

团 体 标 准

T/SHIA 5.1—2017

区域卫生信息互联互通标准应用指南 第 1 部分：区域卫生信息系统架构规划

The using guide of regional health information standards——
Part 1: System architecture blueprint

(征求意见稿)

2017-01-××发布

2017-04-××实施

四川省卫生信息学会 发布

目 录

目 录	2
前 言	4
引 言	5
第 1 部分：区域卫生信息系统架构规划	6
1. 范围	6
2. 术语和缩略语	6
2.1. 术语和定义	6
3. 目标	7
3.1. 规划目标	7
3.2. 主要应用场景	8
4. 区域卫生信息交换（RHIE）	8
4.1. 卫生信息交换服务网络（SCHIN）	8
4.2. RHIE 能力建设	8
5. 系统架构规划技术原则	12
6. 前提条件	14
7. 功能规划	15
7.1. 省级卫生信息交换服务层（省平台）功能组件	15
7.2. 市县级 RHIE 和大型医疗服务机构平台相关组件	19
7.3. 1-2 年功能规划	24
7.4. 3-4 年功能规划	30
7.5. 5-6 年功能规划	36
8. 应用场景	42
8.1. 创建和共享电子病历数据	42
8.2. 调阅病人电子病历	43
8.3. 区域检验中心实现检验申请单和结果传输	44
8.4. 健康卡管理及一卡通	45

8.5.	健康四川或公众门户访问检验结果	46
8.6.	跨域免疫接种：提交免疫数据到公共卫生数据库	47
8.7.	公共卫生统计报告	48
8.8.	审计和管理报告	49
8.9.	预约诊疗服务	50
8.10.	统一基层	51
8.11.	公众门户访问新农合报账信息	52
9.	卫生信息标准符合性测试（成熟度测试）	54
9.1.	测试内容	54
9.2.	分级方案	54
9.3.	测试方法	56
9.4.	测评流程	58
附录：	60

前 言

TB/SHIA 5《四川省区域卫生信息互联互通标准应用指南》现分为以下几部分：

- 第 1 部分：区域卫生信息系统架构规划；
- 第 2 部分：平台基本功能规范；
- 第 3 部分：卫生信息交换服务规范；
- 第 6 部分：基本卫生术语及编码集；
- 第 7 部分：卫生信息简化版共享文档编制规范；
- 第 8 部分：卫生统计数据及元数据共享交换服务规范；
- 第 9 部分：病案统计管理信息系统功能规范；
- 第 10 部分：居民健康卡应用接口规范；
- 第 11 部分：中医电子病历共享文档编制规范；
- 第 12 部分：人口健康信息平台批量数据采集中间库标准；
- 第 13 部分：四川省区域 PACS 与医院联网接口规范。

.....

本部分为 TB/SHIA 5 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规定起草。

本部分与前期版本相比，主要技术变化如下：

- 按照 GB/T 1.1—2009 的规定，修订了标准的封面、内容描述、字体等内容；
- 修订了本部分范围的内容；

本部分内容由四川省卫生信息标准委员会（SHIA）提出。

本部分内容由四川省卫生信息标准委员会（SHIA）归口。

本部分的主要起草单位：四川省卫生和计划生育信息中心、四川省卫生信息学会、四川大学华西医院、四川省人民医院、成都市医学信息所、四川久远银海软件股份有限公司、成都金盘电子科大多媒体技术有限公司、成都信通网易医疗科技有限公司、万达信息股份有限公司、四川惠益康公司、北京东华软件股份公司、成都中联信息产业有限公司、杭州创业软件股份有限公司、成都捷创科技有限公司、无锡曼荼罗软件有限公司、厦门智业软件股份有限公司。

本部分的主要起草人：龙虎、丁智刚、林晓东。

引 言

四川省区域卫生信息系统架构规划（System Architecture Blueprint, SAB）是四川省区域卫生信息交换（Regional Health Information Exchange, RHIE）服务网络的核心基础，为区域卫生信息平台建设提供卫生信息存储和交换的基本框架。

本系统架构规划主要内容如下：

- （1）规范四川省区域卫生信息交换和共享的框架；
- （2）明确跨区域的医疗卫生信息系统间实现互操作需要实现的基本功能服务及功能框架。具体有关的互操作接口标准、通信数据规范、语义及术语规范在互操作指南的其它部分定义。
- （3）明确四川省区域卫生信息交换和共享（互联互通）能力建设目标的典型应用场景；
- （4）为四川省省、市、县三级区域卫生信息平台（也称人口健康信息平台）建设提供所需的技术服务组件和接口定义蓝本；
- （5）提出未来 3-4 年的规划考虑和未来 5-6 年的建设方向；
- （6）将明确的应用场景对应的事务流程映射到系统架构规划中描述的技术服务组件和接口定义中。

本规划为区域卫生信息系统建设方案设计者提供建设指南，并不是省、市、县区域卫生信息平台的具体实现方案，正如网络体系结构中只定义各层的协议与层间的接口而不规定它们的具体实现一样。本规划只说明各个服务组件和接口的需求，并提供各个服务组件交互的相关信息，其目的是通过发布四川区域卫生信息交换系统架构的技术实现规范，将四川区域卫生信息交换所遵从的国家标准和国际标准落实到系统架构规范中定义的服务组件和接口中。

区域卫生信息互联互通标准应用指南

第1部分：区域卫生信息系统架构规划

1. 范围

TB/SHIA 5 的本部份规定了医疗服务机构与四川省区域卫生信息平台及其它医疗服务机构之间进行电子健康档案/电子病历交换的方法；

本标准规定了四川省区域卫生信息交换支持的通用互操作，以及在服务层支持这些互操作所需要实现的交换功能，但不是医疗服务机构之间交换信息的唯一方式。

本部分内容指明了医疗服务机构成为区域卫生信息交换服务网络的一个节点所需要实现或提供的服务和数据类型，但不要求医疗服务机构（医院平台）必须实现所有这些组件或服务。除了一组特定的核心功能组件（如安全和隐私），其它具体要实现哪些组件，以及如何设计解决方案由医疗服务机构自行决定。

对于市县级区域平台，本部分内容针对于市县级区域平台进行概述了利用四川省卫生信息交换服务网络（SCHIN）在市县级区域平台（及其下属医疗服务机构）之间进行病人数据交换所必需的组件。除了一组特定的核心功能组件（如安全和隐私），其它具体要实现哪些组件，以及如何设计解决方案主要由市县级平台自行决定。

2. 术语和缩略语

2.1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1.1.

SAB: System Architecture Blueprint

系统架构规划（蓝本）。

2.1.2.

RHIE: Regional Health Information Exchange

区域卫生信息交换（平台）。

2.1.3.

SCHIN: Sichuan Health Information Network

四川区域卫生信息服务网络。

2.1.4.

HISP: Health Information Service Provide

医疗卫生服务机构（卫生信息提供或生产者）。

2.1.5.

MPI (EMPI): Enterprise Master Patient Index

病人主索引或个人主索引。

2.1.6.

NHIN: Nationwide Health Information Network

国家卫生信息网络。

2.1.7.

EHR: Electronic Health Records

电子健康档案（记录）。

2.1.8.

PHR: Personal Health Records

个人健康档案。

2.1.9.

HIE: Health Information Exchanges

卫生信息交换者，多方利益的实体使与健康有关的数据在国家、区域或非司法的参与者团体之间交换共享。

3. 目标

3.1. 规划目标

本系统架构规划概述了四川省区域卫生信息交换（RHIE）领域未来六年系统架构实施规划，规划以两年为递增周期设计，共分为三个阶段。它主要用于指导各地市州及医疗机构实现跨区域的数据交换和系统互操作时系统设计需具备的基本功能服务组件及系统框架。

3.2. 主要应用场景

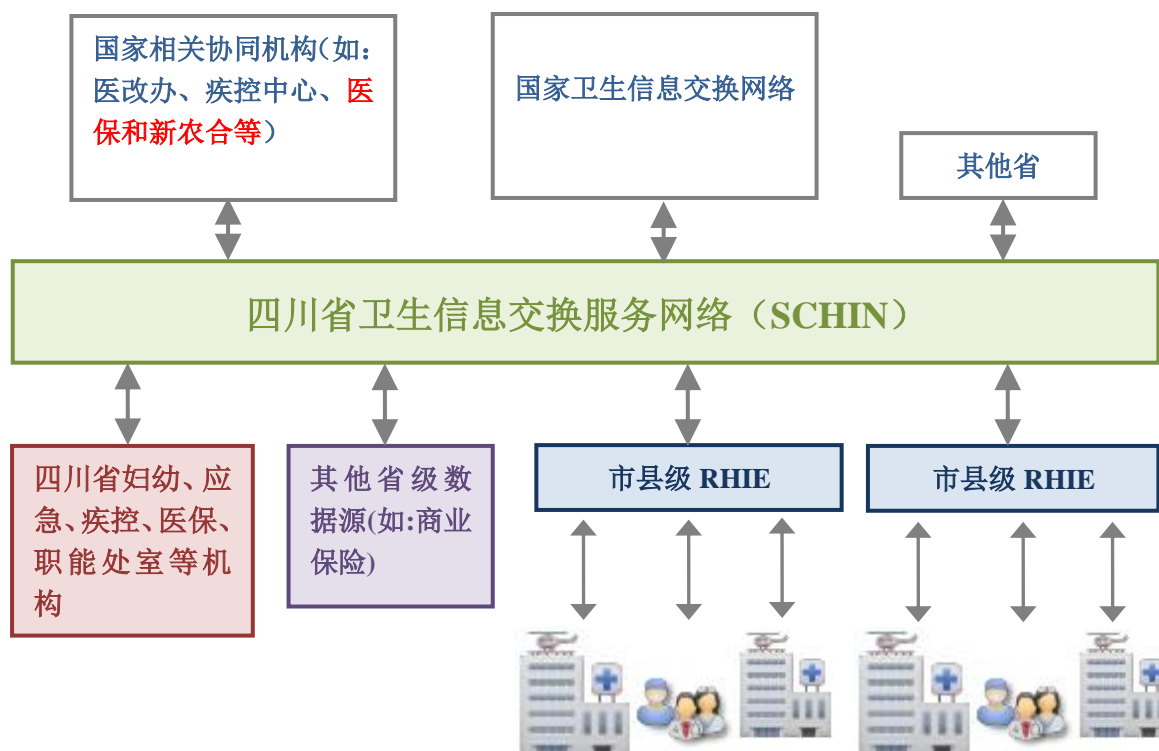
本系统架构规划选择了一组能够反映四川省区域卫生信息未来两年能力建设愿景的高级应用场景，也包括未来 3-4 年的规划考虑，以及未来 5-6 年的建设方向。

4. 区域卫生信息交换（RHIE）

对于 RHIE，四川省选择了分布式的省市县多级体系架构。在医疗机构本地或区域卫生信息平台的交换层面，四川省已经并将继续允许存在独立的市级和县级 RHIE 平台。每个通过授权或认证的 RHIE 平台和医疗卫生服务机构，都能访问四川省卫生信息交换服务网络（SCHIN）的标准服务。

4.1. 卫生信息交换服务网络（SCHIN）

SCHIN 是基于统一的交换服务构建的一个应用服务层，其目的是建立一个覆盖全省卫生信息交换服务虚拟网络（层），促进电子健康档案（EHR）和电子病历（EMR）在本地区域卫生信息平台之间、各级医疗卫生机构、医保合作机构和授权赢利机构、以及省市级区域平台和国家级卫生信息专网（NHIN）之间的交换。SCHIN 也提供一个中介代理机制，可实现四川省和其他省市之间交换健康档案而不需要通过国家卫生信息专网。信息流如下图所示：



四川省 RHIE：通过 SCHIN，可连接四川省医保机构、卫生服务机构、全省卫生信息服务网络以及其它省级数据源

4.2. RHIE 能力建设

在遵从卫生计生委发布的电子健康档案和电子病历相关系统的建设指南基础上，为分阶段、有价值

地实现卫生信息的交换和共享，四川省卫生计生委组织专家组，确定并发布了四川省 RHIE 平台在第一阶段电子健康档案和电子病历共享目录：

- (1) **基本信息：**个人基本健康信息登记。
- (2) **基础信息：**医疗机构信息、医疗机构科室信息、医务人员信息、设备登记信息
- (3) **医疗服务：**门诊摘要、住院摘要、成人健康体检、门急诊病历、急诊留观病历、电子处方（西药处方、中药处方）、检查检验（医嘱和报告）、医疗费用记录、治疗记录、住院病案首页、中医住院病案首页、会诊记录、转诊记录、出院小结。
- (4) **儿童保健：**新生儿家庭访视、儿童健康体检。
- (5) **妇女保健：**首次产前随访服务、产前随访服务、产后访视、产后 42 天健康检查。
- (6) **疾病控制：**传染病报告、预防接种报告、死亡医学证明。
- (7) **疾病管理：**高血压随访服务、II 型糖尿病随访服务、重性精神病患者个人信息登记、重性精神病患者随访服务。

本《指南》明确下列能力建设作为区域卫生信息交换共享的基本目标。本文将提供实现和支持这些目标的相关功能组件和接口服务的功能规划：

- (1) 个人身份识别服务
- (2) 电子健康档案和电子病历索引服务
- (3) 以个人为中心的存储服务
- (4) 数据交换服务
- (5) 健康档案调阅服务
- (6) 综合卫生统计报告

4.2.1. 个人身份识别服务

个人身份识别是区域医疗卫生系统所要解决的基本问题，对系统的建设起着至关重要的作用。为建立区域范围内各医疗机构业务联动，实现数据共享与业务协同，各医疗机构在个人身份识别上必须具有统一的机制，此项工作是区域卫生信息平台建设最基本的任务。

(1) 人群分类情况

从人群的整体来看，主要分为两大类：

A. 参保人群：即参与基本医疗保障的当地居民和参与新农合的农村人口，目前主要是城镇职工基本医疗保险、城镇居民基本医疗保险、新型农村合作医疗的参保人群。

B. 非参保人群：我国的国情决定了还有相当一部分人群（特别是在农村及经济欠发达地区）未纳

入国家医疗保障体系，或未在当地医保范围内的人员，这里归纳为非参保人群。

(2) 电子凭证分类情况

电子凭证是指能识别个人身份的电子依据，在这里多指各类医疗卡，卡的种类主要有医疗保障就医凭证、医院自费就医凭证、市民卡或者其他电子凭证，还有正在推行的居民健康卡。

(3) 居民身份识别需求

由于发卡机构的多样性，个人持有多张与医疗卫生相关的电子凭证，如个人可能同时拥有医保卡、社保卡、妇保卡、居民健康卡等，在区域医疗卫生系统中，则需要将各业务线条的健康档案进行整合，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人进行关联，这样就可能造成无法调阅某个人完整的健康档案。

居民健康档案号采用 17 位编码，以身份证号进行识别。根据规定，17 位健康档案编码第一段为 6 位数字，表示县以及县以上的行政区划；第二段为 3 位数字，表示乡镇（街道）级行政区划；第三段为 3 位数字，表示村（居）民委员会等；第四段为 5 位数字，表示居民个人序号，由建档机构根据建档顺序编制。

4.2.2. 电子健康档案和电子病历索引服务

借助电子健康档案和电子病历索引服务，能全面掌握区域卫生信息平台关于个人的健康信息和就诊信息事件，包括居民何时、何地、接受过何种医疗服务，并产生了哪些文档。

电子健康档案和电子病历索引服务中主要记录两大类信息：

- (1) 健康就诊事件信息：包括时间、地点、健康就诊事件名称等；
- (2) 文档目录信息：包括临床文档、预防保健文档等。

4.2.3. 以个人为中心的健康档案存储服务

在区域卫生信息平台上，针对个人的数据包括：个人信息库、临床诊疗信息库、公共卫生信息库、时序健康档案信息库。

个人信息主要指个人身份信息，可供系统唯一标识个体身份，使相关业务数据与所记录的对象建立对应关系。

临床就诊信息主要包括就诊患者基本信息、实验室检验报告、医学影像图像检查报告、医学影像图像文件、住院相关病案、就诊患者的就诊日志信息等。

公共卫生信息是指与居民相关的疾病预防控制、精神卫生、妇幼保健等业务数据。

时序健康档案信息是指对与患者相关信息（包括临床就诊数据、疾病控制与管理数据等）建立的索引信息，此外还可根据相关业务流程或预定义的规范对业务信息进行处理。

4.2.4. 数据交换服务

在区域卫生信息平台中，数据交换服务是一个非常重要的基础功能。平台需要从医疗机构获取各种基础的业务数据，这些数据的获取都是通过平台提供的数据交换服务来完成的。

数据交换服务至少提供如下功能：适配器管理功能、数据封装功能、数据传输功能、数据转换功能、数据路由功能、数据推送功能、数据订阅发布功能和传输监控等。

数据交换服务被应用于全省病案首页的采集直报、跨区域计划免疫接种管理、区域检验中心、双向转诊、统一基层等应用场景。

4.2.5. 健康档案调阅服务

区域卫生信息平台从医疗机构中采集数据，并经过一系列的处理后存入数据中心，这些过程只解决数据怎么来、怎么存的问题，还没有解决怎么用的问题，这就要求平台提供相应的数据利用方式来为医疗卫生人员提供服务。这些数据利用的方式包括：数据调阅、业务协同、辅助决策等，其中业务协同和辅助决策可被看作是在平台加载的应用系统，而数据调阅因其通用性和安全性要求则被视为平台的基础功能给予提供。数据调阅服务是为医疗卫生人员提供了一种基于 Web 方式安全访问健康档案的功能。

