5.2.2.2.13 移动医生工作站

(1) 病人列表

(2) 查看急救车上胸痛病人的基本信息，包括病人姓名、主诉、呼救时间、FMC 时间、到达时间。

(3) 生命体征传输

(4) 可实时接收移动急救工作站传送的胸痛病人生命体征数据，包括监护数据、心电图报告、血液化验结果、CT 报告。

(5) 院前急救电子病历查看

(6) 可查看通过院前急救工作站填写的急救电子病历内容，包括基本信息、体检、诊断、救治措施。

(7) 在线会诊讨论

(8) 医生可通过手机客户端对病人进行在线音视频会诊讨论。

(9) 接收紧急通知

(10) 医生能通过手机接收到紧急通知，及时赶到现场进行抢救。

(11) 支持急救病人到达倒计时功能

5.2.2.2.14 五大中心管理平台

(1) 全网时间同步

通过联网和智能设备，系统可以控制全院五大中心相关科室的挂钟、医生工作站电脑的时间、服务器、应用系统的时间自动同步，使得全院的救治时间高度统一。

(2) 时间采集及跟踪

支持使用 RFID 技术，实现病人在入院即刻佩戴内置 RFID 芯片的腕带，医院在各抢救环节的执行地点入口装置接收器，病人到达该区域便可自动扫描，记录病人到达该区域的时间，配合从信息系统中采集的时间，如检查报告出具时间，实现该次急救任务从调度接警开始，至调度派车、病人上车、到达医院、进入急诊室、进入介入室等院前院内急救全过程的时间采集功能，在后期对如 DNT 等时间的考核，提供了重要依据。

若医院没有配备 RFID 接收器，也可以使用扫码设备，操作人员在各个节点可通过扫描病人腕带上的条码的方式快速记录急救时间。

(3) 流程时间轴查看

在抢救环节中，院内五大中心管理平台可实现对对患者抢救流程的每个节点及相关操作的时间的监控，以时间轴的形式显示，对没有达到流程要求的节点高亮标注提示，以提醒卒中抢救团队。

(4) 病历管理

可通过 WEB 页面随时查看病人的急救病历和既往病历

(5) 对智能可穿戴设备的管理

系统对智能设备有简单的管理功能，能添加、删除手环，并能实时查看手环当前状态，包括电量、使用状态、存放地点等。

(6) 医生账户管理

可以通过 WEB 页面对卒中工作站账户、医生工作站手机客户端账户进行统一管理。可实现添加、修改、删除账户操作，并可分配相应权限。

(7) 急救病历管理

针对所有的电子病历统一管理。相关领导可以随时查看急救病历，从时限性、完成情况、完成质量等各方面对电子病历进行考核，自由制定质控评分模板，采取手动给分和自动评分相结合的方式，对任一现岗病历和终末病历进行评价，并将得分情况记录在案，做出相关统计分析。

5.2.2.2.15 急救呼叫平台（居民）

(1) 一键呼救

紧急情况下，患者或患者家属可一键呼救医院卒中急救指挥中心、120 指挥中心。

(2) 患者注册

患者可通过系统，完成建档功能

(3) 症状自我识别

病人或病人家属根据患病情况，实现症状自查。

(4) 急救地图

卒中急救阶段，通过急救地图快速导航到脑科医院，避开拥堵路段。

(5) 健康宣教

对居民端提供健康宣教功能。如卒中急救常识、快速识别方法等。

(6) 医患互动

紧急情况下，可实时视频连线脑科医院卒中中心医生，医生远程指导家属队病人急救处理。

5.2.2.3 I类医院（54 甲 22）

5.2.2.3.1 医院信息集成平台（基础）

5.2.2.3.1.1 医疗服务总线

5.2.2.3.1.1.1 架构与功能

采用分布式、微服务架构，符合医疗信息化行业标准，为智慧医院、区域医共体、医疗卫生相关部门等提数据交换服务。

5.2.2.3.1.1.2 总线引擎

1、路由组件

2、协议适配组件

3、微服务注册中心

4、数据库组件

5、数据处理组件

6、数据字典转换组件

7、安全组件（支持国密）

8、消息队列组件

9、服务网关

10、脚本运行组件

11、HL7 消息组件

12、交易日志搜索引擎

13、其他支撑性组件

5.2.2.3.1.1.3 控制台

医疗服务总线为技术人员、实施人员及管理人员提供了任务调度管理、资源管理、系统注册、服务注册、服务编排、测试、发布、监控、管理的统一界面。

5.2.2.3.1.2 统一服务

提供一个服务交互的统一入口及服务接口统一管理的平台。要求支持将医院便民服务接口、临床数据服务接口、主数据注册分发服务接口、主索引注册查询服务接口等服务，注册到统一服务平台进行集中管理，实现服务的统一管理。

5.2.2.3.1.3 临床数据中心（CDR）

5.2.2.3.1.3.1 系统组成

临床数据中心，是实现以病人为中心的全院级临床数据集成和共享；实现患者在医院历次就诊不同业务系统存储的临床数据集成、共享、展现；以及建立共享文档资源库；同时能够满足国家互联互通标准和电子病历评级的相关要求的综合性数据存储共享中心。

1.统一系统标准

2.提供数据接口

3.支撑平台数据应用

4.提供数据分析

5.2.2.3.1.4 运营数据中心（ODR）

医院运营数据中心（ODR）通过将底层数据、业务流程、财务流程进行标准化、规范化，建立业务信息和会计核算的对照关系，提高数据质量和完整性，将非财务信息转化成可用数据，实现打破职能科室界限、实现管理协同的数据集成，最终达到全域数据的全过程流动共享，使每项会计信息记录均有业务活动信息的支撑，每项业务活动均有准确的价值流动会计记录。

5.2.2.3.1.5 集成门户系统

单点登陆门户平台是一套门户管理平台，需是一套成熟、稳定、简单、易用的综合信息平台建设工具软件，集成门户平台需实现信息发布、个性化定制、应用系统集成及单点登录等功能。

5.2.2.3.1.6 主索引管理系统

菜单	功能	描述
主索引概况	主索引总数	统计累计主索引编号 EMPI 的数量。
	原始注册患者档案数	统计累计原始患者的患者编号数量。
	本月接口访问量	统计本月主索引注册、主索引信息修改、主索引查询、主索引合并、忽略疑似患者的接口访问量。
	匹配规则命中分析	统计某时间段内通过身份证号、居民健康卡号、健康码、匹配权重等匹配成功的人次数，统计某时间段内匹配为疑似权重的人次数。
	患者注册量趋势分析	统计某时间段内原始患者档案注册量趋势和主索引注册量趋势。
	人工处理索引条数	统计累计人工处理索引信息的条数，包含：主索引注册、修改主索引、合并主索引、拆分主索引、忽略疑似患者、注销主索引、恢复主索引。
	人工处理角色及类型分析	统计某时间段内不同角色的人工处理主索引类型信息的条数，包含：主索引注册、修改主索引、合并主索引、拆分主索引、忽略疑似患者、注销主索引、恢复主索引。
主索引管理	查询主索引	查询居民主索引列表，通过 EMPI、姓名、性别、出生日期、居民健康卡号、身份证件号码、患者电话号码查询居民主索引。 能够显示疑似主索引标记。
	查询主索引详情	查询主索引详情信息，包括主索引基本信息支持患者信息查询，支持患者信息与主索引信息的明细对比。

	查询交叉索引	查询主索引的患者交叉索引信息，包括患者交叉索引的系统来源。
	查询活动索引	查询主索引关联的活动索引信息，支持活动索引的服务类型和服务日期的过滤筛选。
	合并主索引	根据预设的主索引匹配规则系统自动合并主索引。
	更新居民主索引	系统对主索引进行更新，更新操作根据更新规则配置的参数新的信息对主索引每个字段记录的信息进行评估，确定该字段的最佳值。
	拆分主索引	拆分患者交叉索引，可拆分末尾的患者交叉索引和拆分全部的患者交叉索引。
	修改主索引	修改居民主索引的基本信息。
	注销主索引	注销主索引的部分功能，注销后禁用合并、拆分、更新、查询、修改功能。
原始患者管理	原始患者查询	查询全部注册到主索引系统的原始患者信息。
主索引恢复	查询已注销主索引	查询已注销的主索引列表，支持根据 EMPI、姓名、性别、居民健康卡号、身份证件号码查询。
	主索引恢复	恢复已注销的主索引的全部功能
主索引合并	待合并患者查询	通过条件查询待合并的患者,支持根据 EMPI、姓名、性别、居民健康卡号、身份证件号码查询。
	主患者和待合并患者合并	支持选中患者进行合并，合并后患者信息以主患者为准
疑似患者管理	查询疑似患者	查询疑似同一患者的信息，查询手动拆分的患者。
	合并疑似患者	将疑似患者与已有患者主索引进行合并。
	忽略疑似患者	将疑似患者与主索引解除疑似关系。
	疑似患者明细对比	疑似患者与主索引信息进行明细对比。
系统设置	匹配设置	预定义患者信息匹配的匹配条件；根据样本数据自动计算出匹配条件和匹配度阈值,支持手动修改匹配度阈值。
	规则设置	针对于不同的建设场景中的数据更新特征设置不同的更新规则，比如全民和医共体建设场景适默认自动更新规则，院内平台适用覆盖自动更新规则。
	定时任务管理	管理平台主索引系统定时任务，包括医院平台和医共体平台的 CDR 抽取患者信息以及活动索引信息等的定时任务，支持根据任务名称、任务组、任务描述等进行管理。
日志管理	操作日志	查询操作日志列表，支持根据 EMPI、患者 ID、操作类型、操作时间、操作方系统查询。

	接口日志	查询接口日志列表，支持根据接口名称、请求系统、请求时间、请求结果查询。
	定时任务日志	定时任务日志管理，支持根据定时任务名称、执行开始时间、执行结束时间、执行结果查询定时任务的日志信息；

5.2.2.3.1.7 主数据管理系统

功能分类	功能介绍	详细描述
主数据统计分析	统计主数据分类数	统计主数据分类总数，统计业务系统已订阅的主数据分类数量，统计业务系统未订阅的主数据分类数量。
	统计主数据明细条数	统计主数据明细总条数，统计各状态下的主数据明细条数（包含：未启用状态明细条数、启用中状态明细条数、已禁用状态明细条数、已修改状态明细条数）。
	统计本月主数据明细处理条数	统计本月主数据明细处理总条数，统计本月主数据新增明细条数，统计本月主数据修改明细条数，统计本月主数据审核明细条数（存在审核模式才统计）。
	主数据明细分布	统计主数据各分类模块的字典明细条数及数量占比分布。
	异常日志提醒	主数据系统运行异常日志提醒，可查看异常详情。
	主数据推送数据分析	统计主数据系统某一数据分类模块推送到各业务系统的次数，可根据今日、本周、本月、自定义时间周期统计查询； 分析某一主数据分类模块推送到某一业务系统的推送次数、推送成功次数、推送失败次数，并通过折线图展现。
组织单元管理	组织管理	管理的组织类型有：卫健委、医共体、医联体、医疗机构、院区、部门、科室、亚专业、诊疗组、护理组、病区。 新增、修改、删除、禁用、启用各组织。支持 excel 导入导出。 能够查看组织数据详情，能够查询修改历史记录。 支持手动推送和自动推送。 提供审核模式和不审核模式。
人员管理	人员管理	新增、修改、删除、禁用、启用人员。支持 excel 导入导出。支持手动推送。提供审核模式和不审核模式。
	账号管理	解锁账号、解绑微信账号、重置密码。
审核管理	审核模板	能够对数据审核拒绝模板进行新增、修改、删除。
	审核设置	设置某类数据字典是否需要审核。设置待审核任务是否提醒审核人及提醒方式。
	审核管理	审核数据录入员提交的数据，支持批量审核。
	审核记录	查询已审核的数据，包括已通过和已拒绝状态。
发布管理	发布设置	设置数据字典发布规则（包括：重发次数、间隔、超时时间）； 支持手动发布和自动发布，自动发布支持定时发布和实时发布。 发送失败时手机短信和邮箱提醒。
	发布记录	查询数据字典发布记录。

订阅管理	订阅设置	设置接入系统的数据订阅状态，支持批量订阅和批量取消订阅。
	数据模型配置	
	数据字段扩展配置	能够配置各数据模型的的扩展属性，新增/修改数据模型的扩展字段； 能够对配置的扩展字段进行启用或停用； 启用的扩展字段能够在主数据系统对应界面上使用，注册接口/推送接口/查询接口能够自动交互扩展字段的数据，能够通过 Excel 表格导入/导出扩展字段的数据
机构字典映射	疾病(诊断/ICD-10)映射	映射机构的疾病（诊断/ICD-10）字典和平台疾病（诊断/ICD-10）字典的对应关系，能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	手术(ICD-9)映射	映射机构的手术（ICD-9）字典和平台手术（ICD-9）字典的对应关系，能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	药品(目录)映射	映射机构药品通用名、规格和平台药品通用名、规格之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	辅检映射	映射机构检查检验项目和平台检查检验项目之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	诊疗项目(收费项目目录)映射	映射机构诊疗项目和平台诊疗项目之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	耗材映射	映射机构耗材通用名、规格和平台耗材通用名、规格之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
系统值域映射	基础值域字典映射	映射系统值域和平台值域之间的关系，支持 excel 导入导出。

5.2.2.3.1.8 数据集成平台

■ 数据集成

整合、存储和管理医院各类数据的平台。该平台可以将来自不同数据源的结构化和非结构化数据进行整合，以便进行分析、挖掘和可视化展示。大数据集成平台在医院集成平台中扮演着重要角色，能够帮助医院管理者和医生更好地利用海量数据进行决策和治疗，提升医疗服务质量和效率。

数据整合：能够将来自医院内部各类数据源的数据进行整合，包括医院信息系统、电子病历系统、实时监测设备等，实现数据的统一管理和访问。

数据存储：提供高效、可靠的数据存储和管理机制，能够应对海量数据的存

储需求，并支持数据的快速检索和访问。

数据清洗和转换：对数据进行清洗、转换和标准化，确保数据质量和一致性。

数据安全：具有严格的数据权限管理和安全保障机制，确保敏感数据不被泄露和滥用。

数据集成和同步：支持不同数据源之间的数据集成和同步，确保数据的实时性和一致性。

数据分析和挖掘：为医院管理者和医生提供数据分析和挖掘工具，帮助他们发现数据中的规律和价值信息。

■ 数据实时同步

（1）源端引擎通过各种 CDC 组件，实现对源端数据的初始化数据读取和增量数据获取，并按统一的数据格式发送消息队列。

（2）消息中间件实现对数据的传输、分发、转换和存储。

（3）目标端引擎消费同步数据，并将数据写入到目标库，支持 Append、Upsert 等多种数据写入模式。

（4）管理控制台协调各个组件进行数据同步工作，并为终端用户提供可视化的配置监控界面。

数据实时同步工具主要包括：基础配置、同步任务配置、同步监控、同步引擎 4 大功能模块：

（1）基础配置对数据同步所需要用到的一些基础信息进行注册，主要包括：数据源配置、同步引擎配置和消息中间件配置。

（2）同步任务配置功能支撑全流程可视化的方式添加数据实时同步任务，其主要配置内容包括：数据同步链路配置、同步映射关系配置和同步任务基本参数设置。

（3）同步任务监控功能为数据实时同步工具的长期运维提供功能保障，其主要支持同步任务的可视化监控、预警和同步任务的运维操作。

（4）同步引擎为数据同步工具提供实际的数据同步能力，主要包括源端引擎、目标端引擎和消息中间件。

5.2.2.3.1.9 大数据治理平台

■ 数据治理

用于管理和规范医院大数据的平台。大数据治理平台致力于确保医院大数据的质量、安全、合规性和可信度，以便更好地支持医院管理和决策。大数据治理平台在医院集成平台中扮演着重要角色，能够帮助医院管理者更好地管理和利用医院的大数据资源。

数据质量管理：通过数据质量评估、数据清洗、数据标准化等手段，确保医院大数据的准确性、完整性和一致性。

数据安全与隐私保护：提供严格的数据权限管理、数据加密、隐私保护等机制，确保医院大数据的安全性和隐私性。

合规性管理：帮助医院管理者遵守相关法规和规范，确保医院大数据的合规性和合法性。

数据治理流程管理：建立数据治理的流程和规范，包括数据采集、存储、访问、使用等环节的规范和管理。

数据资产管理：对医院大数据进行分类、标记、登记和管理，形成数据资产清单，以便更好地管理和利用数据资源。

数据治理监控与报告：监控数据治理的执行情况，及时发现和解决问题，并生成相关的报告和指标，为决策提供支持。

■ 大数据渲染

利用大数据技术和工具，对医院各类数据进行整合、分析和可视化展示的平台。该平台能够将医院的各类数据，包括患者信息、医疗记录、诊断结果、药物使用情况等，进行整合和分析，从而帮助医院管理者和医生更好地了解医院运营状况、患者群体特征、疾病流行趋势等信息。

数据整合：能够将医院内部各类数据源进行整合，包括医院信息系统、电子病历系统、实时监测设备等，实现数据的统一管理和访问。

数据分析：利用大数据分析技术，对医院数据进行深度挖掘和分析，发现潜在的规律和趋势，为决策提供支持。

可视化展示：通过图表、报表、地图等形式，将数据分析结果直观地展示出

来，帮助用户更直观地理解数据。

实时监测：能够实时监测医院运营情况、患者就诊情况等信息，及时发现异常和问题。

数据安全：具有严格的数据权限管理和安全保障机制，确保敏感数据不被泄露和滥用。

5.2.2.3.2 基于集成平台的应用

5.2.2.3.2.1 患者 360 全息视图系统

以时间轴为主线对患者信息、患者诊疗信息、患者临床信息等数据进行图形化界面的管理和浏览，提供将患者历次检验报告某一数值型指标以趋势图的方式展现，方便医护人员根据趋势图的走势明确患者的疾病发展状况,提供历次就诊病历摘要、患者画像、就诊记录、门诊病历、住院病历、病程记录、护理病历、电子处方、电子医嘱、检验报告、检查报告、手麻记录、费用记录、病案首页、体检报告、超声报告、内镜报告、病理报告、心电图等病历资料的浏览功能。

通过患者检索功能、系统集成以及统一接口访问进入到患者 360 全息视图，提供综合视图、临床视图、时间就诊视图和门诊视图四个分类视图：

序号	功能列表	说明
1	视图菜单	通过点击综合视图、临床视图、就诊视图、门诊视图进入相应的功能模块，查看病人的就诊信息。 提供患者检索，提供姓名、身份证、就诊号等完成快速检索，点击可切换其他关心的患者； 提供收藏夹，可查看本人历次收藏的患者，点击可快速访问该患者的就诊信息
2	综合视图	为“患者 360 全息视图”默认首页，提供患者基础信息、手术史、家族史、过敏史、输血史、就诊统计、历次就诊时间轴、疾病分类就诊记录、异常检验结果提醒及结果趋势对比、异常检查结果提醒及文本报告对比等。 提供患者收藏功能便于下次访问快速定位； 提供友情链接可快速访问集成的院内原始住院病历、院感、检验报告、检查报告以及区域全民健康档案、公卫视图等； 支持点击某次就诊信息跳转“就诊视图”查看本次就诊所有临床数据信息； 提供住院就诊时序图：医生可以在住院时序视图中了解患者在此次住院期间的生命体征数据变化趋势、住院医嘱以及检查检验报告、住院医嘱、诊断记录、手术记录等病历文书。通过切换日期，翻阅患者历史住院病历数据

3	临床视图	以电子医嘱、电子处方、检验报告、检查报告、疾病记录、手术记录、输血记录、病历记录等临床分类维度，展示患者各项临床数据信息。 提供电子处方对比； 提供检验指标结果趋势对比，同项目多次结果对比； 提供检查同项目多次文本结果对比。
4	就诊视图	以就诊时间为维度，展示患者历次的就诊临床信息，包含但不限于：门诊概要、电子处方、检验报告、检查报告、门诊病历、住院概要、患者画像、电子医嘱、护理病历、会诊记录、输血记录、手术记录、住院病历、病案首页。 提供电子处方对比； 提供检验指标结果趋势对比，同项目多次结果对比； 提供检查同项目多次文本结果对比； 支持检验结果文件报告查看； 支持检查结果文件报告查看； 支持医嘱、标本、手术、输血等闭环查看
5	门诊视图	是“时间-事件”二维集成视图功能，以时间为横轴展示患者历次门诊记录，以临床事件为纵轴，使医护人员能够直观的看到患者在一个时间区域内门诊诊疗过程情况，查阅患者历次就诊的用药、检验检查记录以及病历文书。

5.2.2.3.2.1.1 闭环管理系统

闭环管理系统对院内开展的业务进行监控，关注医院业务开展闭环情况，了解在闭环中存在的问题针对性进行改进。

5.2.2.3.2.1.1.1 院长质控

展示开展的业务环和实际环例数，总体环执行率以及每个环的执行率和合格率。

5.2.2.3.2.1.1.2 执行质量

按业务环进行合格率和执行率进行分析，对环执行流程进行执行情况分析，执行数和执行率。可查看环详细数据及执行情况。

5.2.2.3.2.1.1.3 闭环节点配置

配置和管理闭环详细，可以在线配置业务环的流程，绑定和配置每个流程的数据来源。

5.2.2.3.2.1.1.4 环节点管理

管理所有环的流程节点信息。

5.2.2.3.2.1.1.5 环节点数据项绑定

对业务环的节点数据项源进行绑定，每个节点可以有多个数据来源。

5.2.2.3.2.1.2 CDA 文档管理系统

依据《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》、《中华人民共和国标准化法》、国务院《关于实施健康中国行动的意见》、国务院办公厅《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》、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》等相关政策文件，为落实新医改相关工作任务，加强并持续推进卫生健康信息标准的制定和实施，提高跨机构、跨地域健康诊疗信息交互共享和医疗服务协同水平和信息惠民成效，国家卫生健康委统计信息中心开展国家医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评工作。

系统将业务系统中的数据通过提取、清洗、映射、转换、组装等技术方式转换为标准的电子病历共享文档，符合医院信息互联互通标准化成熟度测评要求。CDA 文档智能生成软件由基础数据管理、共享文档配置管理和任务管理三部分组成。

5.2.2.3.2.1.2.1 基础数据管理

5.2.2.3.2.1.2.1.1 共享数据集管理

对 53 个电子病历共享数据集内部标识、数据源名称、数据源标识、数据类型、表达式、默认值、值域范围进行统一的标准设置和状态控制。系统支持共享文档中元素映射值发生变化时，可以灵活调整值域范围。

5.2.2.3.2.1.2.1.2 对象标识管理

用于对卫生信息开放系统互连对象标识 OID 进行统一的标准设置管理。

5.2.2.3.2.1.2.2 共享文档配置与管理

5.2.2.3.2.1.2.2.1 共享文档管理

包含共享文档模板新增、导入、生成、展示、转换、数据绑定、状态控制。支持将共享文档【xml】分解为结构化数据【表字段】形成 xpath 路径,极大的方便了共享文档节点定位，同时通过数据绑定和转换功能,可以轻松的调整共享文档的内容。

5.2.2.3.2.1.2.2.2 共享文档配置

包含共享文档节点设置、共享文档节点属性设置和内部标识符映射。支持对

共享文档进行树形展示、可以对树形中节点和属性进行任意新增、修改、数据映射,同时反向更新共享文档。达到灵活配置共享文档的目的。

5.2.2.3.2.1.2.2.3 共享文档验证

包含 53 个共享数据集数据验证、解析、展示。支持对共享文档【xml】节点进行规则验证，同时将共享文件解析成二维表进行数据展示。

5.2.2.3.2.1.2.2.4 文档库管理

包含 53 个共享数据集的查询，条件包括“文档类型”、“身份证号”、“门诊住院号”、“就诊时间”等。下载时，文件以 zip 压缩格式下载，同时文件名生成符合共享文档命名要求。

5.2.2.3.2.1.2.2.5 文档统计分析

通过共享文档生成时间段查询数据，同时统计文档类型和条数。

5.2.2.3.2.1.2.3 任务管理

5.2.2.3.2.1.2.3.1 数据集开关

包含数据集历史开关和今日开关【采用 T-1】方式

5.2.2.3.2.1.2.3.2 定时任务管理

对共享文档历史和实时开关进行管理。

5.2.2.3.2.1.2.3.3 作业任务管理

通过定时任务定时调用作业类生成共享文档。

5.2.2.3.2.1.3 决策支持分析系统

5.2.2.3.2.1.3.1 决策主题分析

决策支持主题分析功能，对各类业务主题采用柱图、线图、饼图、散点图等多种数据呈现方式，满足不同角色、不同科室的数据统计需求。

门诊主题	门诊患者分析	提供门急诊总人次同环比、门诊总人次同环比、急诊总人次同环比、医保门急诊总人次同环比、医保门诊总人次同环比、医保急诊总人次同环比分析；提供门急诊患者区域分布、门急诊患者不同年龄段分析、各科室门急诊总人次与医保门急诊总人次及医保门诊占比分析以及全院门诊疾病诊断 top 排行分析。
	门诊收入分析	提供门急诊总收入、门诊收入、急诊收入、门急诊药品收入、门诊药品收入、急诊药品收入的同环比分析。提供门诊药占比、门诊材料费用占比、门诊医疗服务收入占比分析；提供

		全院各科室收入占比，全院门诊费用类别占比分析。全院门诊医疗收入、门诊药品收入与门诊药占比时间趋势分析及科室对比分析。提供门诊次均费用、门诊次均药费及门诊次均药费占比趋势分析以及门诊次均费用 top 排行分析。
	门急诊业务分析	提供门诊就诊人次、急诊就诊人次、门诊检查人次、门诊检验人次、门诊挂号人次、门诊预约人次、门诊复诊人次的同环比分析。提供门诊人次、急诊人次、检查人次、检验人次、门诊挂号人次和就诊率、门诊预约人次和预约率、门诊复诊人次和复诊率趋势分析；提供科室门诊人次、急诊人次、检查人次、检验人次、就诊率、预约率、复诊率 top 排行；提供门诊挂号类别占比分析，门诊挂号途径占比分析。
	门诊处方分析	提供全院门诊就诊人次、门诊就诊使用抗菌药物人次、门诊就诊输液人次、门诊处方总张数、门诊抗生素处方张数、门诊注射剂处方张数的同环比分析；提供门诊抗生素处方占比、门诊注射剂处方占比、门诊抗菌药物使用率、门诊就诊输液率分析；提供抗菌药处方开具率、注射剂处方开具率时间趋势分析及各科室对比分析（含全院抗菌药处方开具平均率、注射剂处方开具平均率）；提供就诊输液人次、就诊使用抗菌药物人次趋势分析（含全院平均输液人次、就诊使用抗菌药物人次），提供科室就诊使用抗菌药物人次 top 排行、科室就诊输液人次 top 排行。
	门诊患者负担分析	提供门急诊次均费用、门诊次均费用、急诊次均费用、门急诊次均自付费用、急诊次均费用、门急诊次均费用占比、排名、门急诊次均费用、次均检查费、次均自付费用、急诊次均自付费用等指标的趋势分析。
住院主题	住院收入分析	提供住院总收入、住院药品收入、住院药占比、住院医技收入、住院医技收入占比、住院耗材收入的同环比分析。提供住院药占比、耗材占比、服务收入占比分析；提供全院各科室住院收入占比，全院住院费用类别占比分析；提供住院次均费用、次均药费、次均耗材费、次均药占比、次均耗材占比趋势分析以及住院各科室次均费用 top 排行分析。
	诊断符合情况分析	提供出院人数、诊断符合、不符合、不肯定人数、三日确诊人数、各类诊断符合率、入院诊断符合率、临床诊断与病理诊断符合率、三日确诊率趋势分析。
	重点手术分析	提供重点手术总例数、重点手术死亡例数、重点手术总人次、重点手术麻醉并发症例数、重点手术术前平均住院日、重点手术平均住院日、重点实验室平均住院费用的同环比分析和趋势分析以及科室 top 排名分析。提供重点手术种类占比分析。
	住院患者负担分析	提供住院次均费用、次均自付费用、次均费用卫材费用、次均检查费、次均药费、次均费用占比、排名、次均费用、检查、检验、自付费用趋势分析。

	死亡情况分析	提供死亡总人数、手术死亡人数、术后死亡人数、新生儿住院死亡人数、重点病种住院死亡人数、死亡率、危重症死亡率、手术死亡率、低危手术死亡率、死亡人数年龄段分析、新生儿住院死亡率、死亡原因、新生儿死亡性别分布、术后72小时死亡率等指标分析。
	重点疾病分析	提供重点疾病总例数、重点疾病死亡例数、重点疾病15日内再住院例数、重点疾病31日再入院例数、重点疾病平均住院日、重点疾病平均住院费用的同环比分析；提供重点疾病死亡率、重点疾病15日再入院率、重点疾病31日再入院录分析，提供全院重点疾病平均住院费用、平均住院日趋势分析及全院重点疾病平均住院费用、平均住院日分析以及重点疾病各科室平均住院费用、平均住院天数top排行分析
	住院重返分析	提供出院人次数、同类疾病15天、31天重返住院人数、手术例数、非计划重返手术室手术例数、非计划重复ICU例数、15日内重返住院排名、31天重返住院病种分析、非计划再次手术原因、非计划重复ICU病种分析、15日、31日重复住院、非计划重返手术发生率、非计划重返ICU发生率趋势对比分析。
	住院患者分析	提供入出院人次、转诊人次、患者出院情况、入出院患者医保类别、入院患者来源、住院患者构成、入出院人次趋势、出院患者病种排名，危重患者占比分析。
	住院业务分析	提供入院人数、出院人数、平均住院日、住院患者占床日数、床位使用率、床位周转次数的同环比分析。各科室病床使用率及病床周转次数分析，实际开发床日数、实际占用床日数、床位使用率趋势分析。
医保主题	住院医保患者分析	提供全院医保患者出院人数趋势分析；提供全院医保出院病人构成占比；提供医保患者出院人次、医保患者住院天数趋势分析；提供医保出院患者、非医保出院患者占比分析。
	医保费用分析	提供门诊医保总收入、门诊医保药品总收入、门诊医保卫材总收入、住院医保总收入、住院医保药品收入、住院医保卫材总收入的同环比分析，提供医保门诊药占比、医保门诊卫材占比、医保住院药占比、医保住院卫材占比分析，提供门诊（住院）医保患者次均费用（药费）、全院平均门诊（住院）医保患者次均费用（药费）时间趋势分析。
	医保患者负担分析	提供门急诊、住院医保患者次均费用、次均费用、次均药费、次均自付费用相关指标趋势对比分析
	门诊医保处方分析	提供医保门诊处方开方人数、医保门诊处方处方张数、医保抗菌药物处方数/每百张门诊处方、医保注射剂处方数/每百张门诊处方的同环比分析。提供医保就诊使用抗菌药物的百分率，提供医保就诊使用注射剂百分率。提供医保门诊开方人数、医保门诊开方张数的趋势分析。提供科室医保抗菌药物处方数/每百张门诊处方、医保注射剂处方数/每百张门诊处方

		分析。
手术主题	患者手术分析	提供出院患者手术总例数、出院患者一级手术例数、出院患者二级手术例数、出院患者三级手术例数、出院患者四级手术例数、出院患者其他手术例数、出院患者再手术例数、出院患者在手术比率、出院患者手术后并发症例数、手术患者术后并发症发生比率、手术患者人家手术费用、手术患者人均住院日的同环比分析。提供住院患者手术等级占分析；提供手术切口愈合等级占比分析；提供住院手术等级按时间的趋势等；提供科室住院患者手术例数 top 排行分析；提供科室手术患者人均手术费、住院手术患者人均住院日 top 排行。
	患者术前情况分析	提供术前平均住院日、择期手术术前平均住院日、非计划再次手术例数、术前诊断与术后病理诊断符合率、术前给药百分率，手术级别占比、住院微创手术占比、外科手术人次占外科出院人次占比、术前平均住院日趋势、择期手术术前平均住院日趋势、术前诊断与术后病理诊断符合率趋势分析。
	切口及愈合分析	提供手术总人次、甲级愈合人次、乙级愈合人次、丙级愈合人次、0 类切口人次、0 类切口人次甲级愈合人次的同环比。提供切口甲、乙、丙级愈合人次占比分析；提供手术切口甲级愈合率、切口感染率、手术切口化脓率占比分析；提供甲级愈合人次、乙级愈合人次、丙级愈合人次趋势分析；提供 0 类切口人次、0 类切口人次甲级愈合人次、0 类切口甲级愈合率趋势分析。
	病案手术分析	提供手术总人数、手术总人次数、平均术前待床日、无菌手术人次、择期手术人数、择期手术人次数、择期手术术前平均待床日的同环比分析和趋势分析以及科室 top 排名分析。提供病案手术等级分析、病案手术切口类别占比分析。
	术后并发症分析	提供不同等级手术并发症发生例数占比、术后并发症发生率、手术后费栓塞发生率、不同等级手术术后并发症趋势、手术后费栓塞发生率趋势分析。
药品主题	门急诊抗菌药物分析	提供门诊药占比、门急诊抗菌药物药费比例、门急诊抗菌药物人次百分比、门诊患者静脉输液使用率、门诊抗菌药物处方百分比、门急诊特殊使用级抗菌药物药费比例的同环比分析；提供特殊使用级抗菌药物处方百分比、静脉用特殊级抗菌药物人次百分比、特殊使用级抗菌药物使用人次百分比、抗菌药物输液费用占总输液费用百分比、特殊使用级抗菌药物药费比例、特殊用特殊使用级抗菌药物处方百分比、特殊使用级抗菌药物输液费用占总输液费用百分比、静脉用抗菌药物人次占静脉用输液百分比；静脉用抗菌药物处方占静脉用输液百分比；提供各科室门诊所有药品用量、门急诊抗菌药物用量、门急诊全部抗菌药物 DDDS、门急诊静脉用抗菌药物 DDDS、门急诊特殊使用级抗菌药物 DDDS、门急诊静脉用特殊使用级抗菌药物 DDDStop 排名分析

	住院抗菌药物分析	通过住院药占比、住院抗菌药物药费比例、住院患者抗菌药物使用率、住院患者静输液脉使用率、住院特殊使用级抗菌药物使用比例、住院抗菌药物输液患者人数占比的同环比分析；提供科室抗菌药物使用强度趋势分析；通过科室住院抗菌药物 DDDS、住院所有药品用量 top 排名分析；提供非限制级抗菌药物、限制使用级抗菌药物、特殊使用级抗菌药物的使用强度趋势分析和接受抗菌药物治疗患者微生物送检率趋势分析。
	全院药品收入分析	提供门诊药品收入、住院药品收入占比和趋势分析；提供药品途径占比分析；提供药品性质占比分析；提供门诊次均药费、医保门诊次均药费趋势分析；提供科室门诊次均药费分析；提供住院次均费用、医保住院次均药费趋势分析；提供科室住院次均药费分析。
	合理用药分析	提供门诊住院患者人均使用抗菌药物费用、人均用药品种数、抗菌药物使用强度、门诊住院使用抗菌药品占比、抗菌药剂占药品费用占比、病原学检测百分比、门诊住院患者人均费用趋势药品使用数量费用金额排名等指标的分析
	抗菌药物分析	提供抗菌药物使金额、门诊抗菌药物使用金额、住院抗菌药物使用金额、药品收入总金额、门诊药品收入总金额、住院药品收入总金额、抗菌药物使用金额占比、门诊抗菌药物使用人数、门诊抗菌药物使用率、门诊抗菌药物处方张数、门诊处方总张数、门诊抗菌药物处方占比、出院患者抗菌药物使用总例数、出院患者抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用强度、抗菌药物使用品种数、门诊抗菌药物使用品种数、住院抗菌药物使用品种数同环比分析。提供住院抗菌药物使用强度排行、住院抗菌药物使用金额排行（按药品品种、科室、医生排名）；提供门诊抗菌药物使用金额、住院抗菌药物使用金额、门诊抗菌药物使用率、住院抗菌药物使用率趋势分析。提供门诊科室抗菌药物使用率排行、住院科室抗菌药物使用率排行分析。
医务主题	病案质量分析	甲级病案率，病案质量占比分析，各科室甲级病案率，病案首页缺陷数分析（按缺陷项分类及按科室对比分析），缺陷率，病案首页填报完整率
	不良事件分析	提供医疗、药品、护理、输血、院感、医疗器械等不良事件相关指标的趋势、排名分析。
	患者质量安全分析	提供出院患者总例数、出院患者治愈例数、出院患者好转例数、出院患者未愈例数、出院患者死亡例数、甲级病案率、患者再住院例数、再住院率、手术患者例数、手术患者并发症例数、术后并发率的同环比分析，提供患者出院情况、病案质量占比分析，提供出院患者情况时间趋势分析，各科室甲级病案率、出院（治愈、好转、未愈、死亡）情况 top 排行分析

	重症患者分析	提供入 ICU 患者人次、出 ICU 患者人次、ICU 患者死亡人次、ICU 患者人均医疗费用、出 ICU 患者平均住院日、ICU 开放床位数同环比分析。提供 ICU 病床使用率，ICU 患者死亡率，ICU 病床周转次数，ICU 患者次均费用结构占比分析。提供 ICU 患者住院总费用、平均住院费用、ICU 患者住院总天数、平均住院日的趋势分析。
	临床路径分析	提供医院临床路径总病种数、临床路径入径人数、临床路径变异路径人次、平均住院费用、平均住院日的同环比分析。提供临床路径病种入组率，临床路径病种入组后完成率，临床路径病种变异率。提供临床路径费用结构占比分析。提供临床路径住院总费用、平均住院费用、临床路径住院总天数、平均住院日的趋势分析。
	抢救效率分析	提供出院总人次、抢救总人数、抢救总次数、抢救死亡人数、患者抢救率、抢救成功率的同环比分析。提供抢救人数、抢救成功率趋势分析。提供科室抢救人数、抢救成功率分析。
	医院感染分析	提供医院各类感染（新生儿、呼吸机相关肺炎、血管导管相关流血、多重耐药菌感染、Ⅰ类切口手术感染）的发生例数、发生率指标的趋势分析。
科室主题	检验科室分析	提供检验申请数、检验实做数、检验收入、检验次均费用、标本类型错误率、危急值通报率的同环比分析。提供检验前周转时间中位数，实验室内急诊周转时间中位数，实验室内门诊周转时间中位数，实验室内住院周转时间中位数的。提供标本类型错误率、危急值通报率趋势分析。
	临床科室分析	提供科室人数、科室床位数、术前住院日、平均住院日、甲级病案率、临床路径病种数、患者死亡例数、手术总例数、三、四级手术例数、输血例数、抢救例数、抢救成功率的同环比分析。提供手术等级占比分析（一级到四级）。提供病种平均住院日科室 top 排行。提供临床路径入径率，入径完成率，入径变异率，手术切口甲级愈合率。提供住院患者抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用强度趋势分析。
	非手术临床科室分析	通过科室人数、科室床位数、平均住院日、甲级病案率、临床路径病种数的同环比分析。提供临床路径入径率，入径完成率，入径变异率。提供病种平均住院日科室 top 排行。提供住院患者抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用强度趋势分析。
医技主题	医技工作量分析	提供检查实做例数、检验实做例数、超声实做例数、病理实做例数、CT 检查实做例数、心电图实做例数的同环比分析。提供检查类型分布情况（超声检查、病理、CT 检查、心电图检查占比）；提供检查实做数和检验实做数科室 top 排行。提供申请检查、检验、实做检查、检验、检查爽约率、检验爽约率的趋势分析。
	医技效率分析	提供全院检查（检验）例数、检查（检验）平均等待时间、

		检查（检验）平均报告时间的同环比分析；各科室检查（检验）平均等待时间、检查（检验）平均报告时间 top 排行分析；提供申请检查（检验）例数、实做检查（检验）例数、检查（检验）平均等待时间、检查（检验）平均报告时间趋势分析。
全院运营主题	医疗服务分析	提供总收入、门急诊总收入、住院总收入、门诊人头人次比、门诊预约就诊率、住院人头人次比的同环比分析。提供门诊药占比、门诊抗菌药占比，住院药占比，住院抗菌药占比分析。提供门诊人次、急诊人次趋势分析；提供入院人次、出院人次趋势分析；提供门诊收入、急诊收入、住院收入趋势分析；提供门诊次均费用、急诊次均费用、住院次均费用趋势分析
	床位资源分析	提供编制床位数、负压床位数及使用率、重症医学开发床位数及使用率、急诊留观开放床位数及使用率、床位周转次数、实有床位数、床位使用率、床护比相关指标的趋势分析、占比分析。
	运营管理分析	提供百元固定资产医疗收入、百元业务收入支出、百元收入消耗卫材、百元医疗设备创造的医疗收入、万元收入能耗支出、人均医疗收入、人均门诊量、人均出院病人数、人均出院病人数、人均手术病人数、病人欠费、管理费用、人员支出、科研支持占比分析以及药品支出率、卫生材料支出率趋势分析。
	DRG 指标分析	提供分析病例数、排除病例数、未入组病例数、入组病例数、入组率、DRG 组数、权重数、病历组合指数、费用消耗指数、时间消耗指数、低风险组死亡率、MDC 数量。入组率趋势、权重对比、病历组合指数对比、费用消耗指数对比、时间消耗指数对比、死亡风险分析。
	患者分析	提供患者总人次、门诊患者总人次、门诊患者总人数、门诊医保患者总人次、门诊人头人次比、门诊医保患者占比、患者总人数、住院患者总人次、住院患者总人数、住院医保患者总人次、住院人头人次比、住院医保患者占比的同环比分析。通过患者来源分布情况分析。提供门诊患者男性、门诊患者女性、住院患者男性、住院患者女性的年龄趋势分析。
	医疗人员分析	提供医师执业数、注册护士数、医技人员数、药师数、编制床位数的同环比分析。提供卫生技术人员占比、医护比、医师与药师之比、医师与床位之比、护士与床位之比。提供护士与床位之比、医师与床位之比的趋势分析。
	耗材设备分析	提供耗材入库金额、耗材出库金额、耗材库存金额、耗材使用金额、耗材库存金额与使用金额的比例、大型医疗设备数量的同环比分析。提供库存金额、出库金额、入库金额、耗材出库领用数量、耗材出库金额、耗材入库领用数量、耗材入库金额趋势分析。

	资产设备分析	提供医院总资产、房屋建筑物总值、甲类乙类设备台数、设备成本金额、甲乙类设备占比、甲乙类设备来源（国产、进口）占比分析。
	科研管理分析	提供科研立项、出版著作、每百名卫生人员带教人数、承担国家、省级科研课题数、完成国家、省级科研课题数、论文发表数、科研获奖数、获得国家及省级科研基金额、科研情况汇总、获得国家及省级科研基金额对比分析
	工作效率分析	提供诊疗人次、医院日均负担门诊人次数、门诊手术例数、护士人均护理人次苏、医技人均检查人次数、远程会诊病例数、入出院人次数、住院手术例数、医生日均担负住院床日数、床位使用率、床位周转次数、诊疗人次趋势、入出院患者趋势、手术趋势对比、医生日均担负住院床日数趋势、床位使用情况、科室手术排名分析。
	医疗收入分析	提供全院医疗收入、门诊住院收入、门诊住院医保收入、门诊住院药品、基药收入、医疗项目收入占比、科室医疗收入项目占比、门诊住院医保收入类型占比、科室收入排名分析。

5.2.2.3.2.1.3.2 决策展示

医生工作负荷管理分析	提供日均担负诊疗人次、日均担负住院床日数的同比、环比分析。提供医师人均担负门急诊手术人次、医师人均担负住院手术人次占比分析。提供医师日均担负诊疗人次、医师日均担负住院传日数、出院人次、门诊人次、门诊人次与出院人次对比趋势分析。提供门诊科室但是诊疗人次排行。提供人均担负住院床日数排行。
门诊患者负担管理分析	提供门急诊次均费用、门诊次均费用、急诊次均费用、门急诊次均药费、门诊次均药费、急诊次均药费分析。提供门急诊次均费用、门急诊次均药费费用类型占比分析。提供次均费用个人支付负担比例、提供门急诊次均费用变动率、门急诊次均药费变动率分析。提供门诊次均费用、门诊次均药费趋势分析。提供门诊次均费用科室排名。
住院患者负担管理分析	提供住院患者次均医药费、住院患者次均药费、住院患者日均医药费、住院患者次均材料费、住院患者次均检验检查费、住院患者次均治疗费的同期增长率分析。提供住院患者药品费、材料费、检验检查费、治疗费占比分析。提供次均费用变动率、次均药费变动率分析。提供住院患者次均费用、住院患者次均药费占比分析。提供重点疾病平均床日费 top 排名。
工作效率管理分析	提供平均开发床位数、实际开放总床日数、实际占用总床日数、病床使用率、出院人数、床位效率指数分析。提供病床周转次数、平均住院日分析。提供开发床位数、床位使用率科室趋势分析。提供科室床位平均周转次数排名。提供科室出院人次、平均住院日趋势分析。提供出院患者平均住院日科室排名。

门诊实时监控	提供门诊人次、门诊候诊人次、门诊次均费用、门诊次均药费、门诊次均检查费、门诊次均检验费费用分析。提供自助机人次、窗口人次、自助机费用、窗口费用分析。提供挂号占比、缴费占比分析、提供检查项目类型占比分析、提供当日实时挂号人次、当月平均挂号人次趋势分析。提供患者来源占比分析。提供挂号方式占比和同比分析。提供门急诊就诊人数、预约人数科室 top 排行。提供当月门诊累计收入分析的同环比、当月门诊药占比、耗材占比分析。提供科室医生数、已就诊人数、候诊人次、平均就诊时长、预计结束时间、当月平均人数、人均诊疗时间分析。提供病种当月人数、当月平均人数趋势分析。
全院药学监控主题	提供门诊药品收入、全院药品收入、住院药品费用、处方点评合格率的同环比分析。提供门诊药占比、门诊基药占比、门诊抗菌药占比、全院药占比、全院抗菌药占比、住院药占比、住院抗菌药占比、住院基药占比分析。提供抗菌药用药强度 top 排行。提供科室药品收入占比情况分析。提供基药使用、抗菌药使用（门诊、住院）药品排行分析。提供基药使用本月占比、环比科室趋势分析。
全院运营决策主题	提供门诊收入、门诊医保收入、住院收入、住院医保收入占分析。提供门急诊人次、入院人次、出院人次、手术人次、医疗总收入、医保总收入的同环比分析。提供日均住院工作负担、实际占用总床日数、实际开放床位数、执业医师人数、每百张病床药师数、药师总人数的环比分析。提供医疗收入种类结构占比分析、辅助用药、手术种类、三、四级手术占比分析。提供医疗服务收入、药品收入、检验收入、检查收入、耗材收入、其他收入的同比分析。提供术前平均住院日分析。提供门诊次均费用、住院次均费用、门诊次均药费、住院次均药费（增幅、科室 top 排行）分析。提供门诊收入、住院收入、同期门诊收入、同期住院收入、增幅比的趋势分析。
医疗质控主题	提供平均住院日、病床使用率、病床周转次数、门诊次均费用、住院次均费用、点评处方占处方总数的比例、点评出院患者医嘱比例、MRI 检查阳性率、CT 检查阳性率的同环比分析。通过病案总数、病案种类占比分析、提供各不良事件占比分析。提供入出院诊断、门诊与出院诊断、手术前后诊断的诊断符合率分析。提供科室诊断符合人次排行分析。提供床位占用利率、开发床位数、占用床位数、平均住院天数科室趋势分析。提供门诊抗菌药、住院抗菌药占比分析。提供抗菌药物使用强度（门诊、住院）科室 top 排行。提供手术总例数、手术级数占比分析、I 类切口甲级率、I 类切口感染率。提供执业医师日均担负诊疗人次、执业医师日均担负住院床日数、执业医师人均担负住院手术人次、执业医师人均担负门急诊手术人次分析。

住院实时监控	提供今日入院人数、今日在院人数、今日出院人数、今日危重人数、今日死亡人数分析。提供平均住院日、出院情况（治愈好转、死亡）占比、重返住院率分析。提供床位占用率、开放床位数、占用床位数、平均住院天数科室趋势分析。提供检查项目种类占比分析。提供出院患者平均住院日科室 top 排行。提供临床路径入径率、完成率、变异率、退出率占比分析。提供全院入径人数、入径人数科室 top 排行。提供手术总例数、手术级数占比分析、术前平均住院日。提供当月门诊累计收入的同环比分析。提供当月住院药占比、耗材占比分析、提供重点病人列表（科室、床号、患者姓名、主要诊断、入院天数、类别、主治医师）。

5.2.2.3.2.2 指标管理系统

由核心包、节点包(提供数据聚集运算、数据读取等数据结构管理、运算等核心功能)、SDK(指标数据读取、元数据读取、第三方调度)、管理系统(提供指标信息维护、参数维护、数据聚集处理、任务调度、数据可视化配置等管理功能)构成。

5.2.2.3.2.3 移动决策分析系统

基于移动设备（如手机、平板电脑）的决策支持系统，旨在为医院管理者和医生提供实时的、便捷的决策支持和信息查询服务。移动决策系统通过将数据和分析工具整合到移动设备上，使医院管理者和医生能够在任何时间、任何地点进行数据查询、分析和决策，提高医院的管理效率和决策质量。

实时数据查询：通过移动设备实时查询医院各类数据，包括患者信息、医疗记录、医疗设备状态等。

数据可视化：将数据以图表、报表等形式直观展现在移动设备上，帮助用户更直观地理解数据。

决策支持工具：提供各类决策支持工具，如数据分析工具、预测模型、智能推荐系统等，帮助用户进行决策分析和预测。

个性化定制：支持用户根据自身需求定制个性化的数据查询和分析功能，提供个性化的决策支持服务。

移动办公：支持医院管理者和医生在移动设备上进行办公，包括审批流程、会议管理、通讯录等功能。

数据安全：具有严格的数据权限管理和安全保障机制，确保敏感数据在移动设备上的安全访问和使用。

5.2.2.3.2.4 全文检索系统

5.2.2.3.2.4.1 数据检索

5.2.2.3.2.4.1.1 关键词检索

关键词输入	支持输入诊疗相关的就诊、诊断、医嘱、手术等相关关键词进行搜索，可输入多个。
指定检索维度	支持通过从数据资源目录中拖拉拽，或直接配置指定检索维度来限定关键词的查询范围。
联想词条推荐	提供关键词联想词条来辅助用户进行搜索。
关键词且/或关联	通过“且”“或”关系对多个关键词进行连接。

5.2.2.3.2.4.1.2 条件检索

检索节点配置	支持配置单个资源目录表下的检索条件，提供“为空”“非空”“包含”“不包含”“等于”“不等于”“大于”“大于等于”“小于”“小于等于”等检索方式。
检索节点且/或关联	通过“且”“或”关系对多个检索节点进行连接。
方案检索/排除	提供检索和排除两种检索方式。

5.2.2.3.2.4.1.3 检索结果

检索结果二维表	通过二维表呈现检索结果的患者或就诊的字段信息。
显示配置	支持用户自定义配置二维表的展示字段。
关键词结果统计	针对关键词检索的结果，提供关键词结果统计，展示各个关键词出现的字段及对应条数。
单条数据结果总览	针对关键词检索的结果，提供单条数据结果总览，展示该患者或就诊的对应数据中，哪些字段满足关键词。
保存/更新检索方案	支持用户随时保存当前检索方案，也可选择过去已保存的检索方案进行方案更新。
保存数据集	支持用户选择全部或指定患者/就诊，保存为数据集，供后续数据集相关的应用。

5.2.2.3.2.4.1.4 病例分布统计

基于检索结果的病例，对诊疗相关的患者基础信息、就诊信息、医嘱信息、手术信息、检验检查信息等多个维度进行可视化图表统计及呈现。

5.2.2.3.2.4.2 统计分析

基于检索结果的病例，可对具体某张目录表进行数据浏览展示。也可对该目录表进行数据筛选。

提供统计条数、计和、最大值、最小值、平均数等计算公式进行配置，并可设置分类条件，以实现不同分类的统计分析需求。

基于数据浏览结果或数据统计结果，提供柱状图、折线图、饼图、散点图、

箱型图、词云等图表工具进行可视化呈现。

5.2.2.3.2.4.2.1 检索方案管理

检索方案列表	支持用户进行再次检索、修改方案的信息、删除检索方案、查看方案的执行记录和变更记录等。
方案共享	支持用户共享方案给其他用户，共享用户都可进行方案复用、方案编辑、方案更新的操作。
执行配置	支持用户配置方案自动执行方案，可根据用户自身需求选择一次性、按日、按周、按月执行，也可选择执行后保存数据集。

5.2.2.3.2.4.2.2 数据集管理

数据集列表	支持用户对数据集的检索式进行再次检索、修改数据集的信息、删除数据集等。
数据集共享	支持用户将数据集共享给其他用户，共享用户可以进行数据集的编辑、申请导出等操作。
申请导出	用户可基于数据集的患者或就诊信息，选择需要导出的目录和字段，申请数据导出。
数据下载	申请审核通过的导出将创建下载文件，用户可将数据下载到本地。

后台管理

导出审核	支持管理员对数据导出申请进行数据预览、检索方案查看和审核。
数据安全权限	支持管理员对不同用户不同字段的检索、展示、导出权限进行设置，并且支持对字段展示和导出的脱敏进行配置。
操作日志	提供数据检索、数据导出申请、申请审批、数据下载等流程的操作日志查询。

5.2.2.3.2.5 统一上报系统

5.2.2.3.2.5.1 基础配置

5.2.2.3.2.5.1.1 系统值域字典

管理各个需要报送系统的值域字典，包含基础字典、手术操作代码、疾病诊断代码和肿瘤形态学编码。支持字典导入、导出功能。

5.2.2.3.2.5.1.2 业务值域字典

管理上报数据源端业务系统值域字典，包含基础字典、手术操作代码、疾病诊断代码和肿瘤形态学编码。提供字典映射功能，将业务系统值域字典与上报平台字典进行映射，支持业务字典及映射导入、导出功能。

5.2.2.3.2.5.1.3 数据源管理

管理和配置上报系统从业务系统提取数据的数据源连接信息。

5.2.2.3.2.5.1.4 系统模板管理

管理报送系统的接口内容包含接口字段。可额外增加辅助字段方便统计分析，

提供内置临床数据中心提取 SQL 脚本，便于项目上之间引用快速完成上报配置。

5.2.2.3.2.5.1.5 质控规则

为了保障报送的数据正确，降低错误率，按照报送平台的接口要求设置对每个接口设置质控规则，在数据提取过程中对提取数据进行规则质控，提前发现问题。提供 5 种类型规则，必填验证、格式验证、长度验证、值域验证、格式验证以及逻辑验证。

5.2.2.3.2.5.1.6 数据提取配置

数据提取是从各业务系统库中按报送平台接口标准获取数据，提取到统一上报平台中，提供上报人员使用。提供定时任务配置自动提取，支持同一接口多源端数据提取。支持多机构任务运行。

5.2.2.3.2.5.1.7 数据上报配置

配置报送系统每个接口的上报方式，支持数据上传和数据下载。下载支持 CSV、DBF、xsl 格式，支持跨域文件传输配置。

5.2.2.3.2.5.2 上报管理

5.2.2.3.2.5.2.1 数据查询

数据查询功能提供已报数据和未报数据查询功能，可根据上报期别、数据提取数据进行查询，可查看每条数据具体内容及质控检测结果，支持回溯查看历次上传数据内容并进行数据对比，支持历次质控结果查看，支持多版本之间切换。提供手工执行数据下载、上传功能。

5.2.2.3.2.5.2.2 统计分析

统计每个接口已报数据和未报数，已报数可查看已报总数、质控异常数、上报失败数；未报数可查看新增数据，迭代数据，质控异常数据。迭代是指数据上报后数据发生变更尚未完成上报。

5.2.2.3.2.5.3 日志记录

5.2.2.3.2.5.3.1 数据提取记录

查看每个报送接口每次数据提取的记录情况，包含提取数据总数、新增数、更新数、重复数、失败数、质控异常数，数据提取耗时、质控耗时、入库耗时等。可查看本批次提取的数据明细，质控错误记录。支持按提取时间分组统计。

5.2.2.3.2.5.3.2 数据上报记录

查看每个上报接口每次数据上报的记录情况，包含提取数据总数、成功、失败数、耗时等。可查看本批次上报的数据明细。支持按上报时间分组统计。

5.2.2.3.2.6 危急值管理系统

5.2.2.3.2.6.1 危急值提醒

当医技科室上报危急值后，系统主动向相关责任人推送应用提醒消息；

应用消息支持多种终端形式，包括企业微信、钉钉；

可以支持手机电话呼叫广播危急值提醒信息；

与 HIS 工作站联动，当一端查看提醒信息后，其他终端停止推送提醒；

5.2.2.3.2.7 医疗质量监控系统

5.2.2.3.2.7.1 医疗质量监控系统

医疗质量监控系统功能，对各类业务主题采用柱图、线图、饼图、散点图等多种数据呈现方式，满足不同角色、不同科室的数据统计需求。

预约服务	门诊预约分析	按照院区、科室、时间维度提供门诊就诊人次、门诊预约就诊人次、门诊预约诊疗率、复诊预约诊疗率、预约诊疗知晓率、平均候诊时间、患者满意度等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
医院概况	患者分析	按照院区、科室、时间维度提供入院人数、出院人数、病重(病危)人数、住院超 30 天人数、重大手术人数、输血人数、死亡人数等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
门诊监控	门诊监控分析	按照院区、科室、时间维度提供科室候诊排名、门诊预约就诊人次、预约方式、预约完成率、开单预约人数、预约方式、预约完成率、待检查人次、医生到岗靶向图、迟到医生列表等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
住院监控	住院监控分析	按照院区、科室、时间维度提供当前在院人数、当前病重(病危)人数、重大手术人数、输血人数、当前危机值数量、出院人数、死亡人数、当前手术排班情况等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
	临床路径分析	按照院区、科室、时间维度提供开展临床路径病种出院人数、进入路径人数、变异人数、死亡人数、完成率、平均住院天数、抗菌药物使用强度等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
	单病种分析	按照院区、科室、时间维度提供单病种名称、单病种例数据、诊断符合率、平均确证天数、治愈好转率、死亡率、平均住院天数、人均住院费用等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
医务质量监控	病历分析	按照院区、科室、时间维度提供病历质控数、门诊病历数、住院病历数、未完成病历数、克隆病历数、未整改病历数据、丙级病历数据等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
	合理用药	按照院区、科室、时间维度提供门诊患者使用抗菌药物百分比、住院患者使用抗菌药物百分比、住院患者人均使用抗菌药物品种、门诊患者人均使用抗

	分析	菌药物费用、住院患者人均使用抗菌药物费用、抗菌药物使用强度、抗菌药物费用占药费的百分比、病原学检测百分比等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
	实验室质量控制分析	按照院区、科室、时间维度提供标本类型错误率、标本容器错误率、标本采集量错误率、血培养污染率、室内质控项目开展率、检验前周转时间中位数、实验室内周转时间中位数、室内质控项目变异系数不合格率、危急值通报率危机值通报及时率、检验报告不正确率、抗凝标本凝集率、室间质评项目参加率、实验室间对比率、室间质评不合格率、大型设备检查阳性率等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
医院运营	医院运营分析	按照院区、科室、时间维度提供医院总收入、医疗收入、门诊收入、住院收入、药品收入 西药收入、中成、中草药收入、医保控费金额 商业保险控费金额、材料消耗金额、高值耗材消耗金额、低值耗材消耗金额等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
重点指标分析	手术分析	按照院区、科室、时间维度提供出院患者手术总例数、出院患者四级手术例数、出院患者三级手术例数、出院患者二级手术例数、微创手术总例数、患者住院重返例数、出院患者手术后并发症例数、I 类切口感染例数、疑难重症例数、死亡例数等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
	月度考核	按照院区、科室、时间维度提供不良事件、未交接班人次、总会诊数、新提出问题数、未解决数、门诊患者满意度、住院患者满意度、优质护理开展率等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。
	功能定位分析	按照院区、科室、时间维度提供门诊患者总人次、出院患者总人次数、下转总人次、特需医疗服务量、全部医疗服务量、特需医疗服务收入、全部医疗服务收入等指标的同环比分析、趋势对比及排名分析。

5.2.2.3.2.8 VTE 智能防治管理系统

VTE 智能防治管理平台依托医院信息平台，结合平台总线、平台数据中心，实时整合识别患者病历及就诊信息，利用 NLP 技术快速实现自动 VTE 风险评估、出血风险评估、临床风险评估、机械禁忌评估、药物禁忌评估及风险预警等，极大减轻医护人员的工作量。通过流程节点卡控，能有效提升 VTE 风险评估率。提供质控关键指标统计，方便院内质控管理及相关数据上报。

5.2.2.3.2.9 三级医院绩效考核系统

2009 年，中共中央、国务院向社会公布关于深化医药卫生体制改革意见，《意见》提出了“有效减轻居民就医费用负担、切实缓解看病难、看病贵的近期目标，以及建立健全覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度，为群总提供安全、有效、方便、价廉的医疗卫生服务”的长远目标，其中公立医院改革也成为新医改方案中五项重点改革内容之一。为了进一步深化公立医院改革，推进现代化医院管理

制度建设，国务院办公厅于 2019 年发部《国务院办公厅关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见》（国办发〔2019〕4 号）。首次形成以医疗质量、运营效率、持续发展、满意度评价四个方面的考核指标体系。为持续推动公立医院高质量发展，国务院办公厅 2021 年发部了《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》（国办发〔2021〕18 号）。根据实际工作需要和最新的政策要求，医政医管局于 2022 年发部了《国家卫生健康委办公厅关于印发国家三级公立医院绩效考核操作手册（2022 版）的通知》（国卫办医函〔2022〕92 号）。由此可见，实施公立医院绩效考核已然成为建立现代化医院管理制度的一项重要内容，也是公立医院未来发展的内在需求。公立医院绩效考核在业界被亲切的称之为“国考”，国考成绩也已成为医院综合能力最直接的体现。

三级公立医院绩效考核系统主要包括配置管理、考核管理、数据填报、机构自评、数据分析、工作台、指标管理系统以及后台数据处理几大功能模块组成。

5.2.2.3.2.9.1 配置管理

5.2.2.3.2.9.1.1　政策文件管理

管理国家级、省级、院级等各类关于绩效考核的政策文件，支持文件的上传及在线预览。

5.2.2.3.2.9.1.2　医院基础信息维护

维护医院的机构名称、机构地址、机构等级、医院类型、医院概况及医院人员结构等基础信息。

5.2.2.3.2.9.1.3　人员维护

接入国家医疗机构、医师、护士电子化注册系统中医生、护士信息，方便医院进行关联查询及国考指标数据复查。

5.2.2.3.2.9.2 考核管理

5.2.2.3.2.9.2.1　指标定义

针对国家公立医院绩效考核指标、省级指标及医院自定义考核指标进行定义，明确指标的指标名称、指标定义、指标说明、指标意义及计算方法等基础属性。

5.2.2.3.2.9.2.2　绩效设置

满足对不同考核周期内的考核指标设置指标满分值、中位值以及目标上下限。

5.2.2.3.2.9.2.3 指标任务分解

满足将考核指标根据指标考核周期按其职责划分给医院不同职能科室进行数据上报，同时设置其指标上报审批流程。同时将指标任务加入定时作业，当进入下一个周期时，任务自动分发个责任科室。

5.2.2.3.2.9.3 数据填报

5.2.2.3.2.9.3.1 指标填报

实现任务接收、数据填报（其中数据填报根据指标数据来源分为系统自动获取及人工填报，系统自动获取部分将由系统自动提取，人工填报部分则需要各职能科室进行人工报送），同时支持各项指标进行佐证材料的上传。

5.2.2.3.2.9.3.2 指标审核

根据指标任务分解制定的审批流程对各职能科室填报的数据进行审批。系统同同时支持移动端的审核功能。

5.2.2.3.2.9.3.3 数据汇总

根据不同的考核周期进行数据汇总。

5.2.2.3.2.9.4 机构自评

5.2.2.3.2.9.4.1 自评报告

提供医院针对国考指标进行自评分同时支持评分结果导出上报，无缝对接国家公立医院绩效考核系统。还支持公立医院绩效考核自评报告的电子化存在与查看。

5.2.2.3.2.9.5 数据分析

5.2.2.3.2.9.5.1 医疗质量

对医疗质量相关指标（指标 1-24）进行分析，动态化展示某一指标在不同年份的数据变化情况。

5.2.2.3.2.9.5.2 运营效率

对运营效率相关指标（指标 25-43）进行分析，动态化展示某一指标在不同年份的数据变化情况。

5.2.2.3.2.9.5.3 持续发展

对持续发展相关指标（指标 44-52）进行分析，动态化展示某一指标在不同

年份的数据变化情况。

5.2.2.3.2.9.5.4 满意度评价

对满意度相关指标（指标 53-55）进行分析，动态化展示某一指标在不同年份的数据变化情况。

5.2.2.3.2.9.6 工作台

5.2.2.3.2.9.6.1 个性化工作台

根据登录用户不同角色定位，加载定制化的工作台。提供用户全方面监控任务状态、指标趋势、同时提供指标分析方法。

5.2.2.3.3 基础业务系统

5.2.2.3.3.1 门急诊窗口挂号系统

一、使用科室：

门诊部、挂号室。

二、系统定义：

门急诊挂号系统包括预约挂号、窗口挂号、处理号表、统计和门诊病历处理等基本功能，同时支持换号、退号、收费人员结账统计、发票管理、挂号统计查询等功能，能直接为门急诊病人提供服务，减少病人排队时间，提高挂号工作效率和服务质量。

三、功能说明：

系统支持完成门诊病人基本信息的登记、修改和维护，完成门急诊病人的挂号工作。

支持医保、自费、会员等多种身份的病人挂号，支持预留部分号段（如：VIP），支持挂号费在诊间扣缴，支持退号处理功能。

支持医生排班功能，能实现全院级和科室级的排班管理，所有预约号源能实现全天限号或分时段限号。

支持号表处理功能：号表建立、录入、修改和查询等功能。

预约挂号支持直接挂号到医生和支持挂号到科室（如普通号）两种模式。

支持对操作员的挂号发票进行完善的跟踪管理。

支持每日挂号费用随时结帐，班组向财务交款前执行班组结帐。

支持根据代码、五笔字头、拼音字头等快速检索选取。

支持病人信息查询、挂号查询、医保账户查询。

支持挂号发票管理设置。

支持对初次就诊病人基本信息的登记，登记后为初诊病人分配院内病人唯一识别码。

支持对初诊病人进行健康的评估作业流程，包括评估单的填写、体征的采集，对于符合特殊管理要求的病人（如年龄 35 岁以上的高血压病人），支持根据条件判断后自动提醒记录人，自动筛选归集相关记录，用于医院后续上报到地方卫生平台。

挂号系统支持与院内各类自助终端、诊区排队叫号系统相连接，挂号信息能及时传送到诊区排队系统中。

支持查询功能：能完成预约号、退号、病人、科室、医师的挂号状况、医师出诊时间、科室挂号现状等查询。

支持医保、公费、保健对象、70 岁老人、自费、特困、建档立卡户、优抚等多种身份的病人挂号，并提供增加身份种类的功能；支持根据不同的身份类别设置不同减免优惠方式。

支持挂号人员根据病人请求快速选择诊别、科室、号别、医生，生成挂号信息，打印挂号单，并产生就诊病人基本信息等功能。

支持查询功能：能完成预约号、退号、病人、科室、医师的挂号状况、医师出诊时间、科室挂号现状等查询。

支持多种挂号：普通、急诊、特殊挂号、点名专家挂号、义诊挂号等。

挂号统计查询：门诊量的各种统计并生成分析图。提供按会计科目、收费项目、参保类别、科室的核算报表。

支持挂号单条码打印。

支持患者多种身份识别模式，及医生站绿色通道挂号模式。

支持对多患者存在多个就诊卡时进行合并处理，合并到院内唯一识别码。

支持单就诊卡号，每日每科室或每个专家仅挂一个号功能限制。

5.2.2.3.3.2 门急诊窗口收费系统

一、使用科室：

门诊部、收费室、财务科。

二、系统定义：

完成门急诊费用收退费、记账、划价等工作的处理，并向药房、医技科室等传送收费信息的管理系统。

三、功能说明：

门急诊收费系统主要对一卡通、发票等信息进行综合管理。

支持多种收费方式（如支票、现金、医保、银行卡、移动支付等）。

具有费用结算、退费处理。

收款员结帐与冲销处理。

发票管理，可支持挂号和收费用一卷发票，打印发票。

分门别类的费用明细。

财务监管、银行实时对账（包括收费人员、监管人员、出纳的对账)。

医疗保险及商业保险实时对账（包括收费人员、监管人员、出纳的对账）等功能。

为满足方便就诊患者通过各种渠道缴交费用，系统与银行对接，由银行提供自助设备付及移动微信、支付宝支付。

提供医保支付外的自费支付渠道，包括银联卡、微信、支付宝支付。

由银行完成与不同支付渠道的对账工作并提供统一对账报表，便于医院账务核算管理，同时免除医院系统与不同支付渠道的系统接入。

支持患者多种身份识别模式。

药品选取支持多种检索方式，并可别名录入。

提供操作员结帐。

支持不挂号收费功能。

支持全部退费和部分退费的单次结算功能。

支持客户端连接多台“打印机”（如多台打印机打印不同格式的发票）。

治疗项目联动药品或其它项目。

便民结算：为患者提供移动支付（微信、支付宝、银联等）费用结算方式，鼓励使用居民健康卡。

具备身份识别、费用结算、移动支付、扫码支付、医保结算等 5 项功能。

支持居民健康卡、身份证等 2 种身份证件识别方式。

支持城乡居民医保、城镇职工医保、商业保险等 3 种医疗保险。

支付方式：为患者提供多种费用结算方式。

提供现金、支票、银行卡、居民健康卡、社会保障卡等多种结算途径。

支持挂号后，直接划价收费。

5.2.2.3.3.3 门诊中/西药房管理系统

一、使用科室：门诊药房、药库

二、系统定义：

门诊药房管理系统用于满足医院对“二级药库”主要用于管理医务人员发药配药，是专门为药师办理患者的发药、退药等业务开发的。它通过维护配药台和发药窗口、管理患者药品信息、设置警戒线等，实现患者信息的电子化维护，提高了药房工作人员的工作效率。

三、功能描述：

支持储备限量管理，并根据低于下限的药品生成申领单

可自动打印配药单、处方签、发药清单、退药通知单等相关单据

支持对处方中部分或全部药品退药（医保病人部分退药功能需要当地医保接口开放相应功能）

提供对药品处方明细的发药核对确认，消减库存并统计工作量

支持对申领或调拨的药品进行入库确认（支持对特定库房自动入账、手动入账功能），拒绝领入。

支持药品申领时，多种计算申领数量的方式（最小库存、时间段内药品发药量等）

提供药品结存、盘点、报损和退库功能

支持货位管理，便于精准定位到药品，提高药师处理效率

可随时查询任意时间段、任意药品的入、出、存明细账

支持根据普通、儿科、急诊、精神、麻醉药品类别自动显示相应处方颜色，提醒药剂师

支持大处方跟踪与审查处理

支持自动分配或指定发药窗口发药

支持绿色通道模式，病人先发药后缴费

支持设置药房开放时间，住院药房代发门诊处方、门诊药房代发住院处方

支持药房分零，发药按大包装处理（如：门诊按盒销售，住院按支销售）

支持处方审核功能（具体流程：医生站处方发送-药房“通过”-处方收费；医生站处方发送-药房“不通过”-打回到医生处）

5.2.2.3.3.4 门诊医生工作站系统

一、使用科室：门诊部

二、系统定义：

为医院提升管理水平，为患者提供更加高效快捷的医疗服务而提供的一套稳定、完善的数字化医院解决方案。实施本系统后将给医院管理和临床医生提供极大的方便，提高患者就诊的效率，减少患者排队和来回跑诊室的现象，使医院迅速走向数字化管理的新台阶。

三、功能描述：

支持预约就诊、转诊、复诊管理等功能

支持自动获取病人基本信息如卡号、门诊号、姓名、性别、年龄、医保类别等

支持医生查阅病人以往就诊记录，供诊疗参考

支持处方录入功能：包括药品名称、规格、价格、用法用量等，并提供处方打印功能

支持医嘱自动关联各类申请单，并生成收费或记账信息，申请单格式可自定义

支持自动生成相关卫生材料费用

支持成套医嘱功能，可将处方内容制定为模板，并支持个人、科室、全院三级模板管理

支持实时显示医嘱执行状态、计费状态等信息

支持医生开具入院证，生成住院申请单并将病人信息发送到住院处

支持以 ICD 疾病编码下达诊断，以增加前、后缀对诊断进行更准确的描述，并可根据诊断自动提示填写传染病报告卡等相关上报卡，并支持上报卡片对应的疾病编码自定义

支持自动保留门诊工作量数据，提供针对医生工作量、费用等各种信息的统计报表

支持医嘱保存为个人模板、科室模板，支持同病人医嘱复制，病人间医嘱复制粘贴，支持设置科室常用医嘱

支持毒麻等特殊药品的代办人身份信息录入功能

支持中草药处方录入，提供配方、方剂等功能

支持报告功能，可直接查看检验、检查报告和皮试结果等，并可根据皮试结果限制药品医嘱的发送

支持与合理用药系统（PASS）的接口，在其支持下可进行处方配伍禁忌、不良反应、相互作用、剂量审核等合理用药审核

支持常用检查、检验、药品、诊断，智能辅助医生进行医嘱下达

支持绿色病人先就诊后缴费

支持门诊医生站直接挂号就诊

支持自动产生医生个人常用诊断编码

5.2.2.3.3.5 门急诊输液管理系统

一、系统定义

提供针对输液登记、床位安排、配液冲配、输液执行、输液巡视等日常事物。支持 PDA 端输液执行、患者管理、座位管理、拔针管理、消息提醒、工作量查询统计等应用，业务协同，与电脑端数据同步，无缝衔接。

功能参数

PC 端管理

支持查询待输液患者信息；

支持患者进行输液登记、取消登记；

支持患者床位安排，换床、撤床功能；

支持自定义单据打印：患者排队单号、腕带、二维码，输液瓶贴，输液巡视卡，治疗卡；

支持显示病人相应的收费项目明细；

支持输液核对、取消核对，支持扫描药品条码进行药品自动核对；

支持配液、取消配液功能；

支持药品寄存核取药功能；

支持输液执行、治疗执行功能；

支持填写皮试结果，皮试药品批号，并进行皮试双签处理；

支持输液巡视管理；

支持输液医嘱闭环管理；

支持费用收取、补记、退费；

支持消息提醒（皮试结果录入）；

支持输液监控；

支持预警（皮试预警/换液预警/指标预警）；

支持输液室的床位管理；

支持查询输液室科室工作量；

支持输液叫号管理；

支持大屏展示排队信息；

PDA 管理

支持账号密码登陆；

支持退出当前账号，切换账号登录；

支持配液护士扫描处方单二维码/患者腕带/医嘱标签条码，自动读取患者信息、药品信息、医嘱执行信息；

支持配液核对和核对结果确认；

支持输液确认操作，穿刺管理；

支持皮试接单，皮试执行记录，皮试结果录入；

支持自定义设置皮试观察时间；

支持巡回记录，巡回记录内容包含患者信息、状态、滴速、余量、不良反应、处理结果等；

支持特殊人群关注标记；

支持查看门诊输液室所有的床位情况；

支持针对患者进行换床操作；

支持针对患者进行占位操作；

支持拔针管理；

支持联动患者床铃，患者呼叫后相应有消息提醒；

支持输液提醒

5.2.2.3.3.6 中药库房管理系统

一、使用科室：

药剂科。

二、系统定义：

中药药品库房与药品财务管理系统主要包括药品的目录管理以及药品采购、入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退药等功能。同时包括采购计划以及药品会计等相关功能。

三、功能说明

实现目录管理：包括药品卡片及规格的管理，具体包括药品商品名称、通用名称、规格、批号、效期、价格、生产厂家、供货商、招标单位、包装单位、发药单位等药品信息；

录入或自动获取药品名称、规格、批号、价格、生产厂家、供货商、包装单位、发药单位等药品信息以及医疗保险信息中的医疗保险类别和处方药标志等。

提供药品的有效期管理、可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能；

支持未开发票的药品办理入库，进行财务审核；

可自动调整各种单据的输出内容和格式，并有操作员签字栏；

支持按照不同材质、用途分类、盘点周期、库房进行药品分类盘点；

支持对历史时间点的库存进行盘点核算；

提供特殊药品入库、出库管理功能(如：赠送、实验药品等)；

提供医院自制药品(含制剂)的入库，同步实现成分药品的扣减和库存管理；

提供药品库存的日结、月结、年结功能，并能校对账目及库存的平衡关系；

支持按不同剂型、材质等方式进行药品盘点，使盘点分类轻松实现；

可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细以及上面各项的汇总数据；

可追踪各个药品的明细流水账，可随时查验任一品种的库存变化人、出、存明细信息；

自动接收科室领药单功能；

提供药品的核算功能，可统计分析各药房的消耗、库存；

支持药品批次管理；

支持药品的多级管理；

提供药品入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退库、退货等功能。

实现自动生成采购计划及采购单功能；

可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细以及上面各项的汇总数据（实现任意时间段各种药品不同剂型、规格的使用数量）；

实现自动接收科室、药房领药单功能；

实现药品的核算功能，可统计分析各药房的消耗、库存、支持卫生行政部门对药品使用（抗生素、有质量问题等药品）情况的监管；

具有自动调价、定时调价、手工调价功能，并自动产生调价通知单；

药品调价必须全院药库药房同步调整，同一时间计算现存药品的调价盈亏，自动生成调价损益单；

实现药品字典库维护功能（品种、价格、单位、计量、特殊标志等），支持一药多名操作，支持同名多规格，判断识别，实现统一规范化学药品名称；

实现药品的有效期管理，可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能；

对毒麻药品、精神药品的种类、贵重药品、自制药品、进口药品、自费药等均有特定的判断识别处理；

实现药品批次管理，实现药品效期管理；

实现药品会计功能，提供应收款、应付款功能；

提供药品预置批量调价和立即生效调价功能；

药品采购、退货发票信息自动汇入应付款管理系统；

提供对药品采购记录单进行财务核收功能；

具有自动生成采购计划及采购单功能；

支持药品的质量管理、报废登记；

提供对药品规格进行自动或手动调整功能；

提供对药品库存及消耗按总账、明细表与明细账各种格式查询功能；

提供药品盘点的制单与审核权限分离进行严格管理；

药品盘点根据输入实物数据与计算机账目数据自动进行盈亏计算；

提供药品退货、院内差价调整功能。

5.2.2.3.3.7　西药库房管理系统

一、使用科室：

药剂科。

二、系统定义：

药库管理系统包含药品采购入库、药品出库、药品盘点、药品帐页查询等功能。

三、功能说明

提供药品字典库维护功能(如品种、价格、单位、规格、生产厂家、包装单位等信息以及医保类别和处方药标志等)，支持一药多名

支持药品用法用量、处方职务、存储条件等属性的管理

自动接收科室领药单、自动生成采购计划及采购单

提供药品入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退药等功能

提供药品会计核算功能，可随时生成各种药品的入库、出库、盘点、调价、调拨、报损、退药明细及汇总数据，报表格式可根据业务需要自定义；提供药品

采购应付款管理功能

支持药品分零和时价管理

提供药品的有效期管理、药品批次管理。可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能。

可自定义药库、药房等各级包装单位及其换算关系

支持调价功能，记录调价的明细、时间及原因、盈亏等信息

支持设置多个药品库房

支持按照不同材质分类、盘点周期、库房进行药品分类盘点。

支持对历史时间点的库存进行盘点核算。

提供特殊药品入库、出库管理功能(如：赠送、实验药品等)。

可追踪各个药品的明细流水帐，可随时查验任一品种的库存变化人、出、存明细信息。提供药品的日结、月结、年结功能。

可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细及其汇总数据等。

支持药品的双库存（可用与实际库存）管理，以实现对药品库存数量的精确管理。

对毒麻药品、精神药品、贵重药品、院内制剂、进口药品、自费药及有特殊规定的药品等有特定的判断识别处理功能。

支持多种自定义采购计划生成方式，并能根据领药申请自动生成采购计划

5.2.2.3.3.8 住院病人出入转系统

一、使用科室：

入院处、护士站。

二、系统定义：

支持住院患者登记管理，主要包括入院登记、病案号管理、资料变动、预交金管理、出院管理、床位管理。系统能够方便患者办理住院手续，严格住院预交金管理制度，支持医保、异地医保、跨省新农合患者就医，促进医院合理使用床位，提高床位周转率是系统的主要任务。

三、功能说明：

支持门诊病人、医保病人、门诊留观病人、住院留观病人的入院登记。完成患者入院信息的采集，全院病房床位查询，办理病人入院手续，录入病人基本资料，包括病人来源等标志的处理。

提供入出院管理、预约登记、出入院统计、床位管理、预交金管理（交纳预交金管理，打印预交金收据凭证；支持收费人员日结帐）等功能

支持对病人在院期间转科、换床、护理等级、床位等级等变动情况的记录，提供查询。

支持门诊留观、住院留观管理，并可将留观病人转为入院病人

支持多种入院管理模式：可在办理病人入院手续的同时选择是否进行预交款的收取及就诊卡的发放，支持办理入院时建立病案首页。

支持自定义住院号编号方式，并支持复诊病人多次住院使用同一住院号，以及直接提取病人历史住院记录。

提供与医保、农合等系统的接口，支持对不同类型病人的自定义颜色显示

实现病区床位的统一管理，使用形象的床位标识体现床位的使用状态、病人的性别特性以及病人的转科特征。

支持产科新生儿登记（含多胎登记）

支持病人预出院管理，禁止出院病人继续计费，规范费用管理。

支持一个病区服务于多个临床科室、或一个临床科室床位分布于多个病区的管理模式

住院科室日报表动态反映任意时刻的病房状态和病人流动情况。

支持对出院的方式可配置，对于不同的出院原因可以统计；提供出院召回的功能。提供出院病人信息的查询、账单汇总、账单打印、补交费用、出院手续的办理、支持双向转诊等。

5.2.2.3.3.9 住院收费系统

一、使用科室：

入院处、护士站。

二、系统定义：

支持住院病人费用管理，主要包括住院登记、退院、住院收预交金、住院退

预交金、住院收费结算、病人医嘱费用信息查询、住院欠费病人查询、住院病人催款单打印以及病人结算清单打印等功能。

三、功能说明

提供病人费用记账、划价、审核、结账等功能。

支持现金、银行卡、支票、消费卡、医保账户等多种结算方式。

支持病人在住院过程中的中途结帐及出院时的出院结帐操作，并支持按自选费用期间、类型、科室等条件进行结账。

支持病人出院及费用管理。支持多种费用报警机制，支持分别设置不同科室、不同费用类型、医保/非医保的提醒限额，自动检测病人预交款余额是否低于报警值，可以自动提醒记帐员，或禁止继续记帐。

提供病人费用查询/一日清单/催款单打印，支持根据预先设置的费用报警线查询病人费用报警信息打印科室费用催款表。

支持床位费、护理费以及一些常规医疗服务项目的自动记帐，提供退费操作及其纪录查询。

支持住院划价功能，对暂无足额费用的病人进行费用划价记录，经审核后成为记账单。

支持病人费用录入：录入住院患者的医疗费用，审核医生医嘱计费。提供单项费用录入和全项费用录入功能选择，可以从检查、诊察、治疗、药房、病房费用发生处录入或集中费用单据由收费处录入。

自动根据病人的费别、医院的上下班时间、主次手术等指标完成费用的打折优惠、加班加价、以及收取附加手术费用等特殊计费方式。

支持门诊费用转入住院费用一并结算。

支持婴儿费用与母亲费用的分别结帐。

支持按费用的发生科室、发生的费用项目、医保费用类型、费用发生的期间进行结帐。

预交金管理：交纳预交金管理，打印预交金收据凭证；预交金日结并打印清单；按照不同方式统计预交金并打印清单；按照不同方式查询预交金并打印清单；提供预交金查询管理功能。住院病人预交金使用最低限额警告或医院要求的提示

