



# 医院信息化建设的价值和意义

2017年11月



# … 关于广州市妇女儿童医疗中心

---

7个院区、一个儿科学院，3个研究所（儿科研究所，围产研究所，计划生育辅助健康研究所）

---

3个国家级临床重点专科（小儿外科、小儿呼吸科、小儿消化科）

---

2012、2015年两次通过JCI国际标准的医院

---

2016年通过HIMSS7级认证

---

连续5年复旦大学推选进入“百强医院”

---



# … 广州市妇女儿童医疗中心

## 传统就诊流程

排队挂号 排队问诊 就诊 检查排队缴费 检查 取报告 诊疗 药品排队缴费/取药 用药



## 我们的工作



2014年4月28日  
全国首家实施手机预约挂号  
解决排队挂号问题



2015年10月8日  
全面预约挂号“医生等患者”  
解决问诊排队问题



2016年2月  
全国首家信用医院  
“先诊疗后付费”  
解决检查排队缴费



2015年6月  
微信等互联网技术  
实现手机随时调取检查报告  
解决上门取报告的问题



2016年12月  
医药分家，患者可选择地点开药  
解决药品排队缴费、取药的问题



# … 提纲

- 1 数据的重要性
- 2 医院信息化的内容
- 3 医院信息化建设的价值和意义



# … 生命本身就是数据

一切都是数据处理。如果把每个人都想象成一个处理器，人与人之间的交流就是信息交流，那么整个人类社会就是一个数据处理系统。整个人类历史，就是给这个系统增加效率的历史。