该服务可用于医疗服务平台、公众门户（健康四川等）、急诊急救等场景。

4.2.6. 综合卫生统计报告

综合卫生统计报告是个案信息的汇总统计，通过整合信息资源和信息标准，实现卫生综合管理各部门之间的互联互通和信息共享，提高对深化医改各项任务实施情况的动态监督、宏观调控和科学管理能力，并允许跨多个医疗服务机构和实体汇总统计信息，为各级政府部门提供及时、准确、全面的信息。

5. 系统架构规划技术原则

技术原则定义了技术开发的框架和愿景，同时定义了如何满足业务需求解决方案的技术方法。

(1) **可扩展性**。随着医疗卫生改革的发展和医疗业务量的增长，系统架构规划必须满足各项医疗卫生服务活动在广度和深度上不断调整 and 完善的实际需求，因此系统架构应该具备可扩展性。

(2) **健壮性**。系统架构的构建模块必须能够支持将来所需的能力建设，架构框架也应具有适应现有系统解决方案的能力。

(3) **集约性**。方案应提供系统集成时功能复用的方法，需提供跨机构的通用集成和数据管理服务。

(4) **标准化**。架构规划应基于共同的标准，方案定义贯穿适应各种架构的面向集成的统一标准。因此，定义必须是对所有用户可理解和可用的。标准将被定义为各种可重用的软件组件、软件交付和管理信息等。

(5) **安全性**。应提供一个安全的环境，隐私数据通过交换平台跨机构传输，无论是静态还是动态数据都要保证其安全性。

下面是关于指导原则的声明，用于指导系统架构规划的开发，并贯穿规划的整个生命周期。

原则	描述
所有权	<p>四川省卫生信息交换服务网络 SCHIN 归四川省卫生计生委所有。</p> <p>市县级 RHIE 服务和功能归地方卫生局和/或医疗卫生服务机构所有。为了能够连接到全省卫生信息交换服务网络，必须要获得省级主管机构（省卫生信息中心）的认证（见第 7 章节）。</p>
业务变化	<p>卫生信息中心负责更改或设计新的服务和功能，市县级区域平台可参与也可不参与。本规划将包含任何新定义的功能。</p>
职能职责	<p>县市级区域平台和医疗机构负责本地各种信息主题的数据完整性，在需要的时候可将这些信息提供给已授权的用户。</p> <p>四川省卫生信息交换服务网络层不存储临床数据，主要负责协调各级区域卫生信息平台之间进行信息交换。</p>
安全性	<p>所有的实现架构都要考虑信息安全和隐私保护。</p> <p>市县级区域平台和医疗服务机构负责创建和维护数据，了解数据或最有能力控制数据的准确性。</p>
多样化	<p>本规划提供可以支持多种形式（数据、文本、图像等）信息的系统架构。</p>

数据定义	本规划及配套规范将为市县级区域平台与全省卫生信息交换服务网络之间的交互定义文档格式和术语标准。
灵活性	架构应该足够灵活能够围绕服务和功能进行创新优化。
可扩展性	为便于市县级区域平台采用，架构应该具有好的可扩展性。
可重用性	机构支持不同市县级区域平台共享和重用通用的应用组件，最好使用统一的环境来提高系统可重用性。
可访问性	全省卫生信息交换服务网络支持数据的保密性、隐私性和安全性，规划将选择一组卫生信息标准实现数据存取和通信功能。

6. 前提条件

在起草本系统架构规划和描述相关应用场景中的应用时，基于以下假设：

(1) 每个市县级 RHIE 提供并管理病人主索引(MPI)服务。

(2) 全省范围内病人身份识别和匹配功能通过下列方法实现：定义一组通用病人身份标识符，每个市县级 RHIE 在 MPI 中维护患者信息，省卫生信息交换服务网络提供病人匹配服务，通过查询市县级 RHIE 的 MPI（基于上述的通用病人身份标识符），使用检索到的标识符将病人的基本信息提交到省卫生信息交换服务网络（SCHIN）。

(3) 四川省的各市县级 RHIE（市县级平台和大型医疗服务机构）应提供（或与合作伙伴合作提供）直通功能和安全认证服务功能。

(4) 各级区域平台支持与省区域平台之间建立互信关系，支持与四川省卫生（服务）网络“直通”。

(5) 每个存有个人 EHR 和 EMR（法定共享部分和本人许可）数据的市县级平台或医疗服务机构需提供和管理病人许可访问服务，实现数据保密和隐私保护。

(6) 病人许可访问的强制授权并不适用于全省所有情况，卫生计生委发布强制共享的数据集目录和病人隐私保护与数据安全的标准集，市县级区域平台在遵从这些标准并考虑病人许可的前提下，选择并实现各自的解决方案。

(7) 四川省卫生计生委计划建立省级卫生信息交换服务平台，实现全省的个人健康档案索引库，通过包含个人标识符和文档位置的文档注册服务完成，实际的 EHR 和可交换共享的 EMR 和其它病人数据将保留在市县级区域平台或医疗服务机构内部。

(8) 包括病案首页和其它法定采集的个人健康数据（检验检查和免疫数据等）存储在省级平台，其它的个人数据原则上是匿名的，应该去除个人身份标识，不包含病人的姓名或其它敏感的个人基本信息。

(9) 在医疗机构或区域检验中心等 EHR 数据库创建新记录时，需定期或同步更新到县市级平台的个人目录库和数据库。

(10) 每当所属地方 RHIE 的目录库中创建新记录时，也会通过省级平台的文档注册服务创建新的目录条目。

(11) 省平台将在全省范围内基于下级区域平台，提供用药情况查询等区域平台协同服务，便于系统集成调用。

7. 功能规划

四川省省级区域卫生信息交换解决方案主要基于联邦模式（参见 IHE 技术架构白皮书：卫生信息交换——基于 IHE 框架的文档共享），是独立于市县级本地区域平台实现而提供统一服务接口规范定义，构建全省卫生信息交换标准服务网络（SCHIN）来实现。四川省区域卫生信息交换服务的功能组件位于三种不同的区域：医疗服务机构（医院平台）、市县级区域平台和省卫生信息交换服务网络或省级平台。在该功能规划中，四川省 RHIE 确定的所有功能组件和服务都将映射到对应的三个区域类型中，本节将逐一讲解各个组件。该功能规划分布在三个以两年为建设周期的时间间隔内。

本章节和本文其它部分列出的所有组件和数据库，都是逻辑意义上的，实际上可能分布于多个数据库或实体系统中。在功能服务组件区域分布图中，如图 5.1 中将县市级区域平台或大型医疗机构平台放在一起，主要是指这些组件在区域平台和大型医疗机构的平台里都应该包括，而不是实际的上下级管理体系等级。

7.1. 省级卫生信息交换服务层（省平台）功能组件

省级卫生信息交换服务层组件被分布在三个两年递增周期中，图 5.1 描述了预计在各个递增周期阶段实现的组件，主要有三种类型的组件：集成层组件、服务组件和数据库/仓库组件。

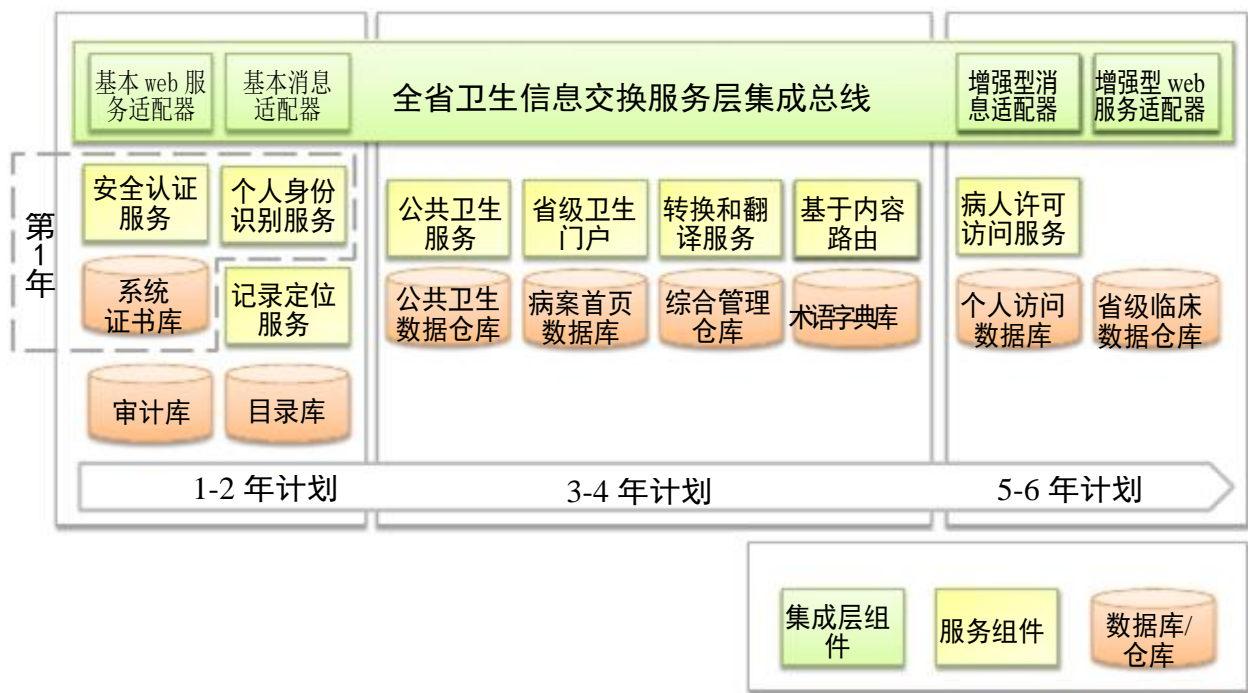


图 5.1 省平台各阶段的功能组件

7.1.1. 应用和服务组件

安全认证服务(第1年): 安全认证服务是保证省级卫生信息交换服务网络层安全的关键要素, 其最重要的组件是省卫生信息交换服务网络安全证书授权(Certificate Authority, CA)。CA 主要负责产生、分配并管理所有参与网上交易个体所需的身份认证数字证书。电子交易的各方都必须拥有合法身份, 即由 CA 中心签发的数字证书, 在交易的各个环节, 交易的各方都需检验对方数字证书的有效性, 从而解决用户的信任问题。安全认证服务的其它功能还包括证书撤销列表(Certificate Revocation List, CRL)和证书在线状态协议(Online Certificate Status Protocol Responder, OCSP)响应器。该部分工作结合居民健康卡的“一卡通”工作推行。

个人身份识别服务(第1年): 预期每个市县级 RHIE 平台都提供病人主索引服务(MPI)。每个 MPI 将支持通用的个人识别信息(如姓名、出生日期、身份证号等)。当医疗服务机构请求健康档案调阅时, 将输入这些通用标识信息。查询最初由县市级本地区域平台控制, 市县级平台首先查询匹配本地的 MPI, 跨域时根据需要路由到省级 MPI 服务, 查询其它县市级平台的 MPI, 并为医疗服务机构返回所有可能匹配列表。医疗服务机构可以使用该列表来选择正确的匹配, 再根据这些选择请求建立健康档案数据。

记录定位服务: 记录定位服务(Record Locator Service, RLS)是在文档注册时接收和存储相关信息的应用组件。该服务位于省级卫生信息交换服务网络层(省平台), 允许市县级 RHIE 的下属医疗服务机构来确定其它市县级 RHIE 中病人文档的标识符和位置。RLS 不包含临床数据, 相反, 它接收在市县级区域平台创建的新的病人健康档案记录信息(如病人标识和档案记录位置, 但不是实际的临床数据), 并将这些信息储存在文档注册(索引)库中。每当市县级平台的目录库中创建新条目时, 省级 RHIE 目录库也会创建相应的新条目。在接收从市县级 RHIE 发送的查询请求时, 省级 RHIE 的 RLS 负责返回存储在目录库中文档的对应位置信息。

公共卫生(统计)服务: 公共卫生服务是公共卫生数据仓库的前置服务。省级区域平台(RHIE)计划提供有关公共卫生数据到其它省级机构, 如省卫生计生委、医保局、新农合和大病补偿等特殊救助计划、药监局、疾控中心(CDC)、急救中心、地方军警等。公共卫生服务从市县级区域平台接收这些公共卫生数据, 适当修改数据(如重新格式化和/或汇总), 并将其存储到公共卫生数据仓库中。

标准术语转换和翻译服务: 该服务将协同方之间收发的消息的语法结构转换成指定的和不断改进的统一的标准格式。例如, 确认并提交实验室检验结果到公共卫生疾病监测和防治中心的服务。注意词汇和术语服务可能在不同词汇表之间变换或映射的差异(如转换到标准的国标码和 LOINC 标准代码)。

病人许可访问服务: 病人许可访问服务要求全省卫生信息交换服务网络对病人医疗卫生数据的隐私权进行保护(如临床数据)。病人许可访问服务的基础国外称为基本病人隐私许可(Basic Patient

Privacy Consents, BPPC)。它提供记录病人隐私许可的机制，以及强制适当使用病人隐私许可的方法。病人许可访问服务在病人信息访问数据库中存储隐私许可信息。（市县级区域平台病人许可访问服务的定义见 5.2 节）。

基于内容的路由：基于内容路由可以基于消息本身内容接收和处理消息，而不是基于其指定的目标地址。在基于内容的路由中，使用基于消息内容的一组规则来确定消息的目标地址，这解除了应用程序需要确定消息的目标地址来发送消息的束缚，便于确保消息的发送。基于内容路由是灵活 IT 系统的一个重要特征。

省级卫生健康门户：省级卫生健康门户允许医疗服务机构和从业人员、公众通过综合门户统一连接到省级机构。综合门户可能包括：为群众服务的公众健康门户、为医务人员服务的业务协同门户、为卫生行政管理部门服务的综合卫生管理门户。可能的服务包括健康档案查询调阅、门诊预约挂号、预约免疫接种、农合/医保查询、双向转诊等。该项工作已经由“健康四川”项目启动并实施。

7.1.2. 数据库和数据仓库相关组件

系统证书库(第 1 年)：系统证书库存储了 SCHIN 中安全认证服务对省级服务平台的用户和应用程序进行认证的所有证书。

文档注册目录库(索引)：文档注册目录库存储了在县市级平台存储的个人健康档案的个人标识和文档位置的索引信息，本身不包含任何实际数据。当 RLS 收到一个新文档通知时，RLS 会把病人标识符和文档位置信息存储到目录库中。当医疗服务机构需要查询指定病人文档时，RLS 将搜索目录库并将该病人的文档列表及其位置返回给该查询机构。

审计库：审计库存储跟踪每个事务所涉及到的系统、用户、医护工作者、患者/居民、健康数据等信息，以满足其他业务需求，如系统管理、事务监控、记录重要事件等。

公共卫生数据仓库：公共卫生数据仓库是一个根据需求和专项建设生成的专题库，用于存储妇幼保健、疾病管理和疾病控制等公共卫生服务方面的数据。公共卫生数据仓库存储四川省 RHIE 预期提供给公共卫生机构的数据。当公共卫生机构需要从四川省 RHIE 检索公共卫生数据时，公共卫生数据仓库将进行查询并提供该数据。

病案首页库：病案首页管理是收集全省医疗机构所有中西医住院病案首页的信息系统。通过整合来自多个医疗服务机构的病案记录，可为卫生统计决策提供多项增值服务。该项工作已经结合统一全省病案首页标准及管理系统建设专项启动。

综合管理仓库：用于存储卫生行政部门对区域内所有医疗机构和公共卫生机构进行监管的数据，主

要包括卫生资源、药品使用、医疗服务、公共卫生服务、医疗保障等情况的指标数据。此外还存储安全审计、质量管理报告等数据。

术语字典库：包含了 SCHIN 中使用的一组已经核准的和标准化的关于人体解剖学、医学诊断和手术、药品及其它事项的医学术语，以及国家卫生计生委颁布的关于健康档案和电子病历相关的数据集标准（包括数据元编码和数据元值域代码），应及时更新术语字典并存储到术语字典库中。经常会发生添加和更新术语，因此需要一个标准术语管理系统，保持最新的术语字典库。各个市级平台可以按相关标准建设自己的术语字典库，逐步统一到省级平台。主要的字典见附录所列数据标准。

个人访问库：个人访问库，包含病人许可访问服务存储在其中的信息，同时也包括存储在省平台中个人文档的隐私许可信息。

临床数据仓库：临床数据仓库（Clinical Document Repository, CDR）也是一个专题数据库，用于存储病人临床诊疗信息数据，整合单个病人的各种临床数据源并以统一格式进行展现。优化了临床医生检索单一病人数据，也方便了特定临床科室的管理。CDR 中的典型数据类型包括：临床实验室检验结果、病人的个人基本信息、用药信息、检查报告和图片、病理报告、入院记录、出院/转院记录、ICD - 10 编码、出院小结和病程记录等。该项工作是一个远期的目标。

