

# 医院信息平台 集成技术与应用

东华软件股份公司医疗事业部副总经理  
苏明亮

# 报告内容

---

1

建设背景和目标

2

总体设计与关键技术

3

医院信息平台的实施与应用

4

医院信息平台与标准

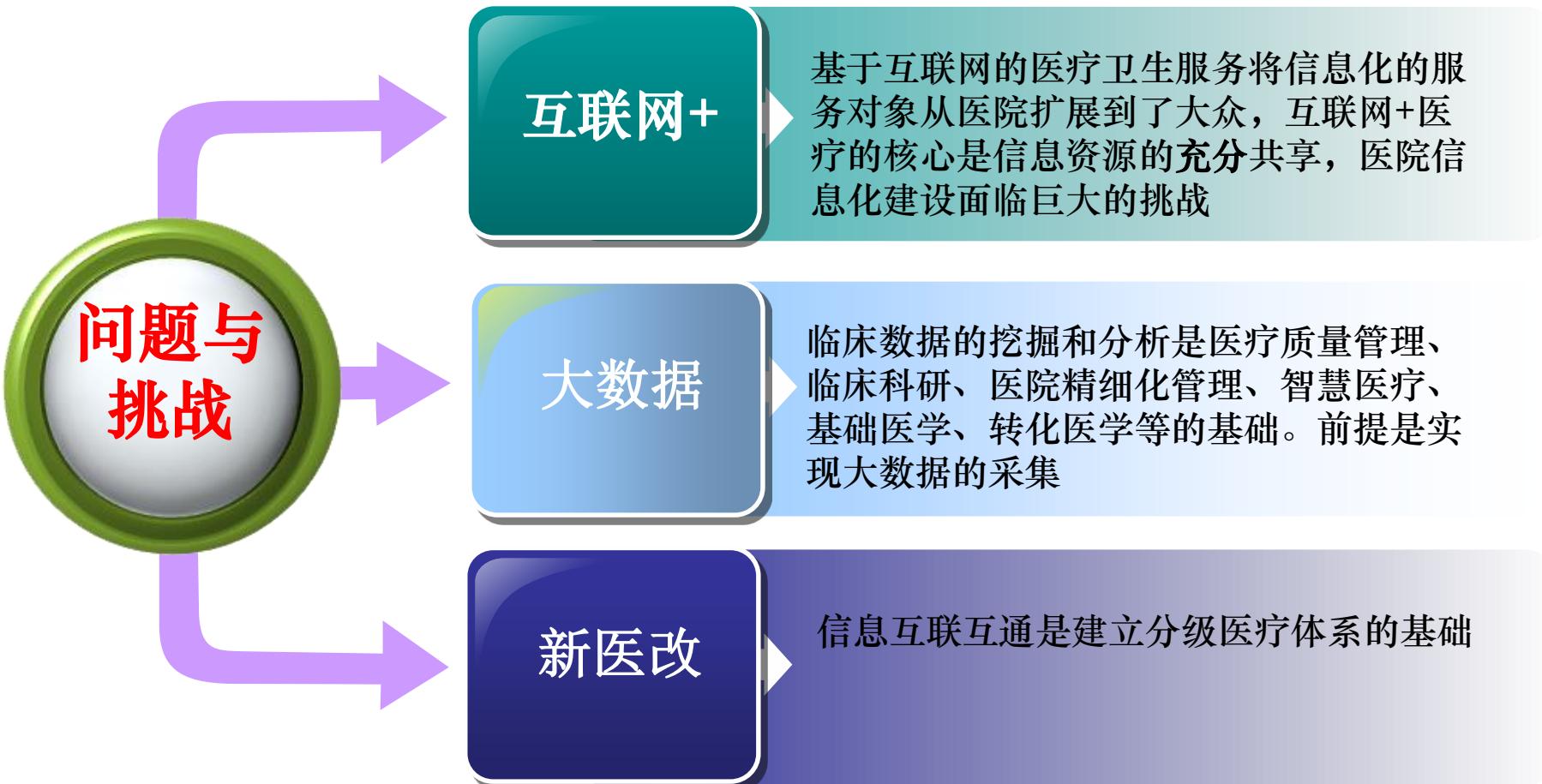
# 建设背景

## □ 医院信息化建设过程中面临的问题与挑战



# 建设背景

## □ 医院信息化建设面临的新形势



# 建设背景

## □ 医院信息平台的建设目标

信息整合

整合以患者为中心的临床信息，构建以电子病历数据库为核心的独立于各业务应用系统的数据中心.

互联互通

满足与外部系统互联互通的要求，作为区域卫生信息平台的下级节点，支持与区域卫生信息平台的信息交换和共享.

业务协同

集成医院内部信息系统，优化医疗服务流程，提高服务效率，方便患者就医

标准统一

建立符合卫生部电子病历信息标准的电子病历数据资源库

# 建设背景

---

## □ 信息平台的特征

- 数据的整合
- 支持医院业务流程的变化
- 社会化和移动化
- 信息安全与标准化

# 建设背景

---

- 基于电子病历的医院信息平台的内涵
  - 是以患者电子病历的信息采集、存储和集中管理为基础，联接临床信息系统和管理信息系统的医疗信息共享和业务协作平台，是医院内不同业务系统之间实现统一集成、资源整合和高效运转的基础和载体。
  - 医院信息平台也是在区域范围支持实现以患者为中心的跨机构医疗信息共享和业务协同服务的重要环节。

