



医院信息平台建设 与电子病历标准化成熟度测评



沈崇德

医药管理博士
兼职教授
硕士生导师
副院长



无锡市中医院深化方案全景鸟瞰图



目 录



医院信息化发展与面对的挑战



医院信息平台概述



医院信息平台建设策略



电子病历标准化成熟度评测





一、医院信息化发展与 面临的挑战



医院信息化体系构成

- ◆ 医院临床信息应用体系
- ◆ 医院营运信息应用体系
- ◆ 医院客户服务信息应用体系
- ◆ 医院后勤保障信息应用体系
- ◆ 医院知识管理信息应用体系
- ◆ 区域协同医疗信息应用体系
- ◆ 物联网技术应用信息应用体系
- ◆ 信息集成平台



智慧医院的用户体验

- ▶ 自动的信息采集（感知）；
- ▶ 便捷的信息支持；
- ▶ 随时的事务管理；
- ▶ 及时的消息预警；
- ▶ 准确的流程导航；
- ▶ 智能的业务处理；
- ▶ 全面的决策支持；

——让管理更简单、让管理更有效，让管理更精细！

健康服务社交化



广东省健康云之家

iPad iPhone Android

欢迎你, 李英!

健康空间 健康档案 应用中心

主页 运动饮食监测 我的设备 健康提醒 验单查询 费用查询 健康晒雨表 添加应用

李英

心情: 你正在做什么? 赶紧记录一下吧。

性别: 女 年龄: 25 户口所在地: 广东省广州市
出生日期: 1977-02-20 身份证号: 440121970220201111
血型: A 身高: 168cm
过敏史: 无 医疗证号: 11998901111111

健康提醒

吕淑凤 主治医师 内科门诊 广州市妇女儿童医疗中心
预约时间: 2012年4月15日 15:00

我的家庭成员

爸爸 豆豆 外公
外婆 爷爷 奶奶
查看全部

我的好友

Tun Sella Erica
rice_bing zhang luoye
查看全部

健康状况曲线

体重变化曲线 血压变化曲线
目标体重 最新体重 目标血压 最新血压

血糖变化曲线 血脂变化曲线
目标血糖 最新血糖 目标血脂 最新血脂

健康贴士

吴衍文医生: 体重偏高, 注意营养均衡, 多吃素食
更新时间: 2012年4月15日 15:00 评论 > 详情 >

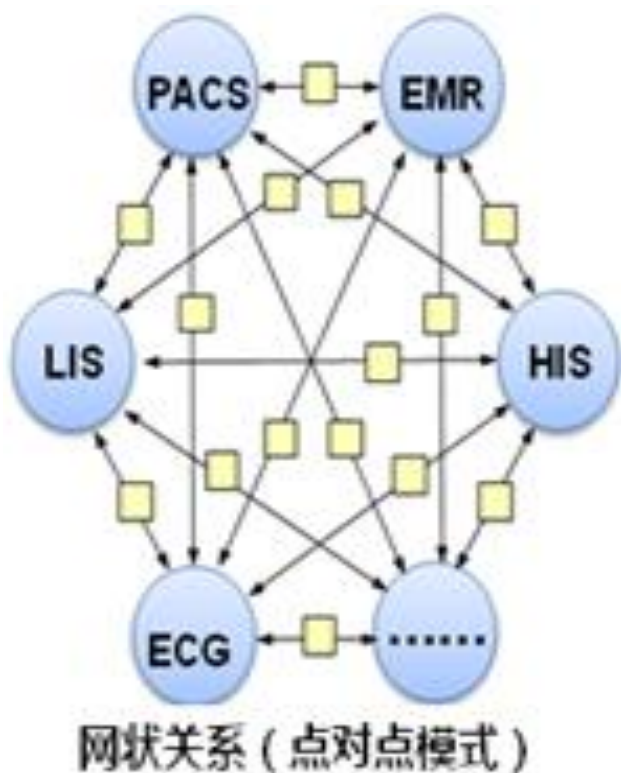
徐震医生: 季节交替, 易得感冒呼吸道疾病, 注意饮食, 增加户外活动, 增强免疫力。
更新时间: 2012年4月15日 11:00 评论 > 详情 >

主办单位: 广东省卫生厅 地址: 广州市先烈南路11号广东省卫生厅办公大楼 邮政编码: 510040 电话: 020-83828646
技术支持: 金域医疗软件技术有限公司 网站地图 | 使用帮助 | 客户端 | 联系我们

医疗服务移动化



医院现有系统集成模式



- ▶ 不同的系统和模块，数据、业务如何有效互联互通
- ▶ 数据分布在不同系统里面，如何实时了解整体业务情况
- ▶ 诊疗信息分布在不同的厂商的系统，是否可以有效利用
- ▶ 信息系统是否有真正发挥最大效能为管理服务

医院信息化面临的问题

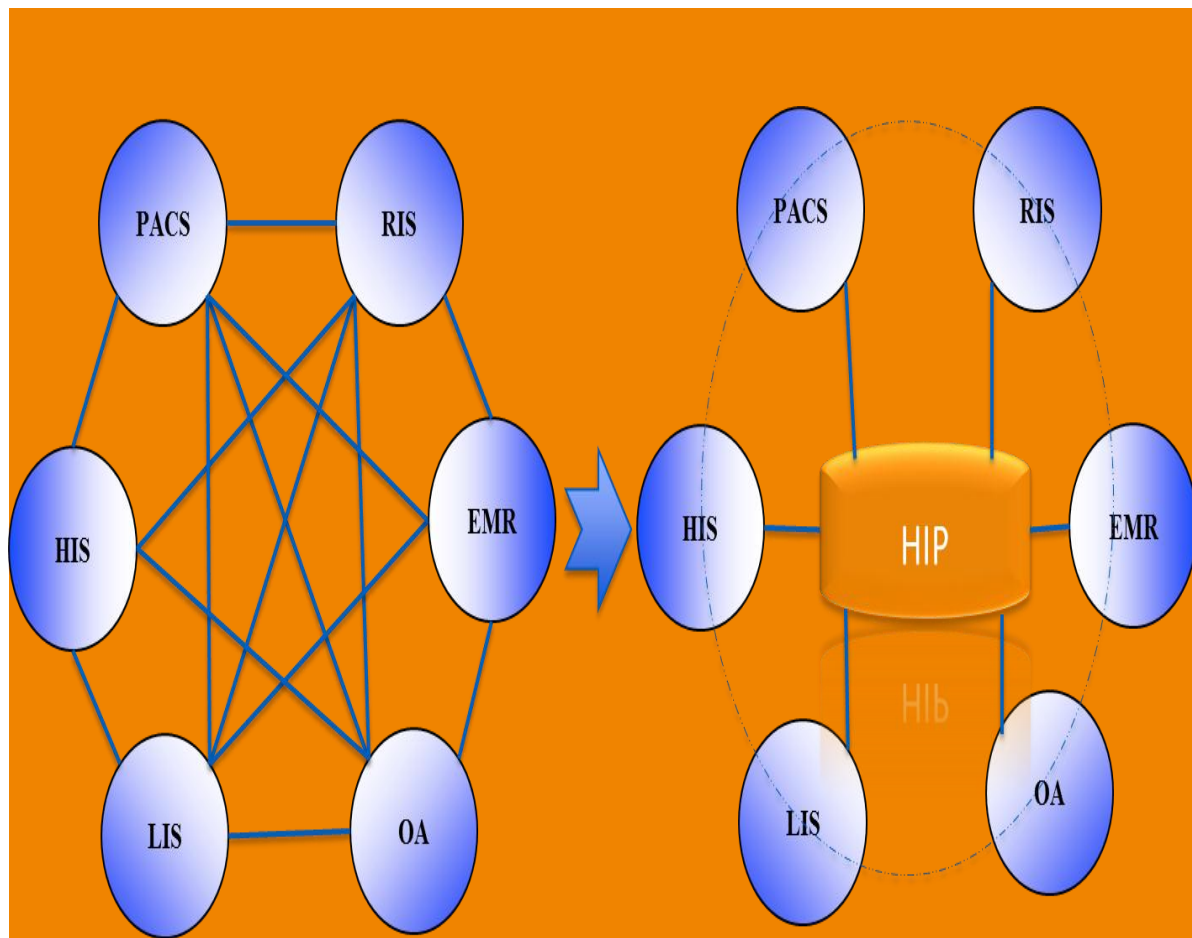
- ▶ 系统集成度低；
- ▶ 关注信息的采集，不关注信息的共享与利用；
- ▶ 规范、标准建设情况滞后于医院信息系统应用的要求；
- ▶ 医学知识库缺乏；
- ▶ 缺乏医院信息系统专业人才梯队；
- ▶ 医院需求爆发性增长；

医疗大数据现状

- 数据够大
- 数据割裂
- 数据困境
- 数据应用简单（大数据是一种能力）



医院信息化现状-面临的挑战



“信息孤岛”之间复杂的交换网络

医院信息平台为医院系统架起信息高速公路

问题

- 1、复杂
- 2、高耦合
- 3、重复
- 4、信息孤岛
- 5、凌乱、歧义

挑战

- 1、如何整合医院现有业务系统；
- 2、医院日积月累的业务数据如何被有效的利用

智慧医院管控的要求

- ▶ 全方位
- ▶ 自动化
- ▶ 全过程（可追溯、闭环）
- ▶ 多途径
- ▶ 一体化（信息整合；医疗管理、临床服务、运营管理、协同办公）
- ▶ 智能化
- ▶ 简约化
- ▶ 精准化



二、关于医院信息平台



1、关于医院信息平台

➤ 医院信息平台是一个集成各类应用系统以及日常运营的数据交换和业务协作平台。在此平台之上实现医院内部业务应用系统的协同性和互操作性，最终形成一个互联互通、支持辅助决策的医院业务协作平台。医院信息平台需要支持不同系统之间的医疗数据的整合和交换，快速实施应用程序节点部署以及各医疗子系统之间的协同。



关于医院信息平台

- 基于电子病历的医院信息平台。以患者电子病历的信息采集、存储和集中管理为基础，连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。



2、医院信息平台的业务需求

- **标准化需求**：数据标准、信息系统交互规范、平台技术规范
- **集成需求**：实现临床信息系统、医院管理信息系统等系统的集成
- **继承需求**：继承已有资源和服务
- **互联互通需求**：全方位覆盖医院所有业务，使医院内部信息得以互联互通。
- **安全共享需求**：实现医院信息系统与其它外部系统的平滑连接
- **科研需求**
- **信息综合应用**：充分挖掘和利用信息资源，提高服务能力和管理水平

为什么需要医院信息平台?

内部需求



二十多年的医院信息化发展，现在的市面上产品的软件架构落后。很难满足管理变革流程再造的需求。



多个子系统，沉淀了大量数据。但数据利用困难，有数据，但无法利用



架构陈旧，难维护，新增系统接口复杂



医院被公司绑架

为什么需要医院信息平台?

外部需求



区域卫生信息化的
需要



三级医院复审



电子病历评级



标准符合性测评

三级综合医院评审的要求

三级综合医院评审标准实施细则 (2011年版)

为全面推进深化医药卫生体制改革，积极稳妥推进公立医院改革，逐步建立我国医院评审评价体系，促进医疗机构加强自身建设和管理，不断提高医疗质量，保证医疗安全，改善医疗服务，更好地履行社会职责和义务，提高医疗行业整体服务水平与服务能力，满足人民群众多层次的医疗服务需求，在总结我国第一周期医院评审和医院管理年活动等工作经验的基础上，我部印发了《三级综合医院评审标准（2011年版）》（卫医管发〔2011〕33号）。为增强评审标准的操作性，指导医院加强日常管理与持续质量改进，为各级卫生行政部门加强行业监管与评审工作提供依据，制定本细则。

6. 5. 2. 2 临床信息系统应用满足医疗工作需求。	【C】 1. 有临床信息系统（CIS），建立基于电子病历（EMR）的医院信息平台。 2. 平台支持医院医护人员的临床活动，丰富和积累临床医学知识，并提供临床咨询、辅助诊疗、辅助临床决策，以提高医疗质量和工作效率。 3. 平台主要包括医嘱处理系统、病人床边系统、医生工作站系统、实验室系统、药物咨询等系统。
	【B】 符合“C”，并 1. 规范临床文档内容表达，支持临床文档架构（CDA）。 2. 有门诊预约挂号和临床路径管理系统。
	【A】 符合“B”，并 信息系统符合《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》有关要求，符合国家医疗管理相关管理规范和技术规范。
6. 5. 3 医院信息系统各子系统之间通过集成实现信息的交互与共享；符合国家及卫生部相关的卫生信息标准和规范；按照政府的要求，支持卫生信息的区域共享和交换。	
6. 10. 1. 4 通过便于公众知晓的方式公开信息。	【C】 有便于公众知晓的多种方式公开信息，如医院网站、公告或者公开发行的信息专刊、广播、电视、报刊等新闻媒体、信息公开服务、监督热线电话、单位的公共查阅室、资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或设施等。 【B】 符合“C”，并 有对于公开方式与公开内容的效果评价和社会评价调查。

电子病历评级的要求

等级	要求
0级：	未形成电子病历系统。
1级：	部门内初步数据采集。
2级：	部门内数据交换。
3级：	部门间数据交换，初级医疗决策支持。
4级：	全院信息共享，中级医疗决策支持。
5级：	统一数据管理，各部门系统数据集成，基本建立以电子病历为基础的医院信息平台。
6级：	全流程医疗数据闭环管理，高级医疗决策支持。
7级：	完整电子病历系统，区域医疗信息共享。

成，基本建立以电子病历为基础的医院信息平台。

1. 局部要求：各部门系统数据由统一的临床数据管理系统进行管理。各知识库信息能够共享。信息系统为所有业务流程提供决策信息。

2. 整体要求：

(1) 全院形成统一的临床数据管理系统，实现各部门系统数据的集成。

(2) 提供智能化病历书写工具。提供智能化病历书写模版，结构化方式存储病历记录，医师能够通过系统获取患者检查检验、既往治疗相关数据；门诊、住院诊疗信息实现共享。医师在判读检查检验结果时，能够调取临床信息等数据信息。

(3) 实现临床路径管理与医嘱下达、执行的紧密结合。

(4) 电子病历数据库能够为临床科研工作提供数据挖掘功能。

三级中医医院评审的要求

附件1

三级中医医院评审标准实施细则（2012年版）

适用范围：

- 一、由国务院中医药主管部门批准，经国家中医药管理局备案的中医医院。
- 二、由县级以上卫生计生行政部门批准，并经国家中医药管理局备案的中医医院。
- 三、由县级以上卫生计生行政部门批准，并经国家中医药管理局备案的中医医院。

第一部分 中医药服务能力（650分）

第一章 发挥中医药特色优势的措施（30分）

评审内容	评审方法	评审比例	分值
1. 1. 1 设置中医药管理部门，定期研究医疗质量管理等相关问题，记录质量管理活动过程，为院长决策提供支持。（2分）	查阅相关资料，并实地考察。	5%	2
1. 1. 2 设置医疗质量管理委员会、伦理委员会、药事管理与药物治疗学委员会、医院感染管理委员会、输血管理委员会、护理质量管理委员会，至少1个，扣0.2分；质量管理委员会未定期研究医疗质量管理等相关问题，每个扣0.2分。	查阅相关资料，并实地考察。	5%	2

6.2.2 成立院长为核心的医院信息化建设领导小组，有负责信息管理的专职机构，建立各部门间的组织协调机制，有与信息化建设配套的相关管理制度。	查阅相关资料。	未成立领导小组，扣0.3分；领导小组未定期召开信息化建设会议，扣0.3分；无信息管理专职机构或专人负责，扣0.3分；未制定相关管理制度，扣0.3分；未建立协调机制，扣0.3分。	1
6.2.3 医院信息系统符合国家相关标准和规范，有医院管理信息系统（HMS）和医院资源管理信息系统（HRP）及相关子系统（如办公信息管理、患者咨询服务、自助服务等）为医院管理提供全面支撑，满足医院管理需求。有临床信息系统（CIS），建立基于电子病历（EMR）的医院信息平台。按要求使用相关财务软件，实现会计电算化。	实地考察。	信息化建设不符合标准和规范，扣1分；无医院管理信息系统、或无医院资源管理信息系统以及相关子系统、或无临床信息系统（CIS），扣0.5分；未建立基于电子病历（EMR）的医院信息平台，扣1分；未实现会计电算化，扣0.5分。	2
6.2.4 实施国家信息安全等级保护制度，实行信息系统操作权限分级管理，保障网络信息安全，保护患者隐私。加强信息系统运行维护。	查阅相关资料，并实地考察。	未制定信息系统安全措施和应急处理预案，扣0.3分；未实行权限分级管理，扣0.3分；无安全监管记录，扣0.3分；国家信息安全等级保护制度措施未落实，扣0.3分；无信息系统运行维护相关记录，扣0.3分。	1
3.1.2 合理设置医院质量管理组织，定期研究医疗质量管理等相关问题，记录质量管理活动过程，为院长决策提供支持。（2分）	查阅评审前3年相关资料。	医疗质量与安全委员会、伦理委员会、药事管理与药物治疗学委员会、医院感染管理委员会、输血管理委员会、护理质量管理委员会，至少1个，扣0.2分；质量管理委员会未定期研究医疗质量管理等相关问题，每个扣0.2分。	

众多评审的要求！

- ▶ 三级儿童医院评审
- ▶ 三级中医院评审
- ▶ 三级妇产医院评审
- ▶ 三级心血管病医院评审
- ▶ 三级肿瘤医院评审
- ▶ 二综合医院评审
- ▶ ○ ○ ○ ○ ○

3、医院信息平台的目标和定位

- 满足以病人为中心的信息资源整合与利用。
- 满足以电子病历为核心的医院数据中心建设
- 满足以临床路径和知识库为基础的临床决策支持
- 满足以医疗与人财物运营为内容的管理决策支持
- 满足以信息交换与共享为支撑的区域医疗协同



4、医院信息平台软件架构要求

- 医院信息平台软件架构应该基于面向服务架构的思想来构建；
- 医院信息平台要求具有消息路由功能，可具有业务流程管理（BPM）、可支持医院自动化业务流程编排和人工参与的工作流；
- 医院信息平台架构应支持基于事件驱动（EDA）的消息传输机制，支持服务的发布与订阅。



5、医院信息平台功能要求

- 应支持医院临床业务系统的集成和整合，可具有支持业务流程编排的功能；
- 应提供管理工具，能够管理所有业务系统集成节点，监控整个医院平台运行状态；
- 应支持用户授权及认证，支持数据防篡改及隐私数据保密，支持业务流程的追踪与审计，支持日志的记录与查看，支持消息可靠性传递及消息追踪等；
- 应提供二次开发环境，提供基础公共业务组件的封装，并提供相应的维护管理工具。

医院信息平台交互信息的要求

- 交互信息应支持国家颁布的相关卫生数据标准，参考国际卫生行业相关数据标准；
- 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等标准的要求。

医院信息平台能力的要求

- 为了最大限度地复用现有应用系统的业务功能，在选择SOA技术标准规范时，必须考虑现有业务功能封装对技术标准规范的支持能力；
- 统一注册，统一索引，统一门户，统一通讯，统一交互，统一数据管理与利用



医院信息平台门户层

医务人员门户

医院管理人员门户

患者公众服务门户

医院信息平台应用层

医疗一卡通

CPOE

电子病历编辑器

电子病历浏览器

区域医疗卫生协同

管理辅助决策

临床辅助决策

患者公众服务

医院信息平台服务层

注册服务

电子病历存储服务

电子病历档案服务

全院业务协同支撑服务

医院信息平台信息资源层

基础
信息库

信息资源
目录库

业务
信息库

交换
信息库

临床
文档库

ODS

数据仓库

对外服务
信息库

智能化
管理库

医院信息平台信息交换层

消息传输

数据交换

数据整合

服务集成

流程整合

管理监控

医院业务应用层

临床
服务

门急诊挂号系统

门诊医生工作站

住院病人入出转
系统

住院医生工作站

电子化病历书写
与管理系统

医学影像系统

临床检验系统

...

