

采购需求

一、项目概况

- 1、项目名称：海南省“三医联动一张网”项目
- 2、项目编号：XAJGHN-CG-2020025
- 3、采购人：海南省卫生健康委员会统计信息中心
- 4、采购方式：公开招标
- 5、预算金额：293.229258 万元
- 6、服务期：在合同签订后 45 个工作日内向采购人提交终稿
- 7、服务地点：采购人指定地点

二、采购内容

1 采购项目概况

1.2 工程建设目标

本项目按照全省统一规划、业务分级提供、数据省级集中、网络全面覆盖的三医联动信息化建设思路，建成联动、协同、共享的三医联动信息平台、卫生健康大数据，三医共用的网络，全方位支撑业务的三医信息化系统，让每个海南人拥有一份电子健康档案，每个病人拥有一份电子病历，电子病历与电子健康档案无缝衔接，并保证病人和医生可授权获取必要信息，实现医疗行为全记录、重大疾病及传染病数据全掌握的统一监管体系，努力让群众“小病不进城、大病不出岛”。建立药品安全信用档案，强化药品安全监管。建立药械追溯系统，实现来源可追溯，去向可查询。在此基础上实现整体协同推进医药卫生体制改革，降低医保费用，控制医药成本，规范医疗行为。项目充分利用现有基础设施和资源，做到不重复建设。

1.3 工程建设内容

1.3.1、基础设施建设，包括：三医联动共用网络、三医联动平台系统软件、三医联动业务中台、应用和数据安全建设、数字疾控系统硬件。

1.3.2、应用系统，包括：三医联动统一门户、智慧健康服务应用、药品智慧监管应用、医疗质量控制管理应用、公立医院绩效考核应用、“互联网+”医疗服务智能监管应用、三医大数据应用、支付方式管理系统升级、数字疾控系统升级、区域血液管理系

统完善、**8**家省属医院信息系统能力升级改造、**37**家二级公立医院信息系统全面升级改造。

1.3.3、三医联动平台与外部系统对接，包括：省人社工伤系统对接、一码通融合应用。

1.3.4、数据治理。

1.3.5、部署实施，包括：**8**家省属医院信息系统部署实施、**37**家二级医院信息系统能力升级实施服务。

2 初设要求

依据省大数据对项目可行性研究报告批复，照《国家电子政务工程建设项目初步设计方案和投资概算报告编制要求》，基于可行性研究报告确定的项目建设目标、建设任务及建设原则，结合对总体框架、应用系统等的需求理解和业务分析，进行项目初步设计方案编制。

2.1 总体设计要求

本次初设的工作，应在可行性研究报告确定的项目建设目标、建设任务及建设原则基础上，严格按照《国家电子政务工程建设项目初步设计方案和投资概算报告编制要求》，进一步明确并细化项目需求、建设原则、建设目标、建设内容、实施方案、风险及效益分析等内容。

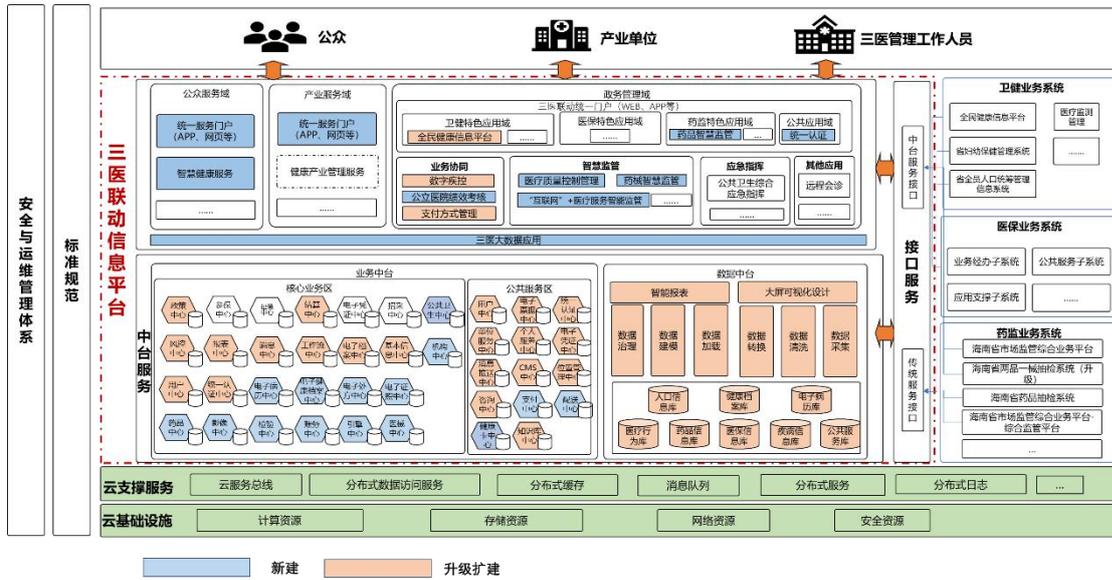
2.2 总体框架设计

2.2.1 平台总体架构

三医联动一张网建设遵循统一设计、统一标准、统一技术架构、统一业务规范，支持横向纵向业务协同、信息共享。作为核心的三医联动信息平台基于医保二期的分布式云化架构建设，包括前台应用、业务中台、数据中台。前台应用在复用中台服务的基础上，重构针对公众用户、产业单位、监管部门的三类应用系统，实现服务的汇聚，为用户提供统一的服务入口。业务中台通过对业务逻辑的内聚与抽象，提取出**26**个核心业务区业务中心、**14**个公共服务区业务中心，为前台应用提供可复用的业务能力。数据中台实现数据整合，为前台应用及业务中台提供数据**ETL**、数据分类、数据交换、智能分析工具等支撑服务。

三医联动信息平台之下是基于政务云构建的三医联动专属域和三医共用网络，为三医范围内各类信息系统提供资源整合、安全可靠的云计算等基础环境。

具体如下图所示：



2.2.2 总体应用架构

海南省三医联动一张网项目中应用系统建设采用“三室一厅”架构。三医联动强关联的业务功能和数据服务从原先的医疗、医保、医药系统中解耦出来，集中部署到三医联动信息一张网的“一厅”上；而服务于医疗、医保、医药各自体系的专用功能仍然保留在各自管理域内，形成相对独立的“三室”。“一厅”中的建设内容采用基于医保二期的技术架构纳入三医联动信息平台建设，“三室”中的应用系统按照原有架构进行补充完善。