方式。

支持按多种显示方式随时查询病人在住院过程中的费用详细情况，打印住院费用详细清单，一日费用清单。

支持医保病人费用的预结算。

提供票据领用、注销、作废、补打、重打等管理功能。

提供执行科室分散记账功能。

收费员可随时打印缴款书，提供收费员日报、组长日报等统计报表。

5.2.2.3.3.10 住院医生工作站系统

一、使用科室：住院部

二、系统定义：

协助医生完成病房日常医疗工作的计算机应用程序。其主要任务是处理诊断、处方、检查、检验、治疗处置、手术、护理、卫生材料以及会诊、转科、出院等信息。

三、功能描述：

支持自动获取病人基本信息如性别、年龄、住院号、病区、床号、诊断、病情、护理情况等

支持查阅病人历次住院相关信息，供诊疗参考

支持医嘱下达、修改、删除、审核、停止、作废、回退、暂停、启用、重整等功能

支持手术申请、会诊、转科、死亡、出院等特殊医嘱的处理

支持医嘱自动关联各类申请单，并生成收费或记账信息，申请单格式可自定义

支持自动生成相关卫生材料费用

支持提供成套医嘱功能，可将处方内容制定为模板，并支持个人、科室、全院三级模板管理

支持医嘱复制功能，可将相同或相似病例的医嘱复制为当前病人医嘱。

支持以 ICD 疾病编码下达诊断，并可根据诊断自动提示填写传染病报告卡

支持医生根据需要设置个人常用医嘱

支持中草药处方录入，提供配方、方剂等功能

支持手工调整医嘱排列顺序

支持实时显示医嘱执行状态、计费状态等信息

支持产妇和新生儿医嘱分别管理和计费

支持医疗小组管理

支持报告功能，可直接查看检验、检查报告和皮试结果等，并可根据皮试结果限制药品医嘱的发送

支持与合理用药系统（PASS）的接口，在其支持下可进行处方配伍禁忌、不良反应、相互作用、剂量审核等合理用药审核

支持手术申请分级审核

支持会诊申请分级审核

5.2.2.3.3.11 病区护士工作站系统

一、使用科室：护理部

二、系统定义：

面向临床护理，实现医嘱的全过程管理，符合医嘱表达的规范要求。系统可以方便地对患者进行床位管理、批量记费、医嘱管理（录入、审核、作废、停止、执行）、执行单管理、催款、入出转、检查报告等日常管理，兼有强大的查询功能。录入方便，界面友好，日常操作的护士可以不录入任何汉字即可完成病人的全部医嘱处理工作，符合护士医嘱处理习惯的录入方式。

三、功能描述：

支持主界面以床位卡片的方式显示在院病人，以列表的方式显示待入科、转科、出院、家庭病床病人。

支持病区自定义标签设置，可在床位卡片标记要显示的标签图形(如：手术、分娩)。

支持床位管理功能，支持包房、转床、换床、加床等操作

支持医嘱代开、校对、发送执行、补费、销账、计价调整、超期发送医嘱收回等功能，支持各类医嘱执行单打印，提供医嘱单打印及续打印功能

支持病区摆药管理模式，提供摆药查询等功能

支持病区检验标本采集管理功能

支持住院费用清单、催款单等查询打印

支持查阅病人历次住院相关信息，供诊疗参考

支持临床路径、医嘱、费用、住院病历、护理记录、护理病历。

支持手工添加指定的护理文件，允许病人住院期间存在多份护理文件。包含：记录单、体温单(专科体温单)、产程图。

支持妇产科使用产程图护理文件，可查看、记录病人分娩整个过程。

支持记录单和体温单批量录入。

支持记录单分组数据、多级审签、交班签名、数据汇总等功能，并且在数据录入和展示上更加贴切实际工作。

支持记录单续打、奇偶打印、满页打印等功能。

支持适用于不同科室格式的多种体温单(如：婴儿体温单、危重体温单等)

支持体温单肿瘤科癌痛评估、表格数据汇总、医嘱皮试结果显示、缩小模式查看，以及前四周数据的快捷查看等功能。

支持病区护士长发起会诊流程

支持母婴关联

5.2.2.3.3.12 住院中/西药房管理系统

一、使用科室：住院药房、药库

二、系统定义：

住院药房管理系统用于满足医院对“二级药库”－住院药房实现数量管理和金额管理的需要。与药库管理系统一致，住院药房管理系统的主要业务也主要是对进、销、存进行管理，同时实现和药库/房、病区、医技科室、手术室、住院处等的数据共享，并满足数据查询、统计的需要。

三、功能描述：

支持储备限量管理，并根据低于下限的药品生成申领单

可自动打印配药单、处方签、发药清单、退药通知单等相关单据

提供分别按病人的临时医嘱和长期医嘱执行确认上账功能，并自动生成各类药品的摆药单和汇总清单

支持对处方中部分或全部药品退药（医保病人部分退药功能需要当地医保接口开放相应功能）

提供对药品处方明细的发药核对确认，消减库存并统计工作量

支持对申领或调拨的药品进行入库确认（支持对特定库房自动入账、手动入账功能），拒绝领入。

支持药品申领时，多种计算申领数量的方式（最小库存、时间段内药品发药量等）

提供药品盘点、报损和退库功能

可随时查询任意时间段、任意药品的入、出、存明细账

支持根据普通、儿科、急诊、精神、麻醉药品类别自动显示相应处方颜色，提醒药剂师

支持大处方跟踪与审查处理

支持自动分配或指定发药窗口发药

支持住院代发门诊处方

支持先计费后发药与发药时计费两种模式

5.2.2.3.3.13 体检保健系统

一、使用科室：体检科

二、系统定义：

体检保健系统是指通过规范体检流程管理，合理安排体检项目，通过网络传输各种检验、检查结果，减少中间环节，提高安全性和可靠性。能够提供规范的体检结果报告，并能进行分析，使体检报告更具科学性。建立体检人员个人档案，保证健康状况资料连续性，能方便、快捷地进行逐年体检情况追踪，进行体检信息综合分析，形成各项医疗统计报表，为体检单位提供人员整体健康状况分析。

三、功能描述：

支持个人、团体基本信息维护功能

支持团队体检预交和结算管理

支持体检套餐管理，可对套餐项目组成、费用折扣等进行管理

支持个人和团队预约管理功能，可选择体检项目（套餐）、日期等，支持加、

减项

支持团体名单的导入和团体的批量预约功能

支持体检报到功能，打印体检指引单，支持检验条码管理

指引单检查地址导诊

支持通过门诊收费系统结算体检费用

支持分科录入体检结果，支持专科检查自定义报告内容及图片格式，支持异常结果显示提醒；总检医生能够看到各分检科室的体检结果、结论及异常项目，并书写相关的总检报告。

支持随访管理功能

支持根据行业等不同特点设置相应报告格式、套餐、调查问卷等

支持多种特殊格式要求的报告定制，能满足团检报告的相关数据统计分析、报告处理及体检历史指标对比分析功能

支持共享 LIS、PACS 系统数据

支持个人电话预约、微信预约

支持登记读取身份证信息

支持体检报告发送邮箱、短信

支持单位预约检查项目预报价

支持体检复查登记

支持健康证体检

5.2.2.3.3.14 抗菌药物分级管理系统

一、使用科室：

药剂科、医务科、临床科室。

二、系统定义：

支持为医院抗菌药物类药品的权限管理、临床应用及使用情况等临床用药提供监管的工作平台，系统主要功能包括抗菌药物权限管理、抗菌药物临床应用调查、抗菌药物 DDD 值统计、抗菌药物使用情况分析等。

三、功能说明：

提供抗菌药物的等级信息维护，支持抗菌药物目录的分级查阅和维护，支持

设置抗菌药物等级，进行三级管控和特殊用药等流程控制；支持设置医生抗菌药物使用权限设置，实行审批流程控制；支持围手术期规则、联合用药规则、抗菌药物 DDD、抗菌药物处方规则、抗菌药物审批排班、绿色通道病人的控制设置。

支持随时开启或关闭相关模块抗菌素的控制要求，针对医生处方录入，住院医生站医嘱录入，手术申请单，出院带药，小处方录入等涉及药品录入的模块可以灵活控制。

护士站、医生站可查看审核状态和审核结果。

支持越级使用的用量、天数限制，以及用药理由登记控制。

支持在门诊处方中限制使用特殊使用级抗菌药物。

支持对自备药限制使用抗菌药物。

提供特殊级用药会诊与审批管理，并记录相应会诊单与审批单据；

针对非限制级、限制级用药支持自动审批功能，特殊级用药自动审批后支持人工复核，并记录用药申请及用药记录等信息。

提供围手术期预防性抗菌药物控制管理，对术前、术中、术后使用的抗菌药物实行流程控制，可根据围手术期用药规则的设置设定哪些药物可直接开，哪些需要申请后使用；对于手术预防用药支持用药时间满 24、48、72 小时的自动停医嘱功能。

抗菌药物联合用药控制：对联合用药规则内的用药不用填写用药申请可以直接使用，记录联合用药的医生及用药品种；联合用药规则外用药必须填写用药申请单，并提供审批流程控制管理；提供抗菌药物联合用药申请审批控制管理，并记录审批意见。

支持对抗菌药物门诊科室使用率、门诊医生使用率、住院科室使用率、住院医生使用率 DDDS、使用金额、使用强度、I 类切口手术预防用药率、送检率、限制用药送检药、特殊用药送检率等指标的统计，并可定制查询格式。

5.2.2.3.3.15 临床路径管理系统

一、使用科室：住院部

二、系统定义：

临床路径管理系统的应用有利于对医疗质量的实际控制，促进医疗质量的持

续改进。通过临床路径标准化以及变异信息的记录与分析，实现对临床诊疗过程的前馈，反馈和现场控制；通过临床路径计算机管理系统，可以实现对诊疗过程信息的实时提取、汇总与分析，使实时控制得到基础数据信息源。控制医疗成本，减少浪费。临床路径规范了医生的行为，医务人员依据预先制定的最佳方式开展诊疗活动，减少不必要的医疗行为，控制患者就医成本；减少医务人员时间与劳动的浪费，提高工作效率；

三、功能描述：

支持临床路径表单定制功能，支持路径及具体内容的增删、审批等功能

支持导出/导入路径表单

支持操作人员对路径的进入、阶段情况进行评估，以确认是否可以进入下一阶段

支持随时查阅病人费用情况，并对费用进行评估

支持统计分析功能（入径率、变动分析等），分析变异原因

支持根据诊断自动提示进入临床路径

支持住院中途进入路径，可根据病人实际病情对路径进行必要的调整与变更，允许医生在一定范围内选择实际生成的路径项目

支持路径表单自动生成每天的路径项目，支持路径项目批量执行

支持分支路径和备用路径，满足并发症、局部治疗措施不确定等情况，发挥医生的主观能动性

支持路径跳转

支持增加路径外项目并记录原因

支持变异退出身份验证/权限控制

支持会诊管理，可共享会诊病人的路径信息

支持根据路径项目内容准确估算后续治疗费用，使医护患三方都能准确掌握费用情况

支持单个病人并行使用多个临床路径

5.2.2.3.4 电子病历系统

5.2.2.3.4.1 门诊电子病历管理系统

一、系统定义：

利用信息化手段，记录患者的门诊医疗过程信息，用以取代手写纸张病历，通过结构化处理，实现患者的电子信息档案的系统。主要功能有病历模板设置，病历书写等。

二、功能参数：

电子病历应能调用获取患者病历记录就诊科室列表、获取患者某次就诊病历薄、获取患者就诊病历历史等服务；

支持病历的常规书写，且对当前编辑的病历内容自动暂存；

支持自动化录入：患者主诉、诊断、检验、检查、处置方案等，自动录入到病历中，既往史同步；

支持查看患者既往病历，支持时间范围检索查看；

支持个人、科室、全院模板维护，同时可以设置科室对应病历模板；

支持病历集中打印；

支持元素银行插入片段、单元；

支持使用知识模板创建病历；

支持个人收藏使用知识目标；

支持插入医嘱、检验检查报告、特殊符号；

支持插入既往病历；

支持牙位图、月经史、瞳孔图、胎心图医学公式；

支持诊断控件录入诊断功能，诊断控件支持使用医生、科室常用诊断功能；

支持门诊病历质控、点评。

5.2.2.3.4.2 住院电子病历系统

一、系统定义：

根据《病历书写规范》、《医疗机构病历管理规定（2013 年版）》等的要求，对各类病历资料进行结构化处理，提供方便、快捷和准确的书写方式，提供

书写的病历资料包括“首次病程记录、入院记录、病程记录（分病程记录、上级医师查房记录、术后病程记录、诊疗操作记录等）、术前小结、手术记录、各种手术治疗同意书、会诊记录、出院小结、死亡记录、病案首页”等。通过对电子病历系统结构化、数据化的处理，病历资料中病人信息自动由系统自动生成，病历书写内容中，通过鼠标点选，直接选择内容，避免医生手动打字输入，从而可大大地节省时间，提高工作效率。

三、功能参数：

支持规范的医疗文书格式定制。格式模板支持科室定制，可安全地导出成XML 保存。内容模板支持单选、多选、输入框、表格式等多种风格的录入模式。

支持病历的新增、删除、修改、提交、召回、打印等；

支持病历书写个人、科室、全院模板调用与保存；

支持病历结构化自动录入，选择录入；

支持病历多种录入方式，包括：文字、表格、医学公式、插入符号、图片(可编辑)、多媒体(音视频)调用等

支持病历各种书写辅助，包括医嘱、诊断、会诊、辅检报告、其他病历文书的查阅与引用，病历元素、片段的插入；

支持病历书写词条、知识文档的查阅、引用、维护；

支持病历的三级阅改、修改留痕及查阅、病历批注；

支持病历自动暂存、离线存储及恢复、支持存储为 XML

支持病历的各种打印及导出，包括普通打印、续打、指定页面打印、双面打印、页面奇偶数打印，集中打印，病历导出；

支持病历手动归档、自动归档、撤销归档申请及审核；

支持病历签署、对接电子签名及认证；

支持电子病历访问权限控制，包括访问申请、审核、查询、统计等

支持电子病历全文检索，包括定义素引检索、大用户量查询、复杂逻辑条件检索，支持任意关键字检索、联想词条检索，支持根据检索结果查询关联病历，支持查询结果图形化展示及结果导出；

支持病历无纸化对接；

支持病历院前填报终端对接。

5.2.2.3.4.3 护理电子病历系统

患者信息管理：包括患者的基本信息、病史、过敏史等

电子病历记录：医生和护士可以记录患者的诊断、治疗、护理等信息

医嘱管理：医生可以开具医嘱并进行管理，包括药物、检查、治疗等

实验室检查管理：记录和管理患者的实验室检查结果

护理记录：护士可以记录患者的护理情况，包括生命体征、护理措施等

交班记录：医护人员可以进行交接班记录，包括患者病情、医嘱等信息

出院小结：记录患者出院时的病情总结、治疗建议等

随访记录：对患者出院后的随访情况进行记录

安全控制：确保患者信息的安全性和隐私保护

数据分析和报告：对患者信息进行分析和生成报告，用于医疗质量管理和研究。

5.2.2.3.4.4 病历质控系统

一、系统定义：

通过电子病历质控规则库，对电子病历实现事前、事中、事后质控的系统，主要功能有环节质控、终末质控、质控任务管理等。

二、功能参数：

支持质控消息的提醒、推送；

支持在院环节质控、终末闭环质控；

支持事前发送提醒消息、形成待办任务质控；

支持所有时间控制类病历的时效质控；

支持环节质控、终末质控评分管理；

支持医师环节、终末病历自评；

支持质控员与医师质控互动管理（质控助手）；

支持病历事中实时提示错误、缺项、合理性判断；

支持病历质控任务制定、任务分配；

支持病历质控信息全流程跟踪；

支持医师三级审核质控；

支持质控明细规则、质控方案自定义设置；

支持对质控数据统计分析。

5.2.2.3.5 智慧临床

5.2.2.3.5.1 护理管理系统

护理档案管理

支持护士人员的护理档案管理，对人员基本信息、职称职务、教育信息、继续教育信息、科研信息、工作经历、进修经历、证照信息进行统一管理。

支持对实习生一键转聘。

支持对实习生的档案管理，支持对实习生建档、设置实习生轮转科室、带教老师安排，并可以对各科室实习情况进行考核评价。

支持对进修人员的管理，包含进修人员建档、设置进修科室轮转、带教老师安排，并可对各科室进修情况进行考核。

支持护士人事的调动、借调的流程化办公辅助，在线多级审批。

支持科室业务情况的概览，包含科室人员情况、人事情况的统计。

支持人力资源统计，包含护理请假情况、借调情况、人员工时统计。

支持科室人员调动及人员流转历史记录查询，并支持人员的调配同步更新科室排班人员。

支持人员信息批量导入，通过 Excel 模板对基础信息、职称、执业证书信息等批量导入。

护士长手册

支持护士长手册模板管理，系统内置部分常见护士长手册，用于护士长调用使用。

支持护士长手册模板根据医院业务自定义模板。

支持护士长新增、编辑护士长手册，并根据管理要求提交护理部查看。

护理排班管理

支持通过预定义班次进行排班，支持复制既往排班，支持模板排班，不同科室可以定义不同班次。

支持排班期间对请假人员自动进行过滤并在界面进行标记，不可进行排班。

支持科室配置班次，班次属性以及针对班次设置岗位绩效系统及工时时长。

支持排班人员申请个人私人需求，以便排班护士长参考个人需求人性化排班。

支持排班格式配置，配置完成后可一键浏览排班样式。

支持对排班模板复制。

支持对考勤类型进行管理，指定是否计算天数、是否考勤登记类型、是否请假类型的配置。

支持排班期间系统自动判断排班合理性，并给予排班者提示。

支持按科室按人员对班次的实际数量进行统计、按照班次类型对班次人数统计、对人员按照请假类型进行统计、支持对私人排班需求统计。

支持人员的调配同步更新科室排班人员。

护理制度管理

支持新建文件夹、文件上传、文件在线浏览、阅读情况追溯、文件下载等。

支持对文件权限设置。

支持对文件阅读跟踪，有效统计文件的阅读情况。

支持对重点文件一键置顶。

支持对文件的批量上传、批量删除等批量操作。

护理质量检查

支持系统提供常见护理质量检查表单，并支持根据医院业务自定义设置表单。

支持质量检查小组设置，设置指定各个检查任务中对应检查组或检查人员。

支持护理部或护士长创建检查计划，自行分配检查科室、检查人员、检查周期、关联检查表单。

支持检查者查询检查任务、对应的模板、检查科室、配合平板进行科室检查，针对有整改需要的标记整改并反馈给科室，检查完成时与科室陪同检查人员进行检查结果的确认。

支持被检查科室护士长查看检查结果及整改项目，并进行原因分析、整改措施。

支持检查人员对整改进度进行跟踪，并对整改效果进行评价。

支持对质量检查结果的统计与分析，针对质控类型、按科室、按检查项目、检查项目和存在的问题进行分析，支持表格数据、柱形图、折线图等多种图形统计分析形式。

护理不良事件管理

支持不良事件模板自定义和上报审核流程自定义，针对不同权限不同审批流程，可动态自定义流程环节进行审批。

支持护理相关不良事件报告填报。

支持根据不同权限、上报类型、上报对象及处理阶段查询对应的上报类型事件

支持不良事件局域 PDCA 的管理。

支持不良事件的上报与处理过程的状态示踪。

支持不良事件的登记、上报、审批处理、事件分析、处置措施、整改情况、整改评价。

支持不良事件模板管理。

支持各类型上报事件统计，支持线形图、柱形图等多种图形分析方式。

敏感指标管理

支持敏感指标配置，可对国家规定全部护理敏感质量指标的计算公式进行定义，使用指标配置模块中的指标进行管理维护。

支持对普通指标、专科指标、ICU 科室特有指标进行管理。

支持两种指标数据方式：系统自动提取和人工填报两种方式，针对国家护理不良事件上报各项指标，形成相应统计表单。

支持一键导出表单。

支持自动一键上报国家平台（打通国家/地区上报系统前提下）。

满意度管理

支持满意度调查模板的管理，模板创建、内容创建维护等。

支持问卷发布管理，问卷创建、发布、撤销、暂停、结束、复制问卷、删除问卷。

支持对问卷的权限设置。

支持填写问卷内容、查看问卷填写情况。

支持问卷统计。

5.2.2.3.5.2 移动护理系统

一、系统定义：

移动护士站护士在就诊者床边完成护理工作时使用，直接在患者床边采集和录入数据，提高护理效率和质量，增加医护人员与患者的交流、沟通时间，使患者享受更多更好的护理服务。

主要业务内容包括在床边核对医嘱、确认医嘱执行、体征采集、标本采集、工作提醒、知识查询等。通过应用移动护士站改变原有工作流程：即护士通过手持移动设备在就诊者床旁执行医嘱操作的时候进行信息核对和记录，床边直接录入就诊者的各项生命体征信息，各类评估单，其信息会自动存储到数据库中，不需要转抄和多次录入。通过移动设备的条码、RFID 等扫描功能，系统自动检查就诊者身份与治疗信息的正确性，杜绝张冠李戴的现象。

二、功能参数：

序号	功能模块	子模块	功能描述
1	登录		支持与住院护士站同步用户数据，实现账号密码登录。
2	病人中心	病人列表	支持查看本病区的患者列表，区分我的病人、全部病人，包含床号、姓名、年龄、性别、患者标签、责任医生、责任护士、住院号、诊断、费用类别、入院时间等信息。
3		患者标签	支持通过标签对患者进行分类管理。标签包含护理级别、高危病人、危重病人、高温病人、高危 DVT、坠床跌倒、欠费、新病人、疼痛、VTE 评分、过敏史、压疮病人等。
4		病人信息查看	支持查看患者更加详细信息，包含预交金情况、过敏史、紧急联系人等。
5	医嘱执行	执行医嘱查看	支持以患者维度，查看患者的待执行、已执行的全部医嘱，支持对医嘱进行统计。
6		执行医嘱	支持核对医嘱、患者后，执行医嘱。
7	病区执行明细		支持以病区维度，统计本病区的患者已执行、未执行情况。

8	医嘱执行闭环	口服药医嘱执行	支持核对患者、医嘱后，执行口服药医嘱。 支持对口服药执行流程进行配置，包含是是否可批量执行、高危药品双签等进行配置。 支持各科室个性化配置。 支持扫描患者腕带/床头卡、扫描执行标签核对成功后，执行口服药医嘱。
9		病区收药	支持病区护士批量接收药品或到药房拿药。 支持护士扫描取药单批量取药，包含口服药。
10		输液执行-病区配药	支持病区自行配药的输液流程，在核对患者、医嘱后执行输液医嘱。 支持皮试结果校验、多组输液执行提示等。 支持执行后，护士可设置提醒、巡视，如遇异常情况，可停止、暂停输液。
11		输液执行-PIVAS	支持批量接收静配中心配药成品，可根据医院、科室需求进行自定义配置。 支持配药输液执行流程，在核对患者医嘱后执行输液医嘱 支持皮试结果校验、多组输液执行提示等。 支持执行后，护士可设置提醒、巡视，如遇异常情况，可停止、暂停输液。 结束执行后，支持自动记录入量信息，避免重复记录工作。
12		配药	支持核对医嘱后进行摆药、配药、配药核对操作。
13		皮试医嘱执行	支持扫描患者、医嘱执行条码执行皮试医嘱。 支持设置皮试提醒、皮试结果录入。
14		检验医嘱执行	支持扫描患者、医嘱执行条码执行检验医嘱。
15		病区送检	支持扫描送检单批量送检标本。
16		护理医嘱执行	支持扫描患者核对后，执行护理医嘱。
17		护理措施执行	支持扫描患者核对后，执行护理措施。
18		治疗医嘱执行	支持扫描患者核对后，执行治疗医嘱。
19	体征	体征录入	支持单个患者录入体征信息，包含体温、脉搏、呼吸、血压等。

20		体征批量录入	支持多个患者批量录入体征，支持单个项目、多个项目批量录入。
21		体征查询	支持查看患者体征信息。
22		体温单查看	支持 PDF 格式查看体温单。
23		文书查询	支持护理文书的查看。
24		全流程记录查看	支持查看医嘱的全流程记录，重点包含医嘱整个执行流程记录。
25		执行明细查看	支持查看医嘱的全部执行明细，包含已执行、未执行记录。
26	出入量	出入量录入	支持出量、入量信息的录入。 入量信息支持与已执行医嘱进行关联。
27		出入量查询	支持出量、入量的查看、修改。
28	临床报告查询	检查报告查询	支持查看患者已发布的检查报告。
29		检验报告查询	支持查看患者已发布的检验报告，包含项目信息、异常项目值等。
30	预交金收款		支持护士通过 PDA 向患者发起预交金收款，方便患者床旁缴费。
31	PDF 预览		支持以 PDF 形式预览护理记录单、体温单、护理评估文书等。
32	消息提醒		支持查看提醒消息并设置自定义提醒，包含皮试、输液等提醒。
33	巡视	按巡视点巡视	支持扫描巡视点（如病房），批量巡视患者。
34		按单个病人巡视	支持扫码患者腕带、床头卡巡视患者。
35	记事本		支持查看所有患者的标签信息，支持在 PDA 端添加记事并绑定患者、添加提醒。

36	个人中心	切换病区	支持切换护士其他病区。
37		我的病人管理	支持对我的关注病人进行管理。
38		本地数据上传	在无网络情况下，支持本地数据储存，连接网络后自动上传数据。
39		清理本地缓存	清理 PDA 端缓存数据。
40		数据同步	支持与住院护士站进行数据同步共享，包含文书、体征、医嘱等数据。
41		修改密码	支持修改密码。
42		程序更新	支持程序更新并提示。
43	管理配置	患者标签管理	支持配置患者标签展示样式，与住院护士站保持一致。
44		医嘱标签配置	支持配置医嘱标签展示样式，与住院护士站保持一致。
45		医嘱执行流程配置	支持对不同医嘱执行流程节点、规则进行配置管理，如核对规则、批量执行规则、双签规则等。
46		文书配置	支持与住院护士站文书模板进行同步，支持文书的移动化配置，以便更好的适配 PDA 录入
47		体征	支持与住院护士站体征数据同步，支持录入配置。
48		用户管理	支持与住院护士站用户信息进行同步。
49		权限管理	支持对菜单权限进行管理。
50		角色管理	支持对权限进行分角色管理。

5.2.2.3.5.3 静配中心系统

药物库存管理系统：用于管理各种药物的库存情况，包括药物名称、规格、数量等信息。

药物配制设备：包括自动配药机、药液输送系统等，用于精确配制静脉注射药物。

药物质量控制系统：确保配制的药物符合质量标准，包括药物的浓度、稳定性等。

药物追溯系统：用于追溯每一批次药物的来源、生产日期、有效期等信息。

信息化管理系统：用于记录和管理静配中心的各项操作，包括药物配制记录、使用记录、库存管理等。

安全控制系统：包括药品存储安全、药物配制过程的安全控制等，确保患者用药的安全性。

管理人员培训系统：用于培训静配中心的管理人员和操作人员，确保他们具备相关的专业知识和技能。

环境监测系统：对静配中心的温度、湿度等环境因素进行监测，确保药物的质量和稳定性。

5.2.2.3.5.4 实验室信息系统

一、使用科室：检验科

二、系统定义：

实验室信息系统是基于网络的定制检查项目、结果查询，通过医院局域网传送实验报告，生成患者报告，与医院 HIS 系统的信息交互，生成预报告、最终报告，生成医学检验工作表，平衡工作量。包括了血液学、化学和免疫学检验数据交互。

三、功能描述：

支持按不同科室定制不同内容的检验申请单（勾选方式），方便快捷

支持自动获取医生工作站的检验申请与病人信息，可共享病人的病历、费用、医嘱等信息

支持对标本进行单个和批量采集、送检，支持对标本进行条码管理

支持标本的核收和合并功能

支持自动生成检验结果报告，并与医生工作站共享

支持既往检验结果查询和历次对比功能

支持检验项目正常值范围参考，对偏低、偏高和警示值进行提醒

支持对检验报告进行审核并验证审核者身份，检验的数据经过审核后方可生效

支持查询/统计功能，包括项目工作量、仪器工作量、申请统计等

支持检验质控管理，支持自定义质控规则，自动输出质控图

支持对检验仪器、项目、抗生素、细菌、报告模板等基础数据进行管理的功能

检验主任查询，集成了一些主任常用的查询功能，使用图表的方式直观地展现给管理者科室内的日常工作情况、质量情况、收入情况等

5.2.2.3.5.5　合理用药系统

一、使用科室:

药剂科、临床科室。

二、系统定义:

根据临床合理用药专业工作的基本特点和要求，运用信息技术对科学、权威和不断涌现的医药学及其相关学科知识进行标准结构化处理，可实现医嘱自动审查和医药信息在线查询，及时发现潜在的不合理用药问题，帮助医生、药师等临床专业人员在用药过程中及时有效地掌握和利用医药知识，预防药物不良事件的发生、促进临床合理用药工作的管理系统。

三、功能说明：

支持处方（医嘱）用药审查功能：系统应能对处方（医嘱）用药进行以下审查，并提示医生。

剂量审查：结合年龄、性别、给药途径等信息审查处方（医嘱）中药品剂量、给药频率是否在药品厂家说明书推荐范围内。

药品总剂量审查：审查处方（医嘱）中药品的疗程总剂量、给药持续时间是否在药品厂家说明书规定范围内。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

根据国家有关处方管理规定对门、急诊处方药品超多日用量进行审查提示。

根据国家有关处方管理规定对处方中麻醉药品和精神类药品超多日用量进行审查提示。

可以对住院患者药品累积使用量进行审查提示。

给药途径审查：根据不同的药品和剂型，审查处方（医嘱）药品的给药途径是否合理。系统不仅可以对说明书明确禁止的给药途径进行审查，还应能对说明书未推荐的给药途径进行提示。

药物相互作用审查：审查处方（医嘱）中是否存在发生相互作用的药品，包括西药和西药、中药（中成药、草药）和中药、中药和西药,应提供药物相互作用详细信息，包括相互作用结果、相互作用机制、处理办法、讨论、参考文献（包括国外参考文献）。每一条审查提示信息都应有详细的参考文献来源。可以根据中药十八反十九畏审查中药与中药的相互作用。

体外注射剂配伍审查：审查同组注射药品包括溶媒在同一容器（大输液容器或针管）中配制是否可能发生理化反应。同时提供注射剂配伍的详细信息，包括相互配伍结果、配制方法、讨论及参考文献等。每一条审查提示信息应有详细的参考文献来源。

配伍浓度审查：审查同组注射药品配伍后的药品浓度是否在规定浓度范围内，同时提供相关详细信息，包括配置浓度、配制方法、参考文献。

钾离子浓度专项审查：若同组注射药品有一个或多个含钾药物，可以审查该组注射剂的钾离子总浓度是否合理。

TPN 处方审查：系统可审查 TPN 处方中的电解质、蛋白质、脂肪乳等营养物质比例是否均衡合理。

门诊输液审查:系统可按用户设置的门诊限制输液科室、疾病对处方超科室权限、超适应症输液进行审查提示。

禁忌症审查：结合患者诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在该患者禁用的药品包括中药。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

不良反应审查：结合患者的诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在可能引起或加重患者当前病理状况的药品。系统相关审查数据应包括国家药监局发布的不良反应通报。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

儿童用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在儿童患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

成人用药审查：根据患者年龄判断并审查处方（医嘱）中是否存在成人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

老年人用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在老年人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

妊娠期用药审查：当患者为妊娠期妇女时，可以结合患者诊断（ICD-10）和妊娠状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

哺乳期用药审查：当患者为哺乳期妇女时，结合患者诊断（ICD-10）和哺乳状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

性别用药审查：审查处方（医嘱）药物是否存在不适用于当前患者的性别的药品。

肝、肾功能状态异常用药审查：结合患者的诊断信息和病生状态，审查处方（医嘱）中是否存在此类患者禁用或慎用的药品。

5.2.2.3.5.6　处方点评系统

处方信息录入：包括患者姓名、年龄、性别、就诊日期等基本信息，以及具体的药品、剂量、用法、用量等处方内容。

处方审核规则：系统内置的处方审核规则，包括对药品相互作用、禁忌症、剂量超标等方面的审核规则。

医保规定：系统内置的医保相关规定，确保处方符合医保政策要求。

药品数据库：包括常用药品信息、药品价格、药品说明书等，用于对处方中的药品进行核对。

医生信息管理：医生的执业资格证、专业背景、处方开具记录等信息的管理。

审核结果记录：对处方审核的结果进行记录，包括审核通过、审核不通过的原因等。

审核日志：记录处方审核的操作日志，包括审核人员、审核时间、审核操作等信息。

数据分析：对处方审核结果进行数据分析，包括医生开具处方的合规性、药

品使用情况等方面的分析。

安全权限：设置不同级别的权限管理，确保处方信息的安全性和隐私保护。

数据备份：定期对处方点评系统的数据进行备份，确保数据的安全性和完整性。

5.2.2.3.5.7 手术麻醉系统

一、使用科室：手术室

二、系统定义：

手术麻醉管理系统将病区和手术室的药品及材料分开，以实现经济核算；手术管理、麻醉管理、划价一体化；按医疗规范输入手术信息，为实时查询、统计分析和病案提供详细数据；自行定义手术套餐和手术模板，手术信息和手术医嘱的输入方便快捷。

三、功能描述：

手术处理

手术单：用来编辑、校对术中医嘱及手术过程。手术内容可在手术后一起录入，也可在手术前录入一部份，手术后在进行修改和校对。对确认无误的手术，应及时校对，以便系统计算病人费用时将计算不出手术费用。

费用冲减：当手术医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各手术医嘱的使用数量进行修改，包括增加数量和冲减数量，通过调整，使得手术医嘱内容与实际使用情况相符。对原来的手术医嘱只能冲减，每次冲减一条医嘱，如需要增加某医嘱的用量，可新加一条医嘱。该功能不仅可对手术单冲减医嘱，也可增加手术医嘱或修改手术内容。

汇总领药：根据手术室药品消耗自动生成领药单，发送到药房及时补充手术室的药品基数，也可以按照手术室设定的基数跟消耗量比较，制定药品领药单。

麻醉处理

麻醉单：用来编辑、校对麻醉医嘱及麻醉过程。对确认无误的项目确认审核后正式生成麻醉费用。

费用冲减：当麻醉医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各麻醉医嘱的使用数量进行修改，也可增加复苏医嘱或修改复苏内容。

复苏处理

复苏单：用来编辑、校对复苏医嘱及麻醉过程。对确认无误的项目确认审核后正式生成复苏费用。

费用冲减：当复苏医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各复苏医嘱的使用数量进行修改，也可增加复苏医嘱或修改复苏内容。

综合查询

手术单资料查询：根据申请日期、科室、住院号、手术项目等组合字段查询病人的手术单详细资料、术前准备情况等。

手术费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人手术单冲减项目。

麻醉费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人麻醉单冲减项目。

复苏费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人复苏单冲减项目。

药品基数核对表：根据手术室基数设置和一段时间的消耗统计手术室当前库存。相当于药房的库存表。

手术药品消耗查询：按照时间段查询手术室的药品消耗。

手术室汇总领药单查询：查询手术室的汇总领药单，同时显示药房的处理情况，手术室护士可以实时知道药房是否摆好药。

手术核算单查询：根据定义的算法统计手术项目，算法自定义。

手术费用及人次统计表：统计某时间段的手术收入和人次。

手术时间统计表：统计单个手术的执行时间，包括开始日期、时间、结束日期、时间、耗时等。

手术项目费用和次数统计表：统计手术项目的消耗费用和使用次数。

手术室工作量统计表：统计手术室的工作量。包括医生、第一护士、第二护士等等。

统计报表

手术室收入统计表：根据定义的字段和算法统计一段时间内手术室的收入情况，可以按照不同的字段分组，例如按照申请科室和申请医生等。

5.2.2.3.5.8 移动输液系统

输液泵类型：便携式输液泵的型号、品牌、规格等信息。

输液设置：输液泵的输液速度、时间、剂量等设置参数，根据医嘱和患者情况进行调整。

输液监测：输液系统的监测功能，包括对输液速度、液体残留量、异常报警等方面的监测。

输液模式：系统支持的输液模式，如连续输液、间断输液等。

输液管路：输液管路的长度、材质、连接方式等参数，确保输液的安全性和舒适性。

输液袋：便携式输液袋的容量、材质、透明度等参数。

电源：输液泵的电源类型、电池容量、使用时间等参数。

报警系统：输液泵的报警功能，包括输液完成、输液异常、电量不足等方面的报警。

患者信息管理：患者的基本信息、输液记录、输液计划等管理。

数据记录与传输：输液系统的数据记录和传输功能，包括输液记录的存储、传输到医院信息系统等。

温控功能：输液袋的温控功能，确保输液液体的温度符合要求。

安全性能：输液系统的安全性能参数，包括防漏、防堵、防滴漏等功能。

数据备份：定期对输液系统的数据进行备份，确保数据的安全性和完整性。

5.2.2.3.5.9 医学影像系统

一、使用科室：放射科

二、系统定义：

PACS 是放射学、影像医学、数字化图像技术、计算机技术及通信技术交叉结合的，它将医学图像转化为数字形式，通过高速计算设备及通讯网络，完成对图像信息的采集、存储、管理、处理及传输等功能，使得图像资料得以有效管理和充分利用。

三、功能描述：

支持自动接收门诊或住院病人的检查申请，支持预约检查时间

支持选择检查部位、检查方法

支持自动引用病历摘要和临床诊断

支持自动语音叫号功能，对患者进行排号，保证检查次序

支持连接大屏幕（LED 屏）与语音设备，对即将就诊病人进行语音提示与屏幕显示

支持查看患者电子病历和医嘱

支持历史检查记录查看和对比

支持放射科室影像诊断报告的书写、审阅和打印，支持影像图像发送到报告内进行显示。

支持结构化图文混排报告，支持个人和公共模板管理

支持通过报告模板管理模块，可以定制不同格式的报告模板，采用所见所得的方式来编辑报告模板。

强大的自定义报表工具，可针对各科室不同的检查分别设置不同的图文报告格式以满足不同的业务和应用需求。

支持患者通过刷就诊卡在自助查询机上查询报告状态，支持患者自助报告打印，提高了效率

支持打开既往检查图像，进行对比诊断

支持查看历史检查申请单

支持查询并匹配患者，并追加历史资料，避免同一患者的资料被分开管理

支持数据查询与统计报表，可进行病人人数、工作量等的统计，并能通过自定义报表工具设计各类数据的查询。

支持根据不同的图像类型可以定义不同的工具栏、菜单、热键等界面属性

支持定义不同类型的图像默认打开时的模式、分格、窗宽窗位、缩放比例、显示顺序、序列排布等显示属性

支持图像自动高级预处理，并可定义不同的处理策略，如某些图像调入时自动进行锐化等预处理

支持多显示器，显示器个数仅受操作系统限制

支持通过工具栏或右键快速标记关键图像

支持设置打印胶片图像自动标记关键图像

支持设置 GSPS 图像自动标记关键图像

支持临床浏览只浏览关键图像

支持 DICOMMultiFrame 电影图像导出成 AVI

支持 DICOM 图像导出成 JPG、BMP 等格式文件

支持自动消隐患者信息

支持导出时根据配置自动调整图像质量，例如大小、灰度等

支持设备未处理或剂量不足的图像，可进行再次均衡化处理进行增强

支持窗口中的组织内容自动进行调窗和双窗操作

支持伽马、正曲线、反曲线、S 线、自定义等非线性调窗

支持下肢和脊柱的长骨拼接功能

支持调取 CT/MR 图像时候，可快速读取小矩阵初步图像，速度可达每秒数百张

支持根据用户的操作，可以智能判断自动调取感兴趣高质量图像，纯透明处理，速度无延迟

支持无需手工指定位图像，自动计算并显示当前图像和该图像的相交关系

支持通过点击定位线选择断层图像

支持交叉定位：根据当前图像鼠标位置，自动定位各序列中所有相同体位图像；可以同时定位同一患者不同时期的序列

支持脊柱标记：标定脊椎后，可以自动在断层图像上显示出该图像的当前脊椎位置；可以标记颈椎、胸椎、腰椎、骶骨、全脊柱及自定义等多种方案

支持 CT/MR 的 MPR 操作，可以在任何方位、任意角度进行重建

支持 MIP、MinIP：最大和最小密度投影

支持快速进行批量层厚重建，以方便阅片及打印

支持自动识别正常及狭窄血管，并计算直径、面积、狭窄率等参数

支持左心参考分析。可以计算心脏容积、射血分数等参数

支持测量结果可以保存为 GSPS、打印到胶片、发送到报告等

支持多种减影方式：首张蒙片，前半序列蒙片，完整序列蒙片等

支持步进图像拼接功能，如全下肢血管重建等

支持将电影拆解成单帧图像，并进行关键图像标记

支持将大型电影拆解成短电影，以便科研和教学

支持 MultiFrame 电影播放，同时可以播放多个序列，播放速度可达 60FPS

支持灵活自定义的悬挂协议，并可用快捷键在协议间切换

支持悬挂协议与阅片工作流完美结合，一键实现工作流所有步骤

支持定义多种阅片工作流，以满足不同诊断要求

支持同一患者不同时期检查图像方便对比，并可与悬挂协议和工作流结合

支持同步放大显示功能专门用于对图像图像的浏览，可在双侧进行同比例放大和对称移动

支持钙化点寻找功能可自动发现单点钙化，避免显示器的分辨率影响到诊断

5.2.2.3.5.10 全院用血输血系统

一、使用科室：输血科、检验科

二、系统定义：

用血管理系统包括血液的出入库管理、输血医嘱管理、输血相容性检查、费用查询、用血者查询及统计，血液库存预警等多项功能，并与科室内自动化血型加样系统，系统稳定，可操作性和拓展性强，紧密结合临床输血实践

三、功能描述：

支持按照不同血型设置配血规则

支持血型复查登记管理，并关联医嘱

支持与用血科室关联，进行发血、恢复、退血的操作，并可统计未发清单、已发清单、拒发清单

支持与病人进行关联，进行输血反应记录填写

支持血液回收管理

支持相关报表的查询与统计分析

支持条码跟踪管理

5.2.2.3.5.11 传染病管理系统

一、使用科室：

感染科、院感科。

二、系统定义

支持为医院传染病上报提供统一的管理平台，提升疫情上报的准确性和及时性，使卫生决策和疾病控制部门更快、更准地掌握传染病疫情动态，以便及时有效地进行传染病的预防和控制，系统主要功能要求包括门诊传染病上报、院内传染病上报系统等。

三、功能说明

传染病上报登记：门诊：门诊医生在录入门诊诊断时，系统自动判断是否传染病，自动弹出传染病登记卡，也可以事后补填传染病登记卡。每天自动生成试用抗结核药物的病人信息报表、传染病登记统计表等。住院：住院在录入住院诊断时，系统自动判断是否传染病，自动弹出传染病登记卡，也可在专门窗口填写传染病报告卡。另外还提供死亡报告卡、恶性肿瘤、慢性病报告卡。每天自动生成出院诊断传染病明细报表、慢性非传染病疾病统计报表等。

支持暴发预警：实现维护好的规则进行预警，双击预警信息可以自动打开相关记录。

统计功能：抗生素药品使用情况统计、卫生材料使用情况统计等。

传染病信息上报：实现对符合传染病（包括法定报告传染病、突发急性传染病等）、疑似传染病诊断标准的患者，以及各类突发公共卫生事件提供传染病和突发公共卫生事件直接网络直报或数据交换，支持上报卡登记、审核、统计，或直接网络上报。

支持传染病和疑似传染病诊断标准的患者信息上报、审核、导出、统计分析、爆发监控预警、数据交换等功能。

5.2.2.3.5.12 重症监护系统

一、使用科室：重症监护室

二、系统定义：

重症治疗的临床过程中，重症病人的循环、呼吸、代谢、神经等临床信息的监测是整个重症监护医护工作的重点。重症监护过程要结合监护仪器进行生命体征的监护和记录，使得危重病人得以密切和连续的观察，同时帮助医护人员能对病人的治疗情况做出连续的分析和判断。使医护人员可以集中精力进行病人治疗与护理，从而提高了重症监护的监护质量。

三、功能描述：

支持入院评估对病人进入重症监护病房的首日的临床护理记录，自动继承（来自于 HIS）的病人基本信息（姓名，性别，年龄等）外，系统记录主诉，现病史，症状体征（体温，脉搏，血压，心率等），体格检查，试验室检查，入院诊断，护理诊断（生活状态，自理能力）等重要临床护理信息的功能。

护理评估表是用于重症病人每日的临床护理记录，自动继承入院评估的病人基本信息（姓名，性别，年龄等）外，系统还应提供能记录主诉，现病史，症状体征（体温，脉搏，血压，心率等），体格检查，试验室检查，入院诊断，护理诊断（生活状态，自理能力，心理状况）等重要临床护理信息的功能。

感染监测表是针对重症感染病人进行感染监测记录感染状态的电子表格。内容应包含；抗生素/激素投入记录；痰涂片/痰培养/尿培养/血培养/便球杆菌等记录。

呼吸监测表是针对严重呼吸衰竭病人专门监测呼吸状态的监测电子表格。内容应包含；呼吸全参数设定，通气监测结果，气道管理等。

出院评估表是对整个重症监护过程的总结性记录。是进行重症护理康复治疗的主要护理临床事实依据。自动继承的病人基本信息（姓名，性别，年龄等）外，提供记录入院宣教，出院诊断，出院评估，出院指导等重要临床护理信息的功能。

支持重症评价为了把握危重病人病情的严重程度，选择正确的治疗方法，需要一种客观的、简便而实用的、能评估病情并对以后做出预测的评分方法。

支持在重症病人需要在医院的麻醉科实施手术时,系统提供的手术申请表或麻醉信息系统的科室终端的手术申请表，向麻醉科提出手术申请。手术申请表应包含了病人的基本情况,病名,预定手术名,麻醉体位等信息,而麻醉科得到该手术申请后,即可着手安排手术室等相关事宜。

系统提供的病人管理功能应具有人性化用户界面和良好的操作性，能方便的实现在病人入室(科)、出室(科)、临时出室(科)、转室(科)、数据保存等管理功能。此外，病人管理界面的内容可根据用户的需求进行用户化定制。

支持及时准确的工作数量和质量统计、过程回顾及效率分析，比如；护士/医生工作量统计、ICU 收治，紧急手术等病人情况等。

5.2.2.3.5.13 院感系统

一、使用科室：

院感科。

二、系统定义：

对医院感染的流行、散发等进行监测，实现对病人感染、医务人员、环境卫生学等进行监测管理的系统。

三、功能说明：

通过数据访问中间件，每天定时自动采集 HIS,RIS,LIS，PACS、EMR、手术麻醉系统等医疗机构已有业务系统中存储的住院患者感染相关临床数据。

根据每日新采集的住院患者感染相关临床数据自动生成住院患者的疑似医院感染病例预警

疑似医院感染病例预警以待处理任务列表的形式展示给医院感染监测人员

每日自动筛查向临床医师提供医院感染病例工作列表

无需医院感染监测人员操作疑似医院感染病例预警自动以任务列表的形式展现给临床医生

增量式预警：根据每日新采集的患者感染相关临床数据与之前采集的患者感染相关临床数据综合分析，已经确诊的医院感染病例没有新的变化不再预警。

高风险因素相关医院感染聚集：展示任意日期基于危险因素的预警：群体性发热预警、群体便常规送检预警、群体性使用呼吸机预警、群体性使用中心静脉插管预警、群体性使用泌尿道插管预警、重点菌检出预警、同种微生物群体性检出预警

展示发热阈值、便常规送检阈值、呼吸机使用阈值、中心静脉插管阈值、泌尿道插管阈值、菌检出阈值调整功能

医院感染病例预警处理操作：向医院感染监测人员和临床医师展示患者入院以来的感染诊断信息

暴发预警辅助诊断：展示任意日期超出阈值的病区超出的指标值过去 2 周的变化趋势图

医院感染监测专业人员与临床医师交流：具备医院感染监测人员和临床医生

对疑似医院感染病例诊断进行沟通的功能；展示医院感染监测人员与临床医生基于患者的交流功能

临床医生反馈：临床医师可以主动发送消息给医院感染监测人员

医院感染知识学习：医院感染监测人员可以维护感染学习知识库；临床医生可以学习感染知识。

5.2.2.3.6 智慧管理

5.2.2.3.6.1 分诊管理系统

患者基本信息：包括姓名、性别、年龄、联系方式等

就诊信息：包括就诊时间、就诊医生、就诊科室等

主诉信息：患者主要的症状和描述

体格检查：包括体温、血压、心率、呼吸等生理指标

既往病史：包括患者过去的疾病、手术史、药物过敏史等

诊断信息：包括初步诊断、待排除诊断、急诊情况等

分诊结果：包括是否需要急诊处理、是否需要转诊、是否需要住院等

医嘱：包括医生对患者的治疗建议、用药建议等

其他备注：包括医生对患者的其他注意事项、需要关注的问题等

5.2.2.3.6.2 病案管理系统

一、系统定义：

用于对病案资料的回收、整理、装订、编码、归档入库等常规管理，支持条形码技术，实时跟踪病案的流向和状态，进行示踪，提供病案查询、借阅、复印、打印等业务。

二、功能参数

支持病案管理员对医生书写完成后的病案进行回收管理；

支持查看已回收、未回收、各科回收的情况；

支持医师提交病案；

支持医师提交后进行召回病案；

支持条码扫描签收，签收时记录双方人员时间等信息；

支持对超期未回收病案进行催交；

支持超期病案查询统计，可导出超期名单；

支持病案管理员对对病案进行归档管理，包括纸质病案和电子病案的归档。

支持纸质病案归档入库后的库位卡打印；

支持纸质病案翻拍、扫描，上传数字病案文件，上传文件审核；

支持 CA 签名；

支持纸质档案归档入库关联库位；

支持修改纸质病案库位数据；

支持病案示踪；

支持病案封存与启封管理；

支持病案库房管理，支持新增、删除、修改库房，库房状态设置；

支持为库房新增、删除区域；

支持为库房中的区域新增库位、修改、删除库位；

支持新增、修改、保存、提取病案首页；

支持审核和取消审核病案首页；

支持自动和手动分配病案首页编目任务；

支持首页诊断信息、手术信息编目；

支持病案质控规则分类设置；

支持新增、修改、保存、删除质控规则；

支持启用、停用质控规则；

支持质控问题登记、问题反馈；

支持病历回退；

支持问题病历复审；

支持对病案进行评分；

支持新增、修改借阅申请单；

支持纸质病案和电子病案的借阅管理；

支持综合查询、支持条件查询（分类查询）、支持全文检索病案；

支持病案保密等级设置，分权限调阅病案；

支持对已申请的借阅申请单审核和取消审核操作；

支持系统自动发放和收回病案查看权限；

支持对已借出的病案，支持归还登记；

支持打印借阅申请单；

支持病案借阅示踪；

支持对已归档的纸质病案进行复印和电子病案进行打印管理；

支持指新增、保存、病案复印申请单；

支持移动端病案预约复印申请；

支持预约复印病案的证明材料上传；

支持对病案复印申请进行审核

支持邮寄电子病案的物流查询；

支持产科病案复印记录；

支持病案复印的费用结算；

支持复印套餐选择；

支持打印病案复印申请单；

支持生成门诊病案日报、住院病案日报；

支持病案上报功能。

5.2.2.3.6.3 病案翻拍系统

病案基本信息：包括患者姓名、性别、年龄、就诊日期等基本信息

病历扫描：将纸质病历扫描成数字化的电子文档

影像资料拍摄：将 X 光片、CT 片、MRI 片等影像资料进行数字化拍摄

影像识别：对拍摄的影像资料进行识别和分类，如 X 光、CT、MRI 等

影像存储：将数字化的病历和影像资料进行存储，包括数据库存储、云存储等

病历索引：建立病历的索引系统，方便对病历进行检索和管理

安全权限：设置不同级别的权限管理，确保病历信息的安全性和隐私保护

病历检索：提供便捷的检索功能，支持按患者信息、就诊日期、病症类型等条件进行检索

病历共享：支持不同医疗机构之间的病历共享和传输

数据备份：定期对病历数据进行备份，确保数据的安全性和完整性。

5.2.2.3.6.4 卫星授时系统

卫星信号接收：接收来自卫星的时间信号，确保时间的准确性

时间同步：将接收到的卫星时间信号同步到医院内部的各个设备和系统中

时间校准：对医院内部的各类设备（如计算机、服务器、医疗设备等）进行时间校准，保证时间的一致性和准确性

定时提醒：通过卫星授时系统实现医院内部定时提醒功能，如手术安排、用药提醒等

时间记录：记录卫星授时系统接收到的时间信号和时间同步情况，以备查证和分析

系统稳定性：确保卫星授时系统的稳定性和可靠性，防止时间同步出现偏差

安全保密：保证卫星授时系统的安全性和防止信号被非法篡改

故障监测：对卫星授时系统进行故障监测和预警，确保系统的正常运行

数据备份：定期对卫星授时系统的数据进行备份，以防数据丢失或损坏

系统管理：提供管理界面，方便对卫星授时系统进行配置和管理。

5.2.2.3.6.5 CA 签名系统

一、使用科室：门诊部、住院部、护理部

二、系统定义：

依据《电子签名法》与《电子病历基本规范》的要求，采用相关技术，提供全面的电子认证服务方案，构建安全可信、和谐高效的信息化医疗环境，实现全院办公无纸化目标。

三、功能描述：

支持数字签名验证服务器有效解决医院信息系统用户身份的真实性和可靠性以及实现关键业务数据可靠数字签名；

支持集成电子签章实现对电子病历等医疗数据电文的可视化数字签名，有效解决电子病历系统医疗数据电文的数据安全和责任归属问题。

5.2.2.3.6.6 医疗废弃物管理系统

1.多维度全程监控

实现医疗废物收集、转运、集中暂存和运离医院直至处置的全过程实时在线监控，包括入库信息、出库信息与处置信息对称性、收集及时性及关键环节监控、并能对院外运输轨迹、医废存储温湿度、处置关键参数（温度、压力及处置时间）进行实时监测。

2.全方位异常预警机制

实现对多种异常信息报警提示，第一时间将信息推送至医院管理人员及政府监管单位，通过人工核实处理，明确责任人，有效规避安全隐患，防范于未然。

3.确保数据真实并可视化

完全取代人工交接模式，自动统计医废数量、重量、交接人、收集人、收集时间、废物类型及所属科室等信息，并自动打印交接单在科室留存记录，确保信息真实有效，责任到人。可视化看板支持实时在线监管。

4.信息全程动态可追溯

支持多类别数据分析与统计，对医废产量进行智能化趋势分析，便于医院及各级监管单位对医废数据以及医废耗材的使用发放进行规范化管理，系统实现医疗废物的全程闭环追溯，有效杜绝医废的非法流出。

5.2.2.3.6.7　卫材管理系统

一、使用科室：

总务科。

二、系统定义：

管理医院卫生材料相关事务，包括入库、出库、调拨、盘存、付款、查询统计等业务的系统，可实现高值耗材的闭环管理。

三、功能说明

支持针对高值卫材管理功能：实现条码管理，可跟踪具体到个体的卫材从入库到使用到患者身上的全过程。

支持代销品材料管理，实现代销品的库存管理与结算管理。

提供卫生材料提前批量调价功能。

可随时生成各种材料的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细以及上面各项的汇总数据。

可追踪各材料的明细流水账，可随时查验任一品种的库存变化(入、出、存)明细信息。

提供材料的核算功能，可统计分析各科室的消耗、库存。

支持材料系统的效期管理。

可根据医嘱执行自动冲减库存。

5.2.2.3.6.8 物资管理系统

医院物资是由医用材料物资与办公材料物资两部分组成。医用材料物资是指直接或间接用于患者的材料物资，包括高值医用耗材和普通医用耗材，高值医用耗材指对安全有严格要求、直接作用于人体、严格控制生产使用的消耗型医用材料和价值相对较高(单价>500 元)的消耗型医用材料，如植入介入类材料、骨科材料等。普通医用耗材是指消耗很频繁，价值相对较低(单价≤500 元)，如一次性使用无菌医用材料，一次性使用护理材料等消耗型医用材料。办公材料指直接使用的办公、生活用品和其他物资，包括办公用低值易耗品、维修用品、五金用品、布料用品、印刷品等。

物资管理系统按照“定额管理、定量供应”的办法对物资进行全面管理，对物资采购、储存、使用、追溯、监测、评价、监督等全过程进行有效的实施与管理，实现目标精确、信息准确、执行细化、严格监控的物资精细化管理目标，帮助医院以合理的资金占用率，保证物料的充分供应，减少库存资金占用，加快库存资金周转速度，降低医院运营成本。包括系统管理、资证管理、方案管理、采购管理、库房管理、科室管理、零库管理、综合分析等功能模块。

5.2.2.3.6.9 医疗设备管理系统

医疗设备管理系统基于医院全面预算，实现了设备的全生命周期管理，包含“设备购置计划、招标、合同、审批、付款、安装验收、使用、巡检、维修、检测、计量、提取折旧、报废处置和单机效能分析”等业务的整个过程，实现上下级部门之间的信息共享、业务协同，并能与预算管理、成本核算、物资系统、会计核算等应用系统融合，实现资产财务一体化管理。

医院设备管理主要结合卡片、条形码技术，赋予每个实物一张唯一的条码资产标签，从资产购入医院开始到资产退出的整个生命周期，能针对固定资产实物

进行全程跟踪管理。解决了资产管理中账、卡、物不符，资产不明设备不清，闲置浪费、虚增资产和资产流失问题。为医院资产管理工作提供全方位、可靠、高效的动态数据与决策依据，实现资产管理工作的信息化、规范化与标准化，全面提升医院资产管理工作的效率与管理水平。资产管理系统主要包括初始化管理、方案管理、资证管理、采购管理、库房管理、资产管理、资产使用、综合分析等功能。

5.2.2.3.6.10 预算管理系统

预算管理系统是以医院战略发展规划和年度计划目标为指导，以信息化手段为支撑的全口径、全过程、全员性、全方位预算管理。预算内容覆盖人、财、物等全部资源，包括预算编制、审批、执行、监控、调整、决算、分析和考核等环节。推进公立医院严格预算管理，强化预算约束，实现医院资源配置的优化，规范医院经济运行，提高资金使用和资源利用效率，实现医院的战略目标、构筑医院的核心竞争力。

预算管理将预算管理活动和财务管理活动进行深度融合，在系统设计中将相关的业务流程关键控制点（如预算的编制要求、预算“两上两下”层级审核、预算的考核标准）以及相关的控制指标（如人均收入指标、成本效益率、医疗赔偿率）在系统中进行固化，让系统实现日常业务的管控。同时，在预算执行过程中通过系统收集相关业务的实际运营信息数据，并进行自动分析和预警提示，实时反馈和改进业务。业务和财务同时参与到事前规划、事中控制和事后评估，形成了业务闭环管理，从而让预算管理的准确性和科学性上得到了很大的提高，帮助医院及时实现资源优化配置，使医院更好的抵御风险。

预算管理系统主要包括系统管理、目标管理、预算编制、预算审批、预算执行、预算调整、考核评价、综合分析等功能模块。

5.2.2.3.6.11 财务管理系统

医院财务管理是财务人员在特定环境下，依据各种信息，对医院的资金流动进行计划、组织、监督、调节和评价，以达到管理目标的活动，它的本质是依照国家的政策和法律，根据资金流动的特点和规律，有效地组织医院的资金流动，正确处理相应的财务关系，对医院经营活动起着启动、导向、控制的作用，有利

于提高医院的社会效益与经济效益。财务管理的对象是医院资金流，是医院经营成果和经营效率的最终反映，财务管理及时反映了整个医院资金链条上的动态信息，监控经营成本和资金流向，提高医院对市场反应的灵活性。

会计核算系统支持医院实现财务会计与预算会计“双功能”、收付实现制与权责发生制“双基础”、财务报告与决算报告“双报告”的会计核算体系，支持现金流量管理，支持科研、教学项目核算，支持医疗风险基金的自动提取，支持新会计制度下的往来管理。会计核算系统包括四大中心八大功能，其中四大中心是指票据管理中心、资金管理中心、凭证处理中心和账簿管理中心，八大功能包括系统管理、票据管理、资金管理、凭证管理、往来管理、期末管理、账簿管理与综合分析。

5.2.2.3.6.12 消毒供应室系统

一、使用科室：供应室。

二、系统定义：

实现对消毒供应中心（简称 CSSD）器械回收、清洗消毒、打包、灭菌、存储、发放和各科室使用环节的跟踪和管理达到可追溯；采用合理机制与条码管理，使消毒供应中心与临床科室之间配合更顺畅，交互流程更具可追溯性，提高灭菌物品使用的工作效率。

三、功能说明

实现对消毒供应中心器械回收、清洗消毒、打包、灭菌、存储、发放和各科室使用环节的跟踪和管理达到可追溯；

采用预约机制，使消毒供应中心与临床科室之间配合更顺畅，交互流程更具可追溯性，提高灭菌物品使用的工作效率。

使用报警机制，过期预警，提前提醒，并准确定位库存摆放位置，快速查找，针对已经发放的物品，发送警示通知，及时提醒回收过期或有质量问题的物品和医疗器械，建立有效的灭菌物品召回流程，避免患者和医护人员的感染，减少大量物品需要被召回时的工作量及对临床工作的影响程度；

操作报警，对流程操作环节控制，拒绝不符合要求的操作，有效管理人员操作的随意性。

取代在清洗、消毒、灭菌、使用等各个环节的手工登记工作，简单易行的使用电子信息管理。即提高工作效率，同时记录的信息更加精确，完整；

移动化办公，采用无线终端的方式进行包的扫描跟踪，同时可以采集资料(如照片，数据等)发送到服务端。操作过程灵活，方便；

实现信息快速流转、数据共享、规范化管理、方便快捷的操作，减少工作量，提高工作效率，数字精确统计，实现成本管理的信息化处理;

通过对消毒供应室的器械包消毒人员的管理，充分调动人员的工作积极性，增强了工作人员责任心，使医院对工作人员的绩效考核更加准确，责任范围更加明确，降低了医疗事故的风险。

5.2.2.3.6.13 科研管理系统

5.2.2.3.6.13.1 科研项目申报

支持在线申报科研项目，填写科研项目申报的相关信息，包括项目简介、研究目的、研究方法等、项目成员简历、及项目相关的附件材料等。

5.2.2.3.6.13.2 科研项目立项

支持对申报通过的科研项目进行立项，在线登记科研项目基本信息、成员信息、资源申请、登记项目里程碑、并上传项目课题组提交的立项协议书、项目合同等项目文件。

5.2.2.3.6.13.3 科研项目评审

支持科研管理部门在线审核课题，按照审核流程逐一进行审核，根据不同的角色人员进行项目的立项初审、组长审核、资源审核、立项终审核全部审核通过，即项目立项审批完成。支持项目审批流程灵活配置化，并根据业务要求分多步流程多角色进行项目立项的审批。

5.2.2.3.6.13.4 科研项目进度管理

建立科研人员与管理部门的互动平台，管理部门清晰监控每个项目的进展情况，协助项目负责人及科研管理部门准确地掌握项目整体运行情况。

5.2.2.3.6.13.5 科研项目验收

项目即将结题时，支持在线填报结题报告，系统自动生成经费决算表，并由科研管理部门进行同一评审，评审通过后科研项目即可结题。

5.2.2.3.6.13.6 科研经费管理

支持对科研项目经费申报、收入、预算、使用的全过程进行记录和审批，便于项目负责人、课题组成员和科研管理部门及时、准确地掌握项目经费使用情况。

支持对接财务系统，实现获取经费申请、审批、到账情况的经费相关数据互联互通。

5.2.2.3.6.13.7 科研成果管理

支持对科室或科研人员对科研成果及成果转化信息进行申报、修改、删除、审核、发布和查询。在线申报论文、专著、软著、专利、标准、政策文件、项目、获奖等各类科研成果信息，并且数据可关联人才考核方案，通过灵活的查询功能，显著提高考评、职称评定的效率。

5.2.2.3.6.13.8 统计分析

提供多样化的各类统计报表分析，包括科研项目分析、科研成果分析、科研经费分析等，支持多种统计图表展示方式，便于用户直观、形象的了解项目概况。

5.2.2.3.7 智慧服务

5.2.2.3.7.1 自助一体机

一、使用科室：门诊部、住院部、财务科

二、系统定义：

病人自助服务终端系统的使用大大优化了医院的服务流程，有效地缓解了患者“三长一短”，减少了患者在医疗过程中的排队次数和等待时间，也给患者带来了方便。给患者越来越好的亲民的医疗体验。同时提升医院整体服务质量和服务形象。

三、功能描述：

支持科室介绍、医生介绍、药品及诊疗项目价格查询等，由医院 HIS 通过接口提供数据，可根据接口的增加后续进行扩展。

支持使用就诊卡、医保卡、身份证、健康卡进行自助挂号、预约挂号、预约取号。挂号支持微信、支付宝、社保卡、银行卡、就诊卡付款。其中社保卡、银行卡需要社保中心和银行提供接口。并可打印缴费和挂号凭证

支持使用就诊卡、医保卡、身份证、健康卡刷卡自助打印检验报告，还支持

输入就诊号查询检验报告后打印。

支持自助缴费、充值预交和打印缴款凭证，缴费方式支持支付宝、微信、就诊卡、银行卡、社保卡。银行卡、社保卡需要银行和社保中心提供的接口。并可打印缴费小票

支持体检登记并打印缴费小票以及指引单，具体支持功能根据体检系统提供的接口决定。

支持门诊报道、取药报道、体检报道。

支持智慧导诊，根据患者自身症状推荐挂号科室。缴费同挂号。

支持满意度调查，通过自定义调查内容支持对各个业务环节进行满意度调查。

支持自助取号。

5.2.2.3.7.2 双向转诊系统

患者信息：包括姓名、年龄、性别、联系方式等基本信息

就诊信息：包括就诊医院、科室、医生信息

病情描述：患者病情的详细描述，包括症状、体征等

转诊原因：引起转诊的具体原因，例如需要更专业的治疗、需要进一步检查等

转诊意见：转诊医生对患者的具体转诊意见和建议

转诊记录：记录转诊的时间、转诊医生的签名等信息

接诊医院信息：包括接诊医院的名称、联系方式、接诊医生信息等

转诊结果反馈：接诊医院对患者的诊疗结果反馈给原医院的记录

数据安全：保证转诊信息的安全性和隐私保护

数据导出：允许将转诊记录导出为文档或数据库进行备份和管理。

5.2.2.3.7.3 融合支付系统

5.2.2.3.7.3.1 JSAPI 支付

5.2.2.3.7.3.1.1 JSAPI 下单

商户系统调用支付系统提供的 jsapi 统一下单服务进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中，如果需要进行医保支付，则需要按照融合支付的标准传入医保明细，jsapi 可在微信公众号等应用类型中使用。

5.2.2.3.7.3.1.2 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.3.7.3.1.3 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.3.7.3.1.4 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.3.7.3.1.5 支付页面调用

商户系统调起支付系统提供的收银台，并使用该收银台进行支付，方便商户的调用。

5.2.2.3.7.3.2 被扫支付(用户被扫)

5.2.2.3.7.3.2.1 下单

商户系统调用支付系统提供的用户被扫下单服务进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中。

5.2.2.3.7.3.2.2 付款

商户系统调用支付系统提供的付款服务，并通过扫码枪等设备获取到用户的支付二维码等支付凭证完成支付。

5.2.2.3.7.3.2.3 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.3.7.3.2.4 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.3.7.3.2.5 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.3.7.3.2.6 撤销订单

商户系统调用融合支付提供的撤销订单服务完成订单撤销。

5.2.2.3.7.3.3 扫码支付(用户主扫)

5.2.2.3.7.3.3.1 下单

商户系统调用支付系统提供的下单(预结算)进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中。

5.2.2.3.7.3.3.2 获取支付二维码

商户系统调用支付系统提供的获取支付二维码服务获取支付路径，商户须自行生成二维码，展示给用户后用户可完成付款。

5.2.2.3.7.3.3.3 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.3.7.3.3.4 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.3.7.3.3.5 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.3.7.3.3.6 撤销订单

商户系统调用融合支付提供的撤销订单服务完成订单撤销。

5.2.2.3.7.3.4 融合支付平台管理中心

5.2.2.3.7.3.4.1 订单管理

用于在融合支付平台下产生的订单的展示和查看，方便平台管理员查看订单情况。

5.2.2.3.7.3.4.2 商户管理

用于在融合支付下商户的配置，包括有商户查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.3.7.3.4.3 应用管理

用于在融合支付下配置商户的应用，应用包括有支付宝生活号、微信公众号、APP，此功能包括有应用的查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.3.7.3.4.4 支付渠道管理

用于在融合支付下配置商户的支付渠道，支付渠到包括有支付宝、微信、银联、银行、医保支付，此功能包括有支付渠道的查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.3.7.3.4.5 统计分析

用于直观的显示出在融合支付下产生的交易笔数、金额、退款等数据。采用

饼状图、折线图、柱形图的形式将数据展示出来，用于统计分析，包括有支付金额、退款金额、支付笔数、退款笔数。

5.2.2.3.7.3.4.6 平台对账

5.2.2.3.7.3.4.6.1 对账差错管理

融合支付平台将对账结果进行展示，并可进行手工对账。

5.2.2.3.7.3.4.6.2 对账文件管理

融合支付平台产生的对账文件进行展示。

5.2.2.3.7.3.5 融合支付平台收银台

5.2.2.3.7.3.5.1 混合支付

公众号调用融合支付提供收银台功能完成医保混合支付。

5.2.2.3.7.3.5.2 接口转发

融合支付平台调用收银台接口转发功能完成第三方支付和银行接口转发。

5.2.2.3.7.3.5.3 身份核验

公众号调用收银台页面完成医保线上身份核验。

5.2.2.4 Ⅱ、Ⅲ类医院（4322）

5.2.2.4.1 医院信息集成平台（基础）

5.2.2.4.1.1 医疗服务总线

5.2.2.4.1.1.1 架构与功能

采用分布式、微服务架构，符合医疗信息化行业标准，为智慧医院、区域医共体、医疗卫生相关部门等提数据交换服务。

5.2.2.4.1.1.2 总线引擎

1、路由组件

2、协议适配组件

3、微服务注册中心

4、数据库组件

5、数据处理组件

6、数据字典转换组件

7、安全组件（支持国密）

8、消息队列组件

9、服务网关

10、脚本运行组件

11、HL7 消息组件

12、交易日志搜索引擎

13、其他支撑性组件

5.2.2.4.1.1.3 控制台

医疗服务总线为技术人员、实施人员及管理人员提供了任务调度管理、资源管理、系统注册、服务注册、服务编排、测试、发布、监控、管理的统一界面。

5.2.2.4.1.1.4 统一服务

提供一个服务交互的统一入口及服务接口统一管理的平台。要求支持将医院便民服务接口、临床数据服务接口、主数据注册分发服务接口、主索引注册查询服务接口等服务，注册到统一服务平台进行集中管理，实现服务的统一管理。

5.2.2.4.1.2 临床数据中心（CDR）

5.2.2.4.1.2.1 系统组成

临床数据中心，是实现以病人为中心的全院级临床数据集成和共享；实现患者在医院历次就诊不同业务系统存储的临床数据集成、共享、展现；以及建立共享文档资源库；同时能够满足国家互联互通标准和电子病历评级的相关要求的综合性数据存储共享中心。

1.统一系统标准

2.提供数据接口

3.支撑平台数据应用

4.提供数据分析

5.2.2.4.1.3 运营数据中心（ODR）

医院运营数据中心（ODR）通过将底层数据、业务流程、财务流程进行标准化、规范化，建立业务信息和会计核算的对照关系，提高数据质量和完整性，将非财务信息转化成可用数据，实现打破职能科室界限、实现管理协同的数据集成，最终达到全域数据的全过程流动共享，使每项会计信息记录均有业务活动信

息的支撑，每项业务活动均有准确的价值流动会计记录。

5.2.2.4.1.4 集成门户系统

单点登陆门户平台是一套门户管理平台，需是一套成熟、稳定、简单、易用的综合信息平台建设工具软件，集成门户平台需实现信息发布、个性化定制、应用系统集成及单点登录等功能。

5.2.2.4.1.5 主索引管理系统

菜单	功能	描述
主索引概况	主索引总数	统计累计主索引编号 EMPI 的数量。
	原始注册患者档案数	统计累计原始患者的患者编号数量。
	本月接口访问量	统计本月主索引注册、主索引信息修改、主索引查询、主索引合并、忽略疑似患者的接口访问量。
	匹配规则命中分析	统计某时间段内通过身份证号、居民健康卡号、健康码、匹配权重等匹配成功的人次数，统计某时间段内匹配为疑似权重的人次数。
	患者注册量趋势分析	统计某时间段内原始患者档案注册量趋势和主索引注册量趋势。
	人工处理索引条数	统计累计人工处理索引信息的条数，包含：主索引注册、修改主索引、合并主索引、拆分主索引、忽略疑似患者、注销主索引、恢复主索引。
	人工处理角色及类型分析	统计某时间段内不同角色的人工处理主索引类型信息的条数，包含：主索引注册、修改主索引、合并主索引、拆分主索引、忽略疑似患者、注销主索引、恢复主索引。
主索引管理	查询主索引	查询居民主索引列表，通过 EMPI、姓名、性别、出生日期、居民健康卡号、身份证件号码、患者电话号码查询居民主索引。 能够显示疑似主索引标记。
	查询主索引详情	查询主索引详情信息，包括主索引基本信息支持患者信息查询，支持患者信息与主索引信息的明细对比。
	查询交叉索引	查询主索引的患者交叉索引信息，包括患者交叉索引的系统来源。
	查询活动索引	查询主索引关联的活动索引信息，支持活动索引的服务类型和服务日期的过滤筛选。
	合并主索引	根据预设的主索引匹配规则系统自动合并主索引。
	更新居民主索引	系统对主索引进行更新，更新操作根据更新规则配置的参数新的信息对主索引每个字段记录的信息进行评估，确定该字段的最佳值。

	拆分主索引	拆分患者交叉索引，可拆分末尾的患者交叉索引和拆分全部的患者交叉索引。
	修改主索引	修改居民主索引的基本信息。
	注销主索引	注销主索引的部分功能，注销后禁用合并、拆分、更新、查询、修改功能。
原始患者管理	原始患者查询	查询全部注册到主索引系统的原始患者信息。
主索引恢复	查询已注销主索引	查询已注销的主索引列表，支持根据 EMPI、姓名、性别、居民健康卡号、身份证件号码查询。
	主索引恢复	恢复已注销的主索引的全部功能
主索引合并	待合并患者查询	通过条件查询待合并的患者,支持根据 EMPI、姓名、性别、居民健康卡号、身份证件号码查询。
	主患者和待合并患者合并	支持选中患者进行合并，合并后患者信息以主患者为准
疑似患者管理	查询疑似患者	查询疑似同一患者的信息，查询手动拆分的患者。
	合并疑似患者	将疑似患者与已有患者主索引进行合并。
	忽略疑似患者	将疑似患者与主索引解除疑似关系。
	疑似患者明细对比	疑似患者与主索引信息进行明细对比。
系统设置	匹配设置	预定义患者信息匹配的匹配条件；根据样本数据自动计算出匹配条件和匹配度阈值,支持手动修改匹配度阈值。
	规则设置	针对于不同的建设场景中的数据更新特征设置不同的更新规则，比如全民和医共体建设场景适默认自动更新规则，院内平台适用覆盖自动更新规则。
	定时任务管理	管理平台主索引系统定时任务，包括医院平台和医共体平台的 CDR 抽取患者信息以及活动索引信息等的定时任务，支持根据任务名称、任务组、任务描述等进行管理。
日志管理	操作日志	查询操作日志列表，支持根据 EMPI、患者 ID、操作类型、操作时间、操作方系统查询。
	接口日志	查询接口日志列表，支持根据接口名称、请求系统、请求时间、请求结果查询。
	定时任务日志	定时任务日志管理，支持根据定时任务名称、执行开始时间、执行结束时间、执行结果查询定时任务的日志信息；

5.2.2.4.1.6 主数据管理系统

功能分类	功能介绍	详细描述

主数据统计分析	统计主数据分类数	统计主数据分类总数，统计业务系统已订阅的主数据分类数量，统计业务系统未订阅的主数据分类数量。
	统计主数据明细条数	统计主数据明细总条数，统计各状态下的主数据明细条数（包含：未启用状态明细条数、启用中状态明细条数、已禁用状态明细条数、已修改状态明细条数）。
	统计本月主数据明细处理条数	统计本月主数据明细处理总条数，统计本月主数据新增明细条数，统计本月主数据修改明细条数，统计本月主数据审核明细条数（存在审核模式才统计）。
	主数据明细分布	统计主数据各分类模块的字典明细条数及数量占比分布。
	异常日志提醒	主数据系统运行异常日志提醒，可查看异常详情。
	主数据推送数据分析	统计主数据系统某一数据分类模块推送到各业务系统的次数，可根据今日、本周、本月、自定义时间周期统计查询； 分析某一主数据分类模块推送到某一业务系统的推送次数、推送成功次数、推送失败次数，并通过折线图展现。
组织单元管理	组织管理	管理的组织类型有：卫健委、医共体、医联体、医疗机构、院区、部门、科室、亚专业、诊疗组、护理组、病区。 新增、修改、删除、禁用、启用各组织。支持 excel 导入导出。 能够查看组织数据详情，能够查询修改历史记录。 支持手动推送和自动推送。 提供审核模式和不审核模式。
人员管理	人员管理	新增、修改、删除、禁用、启用人员。支持 excel 导入导出。支持手动推送。提供审核模式和不审核模式。
	账号管理	解锁账号、解绑微信账号、重置密码。
审核管理	审核模板	能够对数据审核拒绝模板进行新增、修改、删除。
	审核设置	设置某类数据字典是否需要审核。设置待审核任务是否提醒审核人及提醒方式。
	审核管理	审核数据录入员提交的数据，支持批量审核。
	审核记录	查询已审核的数据，包括已通过和已拒绝状态。
发布管理	发布设置	设置数据字典发布规则（包括：重发次数、间隔、超时时间）； 支持手动发布和自动发布，自动发布支持定时发布和实时发布。 发送失败时手机短信和邮箱提醒。
	发布记录	查询数据字典发布记录。
订阅管理	订阅设置	设置接入系统的数据订阅状态，支持批量订阅和批量取消订阅。
	数据模型配置	
	数据字段扩展配置	能够配置各数据模型的的扩展属性，新增/修改数据模型的扩展字段； 能够对配置的扩展字段进行启用或停用； 启用的扩展字段能够在主数据系统对应界面上使用，注册接口/推送接口/查询接口能够自动交互扩展字段的数据，能够通过 Excel 表格导入/导出扩展字段的数据

机构字典映射	疾病(诊断/ICD-10)映射	映射机构的疾病（诊断/ICD-10）字典和平台疾病（诊断/ICD-10）字典的对应关系，能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	手术(ICD-9)映射	映射机构的手术（ICD-9）字典和平台手术（ICD-9）字典的对应关系，能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	药品(目录)映射	映射机构药品通用名、规格和平台药品通用名、规格之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	辅检映射	映射机构检查检验项目和平台检查检验项目之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	诊疗项目(收费项目目录)映射	映射机构诊疗项目和平台诊疗项目之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
	耗材映射	映射机构耗材通用名、规格和平台耗材通用名、规格之间的关系。能够自定义映射规则，支持自动批量映射，支持 excel 映射导入，支持手动映射。能够查看映射详情。
系统值域映射	基础值域字典映射	映射系统值域和平台值域之间的关系，支持 excel 导入导出。

5.2.2.4.1.7 数据集成平台

■ 数据集成

整合、存储和管理医院各类数据的平台。该平台可以将来自不同数据源的结构化和非结构化数据进行整合，以便进行分析、挖掘和可视化展示。大数据集成平台在医院集成平台中扮演着重要角色，能够帮助医院管理者和医生更好地利用海量数据进行决策和治疗，提升医疗服务质量和效率。

数据整合：能够将来自医院内部各类数据源的数据进行整合，包括医院信息系统、电子病历系统、实时监测设备等，实现数据的统一管理和访问。

数据存储：提供高效、可靠的数据存储和管理机制，能够应对海量数据的存储需求，并支持数据的快速检索和访问。

数据清洗和转换：对数据进行清洗、转换和标准化，确保数据质量和一致性。

数据安全：具有严格的数据权限管理和安全保障机制，确保敏感数据不被泄露和滥用。

数据集成和同步：支持不同数据源之间的数据集成和同步，确保数据的实时

性和一致性。

数据分析和挖掘：为医院管理者和医生提供数据分析和挖掘工具，帮助他们发现数据中的规律和价值信息。

■ 数据实时同步

（1）源端引擎通过各种 CDC 组件，实现对源端数据的初始化数据读取和增量数据获取，并按统一的数据格式发送消息队列。

（2）消息中间件实现对数据的传输、分发、转换和存储。

（3）目标端引擎消费同步数据，并将数据写入到目标库，支持 Append、Upsert 等多种数据写入模式。

（4）管理控制台协调各个组件进行数据同步工作，并为终端用户提供可视化的配置监控界面。

数据实时同步工具主要包括：基础配置、同步任务配置、同步监控、同步引擎 4 大功能模块：

（1）基础配置对数据同步所需要用到的一些基础信息进行注册，主要包括：数据源配置、同步引擎配置和消息中间件配置。

（2）同步任务配置功能支撑全流程可视化的方式添加数据实时同步任务，其主要配置内容包括：数据同步链路配置、同步映射关系配置和同步任务基本参数设置。

（3）同步任务监控功能为数据实时同步工具的长期运维提供功能保障，其主要支持同步任务的可视化监控、预警和同步任务的运维操作。

（4）同步引擎为数据同步工具提供实际的数据同步能力，主要包括源端引擎、目标端引擎和消息中间件。

5.2.2.4.1.8 大数据治理平台

■ 数据治理

用于管理和规范医院大数据的平台。大数据治理平台致力于确保医院大数据的质量、安全、合规性和可信度，以便更好地支持医院管理和决策。大数据治理平台在医院集成平台中扮演着重要角色，能够帮助医院管理者更好地管理和利用医院的大数据资源。

数据质量管理：通过数据质量评估、数据清洗、数据标准化等手段，确保医院大数据的准确性、完整性和一致性。

数据安全与隐私保护：提供严格的数据权限管理、数据加密、隐私保护等机制，确保医院大数据的安全性和隐私性。

合规性管理：帮助医院管理者遵守相关法规和规范，确保医院大数据的合规性和合法性。

数据治理流程管理：建立数据治理的流程和规范，包括数据采集、存储、访问、使用等环节的规范和管理。

数据资产管理：对医院大数据进行分类、标记、登记和管理，形成数据资产清单，以便更好地管理和利用数据资源。

数据治理监控与报告：监控数据治理的执行情况，及时发现和解决问题，并生成相关的报告和指标，为决策提供支持。

■ 大数据渲染

利用大数据技术和工具，对医院各类数据进行整合、分析和可视化展示的平台。该平台能够将医院的各类数据，包括患者信息、医疗记录、诊断结果、药物使用情况等，进行整合和分析，从而帮助医院管理者和医生更好地了解医院运营状况、患者群体特征、疾病流行趋势等信息。

数据整合：能够将医院内部各类数据源进行整合，包括医院信息系统、电子病历系统、实时监测设备等，实现数据的统一管理和访问。

数据分析：利用大数据分析技术，对医院数据进行深度挖掘和分析，发现潜在的规律和趋势，为决策提供支持。

可视化展示：通过图表、报表、地图等形式，将数据分析结果直观地展示出来，帮助用户更直观地理解数据。

实时监测：能够实时监测医院运营情况、患者就诊情况等信息，及时发现异常和问题。

数据安全：具有严格的数据权限管理和安全保障机制，确保敏感数据不被泄露和滥用。

5.2.2.4.2 基础业务系统

5.2.2.4.2.1 门急诊窗口挂号系统

一、使用科室：

门诊部、挂号室。

二、系统定义：

门急诊挂号系统包括预约挂号、窗口挂号、处理号表、统计和门诊病历处理等基本功能，同时支持换号、退号、收费人员结账统计、发票管理、挂号统计查询等功能，能直接为门急诊病人提供服务，减少病人排队时间，提高挂号工作效率和服务质量。