医疗
管理

门急诊收费系统

住院收费系统

护理管理系统

医务管理系统

病案管理系统

...

运营
管理

人力资源
管理系统

财务管理系统

药品管理系统

...

信息基础设施层

系统软硬件、存储、网络设备

6、医院信息平台的数据集成

- 患者主索引服务 (MPI)
- 注册服务 (公共数据字典服务、主数据管理)
- 电子病历与临床数据存储 (CDR、电子病历档案服务、电子病历共享文档标准化处理)
- ETL工具：管理数据ETL、临床数据ETL、EDW
- 电子病历浏览器
- CPOE全局视图
- 数据同步方式
- 数据版本管理



7、医院信息平台的用户集成

- 统一门户
- 支持BS/CS架构
- 动态组件

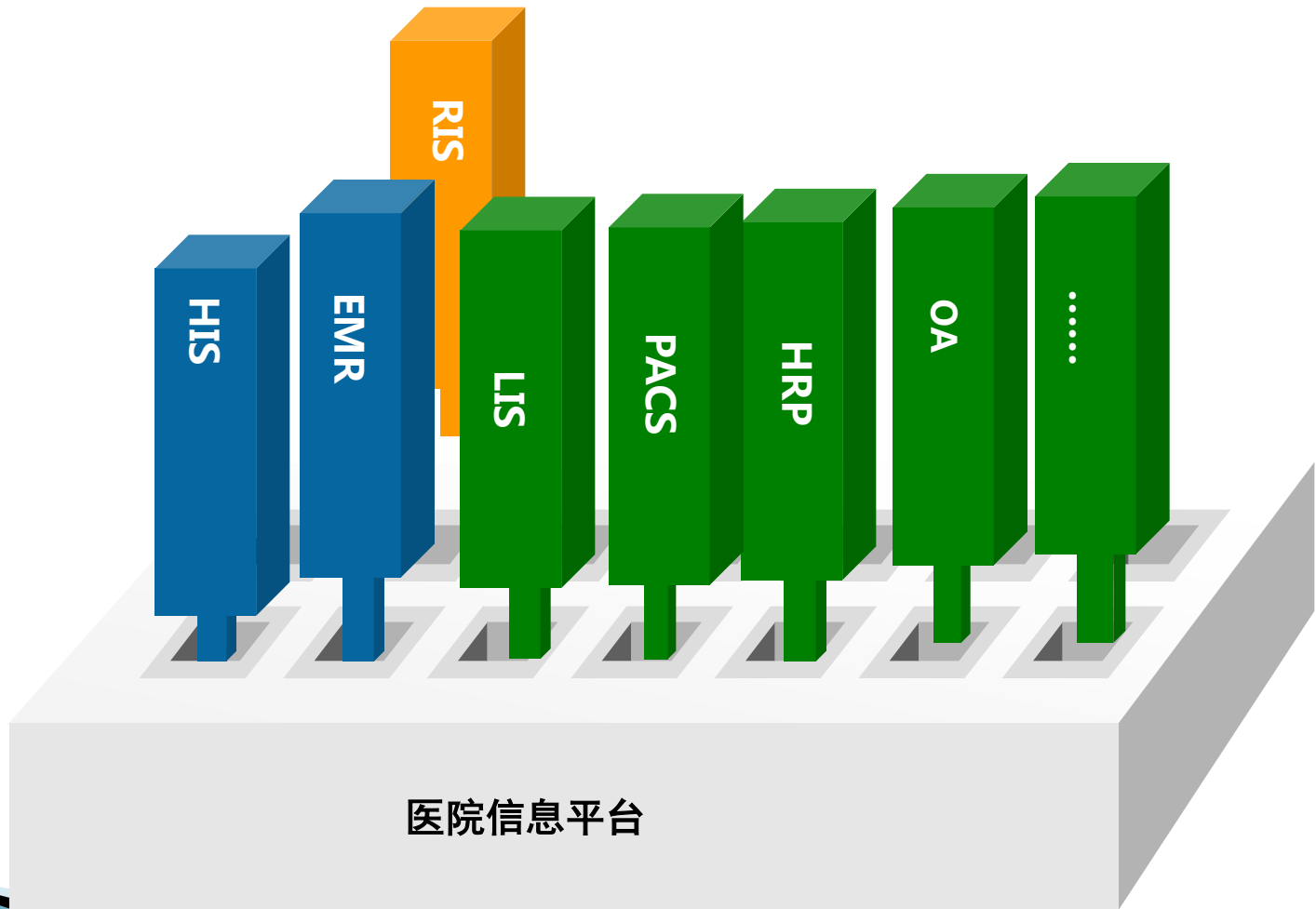


8、医院信息平台的交互集成

- 面向SOA的ESB；（支持协议、传输组件、服务组件、引擎组件）
- 支持主流数据库，多种适配器；
- SOA的可视化（服务编排、图形化开发工具）；
- 智能路由，消息传递的追踪机制、事件记录；
- HL7的遵循与策略
- 统一通信（即时消息、短信平台、邮件、视频流媒体服务组件）
- 业务流程管理（协同与监测）



标准化集成，一体化应用



9、医院信息平台的应用

- 一卡通;
- CPOE;
- BI工具;
- 管理决策支持;
- 临床决策支持;
- 患者公众服务;
- 科研管理;
- 电子病历浏览器 (含多学科会诊等)



10、平台主要功能组件与架构

- 患者主索引服务 (MPI)
- 注册服务 (公共数据字典服务)
- 电子病历与临床数据存储 (CDR)
- 电子病历浏览器
- 全院业务协同支撑服务 (采用面向服务架构SOA的医院服务总线HSB的集成方案)
- ETL工具;
- BI工具



医院信息平台门户层

医务人员门户

医院管理人员门户

患者公众服务门户

医院信息平台应用层

医疗一卡通

CPOE

电子病历编辑器

电子病历浏览器

区域医疗卫生协同

管理辅助决策

临床辅助决策

患者公众服务

医院信息平台服务层

注册服务

电子病历存储服务

电子病历档案服务

全院业务协同支撑服务

医院信息平台信息资源层

基础
信息库

信息资源
目录库

业务
信息库

交换
信息库

临床
文档库

ODS

数据仓库

对外服务
信息库

智能化
管理库

医院信息平台信息交换层

消息传输

数据交换

数据整合

服务集成

流程整合

管理监控

医院业务应用层

临床
服务

门急诊挂号系统

门诊医生工作站

住院病人入出转
系统

住院医生工作站

电子化病历书写
与管理系统

医学影像系统

临床检验系统

...

医疗
管理

门急诊收费系统

住院收费系统

护理管理系统

医务管理系统

病案管理系统

...

运营
管理

人力资源
管理系统

财务管理系统

药品管理系统

...

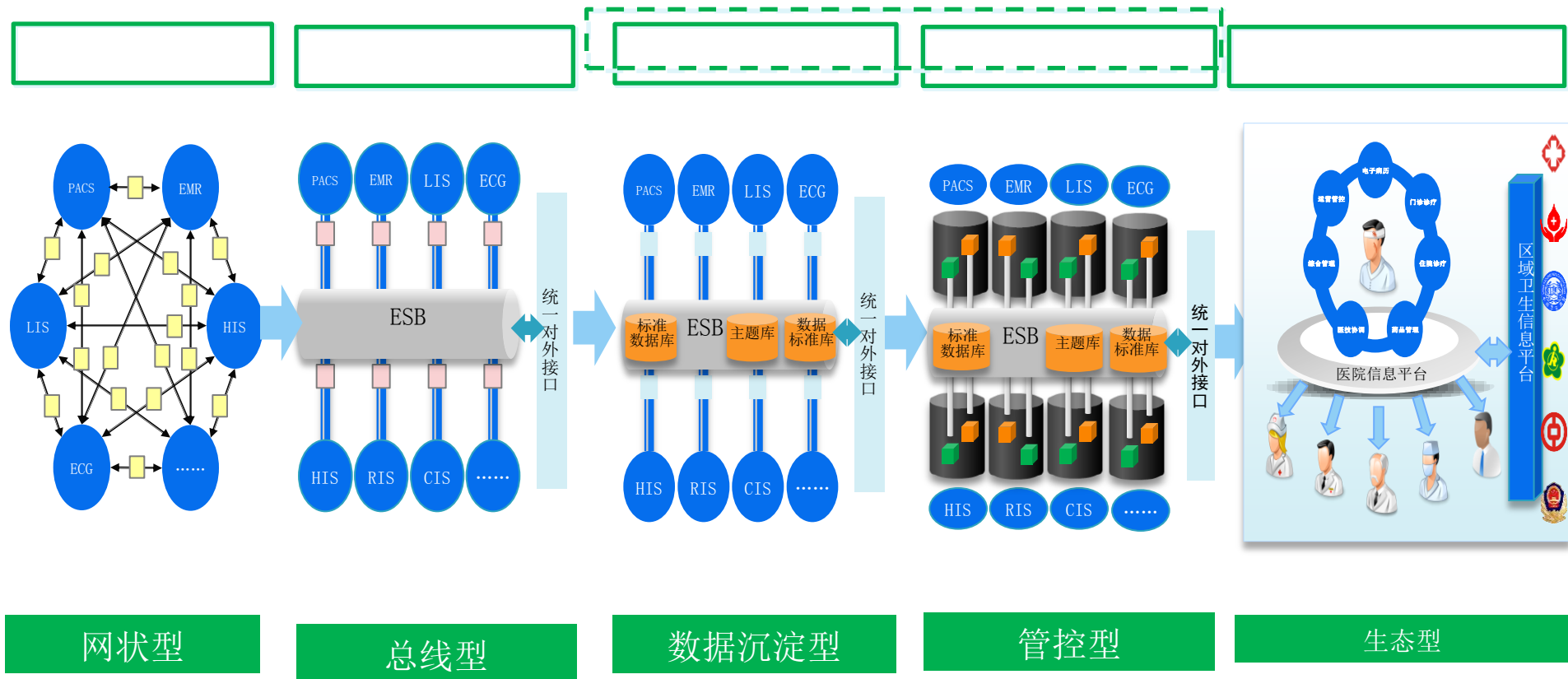
信息基础设施层

系统软硬件、存储、网络设备

医院信息平台总体架构



医院信息平台发展路线图



网状型

总线型

数据沉淀型

管控型

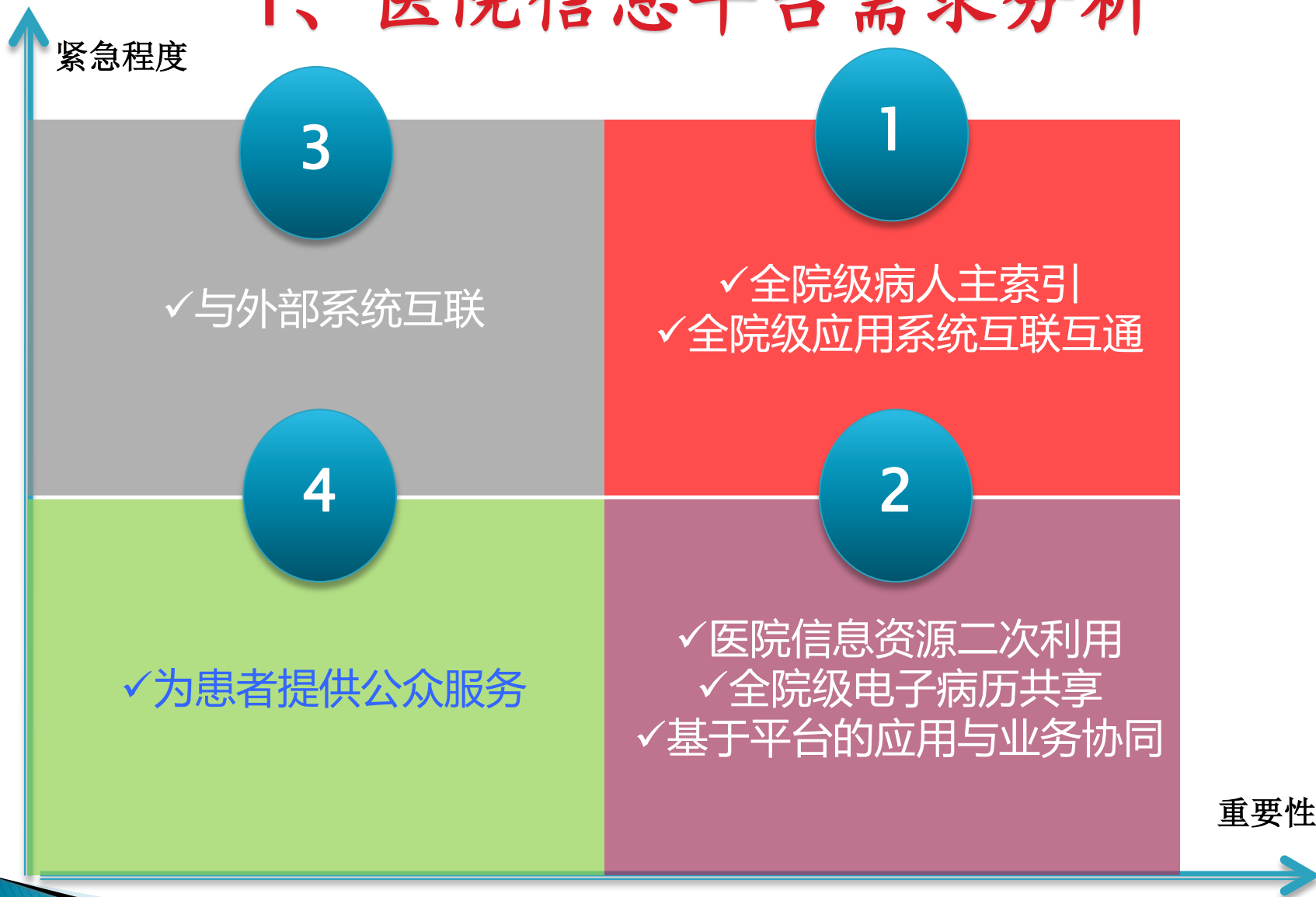
生态型



三、医院信息化建设思路



1、医院信息平台需求分析



医院平台建设部分需求内容

患者主索引管理	患者主索引注册服务
CDA文档管理	CDA文档生成服务
	CDA文档生成结果查询服务
	就诊信息检索服务（文档库）
	CDA文档目录检索服务
	CDA文档获取服务
平台交互服务	数据集测试服务
	共享文档测试服务
	患者注册/检索测试服务