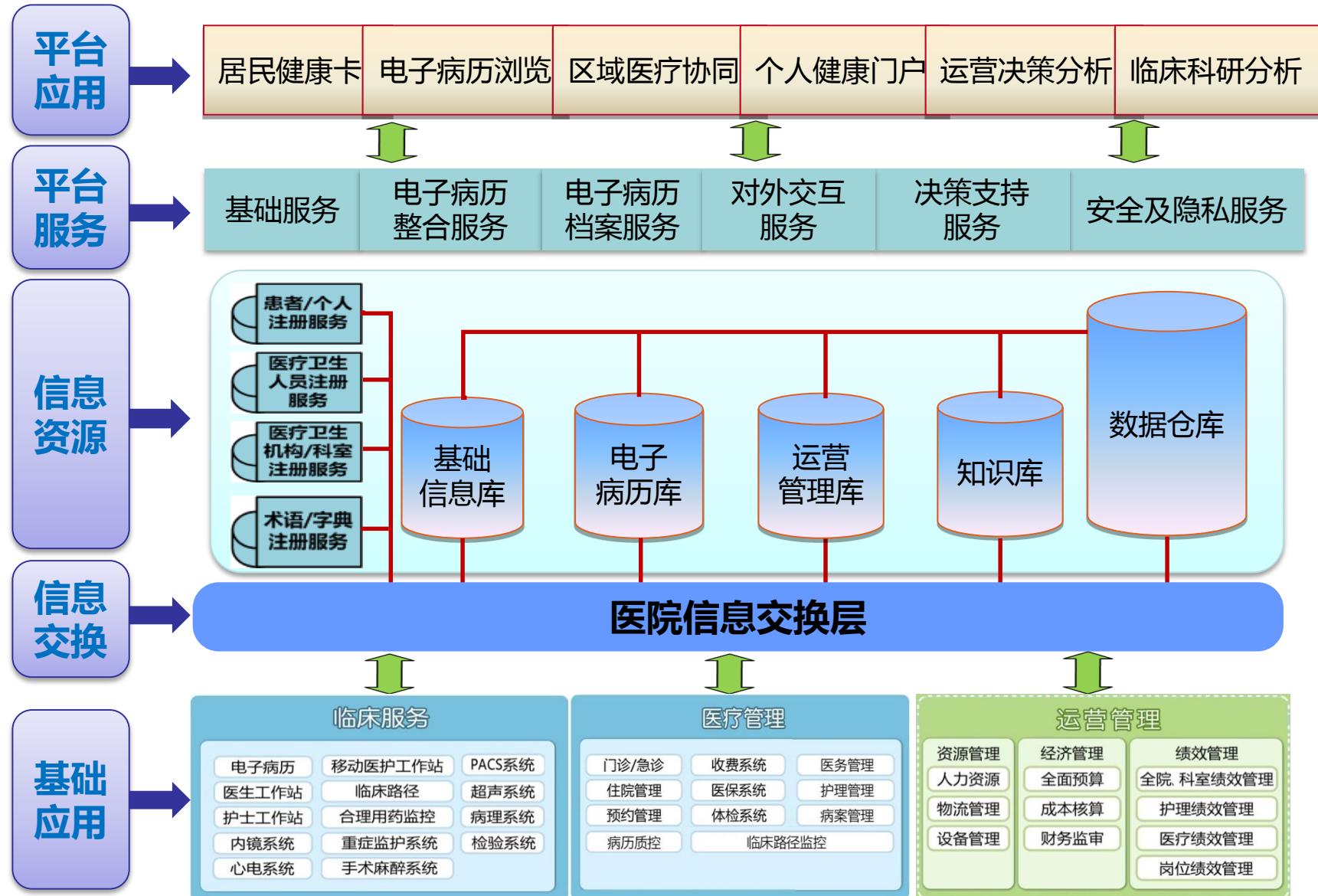
— WS/T 447-2014 《基于电子病历的医院信息平台技术规范》

# 总体设计

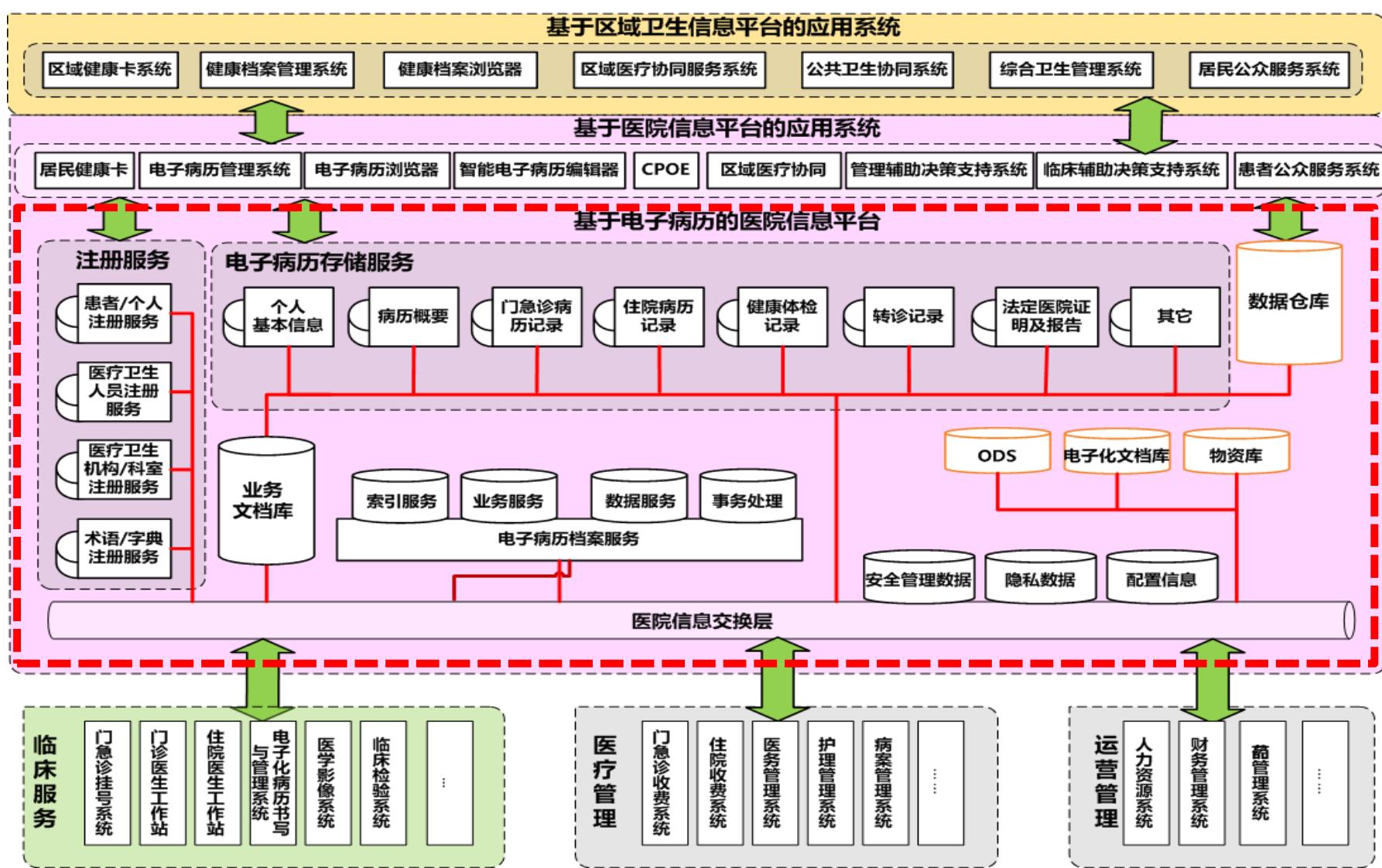
---



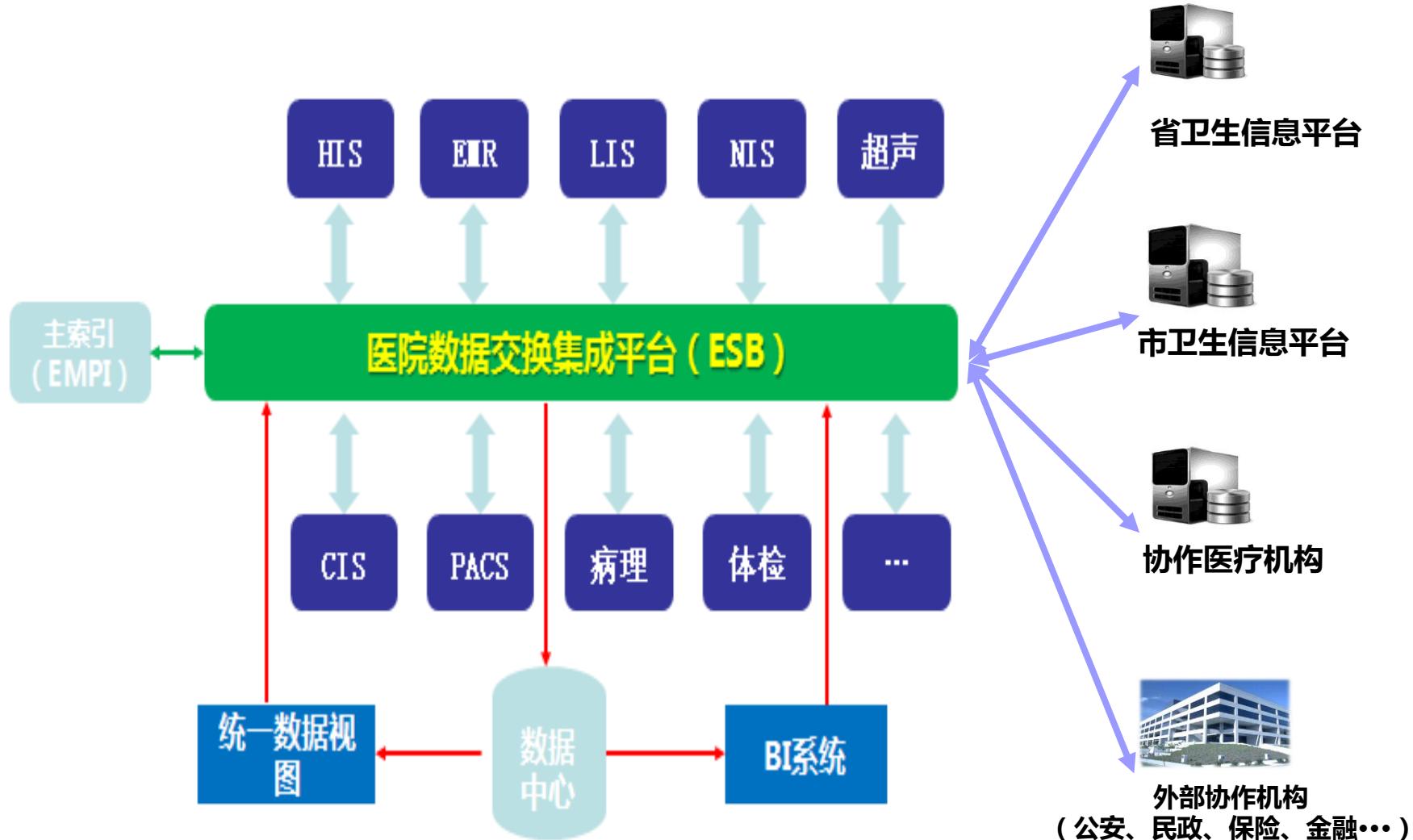
# 总体设计



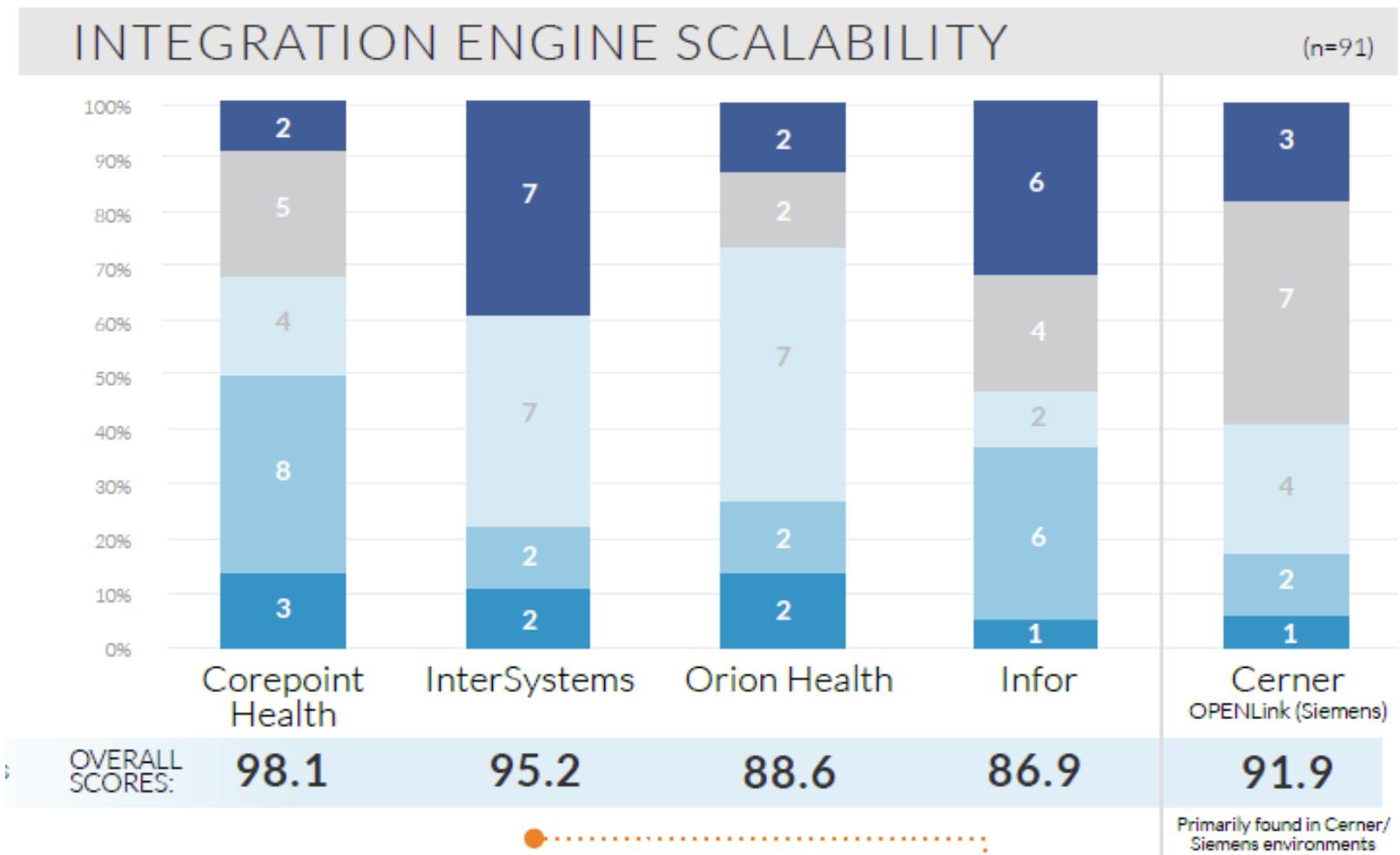
# 总体设计



# 总体设计 – 信息交换层



# 总体设计 – 信息交换层



# 总体设计 – 信息交换层

## □ ESB的特点和要素

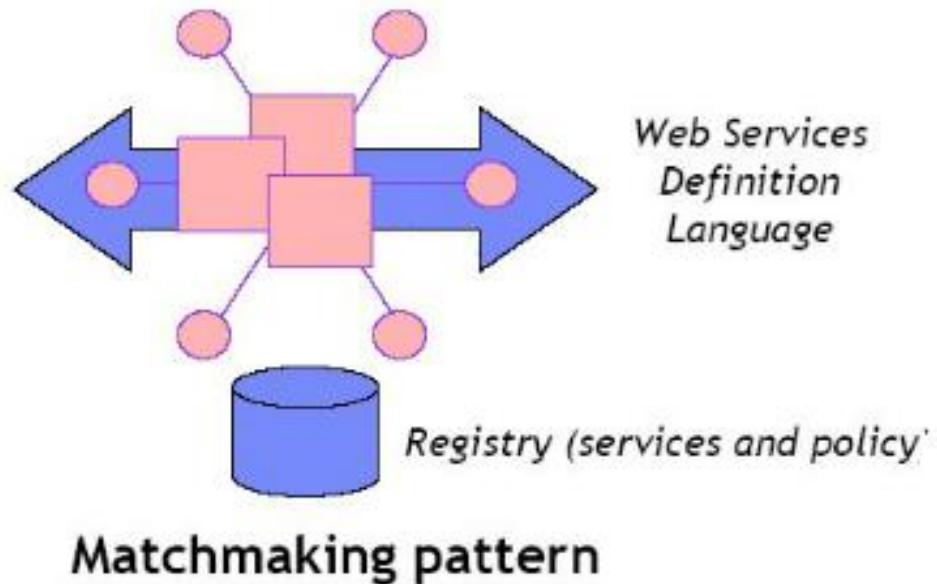
- ESB是一种在松耦合的应用与服务之间标准的集成方式



# 总体设计 – 信息交换层

## □ ESB的特点和要素

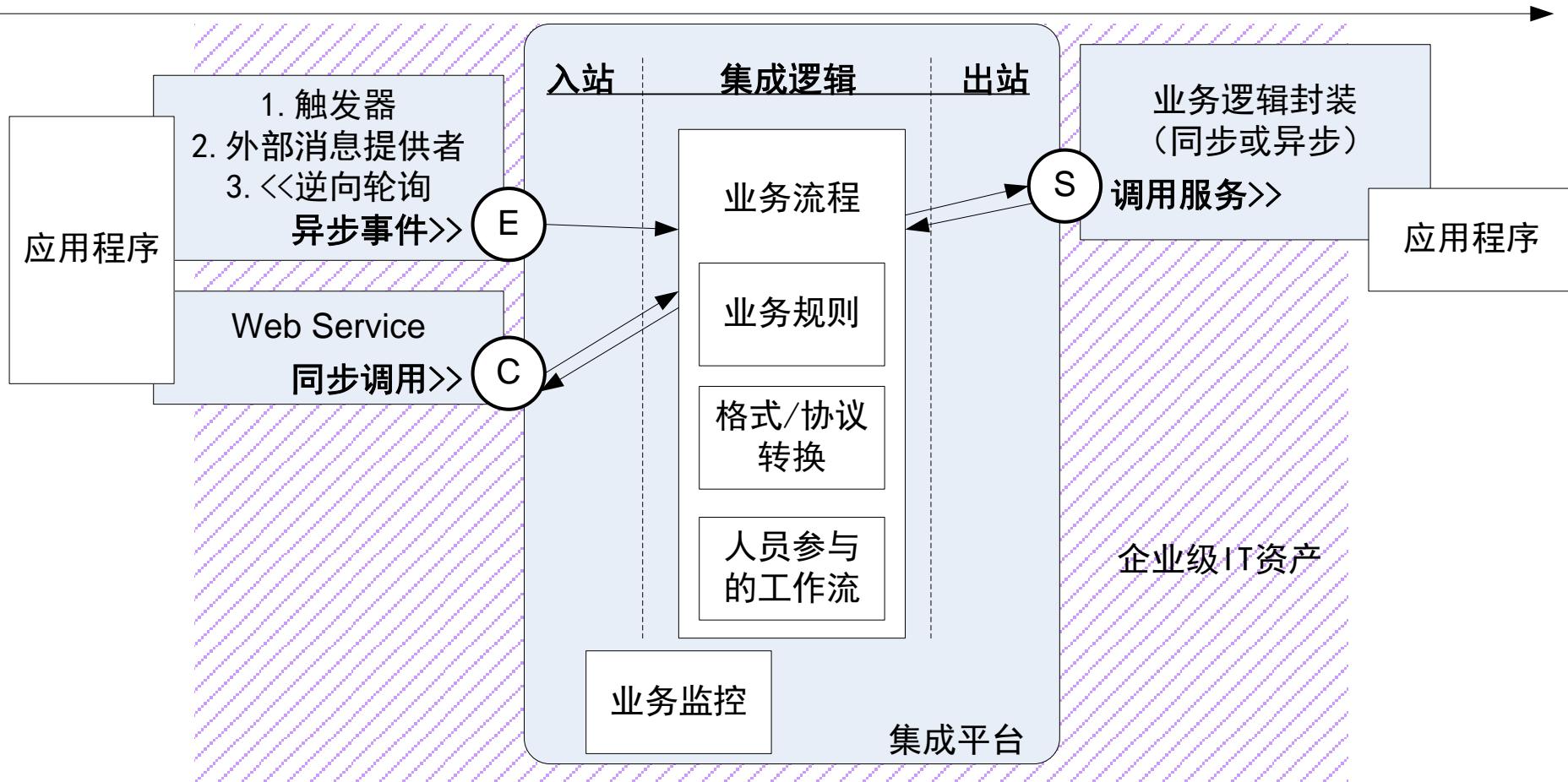
- ESB的三种应用模式
  - 协议的转换
  - 消息的广播
  - 服务的匹配



服务匹配模式，用于需要动态选择服务提供者的情形，例如可以根据消息的内容，或负载情况，或服务级别约定(SLA)，来为服务请求者选择合适的服务。

# 总体设计 – 信息交换层

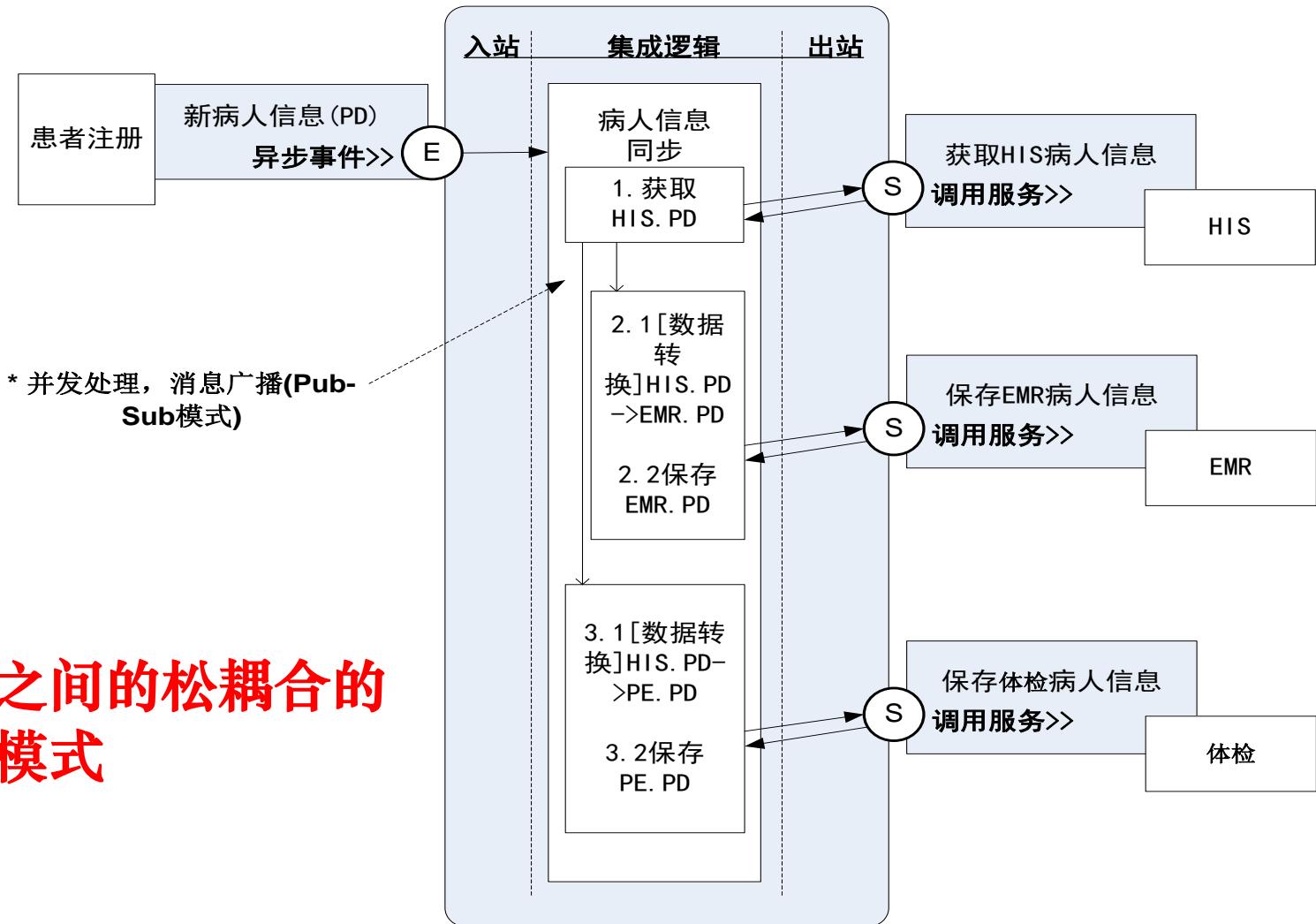
## □ 服务总线与消息引擎



# 总体设计 - 信息交换层

## □ 服务总线与消息引擎

医疗机构内的集成模型（示例1-同步病人基本信息）



系统之间的松耦合的  
集成模式

# 总体设计 - 信息交换层

## □ ESB 服务的管理功能

- 服务的注册
- 服务的编排
- 服务的发布

The screenshot shows the 'Service Publishing' interface of the Ningxia Medical University General Hospital Information Platform Management Center. The left sidebar includes 'Total Overview', 'Integration Platform Management' (selected), 'Ningxi General Hospital Integration Platform', 'Service Registration', 'Service Publishing', 'Message List', 'Interface Conversion', and 'Standard Management'. The main content area displays a table of published services:

Service Code	Service Name	Service Description	Service Status	Service Type	Service Provider	Edit
HSBPUB0001	Receive patient data query and storage information	Receive patient data query and storage information	Running	SOAP		<button>Edit</button>
HSBPUB0002	Synchronize patient data dictionary information	Synchronize patient data dictionary information	Running	SOAP		<button>Edit</button>
HSBPUB0003	Receive data center patient consultation related information	Receive data center patient consultation related information	Running	SOAP		<button>Edit</button>
HSBPUB0004	Receive patient medical record related information	Receive patient medical record related information	Running	SOAP		<button>Edit</button>
HSBPUB0005	Receive inspection report information	Receive inspection report information	Running	SOAP		<button>Edit</button>
HSBPUB0006	Hospital document information service	Hospital document information service	Running	SOAP		<button>Edit</button>
HSBPUB0008	Patient main index information query	Patient main index information query	Running	SOAP		<button>Edit</button>
HSBPUB0007	Hospital information platform provides service registration and query service	Hospital information platform provides service registration and query service	Running	SOAP		<button>Edit</button>

Page 1 of 1 page, 8 data items

# 总体设计 - 信息交换层

## □ ESB 消息的发布、订阅、跟踪

The screenshot shows the Ningxia Medical University Total Hospital Information Platform Management Center. The left sidebar includes sections for General View, Hospital Service Bus Management, Ningxi General Hospital Service Bus, Service List, Access System Management, Message Query, Standard Management, Main Data Management, and Data Center Management. The main content area is titled 'Message Query' and displays a table of messages. The table columns are: Message Code, Message Description, Insert Date, Insert Time, Processing Times, Processing Status, Last Processing Date, and Last Processing Time. The table contains 15 rows of data, all of which are message codes starting with S00000037, describing the generation of electronic medical records as images, inserted on November 5, 2015, at 15:15:32, with a processing time of 1 second and status -1, and last processed on November 8, 2015, at 13:56:49.

消息代码	消息描述	插入日期	插入时间	处理次数	处理标志	最后处理日期	最后处理时间
S00000004	发送检验报告信息	2015-11-08	13:36:49	1	-1	2015-11-08	13:36:57
S00000016	发送检查报告	2015-11-08	13:03:20	1	-1	2015-11-08	13:04:11
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:31	1	-1	2015-11-08	13:56:41
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:31	1	-1	2015-11-08	13:56:42
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:43
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:44
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:45
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:46
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:47
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:47
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:48
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:49
S00000037	电子病历生成图片	2015-11-05	15:15:32	1	-1	2015-11-08	13:56:50

# 集成平台实现EMR与HIS、PACS异构数据库的消息通讯

实例：电子病历提交检查申请给HIS和PACS系统

## Ensemble Visual Trace

[Ensemble] > [Messages] > [Visual Trace]

Namespace: DHCENS User: UnknownUser

EMR向平台发送检  
查申请信息

### Services

DHC.Emr.Xia  
Wone.BS

### Processes

DHC.Emr.XiangYaOne.BP  
Process

### Operations

DHC.Emr.XiangYaOne.BO  
ExamApplyHis

DHC.Emr.XiangYaOne.BO  
ExamApplyTrak

平台将申请信息发送给HIS

PACS接收申请信息，  
返回成功消息给平台

HIS接收申请信息，  
返回成功信息给平台

平台发送检查申请  
信息给PACS系统

平台返回成功信息给EMR，  
本次检查申请完成

[1] 2010-12-11 10:09:29.468 Request

[2] 2010-12-11 10:09:29.468 ExamApplyHisRt

[3] 2010-12-11 10:09:29.468 ExamApplyTrakRt

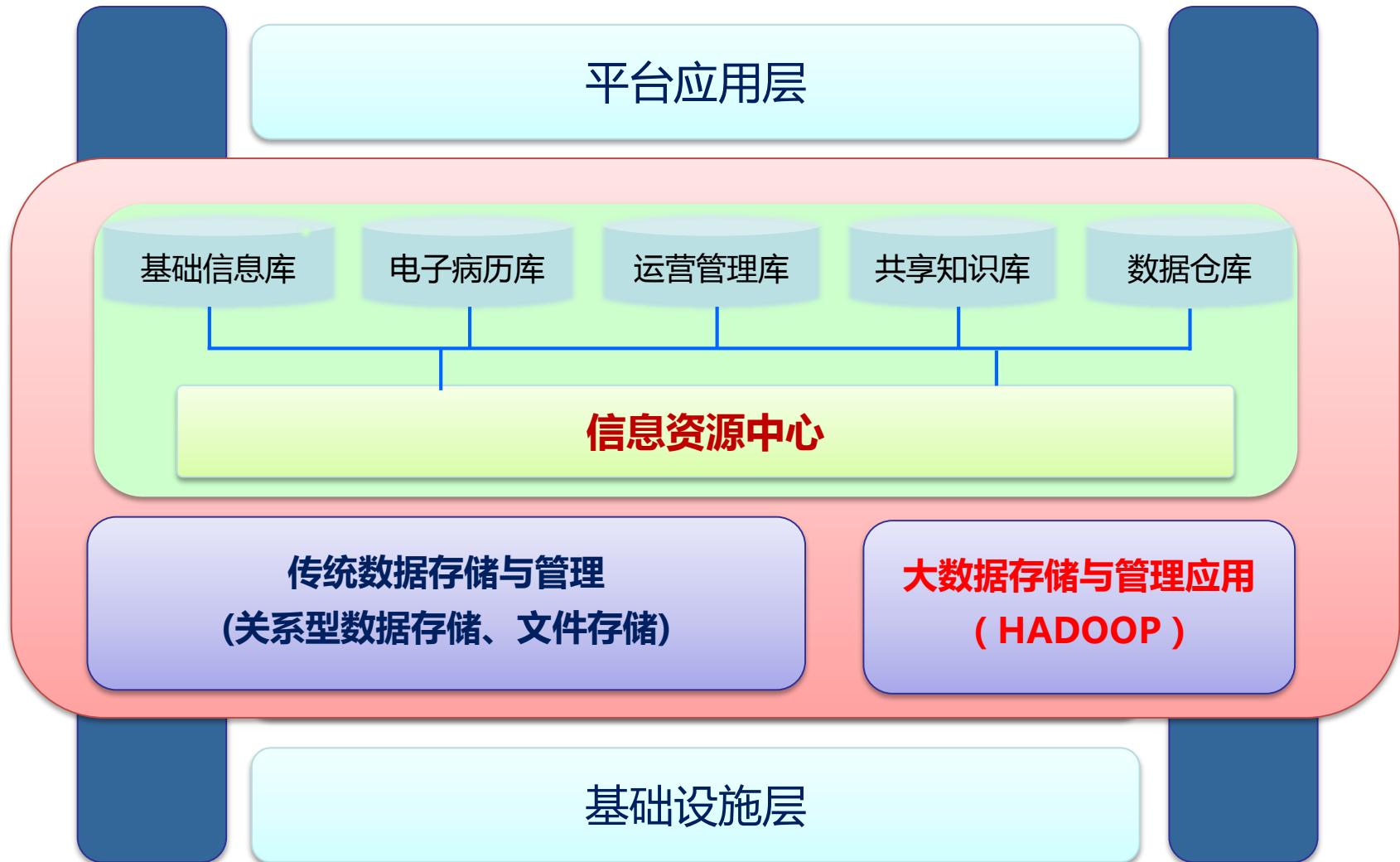
2010-12-11 10:09:29.531 ExamApplyTrakRp

[5] 2010-12-11 10:09:29.656 ExamApplyHisRp

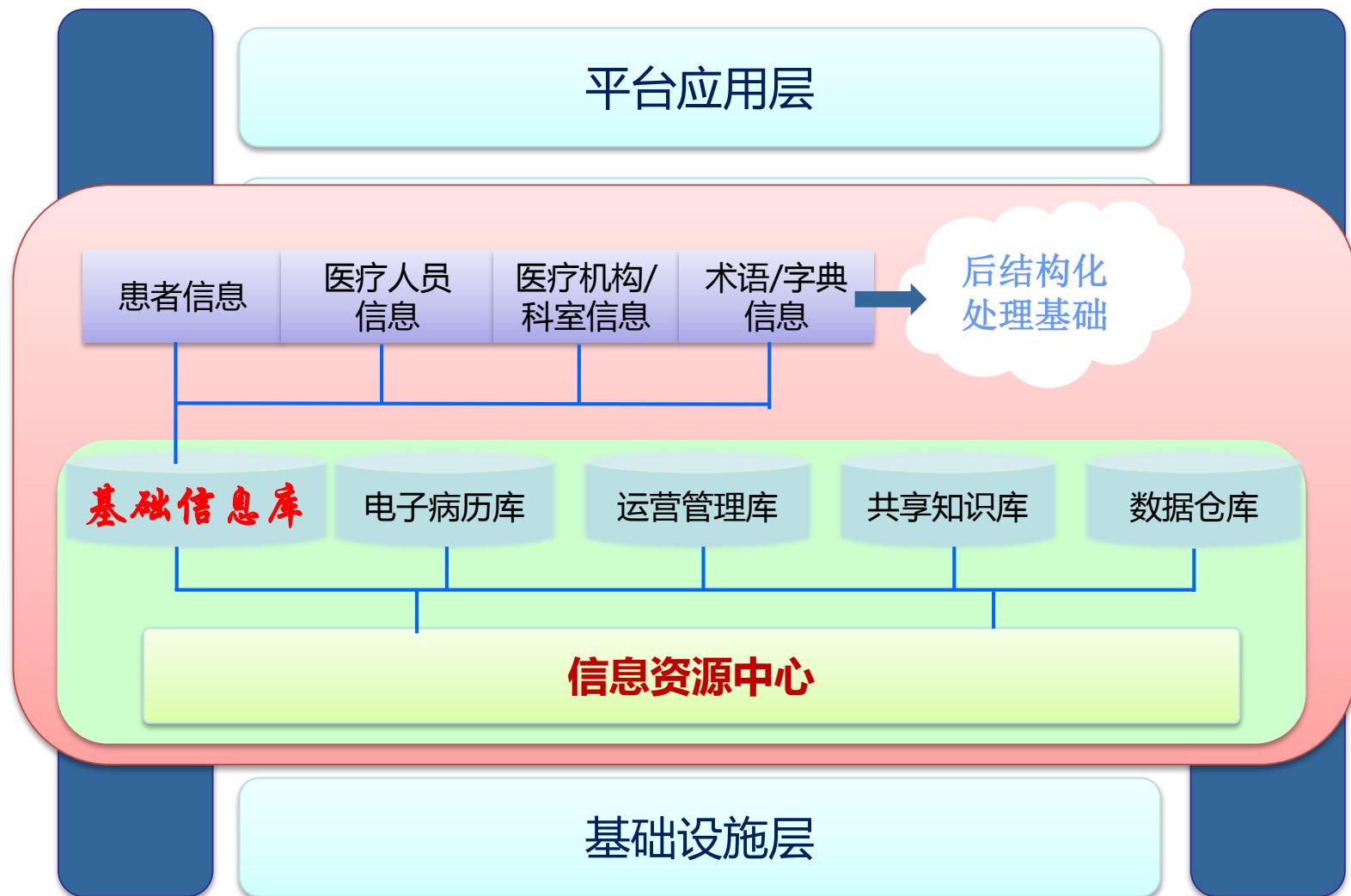
[6] 2010-12-11 10:09:29.656 Response

This search returned 6 message(s).