三、功能说明：

系统支持完成门诊病人基本信息的登记、修改和维护，完成门急诊病人的挂号工作。

支持医保、自费、会员等多种身份的病人挂号，支持预留部分号段（如：VIP），支持挂号费在诊间扣缴，支持退号处理功能。

支持医生排班功能，能实现全院级和科室级的排班管理，所有预约号源能实现全天限号或分时段限号。

支持号表处理功能：号表建立、录入、修改和查询等功能。

预约挂号支持直接挂号到医生和支持挂号到科室（如普通号）两种模式。

支持对操作员的挂号发票进行完善的跟踪管理。

支持每日挂号费用随时结帐，班组向财务交款前执行班组结帐。

支持根据代码、五笔字头、拼音字头等快速检索选取。

支持病人信息查询、挂号查询、医保账户查询。

支持挂号发票管理设置。

支持对初次就诊病人基本信息的登记，登记后为初诊病人分配院内病人唯一识别码。

支持对初诊病人进行健康的评估作业流程，包括评估单的填写、体征的采集，对于符合特殊管理要求的病人（如年龄 35 岁以上的高血压病人），支持根据条件判断后自动提醒记录人，自动筛选归集相关记录，用于医院后续上报到地方卫

生平台。

挂号系统支持与院内各类自助终端、诊区排队叫号系统相连接，挂号信息能及时传送到诊区排队系统中。

支持查询功能：能完成预约号、退号、病人、科室、医师的挂号状况、医师出诊时间、科室挂号现状等查询。

支持医保、公费、保健对象、70 岁老人、自费、特困、建档立卡户、优抚等多种身份的病人挂号，并提供增加身份种类的功能；支持根据不同的身份类别设置不同减免优惠方式。

支持挂号人员根据病人请求快速选择诊别、科室、号别、医生，生成挂号信息，打印挂号单，并产生就诊病人基本信息等功能。

支持查询功能：能完成预约号、退号、病人、科室、医师的挂号状况、医师出诊时间、科室挂号现状等查询。

支持多种挂号：普通、急诊、特殊挂号、点名专家挂号、义诊挂号等。

挂号统计查询：门诊量的各种统计并生成分析图。提供按会计科目、收费项目、参保类别、科室的核算报表。

支持挂号单条码打印。

支持患者多种身份识别模式，及医生站绿色通道挂号模式。

支持对多患者存在多个就诊卡时进行合并处理，合并到院内唯一识别码。

支持单就诊卡号，每日每科室或每个专家仅挂一个号功能限制。

5.2.2.4.2.2 门急诊窗口收费系统

一、使用科室：

门诊部、收费室、财务科。

二、系统定义：

完成门急诊费用收退费、记账、划价等工作的处理，并向药房、医技科室等传送收费信息的管理系统。

三、功能说明：

门急诊收费系统主要对一卡通、发票等信息进行综合管理。

支持多种收费方式（如支票、现金、医保、银行卡、移动支付等）。

具有费用结算、退费处理。

收款员结帐与冲销处理。

发票管理，可支持挂号和收费用一卷发票，打印发票。

分门别类的费用明细。

财务监管、银行实时对账（包括收费人员、监管人员、出纳的对账)。

医疗保险及商业保险实时对账（包括收费人员、监管人员、出纳的对账）等功能。

为满足方便就诊患者通过各种渠道缴交费用，系统与银行对接，由银行提供自助设备付及移动微信、支付宝支付。

提供医保支付外的自费支付渠道，包括银联卡、微信、支付宝支付。

由银行完成与不同支付渠道的对账工作并提供统一对账报表，便于医院账务核算管理，同时免除医院系统与不同支付渠道的系统接入。

支持患者多种身份识别模式。

药品选取支持多种检索方式，并可别名录入。

提供操作员结帐。

支持不挂号收费功能。

支持全部退费和部分退费的单次结算功能。

支持客户端连接多台“打印机”（如多台打印机打印不同格式的发票）。

治疗项目联动药品或其它项目。

便民结算：为患者提供移动支付（微信、支付宝、银联等）费用结算方式，鼓励使用居民健康卡。

具备身份识别、费用结算、移动支付、扫码支付、医保结算等 5 项功能。

支持居民健康卡、身份证等 2 种身份证件识别方式。

支持城乡居民医保、城镇职工医保、商业保险等 3 种医疗保险。

支付方式：为患者提供多种费用结算方式。

提供现金、支票、银行卡、居民健康卡、社会保障卡等多种结算途径。

支持挂号后，直接划价收费。

5.2.2.4.2.3 门诊中/西药房管理系统

一、使用科室：门诊药房、药库

二、系统定义：

门诊药房管理系统用于满足医院对“二级药库”主要用于管理医务人员发药配药，是专门为药师办理患者的发药、退药等业务开发的。它通过维护配药台和发药窗口、管理患者药品信息、设置警戒线等，实现患者信息的电子化维护，提高了药房工作人员的工作效率。

三、功能描述：

支持储备限量管理，并根据低于下限的药品生成申领单

可自动打印配药单、处方签、发药清单、退药通知单等相关单据

支持对处方中部分或全部药品退药（医保病人部分退药功能需要当地医保接口开放相应功能）

提供对药品处方明细的发药核对确认，消减库存并统计工作量

支持对申领或调拨的药品进行入库确认（支持对特定库房自动入账、手动入账功能），拒绝领入。

支持药品申领时，多种计算申领数量的方式（最小库存、时间段内药品发药量等）

提供药品结存、盘点、报损和退库功能

支持货位管理，便于精准定位到药品，提高药师处理效率

可随时查询任意时间段、任意药品的入、出、存明细账

支持根据普通、儿科、急诊、精神、麻醉药品类别自动显示相应处方颜色，提醒药剂师

支持大处方跟踪与审查处理

支持自动分配或指定发药窗口发药

支持绿色通道模式，病人先发药后缴费

支持设置药房开放时间，住院药房代发门诊处方、门诊药房代发住院处方

支持药房分零，发药按大包装处理（如：门诊按盒销售，住院按支销售）

支持处方审核功能（具体流程：医生站处方发送-药房“通过”-处方收费；

医生站处方发送-药房“不通过”-打回到医生处）

5.2.2.4.2.4 门诊医生工作站系统

一、使用科室：门诊部

二、系统定义：

为医院提升管理水平，为患者提供更加高效快捷的医疗服务而提供的一套稳定、完善的数字化医院解决方案。实施本系统后将给医院管理和临床医生提供极大的方便，提高患者就诊的效率，减少患者排队和来回跑诊室的现象，使医院迅速走向数字化管理的新台阶。

三、功能描述：

支持预约就诊、转诊、复诊管理等功能

支持自动获取病人基本信息如卡号、门诊号、姓名、性别、年龄、医保类别等

支持医生查阅病人以往就诊记录，供诊疗参考

支持处方录入功能：包括药品名称、规格、价格、用法用量等，并提供处方打印功能

支持医嘱自动关联各类申请单，并生成收费或记账信息，申请单格式可自定义

支持自动生成相关卫生材料费用

支持成套医嘱功能，可将处方内容制定为模板，并支持个人、科室、全院三级模板管理

支持实时显示医嘱执行状态、计费状态等信息

支持医生开具入院证，生成住院申请单并将病人信息发送到住院处

支持以 ICD 疾病编码下达诊断，以增加前、后缀对诊断进行更准确的描述，并可根据诊断自动提示填写传染病报告卡等相关上报卡，并支持上报卡片对应的疾病编码自定义

支持自动保留门诊工作量数据，提供针对医生工作量、费用等各种信息的统计报表

支持医嘱保存为个人模板、科室模板，支持同病人医嘱复制，病人间医嘱复

制粘贴，支持设置科室常用医嘱

支持毒麻等特殊药品的代办人身份信息录入功能

支持中草药处方录入，提供配方、方剂等功能

支持报告功能，可直接查看检验、检查报告和皮试结果等，并可根据皮试结果限制药品医嘱的发送

支持与合理用药系统（PASS）的接口，在其支持下可进行处方配伍禁忌、不良反应、相互作用、剂量审核等合理用药审核

支持常用检查、检验、药品、诊断，智能辅助医生进行医嘱下达

支持绿色病人先就诊后缴费

支持门诊医生站直接挂号就诊

支持自动产生医生个人常用诊断编码

5.2.2.4.2.5 门急诊输液管理系统

一、系统定义

提供针对输液登记、床位安排、配液冲配、输液执行、输液巡视等日常事物。支持 PDA 端输液执行、患者管理、座位管理、拔针管理、消息提醒、工作量查询统计等应用，业务协同，与电脑端数据同步，无缝衔接。

功能参数

PC 端管理

- 支持查询待输液患者信息；
- 支持患者进行输液登记、取消登记；
- 支持患者床位安排，换床、撤床功能；
- 支持自定义单据打印：患者排队单号、腕带、二维码，输液瓶贴，输液巡视卡，治疗卡；
- 支持显示病人相应的收费项目明细；
- 支持输液核对、取消核对，支持扫描药品条码进行药品自动核对；
- 支持配液、取消配液功能；
- 支持药品寄存核取药功能；
- 支持输液执行、治疗执行功能；

- 支持填写皮试结果，皮试药品批号，并进行皮试双签处理；
- 支持输液巡视管理；
- 支持输液医嘱闭环管理；
- 支持费用收取、补记、退费；
- 支持消息提醒（皮试结果录入）；
- 支持输液监控；
- 支持预警（皮试预警/换液预警/指标预警）；
- 支持输液室的床位管理；
- 支持查询输液室科室工作量；
- 支持输液叫号管理；
- 支持大屏展示排队信息；

PDA 管理

- 支持账号密码登陆；
- 支持退出当前账号，切换账号登录；
- 支持配液护士扫描处方单二维码/患者腕带/医嘱标签条码，自动读取患者信息、药品信息、医嘱执行信息；
- 支持配液核对和核对结果确认；
- 支持输液确认操作，穿刺管理；
- 支持皮试接单，皮试执行记录，皮试结果录入；
- 支持自定义设置皮试观察时间；
- 支持巡回记录，巡回记录内容包含患者信息、状态、滴速、余量、不良反应、处理结果等；
- 支持特殊人群关注标记；
- 支持查看门诊输液室所有的床位情况；
- 支持针对患者进行换床操作；
- 支持针对患者进行占位操作；
- 支持拔针管理；
- 支持联动患者床铃，患者呼叫后相应有消息提醒；

- 支持输液提醒

5.2.2.4.2.6 中药库房管理系统

一、使用科室：

药剂科。

二、系统定义：

中药药品库房与药品财务管理系统主要包括药品的目录管理以及药品采购、入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退药等功能。同时包括采购计划以及药品会计等相关功能。

三、功能说明

- 实现目录管理：包括药品卡片及规格的管理，具体包括药品商品名称、通用名称、规格、批号、效期、价格、生产厂家、供货商、招标单位、包装单位、发药单位等药品信息；
- 录入或自动获取药品名称、规格、批号、价格、生产厂家、供货商、包装单位、发药单位等药品信息以及医疗保险信息中的医疗保险类别和处方药标志等。
- 提供药品的有效期管理、可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能；
- 支持未开发票的药品办理入库，进行财务审核；
- 可自动调整各种单据的输出内容和格式，并有操作员签字栏；
- 支持按照不同材质、用途分类、盘点周期、库房进行药品分类盘点；
- 支持对历史时间点的库存进行盘点核算；
- 提供特殊药品入库、出库管理功能(如：赠送、实验药品等)；
- 提供医院自制药品(含制剂)的入库，同步实现成分药品的扣减和库存管理；
- 提供药品库存的日结、月结、年结功能，并能校对账目及库存的平衡关系；
- 支持按不同剂型、材质等方式进行药品盘点，使盘点分类轻松实现；
- 可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调

拨明细、报损明细、退药明细以及上面各项的汇总数据；

- 可追踪各个药品的明细流水账，可随时查验任一品种的库存变化人、出、存明细信息；
- 自动接收科室领药单功能；
- 提供药品的核算功能，可统计分析各药房的消耗、库存；
- 支持药品批次管理；
- 支持药品的多级管理；
- 提供药品入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退库、退货等功能。
- 实现自动生成采购计划及采购单功能；
- 可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细以及上面各项的汇总数据（实现任意时间段各种药品不同剂型、规格的使用数量）；
- 实现自动接收科室、药房领药单功能；
- 实现药品的核算功能，可统计分析各药房的消耗、库存、支持卫生行政部门对药品使用（抗生素、有质量问题等药品）情况的监管；
- 具有自动调价、定时调价、手工调价功能，并自动产生调价通知单；
- 药品调价必须全院药库药房同步调整，同一时间计算现存药品的调价盈亏，自动生成调价损益单；
- 实现药品字典库维护功能（品种、价格、单位、计量、特殊标志等），支持一药多名操作，支持同名多规格，判断识别，实现统一规范化学药品名称；
- 实现药品的有效期管理，可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能；
- 对毒麻药品、精神药品的种类、贵重药品、自制药品、进口药品、自费药等均有特定的判断识别处理；
- 实现药品批次管理，实现药品效期管理；
- 实现药品会计功能，提供应收款、应付款功能；
- 提供药品预置批量调价和立即生效调价功能；

- 药品采购、退货发票信息自动汇入应付款管理系统；
- 提供对药品采购记录单进行财务核收功能；
- 具有自动生成采购计划及采购单功能；
- 支持药品的质量管理、报废登记；
- 提供对药品规格进行自动或手动调整功能；
- 提供对药品库存及消耗按总账、明细表与明细账各种格式查询功能；
- 提供药品盘点的制单与审核权限分离进行严格管理；
- 药品盘点根据输入实物数据与计算机账目数据自动进行盈亏计算；
- 提供药品退货、院内差价调整功能。

5.2.2.4.2.7 西药库房管理系统

一、使用科室：

药剂科。

二、系统定义：

药库管理系统包含药品采购入库、药品出库、药品盘点、药品帐页查询等功能。

三、功能说明

- 提供药品字典库维护功能(如品种、价格、单位、规格、生产厂家、包装单位等信息以及医保类别和处方药标志等)，支持一药多名
- 支持药品用法用量、处方职务、存储条件等属性的管理
- 自动接收科室领药单、自动生成采购计划及采购单
- 提供药品入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退药等功能
- 提供药品会计核算功能，可随时生成各种药品的入库、出库、盘点、调价、调拨、报损、退药明细及汇总数据，报表格式可根据业务需要自定义；提供药品采购应付款管理功能
- 支持药品分零和时价管理
- 提供药品的有效期管理、药品批次管理。可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能。
- 可自定义药库、药房等各级包装单位及其换算关系

- 支持调价功能，记录调价的明细、时间及原因、盈亏等信息
- 支持设置多个药品库房
- 支持按照不同材质分类、盘点周期、库房进行药品分类盘点。
- 支持对历史时间点的库存进行盘点核算。
- 提供特殊药品入库、出库管理功能(如：赠送、实验药品等)。
- 可追踪各个药品的明细流水帐，可随时查验任一品种的库存变化人、出、存明细信息。提供药品的日结、月结、年结功能。
- 可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细及其汇总数据等。
- 支持药品的双库存（可用与实际库存）管理，以实现对药品库存数量的精确管理。
- 对毒麻药品、精神药品、贵重药品、院内制剂、进口药品、自费药及有特殊规定的药品等有特定的判断识别处理功能。
- 支持多种自定义采购计划生成方式，并能根据领药申请自动生成采购计划。

5.2.2.4.2.8 住院病人出入转系统

一、使用科室：

入院处、护士站。

二、系统定义：

支持住院患者登记管理，主要包括入院登记、病案号管理、资料变动、预交金管理、出院管理、床位管理。系统能够方便患者办理住院手续，严格住院预交金管理制度，支持医保、异地医保、跨省新农合患者就医，促进医院合理使用床位，提高床位周转率是系统的主要任务。

三、功能说明：

- 支持门诊病人、医保病人、门诊留观病人、住院留观病人的入院登记。完成患者入院信息的采集，全院病房床位查询，办理病人入院手续，录入病人基本资料，包括病人来源等标志的处理。
- 提供入出院管理、预约登记、出入院统计、床位管理、预交金管理（交

纳预交金管理，打印预交金收据凭证；支持收费人员日结帐）等功能。

- 支持对病人在院期间转科、换床、护理等级、床位等级等变动情况的记录，提供查询。
- 支持门诊留观、住院留观管理，并可将留观病人转为入院病人。
- 支持多种入院管理模式：可在办理病人入院手续的同时选择是否进行预交款的收取及就诊卡的发放，支持办理入院时建立病案首页。
- 支持自定义住院号编号方式，并支持复诊病人多次住院使用同一住院号，以及直接提取病人历史住院记录。
- 提供与医保、农合等系统的接口，支持对不同类型病人的自定义颜色显示。
- 实现病区床位的统一管理，使用形象的床位标识体现床位的使用状态、病人的性别特性以及病人的转科特征。
- 支持产科新生儿登记（含多胎登记）。
- 支持病人预出院管理，禁止出院病人继续计费，规范费用管理。
- 支持一个病区服务于多个临床科室、或一个临床科室床位分布于多个病区的管理模式。
- 住院科室日报表动态反映任意时刻的病房状态和病人流动情况。
- 支持对出院的方式可配置，对于不同的出院原因可以统计；提供出院召回的功能。提供出院病人信息的查询、账单汇总、账单打印、补交费用、出院手续的办理、支持双向转诊等。

5.2.2.4.2.9 住院收费系统

一、使用科室：

入院处、护士站。

二、系统定义：

支持住院病人费用管理，主要包括住院登记、退院、住院收预交金、住院退预交金、住院收费结算、病人医嘱费用信息查询、住院欠费病人查询、住院病人催款单打印以及病人结算清单打印等功能。

三、功能说明

- 提供病人费用记账、划价、审核、结账等功能。
- 支持现金、银行卡、支票、消费卡、医保账户等多种结算方式。
- 支持病人在住院过程中的中途结帐及出院时的出院结帐操作，并支持按自选费用期间、类型、科室等条件进行结账。
- 支持病人出院及费用管理。支持多种费用报警机制，支持分别设置不同科室、不同费用类型、医保/非医保的提醒限额，自动检测病人预交款余额是否低于报警值，可以自动提醒记帐员，或禁止继续记帐。
- 提供病人费用查询/一日清单/催款单打印，支持根据预先设置的费用报警线查询病人费用报警信息打印科室费用催款表。
- 支持床位费、护理费以及一些常规医疗服务项目的自动记帐，提供退费操作及其纪录查询。
- 支持住院划价功能，对暂无足额费用的病人进行费用划价记录，经审核后成为记账单。
- 支持病人费用录入：录入住院患者的医疗费用，审核医生医嘱计费。提供单项费用录入和全项费用录入功能选择，可以从检查、诊察、治疗、药房、病房费用发生处录入或集中费用单据由收费处录入。
- 自动根据病人的费别、医院的上下班时间、主次手术等指标完成费用的打折优惠、加班加价、以及收取附加手术费用等特殊计费方式。
- 支持门诊费用转入住院费用一并结算。
- 支持婴儿费用与母亲费用的分别结帐。
- 支持按费用的发生科室、发生的费用项目、医保费用类型、费用发生的期间进行结帐。
- 预交金管理：交纳预交金管理，打印预交金收据凭证；预交金日结并打印清单；按照不同方式统计预交金并打印清单；按照不同方式查询预交金并打印清单；提供预交金查询管理功能。住院病人预交金使用最低限额警告或医院要求的提示方式。
- 支持按多种显示方式随时查询病人在住院过程中的费用详细情况，打印住院费用详细清单，一日费用清单。

- 支持医保病人费用的预结算。
- 提供票据领用、注销、作废、补打、重打等管理功能。
- 提供执行科室分散记账功能。
- 收费员可随时打印缴款书，提供收费员日报、组长日报等统计报表。

5.2.2.4.2.10 住院医生工作站系统

一、使用科室：住院部

二、系统定义：

协助医生完成病房日常医疗工作的计算机应用程序。其主要任务是处理诊断、处方、检查、检验、治疗处置、手术、护理、卫生材料以及会诊、转科、出院等信息。

三、功能描述：

- 支持自动获取病人基本信息如性别、年龄、住院号、病区、床号、诊断、病情、护理情况等。
- 支持查阅病人历次住院相关信息，供诊疗参考。
- 支持医嘱下达、修改、删除、审核、停止、作废、回退、暂停、启用、重整等功能。
- 支持手术申请、会诊、转科、死亡、出院等特殊医嘱的处理。
- 支持医嘱自动关联各类申请单，并生成收费或记账信息，申请单格式可自定义。
- 支持自动生成相关卫生材料费用。
- 支持提供成套医嘱功能，可将处方内容制定为模板，并支持个人、科室、全院三级模板管理。
- 支持医嘱复制功能，可将相同或相似病例的医嘱复制为当前病人医嘱。
- 支持以 ICD 疾病编码下达诊断，并可根据诊断自动提示填写传染病报告卡。
- 支持医生根据需要设置个人常用医嘱。
- 支持中草药处方录入，提供配方、方剂等功能。
- 支持手工调整医嘱排列顺序。

- 支持实时显示医嘱执行状态、计费状态等信息。
- 支持产妇和新生儿医嘱分别管理和计费。
- 支持医疗小组管理。
- 支持报告功能，可直接查看检验、检查报告和皮试结果等，并可根据皮试结果限制药品医嘱的发送。
- 支持与合理用药系统（PASS）的接口，在其支持下可进行处方配伍禁忌、不良反应、相互作用、剂量审核等合理用药审核。
- 支持手术申请分级审核。
- 支持会诊申请分级审核。

5.2.2.4.2.11 病区护士工作站系统

一、使用科室：护理部

二、系统定义：

面向临床护理，实现医嘱的全过程管理，符合医嘱表达的规范要求。系统可以方便地对患者进行床位管理、批量记费、医嘱管理（录入、审核、作废、停止、执行）、执行单管理、催款、入出转、检查报告等日常管理，兼有强大的查询功能。录入方便，界面友好，日常操作的护士可以不录入任何汉字即可完成病人的全部医嘱处理工作，符合护士医嘱处理习惯的录入方式。

三、功能描述：

- 支持主界面以床位卡片的方式显示在院病人，以列表的方式显示待入科、转科、出院、家庭病床病人。
- 支持病区自定义标签设置，可在床位卡片标记要显示的标签图形(如：手术、分娩)。
- 支持床位管理功能，支持包房、转床、换床、加床等操作。
- 支持医嘱代开、校对、发送执行、补费、销账、计价调整、超期发送医嘱收回等功能，支持各类医嘱执行单打印，提供医嘱单打印及续打印功能。
- 支持病区摆药管理模式，提供摆药查询等功能。
- 支持病区检验标本采集管理功能。

- 支持住院费用清单、催款单等查询打印。
- 支持查阅病人历次住院相关信息，供诊疗参考。
- 支持临床路径、医嘱、费用、住院病历、护理记录、护理病历。
- 支持手工添加指定的护理文件，允许病人住院期间存在多份护理文件。包含：记录单、体温单(专科体温单)、产程图。
- 支持妇产科使用产程图护理文件，可查看、记录病人分娩整个过程。
- 支持记录单和体温单批量录入。
- 支持记录单分组数据、多级审签、交班签名、数据汇总等功能，并且在数据录入和展示上更加贴切实际工作。
- 支持记录单续打、奇偶打印、满页打印等功能。
- 支持适用于不同科室格式的多种体温单(如：婴儿体温单、危重体温单等)
- 支持体温单肿瘤科癌痛评估、表格数据汇总、医嘱皮试结果显示、缩小模式查看，以及前四周数据的快捷查看等功能。
- 支持病区护士长发起会诊流程。
- 支持母婴关联。

5.2.2.4.2.12 住院中/西药房管理系统

一、使用科室：住院药房、药库

二、系统定义：

住院药房管理系统用于满足医院对“二级药库”－住院药房实现数量管理和金额管理的需要。与药库管理系统一致，住院药房管理系统的主要业务也主要是对进、销、存进行管理，同时实现和药库/房、病区、医技科室、手术室、住院处等的数据共享，并满足数据查询、统计的需要。

三、功能描述：

- 支持储备限量管理，并根据低于下限的药品生成申领单。
- 可自动打印配药单、处方签、发药清单、退药通知单等相关单据。
- 提供分别按病人的临时医嘱和长期医嘱执行确认上账功能，并自动生成各类药品的摆药单和汇总清单。
- 支持对处方中部分或全部药品退药（医保病人部分退药功能需要当地医

保接口开放相应功能）。

- 提供对药品处方明细的发药核对确认，消减库存并统计工作量。
- 支持对申领或调拨的药品进行入库确认（支持对特定库房自动入账、手动入账功能），拒绝领入。
- 支持药品申领时，多种计算申领数量的方式（最小库存、时间段内药品发药量等）。
- 提供药品盘点、报损和退库功能。
- 可随时查询任意时间段、任意药品的入、出、存明细账。
- 支持根据普通、儿科、急诊、精神、麻醉药品类别自动显示相应处方颜色，提醒药剂师。
- 支持大处方跟踪与审查处理。
- 支持自动分配或指定发药窗口发药。
- 支持住院代发门诊处方。
- 支持先计费后发药与发药时计费两种模式。

5.2.2.4.2.13 临床路径管理系统

一、使用科室：住院部

二、系统定义：

临床路径管理系统的应用有利于对医疗质量的实际控制，促进医疗质量的持续改进。通过临床路径标准化以及变异信息的记录与分析，实现对临床诊疗过程的前馈，反馈和现场控制；通过临床路径计算机管理系统，可以实现对诊疗过程信息的实时提取、汇总与分析，使实时控制得到基础数据信息源。控制医疗成本，减少浪费。临床路径规范了医生的行为，医务人员依据预先制定的最佳方式开展诊疗活动，减少不必要的医疗行为，控制患者就医成本；减少医务人员时间与劳动的浪费，提高工作效率；

三、功能描述：

- 支持临床路径表单定制功能，支持路径及具体内容的增删、审批等功能
- 支持导出/导入路径表单。
- 支持操作人员对路径的进入、阶段情况进行评估，以确认是否可以进入

下一阶段。

- 支持随时查阅病人费用情况，并对费用进行评估。
- 支持统计分析功能（入径率、变动分析等），分析变异原因。
- 支持根据诊断自动提示进入临床路径。
- 支持住院中途进入路径，可根据病人实际病情对路径进行必要的调整与变更，允许医生在一定范围内选择实际生成的路径项目。
- 支持路径表单自动生成每天的路径项目，支持路径项目批量执行。
- 支持分支路径和备用路径，满足并发症、局部治疗措施不确定等情况，发挥医生的主观能动性。
- 支持路径跳转。
- 支持增加路径外项目并记录原因。
- 支持变异退出身份验证/权限控制。
- 支持会诊管理，可共享会诊病人的路径信息。
- 支持根据路径项目内容准确估算后续治疗费用，使医护患三方都能准确掌握费用情况。
- 支持单个病人并行使用多个临床路径。

5.2.2.4.3 电子病历系统

5.2.2.4.3.1 住院电子病历系统

一、系统定义：

根据《病历书写规范》、《医疗机构病历管理规定（2013 年版）》等的要求，对各类病历资料进行结构化处理，提供方便、快捷和准确的书写方式，提供书写的病历资料包括“首次病程记录、入院记录、病程记录（分病程记录、上级医师查房记录、术后病程记录、诊疗操作记录等）、术前小结、手术记录、各种手术治疗同意书、会诊记录、出院小结、死亡记录、病案首页”等。通过对电子病历系统结构化、数据化的处理，病历资料中病人信息自动由系统自动生成，病历书写内容中，通过鼠标点选，直接选择内容，避免医生手动打字输入，从而可大大地节省时间，提高工作效率。

四、功能参数：

- 支持规范的医疗文书格式定制。格式模板支持科室定制，可安全地导出成 XML 保存。内容模板支持单选、多选、输入框、表格式等多种风格的录入模式。
- 支持病历的新增、删除、修改、提交、召回、打印等；
- 支持病历书写个人、科室、全院模板调用与保存；
- 支持病历结构化自动录入，选择录入；
- 支持病历多种录入方式，包括：文字、表格、医学公式、插入符号、图片(可编辑)、多媒体(音视频)调用等。
- 支持病历各种书写辅助，包括医嘱、诊断、会诊、辅检报告、其他病历文书的查阅与引用，病历元素、片段的插入；
- 支持病历书写词条、知识文档的查阅、引用、维护；
- 支持病历的三级阅改、修改留痕及查阅、病历批注；
- 支持病历自动暂存、离线存储及恢复、支持存储为 XML
- 支持病历的各种打印及导出，包括普通打印、续打、指定页面打印、双面打印、页面奇偶数打印，集中打印，病历导出；
- 支持病历手动归档、自动归档、撤销归档申请及审核；
- 支持病历签署、对接电子签名及认证；
- 支持电子病历访问权限控制，包括访问申请、审核、查询、统计等
- 支持电子病历全文检索，包括定义素引检索、大用户量查询、复杂逻辑条件检索，支持任意关键字检索、联想词条检索，支持根据检索结果查询关联病历，支持查询结果图形化展示及结果导出；
- 支持病历无纸化对接；
- 支持病历院前填报终端对接。

5.2.2.4.3.2 门诊电子病历管理系统

一、系统定义：

利用信息化手段，记录患者的门诊医疗过程信息，用以取代手写纸张病历，通过结构化处理，实现患者的电子信息档案的系统。主要功能有病历模板设置，病历书写等。

五、功能参数：

- 电子病历应能调用获取患者病历记录就诊科室列表、获取患者某次就诊病历薄、获取患者就诊病历历史等服务；
- 支持病历的常规书写，且对当前编辑的病历内容自动暂存；
- 支持自动化录入：患者主诉、诊断、检验、检查、处置方案等，自动录入到病历中，既往史同步；
- 支持查看患者既往病历，支持时间范围检索查看；
- 支持个人、科室、全院模板维护，同时可以设置科室对应病历模板；
- 支持病历集中打印；
- 支持元素银行插入片段、单元；
- 支持使用知识模板创建病历；
- 支持个人收藏使用知识目标；
- 支持插入医嘱、检验检查报告、特殊符号；
- 支持插入既往病历；
- 支持牙位图、月经史、瞳孔图、胎心图医学公式；
- 支持诊断控件录入诊断功能，诊断控件支持使用医生、科室常用诊断功能；
- 支持门诊病历质控、点评。

5.2.2.4.3.3 护理电子病历系统

- 患者信息管理：包括患者的基本信息、病史、过敏史等。
- 电子病历记录：医生和护士可以记录患者的诊断、治疗、护理等信息。
- 医嘱管理：医生可以开具医嘱并进行管理，包括药物、检查、治疗等。
- 实验室检查管理：记录和管理患者的实验室检查结果。
- 护理记录：护士可以记录患者的护理情况，包括生命体征、护理措施等。
- 交班记录：医护人员可以进行交接班记录，包括患者病情、医嘱等信息。
- 出院小结：记录患者出院时的病情总结、治疗建议等。
- 随访记录：对患者出院后的随访情况进行记录。
- 安全控制：确保患者信息的安全性和隐私保护。

- 数据分析和报告：对患者信息进行分析和生成报告，用于医疗质量管理和研究。

5.2.2.4.3.4 病历质控系统

一、系统定义：

通过电子病历质控规则库，对电子病历实现事前、事中、事后质控的系统，主要功能有环节质控、终末质控、质控任务管理等。

二、功能参数：

- 支持质控消息的提醒、推送；
- 支持在院环节质控、终末闭环质控；
- 支持事前发送提醒消息、形成待办任务质控；
- 支持所有时间控制类病历的时效质控；
- 支持环节质控、终末质控评分管理；
- 支持医师环节、终末病历自评；
- 支持质控员与医师质控互动管理（质控助手）；
- 支持病历事中实时提示错误、缺项、合理性判断；
- 支持病历质控任务制定、任务分配；
- 支持病历质控信息全流程跟踪；
- 支持医师三级审核质控；
- 支持质控明细规则、质控方案自定义设置；
- 支持对质控数据统计分析。

5.2.2.4.4 智慧临床

5.2.2.4.4.1 静配中心系统

- 药物库存管理系统：用于管理各种药物的库存情况，包括药物名称、规格、数量等信息。
- 药物配制设备：包括自动配药机、药液输送系统等，用于精确配制静脉注射药物。
- 药物质量控制系统：确保配制的药物符合质量标准，包括药物的浓度、稳定性等。

- 药物追溯系统：用于追溯每一批次药物的来源、生产日期、有效期等信息。
- 信息化管理系统：用于记录和管理静配中心的各项操作，包括药物配制记录、使用记录、库存管理等。
- 安全控制系统：包括药品存储安全、药物配制过程的安全控制等，确保患者用药的安全性。
- 管理人员培训系统：用于培训静配中心的管理人员和操作人员，确保他们具备相关的专业知识和技能。
- 环境监测系统：对静配中心的温度、湿度等环境因素进行监测，确保药物的质量和稳定性。

5.2.2.4.4.2 实验室信息系统

一、使用科室：检验科

二、系统定义：

实验室信息系统是基于网络的定制检查项目、结果查询，通过医院局域网传送实验报告，生成患者报告，与医院 HIS 系统的信息交互，生成预报告、最终报告，生成医学检验工作表，平衡工作量。包括了血液学、化学和免疫学检验数据交互。

三、功能描述：

- 支持按不同科室定制不同内容的检验申请单（勾选方式），方便快捷。
- 支持自动获取医生工作站的检验申请与病人信息，可共享病人的病历、费用、医嘱等信息。
- 支持对标本进行单个和批量采集、送检，支持对标本进行条码管理。
- 支持标本的核收和合并功能。
- 支持自动生成检验结果报告，并与医生工作站共享。
- 支持既往检验结果查询和历次对比功能。
- 支持检验项目正常值范围参考，对偏低、偏高和警示值进行提醒。
- 支持对检验报告进行审核并验证审核者身份，检验的数据经过审核后方可生效。

- 支持查询/统计功能，包括项目工作量、仪器工作量、申请统计等。
- 支持检验质控管理，支持自定义质控规则，自动输出质控图。
- 支持对检验仪器、项目、抗生素、细菌、报告模板等基础数据进行管理的功能。
- 检验主任查询，集成了一些主任常用的查询功能，使用图表的方式直观地展现给管理者科室内的日常工作情况、质量情况、收入情况等。

5.2.2.4.4.3 合理用药系统

一、使用科室:

药剂科、临床科室。

二、系统定义:

根据临床合理用药专业工作的基本特点和要求，运用信息技术对科学、权威和不断涌现的医药学及其相关学科知识进行标准结构化处理，可实现医嘱自动审查和医药信息在线查询，及时发现潜在的不合理用药问题，帮助医生、药师等临床专业人员在用药过程中及时有效地掌握和利用医药知识，预防药物不良事件的发生、促进临床合理用药工作的管理系统。

三、功能说明：

- 支持处方（医嘱）用药审查功能：系统应能对处方（医嘱）用药进行以下审查，并提示医生。
- 剂量审查：结合年龄、性别、给药途径等信息审查处方（医嘱）中药品剂量、给药频率是否在药品厂家说明书推荐范围内。
- 药品总剂量审查：审查处方（医嘱）中药品的疗程总剂量、给药持续时间是否在药品厂家说明书规定范围内。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 根据国家有关处方管理规定对门、急诊处方药品超多日用量进行审查提示。
- 根据国家有关处方管理规定对处方中麻醉药品和精神类药品超多日用量进行审查提示。
- 可以对住院患者药品累积使用量进行审查提示。

- 给药途径审查：根据不同的药品和剂型，审查处方（医嘱）药品的给药途径是否合理。系统不仅可以对说明书明确禁止的给药途径进行审查，还应能对说明书未推荐的给药途径进行提示。
- 药物相互作用审查：审查处方（医嘱）中是否存在发生相互作用的药品，包括西药和西药、中药（中成药、草药）和中药、中药和西药,应提供药物相互作用详细信息，包括相互作用结果、相互作用机制、处理办法、讨论、参考文献（包括国外参考文献）。每一条审查提示信息都应有详细的参考文献来源。可以根据中药十八反十九畏审查中药与中药的相互作用。
- 体外注射剂配伍审查：审查同组注射药品包括溶媒在同一容器（大输液容器或针管）中配制是否可能发生理化反应。同时提供注射剂配伍的详细信息，包括相互配伍结果、配制方法、讨论及参考文献等。每一条审查提示信息应有详细的参考文献来源。
- 配伍浓度审查：审查同组注射药品配伍后的药品浓度是否在规定浓度范围内，同时提供相关详细信息，包括配置浓度、配制方法、参考文献。
- 钾离子浓度专项审查：若同组注射药品有一个或多个含钾药物，可以审查该组注射剂的钾离子总浓度是否合理。
- TPN 处方审查：系统可审查 TPN 处方中的电解质、蛋白质、脂肪乳等营养物质比例是否均衡合理。
- 门诊输液审查:系统可按用户设置的门诊限制输液科室、疾病对处方超科室权限、超适应症输液进行审查提示。
- 禁忌症审查：结合患者诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在该患者禁用的药品包括中药。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 不良反应审查：结合患者的诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在可能引起或加重患者当前病理状况的药品。系统相关审查数据应包括国家药监局发布的不良反应通报。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

- 儿童用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在儿童患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 成人用药审查：根据患者年龄判断并审查处方（医嘱）中是否存在成人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 老年人用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在老年人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 妊娠期用药审查：当患者为妊娠期妇女时，可以结合患者诊断（ICD-10）和妊娠状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 哺乳期用药审查：当患者为哺乳期妇女时，结合患者诊断（ICD-10）和哺乳状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 性别用药审查：审查处方（医嘱）药物是否存在不适用于当前患者的性别的药品。
- 肝、肾功能状态异常用药审查：结合患者的诊断信息和病生状态，审查处方（医嘱）中是否存在此类患者禁用或慎用的药品。

5.2.2.4.4.4 手术麻醉系统

一、使用科室：手术室

二、系统定义：

手术麻醉管理系统将病区和手术室的药品及材料分开，以实现经济核算；手术管理、麻醉管理、划价一体化；按医疗规范输入手术信息，为实时查询、统计分析和病案提供详细数据；自行定义手术套餐和手术模板，手术信息和手术医嘱的输入方便快捷。

三、功能描述：

手术处理

- 手术单：用来编辑、校对术中医嘱及手术过程。手术内容可在手术后一

起录入，也可在手术前录入一部份，手术后在进行修改和校对。对确认无误的手术，应及时校对，以便系统计算病人费用时将计算不出手术费用。

- 费用冲减：当手术医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各手术医嘱的使用数量进行修改，包括增加数量和冲减数量，通过调整，使得手术医嘱内容与实际使用情况相符。对原来的手术医嘱只能冲减，每次冲减一条医嘱，如需要增加某医嘱的用量，可新加一条医嘱。该功能不仅可对手术单冲减医嘱，也可增加手术医嘱或修改手术内容。
- 汇总领药：根据手术室药品消耗自动生成领药单，发送到药房及时补充手术室的药品基数，也可以按照手术室设定的基数跟消耗量比较，制定药品领药单。
- 麻醉处理。
- 麻醉单：用来编辑、校对麻醉医嘱及麻醉过程。对确认无误的项目确认审核后正式生成麻醉费用。
- 费用冲减：当麻醉医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各麻醉医嘱的使用数量进行修改，也可增加复苏医嘱或修改复苏内容。
- 复苏处理。
- 复苏单：用来编辑、校对复苏医嘱及麻醉过程。对确认无误的项目确认审核后正式生成复苏费用。
- 费用冲减：当复苏医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各复苏医嘱的使用数量进行修改，也可增加复苏医嘱或修改复苏内容。
- 综合查询。
- 手术单资料查询：根据申请日期、科室、住院号、手术项目等组合字段查询病人的手术单详细资料、术前准备情况等。
- 手术费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人手术单冲减项目。

- 麻醉费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人麻醉单冲减项目。
- 复苏费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人复苏单冲减项目。
- 药品基数核对表：根据手术室基数设置和一段时间的消耗统计手术室当前库存。相当于药房的库存表。
- 手术药品消耗查询：按照时间段查询手术室的药品消耗。
- 手术室汇总领药单查询：查询手术室的汇总领药单，同时显示药房的处理情况，手术室护士可以实时知道药房是否摆好药。
- 手术核算单查询：根据定义的算法统计手术项目，算法自定义。
- 手术费用及人次统计表：统计某时间段的手术收入和人次。
- 手术时间统计表：统计单个手术的执行时间，包括开始日期、时间、结束日期、时间、耗时等。
- 手术项目费用和次数统计表：统计手术项目的消耗费用和使用次数。
- 手术室工作量统计表：统计手术室的工作量。包括医生、第一护士、第二护士等等。
- 统计报表。
- 手术室收入统计表：根据定义的字段和算法统计一段时间内手术室的收入情况，可以按照不同的字段分组，例如按照申请科室和申请医生等。

5.2.2.4.4.5 医学影像系统

一、使用科室：放射科

二、系统定义：

PACS 是放射学、影像医学、数字化图像技术、计算机技术及通信技术交叉结合的，它将医学图像转化为数字形式，通过高速计算设备及通讯网络，完成对图像信息的采集、存储、管理、处理及传输等功能，使得图像资料得以有效管理和充分利用。

三、功能描述：

- 支持自动接收门诊或住院病人的检查申请，支持预约检查时间。
- 支持选择检查部位、检查方法。
- 支持自动引用病历摘要和临床诊断。

- 支持自动语音叫号功能，对患者进行排号，保证检查次序。
- 支持连接大屏幕（LED 屏）与语音设备，对即将就诊病人进行语音提示与屏幕显示。
- 支持查看患者电子病历和医嘱。
- 支持历史检查记录查看和对比。
- 支持放射科室影像诊断报告的书写、审阅和打印，支持影像图像发送到报告内进行显示。
- 支持结构化图文混排报告，支持个人和公共模板管理。
- 支持通过报告模板管理模块，可以定制不同格式的报告模板，采用所见所得的方式来编辑报告模板。
- 强大的自定义报表工具，可针对各科室不同的检查分别设置不同的图文报告格式以满足不同的业务和应用需求。
- 支持患者通过刷就诊卡在自助查询机上查询报告状态，支持患者自助报告打印，提高了效率。
- 支持打开既往检查图像，进行对比诊断。
- 支持查看历史检查申请单。
- 支持查询并匹配患者，并追加历史资料，避免同一患者的资料被分开管理。
- 支持数据查询与统计报表，可进行病人人数、工作量等的统计，并能通过自定义报表工具设计各类数据的查询。
- 支持根据不同的图像类型可以定义不同的工具栏、菜单、热键等界面属性。
- 支持定义不同类型的图像默认打开时的模式、分格、窗宽窗位、缩放比例、显示顺序、序列排布等显示属性。
- 支持图像自动高级预处理，并可定义不同的处理策略，如某些图像调入时自动进行锐化等预处理。
- 支持多显示器，显示器个数仅受操作系统限制。
- 支持通过工具栏或右键快速标记关键图像。

- 支持设置打印胶片图像自动标记关键图像。
- 支持设置 GSPS 图像自动标记关键图像。
- 支持临床浏览只浏览关键图像。
- 支持 DICOMMultiFrame 电影图像导出成 AVI。
- 支持 DICOM 图像导出成 JPG、BMP 等格式文件。
- 支持自动消隐患者信息。
- 支持导出时根据配置自动调整图像质量，例如大小、灰度等。
- 支持设备未处理或剂量不足的图像，可进行再次均衡化处理进行增强。
- 支持窗口中的组织内容自动进行调窗和双窗操作。
- 支持伽马、正曲线、反曲线、S 线、自定义等非线性调窗。
- 支持下肢和脊柱的长骨拼接功能。
- 支持调取 CT/MR 图像时候，可快速读取小矩阵初步图像，速度可达每秒数百张。
- 支持根据用户的操作，可以智能判断自动调取感兴趣高质量图像，纯透明处理，速度无延迟。
- 支持无需手工指定位图像，自动计算并显示当前图像和该图像的相交关系。
- 支持通过点击定位线选择断层图像。
- 支持交叉定位：根据当前图像鼠标位置，自动定位各序列中所有相同体位图像；可以同时定位同一患者不同时期的序列。
- 支持脊柱标记：标定脊椎后，可以自动在断层图像上显示出该图像的当前脊椎位置；可以标记颈椎、胸椎、腰椎、骶骨、全脊柱及自定义等多种方案。
- 支持 CT/MR 的 MPR 操作，可以在任何方位、任意角度进行重建。
- 支持 MIP、MinIP：最大和最小密度投影。
- 支持快速进行批量层厚重建，以方便阅片及打印。
- 支持自动识别正常及狭窄血管，并计算直径、面积、狭窄率等参数。
- 支持左心参考分析。可以计算心脏容积、射血分数等参数。

- 支持测量结果可以保存为 GSPS、打印到胶片、发送到报告等。
- 支持多种减影方式：首张蒙片，前半序列蒙片，完整序列蒙片等。
- 支持步进图像拼接功能，如全下肢血管重建等。
- 支持将电影拆解成单帧图像，并进行关键图像标记。
- 支持将大型电影拆解成短电影，以便科研和教学。
- 支持 MultiFrame 电影播放，同时可以播放多个序列，播放速度可达 60FPS。
- 支持灵活自定义的悬挂协议，并可用快捷键在协议间切换。
- 支持悬挂协议与阅片工作流完美结合，一键实现工作流所有步骤。
- 支持定义多种阅片工作流，以满足不同诊断要求。
- 支持同一患者不同时期检查图像方便对比，并可与悬挂协议和工作流结合。
- 支持同步放大显示功能专门用于对图像图像的浏览，可在双侧进行同比例放大和对称移动。
- 支持钙化点寻找功能可自动发现单点钙化，避免显示器的分辨率影响到诊断。

5.2.2.4.4.6 输血管理系统

一、使用科室：输血科、检验科

二、系统定义：

用血管理系统包括血液的出入库管理、输血医嘱管理、输血相容性检查、费用查询、用血者查询及统计，血液库存预警等多项功能，并与科室内自动化血型加样系统，系统稳定，可操作性和拓展性强，紧密结合临床输血实践

三、功能描述：

- 支持按照不同血型设置配血规则。
- 支持血型复查登记管理，并关联医嘱。
- 支持与用血科室关联，进行发血、恢复、退血的操作，并可统计未发清单、已发清单、拒发清单。
- 支持与病人进行关联，进行输血反应记录填写。
- 支持血液回收管理。

- 支持相关报表的查询与统计分析。
- 支持条码跟踪管理。

5.2.2.4.4.7 传染病管理系统

一、使用科室：

感染科、院感科。

二、系统定义

支持为医院传染病上报提供统一的管理平台，提升疫情上报的准确性和及时性，使卫生决策和疾病控制部门更快、更准地掌握传染病疫情动态，以便及时有效地进行传染病的预防和控制，系统主要功能要求包括门诊传染病上报、院内传染病上报系统等。

三、功能说明

- 传染病上报登记：门诊：门诊医生在录入门诊诊断时，系统自动判断是否传染病，自动弹出传染病登记卡，也可以事后补填传染病登记卡。每天自动生成试用抗结核药物的病人信息报表、传染病登记统计表等。住院：住院在录入住院诊断时，系统自动判断是否传染病，自动弹出传染病登记卡，也可在专门窗口填写传染病报告卡。另外还提供死亡报告卡、恶性肿瘤、慢性病报告卡。每天自动生成出院诊断传染病明细报表、慢性非传染病疾病统计报表等。
- 支持暴发预警：实现维护好的规则进行预警，双击预警信息可以自动打开相关记录。
- 统计功能：抗生素药品使用情况统计、卫生材料使用情况统计等。
- 传染病信息上报：实现对符合传染病（包括法定报告传染病、突发急性传染病等）、疑似传染病诊断标准的患者，以及各类突发公共卫生事件提供传染病和突发公共卫生事件直接网络直报或数据交换，支持上报卡登记、审核、统计，或直接网络上报。
- 支持传染病和疑似传染病诊断标准的患者信息上报、审核、导出、统计分析、爆发监控预警、数据交换等功能。

5.2.2.4.4.8 重症监护系统

一、使用科室：重症监护室

二、系统定义：

重症治疗的临床过程中，重症病人的循环、呼吸、代谢、神经等临床信息的监测是整个重症监护医护工作的重点。重症监护过程要结合监护仪器进行生命体征的监护和记录，使得危重病人得以密切和连续的观察，同时帮助医护人员能对病人的治疗情况做出连续的分析和判断。使医护人员可以集中精力进行病人治疗与护理，从而提高了重症监护的监护质量。

三、功能描述：

- 支持入院评估对病人进入重症监护病房的首日的临床护理记录，自动继承（来自于 HIS）的病人基本信息（姓名，性别，年龄等）外，系统记录主诉，现病史，症状体征（体温，脉搏，血压，心率等），体格检查，试验室检查，入院诊断，护理诊断（生活状态，自理能力）等重要临床护理信息的功能。
- 护理评估表是用于重症病人每日的临床护理记录，自动继承入院评估的病人基本信息（姓名，性别，年龄等）外，系统还应提供能记录主诉，现病史，症状体征（体温，脉搏，血压，心率等），体格检查，试验室检查，入院诊断，护理诊断（生活状态，自理能力，心理状况）等重要临床护理信息的功能。
- 感染监测表是针对重症感染病人进行感染监测记录感染状态的电子表格。内容应包含；抗生素/激素投入记录；痰涂片/痰培养/尿培养/血培养/便球杆菌等记录。
- 呼吸监测表是针对严重呼吸衰竭病人专门监测呼吸状态的监测电子表格。内容应包含；呼吸全参数设定，通气监测结果，气道管理等。
- 出院评估表是对整个重症监护过程的总结性记录。是进行重症护理康复治疗的主要护理临床事实依据。自动继承的病人基本信息（姓名，性别，年龄等）外，提供记录入院宣教，出院诊断，出院评估，出院指导等重要临床护理信息的功能。

- 支持重症评价为了把握危重病人病情的严重程度，选择正确的治疗方法，需要一种客观的、简便而实用的、能评估病情并对以后做出预测的评分方法。
- 支持在重症病人需要在医院的麻醉科实施手术时,系统提供的手术申请表或麻醉信息系统的科室终端的手术申请表，向麻醉科提出手术申请。手术申请表应包含了病人的基本情况,病名,预定手术名,麻醉体位等信息,而麻醉科得到该手术申请后,即可着手安排手术室等相关事宜。
- 系统提供的病人管理功能应具有人性化用户界面和良好的操作性，能方便的实现在病人入室(科)、出室(科)、临时出室(科)、转室(科)、数据保存等管理功能。此外，病人管理界面的内容可根据用户的需求进行用户化定制。
- 支持及时准确的工作数量和质量统计、过程回顾及效率分析，比如；护士/医生工作量统计、ICU 收治，紧急手术等病人情况等。

5.2.2.4.4.9 院感系统

一、使用科室：

院感科。

二、系统定义：

对医院感染的流行、散发等进行监测，实现对病人感染、医务人员、环境卫生学等进行监测管理的系统。

三、功能说明：

- 通过数据访问中间件，每天定时自动采集 HIS,RIS,LIS，PACS、EMR、手术麻醉系统等医疗机构已有业务系统中存储的住院患者感染相关临床数据。
- 根据每日新采集的住院患者感染相关临床数据自动生成住院患者的疑似医院感染病例预警。
- 疑似医院感染病例预警以待处理任务列表的形式展示给医院感染监测人员。
- 每日自动筛查向临床医师提供医院感染病例工作列表。

- 无需医院感染监测人员操作疑似医院感染病例预警自动以任务列表的形式展现给临床医生。
- 增量式预警：根据每日新采集的患者感染相关临床数据与之前采集的患者感染相关临床数据综合分析，已经确诊的医院感染病例没有新的变化不再预警。
- 高风险因素相关医院感染聚集：展示任意日期基于危险因素的预警：群体性发热预警、群体便常规送检预警、群体性使用呼吸机预警、群体性使用中心静脉插管预警、群体性使用泌尿道插管预警、重点菌检出预警、同种微生物群体性检出预警。
- 展示发热阈值、便常规送检阈值、呼吸机使用阈值、中心静脉插管阈值、泌尿道插管阈值、菌检出阈值调整功能。
- 医院感染病例预警处理操作：向医院感染监测人员和临床医师展示患者入院以来的感染诊断信息。
- 暴发预警辅助诊断：展示任意日期超出阈值的病区超出的指标值过去 2 周的变化趋势图。
- 医院感染监测专业人员与临床医师交流：具备医院感染监测人员和临床医生对疑似医院感染病例诊断进行沟通的功能；展示医院感染监测人员与临床医生基于患者的交流功能。
- 临床医生反馈：临床医师可以主动发送消息给医院感染监测人员。
- 医院感染知识学习：医院感染监测人员可以维护感染学习知识库；临床医生可以学习感染知识。

5.2.2.4.5 智慧管理

5.2.2.4.5.1 分诊管理系统

- 患者基本信息：包括姓名、性别、年龄、联系方式等。
- 就诊信息：包括就诊时间、就诊医生、就诊科室等。
- 主诉信息：患者主要的症状和描述。
- 体格检查：包括体温、血压、心率、呼吸等生理指标。
- 既往病史：包括患者过去的疾病、手术史、药物过敏史等。

- 诊断信息：包括初步诊断、待排除诊断、急诊情况等。
- 分诊结果：包括是否需要急诊处理、是否需要转诊、是否需要住院等。
- 医嘱：包括医生对患者的治疗建议、用药建议等。
- 其他备注：包括医生对患者的其他注意事项、需要关注的问题等。

5.2.2.4.5.2 病案管理系统

一、系统定义：

用于对病案资料的回收、整理、装订、编码、归档入库等常规管理，支持条形码技术，实时跟踪病案的流向和状态，进行示踪，提供病案查询、借阅、复印、打印等业务。

二、功能参数

- 支持病案管理员对医生书写完成后的病案进行回收管理；
- 支持查看已回收、未回收、各科回收的情况；
- 支持医师提交病案；
- 支持医师提交后进行召回病案；
- 支持条码扫描签收，签收时记录双方人员时间等信息；
- 支持对超期未回收病案进行催交；
- 支持超期病案查询统计，可导出超期名单；
- 支持病案管理员对对病案进行归档管理，包括纸质病案和电子病案的归档。
- 支持纸质病案归档入库后的库位卡打印；
- 支持纸质病案翻拍、扫描，上传数字病案文件，上传文件审核；
- 支持 CA 签名；
- 支持纸质档案归档入库关联库位；
- 支持修改纸质病案库位数据；
- 支持病案示踪；
- 支持病案封存与启封管理；
- 支持病案库房管理，支持新增、删除、修改库房，库房状态设置；
- 支持为库房新增、删除区域；

- 支持为库房中的区域新增库位、修改、删除库位；
- 支持新增、修改、保存、提取病案首页；
- 支持审核和取消审核病案首页；
- 支持自动和手动分配病案首页编目任务；
- 支持首页诊断信息、手术信息编目；
- 支持病案质控规则分类设置；
- 支持新增、修改、保存、删除质控规则；
- 支持启用、停用质控规则；
- 支持质控问题登记、问题反馈；
- 支持病历回退；
- 支持问题病历复审；
- 支持对病案进行评分；
- 支持新增、修改借阅申请单；
- 支持纸质病案和电子病案的借阅管理；
- 支持综合查询、支持条件查询（分类查询）、支持全文检索病案；
- 支持病案保密等级设置，分权限调阅病案；
- 支持对已申请的借阅申请单审核和取消审核操作；
- 支持系统自动发放和收回病案查看权限；
- 支持对已借出的病案，支持归还登记；
- 支持打印借阅申请单；
- 支持病案借阅示踪；
- 支持对已归档的纸质病案进行复印和电子病案进行打印管理；
- 支持指新增、保存、病案复印申请单；
- 支持移动端病案预约复印申请；
- 支持预约复印病案的证明材料上传；
- 支持对病案复印申请进行审核
- 支持邮寄电子病案的物流查询；
- 支持产科病案复印记录；

- 支持病案复印的费用结算；
- 支持复印套餐选择；
- 支持打印病案复印申请单；
- 支持生成门诊病案日报、住院病案日报；
- 支持病案上报功能。

5.2.2.4.5.3 医疗废弃物管理系统

1.多维度全程监控

实现医疗废物收集、转运、集中暂存和运离医院直至处置的全过程实时在线监控，包括入库信息、出库信息与处置信息对称性、收集及时性及关键环节监控、并能对院外运输轨迹、医废存储温湿度、处置关键参数（温度、压力及处置时间）进行实时监测。

2.全方位异常预警机制

实现对多种异常信息报警提示，第一时间将信息推送至医院管理人员及政府监管单位，通过人工核实处理，明确责任人，有效规避安全隐患，防范于未然。

3.确保数据真实并可视化

完全取代人工交接模式，自动统计医废数量、重量、交接人、收集人、收集时间、废物类型及所属科室等信息，并自动打印交接单在科室留存记录，确保信息真实有效，责任到人。可视化看板支持实时在线监管。

4.信息全程动态可追溯

支持多类别数据分析与统计，对医废产量进行智能化趋势分析，便于医院及各级监管单位对医废数据以及医废耗材的使用发放进行规范化管理，系统实现医疗废物的全程闭环追溯，有效杜绝医废的非法流出。

5.2.2.4.5.4 卫材管理系统

一、使用科室：

总务科。

二、系统定义：

管理医院卫生材料相关事务，包括入库、出库、调拨、盘存、付款、查询统计等业务的系统，可实现高值耗材的闭环管理。

三、功能说明

- 支持针对高值卫材管理功能：实现条码管理，可跟踪具体到个体的卫材从入库到使用到患者身上的全过程。
- 支持代销品材料管理，实现代销品的库存管理与结算管理。
- 提供卫生材料提前批量调价功能。
- 可随时生成各种材料的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细以及上面各项的汇总数据。
- 可追踪各材料的明细流水账，可随时查验任一品种的库存变化(入、出、存)明细信息。
- 提供材料的核算功能，可统计分析各科室的消耗、库存。
- 支持材料系统的效期管理。
- 可根据医嘱执行自动冲减库存。

5.2.2.4.5.5 物资管理系统

医院物资是由医用材料物资与办公材料物资两部分组成。医用材料物资是指直接或间接用于患者的材料物资，包括高值医用耗材和普通医用耗材，高值医用耗材指对安全有严格要求、直接作用于人体、严格控制生产使用的消耗型医用材料和价值相对较高(单价>500 元)的消耗型医用材料，如植入介入类材料、骨科材料等。普通医用耗材是指消耗很频繁，价值相对较低(单价≤500 元)，如一次性使用无菌医用材料，一次性使用护理材料等消耗型医用材料。办公材料指直接使用的办公、生活用品和其他物资，包括办公用低值易耗品、维修用品、五金用品、布料用品、印刷品等。

物资管理系统按照“定额管理、定量供应”的办法对物资进行全面管理，对物资采购、储存、使用、追溯、监测、评价、监督等全过程进行有效的实施与管理，实现目标精确、信息准确、执行细化、严格监控的物资精细化管理目标，帮助医院以合理的资金占用率，保证物料的充分供应，减少库存资金占用，加快库存资金周转速度，降低医院运营成本。包括系统管理、资证管理、方案管理、采购管理、库房管理、科室管理、零库管理、综合分析等功能模块。

5.2.2.4.5.6 医疗设备管理系统

医疗设备管理系统基于医院全面预算，实现了设备的全生命周期管理，包含“设备购置计划、招标、合同、审批、付款、安装验收、使用、巡检、维修、检测、计量、提取折旧、报废处置和单机效能分析”等业务的整个过程，实现上下级部门之间的信息共享、业务协同，并能与预算管理、成本核算、物资系统、会计核算等应用系统融合，实现资产财务一体化管理。

医院设备管理主要结合卡片、条形码技术，赋予每个实物一张唯一的条码资产标签，从资产购入医院开始到资产退出的整个生命周期，能针对固定资产实物进行全程跟踪管理。解决了资产管理中账、卡、物不符，资产不明设备不清，闲置浪费、虚增资产和资产流失问题。为医院资产管理工作提供全方位、可靠、高效的动态数据与决策依据，实现资产管理工作的信息化、规范化与标准化，全面提升医院资产管理工作的效率与管理水平。资产管理系统主要包括初始化管理、方案管理、资证管理、采购管理、库房管理、资产管理、资产使用、综合分析等功能。

5.2.2.4.5.7 预算管理系统

预算管理系统是以医院战略发展规划和年度计划目标为指导，以信息化手段为支撑的全口径、全过程、全员性、全方位预算管理。预算内容覆盖人、财、物等全部资源，包括预算编制、审批、执行、监控、调整、决算、分析和考核等环节。推进公立医院严格预算管理，强化预算约束，实现医院资源配置的优化，规范医院经济运行，提高资金使用和资源利用效率，实现医院的战略目标、构筑医院的核心竞争力。

预算管理将预算管理活动和财务管理活动进行深度融合，在系统设计中将相关的业务流程关键控制点（如预算的编制要求、预算“两上两下”层级审核、预算的考核标准）以及相关的控制指标（如人均收入指标、成本效益率、医疗赔偿率）在系统中进行固化，让系统实现日常业务的管控。同时，在预算执行过程中通过系统收集相关业务的实际运营信息数据，并进行自动分析和预警提示，实时反馈和改进业务。业务和财务同时参与到事前规划、事中控制和事后评估，形成了业务闭环管理，从而让预算管理的准确性和科学性上得到了很大的提高，帮助

医院及时实现资源优化配置，使医院更好的抵御风险。

预算管理系统主要包括系统管理、目标管理、预算编制、预算审批、预算执行、预算调整、考核评价、综合分析等功能模块。

5.2.2.4.5.8 财务管理系统

医院财务管理是财务人员在特定环境下，依据各种信息，对医院的资金流动进行计划、组织、监督、调节和评价，以达到管理目标的活动，它的本质是依照国家的政策和法律，根据资金流动的特点和规律，有效地组织医院的资金流动，正确处理相应的财务关系，对医院经营活动起着启动、导向、控制的作用，有利于提高医院的社会效益与经济效益。财务管理的对象是医院资金流，是医院经营成果和经营效率的最终反映，财务管理及时反映了整个医院资金链条上的动态信息，监控经营成本和资金流向，提高医院对市场反应的灵活性。

会计核算系统支持医院实现财务会计与预算会计“双功能”、收付实现制与权责发生制“双基础”、财务报告与决算报告“双报告”的会计核算体系，支持现金流量管理，支持科研、教学项目核算，支持医疗风险基金的自动提取，支持新会计制度下的往来管理。会计核算系统包括四大中心八大功能，其中四大中心是指票据管理中心、资金管理中心、凭证处理中心和账簿管理中心，八大功能包括系统管理、票据管理、资金管理、凭证管理、往来管理、期末管理、账簿管理与综合分析。

5.2.2.4.6 智慧服务

5.2.2.4.6.1 双向转诊系统

- 患者信息：包括姓名、年龄、性别、联系方式等基本信息
- 就诊信息：包括就诊医院、科室、医生信息
- 病情描述：患者病情的详细描述，包括症状、体征等
- 转诊原因：引起转诊的具体原因，例如需要更专业的治疗、需要进一步检查等
- 转诊意见：转诊医生对患者的具体转诊意见和建议
- 转诊记录：记录转诊的时间、转诊医生的签名等信息
- 接诊医院信息：包括接诊医院的名称、联系方式、接诊医生信息等

- 转诊结果反馈：接诊医院对患者的诊疗结果反馈给原医院的记录
- 数据安全：保证转诊信息的安全性和隐私保护
- 数据导出：允许将转诊记录导出为文档或数据库进行备份和管理。

5.2.2.4.6.2 融合支付系统

5.2.2.4.6.2.1 JSAPI 支付

5.2.2.4.6.2.1.1 JSAPI 下单

商户系统调用支付系统提供的 jsapi 统一下单服务进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中，如果需要进行医保支付，则需要按照融合支付的标准传入医保明细，jsapi 可在微信公众号等应用类型中使用。

5.2.2.4.6.2.1.2 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.4.6.2.1.3 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.4.6.2.1.4 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.4.6.2.1.5 支付页面调用

商户系统调起支付系统提供的收银台，并使用该收银台进行支付，方便商户的调用。

5.2.2.4.6.2.2 被扫支付(用户被扫)

5.2.2.4.6.2.2.1 下单

商户系统调用支付系统提供的用户被扫下单服务进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中。

5.2.2.4.6.2.2.2 付款

商户系统调用支付系统提供的付款服务，并通过扫码枪等设备获取到用户的支付二维码等支付凭证完成支付。

5.2.2.4.6.2.2.3 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.4.6.2.2.4 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.4.6.2.2.5 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.4.6.2.2.6 撤销订单

商户系统调用融合支付提供的撤销订单服务完成订单撤销。

5.2.2.4.6.2.3 扫码支付(用户主扫)

5.2.2.4.6.2.3.1 下单

商户系统调用支付系统提供的下单(预结算)进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中。

5.2.2.4.6.2.3.2 获取支付二维码

商户系统调用支付系统提供的获取支付二维码服务获取支付路径，商户须自行生成二维码，展示给用户后用户可完成付款。

5.2.2.4.6.2.3.3 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.4.6.2.3.4 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.4.6.2.3.5 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.4.6.2.3.6 撤销订单

商户系统调用融合支付提供的撤销订单服务完成订单撤销。

5.2.2.4.6.2.4 融合支付平台管理中心

5.2.2.4.6.2.4.1 订单管理

用于在融合支付平台下产生的订单的展示和查看，方便平台管理员查看订单情况。

5.2.2.4.6.2.4.2 商户管理

用于在融合支付下商户的配置，包括有商户查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.4.6.2.4.3 应用管理

用于在融合支付下配置商户的应用，应用包括有支付宝生活号、微信公众号、APP，此功能包括有应用的查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.4.6.2.4.4 支付渠道管理

用于在融合支付下配置商户的支付渠道，支付渠到包括有支付宝、微信、银联、银行、医保支付，此功能包括有支付渠道的查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.4.6.2.4.5 统计分析

用于直观的显示出在融合支付下产生的交易笔数、金额、退款等数据。采用饼状图、折线图、柱形图的形式将数据展示出来，用于统计分析，包括有支付金额、退款金额、支付笔数、退款笔数。

5.2.2.4.6.2.4.6 平台对账

5.2.2.4.6.2.4.6.1 对账差错管理

融合支付平台将对账结果进行展示，并可进行手工对账。

5.2.2.4.6.2.4.6.2 对账文件管理

融合支付平台产生的对账文件进行展示。

5.2.2.4.6.2.5 融合支付平台收银台

5.2.2.4.6.2.5.1 混合支付

公众号调用融合支付提供收银台功能完成医保混合支付。

5.2.2.4.6.2.5.2 接口转发

融合支付平台调用收银台接口转发功能完成第三方支付和银行接口转发。

5.2.2.4.6.2.5.3 身份核验

公众号调用收银台页面完成医保线上身份核验。

5.2.2.5 Ⅳ类医院（3322）

5.2.2.5.1 基础业务系统

5.2.2.5.1.1 门急诊窗口挂号系统

一、使用科室：

门诊部、挂号室。

二、系统定义：

门急诊挂号系统包括预约挂号、窗口挂号、处理号表、统计和门诊病历处理等基本功能，同时支持换号、退号、收费人员结账统计、发票管理、挂号统计查询等功能，能直接为门急诊病人提供服务，减少病人排队时间，提高挂号工作效率和服务质量。

三、功能说明：

- 系统支持完成门诊病人基本信息的登记、修改和维护，完成门急诊病人的挂号工作。
- 支持医保、自费、会员等多种身份的病人挂号，支持预留部分号段（如：VIP），支持挂号费在诊间扣缴，支持退号处理功能。
- 支持医生排班功能，能实现全院级和科室级的排班管理，所有预约号源能实现全天限号或分时段限号。
- 支持号表处理功能：号表建立、录入、修改和查询等功能。
- 预约挂号支持直接挂号到医生和支持挂号到科室（如普通号）两种模式。
- 支持对操作员的挂号发票进行完善的跟踪管理。
- 支持每日挂号费用随时结帐，班组向财务交款前执行班组结帐。
- 支持根据代码、五笔字头、拼音字头等快速检索选取。
- 支持病人信息查询、挂号查询、医保账户查询。
- 支持挂号发票管理设置。
- 支持对初次就诊病人基本信息的登记，登记后为初诊病人分配院内病人唯一识别码。
- 支持对初诊病人进行健康的评估作业流程，包括评估单的填写、体征的采集，对于符合特殊管理要求的病人（如年龄35岁以上的高血压病人），支持根据条件判断后自动提醒记录人，自动筛选归集相关记录，用于医院后续上报到地方卫生平台。
- 挂号系统支持与院内各类自助终端、诊区排队叫号系统相连接，挂号信息能及时传送到诊区排队系统中。
- 支持查询功能：能完成预约号、退号、病人、科室、医师的挂号状况、

医师出诊时间、科室挂号现状等查询。

- 支持医保、公费、保健对象、70 岁老人、自费、特困、建档立卡户、优抚等多种身份的病人挂号，并提供增加身份种类的功能；支持根据不同的身份类别设置不同减免优惠方式。
- 支持挂号人员根据病人请求快速选择诊别、科室、号别、医生，生成挂号信息，打印挂号单，并产生就诊病人基本信息等功能。
- 支持查询功能：能完成预约号、退号、病人、科室、医师的挂号状况、医师出诊时间、科室挂号现状等查询。
- 支持多种挂号：普通、急诊、特殊挂号、点名专家挂号、义诊挂号等。
- 挂号统计查询：门诊量的各种统计并生成分析图。提供按会计科目、收费项目、参保类别、科室的核算报表。
- 支持挂号单条码打印。
- 支持患者多种身份识别模式，及医生站绿色通道挂号模式。
- 支持对多患者存在多个就诊卡时进行合并处理，合并到院内唯一识别码。
- 支持单就诊卡号，每日每科室或每个专家仅挂一个号功能限制。

5.2.2.5.1.2 门急诊窗口收费系统

一、使用科室：

门诊部、收费室、财务科。

二、系统定义：

完成门急诊费用收退费、记账、划价等工作的处理，并向药房、医技科室等传送收费信息的管理系统。

三、功能说明：

- 门急诊收费系统主要对一卡通、发票等信息进行综合管理。
- 支持多种收费方式（如支票、现金、医保、银行卡、移动支付等）。
- 具有费用结算、退费处理。
- 收款员结帐与冲销处理。
- 发票管理，可支持挂号和收费用一卷发票，打印发票。
- 分门别类的费用明细。

- 财务监管、银行实时对账（包括收费人员、监管人员、出纳的对账)。
- 医疗保险及商业保险实时对账（包括收费人员、监管人员、出纳的对账）等功能。
- 为满足方便就诊患者通过各种渠道缴交费用，系统与银行对接，由银行提供自助设备付及移动微信、支付宝支付。
- 提供医保支付外的自费支付渠道，包括银联卡、微信、支付宝支付。
- 由银行完成与不同支付渠道的对账工作并提供统一对账报表，便于医院账务核算管理，同时免除医院系统与不同支付渠道的系统接入。
- 支持患者多种身份识别模式。
- 药品选取支持多种检索方式，并可别名录入。
- 提供操作员结帐。
- 支持不挂号收费功能。
- 支持全部退费和部分退费的单次结算功能。
- 支持客户端连接多台“打印机”（如多台打印机打印不同格式的发票）。
- 治疗项目联动药品或其它项目。
- 便民结算：为患者提供移动支付（微信、支付宝、银联等）费用结算方式，鼓励使用居民健康卡。
- 具备身份识别、费用结算、移动支付、扫码支付、医保结算等 5 项功能。
- 支持居民健康卡、身份证等 2 种身份证件识别方式。
- 支持城乡居民医保、城镇职工医保、商业保险等 3 种医疗保险。
- 支付方式：为患者提供多种费用结算方式。
- 提供现金、支票、银行卡、居民健康卡、社会保障卡等多种结算途径。
- 支持挂号后，直接划价收费。

5.2.2.5.1.3 门诊中/西药房管理系统

一、使用科室：门诊药房、药库

二、系统定义：

门诊药房管理系统用于满足医院对“二级药库”主要用于管理医务人员发药配药，是专门为药师办理患者的发药、退药等业务开发的。它通过维护配药台和

发药窗口、管理患者药品信息、设置警戒线等，实现患者信息的电子化维护，提高了药房工作人员的工作效率。

三、功能描述：

- 支持储备限量管理，并根据低于下限的药品生成申领单。
- 可自动打印配药单、处方签、发药清单、退药通知单等相关单据。
- 支持对处方中部分或全部药品退药（医保病人部分退药功能需要当地医保接口开放相应功能）。
- 提供对药品处方明细的发药核对确认，消减库存并统计工作量。
- 支持对申领或调拨的药品进行入库确认（支持对特定库房自动入账、手动入账功能），拒绝领入。
- 支持药品申领时，多种计算申领数量的方式（最小库存、时间段内药品发药量等）。
- 提供药品结存、盘点、报损和退库功能。
- 支持货位管理，便于精准定位到药品，提高药师处理效率。
- 可随时查询任意时间段、任意药品的入、出、存明细账。
- 支持根据普通、儿科、急诊、精神、麻醉药品类别自动显示相应处方颜色，提醒药剂师。
- 支持大处方跟踪与审查处理。
- 支持自动分配或指定发药窗口发药。
- 支持绿色通道模式，病人先发药后缴费。
- 支持设置药房开放时间，住院药房代发门诊处方、门诊药房代发住院处方。
- 支持药房分零，发药按大包装处理（如：门诊按盒销售，住院按支销售）。
- 支持处方审核功能（具体流程：医生站处方发送-药房“通过”-处方收费；医生站处方发送-药房“不通过”-打回到医生处）。

5.2.2.5.1.4 门诊医生工作站

一、使用科室：门诊部

二、系统定义：

为医院提升管理水平，为患者提供更加高效快捷的医疗服务而提供的一套稳定、完善的数字化医院解决方案。实施本系统后将给医院管理和临床医生提供极大的方便，提高患者就诊的效率，减少患者排队和来回跑诊室的现象，使医院迅速走向数字化管理的新台阶。

三、功能描述：

- 支持预约就诊、转诊、复诊管理等功能
- 支持自动获取病人基本信息如卡号、门诊号、姓名、性别、年龄、医保类别等
- 支持医生查阅病人以往就诊记录，供诊疗参考
- 支持处方录入功能：包括药品名称、规格、价格、用法用量等，并提供处方打印功能
- 支持医嘱自动关联各类申请单，并生成收费或记账信息，申请单格式可自定义
- 支持自动生成相关卫生材料费用
- 支持成套医嘱功能，可将处方内容制定为模板，并支持个人、科室、全院三级模板管理
- 支持实时显示医嘱执行状态、计费状态等信息
- 支持医生开具入院证，生成住院申请单并将病人信息发送到住院处
- 支持以 ICD 疾病编码下达诊断，以增加前、后缀对诊断进行更准确的描述，并可根据诊断自动提示填写传染病报告卡等相关上报卡，并支持上报卡片对应的疾病编码自定义
- 支持自动保留门诊工作量数据，提供针对医生工作量、费用等各种信息的统计报表
- 支持医嘱保存为个人模板、科室模板，支持同病人医嘱复制，病人间医嘱复制粘贴，支持设置科室常用医嘱
- 支持毒麻等特殊药品的代办人身份信息录入功能
- 支持中草药处方录入，提供配方、方剂等功能
- 支持报告功能，可直接查看检验、检查报告和皮试结果等，并可根据皮

试结果限制药品医嘱的发送

- 支持与合理用药系统（PASS）的接口，在其支持下可进行处方配伍禁忌、不良反应、相互作用、剂量审核等合理用药审核
- 支持常用检查、检验、药品、诊断，智能辅助医生进行医嘱下达
- 支持绿色病人先就诊后缴费
- 支持门诊医生站直接挂号就诊
- 支持自动产生医生个人常用诊断编码

5.2.2.5.1.5 门急诊输液管理系统

一、系统定义

提供针对输液登记、床位安排、配液冲配、输液执行、输液巡视等日常事物。支持 PDA 端输液执行、患者管理、座位管理、拔针管理、消息提醒、工作量查询统计等应用，业务协同，与电脑端数据同步，无缝衔接。

功能参数

PC 端管理

- 支持查询待输液患者信息；
- 支持患者进行输液登记、取消登记；
- 支持患者床位安排，换床、撤床功能；
- 支持自定义单据打印：患者排队单号、腕带、二维码，输液瓶贴，输液巡视卡，治疗卡；
- 支持显示病人相应的收费项目明细；
- 支持输液核对、取消核对，支持扫描药品条码进行药品自动核对；
- 支持配液、取消配液功能；
- 支持药品寄存核取药功能；
- 支持输液执行、治疗执行功能；
- 支持填写皮试结果，皮试药品批号，并进行皮试双签处理；
- 支持输液巡视管理；
- 支持输液医嘱闭环管理；
- 支持费用收取、补记、退费；

- 支持消息提醒（皮试结果录入）；
- 支持输液监控；
- 支持预警（皮试预警/换液预警/指标预警）；
- 支持输液室的床位管理；
- 支持查询输液室科室工作量；
- 支持输液叫号管理；
- 支持大屏展示排队信息；

PDA 管理

- 支持账号密码登陆；
- 支持退出当前账号，切换账号登录；
- 支持配液护士扫描处方单二维码/患者腕带/医嘱标签条码，自动读取患者信息、药品信息、医嘱执行信息；
- 支持配液核对和核对结果确认；
- 支持输液确认操作，穿刺管理；
- 支持皮试接单，皮试执行记录，皮试结果录入；
- 支持自定义设置皮试观察时间；
- 支持巡回记录，巡回记录内容包含患者信息、状态、滴速、余量、不良反应、处理结果等；
- 支持特殊人群关注标记；
- 支持查看门诊输液室所有的床位情况；
- 支持针对患者进行换床操作；
- 支持针对患者进行占位操作；
- 支持拔针管理；
- 支持联动患者床铃，患者呼叫后相应有消息提醒；
- 支持输液提醒

5.2.2.5.1.6 中药库房管理系统

一、使用科室：

药剂科。

二、系统定义：

中药药品库房与药品财务管理系统主要包括药品的目录管理以及药品采购、入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退药等功能。同时包括采购计划以及药品会计等相关功能。

三、功能说明

- 实现目录管理：包括药品卡片及规格的管理，具体包括药品商品名称、通用名称、规格、批号、效期、价格、生产厂家、供货商、招标单位、包装单位、发药单位等药品信息；
- 录入或自动获取药品名称、规格、批号、价格、生产厂家、供货商、包装单位、发药单位等药品信息以及医疗保险信息中的医疗保险类别和处方药标志等。
- 提供药品的有效期管理、可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能；
- 支持未开发票的药品办理入库，进行财务审核；
- 可自动调整各种单据的输出内容和格式，并有操作员签字栏；
- 支持按照不同材质、用途分类、盘点周期、库房进行药品分类盘点；
- 支持对历史时间点的库存进行盘点核算；
- 提供特殊药品入库、出库管理功能(如：赠送、实验药品等)；
- 提供医院自制药品(含制剂)的入库，同步实现成分药品的扣减和库存管理；
- 提供药品库存的日结、月结、年结功能，并能校对账目及库存的平衡关系；
- 支持按不同剂型、材质等方式进行药品盘点，使盘点分类轻松实现；
- 可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细以及上面各项的汇总数据；
- 可追踪各个药品的明细流水账，可随时查验任一品种的库存变化人、出、存明细信息；
- 自动接收科室领药单功能；

- 提供药品的核算功能，可统计分析各药房的消耗、库存；
- 支持药品批次管理；
- 支持药品的多级管理；
- 提供药品入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退库、退货等功能。
- 实现自动生成采购计划及采购单功能；
- 可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细以及上面各项的汇总数据（实现任意时间段各种药品不同剂型、规格的使用数量）；
- 实现自动接收科室、药房领药单功能；
- 实现药品的核算功能，可统计分析各药房的消耗、库存、支持卫生行政部门对药品使用（抗生素、有质量问题等药品）情况的监管；
- 具有自动调价、定时调价、手工调价功能，并自动产生调价通知单；
- 药品调价必须全院药库药房同步调整，同一时间计算现存药品的调价盈亏，自动生成调价损益单；
- 实现药品字典库维护功能（品种、价格、单位、计量、特殊标志等），支持一药多名操作，支持同名多规格，判断识别，实现统一规范化学药品名称；
- 实现药品的有效期管理，可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能；
- 对毒麻药品、精神药品的种类、贵重药品、自制药品、进口药品、自费药等均有特定的判断识别处理；
- 实现药品批次管理，实现药品效期管理；
- 实现药品会计功能，提供应收款、应付款功能；
- 提供药品预置批量调价和立即生效调价功能；
- 药品采购、退货发票信息自动汇入应付款管理系统；
- 提供对药品采购记录单进行财务核收功能；
- 具有自动生成采购计划及采购单功能；
- 支持药品的质量管理、报废登记；

- 提供对药品规格进行自动或手动调整功能；
- 提供对药品库存及消耗按总账、明细表与明细账各种格式查询功能；
- 提供药品盘点的制单与审核权限分离进行严格管理；
- 药品盘点根据输入实物数据与计算机账目数据自动进行盈亏计算；
- 提供药品退货、院内差价调整功能。

5.2.2.5.1.7 西药库房管理系统

一、使用科室：

药剂科。

二、系统定义：

药库管理系统包含药品采购入库、药品出库、药品盘点、药品帐页查询等功能。

三、功能说明

- 提供药品字典库维护功能(如品种、价格、单位、规格、生产厂家、包装单位等信息以及医保类别和处方药标志等)，支持一药多名。
- 支持药品用法用量、处方职务、存储条件等属性的管理。
- 自动接收科室领药单、自动生成采购计划及采购单。
- 提供药品入库、出库、调价、调拨、盘点、报损、退药等功能。
- 提供药品会计核算功能，可随时生成各种药品的入库、出库、盘点、调价、调拨、报损、退药明细及汇总数据，报表格式可根据业务需要自定义；提供药品采购应付款管理功能。
- 支持药品分零和时价管理。
- 提供药品的有效期管理、药品批次管理。可自动报警和统计过期药品的品种数和金额，并有库存量提示功能。
- 可自定义药库、药房等各级包装单位及其换算关系。
- 支持调价功能，记录调价的明细、时间及原因、盈亏等信息。
- 支持设置多个药品库房。
- 支持按照不同材质分类、盘点周期、库房进行药品分类盘点。
- 支持对历史时间点的库存进行盘点核算。

- 提供特殊药品入库、出库管理功能(如：赠送、实验药品等)。
- 可追踪各个药品的明细流水帐，可随时查验任一品种的库存变化人、出、存明细信息。提供药品的日结、月结、年结功能。
- 可随时生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细及其汇总数据等。
- 支持药品的双库存（可用与实际库存）管理，以实现对药品库存数量的精确管理。
- 对毒麻药品、精神药品、贵重药品、院内制剂、进口药品、自费药及有特殊规定的药品等有特定的判断识别处理功能。
- 支持多种自定义采购计划生成方式，并能根据领药申请自动生成采购计划。

5.2.2.5.1.8 住院病人出入转系统

一、使用科室：

入院处、护士站。

二、系统定义：

支持住院患者登记管理，主要包括入院登记、病案号管理、资料变动、预交金管理、出院管理、床位管理。系统能够方便患者办理住院手续，严格住院预交金管理制度，支持医保、异地医保、跨省新农合患者就医，促进医院合理使用床位，提高床位周转率是系统的主要任务。

三、功能说明：

- 支持门诊病人、医保病人、门诊留观病人、住院留观病人的入院登记。完成患者入院信息的采集，全院病房床位查询，办理病人入院手续，录入病人基本资料，包括病人来源等标志的处理。
- 提供入出院管理、预约登记、出入院统计、床位管理、预交金管理（交纳预交金管理，打印预交金收据凭证；支持收费人员日结帐）等功能
- 支持对病人在院期间转科、换床、护理等级、床位等级等变动情况的记录，提供查询。
- 支持门诊留观、住院留观管理，并可将留观病人转为入院病人。