7.1.3. 集成层组件

集成总线：集成总线通常在企业级消息系统上提供一个抽象层，在应用程序之间充当消息代理。它通过事件驱动和基于标准的消息服务引擎（总线），为复杂的架构提供基础服务。开发者通常使用基于公认标准的中间件基础架构产品技术实现企业服务总线(Enterprise Service Bus, ESB)。

基本 Web 服务适配器：Web 服务适配器允许通过一致的、标准化的 Web 服务层连接最初不是用 Web 服务开发的或不一致的服务层的应用程序。

基本消息适配器：基本消息适配器允许不同类型的消息在应用程序之间进行通讯。一般情况下，消息适配器将消息映射到 API 调用，并在接收应用程序处理完 API 调用后将响应消息返回给应用。

增强型 Web 服务适配器：主要包括用于封装基本 RHIE 功能组件（MPI, RLS, 数据存储库）的适配器，以及包括将来实现的适配器，如高级提醒、公共卫生服务能力、高级病人许可访问和工作流等。这些未来的功能可能现在还是未知的，也可能需要更复杂的交互类型。

增强型消息适配器：包括可以适应超过目前已建立的消息通信标准的新内容和消息通信类型的适配器。未来的新消息通信和新内容类型，如生物身份特征识别、物联网设备监视和其它可能需要更复杂交互类型的情形。

7.2. 市县级 RHIE 和大型医疗服务机构平台相关组件

下图（图 5.2）描述了市县级区域平台和大型医疗服务机构相关组件在未来三个两年递增周期进行上线部署的组件，共有三种类型的组件：集成层组件、服务组件和数据库/仓库组件。（该组件关系并不完全表示不同机构等级之间的信息交换层级关系，如省级医疗机构可以与辖区市级平台进行交换，也可以通过服务总线与省平台进行数据交换）。

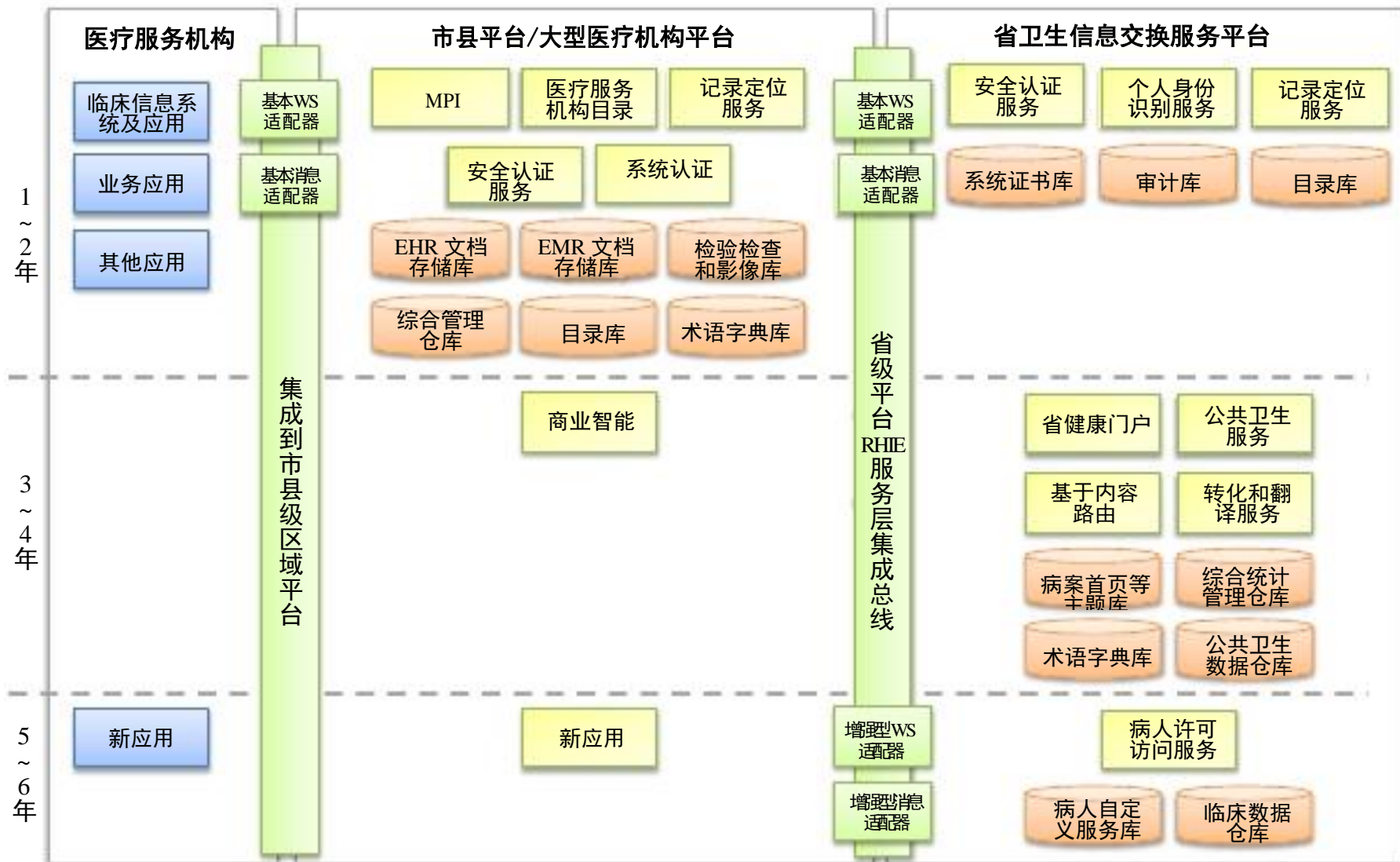


图 5.2 三个两年规划各个阶段市级区域平台和大型医疗服务机构相关组件

7.2.1. 应用和服务组件

(1) 省级卫生信息交换服务网络层

全省卫生信息交换服务网络层包含下列应用和服务组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 安全认证服务
- 2) 个人身份识别服务
- 3) 记录定位服务
- 4) 公共卫生服务
- 5) 转换和翻译服务
- 6) 病人许可访问服务
- 7) 基于内容路由
- 8) 省卫生健康门户

(2) 市县级区域平台和大型医疗服务机构

病人主索引 (MPI)： MPI 包含在市县级区域内接受医疗服务的病人/居民列表和个人唯一标识符。使用 MPI 中的个人标识符，医疗服务机构能够找到病人的身份证号，临床应用通过它提交请求，来查找和检索病人在区域平台中的健康和病历记录。上级卫生信息交换服务网络层中的病人身份识别请求服务也可查询该 MPI 相关的标准服务。

医疗服务机构目录： 医疗服务机构目录包含市县 RHIE 下属所有医疗服务提供者（个人和机构）的信息。目录中存储的典型医疗服务机构和个人信息包括基本信息、地址、证书和专业信息，以及方便与医疗服务机构进行可靠通讯的电子终端信息。该目录还可以维护机构关系信息，如：区域卫生信息交换（RHIE）网络及其成员、医院和医生、医院及其下属机构（部门、业务科室和医生）以及医学协会及其成员的关系。

记录定位服务： 记录定位服务 (Record Locator Service, RLS) 是文档注册服务中接收和存储信息的应用组件。该服务允许位于本市县范围内的医疗服务机构确认和查询本地平台中病人文档的存储位置。此外，RLS 发送文档请求到上级（省市）卫生信息服务网络层的 RLS，来确定其他 RHIE 中病人文档记录。RLS 不包含临床数据，相反，它接收在市县级区域平台文档存储服务创建的新的病人记录信息（如病人标识和记录位置，但不是实际的临床数据），并将这些信息储存在注册（索引）库中。在接收文档查询请求时，RLS 负责返回在文档注册（索引）库中对应文档的位置信息。

安全认证服务：安全认证服务是保证市县级 RHIE/大型医疗服务机构安全的关键方面，其最重要的组件是安全证书授权(CA)。CA 主要负责签发数字证书给受信的用户/应用程序，在用户/应用程序与全省范围内的卫生信息服务网络(平台)进行交互时，需检验对方数字证书的有效性，从而解决用户的信任问题。安全认证服务的其它功能还包括证书撤销列表(CRL)和证书在线状态协议(OCSP)响应服务。

病人许可访问服务：病人许可访问服务强制市县级 RHIE/大型医疗服务机构对病人医疗数据的隐私权进行保护(如临床数据)。病人许可访问服务的基础称为基本病人隐私许可(Basic Patient Privacy Consents, BPPC)。BPPC 提供记录病人隐私许可的机制，以及市县级 RHIE/大型医疗服务机构中强制使用的隐私许可的方法。病人许可访问服务在病人自定义的访问数据库中存储隐私许可信息。

商业智能(BI)：BI 组件是一个或一组应用程序，用于检索、分析和报告有意义的数据到相关管理决策机构和上级 RHIE 网络。如市县级 RHIE 的 BI 组件负责处理和发送实验室检测结果和计划免疫数据到公共卫生服务(在公共卫生数据仓库存储这些信息)，根据具体建设目标可扩展从综合数据仓库到基于大数据的综合应用系统。

新应用：新应用，包括大多数市县级 RHIE/大型医疗服务机构在开发过程中、起步阶段未采纳的应用程序、组件、系统以及潜在的新过程和新标准。

(3) 医疗服务机构

临床应用：临床应用允许医疗服务机构创建、管理和查看临床摘要记录。最基本功能是生成和使用临床摘要记录。此外，临床应用还有临床护理、电子处方、电子病历管理、医疗服务机构信息、临床决策分析、LIS 接口和 PACS 接口等。

业务应用：业务应用包括 HIS 部分典型功能，允许医疗服务机构提供医疗保险/新农合接口、病案管理、护理管理、双向转诊、病人医保、建档资格查询、预约挂号以及生成统计分析数据等。

其它应用：其它应用指的是四川省 RHIE 所必需的应用，但不能直接归为临床应用或业务应用类别中的应用，如远程会诊、区域实验室信息系统(LIS)和用药管理应用。

新应用：新应用包括大多数医疗机构信息平台在开发过程中、起步阶段未采纳的应用、组件、系统以及潜在的新过程和新标准。

7.2.2. 数据库和存储库组件

(1) 省级卫生信息交换服务网络层

省卫生信息交换服务层包含下列数据库和仓库组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 系统证书库
- 2) 日志审计库
- 3) 文档目录库
- 4) 公共卫生数据仓库
- 5) 审计库
- 6) 综合统计报告库
- 7) 术语字典库
- 8) 病人许可访问库
- 9) 专题数据仓库

(2) 市县级区域平台和大型医疗服务机构

检验检查及影像库：实验室存储库包含从临床护理应用提交的化验单，以及从实验室信息系统返回的检验结果，包括检查相关的个人影像资料归档库。市县级 RHIE 通过临床护理应用可对其进行查询，其他市县级 RHIE 可以对其进行检索。

EMR 文档仓库：临床文档库包含了通过临床护理应用提交有关临床摘要和注册记录的数据。市县级 RHIE 通过临床护理应用可对其进行查询，其他市县级 RHIE 可对其进行检索。

EHR 数据库：EHR 数据库中包含阶段性共享要求的个人健康档案信息数据。下属 RHIE 通过应用可以对 EHR 进行查询，其它市县级 RHIE 可对 EHR 进行检索和调阅。

综合管理仓库：用于存储卫生行政部门对区域内所有医疗机构和公共卫生机构进行监管的数据。主要包括卫生资源、药品使用、医疗服务、公共卫生服务、医疗保障等情况的指标数据。此外还存储安全审计、质量管理报告等数据。

目录库：注册服务包括对个人、医疗卫生人员、医疗卫生机构、医疗卫生术语、文档注册管理服务，系统对这些实体提供唯一的标识。针对各类实体形成各类目录库（如个人目录库、医疗卫生机构目录库等），每个目录库都具有管理和解决单个实体具有多个标识符问题的能力。目录库保有一个内部非公布的标识符。如目录库记录并保存市县级平台实体标识和位置信息的数据库，本身不包含任何实际数据。RLS 将信息填充到目录库中。当 RLS 收到一个新文档通知时，RLS 会把病人标识符和文档位置信息存储到目录库中。当医疗服务机构需要查询给定病人的文档时，RLS 将搜索目录库并将该病人的文档列表及其位于市县级区域平台的位置返回给医疗服务机构。

术语字典库：包含县级区域平台/大型医疗服务机构中使用的一组已经核准和标准化的关于人体解剖学、医学诊断和手术、药品及其它事项的术语，以及国家颁布的关于健康档案和电子病历相关的数据

集标准（包括数据元目录和数据元值域代码），应及时更新术语字典并存储到术语字典库中。经常添加和更新术语，因此需要一个标准术语管理系统，保持最新的术语字典库。各个市级平台可以按相关标准建立自己的术语字典库，逐步统一到省级平台。主要的数据字典见附录所列数据标准。

7.2.3. 集成层组件

(1) 省级卫生信息交换服务层

全省卫生信息交换服务层包含下列集成层组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 集成总线
- 2) 基本消息适配器
- 3) 基本 Web 服务适配器
- 4) 增强型消息适配器
- 5) 增强型 Web 服务适配器

(2) 县级区域平台和大型医疗服务机构

集成总线：集成总线通常在企业级消息系统实现上层提供一个抽象层，作为应用程序间的消息代理。通过事件驱动和基于标准的消息传递引擎（总线），为复杂的架构提供基础服务。开发人员通常使用基于已经验证认可标准的中间件产品实现 ESB。

基本消息适配器：基本消息适配器允许不同类型的消息在应用程序之间进行通讯。一般情况下，消息适配器将消息映射到 API 调用，在接收应用程序处理完 API 调用后，API 调用将结果返回给消息适配器。

基本 Web 服务适配器：Web 服务适配器允许一致的、标准化的 Web 服务层连接到最初不是用 Web 服务开发的或不兼容的服务层应用程序。

7.3. 1-2 年功能规划

四川省 RHIE 的头两年计划中，满足四川省 RHIE 所需的功能，由医疗服务机构、市县级区域平台、省卫生信息交换服务网络共同部署一些关键组件。下图（图 5.3）详细地描述了这些组件及其组成部分，下面简要介绍这些基本组件。

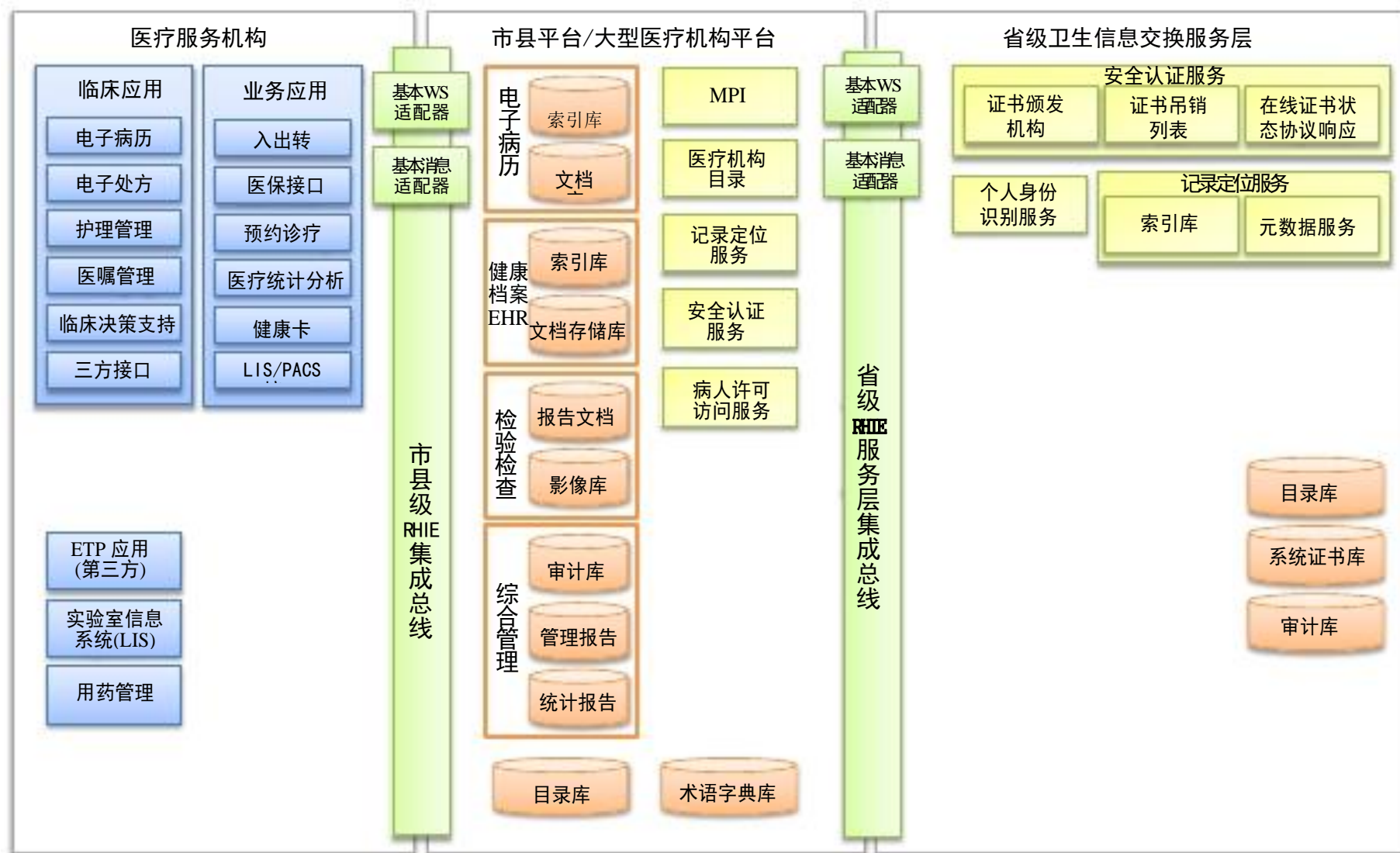


图 5.3 1-2 年期功能规划

7.3.1. 应用和服务组件

(1) 省级卫生信息交换服务平台

安全认证服务，认证机构：认证机构（Certificate Authority, CA）颁发的证书，使用户和应用程序放心地访问全省卫生信息交换服务层，反过来，也可以验证用户或应用程序的合法性。CA 由可信的通过资质认证的第三方服务机构提供。