# 总体设计 – 信息资源层



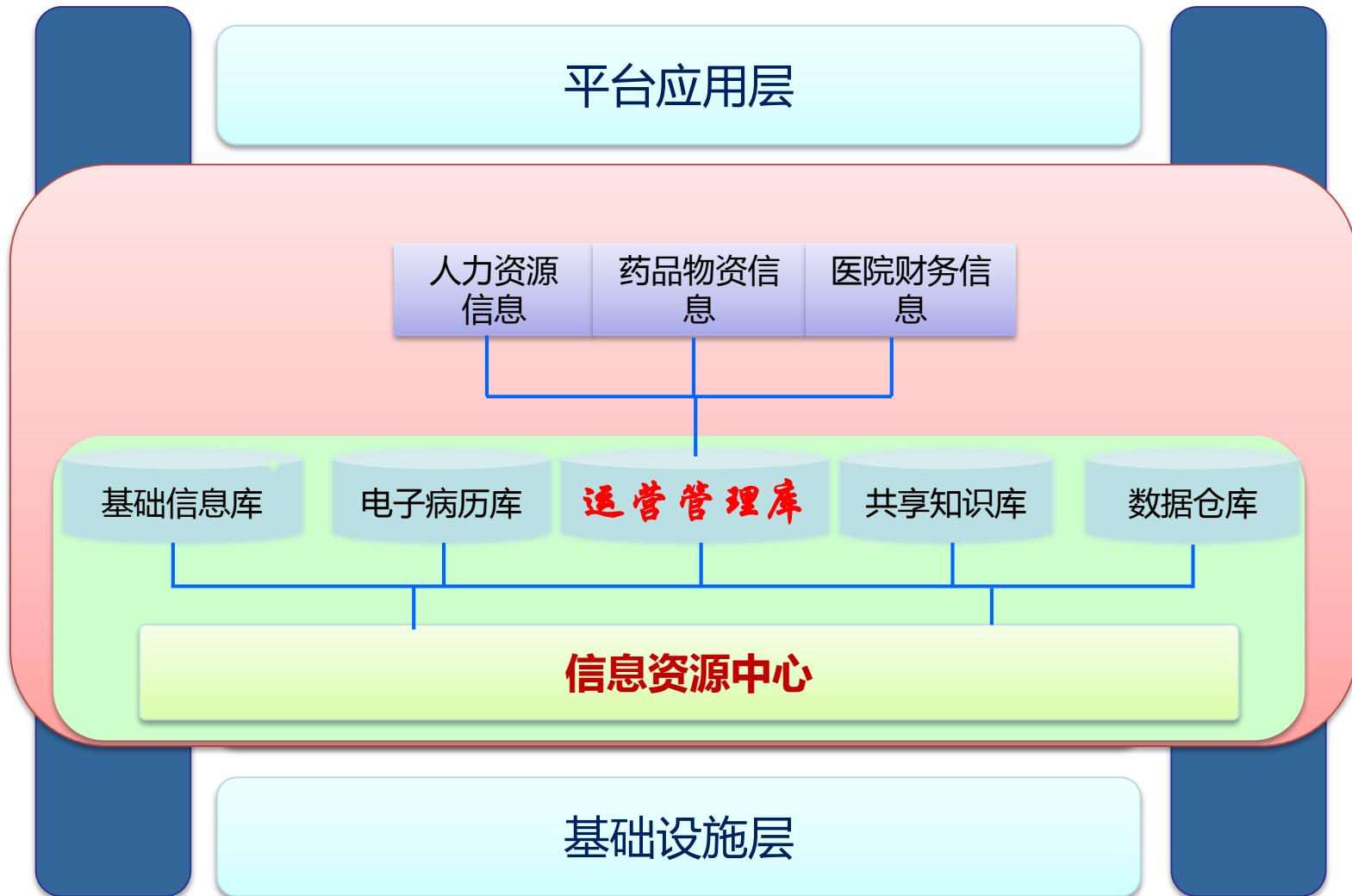
# 总体设计 – 信息资源层



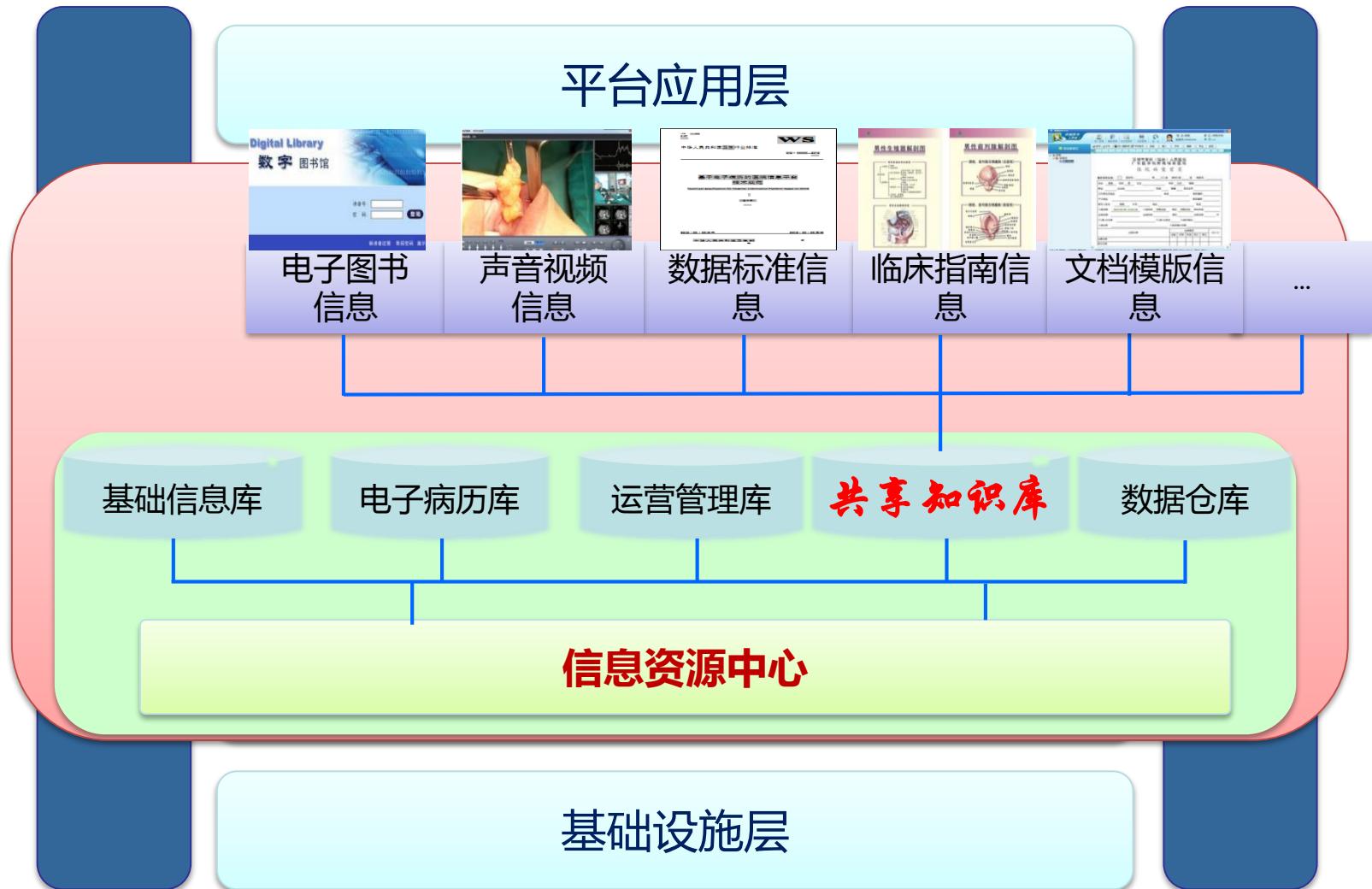
# 总体设计 - 信息资源层



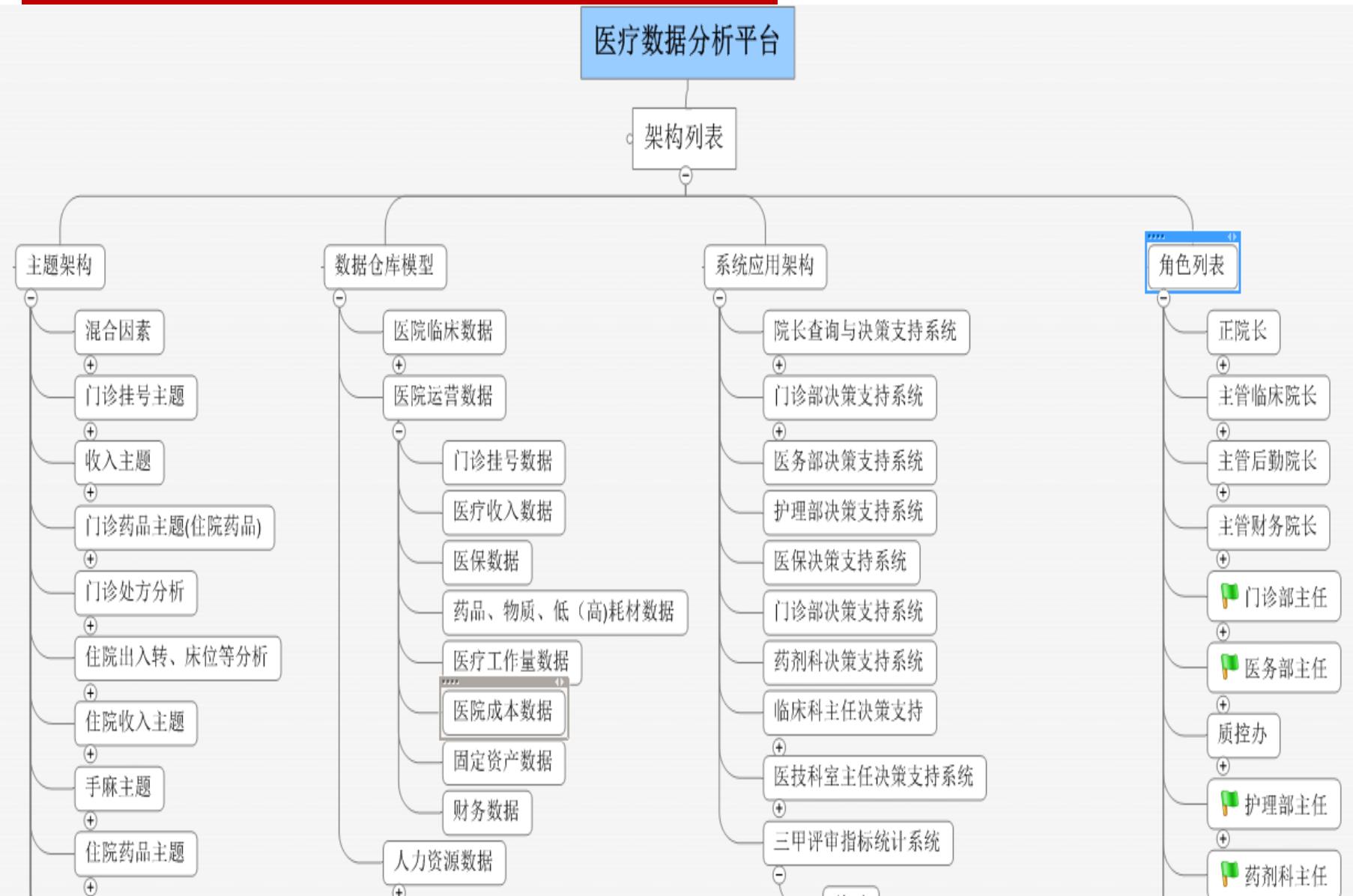
# 总体设计 – 信息资源层



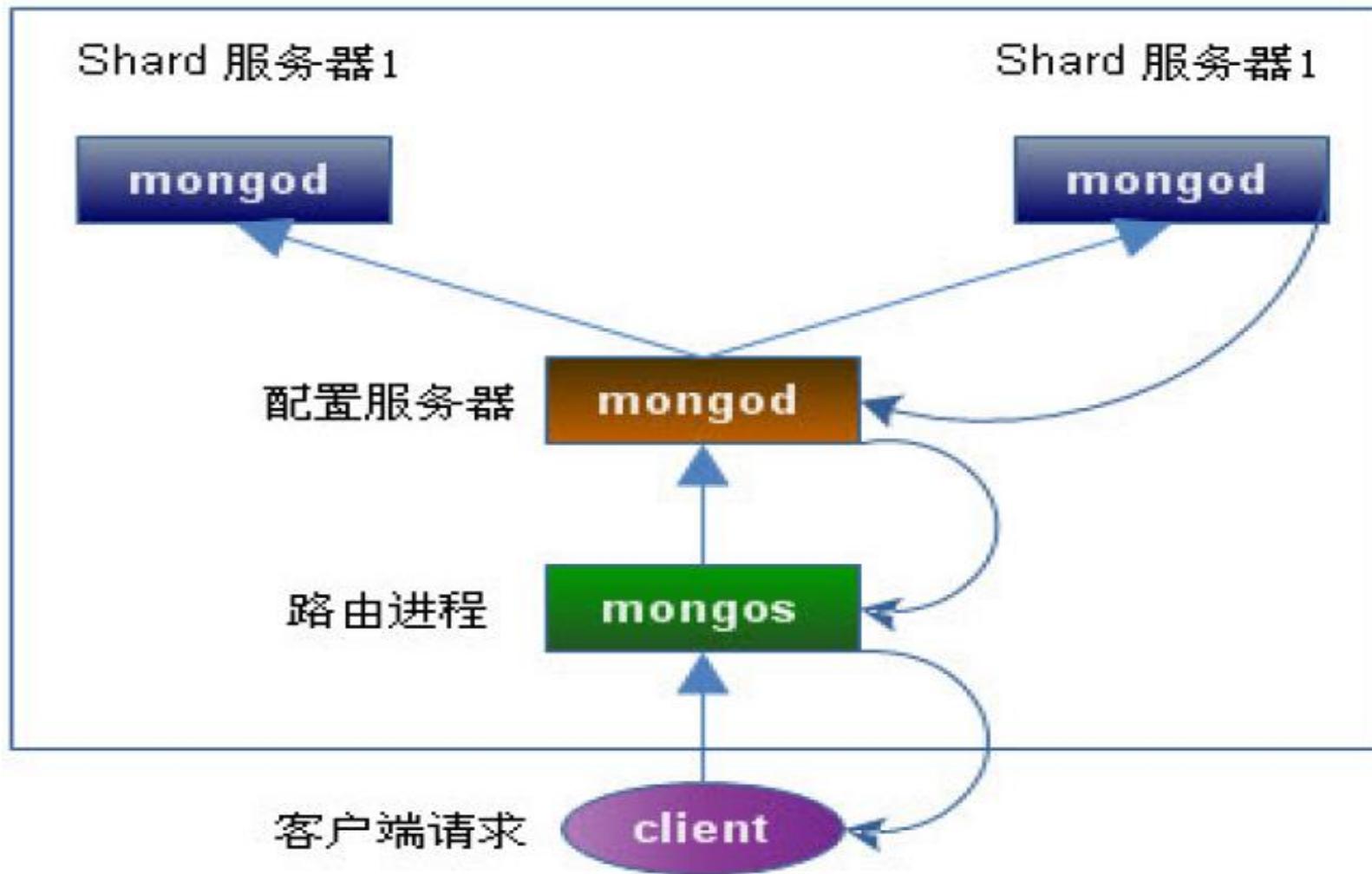
# 总体设计 – 信息资源层



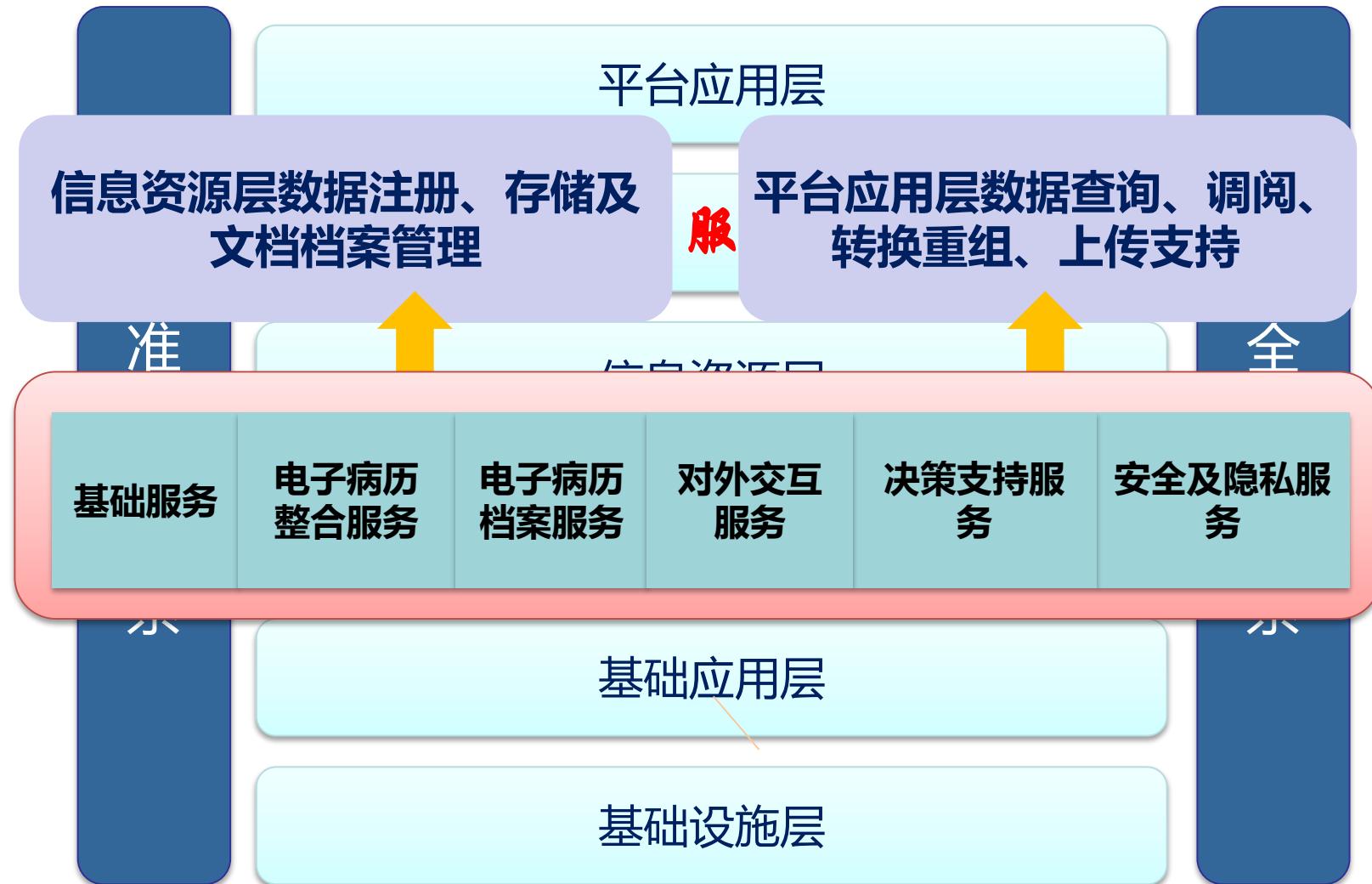
# 总体设计 - 信息资源层



# 总体设计 – 信息资源层



# 总体设计 – 信息服务层



# 总体设计 – 信息服务层

---

## □ 医院信息平台的核心服务

- 基础信息的注册和发布
- 共享文档管理服务
- 安全与隐私服务

# 总体设计 – 信息服务层

## □ 医院信息平台的基础服务

- 信息资源实体的唯一标识
- 电子病历信息整合
- 医疗服务协同
- 电子病历信息标准化
- 电子病历信息有效性



# 总体设计 – 信息服务层

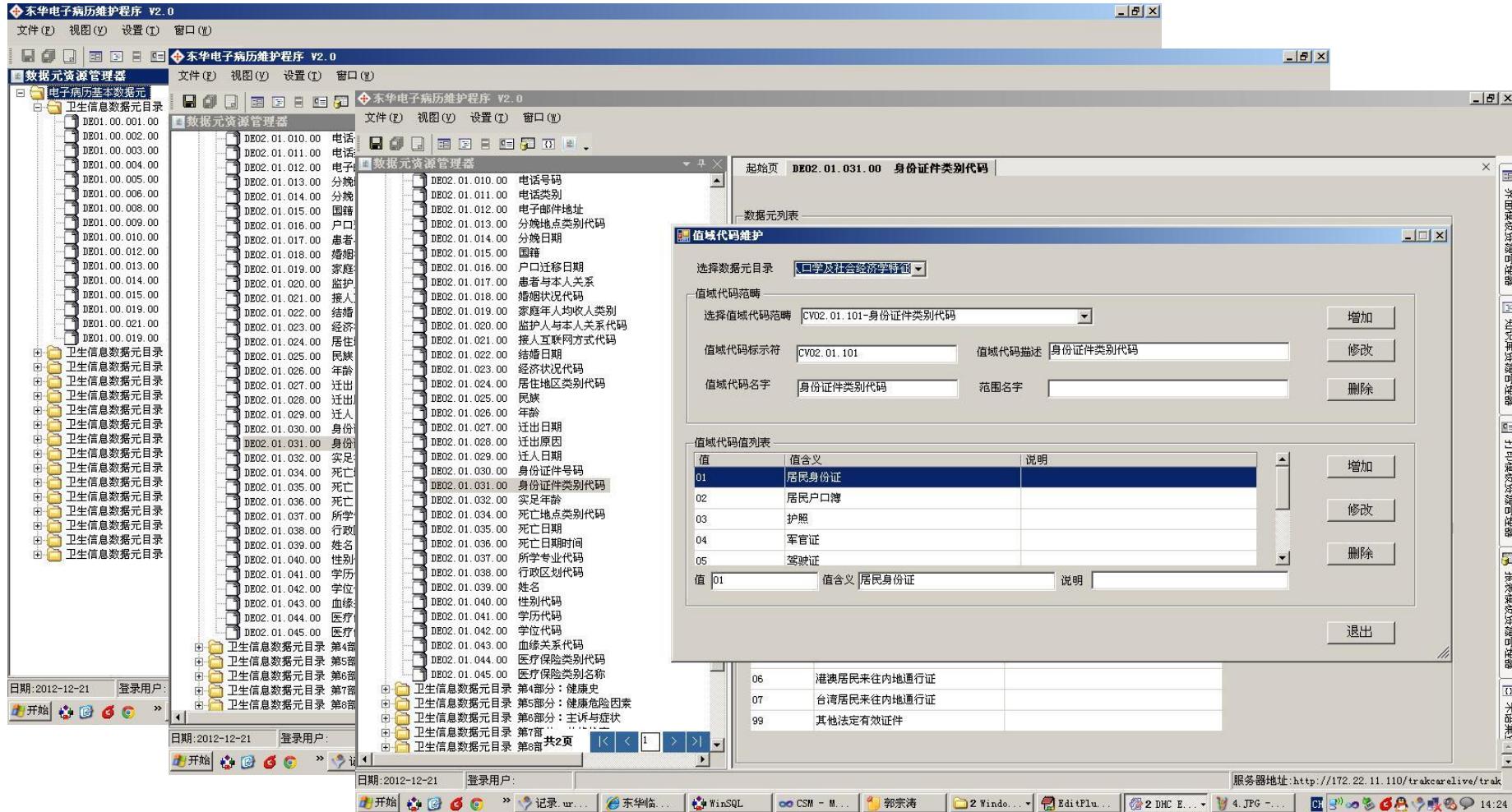
## □ 医院信息平台的个人主索引管理

The screenshot shows the Ningxia Medical University Total Hospital Information Platform Management Center. The left sidebar includes links for Overview, Hospital Service Line Management, Main Data Management, and the currently selected Data Center Management. The main content area is titled '患者主索引' (Patient Primary Index) and displays a search form with fields for ID card number,院内ID (In-hospital ID), hospital area, name, gender, birth date, contact phone, and marital status. Below the search form is a table listing three patient records. Each record includes a checkbox for matching, a percentage (100%), a platform ID, hospital name, in-hospital ID, name, ID card number, gender, marital status, birth date, hospital code, and two 'View' buttons. The first two records are from Ningxia Medical University Total Hospital, and the third is from Yinchuan No. 3 People's Hospital. The bottom of the page shows page navigation buttons.

是否匹配	匹配度	平台ID	医院名称	院内ID	姓名	身份证号	性别	婚姻状况	出生日期	医院编码	文档浏览	病例浏览
+ <input checked="" type="checkbox"/>	100%	0000459763	宁夏医科大学总医院	04876084	武兴田	150303194209110515	男性	未婚	1942-09-11	ORG0000005	<button>浏览</button>	<button>浏览</button>
+ <input checked="" type="checkbox"/>	100%	0000487183	宁夏医科大学总医院	05135554	武兴田	150303194209110515	男性		1942-09-11	ORG0000005	<button>浏览</button>	<button>浏览</button>
+ <input checked="" type="checkbox"/>	100%	0000780931	银川市第三人民医院	00001409	武兴田	150303194209110515	男性		1942-09-11	ORG0000005	<button>浏览</button>	<button>浏览</button>

# 总体设计 - 信息服务层

## □ 卫生信息数据元目录及值域代码表的管理



# 总体设计 – 信息服务层

## □ 代码与数据标准的映射管理

The screenshot shows the Ningxia Medical University Total Hospital Information Platform Management Center. The main title bar reads "宁夏医科大学总医院信息平台管理中心". The left sidebar has a tree menu with "总览", "医院服务总线管理", "主数据管理" (selected), "患者主索引权重配置", "主数据订阅管理", "用户信息管理", and "科室信息管理". Under "数据中心管理", there are several icons. The main content area is titled "主数据管理" and displays a table of data standards. The table columns are: 主数据表名 (Data Standard Name), 主数据描述 (Description), 代码标准 (Code Standard), 备注信息 (Remarks), 数据浏览 (Browse), 更新 (Update), and 订阅 (Subscribe). The table rows list various standard tables:

主数据表名	主数据描述	代码标准	备注信息	数据浏览	更新	订阅
CT_Nation	民族代码字典表	GB 3304-1991	民族代码字典表	浏览	编辑	订阅
CT_AddressType	地址类型字典表	CV02.01.205	地址类型字典表	浏览	编辑	订阅
CT_City	市(地区、州)代码字典表	GB/T 2260-1999	市(地区、州)代码字典表	浏览	编辑	订阅
CT_Country	国籍代码字典表	GB/T 2659-2000	国籍代码字典表	浏览	编辑	订阅
CT_County	县(区)代码字典表	GB/T 2260-1999	县(区)代码字典表	浏览	编辑	订阅
CT_Sex	性别字典表	GB/T 2261.1-2003	性别字典表	浏览	编辑	订阅
CT_Marital	婚姻状况字典表	GB/T 2261.2-2003	婚姻状况字典表	浏览	编辑	订阅
CT_Occupation	职业字典表	GB/T 2261.4-2003	职业字典表	浏览	编辑	订阅
CT_Organization	组织机构字典表	国定代码表	注释：该表用于维护各个组织机构的国家编码	浏览	编辑	订阅