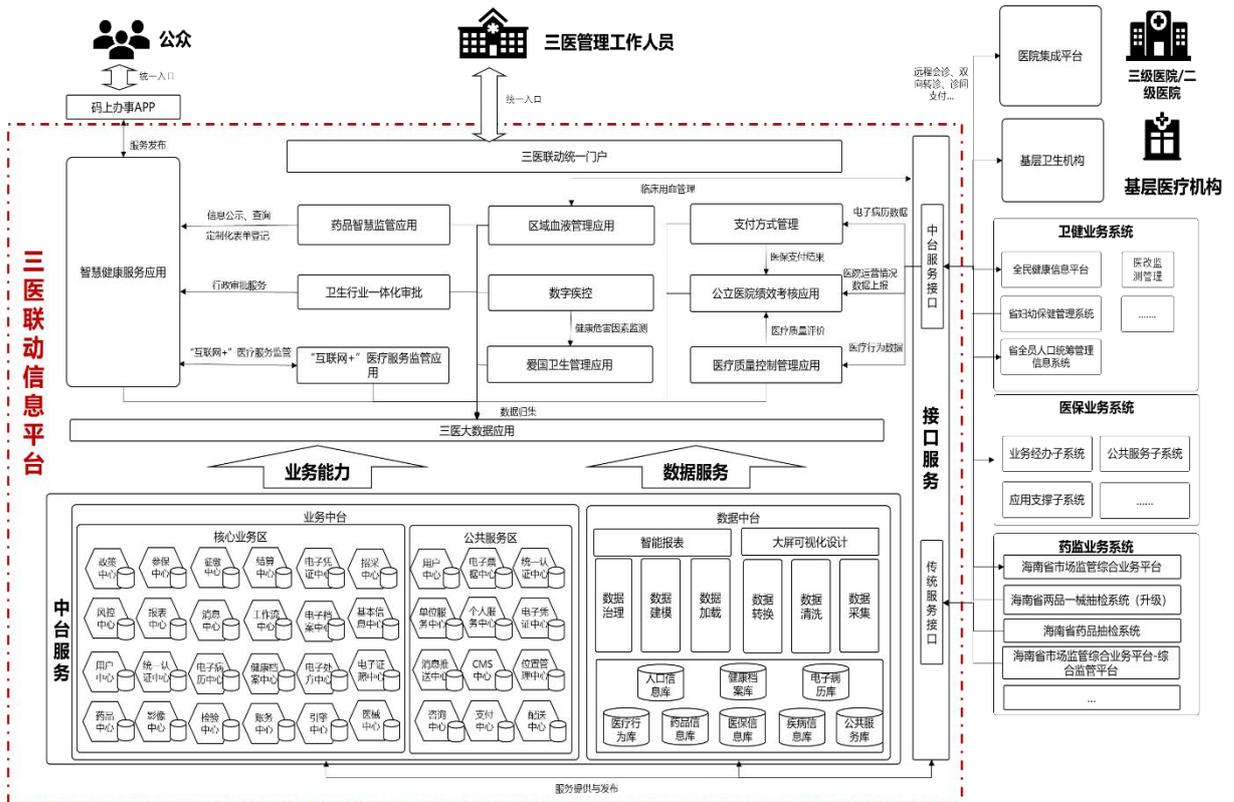
纳入三医联动信息平台的前台应用系统基于分布式云化架构建设，共包含 10 个子项，由公众服务域、产业服务域、政务管理域三个应用域和三医大数据应用服务组成。公众服务域对应智慧健康服务应用；产业服务域规划建设健康产业服务应用，纳入后续工程建设；政务管理域对应三医联动统一门户、药品智慧监管应用、医疗质量控制管理应用、公立医院绩效评估管理应用、“互联网+”医疗服务智能监管应用、支付方式管理系统、数字疾控应用、区域血液管理系统。

三医联动信息平台中的业务中台、数据中台的数量会随着三医联动的深入、联动场景的增加而不断丰富，面向三类用户的前台应用系统也将随之呈现更加丰富多样的服务。在此过程中，整体结构将会不断得到优化。



2.2.3 总体逻辑架构

海南省三医联动一张网项目总体逻辑架构如下图所示：



通过三医联动一张网项目建设，未来全岛的公众用户通过码上办事 APP 统

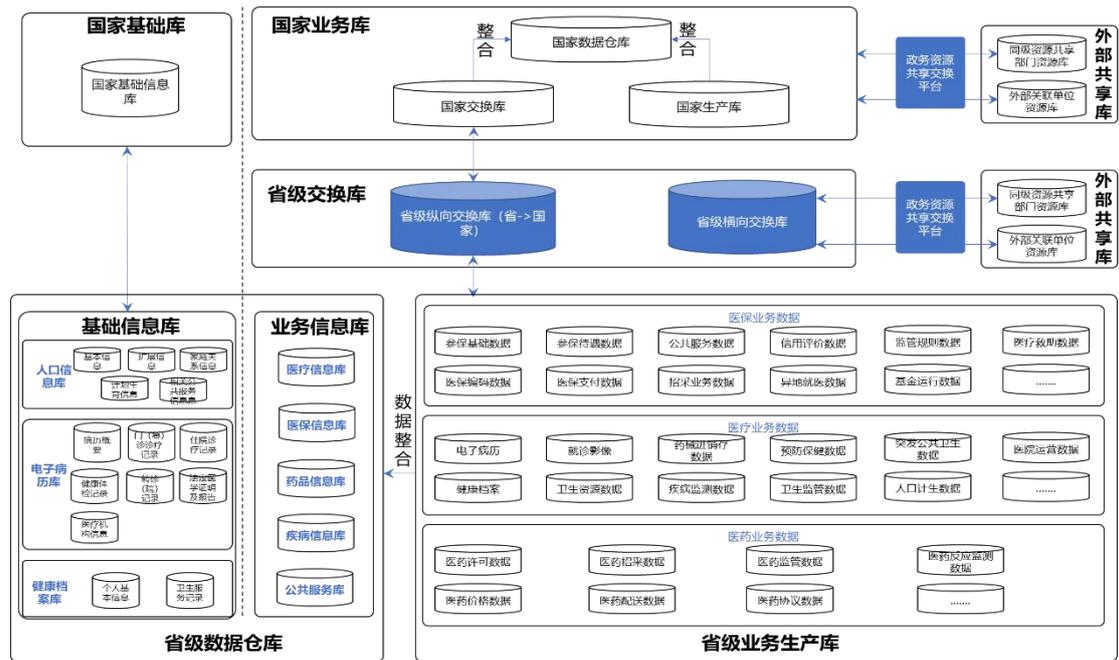
一访问三医联动信息平台的智慧健康服务应用，后续将不再允许医院单独建设微信公众号或 **APP**，已经建成的也将逐步收口到码上办事 **APP**。智慧健康服务应用向外发布智慧健康服务、统一预约、统一支付、医保公共服务、云上护理等各类三医领域的公共服务。同时药品智慧监管应用通过智慧健康服务应用向外提供信息发布、公示、查询等信息公开服务和定制化表单登记服务。“互联网+”医疗服务监管对智慧健康服务应用版块上发布的“互联网+”医疗服务行为数据进行监管。