——尤瓦尔·赫拉利 《未来简史》





**关注数据范围、效率与相关性是医院信息化建设的核心。**  
**医院信息化建设的内容和目标是完整导流、收集、整理、利用患者  
的各种数据，均为患者健康、长寿提供支撑。**

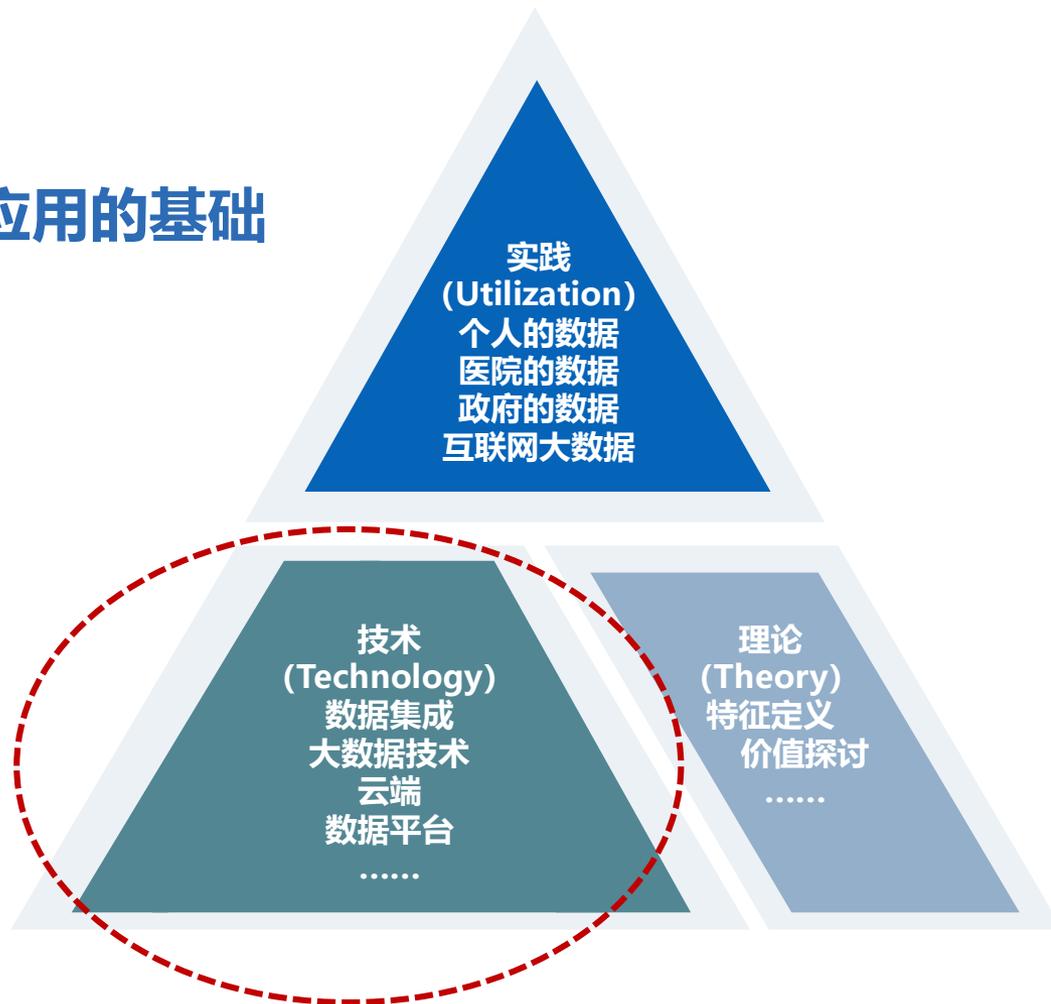