CT_Hospital	医院字典表	业务系统	医院字典表	浏览	编辑	订阅

Page 1 of 4, 39 items

# 总体设计 – 信息服务层

## □ 共享文档管理服务

### ◆ 共享文档生成服务

根据标准共享文档模版将一般数据对象转化为标准共享文档

M1

### ◆ 文档解析服务

对于标准共享文档实现结构解析和内容提取，并提供共享文档可视化浏览

M2

### ◆ 可视化的共享文档编辑器

基于共享文档五级架构可对文件夹、文档、章节、条目及元模版进行编辑和管理

M4

M3

### ◆ 共享文档验证服务

对平台接收或生成的各类共享文档进行结构和内容的标准化验证。

# 总体设计 – 信息服务业

## □ 共享文档管理服务



# 总体设计 – 信息服务层

## □ 信息安全服务

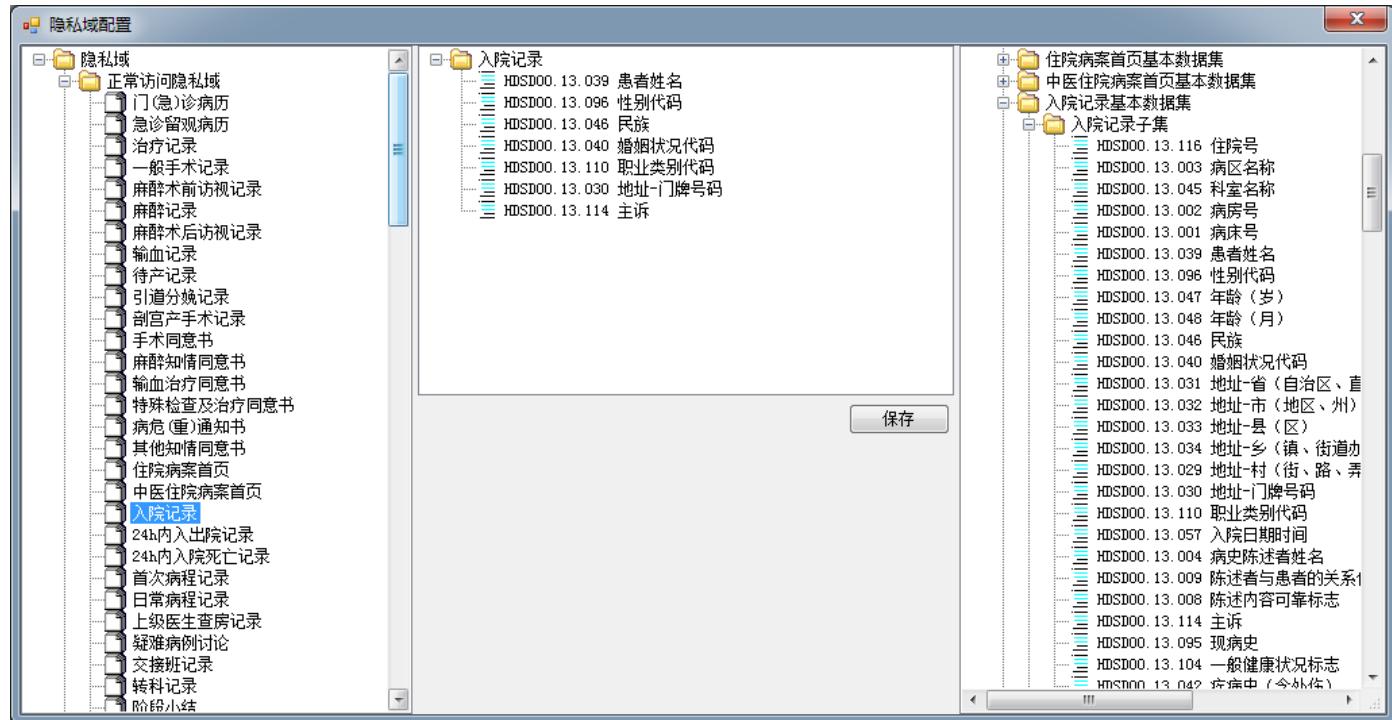
- 隐私域模型与基于角色的访问控制组件
- 电子病历的浏览
- 共享文档的调阅



# 总体设计 – 信息服务层

## □ 信息安全服务

隐私域模型-隐私  
元素的定义



# 总体设计 – 信息服务层

## □ 信息安全与隐私服务

角色定义 角色与  
隐私域关联

隐私域角色维护				
角色名称	角色代码	角色描述	是否有效	是否是默认角色
DirectCareProvider	N	患者直接医护人员	Y	Y
RestrictedViewer	R	受限访问角色	Y	N

角色隐私域关联维护		
角色名称	操作名称	隐私域名称
RestrictedViewer	浏览	严格访问隐私域
DirectCareProvider	浏览	正常访问隐私域

选择角色: RestrictedViewer ▾

选择操作: 浏览 ▾

选择隐私域: 严格访问隐私域 ▾

新增

编辑

删除

# 总体设计 – 信息服务层

## □ 信息安全与隐私服务

http://192.168.99.11 – 正式库 请谨慎核对您的操作是否正确！ 韩翠香 病案流通 BAS-病案室 – Microsoft Internet Explorer

病案管理 新病历浏览 病历浏览 查找 退出

就诊信息 病历浏览 过敏史 检验报告 检查报告 医嘱 诊断

诊断类型 全部 来源 本院

诊断内容

序号	文档来源	机构代码	就诊日期	诊断
1	<input type="checkbox"/> 本院		2015-11-07	慢性鼻炎
2	<input checked="" type="checkbox"/> 本院		2015-10-10	冠状动脉粥样硬化性心脏病
3	<input type="checkbox"/> 本院		2015-10-10	冠状动脉粥样硬化性心脏病
4	<input type="checkbox"/> 本院		2015-10-01	便民开药
5	<input type="checkbox"/> 本院		2015-09-28	
6	<input type="checkbox"/> 本院		2015-09-17	冠状动脉粥样硬化性心脏病
7	<input type="checkbox"/> 本院		2015-09-08	冠状动脉粥样硬化性心脏病
8	<input type="checkbox"/> 本院		2015-05-08	健康查体
9	<input type="checkbox"/> 本院		2014-10-10	健康查体
10	<input type="checkbox"/> 本院		2014-08-16	健康查体

\*\*\*\*\*  
病程记录  
姓名: \*\*\* 第(1)页 病案号: 1118829

2015-10-13 09:30  
主要健康问题: 发作性胸闷、胸痛4月余  
诊断记录  
中医“四诊”观察结果:  
医嘱内容: 心内科护理常规  
住院病程 今日在局麻下行CAG+PCI术, 术中见: 左冠状动脉主干未见明显狭窄; 左冠状动脉前降支近段狭窄20%, 中段心肌桥; 左冠状动脉回旋支中段狭窄75%; 右冠状动脉中段狭窄80%, 置入支架1枚。手术顺利。无恶心、呕吐等不适。查体: BP 155/84mmHg, 双肺呼吸音清, 未闻及干湿性啰音, 心率52次/分, 律齐, 各瓣膜区未闻及病理性杂音。右桡动脉穿刺处敷料干燥, 无渗血渗液, 右手皮温及肤色正常, 术中及术后患者无不适。嘱患者多饮水, 以利造影剂排出。注意血压、心电变化, 以及穿刺部有无渗血渗液情况, 及时处理病情变化。  
治疗计划  
辩证论治:  
用药  
中医煎煮法:  
中药用药法:

西医住院病案首页  
入院记录  
日常病程记录  
首次病程记录  
会诊记录  
日常病程记录  
上级医师查房记录  
日常病程记录  
手术同意书  
麻醉知情同意书  
输血同意书  
特殊检查及治疗...  
其他知情同意书  
术前小结  
术前小结  
术前讨论记录  
手术记录  
手术记录  
手术记录  
手术记录  
麻醉术前访视记录  
麻醉术后访视记录  
出院记录  
病历摘要

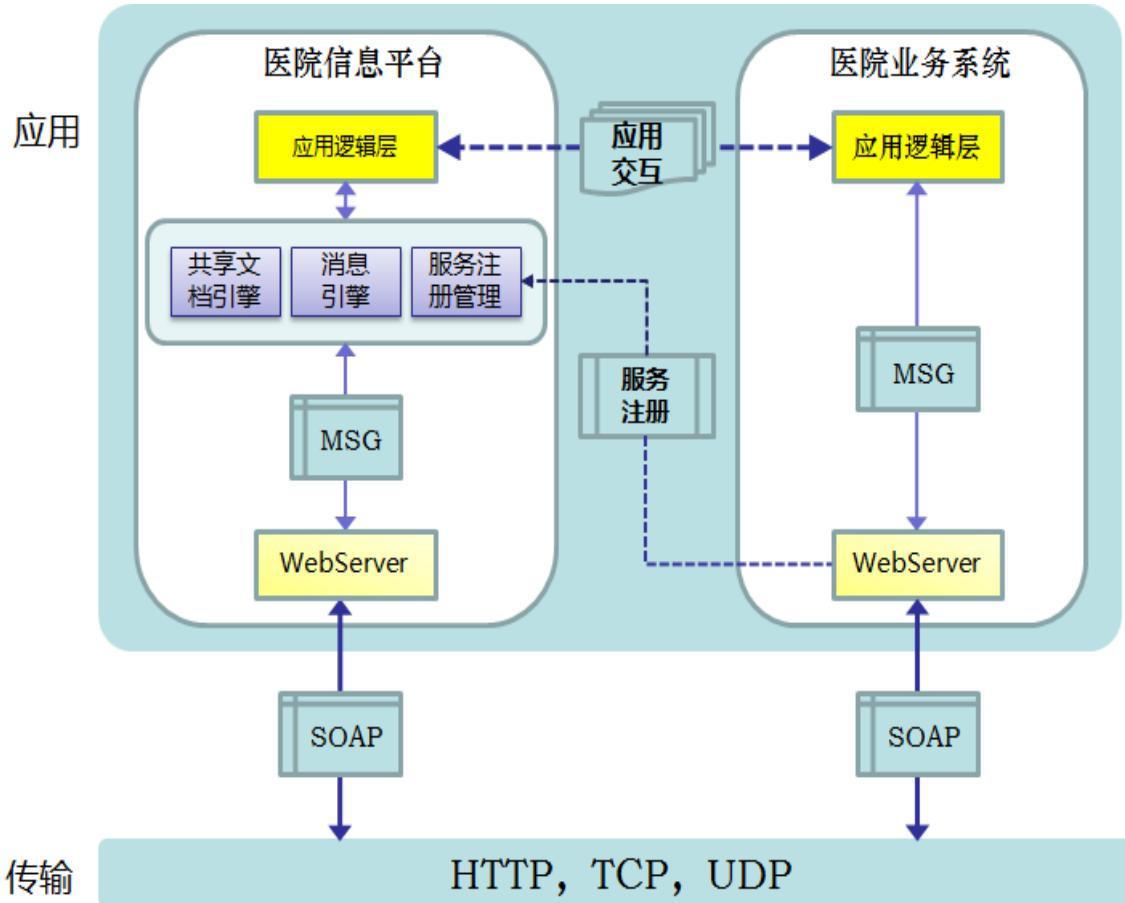
第 1 共1页 显示1到10,共10记录

权限申请

用户名: 韩翠香 组: 病案流通 科室: BAS-病案室 Trusted sites

# 总体设计 – 信息服务层

## □ 服务接口设计 - 原则



### 接口设计原则

- 接口稳定原则
- 接口灵活性，可扩展性原则
- 接口简单原则，应尽量使异构系统解耦
- 遵循已有标准原则。
  - 医院信息平台接口服务开发技术首选Web Service，并遵循WS-I Basic Profile 1.0的有关指引。
  - 交互的数据要求符合WS 363-2011卫生信息数据元目录、WS 364-2011卫生信息数据元值域代码、《电子病历基本架构与数据标准（试行）》等标准的要求。

# 总体设计

## □ 服务接口设计

功能说明	根据交互操作命令和具体的消息流，进行患者注和共享文档注册、检索，以及数据集的获取。并以消息流的形式返回操作结果。
通讯方式	WebService通讯
服务地址	
方法名	HIPMessageServer (参数1 action,参数2 message) 返回值
入参	action As %String(交互操作命令)、 message As %GlobalCharacterStream(标准HL7V3消息请求流、CDA文档操作请求流) action内容 <ul style="list-style-type: none"><li>1、患者注册操作命令：PatientRegistryRecordAdded</li><li>2、患者检索操作命令：PatientQueryByDemography</li><li>3、CDA文档注册命令：ProvideAndRegisterDocumentSet-b</li><li>4、CDA文档检索命令：GetDocumentSetRetrieveInfo</li><li>5、CDA文档获取命令：RetrieveDocumentSet</li><li>6、数据集获取命令：PullDataSet</li></ul>
出参	消息响应流

# 总体设计

## □ 消息设计 ----

信息元素	病历概要基本数据集-患者信息子集
入参消息结构定义	<b>PRPA_IN201301UV02.xsd</b>
出参消息结构定义	<b>MCCI_IN000002UV01.xsd</b>