安全认证服务，证书吊销列表：证书吊销列表（Certificate Revocation List, CRL）是包含已吊销证书文档的列表。每个证书都包含序列号和撤销日期。CRL 文档还包含 CRL 发布人的姓名、有效日期和下次更新日期。默认情况下，CRL 最短有效期是一个小时。

安全认证服务，在线证书状态协议响应：在线证书状态协议（Online Certificate Status Protocol Responder, OCSP）是一种互联网协议，用于获取 X.509 数字证书的撤销状态。RFC 2560 对 OCSP 进行了描述，并在互联网上进行标准跟踪。OCSP 是证书吊销列表（CRL）的替代品，特别是在公钥基础设施（PKI）中同时用 CRL 解决一些问题时。通过 OCSP，消息通信使用 ASN.1 进行编码，并通过 HTTP 协议进行通信。消息的“请求/响应”特性，使 OCSP 服务也被称为 OCSP 响应。

省级卫生信息交换服务层（区域平台）在 1-2 年计划中，还包括以下应用和服务组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 个人身份识别服务
- 2) 记录定位服务（RLS）

(2) 市县级区域平台和大型医疗服务机构

市县级区域平台和大型医疗服务机构在 1-2 年计划中，包括以下应用和服务组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.2 节：

- 1) 病人主索引（MPI）
- 2) 医疗服务机构目录
- 3) 记录定位服务
- 4) 安全认证服务
- 5) 病人许可访问服务

(3) 医疗服务机构

医疗服务机构（医院）：系统平台建设参照国家卫生计生委颁发的《医院信息系统基本功能规范》

和《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》等规范执行。下面就其中相关功能组件进行说明，仅供参考。

电子病历：临床应用的病历摘要组件，允许医疗服务机构创建病历摘要文档（门诊摘要、住院摘要），并将其存储到市县级 RHIE 的 EHR 存储库中。其它连接到 RHIE 的 EHR 库的医疗服务机构可以查阅这些文档。

电子处方：临床应用的电子处方组件，允许医疗服务机构与电子处方（Electronic Transmission of Prescription, ETP）应用程序相连接，以电子方式提交处方到药房等。ETP 应用程序取代了纸质处方（病人只能携带或传真纸质处方到药房）。减少由于各种原因导致的处方错误，包括不能识别的手写或含糊不清的命名，可以提高病人就诊安全。许多临床信息应用程序都是通过这些接口将处方发送到药房。

护理管理服务：就诊服务组件用于对患者的就诊信息进行管理，实现患者在就诊过程中入院、转科、出院等各环节信息的保存，变更和信息共享，包括接受、订阅、发布和查询就诊信息的功能。

医嘱管理：医嘱管理服务组件用于对患者整个临床诊疗过程中医嘱信息的管理。在医嘱处理过程中（如医嘱开立、医嘱执行、医嘱停止、医嘱取消）为各应用系统提供医嘱信息共享服务，包括接受、订阅、发布和查询医嘱的功能。

预约诊疗：预约诊疗服务组件用于在预约处理（预约挂号、预约会诊、预约体检、预约住院）过程中为临床系统提供医疗资源信息共享服务，包括预约排班信息查询和查询功能、预约确认和查询功能。

LIS 接口：临床应用的 LIS 接口组件，允许医疗服务机构创建实验室申请单记录，并将它们存储到市县级 RHIE 实验室库。一旦实验室申请单记录存储到了实验室库中，通过实验室信息系统（LIS）连接到实验室，就可以获得这些记录。通过 LIS，可以提交实验室测试结果到实验室结果库。实验室接口允许临床应用为医疗服务机构检索实验室结果。

双向转诊：业务应用程序的转诊组件及服务，协助医疗机构与下级社区卫生服务机构进行双向转诊服务，表明申请转诊的原因，申明迫切性级别，包括一些必要的证明文档，以及最新的实验室检测结果或诊断测试结果，通过包括传真和/或生成标准的转诊交换数据以邮件或接口服务直接发送到相关的医疗服务机构，以网络服务和电子方式委托和接受。

医保接口：医疗机构的医保/新农合接口组件，用于协助医疗机构，按照国家医疗保险政策对医疗保险病人进行各种费用结算处理的计算机应用程序，其主要任务是完成医疗机构信息系统与上级医保部门进行信息交换的功能，包括下载、上传、处理医保病人在医院中发生的各种与医疗保险有关的费用，并做到结算。

病案管理：主要指对病案首页及相关内容及病案室(科)工作进行管理。包括病案首页管理、姓名索

引管理、病案的借阅、病案的追踪、病案质量控制和病人随诊管理。

医疗统计分析：对医疗机构发展情况、资源利用、医疗护理质量、医技科室工作效率、全院社会效益和经济效益等方面的数据进行收集、储存、统计分析并提供准确、可靠的统计数据，为医疗机构和各级卫生管理部门提供所需要的各种报表。

居民健康卡：通过建立电子健康档案和发放健康卡，优化就诊流程，实现医疗信息共享，市民可实现凭卡在区域内任一家医院自助挂号/充值/缴费、查询电子病历、取药等一系列便捷操作，切实缓解“看病难、看病贵”等一系列问题。系统采用统一的区域病人主索引，可以保障健康档案的纯粹性、唯一性，且人卡合一可杜绝黄牛炒号、保障患者合法权益。

护理管理：包括护理记录，护理计划，护理评价单，护士排班，护理质量控制信息。

实验室信息系统：临床应用中的 LIS 接口组件，允许医疗服务机构创建实验室申请单，并将它们存储到市县级 RHIE 实验室库。一旦实验室库中存在化验单，通过实验室信息系统（LIS）连接到实验室，就可以接收到化验单。通过 LIS，可将实验室检验结果提交到实验室结果库。

用药管理：主要包括药品的管理与临床使用（包括处方和医嘱的合理用药审查）。在医院中药品从入库到出库直到病人的使用，是一个比较复杂的流程，它贯穿于病人的整个诊疗活动中。这部分主要处理的是与药品有关的所有数据与信息。共分为两部分，一部分是基本部分，包括：药库、药房及发药管理；另一部分是临床部分，包括：合理用药的各种审核及用药咨询与服务。药剂师可以通过访问用药管理应用程序接收和查看电子处方。这些电子处方由提供者通过 ETP 应用程序提交。填写完处方后，由提供者向 ETP 应用程序返回消息。

7.3.2. 数据库和存储库组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

全省卫生信息交换服务层在 1-2 年计划中，包含下列数据库和存储库组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 目录库
- 2) 系统证书库
- 3) 审计库

(2) 市县级区域平台/大型医疗服务机构

电子病历库：包括电子病历存储库和索引库，EMR 存储库用于存储医疗机构提交的电子病历共享文档集。索引库便于快速查询海量的个人电子病历文档。此信息可供医疗机构和上级平台查阅。

健康档案库：用于接收并存储健康档案和电子病历文档，并将文档存储到文档存储库中，同时对文档的版本及生命周期管理，它还提供文档注册服务。

文档索引库：用于存储所有关于个人的健康档案和电子病历文档索引信息，包括个人的就诊时间、科室、接受的医疗服务、产生的业务活动记录的索引信息。可以从基本业务系统查看个人的诊疗事件信息，以及事件信息所涉及的文档目录及摘要信息。

检验检查库：用于接收并存储检验检查报告文档，同时对文档的版本及生命周期管理，它可能主要为了实现检验检查结果互认而建立的专题库。

影像库：存储检查和检验相关的医学影像资料。实现基本的区域 PACS 平台。

免疫登记：免疫登记是收集一个地理区域内所有儿童的免疫接种数据的信息系统。通过整合来自多个医疗服务机构的儿童免疫接种记录，可以提高和保持较高的免疫接种覆盖率，生成计划调度提醒，记录每个儿童的接种日期，并提供官方接种表单和预防接种覆盖率评估。

审计报告：用于跟踪谁访问了病人的健康信息，以及他们在病人治疗服务中参与了哪些活动。并基于角色的安全性要求，以满足病人隐私和验证问责。

管理报告：临床信息和业务服务要求有标准报告和临时报告的功能，典型的管理报告是跟踪医疗服务机构尚未签署的病人就诊、尚未完成的转诊，以及在 24 小时内未得到响应的电子处方。

综合卫生统计报告：通过归纳、整理、有效管理分散在各地和各级医疗机构的卫生指标，评估卫生服务需求和现状，比较不同地区人群健康状况，及早发出警告信息，预测未来的趋势和状况。

市县级 RHIE/大型医疗服务机构在 1-2 年计划中，还包含下列数据库和存储库组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.2 节：

- 1) 目录库
- 2) 术语字典库

7.3.3. 集成层组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

全省卫生信息交换服务层在 1-2 年计划中下列集成层组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 集成总线
- 2) 基本消息适配器
- 3) 基本 Web 服务适配器

(2) 县级区域平台和大型医疗服务机构

县级区域平台/大型医疗服务机构在 1-2 年计划中，包括以下集成层组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.2 节：

- 1) 集成总线
- 2) 基本 Web 服务适配器
- 3) 基本消息适配器

7.4. 3-4 年功能规划

在第 3~4 年，为满足四川省 RHIE 所需的功能，其它一些为了更好地实现健康档案和电子病历交换的组件将被添加和部署到市县级区域平台和省卫生信息交换服务层。下图详细地描述了这些组件及其组成部分，图 5.4 简要介绍这些基本组件。

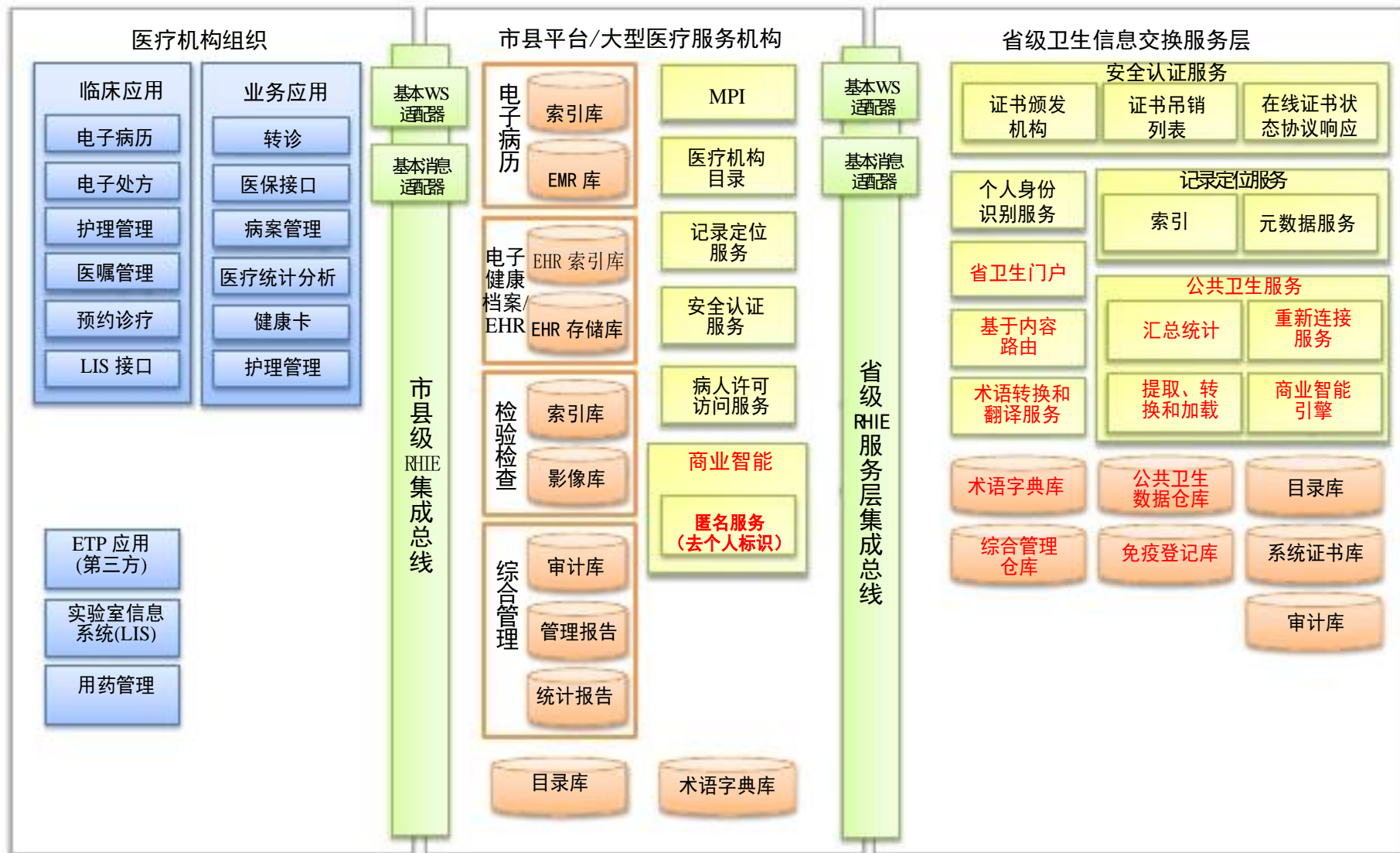


图 5.4 3-4 年期功能规划 (红色为相对于 1-2 新加功能)

7.4.1. 应用和服务组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

公共卫生服务，汇总统计：公共卫生服务的数据汇总统计组件，可以对详细信息进行编译、汇总并存储到公共健康数据仓库。进行数据汇总的目的是形成大量数据的视图，用于报告数据的发展趋势。

公共卫生服务，重新连接服务：公共卫生服务的重新连接组件，与商业智能的去个人识别组件的功能相反。在某些情况下，这对于公共卫生可能很有必要，可确定病危病人的身份。

公共卫生服务，提取转换加载（ETL）：ETL 是数据仓库中的处理操作，涉及到：

- 1) 从外部数据源中提取数据
- 2) 转化为适应实际需要的数据（其中包括数据质量）
- 3) 加载数据到目的地址（数据库或数据仓库）

公共卫生服务，商业智能引擎：公共卫生服务的 BI 引擎组件是基于公共卫生数据仓库中的数据生成 BI 报告。BI 引擎是一个或一组应用程序，用于从四川省 RHIE 检索、分析和报告有意义的数据到某些公共机构。

全省卫生信息交换服务层在 3-4 计划中包括以下应用和服务组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 省卫生门户
- 2) 基于内容路由
- 3) 转换和翻译服务
- 4) 个人身份识别服务
- 5) 记录定位服务（RLS）

此外，全省卫生信息交换服务层还包含以下应用和服务组件，详细信息请参考第 5.3 节：

- 1) 安全认证服务，证书颁发机构
- 2) 安全认证服务，证书吊销列表
- 3) 安全认证服务，在线证书状态协议响应

(2) 市县级区域平台/大型医疗服务机构

商业智能，去个人标识：商业智能服务的去个人标识组件，用于删除可以确定病人身份的数据。其目的是为了保持特定数据在公共卫生数据仓库中是无标识的。

市县级 RHIE/大型医疗服务机构在 3-4 计划中包括以下应用和服务组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.2 节：

- 1) 病人主索引 (MPI)
- 2) 医疗服务机构目录
- 3) 记录定位服务
- 4) 安全认证服务
- 5) 病人许可访问服务

(3) 医疗服务机构

医疗服务机构在 3-4 计划中包括以下应用和服务组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.3 节：

- 1) 病历摘要
- 2) 电子处方
- 3) 就诊服务
- 4) 医嘱交互
- 5) 预约诊疗
- 6) LIS 接口
- 7) 转诊
- 8) 医保接口
- 9) 病案管理
- 10) 医疗统计分析
- 11) 健康卡
- 12) 护理管理
- 13) ETP 应用
- 14) 实验室信息系统
- 15) 用药管理