# 医院信息化的内容-信息化结构图

## 数据收集是医疗数据应用的基础

### 医院数据技术包含：

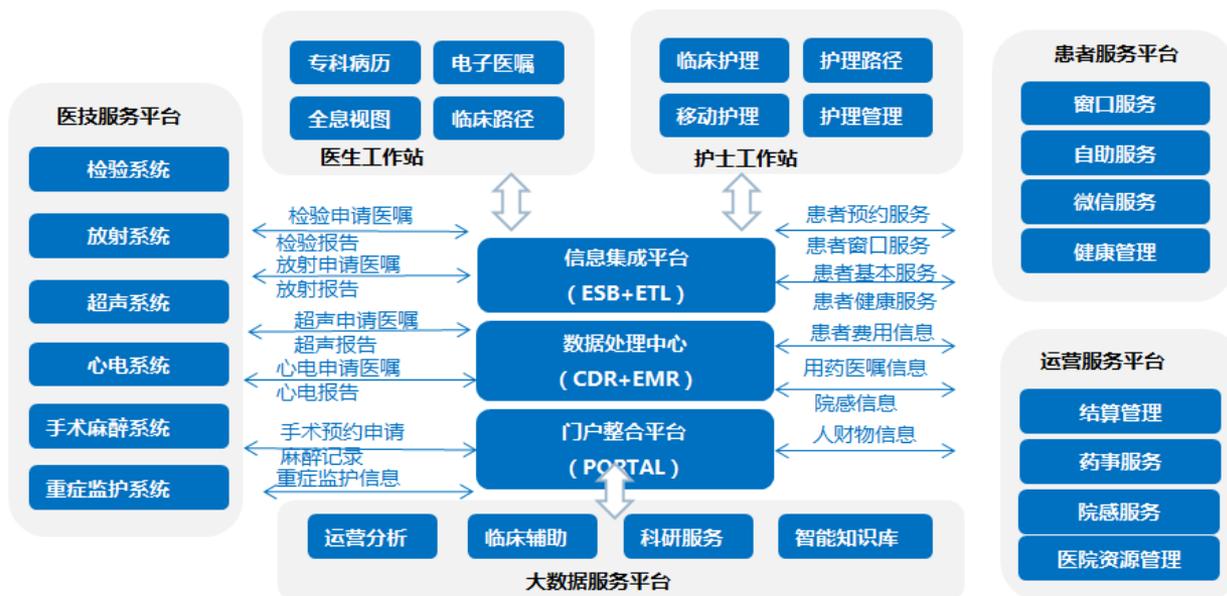
- 数据集成
- 大数据收集分析
- “云端”
- 数据平台
- 结构化电子病历
- 闭环管理
- 临床辅助决策
- 无纸化流程