输入

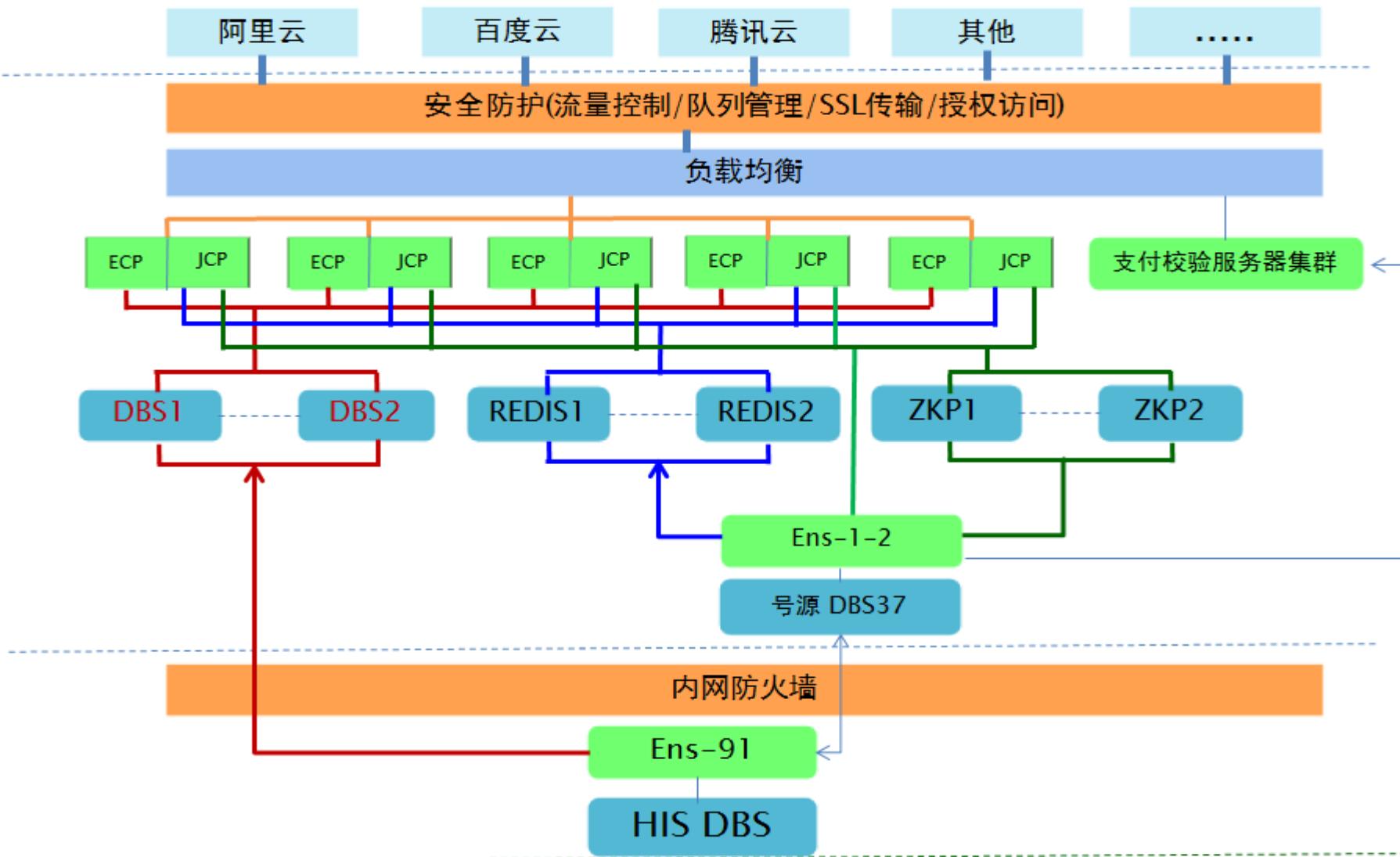
```
<SOAP-ENV:Body><HIPMessageServer xmlns="urn:hl7-org:v3"><action
xsi:type="s:string">PatientRegistryRecordAdded</action><message
xsi:type="s:string"><![CDATA[<PRPA_IN201301UV02 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns="urn:hl7-org:v3" ITSType="XML_1.0" xsi:schemaLocation="urn:hl7-org:v3
..HL7/Edition2009_CD1/Edition2009processable/multicacheschemas/PRPA_IN201301UV02.xsd">
<id root="22a0f9e0-4454-11dc-a6be-3603d6866807"/>
.....
</PRPA_IN201301UV02>]]></message></HIPMessageServer></SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

输出