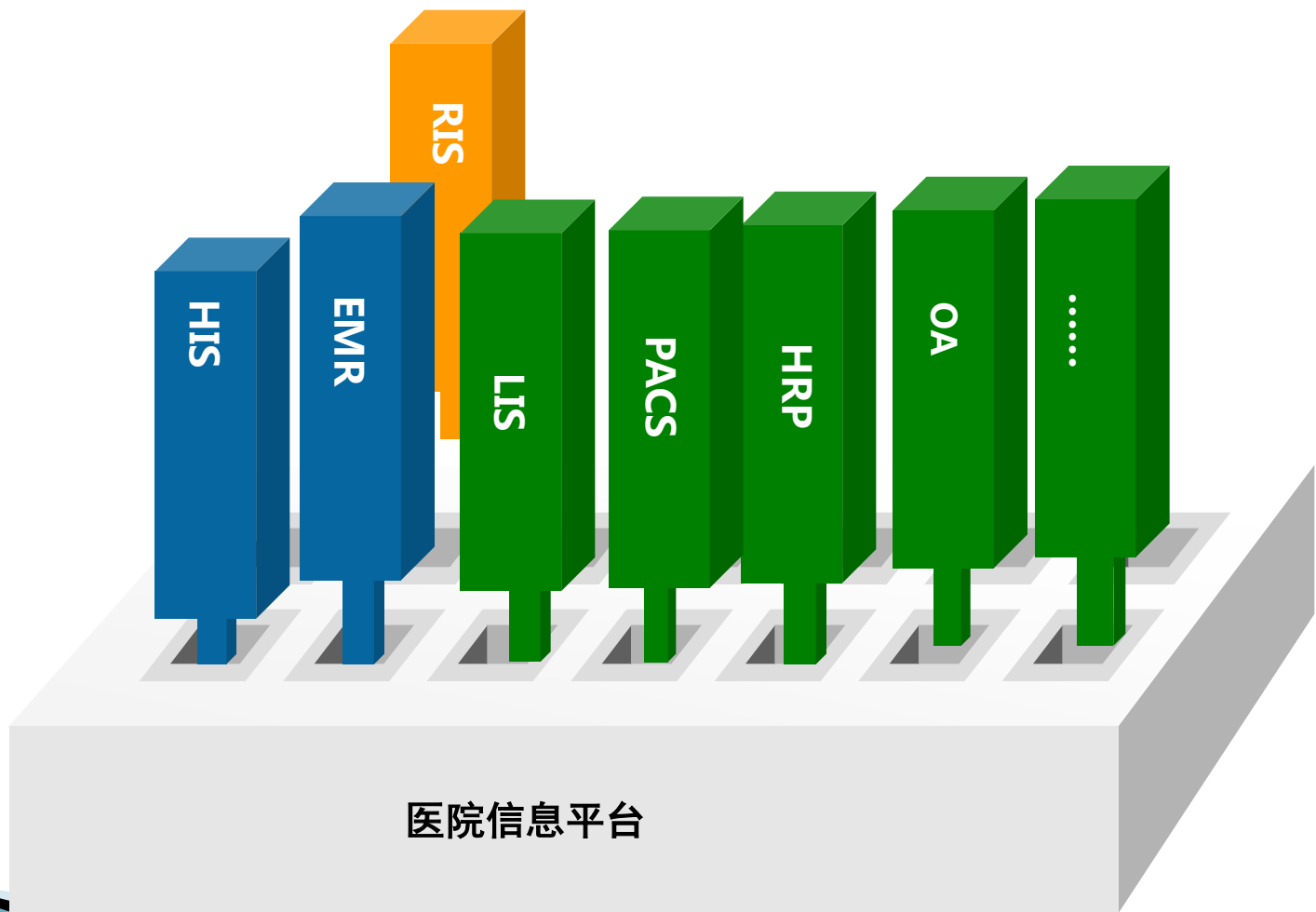
医院平台建设部分需求内容

数据采集工具	电子病历基本数据集采集
	(1) 住院病案首页数据集导出XML结构
	(2) 门诊处方数据集导出XML结构
	(3) 数据集导出服务，2个XML结构的流数据
	卫生信息共享文档采集
	(1) 住院病案首页共享文档生成
	(2) 处方记录共享文档生成
	(3) 共享文档的可扩展样式表*.xsl定制
	(4) 共享文档浏览模块，提供XML视图，表单视图方式显示开发)
	EMR浏览器
	集成CDA文档目录检索服务，获取共享文档目录
	获取共享文档实例，外院共享文档浏览
基础数据准备	住院病案首页模板元素-标准数据元配置、值域代码映射
	处方记录业务数据项-标准数据元配置、值域代码映射

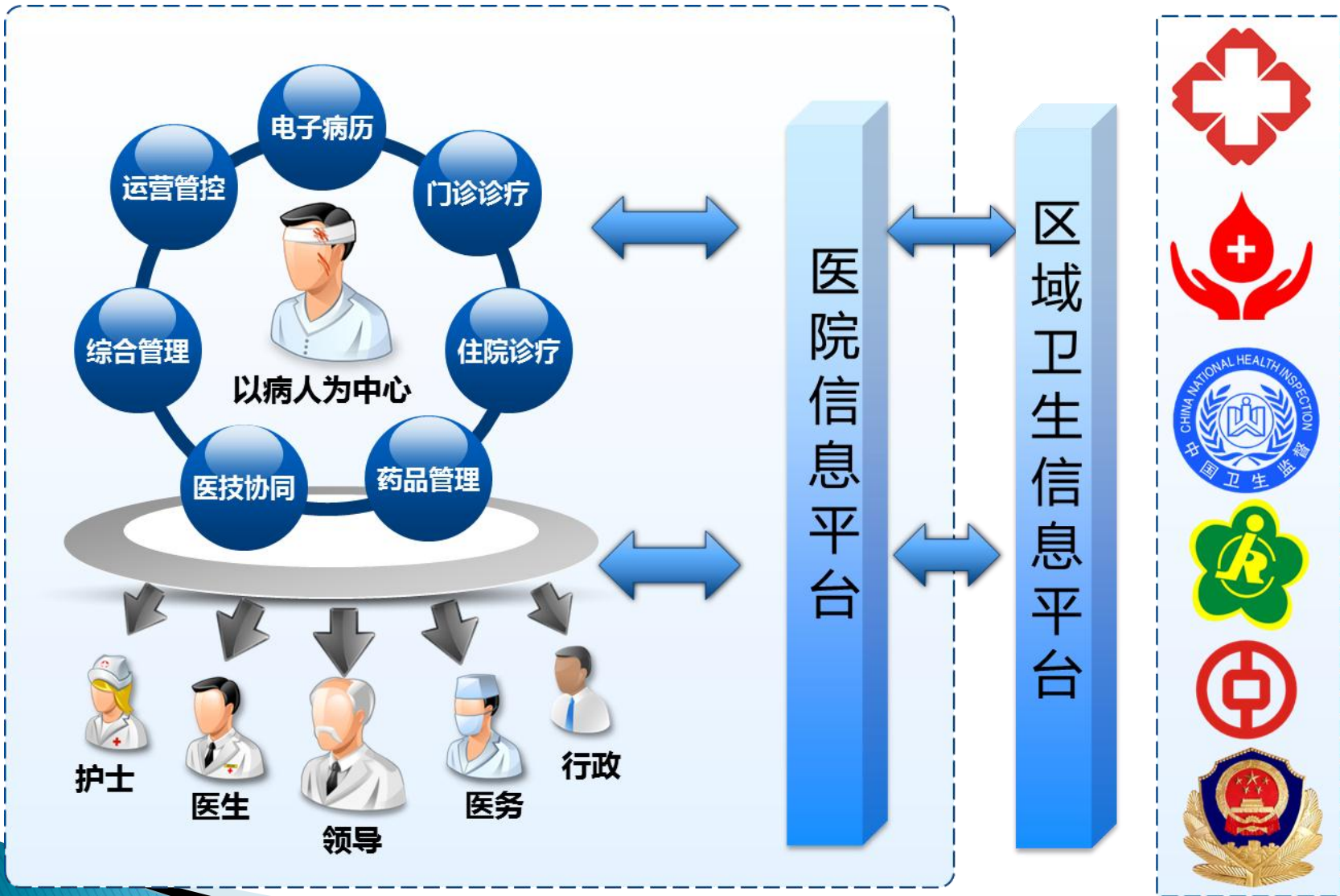
2、建设策略

- ❑ 统筹规划：医院信息平台建设是一个系统工程；
- ❑ 分步实施：结合医院业务现状合理安排建设步骤；
- ❑ 先易后难：医院需求层次不同，先基础后深入；
- ❑ 标准先行：遵循卫生行业标准整合医院信息系统。