# 医院信息化技术



以集成平台+微小化应用为核心，对全院信息架构进行重构，实现系统间松耦合、互联互通及操作易用性



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

## 以集成平台工作的主要内容-六个统一

### 统一公共编码

在整个实现统一的公共编码

对于不能实现的公开编码采用CTS引擎进行映射

### 统一病人管理

保证病人在拥有唯一的身份信息

对于拥有多一卡通、医保卡的病人采用方法进行归并

### 统一用户管理

统一用户管理模块-使用人力资源系统来管理

部门信息识别, 个人信息识别, 单点登录系统, 通讯录查询系统等等

### 统一门户 (医/患)

内网门户: 帮助内网任何人访问需要的系统

病人统一视图: 对于现有诊疗信息的抽取, 帮助诊疗人员掌握病人信息

### 统一系统接口

统一系统接口模式

改变原来的系统与系统间接口方式为系统与SOA平台接口

### 统一监控

统一监控所有系统工作、负载状况

统一记录所有通信日志, 便于问题跟踪与查找



# 医院信息化技术



构建医院大数据中心，建立基于临床数据中心的个性化、一体化科研服务平台



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决  
策

全院无纸化



休假



院外授课



学术交流



院外会诊

## 打破时空限制，实现移动办公、远程医护

- 医院管理层在线实现审批、回复报告，签发文件、查询业务报表等各种行政事务。
- 医院临床工作人员通过手机即可随时随地获取患者信息、病历信息、手术排班等内容。



广州市妇女儿童医疗中心

Guangzhou Women and Children's Medical Center

# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

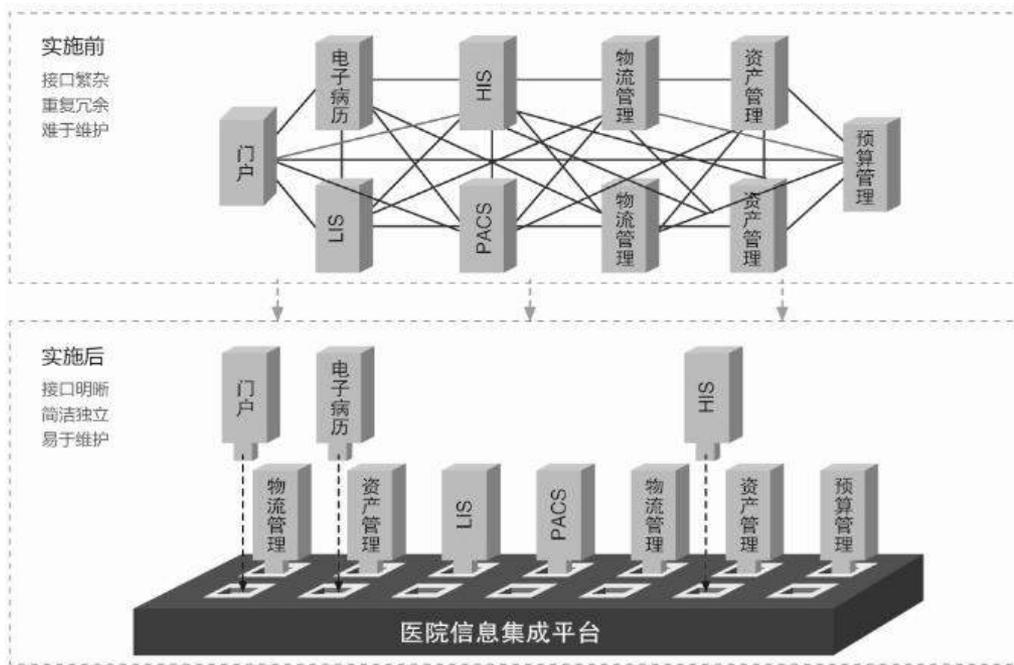
结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