- 支持多种入院管理模式：可在办理病人入院手续的同时选择是否进行预交款的收取及就诊卡的发放，支持办理入院时建立病案首页。
- 支持自定义住院号编号方式，并支持复诊病人多次住院使用同一住院号，以及直接提取病人历史住院记录。
- 提供与医保、农合等系统的接口，支持对不同类型病人的自定义颜色显示。
- 实现病区床位的统一管理，使用形象的床位标识体现床位的使用状态、病人的性别特性以及病人的转科特征。
- 支持产科新生儿登记（含多胎登记）。
- 支持病人预出院管理，禁止出院病人继续计费，规范费用管理。
- 支持一个病区服务于多个临床科室、或一个临床科室床位分布于多个病区的管理模式。
- 住院科室日报表动态反映任意时刻的病房状态和病人流动情况。
- 支持对出院的方式可配置，对于不同的出院原因可以统计；提供出院召回的功能。提供出院病人信息的查询、账单汇总、账单打印、补交费用、出院手续的办理、支持双向转诊等。

5.2.2.5.1.9 住院收费系统

一、使用科室：

入院处、护士站。

二、系统定义：

支持住院病人费用管理，主要包括住院登记、退院、住院收预交金、住院退预交金、住院收费结算、病人医嘱费用信息查询、住院欠费病人查询、住院病人催款单打印以及病人结算清单打印等功能。

三、功能说明

- 提供病人费用记账、划价、审核、结账等功能。
- 支持现金、银行卡、支票、消费卡、医保账户等多种结算方式。
- 支持病人在住院过程中的中途结帐及出院时的出院结帐操作，并支持按自选费用期间、类型、科室等条件进行结账。

- 支持病人出院及费用管理。支持多种费用报警机制，支持分别设置不同科室、不同费用类型、医保/非医保的提醒限额，自动检测病人预交款余额是否低于报警值，可以自动提醒记帐员，或禁止继续记帐。
- 提供病人费用查询/一日清单/催款单打印，支持根据预先设置的费用报警线查询病人费用报警信息打印科室费用催款表。
- 支持床位费、护理费以及一些常规医疗服务项目的自动记帐，提供退费操作及其纪录查询。
- 支持住院划价功能，对暂无足额费用的病人进行费用划价记录，经审核后成为记账单。
- 支持病人费用录入：录入住院患者的医疗费用，审核医生医嘱计费。提供单项费用录入和全项费用录入功能选择，可以从检查、诊察、治疗、药房、病房费用发生处录入或集中费用单据由收费处录入。
- 自动根据病人的费别、医院的上下班时间、主次手术等指标完成费用的打折优惠、加班加价、以及收取附加手术费用等特殊计费方式。
- 支持门诊费用转入住院费用一并结算。
- 支持婴儿费用与母亲费用的分别结帐。
- 支持按费用的发生科室、发生的费用项目、医保费用类型、费用发生的期间进行结帐。
- 预交金管理：交纳预交金管理，打印预交金收据凭证；预交金日结并打印清单；按照不同方式统计预交金并打印清单；按照不同方式查询预交金并打印清单；提供预交金查询管理功能。住院病人预交金使用最低限额警告或医院要求的提示方式。
- 支持按多种显示方式随时查询病人在住院过程中的费用详细情况，打印住院费用详细清单，一日费用清单。
- 支持医保病人费用的预结算。
- 提供票据领用、注销、作废、补打、重打等管理功能。
- 提供执行科室分散记账功能。
- 收费员可随时打印缴款书，提供收费员日报、组长日报等统计报表。

5.2.2.5.1.10 住院医生工作站

一、使用科室：住院部

二、系统定义：

协助医生完成病房日常医疗工作的计算机应用程序。其主要任务是处理诊断、处方、检查、检验、治疗处置、手术、护理、卫生材料以及会诊、转科、出院等信息。

三、功能描述：

- 支持自动获取病人基本信息如性别、年龄、住院号、病区、床号、诊断、病情、护理情况等
- 支持查阅病人历次住院相关信息，供诊疗参考
- 支持医嘱下达、修改、删除、审核、停止、作废、回退、暂停、启用、重整等功能
- 支持手术申请、会诊、转科、死亡、出院等特殊医嘱的处理
- 支持医嘱自动关联各类申请单，并生成收费或记账信息，申请单格式可自定义
- 支持自动生成相关卫生材料费用
- 支持提供成套医嘱功能，可将处方内容制定为模板，并支持个人、科室、全院三级模板管理
- 支持医嘱复制功能，可将相同或相似病例的医嘱复制为当前病人医嘱。
- 支持以 ICD 疾病编码下达诊断，并可根据诊断自动提示填写传染病报告卡
- 支持医生根据需要设置个人常用医嘱
- 支持中草药处方录入，提供配方、方剂等功能
- 支持手工调整医嘱排列顺序
- 支持实时显示医嘱执行状态、计费状态等信息
- 支持产妇和新生儿医嘱分别管理和计费
- 支持医疗小组管理
- 支持报告功能，可直接查看检验、检查报告和皮试结果等，并可根据皮

试结果限制药品医嘱的发送

- 支持与合理用药系统（PASS）的接口，在其支持下可进行处方配伍禁忌、不良反应、相互作用、剂量审核等合理用药审核
- 支持手术申请分级审核
- 支持会诊申请分级审核

5.2.2.5.1.11 病区护士工作站

一、使用科室：护理部

二、系统定义：

面向临床护理，实现医嘱的全过程管理，符合医嘱表达的规范要求。系统可以方便地对患者进行床位管理、批量记费、医嘱管理（录入、审核、作废、停止、执行）、执行单管理、催款、入出转、检查报告等日常管理，兼有强大的查询功能。录入方便，界面友好，日常操作的护士可以不录入任何汉字即可完成病人的全部医嘱处理工作，符合护士医嘱处理习惯的录入方式。

三、功能描述：

- 支持主界面以床位卡片的方式显示在院病人，以列表的方式显示待入科、转科、出院、家庭病床病人。
- 支持病区自定义标签设置，可在床位卡片标记要显示的标签图形(如：手术、分娩)。
- 支持床位管理功能，支持包房、转床、换床、加床等操作。
- 支持医嘱代开、校对、发送执行、补费、销账、计价调整、超期发送医嘱收回等功能，支持各类医嘱执行单打印，提供医嘱单打印及续打印功能。
- 支持病区摆药管理模式，提供摆药查询等功能。
- 支持病区检验标本采集管理功能。
- 支持住院费用清单、催款单等查询打印。
- 支持查阅病人历次住院相关信息，供诊疗参考。
- 支持临床路径、医嘱、费用、住院病历、护理记录、护理病历。
- 支持手工添加指定的护理文件，允许病人住院期间存在多份护理文件。

包含：记录单、体温单(专科体温单)、产程图。

- 支持妇产科使用产程图护理文件，可查看、记录病人分娩整个过程。
- 支持记录单和体温单批量录入。
- 支持记录单分组数据、多级审签、交班签名、数据汇总等功能，并且在数据录入和展示上更加贴切实际工作。
- 支持记录单续打、奇偶打印、满页打印等功能。
- 支持适用于不同科室格式的多种体温单(如：婴儿体温单、危重体温单等)。
- 支持体温单肿瘤科癌痛评估、表格数据汇总、医嘱皮试结果显示、缩小模式查看，以及前四周数据的快捷查看等功能。
- 支持病区护士长发起会诊流程。
- 支持母婴关联。

5.2.2.5.1.12 住院中/西药房管理系统

一、使用科室：住院药房、药库

二、系统定义：

住院药房管理系统用于满足医院对“二级药库”－住院药房实现数量管理和金额管理的需要。与药库管理系统一致，住院药房管理系统的主要业务也主要是对进、销、存进行管理，同时实现和药库/房、病区、医技科室、手术室、住院处等的数据共享，并满足数据查询、统计的需要。

三、功能描述：

- 支持储备限量管理，并根据低于下限的药品生成申领单。
- 可自动打印配药单、处方签、发药清单、退药通知单等相关单据。
- 提供分别按病人的临时医嘱和长期医嘱执行确认上账功能，并自动生成各类药品的摆药单和汇总清单。
- 支持对处方中部分或全部药品退药（医保病人部分退药功能需要当地医保接口开放相应功能）。
- 提供对药品处方明细的发药核对确认，消减库存并统计工作量。
- 支持对申领或调拨的药品进行入库确认（支持对特定库房自动入账、手动入账功能），拒绝领入。

- 支持药品申领时，多种计算申领数量的方式（最小库存、时间段内药品发药量等）。
- 提供药品盘点、报损和退库功能。
- 可随时查询任意时间段、任意药品的入、出、存明细账。
- 支持根据普通、儿科、急诊、精神、麻醉药品类别自动显示相应处方颜色，提醒药剂师。
- 支持大处方跟踪与审查处理。
- 支持自动分配或指定发药窗口发药。
- 支持住院代发门诊处方。
- 支持先计费后发药与发药时计费两种模式。

5.2.2.5.2 电子病历系统

5.2.2.5.2.1 住院电子病历系统

一、系统定义：

根据《病历书写规范》、《医疗机构病历管理规定（2013 年版）》等的要求，对各类病历资料进行结构化处理，提供方便、快捷和准确的书写方式，提供书写的病历资料包括“首次病程记录、入院记录、病程记录（分病程记录、上级医师查房记录、术后病程记录、诊疗操作记录等）、术前小结、手术记录、各种手术治疗同意书、会诊记录、出院小结、死亡记录、病案首页”等。通过对电子病历系统结构化、数据化的处理，病历资料中病人信息自动由系统自动生成，病历书写内容中，通过鼠标点选，直接选择内容，避免医生手动打字输入，从而可大大地节省时间，提高工作效率。

六、功能参数：

- 支持规范的医疗文书格式定制。格式模板支持科室定制，可安全地导出成 XML 保存。内容模板支持单选、多选、输入框、表格式等多种风格的录入模式。
- 支持病历的新增、删除、修改、提交、召回、打印等；
- 支持病历书写个人、科室、全院模板调用与保存；
- 支持病历结构化自动录入，选择录入；

- 支持病历多种录入方式，包括：文字、表格、医学公式、插入符号、图片(可编辑)、多媒体(音视频)调用等
- 支持病历各种书写辅助，包括医嘱、诊断、会诊、辅检报告、其他病历文书的查阅与引用，病历元素、片段的插入；
- 支持病历书写词条、知识文档的查阅、引用、维护；
- 支持病历的三级阅改、修改留痕及查阅、病历批注；
- 支持病历自动暂存、离线存储及恢复、支持存储为 XML
- 支持病历的各种打印及导出，包括普通打印、续打、指定页面打印、双面打印、页面奇偶数打印，集中打印，病历导出；
- 支持病历手动归档、自动归档、撤销归档申请及审核；
- 支持病历签署、对接电子签名及认证；
- 支持电子病历访问权限控制，包括访问申请、审核、查询、统计等
- 支持电子病历全文检索，包括定义素引检索、大用户量查询、复杂逻辑条件检索，支持任意关键字检索、联想词条检索，支持根据检索结果查询关联病历，支持查询结果图形化展示及结果导出；
- 支持病历无纸化对接；
- 支持病历院前填报终端对接。

5.2.2.5.2.2　门诊电子病历管理系统

一、系统定义：

利用信息化手段，记录患者的门诊医疗过程信息，用以取代手写纸张病历，通过结构化处理，实现患者的电子信息档案的系统。主要功能有病历模板设置，病历书写等。

七、功能参数：

- 电子病历应能调用获取患者病历记录就诊科室列表、获取患者某次就诊病历薄、获取患者就诊病历历史等服务；
- 支持病历的常规书写，且对当前编辑的病历内容自动暂存；
- 支持自动化录入：患者主诉、诊断、检验、检查、处置方案等，自动录入到病历中，既往史同步；

- 支持查看患者既往病历，支持时间范围检索查看；
- 支持个人、科室、全院模板维护，同时可以设置科室对应病历模板；
- 支持病历集中打印；
- 支持元素银行插入片段、单元；
- 支持使用知识模板创建病历；
- 支持个人收藏使用知识目标；
- 支持插入医嘱、检验检查报告、特殊符号；
- 支持插入既往病历；
- 支持牙位图、月经史、瞳孔图、胎心图医学公式；
- 支持诊断控件录入诊断功能，诊断控件支持使用医生、科室常用诊断功能；
- 支持门诊病历质控、点评。

5.2.2.5.2.3 护理电子病历

- 患者信息管理：包括患者的基本信息、病史、过敏史等。
- 电子病历记录：医生和护士可以记录患者的诊断、治疗、护理等信息。
- 医嘱管理：医生可以开具医嘱并进行管理，包括药物、检查、治疗等。
- 实验室检查管理：记录和管理患者的实验室检查结果。
- 护理记录：护士可以记录患者的护理情况，包括生命体征、护理措施等。
- 交班记录：医护人员可以进行交接班记录，包括患者病情、医嘱等信息。
- 出院小结：记录患者出院时的病情总结、治疗建议等。
- 随访记录：对患者出院后的随访情况进行记录。
- 安全控制：确保患者信息的安全性和隐私保护。
- 数据分析和报告：对患者信息进行分析和生成报告，用于医疗质量管理和研究。

5.2.2.5.2.4 病历质控系统

一、系统定义：

通过电子病历质控规则库，对电子病历实现事前、事中、事后质控的系统，主要功能有环节质控、终末质控、质控任务管理等。

二、功能参数：

- 支持质控消息的提醒、推送；
- 支持在院环节质控、终末闭环质控；
- 支持事前发送提醒消息、形成待办任务质控；
- 支持所有时间控制类病历的时效质控；
- 支持环节质控、终末质控评分管理；
- 支持医师环节、终末病历自评；
- 支持质控员与医师质控互动管理（质控助手）；
- 支持病历事中实时提示错误、缺项、合理性判断；
- 支持病历质控任务制定、任务分配；
- 支持病历质控信息全流程跟踪；
- 支持医师三级审核质控；
- 支持质控明细规则、质控方案自定义设置；
- 支持对质控数据统计分析。

5.2.2.5.3 智慧临床

5.2.2.5.3.1 实验室信息系统

一、使用科室：检验科

二、系统定义：

实验室信息系统是基于网络的定制检查项目、结果查询，通过医院局域网传送实验报告，生成患者报告，与医院 HIS 系统的信息交互，生成预报告、最终报告，生成医学检验工作表，平衡工作量。包括了血液学、化学和免疫学检验数据交互。

三、功能描述：

- 支持按不同科室定制不同内容的检验申请单（勾选方式），方便快捷。
- 支持自动获取医生工作站的检验申请与病人信息，可共享病人的病历、费用、医嘱等信息。
- 支持对标本进行单个和批量采集、送检，支持对标本进行条码管理。
- 支持标本的核收和合并功能。

- 支持自动生成检验结果报告，并与医生工作站共享。
- 支持既往检验结果查询和历次对比功能。
- 支持检验项目正常值范围参考，对偏低、偏高和警示值进行提醒。
- 支持对检验报告进行审核并验证审核者身份，检验的数据经过审核后方可生效。
- 支持查询/统计功能，包括项目工作量、仪器工作量、申请统计等。
- 支持检验质控管理，支持自定义质控规则，自动输出质控图。
- 支持对检验仪器、项目、抗生素、细菌、报告模板等基础数据进行管理的功能。
- 检验主任查询，集成了一些主任常用的查询功能，使用图表的方式直观地展现给管理者科室内的日常工作情况、质量情况、收入情况等。

5.2.2.5.3.2 合理用药

一、使用科室:

药剂科、临床科室。

二、系统定义:

根据临床合理用药专业工作的基本特点和要求，运用信息技术对科学、权威和不断涌现的医药学及其相关学科知识进行标准结构化处理，可实现医嘱自动审查和医药信息在线查询，及时发现潜在的不合理用药问题，帮助医生、药师等临床专业人员在用药过程中及时有效地掌握和利用医药知识，预防药物不良事件的发生、促进临床合理用药工作的管理系统。

三、功能说明：

- 支持处方（医嘱）用药审查功能：系统应能对处方（医嘱）用药进行以下审查，并提示医生。
- 剂量审查：结合年龄、性别、给药途径等信息审查处方（医嘱）中药品剂量、给药频率是否在药品厂家说明书推荐范围内。
- 药品总剂量审查：审查处方（医嘱）中药品的疗程总剂量、给药持续时间是否在药品厂家说明书规定范围内。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。

- 根据国家有关处方管理规定对门、急诊处方药品超多日用量进行审查提示。
- 根据国家有关处方管理规定对处方中麻醉药品和精神类药品超多日用量进行审查提示。
- 可以对住院患者药品累积使用量进行审查提示。
- 给药途径审查：根据不同的药品和剂型，审查处方（医嘱）药品的给药途径是否合理。系统不仅可以对说明书明确禁止的给药途径进行审查，还应能对说明书未推荐的给药途径进行提示。
- 药物相互作用审查：审查处方（医嘱）中是否存在发生相互作用的药品，包括西药和西药、中药（中成药、草药）和中药、中药和西药,应提供药物相互作用详细信息，包括相互作用结果、相互作用机制、处理办法、讨论、参考文献（包括国外参考文献）。每一条审查提示信息都应有详细的参考文献来源。可以根据中药十八反十九畏审查中药与中药的相互作用。
- 体外注射剂配伍审查：审查同组注射药品包括溶媒在同一容器（大输液容器或针管）中配制是否可能发生理化反应。同时提供注射剂配伍的详细信息，包括相互配伍结果、配制方法、讨论及参考文献等。每一条审查提示信息应有详细的参考文献来源。
- 配伍浓度审查：审查同组注射药品配伍后的药品浓度是否在规定浓度范围内，同时提供相关详细信息，包括配置浓度、配制方法、参考文献。
- 钾离子浓度专项审查：若同组注射药品有一个或多个含钾药物，可以审查该组注射剂的钾离子总浓度是否合理。
- TPN 处方审查：系统可审查 TPN 处方中的电解质、蛋白质、脂肪乳等营养物质比例是否均衡合理。
- 门诊输液审查:系统可按用户设置的门诊限制输液科室、疾病对处方超科室权限、超适应症输液进行审查提示。
- 禁忌症审查：结合患者诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在该患者禁用的药品包括中药。每一条警示信息都有详细的参考文献

出处。

- 不良反应审查：结合患者的诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在可能引起或加重患者当前病理状况的药品。系统相关审查数据应包括国家药监局发布的不良反应通报。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 儿童用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在儿童患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 成人用药审查：根据患者年龄判断并审查处方（医嘱）中是否存在成人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 老年人用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在老年人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 妊娠期用药审查：当患者为妊娠期妇女时，可以结合患者诊断（ICD-10）和妊娠状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 哺乳期用药审查：当患者为哺乳期妇女时，结合患者诊断（ICD-10）和哺乳状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
- 性别用药审查：审查处方（医嘱）药物是否存在不适用于当前患者的性别的药品。
- 肝、肾功能状态异常用药审查：结合患者的诊断信息和病生状态，审查处方（医嘱）中是否存在此类患者禁用或慎用的药品。

5.2.2.5.3.3 手术麻醉系统

一、使用科室：手术室

二、系统定义：

手术麻醉管理系统将病区和手术室的药品及材料分开，以实现经济核算；手术管理、麻醉管理、划价一体化；按医疗规范输入手术信息，为实时查询、统计

分析和病案提供详细数据；自行定义手术套餐和手术模板，手术信息和手术医嘱的输入方便快捷。

三、功能描述：

手术处理

- 手术单：用来编辑、校对术中医嘱及手术过程。手术内容可在手术后一起录入，也可在手术前录入一部份，手术后在进行修改和校对。对确认无误的手术，应及时校对，以便系统计算病人费用时将计算不出手术费用。
- 费用冲减：当手术医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各手术医嘱的使用数量进行修改，包括增加数量和冲减数量，通过调整，使得手术医嘱内容与实际使用情况相符。对原来的手术医嘱只能冲减，每次冲减一条医嘱，如需要增加某医嘱的用量，可新加一条医嘱。该功能不仅可对手术单冲减医嘱，也可增加手术医嘱或修改手术内容。
- 汇总领药：根据手术室药品消耗自动生成领药单，发送到药房及时补充手术室的药品基数，也可以按照手术室设定的基数跟消耗量比较，制定药品领药单。

麻醉处理

- 麻醉单：用来编辑、校对麻醉医嘱及麻醉过程。对确认无误的项目确认审核后正式生成麻醉费用。
- 费用冲减：当麻醉医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各麻醉医嘱的使用数量进行修改，也可增加复苏医嘱或修改复苏内容。

◆ **复苏处理**

- 复苏单：用来编辑、校对复苏医嘱及麻醉过程。对确认无误的项目确认审核后正式生成复苏费用。
- 费用冲减：当复苏医嘱内容与实际使用不符合的时候，使用冲减功能调整，对各复苏医嘱的使用数量进行修改，也可增加复苏医嘱或修改复苏内容。

◆ **综合查询**

- 手术单资料查询：根据申请日期、科室、住院号、手术项目等组合字段查询病人的手术单详细资料、术前准备情况等。
- 手术费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人手术单冲减项目。
- 麻醉费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人麻醉单冲减项目。
- 复苏费用冲减查询：通过住院号或床号查询病人复苏单冲减项目。
- 药品基数核对表：根据手术室基数设置和一段时间的消耗统计手术室当前库存。相当于药房的库存表。
- 手术药品消耗查询：按照时间段查询手术室的药品消耗。
- 手术室汇总领药单查询：查询手术室的汇总领药单，同时显示药房的处理情况，手术室护士可以实时知道药房是否摆好药。
- 手术核算单查询：根据定义的算法统计手术项目，算法自定义。
- 手术费用及人次统计表：统计某时间段的手术收入和人次。
- 手术时间统计表：统计单个手术的执行时间，包括开始日期、时间、结束日期、时间、耗时等。
- 手术项目费用和次数统计表：统计手术项目的消耗费用和使用次数。
- 手术室工作量统计表：统计手术室的工作量。包括医生、第一护士、第二护士等等。

统计报表

- 手术室收入统计表：根据定义的字段和算法统计一段时间内手术室的收入情况，可以按照不同的字段分组，例如按照申请科室和申请医生等。

5.2.2.5.3.4 医学影像系统

一、使用科室：放射科

二、系统定义：

PACS 是放射学、影像医学、数字化图像技术、计算机技术及通信技术交叉结合的，它将医学图像转化为数字形式，通过高速计算设备及通讯网络，完成对图像信息的采集、存储、管理、处理及传输等功能，使得图像资料得以有效管理和充分利用。

三、功能描述：

- 支持自动接收门诊或住院病人的检查申请，支持预约检查时间。
- 支持选择检查部位、检查方法。
- 支持自动引用病历摘要和临床诊断。
- 支持自动语音叫号功能，对患者进行排号，保证检查次序。
- 支持连接大屏幕（LED 屏）与语音设备，对即将就诊病人进行语音提示与屏幕显示。
- 支持查看患者电子病历和医嘱。
- 支持历史检查记录查看和对比。
- 支持放射科室影像诊断报告的书写、审阅和打印，支持影像图像发送到报告内进行显示。
- 支持结构化图文混排报告，支持个人和公共模板管理。
- 支持通过报告模板管理模块，可以定制不同格式的报告模板，采用所见所得的方式来编辑报告模板。
- 强大的自定义报表工具，可针对各科室不同的检查分别设置不同的图文报告格式以满足不同的业务和应用需求。
- 支持患者通过刷就诊卡在自助查询机上查询报告状态，支持患者自助报告打印，提高了效率。
- 支持打开既往检查图像，进行对比诊断。
- 支持查看历史检查申请单。
- 支持查询并匹配患者，并追加历史资料，避免同一患者的资料被分开管理。
- 支持数据查询与统计报表，可进行病人人数、工作量等的统计，并能通过自定义报表工具设计各类数据的查询。
- 支持根据不同的图像类型可以定义不同的工具栏、菜单、热键等界面属性。
- 支持定义不同类型的图像默认打开时的模式、分格、窗宽窗位、缩放比例、显示顺序、序列排布等显示属性。
- 支持图像自动高级预处理，并可定义不同的处理策略，如某些图像调入

时自动进行锐化等预处理。

- 支持多显示器，显示器个数仅受操作系统限制。
- 支持通过工具栏或右键快速标记关键图像。
- 支持设置打印胶片图像自动标记关键图像。
- 支持设置 GSPS 图像自动标记关键图像。
- 支持临床浏览只浏览关键图像。
- 支持 DICOMMultiFrame 电影图像导出成 AVI。
- 支持 DICOM 图像导出成 JPG、BMP 等格式文件。
- 支持自动消隐患者信息。
- 支持导出时根据配置自动调整图像质量，例如大小、灰度等。
- 支持设备未处理或剂量不足的图像，可进行再次均衡化处理进行增强。
- 支持窗口中的组织内容自动进行调窗和双窗操作。
- 支持伽马、正曲线、反曲线、S 线、自定义等非线性调窗。
- 支持下肢和脊柱的长骨拼接功能。
- 支持调取 CT/MR 图像时候，可快速读取小矩阵初步图像，速度可达每秒数百张。
- 支持根据用户的操作，可以智能判断自动调取感兴趣高质量图像，纯透明处理，速度无延迟。
- 支持无需手工指定位图像，自动计算并显示当前图像和该图像的相交关系。
- 支持通过点击定位线选择断层图像。
- 支持交叉定位：根据当前图像鼠标位置，自动定位各序列中所有相同体位图像；可以同时定位同一患者不同时期的序列。
- 支持脊柱标记：标定脊椎后，可以自动在断层图像上显示出该图像的当前脊椎位置；可以标记颈椎、胸椎、腰椎、骶骨、全脊柱及自定义等多种方案。
- 支持 CT/MR 的 MPR 操作，可以在任何方位、任意角度进行重建。
- 支持 MIP、MinIP：最大和最小密度投影。

- 支持快速进行批量层厚重建，以方便阅片及打印。
- 支持自动识别正常及狭窄血管，并计算直径、面积、狭窄率等参数。
- 支持左心参考分析。可以计算心脏容积、射血分数等参数。
- 支持测量结果可以保存为 GSPS、打印到胶片、发送到报告等。
- 支持多种减影方式：首张蒙片，前半序列蒙片，完整序列蒙片等。
- 支持步进图像拼接功能，如全下肢血管重建等。
- 支持将电影拆解成单帧图像，并进行关键图像标记。
- 支持将大型电影拆解成短电影，以便科研和教学。
- 支持 MultiFrame 电影播放，同时可以播放多个序列，播放速度可达 60FPS。
- 支持灵活自定义的悬挂协议，并可用快捷键在协议间切换。
- 支持悬挂协议与阅片工作流完美结合，一键实现工作流所有步骤。
- 支持定义多种阅片工作流，以满足不同诊断要求。
- 支持同一患者不同时期检查图像方便对比，并可与悬挂协议和工作流结合。
- 支持同步放大显示功能专门用于对图像图像的浏览，可在双侧进行同比例放大和对称移动。
- 支持钙化点寻找功能可自动发现单点钙化，避免显示器的分辨率影响到诊断。

5.2.2.5.4 智慧管理

5.2.2.5.4.1 病案管理系统

一、系统定义：

用于对病案资料的回收、整理、装订、编码、归档入库等常规管理，支持条形码技术，实时跟踪病案的流向和状态，进行示踪，提供病案查询、借阅、复印、打印等业务。

二、功能参数

- 支持病案管理员对医生书写完成后的病案进行回收管理；
- 支持查看已回收、未回收、各科回收的情况；
- 支持医师提交病案；

- 支持医师提交后进行召回病案；
- 支持条码扫描签收，签收时记录双方人员时间等信息；
- 支持对超期未回收病案进行催交；
- 支持超期病案查询统计，可导出超期名单；
- 支持病案管理员对对病案进行归档管理，包括纸质病案和电子病案的归档。
- 支持纸质病案归档入库后的库位卡打印；
- 支持纸质病案翻拍、扫描，上传数字病案文件，上传文件审核；
- 支持 CA 签名；
- 支持纸质档案归档入库关联库位；
- 支持修改纸质病案库位数据；
- 支持病案示踪；
- 支持病案封存与启封管理；
- 支持病案库房管理，支持新增、删除、修改库房，库房状态设置；
- 支持为库房新增、删除区域；
- 支持为库房中的区域新增库位、修改、删除库位；
- 支持新增、修改、保存、提取病案首页；
- 支持审核和取消审核病案首页；
- 支持自动和手动分配病案首页编目任务；
- 支持首页诊断信息、手术信息编目；
- 支持病案质控规则分类设置；
- 支持新增、修改、保存、删除质控规则；
- 支持启用、停用质控规则；
- 支持质控问题登记、问题反馈；
- 支持病历回退；
- 支持问题病历复审；
- 支持对病案进行评分；
- 支持新增、修改借阅申请单；

- 支持纸质病案和电子病案的借阅管理；
- 支持综合查询、支持条件查询（分类查询）、支持全文检索病案；
- 支持病案保密等级设置，分权限调阅病案；
- 支持对已申请的借阅申请单审核和取消审核操作；
- 支持系统自动发放和收回病案查看权限；
- 支持对已借出的病案，支持归还登记；
- 支持打印借阅申请单；
- 支持病案借阅示踪；
- 支持对已归档的纸质病案进行复印和电子病案进行打印管理；
- 支持指新增、保存、病案复印申请单；
- 支持移动端病案预约复印申请；
- 支持预约复印病案的证明材料上传；
- 支持对病案复印申请进行审核
- 支持邮寄电子病案的物流查询；
- 支持产科病案复印记录；
- 支持病案复印的费用结算；
- 支持复印套餐选择；
- 支持打印病案复印申请单；
- 支持生成门诊病案日报、住院病案日报；
- 支持病案上报功能。

5.2.2.5.4.2 医疗废弃物管理系统

1.多维度全程监控

实现医疗废物收集、转运、集中暂存和运离医院直至处置的全过程实时在线监控，包括入库信息、出库信息与处置信息对称性、收集及时性及关键环节监控、并能对院外运输轨迹、医废存储温湿度、处置关键参数（温度、压力及处置时间）进行实时监测。

2.全方位异常预警机制

实现对多种异常信息报警提示，第一时间将信息推送至医院管理人员及政府

监管单位，通过人工核实处理，明确责任人，有效规避安全隐患，防范于未然。

3.确保数据真实并可视化

完全取代人工交接模式，自动统计医废数量、重量、交接人、收集人、收集时间、废物类型及所属科室等信息，并自动打印交接单在科室留存记录，确保信息真实有效，责任到人。可视化看板支持实时在线监管。

4.信息全程动态可追溯

支持多类别数据分析与统计，对医废产量进行智能化趋势分析，便于医院及各级监管单位对医废数据以及医废耗材的使用发放进行规范化管理，系统实现医疗废物的全程闭环追溯，有效杜绝医废的非法流出。

5.2.2.5.4.3　卫材管理

一、使用科室：

总务科。

二、系统定义：

管理医院卫生材料相关事务，包括入库、出库、调拨、盘存、付款、查询统计等业务的系统，可实现高值耗材的闭环管理。

三、功能说明

- 支持针对高值卫材管理功能：实现条码管理，可跟踪具体到个体的卫材从入库到使用到患者身上的全过程。
- 支持代销品材料管理，实现代销品的库存管理与结算管理。
- 提供卫生材料提前批量调价功能。
- 可随时生成各种材料的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细以及上面各项的汇总数据。
- 可追踪各材料的明细流水账，可随时查验任一品种的库存变化(入、出、存)明细信息。
- 提供材料的核算功能，可统计分析各科室的消耗、库存。
- 支持材料系统的效期管理。
- 可根据医嘱执行自动冲减库存。

5.2.2.5.4.4 物资管理

医院物资是由医用材料物资与办公材料物资两部分组成。医用材料物资是指直接或间接用于患者的材料物资，包括高值医用耗材和普通医用耗材，高值医用耗材指对安全有严格要求、直接作用于人体、严格控制生产使用的消耗型医用材料和价值相对较高(单价>500 元)的消耗型医用材料，如植入介入类材料、骨科材料等。普通医用耗材是指消耗很频繁，价值相对较低(单价≤500 元)，如一次性使用无菌医用材料，一次性使用护理材料等消耗型医用材料。办公材料指直接使用的办公、生活用品和其他物资，包括办公用低值易耗品、维修用品、五金用品、布料用品、印刷品等。

物资管理系统按照“定额管理、定量供应”的办法对物资进行全面管理，对物资采购、储存、使用、追溯、监测、评价、监督等全过程进行有效的实施与管理，实现目标精确、信息准确、执行细化、严格监控的物资精细化管理目标，帮助医院以合理的资金占用率，保证物料的充分供应，减少库存资金占用，加快库存资金周转速度，降低医院运营成本。包括系统管理、资证管理、方案管理、采购管理、库房管理、科室管理、零库管理、综合分析等功能模块。

5.2.2.5.4.5 医疗设备管理

医疗设备管理系统基于医院全面预算，实现了设备的全生命周期管理，包含“设备购置计划、招标、合同、审批、付款、安装验收、使用、巡检、维修、检测、计量、提取折旧、报废处置和单机效能分析”等业务的整个过程，实现上下级部门之间的信息共享、业务协同，并能与预算管理、成本核算、物资系统、会计核算等应用系统融合，实现资产财务一体化管理。

医院设备管理主要结合卡片、条形码技术，赋予每个实物一张唯一的条码资产标签，从资产购入医院开始到资产退出的整个生命周期，能针对固定资产实物进行全程跟踪管理。解决了资产管理中账、卡、物不符，资产不明设备不清，闲置浪费、虚增资产和资产流失问题。为医院资产管理工作提供全方位、可靠、高效的动态数据与决策依据，实现资产管理工作的信息化、规范化与标准化，全面提升医院资产管理工作的效率与管理水平。资产管理系统主要包括初始化管理、方案管理、资证管理、采购管理、库房管理、资产管理、资产使用、综合分析等

功能。

5.2.2.5.4.6 预算管理

预算管理系统是以医院战略发展规划和年度计划目标为指导，以信息化手段为支撑的全口径、全过程、全员性、全方位预算管理。预算内容覆盖人、财、物等全部资源，包括预算编制、审批、执行、监控、调整、决算、分析和考核等环节。推进公立医院严格预算管理，强化预算约束，实现医院资源配置的优化，规范医院经济运行，提高资金使用和资源利用效率，实现医院的战略目标、构筑医院的核心竞争力。

预算管理将预算管理活动和财务管理活动进行深度融合，在系统设计中将相关的业务流程关键控制点（如预算的编制要求、预算“两上两下”层级审核、预算的考核标准）以及相关的控制指标（如人均收入指标、成本效益率、医疗赔偿率）在系统中进行固化，让系统实现日常业务的管控。同时，在预算执行过程中通过系统收集相关业务的实际运营信息数据，并进行自动分析和预警提示，实时反馈和改进业务。业务和财务同时参与到事前规划、事中控制和事后评估，形成了业务闭环管理，从而让预算管理的准确性和科学性上得到了很大的提高，帮助医院及时实现资源优化配置，使医院更好的抵御风险。

预算管理系统主要包括系统管理、目标管理、预算编制、预算审批、预算执行、预算调整、考核评价、综合分析等功能模块。

5.2.2.5.4.7 财务管理

医院财务管理是财务人员在特定环境下，依据各种信息，对医院的资金流动进行计划、组织、监督、调节和评价，以达到管理目标的活动，它的本质是依照国家的政策和法律，根据资金流动的特点和规律，有效地组织医院的资金流动，正确处理相应的财务关系，对医院经营活动起着启动、导向、控制的作用，有利于提高医院的社会效益与经济效益。财务管理的对象是医院资金流，是医院经营成果和经营效率的最终反映，财务管理及时反映了整个医院资金链条上的动态信息，监控经营成本和资金流向，提高医院对市场反应的灵活性。

会计核算系统支持医院实现财务会计与预算会计“双功能”、收付实现制与权责发生制“双基础”、财务报告与决算报告“双报告”的会计核算体系，支持

现金流量管理，支持科研、教学项目核算，支持医疗风险基金的自动提取，支持新会计制度下的往来管理。会计核算系统包括四大中心八大功能，其中四大中心是指票据管理中心、资金管理中心、凭证处理中心和账簿管理中心，八大功能包括系统管理、票据管理、资金管理、凭证管理、往来管理、期末管理、账簿管理与综合分析。

5.2.2.5.4.8 分诊管理系统

- 患者基本信息：包括姓名、性别、年龄、联系方式等。
- 就诊信息：包括就诊时间、就诊医生、就诊科室等。
- 主诉信息：患者主要的症状和描述。
- 体格检查：包括体温、血压、心率、呼吸等生理指标。
- 既往病史：包括患者过去的疾病、手术史、药物过敏史等。
- 诊断信息：包括初步诊断、待排除诊断、急诊情况等。
- 分诊结果：包括是否需要急诊处理、是否需要转诊、是否需要住院等。
- 医嘱：包括医生对患者的治疗建议、用药建议等。
- 其他备注：包括医生对患者的其他注意事项、需要关注的问题等。

5.2.2.5.5 智慧服务

5.2.2.5.5.1 双向转诊系统

- 患者信息：包括姓名、年龄、性别、联系方式等基本信息
- 就诊信息：包括就诊医院、科室、医生信息
- 病情描述：患者病情的详细描述，包括症状、体征等
- 转诊原因：引起转诊的具体原因，例如需要更专业的治疗、需要进一步检查等
- 转诊意见：转诊医生对患者的具体转诊意见和建议
- 转诊记录：记录转诊的时间、转诊医生的签名等信息
- 接诊医院信息：包括接诊医院的名称、联系方式、接诊医生信息等
- 转诊结果反馈：接诊医院对患者的诊疗结果反馈给原医院的记录
- 数据安全：保证转诊信息的安全性和隐私保护
- 数据导出：允许将转诊记录导出为文档或数据库进行备份和管理。

5.2.2.5.5.2 融合支付系统

5.2.2.5.5.2.1 JSAPI 支付

5.2.2.5.5.2.1.1 JSAPI 下单

商户系统调用支付系统提供的 jsapi 统一下单服务进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中，如果需要进行医保支付，则需要按照融合支付的标准传入医保明细，jsapi 可在微信公众号等应用类型中使用。

5.2.2.5.5.2.1.2 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.5.5.2.1.3 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.5.5.2.1.4 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.5.5.2.1.5 支付页面调用

商户系统调起支付系统提供的收银台，并使用该收银台进行支付，方便商户的调用。

5.2.2.5.5.2.2 被扫支付(用户被扫)

5.2.2.5.5.2.2.1 下单

商户系统调用支付系统提供的用户被扫下单服务进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中。

5.2.2.5.5.2.2.2 付款

商户系统调用支付系统提供的付款服务，并通过扫码枪等设备获取到用户的支付二维码等支付凭证完成支付。

5.2.2.5.5.2.2.3 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.5.5.2.2.4 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.5.5.2.2.5 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.5.5.2.2.6 撤销订单

商户系统调用融合支付提供的撤销订单服务完成订单撤销。

5.2.2.5.5.2.3 扫码支付(用户主扫)

5.2.2.5.5.2.3.1 下单

商户系统调用支付系统提供的下单(预结算)进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中。

5.2.2.5.5.2.3.2 获取支付二维码

商户系统调用支付系统提供的获取支付二维码服务获取支付路径，商户须自行生成二维码，展示给用户后用户可完成付款。

5.2.2.5.5.2.3.3 订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

5.2.2.5.5.2.3.4 订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

5.2.2.5.5.2.3.5 订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

5.2.2.5.5.2.3.6 撤销订单

商户系统调用融合支付提供的撤销订单服务完成订单撤销。

5.2.2.5.5.2.4 融合支付平台管理中心

5.2.2.5.5.2.4.1 订单管理

用于在融合支付平台下产生的订单的展示和查看，方便平台管理员查看订单情况。

5.2.2.5.5.2.4.2 商户管理

用于在融合支付下商户的配置，包括有商户查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.5.5.2.4.3 应用管理

用于在融合支付下配置商户的应用，应用包括有支付宝生活号、微信公众号、

APP，此功能包括有应用的查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.5.5.2.4.4 支付渠道管理

用于在融合支付下配置商户的支付渠道，支付渠到包括有支付宝、微信、银联、银行、医保支付，此功能包括有支付渠道的查看、新增、删除、修改等操作。

5.2.2.5.5.2.4.5 统计分析

用于直观的显示出在融合支付下产生的交易笔数、金额、退款等数据。采用饼状图、折线图、柱形图的形式将数据展示出来，用于统计分析，包括有支付金额、退款金额、支付笔数、退款笔数。

5.2.2.5.5.2.4.6 平台对账

5.2.2.5.5.2.4.6.1 对账差错管理

融合支付平台将对账结果进行展示，并可进行手工对账。

5.2.2.5.5.2.4.6.2 对账文件管理

融合支付平台产生的对账文件进行展示。

5.2.2.5.5.2.5 融合支付平台收银台

5.2.2.5.5.2.5.1 混合支付

公众号调用融合支付提供收银台功能完成医保混合支付。

5.2.2.5.5.2.5.2 接口转发

融合支付平台调用收银台接口转发功能完成第三方支付和银行接口转发。

5.2.2.5.5.2.5.3 身份核验

公众号调用收银台页面完成医保线上身份核验。

5.2.2.6 终端

每家医疗机构各配置一台前置机，参数如下：

HG3250×1，散热片×1，DDR4293316G×1，4TB3.5 吋 7.2K6GbSATA 硬盘×1，横插 04 盘 12GSAS 硬盘背板×1，350W 电源模块×1，滑轨×1，150cm 国标电源线×1。

5.2.3 公共卫生

5.2.3.1 区域血液管理系统

与地区血站相关系统对接。

血液资源管理：平台可以记录和管理区域内的血液资源，包括血库存量、血型分布、血液产品的供应和需求等信息。平台可以实时监测血液资源的状态，提供血液库存的预警和调配建议，确保血液资源的充足和合理分配。

献血者管理：平台可以管理献血者的信息，包括个人资料、献血历史、血型等。平台可以提供献血者的召集和登记服务，方便献血者进行献血登记和预约。平台可以提供献血者的健康评估和筛查，确保血液安全和献血者的健康。

血液配型和匹配：平台可以实现血液配型和匹配的功能，帮助医疗机构快速找到合适的血液产品。平台可以根据病人的血型和特殊需求，匹配适合的血液产品，并提供相关的配型建议和指导。

供需匹配和调配：平台可以根据血液资源和需求的情况，进行供需匹配和调配。平台可以分析和预测血液需求的趋势，提供血液调配的建议和方案，确保血液的及时供应和合理调配。

数据分析和决策支持：平台可以对血液管理的数据进行分析和统计，提供数据支持和决策参考。平台可以识别和分析血液管理的问题和瓶颈，帮助卫生部门和医疗机构制定改进措施和优化策略。

5.2.3.2 家庭医生签约综合管理系统

家庭医生签约综合管理系统是区域内规范和实施家庭签约医生制度的关键信息支撑，能够提升家庭医生签约服务规范化管理水平，促进家庭医生签约服务提质增效。家庭医生可在与常住居民达成签约共识并签订书面协议的前提下，向系统录入并提交签约信息，包括签约双方的基本信息、服务条款、服务周期、签约日期和生效日期等。

家庭医生系统是让地区内家庭医生通过微信、网站等多种互联网的线上渠道向辖区内的居民提供服务。

代替以往的线下纸质签约带来的繁琐，有效地提高了基层签约率及推进分级

诊疗，是解决社会医疗成本过高的有效手段。以及互联网的便捷的签约工具，能够快速实现签约，继而通过家庭医生签约服务平台向居民提供涵盖个人健康分析、慢病管理、康复保健个性化推送等服务，由传统的“被动式”服务向“主动式”服务演变通过打造完成健康医疗闭环，提高医疗服务的可及性以及便利性，让普通居民能够随时随地享受优质的医疗服务，增强居民对于签约服务的获得感，为“小病进社区、大病进医院”的分级医疗模式顺利推广奠定基础。

主要功能包括：签约服务、履约服务、健康管理服务、线上公共卫生服务等家庭医生签约服务功能。

签约服务：提供家庭签约功能，包括签约和续约服务、家庭成员管理、签约医生、申请解约、查询统计等。提供协议签名功能，支持签约医生线上操作签名，并指导没有手机的居民进行协议的居民电子签名性。

履约服务：提供履约服务功能，包括履约记录、履约记录查询、履约照片上传、服务确认（两卡制认证）、长处方及延处方、家庭医生智能辅助诊断、远程协助。

健康管理服务：提供健康管理服务，包括结构化签约服务包设置、购药审批、咨询反馈、上传协议、服务通知、健康记录、解约申请。

线上公共卫生服务：提供线上公共卫生服务，包括线上随访、健康档案调阅。

5.2.3.2.1 家庭医生签约综合管理系统（PC 端）

1.家庭医生团队管理

家庭医生团队管理将按照国家政策的要求，严格审核签约服务提供主体的资格，平台从家庭医生团队注册、团队信息维护、团队医生基本信息管理、团队任务分配管理、团队医生职业资格管理、团队宣传维护管理等方面对家庭医生签约服务的机构、家庭医生、家庭医生团队进行管理。

2.家庭医生服务包管理

家庭医生服务管理包括对服务项目和服务包的管理，一方面，签约机构可利用服务项目管理功能对签约居民的服务项目进行管理维护，可利用服务项目管理功能查看所有的服务项目，并支持通过服务项目名称、服务项目编码、登记开始时间等关键词进行服务的快速定位；另一方面，签约机构可利用服务包管理功能

对签约居民的服务打包，能够管理维护服务包套餐、服务包整体收费类型、服务包项目单项调整、服务包使用权限等内容。

3.家庭医生履约服务管理

展示该机构已经签约的居民的履约情况，并可以根据需要查询待服务、已服务的签约情况，且可以对已签约居民进行履约服务。（履约服务根据签约服务包生成相关服务项目）

4.家庭医生签约管理

家庭医生签约管理主要管理家医团队和签约居民之间的签约情况。系统支持签约、节约、续约等业务；支持签约服务协议的新增或上传，签约服务协议内容包括居民基本信息，家庭医生服务团队和所在机构基本信息、服务内容、方式、期限、费用，双方的责任、权利、义务以及协议的解约和续约情况等。

5.家庭医生签约业务应用

家庭医生团队将在医疗机构执业登记和工作职责范围内根据签约居民的健康需求，依法依约为其提供基础性和个性化签约服务。家庭签约医生业务涉及了本医疗服务、公共健康服务、健康管理服务、健康教育与咨询服务、优先预约服务、优先转诊服务、出诊服务等多个服务。

5.2.3.2.2 家庭医生签约综合管理系统（医生 APP）

1.家医首页

支持在医生在在首页显示居民搜索、医生团队查看及切换、新增健康档案、签约服务管理、履约服务管理。

2.团队查看及切换

支持查看自己已启用的家医团队列表，支持变更当前团队为默认团队，并查看该团队的团队成员、服务包、服务项目、服务区域。

3.健康档案

健康档案列表可以根据医生的权限范围，按照行政区域/机构、档案状况（正常、注销、失访、封存、迁出、死亡）等条件筛选居民健康档案，也支持按照建档时间、年龄范围、建档医生、责任医生、人群类别、性别、婚姻状况等条件进行进一步的筛查。如果需要快速定位某一个居民，可以在搜索框搜索居民姓名和

证件号。支持通过扫描居民身份证快速定位居民。

针对未建档的居民，可以直接通过该功能进行档案的新增，包括封面、基本信息和家庭信息。

4.签约服务管理

支持在签约服务列表按照机构、个人签约团队、筛选条件等查询，默认显示所在机构下的签约数据，签约类型包括（全部、未签约、待续约、已签约、已续约、已解约）。

5.签约审核管理

居民可以自主发起签约申请，选择签约机构、签约团队、签约服务包、服务期限，发起签约申请，家医团队收到签约申请，进行签约审核；医生收到居民签约申请，可以进行通过、拒绝进行签约操作。

6.居民预约确认

居民进行预约申请后，家庭团队成员均可收到签约居民的预约申请信息，团队成员均可进行审核。协同审核，只要有一人进行审核，该数据就已被审核，其他人可查看审核详情。

7.待办

查看未签约、待续约、本月到期的待签约处理任务。

5.2.3.2.3 家庭医生签约综合管理系统（居民 APP）

1.家医互动

选择机构的家庭医生团队，手机端进行家庭医生预签约，支持进行服务项目预约，查看服务记录。

2.居民发起签约申请

居民可以通过移动端进行签约申请，通过选择居住地、签约机构、签约团队、服务包、服务期限进行签约。

3.家医服务预约

居民可以通过移动端预约家医服务，包括选择预约时间、预约项目、预约机构，如有需要，也可以填写备注。

4.个人（家庭）健康档案管理

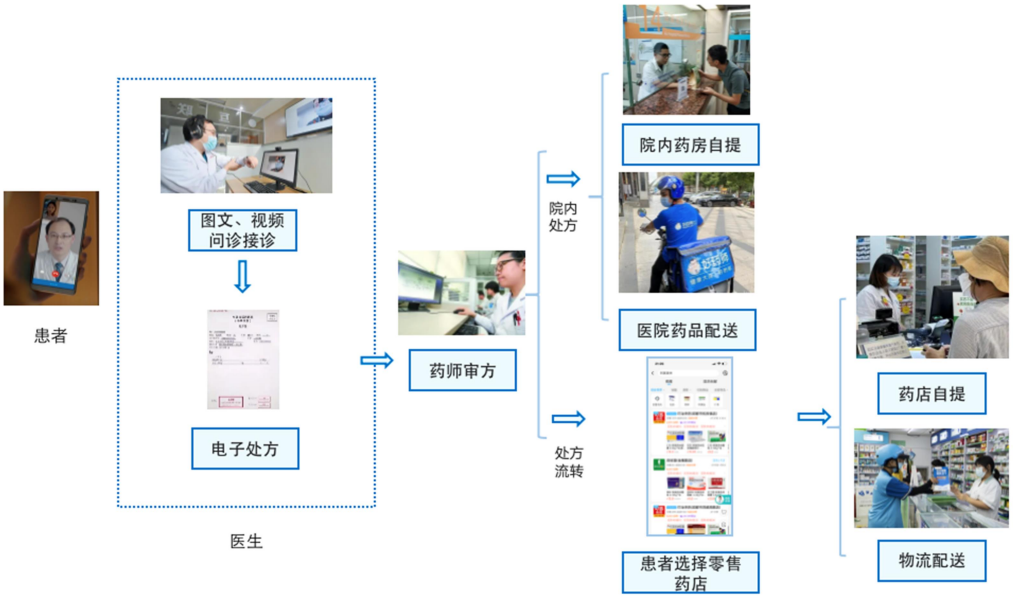
支持查看居民个人及家庭成员的档案信息。

5.2.4 健康阿克苏

5.2.4.1 地区互联网服务

应用业务场景如下：

1、在线问诊、处方配送到家

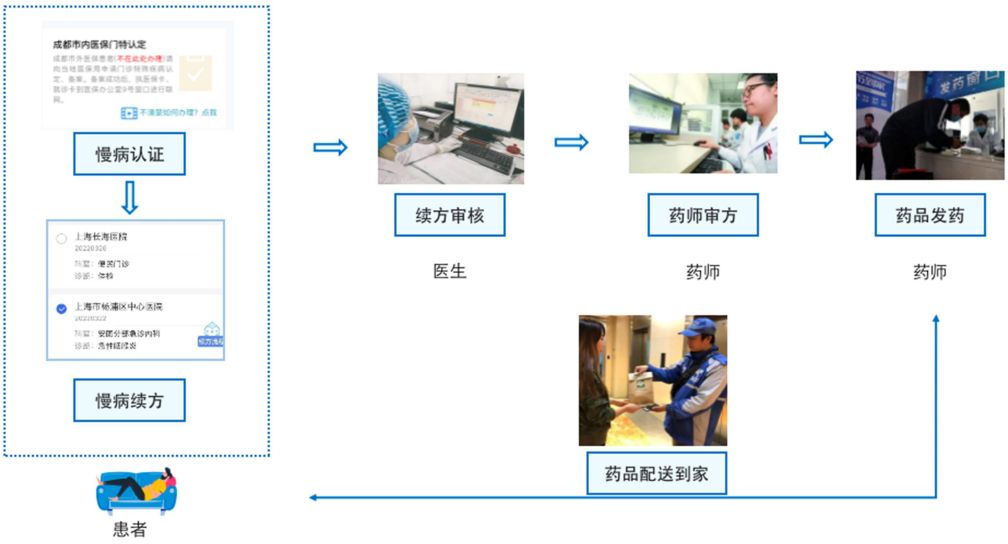


依托线上诊室平台，患者可通过移动 APP 应用选择医院通过平台开放的线上诊室号源，进行预约挂号及相关费用的在线支付。线上诊室医生接入线上诊室平台，根据自身权限对线上诊室预约信息进行查询，对已预约的患者发起呼叫。患者接通后，双方即可借助云视讯通道开展线上音视频咨询互动、在线问诊。

医院管理人员能够通过管理平台对各自医院线上诊室的预约量、医生问诊量等数据进行统计查询。

（2）慢病续方

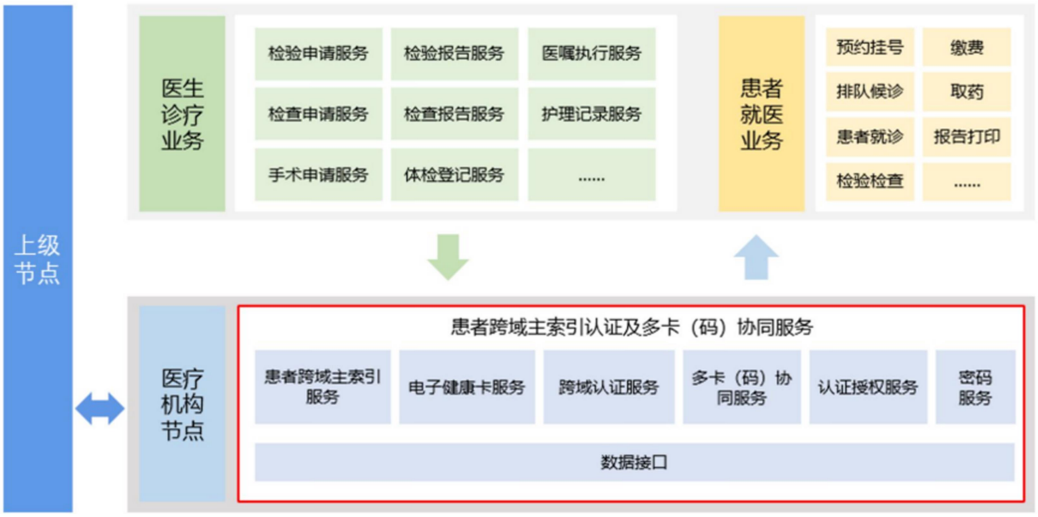
整合慢病认定、慢病续费、医保报销、处方流转、物流配送等服务，深层次医保、医药、医疗三医联动，为慢病患者做透慢病续方核心关键体验。



5.2.4.1.1 一码通城平台

电子健康卡跨域主索引是国家卫生健康委制定发布的医疗卫生机构患者跨域主索引行业标准。基于电子健康卡跨域主索引技术体系可以实现不同医疗卫生机构患者主索引标准统一，支持多卡（码）协同应用。

将电子健康卡和医保电子凭证进行融合，对接自治区卫健部门和自治区医保部门。整合后，将电子健康卡和医保电子凭证可以在同一平台场景下进行二维码展码，各外联单位系统通过识别二维码，自动进行身份鉴权。



总体应用架构

5.2.4.1.1.1 对接电子健康卡接口

电子健康码申领：居民通过个人移动终端或机构终端向系统提交实名制信息进行注册。电子健康卡管理信息系统接受注册信息后，查询是否存在该居民信息，

如存在将电子健康码 ID 和主索引 ID 等返回；如不存在电子健康卡管理信息系统生成主索引和电子健康码 ID，使用用户身份信息完成用户注册，并返回上述信息。

电子健康码二维码获取：用于获取动态二维码，适用于用户流程中展示动态二维码的环节，请求参数为健康卡 ID 和证件数据，响应参数为动态二维码文本及图片。

电子卡二维码验证：用于校验动态二维码，同时统计健康卡使用数据，适用于二维码就医流程，请求参数为健康卡使用数据，响应参数为健康卡信息。

5.2.4.1.1.2 对接医保电子凭证接口

电子凭证授权与激活：用户通过健康阿克苏 app 认证授权的第三方渠道向国家医疗保障信息平台申请电子凭证的激活或授权。完成电子凭证的激活或授权后，国家医疗保障信息平台将电子凭证状态信息反馈给当前渠道和用户参保地所属的省级医疗保障信息平台。如果用户存在多地参保的情况，电子凭证状态信息将分别反馈给用户参保地所属的省级医疗保障信息平台。

电子凭证二维码生成：由健康阿克苏 app 发起业务请求，首先向业务办理地所属的省级电子凭证业务中台申请生成电子凭证二维码，若该省级电子凭证业务中台查不到用户相关信息，则通过国家医疗保障信息平台获取信息，由业务办理地所属的省级电子凭证业务中台生成电子凭证二维码，并返回当前渠道，通过应用端展示。

扫码经办业务：二维码成功展示后，由业务办理方扫描二维码并将二维码码值返回业务办理地所属的省级电子凭证业务中台，系统解析二维码码值，获取人员基本信息。

扫码结算业务流程：用户在参保地使用电子凭证二维码刷码医保结算时，通过 TOKEN（具有有效期的鉴权令牌）验证结算的真实性和有效性。

5.2.4.1.2 互联网医院云诊室系统

5.2.4.1.2.1 患者端服务

1.账户体系

注册/登录：通过 openid，授权患者微信（或其他）身份（头像、昵称），

在我们应用生成账户。

2.问诊预约

选择科室、选择医生、选择问诊服务：互联网问诊需先进行挂号预约，通过选择科室、医生、服务类型、服务时间（视频），填写预约信息，进行问诊预约申请。支持患者通过【搜索、筛选】快速定位医生。支持查看医生信息（简介+擅长），包括问诊量、好评度，支持查看患者对此医生的评价信息。支持对医生进行关注，方便再次问诊时，快速找到医生。

填写病情描述：患者需选择初诊/复诊，初诊只可获得咨询建议，复诊患者可问诊，可开方；复诊患者需在当前医院有线下就诊记录。支持输入病情描述、检验检查报告拍照图片上传以及相关既往病史等，支持文字、图片等形式"。

3.在线问诊

图文咨询/问诊：支持患者预约医生图文问诊服务，不需要预约特定时间，医生接诊后，即可开始问诊沟通。

电话咨询/问诊：支持患者预约医生时间，进行电话问诊。

视频咨询/问诊：支持患者预约医生时间，进行视频问诊。

4.问诊诊室消息

问诊诊室消息列表，快速查看医生发送的消息，支持未读消息提示。

5.互联网医院就诊须知

患者确认预约前，需了解问诊规则等。

6.取消预约

图文问诊医生未接诊前，支持随时取消问诊；视频问诊，患者在可取消时间范围内，支持取消问诊；取消问诊后，支持费用原路返还。

7.在线支付

问诊支付：支持用户选择支付宝、微信、银联、医保结算的方式进行支付。

处方支付：支持用户选择支付宝、微信、银联、医保结算的方式进行支付。

8.在线处方

在线处方查看：患者在【问诊聊天框】和【处方记录】中均可查看医生下达的诊断及电子处方。

处方下单：当处方状态变更为待使用时，说明药师已经审核通过，患者可选择是否下单购买。

选择取药方式：支持患者选择取药方式，包括【配送上门】【到院取药】。

9.到院取药

支持患者查看药房地址；支持联系医院；支持到院导航。

10 药品配送

收获信息管理：患者需维护药品收获信息，包括收货人姓名、电话、地址；支持对收获信息进行编辑、删除。

物流查看：支持患者查看物流配送信息。

11.药品验收

针对【配送上门】的方式，患者收药后，点击【确认收货】，完成药品验收。针对【到院取药】的方式，医生发药后，完成药品验收。

12.医技预约

支持患者申请检查、检验预约。

13.报告查询

支持查看在线查看检查、检验报告。

14.处方记录查询

支持查看处方记录、处方状态、处方详情、处方签信息等。

15.问诊记录查询

支持查询问诊记录，并可快速进入聊天诊室。

16.我的医生

支持展示关注的医生，可迅速进入到医生主页进行业务预约。

17.智能提醒

支持微信推送+短信两种提醒方式，提醒内容包括：问诊支付提醒、问诊接诊提醒、问诊退诊提醒、视频问诊提醒、视频邀请提醒、问诊评价提醒、问诊未读（一定时间段）提醒、问诊处方提醒、处方支付提醒、处方消核提醒。

18.申请退款

支持患者对已发生的问诊服务进行申请退款，需注明原因。

19.问诊评价

支持患者对问诊进行评价。

20.复诊续方

支持患者发起续方申请，医生审核通过后，即可支付处方，选择取药方式。

21.电子处方

处方查看：医生可查看下达的诊断及电子处方。

线上处方：医生可根据问诊结果开具满足互联网要求的电子处方。

处方召回：医生可根据实际情况进行不合理处方的召回操作。

处方模板：医生可根据自定义处方模板方便处方的快速合理编写。

5.2.4.1.2.2 医生端服务

1.在线问诊

问诊订单：展示患者预约的问诊订单，可对订单进行时间、问诊状态（待接诊、接诊中、已结束、已取消）、问诊类型及患者类型筛选。

患者信息：展示患者预约问诊的基本信息、病情描述，支持查看患者电子病历。

接诊：支持与患者进行图片、文字、视频沟通

退诊：医生在服务前或服务后，根据问诊情况，可以为患者退费

结束问诊：支持医生给出诊疗建议后结束本次服务。

2.对接 his 开方

医生在互联网医院系统将申请开方的信息推送给 his；在 his 开方后，向互联网医院系统推送处方记录、处方详情；医生在互联网医院查看处方，确认无误后，向患者发送；医生可在聊天框中查看刚向患者发送的处方。

3.复诊开方

支持独立为患者下诊断、开药品处方；在线处方包括西药处方、中成药处方、草药处方；支持开方规则库（权限、合理用药等）

4.病历查询

患者描述：支持查看患者基本信息、预约病情描述。

门诊病历：支持医生查看患者院内过往就诊病历数据，支持医生对患者进行

病历录入。

5.慢病续方

社区无法做的检验检查或社区没有的药品，社区医生可登录家医多点执业云桌面，多点执业到城市级的互联网云医院上（云门诊），跨机构实现开单、开处方。

6.在线检查检验单

在线医技医嘱下达、开具检验检查申请单，患者可根据手机端医技预约信息合理安排时间来医院完成线下检验检查并预约下次面诊医生，以此减少患者来回奔波医院的麻烦。

7.线上医保支付

支持互联网问诊患者的线上医保支付。

8.电子签章认证

支持在线处方有医师、药师电子签名。

9.处方模板

支持维护处方模版，便捷医生下达处方。

5.2.4.1.3 互联网医院云药房系统

1.药品管理

药品信息管理：支持药品信息批量导入、药品信息维护等

药品入库：支持药品库存管理

药品库存提醒：药品库存不足，进行消息推送

药品盘点：支持系统药品盘点

药品发药：支持处方发药出库

物流对接：三方物流对接，进行互联网在线药品配送

2.药品对码

简单快速药品医保对码。

3.药师审方

医生在开具电子处方后，支持药师进行审核；通过审核的处方，支持患者使用支付．未通过审核的处方药师在审方系统中注明原因，并回传医生。

4.处方发药

支持处方发药出库。

5.2.4.1.4 智能问诊导诊系统

1.医学知识库

医学知识库数据管理，数据量 50 万条以上。

2.智能预问诊

通过问诊规则配置、问诊数据管理、问诊智能推荐等，患者可根据 AI 数据模型配置的问题项，完善问诊前基本信息自动录入，方便医生掌握患者基本数据，提高问诊效率与质量。

3.智能导诊

导诊规则配置、导诊数据管理、导诊智能匹配等，患者可根据症状描述，获取对应的科室推荐。

4.在线咨询

患者使用线上智能小机器人进行基本问题咨询。

5.2.4.1.5 智能随访系统

1.随访管理

随访人员管理：可管理通过互联网问诊签约的慢性病患者。

随访计划：可为患者制定对应的随访计划。

随访设置：随访基础参数配置。

2.智能提醒

随访提醒：可配置随访事件的消息提醒。

随访监测：监测功能实现居民通过 APP 或微信管理个人日常生命体征信息。

3.健康教育

健康科普：实现居民通过 APP 查看自我保健相关的资讯信息服务

健康百科：实现医生通过 APP 获取健康百科知识库查询服务

5.2.4.1.6 互联网医院综合运营管理系统

1.基础配置管理

医院机构管理：医疗机构信息维护。

科室管理：科室维护管理，支持 2 级维护。（互联网医院根据开展业务内容设置相应临床科室，并与所依托的实体医疗机构临床科室保持一致）。

医生管理：医生注册标准化、支持医生入驻流程审查，完成医生认证。（互联网医院应当对医务人员进行电子实名认证）支持医生维护自己的问诊方式及价格。支持医生设置视频问诊号源排班，设置接诊时间"。

药品库：药品目录维护。

诊断库：诊断目录维护。

2.领导驾驶舱

问诊数据统计：可视化统计各个医生的问诊数据。

评价统计：可视化统计问诊质量评价。

业务量统计：可视化统计互联网医院综合业务量。

3.问诊管理

问诊方式管理：支持维护问诊方式、问诊价格、是否启用服务等。

问诊订单管理：问诊业务订单查询，支持查看订单详情。

4.患者管理

以患者为中心，展示此患者的问诊记录，支持查看问诊详情。

5.处方管理

支持查看处方记录。

6.业务参数配置管理

应用参数配置管理：针对业务规则，采取参数配置灵活管理；包括超时未接诊时长、问诊有效时长、复诊判断时长、待支付时长等等。

提示须知：业务进行过程中，需向用户提示一些业务规则提示、服务协议等；通过富文本进行灵活配置。

7.退诊原因管理

对医生退诊的原因进行维护，方便医生退诊时快速选择原因。

8.消息模板

自定义消息推送模板配置。

9.监管接入

监管平台数据对接：包括医疗机构监管、职业人员监管、诊疗行为监管、电子处方监管等。

5.2.4.1.7 移动便民服务系统

移动便民服务系统通过移动终端为居民提供线上“医疗+健康”服务。关注患者诊前、诊中、诊后全流程，通过院内外资源协同，建立全方位的医疗+健康服务体系，优化了医院就诊流程，提升了患者诊后健康服务水平。

通过移动终端为居民提供线上“医疗+健康”服务。关注患者诊前、诊中、诊后全流程，通过院内外资源协同，实现医疗健康服务“到家不到院、到院不到窗口”。

5.2.4.1.7.1 前端服务

5.2.4.1.7.1.1 通用服务

1.应用渠道

支持在不同载体上运行，包括微信、支付宝，支持多端同步更新。

2.就诊卡/电子健康卡

患者就诊支持电子健康卡、电子诊疗卡身份认证方式；支持对接电子健康卡系统，实现人、证认证；支持首次就诊患者自动建档，实现线上全流程就诊服务。

3.黑名单管理

支持对异常挂号退号人员进行拉黑处理，扼制黄牛抢号、恶意挂号。

4.消息中心

支持在患者诊疗过程中进行消息推送，包含挂号成功通知、待缴费通知、排队近号提醒、报告结果提醒、住院预交金欠费提醒等。

5.满意度调查

患者可在线参与门诊、住院、医技等满意度问卷调查，工作人员可在后台查看每个患者提交内容，系统将整合各渠道答卷数据，进行统计分析。

6.通知公告

支持统一发布医院通知公告，如门诊放假通知、停诊通知等；支持对通知进行分级处理，可置顶显示，针对重要通知可在首页进行强提醒，进入软件后立即弹框提醒患者。

7.投诉反馈

支持患者线上投诉反馈，医院可对患者投诉内容进行处理。

8.健康资讯

支持统一发布健康资讯，支持对重要内容进行置顶展示，支持对内容栏目进行管理（类目类别如高血压、糖尿病、老年人、儿童、孕产妇等）。

5.2.4.1.7.1.2 门诊服务

1.预约挂号

支持查询区域内已接入平台的各医院、科室、医生的实时号源；

支持对号源类型进行区分，包括专家号、普通号；

支持预约挂号、当日挂号、分时段挂号、支付锁号，超时未支付自动退号处理，避免号源占用；

支持查询挂号记录，进行退号退费；

支持自定义挂号须知内容，可根据不同时期挂号规定进行调整；

支持对患者提供消息提醒服务，包括挂号成功通知、就诊提醒。

2.就诊评价

支持就诊结束后，对本次就诊医生进行评价。

3.门诊缴费

支持实时查询门诊待缴费记录，包含药品、检查、检验、治疗等费用类别，解决医院窗口排队长、就医时间长的问题；支持多张单据一次缴费，简化病人操作，增强患者体验。

4.就诊指引

缴费完成后，推送已缴费通知，并提醒患者下一步诊疗科室、位置等信息，帮助患者迅速导诊。

5.2.4.1.7.1.3 住院服务

1.住院记录查询

支持查询患者在院、历史住院记录，查看住院科室、床位、预交金等相关信息。

2.住院预存

支持线上充值预交金，可查看所有渠道的历史充值记录，可获知缴纳时间、方式、金额信息；支持向在院患者发送预交金欠费提醒。

3.住院费用查询

支持查看患者所有住院费用，支持按西药费、检查费、护理费等科目对费用进行分类汇总；支持查看每日费用清单，查看各类费用明细。

4.出院带药查询

已出院患者，支持查看出院带药信息，包含药品目录、用法用量等。

5.2.4.1.7.1.4 患者个人信息查询

1.检查报告

支持实时查询患者检查报告，支持报告提醒。

2.检验报告

支持实时查询患者检验报告，包括检验指标项信息、标准指标提示信息以及检验结论报告，支持报告完成提醒。

3.电子处方

支持查看门诊、急诊医生开具的电子处方信息，包括药品信息、用法用量等。

5.2.4.1.7.1.5 医院公共信息查询

1.医院介绍

支持查询医院信息，支持多医院、多院区分开展示，包含医院简介、医院位置、联系电话、医院官网等，支持来院导航、拨打机构电话。

2.科室介绍

支持查看科室信息，包含科室门诊地址、简介等。

3.医生介绍

支持查看医生信息，包含职称、简介、擅长、排班等。

4.院内导航

提供静态室内地图查询服务，支持患者在线查询各科室位置。

5.就医指南

支持查看医院门急诊流程、出入院流程、取药流程、费用结算流程等，支持图文查看，支持工作人员根据不同时期医院规定对内容进行调整。

5.2.4.1.7.1.6 健康服务

1.健康档案

支持整合医疗数据，围绕患者建立了全方位的健康档案，支持查看患者本人或家庭成员的档案信息；支持门诊记录查看，包含门诊诊断、处方、检查检验等；支持住院记录查看，包含住院诊断、长期医嘱、短期医嘱等。

2.家医签约

支持患者线上签约家庭医生团队，支持多种服务包选择；支持签约后进行家庭医生服务，如服务预约、咨询、服务记录查询等，支持对医生团队进行评价。

5.2.4.1.7.2 便民服务系统

5.2.4.1.7.2.1 患者管理

1.就诊人管理

支持对就诊人进行管理，支持查看就诊人信息：姓名、证件号码、居住地址、电话、被哪些账号进行了绑定等；支持根据就诊人挂号行为进行自动拉黑处理，也可以手动拉黑，扼制黄牛抢号、恶意退号等行为。

2.患者投诉处理

患者可在移动端进行投诉反馈，工作人员可在后台查询患者反馈内容，进行处理。

5.2.4.1.7.2.2 业务管理

1.挂号记录管理

支持查询移动端挂号记录，包含挂号人、挂号信息、费用明细、支付订单信息、诊前录入信息、就诊评价信息等进行记录。

2.缴费记录管理

支持查询移动端门诊缴费记录，包含缴费项目、费用明细、订单信息。

3.就诊评价管理

患者在移动端进行评价后，工作人员可在管理系统进行查看，可对部分评价进行公开，公开的评价将展示在医生主页，有助于医院树立医生形象。

5.2.4.1.7.2.3 机构管理

1.机构管理

支持对机构信息进行管理，支持配置机构照片、介绍、地址、联系电话等。

2.科室管理

支持对医院内科室进行管理，支持配置科室门诊所在地址，科室介绍，是否为特色科室。

3.医生管理

支持对科室下医生进行管理，支持配置医生照片、擅长、简介、是否专家。

4.医院楼层设置

支持设置医院楼、层、室信息，方便患者院内进行导航。

5.提示管理

支持对页面提示内容进行自定义维护，可根据不同时期的就诊要求进行更改，如挂号须知等。

6.就诊指南管理

支持维护医院就诊帮助信息，如门/急诊流程、患者出入院流程、取药流程、自费缴费、医保卡结算等。

5.2.4.1.7.2.4 通用管理

1.通知公告管理

支持发布医院通知，支持对通知内容进行置顶，同时可设置为首页通知，用户进入软件后则立即弹框提醒。

2.文章发布管理

支持发布新闻、健康资讯，支持对文章进行置顶、撤回等操作。

3.问卷管理

支持患者满意度调查问卷管理，支持问卷创建、编辑、发布，支持单选、多选、填空等题目，满足医院需求；支持对患者答卷数据进行收集、统计分析，帮助医院收集患者就医反馈，优化医院管理规范；支持导出答卷数据，进行二次专业分析。

5.2.4.1.7.2.5 系统管理

1.角色管理

支持对拥有相同权限的群体进行管理，如信息科管理人员、超级管理员、普

通工作人员等；支持为角色分配功能菜单权限，支持为角色分配人员账号，从而控制不同登录人员的访问权限。

2.功能资源管理

功能资源管理对开发、运维人员开放，支持对系统功能菜单进行管理。

5.2.4.1.8 统一预约管理系统

统一预约管理平台是指利用信息化技术，合理使用网站、APP、手机、短信、自助机、电话等渠道方便患者预约看病和体检，办理入院、做检查的信息管理系统。

为患者提供统一预约管理平台，对于方便群众就医，提高医疗水平和服务质量有着重大意义。医院医疗业务的可预约服务，有利于患者进行就医咨询，提前安排就医计划，减少就医等候时间。对于医院而言，有利于提升医院的管理水平，提高工作效率和医疗质量，合理安排医疗资源，降低医疗安全风险。

主要功能包括门诊预约，全院检查预约管理，住院预约管理、体检预约管理。

5.2.4.1.8.1 门诊预约

1.预约渠道管理

预约渠道管理主要功能是为了医院更好的对号源分配进行精细化管理。实现接入系统的预约渠道的管理。可按机构管理渠道，如果机构存在多院区，可按院区单独进行渠道管理，实现不同院区不同接入渠道分别管理。

2.号源拆分管理

号源池管理主要功能是应对多个渠道共用号源池的场景对预约渠道进行组合成不同号源池，并且设置各个号源池号源的默认分配比例，当医生排班之后，号源按默认比例自动分配到各个号源池内。

3.门诊诊室管理

门诊诊室管理主要功能是对门诊科室的诊室进行新建、修改、启用、停用、删除等管理。实现门诊诊室所属院区、归属科室、诊室位置的管理。

4.门诊班次管理

门诊班次管理主要功能是对门诊科室作息时间进行管理，设置门诊科室的各个班次时间段。

5.号源管理模式配置

号源管理模式配置主要功能是对医疗机构或者院区的号源模式进行管理，支持序号模式和分时模式管理，序号模式比较粗放的管理模式，大时段内只管理总号源数。而分时模式管理时号源精细化管理，会把没一个号源单独管理，每一个号源都对应一个具体时间段，医院采用分时模式可以实现门诊病人的挂号分流。

6.黑名单管理

黑名单管理主要功能是对门诊预约挂号爽约患者根据规则进行挂号管控。

7.挂号查询

挂号明细查询主要功能是根据挂号状态、就诊日期、挂号科室、患者信息等查询条件查询出挂号明细。可弹窗展示更详细的挂号明细。

8.门诊办排班

门诊办排班是一个集中排班的功能模块，可对全院所有科室进行排班管理，排班后生成排班立即生效。排班表生成后，不允许改变号源数。

9.科室排班

科室排班是各科室排自己科室的班然后提交门诊办审核后生效的功能模块，允许对一个周期的排班多次提交审核，以最后一次审核通过的排班为准生效。

10.科室排班记录

科室排班记录主要门诊科室查看自己科室提交审核的排班信息，包含通过审核和未通过审核的都可以查询。

以一个周期的排班表为基准，如新排一周的班，则时属于“新增”操作，如果一周内某个班次新增了坐诊医生，或者有停诊或者替诊提交，则属于“修改”操作，新增的排班记录展示整个周期的排班信息，修改的排班记录展示对应班次修改前和修改后的数据对比。

11.科室排班审核

科室排班审核主要是门诊办查看各个科室提交审核的排班信息，包含通过审核和未通过审核的都可以查询，可以查看排班详情，在查看详情时可完成审核，或者在所有待审核记录都查看完之后批量审核。

12.挂号规则管理

挂号规则管理是对医院挂号、放号、爽约、自动排班的规则配置的统一管理。

13.医生临时加号

医生临时加号功能是对医生给自己在某一个班次号源不够的情况下需要接诊患者时候使用，给自己增加指定患者的号源，并且只能指定患者能挂出加的号源，并且加号时由医生确认患者的挂号渠道（线上、窗口）。

14.窗口临时加号

窗口临时加号功能是给挂号窗口使用给指定医生在某一个班次号源不够的情况下需要接诊患者时候使用，给指定医生增加指定患者的号源，并且只能指定患者能挂出加的号源，并且加号时由挂号窗口确认患者的挂号渠道（线上、窗口）。

15.号源占用情况查询

号源占用情况查询功能给门诊办使用查看根据选定周期，查询周期内指定科室的全部或者指定医生的号源使用情况。

16.科室挂号情况汇总统计

统计医疗机构指定门诊科室或者全部门诊科室挂号情况汇总的统计。

17.医生挂号情况汇总统计

统计医疗机构指定门诊医生或者全部门诊医生挂号情况汇总的统计。

18.门诊排班模板管理

各门诊科室自行维护本科室医生的排班模板，可预设医生在未启用班次下的排班模板信息，模板信息包含出诊诊室，出诊科室，号源数，号源分配方案，号源类型。

5.2.4.1.8.2　全院检查预约

1.检查诊室管理

检查诊室管理主要功能是医技检查科室的诊室进行新建、修改、启用、停用、删除等管理。

2.检查项目维护

检查项目维护主要功能是对检查类的医嘱项目对应的住院患者平均检查时长和门诊患者平均检查时长、检查项目注意事项、检查时长加成的规则进行维护设置。

3.设备类型维护

设备类型维护主要功能是对设备类型能做的检查类型进行对照，并且设置设备类型在哪些检查科室存在的关系。设备类型数据来源于主数据的设备字典，主数据中的设备名作为预约平台设备类型，检查类型从主数据的医嘱项目为检查医嘱的项目的所在上一级检查类获得。

4.检查科室基础设置

检查科室基础设置是对检查科室是否允许不预约签到和检查科室的位置信息进行维护的功能。检查科室数据是从主数据的科室字典中提取检查科室数据。

5.检查班次管理

检查班次管理主要功能是对医技检查科室作息时间进行管理，设置检查科室的各个班次时间段。班次时间段作为预约时间段使用，所以班次时间段相对门诊班次时间段要分得更细一些。实现检查科室班次可以按机构、院区、科室三级设置。

6.检查预约规则配置

检查预约规则配置主要功能是对检查类别设置其他检查类别于其之间的一些顺序或者排斥和一些基础规则进行设置，用于自动预约引擎计算出最合理的预约时间。

7.检查科室预约登记

检查科室预约登记主要功能是检查科室登记台用于根据患者检查申请单进行预约登记。支持查询所有待预约的检查申请单。

8.住院科室预约登记

住院科室预约登记主要功能是住院科室护士用于根据本科室住院患者检查申请单进行检查预约登记。支持查询所有本科室所有待预约的检查申请单。

9.体检科室预约登记

体检科室预约登记主要功能是体检科室部分检查无法执行的情况下体检科护士用于根据体检患者检查申请单进行其他检查科室的检查预约登记。支持查询所有体检患者待预约的检查申请单。

10.到检签到

到检签到主要功能是检查科室对门诊已收费或者门诊绿色通道的本科室检查的检查申请单进行签到操作，住院患者有效申请单直接签到。个别科室允许不预约签到。

11.医技科室检查预约查询

检查科室根据录入的患者来源，申请科室，患者信息，预约时间段过滤条件查询出具体的检查科室为本科室的申请单预约信息。查询结果包括预约时间，检查项目，申请单号，患者类型，患者姓名，患者性别，患者年龄，就诊号，病床号，申请科室，申请医生，医嘱开单日期，预约状态（预约、取消预约）。可对查询出的申请单进行预约回执单补打。

12.住院科室检查预约查询

住院科室根据录入的申请单检查科室，患者信息，预约时间段，检查状态过滤条件查询出具体的患者住院科室为本科室的申请单预约信息。查询结果包括预约时间，检查项目，申请单号，患者姓名，患者性别，患者年龄，住院号，病床号，检查科室，申请医生，医嘱开单日期，预约状态（预约、取消预约）。可对查询出的申请单进行预约回执单补打。

13.检查预约汇总统计

响应的统计科室根据录入的统计日期，院区，检查项目名，患者来源过滤条件查询出具体的检查项目预约统计信息。结果包括检查项目名，检查类别，检查科室，所在院区，预约申请单数，退号数，到检申请单数，按时到检申请单数，超时到检申请单数，未到检申请单数，到检率，此功能为汇总统计，只统计到昨日，今日变化数据不计入查询结果。

14.设备排班管理

支持各检查科室对自己科室的检查设备进行按周为周期的一个排班操作，包含排班复制功能，排班主要设置设备在班次时间段内开放台数，班次时间段内的预留时长，门诊和住院患者预约比例上限。

15.预约中心预约登记

支持门诊预约中心对门诊检查申请单集中预约的功能，只能单申请单手工预约，并且必须是缴费后的申请单才能在预约中心预约。

5.2.4.1.8.3 住院预约管理

住院床位预约功能是为了住院科室的护士在床位紧缺的情况下，为无法安床的患者进行床位预约的功能。

5.2.4.1.9 便民支付

便民支付打通并汇集第三方支付、银行、医保支付，通过与区域内每个医疗机构连接，为患者提供多种方式、多种使用渠道支付选择，实现统一的一体化互联网的就医支付、医疗机构与银行、医保清算等金融对账功能。

整合多家医院院内线上线下所有支付渠道并进行统一对接管理，提供标准规范、安全可靠、移动便捷的支付通道，通过聚合支付(微信、支付宝、银联二维码等)实现患者移动支付，去窗口化。同时结合线上、线下、银行三方对账数据，实现三账合一，为财务提供全渠道、全支付方式对账。按总账对账、明细账对账，自动生成日报、月报、季报，减轻财务对账压力。统一支付界面和多渠道支付方式方便患者支付。

5.2.4.1.9.1 收银台

收银台即用户日常付款前选择渠道的页面，提供微信、支付宝、医保、银联等支付入口，向用户提供一致的交易体验。

1.聚合支付

聚合医保、微信、支付宝、银联、或者银行聚合支付。

2.H5 网页支付

为在线上支付场景中，帮助商户在线上消费场景实现快速收款的能力在。用户浏览器、网页中需要进行支付的场景，拉起支付宝、微信等支付工具进行支付。

3.APP 支付

为在线上支付场景中，帮助商户在线上消费场景实现快速收款的能力在。在 APP 中进行收款，拉起支付宝、微信、银联等第三方收款工具进行支付功能。

4.jsApi 支付

为在线上支付场景中，帮助商户在线上消费场景实现快速收款的能力在。用户在公众号或者小程序中进行付款时，拉起微信支付。在支付宝小程序中拉起支付宝支付的收款功能。

5.刷脸支付

为在线下支付场景中，帮助商户在线下消费场景实现快速收款的能力，刷脸支付本身依赖于微信或者支付宝提供的刷脸设备以及他们的人脸信息库，或者第三方支付刷脸支付的硬件。用户扫描脸部进行刷脸支付。