7.4.2. 数据库和存储库组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

全省卫生信息交换服务层在 3-4 计划中包括以下数据库和存储库组件。以下组件的详细信息，请参考

考第 5.1 节：

- 1) 目录库
- 2) 系统证书库
- 3) 审计库
- 4) 公共卫生数据仓库
- 5) 免疫登记库
- 6) 术语字典库
- 7) 综合管理仓库

(2) 市县级区域平台/大型医疗服务机构

市县级 RHIE/大型医疗服务机构在 3-4 计划中包括以下数据库和存储库组件，以下组件的详细信息，请参考第 5.3 节：

- 1) 电子病历和健康档案文档索引库
- 2) 电子病历和健康档案文档存储库
- 3) 实验室检验报告
- 4) 影像库
- 5) 审计报告
- 6) 管理报告
- 7) 综合统计数据

此外，以下市县级 RHIE/大型医疗服务机构组件的详细信息请参考第 5.2 节：

- 1) 目录库
- 2) 术语字典库

7.4.3. 集成层组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

全省卫生信息交换服务层在 3-4 计划中包括以下集成层组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 集成总线

- 2) 基本消息适配器
- 3) 基本 Web 服务适配器

(2) 市县级区域平台和大型医疗服务机构

市县级 RHIE/大型医疗服务机构在 3-4 计划中包括以下集成层组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.2 节：

- 1) 集成总线
- 2) 基本 Web 服务适配器
- 3) 基本消息适配器

7.5. 5-6 年功能规划

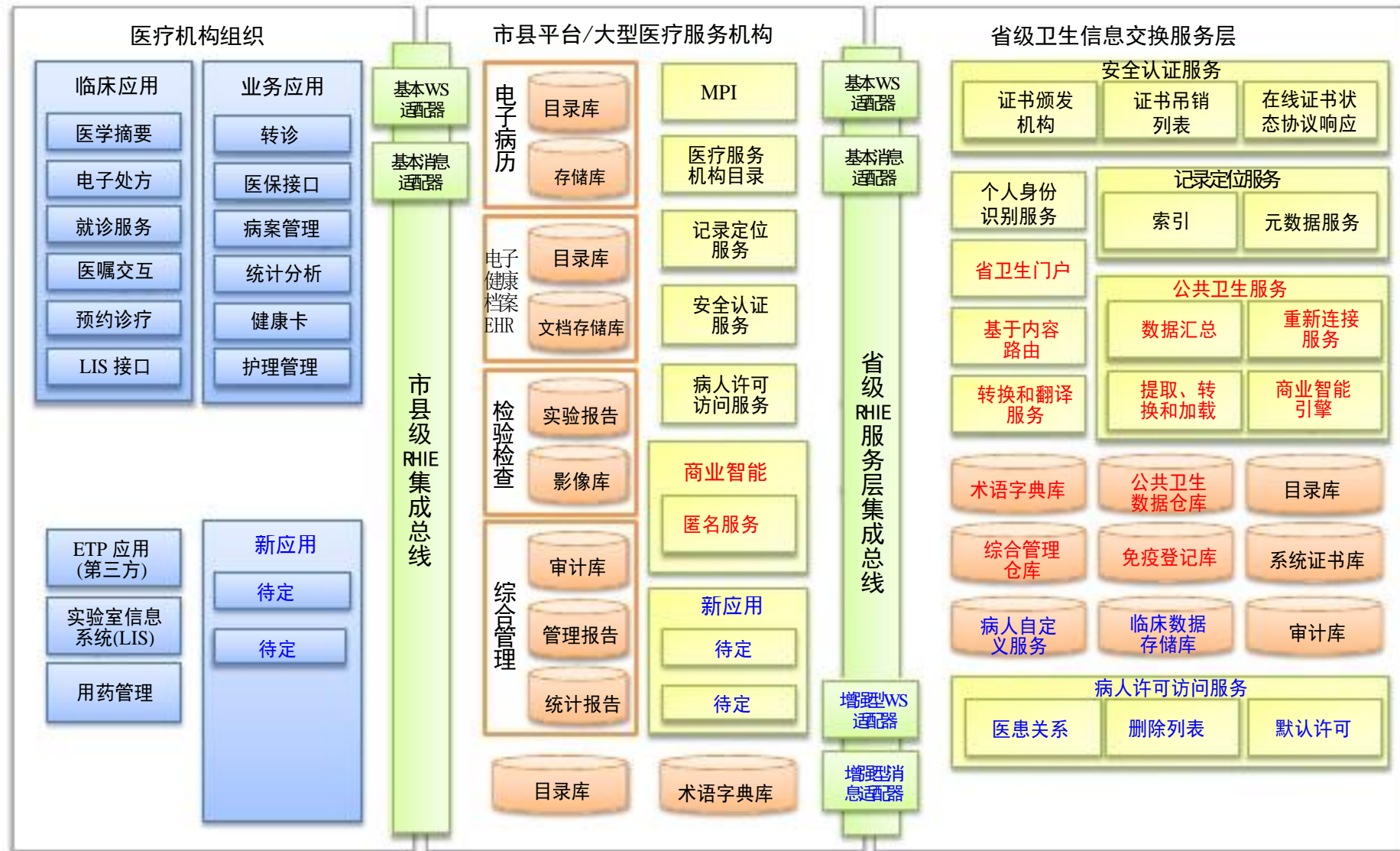


图 5.5 5-6 年期功能规划（蓝色为相对于 3-4 年新加功能）

7.5.1. 应用和服务组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

病人许可访问服务，医患关系：病人许可访问服务的医患关系方面，证实并保持病人与医疗服务机构之间的联系，还概述了患者信息和医疗服务机构之间的关系。

病人许可访问服务，排除列表：病人许可访问服务的排除列表方面，包含了一系列从病人摘要中排除的数据类型，或者是由于信息的敏感性质，或根据病人的选择进行排除的数据。

病人许可访问服务，默认许可：病人许可访问服务的默认许可方面，是当病人就诊而没有病人的知情同意书文件时，将触发通知。

全省卫生信息交换服务层在 5-6 年计划中以及包括以下应用与服务组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 省卫生门户
- 2) 基于内容路由
- 3) 转换和翻译服务
- 4) 个人身份识别服务
- 5) 记录定位服务（RLS）

此外，关于以下全省卫生信息交换服务层组件的详细信息，请参考第 5.3 节：

- 1) 安全认证服务，证书颁发机构
- 2) 安全认证服务，证书吊销列表
- 3) 安全认证服务，在线证书状态协议响应

关于以下全省卫生信息交换服务层组件的详细信息，请参考 5.4 节：

- 1) 公共卫生服务，数据汇总
- 2) 公共卫生服务，重新连接服务
- 3) 公共卫生服务，提取转换加载（ETL）
- 4) 公共卫生服务，商业智能引擎

(2) 市县级区域平台和大型医疗服务机构

新应用：新应用，包括大多数市县级 RHIE 在开发过程中、起步阶段未采纳的应用程序、组件、系统以及潜在的新过程和新标准。

市县级区域平台和大型医疗服务机构在 5-6 年计划中包括以下应用和服务组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.2 节：

- 1) 医疗服务机构目录
- 2) 记录定位服务
- 3) 安全认证服务
- 4) 病人许可访问服务
- 5) 病人主索引（MPI）

此外，关于以下市县级 RHIE 和大型医疗服务机构组件的详细信息，请参考第 5.4 节“商业智能，去个人标识”。

（3）医疗服务机构

新应用：新应用，包括大多数 RHIE 在开发过程中、起步阶段未采纳的应用程序、组件、系统以及潜在的新过程和新标准。

医疗服务机构在 5-6 年计划中包括以下应用和服务组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.3 节：

- 1) 病历摘要
- 2) 电子处方
- 3) 就诊服务
- 4) 医嘱管理
- 5) 预约诊疗
- 6) LIS 接口
- 7) 转诊
- 8) 医保接口
- 9) 病案管理
- 10) 医疗统计分析
- 11) 健康卡
- 12) 护理管理
- 13) ETP 应用
- 14) 实验室信息系统
- 15) 用药管理

7.5.2. 数据库和存储库组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

全省卫生信息交换服务层在 5-6 年计划中包含下列数据库和存储库组件。有关以下组件的详细信息，请参考第 5.1 节：

- 1) 电子病历和健康档案目录索引库
- 2) 系统证书库
- 3) 审计库
- 4) 公共卫生数据仓库
- 5) 检验检查报告库
- 6) 术语字典库
- 7) 综合管理仓库

(2) 县级区域平台和大型医疗服务机构

市县级 RHIE/大型医疗服务机构在 5-6 年计划中包括以下数据库和存储库组件。以下组件的详细信息，请参考第 5.2 节：

- 1) 目录库
- 2) 术语字典库

此外，关于以下市县级 RHIE /大型医疗服务机构组件的详细信息，请参考第 5.3 节：

- 1) 实验室检验报告库
- 2) 电子病历和健康档案文档索引库
- 3) 电子病历和健康档案文档存储库
- 4) 影像库
- 5) 审计报告
- 6) 管理报告
- 7) 质量报告

7.5.3. 集成层组件

(1) 全省卫生信息交换服务层

全省卫生信息交换服务层在 5-6 年计划中包含下列集成层组件。有关以下组件的详细信息请参考第

5.1 节:

- 1) 集成总线
- 2) 基本消息适配器
- 3) 基本 Web 服务适配器

(2) 县级区域平台和大型医疗服务机构

市县级 RHIE/大型医疗服务机构在 5-6 年计划中包括以下集成层组件。以下组件的详细信息请参考第 5.2 节:

- 1) 集成总线
- 2) 基本 Web 服务适配器
- 3) 基本消息适配器

8. 应用场景

应用场景是对用户和软件系统之间可能发生事件的描述，可以理解为现实活动的实例，通过开发用例模型描述相关领域事务的过程。下面结合四川省卫生信息发展的现状、当前已经开展的工作和建设项

目，清理和确定了一定数量的应用场景，以确保 SAB 包含了四川省 RHIE 期望的所有关键功能。

本章应用场景如下：

- (1) 创建和共享电子病历数据
- (2) 调阅病人电子病历
- (3) 区域检验中心申请单和结果的传输
- (4) 健康卡管理与一卡通
- (5) 健康四川或公众门户访问检验结果
- (6) 跨区域免疫接种：提交免疫数据到公共卫生机构
- (7) 公共卫生统计报告
- (8) 审计和管理报告
- (9) 预约诊疗服务
- (10) 基层统一
- (11) 公众门户访问新农合报账信息

对于每个应用场景都进行了简短的概述。此外，还创建了描述组件、步骤和顺序的流程图。对于这些应用场景，可能还有其它的流程。对不同区域类型中（即医疗服务机构、市县级 RHIE 或者全省卫生信息交换服务层）的组件都进行了说明。

8.1. 创建和共享电子病历数据

临床应用程序的电子病历功能组件，允许医疗机构创建临床病案首页等电子病历记录并将它们存储到市县级 RHIE 电子病历存储库。一旦电子病历存储到了电子病历存储库中，连接到省级 RHIE 的其他医疗机构就可以查看该文档。下面的应用场景描述了创建电子病历记录、以及病人标识符和文档位置是如何同时存储在市县级 RHIE 和省卫生信息交换服务层的目录库中的过程。

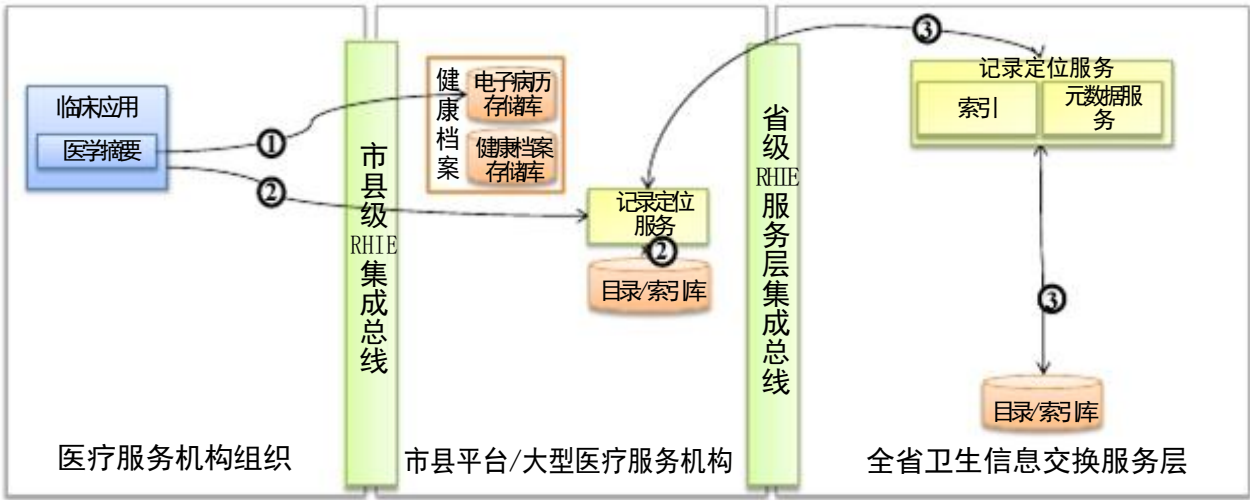


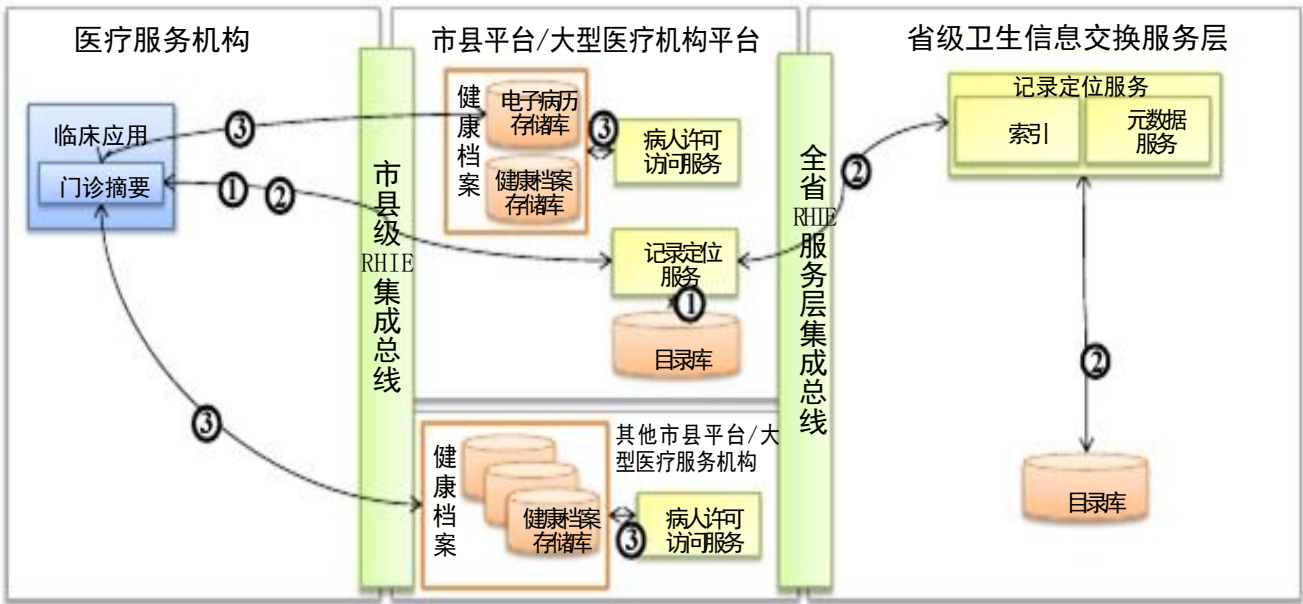
图 6.1 创建临床电子病历记录

步骤说明：

- ① 利用临床应用程序的电子病历组件，可以在电子病历存储库中创建电子病历记录。
- ② 临床应用程序发送消息给市县级 RHIE 记录定位服务，指示已经为病人及其位置创建了临床摘要记录，记录定位服务将这此信息存储在目录库中。
- ③ 市县级 RHIE 记录定位服务发送更新消息到全省卫生信息交换服务层记录定位服务，指示已经为病人及其位置创建了电子病历记录，省级记录定位服务将此信息存储在省级目录库中。

8.2. 调阅病人电子病历

临床应用程序的医学摘要组件，允许医疗机构创建电子病历记录并将它们存储在市县级 RHIE 电子病历存储库中。一旦电子病历记录存储到了电子病历存储库中，连接到省级 RHIE 的其他医疗机构就可以查看该文档。下面的应用场景描述了定位临床摘要记录(或记录集)，以及市县级 RHIE 成员的医疗机构查询该文档的过程，该医疗机构已连接到全省卫生信息交换服务层。



6.2 调阅病人电子病历

步骤说明:

- ① 利用临床应用程序的医学摘要组件，市县级 RHIE 记录定位服务可以查询病人的电子病历记录列表，并检索该病人的本地记录。
- ② 市县级 RHIE 记录定位服务，将记录请求转发到全省卫生信息交换服务层中的记录定位服务。该记录列表记录了市县级 RHIE 和省级 RLS 返回给医疗机构的记录位置。
- ③ 临床应用中的用户选择想要查看的电子病历记录，临床护理消息摘要组件从文档所在的 RHIE 请求电子病历记录。市县级 RHIE 验证病人许可访问并传输该记录。然后医学摘要组件从市县级 RHIE (包括 RHIE 成员的医疗机构和其他市县级 RHIE) 中检索记录，所有用户都可以查看这些记录。

8.3. 区域检验中心实现检验申请单和结果传输

临床应用程序的区域 LIS 接口组件，允许医疗机构创建检验申请单记录，并存储到市县级 RHIE 的区域实验室存储库。一旦检验记录存储到了实验室存储库中，已连接区域实验室信息系统 (LIS) 的实验室可以接收检验申请单。通过 LIS，实验室可以将检验结果提交到实验室结果存储库中，LIS 接口允许临床应用程序为医疗机构检索检验结果。图 6.3 的应用场景描述了该过程。

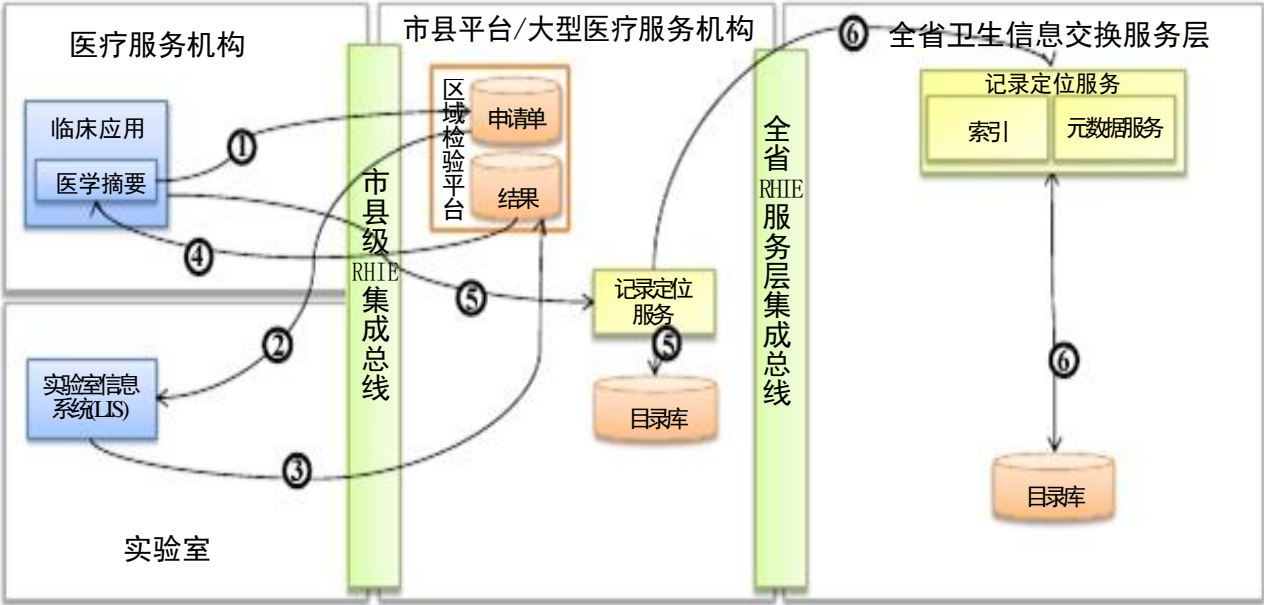


图 6.3 检验检查申请单和结果传输

步骤说明：

- ① 利用临床应用的 LIS 接口，可以创建检验申请单并将其发送到检验申请单存储库中。
- ② 实验室信息系统 (LIS) 接收检验申请单。
- ③ 检验结果出来后，LIS 将消息和结果信息发送到检验结果存储库。
- ④ LIS 接口能够从检验结果存储库中检索检验结果。
- ⑤ 临床应用程序将此消息发送到市县级 RHIE 记录定位服务，指示已经为病人及其位置创建了检验记录，记录定位服务将此信息存储在目录库中。
- ⑥ 市县级 RHIE 记录定位服务发送更新信息到省级记录定位服务，指示已经为病人创建了处方及其位置，省级记录定位服务将此信息存储在省级目录库中。

8.4. 健康卡管理及一卡通

为配合全省“一卡通”的推行工作，建立一卡通管理系统，实现对发卡、用卡和管卡的管理，允许医疗机构连接到卡管平台，进行身份确认。同时需要在需要时实现区域证书库的数据同步，并提供证书请求服务。卡管平台除了实现卡管业务系统，还要负责维护区域内的个人基本人口统计学信息，并以此建立个人主索引服务，提供指南（三）中所需的标准化服务，该服务作为区域内平台的 MPI 服务功能组件。

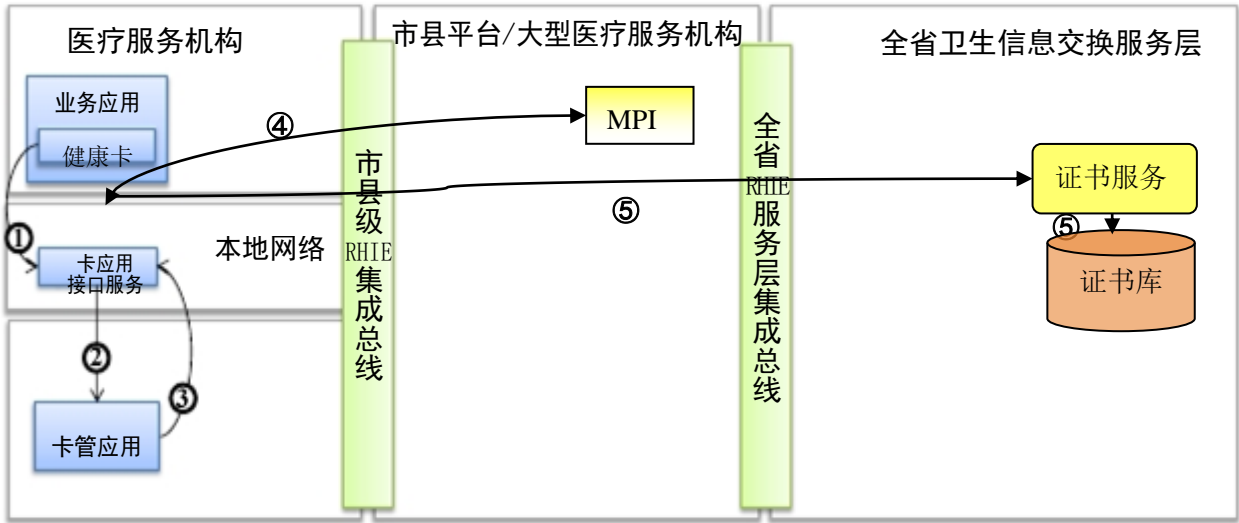


图 6.4 居民健康卡管理

步骤说明:

- ① 卡应用通过接口，读取卡上信息支持应用程序进行身份识别。
- ② 卡管应用获取接口发回的主索引识别信息。
- ③ 卡管应用向服务接口发出个人身份识别请求。
- ④ 接口服务向区域平台 MPI 发送身份识别请求（PDQ），MPI 返回响应。
- ⑤ 如果需要，接口服务向证书库同步更新证书。

假设：个人区域主索引已经建立。个人证书保存在省级中心证书库。

8.5. 健康四川或公众门户访问检验结果

市县级 RHIE 商业智能（Business Intelligence, BI）组件的功能，是编译并发送检验结果数据到公共服务门户（健康四川或区域公众门户）。该应用场景描述了将检验结果存储到公共卫生数据仓库，并提供给公共服务机构的过程。

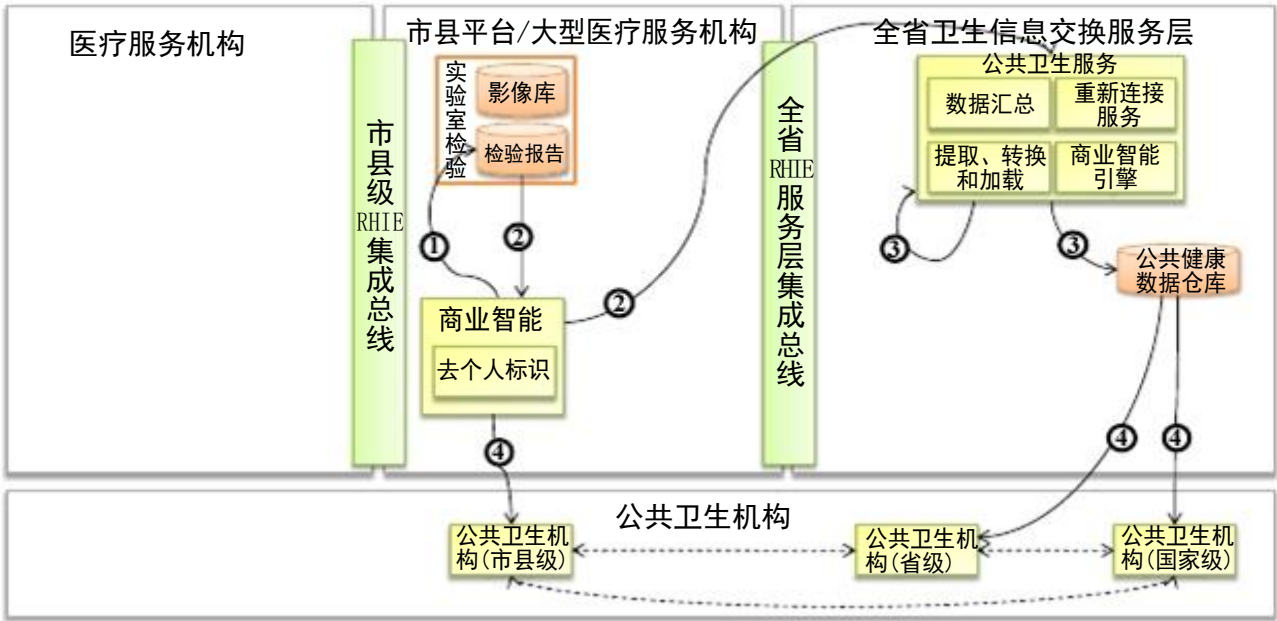


图 6.5 提交实验室检验结果到公共卫生机构

步骤说明：

- ① 市县级 RHIE 商业智能 (BI) 应用程序检测检验结果存储库中必须要向公共卫生机构报告的检验结果。
- ② 当确认检验结果记录已汇报到了公共卫生机构，BI 应用程序对该记录进行检索，与全省卫生信息交换服务层建立安全机制，并将其发送到全省卫生交换服务层的公共卫生服务中。
- ③ 全省卫生信息交换服务层的公共卫生服务组件更改记录 (通过删除患者的身份信息、必要时重新格式化数据或其他过程)，并将其加载到公共卫生数据仓库。
- ④ 必要时，将数据传输到市县级、省级和国家级 (如疾控中心) 公共卫生机构，这些机构也可以提供数据给其他机构。

8.6. 跨域免疫接种：提交免疫数据到公共卫生数据库

市县级 RHIE BI 组件的功能是编译并将免疫数据发送到公共卫生服务 (在公共卫生数据仓库存储这些信息)。该应用场景描述了添加疫苗接种记录 (包括免疫登记) 到公共卫生数据仓库，并提交到公共卫生机构的过程。

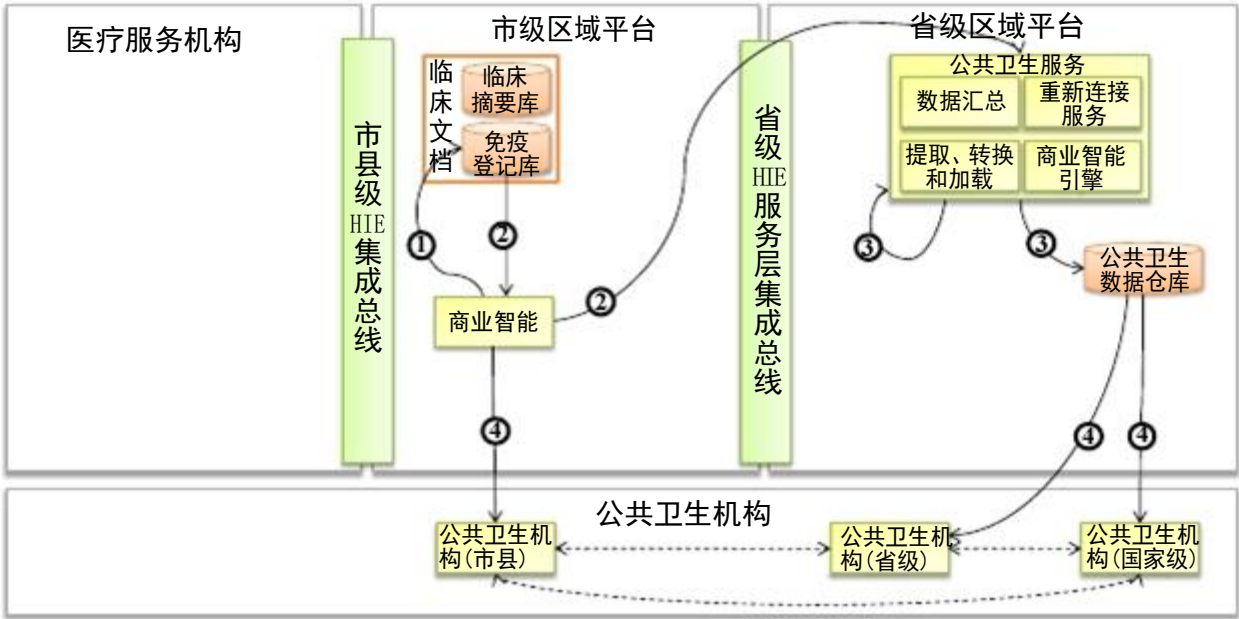


图 6.6 提交免疫数据到公共卫生机构

步骤说明：

- ① 市县级 RHIE BI 应用程序监测市县级 RHIE 免疫登记库中必须要向公共机构报告的新条目。
- ② 当确认免疫记录已经汇报到公共卫生机构时，BI 应用程序检索该记录，与全省卫生信息交换服务层建立安全机制，并将其发送到全省卫生信息交换服务层的公共卫生服务中。
- ③ 全省卫生信息交换服务层的公共卫生服务组件更改记录(必要时重新格式化数据或其他过程)，并将其加载到公共卫生数据仓库。
- ④ 必要时，将数据传输到市县级、省级和国家级(如疾控中心)公共卫生机构。这些机构也可以提供数据给其他机构(正如图虚线所指)。

8.7. 公共卫生统计报告

卫生统计报告捕获汇总数据，以支持汇总统计、反馈并报告到临床应用程序中，使用卫生统计的初衷是支持临床决策，并允许跨多个医疗机构和实体汇总统计信息，以支持健康护理统计报告。该应用场景描述了添加统计报告记录到公共卫生数据仓库，并提供给公共卫生机构的过程。

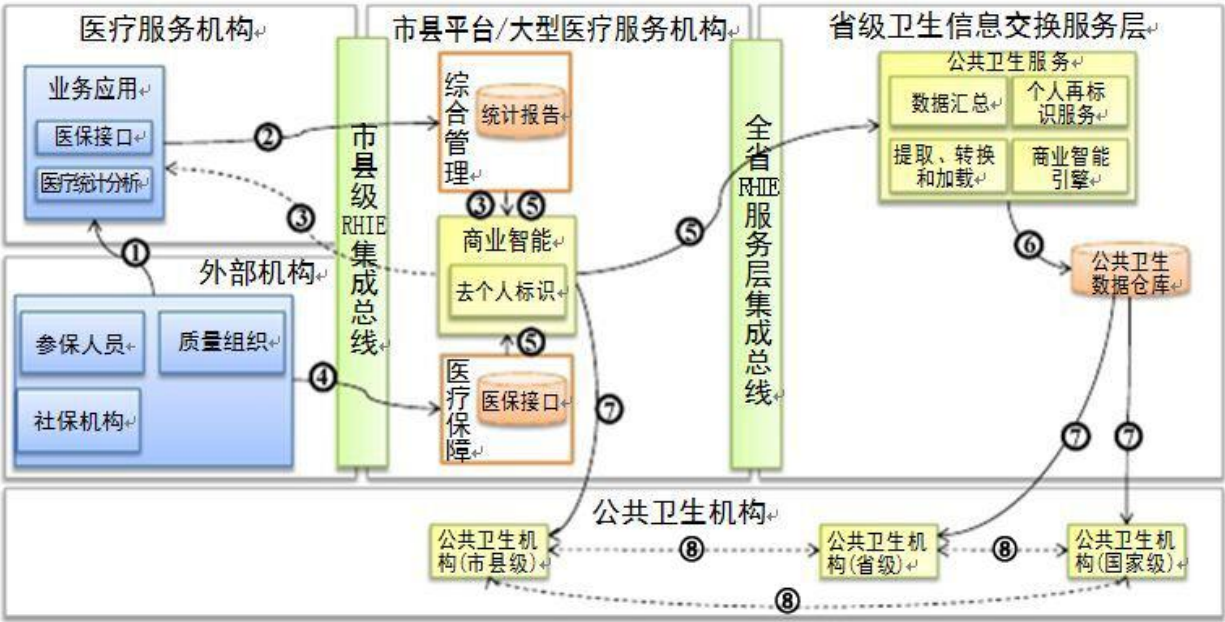


图 6.7 公共卫生统计报告

步骤说明：

- ① 本地医疗机构通过医疗统计分析接口接口将医疗业务统计指标等汇总到县级数据中心/平台。
- ② 发送已定义的统计报告规范发送到医院。提供给临床医生以支持临床决策并增加记录数据。
- ③ 发送医院统计数据到统计报告目录库(汇总医院级别/病人可识别级)。
- ④ BI 应用程序检索统计报告记录，并直接发送报告预览进行验证和/或修正(汇总医院级别数据)。
- ⑤ 从医保接口收集医保数据(病人级别识别)。
- ⑥ BI 应用程序检索医保接口和统计报告记录，删除病人的身份标识，与全省卫生信息交换服务层建立安全机制，并将统计报告记录发送到全省卫生信息交换服务层的公共卫生服务中。
- ⑦ 全省卫生信息交换服务层的公共卫生服务组件更改记录(必要时重新格式化数据以及其他过程)，并将其加载到公共数据仓库。
- ⑧ 必要时，将数据传输到市县级、省级和国家级(如疾控中心)公共卫生机构。这些机构也可以提供数据给其他机构(正如图虚线所指)。