三级和二级医院均通过院内集成平台实现与三医联动平台的交互，院端系统根据三医联动信息平台的要求向三医联动平台上传电子病历、电子处方、检验检查结果、影像检查结果、结算清单等医疗数据，实现所有数据通过一个平台统一采集。同时通过三医联动信息平台统一向医疗机构提供区域医疗服务能力。

三医管理部门的用户通过三医联动统一门户实现三医联动信息平台的统一访问。各部门工作人员通过三医联动统一门户访问“三室”和“一厅”中各职能范围的业务系统。在本期要建设的系统中，区域血液管理应用实现医疗机构临床用血的管理，数字疾控新建传染病、慢性非传染性疾病、精神卫生、免疫规划、健康危害因素监测等六大应用。支付方式管理模块，根据医院上传的电子病历和历史结算数据开展 **DRGs** 分组工作，并将分组结果同步给医保二期平台，开展医保结算。医疗质量控制管理应用模块，根据医院上传的临床数据根据国家卫健委发布的医疗质量控制指标开展质量控制工作。同时支付方式管理系统和医疗质量控制管理应用将医保结算数据和医疗质量数据输入给公立医院绩效考核应用，与院端上传上报数据一起作为公立医院绩效考核应用的数据来源。

2.2.4 总体数据架构

三医联动信息平台总体数据架构如下图所示：



根据来源和使用场景不同三医联动信息平台数据划分为三类：省级业务生产库、省级数据仓库、省级交换库。

(1) 省级业务生产库

存储、管理三医业务系统的核心生产数据，异步模式准实时更新，是数据仓库的主要数据来源。

(2) 省级数据仓库

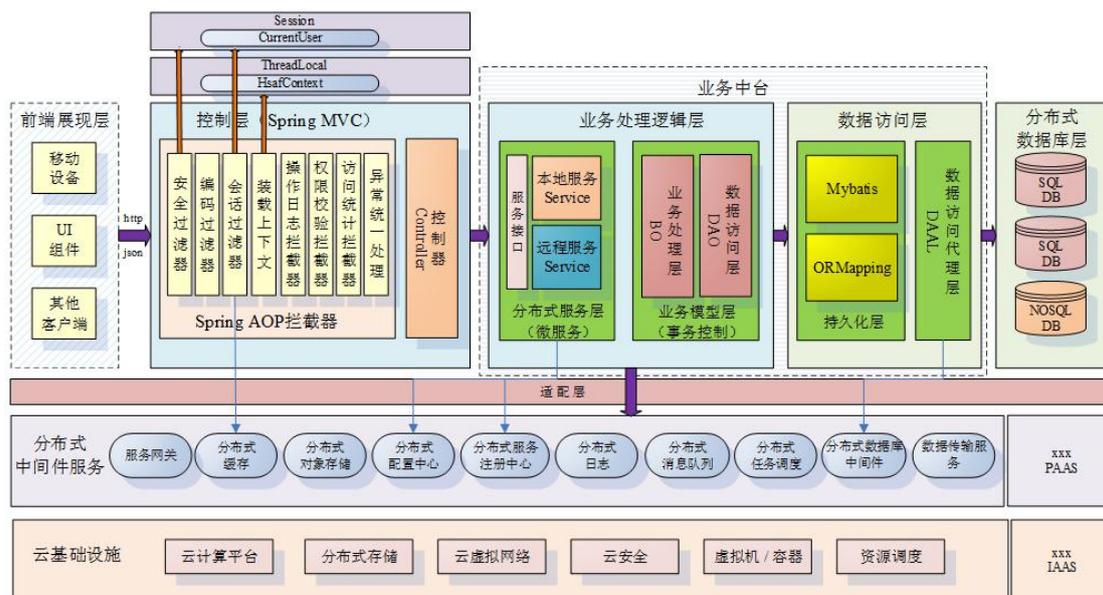
整合省级业务生产库及其他相关局委办的数据形成三大基础信息库（全员人口信息库、健康档案库、电子病历库）和五大业务信息库（医疗信息库、医保信息库、药品信息库、疾病信息库、公共服务库）

(3) 省级交换库

省级交换库分为省级纵向交换库（省→国家）和省级横向交换库，省级纵向交换库（省→国家）用于海南省与国家间业务数据交换；省级横向交换库通过政务数据共享交换平台，实现与同级资源共享部门数据的交换。

2.2.5 总体技术架构

海南省三医联动信息平台总体技术架构如下图所示：



海南省三医联动信息平台需要支撑 **1500** 余万用户的高并发访问和实时交易需求，并且需要考虑将来的三医联动的进一步深化的各项新需求，系统需要具备支撑高并发和实时交易的能力，同时能够灵活扩展，所以整个系统按照云化、分层架构设计。

(1) 基础层：建设在云化基础设施上，以云虚拟机、多租户数据库、云存储、负载均衡及专有网络为底层，最大程度的利用了云计算横向扩展的能力；

(2) 中间件层：作为应用的支撑平台，提供应用所需要的基础能力，其中包括分布式应用及管理能力，集成接入点能力，异步服务的能力，缓存的能力，分布式数据库的能力等，这些中间件提供的能力可以很好的支撑应用应对高并发和实时交易的场景；

(3) 后端服务：在基础设施和中间件之上进行构建，使用了众多开源高效的组件如依赖注入和反向控制框架 **Spring**，持久层框架 **MyBatis**，以及加密、定时任务，日志等框架；

(4) 前端服务：采用先进的前端技术 **H5**、**VUE** 等，并采用前后端分离的开发方式，将前端展示与后端服务进行解耦，为用户提供更好的体验；而前端和后端的协议，本项目兼容 **HTTP**、**RPC**、**WEBSERVICE** 等各种主流的通讯协议，为后续扩展做了很好的准备。