```
<SOAP-ENV:Body>
<HIPMessageServerResponse xmlns="urn:hl7-org:v3">
<HIPMessageServerResult xsi:type="s:string">
<![CDATA[<MCCI_IN000002UV01 ITSType="XML_1.0" xmlns="urn:hl7-org:v3">
.....
</HIPMessageServerResult>
</HIPMessageServerResponse>
</SOAP-ENV:Body>
```

# 总体设计

## □ 医院信息平台的互联网服务架构设计



## 实施与应用

实施步骤

内部医疗服务协同

外部业务协同与共享

面向医院联盟的信息平台

信息整合应用

# 实施步骤

---

1. 首先通过医疗信息集成平台实现医院内部各临床信息系统的业务协同和信息交换。
2. 实现以电子病历为核心的信息整合，分步骤建设包含临床数据、经济运营数据、科研数据、管理数据的数据中心。
3. 在数据中心的基础上建设或更新全院的医疗质量管理系统、临床科研系统、运营分析与决策系统等应用， 基于数据中心建设创新医疗服务平合。

# 总体业务应用

## 公共服务业务

居民健康信息服务

信息公开业务

社会公共部门服务业务

## 医疗协同服务业务

区域协同业务域

远程医疗业务域

移动医疗业务域

## 医院内部服务业务

居民健康卡

医院运营监管

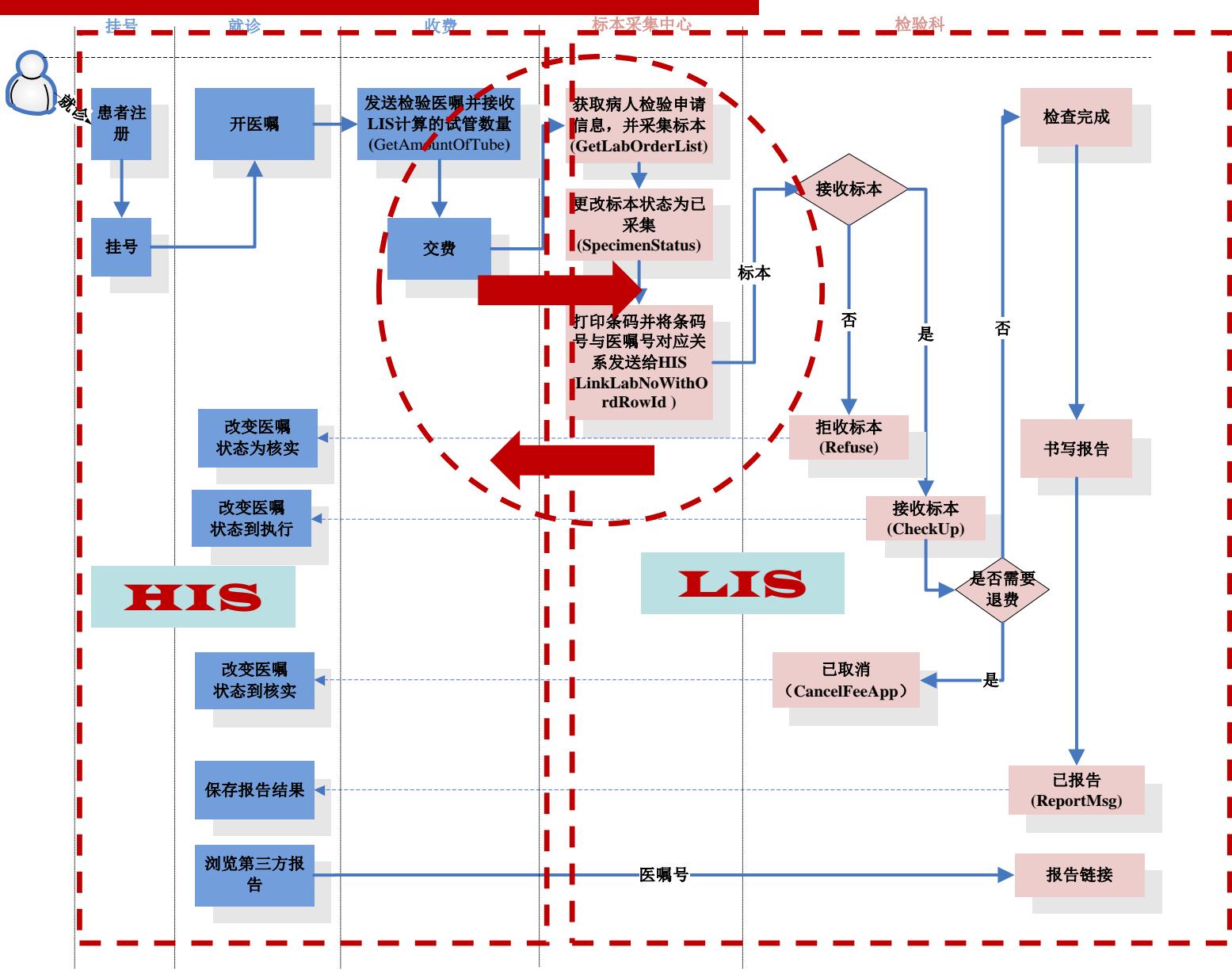
医疗质量监管

临床科研服务

移动医疗及物联网

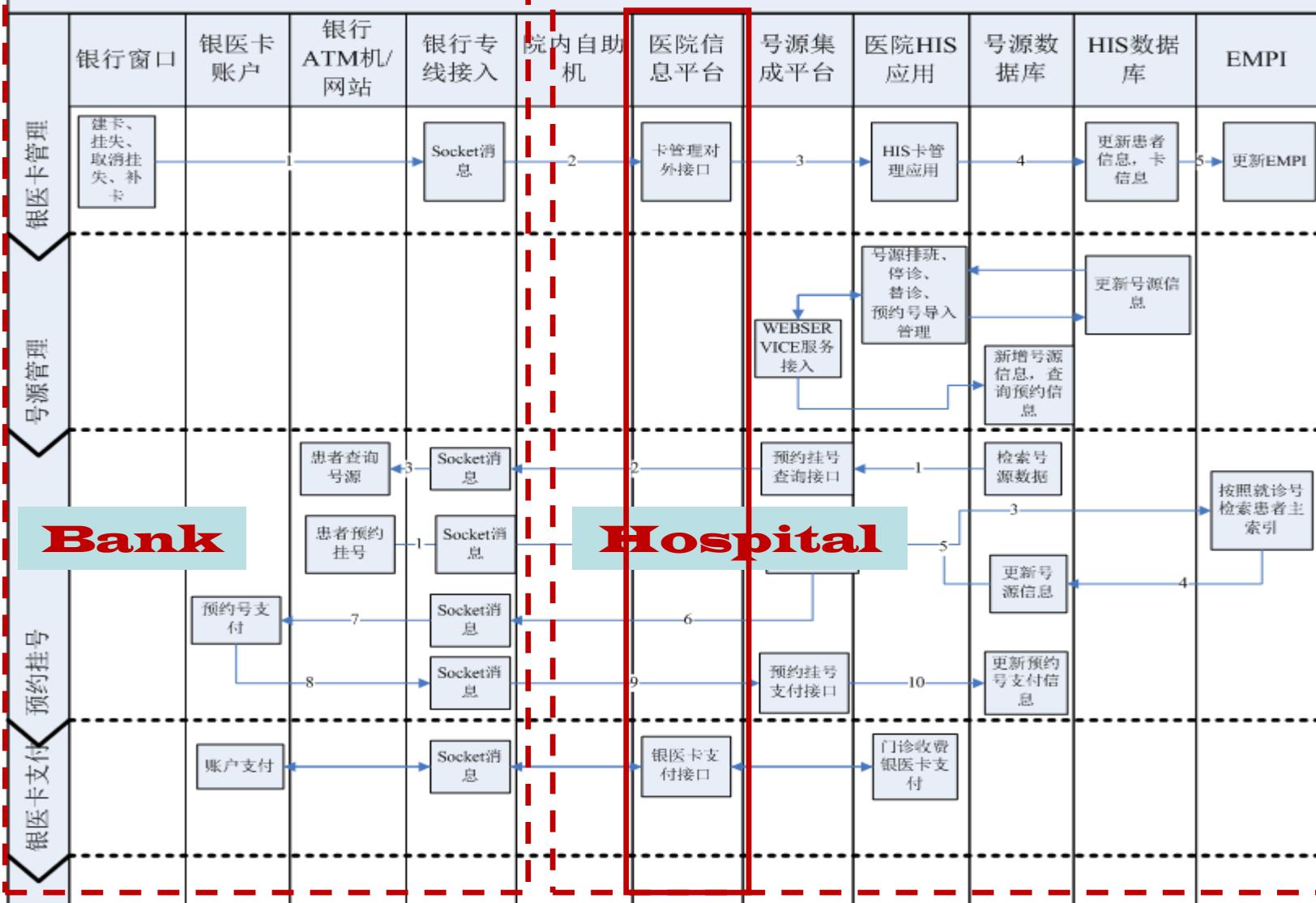
临床管理

# 内部医疗服务协同



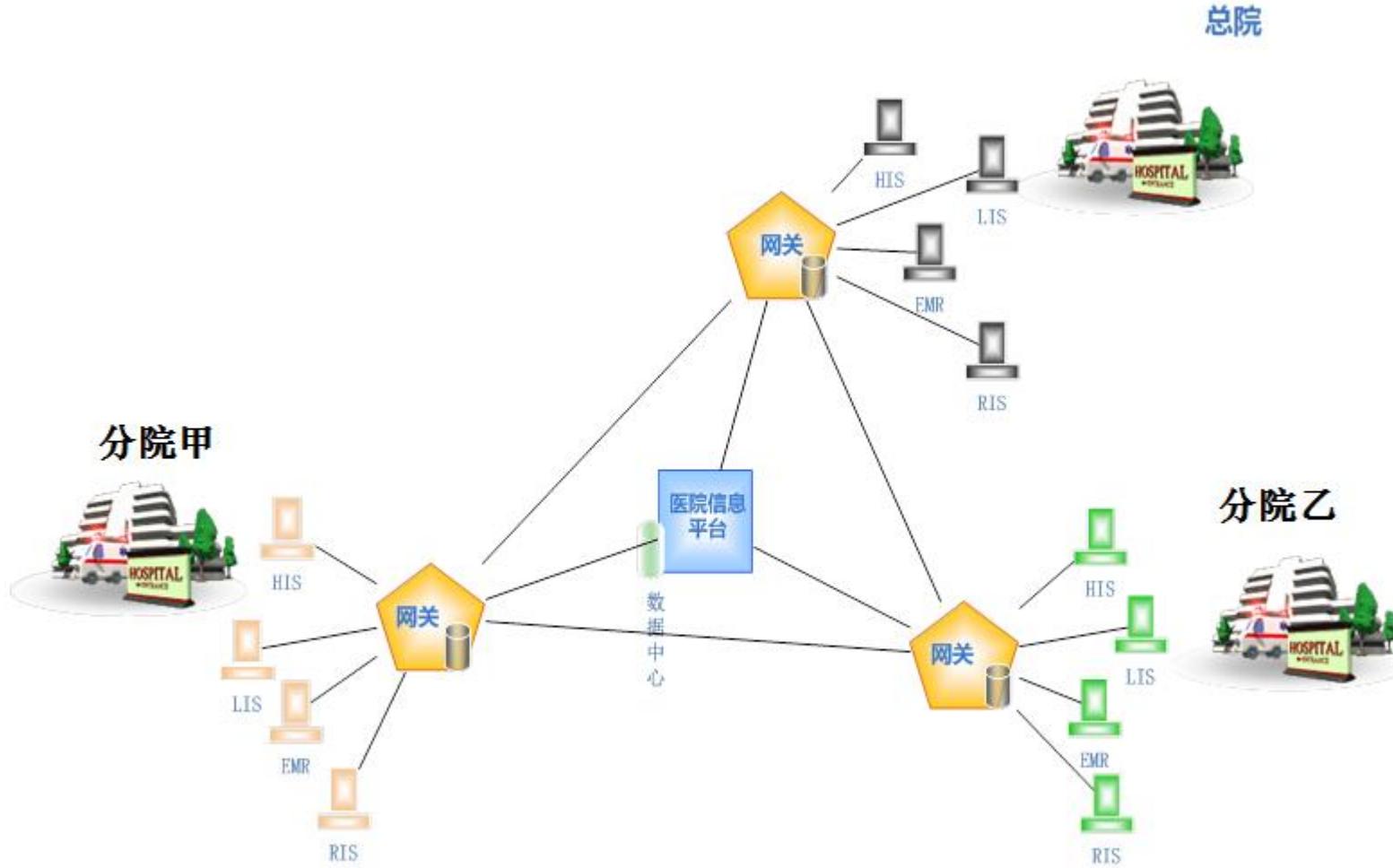
# 外部服务协同

银医卡逻辑流程图



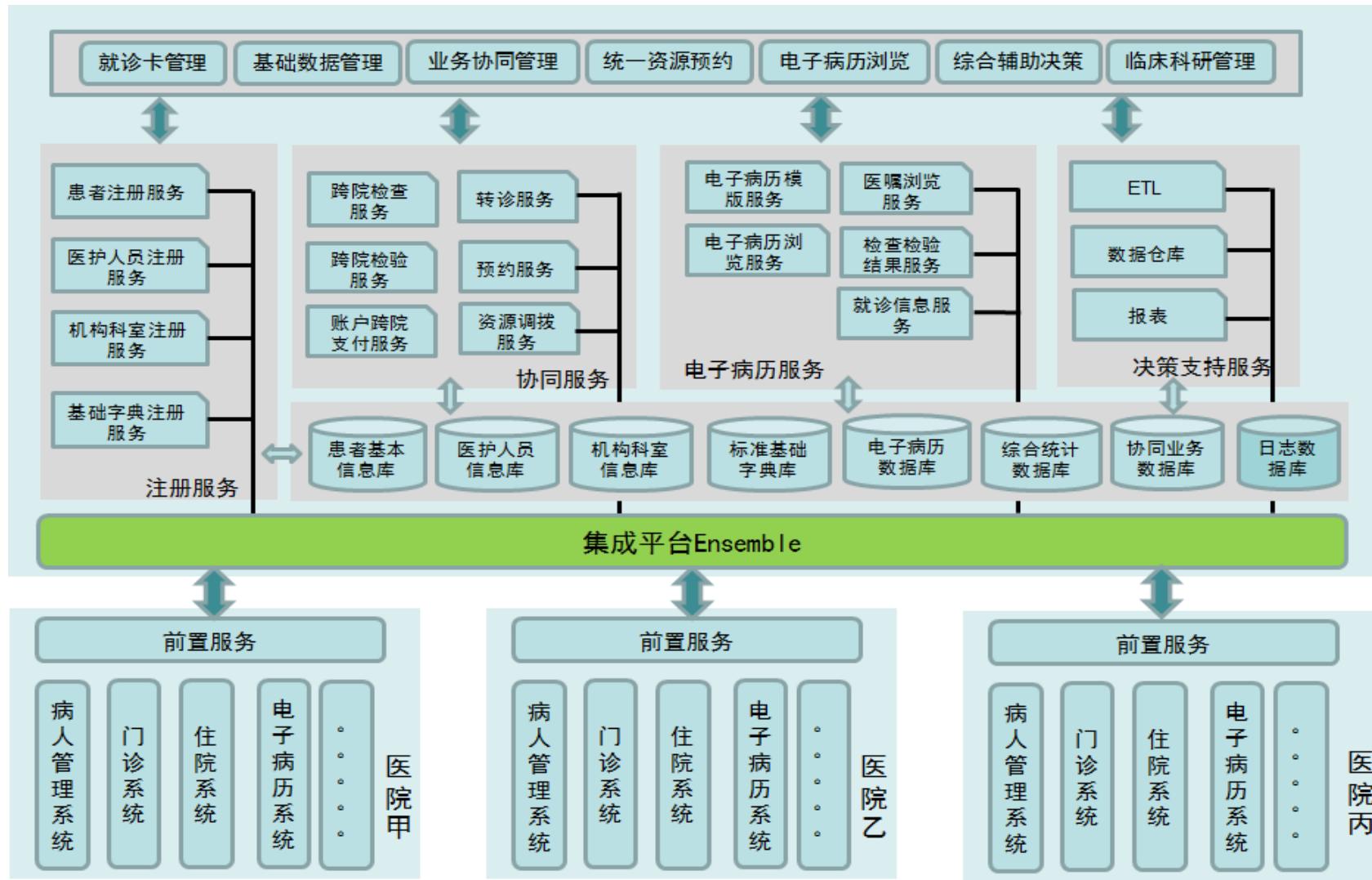
# 业务协同

## □ 面向医院联盟的医院信息平台



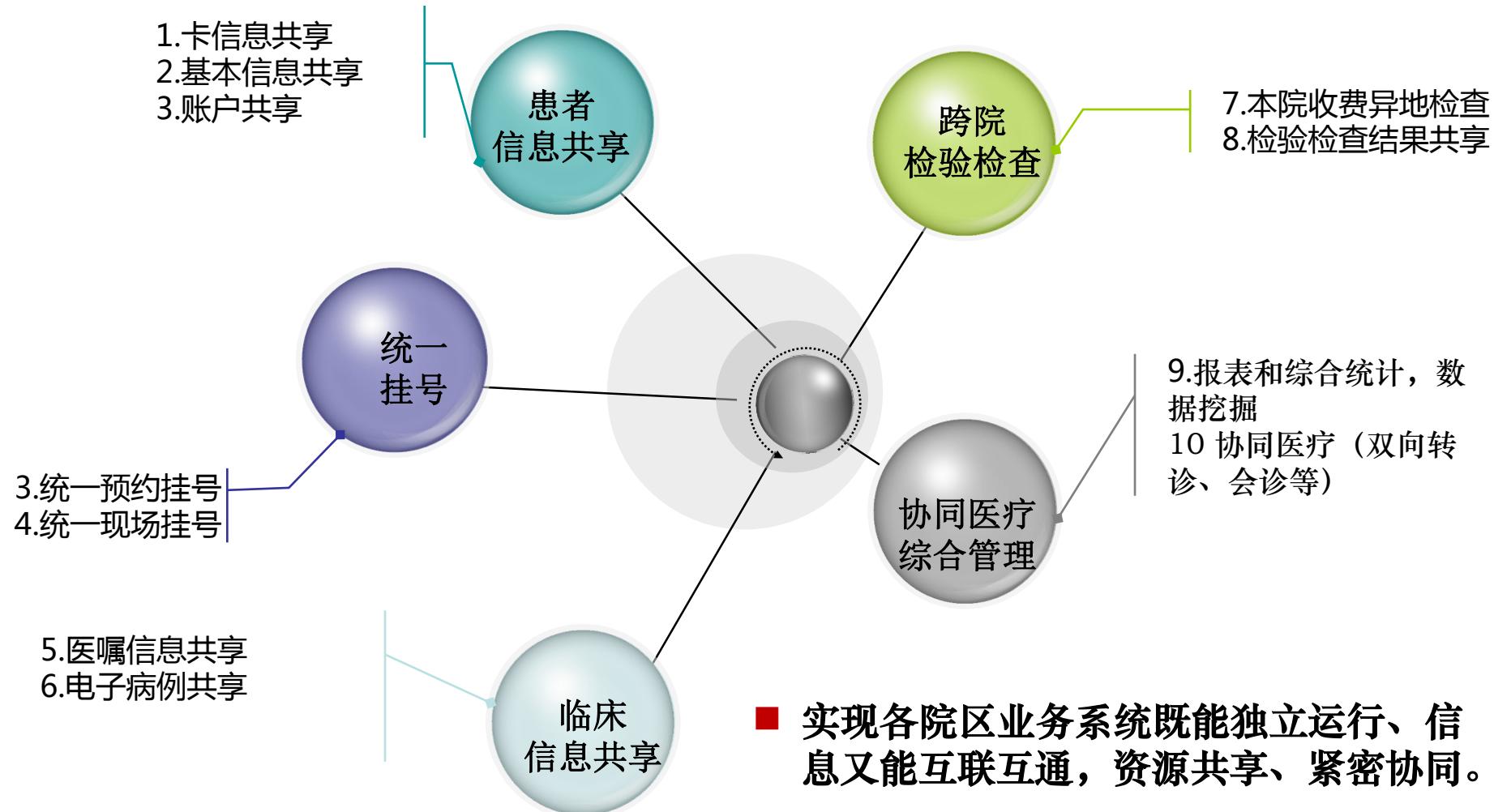
# 业务协同

## 面向医院联盟的医院信息平台



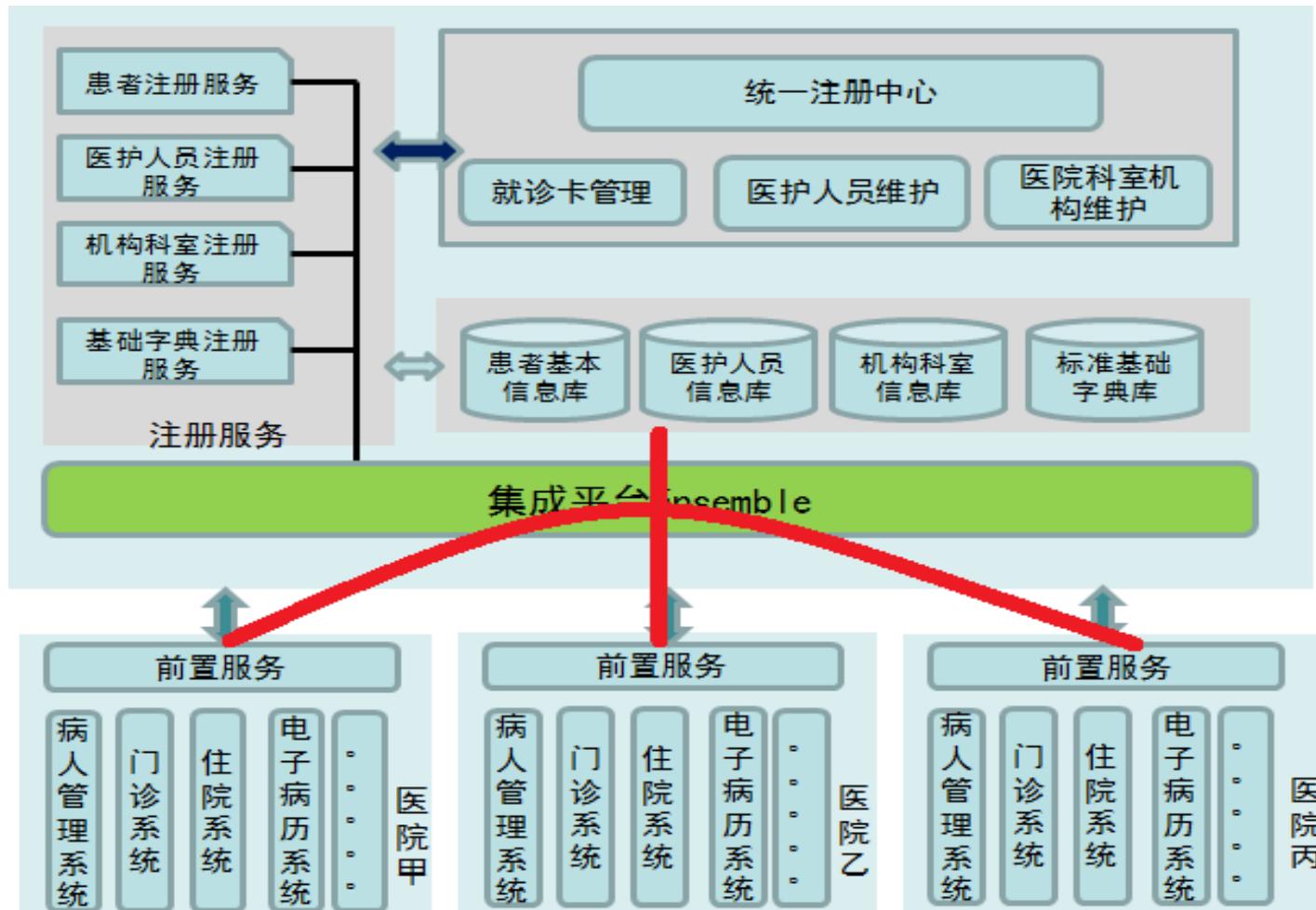
# 业务协同

## □ 面向医院联盟的医院信息平台



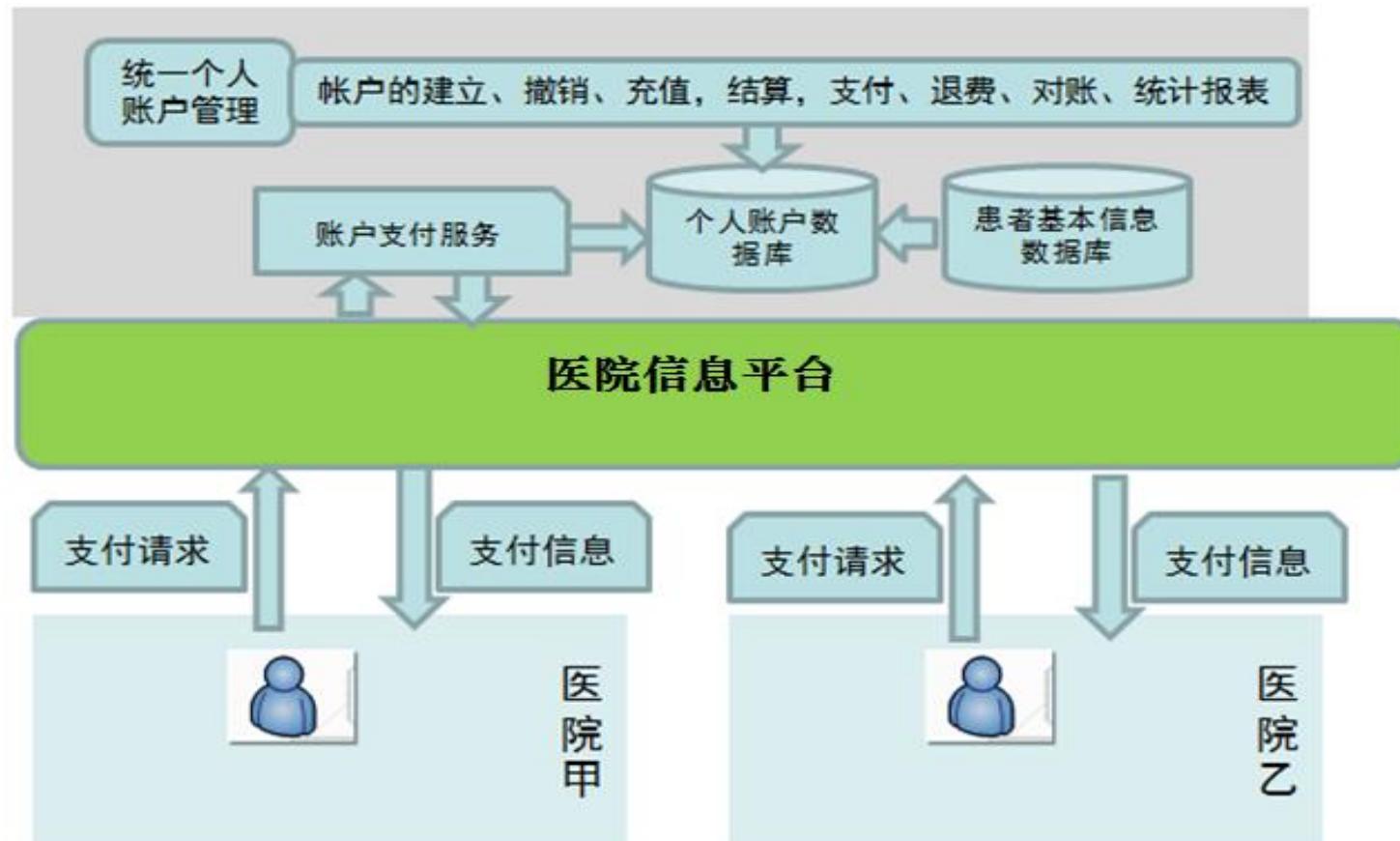
# 业务协同

## 统一注册



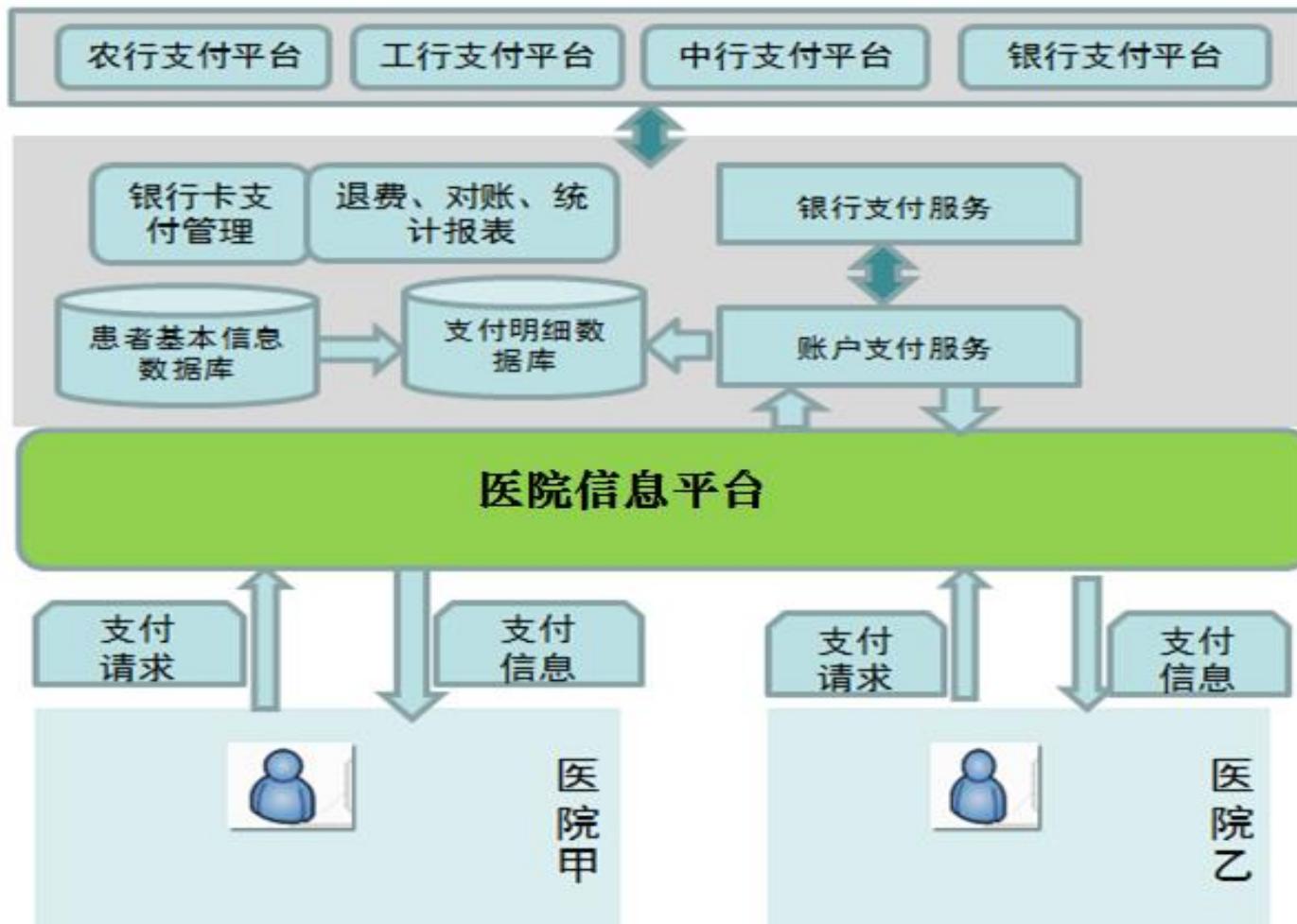
# 业务协同

## □ 统一个人账户管理



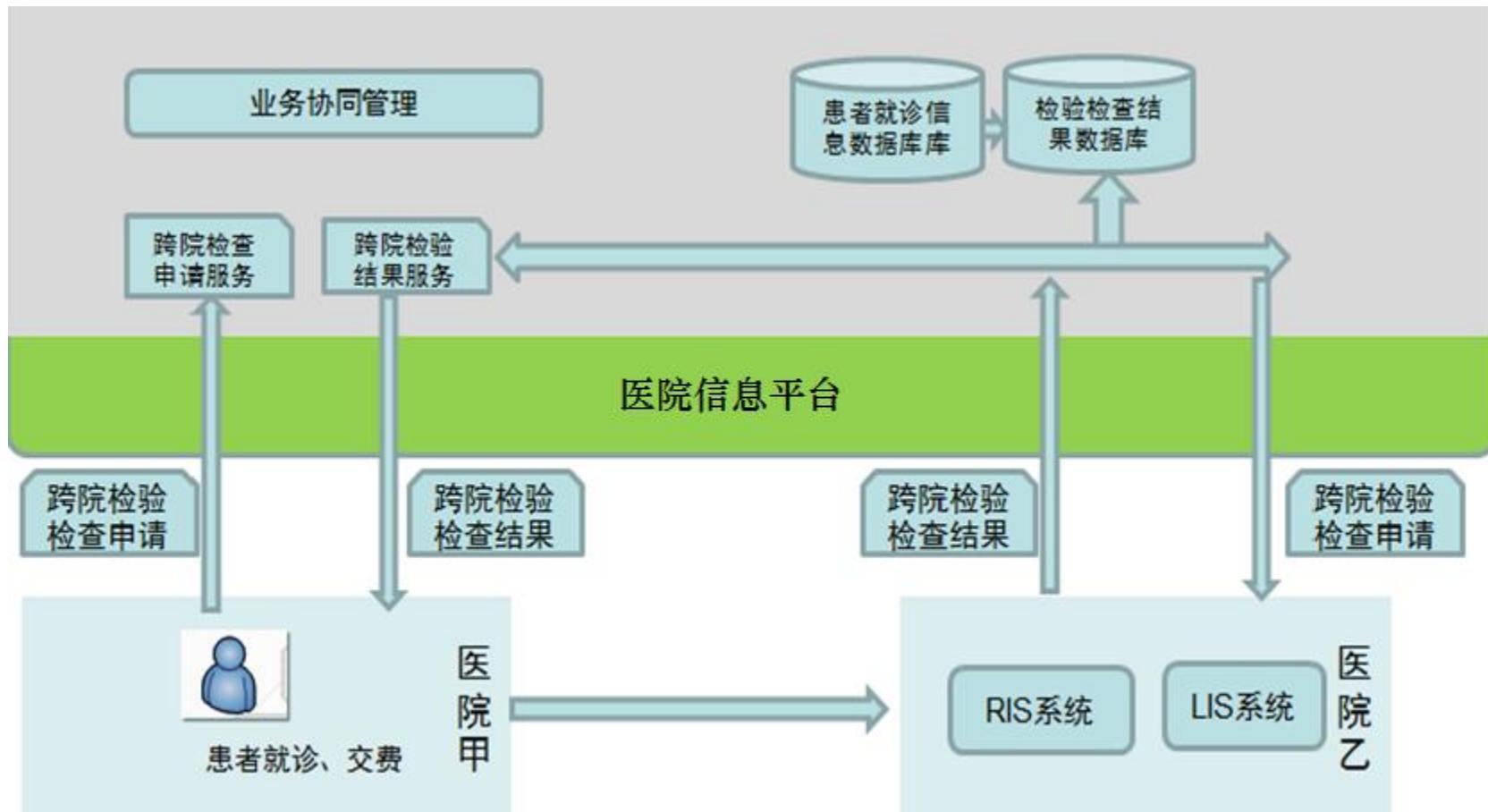
# 业务协同

## □ 统一银行卡结算



# 业务协同

## □ 跨医院的检验检查



# 信息整合应用

---

- 建立基于医院信息平台

临床信息整合应用

# 信息整合应用

## □ 基于完整的临床信息数据库的集成视图

张天一 性别：男 年龄：33岁  
入院时间：2012年05月04日 科室：心血管内科 医生：王芳 2012-05-04

日期	2012-05-04 (五)		2012-05-05 (六)		2012-05-06 (日)		2012-05-07 (一)		2012-05-08 (二)		2012-05-09 (三)		2012-05-10 (四)													
时间	4	8	12	16	20	24	4	8	12	16	20	24	4	8	12	16	20	24	4	8	12	16	20	24		
诊断记录	<p>门诊诊断 入院诊断 接班诊断</p>																									
呼吸 脉搏 体温	60	150	40	50	130	39	40	110	38	30	90	37	20	70	36	10	50	35	38.5	39.0	30	130	105	39.0	37.5	37.5
大便次数	1 0																									
输入液量(ml)																										
尿量(ml)	100 100																									
体重(kg)	65																									
其他排出量(ml)																										
血压	120/100	110/80	130/110	120/80	110/80	120/90	1																			
检查医嘱	<p>彩超(甲状腺) 检验医嘱 长期药品医嘱</p>																									
	<p>全血细胞分析(五分类) 肝功IV(ALT/A... 尿10项仪器检验(尿... 电解质I+肾功十血糖... 全血细胞分析(五分类) 肝功IV(ALT/A...</p>																									
	<p>葡萄糖注射液[头孢][5%*250ml] 水力农注射液[5ml... 胰岛素注射液[速效][2ml*20ml] 20mg/毫升 B... 胰岛素[速效][20mg*100ml],单胃胰岛素胰岛素... 葡萄糖注射液[头孢][5%*250ml] 250ml 口服 Q... 氯化钠注射液[东宝][0.9%*100ml],注射用胰岛素笔充... 葡萄糖注射液[头孢][5%*250ml],乳酸左氧氟沙星注射液... 多潘立酮片[吗丁啉][10mg*30片] 10mg 口服 T... 阿司匹林肠溶片[25mg*100片] 25mg 口服 Qd 葡萄糖注射液[头孢][5%*250ml],去乙酰毛花苷注射液[... 氯丙嗪片[10mg*100片] 10mg 口服 Qd 氯丙嗪片[25mg*100片] 25mg 口服 Qd 氯丙嗪片[25mg*100片] 25mg 口服 Qd</p>																									

# 统一数据分析平台

## 东华医疗决策支持系统

院长决策支持

药剂科主任决策支持

财务部主任决策支持

门诊部决策支持

医保办主任决策支持

.....

### 基于Speedminer的数据仓库基础平台

HBI  
模型



挂号主题



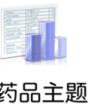
收入主题



处方主题



物资主题



药品主题 病案主题 .....



临床质量、经济运营  
指标库

数据仓库



门诊数据



住院数据



财务数据



医嘱数据

电子病历数据

院感数据

医技数据

.....

ETL

基于HIS的业务系统

ETL

第三方系统(LIS、PACS...)

ETL

主观数据补录(调查表)

# 临床科研管理平台

病例浏览

目前操作功能：病例浏览

100000001 患者甲 女 入组时间：2010-06-21 入组医生：张三 诊断：系统性红斑

保存浏览模板 导出当前内容 剔除病例

基本信息

一般情况 病史 肾脏病理 诊断

住院记录 随访信息 实验室检查 其它检查 药物治疗 其他治疗 评估资料 临床试验 标本库

病例浏览

数据采集日	入组后天数	Cr	Bun	Ua	BUN/CR	GFR	DRD	Cor	钾	纳
2010-3-1	1	92	14.27	355					4.16	136
2010-3-2	2	91	14.37	345					4.15	126

第 1 / 1 页 当前显示记录从 1 - 2 总 2 条记录

设置查询条件 设置查询结果 创建CRF 编辑CRF 文本展示 图表展示

科研水平是医院核心竞争力和未来发展能力的重要参考指标

# 临床科研管理平台



东华临床科研数据管理系统  