8.8. 审计和管理报告

审计和管理报告，是公共卫生领域中，专门设计用来支持管理、报告和调查的信息和文档。包括从外部机构发送到公共卫生监管机构或其他病人安全/质量改进组织的信息，以及卫生保健提供者、制造商、公共卫生或病人安全/质量改进组织之间的报告。这个应用场景描述了审计和管理报告创建的过程。

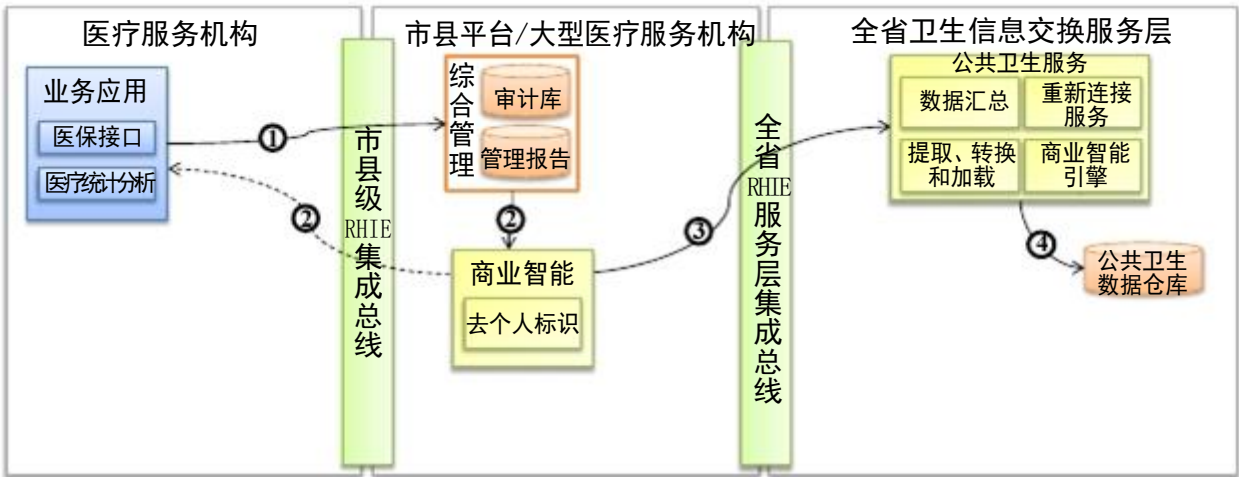


图 6.8 审计和管理报告

步骤说明：

- ① 发送医院统计数据到审计库和管理报告目录库(汇总医院级别/病人可标识级的数据)。
- ② BI 应用程序检索审计库和管理报告库记录，并直接发送报告预览进行验证和/或修正(汇总医院级别数据)。
- ③ BI 应用程序检索记录、删除病人身份标识，与全省卫生信息交换服务层建立安全机制，并将其发送到全省卫生信息交换服务层的公共卫生服务。
- ④ 全省卫生信息交换服务层的公共卫生服务组件更改记录(删除病人身份标识，必要时重新格式化数据以及其他过程)，并将其加载到公共卫生数据仓库。

8.9. 预约诊疗服务

预约诊疗是在区域卫生信息平台上开展的一套面向社会公众的服务门户，主要有医院咨询，预约挂号，预约体检，预约住院等一套完整的服务内容。在解决患者实际问题的同时，推进医院有序运营，提供行业监管的实时性、完整性与正确性，增加行业智能管理水平，该服务利用网络信息集成共享技术，建立一套可推广、可移植的区域协同医疗公共服务模式和运行机制，为创建全新的现代医疗服务模式提供强大的信息化技术和支撑能力。

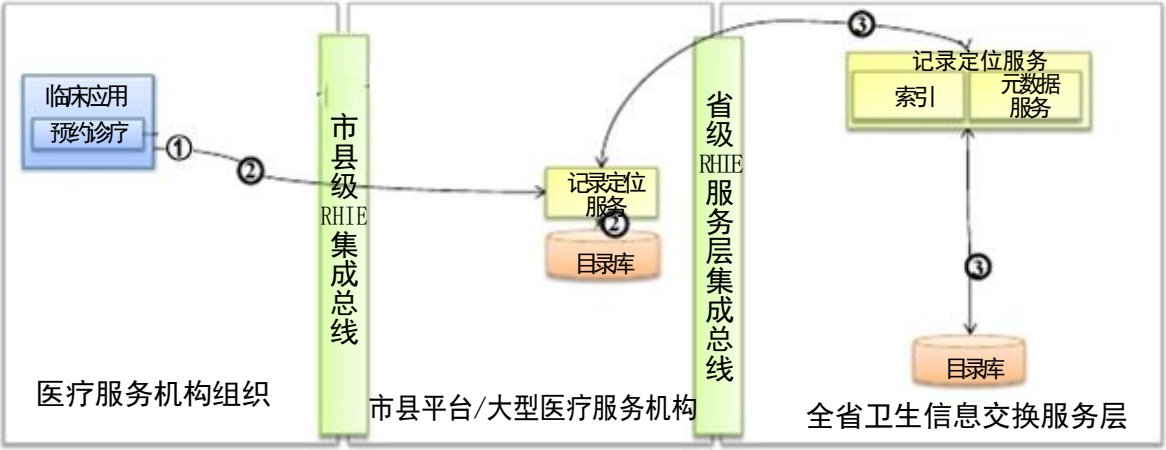


图 6.9 预约诊疗服务

- ① 利用临床应用程序的预约诊疗组件，可以在区域卫生信息平台进行预约服务。
- ② 临床应用程序发送消息给市县级 RHIE 记录定位服务，指示已经为病人及其位置创建了预约服务记录。记录定位服务将这此信息存储在目录库中。
- ③ 市县级 RHIE 记录定位服务发送更新消息到全省卫生信息交换服务层记录定位服务，指示已经为病人及其位置创建了预约服务记录。省级记录定位服务将此信息存储在省级目录库中。

8.10. 统一基层

整合现有的新型农村合作医疗信息系统、社区卫生服务信息系统和集中式乡镇卫生院信息管理系统，融合居民电子健康档案，将县级以下的医疗卫生机构统一网络、统一平台、统一软件。基层乡镇卫生院目前使用的软件众多，要逐步统一使用“四川省基层医疗卫生机构管理信息系统”，争取 3-5 年内在县以下基层医疗卫生机构统一推广使用。

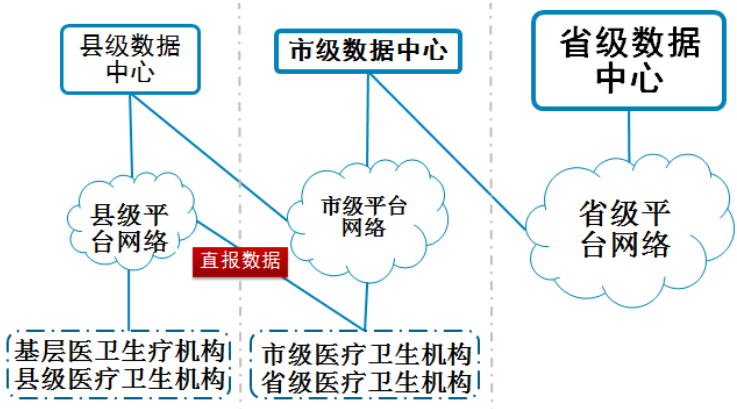


图 6.10 四川省卫生信息网络架构

在统一基层业务系统的基础上构建县级数据中心，数据中心通过 SCHIN 实现县级平台的数据共享和

交换，并在此基础上实现业务协同。

市级平台、县级医疗卫生机构、乡镇卫生院、社区卫生服务中心通过专线连接到县级平台，社区卫生站、村卫生室通过 VPN 连接到县级平台，县级平台拓扑如图 6.11 所示：

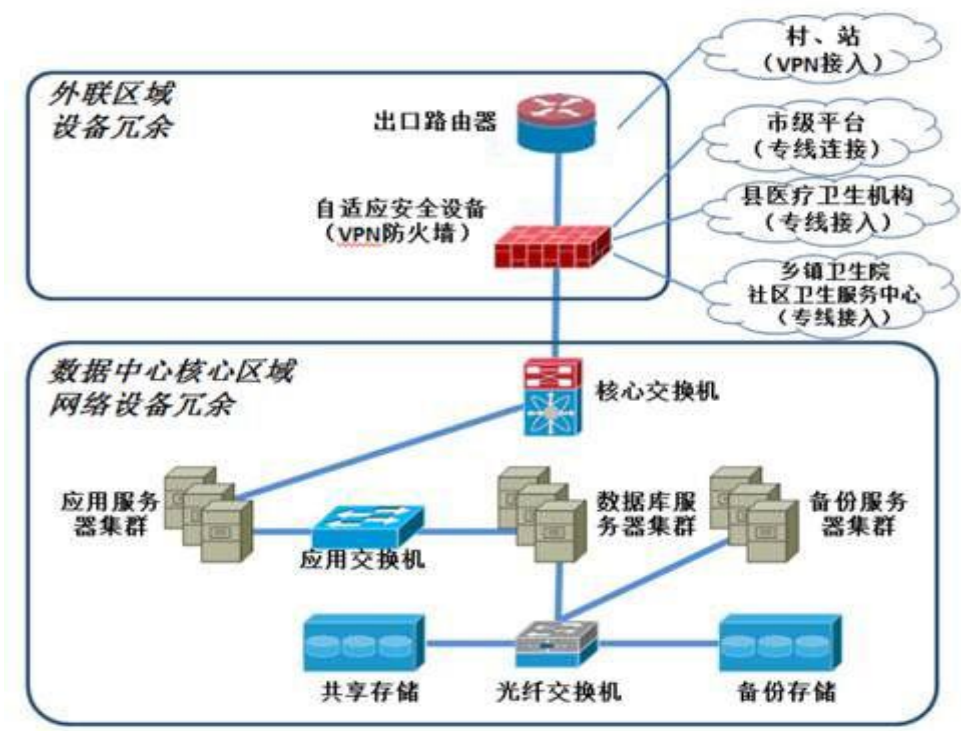


图 6.11 县级平台逻辑拓扑图

8.11. 公众门户访问新农合报账信息

各级新农合系统捕获来至于同级医疗机构的医疗信息和报账信息，并通过上级新农合系统实现跨区域报账。同时，县级新农合系统反馈个案信息和统计信息给县级卫生区域平台，在区域平台中逐级汇总，实现统计分析和综合监管。

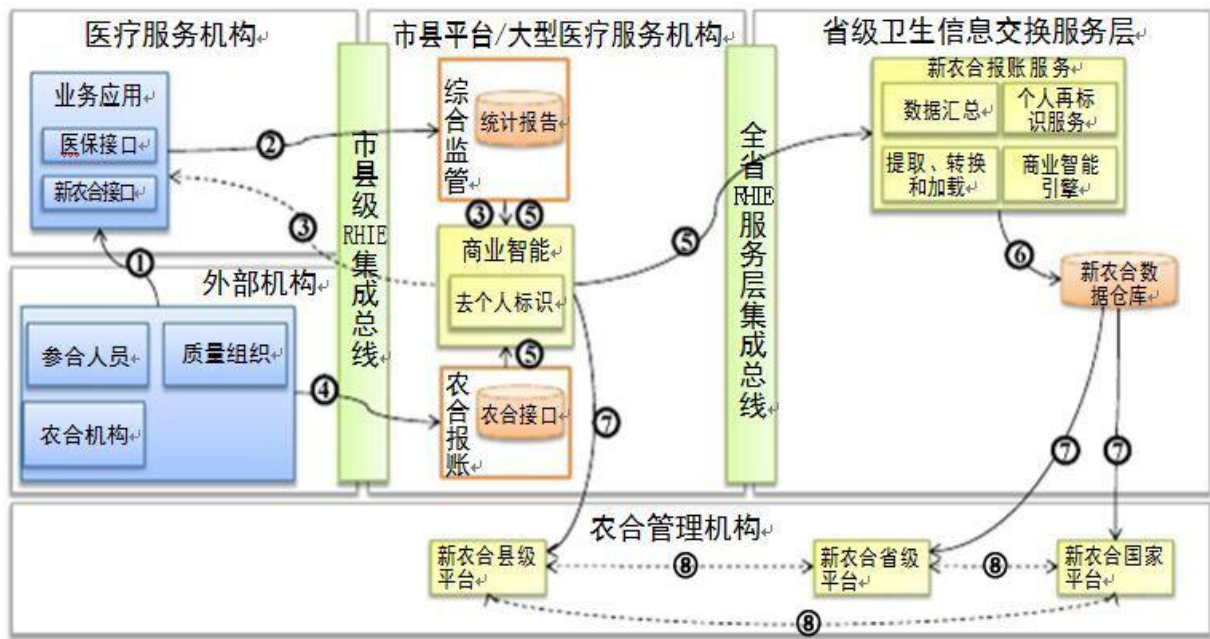


图 6.12 新农合报账

步骤说明:

- ① 本地医疗机构通过新农合县级平台或新农合接口将参保信息、报销信息、清单信息等汇总到新农合县级平台。
- ② 新农合县级平台发送医院新农合县级平台统计数据到统计报告目录库(汇总医院级别数据) ；发送参保人员报账信息、清单信息等到县级区域平台和新农合省级平台。
- ③ 异地医疗服务机构发送新农合异地结算信息到新农合省级平台，省平台将异地结算信息反馈回新农合县级平台。
- ④ BI 应用程序匹配个人身份，统计分析形成统计报告记录。
- ⑤ 区域平台从新农合省级平台收集异地新农合异地结算信息。
- ⑥ BI 应用程序检索新农合接口和统计报告记录，删除病人的身份标识，与全省卫生信息交换服务层建立安全机制，并将统计报告记录发送到全省卫生信息交换服务层的医疗保障服务中。
- ⑦ 全省卫生信息交换服务层的医疗保障服务组件更改记录(必要时重新格式化数据以及其他过程)，并将其加载到医疗保障数据仓库。
- ⑧ 必要时，将数据传输到市县级、省级和国家级新农合管理机构。这些机构也可以提供数据给其他机构(正如图中虚线所指)。

9. 卫生信息标准符合性测试（成熟度测试）

卫生信息标准符合性测试，是指依据卫生信息标准符合性测评方案及测试规范，对应用于医疗、疾病预防控制和卫生监督等各级各类卫生机构的信息系统产品的指标与国家卫生计生委颁发的卫生信息标准所规定的指标之间的符合程度进行检测和评价的过程。旨在指导和促进各地电子健康档案和电子病历的标准化、规范化建设，引导并促进电子健康档案在区域卫生信息平台之间和电子病历在医院信息平台之间的信息交换、整合、共享，为逐步实现电子健康档案和电子病历的跨区域、跨机构信息共享与业务协同提供标准和技术支持，为今后国家、省级、市县三级平台的互联互通提供标准保障。各级卫生信息系统/平台必须通过卫生信息标准符合性测试。

由卫生计生委组织制定相关管理办法、测试方法、测试流程及关键技术，分为电子健康档案和电子病历标准符合性测试，被测对象分别为基于电子健康档案的区域卫生信息平台 and 基于电子病历的医院信息平台。通过采用定量和定性相结合的综合评价方法，从数据标准、共享文档和平台技术规范等层面，应用人工评审和自动化测试工具进行标准化测试，测试结果采用“五星分级”评定方法。