6.用户主扫支付

为在线下支付场景中，帮助商户在线下消费场景实现快速收款的能力，生成动态二维码让用户使用支付宝、微信或者银联等 APP 扫码完成支付。

7.用户被扫支付

为在线下支付场景中，帮助商户在线下消费场景实现快速收款的能力，用户使用微信或者支付宝等支付 APP，展示用户付款吗，商户使用扫码枪扫码进行收款。

5.2.4.1.9.2 业务管理平台

业务管理平台整合商户管理、支付渠道管理、应用管理、订单管理、对账管理、风控管理、统计分析等支付全流程管理，便于管理、查看、监管等。

1.订单管理

提供交易订单列表的管理功能，分页展示所有交易订单数据、支持多条件检索、浏览详细。同时支持订单异常检测和平账的工作（支持手工退单、调单操作）。

2.商户管理

提供商户信息，包括机构编号、名称、等级、类别等录入设定及管理功能，其中包括商户新增、商户详情、商户信息修改、商户注销的功能。

3.应用管理

提供应用名称、商户关联、应用类型、密钥证书、是否签名加密等录入设定及管理功能，其中包括应用新增、应用详情、应用信息修改、应用注销的功能。

4.支付渠道管理

提供渠道名称、商户关联、类别设置、渠道应用、签名方式、公钥设定等录入设定及管理功能，其中包括渠道新增、渠道详情、渠道更新、渠道注销的功能。

5.统计分析

提供商户总体纬度、应用纬度、渠道纬度等多维度的统计分析报表，其中包

括用户统计，交易记录统计。

6.对账管理

账单文件管理：可以查询到定时任务账单生成情况、如果账单未生成，可以使用手动对账功能生成账单。

账单结果管理：展示正确核对出的账单明细。包括支付记录、退款记录。商户可以在其中查看记录详情。

差错帐管理：根据对账结果确定差错的原因和范围，进行核实、调整、补录等操作，可根据规则调用自动处理或进行手工处理。

5.2.4.1.9.3　移动支付

5.2.4.1.9.3.1 绑卡/建档

1.绑卡

公众号通过与 his 对接，完成已有账户的绑定。

2.建档

公众号通过与 his 对接，完成新用户的建档操作

5.2.4.1.9.3.2 医保移动支付

1.待缴费处方信息查询

患者通过公众号查询自己对应医院的待缴费处方信息及明细。

2.医保移动支付

患者通过公众号查询到待缴费信息后，进行支付时，跳转收银台，拉起身份核验后，完成医保和自费部分的支付。

3.已缴费处方信息查询

患者通过公众号查询自己对应医院的已缴费处方信息及明细。

4.移动支付费用明细上传

公众号调起支付系统提供的收银台，并使用该收银台进行支付，方便商户的调用。

5.移动支付支付下单

商户系统调用支付系统提供的统一下单服务进行移动支付下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中。

6.结算结果通知

医保移动支付将结算结果通知到融合支付平台后，由融合支付平台通知 his 接口，his 完成院内结算。

7.下单

商户系统调用支付系统提供的 api 统一下单服务进行下单，支付系统将该订单保存与融合支付平台中，如果需要进行医保支付，则需要按照融合支付的标准传入医保明细，jsapi 可在微信公众号等应用类型中使用。

8.订单状态查询

商户系统调用支付系统提供的订单状态查询。

9.订单退费

商户系统调用支付系统提供的订单退费服务。

10.订单金额查询

商户系统调用支付系统提供的订单金额服务，方便商户在调用订单退费服务的时候传入相应的退费金额。

11.支付页面调用

商户系统调起支付系统提供的收银台，并使用该收银台进行支付，方便商户的调用。

5.2.4.1.9.4 系统接口

1.HIS 接口

系统与区域的各个医疗机构的 HIS 均需要对接，接口功能包括排号信息、挂号信息、缴费信息、住院信息、检验检查报告信息、医院指南信息等，每日还需要与医院的财务进行对账。平台进行医保移动支付也需要与 HIS 进行对账处理。

2.第三方支付接口

平台通过与微信、支付宝、银联等第三方支付进行接口，实现移动支付，系统需要与第三方支付完成相关交易、对账处理。

3.银行接口

平台通过完成第三方支付交易，需要进行银行转账交易的，还需要与银行进

行对接，每日还需要与银行进行对账处理。

4.医保接口

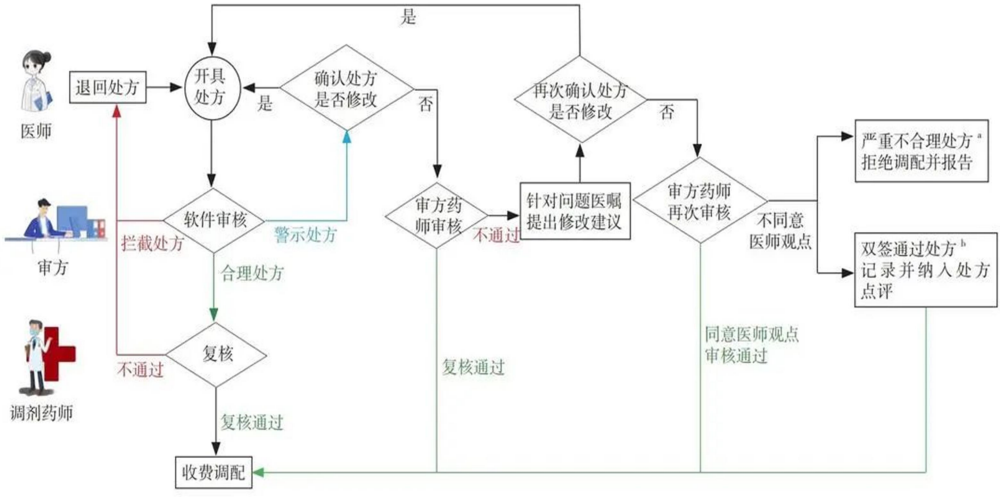
平台通过医保接口实现医保移动支付，平台与医保直接进行对接完成相关医保移动支付，并按照医保移动支付要求进行风险管控。

5.2.4.1.10 线上合理用药系统

随着互联网医院系统的建设，越来越多的患者采用互联网医院进行问诊和就医，建设面向互联网医院的处方实时审核系统，完善互联网医院药品处方安全预警及用药风险监控,提供全面的用药干预、用药评价，目标是为了逐步实现社会效益的最大化，缓解病人“看病贵、看病难”的问题。

线上合理用药系统是以处方管理相关法律法规、行业文件为基础规则，利用信息技术构架于云端的处方一体化处理系统。智能辅助审方系统能自动抽取处方的关键信息，通过引擎分析后，向医师或药师提示处方存在潜在不适宜的问题，以防范用药风险，保障用药安全。

药师可借助智能辅助审方系统及其内部设置的搜索引擎，对患者的医疗信息进行调取、查阅，并匹配内部设置的审方规则，开展处方审核；此外，通过智能辅助审方系统提前预警，可降低不合理处方产生的可能性；智能辅助审方系统还具备即时在线对话沟通、自动记录汇总预警处方等功能，药师可进行互联网处方点评、审方系统知识库完善等工作。



注：[a]表示严重不合理处方，即药师认为该条处方会对患者造成严重危害；[b]表示双签通过处方，指药师通过与医师沟通，认为处方仍然存在一定问题，但是医师坚持下行，并且该条处方不会对患者造成严重危害。

合理用药流程图

1.审方规则的设置

审方规则设置基于丰富的处方审核主要包含以下几类：适应症审核项、用法用量审核项、重复用药审核项、相互作用审核项、特殊人群审核项、禁忌证审核项、疗程审核项、过敏史审核项。

2.系统质控及管理

审方规则的日常维护：互联网审方平台应设规则维护专岗药师，定期根据平台处方用药实际情况及知识库迭代更新情况对审方规则库进行日常维护。

审方规则的质量控制:审方规则库的准确和全面是保证审方质量的基础，基于临床需求与循证的审方规则库是在线审方工作的核心。如规则设置局限，不足以判断和识别某些不合理处方，则易造成假阴性问题。如规则设置过于宽泛，导致把某些合理处方误判为不合理处方，产生错误预警，则易造成假阳性问题。

药师工作质量考核:互联网处方审核质量管理部门应定期对每一位规则维护药师及处方审核药师开展系统维护规则及人工审核处方的数量、质量的考核。

3.系统运维管理

系统的维护和日常管理，使用方则定期质控、抽检系统运维的工作日志。

4.系统信息安全管理

互联网医疗智能辅助审方系统应遵循《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《个人信息保护法》、《中华人民共和国民法典》、《互联网个人信息安全保护指南》、《信息安全技术个人信息安全规范》等法规和条例等文件的要求，严格执行和实施数据安全管理，保护用户（特别是患者）的信息和隐私，系统的设计和使用必须确保数据的准确性、可靠性、完整性、安全性。

5.2.4.1.11 便民服务管理模块

便民服务管理模块主要提供卫健委、医保服务管理相关服务，主要对接健康阿克苏云平台、自治区卫健委、自治区医保、自治区人社平台，保障系统兼容性。

主要功能包括参保情况查询管理、缴费情况查询管理、慢特病备案信息查询管理、门慢处方查询管理、异地人员备案管理、居民健康档案管理、工伤结算备案申请等。

5.2.4.1.12 系统管理模块

管理模块为全地区各级医疗机构提供目录对码服务，统一维护卫生机构信息，医师信息管理，并监测终端设备运行状态。

主要功能包括医疗机构信息管理、医师信息管理、系统配置管理、事项提醒管理、系统运行环境监测。

5.2.5 综合管理

5.2.5.1 医疗机构

5.2.5.1.1 健康档案共享管理系统

健康档案共享管理通过收集居民健康档案信息，将其进行标准化的存储、管理、展示，供居民、医生、主管部门调阅，为数据引擎平台其他子系统或合规的外部系统提供接口调阅居民健康档案，并在调阅前进行权限控制，切实保障居民电子健康档案的安全性。

健康档案共享调阅主要是指卫生业务人员在日常卫生服务活动过程中，通过平台获取居民既往相关就诊和健康信息，从而提高其为居民开展卫生服务的质量。共享调阅的主要内容为居民的健康档案数据。健康档案共享管理主要从生命周期，健康事件，干预措施等三个维度展现居民诊疗、保健记录。

5.2.5.1.1.1 档案统计

统计并以图表等展示健康档案数据，包括接入统计、调阅统计两大块。

1.接入统计

接入统计展示居民健康档案接入情况，涵盖接入行政区划数、接入机构数、接入档案数、接入医疗服务人次等。

2.调阅统计

调阅统计展示居民健康档案被调阅的情况，包括调阅次数、调阅机构数、调阅医生数，以及按时间统计的调阅趋势和按机构统计的调阅来源分布情况。

5.2.5.1.1.2 查询列表

1.居民医疗卫生服务活动记录

浏览居民医疗卫生服务活动记录列表，可根据居民姓名、证件号码、联系电话、服务日期、浏览维度（服务机构、服务机构行政区划、服务类型）等条件过

滤查询。

支持点击居民医疗卫生服务活动记录列表的居民姓名可进入居民健康档案浏览器对应的该服务活动详情页面。

2.健康档案列表

查看居民健康档案列表，可通过居民姓名、证件号码、联系电话、健康档案建档日期、建档机构等条件进行过滤查询。

支持点击健康档案列表的居民姓名可进入该居民健康档案浏览器个人健康档案首页。

5.2.5.1.1.3 健康档案浏览器

1.个人健康档案首页

个人健康档案首页展示居民个人健康档案概况，包含个人基本信息、临床视图、公卫视图。其中个人基本信息包括展示姓名、性别、身份证号码、联系电话、联系地址等居民个人信息；临床视图支持通过画像的方式展示了与居民的健康画像、健康信息、健康事件、异常指标等；公卫视图展示了居民的健康信息、健康画像、近期健康指标、近期公卫服务以及用生命周期的方式展示居民不同生命时间段的门诊、住院、健康体检、随访记录等医疗卫生服务活动信息。

2.档案信息

查询个人健康档案封面信息、基本信息、档案信息卡。其中封面信息包含姓名、现住址、户籍地址、所在街道、建档信息等；基本信息包含姓名、性别、年龄、身份证号、职业、文化程度、个人健康状况等信息；档案信息卡包含血型、慢病情况、家庭住址、健康信息等。

3.卫生服务活动

居民个人卫生服务活动展示界面，按照服务活动时间降序时间轴，展示居民门诊、住院、体检、随访、家庭医生服务等相关医疗卫生服务活动记录，在服务详情界面展示该服务的相关服务内容。

其中门诊、住院、体检等医疗服务展示处方、医嘱、门诊病历、住院病历、体检报告、检查报告、检验报告等相关详细信息。

公卫服务活动主要展示体检表、慢病随访表、儿童体检表、中医管理服务表、

家庭医生签约服务表等相关内容。

4.健康问题

居民个人健康问题展示界面，通过健康体检、用药历史、诊断信息、检查记录、检验记录、手术记录、疾病管理等多个维度展示居民个人健康问题信息。

5.健康监测

居民个人健康体征监测展示界面，采集整合居民在医疗、体检、公卫等服务活动过程中产生的体征数据，通过图表的形式展示了居民血压、血糖、心率、体质四个方面的信息,以及相应的检测次数、异常次数和异常频率。

5.2.5.1.1.4　健康档案权限管理

1.医生调阅权限管理

管理机构下医生（广义的医生，也可以是机构下的一个账号）调阅居民健康档案的权限。可停用启用机构下医生的调阅权限、管理机构下医生可调阅档案类型。

2.接口调用权限管理

可管理健康档案对外暴露接口的权限。外部系统调用接口时使用账号+TOKEN 的形式验证，参数在此配置。

3.档案调阅日志管理

提供居民档案调阅日志信息查询的功能,可以根据调阅机构、调阅医生、调阅日期、居民姓名过滤查询调阅日志。

5.2.5.1.1.5　系统配置

1.协议配置

维护健康档案浏览器调阅协议，编辑协议内容。

2.敏感词配置

配置居民健康档案敏感词，对居民在医疗卫生服务活动过程中产生的敏感信息进行脱敏。现阶段支持字段级别脱敏。

3.电子病历调阅配置

配置第三方电子病历调阅接口，配置后在健康档案浏览器中可通过第三电子病历浏览器调阅该居民的门诊、住院电子病历文书。

4.影像调阅配置

配置第三方医学影像浏览器接口，配置后在健康档案浏览器中可通过第三医学影像浏览器调阅该居民的临床医学影像。

5.居民授权配置

配置居民授权医护人员调阅本人居民健康档案信息，参数包含是否启用健康档案调阅居民授权、授权方式、数字验证码长度、数字验证码授权渠道、售前渠道调用地址。

5.2.5.1.1.6 定时任务管理

配置活动索引从主索引系统抽取到健康档案浏览器的定时任务，启动或者停止定时任务。

5.2.5.1.2 等级评审系统

医院等级评审系统是为了对医院进行等级评审而建立的一套管理体系，主要作用是促进医院的质量提升，提高医疗服务的安全性和稳定性，维护患者的权益，以及推动医疗服务的规范化建设。通过评审系统，能够鼓励医院加强内部管理，规范医疗服务流程，提高医疗技能和服务质量，达到提升医院品牌和扩大市场的目的。同时，还能将医疗服务规范化建设纳入政策监管的范畴，推动医疗行业的规范化建设，提高医疗服务的质量和可靠性。

应用场景及业务流程描述：

1、医疗机构登记管理

医疗机构在成立之初，需要向卫生行政部门提交相关材料，包括机构设置、人员配备、设备设施等。医院等级评审系统会根据提交的材料对医疗机构进行登记，并将相关信息纳入评审体系。

2、定期评审

医院等级评审系统会定期对医疗机构进行评审，包括现场检查、病历审核、员工培训记录审核等。评审结果将作为医疗机构等级划分的依据。

3、等级划分与公示

根据评审结果，医院等级评审系统会对医疗机构进行等级划分，如一级、二级、三级等。同时，将评审结果向社会公示，接受公众监督。

4、医疗质量监测与改进

医院等级评审系统会定期对医疗机构的医疗质量进行监测，包括手术成功率、患者满意度等指标。对于不合格的医疗机构，评审系统会提出整改要求，并跟踪整改情况。

5、医疗资源配置与优化

医院等级评审系统会根据医疗机构的等级和实际需求，合理配置医疗资源，如人力、物力、财力等。同时，鼓励高等级医疗机构向低等级医疗机构提供技术支持和人才培训。

6、医疗风险管理

医院等级评审系统会对医疗机构的风险进行评估和管理，包括医疗事故风险、药品安全隐患等。对于高风险的医疗机构，评审系统会提出整改要求，并加强监管力度。

7、医疗行业监管

医院等级评审系统作为医疗行业监管的重要手段，可以帮助政府部门了解医疗机构的运行状况，制定相应的政策措施，促进医疗行业的健康发展。

主要功能包括标准管理、评审计划、机构人员管理、权限管理、功能管理。

5.2.5.1.2.1 标准管理

1.标准详情

评审标准详情录入功能，包括上级节点、节点名称、节点类型、条块类型等内容。支持对核心条款进行编辑、删除、上移、刷新等操作。

2.专业组别字典配置

维护专业组别字典项，包括综合管理组、医疗药事组、护理院感组等专业组别名称。

3.标准授权

按专业组别分配评审标准，专业组别包括综合管理组、医疗药事组、护理院感组等。

4.结果配置

根据结果配置规则，自动生成评审结果。结果配置界面，默认有甲等和乙等

两条配置。

5.2.5.1.2.2 评审计划

1.卫生健康委评审管理

负责评审标准维护、评审计划创建、审核申报、结果审核查看等功能。

2.专家评审管理

专家评审管理负责专家信息的维护，包括专家基本信息、评审专业等。

3.纪检部门管理

负责管理纪检部门的评审密钥、评审任务开启、评审结果查看，确保纪检部门能够安全、可控、可管理、合规的使用等级评审系统。

4.指导中心管理

负责管理指导中心的评审密钥，确保数据和系统受到保护，并且只有授权人员才能访问和管理数据。同时可以跟踪用户操作、审查审批、监控事件和警告。

5.评审计划管理

评审计划管理提供评审计划的生成、修改和删除；同时提供评审计划的个性化配置。

6.评审任务管理

支持评审任务管理，确保医院等级评审系统的评审任务能够顺利地进行，并且评审结果能够合理地反映出医院的各项业务水平和管理能力，以达到医院提高服务质量，提升管理水平的目的。

5.2.5.1.2.3 机构人员管理

1.机构管理

按照受评机构提交的评审申请时间、级别等，生成受评机构清单，并按照待评审、评审中、评审完成等进行分类管理。

2.人员管理

系统提供人员管理管理，包括人员的姓名、联系电话、邮箱、所属组织等。

3.专家管理

系统将支持显示所有专家信息，实现对专家的申报进行管理审核，按照层级结构显示组织信息，根据组织所选条件查询出该组织下所有的人员信息。可以对

选中的人员进行设置为专家，也可以单个(批量)撤销专家资格，并将其从专家信息中删除；系统将实现对专家的基本信息进行修改，并可按照姓名、专家领域进行模糊查询。

5.2.5.1.2.4　权限管理

1.前置审核权限

提供管理部门的审核权限，对机构自评和申报材料进行精细化管理。

2.标准维护权限

标准维护根据使用状态进行权限管理控制，在评审过程中禁止修改标准内容，同时提供标准的导出功能。

3.现场评审权限

按照“双密钥”机制，对医院现场评审标准系统提供密钥管理功能。

4.用户角色权限

提供访问信息平台应用功能的角色维护功能，同时提供用户的角色分配、菜单分配等。

5.2.5.1.2.5　功能管理

1.前置审核

发布评审计划，对评审过程前的医疗机构自评，系统自动进行审核，若不满足条件自动通知未达到评审要求。

2.专家任务分配

针对单个评审小组进行专家任务分配，可查询专家专业领域及联系方式。

3.专家抽取

提供专家抽取规则的配置，实现自动抽取和手动抽取功能。

4.专家打分

专家可以通过远程或者现场评审，比照医院的自评报告，进行评审打分，包括条款打分、评审报告填写等功能。

5.评审结果

在系统中提供可视化的评审结果查看，可提供多角度、多维度的评审结果分析，评审结果可自定义模板。

6.评审统计

按照专业组别进行评审结果统计，并提供数据导出。

评审结果分析（医院）：医院决策人员对历史医院自评小组的分组评审报告及组长汇总评审报告进行按条件模糊查询及详细情况查看。

评审结果分析（卫计委）：卫健委管理人员对历史专家组评审分组评审报告及专家组长汇总评审报告进行按条件模糊查询及详细情况查看。

7.机构自评

提供机构自评入口进行机构自评。可以为医院按照所申请等级提供自评的功能，医院自评小组成员可以在评审标准库中选择一份标准细则进行自评，能根据评审标准实时反馈每一条的得分情况，并最终汇总形成自评报告，提供给专家评审用。

8.评审首页

按照年度展示各地的评审汇总统计，包括医院的现行等级、评审时间及地理位置等信息的展示。

5.2.5.1.3 绩效考核系统

5.2.5.1.3.1 公卫绩效考核系统

建设公卫绩效考核系统，评估公共卫生管理工作的表现，包括疾病控制、防治工作、慢性病管理等指标，帮助评估公共卫生部门了解自身优缺点。通过这些指标的评估，可以为公共卫生部门制定具体的改进措施和目标，提高公共卫生服务水平和效率，以更好地保护人民健康。支持公共卫生部门内部管理流程的优化和改善，协调各部门间的协作，提高管理效能，确保公共卫生管理工作有序开展。提供数据分析服务，为公共卫生部门提供科学依据和参考，更好地发挥公共卫生资源的利用效率。

5.2.5.1.3.1.1 机构管理

1.机构列表

对接电子健康档案信息系统，根据市、区县、乡镇四级展示所有机构；可对机构进行标签管理，如贫困机构、标杆机构分类，查询等。

2.机构排名

可以根据机构标签，分市、区县进行公卫绩效考核分数排名。

5.2.5.1.3.1.2 专家管理

1.专家列表

用户可新增、修改、删除专家信息，专家信息包括姓名、身份证号、联系方式、职称、工作单位等，专家库全省统一，并可以通过市、区县查询展示。

2.专家角色管理

用户可新增、修改、删除专家角色信息，专家角色信息分为考核员、复核员等职能角色。

5.2.5.1.3.1.3 指标考核

1.指标库

用户可以新增、修改、删除指标信息，具体指标计算方式由用户提供，并支持指标分组，同组内指标可以进行对比（如建档率，规范建档率）。指标配置时，需对接城乡居民电子健康档案信息系统，配置相应规则（如规范建档率）；并可以对指标配置相应阈值，不同值对应不同分数，阈值、分数按年进行记录，可以复用。（指标配置规则只针对于省级，其它级别无权配置）

2.指标检测台

对已建立的指标，以月、年为时间段，分市、区县、乡镇级机构四级展示本期指标值、上期指标值、同比环比值、得分规则、所得分数，且能够向下钻取，用户可选择指标相应业务表内字段查询指标明细数据。

3.指标考核情况

更具用户建立的指标，对市、区县、乡镇级机构相应的指标进行全量考核，展示结果。

4.考核报告

分市、区县、乡镇级机构四级对整体指标考核进行分析，生成考核报告；

5.2.5.1.3.1.4 公卫绩效考核

1.考核方案

年度考核：年度考核方案由省级制定，下级用户直接执行；

自主考核：自主考核时，市、区县级别用户可以制定考核方案，下级执行。

并形成记录供用户查询。

2.机构抽取

用户可以通过自选、随机等多种方式抽取考核机构，同时系统也可以推荐机构（推荐规则：往年没有抽中的机构、分数较好的机构、分数较差的机构、机构标签推荐机构），并形成记录供用户查询。

3.专家抽取

用户可以通过自选、随机等多种方式抽取考核专家，同时系统也可以推荐机构（推荐规则：往年没有抽中的专家、从业经验丰富的专家等）。

4.考核任务分配

对相应专家分配考核任务，并形成记录供用户查询。

5.专家考核

由考核专家对抽取到的机构、区县、市级线下考核（组织管理、资金管理），并对每一项考核内容进行评分；线上考核内容直接由系统根据用户制定的阈值和分值进行打分。

6.专家复审

专家对线上、线下考核结果进行复审，对打分错误的考核项进行修改，修改时需要填写佐证材料填写至系统。

7.考核报告

分市、区县、乡镇级机构四级对公卫绩效综合考核进行分析，生成考核报告；考核报告支持导出和打印，此考核报告模板由用户提供。

8.考核单项分析

对公卫绩效考核中的单项指标进行分析，并给出建议。

9.下级机构结果上报

对下级市、区县自发组织的考核结果进行上报。

5.2.5.1.3.1.5 考核汇总

1.考核表列表

新增、修改、删除绩效考核表，考核表模板由用户提供。

2.公卫绩效评价汇总表

对线上、线下的考核分数进行汇总展示，分区县、机构四级进行展示，分数汇总表由用户提供。

3.考核汇总记录

对以往的抽样考核公卫绩效评价汇总表进行查询。

5.2.5.1.3.1.6 主题报告

根据公卫服务内容，结合公共卫生服务绩效考核结果，生成健康档案分析报告、健康教育分析报告、预防接种分析报告、儿童健康管理分析报告、孕产妇健康管理分析报告、老年人健康管理分析报告、慢病分析报告、重精患者健康管理分析报告、结核患者健康管理分析报告、中医药健康管理分析报告、传染病及突发事件分析报告。

5.2.5.1.3.1.7 资金拨付

1.资金拨付方案

关于资金分配需要与考核排名结合，目前的分配是以常住人口为依据，并根据每年考核排名进行奖惩，排名后几名扣罚相应的资金并奖励给排名靠前的机构。

2.公卫实际服务价值

以月为单位，分市，区县，机构查看，展示内容为公卫服务价值表，模板由卫健委提供。

5.2.5.1.3.1.8 统计分析

对市、区县、机构的公卫考核结果进行汇总统计分析，为管理者的分析决策提供数据支撑。

5.2.5.1.3.2　医疗机构绩效考核系统

建设医疗机构绩效考核系统，评估医疗机构的绩效表现，包括诊疗质量、患者满意度、服务效率等指标，帮助医疗机构了解自身优缺点。通过这些指标的评估，可以为医院的改进提供依据，提高医疗服务质量和管理水平，并推动医院整体水平不断提升。

5.2.5.1.3.2.1 组织管理

1.组织架构管理

维护区域内需进行绩效考核的医院，对医院信息进行管理。包括医院基本信

息、负责人信息、填报人员信息等。并对角色的权限进行管理。

2.专家管理

用户可新增、修改、删除专家信息，专家信息包括姓名、身份证号、联系方式、职称、工作单位等，专家库全省统一，并可以通过市、区县查询展示。

3.医院内部组织管理

医院用户可对院内填报人员进行管理，管理各用户的角色。

5.2.5.1.3.2.2 字典指标管理

1.指标库管理

支持指标管理功能，管理人员可通过该功能对考核指标进行管理，包括新增、修改、删除，同时可根据条件查询考核指标。

2.规则管理

支持对指标评分规则进行设置，可以针对不同的考核评分规则进行设置，包括新增、修改、删除，同时可以根据条件进行查询。

3.数据项管理

支持数据项管理功能，管理人员可通过该功能对数据项进行管理，包括新增、修改、删除，同时可根据条件查询数据项。

5.2.5.1.3.2.3 任务管理

1.考核任务建立

根据国家、省、市各级卫生健康管理部门对公立医院的绩效考核要求，依据公立医院绩效考核要求，建立各医疗机构的考核任务，系统提供绩效考核任务建立与考核任务的维护操作。

2.任务下发

针对已经定制好的任务，选取相应的机构进行下发。下发后机构即可参与考核。在公示期之前可以对已经下发考核方案的机构进程撤销下发操作。

3.模板管理

建立本地化的绩效考核内容，通过方案模板定制绩效考核分类方向与相应考核指标，便于设立考核范围。并可通过方案模板快速复制不同考核标准的考核方案，适应了区域对于不同等级的机构进行精细化划分考核的需求。

4.考核数据上报总览

系统实现对医疗机构上报的考核数据进行查看与审核，针对不符合要求的医疗机构给出具体意见与退回操作。

5.医院绩效考核

根据指标算法，从业务数据库中获取指标，或者手动上传数据，并根据指标得分规则，自动计算出指标的实际得分情况，实现对医疗机构绩效的考核与展示。

6.考核结果管理

实现各医疗机构的考核结果展示，支持考核结果的导出与查看功能。

5.2.5.1.3.2.4 规则引擎管理

1、三级医疗机构绩效考核指标及计算规则

（1）功能定位

计算门诊人次数与出院人次数比、下转患者人次数（门急诊、住院）、日间手术占择期手术比例、出院患者手术占比、出院患者微创手术占比、出院患者四级手术比例、特需医疗服务占比。

（2）质量安全

计算手术患者并发症发生率、I 类切口手术部位感染率、单病种质量控制、大型医用设备检查阳性率、大型医用设备维修保养及质量控制管理、通过国家室间质量评价的临床检验项目数、低风险组病例死亡率、优质护理服务病房覆盖率。

（3）合理用药

计算点评处方占处方总数的比例、抗菌药物使用强度（DDDs）、门诊患者基本药物处方占比、住院患者基本药物使用率、基本药物采购品种数占比、国家组织药品集中采购中标药品使用比例、门诊患者平均预约诊疗率。

（4）服务流程

计算门诊患者预约后平均等待时间、电子病历应用功能水平分级。

（5）资源效率

计算每名执业医师日均住院工作负担、每百张病床药师人数。

（6）收支结构

计算门诊收入占医疗收入比例、门诊收入中来自医保基金的比例、住院收入

占医疗收入比例、住院收入中来自医保基金的比例、医疗服务收入（不含药品、耗材、检查检验收入）占医疗收入比例、辅助用药收入占比、人员支出占业务支出比重、万元收入能耗支出、收支结余、资产负债率。

（7）费用控制

计算医疗收入增幅、门诊次均费用增幅、门诊次均药品费用增幅、住院次均费用增幅、住院次均药品费用增幅。

（8）经济管理

经济管理包括监测全面预算管理、规范设立总会计师。

（9）人员结构

人员结构主要计算卫生技术人员职称结构，麻醉、儿科、重症、病理、中医医师占比、医护比。

（10）人才培养

计算医院接受其他医院（尤其是对口支援医院、医联体内医院）进修并返回原医院独立工作人数占比、医院住院医师首次参加医师资格考试通过率、医院承担培养医学人才的工作成效。

（11）学科建设

计算每百名卫生技术人员科研项目经费、每百名卫生技术人员科研成果转化金额。

（12）信用建设

信用建设主要监测公共信用综合评价等级，促进社会信用体系建设，增强社会信用意识，促进公民和企业诚信经营。

（13）患者满意度

患者满意度主要监测门诊患者满意度、住院患者满意度，辅助医疗机构发现医疗服务中存在的问题并进行改进，从而提高医疗质量，同时提高医生的医疗伦理意识，更好地为患者提供服务。

（14）医务人员满意度

医务人员满意度监测医务人员满意度，辅助提高医务人员工作的积极性和幸福感，增加他们对工作的投入，提升医疗机构的整体服务质量和优化医疗资源的

利用效率。

2、二级医疗机构绩效考核指标及计算规则

（1）功能定位

计算出院患者手术占比、出院患者微创手术占比、出院患者三级手术占比。

（2）质量安全

计算手术患者并发症发生率、低风险组病例死亡率。

（3）合理用药

计算抗菌药物使用强度（DDDs）、基本药物采购金额占比、国家组织药品集中采购中标药品金额占比、重点监控药品收入占比、重点监控高值医用耗材收入占比。

（4）医疗服务

计算电子病历应用功能水平分级、省/市级室间质量评价临床检验项目参加率与合格率、平均住院日。

（5）收支结构

计算医疗盈余率、资产负债率、人员经费占比、万元收入能耗占比、医疗收入中来自医保基金的比例、医疗服务收入（不含药品、耗材、检查检验收入）占医疗收入比例。

（6）费用控制

通过费用控制计算医疗收入增幅、次均费用增幅、次均药品费用增幅。

（7）人员结构

通过人员结构计算医护比，麻醉、儿科、重症、病理、中医医师占比。

（8）学科建设

通过学科建设计算人才培养经费投入占比、专科能力。

（9）患者满意度

对患者满意度进行计算，辅助医疗机构发现医疗服务中存在的问题并进行改进，从而提高医疗质量，同时提高医生的医疗伦理意识，更好地为患者提供服务。

（10）医务人员满意度

对医务人员满意度进行计算，辅助提高医务人员工作的积极性和幸福感，增

加他们对工作的投入，提升医疗机构的整体服务质量和优化医疗资源的利用效率。

5.2.5.1.3.2.5 数据填报管理

1.数据填报

为医疗机构提供数据项填报的入口，提供数据项模版下载，提供文件导入功能将医院数据项导入到平台中。系统支持医疗机构填报数据上报、修改、院领导审核，退回修改等功能。

2.填报日志

对所有数据填报、数据导入的操作进行记录，根据权限支持日志查看。

5.2.5.1.3.2.6 满意度调查管理

1.设计问卷

（1）问卷信息管理

对问卷的基本信息进行管理，包括问卷名称、问卷类型、问卷编号、问卷说明、问卷状态、问卷权限、问卷链接、问卷生效时间、问卷截止时间、问卷题目数等基本信息。

（2）问卷模板管理

系统根据用户特定场景的使用需求，提供常用的问卷模版。用户也可自主预设各类问卷模板，或将新建的问卷存储为模板形式，方便进行复用。包括模板查询、新增模板、编辑模板、模板设计等功能。

（3）问卷设计管理

问卷设计管理支持用户进行问卷创建、问卷题型设置、问卷题目逻辑设置、问卷题目样式等。

（4）问卷主题管理

用户可以设置整体主题格式，可直接使用系统给出的默认主题，也可自定义上传封面及页眉图片，让问卷更个性化，设置主题时提供预览效果。

（5）问卷控件管理

一般调查问卷是由多种类型的题目组成的，为满足特定场景的需求，系统可提供支持多种类型的题型控件，供用户进行问卷题目的设计。包括选择题、填空题、打分排序、备注说明等题型控件。

（6）问卷题库管理

系统可以通过导入的方式将问卷问题提前导入并保存在系统的问卷题库里，也支持用户将项目中题目收藏到问卷题库，当用户进行问卷设计时，可以直接选用题库中的题目来创建问卷。

2.发布问卷

（1）问卷渠道管理

问卷渠道管理支持对问卷可发布的渠道进行管理。用户发布问卷后，可查看访问问卷的链接地址或二维码。支持用户直接将问卷链接分享到社交平台，也可以复制此链接地址通过其他渠道发放给调查人群填写。

（2）问卷管理权限分配

问卷管理权限管理支持管理员配置问卷管理的人员权限，可配置人员是否可以修改问卷、发布问卷、查看问卷填写情况、查看问卷统计结果等。人员包括医疗机构各级人员、局各级人员等。

（3）问卷填写权限分配

问卷填写权限管理支持管理员配置填写问卷的人员权限，填写角色包括就诊人、医护人员、医院管理人员等等。支持配置填写规则，如同一用户可以任意重复填写、同一用户不能重复填写、同一用户可以任意重复填写等。

（4）问卷流程管理

问卷流程管理支持对已经发布的问卷的进行暂停收集操作。暂停收集后，该问卷所有的数据收集将被停止，答题链接将无法收集数据。如果需要再次开始收集，则需要重新发布项目。

（5）发布页配置

发布页配置支持用户在发布当前问卷前，配置问卷的宣传文本，配置宣传页面的背景图片等信息。支持用户在发布问卷前，进行问卷的预览，包括手机端预览与 pc 端预览。

3.填写问卷

（1）问卷填写

被调查者可以通过访问已发布问卷的地址链接或二维码进行问卷的填写，问

卷填写前系统会自动进行用户权限检查，支持提交、保存、修改、退出等操作。

（2）断点续答

断点续答支持被调查者在未提交答卷时关闭答题页面，此时系统自动保存被调查者的答题记录。待被调查者再次回到答题页时，可选择“继续答题”或者“重新开始”。

（3）填写状态预检查

填写状态预检查可对答题的质量进行控制，通过答题次数限制、访问登录认证等方式，确保答题者不会重复答题，相同的数据不会重复出现。

（4）全渠道问卷控制

支持对各个渠道问卷的答题情况进行查看，包括各个渠道的问卷答题人数、问卷浏览人数、问卷答题平均时长、问卷总完成率等信息。

4.结果管理

（1）问卷数据导出

问卷数据导出支持将问卷各个题目的详细答题内容数据导出，可选择导出数据的文件类型、导出文件的存放位置，支持批量导出。

（2）结果筛选

系统支持对问卷数据结果进行筛选，包括按题目筛选和按类型筛选两种模式。

（3）结果分析

系统支持对问卷调查的结果进行分析，以表格或者图表的形式进行展现，并支持将分析的结果导出。支持分类分析和交叉分析。

（4）业务回调

系统预留接口，对于问卷填写结果进行业务回调，以完成自动化或者其它类似的业务需求。

5.2.5.1.4 基层临床辅助决策

系统可基于临床知识库、为基层医疗机构医务人员提供药品、检查、检验、诊断等相关内容的诊疗参考，提供临床医务人员工作效率，提升基层同质化医疗水平。主要功能包括辅助问诊、辅助诊断、治疗方案推荐、医嘱质控、相似病历推荐、知识查询等。

辅助问诊：实现对当前患者病情的初步确定和智能导诊，患者可通过移动端系统向智能辅助助手进行诊疗咨询，智能判断大概疾病所属的分类情况，确定推荐的专业医生进行诊疗。

辅助诊断：内嵌到基层医疗机构信息系统医生工作端，提供基于主诉、现病史中提到的症状、疾病，以及体格检查、检验结果推荐相关的疾病、相关症状及体征，按照诊断结果由高到低推断潜在疾病可能性，为医师提供参考。

治疗方案推荐：系统可根据病人基本信息、主诉、现病史等病历信息推荐合理的检查检验、用药及手术治疗等方案，并提供对应的推断逻辑。

医嘱质控：根据患者病史、诊断、检查结果、历史用药情况等信息综合判断患者用药、检查、检验医嘱的合理性，支持查阅药品说明书、检查和检验的适应症知识。

相似病历推荐：系统可通过相似病历维度设计进行历史病例推荐，支持医生自行检索病例。系统可进行自动信息抽取，主动匹配病例。

知识查询：支持通过百度认知计算、知识推理等技术通过查询关键词提供候选知识列表。所有知识来源均来自可循证的权威知识书籍、临床指南、药品说明书等。

5.2.5.1.5 药品配备和使用管理系统

药品库存管理模块：包括药品入库、出库、库存盘点等药品库存管理操作。

药品采购管理模块：包括药品采购计划、供应商管理、采购订单等药品采购管理操作。

药品配送管理模块：包括药品配送计划、配送单管理、配送跟踪等药品配送管理操作。

药品使用管理模块：包括药品使用记录、用药指导、用药评价等药品使用管理操作。

药品质量管理模块：包括药品质量检验、质量评估、药品不良反应报告等药品质量管理操作。

药品报废管理模块：包括药品报废申请、报废审核、报废记录等药品报废管理操作。

药品信息管理模块：包括药品目录管理、药品信息查询、药品价格管理等药品信息管理操作。

药品统计分析模块：包括药品使用统计、药品费用分析、药品效果评估等药品统计分析操作。

5.2.5.1.6 医疗危险物品与物品统计及管理系统

危险物品管理模块：包括危险物品的分类管理、安全存储要求、使用规范等。

危险物品库存管理模块：包括危险物品的入库、出库、库存盘点等操作。

危险物品使用记录模块：包括危险物品的使用记录、用量统计、使用目的等信息。

危险物品风险评估模块：包括对危险物品的风险评估、风险控制措施的制定等。

其他物品库存管理模块：包括其他非危险物品的入库、出库、库存盘点等操作。

物品统计分析模块：包括危险物品和其他物品的库存统计、使用情况分析、消耗预测等。

物品报损管理模块：包括危险物品和其他物品的报损申请、审核、记录等。

物品信息管理模块：包括物品目录管理、物品信息查询、价格管理等。

5.2.5.1.7 地区中医服务

5.2.5.1.7.1 中医药知识库

中医药知识库为基层医生提供名医医案、古今文献的检索功能，保证知识来源的准确性、权威性，并有持续更新机制，用户可根据需求查询相关医案及文献资源。

中医药知识库主要包括名医医案知识库、方剂知识库、中医古今文献知识库等。其中，名医医案知识库全面采集文献及临床中的医案知识，构建名医医案知识库，实现医案的共享学习和专题服务；方剂知识库是检索历代医家针对经典名方及其治则、治法、用量和效果的论述；中医古今文献知识库全面采集中医相关的现代文献和古籍，建立面向中医专题的古今全文库。

中医药知识库以权威部门所认证发布的数据为基础，通过系统对数据的分类

及重构，确定中医药知识库的权威性以及正确性，进而完成构建中医药知识库的建设。

5.2.5.1.7.1.1 名医医案知识库

名医医案知识库全面采集历代名医的医案，包括其理论思想、辨证论治的过程和具体治疗方案等。通过系统化整理和分类，构建一个名医医案知识库，供医生和学者参考和学习。这些医案可以帮助医生理解名医的临床经验和治疗方法，为临床实践提供指导和借鉴。

5.2.5.1.7.1.2 方剂知识库

主要涵盖历代医家对经典名方的论述，包括方剂的组成、功效、用法用量等信息。通过对方剂的整理和归类，构建方剂知识库，方便医生查询和使用。医生可以通过该知识库查找适合的方剂，了解方剂的疗效和应用范围，为临床治疗提供参考依据。

5.2.5.1.7.1.3 中医古今文献知识库

中医古今文献知识库汇集中医相关的现代文献和古籍，包括经典著作、医学论文、研究报告等。通过全面采集、整理和分类，建立面向中医专题的古今文献全文库。医生和学者可以通过该知识库查询和研究各个领域的中医文献，深入了解中医理论、临床实践和研究进展。

5.2.5.1.7.2 中医在线处方

患者可以在线上进行病情自述，医生根据患者提供的信息，以及医生自己的专业知识和经验，在线开具中医处方。患者可以通过线上支付或线下取药的方式获取中药饮片或中成药。

5.2.5.1.7.3 中医咨询服务

患者可以通过在线咨询平台，向医生咨询自己的病情，并获得专业的中医建议和治疗方案。这种服务模式可以方便患者随时随地获取专业的中医医疗服务。

5.2.5.1.7.4 中药代煎服务

患者可以通过线上平台，选择中药代煎服务。代煎平台会根据患者的中药处方，将中药饮片煎制好，并配送到患者手中。这种服务模式省去了患者自己煎药的麻烦，提高了中药使用的便利性。

5.2.5.1.7.5 中医评价服务

患者可以通过线上平台，对医生的诊疗服务进行评价和反馈。这种评价方式可以帮助医生提高自己的医疗服务水平，同时也可以让患者更好地了解医生的信誉和服务质量。

5.2.5.1.7.6 中医辨证论治

目前中医药方繁杂且总量很多，不方便医生记忆，所以医生在开方时可能就需要大量的时间，尤其是基层青年医生。因此需要一个能在看病时能快速根据病人病情开出正确处方的辅助系统。辨证论治系统是面向基层中医医生的辅助医生开方的系统，医生可以通过病人的病情从系统中获取常用的药方，并根据病人的临证情况和中草药库存情况修改药方，已达到快速开方的目的。

主要功能包括辨证论治、直接选方、临证加减、方库管理和合理用药等。中医辨证论治可根据患者当前诊断，智能推荐处方，智能推方支持中成药、西药、适宜技术及名医医案的智能自动推荐。

5.2.5.1.7.6.1 辨证论治

系统通过分析患者的症状、体征等信息，结合中医经典理论和临床经验，进行辨证论治。支持根据患者当前的诊断情况，智能地推荐相应的治疗方案，包括中药方剂、针灸疗法、推拿按摩等中医治疗方法。

5.2.5.1.7.6.2 直接选方

系统提供了丰富的中医方剂库，包括经典名方和医生自定义方剂。医生可以直接在系统中选择适合的方剂，无需手动输入方剂组成，提高了处方的准确性和效率。

5.2.5.1.7.6.3 临证加减

根据患者的具体病情，系统支持医生进行临证加减。医生可以根据自己的临床经验和知识，对方剂进行个性化的调整，以更好地适应患者的需要。

5.2.5.1.7.6.4 方库管理

系统具备方剂库的管理功能，包括方剂的录入、修改、删除等操作。医生可以将自己常用的方剂录入系统，方便以后的使用和管理。

5.2.5.1.7.6.5 合理用药

系统通过分析方剂中药组成的药性、归经等信息，提供合理用药的建议。系统可以检测方剂中是否存在重复药物、药物相互作用等情况，并给出相应的提示，以确保处方的安全性和有效性。

5.2.5.1.7.6.6 智能推方

系统支持根据患者的诊断以及症状体征等信息，自动推荐中成药、西药、适宜技术和名医医案等治疗方案。这样能够为医生提供及时参考，节省时间和精力，提高临床诊疗的效果。

5.2.5.1.7.7　中医电子病历

支持中医馆电子病历信息的采集、存储、访问和在线帮助，帮助中医提高医疗质量、保障医疗安全、提高医疗效率。主要功能包括病历书写，管理诊疗活动，查询医疗记录，控制医疗质量等功能。实现与中医馆健康信息平台系统数据实时交互。电子病历在设计时应遵循简单、实用的原则，以降低基层医疗工作人员的工作负担，可适当采用非结构化的模块并集成相关信息系统的接口，直接调用 HIS 等信息系统中的部分数据，减少重复录入。

主要功能包括病历各组成部分的模板选择、智能化记录；中医独有病历内容的完成，包括中医舌象脉象记录、中医四诊记录，以及针对病证的中医辨证记录；另外还可完成辅助检查记录、从中西医诊断规范术语集中的智能选择；以及诊疗计划与中医处方的记录等。

5.2.5.1.7.7.1 模板选择和智能化记录

系统提供了丰富的中医病历模板，包括主诉、现病史、既往史、个人史等各个组成部分。医生可以根据病情选择相应的模板，并通过智能化的方式进行记录，节省了医生手写病历的时间和精力。

5.2.5.1.7.7.2 中医独有病历内容记录

系统针对中医临床实践的特点，提供了中医舌象脉象记录和中医四诊记录的功能。医生通过文字输入的方式记录患者的舌象和脉象表现，同时也可以记录患者的四诊信息，包括望诊、闻诊、问诊和切诊。这样可以确保中医独特的诊断方法能够得到有效记录和保存。

5.2.5.1.7.7.3 中医辨证记录

在病历中，系统还提供了针对病证的中医辨证记录功能。医生可以根据自己的辨证经验选择相应的病证，并进行记录和描述。这有助于帮助医生准确判断病情，并制定相应的治疗方案。

5.2.5.1.7.7.4 辅助检查记录

在中医临床实践中，常常需要进行一些辅助检查，如化验、影像学检查等。系统可以记录这些检查的结果，使得医生可以方便地查看和分析患者的检查数据，进一步辅助诊疗决策。

5.2.5.1.7.7.5 智能诊断与处方记录

中医电子病历系统可以根据标准的中西医诊断规范术语集，智能选择和记录诊断结果。同时，系统还支持中医处方的记录，包括中药方剂和针灸方案等。这样可以更好地保证诊断和治疗的规范性和一致性。

5.2.5.1.7.8 病历质量控制与评分管理

对病历书写质量进行全过程管理及考评的管理，实现病历书写时限质量管理、根据评分数学模型进行自动评分的管理系统。

提供评分标准自定义维护功能，可设置病案审查的分类及审查项目。

提供对电子病历的抽查、归档、封存等功能。

支持管理人员在线抽查病历，可根据质控规则自动生成审查意见，并支持与医生之间的双向信息反馈。

可查阅任意指定条件的病历内容，并提供各种质量统计报表。

支持病历缺陷实时监控。

支持自定制质控项目维护。

支持质控项目，按照病历类型、质控逻辑进行设置，生成质控规则项目。

支持质控标准设置，支持自定制指控标准。

质控标准支持总分、甲级最低分、乙级最低分等设置。

事前提醒按照质控标准，能够事前提醒病历完成事项。

支持终末评分，选择患者和评分标准，对病历进行评分；

实时按照指定的质控标准来检查科室病区内的患者病历的书写情况，选择分数列时，能够体现具体扣分项目。

支持根据评分结果自动运算病历得分、病历等级。

支持返修提醒，告知临床医务人员病历缺陷，设置返修期限。

支持质控查询，支持病历质控结果查询，支持自定制报表格式。

通过运行态质控消息功能，通知对应患者的医师，促进临床、管理科室协同工作，达到提高病历书写质控的目的。

5.2.5.1.7.9　电子病历书写与管理

通过电子病历以电子化方式记录患者就诊的信息，包括：首页、病程记录、检查检验结果、医嘱、手术记录、护理记录等等，其中既有结构化信息，也有非结构化的自由文本，还有图形图象信息。涉及病人信息的采集、存储、传输、质量控制、统计和利用。

支持自动获取，自动同步病人基本信息，并能进行编辑。

支持各类住院病历文件（含知情同意书）模板，如入院记录、首次病程、日常病程记录、上级医生查房记录、术前讨论、术前小结、手术记录、术后病程记录、诊疗操作记录、会诊记录、交班记录、死亡记录、出院小结等，支持全文和段落、词句等模板，支持快速结构化录入，并可由医生进行个性化修改

支持模板可按公用(分院模式)、全院、科室和个人进行分级管理。

支持对模板使用的规则管理功能，如性别、病情、婚姻状况等条件限制。

支持在病历中加入图片、表格、附件文件等多种格式，提供特殊标记输入功能，如齿标、月经史等。

支持采用 ICD 疾病编码下达诊断。

支持打印功能，支持整页打印和续打。

支持按病人信息、病历内容等条件检索查阅病历文件。

支持电子病历归档管理。

支持对病历的修改痕迹保留功能，并能对多个修改版本分别进行记录。

支持提醒医生按规定时间和内容完成病历的书写。

支持直接从 LIS 系统提取检验项目的结果。

支持通过接口支持 CA 电子签名（依赖于第三方 CA 认证机构，实际使用产生的相关软件，接口，服务费用需另行计算），以确保电子病历的有效性、合法

性。

支持调用医嘱、辅检、病历、护理文书、会诊、生命体征内容。

支持病历内容元素联动、可见联动。

支持病程时间纠正。

病历书写助手（支持模板、病历、辅检、生命体征、特殊符号、词条）。

5.2.5.1.7.10 中医治未病

中医治未病系统主要为居民提供互联网中医治未病服务，包括专项健康监测、健康管理评估、绩效评价等功能。专项健康监测以中医体质辨识、饮食偏颇、居住环境、中医习惯用药史为主，健康管理评估则应用中医预防保健干预方法和技术，进行健康状态信息采集与管理、健康状态辨识与评估、健康咨询、指导干预、干预效果评估，绩效评价主要针对开展治未病的组织构建、人力资源、经费保障等，对服务机构和科室的建设、服务内容、服务效果、居民接受度、满意度进行绩效评价。

5.2.5.1.7.11 专项健康监测

1.个人信息管理

居民个人可查看和管理自己的基本信息、健康档案信息、中医药保健服务信息。提出中医药保健服务申请，查看申请反馈结果。系统支持对个人联系方式（地址、电话等）的修改。

2.检测结果查询

居民可查询自己的健康指征的专项检测结果，包括血压、脉搏、血、尿常规等，查看各项指标的趋势变化图。系统支持按日期区间查询。支持对查询结果的打印和导出。

3.体检报告查询

居民可查询自己的历次体检信息，查看体检报告详情。系统支持按日期区间查询。支持对查询结果和报告详情的打印和导出。

4.评估报告查询

居民可查询自己的历次健康评估结果，查看评估详情。系统支持按日期区间

查询，支持对查询结果和评估详情的打印和导出。

5.中医问诊查询

居民可查询自己的历次中医问诊记录，查看中医馆就诊诊断信息，并针对诊断结果自动获取中医治未病知识。

6.中医药养生知识库

居民可直接进入中医药养生知识库的公众服务模块，针对各类疾病（慢性病、季节多发病）、各类重点人群（老人年、职业人群、孕产妇、儿童），查询中医药治未病知识。

7.膳食合理问卷

居民可进行一日三餐的膳食问卷调查，系统自动计算得出一日三餐的实际营养素与营养搭配比例，并将推荐需要量与三餐搭配进行对比，对检测者提出营养健康建议。每个用户每日限三次膳食问卷调查。系统支持对营养健康建议的打印和导出。

8.平衡膳食指南

居民可查询与宣教有关平衡膳食指南方面的知识，主要包括平衡膳食宝塔、普通人群与特殊人群的膳食指南、青少年零食指南。系统支持对各项膳食指南信息的打印和导出。

9.中医体质测评

居民可使用系统提供的中医体质测评工具，计算出各种体质数值，分析自己的中医体质结果，并根据结果自动获取针对性的健康建议，包括生活习惯、合理饮食、运动建议等方面。系统支持对中医体质测评结果的打印和导出。

10.咨询指导

已接受中医药保健服务的居民，可同医生进行一对一的网络健康咨询，包括在线和离线留言两种方式。

11.服务评价问卷

居民可参与中医药保健服务评价问卷调查，即在问卷有效期内在线完成和提交问卷，问卷结果可自动汇总，作为服务绩效和服务资源统计的基础数据。

5.2.5.1.7.12 健康管理评估

1.居民信息管理

全科医生可查询和调阅辖区居民的基本信息，并对申请中医药保健服务的居民进行反馈，对已接受服务的居民进行管理。

系统支持按姓名、性别、身份证号查询。支持模糊查询。

2.健康评估

全科医生可查询服务对象的历史健康评估记录，并根据服务对象最近的健康状况和干预效果，建立和提交最新健康评估结果。系统支持按姓名、身份证、性别、日期区间查询服务对象。支持对评估工作的日程安排和系统智能提醒。

3.咨询指导

全科医生可为已接受中医药保健服务的居民提供网络健康咨询和指导，同服务对象进行在线交流和离线留言反馈。

4.检测结果管理

全科医生可为服务对象补录各专项检测结果。系统支持按姓名、身份证、性别、日期区间查询服务对象信息。支持展示服务对象的专项指标趋势分析图。支持对查询结果的打印和导出。

5.2.5.1.7.13 绩效评价

1.业务管理

管理人员可对中医药保健服务的业务情况进行统计查询，包括服务机构的服务人数，评估和咨询指导人次等，以及服务相关满意度调查结果。统计结果可钻取到科室和医生。系统支持对不同管理者访问数据的权限进行区分。支持按机构、日期区间进行统计。支持对统计结果的打印和导出。

2.问卷管理

管理人员可进行中医药保健服务内容、服务效果、居民接受度、满意度等方面的问卷制定和发布。问卷必须具备发布对象范围和制定完成日期等要素。对于已完成的问卷数据，系统可根据一定的规则进行合格性筛查。系统支持对问卷合格性规则的配置和修改。

5.2.5.2 行业监管

5.2.5.2.1 综合监管系统

随着深化医改向纵深推进，医疗卫生行业监管体系不断健全，监管能力不断提升，为安全、高效提供医疗卫生服务发挥了重要保障作用。但是，随着医疗卫生资源和服务量迅速增长，医疗卫生服务新产业、新业态、新模式不断涌现，医疗卫生行业监管面临新的机遇和挑战，亟须通过完善相关制度，推动转变监管理念、增强监管合力、创新监管手段、提升监管效能，进一步规范和优化医疗卫生服务供给，更好保障人民群众健康权益。

主要功能包括事前监管系统、事中监管系统、事后指标监管系统、闭环稽核管理系统、监管统计系统、监管规则库、监管指标库、监管接口等。

5.2.5.2.1.1 事前监管系统

能够将监管指标、监管规则、执业资质、典型案例、监管结果、标准规范等重要信息，显示在三监管助手，供医务人员点击进入学习、参考和借鉴，有利于医务人员更好的开展医疗服务工作，便于医疗机构开展自查自纠、自我评价和相关培训。

1.监管指标

系统具有监管指标查询功能，提供各种历史版本的监管指标，包括指标项目、指标说明、数据来源、监管频次、监管等级、政策依据等内容，并提供指标更新功能。通过监管指标的展示，能够提高医疗机构的自我管理能力。

2.监管规则

系统具有监管规则查询功能，提供事中、事后监管指标对应的各项医学规则，便于医生、科室提前规范自身就医行为，提高服务质量。

3.执业资质

系统具有执业资质查询功能，将医疗机构核准登记的诊疗科目、备案取得的医疗技术、医师授权取得的处方等信息进行展示，有利于规范医疗机构、医务人员的执业行为。

4.典型案例

系统具有典型案例查询功能，能够将以往监管查实问题中的典型案例进行宣

传推送和提醒，通过典型案例的形式，加强对医疗机构、医务人员的宣传教育。

5.监管结果

系统将事中监管环节中违规信息，以及事后监管环节中产生的异常指标，通过数据推送的方式，在监管助手中进行展示，便于提醒规范医护人员的医疗行为。

6.标准规范

系统具有标准规范查询功能，能够将执业活动中必须遵循的相关法律、法规、规章、规范、标准及负面清单等进行呈现，为医疗机构、医疗人员提供了解标准规范的途径，提高自我约束的能力。

7.提问建议

系统具有提问建议功能，用户在使用过程中若有相关的疑问或者建议，通过该功能进行提问或提出合理化建议。

5.2.5.2.1.2 事中监管系统

通过与 HIS 对接，采集针对个案病患提供具体诊疗服务中相关敏感信息，并利用前置在医疗卫生机构前置机或市监管前置机的监管规则库进行全方位筛查，为医务人员本次诊疗行为合法性和合理性进行提醒、预警，对有效的提醒、预警进行留痕，体现监管效果；对突破规则的行为进行留痕流转事后监管予以查处。

1.机构执业资质

机构执业资质预警主要通过与医疗机构医师护士电子化注册系统、HIS 数据对接，获取监管数据，在诊疗服务过程中，对医疗机构开展的服务项目范围、诊治疾病范围以及药品使用范围进行监控，对医疗机构执业资质合法性进行监管。若违反相关规定，则进行实时预警。

2.人员执业资质

人员执业资质预警主要通过与医疗机构医师护士电子化注册系统、HIS 数据对接，获取监管数据，在医务人员诊疗服务过程中，根据医务人员（含医护药技）的专业类型和执业范围，判断其开展医疗服务项目的合法性，若违反相关规定，则进行实时预警。

3.医疗技术应用资质

医疗技术应用资质预警主要通过与医疗机构医师护士电子化注册系统、HIS数据对接，获取监管数据，在医疗机构诊疗服务过程中，判断其使用医疗技术应用的合法性，若违反相关规定，则进行实时预警。

4.医师处方权限

医师处方权限预警主要通过与人力资源管理系统、HIS 数据对接，获取监管数据，在医务人员诊疗服务过程中，根据医师在医疗机构中授予的处方权限，判断医师处方权限的合法性，若违反相关规定，则进行实时预警。

5.药品使用

药品使用预警主要通过与 HIS 对接，获取监管数据，在医务人员诊疗服务过程中，根据处方（医嘱）用药、药品用药规范等信息的对比，判断药品使用的合理性，若违反相关规定，则进行实时预警。

6.耗材使用合理性审查

耗材使用合理性审查主要通过与 HIS 对接，获取监管数据，在医务人员诊疗服务过程中，根据耗材使用等信息的对比，判断耗材使用的合理性。若违反相关规定，则进行实时预警。

7.诊疗项目

诊疗项目预警主要通过与 HIS 对接，获取监管数据，在医务人员诊疗服务过程中，判断诊疗项目的合理性。若违反相关规定，则进行实时预警。

8.传染病上报提醒

传染病提醒主要通过与 HIS 对接，获取监管数据，在医务人员诊疗服务过程中，根据临床诊断疾病名称、法定传染病目录等信息的对比，判断传染病报告的及时性，若在临床诊断首次出现法定报告传染病，则提醒医务人员按程序报告。

5.2.5.2.1.3 事后指标监管系统

通过数据引擎平台获取医疗机构相关的医疗信息，参考国家公立医院绩效考核、综合医院评审标准、医疗机构基本标准等国家政策文件，制定相关的监管指标，对医疗机构、医务人员、医疗行为、中医机构和数据质量进行监管。

1.医疗机构监管

医疗机构监管主要提供医疗机构资质、医疗水平和质量、资源效率、费用检

测等分析监管功能，实现卫生主管部门能多视角、全方位地掌握区域内的医疗机构状况，为医疗机构的精细化管理提供支撑。

2.医务人员监管

医务人员监管主要提供医务人员资质、患者负担、执业状况、资源效率等分析监管功能，使得卫生主管部门能全面、准确、有效地掌握区域内的医务人员状况，为医务人员的管理、配置、考核提供支撑。

3.医疗行为监管

医疗行为监管主要提供医师异常行为、医疗服务、基本公共卫生、合理行为类、费用检测类等分析监管功能，使得卫生主管部门能准确、及时掌握区域内的医疗服务开展和医疗行为状况，强化对诊疗服务规范性、合理性的管理。

4.医疗水平监管

医疗水平监管主要提供实施临床路径管理病例占比、双向转诊率、低风险组死亡率、重点病种（重点手术）住院死亡率、31 天非计划再入院率等分析监管功能，有利于卫生监管部门全方位的了解区域内医疗机构的医疗水平。

5.中医机构监管

中医机构监管主要提供非药物门诊中医诊疗比例、中医优势病种比例、中医临床路径管理数、开展中医医疗技术项目数、中药服务占比、中医执业医师占比等分析监管功能，有利于卫生监管部门能够准确掌握区域范围内中医机构服务开展、医疗行为、医疗资源等信息，提高对中医机构的管理能力。

6.医疗服务监管

从门急诊服务人次、出院人次、挂号预约分析、门诊中药服务分析、复诊情况分析、服务效率等方面，实现对区域内医疗服务的监管。通过医疗服务监管，促进医疗服务的规范化、标准化和科学化，提高医疗服务的效率和质量，为人民群众提供更加优质、安全、便捷的医疗服务。

7.卫生服务监管

从健康档案分析、家庭医生签约分析、健康体检情况分析、慢病管理分析、儿童分析、孕产妇分析、老年人分析、医养结合分析等方面实现对卫生服务监管，确保卫生服务的质量、安全和公正，保障公众的健康和安全。

8.医疗质量监管

从入院途径（入院质量）分析、离院方式（离院质量）分析等方面实现对医疗质量监管，从而确保医疗服务的安全、有效和合理，提高医疗质量和保障患者权益。

9.医疗效率监管

对医疗机构的日常运营情况开展监管分析，为医疗机构的评价提供科学客观的依据，监管分析内容包括医疗服务人次分析、医疗服务效率分析等。

10.医疗负担监管

从门诊收入、住院收入、门诊次均费用、住院次均费用等方面实现医疗负担监管，防止医疗费用过高和不合理涨价，保障患者的经济利益。

11.统一报表体系

统一报表体系具有在线和离线填报、系统自动生成、报表提取、审核、上报、汇总及反差、数据共享等功能。在此基础上，能够支持大量的规则校验，数据公式计算，而且能够支持数据指标的提取及指标的动态查询。通过对数据指标的动态查询，可以形成如折线图、柱状图、饼图等一系列直观的图表作为业务人员和专家进行数据参考和统计分析的依据。

5.2.5.2.1.4 互联网医院监管系统

根据《互联网诊疗管理办法》、《互联网医院管理办法》等文件规定，互联网医疗服务监管系统将结合阿克苏地区互联网医疗监管服务工作内容，对互联网医疗机构、医务人员、诊疗行为、电子处方进行监管，规范医疗机构线上服务行为和医务人员线上执业行为，提高卫生管理部门的互联网医疗服务监管职能。

1.监管端功能

分级监管管理：实现基于本系统的所有相关操作用户的管理，能够实现灵活可操作性的分级权限管理机制，支持添加用户、修改用户信息、查询用户信息、授权用户、删除用户等操作。地区级用户、区县用户、医疗机构用户将根据自己的权限范围进行相关业务功能的操作。

准入审批管理：依托国家相关政策和标准规范的要求，并结合地区卫健委面向地区级管理部门、县级管理部门、医疗机构管理部门，实现对互联网医疗诸多

参与方统一备案、统一审批、统一监管。主要包括医疗机构审批、执业人员审批、互联网平台审批等内容。

业务信息服务：根据互联网医疗的业务类型、参与主体、诊断形式等分类，通过对互联网诊疗行为数据的采集汇总，系统为用户提供业务数据统计服务。例如：远程会诊服务将从申请信息、患者信息、会诊信息三个方面收集、展现、查询区域内所有会诊的具体开展信息。业务信息服务主要包括互联网医疗服务、远程医疗服务、便民服务三大类互联网医疗服务。其中：互联网医疗服务包括网络咨询服务、网络门诊服务、网络复诊服务、电子处方服务、远程联合门诊服务。远程医疗服务包括远程会诊、远程转诊、远程诊断、远程监测。便民服务包括预约服务、移动支付、远程教育培训、历史信息。

查询服务：系统提供查询统计服务，包括执业人员资质行为统计、区域维度统计、用户反馈统计、机构资质备案统计。支持用户按照地区、医疗机构、日期等检索条件进行内容检索。

2.机构端功能

机构端是互联网医疗服务监管系统的对外门户，是面向各类用户的服务入口，能够为医疗机构、执业人员、互联网医疗服务机构提供备案服务，信息维护服务，公示内容或进度等服务。

5.2.5.2.1.5　闭环稽核管理系统

解决医疗服务综合监管过程中发现疑似问题后的问题处理，要实现问题处理的标准化、流程化、角色化处理方式，让不同的角色不同的事物通过规范的、有序的、权限控制的处理方式。

系统主要功能包括医疗机构业务功能、执法部门业务功能、卫健委业务功能、机构专家业务功能。

1.医疗机构业务功能

机构业务功能为医疗机构提供疑似线索查处业务功能，医疗机构可根据线索的展示详情判断线索合理性并进行自我整改。机构业务主要包括任务回复、资料上传和资料补传、机构自查、机构自查报告、机构申诉、机构申诉报告、机构整改、机构整改报告、不良文书回传等功能。

2.执法部门业务功能

执法部门针对合法性疑似问题线索，对其进行违法、违规线索查处，业务主要分为线索核查、核查报告、违法违规追责、违法违规不良文书下发等操作。

3.卫健委业务功能

卫健委主要针对医疗机构自查判定为合理的线索进行抽查，业务主要包括线索核查、问题认定、申诉受理、行政追责等功能。

4.机构专家业务功能

专家库内的专家，应业务需求被上级部门抽选到时，主要负责线索核查判定、异议申诉判定工作。

5.2.5.2.1.6　监管统计系统

监管统计子系统可结合在费用发生、记录、结算各阶段的审核情况和医疗行为发生过程大数据分析等，帮助卫生健康管理部门、医院管理人员快速掌握医疗违规情况，提高医疗机构自查自纠能力，为持续优化监管规则提供依据。

1.违规行为整体分析

监管统计系统通过对所有的违规行为数据进行采集，按照违规数量、违规类型、违规地区、违规人员等维度，通过饼图、折线图、柱状图等多种图表形式，进行全方位的统计分析呈现，有利于卫生健康管理部门一目了然获取辖区范围内的违规行为，为后期优化监管规则提供依据。

2.医院违规行为针对性分析

监管统计系统可分别统计各科室在当前周期内（可指定期号），在下医嘱和计费环节中违规提醒情况及医务人员遵从率等，协助医院管理者快速掌握全院违规的情况（包括事前提醒情况、诊疗违规情况、申诉结果），系统还提供统计结果层层下转的分析方式，从而更好的规范医疗服务行为，减少诊疗违规率，提高违规申诉效率。

5.2.5.2.1.7　监管规则库

监管规则库，可在诊疗活动开展中，在不干扰医务人员临床诊疗的情况下，对医务人员进行实时智能提醒，减少违规行为发生。监管规则主要来源于卫生健康部门相关的政策、规划、要求，以及专业的医学资料和文献等（如药品说明书、

中国国家处方集、临床诊疗指南等）。部分监管规则如下：

1.医疗机构执业资质合法性

医疗机构执业资质合法性通过对比分析拟开展诊疗项目与核准登记诊疗科目之间的符合性，对涉嫌超范围执业的行为给予提醒，对突破规则的行为留痕待查。

2.医务人员执业资质合法性

医务人员执业资质合法性通过对比分析拟开展诊疗项目与注册执业范围之间的符合性，对涉嫌超范围执业的行为给予提醒，对突破规则的行为留痕待查。

3.医疗技术应用合法性

医疗技术应用合法性通过对比分析拟实施医疗技术项目与备案取得限制类医疗技术项目之间的符合性，对涉嫌违规开展限制类医疗技术的行为给予提醒，对突破规则的行为留痕待查。

4.医师处方权限合法性

医师处方权限合法性通过对比分析拟处方（医嘱）药品与需特殊授权处方管理药品名录、已授权取得处方权限之间的关联性，对涉嫌超权限处方的行为给予提醒，对突破规则的行为留痕待查。

5.药品使用合理性

药品使用合理性通过对比分析拟处方（医嘱）用药与该药品用药规范之间的符合性，对涉嫌不合理用药的行为给予提醒，对突破规则的行为留痕待查。

6.诊疗合理性

诊疗合理性通过对比分析拟诊疗项目适用范围的描述，结合患者临床诊断及疾病编码，或患者是否属于指定的特殊人群（如儿童、老年人、妊娠期妇女、哺乳期妇女等），判断诊疗项目是否超违反禁忌症限制，如是则给予不合理警示。

7.医疗收费合理性

医疗收费合理性通过对比分析药品使用、耗材使用、检验检查、手术操作、收费记账等信息与收费政策之间的符合性，对涉嫌收费不合理的行为给予提醒，对突破规则的行为留痕待查。

8.传染病报告及时性

传染病报告及时性通过对比分析临床诊断疾病名称和法定传染病目录的符合性，对临床诊断首次出现法定报告传染病的，提醒医务人员按程序报告。

5.2.5.2.1.8 监管指标库

监管指标库主要包括以下指标：

诊疗科目资质

医务人员资质

医师处方权限

违规开展多机构执业

医师手术权限合法性

出院患者手术占比

出院患者微创手术占比

抗菌药物使用强度（DDDs）

出院患者四级手术占比

手术患者并发症发生率

I 类切口手术部位感染率

低风险组病例死亡率

DRG 组数

病例组合指数 CMI（RW 构成）

实施临床路径管理病例占比

双向转诊率

重点病种(重点手术)住院死亡率

31 天非计划再入院率日间手术占择期手术比例

电子病历应用功能水平分级

医护比

床护比

麻醉、儿科、重症、病理、中医医师占比 DRG 时间消耗指数

病床使用率

平均住院日

医师日均担负门急诊人次数

医师日均担负住院床日数

门诊普通号源预约挂号率

住院预约等候时间

大嘶手术预约等候时间

门诊大型检查预约等候时间

不合理门急诊药品使用

不合理住院药品使用

不合理检验检查

不合理高值耗材使用

CT 检查阳性率

MRI 检查阳性率

住院患者抗菌药物使用率

门急诊患者抗菌药物处方率

门诊患者基本药物处方占比

住院患者基本药物处方占比

医疗服务收入(不含药品、耗材、检查检验收入)占医疗收入比例重点药品收入占比辅助用药收入占比

医疗费用增长率

门诊次均费用增幅

门诊次均药品费用增幅

住院次均费用增幅

住院次均药品费用增幅

门诊中医医疗服务项目收入占门诊医疗收入比例

住院中医医疗服务项目收入占住院医疗收入比例

中成药门诊收入占门诊收入比例

中成药住院收入占住院收入比例

DRG 费用消耗指数

百元医疗收入消耗卫生材料费用

重点病组药品费用占比及排名

重点病组高值耗材费用占比及排名重点病组检验检查费用占比及排名

个人支付占比

不合理住院费用

重点监控高值医用耗材收入占比

诊患者使用中医非药物疗法比例

中医优势病种比例

开展中医医疗技术项目数

门诊中药处方比例

门诊散装中药饮片和小包装中药饮片处方比例

出院患者中药饮片使用率

中医类别执业医师(含执业助理医师)占执业医师总数比例

以中医为主治疗的出院患者比例

理法方药使用一致的出院患者比例

中药收入占药品收入比例

中药饮片收入占药品收入比例

医疗机构中药制剂收入占药品收入比例

5.2.5.2.1.9 监管接口

为实现对每家医疗机构的监管，需要项目承建商为每家医疗机构提供现场技术支持服务、HIS 接口联合调试等服务，同时 HIS 的承建商需要提供相关的改造工作。

5.2.5.2.2 地区医护人才管理系统

基本信息：包括医护人员的姓名、性别、年龄、籍贯、身份证号码等基本信息。

学历：包括医护人员的学历信息，如学历名称、毕业院校、专业等。

职称：包括医护人员的职称信息，如职称名称、职称评定时间、职称级别等。

工作经历：包括医护人员的工作经历信息，如工作单位、工作职位、工作时

间等。

技术职务：包括医护人员的技术职务信息，如技术职务名称、聘任时间、聘任单位等。

培训经历：包括医护人员的培训经历信息，如培训机构、培训课程、培训时间等。

考核评价：包括医护人员的考核评价信息，如考核时间、考核内容、考核结果等。

奖惩记录：包括医护人员的奖惩记录信息，如奖励时间、奖励内容、惩罚时间、惩罚内容等。

健康状况：包括医护人员的健康状况信息，如体检时间、体检结果、疾病史等。

联系方式：包括医护人员的联系方式信息，如手机号码、电子邮箱、家庭地址等。

职业资格：包括医护人员的职业资格信息，如执业证书编号、发证机构、有效期等。

职业发展：包括医护人员的职业发展信息，如晋升时间、晋升职位、晋升条件等。

绩效考核：包括医护人员的绩效考核信息，如绩效考核时间、绩效考核内容、绩效考核结果等。

岗位需求：包括医护人员的岗位需求信息，如岗位名称、岗位职责、招聘人数等。

薪资福利：包括医护人员的薪资福利信息，如基本工资、绩效奖金、社保福利等。

5.2.5.2.3 行政事务处理系统

员工管理模块：包括员工信息管理、员工考勤管理、员工薪资管理等。

部门管理模块：包括部门信息管理、部门人员调配、部门协作等。

排班管理模块：包括医生、护士等人员的排班安排、值班表管理等。

资源管理模块：包括医疗设备、药品、耗材等资源的管理和调配。

会议管理模块：包括会议室预定、会议议程安排、会议纪要记录等。

文件管理模块：包括文件归档、文件传输、文件共享等。

行政审批模块：包括请假申请、报销申请、采购申请等行政审批流程的管理。

统计报表模块：包括人员统计、资源使用统计、行政费用统计等。

通知公告模块：包括发布通知、公告、内部消息等。

系统设置模块：包括系统参数设置、权限管理、数据备份等。

5.2.5.2.4 可视化大屏展示系统

主要功能包括数据中心展示、全民健康概况、区域医疗概况、绩效考核应用成效、慢病管理应用成效、便民服务应用成效、重大疾病防治成效。主要内容如下：

5.2.5.2.4.1 数据中心展示

对数据引擎平台的核心系统数据进行汇总展示；支持针对不同部门层级间的数据汇总展示，为领导决策部门提供决策支持。其中主要包括：

1.医疗资源、医疗服务、医药统计、医保统计、公共卫生统计、人口统计等数据的可视化展示；

2.大数据应用服务的概括分析，包括数据接入情况、数据服务情况等。

5.2.5.2.4.2 全民健康概况

基于接入数据引擎平台的居民健康数据进行汇总展示，包括：

1.电子病历、全民体检、公卫服务等数据计算出区域疾病谱 TopN，并按照区域、病种等维度进行疾病谱分析，可视化展示区域健康管理成效，并为后续健康工作提供决策支撑；

2.健康评价模型，对健康档案数据指标进行精准统计和预测评价，包括居民死亡指标、健康管理率等组成的个体评价和全人群评价，并可视化展示分析结果；

3.居民健康宣讲服务指标，对年度居民健康素养工作成效进行可视化展示。

5.2.5.2.4.3 区域医疗概况

基于接入数据引擎平台的医疗资源情况进行汇总展示，包括对区域内的医疗机构、医务人员、床位、设备等资源进行综合评价分析，优化医疗卫生资源布局。

5.2.5.2.4.4 绩效考核应用成效

对绩效考核的业务成效进行展示，包括：

1.对医院绩效考核指标进行可视化分析：二级公立医院绩效考核、三级公立医院绩效考核；

2.对公卫绩效考核指标进行统计分析：基本公共卫生服务绩效考核。

5.2.5.2.4.5 慢病管理应用成效

对慢病管理应用及相关数据进行汇总展示：

1.对高血压患者进行健康管理成效展示，包括高血压患病人群、随访人群及随访人次数等指标进行综合评价分析；

2.对糖尿病患者进行健康管理成效展示，包括糖尿病患病人群、随访人群及随访人次数等指标进行综合评价分析。

5.2.5.2.4.6 便民服务应用成效

对便民服务进行应用成效展示，包括：

1.对各医疗机构开展的健康宣教工作成效进行综合统计分析；

2.对各医疗机构开展的互联网便民服务使用情况进行综合统计分析；

3.对各家庭医生小组开展的签约服务情况进行综合统计分析。

5.2.5.2.4.7 重大疾病防治成效

接入疾病相关数据进行汇总展示，按照区域、病种对重大疾病防治成效进行综合统计分析。

5.2.5.2.4.8 院内精细化运营指标建设

1) 医院运行分析

序号	主题	一级分类	二级分类	指标	备注
1	医院运行管理		住院	门诊人次	
2				急诊人次	
3				门急诊次均费用	
4				门急诊总费用	
5				出院人次	
6				平均住院天数	

7				平均住院费用	
8				住院费用	
9				总权重产出	
10				时间消耗指数	
11				费用消耗指数	
12			手术	住院手术例数	
13				三四级手术占比	
14		科室运行情况简报	门急诊	门诊人次	
15				急诊人次	
16				门急诊次均费用	
17				门急诊总费用	
18			住院	出院人次	
19				平均住院天数	
20				平均住院费用	
21				住院费用	
22				总权重产出	
23				时间消耗指数	
24				费用消耗指数	
25			手术	住院手术例数	
26				三四级手术占比	
27		运营部指标报表	医疗收入	门诊总费用	
28				急诊总费用	
29				住院总费用	
30				加护病房费用	
31			门诊	门诊人次	
32				急诊人次	
33				每人次门诊收入	

34				每人次急诊收入	
35			住院	平均住院天数	
36				出院人次	
37			手术	住院手术例数（含介入）	
38		血液透析指标简报	血液透析	年度维持血透患者死亡率（患者转	
39				血透总例数	
40				血透治疗总例数（普通血透）	
41				血透治疗总例数（高质量血透）	
42				血透治疗总例数（血液透析滤过）	
43				血透治疗总例数（血液滤过）	
44				血透治疗总例次（单纯超滤）	
45				血透死亡例数	
46				血透转腹透例数	
47				血透转肾移植例数	
48				钙磷检验例数	
49				参与血压测量人数	
50				血透中心总人数	
51		次均费用报告	药品费用	总药品费	
52				门急诊次均药费	
53				住院次均药费	
54			检查费用	总检查费	
55				门急诊次均检查费	

56				住院次均检查费	
57			检验费用	总检验费	
58				门急诊次均检验费	
59				住院次均检验费	
60			手术费用	总手术费	
61				门急诊次均手术费	
62				住院次均手术费	
63			治疗费用	总治疗费	
64				门急诊次均治疗费	
65				住院次均治疗费	
66		手术工作量	手术	住院手术例数（住院）	
67				住院手术例数（手麻）	
68				手术时长（手麻）	
69				门诊手术例数	
70				介入手术例数	
71				手术的科室分布	
72				手术的主刀医生分布	
73				手术的麻醉医生分布	

2) 患者就诊分析

序号	主题	指标	备注
1	门急诊就诊分析	门急诊人次数	
2		门诊人次数	
3		急诊人次数	
4		肠道门诊人次	
5		发热门诊人次	
6		观察室留观病例数	
7		门诊静脉输液人次	

8		门急诊患者化验人次	
9		门急诊患者检查人次	
10		门急诊手术例次	
11	住院就诊分析	出院人次	
12		入院人次	
13		平均住院日	
14		出院患者平均住院日	
15		分娩人次	
16		新生儿出生人数	
17		住院患者化验人次	
18		住院患者检查人次	

3) 医疗费用分析

序号	主题	指标	备注
1	全院费用分析	总收入	
2		总药品收入	
3		总材料收入	
4		总检查检验收入	
5		总手术收入	
6		总治疗收入	
7		总其他收入	
8		总药占比	
9		总药占比（不含中草药收入）	
10		总材占比	
11		总检查检验费占比	
12	门急诊费用分析	门急诊收入	
13		门诊收入	

14		急诊收入	
15		门急诊次均费用	
16		门急诊患者次均药费	
17		门急诊卫生材料收入	
18		门急诊检查检验收入	
19		门急诊药品收入	
20		门急诊西药收入	
21		门急诊诊察费收入	
22		门急诊治疗收入	
23		门急诊中草药收入	
24		门急诊中成药收入	
25		门急诊手术收入	
26		门急诊医疗服务性收入	
27		门急诊药占比	
28		门急诊检占比	
29		门急诊材料占比	
30		门急诊药占比（不含中草药收入）	
31		门急诊治疗收入占比	
32		门急诊手术收入占比	
33		门急诊其他收入占比	
34		门急诊医疗服务性收入占比	
35	住院费用分析	住院收入	
36		出院患者平均住院费用	
37		住院卫生材料收入	
38		住院检查检验收入	
39		住院诊察费收入	
40		住院治疗收入	

41		住院手术收入	
42		住院医疗服务性收入	
43		住院药品收入	
44		住院西药收入	
45		住院中成药收入	
46		住院中草药收入	
47		住院药占比	
48		住院检占比	
49		住院材料占比	
50		住院治疗收入占比	
51		住院手术收入占比	
52		住院其他收入占比	
53		住院医疗服务性收入占比	

4) 医疗质量分析

序号	分类	指标	备注
1	医疗质量分析	住院死亡人数	
2		出院患者死亡率	
3		新生儿患者住院死亡人数	
4		新生儿患者住院死亡率	
5		手术患者住院死亡人数	
6		手术患者住院死亡率	
7		住院患者围术期死亡人数	
8		住院患者围术期死亡率	
9		中低风险死亡率	
10		低风险死亡率	
11		住院患者出院当天再住院人数	

12		住院患者出院当天再住院率	
13		住院患者出院 2-15 天内再住院人数	
14		住院患者出院 2-15 天内再住院率	
15		住院患者出院 16-31 天内再住院人数	
16		住院患者出院 16-31 天内再住院率	
17		出院患者住院日超 30 天人次	
18		出院患者住院日超 60 天人次	
19		门诊静脉输液人次	
20		门诊患者输液率	

5.2.5.2.4.9 地区医疗机构对比

医疗机构对比板块主要从运行情况、服务能力以及患者来源等角度对平台内的各医院机构进行横向对比分析，方便医疗机构管理部门对各医院的综合运营管理情况获取基于大数据分析的统计依据，进而更有针对性地执行医疗监管业务。报告主题及指标类型可根据客户需求进行定制化修改。

5.2.5.2.4.10 公立医院绩效考核

系统提供满足国务院办公厅颁发的《三级公立医院绩效考核指标》文件要求，预置了由医疗质量、运营效率、持续发展、满意度评价 4 个方面构成的 4 大类一级指标、14 个主题二级指标、55 个三级指标的指标体系。满足业务主管的即席查询，支持业务归口管理人员通过指标及维度的拖拽，指标跨周期的同比、环比、不同主体间的横向对比以及挖掘下钻等功能，快速找到问题所在。提供 300+指标的列表概览，能够以月、季、年不同周期反映各指标的过程情况，找到差距督促年度目标的实现。

5.2.5.2.4.11 即席查询

通过业务深度参与构建自增长数据指标体系，实现技术和业务的最佳协同，促进数据资产沉淀。支持数据集构建，支持原始库表连接，选择表及字段创建数据集，支持在自定义的数据集上构建可视化视图；可视化组件构建，选择已构建的数据集，自动转换显示为度量和维度，支持在现有字段上通过函数计算或者逻