数据集成平台已接入31个核心业务系统，179个标准服务，每日各系统调用服务总次数超过160万次，消灭系统间接口，真正发挥平台作用





# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

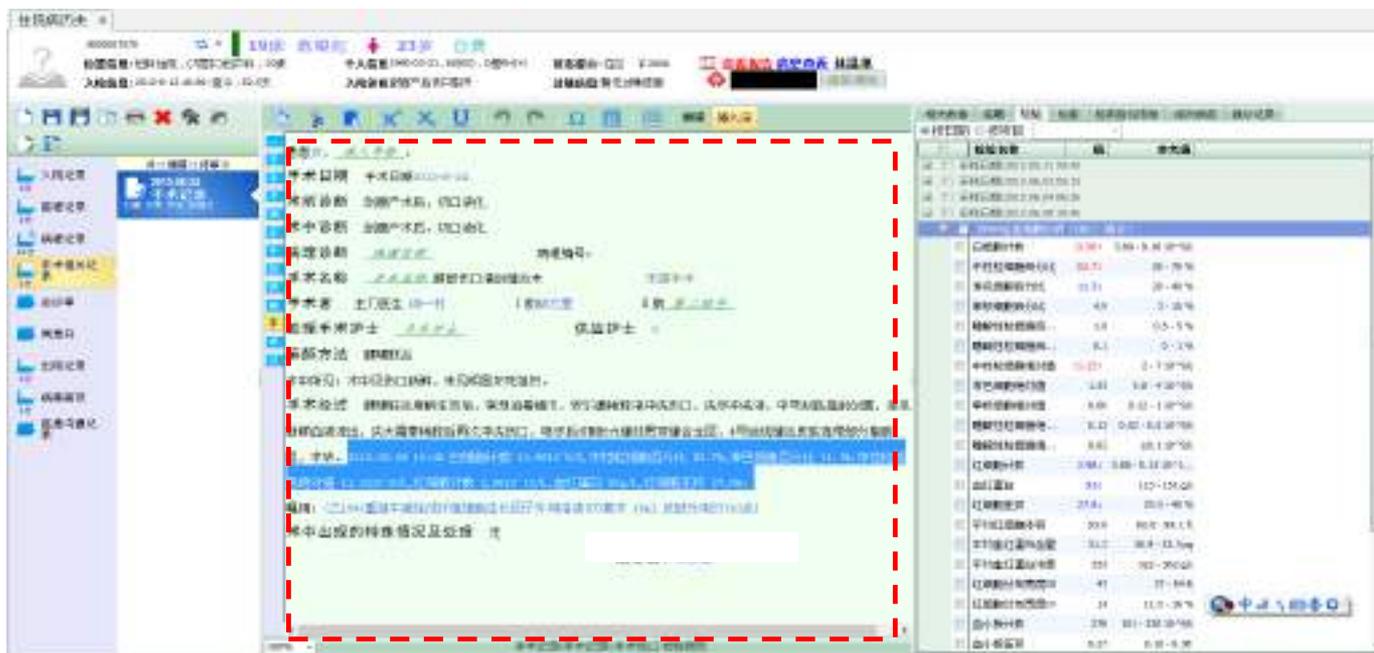
全流程  
全闭环

临床辅助决  
策

全院无纸化

## 开展门诊\住院一体化、结构化电子病历

集成医嘱和临床路径；文书和医嘱具有结构化绑定的效果，为后续的科研提供支持；



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

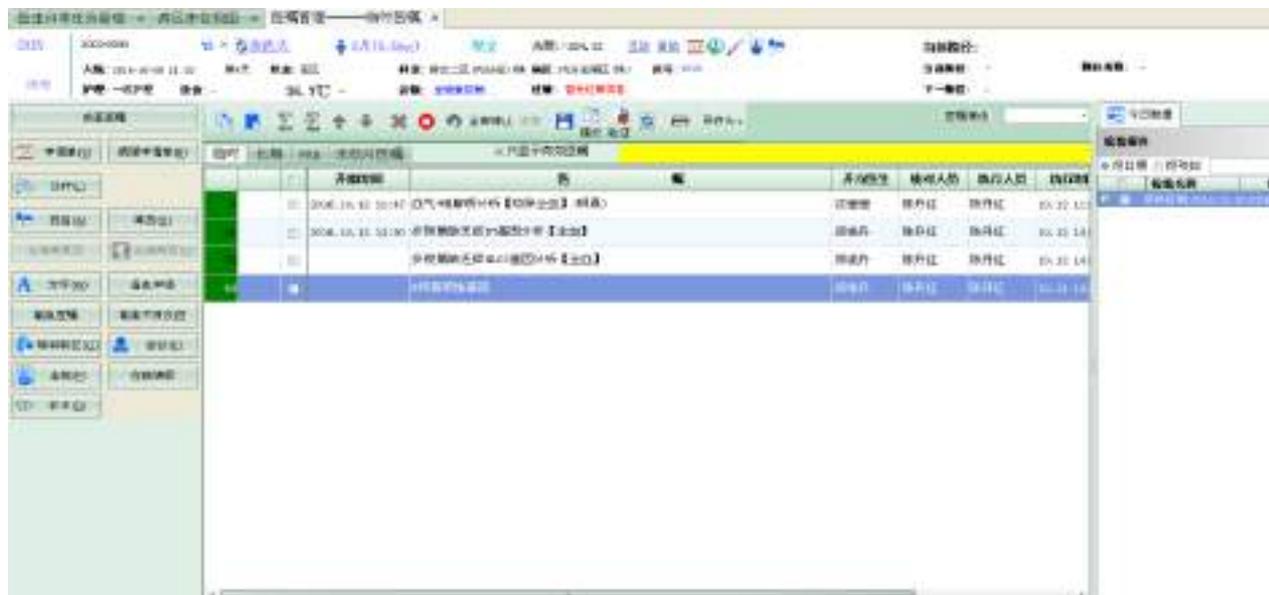
全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