东华软件股份公司

当前时间：2011年3月10日 星期四 上午 11:09:46  
登陆用户：admin 登陆角色：管理员  
科研项目：肥胖合并肾脏病特征 项目组：肾内科

修改密码 安全退出

系统设置 | 病例操作 | 综合查询 | 项目管理 | 系统管理

病例查询 帮助

目前操作功能：病例查询

条件设置 条件表达式

性别 等于 男 并且 年龄 大于 40  
并且 或者 BUN 大于 14 并且 或者 性别 大于  
并且 或者 性别 大于 清除条件

定义条件和结果字段 查询 保存查询

查询结果信息

导出查询结果

脂代谢异常种类	HB	WBC	PLT	GLU	PRO	BLO	WBC	SCr	CCR
HDL低，胆固醇高	144	+	211	-	++	120	+	266	66
	135	+	200	-	++	136	+	231	71
	125	++	221	+	+	103	++	234	73
	152	++	284	-	++	124	++	258	72

第 1 / 1 页 | 上一页 | 下一页 | 重置 | 当前显示记录从 1 - 8 总 8 条记录

# 信息整合应用

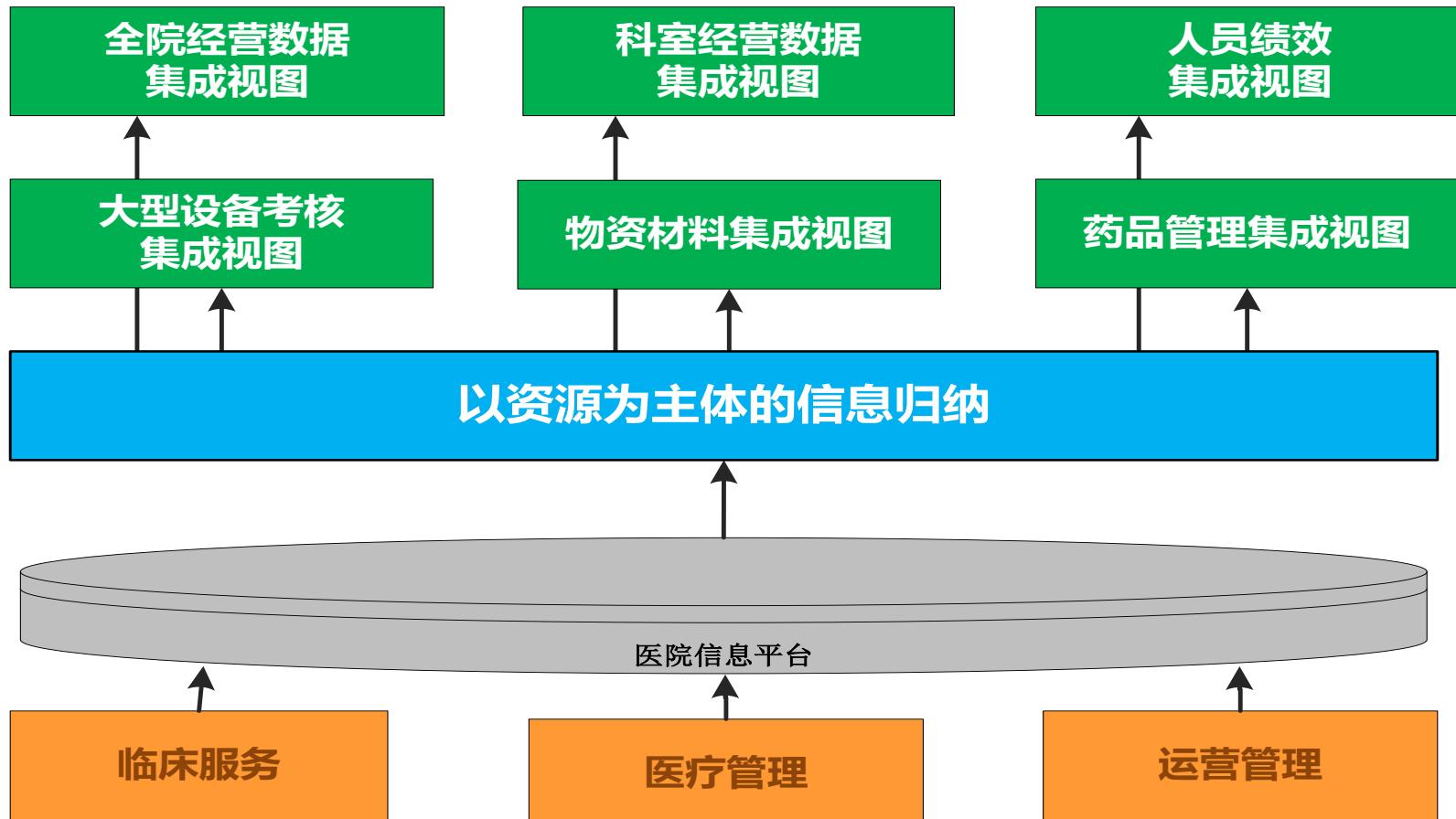
---

- 建立基于医院信息平台

医院运营监管平台

# 信息整合应用

## □ 基于数据中心的运营管理体系建设



# 医院运营监管平台



# 医院运营监管平台

吉林大学中日联谊医院(正式库) - Microsoft Internet Explorer

对账机账单处理  
设备保养预警  
设备检查预警  
设备故障分析  
  
设备报修管理  
设备其它管理  
维修月报表  
折旧月报表  
折旧预警  
折旧明细  
科室月报  
设备领用明细表  
设备盘点  
  
代码维护  
设备入库管理  
  
设备效益分类管理  
服务项目定期表  
设备服务月报表  
消耗进销类型  
设备月消耗预测定义  
消耗项目定期表  
服务项目定期表  
设备对账表  
设备使用情况  
设备使用报告  
设备月度消耗  
使用记录查询  
月度消耗进销查询  
设备效益分析  
设备盈利统计分析  
投诉收益率统计  
投诉回访明细统计  
设备与领耗统计分析  
使用消耗项目查询

**设备效益分析**

设备名称	<input type="text"/>	设备编号	<input type="text"/>	拼音码	<input type="text"/>	包含子类
设备类别	<input type="text"/>	设备类型	<input type="text"/>	设备分类	<input type="text"/>	
开始年月(YYYY-MM)	<input type="text"/> 2010-6	使用科室	<input type="text"/>	设备原值	<input type="text"/> 3000000	到
结束年月(YYYY-MM)	<input type="text"/>	报废	<input type="text"/>	入库日期	<input type="text"/>	离
设备项	<input type="text"/>	<input type="button" value="查询"/>				

设备名称	设备原值	总收入	总支出	折旧费	维护费	耗材费	进购费	盈亏	回购周期(年)	设备编号
合计:	287729795.95	1257300	528832.97	96898.97	1234	438600	2100	728467.03		
心电图造影射线装置	6595896.00	690000.00	480705.89	65271.89	1234.00	414000.00	200.00	209294.11	6.01	1992044500109
CT	4195982.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		1992044500110
CT机	3760000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		1998114500166
CT机	4600000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2003014500128
核磁共振扫描仪	18057400.00	408000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	408000.00	11.06	2003054500307
彩色超声波诊断仪	3196000.00	138000.00	44427.08	31627.08	0.00	12800.00	0.00	93572.92	6.38	2005054500607
数字平板血管造影系统	8330000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2005064500614
三维数字化C形臂X光机	4233000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2005064500615
CT机	6800000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2005104500697
多功能数字化X射线摄影系统	3017500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2006014500116
多功能数字化X射线摄影系统	3017500.00	1300.00	2500.00	0.00	0.00	800.00	1700.00	-1200.00		2006014500163
数字化双探头ECT系统	5258000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2006054500283
CT扫描定位系统	50409500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2006084500402
医用直连加温器	27829100.00	20000.00	1200.00	0.00	0.00	1000.00	200.00	18800.00	370.07	2006084500496

# 综合运营系统 设备效益

## 耗材追踪

# 医院运营监管平台

IBM Cognos Viewer - Windows Internet Explorer

http://172.16.254.7:9500/p2pd/servlet/dispatch

文件 (F) 编辑 (E) 查看 (V) 收藏夹 (A) 工具 (T) 帮助 (H)

收藏夹 公共文件夹 - IBM Cognos 软件 IBM Cognos 软件 科室流失处方综合分析\* ... IBM Cognos Viewer

IBM Cognos Viewer Administrator 关于 IBM.

年 度: \*|2011 科 室: \*|肿瘤门诊 完成 导出EXCEL 导出PDF

### 科室流失处方综合分析

		未执行处方										已执行处方		开处方总就诊人次
		就诊人数		开单金额		专家号		自费处方		均次费用大于400处方				
		人次	占比	金额	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比	就诊人次	实际药品收入	
2011	07	1,179	15.73%	1,218,842.72	11.82%	623	52.84%	543	46.06%	951	80.66%	6,317	9,088,712.08	7,496