辑计算创建新的度量/指标，支持设置可视化图表的展现形式，可以切换饼图、柱状图、条形图、柱状堆叠图、面积图、热力图、环形图、玫瑰图、折线图、蛛网图等不同的分析图形；支持仪表板设置，可设置整张仪表板的背景、标题、组件、图表/表格风格和配色、过滤组件主题等。并可将调整后的仪表板样式效果保存。方便用户运用于其他的仪表板制作；学科发展，支持动态显示学科发展评估考核相关指标，并结合业务需求进行图、表形式进行展示；支持区域、医院、科室不同层级的分级授权显示；医务人员画像，围绕医院各类人员建立个性化数据模型，通过科学地计算、统计，展示各类人员的电子档案信息。

5.2.5.2.4.12 监测预警

监测预警系统是基于已生产的指标体系，针对医院所需运营监测指标、重点关注指标、监控指标、目标值管理指标等内容，动态监测指标数据结果和变化情实现数据的监测预警分析管理，为领导决策提供准确、及时的依据。功能包括监测指标配置、指标监测、预警消息推送功能。

5.2.5.2.4.13 医务人员 360

通过多维度汇集多来源汇聚展示医护人员的基本信息、工作履历、教育信息、科研课题、教学工作情况、论文/论著等成果信息、奖励信息、学术任职等信息，全面且清晰了解人员的知识结构状况、能力状况、人员配置状况，搭建医护人员360°的信息平台满足医院职称晋升、岗位评定、绩效管理等多场景的应用需求，实现数据集中、分类展示、多场景共享的人才分析提高人才管理的工作效率和管理价值。

5.2.5.2.4.14 全病历检索

基于医院本身病历数据清洗加工的基础上，基于大数据搜索引擎的秒级查询性能、通过多样化的搜索方式，达到快速检索特定要求病历或患者的目的，以满足临床各种查询、科研、分析场景的专业搜索模块。应包括病历的关键词搜索、高级搜索、条件树搜索、搜索历史和搜索收藏等。通过大数据搜索引擎的建立，可以实现海量数据搜索，秒级响应。

5.2.5.2.5 五医联动成效展示系统

对区域内医疗、医药、医保、医改、医养五医联动数据进行综合性分析展示。

5.2.5.2.5.1 医疗成效展示

1.医疗服务分析

（1）区域卫生资源分布

对区域内医疗资源分布、需求及使用情况等信息进行实时监控与跟踪，目的是了解区域内医疗卫生开展的实际情况和发现主要问题，根据问题提出改进措施，合理布局调配资源，推动医疗卫生服务更加深入顺畅的开展。

主要包括卫生资源概览、医疗卫生机构管理、卫生人员管理、医疗物资管理、信息利用情况分析。

（2）医疗服务能力排名

对区域内医疗机构各类服务情况进行综合性分析，并根据医疗质量、运营效率、综合管理、可持续发展、满意度评价不同主题进行排名展示。

主要包括：医疗服务整体排名、医疗质量、运营效率、综合管理、可持续发展、满意度评价等排名内容。

（3）诊疗效率分析

对区域内各医疗机构诊疗效率进行综合性分析展示，通过分析各医疗机构诊疗数据，进行指标展示。主要包括：诊疗效率分析、平均就诊时间分析、疾病住院日分析、诊疗效率影响因素。

（4）预约挂号分析

对区域内各医疗机构预约挂号开展情况进行综合性分析展示，分析包括了预约挂号人次分布、预约方式分析、门诊挂号就诊分析、专家号源分析。

2.医疗费用分析

（1）医疗费用概览

对区域内各医疗机构医疗费用进行综合性数据分析，包括对医院收入、支出的总体分析。

（2）医疗收入分析

统计医院开展门急诊服务的总收入相关指标，统计医院住院总收入的相关主表。

（3）医疗收入支出分布

医疗收入支出分析主要包括统计医院收入、支出医疗机构 topN 排名、区域 topN 排名，并进行综合统计分析。

（4）医疗费用支出分布

医疗费用支持分布主要包括：医疗支出构成分析、对医院支出预算执行情况进行综合统计分析。

（5）次均诊疗费用分析

次均诊疗费用分析主要包括统计门急诊患者平均每次就诊的医疗费用、统计门急诊患者平均每次就诊的药品费用、统计住院患者平均每次住院医疗费用负担情况的相关指标。

3.公共卫生分析

主要包括基本公共卫生服务情况分析、家庭医生签约情况分析。

5.2.5.2.5.2 医药成效展示

1.药品供应保障分析

对区域内各医疗机构药品使用及药品供应保障进行分析展示，主要分析内容包括药品费用分析、耗材费用分析、药品供应情况、基本药物使用情况等。

2.用药分析

对区域内各医疗机构用药情况及用药合理性进行分析展示，主要分析内容包括合理用药分析、常见病用药偏好分析、慢性病用药偏好分析，通过用药分析，可直观发现医疗机构中医生用药合理合规及区域药品实际使用情况。

5.2.5.2.5.3 医保成效展示

1.医保总体情况分析

对区域内医疗保障进行综合性展示分析，结合医保数据及临床数据，综合分析医疗保障实际开展情况，主要分析内容包括医保总体情况、基金运行/基金收支、参保人视图、实时预警情况、医保热力图-统筹区等。

2.参保情况分析

对区域内医保参保总体情况，总体参保数据以及各区县参保情况进行综合性分析展示。

3.就诊分析

对区域内医疗保障参保人员就诊情况进行分析展示，主要分析内容包括：住院疾病分析、门诊特殊疾病分析、就诊流向分析、基卫住院数据对比分析、异地就医情况、就诊情况分析等。

4.定点机构分析

对区域内医疗保障定点医疗机构进行分析展示，主要分析内容包括定点机构分析、定点机构视图-医院、定点机构视图-诊所、定点机构视图-药店、医疗机构指标分析。

5.支付方式分析

对区域内各医疗机构中医保支付方式进行分析展示。

5.2.5.2.5.4 医改成效展示

1.惠民分析

（1）便民惠民应用概况

对区域内医疗机构开展便民惠民应用业务情况进行可视化分析，包括移动预约挂号、分级诊疗等惠民应用作推进分析、业务开展成效分析等。

（2）“互联网+应用”分析

对各医疗机构已经开展的“互联网+应用”进行统计分析，包括医疗机构“互联网+应用”掌上支付应用情况、就诊提醒服务效果、诊间结算服务、检查检验报告互认服务等的应用情况。

（3）居民健康指标监测

监测整个地区居民健康指标，包括居民总体健康状况（体检数据）、疾病流行态势（区域住院疾病谱）、健康危险因素（传染病），就医行为（就诊人群）并可视化方式进行逐级展示。

2.惠医分析

（1）运营监控

对区域内重点医疗机构的医疗服务能力、医疗费用情况、药品使用情况、物资管理情况、机构开展便民服务情况及医疗技术人员情况等方面进行分析，为区域内医疗卫生业务管理部门开展机构监督管理提供数据支撑。

（2）医疗人员与负担情况分析

统计区域内医疗卫生人员的相关指标，统计区域内医院执业医师效率情况。

（3）中医管理分析

对区域内智慧中医服务开展情况进行汇总展示，包括但不限于中医处方流转服务等。

3.惠政分析

（1）中医绩效考核分析

对区域内中医医院进行绩效考核指标汇总，并按时间、区域、医疗机构等维度进行综合统计分析。

（2）医改专题指标分析

对于可以直接获取的信息数据，平台将充分利用并加以分析，对于部分无法获取的项目，平台可以建设统一的医改指标客户端填报功能，供区域内数据报送相关机构/部门填报，最终完成全市医改监测管理指标数据的获取及报送。

（3）区域疾病分析

区域疾病谱是指在整个疾病构成中按疾病的患病率（发病率）或死亡率的高低而排列的顺序，是综合反映医疗卫生单位服务水平的重要指标之一，对了解区域内整个区域或所在医疗卫生机构重点疾病种类及其变化趋势具有重要意义。

5.2.5.2.5.5 医养成效展示

1.老年人健康管理

对区域内全市老年人特殊人群的健康管理工作进行统计，主要分析内容包括：医养签约情况分析、健康随访服务情况分析。

2.医养结合成效分析

对区域内医养服务情况进行分析展示，主要分析内容包括：养老健康宣讲工作开展情况进行统计分析、对区域医养资源进行统计。

5.2.6 对接接口

5.2.6.1 数据接口标准的设计原则

通过系统数据接口实现了数据与运行软件环境形式上的分离，在不对各成员单位的现有业务系统造成大的影响的情况下投，只需实现规范中定义的数据接口，

即可读取或保存由任何支持此规范的软件系统生成的数据。标准的数据接口规范为系统的建设和发展提供统一的数据接口规范。系统数据接口规范的设计原则是：

标准化：采用标准化的数据接口，标准化的交换格式，可实现同各类计算机软件系统，各种主流数据库系统连接。

可扩展性：能够轻易满足系统反展的需求变化，在应用需求变化时，只需要简单的调整就可实现升级，既能满足扩展的空间，又可以保护已有的投资。

安全性：数据通常都是较为敏感的数据，因此数据的保密性和准确性尤为重要，在未经允许的前提下，任何软件系统或个人都不能读取或更改任何文件数据。

通用性：作为数据接口，其格式应该与软件平台无关。无论使用任何开发工具或任何操作系统，只要符合规范制定的数据格式，都应该能够无缝地进行数据交换。

5.2.6.2 接口标准的建设内容

系统对所有需采集的数据，将制订统一的数据接口规范，包括数据格式、字段定义、字段属性、字典说明，数据文件的命名规则，以及记录编制规则等。各信息来源将按统一的数据接口规范提供数据。

对各类由系统自行采集的信息以及在业务过程中自然获得的信息（如输入查询条件时提供的信息等），也要制订统一的数据接口规范。

5.2.6.2.1 基本接口标准

基本接口包括医疗服务的三大部分。第一部分：医院业务相关数据；第二部分：临床诊疗病史相关数据；第三部分：医疗机构基础字典数据，为全民健康信息平台现行的数据采集标准及范畴。

基本接口标准表设计包括以下内容：

大类	目录分类	表	实时上传
医疗服务接口标准	医院业务相关数据	挂号表	非实时
		诊疗收费表	非实时
		入院登记表	非实时
		出院登记表	非实时
		在/出院结算表	非实时
		手术记录表	非实时
		业务量、收入统计表	非实时

	临床诊疗记录相关数据	患者信息表	非实时
		门诊就诊记录表	非实时
		门诊处方明细表	非实时
		门诊收费明细表	非实时
		住院就诊记录表	非实时
		住院医嘱明细表	非实时
		住院收费明细表	非实时
		实验室检验报告表	实时
		检验结果指标表	实时
		细菌结果表	非实时
		药敏结果表	非实时
		医学影像检查报告表	非实时
		住院病案首页主体表	非实时
		出院小结表	非实时
		手术明细表	非实时
		诊断明细表	非实时
	基础字典数据	医院科室字典表	非实时
		医护人员字典表	非实时
		明细项目字典	非实时
		明细项目对照字典表	非实时
		标本字典表	非实时
		检验指标字典表	非实时
		检查类型字典表	非实时

5.2.6.2.2 拓展接口标准

扩展接口包括电子病历接口标准、妇幼保健接口标准、疾病管理接口标准、疾病控制接口标准和资源类接口标准，并依据对未来业务发展而增补完善的数据采集标准。

扩展接口标准表设计包括以下内容：

大类	目录分类	表	实时上传
电子病历接口标准	病历概要	基本健康信息	非实时
		卫生事件摘要	非实时
		医疗费用记录	非实时
	一般治疗处置记录	治疗记录表	非实时

		麻醉术前访视记录表	非实时
		麻醉记录表	非实时
		麻醉术后访视记录表	非实时
		输血记录表	非实时
	助产记录	待产记录	非实时
		阴道分娩记录	非实时
		剖宫产手术记录	非实时
	护理操作记录	一般护理记录	非实时
		病危（重）护理记录	非实时
		手术护理记录	非实时
		生命体征测量记录	非实时
		出入量记录	非实时
		高值耗材使用记录	非实时
	护理评估与计划	入院评估记录	非实时
		护理评估记录	非实时
		出院评估记录	非实时
	知情告知信息	手术同意书	非实时
		麻醉知情同意书	非实时
		输血治疗同意书	非实时
		特殊检查及特殊治疗同意书	非实时
		病危（重）通知书	非实时
		其他知情同意书	非实时
	入院记录	24h 住院死亡记录	非实时
	转诊（院）记录	转诊（院）记录	实时

	住院病程记录	首次病程记录	非实时
		日常病程记录	非实时
		上级医师查房记录	非实时
		疑难病例讨论	非实时
		交接班记录	非实时
		转科记录	非实时
		阶段小结	非实时
		抢救记录	非实时
		会诊记录	非实时
		术前小结	非实时
		术前讨论	非实时
		术后首次病程记录	非实时
		出院记录	非实时
		死亡记录	非实时
		死亡病例讨论记录	非实时
	业务明细表	中医四诊表	非实时
		护理操作明细表	非实时
		护理观察明细表	非实时
		引流明细表	非实时
		随访明细表	非实时
疾病管理接口标准	高血压管理信息	高血压患者报病卡	非实时
		高血压患者管理卡	非实时
		高血压患者评估卡	非实时
		高血压患者随访卡	非实时

		高血压易患管理卡	非实时
		高血压易患随访卡	非实时
		高血压辅助检查表	非实时
		高血压随访服药信息	非实时
		高血压随访中医信息	非实时
		35 岁首诊/复测	非实时
	糖尿病管理信息	糖尿病患者报病卡	非实时
		糖尿病患者管理卡	非实时
		糖尿病患者随访卡	非实时
		糖调节异常报病卡	非实时
		糖调节异常管理卡	非实时
		糖调节异常随访卡	非实时
		糖尿病高危管理卡	非实时
		糖尿病辅助检查表	非实时
		糖尿病诊断并发症表	非实时
		糖尿病随访服药信息	非实时
		糖尿病随访中医信息	非实时
	肿瘤管理信息	肿瘤报告卡	非实时
		肿瘤初访卡	非实时
		肿瘤诊疗信息	非实时
		肿瘤随访卡	非实时
		肿瘤随访服药信息	非实时
		肿瘤复发信息	非实时
		肿瘤转移信息	非实时

	重性精神疾病管理信息	重性精神疾病管理卡	非实时
		重性精神病随访表	非实时
		重性精神病随访服药信息	非实时
	老年人健康管理信息	老年人专项表	非实时
		老年人住院史	非实时
		老年人家庭病床史	非实时
		老年人随访表	非实时
		老年人随访服药信息	非实时
	心脑病管理信息	心脑报告卡	非实时
		心脑初访卡	非实时
	慢性阻塞性肺疾病管理信息	慢阻肺管理卡	非实时
		慢阻肺随访卡	非实时
		慢阻肺随访服药信息	非实时
疾病控制接口标准	预防接种信息	儿童免疫接种基本信息表	非实时
		儿童免疫接种信息表	非实时
		儿童传染病史表	非实时
		儿童免疫禁忌症表	非实时
		AEFI 记录页	非实时
	传染病报告信息	传染病报告卡	非实时
	结核病防治信息	结核病防治管理卡	非实时
		结核病病例影像检查表	非实时
		结核病病例痰检信息	非实时
		结核病病例药敏试验表	非实时
		结核病病例取药表	非实时

		结核病随访表	非实时
	健康教育活动记录表	健康教育活动记录表	非实时
	生命统计	死亡报告记录表	非实时
		5 岁以下死亡补充信息	非实时
		人口数据采集表	非实时
儿童保健接口标准	儿童基本信息	儿童基本情况信息表	非实时
	出生医学证明	出生医学证明表	非实时
	危重新生儿转运信息	危重新生儿转运登记表	非实时
	新生儿疾病筛查信息	新生儿疾病筛查记录表	非实时
		新生儿疾病筛查随访督促表	非实时
		42 天听力阳性复查报告卡	非实时
	儿童健康体检信息	儿童健康体检登记表	非实时
		儿童体检询问记录表	非实时
		儿童体格检查记录表	非实时
		周岁小结表	非实时
		矫治记录表	非实时
	体弱儿童管理信息	体弱儿童管理记录表	非实时
		体弱儿童随诊信息表	非实时
	出生缺陷监测信息	出生缺陷儿监测表	非实时
		出生缺陷儿、残疾儿童报告表	非实时
	儿童（小于等于五岁）死亡报告信息	儿童死亡报告卡表	非实时
	儿童死亡报告卡表	新生儿访视基本信息表	非实时
		新生儿访视记录表	非实时
妇女保健	妇女基本信息	妇女基本情况信息表	非实时

接口标准	婚前医学检查	婚前医学检查信息表	非实时
	妇女病普查信息	妇科检查卡表	非实时
		妇科检查记录表	非实时
		妇科普查恶性肿瘤个案表	非实时
	孕产妇管理信息	孕卡信息表	非实时
		孕妇产检情况表	非实时
		产前信息表	非实时
		第 1 次产前随访信息表	非实时
		第 2-5 次产前随访信息表	非实时
	分娩记录	分娩记录表	非实时
	产后访视	产后访视基本信息表	非实时
		产后访视记录表	非实时
		产后 42 天健康检查信息表	非实时
	重点孕妇转诊信息	重点孕妇转诊单	非实时
		重点孕妇随访登记表	非实时
		重点孕妇随访明细表	非实时
	产前筛查与诊断信息	产前筛查与诊断记录表	非实时
		产前筛查与诊断明细表	非实时
	孕产妇死亡报告	孕产妇死亡报告卡表	非实时
居民健康卡接口标准	日志管理信息	SAM 卡使用日志	非实时
		居民健康卡刷卡日志	非实时
	黑名单管理信息	SAM 卡黑名单接口表	实时
		居民健康卡黑名单接口表	实时
	有效性验证信息	SAM 卡有效性验证	实时

		居民健康卡有效性验证	实时
预约挂号监管接口标准	预约资源信息	排班信息表	实时
		号源信息表	实时
		医院停替诊信息表	实时
	预约挂号信息	预约对象爽约信息表	实时
		预约信息表	实时
	统计类信息	用户满意度评价信息表	非实时
		医疗机构号源统计信息表	非实时
		预约对象黑名单信息表	非实时
医疗资源类接口标准	医疗物资信息	药品库存信息表	非实时
		药品入库信息表	非实时
		药品入库明细表	非实时
		药品消耗信息表	非实时
		仪器设备信息表	非实时

5.2.6.2.3 数据接口规范文件格式约束

系统数据接口规范是规定数据交换的数据接口的技术规范，数据接口规范以计算机电子文件为媒介，制定数据格式文件。数据格式文件为 XML 文件格式.

根据数据接口规范原则，使用业界的数据交互标准 XML 语言作为信息数据文件的表现形式。XML 即可扩展标识语言，是一种用于描述数据的与平台无关的语言。

数据接口规范依据相关管理办法的业务规则以及 XML 语言标准，详细描述数据文档的格式及内容标准，对数据文件中的每个元素都进行了详细的说明，包括相关属性及数据类型等。根据数据接口规范的数据定义说明可以生成符合标准的数据接口文件或者用于验证数据接口文件的相关 XMLSchema 文档。

1.文件命名

一个与数据接口规范严格一致的 XML 数据文件扩展名必须为.xml。

2.XML 文件头

XML 数据文件是由 XML1.0（SecondEdition）规范的确定的一个合法的 XML 文件。XML 数据文件使用 Unicode 字符集作为文件数据编码。

3.未定义元素

一个与数据接口规范严格一致的 XML 数据文件中的根元素及所有数据接口规范中定义的必须数据元素、可选数据元素和分类数据元素不能包含任何未在数据接口规范中定义的元素。

4.顺序

一个与数据接口规范严格一致的 XML 数据文件中各数据元素出现的顺序必须与数据接口规范中规定的一致。

5.属性

一个与数据接口规范严格一致的 XML 数据文件中由数据接口规范定义的必须数据元素和可选数据元素只能包含数据接口规范中定义的属性（attribute）。

6.类型

一个与数据接口规范严格一致的 XML 数据文件中由数据接口规范定义的必须数据元素和可选数据元素及属性的值类型必须符合 XMLSchema 文件中的定义。

7.数据元素格式定义

数据接口规范实现数据库数据来源的规范定义为 XML 文件格式，要将整个定义过程用文件保存起来，根据业务流程需要进行组合。

详细的数据元素格式定义文件需要在进行完系统的需求分析、摸清系统的数据需求之后再进行全面的完整定义，这里列出了一个数据文档的参考格式，可以在将来项目实施中以此为蓝本扩充。

8.XMLSchema 定义

XMLSchema 定义支持数据类型，可以保护数据通信，能够捕获到错误。

总的来说，卫生信息数据接口规范必须适应了全民健康信息平台发展的需求，为全民健康信息平台数据接口的统一提供一个标准的规范。

5.2.6.3 系统接口对接设计

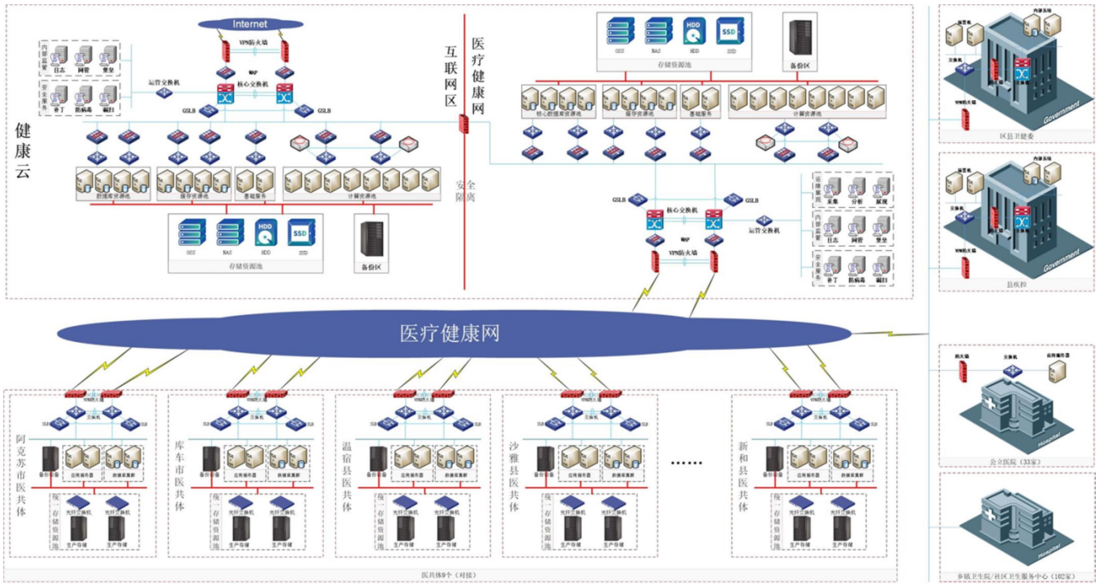
按照《基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范》对于信息服务接入规范的要求，实现全民健康信息平台与相关信息系统的系统对接和信息共享。

接口清单如下：

序号	平台（或子系统）	对接系统或外联单位
1	阿克苏健康云	地区（或自治区）医保部门数据接口
2	地区互联网服务中心	地区（或自治区）医保部门数据接口
3	阿克苏健康云	地区（或自治区）市场监管数据接口
4	阿克苏健康云	地区（或自治区）社保部门数据接口
5	综合管理中心	地区（或自治区）民政部门数据接口
6	阿克苏健康云	地区（或自治区）残联部门数据接口
7	阿克苏健康云	地区大数据中心政务服务中心数据接口
8	地区互联网服务中心	地区大数据中心政务服务中心数据接口
9	阿克苏健康云	地区保险公司数据接口
10	地区互联网服务中心	地区保险公司数据接口
11	阿克苏健康云	地区银行数据接口
12	地区互联网服务中心	地区银行数据接口
13	地区医疗服务中心	自治区基层公卫数据接口
14	地区互联网服务中心	自治区基层公卫数据接口
15	地区互联网服务中心	Ø 对接基层医疗机构管理信息系统
16	阿克苏健康云	自治区公共卫生信息系统
17	阿克苏健康云	自治区全民信息数据接口
18	阿克苏健康云	自治区全员人口数据接口
19	阿克苏健康云	自治区医学教育数据接口
20	阿克苏健康云	自治区人才管理数据接口
21	阿克苏健康云	自治区电子健康卡数据接口
22	阿克苏健康云	自治区妇幼健康云平台
23	阿克苏健康云	区县医共体平（各医疗机构）台数据接口
24	地区医疗服务中心	地区（或自治区）医保部门数据接口

5.3 网络系统建设方案

5.3.1 网络架构



本项目采用租赁云资源部署，通过划分单独的医疗健康区部署本平台所需的相关应用。通过向云申请云主机，并结合云的高性能云盘（SSD）和普通云盘支撑本次应用系统，高性能云盘（SSD）用于数据库数据存储，普通云盘用于应用服务器作为应用系统日子存储。应用系统根据业务访问用户的不同分别部署在云互联网区和医疗健康专区，两个网络区域之间依托于云的安全隔离设备进行安全隔离，确保不同区域之间的数据和通信的安全性。互联网区主要面向公众用户，提供公开的服务接口；而医疗健康专区则专门用于部署医疗机构和卫生健康部门的应用系统，提供私密性和安全性更高的服务。

网络层面，各医疗机构、医共体牵头机构和各级卫健单位通过专线的方式访问本系统，实现系统对接。

同时依据国家相关要求在云平台部署相应的安全防护、密码防护、数据防护。按照等保 2.0 的一中心三防护要求，构建安全通信网络、安全区域边界、安全计算环境和安全管理中心。安全通信网络通过加密和认证技术保障数据在传输过程中的安全性；安全区域边界通过防火墙、入侵检测系统等医院保护系统免受外部

攻击；安全计算环境通过操作系统和应用软件的安全配置和管理来防止恶意代码的执行；安全管理中心负责监控和管理系统的安全事件，及时采取措施应对安全威胁。相应的安全防护、密码防护、数据防护由云平台承租方提供服务。

5.3.2 网络带宽需求分析

本次网络带宽分应用网络带宽和区域远程诊疗网络带宽两部分，根据测算建议前期配置不低于 800Mbps 的网络带宽，1Gbps 及以上较好。

5.3.2.1 应用网络带宽需求分析

本次系统以覆盖 300 万人口进行测算进行应用网络带宽测算。测算模型程如下：

覆盖总人数	C	3000000
人均诊疗次数	N	6
交易日平均交易人数比例 a1=N/365	a1	0.016438356
每个人每个交易日平均办理业务数量	a2	4
每笔业务对应数据库事务	a3	9
交易日集中交易时间 T	T	240
交易日集中期内交易量比例	Ct	0.9
每日高峰交易数据库事务数 M1=C×a1×a2×a3×Ct÷T	M1	6657.534247
每日高峰交易页面生成数 M2=C×a1×a2×Ct÷T	M2	739.7260274
每事务平均大小（K）	L1	5
每笔交易页面平均大小（K）	L2	2048
每笔交易响应时间(1)	T1	1
波特率换算比例	B	8
带宽有效利用率	R	0.7
数据传输所需带宽 B1=L1×M1÷T1×B÷R	B1	6340.508806
页面传输所需带宽 B2=L2×M2÷T1×B÷R	B2	288563.6008
总带宽需求（Mb）=（B1+B2）/1024		287.9922945

综上所述对于应用交易的访问提供不低于 288 的网络带宽，前期应配置不低于 300Mbps 的带宽。阿克苏地区公立医院高质量发展项目还有医学影像等文件的传输需求，考虑到医学影像传输占据的网络带宽通常较大，建议影像传输网络带宽配置不低于 500Mbps，应用系统部分整体网络带宽应配置不低于 800Mbps。

5.3.2.2 区域远程会诊网络带宽需求分析

本次区域远程会诊带宽以不低于 16 路 1080P 视频分辨率进行分析。其中

1080P 分辨率 1920*1080=2073600 个像素点，每个像素点用红蓝绿三个 256 色（8bit）数据表示，视频按照 60 频进行计算。则 1080P 视频一秒的数据量为：

1080P 视频 1 秒数据量=像素点*3*像素点的大小*频率

=1920*1080*3*8*60

≈2.79Gbps

视频传输过程中考虑采用最新的 H.265 编码标准，根据最新的编码标准，编码后视频压缩比 350~1000。则单路 1080P 视频 1 秒需要 3Mbps~8.2Mbps 的带宽，此处取中间值，鉴于单路 5Mbps。则 16 路应配置不低于 80Mbps 的视频带宽，根据全场景高峰运行场景测算，区域远程会诊网络带宽配置建议不低于 200Mbps。

5.4 安全系统建设方案

本项目系统运行涉及公民的个人医疗信息的隐私，其安全设计至关重要，安全保密程度要求很高。由于本项目云资源采用租赁的方式，安全系统建设由云资源承租方统一建设并提供服务。

在进行系统安全设计时，首先必须先分析当前网络设计所面临的各种安全风险，特别是对需要保护的各类信息以及可能受到的最大风险程度进行分析，制定相应的安全目标和安全策略，建立完整的安全模型和整体安全框架，形成符合社会保险系统的安全系统，将安全防护和安全策略相结合，合理地运用到系统的各个安全需求分布点上，最终达到风险稳定、收敛且实现安全与风险的适度平衡。

5.4.1 安全建设目标

针对本项目，根据国家有关信息安全技术建设法律法规和标准规范以及系统对安全性设计的具体要求（GB/T22239-2019《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》），并结合当前信息安全技术的发展水平，针对本项目建设可能存在的安全漏洞和安全需求，在不同层次上提出安全级别要求，制定相应的安全策略，设计一套科学合理、多层次、分布式、并且融合技术和管理的安全体系，采用合理、先进的技术实施安全工程，加强安全管理，保证本项目的安全性。

建设后的系统应能够在统一安全策略下防护免受来自外部有组织的团体、拥有较为丰富资源的威胁源发起的恶意攻击、较为严重的自然灾难、以及其它相当危害程度的威胁所造成的主要资源损害，能够及时发现、监测攻击行为和处置安

全事件，在自身遭到损害后，能够较快恢复绝大部分功能（等保三级要求）。

5.4.2 安全建设标准

针对本项目应用系统而言，根据国家有关信息网络安全系统建设法律法规和标准规范以及系统对安全性设计的具体要求，参照以下标准进行设计：

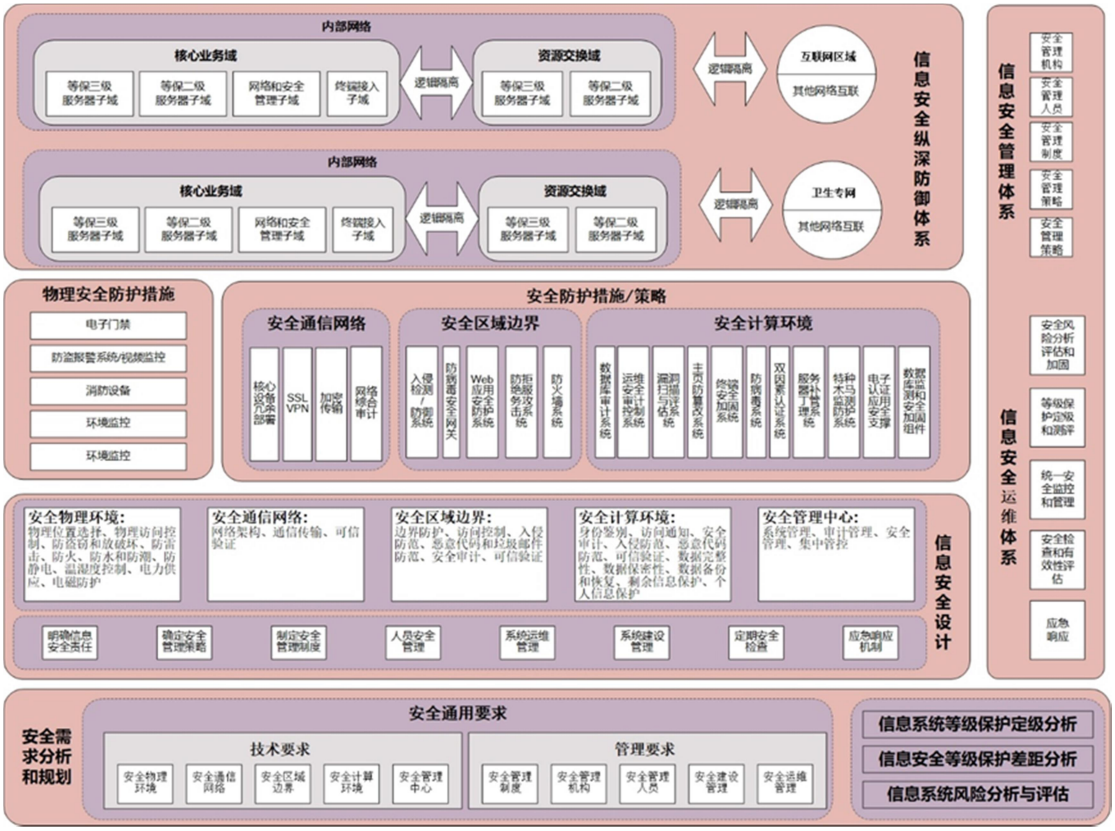
1. 《网络安全等级保护基本要求》（GB/T22239—2019）
2. 《信息系统安全等级保护定级指南》（GB/T22240—2020）
3. 《信息全管理体系要求》（GB/T22080—2016）
4. 《网络安全等级保护安全设计技术要求》（GB/T25070-2019）
5. 《信息系统安全等级保护实施指南》（GB/T25058—2019）
6. 《网络安全等级保护测评要求》（GB/TGB/T28448-2019）

5.4.3 安全架构设计

参照等级保护相关要求及规范，一信息安全管理体系和信息安全运维体系贯穿始终。从安全物理环境、安全通信网络、安全区域边界、安全计算环境及安全管理中心入手，构建“一个中心、三重防护”的安全防护体系。

以多种安全设备及防护手段作为保障，通过部署包括态势感知、入侵防御、入侵检测、防病毒设备、备份设备、防火墙、Web 应用防火墙、隔离设备等安全设备，实现对整个系统的安全状态把控、黑白名单访问控制、异常流量清洗等功能，通过多种防护手段，保护系统的安全。

针对卫生专网和互联网，两网络区域需要通过隔离设备实现逻辑隔离，保障在跨网络通信和应用访问的时候，能够实现对系统安全的保护。



安全架构设计图

5.4.4 安全保障体系建设内容

5.4.4.1 安全物理环境建设

本次机房将按照国家标准机房建设，可以满足等保中的安全相互评测要点。此处对等保中的物理安全进行描述。

物理安全是针对物理实体和硬件系统的安全要求，保护计算机网络设备（包括交换机、路由器、服务器、防火墙、Web 防火墙等）、设施以及其它介质免遭火灾、水灾、地震、雷电等环境事故以及人为操作失误或错误及各种计算机犯罪行为导致的破坏过程（例如设置物理保护，避免让人随意接触，服务器系统均加带口令的屏幕保护及键盘锁）。具体物理安全解决方案如下：

（1）物理安全的内容

主要包括三个方面：

①环境安全：对系统所在环境的安全保护，如区域保护和灾难保护；

②设备安全：主要包括设备的防盗、防毁、防电磁信息辐射泄漏、防止线路截获、抗电磁干扰及电源保护等；

③介质安全：包括媒体数据的安全及媒体本身的安全。

（2）物理安全措施

为保证质量服务平台的物理安全，在网络系统安全建设中可主要通过几个方面来实现：

①机房环境和场地安全要求

机房的建设须符合国家安全保密等部门要求以及《电子计算机机房设计规范》（GB50174-93）、《计算机场地安全要求》（GB9361-88）等国家的相关安全标准，机房场地与设施的安全管理满足机房场地选择、防火、防水、防静电、防雷击、防鼠害、防辐射、防盗窃、火灾报警及消防措施等安全技术要求，保证设备的物理安全；

②在主机房设备布局上，可以按不同应用的安全控制级别和不同功能进行区域划分。特别是运行有涉密性质的系统设备（例如卡密钥设备、身份认证密钥设备等）须布置在独立的屏蔽机房（或屏蔽机柜）环境中，或者加装电磁干扰设备，以进行加密信息传输和处理；

③对划分的区域实行分区控制，根据工作需要确定能否进入相应的区域；采取门禁（卡或指纹等生物特征）、监控等安全措施，严格控制进入各分区人员；

④在机房内设置安全防盗报警装置和温湿度监视系统来实现防盗、防毁，防水、防潮保障设备的安全；

⑤为防止因电网电压波动、干扰、断电等对系统的影响，根据实际情况在机房内配备断电后持续供电的 UPS；

⑥按照相关设计规范和技术要求，在机房设计和建设中做好静电防护设施、防雷装置和接地保护系统；做好防水和防潮设施，安装温湿度调节装置，保证设备运行在良好的温湿度环境中。

⑦凡是涉密网络须符合国家安全保密等部门的有关要求，布线采用光纤和屏蔽双绞线；接入端须放置干扰器，以减少或干扰扩散出去的空间信号，防止计算机辐射信息的泄漏；

⑧根据建筑设计防火规范，办公大楼应设有水消防系统。计算机主机房应设置气体灭火系统。一般工作间、辅助间可采用水消防措施。并应设置火灾自动报

警装置和应急广播；

⑨制定严格的机房和设备管理制度，以及信息拷贝、介质保存出入库与销毁的管理制度。

⑩对设备提供可靠运行的支持工具；能对设备的工作状态进行自动监控；设备能符合国家电磁防护标准。

5.4.4.2 安全通信网络

5.4.4.2.1 网络架构

本次项目建设局域网数据中心主干区域采用租赁运营商链路的方式，网络设备采用高性能路由和交换设备以满足业务高峰期处理能力。内网与互联网之间部署安全隔离设备，通过物理隔离方式保证重要网络区域与其它网络区域的安全隔离。在局域网中可通过划分虚拟子网对各安全域间、用户和安全域间实施安全隔离，提供子网间的访问控制能力。

物理部署模式下核心网络采用冗余技术设计网络拓扑结构；=，避免关键节点存在单点故障。

5.4.4.2.2 通信传输

在本系统的使用过程中，有着大量的数据通过网络进行传输，因此，数据传输的安全显得格外重要。数据传输和存储安全技术中，数据加密是一个重要的技术手段。网络和通讯设备支持国家安全加密算法保证数据传输的安全性和完整性。信息系统采用加密技术实现用户身份和鉴权口令、用户资源等关键信息的加密传输或加密存储，防止信息在网络传输或存储中被窃取、破坏及篡改。

5.4.4.3 安全区域边界

5.4.4.3.1 边界防护

为满足完整性检查的控制点要求，主要通过部署基于 802.1x 协议的终端准入控制系统，对非授权终端私自联到内部网络的行为进行检查并有效阻断。同时，应用终端准入控制系统提供的非法外联探测功能，发现内部终端用户私自联到外部网络的行为并对其进行有效阻断。

本次设计在各个网络区域边界部署防火墙实现基础的安全防护。

访问控制通过在网络边界的防火墙设备，利用 IP 和 TCP 包的头信息对进出

被保护网络的 IP 包信息进行过滤，根据在其上配置的安全策略来控制（允许、拒绝、监测）出入网络的信息流。通过严格的防火墙策略，可以将未经允许的流量和访问阻挡在系统之外。

针对不同用户、不同网络行为、不同时间进行灵活的控制规则设置，对用户的网络行为进行全面的行为控制、行为审计（记录行为日志）和内容审计（记录内容）。

可对设备的会话进行监控，可查看会话的发起用户、源目地址、端口、协议、策略、存在时间和超时时间等，具有完备的状态检测表追踪连接会话状态。

对进出网络的信息内容进行过滤，实现对应用层 HTTP、FTP、TELNET、SMTP、POP3 等协议和应用内容的访问控制。

本次通过在卫生专网和互联网两个区域边界的防火墙资源，实现对两个网络区域的边界访问控制。

5.4.4.3.2 Web 应用防护

在传统的安全产品中，防火墙主要工作在四层以下，主要是基于包检测技术，不能实现对 HTTP 协议的精细控制。防病毒产品不仅对 Web 应用程序中的漏洞难以识别，而且对网页中存在的恶意代码（网页木马）更是束手无策。IPS 仅是对 HTTP 数据包有效负载的检测分析，并不能将所有的数据包还原组装成数据流或具体的内容进行基于关键字或具体内容的检测分析与特征提取，并且 IPS 主要是静态的特征匹配，针对 Web 应用交互中动态页面中的相关内容没有固定特征，因此 IPS 很难防范此类攻击，并且 IPS 也不保持会话信息，很多与会话有关的攻击，比如 Cookie 篡改、会话劫持，IPS 都不能较好的进行防护。总之，Web 应用攻击之所以与其它攻击不同，是因为它们很难被发现，而且可能来自任何在线用户，甚至是经过验证的用户。

本次需要在互联网区域部署 Web 应用防火墙（WAF），保障互联网服务器的相关防护。

5.4.4.3.3 入侵防御

检测和防止通过内部或外部对网络的攻击行为。深层防御、精确阻断，能够实时分析链路上的传输数据，对 APT 攻击、端口扫描、强力攻击、木马后门攻

击、拒绝服务攻击、缓冲区溢出攻击、IP 碎片攻击和网络蠕虫攻击等进行阻断或监控，一旦检测到攻击行为，入侵检测/防御系统的响应模块提供多种选项通知、预警，并对攻击采取相应的响应，并实现对网络中攻击行为的高效记录。

本次将在两个网络区域部署 IPS 设备，实现对两个网络边界的入侵防御。

5.4.4.3.4 恶意代码防范和垃圾邮件防范

为满足恶意代码防范的控制点要求，主要通过部署防病毒软件等产品实现网络边界处的恶意代码的检测和清除。本次设计通过终端防病毒软件并结合下一代防火墙的方病毒功能模块，共同保护实现对终端进行安全保护。

本次设计采用企业防病毒功能软件，并结合上网行为管理设备，共同实现对恶意代码和垃圾邮件的防范。

5.4.4.3.5 安全审计

在网络边界、重要网络节点进行安全审计，审计覆盖到每个用户，对重要的用户行为和重要安全事件进行审计；审计记录应包括：事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其它与审计相关的信息；应对审计记录进行保护，定期备份，避免受到未预期的删除、修改或覆盖等；确保审计记录的留存时间符合法律法规要求；应能对远程访问的用户行为、访问互联网的用户行为等单独进行行为审计和数据分析。

本次设计通过设定单独的安全防护区域，并结合如堡垒机、数据库审计、日志审计以及态势感知等设备实现对核心设备的安全防护。

5.4.4.4 安全计算环境

5.4.4.4.1 身份鉴别

确保访问主机系统资源用户身份的识别，应对登录操作系统和数据库系统的用户进行身份标识和鉴别，身份标识应具有不易被冒用的特点，口令应有复杂度要求并定期更换；启用登录失败处理功能，应配置并启用结束会话、限制非法登录次数和当登录连接超时自动退出等相关措施；当进行远程管理时，应采取必要措施，防止鉴别信息在网络传输过程中被窃听。采用口令、令牌、基于生物特征、数字证书以及其它具有相应安全强度的两种或两种以上的组合的鉴别技术对管理用户进行身份鉴别。

具体安全策略可以采用双因素认证系统和手工设置系统口令密码复杂性策略。本次设计通过安全加固服务以及堡垒机设备强化身份鉴别机制，对用户身份标识和鉴别，口令复杂度及登录安全措施、不同用户的管理关系和权限等进行检查和加固，以满足所需的安全控制点。

5.4.4.4.2 访问控制

保证系统资源受控合法地使用，应对设备启用访问控制功能，依据安全策略分配用户和角色权限，实现管理用户、操作系统和数据库系统特权用户的权限分离；严格控制用户对有敏感标记重要信息资源的操作。

满足主机访问控制的控制点要求，由授权主体配置访问控制策略，访问控制策略规定主体对客体的访问规则；设备应进行角色划分，并授予管理用户所需的最小权限，实现管理用户的权限分离；严格实现系统管理员、安全管理员和审计管理员的三权分立，严格遵循重命名或删除默认账户，修改默认账户的默认口令，及时删除或停用多余的、过期的账户，避免共享账户的存在，访问控制的粒度应达到主体为用户级或进程级，客体为文件、数据库表级，并对敏感信息资源设置安全标记，并控制主体对有安全标记信息资源的访问。

5.4.4.4.3 安全审计

实现设备系统资源访问行为的记录，应实施设备的安全审计，详细记录包括日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其它与审计相关的信息。

审计范围应覆盖到网络中各个服务器和重要客户端上的每个操作系统用户和数据库用户；安全审计机制应记录日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其它与审计相关的信息内容，提供审计记录查询、分类、分析和存储保护；

对特定安全事件进行报警；确保审计记录不被破坏或非授权访问，满防止未经授权的中断。

安全审计的记录需要进行保护，定期备份，避免受到未预期的删除、修改或覆盖等，确保审计记录的留存时间符合法律法规要求。

本次设计通过设定单独的安全防护区域，并结合如堡垒机、数据库审计和日志审计等设备实现对核心设备的安全防护相关要点。

5.4.4.4.4 入侵防范

应对重要节点的进行入侵行为检测，并记录入侵的源 IP、攻击的类型、攻击的目的、攻击的时间，如果检测有严重入侵事件，应提供报警。同时还应对重要程序的完整性进行检测，并在检测到完整性受到破坏后具有恢复的措施。主机操作系统应遵循最小安装的原则，仅安装需要的组件和应用程序，并通过设置升级服务器等方式保持系统补丁及时得到更新，且关闭不需要的系统服务、默认共享和高危端口。

入侵检测安全机制可以通过采用入侵防御系统模块动态跟踪操作系统的每一步动作，一旦发现严重入侵事件可进行报警，并对指定需要完整性保护的文件或目录、账户、服务等自动记录其属性和内容校验值，并对修改过的文件进行完整性审计，同时提供完整性多点还原操作实现重要服务器系统的入侵防护；对于 Web 网站服务器可采用主页防篡改系统实现对的页面防护功能；同时，采用服务器补丁管理系统，实现网 WINDOWS 平台服务器操作系统漏洞补丁的及时更新和管理分发，以满足所需的安全控制点。

本次设计通过入侵防御设备和互联网区的云 Web 应用防火墙满足入侵防范相关要求。

5.4.4.4.5 恶意代码防范

防止恶意代码通过设备进行传播，采用免受恶意代码攻击的技术措施或可信验证机制对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行可信执行验证，并在检测到其完整性受到破坏时采取恢复措施。

具体安全策略可以通过采用漏洞扫描和评估系统对主机进行漏洞检测和分析，减少恶意代码侵犯的途径，并且部署主机防病毒系统，实现主机和重要客户端的恶意代码防护功能，以满足所需的安全控制点要求。

本次设计采用企业级防病毒软件，并结合上网行为管理设备，共同实现对恶意代码和垃圾邮件的防范。

5.4.4.4.6 数据完整性

为确保整个信息平台数据传输的安全，须对传输过程中的数据进行安全保护；一方面对传输的敏感数据进行加密，传输密文；二是对传输数据进行加密传输，

系统支持对基于证书对传输数据加密，支持通过采用服务器中间件的单向 SSL 功能，实现通信链路的安全传输。

本次系统设计应用系统数据传输过程中采用加密算法，对敏感数据进行保护。

5.4.4.4.7 数据保密性

本次信息化平台建设涉及了众多涉密信息，在数据管理方面加强保密性措施：

1.敏感数据加密存储和传输

对系统中人员的姓名、身份证、地址、手机号码等涉及诊疗人员隐私信息等信息进行存储加密和传输加密，保证备份、存储设备丢失或者传输被捕获也不会引起关键信息泄漏。

2.敏感数据访问权限控制与审计

通过独立于数据库之外的密文权限控制体系，使与业务本身无关的 DBA、外包人员、维护人员不能访问明文的敏感信息，也无从引起敏感信息的泄密。同时开启安全审计功能，对敏感信息的访问进行记录，便于对异常访问行为进行事后追踪分析。

3.应用层防护增强

将数据库维护用户与应用系统访问数据库用户分离，并将应用系统访问数据库敏感信息的用户与业务系统自身绑定，拒绝使用该用户绕过业务系统的任何访问行为，从而实现防止合法用户违规访问的防护目标。

5.4.4.5 数据备份和恢复

通过启用应用系统的数据备份和恢复功能或配备专用的数据备份和恢复系统实现应用系统数据的备份和恢复功能。

本次项目中机房作为主核心机房，并考虑数据灾备机房。通过如数据库双活和备份一体机等多种途径，保障数据安全。

5.4.4.5.1 剩余信息保护

保证鉴别信息和敏感数据所在的存储空间被释放或重新分配前得到完全清除。

内存中剩余信息保护：在释放内存前，将内存中存储的信息删除，也即将内存清空或者写入随机的无关信息。

硬盘中剩余信息保护：在删除文件前，将对文件中存储的信息进行删除，也即将文件的存储空间清空或者写入随机的无关信息。

5.4.4.5.2 个人信息保护

对于存储于数据库中大量的个人隐私敏感数据，通过采样、替换等方式生成脱敏后的准真实数据，脱敏后的数据同时保留原有的关联关系，不同权限的用户将会得到不同结果展现。对某些敏感信息通过脱敏规则进行数据的变形，对数据库中的敏感数据进行屏蔽、变形、字符替换、随机替换等处理，达到对用户访问敏感数据真实内容的权限控制。在涉及客户安全数据或者一些商业性敏感数据的情况下，在不违反系统规则条件下，对真实数据进行改造并提供测试使用，如身份证号、手机号、卡号等个人信息都需要进行数据脱敏。

5.4.4.6 安全管理中心

依据等级保护要求第三级中网络和通信安全相关安全控制项，结合安全管理中心对系统管理、安全管理和审计管理的设计要求。本次在卫生专网和互联网区域的安全管理区分别部署态势感知平台，对接网络中的安全设备或安全子系统，实现各类型多厂商安全监测防护资源的整合。



公共服务网区安全管理



业务专网区安全管理

通过现有及待建安全子系统的对接，覆盖全网资产及业务运行信息、脆弱性信息、攻击行为信息、风险信息、异常流量信息，通过攻击链的描绘，形成包括被攻击对象和攻击源识别、脆弱性识别、攻击过程及影响分析、安全风险态势等在内的多视角全方位的态势感知。具体实现功能包括：

（1）安全要素获取和分析

通过对接网络中的各类安全设备、子系统、安全数据源来获取影响网络环境安全态势的各类安全要素信息，这其中包括有攻击类信息、对象弱点类信息、系

统运行类信息以及外部威胁情报信息。在汇集了海量多方位安全要素信息的基础上，将综合这些数据，面向总体安全态势的认知和监测进行数据的融合、关联分析和发掘分析。这其中包括对资产及业务对象收到攻击威胁和自身风险程度的分析、复杂攻击的攻击过程及攻击目标分析、攻击的危害及影响范围分析、攻击威胁溯源分析、外部威胁情报与内部安全信息比对分析等。

（2）态势呈现

资产态势：以资产为中心对全网资产、业务系统和安全域进行梳理，从被防护对象的角度审视资产安全。通过此维度可以实时了解全网资产的安全状况，资产发现、补全、转正情况，资产来源，价值分布，系统版本、网段分布、应用端口类型、资产的暴露面及资产类型等因素，对当前全网资产态势进行分析呈现。

攻击态势：感知所有攻击行为的来源、目标、规模、影响和结果。并在地图上进行动态攻击情况展示，对攻击类型趋势进行分类描绘，展示攻击端口的分布，攻击源 top10 排名。利用攻击事件的名称、攻击次数、事件量、持续时间、事件增量等因素进行列表分析，从业务系统和安全域的视角对当前攻击态势进行评估分析。

运行态势：从支撑生产业务的系统运行角度感知相关安全态势，对全网设备数、设备可用率、性能情况进行监控。包括内存、CPU 的异常波动，磁盘的异常使用，磁盘的异常暴增，各种设备 CPU、内存的负载情况，重启次数等指标，结合网络拓扑、故障诊断拓扑进行关联分析，感知业务运行态势，对影响系统运行的风险和威胁进行提前的预防处置。

脆弱性态势：感知网络中各层面所暴露的、可能被利用的弱点及脆弱性态势。主要包括漏洞和核查，如漏洞更新时间、距最扫描时间，系统中资产漏洞数量、类型分布、影响范围、危害程度、变化趋势、等级分布，检出率，处理情况等；核查的合规率，弱口令检出率和资产类型分布，影响资产最多的核查项，开放端口等多维度进行分析，掌握当前业务的脆弱性态势，从而进行提前的加固和前置防御性策略的制定。

风险态势：以全网的安全状况为中心，对影响业务正常的运行的风险态势进行感知。主要通过安全域风险等级及等级分布，资产的脆弱性、被攻击的风险指

数、面临的威胁及威胁的分布等维度，结合攻击关系图的描绘进行分析呈现，可清晰的对全网风险态势进行观察、理解，进而感知全网面临风险状况，为全网安全建设提供导向指引。

威胁态势：主要以内外部情报为基础，依托强大得情报源接入为支撑，通过情报源、情报类型、情报内容、情报更新情况和情报的地理分布等因素的分析呈现，与自身业务系统信息进行碰撞比对，对业务系统形成的威胁态势进行感知。

（3）预警通告

通过触发规则来触发告警或预警，各种类型的安全信息或态势分析结果作为条件来触发告警或预警，同时平台支持用户灵活的组合安全信息来形成触发条件。所触发的预警、告警信息有专门的呈现界面，提供查询、溯源告警事件等功能，并支持图形化的呈现告警等级及趋势。

5.4.5 安全管理体系

信息安全管理体系主要建立健全信息安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、系统建设管理和系统运维管理等内容。特别是要进一步完善信息安全管理策略，提升安全管理的有效性和可操作性，同时重点对信息安全运维和系统建设管理体系等薄弱环节进行补充完善。信息安全管理体系建设将参照GB/T22239-2019《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》中的 3 级要求进行制定。

5.4.5.1 安全管理建设原则

本项目安全管理建设的基本原则是：必须在本项目应用系统有关主管部门的统一领导下，严格遵循统一规划，严格执行各项管理制度，严格采用各项技术规范、标准，严格使用各种认证产品。

只有遵循这些基本原则，才有可能保证本项目应用系统的管理安全。

5.4.5.2 安全管理建设指导思想

各种标准体系文件为信息安全管理建设仅仅提供一些原则性的建议，要真正构建符合本项目应用系统自身状况的信息安全管理体系，在建设过程中应当以以下思想作为指导：“信息安全技术、信息安全产品是信息安全管理的基础，信息

安全管理是信息安全的关键，人员管理是信息安全管理的核心，信息安全政策是进行信息安全管理的指导原则，信息安全管理体系是实现信息安全管理最为有效的手段。”

5.4.5.3 安全管理制度

根据信息系统安全管理工作的特点，制定信息安全工作的总体方针和安全策略，明确安全管理工作的总体目标、范围、原则和安全框架等。根据安全管理活动中的各类管理内容建立安全管理制度；并由管理人员或操作人员执行的日常管理操作建立操作规程，形成由安全策略、管理制度、操作规程等构成的全面的信息安全管理制度体系，从而指导并有效地规范各级部门的信息安全管理工作。通过制定严格的制度规定与发布流程、方式、范围等，定期对安全管理制度进行评审和修订。具体应包括

类别	制度名称
安全管理机构	信息安全组织体系架构
	信息安全岗位职责划分规定(岗位设置、职责)
	信息安全人员管理制度（含管理机构人员）
	信息安全岗位申请流程
	信息安全岗位变更管理制度
日常管理制度	机房管理制度（含机房设备出入、人员出入登记表）
	机房安全制度
	机房值班职责
	设备管理制度（含介质、含申请、使用、变更、报废等）
	网络安全管理制度
	主机安全管理制度
	应用系统安全管理制度
	数据库安全管理制度
	信息安全检查管理办法
	计算机安全使用规范
人员安全管理	人员申请流程
	人员录用管理
	人员考核规定（含绩效考核）
	人员岗位变更管理（含离职）
	人员培训管理
	第三方人员管理办法
系统建设管理	产品采购管理
	信息安全软件开发规范
	系统建设管理制度

	应用开发安全管理制度
	信息安全设备配置变更管理（含申请、记录、变更）
	信息系统安全测试要求
	信息系统安全实施规范
	信息系统安全验收标准
	信息系统交付管理
	信息系统权限管理规定
	安全审计及监控管理
	IT 类设备弱点评估及加固方法
系统运维管理	信息系统资产管理（含风险评估）
	设备变更管理
	网络安全管理制度
	恶意代码管理
	安全事件处理流程
	密码管理
	数据备份和恢复（含策略）
	应急预案管理

5.4.5.4 安全管理机构

建立符合本项目信息系统部门机构设置和人员分工特点的信息安全管理组织体系，成立信息安全管理小组等信息安全管理机构，成立指导和管理网络安全工作的委员会或领导小组，其最高领导由单位主管领导担任或授权，明确信息安全管理机构的组织形式和运作方式。设置安全管理主管、专职安全管理员、安全审计员、系统管理员、网络管理员和数据库管理员等岗位，明确岗位职责。

信息安全管理机构和部门负责指导安全体系规划建设，制定信息安全的相关标准和方针，管理信息安全事件，建立授权和逐级审批制度，保持内外相关部门的沟通和合作，定期开展全面信息安全检查并制定安全有效的安全技术措施，最终形成安全检查报告。

5.4.5.5 安全管理人员

在信息系统安全管理制度体系框架之上，进一步细化有关人员录用、离岗、安全意识教育、考核、培训和外部人员管理的相关规章，以及日常管理工作配套的机制和措施手段。重点制定完善相关的人员信息安全宣传手册、第三方外包服务机构和人员安全管理规范、外部人员访问数据中心机房等授控区域的流程和规

定，建立重要岗位、外部人员和第三方服务单位的信息安全和保密协议签订机制，不得泄露任何敏感信息。

加强信息安全意识，提高信息安全管理水平，分阶段、分层次对各岗位人员进行安全技能与安全知识的培训和考核。培训内容纳入相关的培训计划。

5.4.5.6 系统建设管理

以信息安全管理工作为出发点，充实完善信息系统工程建设管理制度中有关信息安全的内容。涉及信息系统等级保护的定级、整体安全方案设计、产品采购和使用、自行软件开发、外包软件开发、工程实施、测试验收、系统交付、安全服务供应商商选择等方案。从工程实施的前中后的初始定级设计到验收测评的整个工程周期中融入信息安全管理的策略和内容。特别是进一步规范和细化信息系统等级保护定级原则、策略和方法。以及强化对信息系统软件的开发过程和软件交付的安全指导和检测。

5.4.5.7 系统运维管理

根据等级保护安全管理制度体系框架中有关信息系统安全运维的有关制度规定，利用物理环境、网络系统、信息安全防护等运行维护管理和监测审计的系统和功能，以及统一安全监控管理中心等，不断完善系统运维安全管理的措施和手段，强化运维安全管理的科学规范，具体包括：环境管理、资产管理、设备维护管理、漏洞和风险管理、网络和系统安全管理、恶意代码防范管理、配置管理、密码管理、变更管理、备份与恢复管理、安全事件处置、应急预案管理、外包运维管理等内容，确保系统安全稳定的运行。

重点要进一步建立完善网络系统安全漏洞的日常扫描、检测评估和加固，系统安全配置变更，恶意代码病的监测防护，网络系统运行的日志审计记录和分析，数据的备份和恢复，安全事件的监测通报和应急响应等机制，并注重对安全策略和机制有效性的评估和验证。

5.5 商用密码保障防护建设方案

密码是保障网络与信息安全的核心技术和基础支撑，是解决网络与信息安全问题最有效、最可靠、最经济的手段。《中华人民共和国密码法》、《网络安全

法》、《关键信息基础设施安全保护条例》的颁布实施，从法律层面为信息系统开展商用密码应用提供了根本遵循，《国家政务信息化项目建设管理办法》、《政务信息系统政府采购管理暂行办法》等规范的颁布实施，进一步促进了商用密码的全面应用。

通过对本项目的现状和密码应用需求进行分析，依据国家标准GB/T39786-2021《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》（以下简称《密码应用基本要求》），从物理和环境安全、网络和通信安全、设备和计算安全、应用和数据安全、管理制度、人员管理、建设运行和应急处置及密钥管理等方面，进行该系统密码应用的技术方案、安全管理方案和实施保障方案。由于本项目云资源采用租赁的方式，密码保障防护建设由云资源承租方统一建设并提供服务。

5.5.1 设计目标

围绕《国家政务信息化项目建设管理办法》中关于政务信息系统在系统规划阶段的密码应用要求，综合考虑本期项目所属系统网络和通信、设备和计算、应用和数据、安全管理等层面的密码应用需求，设计合规、正确、有效的本期项目所属系统密码应用方案，满足《密码应用基本要求》中三级指标要求，并为通过密码应用安全性评估奠定基础。

5.5.2 设计原则

本期项目所属系统密码应用设计应遵循以下原则：

1、总体性原则。通过从整体层面，对本期项目所属系统的密码应用开展顶层设计，明确密码应用需求和预期目标，并与本期项目所属系统网络安全保护等级相结合，通过系统的设计形成涵盖技术、管理、实施保障的整体方案，为在本期项目所属系统中落实密码应用相关要求奠定基础。

2、经济性原则。结合本期项目所属系统规模，在合理、够用的前提下，设计满足《密码应用基本要求》的密码应用方案，确保本期项目所属系统密码应用投资合理，规模适度，避免资金浪费和过度保护。

5.5.3 设计依据

GB/T39786-2021《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》

GB/T32907-2016《信息安全技术 SM4 分组密码算法》

GB/T32905-2016《信息安全技术 SM3 密码杂凑算法》

GB/T32918-2016《信息安全技术 SM2 椭圆曲线公钥密码算法》

GB/T35276-2017《信息安全技术 SM2 密码算法使用规范》

GM/T0067-2019《基于数字证书的身份鉴别接口规范》

GB/T38540-2020《信息安全技术安全电子签章密码技术规范》

GB/T32915-2016《信息安全技术二元序列随机性检测方法》

GB/T33560-2017《信息安全技术密码应用标识规范》

GM/T0036-2014《采用非接触卡的门禁系统密码应用技术指南》

GB/T35291-2017《信息安全技术智能密码钥匙应用接口规范》

GM/T0017-2012《智能密码钥匙密码应用接口数据格式规范》

GB/T36322-2018《信息安全技术密码设备应用接口规范》

GB/T36968-2018《信息安全技术 IPSecVPN 技术规范》

GM/T0019-2021《通用密码服务接口规范》

GM/T0030-2014《服务器密码机技术规范》

GM/T0024-2014《SSLVPN 技术规范》

GM/T0025-2014《SSLVPN 网关产品规范》

GM/T0026-2014《安全认证网关产品规范》

GM/T0027-2014《智能密码钥匙技术规范》

GB/T37092-2018《信息安全技术密码模块安全要求》

GM/T0033-2014《时间戳接口规范》

GB/T38635-2020《信息安全技术 SM9 标识密码算法》

GM/T0057-2018《基于 IBC 技术的身份鉴别规范》

GM/Z4001-2013《密码术语》

GB/T15843.3-2016《信息技术安全技术实体鉴别第 3 部分：采用数字签名技术的机制（ISO/IEC9798-3：2010，IDT）》

GB/T15843.3-2016《信息技术安全技术实体鉴别第 3 部分：采用数字签名技术的机制（ISO/IEC9798-3：2010，IDT）》

GB/T31072-2014《统一身份认证规范》

GB/T16263.1-2006《信息技术 ASN.1 编码规则第四部分：BER、DER、CER 规范》

GB/T15852.1-2008《信息技术安全技术消息鉴别码第 1 部分采用分组密码的机制》

GB/T15852.2-2012《信息技术安全技术消息鉴别码第 2 部分：采用专用杂凑函数的机制》

5.5.4 商用密码保障体系建设内容

根据本期项目所属系统的部署方式和实现业务功能，在满足总体性、完备性、经济性原则的基础上，新建服务器密码机、密钥管理系统、安全接入网关、数据库加解密系统、国密堡垒机、国密门禁和国密视频监系统，升级数字证书和电子签章系统。

5.5.4.1 物理和环境安全

本层面需采用密码保护的对象是本期项目所属系统所在机房，包括机房访问者身份真实性、电子门禁记录数据存储完整性、视频监控系统音像记录数据的存储完整性。

5.5.4.1.1 采用的密码措施

本子系统由国密门禁系统、数据防篡改软件、智能密码钥匙组成。通过使用 SM4 算法的 CPU 门禁卡，实现进出人员的身份真实性。通过数据防篡改软件和智能密码钥匙实现电子门禁记录和视频记录数据的完整性。

在视频监控系统中安装数据防篡改软件，数据防篡改软件调用智能密码钥匙（具备国家商用密码产品认证证书）的 SM3、SM9 算法接口，实现机房重要区域进入人员的身份鉴别和进出记录、视频音像记录的数据完整性保护。

5.5.4.1.2 密码子系统

物理和环境密码应用涉及的密码产品包括：国密门禁系统、数据防篡改软件、智能密码钥匙。通过数据防篡改软件和智能密码钥匙实现所在机房的电子门禁记录完整性保护。

身份鉴别：部署国密门禁系统，通过基于 SM4 算法进行密钥分散的 CPU 卡

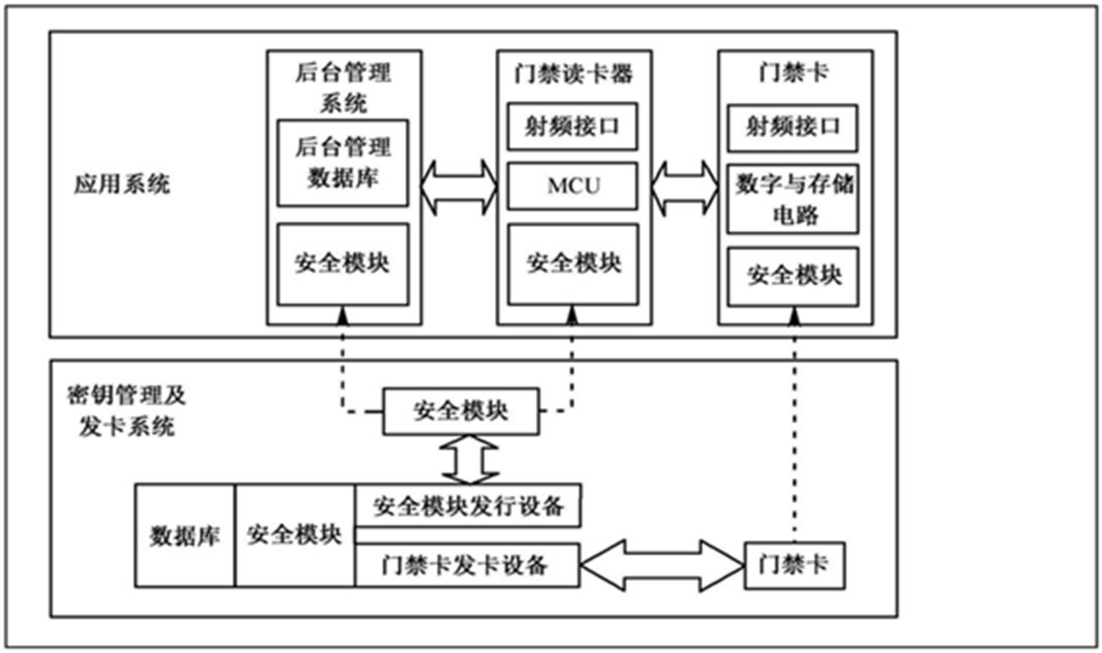
实现身份真实性。

电子门禁记录数据的完整性：通过使用数据防篡改软件和智能密码钥匙对门禁记录文件做定期扫描，然后使用智能密码钥匙对门禁记录的 MAC 做 SM9 签名实现数据完整性。

视频记录数据的完整性：机房有专人 24 小时人员值守，进入机房人员实名登记，机房各区域都有视频监控覆盖，可以降低风险。

一、国密门禁系统

国密门禁系统包括由门禁卡、门禁读卡器和后台管理系统构成，通过各设备内的安全模块对系统提供密码安全保护。



1、门禁卡内的安全模块：用于门禁读卡器或后台管理系统对门禁卡进行身份鉴别时（鉴别门禁卡是否合法）提供密码服务（如计算鉴别码）。

2、门禁读卡器/后台管理系统内的安全模块：用于对门禁卡进行身份鉴别时提供密码服务（如密钥分散、验证鉴别码）。在门禁系统的具体方案设计时，可选择在门禁读卡器或后台管理系统内配用安全模块。在门禁读卡器中，射频接口模块负责读卡器与门禁卡间的射频通信；微控制单元负责读卡器内部数据交换，并与后台管理系统及门禁执行机构进行通信。

3、密钥管理及发卡系统分为密钥管理子系统和发卡子系统，主要功能如下：

4、密钥管理子系统的功能是为门禁系统的密码应用生成密钥。具体地，通

过该子系统中的密码模块发行设备来初始化密码模块，并向密码模块中注入密钥，从而完成密码模块的发行。

5、发卡子系统的功能是通过门禁卡发卡设备进行发卡。具体地，依次完成初始化门禁卡、向门禁卡中注入密钥和写入应用信息等工作。

二、数据防篡改软件

数据防篡改系统是对文件目录进行监测的客户端软件，通过对监测目录进行全方位的监测，如文件的新增，删除和修改等进行实时监测并发出告警信息和恢复操作，保护了被监测目录的数据安全。

三、智能密码钥匙

智能密码钥匙是一种具备密码运算、密钥管理能力，可提供密码服务的终端密码设备，其主要作用是存储用户私钥或数字证书，完成数据加解密、数据完整性校验、数字签名、访问控制等功能。智能密码钥匙一般使用 USB 接口形态，因此也被称作 USBToken 或者 USBKey。智能密码钥匙内的密钥由密码机生成，通过统一密码服务平台和密钥管理系统写入到 USBKey 中。

5.5.4.1.3 密码产品遵循的标准

GM/T0016-2012《智能密码钥匙应用接口规范》

GM/T0017-2012《智能密码钥匙密码应用接口数据格式规范》

GM/T0027-2014《智能密码钥匙技术规范》

GM/T0048-2016（智能密码钥匙密码检测规范》

5.5.4.1.4 密码算法配置

保护层面	应用环节	配用的密码算法	承载算法的密码产品
物理和环境	机房进出身份鉴别	SM4	CPU 卡
	国密电子门禁系统的进出记录完整性保护	SM9 HMAC-SM3	数据防篡改软件 智能密码钥匙

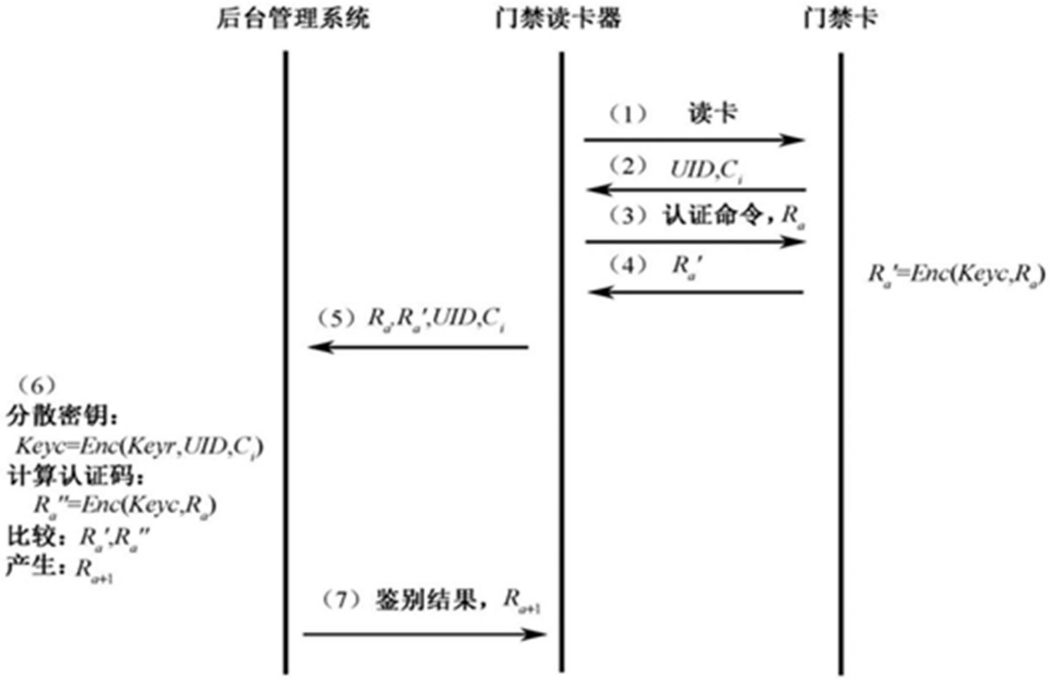
5.5.4.1.5 密码应用工作流程

一、国密门禁系统 CPU 卡身份鉴别密码应用工作流程：

门禁卡采用 SM4 算法的智能 CPU 卡，卡内存放发行信息和卡片密钥，并具有 COS；门禁卡与非接读卡器之间采用 SM4 算法进行身份鉴别和数据加密通信；在发卡系统和读写器各自的安全模块中。

同样采用 SM4 算法进行门禁卡的密钥分散，实现一卡一密。

国密门禁系统 CPU 卡身份鉴别工作流程：



第 1 步：门禁读卡器读取门禁卡。

第 2 步：门禁卡将卡片唯一标识，以及用于卡片一卡一密密钥分散用的特定发行信息 Ci（如有）发送给读卡器。

第 3 步：门禁读卡器发送一个内部鉴别命令给门禁卡，并发送随机数给门。

第 4 步：门禁卡内部用存在卡片中的一卡一密密钥倒 c 对该随机数用 SM4 算法做加密运算，得到 R；=Enc（Keyc，Ra）并回发给门禁读卡器。

第 5 步：门禁读卡器传送该凡（也可以不上传）、R；、以 D 和 G.（如有）到后台管理系统。

第 6 步：后台管理系统在得到上述信息后，即可以进行门禁卡的身份鉴别工作。首先利用门禁卡的 UZD 和 G.（如有）等分散因子，利用保存在安全模块中的系统根密钥倒尸，用 SM4 算法分散得到门禁卡的一卡一密密钥 Keyc，即 Keyc=Enc（Keyr，UID，Ct）o 再用此一卡一密密钥对凡（记录在后台管理系统中或由读卡器上传）采用 SM4 算法做加密运算，即 R：=Enc（Keyc，Ra），如果 R；==R：，则对门禁卡的身份鉴别通过，否则鉴别不通过。

第 7 步：后台管理系统鉴别卡片唯一标识是否为黑名单，如不是，则卡片为系统内合法门禁卡，发出开门信息到门禁执行机构开门。同时使用安全模块产生下一次门禁读卡器用于身份鉴别的随机数&H，并同本次鉴别结果（无论本次鉴别结果是否合法）发送至门禁读卡器。门禁读卡器接收并存储该随机数，将其用于下一次门禁的内部鉴别命令的身份鉴别过程。

二、电子门禁记录数据完整性密码工作流程

第 1 步，在电子门禁系统电脑上安装视频数据防篡改软件。

第 2 步，对数据防篡改软件进行配置操作，设定监测时间周期和数据文件存储目录。

第 3 步，将智能密码钥匙通过 USB 接口接入到视频监控电脑上。

第 4 步，每个文件都生成一条 Hash 记录，算法为 SM3，以"全文件名”作为键值，存入一个记录文件，记录文件格式不限，可以是 JSON 文件或 XML 或 INI 之类的文件均可。

第 5 步，将记录文件内容进行 SM9 算法签名，签名之后的文件存入到智能密码钥匙。SM3 算法的 Hash 运算和 SM9 算法签名运算由智能密码钥匙提供。

5.5.4.2 网络和通信安全

5.5.4.2.1 密码保护对象

本层面需采用密码保护的对象是外部用户到本期项目所属内部网络通道边界，以及远程运维管理的网络通道。

5.5.4.2.2 采用的密码措施

构建基于国密安全传输协议的数据链路传输通道，为网络通信提供报文机密性、完整性和身份真实性的保障服务。

本期项目所属信息系统运维管理员使用安全接入网关客户端与服务端的安全接入网关构建国密 VPN 安全传输通道，再通过堡垒机进行系统统一管理。

服务端侧，在本期项目所属系统内网部署安全接入网关（VPN），服务端系统不需要任何改造，只需要将安全接入网关部署在信息系统服务器的网络前侧；本期项目所属系统的网络和通信安全对接规划建设的密码服务。

终端侧，在用户终端设备安装安全接入网关客户端软件，安全接入网关客户

端是具备商用密码产品认证的二级密码模块。

5.5.4.2.3 密码子系统

本子系统由安全接入网关和安全接入网关客户端组成。

一、安全接入网关和安全接入网关客户端

安全接入网关和客户端是基于国密安全传输协议，同时结合网络封包截获和代理技术开发的新一代安全接入产品，网关和客户端均具备国家商用密码产品认证证书，使用密码技术在网络传输层中构建虚拟的安全通道的技术，在公用网络平台上形成逻辑网络，用户数据在逻辑链路中进行安全传输。

产品功能如下：

密码算法：支持 SM2、3、4、9 算法。

产品资质：安全接入网关、安全接入网关客户端均具备商用密码产品认证证书

VPN 协议：支持 IPSecVPN、SSLVPN、TLCP 协议。

客户端连接：支持多种类型客户端接入，包括 Android、iOS、Linux、Windows 及 linux 版本。

设备运行模式：支持单臂工作模式、路由工作模式；支持 WAN 口绑定多个可用 IP；支持静态路由协议。

应用保护支持：支持通过 VPN 通道访问 TCP 应用、UDP 应用、HTTP 应用、远程桌面应用；支持内网 DNS 穿透，客户端可以获得内网 dns 配置。

VPN 连接认证：支持数字证书方式认证；支持口令和密码方式认证；支持 USBkey 智能密钥认证；支持短信、动态令牌认证；支持客户端设备机器码特征值绑定身份。

访问控制：支持基于用户的访问控制管理，可基于用户邮件地址、手机号码定义用户；支持基于目标 IP、目标端口、来源 IP、访问用户标识策略控制方式；支持基于用户组的访问控制管理；支持基于时间的访问控制管理，支持基于自定义时间段的控制；支持基于服务端口的访问控制管理；支持以上用户、用户组、时间、服务的自由组合设置访问策略。

后台管理：支持对用户进行分级，可以查看设置每级用户的不同权限；支持

按邮件地址标识、手机号码标识分组，支持自定义组织结构并树形显示；支持显示每个用户的在线和历史日志，查询每个会话的具体地址、应用。

5.5.4.2.4 密码产品遵循的标准

GB/T36968-2018《信息安全技术 IPSecVPN 技术规范》

GM/T0023-2014《IPSecVPN 网关产品规范》

GB/T38636-2020《信息安全技术传输层密码协议(TLCP)》

GM/T0025-2014《SSLVPN 网关产品规范》

GB/T38635.1-2020《信息安全技术 SM9 标识密码算法第 1 部分：总则》

GB/T38635.2-2020《信息安全技术 SM9 标识密码算法第 2 部分：数字签名算法》

GB/T37092-2018《信息安全技术密码模块安全要求》

5.5.4.2.5 密码算法配置

保护层面	应用环节	配用的密码算法	承载算法的密码产品
网络和通信	身份鉴别	SM9	安全接入网关 安全接入网关客户端
	通信数据完整性	SM3	
	通信过程中重要数据的机密性	SM4	
	网络边界访问控制信息完整性	SM3	

5.5.4.2.6 密码应用工作流程

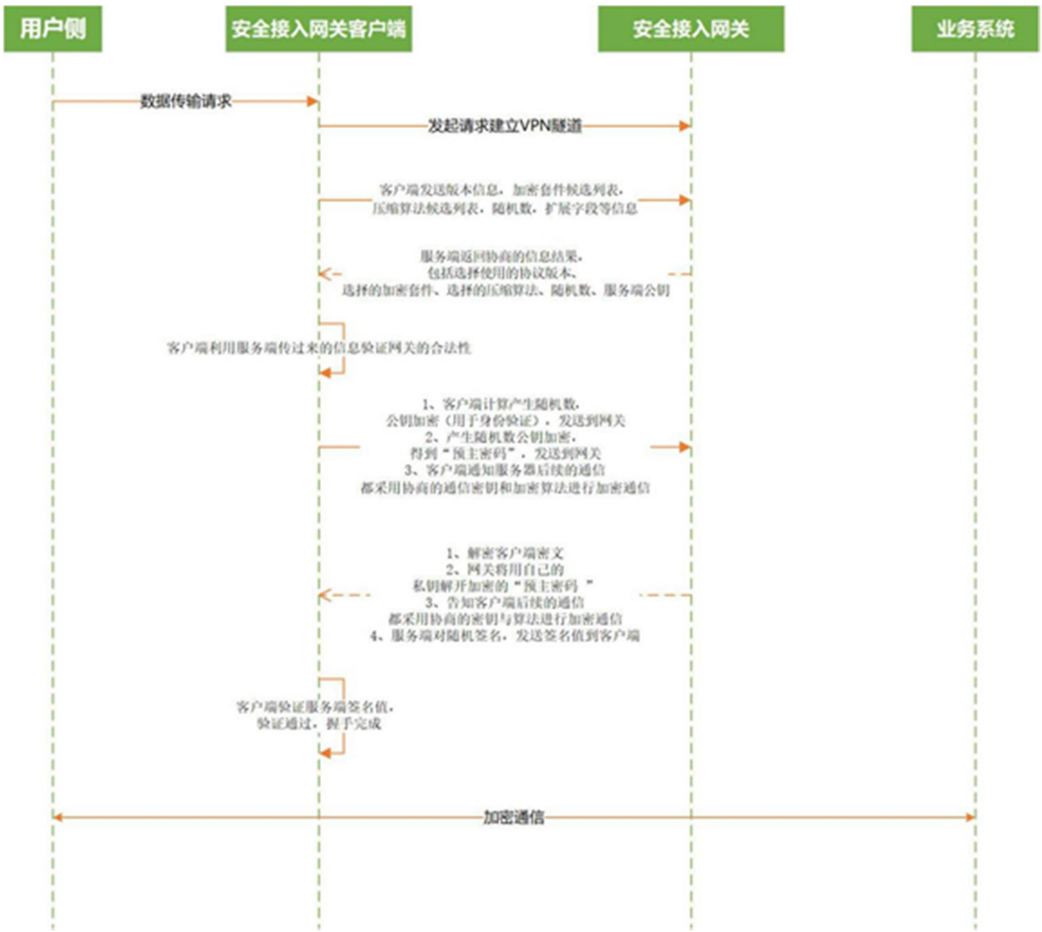
第 1 阶段，安全接入网关客户端（简称“客户端”）向安全接入网关（简称“服务端”）发送 ClientHello 消息，服务端回应 ServerHello 消息。若服务端未回应，则产生一个致命错误并且断开连接。ClientHello 和 ServerHello 消息用于在客户端和服务端之间进行基于 SM2/SM9 密码算法的密码套件协商及确定安全传输能力（包括协议版本、会话标识等属性），并且产生和交换随机数。

第 2 阶段，在客户端和服务端 Hello 消息之后是身份鉴别和密钥交换过程。在服务端发送完 Hello 消息之后，服务端将发送证书 ServerCertificate（签名证书和加密证书）和服务端密钥交换消息 ServerKeyExchange（用于生成预主密钥）。服务端需要验证客户端身份，则向客户端发送证书请求消息 CertificateRequest，之后发送服务端 Hello 完成消息 ServerHelloDone，表示 Hello 消息阶段已经结束，

服务端等待客户端的返回消息。

第 3 阶段，服务端发送了一个证书请求消息 CertificateRequest，客户端必须返回一个证书消息 ClientCertificateo 然后，客户端发送密钥交换消息 ClientKeyExchange，消息内容取决于双方 Hello 消息协商出的密钥交换算法，交换算法为 ECDHE，则 ClientKeyExchange 消息包含计算预主密钥的客户端密钥交换参数。同时，客户端根据双方的密钥交换消息生成预主密钥。如果客户端发送了证书消息 ClientCertificate，那么也应发送一个带数字签名的消息 CertificateVerify 供服务端验证客户端的身份。在对交换数据进行加密和签名计算时，交换数据的加密运算采用对方加密证书中的公钥来完成；交换数据的签名运算采用本方签名私钥来完成，而且签名计算的输入应包括加密证书。