## 非紧急情况下的100%CPOE

整合医生工作站和电子病历医生站，通过一体化CPOE集成成套医嘱，各类申请单，药物、输血、会诊、转科转区、出院、手术等，方便医生使用。



广州市妇女儿童医疗中心

Guangzhou Women and Children's Medical Center

# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

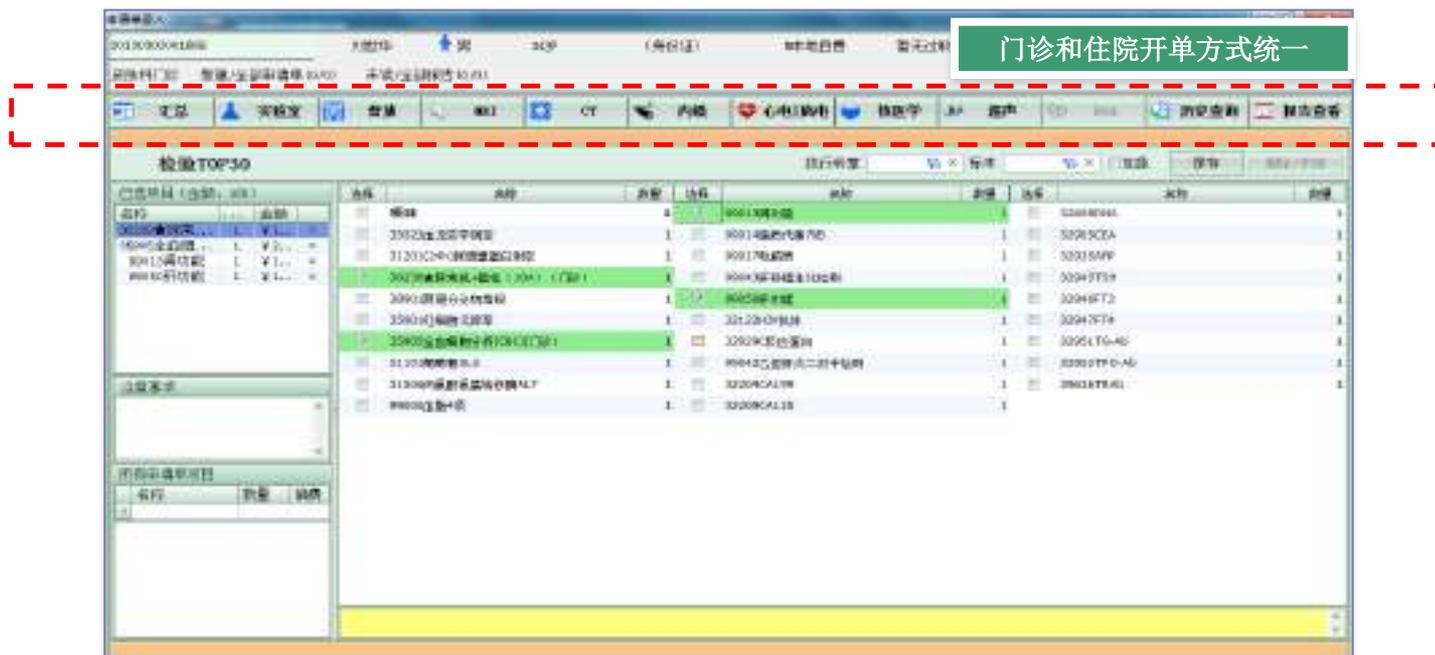
全流程  
全闭环

临床辅助决  
策

全院无纸化

## 一站式电子申请单

实现门诊和住院(实验室、MRI、CT、内镜、心电、脑电、超新等)电子申请单集成服务，方便医生的开单



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决  
策

全院无纸化

## 建立129个一级路径，27个二级临床路径

进入路径

药品	规格	剂型	用法	用量
长 (甲)注射用头孢唑林钠	1.5g/瓶/瓶	注射液	BT	注射
长 (甲)0.9%氯化钠注射液(生理盐水)	2ml*1支/支	注射液	BD	静滴
长 (乙)10%注射用氯霉素	0.5g*1瓶/瓶	注射液	BD	静滴
长 (甲)5%葡萄糖注射液(万泰)	250ml*1袋/袋	注射液	BD	静滴
长 (甲)特布他林片(博利康尼)	2.5mg*20片/盒	片剂	BD	静滴
长 (甲)0.9%氯化钠注射液(百特)	1000ml*1袋/袋	注射液	BD	静滴
长 (甲)注射用头孢呋喃钠(赛力敦)	0.75g*1			



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

## 实现患者360°视图

患者360视图，提供一个整合的界面用于显示患者所有门诊、住院就诊信息，含：  
历史病历、检查检验报告、诊断、医嘱以及各类申请单等。



广州市妇女儿童医疗中心

Guangzhou Women and Children's Medical Center

# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

## 19个闭环管理：实现医疗全过程事前预防、事中监控与事后追溯

门诊处方给药  
闭环

住院药物闭环  
管理

门诊补液闭环  
管理

特殊药物闭环  
管理

检查交接闭环  
管理

检验标本闭环  
管理

病理标本闭环  
管理

母乳喂养闭环  
管理

输血闭环

高值耗材闭环  
管理

手术交接闭环  
管理

消毒物品闭环  
管理



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

## 临床辅助决策：

- 药品配伍禁忌类知识库
- 药师审方类知识库
- 护理类知识库
- 重症类知识库
- 临床诊疗指南类知识库
- 临床危象类知识库
- 影像学类知识库
- 检验类知识库
- 多学科会诊知识库



广州市妇女儿童医疗中心

Guangzhou Women and Children's Medical Center

# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

## 广泛开展CDSS在临床中的应用

### 药学知识库

- 1、合理用药检测
- 2、病原学结果与抗生素的检测
- 3、儿童/成人用药体重剂量
- 4、妊娠期用药
- 5、哺乳期用药
- 6、过敏用药
- 7、特殊用药
- 8、超剂量用药
- 9、药品累计用量
- 10、肝肾功能不全
- 11、药物与特定检验项目间的冲突检测