本项目周边的技术也采用了业界比较成熟的架构，代码版本管控工具可与代码构建框架、持续集成平台无缝衔接，达到快速开发、快速构建、快速集成的效

果。整个服务平台也采用云计算的最佳实践与规范，充分利用云计算的分布式能力，建设更稳定和高效的服务与应用。

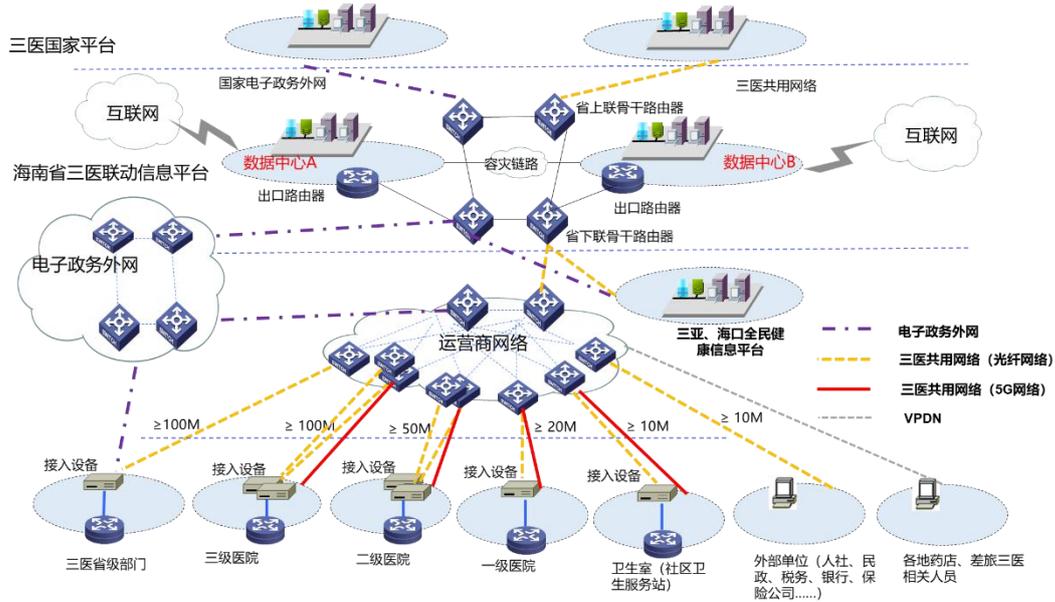
2.2.6 总体网络架构

海南省三医联动一张网基于电子政务云三医联动专属域建设，依托电子政务外网、海南省三医联动共用网络（含光纤网和 **5G** 网络）和互联网，构建数据共享、交互协同的一体化三医联动网络体系，并通过 **VPDN** 技术为远程办公人员提供访问服务。其中，三医联动共用网络光纤网与电子政务外网打通，做为电子政务外网的延伸，解决电子政务外网未覆盖到的医疗机构、银行、商保等的接入需求；同时，电子政务外网、三医联动共用网络光纤网之间起主备路由，保障网络安全。

三医部门、外部资源共享部门以电子政务外网和三医联动共用网络（光纤网）接入；各级医院、基层医疗机构以三医联动共用网络（光纤网和 **5G** 网络）接入。其中，**59** 家二级以上公立医院以双光纤链路接入；银行、商保等外部单位以三医联动共用网络（光纤网）接入（外部单位网络接入费用由其自行承担）。

遵循“全省一盘棋、全岛同城化”的原则，三医领域业务系统最终将全部迁移至三医联动信息平台，本期项目中，仅迁移新建或较大规模扩容的系统。海口市全民健康信息平台、三亚市全民健康信息平台现阶段保留，并对接三医联动信息平台，负责卫健委自身业务，随着省内各业务系统逐步迁入三医联动信息平台，两个市级平台也将合并至三医联动信息平台。三医部门现有涉及业务联动的信息系统（如，卫健委的全民健康信息平台、省妇幼保健管理系统、省全员人口统筹管理信息系统、省医疗电子化注册及电子证照管理平台、省远程会诊系统等，药监局的海南省市场监管综合业务平台、海南省两品一械抽检系统、综合监管平台等），现阶段和三医联动信息平台互联，今后逐步迁入三医联动信息平台。