第 4 阶段，客户端发送密码规格变更消息，并立即使用刚协商的算法和密钥，发送加密的握手结束消息。服务端则回应密码规格变更消息，使用刚协商的算法和密钥，发送加密的握手结束消息。至此，握手过程结束，服务端和客户端可以开始进行数据安全传输。



5.5.4.2.7 密码协议

TLCP 协议、IPSecVPN 协议、SSLVPN 协议。

5.5.4.3 设备和计算安全

5.5.4.3.1 密码保护对象

本层面需采用密码保护的对象是通用服务器及网络和安全设备，从而保障计算设备的身份鉴别、远程管理通道安全、系统资源访问控制信息完整性、日志记录完整性。

5.5.4.3.2 采用的密码措施

部署安全接入网关（国密 VPN），运维 PC 端安装 VPN 客户端，并为运维人员配发智能密码钥匙，实现远程运维管理的身份鉴别和远程管理通道安全。

对于日志记录完整性，则由日志服务器调用密码机执行 SM3-HMAC、数字签名的密码计算。访问控制信息完整性密码设备本身有机制保障，其它暂时不做改造。

5.5.4.3.3 密码子系统

本子系统由安全接入网关、安全接入网关客户端、密码机组成。

身份鉴别：“采用密码技术对登录的用户进行身份鉴别”要求中的用户指的是登录设备的用户。密码设备：采用智能密码钥匙（UKey）+密码的方式登录；通用服务器、堡垒机采用的是国际标准产品难以实现二次开发改造。本项目暂不使用国密技术进行改造。

远程管理通道安全：当运维人员进行远程管理设备时，通过采用安全接入网关（国密 VPN），为用户端与服务端之间建立国密 VPN 安全传输通道，数据全部加密传输，杜绝中间传输过程中泄密。

系统资源访问控制信息完整性：本项目新建的密码设备是符合国密要求的密码设备，可以通过自己安全机制保护自身的访问控制信息的完整性；其它设备的访问控制信息因设备技术架构原因，难以进行密码应用改造，故本项目现有机房设备不采用密码技术对其访问控制信息进行密码应用改造，但是可采用黑白名单的方式进行控制，以降低风险。

安全标记完整性：采用的均是安全操作系统，不存在敏感标记。

日志记录完整性：本项目新建的密码设备是符合国密要求的密码设备，其日志记录完整性通过自身的安全防护机制已经进行了完整性保护，其它设备的日志，通过日志服务器调用密码机接口实现。

重要可执行程序完整性、重要可执行程序来源真实性：本系统无重要可执行性程序。

5.5.4.3.4 密码产品遵循的标准

GB/T36968-2018《信息安全技术 IPSecVPN 技术规范》

GM/T0023-2014《IPSecVPN 网关产品规范》

GB/T38636-2020《信息安全技术传输层密码协议(TLCP)》

GM/T0025-2014《SSLVPN 网关产品规范》

GM/T0016-2012《智能密码钥匙应用接口规范》

GM/T0017-2012《智能密码钥匙密码应用接口数据格式规范》

GM/T0027-2014《智能密码钥匙技术规范》

GB/T37092-2018《信息安全技术密码模块安全要求》

GM/T0048-2016《智能密码钥匙密码检测规范》

GB/T36322-2018《信息安全技术密码设备应用接口规范》

GM/T0030-2014《密码机技术规范》

GB/T37092-2018《信息安全技术密码模块安全要求》

GB/T38635.1-2020《信息安全技术 SM9 标识密码算法第 1 部分：总则》

GB/T38635.2-2020《信息安全技术 SM9 标识密码算法第 2 部分：数字签名算法》

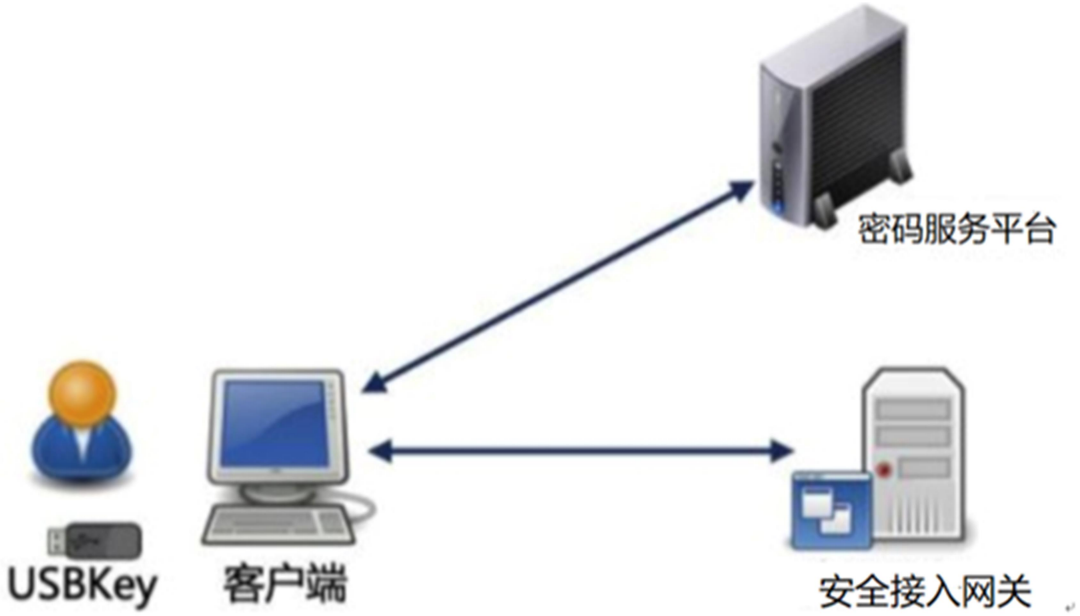
GB/T36322-2018《信息安全技术密码设备应用接口规范》

5.5.4.3.5 密码应用工作流程

1、身份鉴别

密码机的认证基于 ECSRP5 的双向身份认证和密钥协商是遵循了 GB/T15843.4-2008《信息技术安全技术实体鉴别第 4 部分：采用密码校验函数的机制》标准；并获得了商密认证证书。

安全接入网关及统一密码服务平台的身份鉴别工作流程如下：



（1）管理员用户私钥申请：

管理员用户先去密码服务平台申请提交私钥申请，密码服务平台对用户身份进行审核。密码服务平台审核通过后，通过密钥服务接口下载用户对应私钥存储到用户 usbkey 中。

（2）用户登录安全接入网关：

管理员用户用户在客户端插入 usbkey，输入用户名 PIN 码，点击提交。usbkey 中的私钥对服务端随机生成的验证码进行签名，并将验证码、签名数据、用户名一起提交至服务端认证。服务端收到数据后，使用用户公钥对签名数据进行验签，如果验证通过后，则证明是合法用户，通过身份认证。用户成功登陆安全接入网关。

（3）用户登录密码服务平台

管理员用户用户在客户端插入 usbkey，输入用户名 PIN 码，点击提交。usbkey 中的私钥对服务端随机生成的验证码进行签名，并将验证码、签名数据、用户名一起提交至服务端认证。服务端收到数据后，使用用户公钥对签名数据进行验签，如果验证通过后，则证明是合法用户，通过身份认证。用户成功登陆密码服务平台。

2、日志记录完整性。

（1）系统服务器或日志服务器将访问控制信息、日志发送到统一密码服务

系统，请求计算 HMAC。

（2）统一密码服务系统调用密码机使用“杂凑运算密钥”对数据原文执行运算得到 MAC。

（3）统一密码服务系统将 MAC 返回给业务系统。

（4）业务系统将访问控制信息数据原文和 MAC 存储在业务系统数据库中。

（5）在业务系统从数据库中读取数据并验证完整性时，业务系统从数据库中同时读取数据原文和 MAC。

（6）业务系统再次将数据原文发送给统一密码服务系统，请求运算 MAC。

（7）密码机根据数据原文计算得到 MAC 并返回给业务系统。

（8）业务系统接收 MAC，并与从数据库读取的数据原文 MAC 值进行比对，如果不一致则返回错误。

5.5.4.3.6 密码算法配置

保护层面	应用环节	配用的密码算法	承载算法的密码产品
设备和计算	身份鉴别	SM9	安全接入网关 安全接入网关客户端 智能密码钥匙 密码机
	远程管理通道安全	SM9、SM3、SM4	
	系统资源访问控制信息完整性	SM3	
	日志记录完整性	SM3	
	重要可执行程序完整性、重要可执行程序来源真实性	无	

5.5.4.3.7 密码协议

TLCP 协议、SSL 协议、基于数字签名技术的实体鉴别协议。

5.5.4.4 应用和数据安全

5.5.4.4.1 密码保护对象

本层面需采用密码保护的对象是本期项目所属系统，具体包括系统的登录用户、系统管理员、访问控制信息以及关键数据。

5.5.4.4.2 采用的密码措施

本期项目所属系统机房部署密码机、统一密码服务平台、密钥管理系统、数据库透明加解密系统、安全接入网关、数字证书服务，实现本期项目所属系统的身份鉴别、访问控制信息完整性、重要数据传输机密性、重要数据存储机密性、重要数据传输完整性、重要数据存储完整性。

5.5.4.4.3 密码子系统

本子系统由密码机、密钥管理系统、数据库透明加解密系统、统一密码服务平台、安全接入网关、安全接入网关客户、数字证书服务服务组成。

身份鉴别：医生、护士、医技人员及工作人员颁发基于国密算法数字证书，通过数字证书进行身份鉴别，鉴别通过后根据相关权限访问医疗系统。

访问控制信息完整性：调用密码机或使用数据库加密系统，对业务应用系统访问控制策略、数据库表访问控制信息等使用 SM3 算法进行单向散列函数构造消息认证码（HMAC）实现数据的完整性。

重要数据存储机密性：通过数据库透明加解密系统结合密码机，使用 SM4 算法对数据做加密。

数据存储完整性：通过数据库透明加解密系统结合密码机，使用 SM3 算法进行单向散列函数构造消息认证码（HMAC）。

数据传输机密性和完整性：数据传输机密性和完整性，通过安全接入网关实现。

对各组成部分说明如下：

一、数据库透明加解密系统

数据存储加密防护的难点，在于如何对流转中的数据主动实施加密等保护，确保数据不被泄露或篡改。本系统的针对数据库的结构化数据加密，结构化数据一般是指可以使用关系型数据库存储和表示，表现为二维形式的数据，一般来讲，结构化数据也就是传统数据库中的数据形式。

数据库加解密系统支持代理网关的工作模式，是部署在应用服务器和数据库服务器之间的代理网关设备，通过解析数据库协议，对传入数据库的数据进行加密，从而获得保护数据安全的效果。

数据库加解密系统，支持 JDBC 的工作模式，透明数据加密是在数据库内部透明实现数据存储加密、访问解密的技术。数据在落盘时加密，在数据库内存中是明文，当攻击者“拔盘”窃取数据，由于数据库文件无法获得密钥而只能获取密文，从而起到保护数据库中数据的效果。

二、密码机

密码机是可实现高速国密算法运算的专用硬件设备，提供随机数生成功能，内部有物理噪声发生器及噪声检测算法。支持 SM2、SM3、SM4、SM9 算法。在实际应用中，应用系统通过调用 API 接口请求密码机完成各类密钥运算服务，包括主密钥生成、标识密钥生成、数据的非对称加解密、消息的签名验签、数据的对称加解密、消息认证码的计算、消息摘要的计算、PKCS7 和 S/MIME 数据格式的封装和解封装以及如短签名、格式保留加密等更多的高级加密服务。API 接口使用 TCP/IP 协议连接密码机并在其上使用密钥服务码构建安全通道进行数据的收发，保障通信过程的安全性。

三、密钥管理系统

四、统一密码服务系统

统一密码服务系统，可以直接面向业务应用场景，提供统一的密码应用、密码运算等密码应用接口服务，确保现有的和未来建设的信息系统都能遵循统一的密码应用安全标准，既节约成本、保护投资，又能获得安全可靠的密码防护能力，还便于系统维护和升级。

统一密码服务系统，统一管理各业务系统和各厂商的密码软硬件资源，统一运维密码基础设施，既可以有效提高各项密码设备资源利用率，更好地适配用户不断升级的 IT 基础环境，还可以为信息系统上云部署提供有利的技术支撑，从而提供统一、安全、有效、便捷的云密码应用服务。

统一密码服务系统，为上层应用系统提供统一的密码服务。统一密码服务系统上接业务应用，下联密码基础设施，将密码基础设施统一管理并资源池化，对外提供统一服务接口和管理入口。

对用户实体的身份标识、对称密钥、非对称密钥进行综合管理的一套安全管理系统。系统可分为前台和后台两部分，向用户提供标识注册、账号激活、标识查询、密保设置、密码找回等功能；面向管理员提供账号同步、系统安全、密钥安全、用户管理、组织管理等安全管理功能。

5.5.4.4.4 密码产品遵循的标准

GM/T0050-2016《密码设备管理设备管理技术规范》

GM/T0053-2016《密码设备管理远程监控与合规性检验接口数据规范》

5.5.4.4.5 密码应用工作流程

一、身份鉴别密码应用工作流程：

1.用户插入 USBKey，刷新系统登录页面。

2.客户端程序发起随机数请求；

3.系统服务端调用生成验证码（也可调用密码设备生成的随机数，长度可任意指定），返回给用户客户端，并记录本次登录请求的会话句柄。

4.客户端程序调用安全控件的 USBKey 登录认证接口，提示用户输入 USBKey 口令，如果认证失败，则登录 USBKey 失败。

5.如果 USBKey 登录认证成功，则客户端程序调用安全控件的 USBKey 签名接口对随机数进行签名，并获取 USBKey 中的数字证书，最终将签名值和证书打包发送给系统服务端；

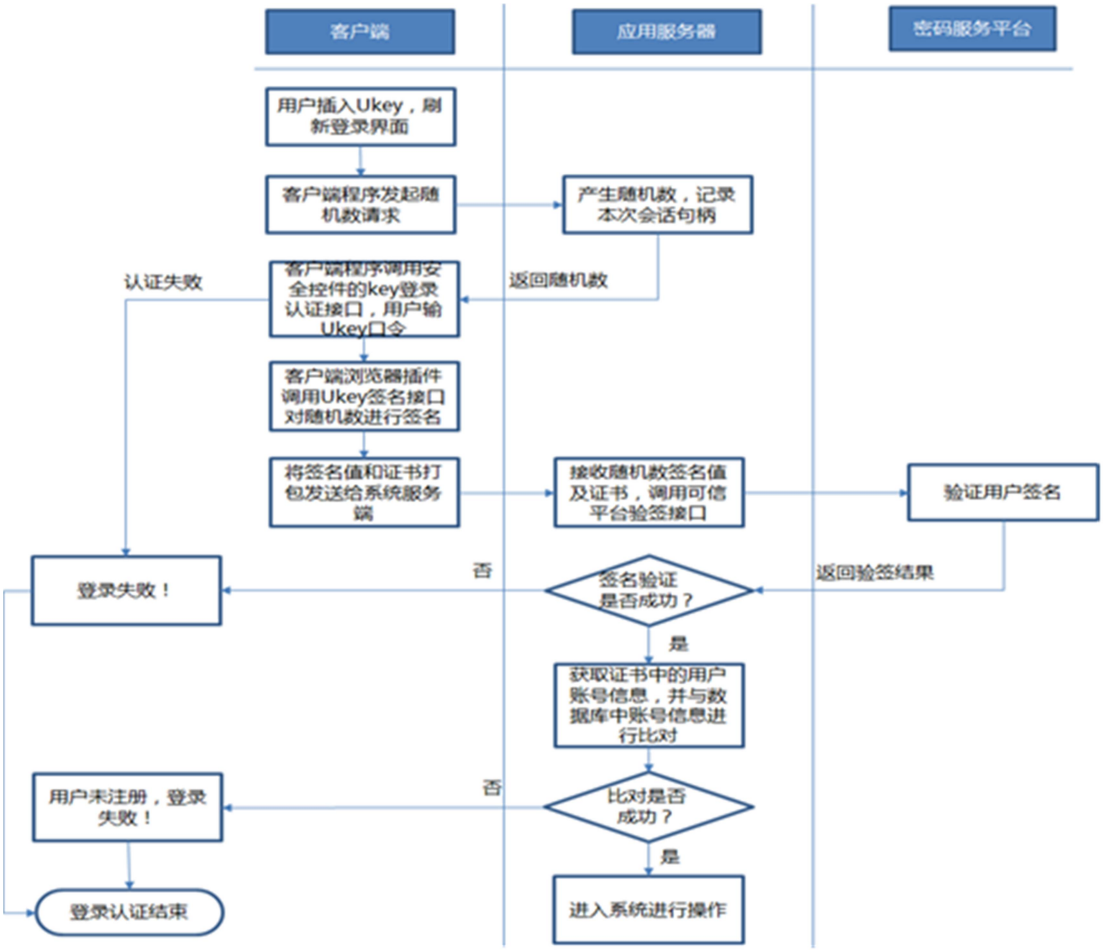
6.服务端调用统一身份认证平台提供的签名验证接口，验证客户端提交的数字证书和签名值的有效性；

7.若证书和签名值有效性验证返回值为失败，提示客户端验证失败；

8.若证书和签名值有效性验证返回值为正确，获取证书中的用户账号信息，并与数据库中账号信息进行比对；

9.比对不成功，提示证书用户未注册；

10.比对成功，则根据业务权限设置，登录至系统相关业务操作界面。



二、访问控制信息完整性密码应用工作流程

1.业务系统将访问控制信息发送到统一密码服务平台，请求计算 MAC。

2.统一密码服务平台调用密码机使用“杂凑运算密钥”对数据原文执行运算得到 MAC。

3.统一密码服务平台将 MAC 返回给业务系统。

4.业务系统将访问控制信息数据原文和 MAC 存储在业务系统数据库中。

5.在业务系统从数据库中读取数据并验证完整性时，业务系统从数据库中同时读取数据原文和 MAC。

6.业务系统再次将数据原文发送给统一密码服务平台，请求运算 MAC。

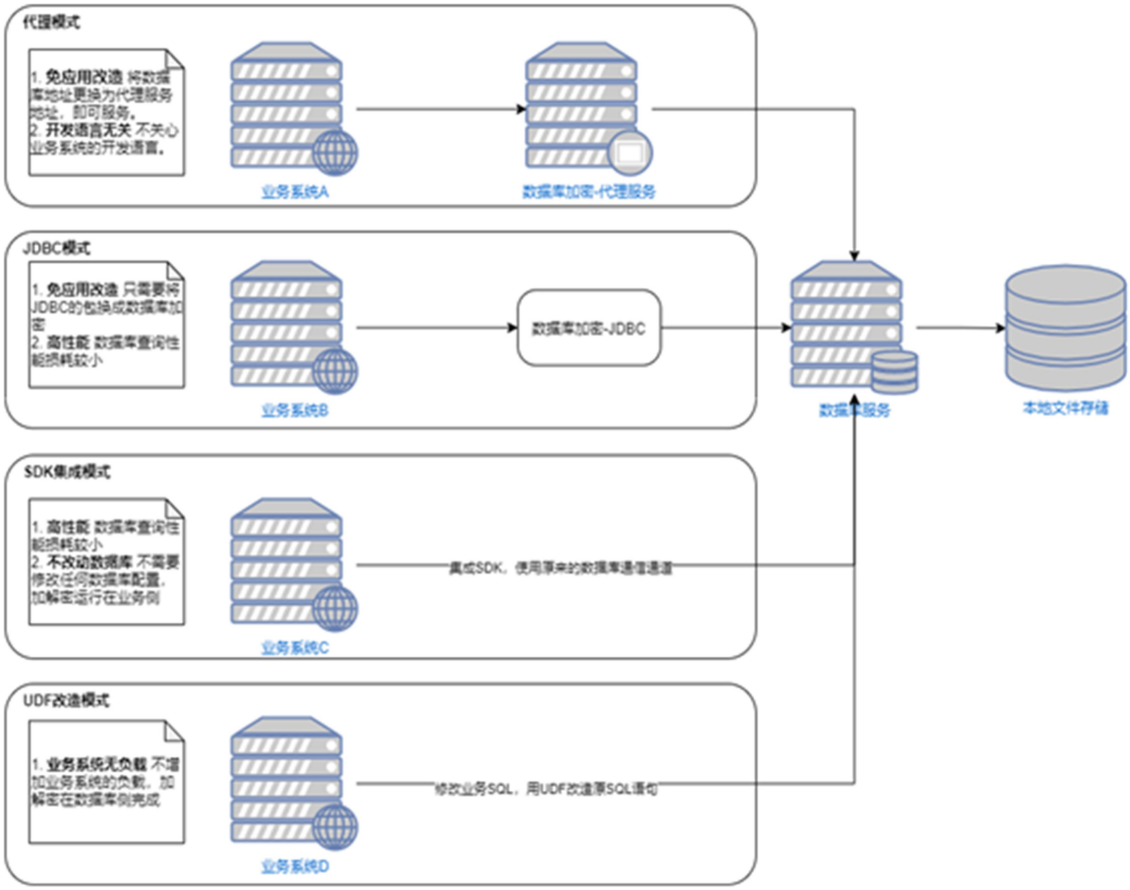
7.密码机根据数据原文计算得到 MAC 并返回给业务系统。

8.业务系统接收 MAC，并与从数据库读取的数据原文 MAC 值进行比对，如果不一致则返回错误。

三、重要数据存储机密性密码应用工作流程：

数据库加密按照业务系统的不同环境，按需实现加解密的功能对接。工作流

程图如下：



1.代理模式：不需要改动业务应用，轻量级应用可以直接使用该模式，本方案规划采用的数据库透明加解密系统提供该模式的数据库加密服务。

2.JDBC 模式：该模式下对业务系统性能损耗低，适用于使用 JDBC 连接数据库的业务系统，本方案规划采用的数据库透明加解密系统提供该模式的数据库加密服务；

3.SDK 集成模式：该模式可实现定制化的数据库加密服务，需要由业务系统开发者基于密码机、统一密码服务平台的密码服务接口进行集成开发。

4.UDF 改造模式：若业务系统端无剩余计算能力，可以将加解密运算放在数据库侧进行，在数据库侧安装 SDK，业务系统通过自定义数据库函数触发 SDK 的加解密功能，SDK 会自动将数据传送到密码机中进行加解密处理。

5.5.4.4.6 密码算法配置

保护层面	应用环节	配用的密码算法	承载算法的密码产品
应用和数据	身份鉴别	SM2	数字证书
	访问控制信息完整性	SM3	密码机

			统一密码服务平台
	重要数据传输机密性	SM4	安全接入网关 安全接入网关客户端
	重要数据存储机密性	SM4	密码机 统一密码服务平台 数据库透明加解密系统
	重要数据传输完整性	SM3	安全接入网关 安全接入网关客户端
	重要数据存储完整性	SM3	密码机 统一密码服务平台 数据库透明加解密系统

5.5.4.4.7 密码协议

TLCP 协议、IPSec 协议、SSL 协议、密钥交换协议。

5.5.4.5 密钥安全

密钥是密钥系统的核心。在密钥的产生、分发、存储、使用、更新、归档、撤销、备份、恢复、销毁等整个生命周期过程中，都需要通过密码技术对密钥进行保护，以确保密钥的全生命周期安全。密钥在本地存储，不进行传输；其它密钥一般采用离线方式或在线方式进行传输，并配以机密性和完整性保护措施。

密钥管理服务由密码设备和密钥管理系统共同管理，密钥管理提供符合《GM/T0051—2016 密码设备管理对称密钥管理技术规范》的密钥管理接口，在确保通信安全的同时能使接口模块扩展支持国密协议的密钥管理 API 接口及 KMIP 协议的 Restful 接口，并提供了相关 SDK 工具包，与第三方业务系统完全解耦，降低业务系统的约束，对接时更简单容易。

本方案涉及的所有类型密钥及其全生命周期管理的技术要求如下表所示：

密钥名称	密钥类型	产生	分发	存储	使用	更新	归档	撤销	备份	恢复	销毁
用户证书密钥	SM2	数字证书	分发到 Ukey 中	Ukey	Ukey	数字证书	数字证书实现证书	数字证书系统实现	数字证书系统实现	数字证书系统实现	数字证书系统实现

							归档	证书撤销	证书备份	证书恢复	证书销毁
用户标识私钥	SM9	密码机	在线分片分发到软件密码模块中	分片存储在软件密码模块中	分片存储在软件密码模块中	密钥管理系统实现密钥更新	密钥管理系统实现密钥归档	密钥管理系统实现密钥撤销	密钥管理系统实现密钥备份	密钥管理系统实现密钥恢复	密钥管理系统实现密钥销毁
HMAC密钥	SM3	由密码机生成	不涉及	密码机中存储	密码机中使用	密钥管理系统实现密钥更新	密钥管理系统实现密钥归档	密钥管理系统实现密钥撤销	密钥管理系统实现密钥备份	密钥管理系统实现密钥恢复	密钥管理系统实现密钥销毁
VPN会话密钥	SM4	动态协商	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
数据库加解密密钥	SM4	密码机	不涉及	密码机中存储	密码机中使用	密钥管理系统实现密钥	密钥管理系统实现密钥	密钥管理系统实现密钥	密钥管理系统实现密钥	密钥管理系统实现密钥	密钥管理系统实现密钥

						更新	归档	撤销	备份	恢复	销毁

5.6 数据安全防护建设方案

5.6.1 建设背景

2014 年国家网络安全与信息化领导小组成立，2015 年《国家网络空间安全战略》、《国家安全法》、《网络安全法》相继颁布，2021 年，《数据安全法》、《个人信息保护法》、《关键信息基础设施保护条例》正式颁布并运行。自此，网络安全、数据安全正式成为重要国家战略。其中《数据安全法》明确规定了，为维护总体国家安全观，需建立健全数据安全治理体系，提高数据保障能力。同样的，《网络安全法》也明文规定要求加强网络安全监测工作，对网络安全风险信息进行分析评估，预测事件发生的可能性、影响范围和危害程度。

近几年，国内《信息安全技术-网络安全等级保护基本要求 2.0》、《个人信息安全规范》、《个人信息和重要数据出境管理办法》等一批政策法规相继出台，把数据安全提升到了前所未有的高度。

在保护数据安全方面，阿克苏健康云缺乏数据安全技术能力，未能实现以数据为中心的安全治理的体系化、标准化，可能导致数据安全风险急剧增加，因此亟需建设与之相适应的数据安全监控防护体系，以保障数据的流动使用安全，满足国家法律法规的安全，提升阿克苏健康云形象以及公信力。

阿克苏健康云以《数据安全法》、《网络安全法》等要求为基础，结合自身业务、数据安全现状，加强数据安全技术能力建设。由于本项目云资源采用租赁的方式，数据安全防护建设由云资源承租方统一建设并提供服务。

5.6.2 建设目标

通过本期建设，使阿克苏健康云信息系统满足数据安全的法律法规、行业规范要求，同时结合阿克苏健康云信息系统业务数据特点，按照不同区域的数据访问的使用场景，以及面临的风险进行数据安全管控，建立成熟的数据流动监控体系，实现对阿克苏健康云信息系统各类数据的安全监控，全面收集、梳理和评估数据的安全风险，并做到对数据流向进行分析及展示，解决数据普遍存在分散、不集中、数据使用不规范、数据维护困难等问题，全面提升阿克苏健康云数据安

全防护能力。

5.6.3 数据安全风险

5.6.3.1 数据资产管理方面

“摸清数据家底”是进行数据安全治理，数据安全建设的重要前提。无论是制定具体的数据安全管理制度，还是就数据安全防护产品设置规则，都离不开对环境内数据分布和数据的使用状况，风险状况的掌握。阿克苏健康云对数据资产的分布、载体、数据量、数据类型等不清晰。

5.6.3.2 数据库运维管理方面

阿克苏健康云数据库运维人员主要通过数据库运维工具直接登录数据库进行操作，无法对数据库运维工作进行风险控制与全程审计，存在较大的内部操作违规风险和数据泄露风险。

5.6.3.3 数据安全防护方面

阿克苏健康云信息系统随着业务形态的转变，数据逐渐跨应用、网络之间流转，传统的边界逐渐模糊，数据的安全风险暴露面不断扩大。然而当下的安全防护更多以网络和系统作为防护重点，对于数据层面的安全技术防护措施缺失，无法实现对数据库高危操作、数据库漏洞攻击等风险的有效防护，无法有效落实数据安全防护相关的工作要求。

5.6.3.4 数据外发方面

对外合作日益增多，文件数据交换愈发频繁，医院重要文件和资料的泄露风险也随之增加。需要合理管控数据外发，当敏感数据外发至低安全区域时，需通过对数据进行脱敏变形，避免隐私数据泄露。但目前尚不具备该能力。

5.6.4 数据安全设计

5.6.4.1 数据安全防护

通过分析数据使用的场景，选择和部署精准化的数据安全产品，并根据数据安全管理制度与在安全工具上设置数据安全策略，最终整合安全工具与安全管理流程到日常工作中，实现对数据使用的全面监控。目前数据使用存在以下的几个

场景，针对以下场景提出针对性解决方案。

5.6.4.1.1 数据运维访问

在对数据库进行运维的过程中，需构建完整的、规范的运维流程，有效防止内部人员的“误操作”行为及降低第三方运维人员泄漏敏感数据的风险。

运维监控、发现异常行为

根据运维人员执行的操作数据分析，语句、会话、IP、数据库用户、业务用户、响应时间、影响行数等数据库操作的记录和分析能力，形成 DDL、DML、DCL 类操作统计、执行操作 TOP 统计、高危操作、申请人/申请部门申请信息数据统计等数据分析，对其实时监控，一旦发现异常，系统会立即告警。

多角色多权限管理

设置普通用户、审批人、业务管理员、系统管理员四种角色，每种角色对应权限不同。

普通用户即一线运维人员，其权限是可以对执行的语句进行申请并根据申请结果执行操作。审批人即运维主管或安全主管，对申请人申请的语句进行审批，也可以申请语句并执行。安全管理员可以制定

运维权限细粒度管理

建立比DBMS系统更详细的虚拟权限控制，对运维用户建立细粒度的控制。控制策略例如：用户+操作+对象+时间；在控制操作中增加了 UpdateNowhere、deleteNowhere 等高危操作阻断；对于返回行数和影响行数实现精确控制。

5.6.4.1.2 数据访问

业务应用系统种类繁多，其中不乏有需要对外开放的系统，需要面对来自于外部的入侵行为。数据库安全防护系统提供防 SQL 注入禁止和数据库虚拟补订包功能；通过虚拟补丁防护，保证数据库系统不用升级、打补丁，即可完成对主要数据库漏洞的防控。有效的保护后台数据库不暴露在复杂的网络环境中，构建数据库的安全防护

应用身份识别

通过对应用身份识别，让合法应用发出的 SQL 语句可以直接访问数据库，而其它登陆工具和应用未经过授权或绑定，都无法登陆后台数据库，确保数据来

自指定应用。

抵御 SQL 注入

建立 SQL 注入特征库，通过对 SQL 语句进行注入特征描述，完成对“SQL 注入”行为的检测和阻断。

虚拟补丁防护

在数据库外的网络访问路径上创建了一个安全层，数据库在无需补丁情况下，完成对数据库漏洞防护，对于有“扩展脚本”和“缓冲区溢出”攻击的特征的 SQL 语句，可通过匹配特征库直接进行拦截。

阻断漏洞攻击

对数据库的访问设置许可或禁止模型，按照 SQL 自身语法结构划分 SQL 类别，通过自定义模型添加新的 SQL 注入特征，进行有效拦截。

数据库漏洞攻击防控：开启虚拟补丁配置策略，即可防范数据库漏洞的攻击。

权限细粒度管理

建立比 DBMS 系统更详细的虚拟权限控制，对建立的虚拟权限的用户提供细粒度的控制。控制策略例如：用户+操作+对象+时间；在控制操作中增加了 UpdateNowhere、deleteNowhere 等高危操作阻断；对于返回行数和影响行数实现精确控制。

5.6.4.1.3 数据共享

在前端业务系统共享数据、呈现数据的场景中，需根据不同用户的权限返回不同的敏感数据，保证数据的最小化使用权限。

准确识别敏感数据访问行为

实现了对主流数据库类型通讯协议的“双向、全协议解析”，依托全面精准的 SQL 协议解析，能够准确地识别用户通过运维工具或应用系统对敏感数据的访问行为，不会在复杂语句、参数化语句、对象别名等复杂场景时遗漏对敏感对象的识别和控制。

稳健可靠的动态数据分享

通过改写对敏感数据访问的 SQL 语句来实现动态脱敏，将性能影响降至最低，不会影响业务系统的正常运行以及日常运维操作的时效性。

5.6.4.1.4 数据测试

在阿克苏健康云信息系统需要上新业务系统时，需对业务系统进行在线测试。在真实数据不允许提供给测试环境时，需对真实数据进行高仿真脱敏处理，在保留数据特征的同时，对原始数据进行去标识化，保证测试效果的同时，真实数据也不会外泄。

5.6.4.2 数据安全能力

5.6.4.2.1 数据分类分级

在数据安全治理的框架中，“摸清数据家底”是进行数据安全治理，数据安全建设的重要前提。无论是制定具体的数据安全管理制度，还是就数据安全防护产品设置规则，都离不开对环境内数据分布和数据的使用状况，风险状况的掌握。数据库安全评估自动扫描环境内的数据库分布，通过内置规则库，对数据环境中的漏洞情况，配置缺陷情况，数据库的弱口令情况进行扫描检测，提供多维度的扫描报告与修复建议，使用户能够及时准确的掌握风险状况并进行修复加固。

另外，数据安全评估根据内置数据特征，扫描数据环境中敏感数据的分布；根据网络流量分析，提供敏感数据访问状况与风险状况详情，真正了解自身的数据及使用状况。

核心业务平台的后台数据库都有上百个表和上千个列，要保护核心数据资产，首先要了解哪些数据是敏感数据，通过敏感数据发现功能对表和列进行扫描，来发现个人账号、病例、用药等数据等敏感数据，同时用户也可以通过自定义敏感对象搜索关键字的方式来发现用户特定的敏感数据。

协助完善数据分级分类机制：在数据的使用中，不同的数据拥有不同的敏感级别和密级，不同级别的数据所需的安全策略和加固方式都是不同的。通过对敏感数据完善的定级机制，能够协助管理员判断数据库中表、模式和整库的敏感级别，便于进一步制定数据安全策略或采取合适数据加固措施，保护不同等级的敏感数据。

监控数据权限变化：让管理员实时了解数据资产的权限变化，可按照用户维度、对象维度对数据库的权限进行分析整理，并且能够对比不同轮次扫描之间权限的变化情况。实时查看，展现数据库实时的安全视图；定期扫描，反映当前安

全状况相对于基线的变化；可以查看详细的变化状况。

数据库自动嗅探

提供自动搜索数据库的功能，也可以指定 IP 段和端口的范围进行搜索。能够自动发现数据库的基本信息包括：端口号、数据库类型、数据库实例名、数据库服务器 IP 地址等。

自动识别敏感数据

能够按照指定的一部分敏感数据的特征或预定义的敏感数据特征，在执行任务过程中对数据进行自动识别，发现敏感数据。通过自动识别敏感数据，可以避免按照字段定义敏感数据元的繁琐工作，同时能够持续的发现新的敏感数据。

敏感数据分类分级

根据不同数据特征，如姓名、证件号、银行账户、金额、日期、住址、电话号码、Email 地址、车牌号、车架号、企业名称、工商注册号、组织机构代码、纳税人识别号等敏感数据进行分类。可以针对不同的数据类型指定不同的敏感级别，系统会自动的对包含了敏感数据的表、模式、库进行敏感度评分。

数据资产总览

资产总量（数据库、表、字段、数据、敏感数据、各级数据）、资产变化对比信息、资源状态信息（存储容量、内存、CPU）。

数据资产详情

1.元数据：数据资产描述信息（包括数据库、表、字段）、分类分级信息、自定义类别信息;

2.数据库详情：IP、端口、类型、版本、账户、权限、表量、字段量、敏感数据量;

3.数据表详情：归属库、权限、字段量、敏感数据量;

4.字段详情：归属库、归属表、字段类型、长度。

数据资产状态

1.数据资产变更：数据资产（数据库、表、字段、原始数据、元数据、加工后数据）的创建、更新、销毁的记录，自动识别数据资产变化，可强制进行数据认责和分类分级操作；

2.敏感信息分布：展现敏感数据都在哪些库、哪些表中，并统计；

3.数据资产责任：展现数据资产归属，查看责任人和权限；

4.数据使用状况：数据正在被谁使用，使用频度如何；

5.数据权限：展现所辖数据资产的权限情况，有哪些用户或角色可以访问哪些数据资产;

6.访问热度：从拥有、增加、修改、访问四个维度进行访问统计分析和展现。

5.6.4.2.2 数据库安全运维

传统的数据授权方式是针对数据库账号的授权，由于数据库自身的限制，不能实现针对数据的细粒度授权，数据的规范使用和越权访问无法有效控制。而后台的运维人员均为特权账号人员，建设基于数据的权控系统，不但能够实现数据权限最小化，大大降低数据越权访问和违规使用的概率。

敏感数据操作权限控制

权限控制是数据库安全运维管理体系的重要一环，安全数据库访问控制系统主要从特权账号权限访问控制、行数返回控制、访问频次控制、高危操作控制等方面入手，全方位保障访问控制体系的安全性。

特权账户权限隔离

为了解决SYSDBA和DBA等用户拥有数据库中访问任何数据的最高权限带来的安全隐患。安全数据库访问控制系统可隔离 SYSDBA、DBA、SchemaUser、其它 any 权限等特权，使其权限最小化，只能访问授权范围内的敏感表格数据。可以有效的防止黑客入侵、禁止账户提权操作。

访问操作预授权管理

针对敏感数据访问操作，需要得到安全管理员的事先授权，并通过安全管理员授予的 USB-KEY 与安全证书的授权机制验证身份再访问敏感数据，最大化降低可能涉及的风险。

行数阈值管控

支持全流量的协议解析，包含数据请求、返回数据解析、跨语句、跨多包的绑定变量名及绑定变量值的解析，可实现返回行数阈值管控、修改和删除行数控制。

返回行数阈值管控

提供基于敏感表格访问的返回行控制技术，避免相关人员利用合法的语句导出大量用户敏感信息，最大限度控制敏感信息的安全性。同时产品能够对大量返回行或更新行事件做出告警、能够对频繁的相同语句做出告警。

修改和删除行数阈值管控

支持对用户修改、删除的行数进行管控，安全管理员可预先设置最大可接受的被修改行数的阈值，一旦操作语句中的行数高于阈值，则语句无法正常执行，有效保证数据的安全。

访问频次控制

针对一定时间内频繁访问数据的行为进行访问频次控制，有效保证数据安全。

关联表个数控制

针对一条 SQL 语句中的关联表个数进行控制。

敏感 SQL 管理

高敏感性的 SQL 语句的访问控制，是通过识别业务系统当中，业务系统访问数据库敏感信息的 SQL，可对此类 SQL 进行授权，只有经过授权的 SQL 才可以访问。

高危操作临时授权

危险性操作如 DropTable，TruncateTable 等操作是数据库面临的巨大安全风险。数据库访问控制系统充分考虑实际应用的灵活性，支持当运维人员必须进行某些危险性操作或者需要访问敏感数据时，可提交临时授权工单，由安全管理员进行逐级审批后方可进行操作。

误操作恢复

合法的用户在合法的操作过程中，不可避免会产生误操作行为，数据库访问控制系统支持对误删除的表格数据进行恢复，用户一旦发生误操作行为，安全管理员可在管理端页面进行语句追踪，找回误删除的数据。

5.6.4.2.3 数据库防火墙

通过部署数据库防火墙进行数据库级别访问控制和入侵防御，实现对数据库访问的安全管控，保障数据安全。

网络可信接入

1）网络上可信：串联数据库防火墙后，黑客无法绕过数据库防火墙直接访问数据库。

2）IP 可信：通过 IP/MAC 绑定，确保只有授权服务器、设备访问数据库。

3）访问方式可信：通过区分软件和工具访问方式，只容许软件访问。

应用身份识别

采用应用 URL、账号关联，只有合法应用发出的 SQL 语句可以穿过防火墙访问数据库，其它登陆工具和应用都无法通过防火墙登陆后台数据库，确保数据来自指定应用。

建立应用“白名单”

对于通过应用程序后门批量导出敏感数据的“刷库”行为，首先要构建核心应用的行为模型，通过数据库防火墙的学习期将合法应用的 SQL 语句全部捕获，统一放到“白名单”里，防止合法语句被误报，通过学期完善期，然后切换到保护期，此时如果出现了通过 Web 访问应用程序后门批量导出敏感数据的操作，数据库防火墙会报“新型语句”，这类语句属于“灰名单”语句，安全管理员要根据具体情况判断语句风险，防止通过后门程序批量导出敏感信息的行为。

操作权限细粒度管理

通过数据库防火墙建立比数据库系统更详细的权限控制，控制权限细粒到用户、操作语句、操作对象、操作时间等；另外在控制操作中增加对不带条件的删除、修改等高危操作的阻断；对于返回行数和影响行数实现精确控制，增强对用户的细粒度控制。

抵御 SQL 注入

系统提供缺的 SQL 注入特征库，通过对 SQL 语句进行注入特征描述，完成对“SQL 注入”行为的检测和阻断。提供了虚拟补丁功能，在数据库外的网络层创建了一个安全层，在用户在无需补丁情况下，完成数据库漏洞防护，对于有“扩展脚本”和“缓冲区溢出”攻击的特征的 SQL 语句，直接进行拦截。

阻断漏洞攻击

可以通过数据库防火墙手动配置许可禁止模型，按照 SQL 自身语法结构划

分 SQL 类别，通过自定义模型手动添加新的 SQL 注入特征，进行有效拦截。数据库漏洞攻击防控：开启虚拟补丁配置策略，即可防范数据库漏洞的攻击。

应用查询敏感数据脱敏

依据数据使用者的角色、职责和其它 IT 定义身份特征，动态的对请求返回的数据进行专门的安全处理，可确保不同级别的数据使用者按照其身份特征恰如其分的访问敏感数据，有效降低数据泄漏事件发生的概率。

对查询请求进行精确解析，并对敏感数据进行脱敏遮蔽处理后，返回给应用。保护策略如下：

1.默认对所有的敏感信息进行遮蔽；

2.通过设置策略，对授权的应用系统不进行遮蔽或部分遮蔽处理;

5.6.4.2.4 敏感数据监控与审计

解决人工搜集日志的局限性

目前数据库数量众多，且数据库类型不尽相同，缺乏自动化审计工具，需要大量手工操作，耗时耗力，并且很难保证日志全面性和可读性。

人工很难一一进行日志分析和处理，并且人工搜集需要开启数据库自身审计会影响 Oracle 服务器自身性能的消耗，而作为旁路的设备只对访问 oracle 数据库的流量进行镜像审计，不存在该问题。

并且数据库自身的 DBA 账户拥有至高无上的权限，可以自有打开审计开关，或对审计到的内容进行删除。而数据库监控与审计会全面记录审计日志并保证记录的日志不被删改。

事后追查定责

数据库审计记录所有的数据库 SQL 操作，系统提供基于角色的审计，能够有效地记录来自应用的访问以及不同维护人员的操作，便于事后追查原因与界定责任。

实时的风险告警

系统提供数据库风险告警能力，对于外部发起的数据库漏洞攻击、恶意的 SQL 注入行为、非法的业务登录、高危的 SQL 操作和批量的数据下载，系统可以基于灵活的策略配置，设置风险规则，提供实时的风险告警。告警方式包括：

短信、邮件、SNMP、Syslog 等多种方式。

高权限滥用监管

因为种种历史遗留问题，并不是所有的业务系统都有严格的身份认证和权限划分，权限划分混乱，高权限账号（比如 DBA 账号）共用等问题一直困扰着数据库管理人员，高权限账号往往掌握着数据库和业务系统的命脉，任何一个操作都可能导致数据的修改和泄露，最高权限的滥用，让数据安全变得更加脆弱，也让责任划分和威胁追踪变得更加困难。

提供报表统计分析

数据库自身审计功能不能针对审计到的内容进行威胁分析与生成分类报表。而数据库监控与审计系统会根据审计到的内容进一步分析风险并归类（登录风险，越权风险、漏洞攻击风险、注入风险、影响行数风险等），并针对用户关心的问题点生成对应的报告，解放管理人员手动写报告等问题。

提供数据库性能诊断

提供实时的数据库运行状态监控，针对数据库访问流量、并发吞吐量、解析语句量、语句归类模板量、SQL 语句的响应速度进行专项的界面分析；可针对语句量执行最多、语句访问最慢的语句进行发现和排列，提供专业的性能诊断分析，协助优化数据库性能。

5.6.4.2.5 数据共享的脱敏处理

业务系统也会存在新的应用在开发和调试中，不得不要将部分生产数据外发给测试环境，以便测试、开发、分析环境的数据使用，针对数据外发给测试、开发、分析环境的场景，需要将外发数据中的敏感信息经过脱密处理，避免敏感数据的泄露。

通过对共享数据库中的敏感数据进行识别，统计出敏感数据和管理敏感数据，提供灵活的策略和脱敏方案配置，高效可并行的脱敏能力，帮助快速实施敏感数据脱敏处理，同时保证数据的有效性和可用性，使脱敏后的数据能够安全的应用于测试、开发、分析，和第三方使用环境中。

自动识别敏感数据

在复杂的数据库表与字段中，不依赖元数据中对表和字段的定义，根据数据

特征自动的识别敏感数据并进行有效脱敏，避免人工去海量数据库中发现敏感字段的分布情况。

防止生产库中敏感数据泄露

通过屏蔽、变形、替换、随机、格式保留加密（FPE）和强加密算法（如AES），针对不同数据类型进行数据掩码扰乱，并可将脱敏后的数据按用户需求，装载至不同环境中，提供文件至文件，文件至数据库，数据库至数据库，数据库至文件等不同装载方式，通过对生产库中的身份信息、地址信息、银行卡号信息、电话号码信息等敏感数据进行混淆、扰乱后再提供给测试环境使用，防止生产库中的敏感数据泄露。

提升测试、开发和培训数据质量

通过内置的策略和算法保证脱敏后数据的有效性（保持原有数据类型和业务格式要求）、完整性（保证长度不变化、数据内涵不丢失）、关系性（保持表间数据关联关系、表内数据关联关系），提升数据质量。脱敏技术有效保障了脱敏后的数据可以满足原始数据相同的业务规则，是能够代表了实际业务属性的虚构数据，能够使脱敏数据的使用者从体验上感觉数据是真实的，从而最终保证使用脱敏后的数据可以保证业务可靠运行。

提高数据维护和数据共享安全性

在数据大集中趋势下，数据中心可利用脱敏技术向不同需求者提供不同脱敏数据，既保障了数据的有效性，又可以防止敏感数据发生泄漏。

5.6.4.2.6 数据安全运营平台

数据资产周期性盘点

医疗数据资产纷繁复杂，人工梳理耗时耗力，平台可以通过手动录入和自动发现的方式纳管数据资产，内置行业的分类分级模板，对已纳管的数据资产进行分类分级，形成完善的数据资产清单，并定期扫描盘点增量数据，利用自动化手段把握全域的数据资产的分布情况，减少人工投入成本。

生产运维数据防泄漏

医疗云在生产运维过程中，存在频繁访问数据库的情况，高危操作容易引起数据泄露，平台汇总分析数据库审计、流量解析的数据，通过内置的规则模型、

统计模型、序列模型发现系统数据库异常访问行为和异常操作事件及时预警并处置，降低生产运维过程中的数据泄露风险，保障生产运维工作安全开展。

办公场景数据安全

员工在日常办公进程中，不可避免接触医疗云的部分敏感数据。办公场景下的数据安全风险普遍存在于:员工采用不受控设备访问敏感数据、非授权用户越权访问敏感数据、敏感文件落地共享及违规外发泄密、电子邮件泄密等多种途径，如不加以控制、审计、记录，极易造成敏感数据的泄露。针对以上风险，平台结合数据源探针上报日志，实现泄密事件识别和分析研判;针对数据访问行为进行建模，自动生成安全基线(如时间基线、行为基线、访问次数基线等》，对偏离基线的异常访问、违规外发、无授权打印等行为进行告警、阻断。

重要业务数据的分类分级

数据分类分级是医疗数据安全治理的起点和基础，识别了数据类别和敏感级别后，平台可根据要求，采取不后措施，进行分级管控。一般来说，性别、手机号这类特征比较明显的个人信息数据，通过字典、正则等简单的规则即可识别。但社交昵称、住院记录、消费记录等字段则较难识别，因为字段内容没有明确的规律，往往只能人工标识。数据安全平台可输入行业相关知识，建立行业 AI 大语言模型，进行自动化的数据分类分级识别。模型可分析列名语义，分析列表之间的关系，突破了传统规则的能力上限，可结合行业知识自动识别大部分重要业务数据，大大提高分类分级的覆盖率和效率，极大降低人工成本。

5.7 备份系统建设方案

5.7.1 系统概述

数据备份是容灾的基础，是指为防止系统出现操作失误或系统故障导致数据丢失，而将全部或部分数据集合从应用主机的硬盘或阵列复制到其它的存储介质的过程。由于本项目云资源采用租赁的方式，备份系统建设由云资源承租方统一建设并提供服务。

5.7.2 备份方式

1.定期磁带

远程磁带库、光盘库备份。即将数据传送到远程备份中心制作完整的备份磁带或光盘。

远程关键数据+磁带备份。采用磁带备份数据，生产机实时向备份机发送关键数据。

2.数据库

就是在与主数据库所在生产机相分离的备份机上建立主数据库的一个拷贝。

3.网络数据

这种方式是对生产系统的数据库数据和所需跟踪的重要目标文件的更新进行监控与跟踪，并将更新日志实时通过网络传送到备份系统，备份系统则根据日志对磁盘进行更新。

4.远程镜像

通过高速光纤通道线路和磁盘控制技术将镜像磁盘延伸到远离生产机的地方，镜像磁盘数据与主磁盘数据完全一致，更新方式为同步或异步。

数据备份必须要考虑到数据恢复的问题，包括采用双机热备、磁盘镜像或容错、备份磁带异地存放、关键部件冗余等多种灾难预防措施。这些措施能够在系统发生故障后进行系统恢复。但是这些措施一般只能处理计算机单点故障，对区域性、毁灭性灾难则束手无策，也不具备灾难恢复能力。

5.7.3 主要技术

LAN 备份、LANFree 备份和 SANServer-Free 备份三种。LAN 备份针对所有存储类型都可以使用，LANFree 备份和 SANServer-Free 备份只能针对 SAN 架构的存储。

基于 LAN 备份，传统备份需要在每台主机上安装磁带机备份本机系统，采用 LAN 备份策略，在数据量不是很大时候，可采用集中备份。一台中央备份服务器将会安装在 LAN 中，然后将应用服务器和工作站配置为备份服务器的客户端。中央备份服务器接受运行在客户机上的备份代理程序的请求，将数据通过 LAN 传递到它所管理的、与其连接的本地磁带机资源上。这一方式提供了一种集中的、易于管理的备份方案，并通过在网络中共享磁带机资源提高了效率。[3]

LAN-Free 备份由于数据通过 LAN 传播，当需要备份的数据量较大，备份时

间窗口紧张时，网络容易发生堵塞。在 SAN 环境下，可采用存储网络的 LAN-Free 备份，需要备份的服务器通过 SAN 连接到磁带机上，在 LAN-Free 备份客户端软件的触发下，读取需要备份的数据，通过 SAN 备份到共享的磁带机。这种独立网络不仅可以使 LAN 流量得以转移，而且它的运转所需的 CPU 资源低于 LAN 方式，这是因为光纤通道连接不需要经过服务器的 TCP/IP 栈，而且某些层的错误检查可以由光纤通道内部的硬件完成。在许多解决方案中需要一台主机来管理共享的存储设备以及用于查找和恢复数据的备份数据库。SANServer-Free 备份 LANFree 备份对需要占用备份主机的 CPU 资源，如果备份过程能够在 SAN 内部完成，而大量数据流无需流过服务器，则可以极大降低备份操作对生产系统的影响。SANServer-Free 备份就是这样的技术。

5.7.4 热备方法

就是服务器高可用应用的另一种说法，英译为：highavailable，而我们通常所说的热备是根据意译而来，同属于高可用范畴，而双机热备只限定了高可用中的两台服务器。热备软件是用来解决一种不可避免的计划和非计划系统宕机问题的软件解决方案，当然也有硬件的。是构筑高可用集群系统的基础软件，对于任何导致系统宕机或服务中断的故障，都会触发软件流程来进行错误判定、故障隔离、以及通地联机恢复来继续执行被中断的服务。在这个过程中，用户只需要经受一定程度可接受的时延，而能够在最短的时间内恢复服务。

从狭义上讲，双机热备特指基于高可用系统中的两台服务器的热备（或高可用），因两机高可用在国内使用较多，故得名双机热备，双机高可用按工作中的切换方式分为：主-备方式（Active-Standby 方式）和双主机方式（Active-Active 方式），主-备方式即指的是一台服务器处于某种业务的激活状态（即 Active 状态），另一台服务器处于该业务的备用状态（即 Standby 状态)。而双主机方式即指两种不同业务分别在两台服务器上互为主备状态（即 Active-Standby 和 Standby-Active 状态）。注：Active-Standby 的状态指的是某种应用或业务的状态，并非指的是服务器状态。

组成双机热备的方案主要有两种方式：

1.基于共享存储（磁盘阵列）的方式

共享存储方式主要通过磁盘阵列提供切换后，对数据完整性和连续性的保障。用户数据一般会放在磁盘阵列上，当主机宕机后，备机继续从磁盘阵列上取得原有数据。这种方式因为使用一台存储设备，往往被业内人士称为磁盘单点故障。但一般来讲存储的安全性较高。所以如果忽略存储设备故障的情况下，这种方式也是业内采用最多的热备方式。

2.基于数据复制的方式

这种方式主要利用数据的同步方式，保证主备服务器的数据一致性。数据同步方式基本于数据复制的方式有多种方法，其性能和安全也不尽相同，其主要方法有以下几种：A、单纯的文件方式的考贝不适用于数据库等应用，因为打开的文件是不能被复制的，如果要复制必须将数据库关闭，这显然是不可以的。以文件方式的复制主要适用于 WEB 页的更新，FTP 上传应用，对主备机数据完整性，连续性要求不高的情况下使用。B、利用数据库所带有复制功能，比如 SQLServer2000 或 2005 所带的定阅复制，这种方式用户要根据自己的应用小心使用，原因主要是：

（1）SQLServer 的定阅复制会在用户表上增加字段，对那些应用软件编程要求较高，如果在应用软件端书写时未明确指定字段的用户，而使用此功能会造成应用程序无法正常工作。

（2）数据滞留，这个限制怕也是最要命的，因为 SQLServer 在数据传输过程中数据并非实时的到达主备机，而是数据先写到主机，再写到备机，如此一来，备机的数据往往来不及更新，此时如果发生切换，备机的数据将不完整，也不连续，如果用户发现已写入的数据在备机找不到，重新写入的话，则主机修复后，就会发生主备机数据严重冲突，数据库会乱掉。

（3）复杂应用切莫使用定阅复制来做双机热备，包括数据结构中存储过程的处理，触发器和序列，一旦发生冲突，修改起来非常麻烦。

（4）服务器性能降低，对于大一点的数据库，SQLServer2000 或 2005 所带的定阅复制会造成服务器数据库运行缓慢。总之 SQLServer2000 或 2005 所带的定阅复制主要还是应用于数据快照服务，切莫用他来做双机热备中的数据同步。C：硬盘数据拦截，国际国内比较成熟的双机热备软件通常会使用硬盘数据拦截

的技术，通常称为镜像软件即 Mirror 软件，这种技术当前已非常成熟，拦截的方式也不尽相同。a.分区拦截技术，以 Pluswell 热备份产品为例，他采用的是一种分区硬盘扇区拦截的技术，通过驱动级的拦截方式，将数据写往硬盘的数据提取，并着先写到备用服务器，以保证备用服务器的数据最新，然后再将数据回写到主机硬盘。这种方式将绝对保证，主备机数据库的数据完全一致，无论发生哪种切换，都能保证数据库的完整性与连续性。由于采用分区拦截技术，所以用户可以根据需要在一块硬盘上划分适合大小的分区来完成数据同步工作。b.硬盘拦截技术，以 Symantec 的 Co-Standby 为例，也是一种有效的硬盘拦截软件，他的拦截主要基于一整块硬盘，往往在硬盘初始化时需要消耗大量的时间。

(5)最新型技术是通过第三方软件，双机热备软件通过捕获数据库修改操作，并将数据自动实时同步接管功能，可以在主服务器发生故障时，通过备用机服务器上自动接管功能，时间系统的正常运行无需任何手动操作业务，目前国外产品中（IBM，赛门特克，Dell 等），国内产品有（备特佳，全球盾，优备等）国外产品在实现接管服务时，需要耗时 50 秒左右，国内全球盾耗时在 4 秒左右。自动接管主服务器工作保证 7*24 小时不停机运行。

5.7.5 备份策略

选择了存储备份软件、存储备份技术（包括存储备份硬件及存储备份介质）后，首先需要确定数据备份的策略。备份策略指确定需备份的内容、备份时间及备份方式。各个单位要根据自己的实际情况来制定不同的备份策略。目前被采用最多的备份策略主要有以下三种。

1、完全备份（fullbackup）

每天对自己的系统进行完全备份。例如，星期一用一盘磁带对整个系统进行备份，星期二再用另一盘磁带对整个系统进行备份，依此类推。这种备份策略的好处是：当发生数据丢失的灾难时，只要用一盘磁带（即灾难发生前一天的备份磁带），就可以恢复丢失的数据。然而它亦有不足之处，首先，由于每天都对整个系统进行完全备份，造成备份的数据大量重复。这些重复的数据占用了大量的磁带空间，这对用户来说就意味着增加成本。其次，由于需要备份的数据量较大，因此备份所需的时间也就较长。对于那些业务繁忙、备份时间有限的单位来说，

选择这种备份策略是不明智的。

2、增量备份(incrementalbackup)

星期天进行一次完全备份，然后在接下来的六天里只对当天新的或被修改过的数据进行备份。这种备份策略的优点是节省了磁带空间，缩短了备份时间。但它的缺点在于，当灾难发生时，数据的恢复比较麻烦。例如，系统在星期三的早晨发生故障，丢失了大量的数据，那么现在就要将系统恢复到星期二晚上时的状态。这时系统管理员就要首先找出星期天的那盘完全备份磁带进行系统恢复，然后再找出星期一的磁带来恢复星期一的数据，然后找出星期二的磁带来恢复星期二的数据。很明显，这种方式很繁琐。另外，这种备份的可靠性也很差。在这种备份方式下，各盘磁带间的关系就象链子一样，一环套一环，其中任何一盘磁带出了问题都会导致整条链子脱节。比如在上例中，若星期二的磁带出了故障，那么管理员最多只能将系统恢复到星期一晚上时的状态。

3、差分备份(differentialbackup)

管理员先在星期天进行一次系统完全备份，然后在接下来的几天里，管理员再将当天所有与星期天不同的数据（新的或修改过的）备份到磁带上。差分备份策略在避免了以上两种策略的缺陷的同时，又具有了它们的所有优点。首先，它无需每天都对系统做完全备份，因此备份所需时间短，并节省了磁带空间，其次，它的灾难恢复也很方便。系统管理员只需两盘磁带，即星期天的磁带与灾难发生前一天的磁带，就可以将系统恢复。

在实际应用中，备份策略通常是以上三种的结合。例如每周一至周六进行一次增量备份或差分备份，每周日进行全备份，每月底进行一次全备份，每年底进行一次全备份。

4、日常维护有关问题

备份系统安装调试成功结束后，日常维护包含两方面工作，即硬件维护和软件维护。如果硬件设备具有很好的可靠性，系统正常运行后基本不需要经常维护。一般来说，磁带库的易损部件是磁带驱动器，当出现备份读写错误时应首先检查驱动器的工作状态。如果发生意外断电等情况，系统重新启动运行后，应检查设备与软件的联接是否正常。磁头自动清洗操作一般可以由备份软件自动管理，一

盘 dlt 清洗带可以使用 20 次，一般一个月清洗一次磁头。软件系统工作过程检测到的软硬件错误和警告信息都有明显提示和日志，可以通过电子邮件发送给管理员。管理员也可以利用远程管理的功能，全面监控备份系统的运行情况。

网络数据备份系统的建成，对保障系统的安全运行，保障各种系统故障的及时排除和数据库系统的及时恢复起到关键作用。通过自动化带库及集中的运行管理，保证数据备份的质量，加强数据备份的安全管理。同时，近线磁带库技术的引进，无疑对数据的恢复和利用提供了更加方便的手段。希望更多的单位能够更快地引进这些技术，让系统管理员做到数据无忧。

5、存储数据备份恢复

随着各单位局域网和互联网络的深入应用，系统内的服务器担负着企业的关键应用，存储着重要的信息和数据，为领导及决策部门提供综合信息查询的服务，为网络环境下的大量客户机提供快速高效的信息查询、数据处理和 internet 等的各项服务。因此，建立可靠的网络数据备份系统，保护关键应用的数据安全是网络建设的重要任务,在发生人为或自然灾难的情况下,保证数据不丢失。

5.7.6 系统灾备

5.7.6.1 云应用服务器备份设计

本次应用服务器采用云资源部署，云资源底层数据采用三副本模式冗余，故云应用服务器通过结合云快照等功能保障应用服务器的底层数据安全。对于数据库服务器，通过向云资源申请备份服务器，通过数据库软件自带的备份工具或采用备份一体机，按天定时备份。

5.7.6.2 数据库备份策略

数据库厂商备份建议以周为备份周期

周日全备份

周一至周六增量备份

每天每 12 小时执行一次数据库日志备份(依据实际日志产生数量)

5.7.6.3 备份保留周期

依据客户实际要求确定保留期限。

5.7.6.4 建议备份策略

全备份保留 3 个月。

增量备份保留 3 个月。

数据库日志保留 3 个月。

5.7.6.5 应用双活

综合考虑本项目投资和成本预算，本项目采用应用双活的模式完善部署，即在多个地理位置（如同城或异地）部署相同的应用服务。部署时使用同一个数据库，建立 2 个链路相对独立的区域，按照主中心应用区域 50%的冗余建设应用双活，同时在预算充足的情况下，可考虑异地数据灾备等(如将数据备份至北疆区域)。

5.8 运行维护方案

5.8.1 系统运维管理方案

5.8.1.1 系统改正性维护服务

各应用系统在特定情况下运行过程中，当暴露出程序错误时，按服务级别规定时间对问题进行诊断和定位、进行程序修改、验证和补丁发布。并对因程序错误和数据问题进行 100%订正，同时不能影响原来系统的正常运行。

5.8.1.1.1 问题分派

维护团队指定各业务板块维护负责人每天及时接收用户提交的问题，并对问题进行初步定性分析，判断问题类型和紧急程度，按照处理规范要求进行分派。

5.8.1.1.2 问题分析

维护人员接收问题后，对问题进行深入分析，找出程序问题所在原因和影响的各个节点，分析出影响面，是否影响往期已办业务等。

5.8.1.1.3 制定解决方案

维护人员基于问题提供合理的解决方案与优化措施，根据问题影响程度，分别提交维护负责人或专家组成员审核；

5.8.1.1.4 解决方案审核

维护负责人或专家成员对问题处理方案进行审核，排除风险后，返回维护人

员处理；

5.8.1.1.5 解决方案交流

对于影响面较大或其它原因，需要的确认解决方案，维护团队需主动与相应业务部门协商，向业务部门讲明处理思路、影响因素和风险点，经双方达成一致意见后，才安排处理。

5.8.1.1.6 问题处理

维护人员按照解决方案对问题进行处理，并在测试环境对进行充分验证。

5.8.1.1.7 问题发布与验证

处理好的问题，定期打包版本发布到现场测试环境，通过问题提交人对处理结果进行验证。

5.8.1.1.8 正式环境发布

经用户确认通过的版本，按照版本发布流程，更新到正式环境，并检查发布后系统是否能正常访问和操作。

5.8.1.2 系统完善性维护工作

系统完善性维护包含以下几部分内容：

5.8.1.2.1 系统日常维护

维护工作主要涉及完整性修改、适应性修改、及进行系统优化升级等，具体内容包括故障排除、版本更新、日志清理、参数配置及其他相关工作，并安排业务经验丰富的设计人员进行问题处理方案的审核。

维护过程中，当存在新建系统时，保证新建系统与维护系统的衔接，主动对系统的数据进行分析和排查，保证系统数据的完整性和一致性。

5.8.1.2.2 纠正前台用户误操作

对因业务用户误操作导致某项业务不能办理完毕，或业务经办结果错误，在后台进行业务回退、业务结果修订。

维护团队对于误操作问题，主要从三个层面思考解决思路：后台数据修复：对于零星、无规律的操作性失误问题，通过后台数据修复

进行处理，处理前后重点关注数据逻辑的合法性。增加前台逻辑校验：对于某些关键字段，若操作员出错频率较高，可通过

增加校验和提醒功能，在提交前引导用户主动核对，降低出错频率。提供前台回退功能：对于某些业务，若办错率较高，可通过在前台提供回

退功能，方便操作员自助完成业务回退处理。

5.8.1.2.3 日常数据统计

管理和决策层在进行宏观分析时，往往需要一些临时的统计数据来辅助决策，虽然已有完善的统计分析系统，但仍不能完全覆盖日常管理中的随机性统计。

因此，需要维护团队配合业务管理需要，在充分理解系统数据逻辑与业务关系的基础上，准确的把握管理部门统计要求，从后台获取精确的统计数据。

5.8.1.2.4 配合上级部门审计

为满足每年一次的上级部门审计需要，要根据审计要求从系统后台抽取符合条件的数据，供审计部门审查。对于审计要求的理解，同样需要资深的技术专家，结合后台数据表逻辑关系和设计模式，抽取出符合审计要求的数据。

为保障审计工作的顺利进行，维护团队需安排长期具备资深经验的业务专家和技术专家全程配合，直到审计结束。

5.8.1.2.5 历史数据处理

核心系统经过几次变迁，难免存在少量历史数据不完整、不准确，在后续业务经办过程中发现后，需要结合当时的情况和当前的业务要求，对数据进行修订、补充。历史数据修订的难点在于政策的频繁更新，难以分析、判断其问题原因，同时又需要保障人民的切身利益。

因此，历史数据的处理，尤其涉及到批量人员处理，需要非常谨慎。必须经过严格审核，与业务部门达成一致后方能修改，指导维护人员进行慎重处理，同时要加强程序验证工作和应急方案的制定。

5.8.1.2.6 技术咨询

由维护团队提供日常技术咨询服务，针对提出的应用软件系统使用中的问题，安排专员配合答疑，及时排忧解难。

5.8.1.2.7 每月安全性检查

维护团队每月安排服务工程师对系统运行安全性进行检查，保证系统安全。检查过程中，若发现系统存在潜在故障，要求全面搜集日志及相关错误信息，经

深入分析后生成风险评估报告及解决方案提交审核。经双方达成一致，再交由具体执行团队按解决方案要求实施，从而最大限度降低系统运行风险。

与维护团队定期举行面对面交流会，针对系统情况、维护计划等各类主题展开深入交流。

5.8.1.2.8 每月问题清理

由维护团队每月对各科室用户问题处理情况进行清理，盘点发布问题是否得到用户及时确认，并安排专人跟进所有问题的验证情况直至关闭。

5.8.1.3 系统的临时性维护服务

对于临时性的后台批量业务，制定完善的数据处理方案，处理方案以安全为前提，并按照规范的数据处理流程执行。

处理流程主要包括数据处理程序、数据处理时机、验证方案、备份及回退方案、影响分析等。

5.8.1.4 系统优化与升级

根据政策要求或实际业务开展与管理需要，增加或完善系统功能。对于较复杂需求，做好需求分析，对需求变更的紧急程度、影响范围、对现有业务规程的影响、对系统数据的影响、涉及其他业务科室、需修改的模块等方面进行评估。在双方达成一致意见后，再进行实施。

5.8.2 网络运维管理方案

5.8.2.1 通信网络故障服务定义

收到故障申告后，将实时响应，并组织专家和技术人员对故障进行排除。

1.故障响应

根据业务故障现象，提供现场故障诊断，快速定位故障原因。对业务故障进行应急处理，先快速恢复业务，再进一步解决具体故障。故障处理过程中，及时通知故障申告人处理进展和状态。故障处理完毕后，及时送修故障设备或者补充，并由服务热线通知故障申告人确认处理结果，对故障申告人做满意度调查，整个

响应流程采用闭环管理模式。

2.故障等级定义

故障等级	故障现象
严重故障	系统瘫痪和主要通信业务中断的设备故障、系统故障。
重要故障	X 部或单节点的设备故障、系统故障。

根据节点划分，针对各级别故障和不同节点，故障管理服务等级中服务时间指标各项参数定义如下表所示：

参数	定义
响应时间	从收到申告故障到得到响应的时间。
到现场时间	需现场服务时，从业务负责人申告故障到工程师到达业务负责人现场的。
恢复时间	从收到申告故障，到工程师彻底或临时解决故障、恢复业务的时间间

5.8.2.2 通信网络故障处理流程

制定故障处理服务工作流程，包括传输链路故障处理、设备故障处理、网络故障处理流程，并按照服务流程严格执行。建立相关的故障应急处理方案。

1.季度报告总结

根据设备每个季度的运行情况提交季度总结报告，并在认为有需要的情况下，每季度与业务负责人员开一次例会，回顾本季度服务情况，提出合理化建议，听取业务负责人意见，并安排下一季度设备维护需解决的具体事宜。报告具体内容包括：

1)维修服务内容、工作性质及服务时间汇总

2)维护服务内容、工作性质及服务时间汇总

3)故障处理及备件更换情况汇总

4)交流、培训及会议情况汇总

5)服务成本估算

6)设备状况分析及评价

7)对设备运行及使用的建议

8)合同(协议)执行情况评价及对维修维护工作的建议

2.年度报告总结

每年年终或合适时间，双方在业务负责人所在地或其它地点举办一次年度服务总结会，总结经验并找出存在问题，并提供年度报告总结，就业务负责人系统

情况做出年度总结报告，为双方进一步合作打下基础。内容包括：

1)听取维修维护服务工作汇报

2)分析总结故障及处理情况

3)分析设备运行状况

4)讨论并提出维修维护服务工作改进意见及下一步工作计划

5)对服务工作情况和服务质量进行总结评价，督促改进服务

3.专题报告总结将根据所维护设备的运行情况和每一次出现的重大故障，将问题分析原因，诊断故障、解决方法、完成情况等形成专题报告，并及时保送用户部门和服务管理部门。

5.8.2.3 通信网络故障处理投诉

1)投诉的受理在接到投诉后，应当详细了解投诉的内容，包括：

——投诉人的相关资料。

——投诉人所投诉的事件的详细描述。

——投诉人不满之处。

——投诉人的处理要求。

——投诉人要求的回复时间。

2)投诉的跟踪

投诉跟踪工作从开始受理，直到投诉者满意或已有最后解决办法为止，贯穿整个投诉过程。有关投诉处理的最新情况按照投诉者的要求或定期或至少在预定的最后期限前告知投诉者。

接到投诉后，投诉受理人应当及时向当时服务工程师、投诉人了解情况，分析业务负责人投诉原因，根据投诉的严重性，隐含的安全性、复杂性、影响力，立刻采取行动的必要性和可行性对投诉进行评估，找到解决投诉的办法，如果受理人职责范围内不能处理投诉，应当向上一级投诉受理人进行升级。

3)投诉的答复

根据调查结果，将向投诉人应做出一个答复，采取纠正措施，以防止类似事件再次发生。如果投诉不能立即被解决，应尽快采用其他有用的方式，并将对投诉的处理意见或决定立即通知投诉人或与投诉相关的人员。

4)结束投诉

如果投诉者接收处理意见，那么应立即执行该决定并作记录。如果投诉者拒绝接收处理意见，此投诉继续进行，并将记录下来，投诉者可选择内部的或外部的解决方式。投诉受理人必须继续监督投诉的进程，直到所有内部或外部的资源耗尽或投诉者满意为止。

5.8.2.4 专项服务质量保障措施

1.建立完备的业务负责人档案维护中心将对链路进行特殊标记，保证相关维护资料的准确性；建立详细、完备的链路资料档案和网络运行档案，为保证网络稳定运行提供良好的物质条件。

2.例行巡检措施对通信链路进行巡检，形成维护文档。例行技术检查包括几个方面：线路、传输性能、运行环境、硬件系统、软件系统。周期性普查一次，做好书面记录。

3.重要通信保障维护中心需要拥有一批自有的技术维护人员，如举办重要活动需要对通信做保障，可选派技术过硬的员工，对需要保障的节点、现场，进行现场通信保障。

- **保障原则**

1)日常维护工作中要做好基础管理，确保网络状态正常，业务数据、文档资料及时更新存档。

2)保障工作要做到统一管理、统一指挥、各级负责。

3)快速反应原则：当保障工程中发生突发事件时，各维护部门要立即按应急通信保障预案执行，排除故障。

4)主动报告原则：当突发事件发生后，要及时报告应急通信实施情况。

4.业务负责人回访服务维护中心需要配备自有专职业务负责人经理和运维工程师，对相关业务使

用和售后服务情况进行定期回访，并针对回访的问题进行改进。

5.8.3 应急预案设计

当现场工作人员发现系统故障或接收到业务部门的系统故障报告时，将告知运维小组维护经理，维护经理向公司部门负责人报告故障，争取更多的资源支持。

维护经理安排技术人员分析系统故障产生的原因，并将结果及时反馈给信息科负责人，并根据不同程度启动相应的预案。

预计处理时间超过 15 分钟的，通知信息中心，由信息中心通知各业务科室和定点医疗机构，告知业务系统发生故障，暂停使用业务系统。

预计处理时间超过 2 小时的，通知信息中心，由信息中心发布正式通知告知各业务科室和定点医疗机构，告知业务系统发生故障，暂停使用业务系统，并做好解释和安抚工作。

预计处理时间超过 5 个小时的，通知信息中心，并由信息中心报告主管领导，信息中心发布正式通知告知各业务科室和定点医疗机构，告知业务系统发生故障，暂停使用业务系统，并做好解释和安抚工作。

预计处理时间超过 24 小时的，通知信息中心，由信息中心报告主管 X

长，同时启动应急预案，暂时切换回原系统继续工作。处理完毕后，运维小组维护经理要向信息中心汇报有关情况，同时通知各

业务科室故障处理完毕，系统恢复正常服务。

5.8.3.1 应急预案启动前提

应急预案是为了保证系统在切换和试运行的过程中，一旦出现重大错问题，导致新系统不能正常运行的情况下，就需要启动紧急预案，以保证业务经办的正常进行。

5.8.3.2 应急预案目标

在一旦出现紧急情况下，需要启动应急预案的情况下，应急预案必须以保证业务经办正常运行为目标。

5.8.3.3 应急预案具体措施

应急预案需要从业务系统，数据库，网络平台三个方面来考虑应急处理措施，只有三方面同时恢复到系统切换前的状态，才能保证原系统业务经办的正常进行。

5.8.3.3.1 业务应用系统切换及应急措施

由于在系统实施过程中，涉及到不同医疗机构新老业务系统的切换，切换总体方案如下：

1)保留原有老业务系统运行环境，完成老业务系统数据库备份和程序代码、网络环境的备案，并完成恢复测试验证；实现老系统双保险；

2)完成新老系统数据库的迁移、数据合并及备份；

3)在新系统中完成业务运行的必要数据初始化工作；

4)根据应急预案，一旦出现应急情况，快速切换到老业务系统；

5)系统业务切换时间控制在最短时间以内(不同系统切换时长不同)；

6)如果切换异常，转而切换到之前经过多次验证的备份环境；

7)处理切换期间的异常业务及数据。业务应用系统应急措施主要是在业务经办前台保留原业务应用系统，并且

保证原业务应用系统的客户端配置环境能够在最短时间内恢复到以前的配置。

5.8.3.3.2 数据库应急措施

试运行期间原系统数据库保留，并做好新库到老库之间的数据同步。一旦出现紧急情况，应用指向原数据库。

5.8.3.3.3 网络平台应急措施

应用切换后，将网络节点切换原节点并重新启动原应用，保证应用系统可正常访问。

5.9 主要软硬件选型原则和详细软硬件配置清单

项目软硬件选型须遵循“国产化和自主化；先进性和实用性；高可靠性、可用性、可管理性、可扩展性”等原则。

5.9.1 软件选型原则

软件产品、工具以及运行环境都采用统一的标准，成熟、可靠的技术，拥有良好的兼容性与可扩展性，业务模块可根据实际需要灵活配置，界面结构清晰一致。

1.操作系统选型

基于安全高效的考虑，应用服务器、数据库服务器、文件服务器、备份服务器采用通用服务器操作系统，兼容 Linux 操作系统。

2.数据库选型

数据库系统选型的基本原则包括稳定可靠、可扩展、安全性、丰富的开发工具、服务质量。

5.9.2 硬件选型原则

硬件设备是整个项目建设的重要组成部分，是保障系统稳定、可靠运行的关键。硬件设备选型应遵循一下几个原则：

1.高性能原则

保证所选购的硬件设备，不仅能够满足运营系统的运行和业务处理的需要，而且能够满足一定时期的业务量增长的需要。对于服务器，根据公式计算出所需的服务器 TpmC 值，然后比较各服务器厂商和 TPC 组织公布的 TpmC 值，选择相应的机型。同时根据服务器的市场价/报价除去计算出来的 TpmC 值得出单位 TpmC 值的价格，以及厂商的技术服务和维修响应能力，选择高性价比的服务器。

2.可靠性原则

不仅要考虑服务器单个节点的可靠性或稳定性，而且要考虑服务器与相关辅助系统之间连接的整体可靠性，在必要时还应考虑对关键服务器采用集群技术。对于所用的网络设备应能够与其它厂商的网络设备互联，适应多厂商、多协议和互操作性的要求，同时所选产品品牌具有较高的成熟度。

3.可扩展性原则

服务器是所有系统处理的核心，要求具有大数据吞吐速率，包括：I/O 速率和网络通讯速率，而且服务器需要能够处理一定时期的业务发展所带来的数据量，需要服务器能够在相应时间对其自身根据业务发展的需要进行相应的升级。

4.安全性原则

服务器处理的大都是相关系统的核心数据，其上存放和运行着关键的交易和重要的数据。服务器需要在其自身，包括软硬件，都应该从安全的角度上设计考虑，在借助于外界的安全设施保障下，保证本身的高安全性。

5.9.3 详细软硬件配置清单

详见附表设备清单。

5.10 机房及配套工程建设方案

5.10.1 系统概述

云计算中心机房的建设是本期项目建设的重中之重。云计算中心机房工程不仅集建筑、电气、安装、网络等多个专业技术于一体，更需要丰富的工程实施和管理经验。云计算中心机房设计与施工的优劣直接关系到机房内计算机系统是否能稳定可靠地运行，是否能保证各类信息通讯畅通无阻。

由于云计算中心机房的环境必须满足计算机等各种微机电子设备和工作人员对温度、湿度、洁净度、电磁场强度、噪音干扰、安全保安、防漏、电源质量、振动、防雷和接地等的要求。所以，一个合格的现代化云计算中心机房，应该是一个安全可靠、舒适实用、节能高效和具有可扩充性的机房。

云计算中心机房项目建设要求提供可靠的高品质的机房环境。一方面机房建设要满足计算机系统网络设备，安全可靠，正常运行，延长设备的使用寿命。提供一个符合国家各项有关标准及规范的优秀的技术场地。另一方面，机房建设给机房工作人员、网络用户提供了一个舒适的工作环境。说到底，云计算中心机房是一个综合性的专业技术场地工程。机房具有建筑结构、空调、通风、给排水、强电、弱电等各个专业及新兴的先进的计算机及网络设备所特有的专业技术要求。同时又要求具有建筑装饰、美学、光学及现代气息。因此机房建设需要专业技术企业来完成。从而在设计和施工中确保机房先进、可靠及高品质。只有既满足机房专业的有关国标的各项技术条件，又具有建筑装饰现代艺术风格，才能充分满足用户的使用要求。

本期项目云计算中心采用租赁云资源平台的方式部署各类应用系统，安全保障、商用密码、数据安全等防护体系服务均由云平台提供方提供。

5.10.2 机房设计依据

（1）国家标准《数据中心设计规范》（GB50174-2017）；

（2）国家标准《数据中心基础设施施工及验收规范》（GB50462-2015）；

（3）《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2018）；

（4）《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

（5）《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）；

（6）IEEE802.3Ethernet；

（7）EIA/TIA568 工业标准及国际商务建筑布线标准；

（8）《火灾报警系统设计规范》（GB50116-2013）；

（9）《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；

（10）《电气装置安装工程施工及验收规范》（GBJ232-8）。

5.10.3 机房基础设施

数据中心应划分为 A、B、C 三级。设计时应根据数据中心的使用性质、数据丢失或网络中断在经济或社会上造成的损失或影响程度确定所属级别。

符合下列情况之一的数据中心应为 A 级：

（1）电子信息系统运行中断将造成重大的经济损失；

（2）电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序严重混乱。

（3）符合下列情况之一的数据中心应为 B 级。

（4）电子信息系统运行中断将造成较大的经济损失；

（5）电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序混乱。

不属于 A 级或 B 级的数据中心应为 C 级。

本项目云计算中心应属于 B 级规格，B 级数据中心的基础设施应按冗余要求配置，在电子信息系统运行期间，基础设施在冗余能力范围内，不应因设备故障而导致电子信息系统运行中断。数据中心选址应符合下列要求：

（1）电力供给应充足可靠，通信应快速畅通，交通应便捷；

（2）采用水蒸发冷却方式制冷的数据中心，水源应充足；

（3）自然环境应清洁，环境温度应有利于节约能源；

（4）应远离产生粉尘、油烟、有害气体以及生产或贮存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所；

（5）应远离水灾、地震等自然灾害隐患区域；

（6）应远离强振源和强噪声源；

（7）应避开强电磁场干扰；

（8）A 级数据中心不宜建在公共停车库的正上方；

（9）大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区内。

本期项目云计算中心采用租赁云资源平台的方式建设（具体位置待定），设置在建筑物内局部区域的数据中心，在确定主机房的位置时，应对安全、设备运输、管线敷设、雷电感应、结构荷载、水患及空调系统室外设备的安装位置等问题进行综合分析和经济比较。

数据中心基础设施各组成部分应按照相同等级的技术要求进行设计，也可按照不同等级的技术要求进行设计。当各组成部分按照不同等级进行设计时，数据中心的等级按照其中最低等级部分确定。

数据中心机房的使用面积应根据设备的数量、外形尺寸和布置方式确定，并预留今后业务发展需要的使用面积。数据中心的组成应根据系统运行特点及设备具体要求确定，宜由主机房、辅助区、支持区、行政管理区等功能区组成。

主机房的使用面积应根据电子信息设备的数量、外形尺寸和布置方式确定，并应预留今后业务发展需要的使用面积。主机房的使用面积可按下式确定：

A=SN

式中 A——主机房的使用面积（㎡）；

S——单台机柜（架）、大型电子信息设备和列头柜等设备占用面积，可取2.0～4.0（㎡/台）；

N——主机房内所有机柜（架）、大型电子信息设备和列头柜等设备的总台数。

辅助区和支持区的面积之和可为主机房面积的 1.5 倍～2.5 倍。

用户工作室的使用面积可按 4 ㎡/人～5 ㎡/人计算；硬件及软件人员办公室等有人长期工作的房间，使用面积可按 5 ㎡/人～7 ㎡/人计算。

主机房内通道与设备间的距离应符合下列规定：

（1）用于搬运设备的通道净宽不应小于 1.5m；

（2）面对面布置的机柜（架）正面之间的距离不宜小于 1.2m；

（3）背对背布置的机柜（架）背面之间的距离不宜小于 0.8m；

（4）当需要在机柜（架）侧面和后面维修测试时，机柜（架）与机柜（架）、机柜（架）与墙之间的距离不宜小于 1.0m；

（5）成行排列的机柜（架），其长度超过 6m 时，两端应设有通道；当两个通道之间的距离超过 15m 时，在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不宜小于 1m，局部可为 0.8m。