9.1. 测试内容

- (1) **数据集标准**：测试数据集的完整性和数据定义的准确性。
- (2) **共享文档规范**：检测数据交换文档的结构与内容规范性。
- (3) **平台技术规范**：测试和评价信息平台技术架构、基本功能及运行与安全性能。

9.2. 分级方案

表 7.1 健康档案信息标准符合性星级效果表

级别	分级说明
一级	建立电子健康档案信息管理系统，电子健康档案中个人基本信息和健康体检信息符合标准。
二级	电子健康档案实现初步跨系统整合公共卫生业务信息且符合数据标准。
三级	初步建成区域卫生信息平台，基础健康档案共享文档符合标准要求，支持所辖区域内跨系统、跨机构的数据整合，平台上应用的总建设数量不少于18个。
四级乙等	建立主要业务生产系统，平台架构和基本交互服务符合标准要求，实现利用部分标准共享文档进行数据归档和业务协同，实现所辖区域内部分医疗卫生机构的接入，动态采集接入机构业务系统数据，接入机构能够成熟的应用平台共享和协同服务；平台上的应用功能点总数量不少于26个，基于平台实现的业务应用系统1-3个。

级别	分级说明
	等级得分在80-87.59区间
四级甲等	平台基本交互服务的健康档案管理服务符合标准要求，实现利用全部标准共享文档进行数据归档和业务协同，实现所辖区域内较大部分医疗卫生机构的接入，接入机构能够成熟的应用平台共享和协同服务；平台上的应用功能点总数量不少于31个，基于平台实现的业务应用系统3个以上。 等级得分在87.6-94.99区间
五级乙等	建立丰富的业务系统，区域卫生信息平台已完全标准化；并实现所辖区域内绝大部分医疗卫生机构的接入，且建立有效的数据质量监管措施；平台上的应用总数量不少于35个，基于平台支持居民健康卡的相关业务应用。 等级得分在95-97.59区间
五级甲等	建立全部业务系统，区域卫生信息平台已完全标准化，实现所辖区域内全部医疗卫生机构的接入；实现区域内术语和字典的统一；平台上的应用总数量不少于41个，基于平台实现居民健康卡发行应用。 等级得分在96-100区间

表 7.2 电子病历信息标准符合性分级方案

级别	分级要求
一级	住院电子病历数据符合标准
二级	门（急）诊电子病历数据符合标准
三级	住院电子病历共享文档符合标准；通过交互服务，实现患者、医疗卫生人员或机构、电子病历文档等的统一注册、全院共享；初步实现基于医院信息平台的数据整合，且基础设施建设和应用效果基本满足信息的互联互通要求
四级乙等	门（急）诊电子病历共享文档符合标准；平台支持对外基础交互服务；平台采用非总线技术实现医院信息的整合与共享，或者平台采用总线技术但接入平台的业务应用系统（临床服务系统、医疗管理系统、运营管理系统）数量小于24个；平台支持院内业务协同和管理决策 等级得分在80-87.59区间
四级甲等	医院信息平台的院内交互服务符合标准要求；平台采用总线技术实现医院信息的整合与共享；接入平台的业务应用系统（临床服务系统、医疗管理系统、运营管理系统）数量大于等于24个 等级得分在87.6-94.99区间
五级乙等	法定医学报告及健康体检共享文档符合标准；院内术语和字典符合标准要求，建成独立的临床信息数据库，实现临床决策和管理决策；医院信息平台的技术架构和性能满足接入上级信息平台的要求，初步实现与上级信息平台的互联互通 等级得分在95-97.59区间
五级甲等	医院信息平台的交互服务完全满足医疗机构内部标准化的要求且通过医院信息平台能够与上级信息平台进行丰富的交互；医院和区域内实现术语和字典的标准统一，实现跨机构的业务协同和互联互通应用 等级得分在96-100区间

9.3. 测试方法

数据集标准：测试工具生成用例数据内容；实例数据内容被人工输入到被测系统；被测系统处理输入的用例数据信息，并将实例数据保存到一个中间表中；测试工具从中间表中读取相关内容并完成校验工作，即：校验存储在中间表中的数据与测试工具生成的实例数据是否一致。

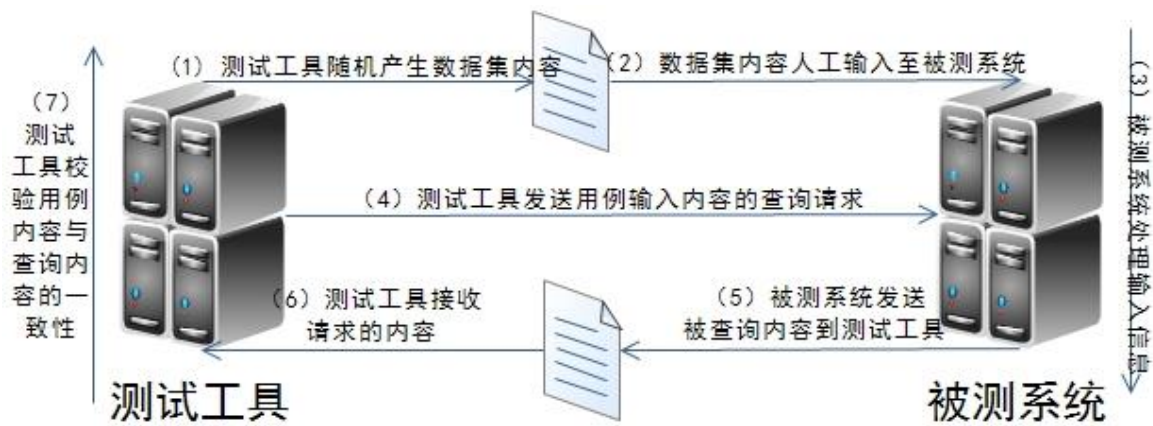


图 7.1 数据标准符合性测试方法

共享文档：测试工具生成共享文档实例数据；实例数据被人工输入到被测系统；被测系统将实例数据转换为指定格式的共享文档，并将共享文档导出到指定的共享文件夹；测试工具从共享文件夹中读取共享文档，校验共享文档格式是否符合标准要求、数据内容是否与实例数据一致。



图 7.2 共享文档规范符合性测试方法

平台技术：卫生信息平台标准符合性测试过程中将被测系统作为一个黑盒，利用测试工具模拟个人用户、区域卫生信息平台、基层医疗卫生机构信息平台等客户端，对被测系统发起正确或错误的服务请求；被测系统在接到服务请求后，完成对服务请求的处理，并将处理信息返回给测试工具；测试工具接收被测系统返回信息后，根据标准的规定校验返回信息，从而判断被测系统的某项服务功能是否符合标准规定。性能测试采用模拟测试方法和专家评审方法。



图 7.3 卫生信息平台符合性测试方法

测试方法请参考：

- (1) 《卫生信息标准符合性测评工作管理办法》
- (2) 《电子病历信息标准符合性测评方案》
- (3) 《电子病历信息标准符合性测试规范》
- (4) 《电子病历标准符合性测试系统设计方案》
- (5) 《电子健康档案信息标准符合性测评方案》
- (6) 《电子健康档案信息标准符合性测试规范》
- (7) 《电子健康档案标准符合性测试系统设计方案》

9. 4. 测评流程

卫生信息标准符合性测评流程分为测评申请阶段、测评准备阶段、测评实施阶段、测评认证阶段，共四个阶段，如图 7. 4 所示。

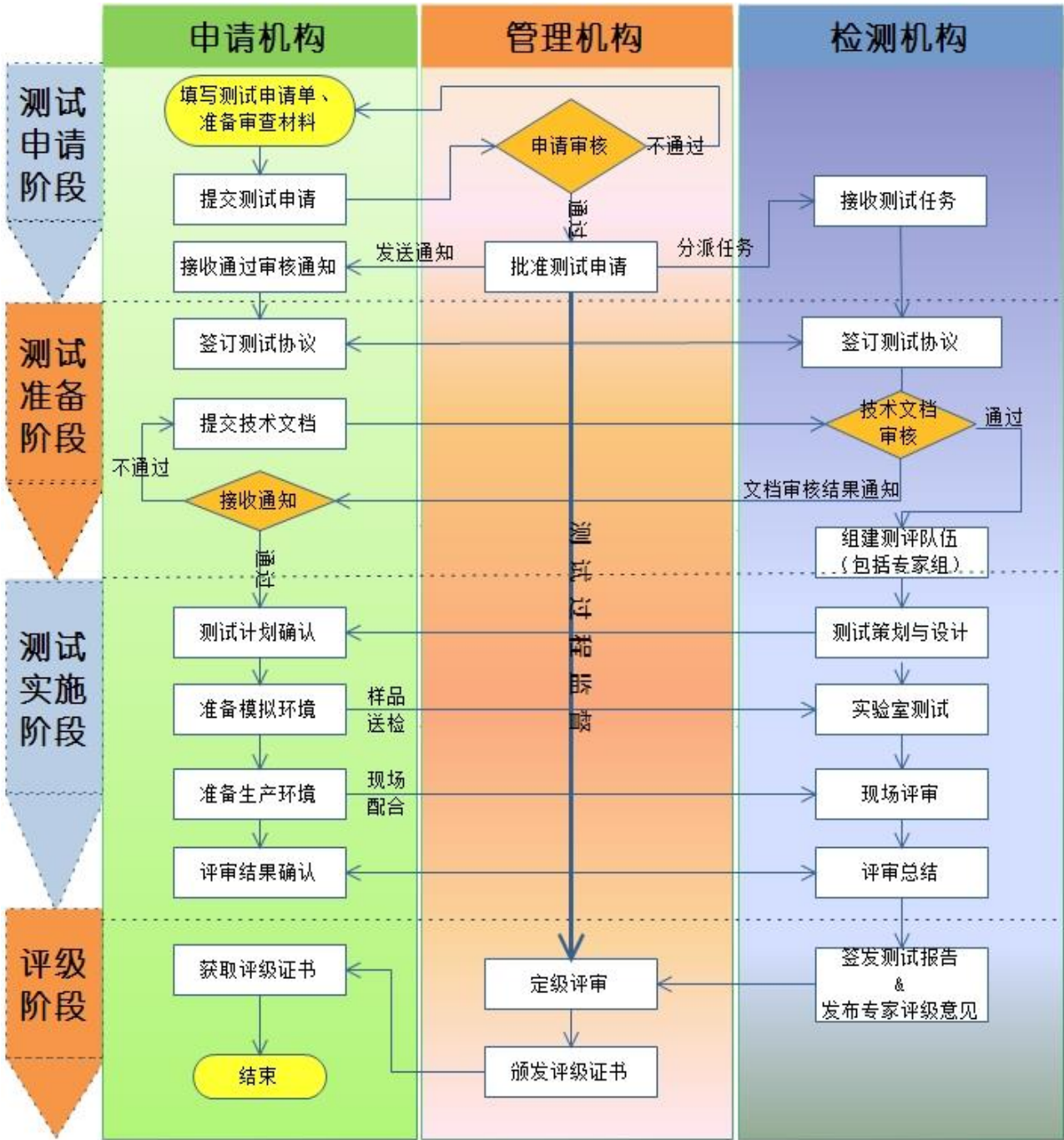


图 7. 4 卫生信息标准符合性测试流程图

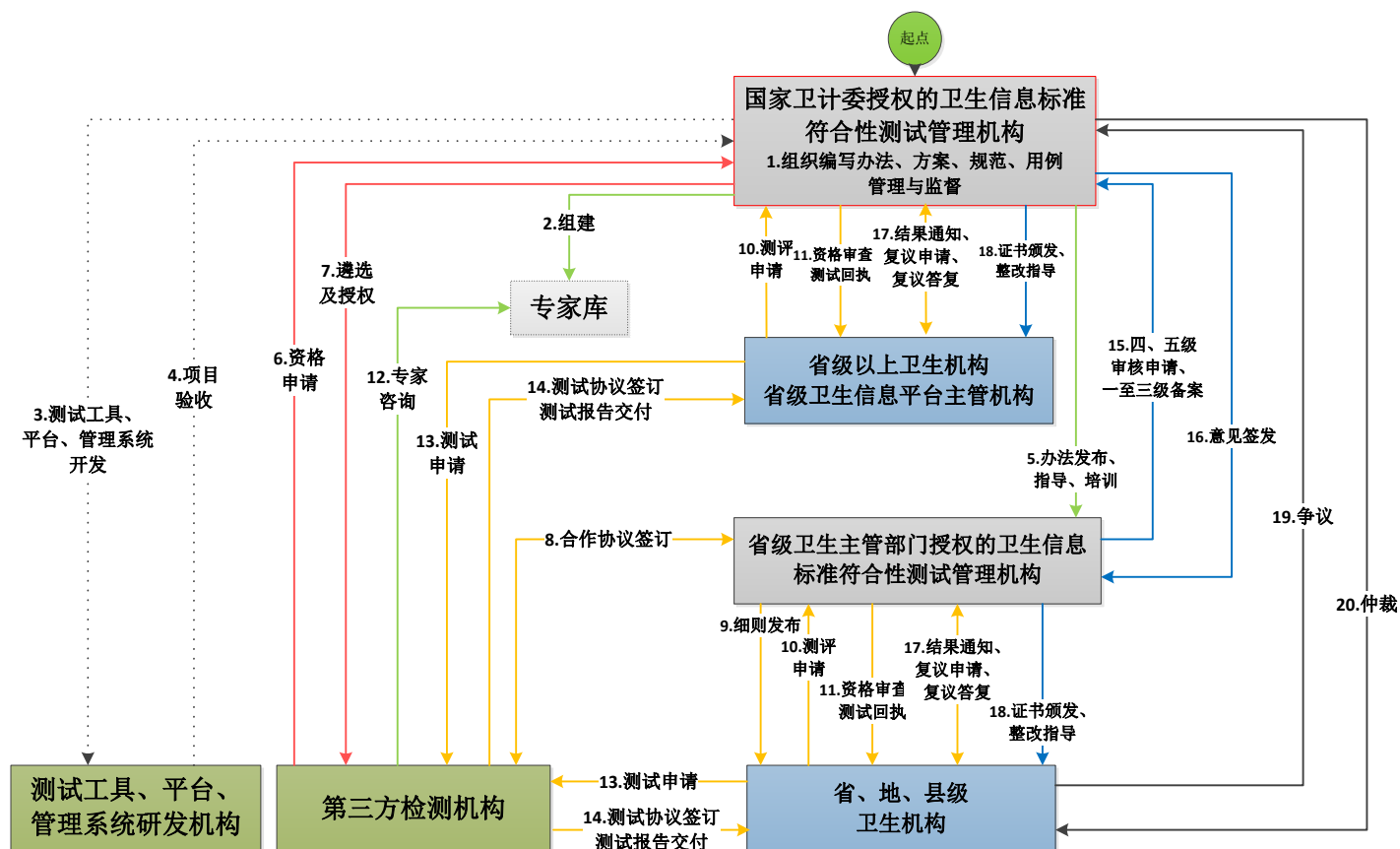


图 7.5 卫生信息标准符合性测试管理体系

附录：

四川省卫生信息交换实现指南参考依据

参考依据包括但不限于以下文件：

（一）政策文件

1. 中共中央 国务院《关于深化医药卫生体制改革指导意见》（中发〔2009〕6号）
2. 国务院《“十二五”期间深化医药卫生体制改革规划暨实施方案》（国发〔2012〕11号）
3. 原卫生部《关于规范城乡居民健康档案管理的指导意见》（2009年）
4. 原卫生部《健康档案基本架构与数据标准》（2009）
5. 原卫生部《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南》（2009）
6. 原卫生部《国家基本公共卫生服务规范（2011年版）》
7. 原卫生部《“十二五”卫生信息化建设工程规划》（2011年）
8. 原卫生部《国家基本公共卫生服务技术规范》（待发布）
9. 中共中央 国务院《关于深化医药卫生体制改革的意见》（中发〔2009〕6号）
10. 原卫生部 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）
11. 原卫生部《“十二五”卫生信息化建设工程规划》（2010年）

（二）标准规范性文件

12. WS 363-2011 卫生信息数据元目录
13. WS 364-2011 卫生信息数据元值域代码
14. WS 365-2011 城乡居民电子健康档案基本数据集
15. WS/T xxx-2012 电子健康档案共享文档规范
16. WS/T 448-2014 基于居民电子健康档案的区域卫生信息平台技术规范
17. 原卫生部《病历书写基本规范》（2010年）
18. 原卫生部《电子病历基本规范（试行）》（2010年）
19. WS 445-2014 电子病历基本数据集
20. WS xxx-2012 电子病历共享文档规范
21. WS 447-2014 基于电子病历的医院信息平台技术规范
22. 国家卫生计生委《卫生信息标准符合性测评工作管理办法》
23. 国家卫生计生委《电子病历信息标准符合性测评方案》

24. 国家卫生计生委《电子病历信息标准符合性测试规范》
25. 国家卫生计生委《电子病历标准符合性测试系统设计方案》
26. 国家卫生计生委《电子健康档案信息标准符合性测评方案》
27. 国家卫生计生委《电子健康档案信息标准符合性测试规范》
28. 国家卫生计生委《电子健康档案标准符合性测试系统设计方案》
29. 国际国内其他有关数据标准。