海南省三医联动一张网的总体目标网络拓扑结构如下图所示：

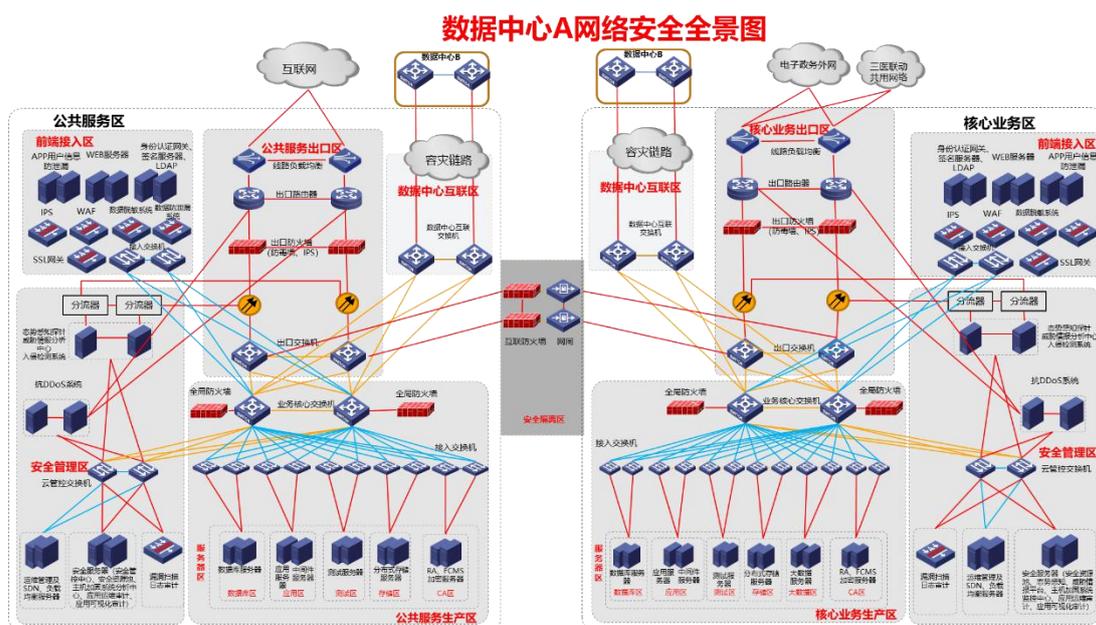


2.2.7 总体安全架构

基于等级保护 2.0 的三级安全要求，通过建设“一个中心”管理下的“三重防护”体系，分别对通信网络、区域边界、计算环境进行管理，实施多层隔离和保护措施。

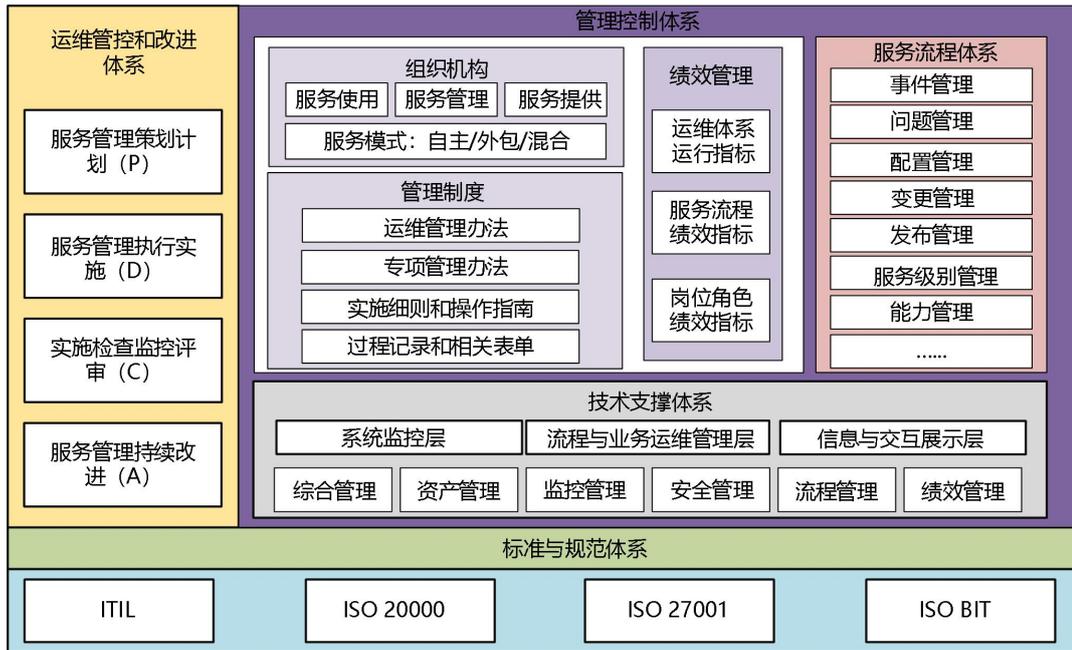
经过对海南省三医联动一张网的组网情况、业务模式的分析，将海南省三医联动一张网安全域划分为两大安全区域，分别是三医联动公共服务区和三医联动核心业务区。

总体安全架构如下：



2.2.8 总体运维架构

本项目以 ITIL、ISO20000、ISO27001 和服务管理相关方法论和理论为基础，以运维服务管理支撑工具为手段，以流程化、规范化、标准化管理为方法，以全生命周期的 PDCA 循环为提升途径，结合用户运维管理需求、管理对象的特点、内外部环境进行运维管理体系规划的构建，如下图所示：



2.3 中台服务建设

三医联动一张网项目建设业务中台、数据中台，做为三医联动公共服务能力，其中业务中台的业务中心将根据业务需求不断扩充。

本项目基于医疗保障信息平台二期统一建设的业务中台结合三医联动信息平台的建设需要进行升级扩展，拟在核心业务区搭建 26 个业务中心，在公共服务区搭建 14 个业务中心。

三医联动信息平台不新建数据中台，沿用海南省医疗保障信息平台二期工程相关能力和组件，按需扩展数据管理和服务的范围从医保扩展“三医”。

数据中台通过实时同步业务生产库中数据，依托离线大数据计算能力、实时大数据分析能力，使用数据治理平台和大数据研发平台的能力，将数据从垂直数据中心，治理为公共数据中心，进一步提取为萃取数据中心，以统一服务的方式对外提供服务，支持智能报表和可视化大屏的快速开发。

数据中台包含离线大数据计算引擎、实时大数据分析引擎、大数据流式计算引擎、数据治理平台、智能报表、可视化大屏，以及三医数据仓库和模型。

2.4 应用系统建设

2.4.1 三医联动统一门户

三医联动统一门户为海南省三医联动相关部门系统使用人员提供统一的系统访问内部入口。各相关部门工作人员访问海南省三医联动信息平台，采用单点登录方式，一次登录，全网访问。同时为海南省三医联动相关部门工作人员提供统一工作台，其中三医公共应用包含统一内部工作台，内部统一审批等内容；三医联动统一门户可以根据三医各部门职能分工进行权限管控，卫健、医保和药监可以通过统一门户分别进入各自的特色应用域进行应用操作。

2.4.2 智慧健康服务应用

根据海南省全民健康信息化建设三年行动计划，以“健康一码通”为入口，建设海南“智慧健康”服务门户，将公众健康服务逐步由传统互联网向移动互联网转移，重点建设手机端移动健康应用。

建设海南智慧健康服务应用，依托移动互联网技术，将公众健康服务逐步由传统互联网向移动互联网转移，重点建设手机端移动健康应用，完成“海南智慧医院”提升至“海南省智慧健康服务”，在保证信息安全和个人隐私的前提下，适时有序开放电子健康档案，满足居民自我健康管理需求。建设居民个人健康自我管理服务通道，扩展居民电子健康档案应用，提供生命全周期和就医全流程的医疗健康信息服务，支持全省各级各类医疗卫生机构作为服务主体在同一平台上开展医疗健康服务，打造一个覆盖全省的全方位、一站式的“健康服务门户”。全面推广电子健康卡在就医服务全程应用，完成省级电子健康卡卡管系统建设，深化医疗卫生领域的移动支付应用，方便患者便捷就医，与“海南健康一码通”、电子社保卡、医保电子凭证、银行支付码等开展多码融合应用。

基于“海南健康一码通”、电子健康卡、电子医保凭证和电子社保卡整合居民就诊支付渠道，提供覆盖主流在线支付机构（基本/商业医疗保险、银行、第三方支付渠道）的统一支付和医疗保障报销结算统一服务，通过与医保机构、商业保险机构、救助机构、第三方支付渠道的信息共享和交换，构建基于电子健康卡

的医疗保障统一支付服务应用体系。支持各级医疗机构开展商业保险在线理赔服务，助推商业健康保险高效理赔、科学承保。

通过云上护理服务通道，开展压疮护理、肌肉注射、换导尿管、PICC置管等护理服务互联网申请和上门照护服务。

健康促进与教育业务协同主要是健康促进与教育业务在各级健康教育专业机构、基层卫生医疗机构、医院、专业公共卫生机构之间协同联动，以健康教育专业机构为龙头，各级机构主动参与，共同做好健康促进与教育工作，并实现信息共享。

2.4.3 药品智慧监管应用

药品智慧监管应用以“一品一档，一企一档”为重点，汇聚、管理、共享、开放监管大数据资源，实现对药械从生产、经营、使用的全流程监管，重要监管业务在线办理、信息及时上传、问题及时处置、记录全程留痕。提高药品安全防控能力，强化药品安全溯源管理和全流程监管。包含了药械追溯管理、药械智慧监管、药品年报采集、药械安全信用档案、药械标签/说明书采集、应急管理、接口管理模块。

2.4.4 医疗质量控制管理应用

建立医疗质量指标体系，开展医院质量监测，对合理用药、诊疗质量、服务规范和患者安全进行检测、警示与追踪评价体系。主要功能包括：医疗服务执行与提示、临床知识库接口、质量管理指标统计分析等。强化“互联网+医疗健康”服务监管能力，完善海南省互联网医院监管功能，实现海南各互联网医院服务的全流程监管。实现“互联网+医疗健康”服务数据要全程留痕、可查询、可溯源，满足行业监管要求。