	08	1,401	17.37%	1,401,883.05	12.48%	675	48.18%	580	41.40%	1,089	77.73%	6,666	9,832,770.44	8,067
	09	1,438	17.22%	1,587,195.28	13.13%	650	45.20%	564	39.22%	1,126	78.30%	6,913	10,497,250.79	8,351
	10	1,253	16.52%	1,304,114.46	12.65%	549	43.81%	548	43.74%	995	79.41%	6,332	9,007,923.45	7,585
	11	1,406	16.43%	1,538,201.26	12.85%	760	54.05%	648	46.09%	1,084	77.10%	7,152	10,431,799.02	8,558
	12	1,360	15.65%	1,551,803.76	12.24%	656	48.24%	757	55.66%	1,098	80.74%	7,329	11,122,536.10	8,689

### 流失处方分析

The left chart tracks '未执行处方次数/自费就诊人次' (Number of unexecuted prescriptions/Number of self-paid visits) per month. The right chart tracks '未执行处方金额' (Amount of unexecuted prescriptions) per month. Both charts show a general upward trend from July to December, with some fluctuations.

开始 dhcdm@D... Microsoft... 3 Inter... 2 画图 搜狐微门户 「开始」... 文档 1 - menu.doc... 14:13

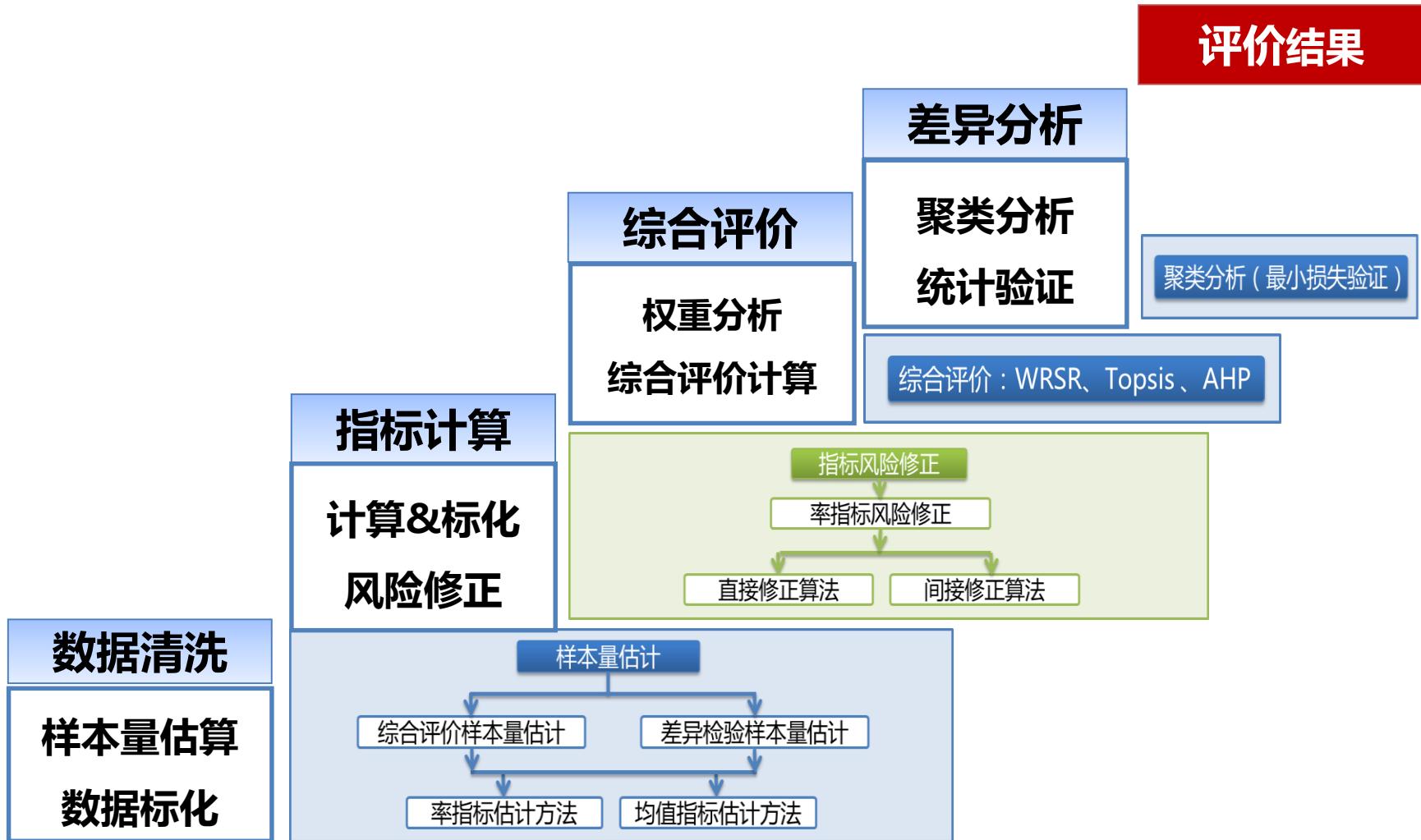
# 信息整合应用

- 建立基于医院信息平台

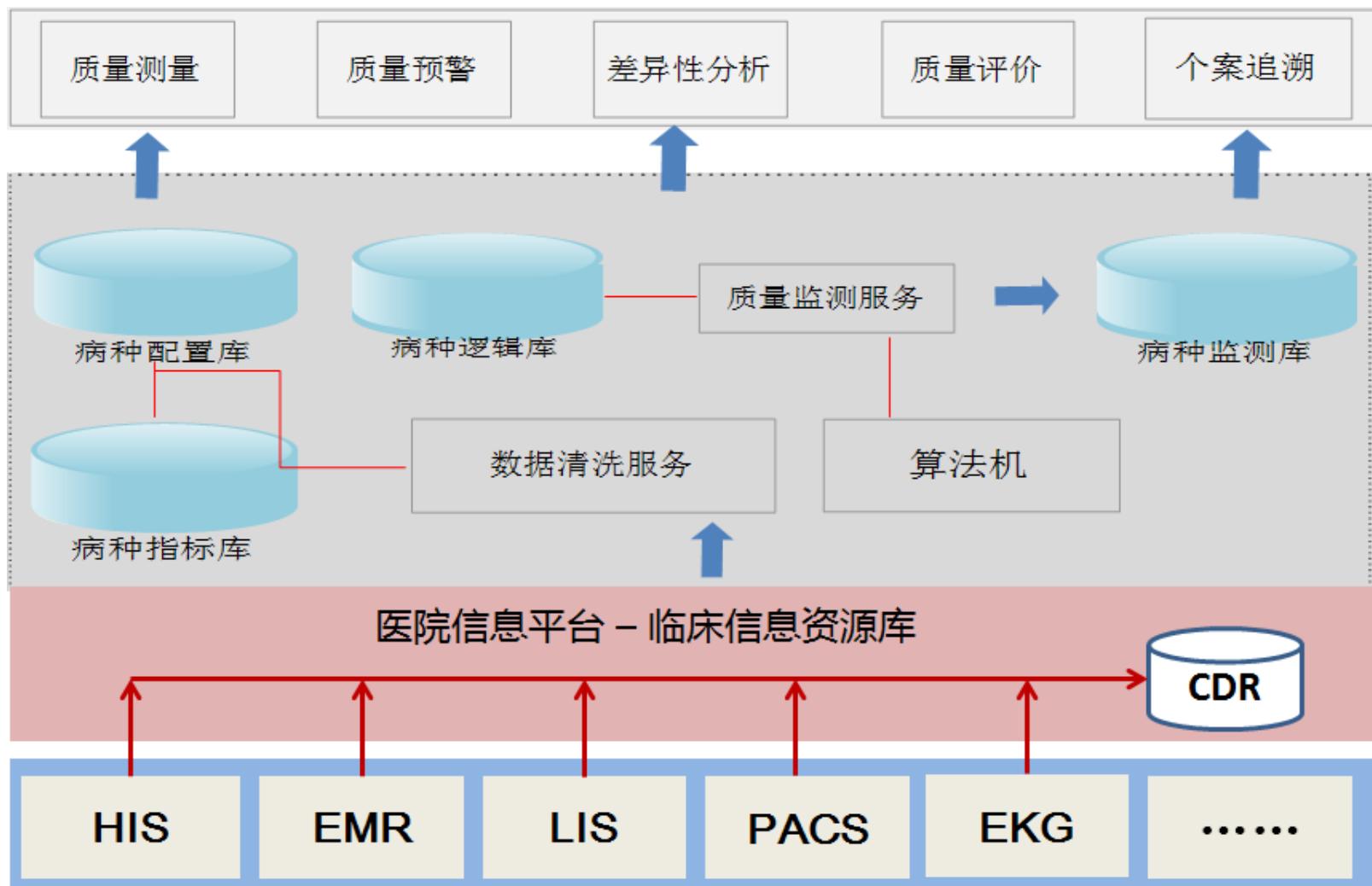
## 医疗质量监管平台

- 单病种质量管理
- 院内感染管理
- 医疗质量综合评价

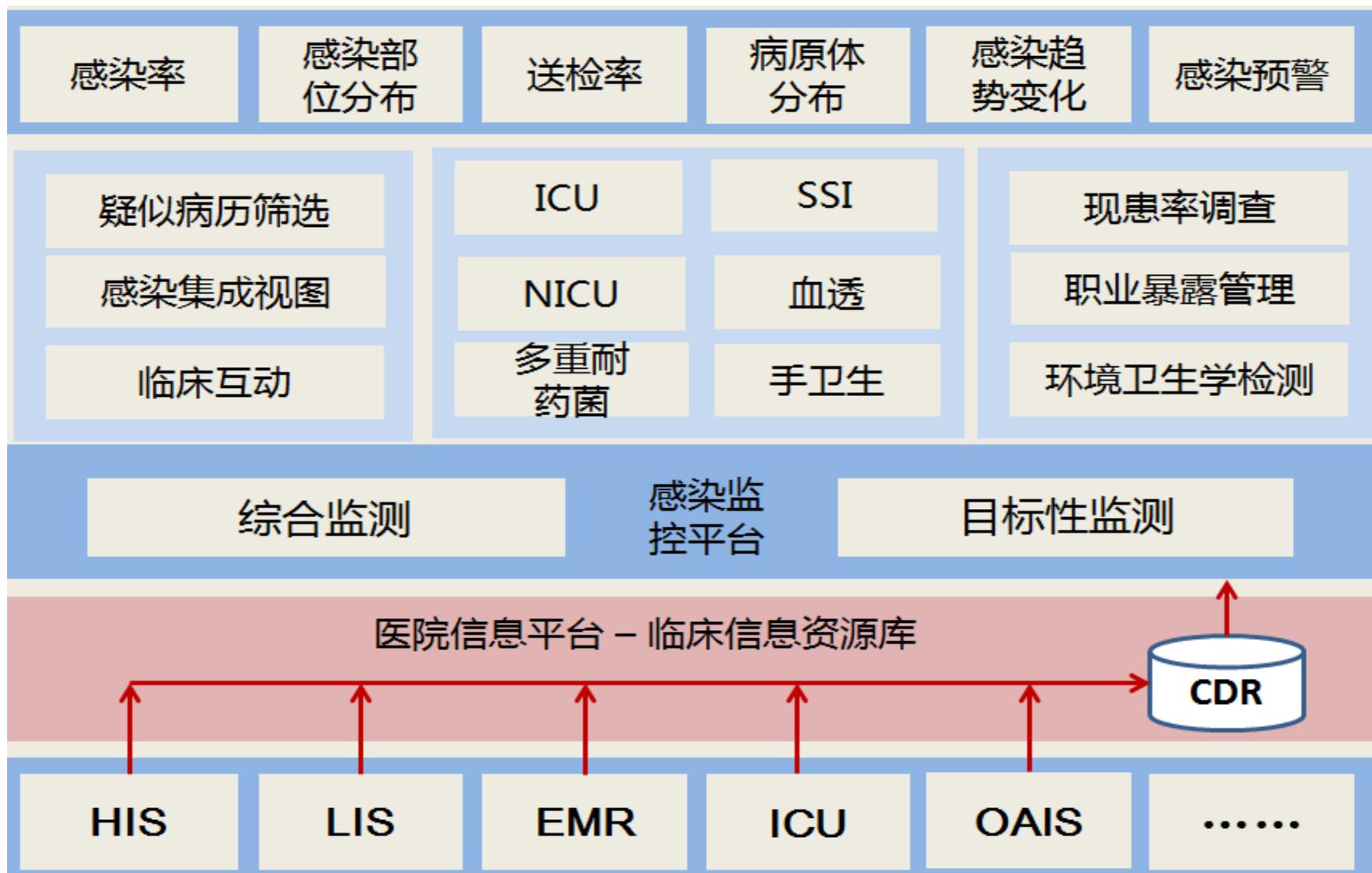
# 基于特定(单)病种质量控制与评价



# 基于特定(单)病种质量控制与评价

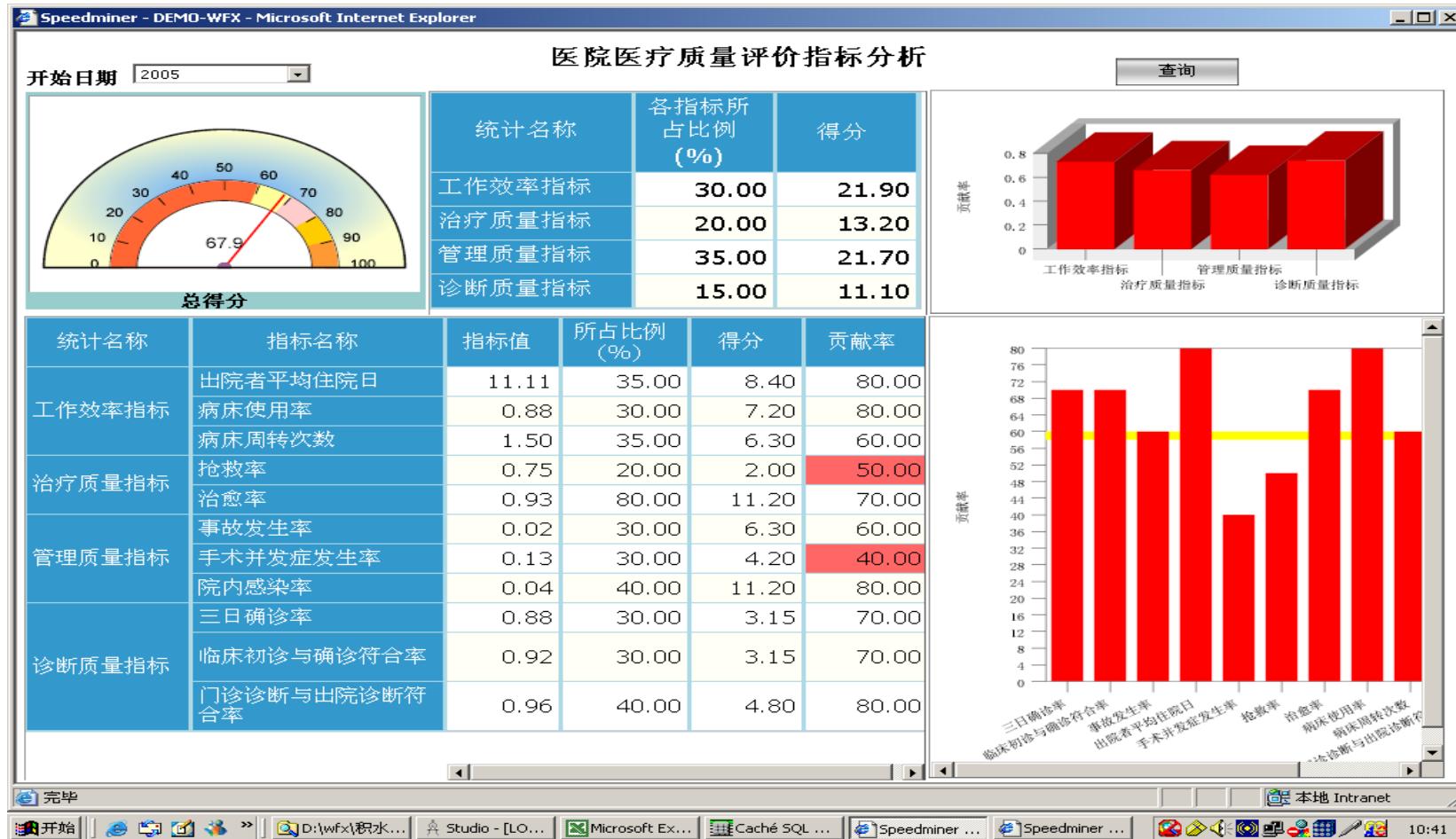


# 信息整合应用-院内感染管理



# 信息整合应用

## □ 综合医疗质量指标分析



# 信息整合应用

---

□ 建立基于医院信息平台

院内门户及患者健康门户

# 院内医生门户

添加 管理 切换编辑模式

通讯助手

王三五 | 注销

## 东华医疗门户系统

病历检索

搜索

新建申请

临床提示

危急值: 5项 体温异常: 2项 未读报告: 10份 病历质控: 5份  
待处理会诊: 2例 待审批医嘱: 2份 待审批抗生素: 2份 传染病: 3例  
医院感染: 4例

临床相关

在院患者 出院患者 转科患者 会诊患者 手术患者 危重患者 特殊患者 临床路径

本人 医疗组 全科 当日 三日 一周

床号	登记	姓名	入科时间(分床时间)	入院天数	入院次数	性别	年龄	主管医师	上级医师	主任医师	诊断	费用类型
01	0001	张三	2014-06-20 7:00:00	4	1	男	37	李医生	王医生	张主任	高血压I型	医保
01	0001	张三	2014-06-20 7:00:00	4	1	男	37	李医生	王医生	张主任	高血压I型	医保
01	0001	张三	2014-06-20 7:00:00	4	1	男	37	李医生	王医生	张主任	高血压I型	医保
01	0001	张三	2014-06-20 7:00:00	4	1	男	37	李医生	王医生	张主任	高血压I型	医保

考核项目指标

门诊人次 45 (本周平均数40)  
处方书写合格率 95%  
门诊次均费用 100  
当月药占比 70%  
合理检查, 仪器检查阳性率达到 70%以上

住院指标

甲级病历达到 85%  
患者出入院诊断符合率 95%以上  
单病种限价  
住院费用总量控制

抗菌素使用情况 投诉信息

科研项目

课题名称 课题1 入组患者

课题1 姓名 性别 .....

课题2

课题3

科研与教学

教学

实习医生 张三 病历名称 张三 病历与教学病历  
姓名 张三 性别 .....

# 院内医生门户

门诊指标	< 2014 >	1 2 3 4 5 6 < >	住院指标	< 2014 >	1 2 3 4 5 6 < >	规章制度	通知	公告
门诊人次 602	总收入	172,455.48	出院人数 22	出院费用	498,964.97			
门诊次均费用 286.46	出诊次数	24	次均费用 22,680.23	平均住院日	21			
当月药占比 49.1%	抗菌药使用率	44.13%	当月药占比 21.26%	抗菌药使用率	31.82%			
抗菌药占比 36.46%	抗菌药送检率	46.65%	抗菌药占比 5.12%	抗菌药送检率	35.96%			
复诊率 30.62%	预约率	16.78%	会诊次数 3	手术次数(主刀)	6			
处方合格率 98%			手术次数(助手) 1	死亡率	0%			
其它指标	< 2014 >	1 2 3 4 5 6 < >	病例甲级率 97.8%	感染率	3%			<a href="#">更多...</a>

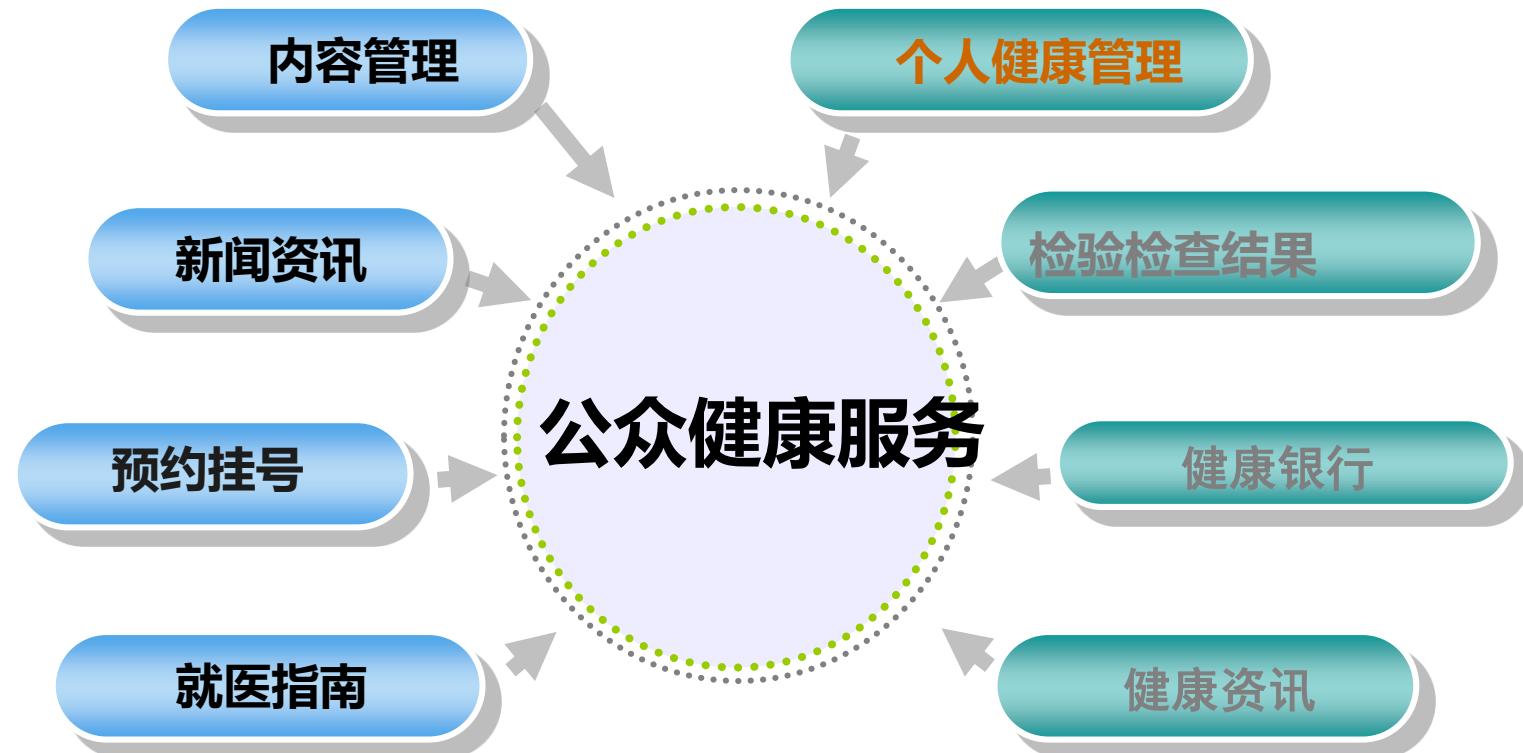
不良事件 1 投诉次数 1

## 通讯录

科研项目列表	科研病历项目	药理实验	张三	查询				
申请中	执行中	已结题						
课题名称	项目负责人	项目参加人员	课题来源	申请经费	批准经费	批件下达时间	开始时间	结束时间
局部热敷治疗脱发	张思思	李成事	指令性课题	1,562,000	1,123,232	2014-06-02	2014-06-03	2014-07-03
吸烟与肺癌的关系	张立德	平立	指导性课题	28,628,618	19,422,000	2014-03-21	2014-03-02	2014-05-03
推论铅有肝毒性	田浩	王晓春	指导性课题	280,928	239,090	2014-02-09	2014-02-09	2014-03-03

# 患者健康门户

公众健康服务平台，提供灵活高效的医院信息发布门户服务，彻底改进信息发布服务和提升公众满意度，保障人民群众获知诊疗信息，方便群众办事，实现居民健康自我管理



# 患者健康门户





## 建设背景和目标



## 总体设计及关键技术



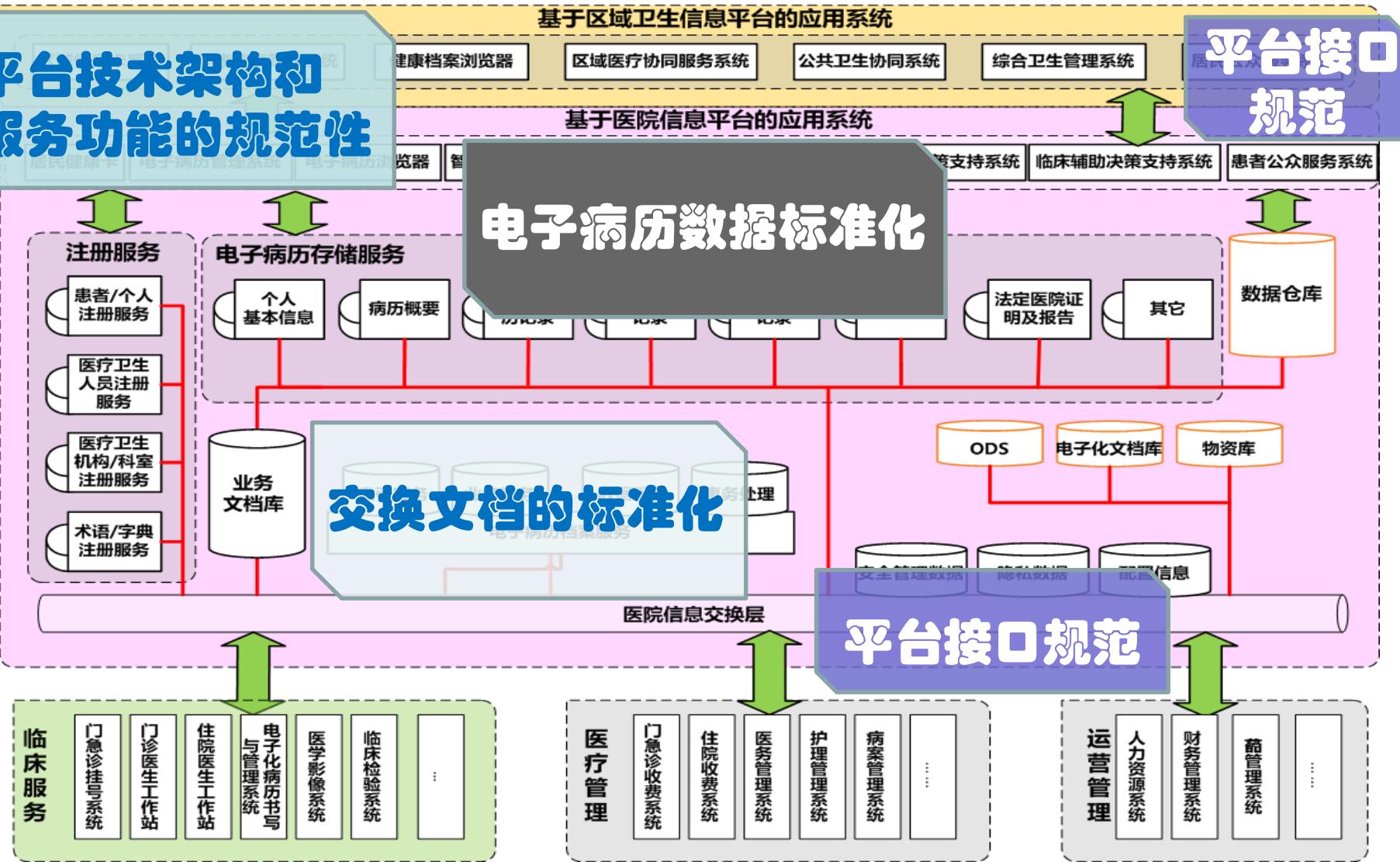
## 医院信息平台的实施与应用



## 医院信息平台标准

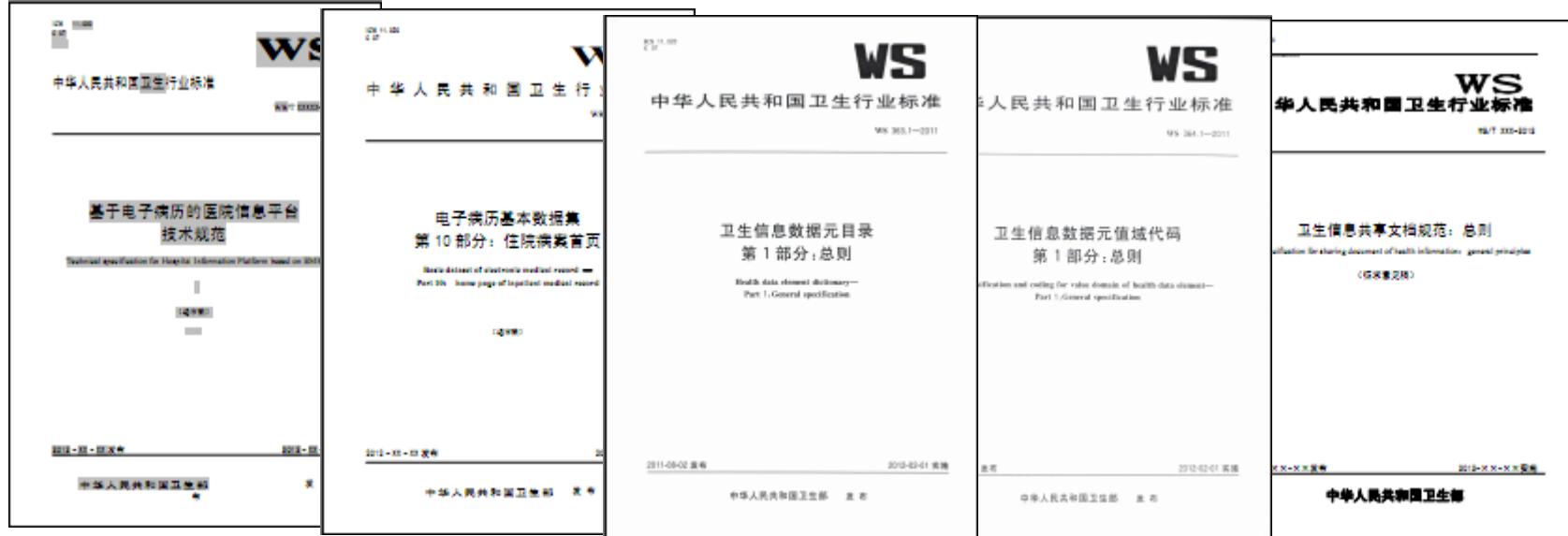
# 医院信息平台相关标准

## 平台技术架构和服务功能的规范性



# 医院信息平台相关标准

- WS 363 《卫生信息数据元目录》
- WS 364 《卫生信息数据元值域代码》
- WS 445-2014 《电子病历基本数据集》
- WS/T XXX 《卫生信息共享文档规范》
- WS/T 447-2014 《基于电子病历的医院信息平台技术规范》
- WS/T 448-2014 《基于健康档案的区域卫生信息平台技术规范》





请各位领导、专家指导！  
谢谢！