数据中心设备区的层高需求主要受机柜高度，走线架规划，是否采用空调风管，是否采用活动地板等因素的影响。在机房功率密度较低时层高问题并不是十分突出，但是随着单机架功耗的不断提升，层高将直接影响通风散热方式的设计。主机房净高应根据机柜高度、管线安装及通风要求确定。新建数据中心时，主机房净高不宜小于 3.0m；电力、制冷区根据实际的建设方案确定，一般要求更高。数据中心机房宜设置单独出入口，当与其它功能用房共用出入口时，应避免人流、物流的交叉。数据中心机房内通道的宽度及门的尺寸应满足设备和材料运输要求，建筑的入口至主机房应设通道，通道净宽不应小于 1.5m。

建筑面积大于 120m² 的主机房，疏散门不应少于两个，且应分散布置。建筑面积不大于 120m² 的主机房，或位于袋形走道尽端、建筑面积不大于 200m² 的主机房，且机房内任一点至疏散门的直线距离不大于 15m，可设置一个疏散门，疏散门的净宽度不小于 1.4m。主机房的疏散门应向疏散方向开启，且应自动关闭，并应保证在任何情况下均能从机房内开启。走廊、楼梯间应畅通，并应有明显的疏散指示标志。

数据中心机房的门窗、墙壁、顶棚、地（楼）面的构造和施工缝隙，均应采取密闭措施。主机房、UPS 室荷载不应小于 8-10kN/m² 电池室荷载：16kN/m² 。

数据中心机房基础设施指标要求还包括：

（1）尘埃：国标 B 级，主机房的空气含尘浓度，在静态或动态条件下测试，每立方米空气中粒径大于或等于 0.5μm 的悬浮粒子数应少于 17,600,000 粒；

（2）噪音：60dB（主机操作人员位置；计算机停机测试）；

（3）照度：主机房和辅助区一般照明的照度标准值应按照 300lx～500lx 设计，一般显色指数不宜小于 80。支应急照明≥5LX；

（4）无线电干扰场强：在在 80MHz～1000MHz 和 1400MHz～2000MHz 频段范围内不应大于 130dB（μv/m）；工频磁场场强不应大于 30A/m；

（5）振动：在计算机系统停机条件下主机房地板表面垂直及水平向的振动

加速度值，不应大于 500mm/s；

（6）数据中心机房的室内装修工程施工验收主要包括吊顶、隔断墙、门、窗、墙壁装修、地面、活动地板的施工验收及其它室内作业。配备各种机柜和配线架等等。机房墙面装修与大楼风格统一。

（7）室内装修作业应符合《装饰工程施工及验收规范》、《地面及楼面工程施工及验收规范》、《木结构工程施工及验收规范》及《钢结构工程施工及验收规范》的有关规定。

（8）在施工时应保证现场、材料和设备的清洁。隐蔽工程（如地板下、吊顶上、假墙、夹层内）在封口前必须先除尘、清洁处理，暗处表层应能保持长期不起尘、不起皮和不龟裂。

（9）机房所有管线穿墙处的裁口必须做防尘处理，然后对缝隙必须用密封材料填堵。在裱糊、粘接贴面及进行其它涂复施工时，其环境条件应符合材料说明书的规定。

（10）装修材料应选择无毒、无刺激性的材料，选择难燃、阻燃材料，否则应尽可能涂防火涂料。

云计算中心机房基础设施建涉及的所有内容都应符合国家标准《数据中心设计规范》（GB50174-2017）。

5.10.4 部署架构

本期项目中阿克苏健康云采用了云化资源方式进行部署，通过云底座软件构建了计算资源池、存储资源池和网络资源池。这些资源池为医疗健康应用提供了强大的计算、存储和网络支持。

在网络层面，阿克苏健康云划分为两个网络区域：业务专网和公共服务网（互联网）。业务专网是专门为医疗健康应用和数据传输而设计的，与互联网隔离，确保了数据的安全性和保密性。而公共服务网则是面向居民、药店和诊所等公众用户的，提供了如挂号、在线问诊和报告查询等业务功能。

在业务专网区域，根据不同的业务需求，进一步划分为地直医院域、全民健康域、医共体域和大数据中心域四大块。

地直医院域主要部署了院内医疗信息化系统，包括电子病历、医疗影像、检

验检查等系统，为医疗机构提供高效、便捷的医疗服务。这些系统通过云化资源进行部署，实现了数据的集中管理和共享，提高了医疗服务的效率和质量。

全民健康域则部署了阿克苏健康云平台应用系统，为居民提供健康管理和服务。该系统集成了健康档案、健康咨询、慢性病管理等功能，通过大数据分析，为居民提供个性化的健康建议和服务。

医共体域则为基础医疗服务应用提供支持，促进医疗资源的共享和优化配置。该区域集成了基层医疗机构、社区卫生服务中心等资源，通过云化资源部署，实现了医疗资源的共享和协同工作，提高了基层医疗服务的水平和效率。

大数据中心域则负责处理和分析大量的医疗数据，为决策提供数据支持。该区域采用了大数据技术和分析工具，对医疗数据进行挖掘和分析，为医疗机构和政府决策提供了科学依据。

各医疗机构、卫健委、疾控等单位通过网络专线的方式访问业务专网对应区域的应用系统，开展业务工作。这种方式确保了数据传输的安全性和稳定性，同时也提高了工作效率。

公共服务网则是面向居民、药店和诊所的。居民可以通过互联网访问阿克苏健康云的公共服务区域，开展如挂号、在线问诊和报告查询等业务。这种方式为居民提供了更加便捷、高效的医疗服务，同时也方便了药店和诊所的运营和管理。



5.10.5 云资源需求

本期项目中包含基础环境建设和软件系统建设。基础环境建设包括云资源租

赁、前置机、网络链路租赁等；软件系统建设主要包括数据引擎平台、智慧医疗、公共卫生、健康阿克苏、综合管理、区域协同共享等相关系统（或平台）。其中智慧医疗部分为院端信息化建设内容，由相关医疗机构规划基础资源环境进行部署；其它建设内容由地区卫健委统一集中云部署，总体规划采用云资源分布式部署，通过租赁云资源部署软件应用系统的方式完成相关建设。云平台的硬件设备需满足国家信创要求，并提供等保、商密、数据安全等服务。

本次项目云平台建设按照全栈国产化要求新建，全面满足国产化信创以及云资源安全的要求，为医疗健康业务应用提供专属云服务，同时至少具备阿克苏、库车两地数据中心的主备业务容灾能力，具备全疆异地数据灾备的能力，保障关键业务平稳有序运行。

(一)算力需求

系统算力需求如下：

序号	服务器名称	cpu(核)	内存（G）	数量	存储（T）	单位	备注
1	数据库	32	128	18	40	台	数据平台中数据库使用，采用集群模式部署
2	区域健康平台	8	32	46	60	台	
3	公共卫生	8	16	6		台	
4	患者服务	8	16	30		台	需要互联网
5	医疗管理	8	16	40		台	
6	区域协同共享中心	8	32	30		台	
7	数据库备份服务器	32	64	1		台	
8	数据库备份服务器存储	/	/	/	40	/	
	合计	1824	6016		140		
应用双活配置（按算力、存储50%计算）							
1	区域健康平台	8	32	23	30	台	
2	公共卫生	8	16	3		台	
3	患者服务	8	16	15		台	需要互联网

4	医疗管理	8	16	20		台	
5	区域协同共享中心	8	32	15		台	
	合计	608	1824		30		

(二)存储空间需求

- **结构化数据存储容量需求分析**

结构化数据主要作为核心数据库使用，本次系统以覆盖 300 万人口进行测算，人均诊疗 6 次为基准进行分析。测算模型如下：

覆盖总人数	**C**	**3000000**
人均诊疗次数	N	6
交易日平均交易人数比例 a1=N/365	a1	0.0164384
每个人每个交易日平均办理业务数量	a2	4
每笔业务对应数据库事务	a3	9
每日数据库事务总量：M=C×a1×a2×a3	M	1775342.5
每数据库事务平均大小（Bytes）	L	380
每日数据量（MB）	R1	643.37743
每年数据量（GB）	R2	229.32887

- **非结构化数据存储容量需求分析**

非结构化数据主要为医学影像档案为主进行容量估算。本次系统以覆盖 300 万人口进行测算，人均诊疗 6 次为基准进行分析。单张影像 2MB 进行计算，单次约拍摄 5 张。以门诊病人 3%的诊疗需要拍摄医学影像，住院病人 60%需要拍摄医学影像。测算模型如下：

覆盖总人数	**C**	**3000000**
人均诊疗次数	N1	6
住院率	M	16.30%
医学影像大小（MB）	S	2
门诊拍摄医学影像的比例	a1	0.03
住院拍摄医学影像的比例	a2	0.6
平均单次拍摄医学影像张数	N2	5
医学影像空间需求（GB）(C*N1*A1*N2*S+C*M*A2*N2*S)/1024		8138.672

5.11 测评服务方案

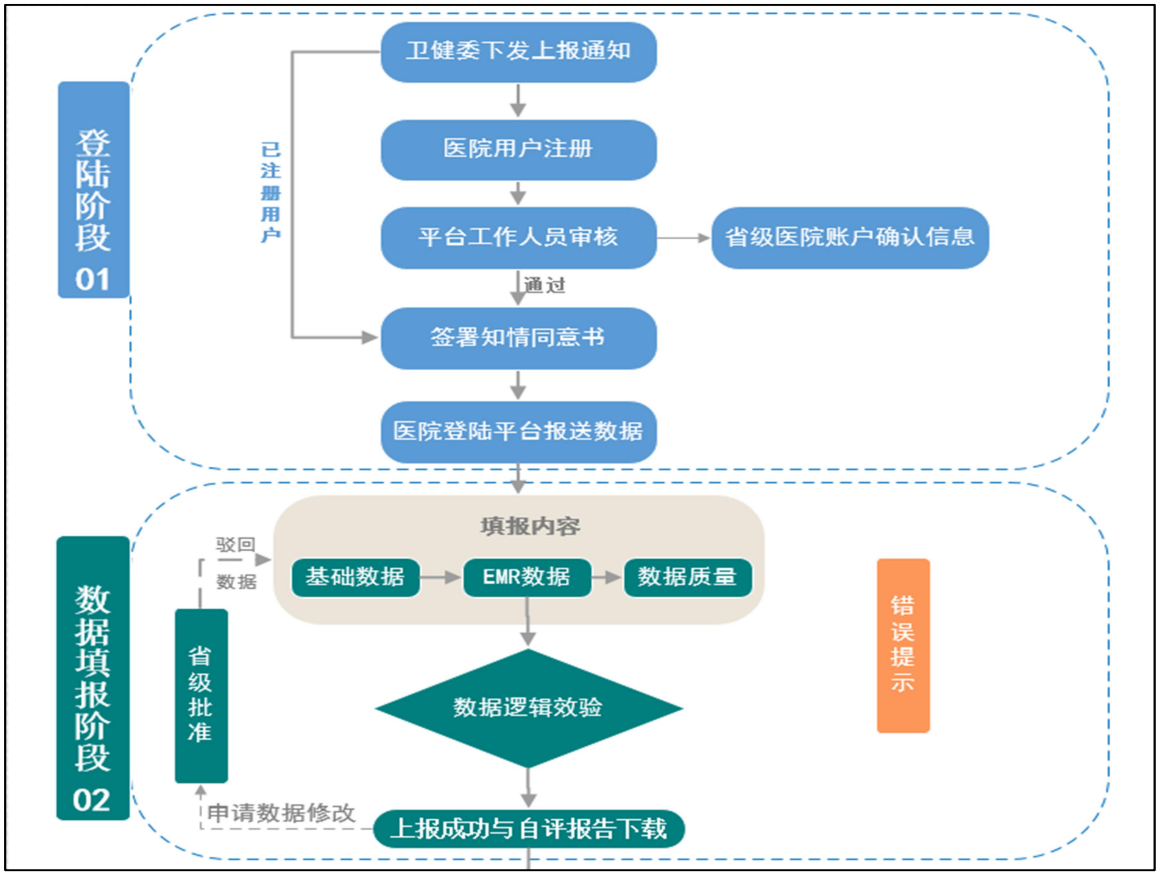
5.11.1 电子病历评级

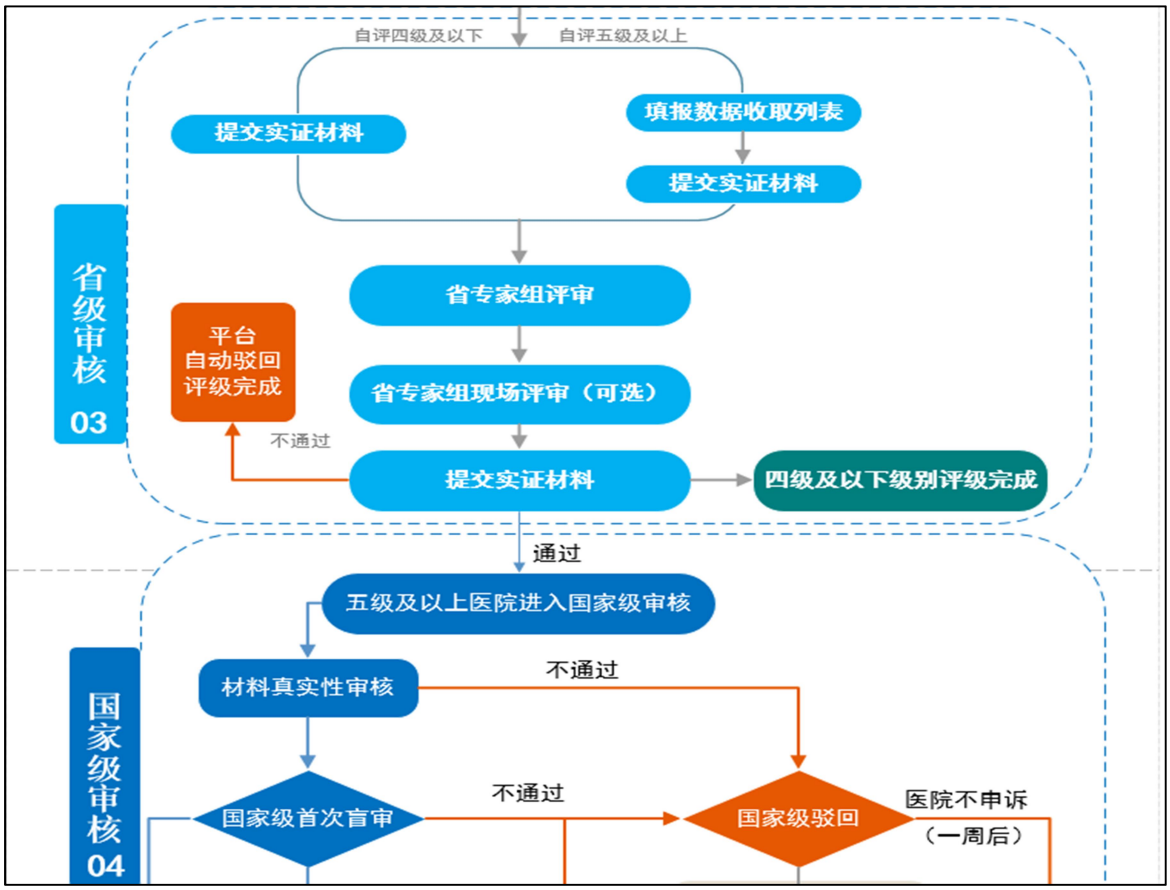
5.11.1.1 电子病历测评服务

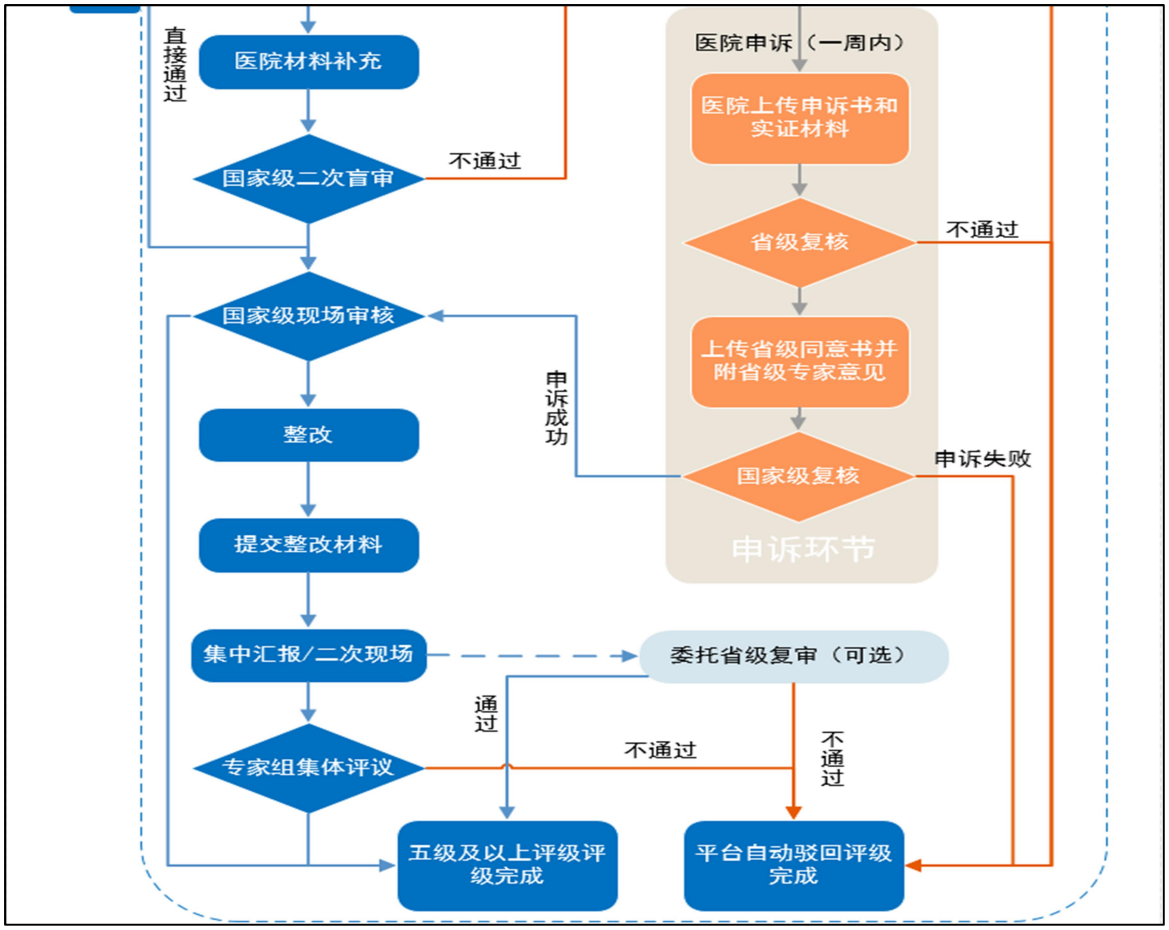
项目建设达到《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准(试行)》五级评测服务要求。

5.11.1.1.1 电子病历测评流程

电子病历系统应用水平分级评价标准测评流程总共分为：登陆阶段、数据填报阶段、省级评审、国家级评审四个阶段，如下图所示：




省级审核
03
自评四级及以下
自评五级及以上
提交实证材料
填报数据收取列表
提交实证材料
省专家组评审
平台
自动驳回
评级完成
省专家组现场评审（可选）
不通过
提交实证材料
四级及以下级别评级完成
通过
国家级审核
04
五级及以上医院进入国家级审核
材料真实性审核
不通过
国家级首次盲审
不通过
国家级驳回
医院不申诉
（一周后）


直接通过
医院材料补充
国家级二次盲审
不通过
国家级现场审核
整改
提交整改材料
集中汇报/二次现场
专家组集体评议
通过
不通过
不通过
五级及以上评级评级完成
医院申诉（一周内）
医院上传申诉书和实证材料
省级复核
不通过
上传省级同意书并附省级专家意见
申诉成功
国家级复核
申诉失败
申诉环节
委托省级复审（可选）
平台自动驳回评级完成

5.11.1.1.2 测评周期

总体规划可以按照一年时间规划准备，分两个大阶段：准备阶段、参评阶段和九个小阶段，分别是：项目签约启动、解决方案制作、系统改造实施、数据质量验证、实证材料制作、网络数据上报、准备现场测评、正式现场测评。

5.11.1.1.3 测评风险及应对办法

1、电子病历应用水平分级评价测评工作是个系统性的项目工程，需要全员积极参与，过程中会存在诸多风险：

1）电子病历应用水平分级评价测评涉及较多临床业务系统的功能优化升级及系统整合互用，涉及范围广。

2）评审项目会涉及到院内业务流程再造、病历书写规范等标准化改造。

3）专家查验会根据测评标准要求让临床医护人员操作系统及答疑。

4）需要第三方公司改造的内容，可能存在不配合，进度延迟等情况。

2、以下为应对以上风险，制定如下策略：

1）需各业务厂商配合医院人员做好业务系统产品功能的测试及验证工作。

2）评审组根据测评标准结合医院实际情况提出改进意见，需医务、护理、门诊办、药剂、医技等部门配合进行业务流程优化改造及数据质量核查。

3）评审组指导实施组对医务人员进行多次系统培训及内部模拟测评。

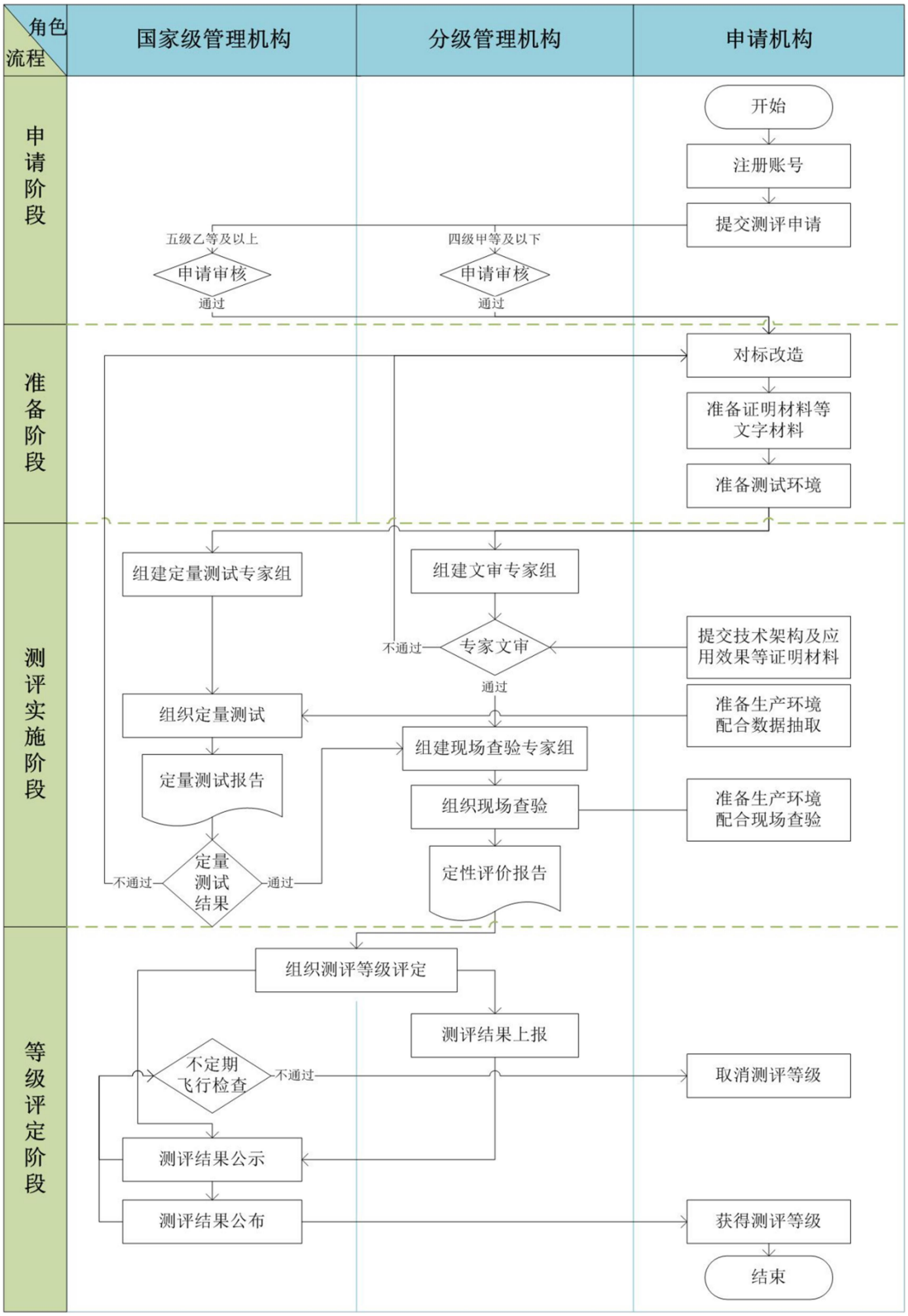
4）需信息中心与第三方建立约束关系，同时提出要求其完成的时间（按照整体的时间进度）。

5.11.2 互联互通测评服务

项目建设达到国家卫健委《医院信息互联互通标准化成熟度测评》四级甲等标准要求。

5.11.2.1 互联互通测评流程

医院测评工作包括信息标准符合性测试（定量）、信息化建设成熟度专家评审（定性）两个环节以及申请、准备、实施、评级等四个测评阶段，如下图所示。



（一）申请阶段

1.申请机构在“中国卫生信息标准网（http://www.chiss.org.cn/）——测评管理系统”注册用户帐号；

2.由申请机构按照附件《医院信息互联互通标准化成熟度测评申请材料》中

相关要求准备材料，并登录“测评管理系统”，向管理机构提交医院信息互联互通测评的申请（在线下载模板，填写完整并盖章后扫描上传），通过四级测评后下一年方可申报五级乙等；

3.管理机构审核申请信息。

（二）准备阶段

1.申请机构根据医院测评要求，对测评对象进行必要的标准化及应用成熟度改造，以适应定量和定性指标（在报名前应基本完成整改工作）；

2.申请机构做好信息标准符合性测试、信息化建设成熟度专家评审两个环节的文档、接口、环境等准备，并通报管理机构。

（三）测评实施阶段

1.标准符合性测试

（1）管理机构从定量测试专家库中选择专家组建测试专家工作组；

（2）测试专家工作组到申请机构现场，在申请机构工作人员配合下进行测试数据抽取，填写数据抽取记录；

（3）测试专家利用统一测试工具，对抽取的数据进行标准符合性测试；

（4）测试专家归档数据，编制并提交测试报告。

2.专家文审

（1）管理机构从定性评价专家库中选择专家组建文审专家组；

（2）文审专家听取申请机构的报告、审阅申请机构提交的相关证明材料；

（3）文审专家完成在线打分，进行结果汇总；

（4）管理机构填写《文审结果汇总表》。

3.现场查验

（1）通过标准符合性测试和专家文审，方可开展现场查验；

（2）管理机构从定性评价专家库中选择专家组建现场查验专家组；

（3）现场查验专家组到申请机构现场，对定性指标进行现场查验；

（4）现场查验专家完成在线打分，进行结果汇总；

（5）管理机构填写《现场查验结果汇总表》。

（四）等级评定阶段

1.管理机构根据信息标准符合性测试和信息化建设成熟度专家评审情况，组织相关人员进行测评结果的评定，评定申请机构的标准化成熟度等级；

2.分级管理机构向国家级管理机构上报评定结果；

3.国家级管理机构组织飞行检查（抽查），从标准符合性和应用效果两个方面进行复核，不通过的申请机构取消评定资格；

4.国家级管理机构对测评结果进行公示；

5.国家级管理机构对测评结果进行发布。

5.11.2.2 测评周期

互联互通测评是一个系统性的工程，从系统建设到通过测评至少需要 2 年的周期。测评工作的周期约为 8 个月，即：每年 11 月份（具体时间以当年通知为准）医院开始报名（注册账号，提交评审申请），次年 3-4 月份进行文审，次年 5-6 月份现场检查，次年 6-8 月份出初步结果，最终以国家卫生健康委统计信息中心公示名单为准。测评申报要求完成集成平台初验及一年的定量测试数据，故需提前一年完成集成平台的上线使用，并在申报先完成共享文档的改造工作。



5.11.2.3 测评风险及应对办法

测评工作是个系统性的项目工程，需要全员积极参与，过程中会存在诸多风险：

1）互联互通标准化改造会涉及较多的电子病历模板和护理文书表单的标准化改造。

2）互联互通测评涉及较多临床业务系统的升级改造及接口对接联调工作（互联互通标准服务）。

3）评审项目会涉及到院内业务流程再造、病历书写规范等标准化改造。

4）专家查验会根据测评标准要求让临床医护人员操作系统及答疑。

5）需要第三方公司改造的内容，可能存在不配合，进度延迟等。

为应对以上风险，制定如下策略：

1）各临床科室指定信息专员，参与内部模拟评审，由信息专员在科室内部进行带教，使科室人员熟练操作和使用系统。

2）需门办、医务科、护理部等部门配合数据资源和服务的标准化改造。

3）评审组根据测评标准结合医院实际情况提出改进意见，相关部门协助推进标准化改造。

4）评审组指导实施组对医务人员进行多次系统培训及内部模拟测评。

5）需信息中心与第三方建立约束关系，同时提出要求其完成的时间。

5.11.3 区域互联互通测评支撑服务

5.11.3.1 标准体系培训

根据测评标准要求，将对对参评机构开展《WS365-2011 城乡居民健康档案基本数据集》、《WS375.9-2012 疾病控制基本数据集第 9 部分：死亡医学证明》、《WS376.1-2013 儿童保健基本数据集第 1 部分：出生医学证》、《WS/T448-2014 基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范》、《GB/T14396-2016 疾病分类与代码》、《WS/T482-2016 卫生信息共享文档编制规范》、《WS/T483-2016（所有部分）健康档案共享文档规范》、《WS/T537-2017 居民健康卡数据集》、《WS/T543-2017（所有部分）居民健康卡技术规范》、《T/CHIA001-2017 手术、操作分类与代码》、《区域卫生信息平台基本交互规范》、《省统筹区域人口健康信息平台应用功能指引》、《全国基层医疗卫生机构信息化建设标准与规范（试行）》、《药品采购使用管理分类代码与标识码》、《医用耗材采购使用管理分类代码与标识码》以及《区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020 版）》等测评标准体系培训，协助卫健委理解测评标准并针对测评标准进行标准化改造。

5.11.3.2 测评方案讲解

针对整个测评的流程、测评指标体系进行讲解，确保卫健委能够从各个流程环节中把握测评的重点工作，理解整个测评指标体系，从而顺利推进测评工作开展。

根据《区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020 版）》，区域全民互联互通标准化成熟度测评分为测评申请、测评准备、测评实施、测评定级四个阶段，测评实施阶段又分为标准符合性测试、专家文审和现场查验三个环节。整个测评指标分为定量和定性两个部分。

5.11.3.3 指导并协助自测

为卫健委提供项目正式申报前的测评申报指导和自测服务，确保卫健委能够熟悉整体测评流程，明确当前信息化建设与测评指标的差异，便于测评整体工作计划的梳理以及测评工作计划的可执行性。

通过对卫健委开展测评方案、测试规范的培训，分别从测评指标理解、标准化改造、定量测试准备工作等方面进行有针对性的培训工作，能够有效指导卫健委完成测评申报材料的准备。

5.11.3.4 调研分析

按照卫健委需申报的互联互通标准化成熟度测评的相应等级要求，对区域的数据资源标准化建设情况、互联互通标准化建设情况、基础设施建设情况、互联互通应用效果情况进行调研并形成调研报告。

根据调研结果，提供差异分析报告。差异分析报告将详细列举区域参加测评尚需改造的内容，并根据差异分析情况制定医院各项改造工作计划和详细工作部署安排。

梳理整体改造方案，拟定改造计划。协助参评机构编制信息互联互通标准化成熟度测评整体改造工作方案以及详细工作计划，计划落实到各机构具体负责人及实施工程师，由参评单位组织其信息化厂商配合改造。

5.11.3.5 确定各测评指标改造内容

确定定量指标改造内容：和参评机构一起开会讨论数据集标准化情况、共享

文档标准化情况及互联互通交互服务情况，以确定数据集、共享文档及交互服务的改造内容。

确定定性指标改造内容：重点跟进参评机构所申报等级的定性指标进行改造情况，主要内容包含技术架构情况，硬件基础设施情况，网络及网络安全情况，信息安全情况，业务应用系统（生产系统）建设情况，平台的应用建设情况，区域全民健康信息互联互通情况，平台上的应用功能数量；连通的业务系统数量；联通的外部机构数量等区域的测评指标体系要求内容。

5.11.3.6 跟进各项测评指标改造情况并评审

对定量指标改造情况和定性指标改造情况定期进行评审并将结果及时反馈给参评机构，通过参评机构协调各其它各相关行业单位或业务系统厂商积极参与改造，确保各项改造内容满足测评要求。

5.11.3.7 协助参评机构准备评审所需材料

根据《区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020 版）》的测评要求，指导参评机构完成各项指标的佐证材料。

5.11.3.8 提供解决方案及改造测试

对测评对象的信息整合方式、信息整合技术、信息资源库建设、共享文档管理引擎、统一身份认证及门户服务、健康档案索引、信息资源等定性改造内容符合测评要求。

根据评审标准及相应规范要求，提供共享文档标准化跟进测试、交互服务规范性跟进测试等，对不符合标准的数据元、共享文档提供指导与改造建议，并对有错误的交互服务提供指导与改造建议。

同时，协助卫健委开展区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评定量测试，指导卫健委填写定量测试相关流程文档，并进行审查，协助医院进行定量测试前的工作准备。

协助文审、定量、定性查验

指导参评机构根据《区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020 版）》的测评指标要求，协助参评机构组织文审证明材料撰写，并为参

评机构提供详细的评审意见，对不符合文审要求的内容指导医院在规定时间段内及时进行完善，为现场查验工作做好准备。在专家现场查验时，即时验证和优化定量指标，协助医院完成技术架构、基础设施建设以及互联互通和创新服务应用效果等定性指标的现场查验答疑，辅助参评机构顺利通过测评。

5.12 安全可靠情况说明

本项目在安全可靠方面提出以下要求。

对网络安全产品选型原则上在满足业务需求以及技术可行的前提下，应采用国产自主可控产品，其主要技术要求是：安全设备必须通过国家授权部门的测试认证、具有自我系统保护能力、提供所需安全服务的最小能力、所采用的技术必须成熟、实用，相关技术标准符合国家标准；安全设备的接入、运行不影响原网络系统的拓扑结构和运行效率。

计算设备和存储设备选型原则上在满足业务需求以及技术可行的前提下，应采用国产自主可控产品，考虑到云平台适配、数据库等业务对处理性能较高，部分采用国际通用技术，整机主要采用国产技术构建且为自主品牌。

在网络安全体系建设完成后，相关信息系统需通过信息安全等级测评，以满足国家等级保护政策要求，并产生测评结果报告，来确认检测对象确认是否符合相应等级要求。经测评发现信息系统网络安全状况未达到安全保护等级要求的，需要继续进行安全整改，形成与其安全等级相适应的安全保护能力。

第六章、 项目招标方案

6.1 招标范围

根据中华人民共和国国家发展计划委员会令第 3 号《工程建设项目招标范围和规模标准规定》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》以及国家计委 2001 年 6 月 18 日发布九号令的要求，招标范围包括对项目建设中的前期咨询、工程项目的初步设计及施工图设计、施工、硬件、软件以及系统集成等适合以招标形式采购的产品和服务。在性能满足需求的前提下，尽量采用国产设备。

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定并发布的《必须招标的工程项目规定》（2018 年第 16 号）第五条规定：本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；

（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；

（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

6.2 招标方式

根据招标内容的不同，招标采取的组织形式和方式也不同，根据《中华人民共和国招标投标法》的要求，招标组织形式包含自行招标和委托招标。考虑到本项目建设内容及任务的复杂性，建议本项目咨询、勘察、设计、监理、造价、货物采购、集成施工采购招标采用公开招标的形式，委托符合政府采购代理机构管理要求并已在通过登记的专业招标代理机构实施。

6.3 招标组织形式

根据国家有关法律法规，明确招标范围，成立招标小组实施招标。对于委托

招标的内容选择具有一定资质、能力的单位编制招标书，标书需根据项目各阶段、各部分的特点，对招标需求进行合理描述，确定招标范围。根据国家有关招标管理规定和建设管理单位的实际，确定招标的方式，邀请满足招标要求的机构、企业进行。

在招标过程中做到鼓励竞争，打破垄断，促使投标人努力提高工作质量，缩短工期和降低成本，又要减少建设单位审查投标者资格及其标书的工作量，减少招标费用的支出，控制标价，降低项目总体建设成本。

本项目招标方案建议如下表所示：

名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		其它采购方式			
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	询价采购	竞争性谈判	单一来源采购	其它
勘查	√			√	√					
设计	√			√	√					
监理	√			√	√					
软硬件采购	√			√	√					
软件测评	√			√	√					
等保测评	√			√	√					
密码测评	√			√	√					
其它	√			√	√					
备注：按照国家招投标相关法律法规在符合项目实际的表格中打√，不采用招标方式的说明理由。										

第七章、　环保、消防、职业安全和卫生

7.1 环境影响分析

本项目属于信息系统建设，基本属于无公害工程，不对周围环境造成其它影响。

主要体现在设备安装、综合布线等过程中可能产生固体废弃物、扬尘、噪音等污染源。信息系统再运行过程中造成的环境影响因素主要包括电磁辐射、噪声、设备材料本身的非环保因素及电子废弃物等。本项目无工业废水。

本项目实施之后可以高效提升医疗业务管理效率，加强政府各部门的信息互联互通，优化信息化建设结构，减少资源闲置和浪费。

7.2 环保措施及方案

本项目方案已经充分考虑了环保问题，项目的实施与运营对周围环境不会造成大规模的不良影响。为确保项目运营严格符合环保要求，项目建设拟采用以下措施：

1.噪声控制

本项目的噪声源主要是动力设备，如空调机组等，除选用低噪声设备、加强设备的维修和保养外，在这些动力设备用房墙面涂敷吸音材料，做隔音门，同时设备采用减震基础，使机房外噪声值低于 60 分贝。

2.固体废弃物污染控制

本项目的废渣主要是外购件的包装材料、生活垃圾和电池、硒鼓、墨盒等。生活垃圾无有害有毒物，大多数废弃物，包括电池、硒鼓、墨盒可以回收再生利用。

3.辐射污染控制

本项目的辐射主要是电脑设备与各类服务器，除选用低辐射电脑设备，可以合理安排电脑摆放位置，并在室内放置仙人掌等吸收辐射的绿色植物，以减少辐射污染。

7.3 职业安全和卫生措施

“改善劳动条件，保障安全卫生，防止职业危害，充分发挥广大科技、生产

人员的积极性”是经济建设的重要原则，也是项目设计中应该贯彻执行的指导原则。本项目属办公性生产作业，主要职业危害有电脑辐射、静电、雷电及不清洁空气。因此，项目建设中，在“以人为本”原则的指导下，拟采取以下措施，以确保职业安全卫生：

1、确定有关的安全卫生制度，健全安全卫生措施；

2、加强安全生产教育和安全生产防护；

3、加强用电安全管理和生产机械安全使用；

4、加大卫生安全宣传力度，加强施工人员自我保护意识；

5、不得随意放置施工垃圾，按指定地点倾倒垃圾；

6、物料堆放整齐，无杂物，地面整洁干净，做到管理有序；

7、购置高性价比的环保型电脑设备；

8、所有用电设备的金属外壳、金属底座、电缆金属铠装层、电缆保护管以及所有金属支架等均与接地装置连接，设有安全接地，设有短路保护、过电流保护，确保用电安全；

9、工作机房设置防静电地板，确保人身安全和设备免受静电危害；

10、确保工作场所的清洁卫生。

第八章、 节能分析

8.1 用能标准及节能设计规范

根据《中华人民共和国行政许可法》、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委 2016 年第 44 号令）、《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国节约能源法>办法》（2013 年修订）、《新疆维吾尔自治区固定资产投资项目节能审查办法》（新发改环资〔2017〕304 号），以及《中华人民共和国节约能源法》第十二条：固定资产投资工程项目的设计和建设，应当遵守合理用能标准和节能设计规范。

项目方案遵循国家和地方有关合理用能标准，以及节能设计规范，所采用的标准及规范考虑到本期建设项目在地区的特殊要求。

8.2 项目能源消耗种类和数量分析

本建设项目涉及的相关专业系统在建设过程中以及后期使用过程中，本项目中能耗种类主要为电能，能耗较大的设备主要包括服务器、存储、网络、安全设备。

8.3 项目所在地能源供应状况分析

由于本项目是信息化项目，在建设过程中以及后期使用过程中，主要消耗的能源是电能。项目所在地在新疆境内，能源丰富、供电非常充足，不存在用电紧缺情况，同时项目建设中采取了众多用电节能措施，保证项目建设、运行中的能源消耗。

8.4 能耗指标

本项目主要能源消耗为项目运行中的前端监测设备、网络设备、服务器设备、计算机设备用电消耗，平均日用电能耗控制由医疗云服务中心、建设单位和相关部门统筹考虑。

办公场所的能耗主要包括用水、照明、个人电脑、液晶拼接屏、服务器、视频监控设备等的用电。

8.5 节能措施和节能效果分析

积极响应党中央、国务院关于“坚持实施可持续发展战略，建设资源节约型、环境友好型社会”发展战略要求，本项目的节能措施主要体现在：

- 在具体设备选用上，采用节能环保的产品；
- 在项目建设过程中节约能源；
- 在系统运行和维护阶段，建立节约能源的长效机制。
- 本项目的具体节能措施说明如下：

1)设备节能

本工程中外场设备属于集成度高、功耗小的机电设备。在设备选购时，在相同性价比的前提下，应选用功耗更低更节能的产品。

2)工程建设节能

本工程在建设过程中的节能，主要体现如下：

在室内施工作业时，要求室内空调温度在夏天不低于 26 度，室内工作照明均采用节能灯具，在无施工作业或人员离开时，将空调、照明灯等用电设备关闭。

在室外作业时，在不影响交通流的情况下，能安排在白天作业的，尽量利用白天作业，减少夜间增加照明的能源消耗。

全面实施精细化管理，施工进度安排周密，做到高效作业，特别是外场作业，尽量减少去现场的次数，提高现场施工的效率，合理安排在现场的施工时间，以减少在路上来回的车辆油耗等。

3)系统运行和维护节能

在系统建成后的运行和维护阶段的节能主要考虑如下：

机房工作环境节能：在机房或工作间内，在确保设备的正常运行前提下，将空调运行参数设置在适宜的温度和湿度；对于有窗户的机房或工作间，需要增加遮阳窗帘，减少阳光直射，控制室内温度；照明灯具应采用高效节能灯，人员离开时应注意随手关灯。

在信息流转过程中，尽可能多采用网上电子信息流转方式，有效节约纸张使用和打印次数，并提高流转效率。

完善节能规章制度，将所有的节能行为要求制定成规范，贯彻落实到每个人

员的意识和行为中，要求所有运维人员严格遵守。

4)节能需要注意的问题

节能必须保证系统安全。节能不能造成机房环境质量降低和导致设备寿命缩短等不良影响，更不能影响系统运行安全；提倡通过合理调整设备工况实现节能目标，这种节能方式有助于延长设备寿命。

节能的效果不是无限的。就机房环境节能而言，所谓节能，只是节约环境控制系统的能源消耗。节能只能把一些原来富余的冷量、电量、水量、风量节约下来，而不应把维持正常生产所必须消耗的能量也节省掉。不能笼统地说某种节能措施的节能效率是多少，只能根据系统的富裕能量，考虑能够节约的效果。如果一个机房所配置的电量不足，全部设备开起来也不能满足要求，就根本谈不上节能问题。

节能要付出一定代价，需要有一定的成本和投入。节能技术的应用要增加或改造一定数量设备，也要增加设备维护工作量。因此应对节能方案是否能做到既节约能源又降低运营成本进行综合分析和评估。

节能工作是一项长期的工作任务，必须持续坚持。同时，节能措施必须因地制宜，不能生搬硬套。

第九章、 项目组织机构

9.1 领导和管理机构

为了加强对本项目的指导、管理和协调，建议本期项目由阿克苏地区卫生健康委员会相关领导共同组成专项职能小组。具体如下：

1.管理监督小组

项目管理监督小组主要职责：

- 审定和批准项目建设的实施方案；
- 审定和批准项目建设工作经费的总体计划；
- 审定和批准有关项目建设的人事安排；
- 对项目建设进行全程监督和检查以及其它重要事项；
- 负责协调项目建设单位和成员单位（设计、监理、造价、集成施工单位）之间的关系，明确各方在项目建设中的职责、权利和义务。

2.对外联络小组

项目管理对外联络小组主要职责：负责在项目集成施工过程中协调工程建设相关事宜，如负责协调设计、监理、造价以及继承施工单位工程完成项目的建设施工、问题的解决、工程变更、随工审计、项目初验、竣工验收决算等相关事宜。

3.测试小组

项目建设测试小组主要职责：对项目系统建设中、建设完成后进行测试、调试。测试小组的组成可由建设单位会同集成施工单位、监理单位共同组成并开展工作。

4.验收小组

项目建设验收小组主要职责：项目建成以后，负责对项目进行验收。验收小组的组成可由建设单位会同集成施工单位、设计单位、监理单位、造价单位共同组成并开展工作。

5.监理小组

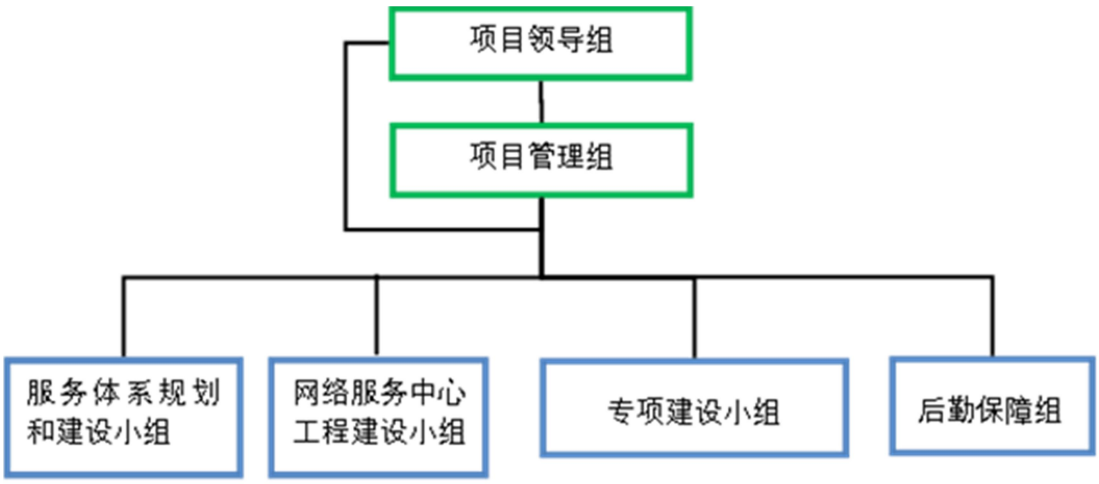
项目建设监理小组的主要职责：建议通过招标的方式确定本项目的监理机构，负责对本项目建设的全过程的实施情况进行监理，全面管控项目的建设进度、质量、规范，牵头解决项目施工过程中遇到的问题。同时，在项目验收阶段建议聘

请资深专家，负责对项目的验收。

9.1.1 项目实施机构

项目的实施是完成系统建设的关键阶段。项目实施机构不仅要为项目实施配备专业的技术、业务人员，而且还要制定最严格的项目实施计划，所有工作都依计划进行，保证工程及服务的质量。项目建设实施机构是阿克苏地区卫生健康委员会。建议成立项目建设项目领导小组、项目管理组、项目实施工作组等三个职能机构。其中工作领导小组建议由阿克苏地区卫生健康委员会领导组成，项目管理组在建设项目领导小组领导下，由项目实施工作组负责各自具体建设内容的多层结构。

项目建设实施机构组织架构建议如下图所示：



1.服务体系规划和建设小组

成员由本期项目建设单位相关人员组成。成员具备 IT 运维外包服务项目管理经验和 ITIL 认证。

主要职责包括：规划设计信息化建设项目的实施方案（包括组织、流程、质量管理、工作环境、支撑系统等内容），负责构建管理系统的组织、人员、流程、制度等，负责管理系统的培训、试运行等。

2.网络服务中心工程建设小组

成员由本期项目建设单位和承建单位相关人员组成。

主要职责包括：负责设计和确认信息化建设工作环境的详细实施方案，负责本项目的平台建设，负责项目设备选型和配备。

3.专项建设（安全、主机、存储等）小组

成员由本期项目建设单位及其它单位资深技术人员组成。

主要职责包括：负责信息化系统建设设施，负责安装调试信息化系统的主机设备，负责安装调试信息化系统的存储设备，负责安装调试信息化系统的其它设备和应用系统。

4.后勤保障组

主要职责包括：负责协调项目中需要的场地、办公设施、车辆等资源。

9.1.2 项目工作组

阿克苏地区推进公立医院改革与高质量发展信息化赋能建设项目运行机制依据《全国医院信息化建设标准与规范(试行)》和相关法律法规，为确保国家 2023 年中央财政支持公立医院改革与高质量发展示范项目顺利实施，进一步规范和加强专项资金管理，提高资金使用效益，公开透明地确定信息化项目的招标内容及预算金额，明确医院信息化建设的基本内容和建设要求，促进和规范医院信息化建设，建立项目运行机制。

建立信息化项目建设工作组

组长:

刘勇(地区卫健委党委书记、副主任)

阿孜古丽·马木提(地区卫健委党委副书记、主任)

常务副组长:吐松江·吾布力(地区卫健委党委委员、副主任)

副组长:

严路(地区卫健委党委委员、副主任)

庞雄(地区卫健委党委委员、副主任)

廖飞(地区卫健委党委委员、副主任、疾病预防控制局局长)

艾合塔木·塔力甫(地区卫健委党委委员、疾控中心党总支书记)

董世生(地区卫健委党委委员、地区卫生健康综合监督执法局党支部书记)

刘建军(地区卫健委党委委员)

张琼(地区卫健委党委委员、纪委监委派驻卫健委纪检组长)

邓江(地区卫健委党委委员、组织人事科科长)

唐爱民(地区卫健委二级调研员、卫生健康综合监督执法局局长)

朱新力(地区卫健委三级调研员)

宋江培(地区卫健委四级调研员)

成员:

由地直各医疗健康单位主要领导、各县(市)卫健委主要领导、地区卫健委机关各科室负责人组成。

主要职责:全面领导地区推进公立医院改革与高质量发展示范项目信息化建设工作，负责信息化建设的顶层设计、统筹规划、协调推进等工作;研究确定年度计划、重点任务和责任分工，督促检查各医疗单位信息化工作部署落实情况和任务完成情况;每季度至少召开一次工作组会议，听取项目建设进度，协调解决项目建设中的重点难点问题，研究决策重大事项。工作组下设办公室、专家组和专班组:

(一)办公室

主任:

吐松江·吾布力(地区卫健委党委委员、副主任)

副主任:

段文辉(地区卫健委规划发展与信息科科长、四级调研员)

孙骁睿(地区卫健委医改办主任)

成员:

吴进(地区维吾尔医医院总务科负责人)

王晨(地区第一人民医院医学工程科助理工程师)

吴云飞(地区第一人民医院信息中心工程师)

姚远(乌什县人民医院信息科负责人)

余荆楠(地区妇幼保健院办公室职员)

杨荣达(阿克苏市人民医院医务科主任)

主要职责:

全面负责工作组办公室日常事务，统筹协调项目招标、可研、设计、审计、监理、建设、验收等全过程各项工作，收集相关档案资料;督促落实工作组决议

事项，筹备工作组和办公室会议，起草、审核、印发会议纪要;每月至少召开一次项目推进会，听取项目推进情况，安排部署下一步工作重点，梳理项目工作组研究决策事宜。

(二)专家组

组长:

杨培峰(地区大数据发展服务中心党组副书记、主任)

副组长:

王赞萃(地区大数据发展服务中心党组成员、副主任)

凌传江(地区第二人民医院党委书记、副院长)

成员:

王文东(地区网信办网络技术和信息化发展科副科长)

童予清(地委机要保密局四级主任科员)

宋军(地区第一人民医院医学工程科科长)

毛颖民(地区第一人民医院介入医学科主任，兼任信息网络科副主任)

官杨(地区云上数字集团项目部技术工程师)

任艳军(库车市人民医院党委委员、工会主席)

并邀请浙江省、太原市、自治区卫健委及医院专家组成

主要职责:

根据项目建设要求，由办公室适时邀请专家组成员，参加项目可研、设计、建设等过程的指导和方案论证、评审。

(三)专班组

组长:

吐松江·吾布力(地区卫健委党委委员、副主任)

副组长:

段文辉(地区卫健委规划发展与信息科科长、四级调研员)

孙骁睿(地区卫健委医改办主任)

成员:

彭俊龙(地区第一人民医院信息科副科长)

胡淼斌(地区第三人民医院设备信息科负责人)

白博安(地区第四人民医院设备信息科负责人)

杨健(地区中医医院信息科负责人)

赵飞(地区维吾尔医医院信息网络科负责人)

邢海斌(地区妇幼保健院设备信息科信息组组长)

曹飞(阿克苏市人民医院信息科负责人)

任艳军(库车市人民医院党委委员、工会主席)

李清轩(沙雅县人民医院信息科负责人)

于明朝(拜城县人民医院信息科负责人)

黎长江(新和县人民医院信息科负责人)

王二鹏(温宿县人民医院信息科负责人)

买买提·依明(阿瓦提县人民医院信息科负责人)

牙力坤·艾尼(柯坪县人民医院信息科负责人)

主要职责:

根据项目建设要求，适时组织参与项目实施全过程调查研究、方案制定、项目讨论、项目验收，不定期开展集中办公，积极参加各项会议。

9.1.3 运行维护机构

运维和管理是个复杂且系统化的工作，不仅需要管理人员、技术人员通力合作还需要各相关单位的相关系统人员参与。建议本项目建成并投入使用后，由项目领导小组，研究制定本期项目应用平台日常维护与管理以及协调相关单位的工作机制；成立专门运维团队进行项目日常运维工作。

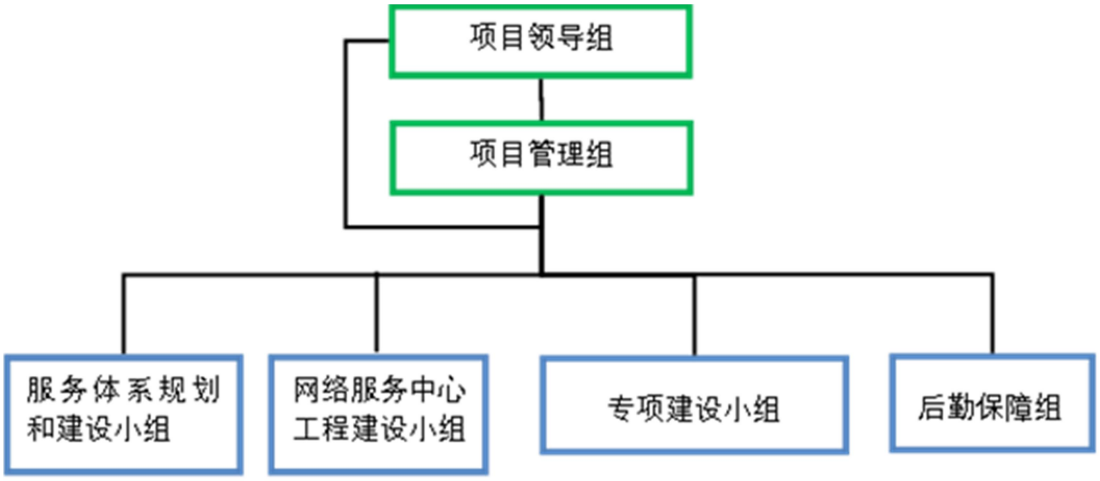
同时，在项目质保期到期后，也可考虑通过公开招标方式选择专业运维公司。

9.2 项目实施机构

项目的实施是完成系统建设的关键阶段。项目实施机构不仅要为项目实施配备专业的技术、业务人员，而且还要制定最严格的项目实施计划，所有工作都依计划进行，保证工程及服务的质量。项目建设实施机构是阿克苏地区卫生健康委员会。建议成立项目建设项目领导小组、项目管理组、项目实施工作组等三个职能机构。其中工作领导小组建议由阿克苏地区卫生健康委员会领导组成，项目管

理组在建设项目领导小组领导下，由项目实施工作组负责各自具体建设内容的多层结构。

项目建设实施机构组织架构建议如下图所示：



1.服务体系规划和建设小组

成员由本期项目建设单位相关人员组成。成员具备 IT 运维外包服务项目管理经验和 ITIL 认证。

主要职责包括：规划设计信息化建设项目的实施方案（包括组织、流程、质量管理、工作环境、支撑系统等内容），负责构建管理系统的组织、人员、流程、制度等，负责管理系统的培训、试运行等。

2.网络服务中心工程建设小组

成员由本期项目建设单位和承建单位相关人员组成。

主要职责包括：负责设计和确认信息化建设工作环境的详细实施方案，负责本项目的平台建设，负责项目设备选型和配备。

3.专项建设（安全、主机、存储等）小组

成员由本期项目建设单位及其它单位资深技术人员组成。

主要职责包括：负责信息化系统建设设施，负责安装调试信息化系统的主机设备，负责安装调试信息化系统的存储设备，负责安装调试信息化系统的其它设备和应用系统。

4.后勤保障组

主要职责包括：负责协调项目中需要的场地、办公设施、车辆等资源。

9.3 运行维护机构

运维和管理是个复杂且系统化的工作，不仅需要管理人员、技术人员通力合作还需要各相关单位的相关系统人员参与。建议本项目建成并投入使用后，由项目领导小组，研究制定本期项目应用平台日常维护与管理以及协调相关单位的工作机制；成立专门运维团队进行项目日常运维工作。

同时，在项目质保期到期后，也可考虑通过公开招标方式选择专业运维公司。

9.4 技术力量和人员配置

本项目在项目建设完成后，在各系统使用过程中涉及的主要运维人员如下表所示：

人员	职责	数量
运维管理组	负责管理平台的高可用性、服务持续性和容量，平台事件（故障）处理、问题解决、变更实施和发布、配置更改等	1
服务质量管理组	负责制定和维护平台与用户之间的服务水平协议	2
服务热线组	负责热线电话 7×24 小时响应	2
监控操作组	负责运行监控，提供 7×24 小时的值班人员	3
安全管理组	负责安全管理体系的建立、检查和安全事件、问题的处理	2
运营操作人员	负责日常业务的运营操作工作	以实际使用需求为准

此外，还需要各相关部门技术人员和运维人员进行配合调试及运维，初步估算总数不少于 10 人，考虑到阿克苏地区卫生健康委员会的现实情况，部分岗位可根据实际情况做出调整。

9.5 人员培训方案

9.5.1.1 人员培训需求

在项目建设工程完成后，建议以阿克苏地区卫生健康委员会为依托，积极引进信息化方面的专业技术人才，加强信息化技术人才的培养，建立人才培养制度，制定相应的人才培养计划，优化技术人员的知识结构和专业结构，提高技术人员的专业水平和综合素质，逐步形成一支具备较高理论水平和业务能力的信息化建设队伍。要以满足信息化系统应用运行的需要为根本目的，组织专家制定教学大

纲，编译符合实际需要的初中级培训教材，通过讲述相关软硬件的性能及维护管理技术和实际应用操作等培训内容，使系统使用人员掌握系统设置、日常系统运作、故障处理及日常测试维护，从而确保系统能正常安全的运行。

9.5.1.2 人员培训方案

对于任何项目的实施，人员素质都是一个非常重要的因素。为了保证项目建成后能够顺利运行，项目承建单位需要提供多层次、多内容、多形式的培训。

系统项目部署实施后，承建单位（即项目集成中标单位）负责完成对相关工作人员的培训工作。为保证厂商提供的设备能运行良好，必须培训一批合格的维护工作人员、初级工程技术人员和少量的高级工程技术人员，以及系统使用人员。

维护工作人员经培训后能掌握设备的日常维护工作并能及时排除大部分设备的故障。

初级工程技术人员经培训后可指导维护工作人员进行日常维护管理工作，能熟练排除设备故障、阅读软件清单、分析软件故障等。

高级工程技术人员经培训后，除熟悉系统构成及操作外，还应掌握系统间的接口、网络的管理和系统扩展等方面的知识。

管理人员经培训后能负责全系统的运用管理工作。

培训计划及教材经双方协商、确认后由承建单位提供。此外，还应提供培训人员所需的设备、工具、仪器仪表等。

承建单位针对系统的主要培训工作任务说明如下：

（1）承建方提供针对系统的使用和管理培训，提供具有相应专业知识、实际工作和教学经验的培训讲师、辅导人员和相应的教材，其中培训使用的语言和教材均为中文。

（2）承建方将负责为客户指定的业务人员和技术人员提供系统培训，培训对象包括：系统维护及业务操作人员，培训覆盖系统的软件使用、系统维护、流程配置、故障诊断及解决和管理等内容，确保各级系统维护人员能够全面了解系统，掌握系统的部署、维护、流程配置，熟练使用系统各项功能，以保障系统能够正常、安全地运行。

（3）承建方负责提供培训计划、培训资料，包括：纸质文档和电子文档等

资料，招标人有权在系统内部使用这些资料。

（4）具体的培训地点、时间、人员、期次和内容安排将由承建方与客户协商决定，在具体执行过程中根据招标人意见进行调整，但为方便承建方安排为客户按时提供优良培训服务，请客户在 5 日前通报培训场地租借费用等相关调整事宜。

（5）承建方把集中培训遇到的常见问题进行汇总，根据用户反映的情况在必要的时候对这些问题进行统一讲解。

9.5.1.2.1 培训目的

项目培训的目的是使运维及操作人员更深的了解项目的背景、基本理论和方法、总体架构，经过培训后能够胜任项目的运行管理工作，以保障项目建设的稳定运行及有效运用。

9.5.1.2.2 培训目标

为了确保本项目建设的顺利运行和系统投入使用后的稳定，要求用户方有关工作人员了解项目建设的指导思想，协同管理、运行机制等内容，另外还要了解建立项目平台所需的设备技术性能，具备熟练的操作维护与应用技能。通过对用户方工作人员进行相应的专业技术和应用技术培训，达到提高工作效率、发挥项目的应用效率和预期目标。

通过培训工作的开展，要达到如下目标：

1）使用及运维人员了解系统建设的背景、基本理论和方法；

2）使用及运维人员掌握对多系统跨部门协同管理和运行机制的方法；

3）使用及运维人员熟悉系统的使用操作；

4）使用及运维人员掌握计算机网络系统、数据中心及其它配套子系统设备的安装、调试和日常维护等操作；

5）使用及运维人员掌握网络安全基本知识，建立网络安全意识；

6）使用及运维人员掌握数据库基本知识，能够进行安装、调试和日常维护；

7）使用及运维人员掌握智能化系统相关设备的日常维护以及一般性的系统故障诊断、排错、定位和排除等操作；

8）系统操作人员能够掌握系统各项功能的操作方法。

9.5.1.2.3 培训对象

本项目的培训对象包括：

（1）信息化管理业务人员；

（2）系统操作人员系统；

（3）系统维护人员（主要包括单位自有人员或代维机构）。

9.5.1.2.4 培训方式

（1）集中培训

为保证工程实施的顺利进行，便于项目实施过程中甲乙双方的沟通和配合，在系统建设实施以前，用户方技术人员以及客户代表必须具备一定的技术水平和项目管理知识。

在实施系统服务过程结束时，为使客户能顺利接手该系统，用户方技术人员必须掌握所安装的各种产品、系统的有关安装、设置、管理、使用和客户化等方面的技术。

因此，在项目实施之前以及在项目实施完毕后各进行一次集中培训，分别称之为基础培训和移交培训。

基础培训：在系统实施服务开始前，承建单位将为客户提供有关系统体系结构、产品类别和选择、产品体系结构、产品功能以及项目管理等方面的培训。

移交培训：在系统实施服务过程结束时，承建单位将为客户提供针对所安装的各种产品、系统的有关安装、设置、管理、使用和客户化等方面的现场培训，目的是使客户能顺利接手该系统。

（2）现场培训

现场培训是项目实施过程中重要组成部分。现场培训将在用户指定设备安装地点进行，具体内容包括：

结合系统实施现场的实际情况，介绍设备安装、调试的方法。

在承建单位专业工程人员的指导下，用户方可以直接参与设备安装和调试工作。

现场问题处理培训。

（3）网络培训

项目实施中进行的集中和现场培训，旨在使用户迅速具备系统的操作、调试和维护的基本能力。对于建立一支确保系统长期稳定运行的技术队伍而言，这种短期培训是远远不够的，必须使对技术队伍的培训和技术人员之间的交流日常化、随时化，使技术人员随时保持对新技术的跟踪和认知能力，不断在培训中和交流中更新、强化和深化自身技术能力。

由于成本和时间原因，在日常工作中，采用传统的培训方式保持对技术人员日常化、随时化的培训和交流是难以实现的。为解决这一问题，也可通过在线培训平台，把集中培训和现场培训中的内容等制作成多媒体课件形式，各使用单位技术人员人可以通过网络随时、随地通过课件进行学习。

9.5.1.2.5 培训内容

为保证本项目的顺利建设和运行，离不开对系统使用人员行之有效的培训。根据阿克苏地区卫生健康委员会工作管理模式的和机构设置，项目平台的使用人员数量庞大，涉及的部门多，并且人员素质层次存在一定的差异。根据培训对象的素质不同和职责不同，依托现有技术条件和实际情况，从培训时间和培训空间上做出合理规划是保证培训顺利进行、系统及时有效应用的前提。

从项目开始建设到系统投入运行，按照培训对象的不同应该至少包括：使用单位主要业务人员、系统应用人员培训以及系统维护人员培训等内容。

培训内容包括：系统总体设计培训、硬件使用维护培训、应用系统维护培训、应用软件系统架构、设计等方面的培训，确保业主方的系统管理人员在培训后能够独立地对系统进行管理、并做好系统的日常维护和一般的开发修改，保证业务人员能熟练操作系统，培训工作主要内容包括：

- 系统部署维护；
- 紧急故障的流程处理；
- 系统运行管理；
- 系统应用功能使用；
- 系统流程配置；
- 系统故障诊断及处理；
- 培训常见问题汇总及统一解答。

9.5.1.2.5.1 使用人员培训

本项目培训主要针对本项目涉及的业务系统的使用人员、技术人员，学员的培训主要通过班组老师的指导或系统提供的“帮助”提示来实现。

系统使用人员的培训内容列表如下：

序号	课程	培训内容
1	系统基础知识	简单介绍项目建设的背景、基本原理、定位、目标以及相关的基础理论知识。
2	系统总体架构培训	介绍系统的总体架构以及基本流程、各子系统及其功能
3	系统使用安全培训	介绍系统的安全体系和相关的安全操作以及相关的安全风险规避措施，以保证系统安全有效运行
4	各项硬件系统培训	讲解各项硬件系统中所涉及硬件的基本功能及整套系统的运行流程、操作方法，讲解最基本的故障排除方法
5	应用系统培训	讲解应用系统中所涉及硬件的基本功能及整套系统的运行流程，讲解各业务系统的操作方法，讲解最基本的故障排除方法
6	综合服务系统培训	讲解综合服务系统中所涉及硬件的基本功能及整套系统的运行流程，讲解综合服务系统的操作方法，讲解最基本的故障排除方法

9.5.1.2.5.2 系统维护人员培训

对于系统维护人员的培训，应包括本系统的基本理论和基本方法、系统总体架构、基础知识和高级操作、系统管理维护知识和基本的网络安全知识。

系统维护经培训后，可达到脱离承建单位能够保障系统的正常运行的水平。

系统维护人员的培训内容列表如下：

序号	课程	培训内容
1	系统基础知识	简单介绍项目建设的背景、基本原理、定位、目标以及相关的基础理论知识。
2	系统总体架构培训	介绍本次系统的总体架构以及基本流程、各子系统及其功能
3	系统使用培训	培训信息系统的操作方法，不同的角色，针对性的有所不同。
4	软硬件安装、部署、调试	本次项目建设相关系统软硬件设备的安装、部署、调试、日常维护等内容培训
5	业务系统维护培训	介绍业务应用系统的各种维护，如配置、工作流的定制以及用户体系的建立与维护等等
6	系统服务器维护培训	数据库服务器、应用系统服务器的日常维护培训
7	监控系统培训	监控的使用及日常维护
8	岗位职责培训	介绍系统管理员工作职责和相关的工作方法、工作制度等

9.5.1.2.6 培训讲师要求

培训教师和培训辅助人员应具有如下素质：

- 具有独立的工作能力，能够独立地分析问题和解决问题；
- 具有较强的语言表达能力和沟通能力；
- 具有参加 2 个以上相关项目的经验；
- 具有 3 年以上相关项目培训工作经验。

9.5.1.2.7 培训教材

针对每个应用系统、每个培训内容专门编写的实用性教材，保证参加相应培训的人员人手一套。

第十章、 项目进度计划

10.1 项目建设期

本项目是一项系统工程，涉及到应用系统建设、安全防护系统建设等。综合考虑实际业务需要、信息化建设能力、项目管理能力和项目风险控制等各种因素，项目建设周期从 2023 年 8 月开始可研编制到 2025 年 9 月开始项目验收共计 24 个月。

10.2 实施进度计划

为加快启动本项目的实施建设工作，全力保障按期完成项目的建设工作，从 2023 年 8 月开始可研编制到 2025 年 9 月开始项目验收共计 24 个月，具体通过以下几个阶段稳步推进：

（一）可研阶段：2023 年 8 月至 2024 年 3 月，主要任务是完成项目前期调研、可研文件编制及评审、可研批复工作。

（二）设计阶段：2024 年 4 月至 2024 年 10 月上旬开始，主要任务是完成项目设计招标、设计文件编制及评审等工作；完成项目的集成招标、监理招标、造价咨询招标、全过程审计招标等工作。

（三）项目实施阶段：2024 年 10 月中旬至 2025 年 6 月开始，主要任务是完成项目实施，包含软、硬件购置；设备安装、软件部署等工作。

（四）试运行阶段：2025 年 7-8 月开始，主要任务是完成项目整体试运行。

（五）项目验收阶段：2025 年 9 月，主要任务是完成项目验收。

第十一章、 效益与评价指标分析

11.1 经济效益分析

本项目的建设将提高医疗服务效率，减少资源浪费，促进医疗产业发展，并提升医院的收入和盈利能力。这些经济效益将为阿克苏地区和相关企业带来可观的收益，推动经济的增长和发展。

提高医疗服务效率：通过数字化和自动化的流程，项目将缩短就医时间和排队时间，提高医院的工作效率。这将减少医院的运营成本，并节约人力资源的使用。同时，通过智能调度和资源优化，项目将减少医疗资源的闲置程度，提高医院资源的利用效率，降低医疗成本。

减少医疗资源浪费：信息化项目将帮助医院优化资源配置，避免因资源不合理分配而导致的浪费。通过实时监控和数据分析，医院可以更好地掌握医疗资源的使用情况，并及时调整资源分配策略，以最大限度地减少资源浪费，提高资源利用效率。

促进医疗产业发展：信息化项目将推动医疗产业的发展和转型升级。在项目实施过程中，会涉及到软件开发、设备采购、系统集成等方面的需求，这将带动相关企业的发展，增加就业机会和经济收入。同时，引进先进的医疗设备和技术，提升医院的诊疗水平和医疗技术水平，吸引更多患者前来就医，带动医疗旅游等相关产业的发展。

提升医院收入和盈利能力：通过提高医院的服务质量和效率，项目将吸引更多患者前来就医，增加医院的门诊量和住院量，从而提升医院的收入水平。同时，通过智能化的诊断和治疗手段，可以提高医院的医疗技术水平和口碑，进一步增加患者的信任度和忠诚度，从而促进医院的长期发展和盈利能力。

11.2 社会效益分析

本项目的建设将提升公共服务水平，促进社会发展，提高单位的社会地位和影响力，并提供普惠医疗服务，从而为社会带来积极的变革和发展。

提升公共服务水平：通过引入互联网和智慧医疗技术，项目将改善医疗服务的质量和效率。患者可以通过在线预约、远程咨询等方式便捷地获取医疗服务，

减少排队时间和等待时间，提高就医体验。同时，医院和医生可以借助信息化系统提高诊断和治疗的准确性和效果，提升医疗服务的质量水平。

促进社会发展：信息化项目的实施将推动医疗产业的发展和转型升级，促进相关企业和从业人员的就业机会。同时，项目引入先进的医疗设备和技术，推动医疗科技的创新和进步，提高整个社会的医疗水平，促进健康产业的发展。

提高单位社会地位和影响力：作为引领医疗信息化发展的重要项目，本项目将提高医院或单位在医疗领域的社会地位和行业影响力。通过在医疗信息化方面的创新和应用，展示医院或单位的技术实力和现代化管理水平，提升其在社会中的声誉与形象。

提供普惠医疗服务：信息化项目将使医疗资源得到更加有效的分配和利用，缩小城乡医疗服务差距。远程咨询和诊断技术能够帮助偏远地区的患者获得高质量医疗服务，减少因地理原因而造成的就医困难。同时，引入健康管理和预防保健技术，促进居民的健康管理和健康教育，提高整个社会的健康水平。

第十二章、 项目风险识别与风险管理

12.1 风险识别与评价

一般而言，信息化项目风险主要包括技术风险、管理风险和组织风险三大类。

12.1.1 技术风险

技术风险主要表现在技术标准、技术路线、设备选型、工程质量、系统性能等风险。技术风险不但关系项目的成败，也关系项目建设成本以及后期的应用和维护。技术风险中最为突出的是 IT 行业技术高速发展所带来的风险。IT 行业技术日新月异，原来采用的先进设备三五年后可能就不再满足新的应用要求，甚至已不符合行业的新标准，原生产厂商也不再生产，备品备件已难寻找，甚至原生产厂商也已不复存在。原来采用的操作系统、应用系统软件已成为过时产品，失去了普遍性，无法与新的技术形成无缝链接等等。这些技术的未来发展前景，在某种程度上很难预测，规避风险很难。项目的技术结构、项目的规模以及项目实施方的技术能力和经验对本项目的成败影响也是很大的。

技术风险在很大程度上是由项目承建单位的技术决策决定，具有主观防范的可能性。因此在项目承建单位的研发上，将采用内外结合、综合多种意见、慎重考虑决策，对项目先做好可行性分析及风险防范措施。项目承建单位将加大项目的研发和实施力度，坚持不断创新、持续创新，采用工程化开发手段和工业化生产技术，推行全新的研发和服务方法，确保项目承建单位在行业中的技术领先优势。

技术难点的各种因素决定在设计、实现、接口、验证、维护、规约的二义性、技术的不确定性、陈旧的技术等方面都可能存在难以解决技术难点。为此，合理搭配项目的技术开发团队，建立项目的技术管理体制和督查反馈机制，加强系统各阶段的评审工作，尤其是需求分析，概要设计督查、详细设计督查、验收测试等几个阶段的评审，严格控制各模块之间的接口控制文件，加强系统的模块化和组件化设计，尽量采用成熟的第三方组件，以增强系统的稳定和可靠性。

12.1.2 管理风险

项目管理水平的高低决定着项目实施过程中对质量的控制能力，是项目实施

的至关重要环节。如果项目管理不利，势必造成项目实施出现资源、时间、资金的低效使用和运转，由此必将导致项目建设实施过程中各个工作阶段和环节出现质量问题，最终使项目建设实施达不到所要求的质量标准。

项目规模很大，并且项目包含了指挥中心建设、配电改造、音视频接入、信息系统集成、综合布线、设备安装等多种不同类型的建设内容，要求项目建设单位、项目实施单位的项目管理人员具有综合的技术管理能力，具有相关系统项目实施经验，这对项目建设单位的项目管理、实施单位的项目经理提出较高的要求。

信息化项目的时间安排比较紧，因此在实施项目的过程中，要进行项目管理、控制项目进度，确保整个实施过程能够按照预计的时间表进行。若在项目一开始没有能够制定明确的、可行的实施计划，在实施过程中不能按时实现里程碑性目标，使项目成员丧失信心，原定的目标发生变化，最终导致项目半途而废。

信息化项目的建设过程中不被控制的需求变更是项目陷入混乱、不能按进度执行或软件质量低劣的共同原因，需求的不明确会为项目带来很大的风险。

另外，本项目的建设项目规模大、内容多，因此需要与相关单位进行协商，管理和协调就显得非常重要。在实施过程中，要充分发挥项目各个部门的作用，定期召开工作例会，建立民主科学决策机制，协调解决实施中的各种问题；要强化实施的计划性，加强项目里程碑管理和各阶段的督查，及时发现问题并加以解决。

12.1.3 组织风险

本项目信息化建设需要阿克苏地区政府各个层面的支持和配合，才能取得成功，从而实现信息化建设项目的目标。高层对项目不重视、管理层和业务层对项目不配合是信息化项目中常见的组织风险之一。

本项目的建设是一个庞大而复杂的系统工程，实施过程中涉及项目单位很多，包括项目建设单位、项目实施单位、项目设计单位、项目监理单位、项目造价单位等多家单位，项目实施的组织协调难度比较大。

建设单位自身的组织机构变动，也是本项目的重要风险源。尽管现在的信息化系统强调要能够适应组织机构变动，但是，由于伴随机构的变动而产生的职责变化，会导致时间跨度较长的应用系统开发项目责任人产生变化，使项目最终进

入到一种无序状态。

项目资金未能按时到位也是本项目比较常见的组织风险之一，本项目由于受政府资金分批拨付影响，资金到位情况可能与项目实施进度不匹配，可能会造成项目工期延后或项目停工情况。

12.2 风险管控方案

针对本项目中存在的风险，建议采取工程措施对项目风险进行管理。

12.2.1 技术风险对策

项目组一定要本着项目的实际要求，选用合适、成熟的技术，不能无视项目的实际情况而选用一些虽然先进但并非项目所必须且自己又不熟悉的技术。如果项目所要求的技术项目成员不具备或掌握不够，则需要重点关注该风险因素。预防这种风险的办法是选用项目所必须的技术、在技术应用之前，针对相关人员开展好技术培训工作。而信息系统的开发部署采用统一的接口标准，按标准接口要求修改完善现有系统，满足与本项目新建应用系统接口的需要。

12.2.2 管理风险对策

为降低项目建设内容复杂性对项目实施带来的风险，选择在同类信息化项目建设方面具有实施经验的承建单位和项目经理，同时选择具有大型信息化项目咨询和监理经验的项目监理公司，协助建设单位做好项目管理工作。

在项目管理过程中，将风险计划列入项目计划中，定期对项目风险进行动态检查。

在项目实施初期，应对项目需求进行详细调研，根据调研结果优化设计方案，同时充分考虑本项目实际情况，如子系统资源需求、子系统的制约关系、资源限制、项目总工期限制等因素，参考同类项目实施经验，制定切合实际的详细的项目基准计划，制定详细的项目实施方案。在项目实施过程中，对项目质量、进度、投资等要素进行监控，敦促项目按计划进行，对于项目实施中出现的非预期情况进行分析，尽快采取恰当的措施进行处理，根据变更（项目范围变更、需求变更、方案变更、工期变更等等）调整基准计划，即对项目基准计划进行动态管理。在应用软件需求调研阶段，可以利用用户界面原型来收集高质量的需求，并可运用

分阶段交付的方法在适当的时候提供能力来改变软件特征。

同时，为确保工程管理的高效率，将对项目进行有效策划，制定并落实严格的项目实施具体计划，应用先进管理工具和方法提高进度计划管理、跟踪水平。同时将借鉴行业项目管理实践的经验，合理估算项目工作量，明确项目间依赖关系和先后顺序，突出关键项目，进一步分解项目工作任务，使每个里程碑阶段均应有工作量估算、时间进度、以及可操作、可管理和可检查的交付物。

在工程建设过程中，根据工作需要为工程决策层和管理层人员举办项目管理培训班，分级确定专职工程负责人并充分授权，同时聘请部分经验丰富的外部人力资源协助工程管理。切实加强对政务部门内部技术人员的知识和能力培训，稳定骨干人员，增强团队的凝聚力。

12.2.3 组织风险对策

阿克苏地区卫生健康委员会现有行政组织架构能够支撑本项目的项目管理，并为本项目建设成立了领导小组为核心的决策机制。将有效地保障本项目建设的项目管理更加高效。

为了规避或降低项目的组织风险，在项目领导小组的领导下，项目建设单位从领导层开始对本项目建设给予高度重视，通过召开项目动员大会动员管理层、业务人员对项目建设给予支持和配合，挖掘潜在的需求，与承建单位项目实施人员一起对项目设计的业务流程、业务数据进行梳理，对业务流程进行优化设计。

在本项目建设期间，将充分调动各部门的积极性，同时，还将依靠由信息技术专家组成的专家组，为本项目的建设的提供技术与管理问题的咨询和指导。

在项目建设过程中做好项目计划，并将项目沟通计划纳入项目计划中。针对各子系统实际情况，可采用监理例会、专题会议、电话、邮件等多种方式及时沟通协调各方，保障项目实施按计划顺利进行。

在本项目实施过程中，先选择几个具有代表性的单位作为试点单位在项目试用期内先行试用，实施单位在试用期间对反馈问题和需求提升建议进行快速跟进开发和修改，待系统稳定后再对所有单位用户进行分批集中培训，全面推广到所有单位中使用，并通过制定各系统运行管理办法确立运行管理模式，保障系统长效稳定协调运转。

12.3 风险应急预案

项目风险应急预案是一份旨在应对各种突发情况和风险的管理文件，包含应急响应流程、任务分工、资源安排和通信协调等内容。在应急事件中采取的行动和措施，以达到减轻损失、控制风险和恢复项目正常运行的目的。

一、制定项目应急预案的基本步骤

1、风险评估与分类：项目管理者要对项目可能面临的各种风进行评估和分类，按照影响程度和紧急程度进行排序。

2、组织应急预案编制：根据风险分类结果，对每一类风险制定相应的应急预案，建立应急管理体系。

3、应急预案制定：根据事故场景和风险特点制定应急预案应涵盖应急响应流程、任务分工、资源安排、通信协调等内容。

4、应急预案审定：应急预案完成后，需提交给相关领导审核进行评审和审定，并通过多次演练、模拟和测试来检验其可行性和有效性。

5、应急预案的更新和完善：应急预案需要与时俱进，根据实际情况不断更新和完善

三、应急响应流程

1、应急响应启动：接到相关报警或警报后，开始启动应急响应预案。

2、应急响应组织：根据应急预案规定的任务分工和职责制组织人员按照相应的流程进行应急处置。

3、应急控制和协调：在应急响应过程中，需要对事故现场进行控制，协调各方力量配合应急处置。

4、应急处理和处置：按照应急预案的执行流程，采取相应行动和措施，进行应急处理和处置。

5、事故回顾和总结：在应急处置后，需对过程和结果进行总结和回顾，总结经验教训，更新应急预案。

四、实施措施

1、资源准备和调配：在制定应急方案过程中，应合理安排资源，避免短缺和浪费，确保资源的及时调配

2、现场监测和指挥：项目管理者应在应急响应过程中，能够快速准确地掌握事故现场的状况，并制定指挥方案。

3、协调配合和沟通：应急响应中需要协调和配合各方力量，并保持良好的沟通和协作，确保应急措施的顺利实施。

4、特殊培训和演练：针对应急预案，项目管理者应组织相关人员进行特殊培训和演练，提高应急处置的能力。

5、应急预案的定期评估和更新：应总预案需要定期进行评估和更新，避免过时和不足，确保应急措施的有效性。

项目风险应急预案的制定是项目管理中不可忽视的重要环节，需要对项目可能面临的各种情况进行风险评估和分类根据实际情况制定相应的应急预案，建立应急管理体系，提高应急处置的能力。同时，应急预案需要与时俱进，定期更新和完善，以适应不断变化的项目需求。

附件：