医疗质量分析是指提供卫生行政人员对全面医疗质量、临床综合诊疗质量和门诊、急诊、病房、护理、医技医疗质量等的统计分析，分析的维度包括如业务量统计指标分析、效率指标分析、技术与质量评价分析等。

业务量统计指标分析：针对医疗服务人员的日常卫生服务工作业务量进行统计。主要指标有：体格检查人数、门诊服务人数、管理病床人数等；

效率指标分析：反映医疗服务人员的卫生服务效率。主要指标有：门诊服务人数、管理病床人数、病床周转次数等；

技术与质量评价分析：反映医疗服务人员的医疗技术和质量，并从一定程度上反映医生的医德医风。主要指标有：病人满意度、医疗卫生纠纷发生率、表扬信件及人次数量。

2.4.5 公立医院绩效考核应用

根据国家卫健委公立医院绩效考核的最新要求，依据“一个中心、一个认证平台和九大应用及数据互联互通”的功能建设目标，系统开发绩效考核信息发布管理、数据报送、数据三级质控、考核评价、标准管理、资源管理、模拟测评、考核任务管理、综合测评等主要功能。通过统一电子认证服务平台数字签名认证的方式，将不同角色、不同级别的用户通过权限管理进行功能分配和数据授权，和国家公立医院绩效考核平台互联互通。

2.4.6“互联网+”医疗服务智能监管应用

“互联网+”医疗服务分为三种类型。第一类为远程医疗，是医疗机构之间使用本机构注册的医务人员，利用互联网等信息技术开展远程会诊和远程诊断。第二类为互联网诊疗活动，由医疗机构使用本机构注册的医务人员，利用互联网技术直接为患者提供部分常见病、慢性病复诊和家庭医生签约服务。第三类为互联网医院，包括作为实体医疗机构第二名称的互联网医院，以及依托实体医疗机构独立设置的互联网医院，使用在本机构和其他医疗机构注册的医师为患者提供部分常见病、慢性病复诊、家庭医生签约服务。其中，第二类和第三类均是医疗机构通过互联网直接为患者提供服务。根据国家医疗保障局《关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见》规定，“互联网+”医疗服务价格项目准入应同时符合的基本条件之一，就是“应面向患者提供直接服务”，而“仅发生于医疗机构与医疗机构之间、医疗机构与其他机构之间，不直接面向患者的服务”是明确不作为医疗服务价格项目的情形之一。因此，对于“互联网+”医疗服务的医保智能监管应放在第二类和第三类“互联网+”医疗服务类型上。

现阶段对互联网诊疗活动的医保智能监管范围：

一、针对海南属地企业，经卫健行政部门批准开展互联网诊疗活动的医疗保障定点医疗机构，与统筹地区医保经办机构签订补充协议后，为参保人员提供的常见病、慢性病“互联网+”复诊服务。

二、为落实“长处方”、城乡居民高血压、糖尿病门诊用药保障机制，参保人

员凭定点医疗机构在线开具的处方，可以在本医疗机构或定点零售药店配药，按照统筹地区规定的医保政策和标准，分别由个人和医保基金进行结算的购药活动。

因此，在对互联网医疗服务进行医保智能监控时，通过互联网医院开出的处方及药品是监控的重点。同时，为了遏制医院医生多开药的冲动，切断互联网医院与合作药房之间药品利润的分配，对利益相关方之间的资金流向进行监控也可以作为必要补充手段。

2.4.7 三医大数据应用

通过“三医联动”整合设计，实现医保、医疗和医药基于协同应用场景下的数据汇聚。通过实时联动和协同，将真实、完整、动态的“三医联动”数据资源，形成不同主体的数据集市，包括监管类、决策支持类、服务类等，通过科学的理论方法和指标体系，形成不同决策维度下的数据模型。为省深化医改制定和出台、健康产业发展等提供决策和综合管理大数据支撑和服务。

海南省健康医疗大数据平台基于海南省三医联动信息平台提供的数据中台服务，对三医数据进行综合治理，按照不同的三医主题进行综合分析，为分析决策提供各类数据支撑。具体分析维度包括为监测海南省健康医疗领域运行态势、分析公共卫生服务发展趋势、协调重大健康医疗突发事件处理、支撑公共卫生资源配置和公共卫生服务优化领域领导决策的基础保障。最终形成数据分析产品，分场景展示，支持各级领导开展管理和决策工作。

2.4.8 支付方式管理系统升级

支付方式管理系统通过系统升级的方式，根据国家和海南省的标准将海南省医保支付方式添加到系统中，并支持国家对海南省支付方式数据的收集，支持建立各类支付方式的模型，从而实现支付方式的统一管理；同时为大数据应用、公共服务、运行监测提供数据支撑。

2.4.9 数字疾控系统升级

在海南省数字疾控平台基础之上，新建传染病、慢性非传染性疾病、精神卫生、免疫规划、健康危害因素监测、疾控综合管理六大疾控业务系统，实现实时、自动、动态采集和整合相关健康信息等关联数据，结合手工直报数据，建立实时监测预警模型，形成实时监测预警、及时快速响应、联防联控和平战结合的疾病

预防控制体系，推进疾病预防控制信息化工作建设，应对新发易发传染病暴发情况，助力海南省自由贸易港建设。

2.4.10 区域血液管理系统完善

进一步完善全省血液管理信息系统，实现全省卫生健康行政部门、献血管理机构、采供血机构及医疗机构的互联互通，实现所有应完成血液管理信息化建设的医疗机构全覆盖，共享献血信息、血液库存信息、临床用血信息；实现临床用血智能化预约、无偿献血者及其家属临床用血费用在出院时“一站式”减免，做好临床用血全程监管和血液综合管理等。

充分利用现有信息化基础，进行区域血液管理系统完善，在血液中心业务管理信息系统 SHINOW9.0 综合管理平台基础上，利用 SHINOW9.0 可扩展性强，业务功能突出、沉淀大量的业务数据等优势，利用“大数据”、“云计算”等现代信息化手段建立起血液中心满足不同层次要求的信息化体系。

原有“智慧血液管理平台项目”不在单独立项建设，相关需要纳入本项目考虑。

2.4.11 二级公立医院信息系统全面升级改造

按照《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)》、《国家医疗健康信息医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（2017年版）》、《医院信息平台功能指引》、《全国医院信息化建设标准和规范（试行）》的标准规范，提供面向全省二级公立医疗机构的全套院内信息化解决方案，助力二级综合医疗机构信息化达到电子病历分级评价 4 级水平和医院信息平台互联互通 3 级水平，加快推进海南省二级医疗机构电子病历的建设和应用。