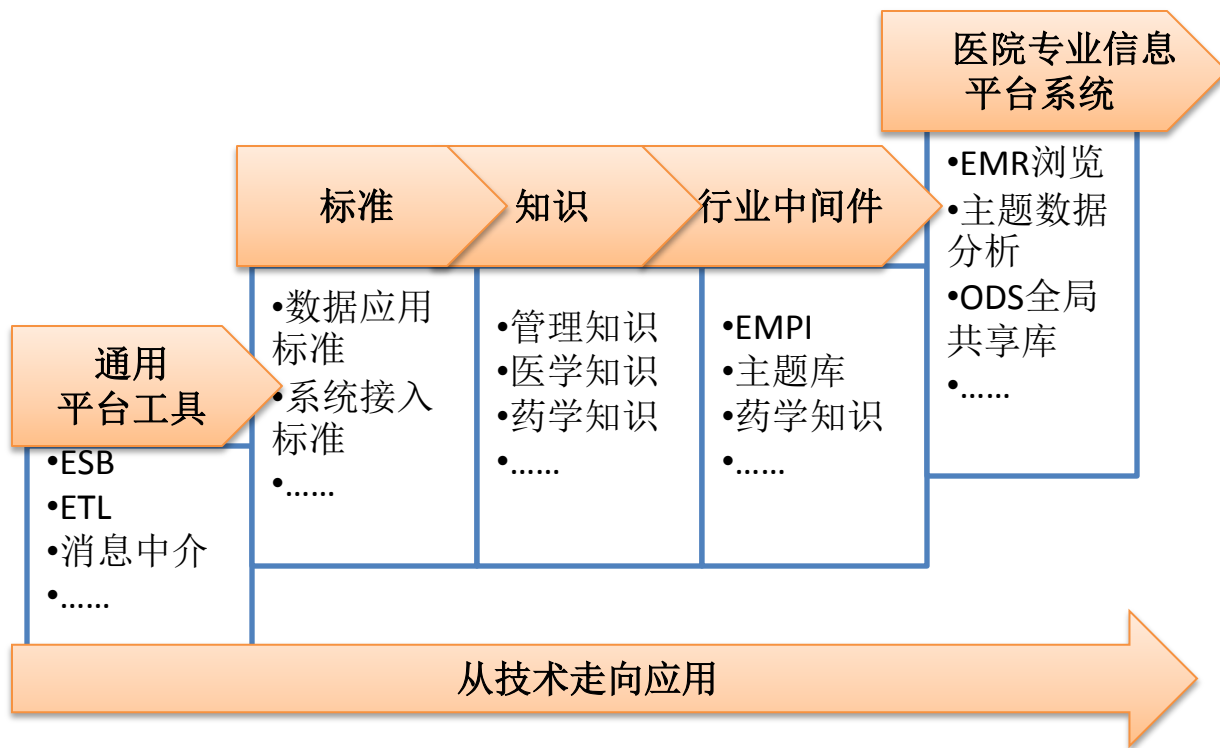
思路1：标准化集成，一体化应用



思路2：院内业务协同，跨区域信息共享



思路3：从平台到应用的系统解决方案

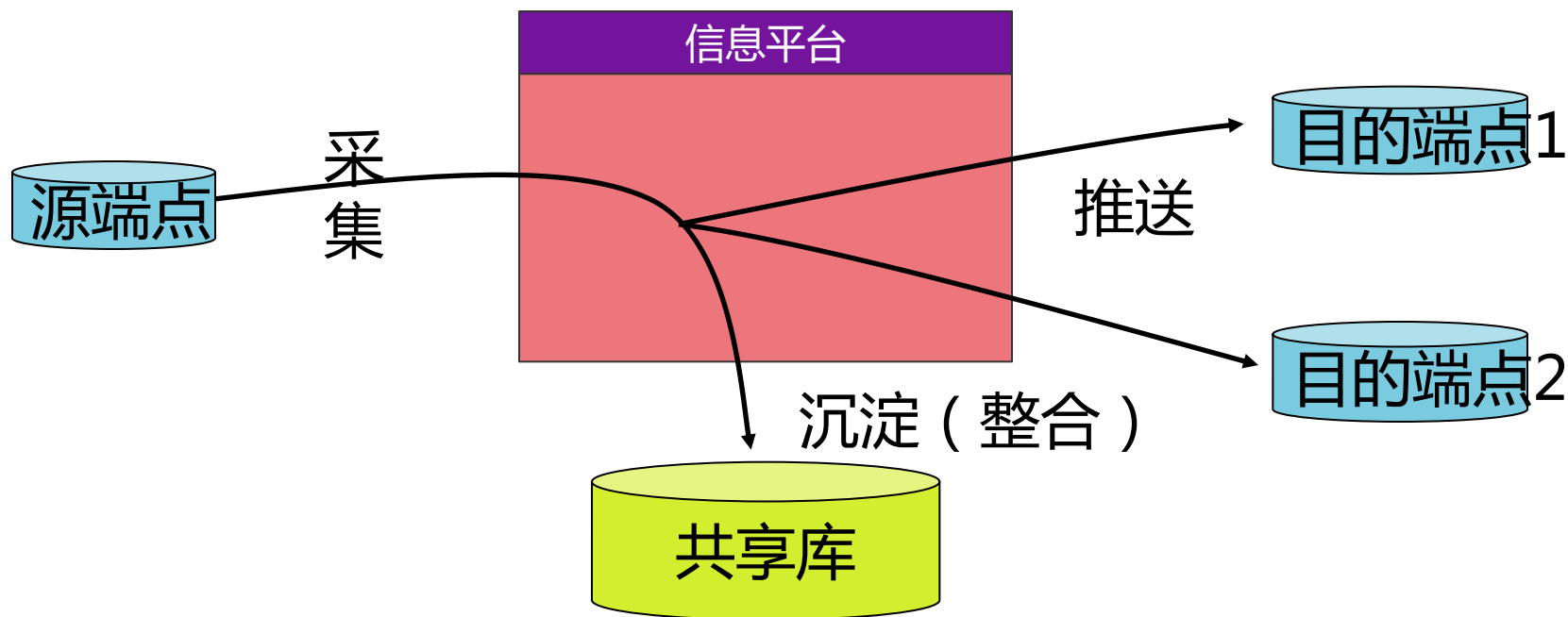


专业集成的关键是要有领域专业知识，须从技术走向应用，不仅仅是一个ETL工具，应包括标准制定、标准接入、行业中间件、数据应用

思路4：医院信息平台的共享数据沉淀

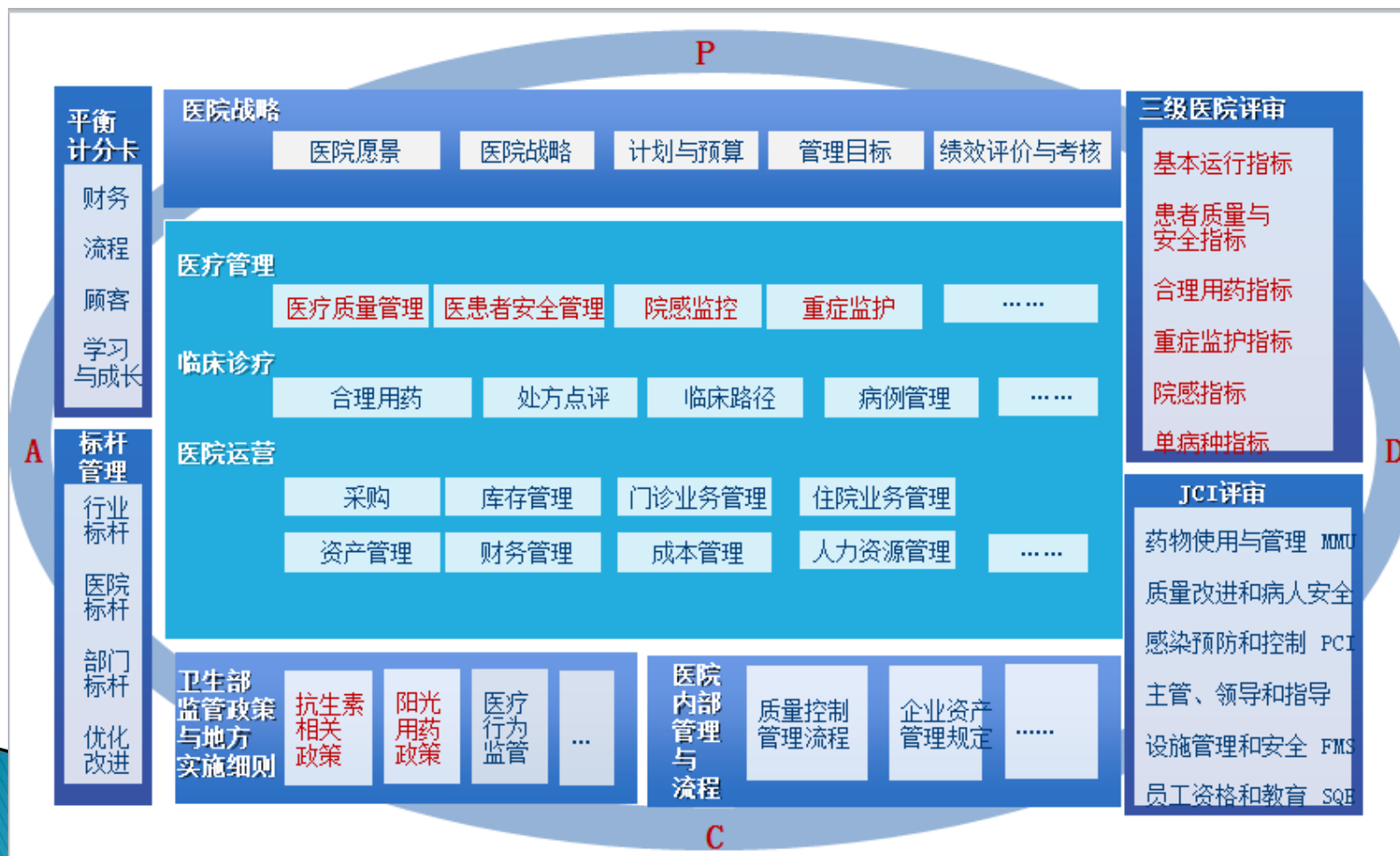
- 全局标准共享数据

-- 共享数据沉淀过程

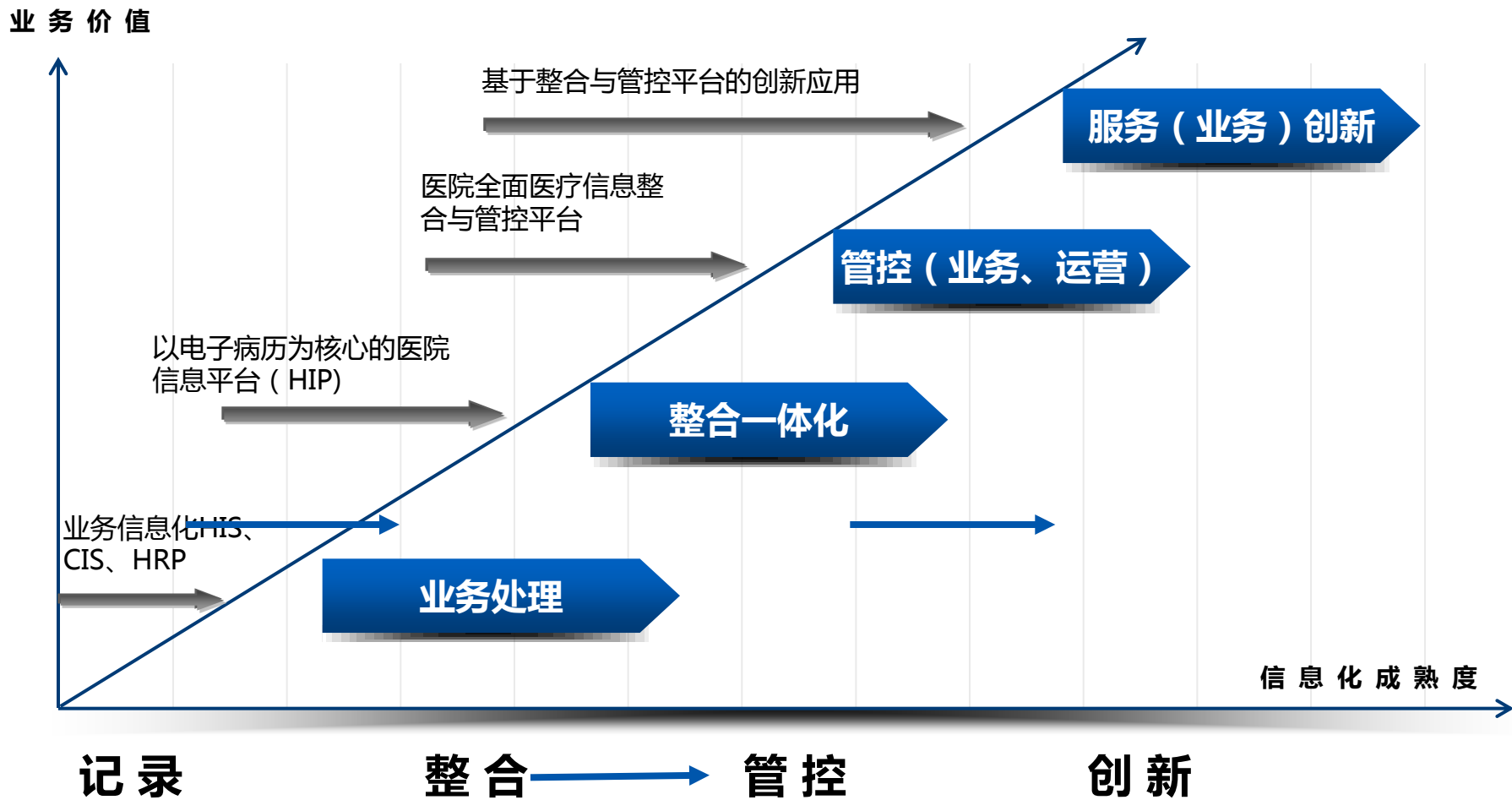


思路5：基于信息平台的医院整体管控

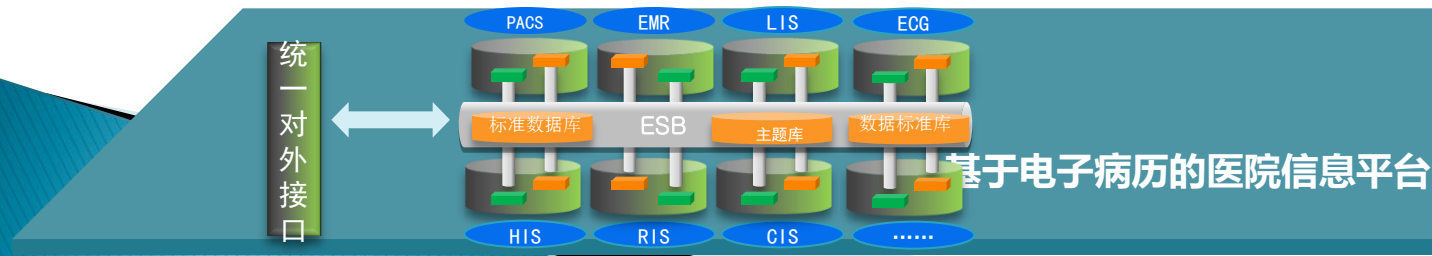
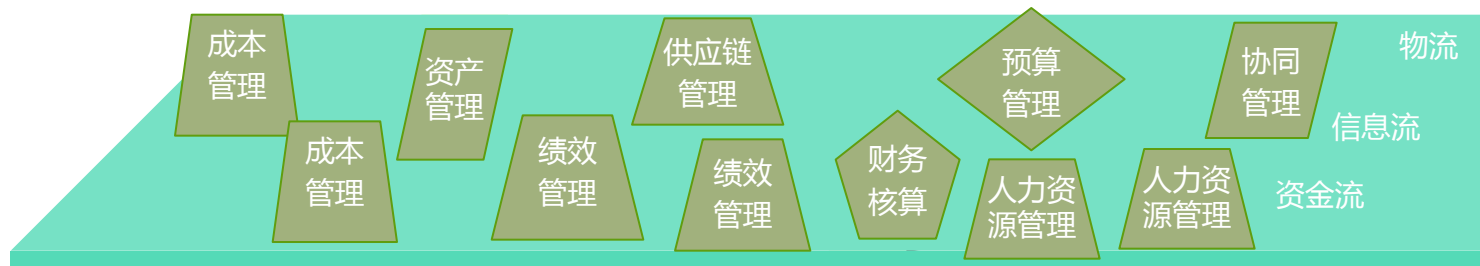
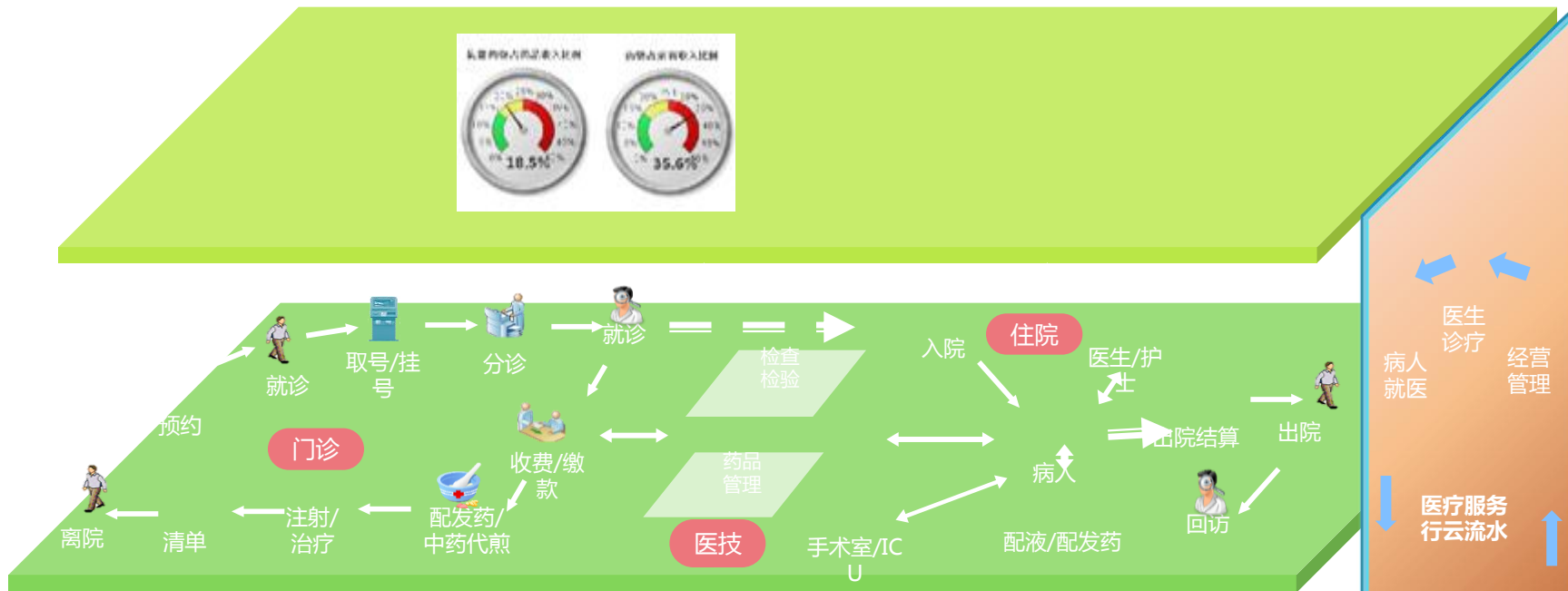
- ▶ 预置了各类标准、规范、管理KPI的分析管控模型，帐套式的管理模型，组件式实施方案。



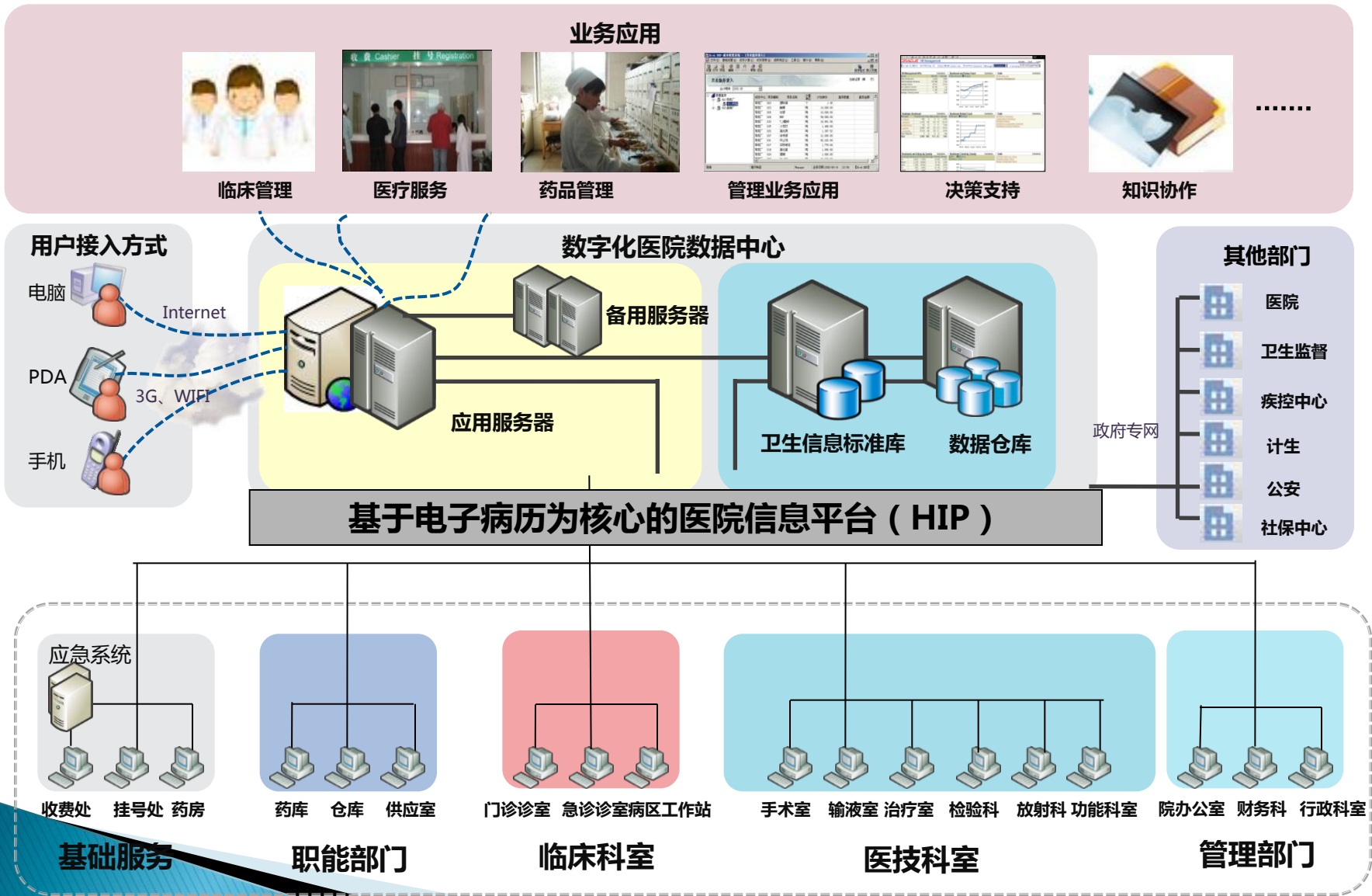
思路6：夯实基础，稳步提升



思路7：基于信息平台的临床与运营一体化

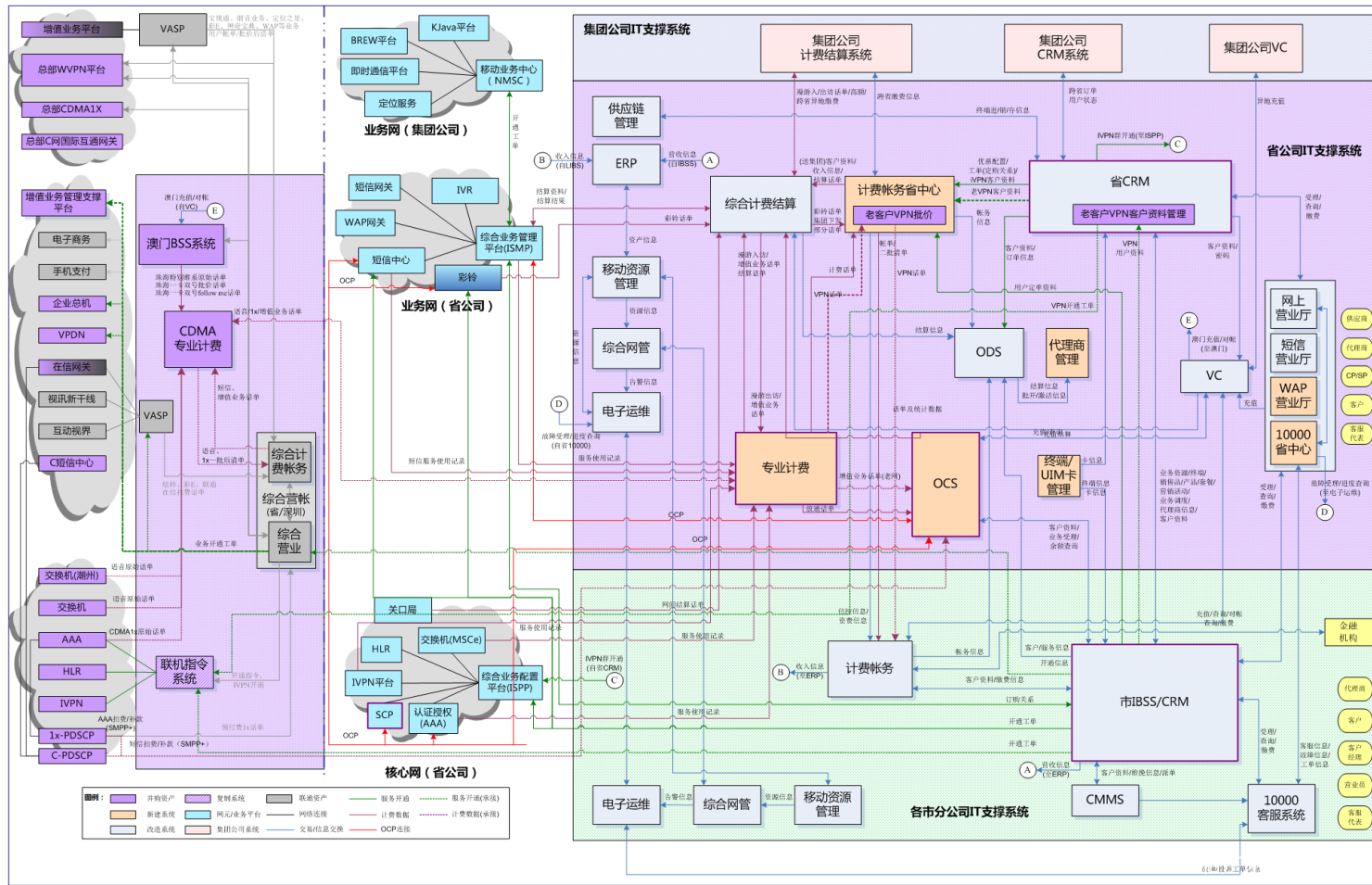


3、医院信息平台的应用架构



医院信息平台集成框架

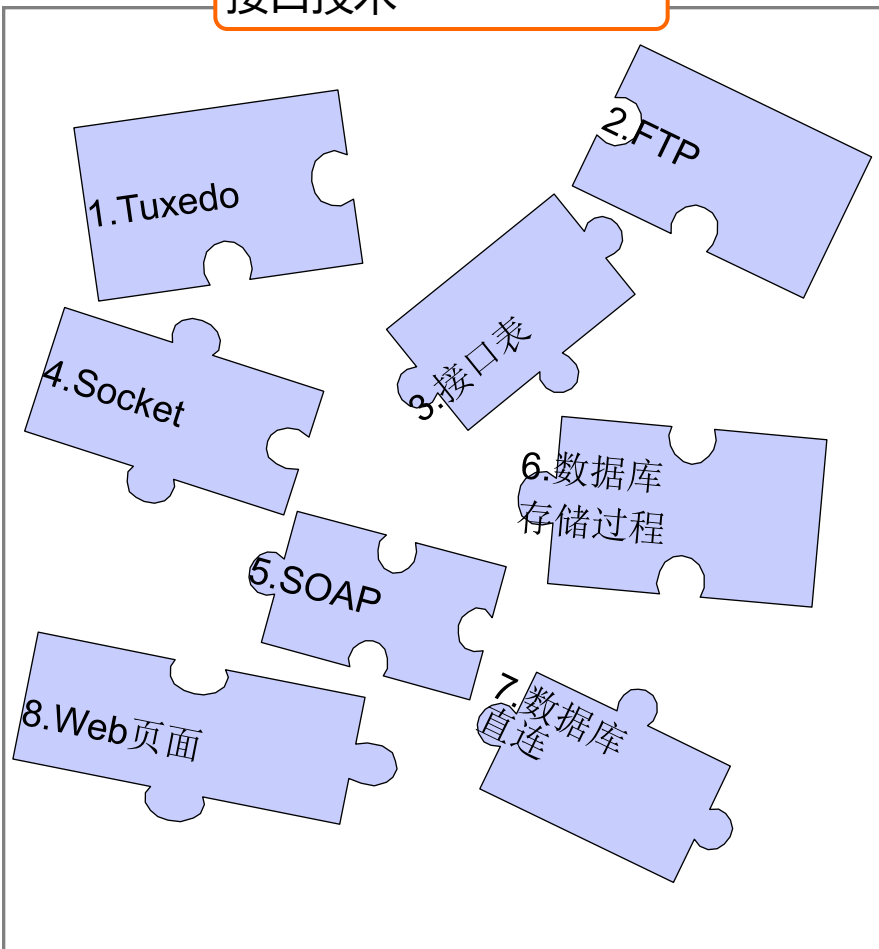
首先通过跨系统业务流程梳理，完成系统整合关系图，明确跨系统业务流程在各系统之间的服务集成关系



然后，根据系统整合关系图，分析出各系统对应业务存在的逻辑接口以及物理接口，完成系统整合关系表，明确各接口的逻辑和物理定义

医院信息平台接口技术选择和制定

接口技术



接口协议

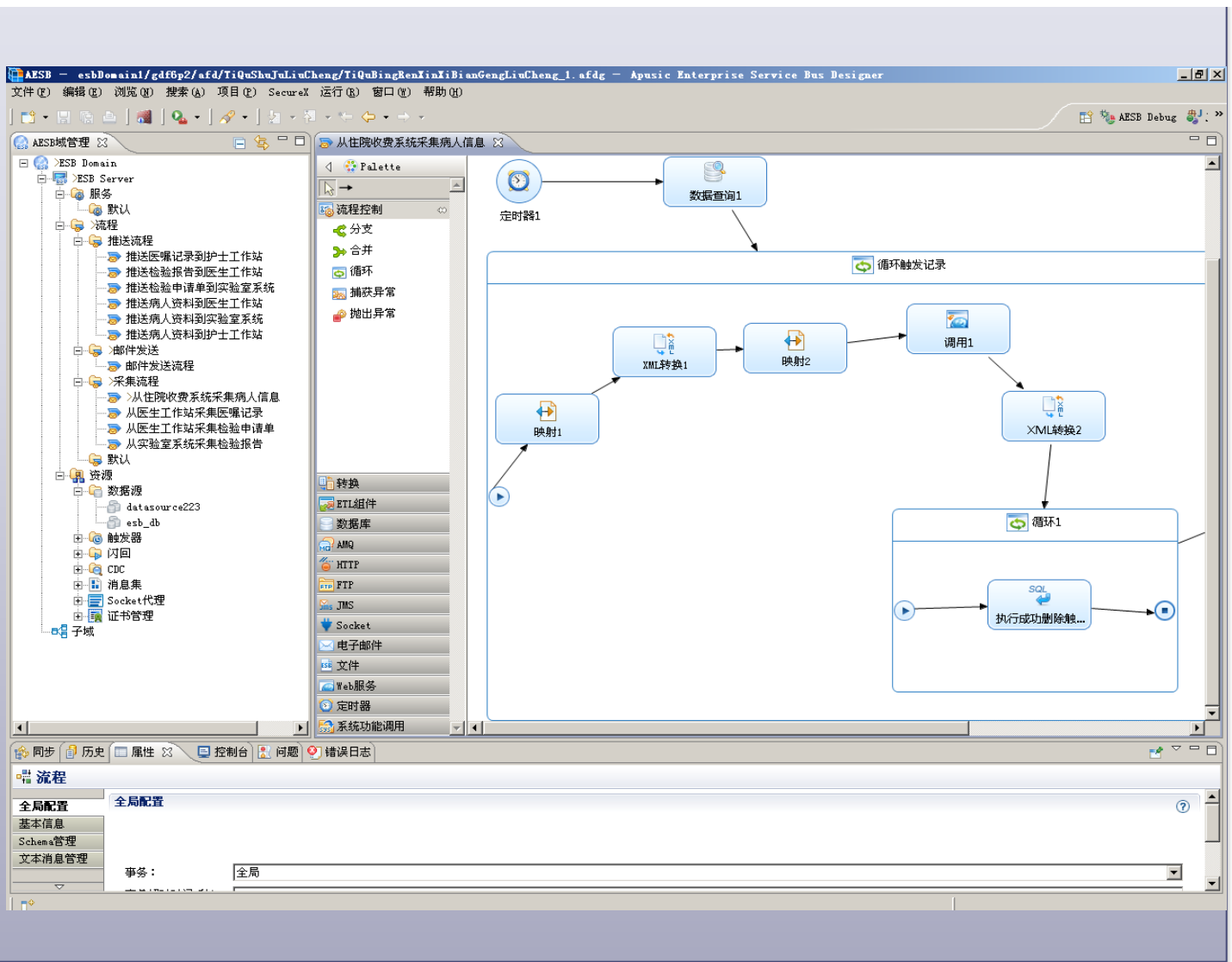
接口列表

接口编码	接口名称	系统接口	所述系统	接口协议	接口描述
2841	房屋租赁租用	subs699	CRM	Soap	提供房屋租赁用戒备信息
2					提供房屋祖退租信息

接口内容

字段	类型	描述
LIST_ID	NUMBER(10)	流水号
REC_ID	NUMBER(10)	档案流水号
ARCH_TYPE	VARCHAR2(6)	存档类型, 包含: 0)不存档, 1)短期存档, 2)长期存档
OBJ_TYPE	VARCHAR2(6)	对象类型, 包含: 1)受理回执, 2)施工单
OBJ_ID	NUMBER(10)	对象标识, 受理回执记录订单标识, 施工单记录工单流水号
SUBS_ID	NUMBER(10)	订单标识, 记录档案资料对应的订单标识。

平台应用重点1：诊疗信息集成共享



信息采集

- 信息转换
- 信息沉淀
- 信息推送



诊疗信息的标准化
共享

- 业务流程全程跟踪
- 可追溯诊疗业务流程的电子病历库

平台应用重点2：统一身份认证与门户

我的日历

2012年 11月

28	29	30	01	2	3
4	5	6	7	8	9
11	12	13	14	15	16
18	19	20	21	22	23
25	26	27	28	29	30

我的手术安排

序号	日期	时间	地点	床号	病人姓名
1	2012-11-12	10:20	手术一室	012	温文包
2	2012-11-12	12:20	手术一室	035	陈建文
3	2012-11-12	16:20	手术一室	006	李四
4	2012-11-12	12:20	手术一室	035	吴任达
5	2012-11-12	10:20	手术一室	012	温文包
6	2012-11-12	12:20	手术一室	035	陈建文
7	2012-11-12	16:20	手术一室	036	李四
8	2012-11-12	12:20	手术一室	035	吴任达
9	2012-11-12	16:20	手术一室	036	李四
10	2012-11-12	12:20	手术一室	035	吴任达

药品收入比例

抗瘤药物占药品收入比例: 18.5%

药物占所有收入比例: 35.6%

门诊人次趋势分析

出院人次-科室排名

科室名称	人次
血液肿瘤病区	2,574
珠江产科六区	2,134
外科急诊	2,210
内二东翼	2,214
新生儿科	2,111
珠江产科三区	2,105
内二东翼	2,111
重症产科	1,207

管控执行情况

管控目标	1月份情况	详细描述
抗瘤药物占药品收入目标	18.5%	22个科室(达标)
1) 抗瘤药物应用金额占	18.5%	22个科室(不达标)

我的邮箱

文件夹	未读邮件	邮件数	字节	操作
收件箱	1	1:4	10 KB	
发件箱	-	0	0B	
草稿箱	2	0	0B	



- 统一用户管理
- 单点登录
- 个性化内容定制



- 一体化应用与管理
- 随需而变的工作平台
- 聚焦业务关键信息

平台应用重点3：医疗数据分析与决策支持

工作负荷 					
指标名称	当天值	前一天值	趋势	院区参考值	预警
门急诊人次	9,987	10,411		11,300	
入院人次	246	251		240	
出院人次	246	239		240	
预约挂号人次	1,841	1,813		0	
非预约挂号人次	8,611	9,051		0	



集成异构数据

- 构建数据仓库
- 联机动态分析
- 实时业务预警



消除医疗信息孤岛

- 把握业务运行现状
- 挖掘信息潜在价值
- 提供医院决策支持

附：系统部分功能界面

医院信息平台
Hospital Information Platform

当前操作员: 系统管理员 所在机构: 慧通人民医院

应用系统管理

编码方案管理

应用资料-新增

应用名称	编码体系	术语	排序号	是否可用	备注
1 <input type="checkbox"/> 慧通社区	<input type="checkbox"/> [HTHIS_ID_TYPE]身份证件类别HTHIS	[010]身份证件类别	10	是	qwewqe
2 <input type="checkbox"/> 慧通医院信息系统	<input type="checkbox"/> [HTHIS_POSITION]职称HTHIS	[011]职称	11	是	dqweqewq
	<input checked="" type="checkbox"/> [HTHIS_REGIONALISM]行政区域HTHIS	[012]行政区域	12	是	ewqewqe
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_SEX]性别编码CMT	[001]性别	13	是	werew
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_AGERANGE]年龄段CMT	[002]年龄段	14	是	werew
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_BLOODTYPE]血型CMT	[003]血型	15	是	qwewqe
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_MARRIAGE]婚姻CMT	[004]婚姻	16	是	werwewerw
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_OCCUPATION]职业CMT	[005]职业	17	是	
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_CITIZENSHIP]国籍CMTa	[006]国籍	18	是	
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_NATION]民族CMT	[007]民族	19	是	dasdwq
	<input type="checkbox"/> [HTHIS_AGERANGE]年龄段HTHIS	[002]年龄段	2	是	
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_EDU_DEGREE]文化程度CMT	[008]文化程度	20	是	213213
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_RELATIONSHIP]联系人关系CMT	[009]联系人关系	21	是	234343
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_ID_TYPE]身份证件类别CMT	[010]身份证件类别	22	是	
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_POSITION]职称CMT-testUpdate	[011]职称	23	是	242432
	<input type="checkbox"/> [HTCMT_REGIONALISM]行政区域CMT	[012]行政区域	24	是	

应用名称:
编码:
名称:
所属产品:
是否可用:
备注:

总记录数 31 上一页 下一页

通过ESB实现服务注册——AESB技术架构



通过ESB实现服务注册——系统截图

服务发布

发布Web服务配置

基本配置

Web服务名:

URI:

版本:

最大连接数:

超时时间(秒):

记录日志

可靠消息配置

使用可靠消息 使用addressing

WS-IM版本:

消息重发最大次数:

服务代理

服务代理配置

服务地址:

原始服务名称:

原始服务路由名:

原始服务描述:

服务适配

服务适配配置

原始服务URL:

服务地址:

剥离服务策略

安全配置

- 请求配置
- 响应配置

基本配置

新建一个服务

服务名称:

实现方式: 自定义 外部服务适配 数据库服务 SR服务代理

描述:

服务日志审计

AESB 服务注册库

服务统计

高级搜索

名称	调用总数	调用成功总数	调用失败总数	调用成功率(%)

服务查询

- 根组织
- 根类别

服务注册

- 服务审批
- 分发任务

服务统计

- 服务统计

管理

- 用户管理
- 角色管理
- 组织管理
- 类别管理

服务注册

医院信息平台

导航

- 运行管理
- 输入消息查询
- 输出消息查询
- 系统管理

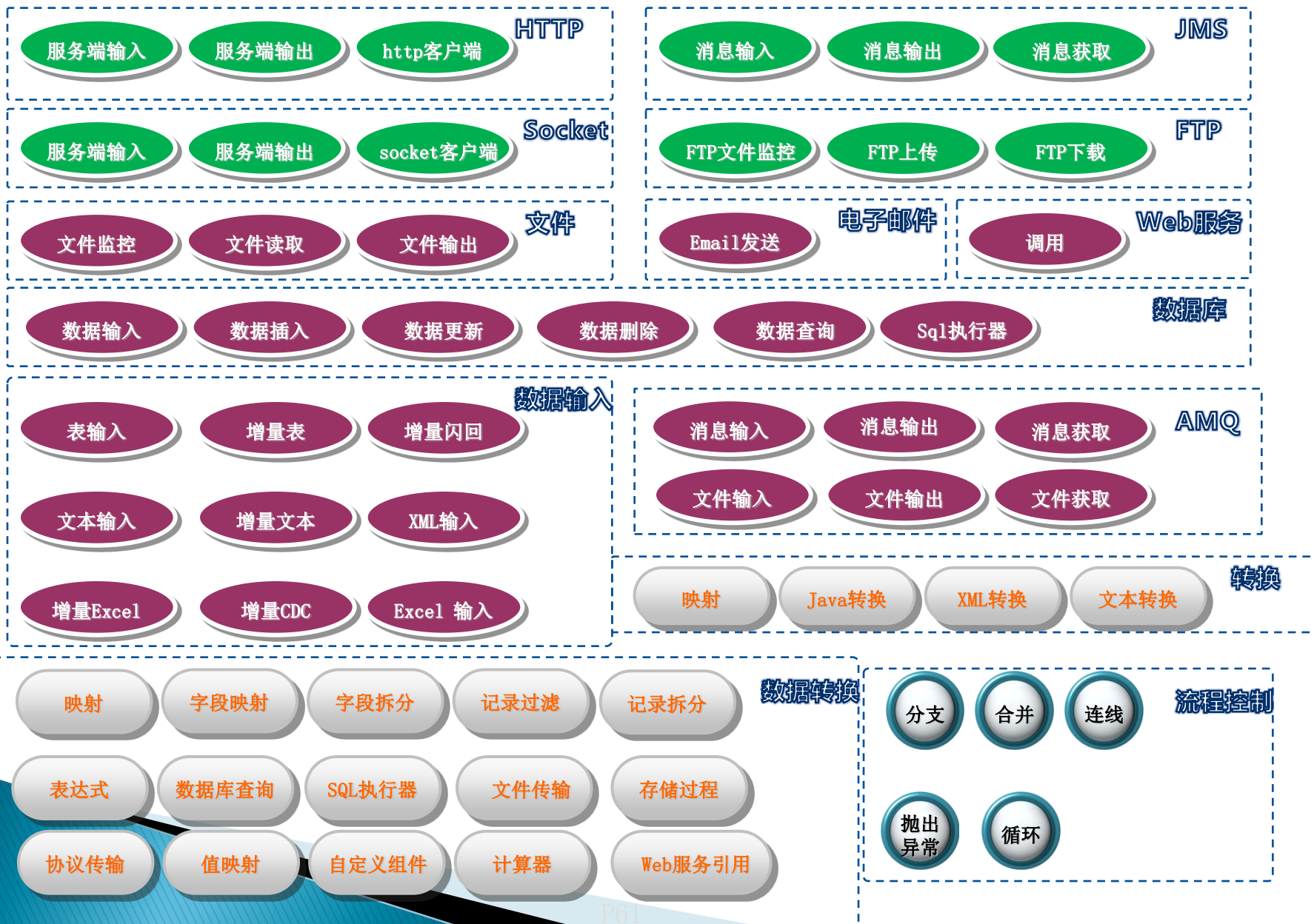
系统信息 路由设置 路由管理 >> 新增路由

消息类型:

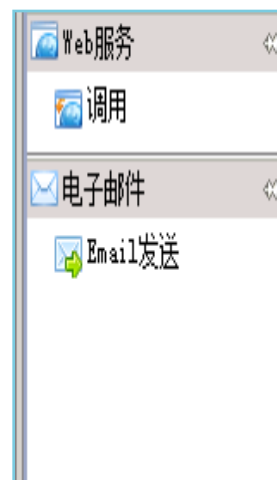
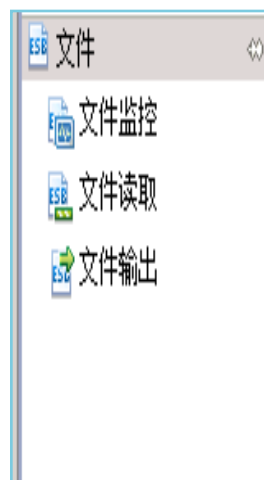
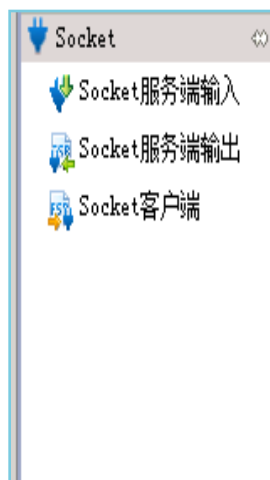
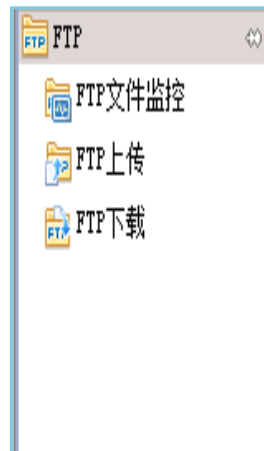
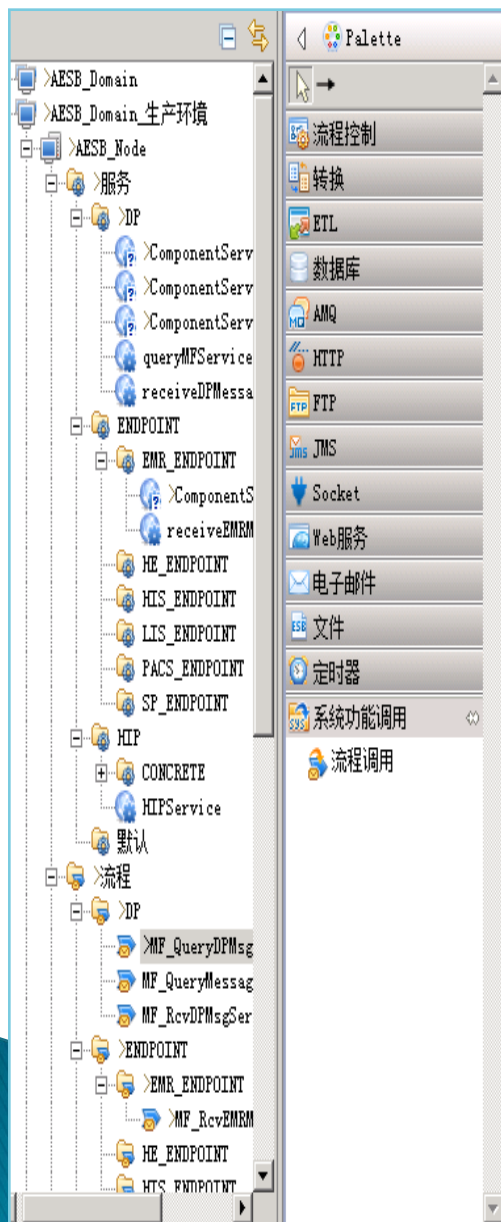
端点:

- 数据源配置
- 端点设置
- 共享资源
- 作业管理
- 队列管理
- 消息类型设置
- 操作员管理
- 角色管理
- 路由设置
- 角色权限管理
- 系统环境检测
- 系统性能统计
- 端点作业维护

ESB提供消息传输（数据采集适配器）

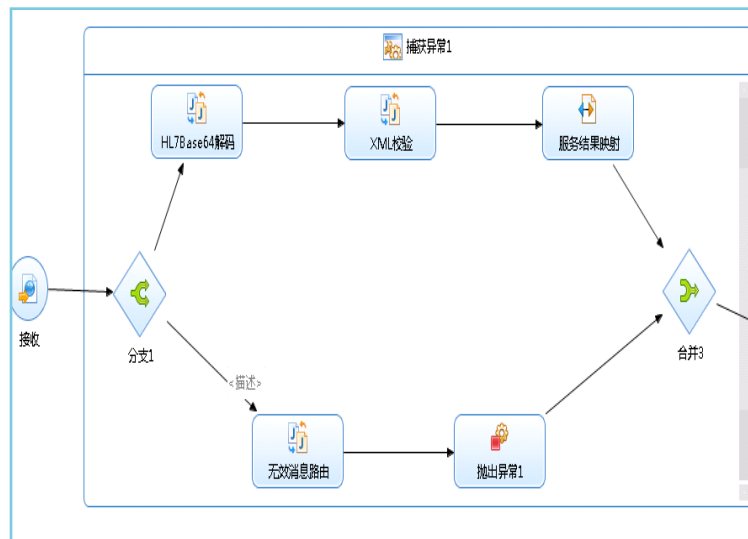
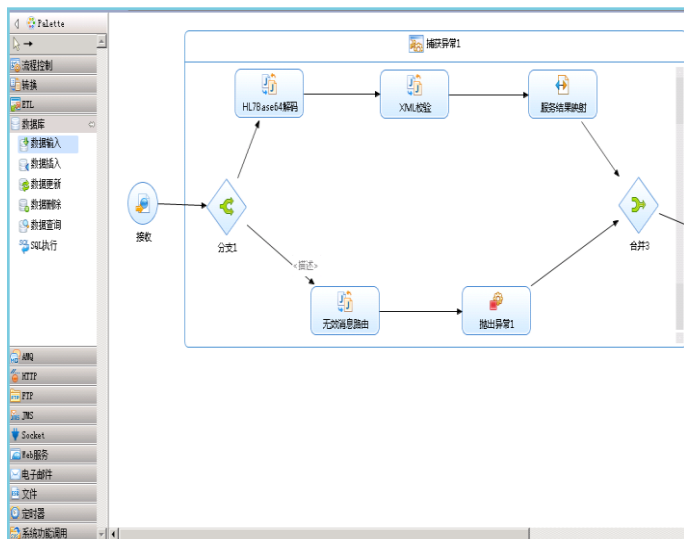


ESB提供消息传输——系统截图

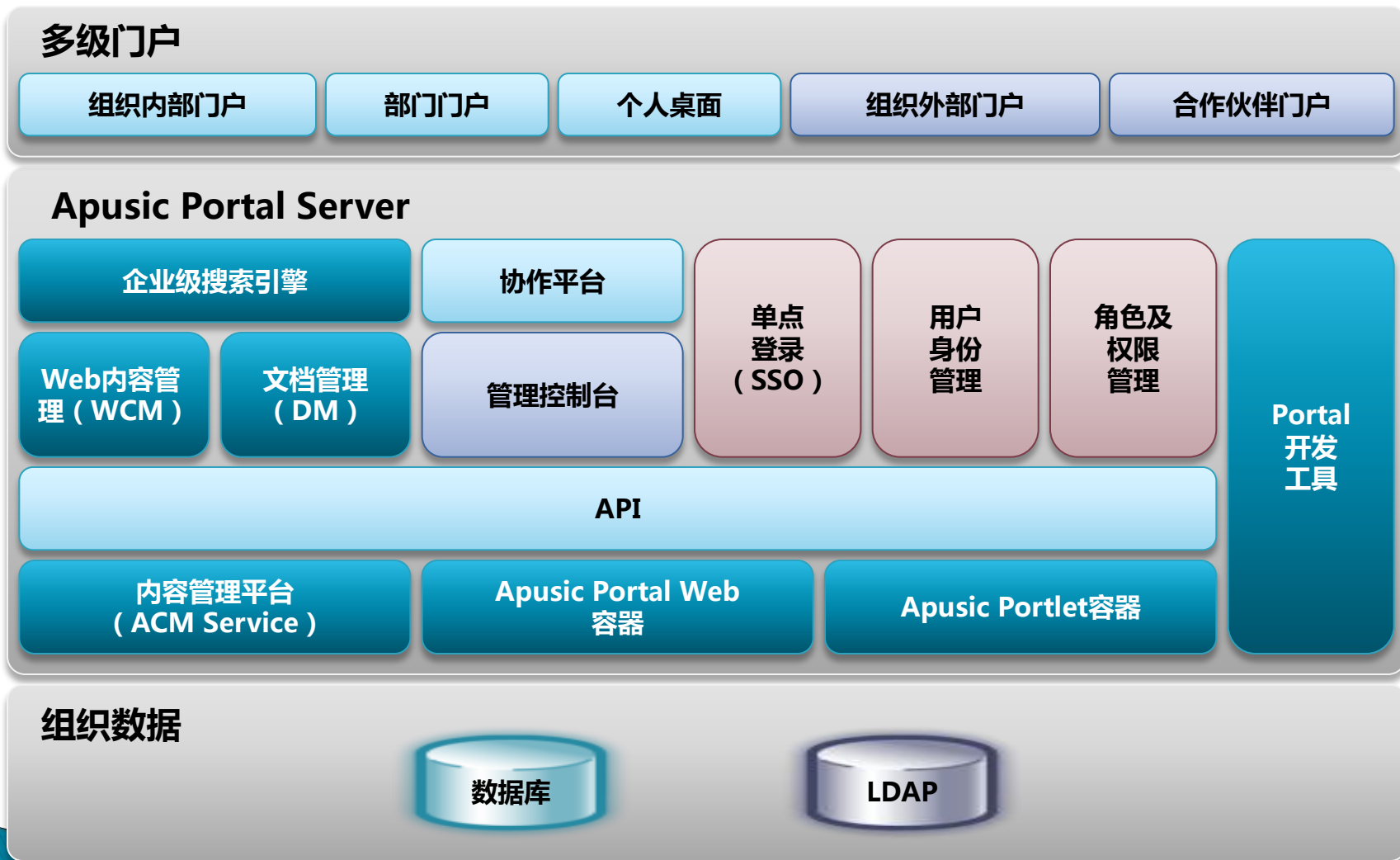


ESB提供消息传输——系统截图

为医院ESB提供可自定义、可视化的路由配置



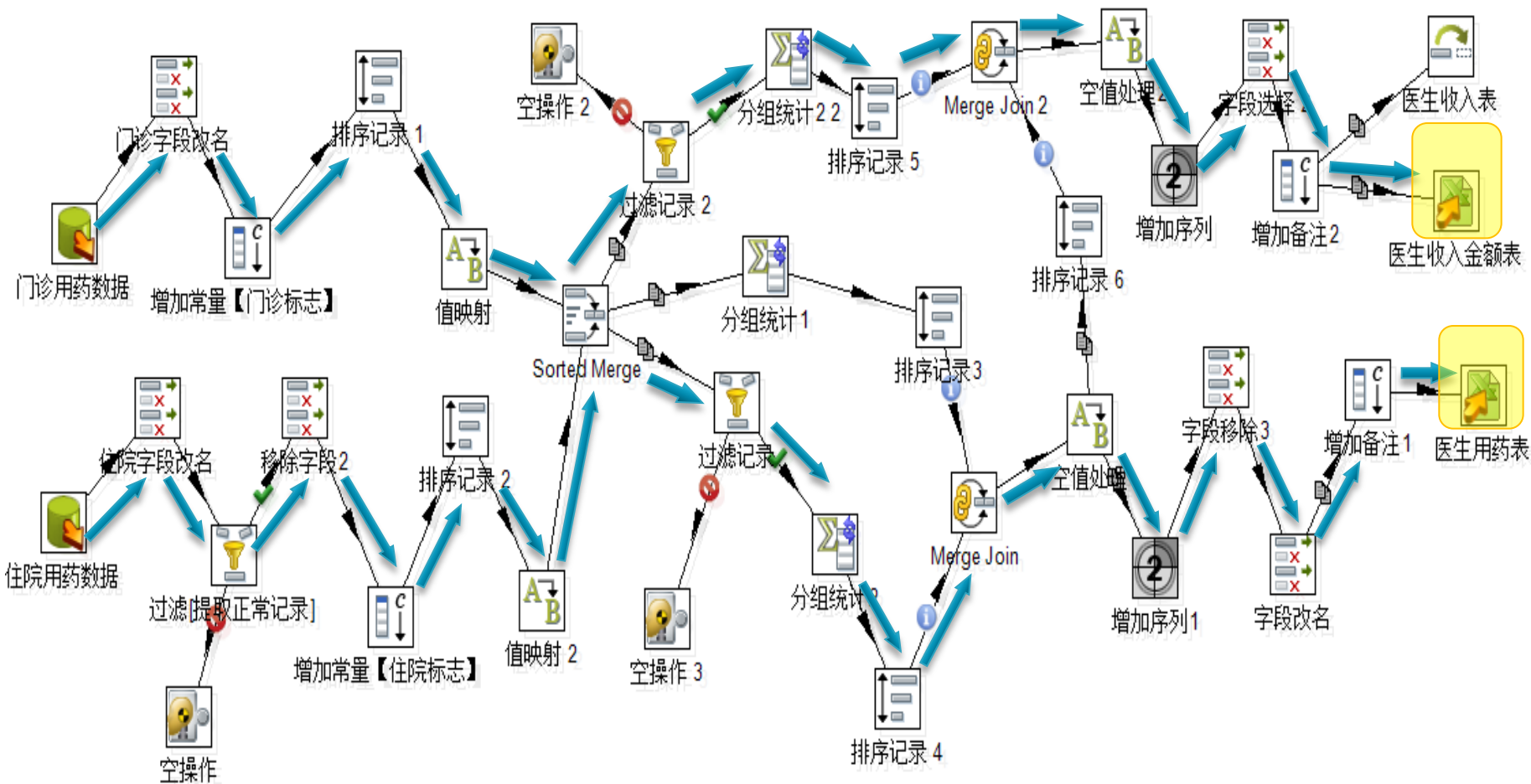
实现了业务应用系统的统一身份认证服务——APS技术架构



基于门户的用户集成



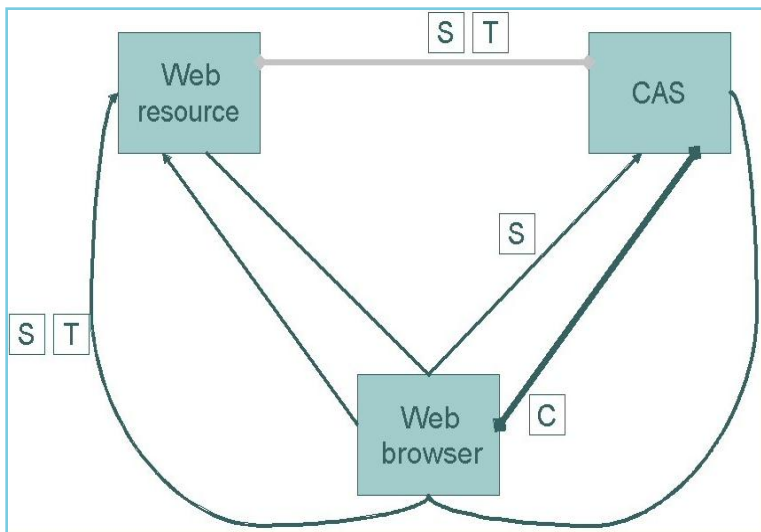
基于消息的可视化数据整合



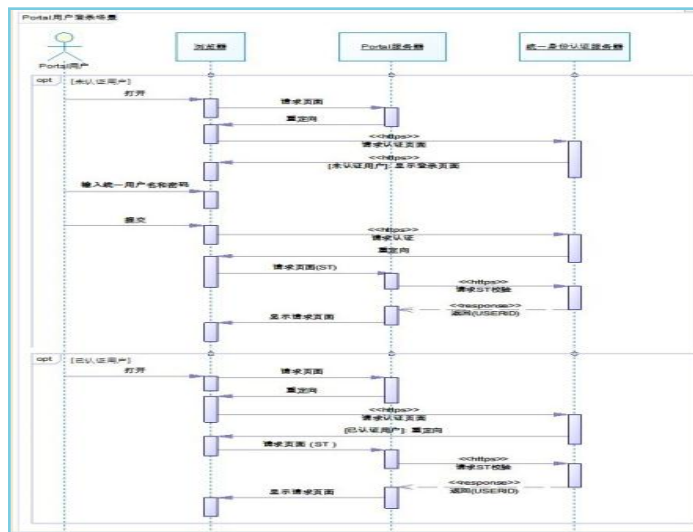
形成可用于分析、统计、预警的数据集

实现了业务应用系统的统一身份认证服务——系统截图

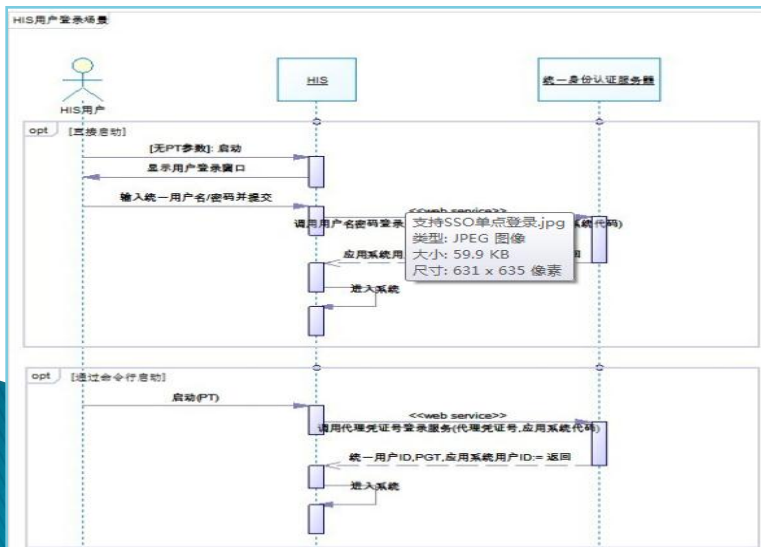
采用开放的软件标准协议



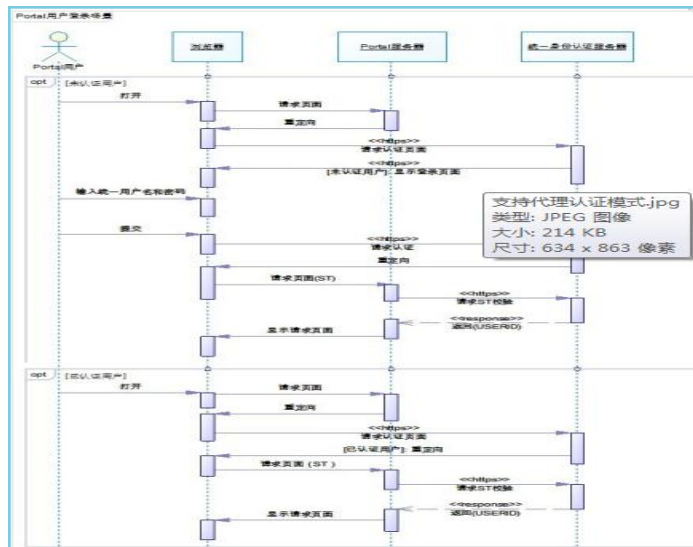
支持代理认证方式



支持SSO单点登录



门户组件的动态发布



基于医院信息平台的全院战略管控、目标管控 创新管理方法，实现目标管理信息化



P 战略/目标
(Plan)