本次建设的二级医疗机构统一版本系统，既涵盖了院内常规门急诊、住院、体检、医技等面向患者相关医疗服务的系统，也包括了合理用药、处方点评、病案管理、院内感染、不良事件管理、危急值管理、临床知识库、综合决策支持等助医、管理类服务系统。通过规划建设统一信息集成平台，实现各业务系统数据标准统一，业务协同联动，解决医院内部系统孤岛，数据不能充分共享的问题；通过患者主索引，构建以患者为中心的电子病历，实现电子病历注册、共享服务；通过统一认证，实现跨业务系统的统一用户管理、权限配置和单点登录。同时，依托海南省统筹区域全民健康信息平台 and 海南省三医联动平台实现上下级医疗

机构业务协同联通，推进临床医疗服务与公共卫生服务融合协同应用。其中，**HRP** 直接沿用已建省级公立医院运营管理系统（云 **HRP**）并做整合，本项目建设需要对系统进行规模扩充和范围拓展，以及功能升级。

2.4.12 省属医院信息系统能力升级改造

省属医院信息系统能力升级改造纳入本项目范围，确保电子病历系统应用水平达到《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）》**5** 级标准、信息互联互通标准化成熟度测评达到《国家医疗健康信息医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（**2017** 年版）》四级水平。除去已经通过“银医合作”等方式落实资金的医院外，共涉及 **8** 家医院，分别为海南省人民医院、海南省第二人民医院、海南省第五人民医院、海南省妇女儿童医学中心、海南省眼科医院、海南省安宁医院、海南省平山医院、海南省中医院。

信息系统能力升级按照“一院一策”实施，具体建设方案见《海南省三医联动一张网项目可行性研究报告-省属医院信息化能力升级分册》。

2.4.13 市县三级医院信息系统能力升级

对于市县三级医院信息系统能力升级，应达到本项目的统一目标，即：电子病历系统应用水平达到《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）》**5** 级标准、信息互联互通标准化成熟度测评达到《国家医疗健康信息医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（**2017** 年版）》四级水平。

具体实施中，由市县三医联动办综合管理三级医院能力建设，医院按目标报送建设方案，省联动办、省卫健委、大数据管理局进行方案审核并参与项目验收。同时，建议由省三医联动办、省财政厅共同发文，明确市县财政应优先安排用于达到三医联动一张网项目要求的医疗信息化建设资金，确保市县三级医院可按标准高质量的与三医联动信息平台对接。

2.5 与其他业务系统对接方案

2.5.1 与现有系统对接

与现有系统对接关系如下表所示：

与现有系统对接关系

序号	系统名称	主要数据资源	对接关系
1	海南省健康医疗大数据平台（海南省健康医疗大数据资源中心）	健康医疗主题相关的数据	相关功能并入三医联动信息平台。
2	海南省全民健康信息平台（区域分级诊疗平台）	电子健康档案库、电子病历数据库	电子健康档案库、电子病历数据库等核心数据迁入三医联动信息平台。三医联动平台统一门户作为访问入口，完成界面整合和统一认证。 按照全岛同城化的原则，海口和三亚的市级全民健康系统平台后续并入三医联动信息平台，数据集中、分级使用。
3	省全员人口统筹管理信息系统（“金人工程”）	全员人口信息库（仅含户籍人口信息）、流动人口信息库、出生实名登记信息库、人口计生科技综合服务管理库、奖励扶助信息库、便民服务管理信息库、人口计生药具发放管理信息库、人口计生决策支持数据库、舆情事件监测管理库、人口计生药具发放管理信息库等	全员人口数据库等核心数据迁入三医联动信息平台。三医联动平台统一门户作为访问入口，完成界面整合和统一认证。
4	基层医疗卫生机构标准化建设信息系统	居民基本信息库、公共卫生信息档案库、基本医疗数据库、基层卫生信息资源库、卫生管理指标数据库、协同平台资源库、AI辅助诊断资源库、基层临床辅助知识库	作为基层卫生机构的统一信息平台与三医联动信息平台对接，实现基层医疗卫生数据的共享接入。
5	公立医院经济运营监管信息系统	括各种主题定义的指标资源数据库等	现阶段只做接口打通，实现统一入口和统一认证，后续扩容时再按需进行整合。
6	临床真实世界数据研究系统		暂不联动，后续按需接入。
7	海南省健康体检服务管理平台		数据已进入全民健康平台，通过全民健康平台接入三医联动平台。
8	省医疗电子化注册及电子证照管理平台	医师、护士、医疗机构三大电子化注册信息； 信息每日同步一次，实时同步至国家信用信息平台、国家信息库、海南省电子证照库	数据迁入三医联动信息平台，完成功能整合。
9	省免疫规划及疫苗流通管理系统		数据已进入全民健康平台，通过全民健康平台接入三医联动平台。

序号	系统名称	主要数据资源	对接关系
10	省疫苗冷链监控及追溯信息平台		接口打通,数据上传到三医联动信息平台
11	省出生人口实名登记管理平台		数据迁入三医联动信息平台,完成功能整合。
12	省远程会诊系统		现阶段只做接口打通,实现统一入口和统一认证,后续扩容时再按需进行整合。
13	海南智慧医院服务管理平台 (APP)	医院信息系统,统一身份认证服务及居民健康卡等数据交互服务,临时数据	以“一码通”作为统一入口。
14	现代血站管理信息系统	献血者档案数据、记录、血液检测、调血数据、制备数据、用血减免数据	整合进入三医联动信息平台,升级改造为区域血液管理系统的一部分。
15	区域妇幼健康服务综合管理信息系统 (二期)	妇女健康数据、孕产妇健康数据、儿童健康数据、妇女筛查数据等	接口打通,妇幼医院数据上传到三医联动信息平台
16	海南省数字疾控平台 (一期)	基于电子健康档案的高血压、糖尿病、肿瘤等数据	整合进入三医联动信息平台,升级改造。
17	医疗保障信息化平台	基础信息资源、业务服务信息资源、业务管理信息、决策分析信息、公共服务信息	与三医联动信息平台共用基础架构,业务中台等资源充分共享。
18	药品监管相关的系统	药品审批、运送、经营、不良反应等收据	与三医联动信息平台接口打通,在三医联动信息平台新建药品智慧监管应用,完成现有药品监管相关系统的横向整合和纵向打通。
19	海口城市大脑-医疗平台	海口市医疗相关汇总数据	三医联动信息平台建成后,城市大脑数据应由三医联动平台提供。
20	三亚超级城市大脑-医疗平台	三亚市医疗相关汇总数据	三医联动信息平台建成后,城市大脑数据应由三医联动平台提供。

2.5.2 全健康管理系统对接 (发改委)