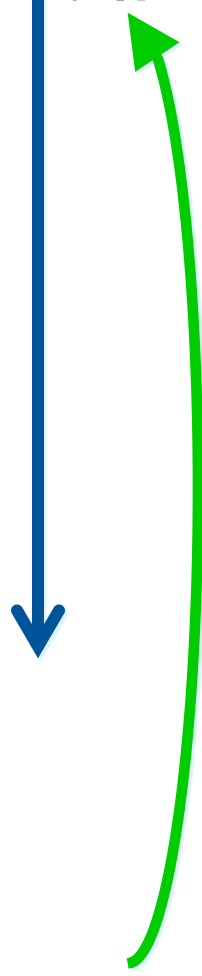
D 业务执行处理
(DO)

C 检查/监管
(Check)

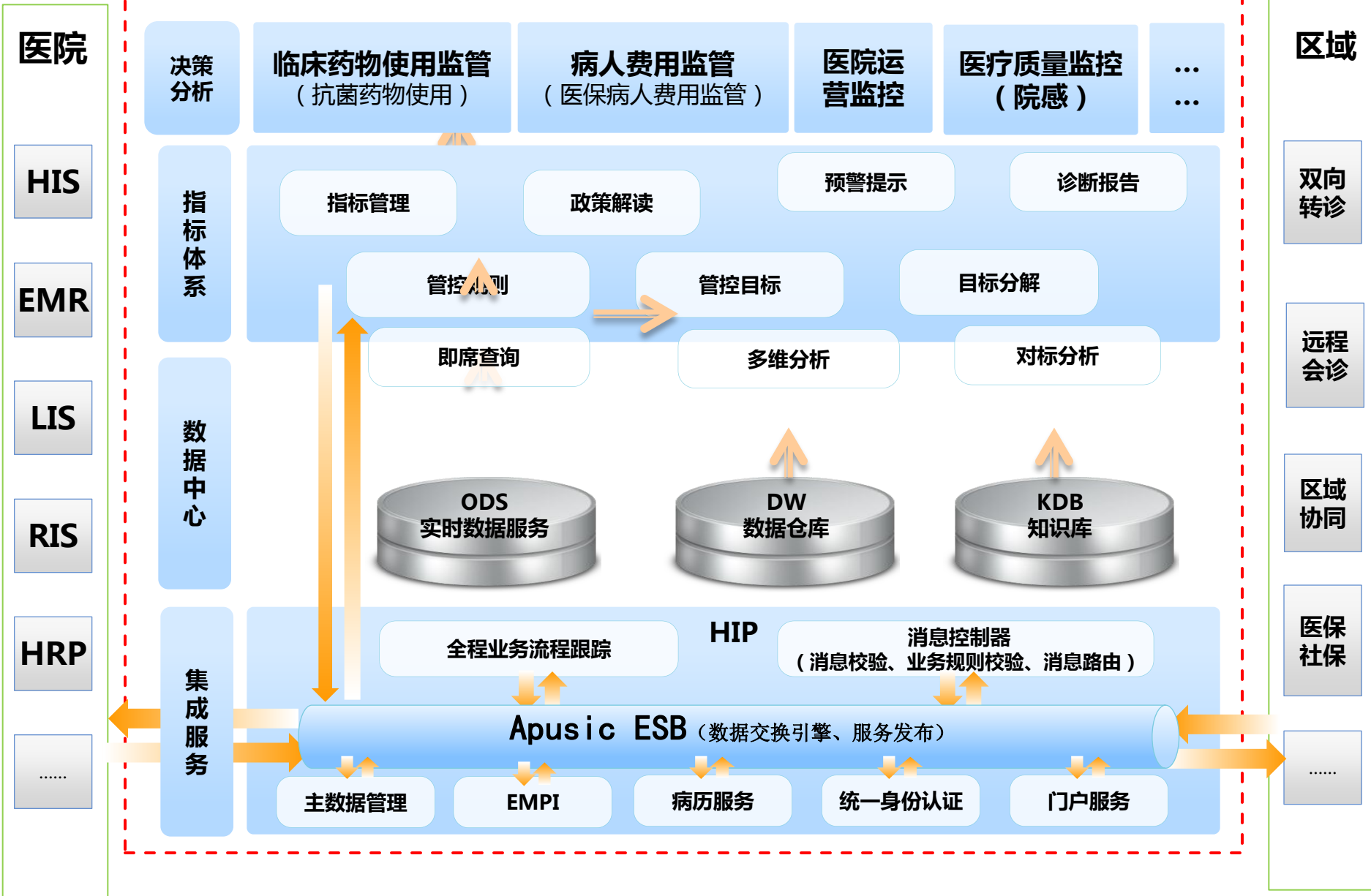
A 矫正/修订
(Action)

战略

执行

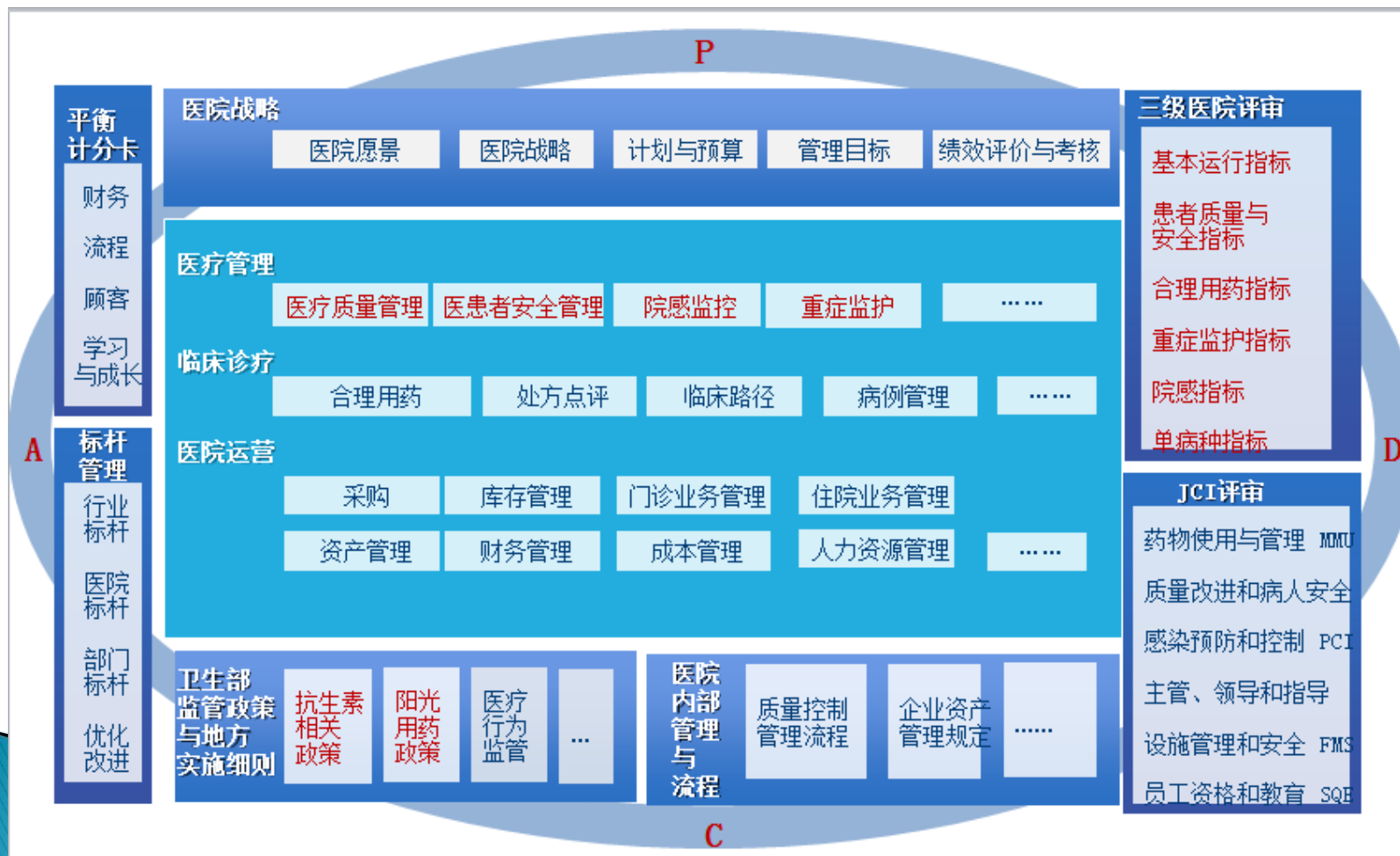


基于医院信息平台的医院整体管控平台



基于医院信息平台的医院整体管控——整合一体化

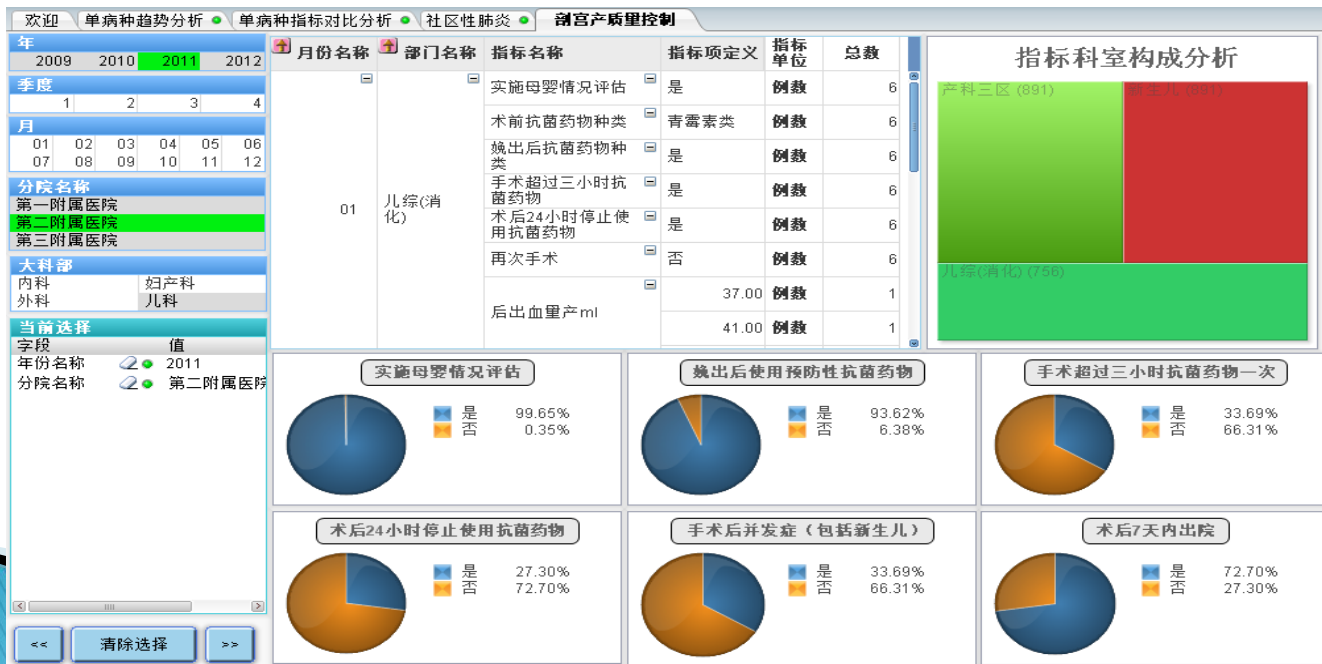
- 为实现医院临床服务、医疗管理、运营管理的业务信息化整合，医疗信息整合与管控平台通过整合各业务应用系统，实现信息互通共享的同时，根据国家政策、医院战略的要求，实现全面一体化管控



基于医院信息平台的医院整体管控——管理精细化

医疗信息整合与管控解决方案通过医院的评审参考标准建立多套指标评价体系，对各指标实时监控并深入分析，可协助医院实现质量、安全、服务、管理的持续改进，可以满足区域医疗和医院医疗的精细化管理

- 建立管理智库：不仅仅让系统发现问题，并且智能提供管理建议
- 建立行业标杆库：树立或变更业务目标值、标杆值、预警值
- 建立绩效考核KPI库：根据运行情况，进行绩效考核与评价、标杆比较，将绩效考评结果进行应用于薪酬或评级



基于医院信息平台的医院整体管控——让管理简单化

☞ 医疗信息整合与管控解决方案让管理更简单、更有效：

- **科学的发现问题**：通过管控平台BI引擎，利用横向评比、纵向评比和深度知识挖掘手段为管理者提供全面信息和针对性分析，让管理更科学、更有效！
- **精准的预防问题**：通过管控平台知识库和规则库干预业务系统，利用预警、限制等手段可以避免和减少医疗安全事故和管理漏洞，让管理更精准、更有效！
- **快捷的解决问题**：通过管控平台仪表盘、消息托盘、管理建议、邮件、短信等手段让医疗管理及时便捷的获得执行，让管理更快捷、更有效！