预留省发改委拟建设的“全健康管理系统”接口,三医联动平台负责提供健康数据,“全健康管理系统”将健康数据、环境数据、动植物数据融合应用,打造全健康管理服务新模式。“全健康管理系统”健康相关分析数据应及时反馈到三医联动平台,特别是疾控相关数据。

2.5.3 人社工伤系统对接 (人社厅)

对接省人社厅工伤保险报销相关信息系统,医疗机构可通过工伤联网结算接口实现一站式本地及异地医保、工伤保险结算。具体接口设计包括查询类交易:

职工工伤认定信息查询、工伤体检名单查询、工伤体检项目查询、工伤审批信息查询，以及数据上传类：工伤审批信息上报。

2.6 信息资源规划和数据库建设

从资源规划与管理的角度，三医联动信息平台的信息资源主要包括基础信息资源和业务信息资源，其中基础信息资源提供基础通用资源，是人员、单位、标准、目录等基本属性和基本状态，在业务中保持相对稳定，为跨地区、跨层级、跨业务的信息共享和业务协作提供基础信息支持，主要包括人口信息资源、电子病历信息资源、电子健康档案信息资源；业务信息资源在三医联动各类业务办理过程中产生的信息资源，其主体分布在三医联动信息平台的业务库中，包括医疗行为信息资源、药品信息资源、医保信息资源、疾病信息资源、公共服务资源。

按照统一数据标准要求以及本项目建设系统要求，对现有海南省卫健委、药监、医保等系统中积累的大量历史业务数据进行整合，根据信息资源规划，将相关的三医数据库迁移到新的三医联动信息平台数据库，梳理各类业务数据，整理、整合关联数据，做到既相互独立，又相互联动，同时分析各类业务数据，修正、完善、补缺业务历史数据，提高数据质量。

数据迁移的主要工作内容包括旧系统数据字典整理、旧系统数据质量分析、新系统数据字典整理、新旧系统数据差异分析、建立新旧系统数据之间的映射关系、开发部署数据转换与迁移工具/程序/脚本、制定数据转换与迁移的实施方案和应急方案、按方案实施旧系统数据到新系统的转换与迁移工作、检查转换与迁移后数据的完整性与正确性等，通过对现有数据资源的整合，达到统一数据规范、统一数据标准，减少或避免数据重复，消除数据的不一致性，满足数据省级集中的要求。

信息交换与共享策略：

(1) 三医联动一张网的基础信息维护了三医联动业务所有的基础性、公共性的信息（包括人员基础信息、单位基础信息、机构基础信息、统一编码规范类信息等）。基础信息以医保二期平台所建立的基础信息库为基准，补充卫健部门、药监部门的基础信息，各级医疗机构参照省级标准进行对标对码，实现全省基础信息的共享和统一。

(2) 三医领域业务办理过程中如需要其它业务系统提供的大批量数据信息参与业务处理时，通过交换区的批量数据交换功能实现。国家部委（国家卫健委、国家医保局、国家药监局）的相关系统（全民健康信息平台国家平台、国家医疗保障信息平台、海南省市场监管综合业务平台等）与三医联动信息平台之间通过数据交换区实现批量文件信息的交互与共享。

(3) 三医联动信息平台与三级和二级医疗机构之间的信息交互均通过医疗机构集成平台进行，暂时还未建成集成平台的医疗机构应加快加快集成平台建设，并临时通过 **HIS**、**EMR** 等业务系统实现点对点接入。待集成平台建成后，通过集成平台接入三医联动信息平台。基层医疗卫生机构通过基卫系统统一接入三医联动信息平台。医疗机构信息系统中如电子病历、结算清单涉及到实时交易的数据，通过 **webservice** 或动态库方式实现与三医联动信息平台的实时数据交换。其他非实时同步的数据，根据数据同步的时限要求实现与三医联动信息平台的数据同步。

(4) 海口和三亚全民健康信息平台接入三医联动信息平台，原有接入海口和三亚全民健康信息平台的医疗机构通过海口和三亚全民健康信息平台与三医联动信息平台进行数据交互。未接入海口和三亚全民健康信息平台的医疗机构直接接入三医联动信息平台。

2.7 部署方案

本项目建设范围广，规模大，内容多，项目复杂。

网络部署方案：海南省三医联动信息平台部署在海南省电子政务云的三医联动专属域，网络统一规划，采用双机热备、负载均衡部署。本项目基于省电子政务外网开展拓展医疗应用，采用一网两线新型的网络架构，满足医疗视频应用，提高网络安全性，并具有备份机制，网络横向连接各相关部门、各级医疗卫生机构，纵向连接国家、省、市县、乡、村，同时对接 **5G** 医疗应用，最终建成数据共享、交互协同的可达全省并对接国家的一体化三医联动共用网络体系。

三医应用系统部署在三医联动专属域，三医部门和各相关部门、各级医疗卫生机构可直接通过三医联动共用网络体系访问，同时各机构需自行建设基本的安全防护机制，保障网络安全。

服务器部署方案：本项目服务器部署在海南省电子政务云平台的三医联动专属域，根据本次项目所需资源，按需提出本次项目的服务器需求申请，由省大数据管理局负责提供资源。

3 提交要求

3.1 编制时间要求

（1）初步设计方案编制需在合同签订后 **45** 个工作日之内向采购人提交终稿。

（2）在项目完成招标并进入建设实施阶段后，投标人需配合完成后续技术指导 and 咨询服务，必要时对初步设计方案编制成果进行调整、修订。

3.2 审查和验收要求

（1）由采购人负责对初步设计方案编制成果初稿及其相关文档进行初步审查，并及时反馈修改意见，中标人须根据修改意见及时进行修改完善；

（2）通过初步审查后，按照省大数据局的要求，由采购人向省大数据局提出初步设计方案评审，并提交初步设计方案于省大数据局进行预审，中标人须根据预审意见及时进行修改完善，再由采购人提交省大数据局进行终审。

（3）由省大数据局评审通过后，由采购人将最终成果报省财政部门备案，予以项目招标。

（4）评审不通过，仍须中标人根据评审意见及时进行修改完善；

（5）成果提交形式要求，中标人必须提交装订好的初步设计方案及投资概算报告纸质报告 **5** 份以及载有相同内容的光盘一式两份。

3.3 进度要求

初步设计方案评审稿完成阶段：于省大数据局组织评审通过后 **5** 个工作日内完成。

4 项目人员安排要求

投标人应该根据该项目建设的实际需求，组织安排有丰富经验的专业技术人员和项目管理人员执行此项目建设。

投标人应安排一名胜任的项目经理进行项目工程的管理和实施，提名人须经招标方批准。招标方有权在工程开始后，只要招标方认为是为了项目的最佳利益，

任何时间可要求撤换项目经理。招标方代表向投标方项目经理发出的任何指示或通知都应被视为已发给了投标方。