基于医院信息平台的医院整体管控——管控智能化

☞ 医疗信息整合与管控解决方案通过与业务应用系统结合，通过综合查询、信息预警、输入限制、智能建议等智能化手段来预防和控制问题。包括：



- 管理仪表盘
- 业务操作过程中的智能提醒
- 管理者门每日管理差距及分析报告
- 管理提醒与建议



- 管理仪表盘
- 管理者门每日管理差距及分析报告
- 管理提醒与建议

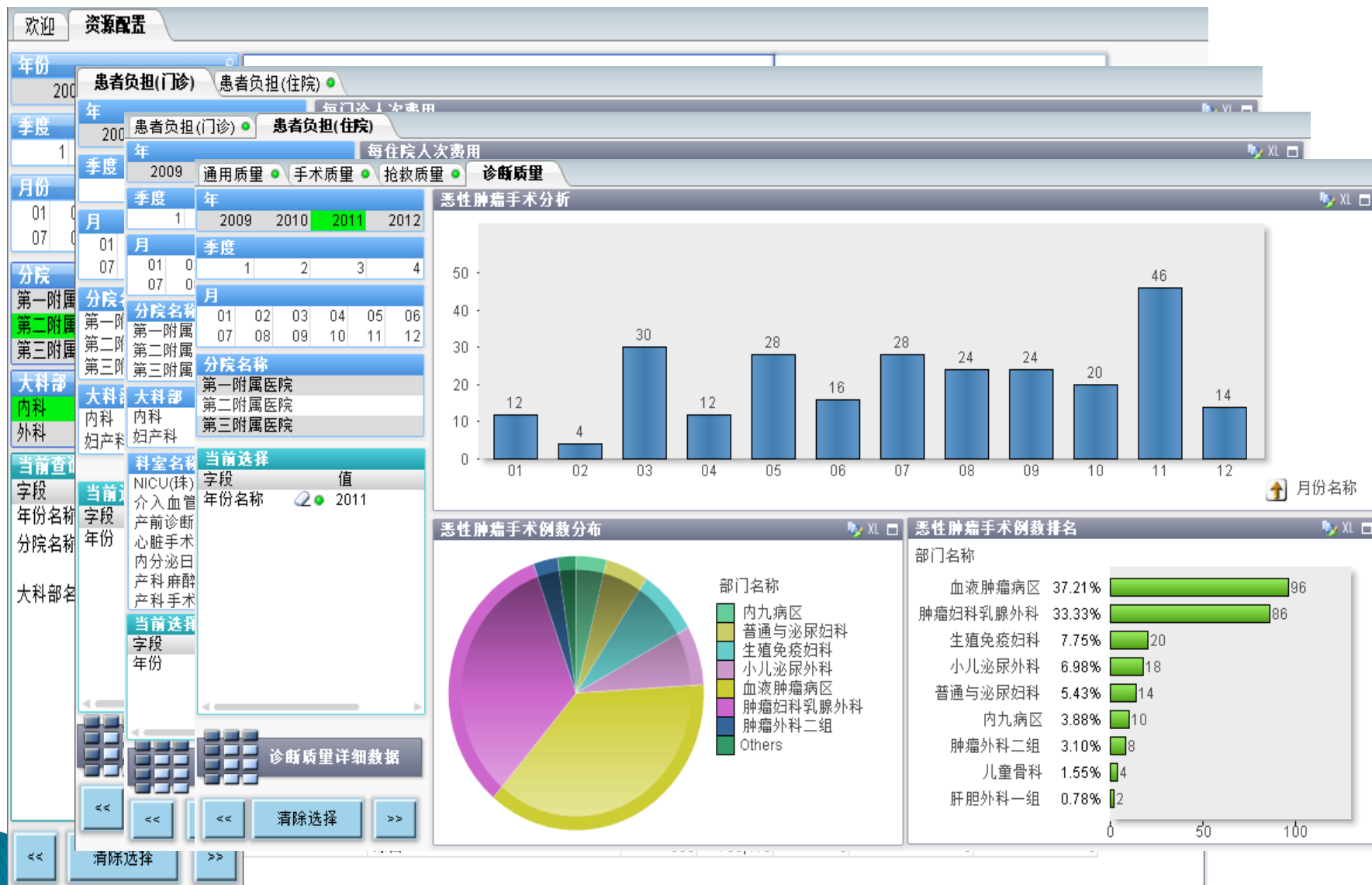


- 管理者门每日管理差距及分析报告
- 管理提醒与建议

基于医院信息平台的医院整体管控——单病种对比分析



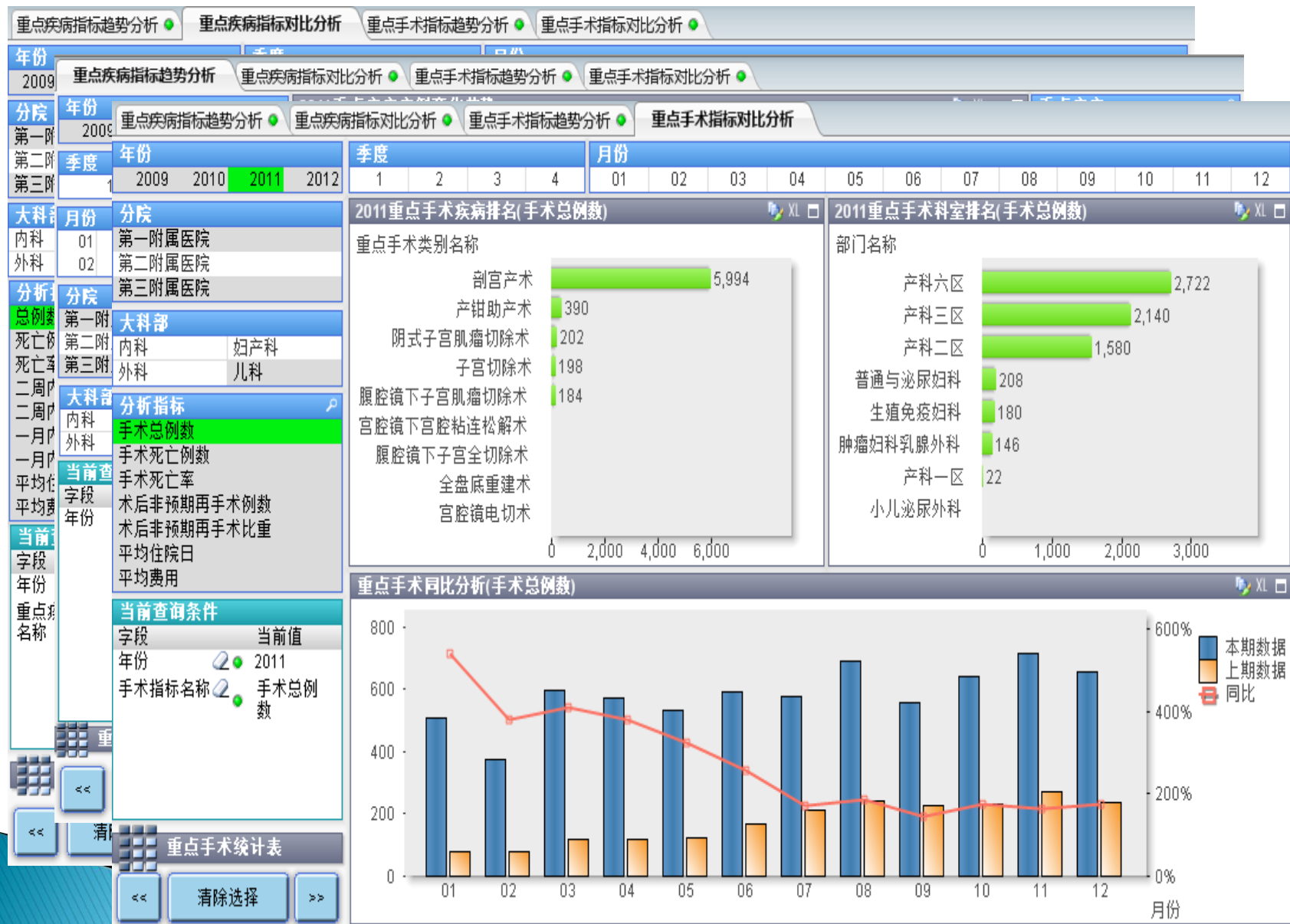
基于医院信息平台的医院整体管控——基本运行情况监测



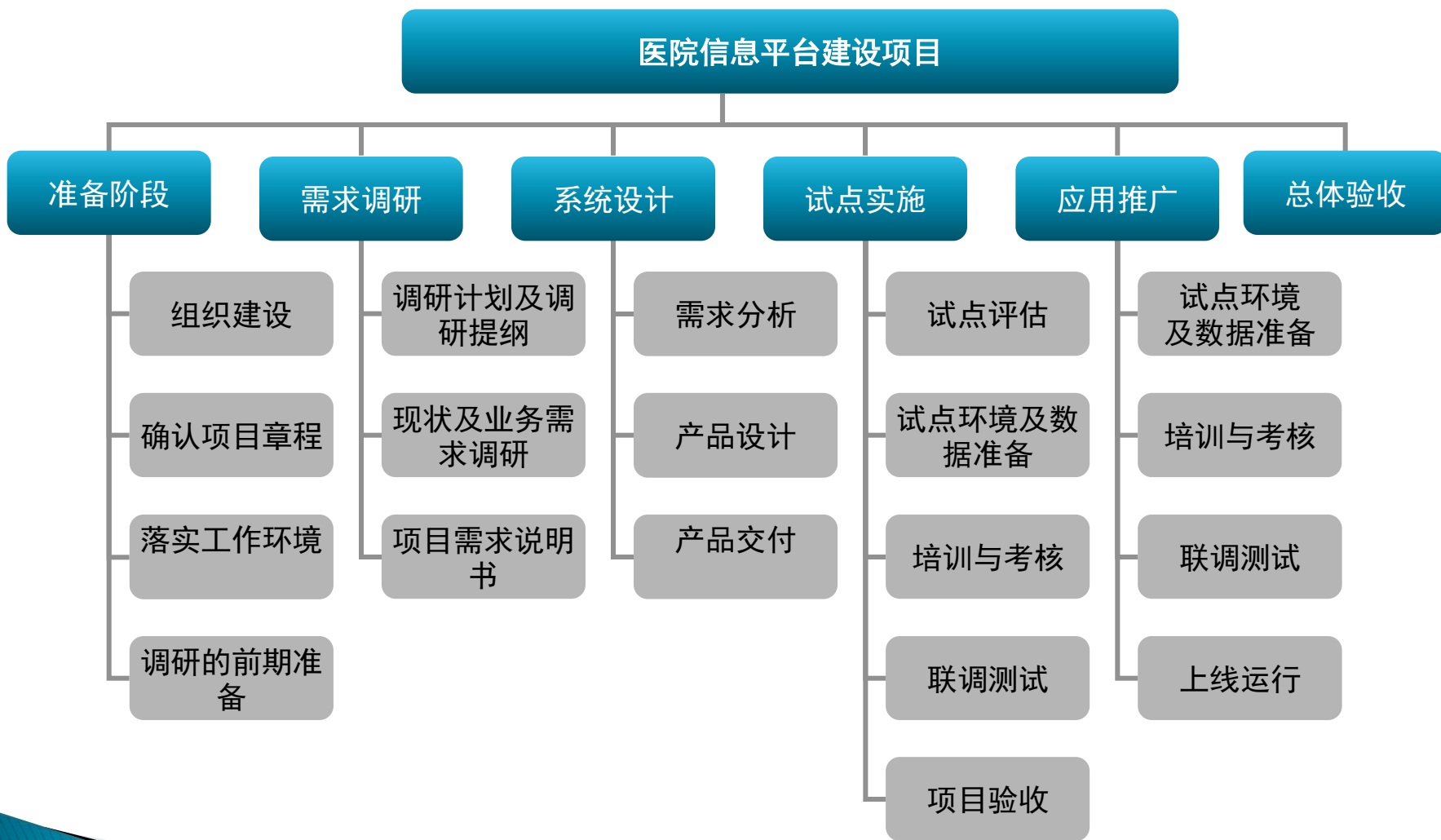
基于医院信息平台的医院整体管控——医疗质量与安全



基于医院信息平台的医院整体管控——重点疾病指标对比分析



医院信息平台实施规划



医院信息平台实施计划

任务名称	开始时间	结束时间	任务名称	开始时间	结束时间
(一) 项目准备阶段			(三) 集成测试阶段		
成立项目组织			与院内HIS和EMR进行数据集成		
制定具体实施方案和实施计划			与区域平台进行数据集成		
项目实施环境准备			通过与医院平台符合性测试系统的自测试		
召开项目启动大会			集成应用效果测试		
(二) 平台实施阶段			(四) 项目验收阶段		
根据卫生部测评规范制定平台规范标准			提交卫生部医院平台评测申请		
针对卫生部测评规范对平台进行改造			选取试点业务进行平台应用试点		
针对三级医院评审标准的医疗BI实施			通过卫生部的医院信息平台测评		
医院信息平台集成服务实现			项目验收		



四、电子病历互联互通 标准化成熟度测评



电子病历互联互通成熟度测试

- 测评的目的
- 测评依据
- 测评的内容与分级
- 测评的步骤



1、测评目的

➤旨在加强国家卫生信息标准和技术规范的贯彻落实和应用推广，检验卫生领域各相互独立又协同合作的医疗、医保、健康管理信息系统对标准的兼容性和数据交换情况，依据电子健康档案和电子病历数据集标准、共享文档规范以及信息平台技术规范，对各医疗机构的电子病历建设情况、医院信息平台建设情况、医疗机构内部和跨机构的区域医疗协作与互联互通情况及标准符合性的成熟度情况进行综合评价



2、测评依据

- 电子病历数据集标准
- 电子病历共享文档规范
- 基于电子病历的医院信息平台技术规范
- 电子病历数据标准符合性测试规范
- 卫生信息标准符合性测试管理办法
- 其他



3、测评的内容

- **电子病历数据标准化测评：**根据WS XXX-2012 电子病历基本数据集的要求，对医疗机构电子病历管理系统提供的电子病历数据的数据类型、表示格式、数据元值及代码等数据元属性的标准化程度进行测试和评价。
- **电子病历共享文档的规范性测评：**根据WS XXX-2012 电子病历共享文档规范的要求，对医疗机构电子病历共享文档的结构、内容的规范性进行测试和评价。
- **医院信息平台的规范性测评：**根据WS XXX-2012 基于电子病历的医院信息平台技术规范的要求，对医疗机构医院信息平台的交互服务、技术架构、性能的规范性进行测试和评价。



测评指标与分级

➤ 定量评价指标

➤ 定性评价指标

➤ 分级：对电子病历信息标准符合程度的评价分为五个等级，由低到高依次为一星至五星（见表1），每个等级的要求由低到高逐级覆盖累加，即较高等级包含较低等级的全部要求。



医院信息平台定性评价指标

技术架构测评指标

- 技术架构的测试采取通过被测机构提交相关技术文档、现场讲解答疑等方式，由测评专家组进行人工测试评审。

应用效果测评指标

- 应用效果的评价采取通过被测机构提交相关技术文档、现场讲解答疑等方式，由测评专家组进行人工测试评审。

运行性能测评指标

- 性能测试采用专家评审、专用工具测试、现场验证等方法。

电子病历互联互通成熟度分级

- 一星级是对采纳、应用卫生部电子病历数据标准的基本要求，医疗机构的住院电子病历数据应符合标准中对数据元属性的要求。
- 二星级是在满足一星级要求的基础上，增加了对门（急）诊电子病历数据的要求，进一步扩大了标准对电子病历数据的覆盖范围，逐步提高对电子病历数据标准的采纳、应用水平，为规范电子病历数据的传输和共享提供标准数据。



电子病历互联互通成熟度分级

➤ 三星级是在满足二星级要求的基础上，从单纯的“数据”维度测评扩展为包括**医院信息平台**和**共享文档**的“**多维度**”测评，是从数据采集到数据应用的进一步规范，初步实现基于**医院信息平台**和**共享文档**的部门（科室）间业务协同和管理决策支持。



电子病历互联互通成熟度分级

➤四星级是在满足三星级要求的基础上，进一步规范了医院信息平台的交互服务、技术架构等内容，并扩大了电子病历共享文档的应用范围，使更多的电子病历数据能够通过医院信息平台调用共享文档进行院内的传输和共享，进一步巩固和完善了院内的业务协同和管理决策支持，为跨机构的互联互通奠定基础。

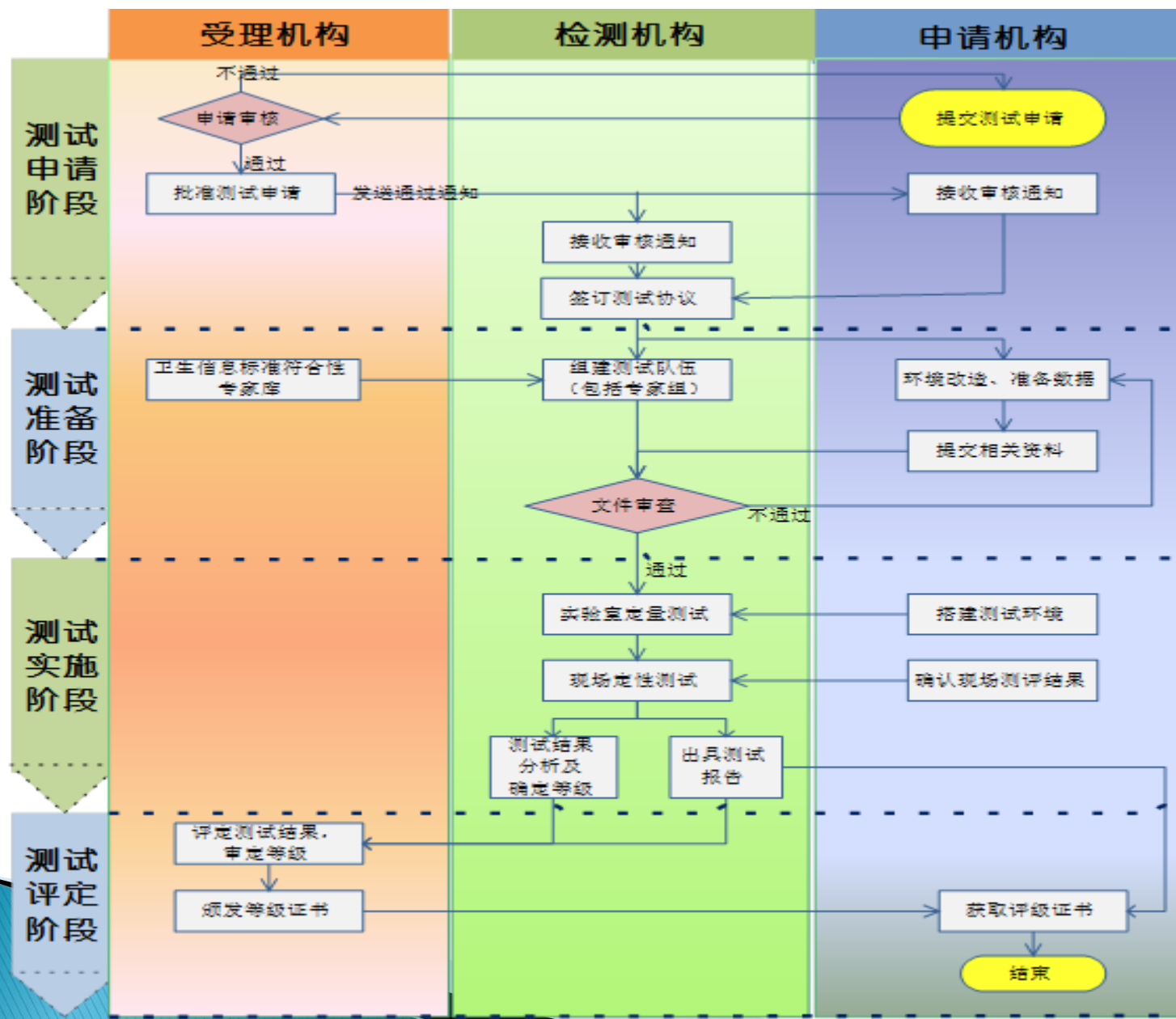


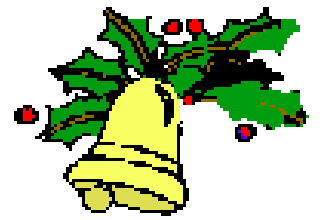
电子病历互联互通成熟度分级

► 五星级是在满足四星级要求的基础上，侧重**医院与区域卫生信息平台之间的交互**。电子病历数据、医院信息平台、电子病历共享文档完全符合标准要求。建立完善的电子病历数据库，业务系统统一接入医院信息平台，采用规范统一的共享文档进行电子病历数据的传输和共享，充分满足院内业务协同和管理决策支持；医院信息平台接入区域卫生信息平台，通过交互服务和共享文档实现电子病历与健康档案的交换和共享，有力支撑基于**区域卫生信息平台的跨机构互联互通和区域应用**。



4、测评的步骤





让医院管理与服务
行云流水!