### LIS知识库

- 1、患者性别与检验项目之间的冲突检测
- 2、重复医嘱和项目的检查与提醒
- 3、检验系统项目结果自动判断与预审
- 4、危急值推送

### 影像学知识库

- 1、影像诊断
- 2、影像与病理
- 3、影像与临床
- 4、注意&禁忌事项
- 5、危机值管理

### 临床诊疗指南

- 1、诊断标准
- 2、检验检查
- 3、危急值
- 4、临床危像
- 5、治疗
- 6、专科转诊

### 护理知识库

- 1、健康教育
- 2、护理措施&路径
- 3、护理评估
- 4、体征联动
- 5、危急值联动
- 6、高危药品

### 重症知识库

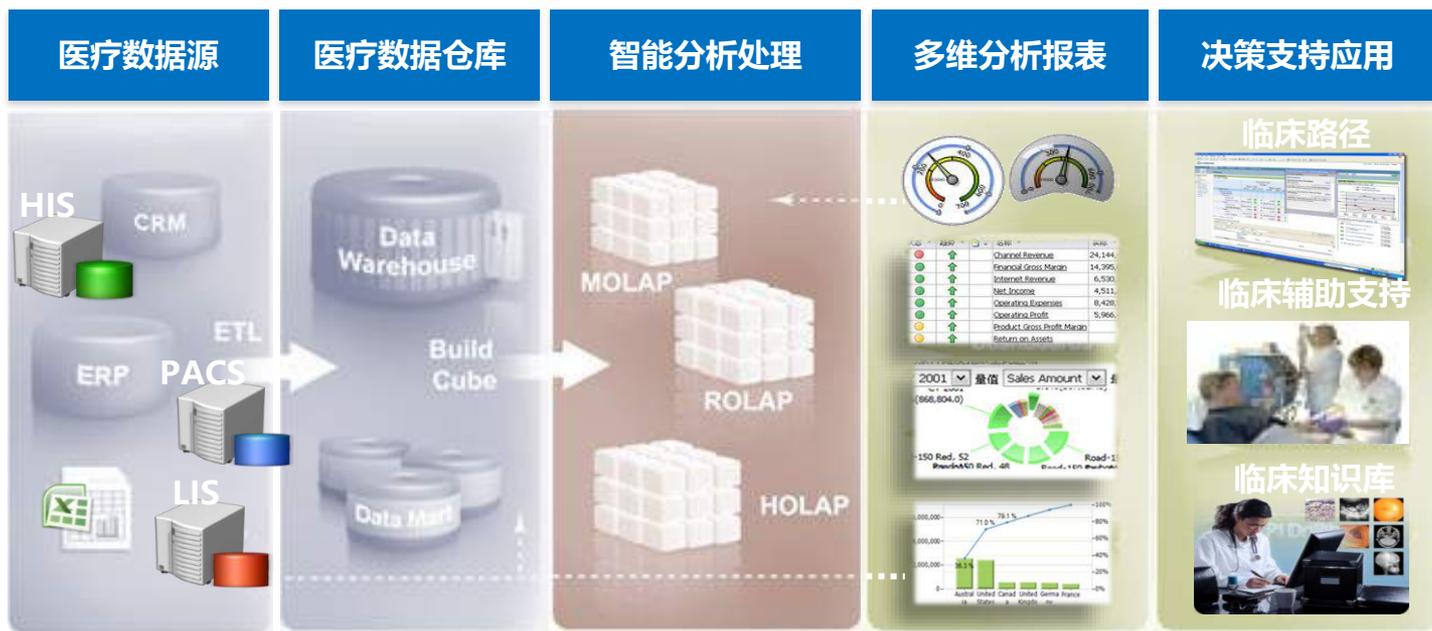
- 1、危重评分联动
- 2、体征异常与评估



# 医院信息化技术



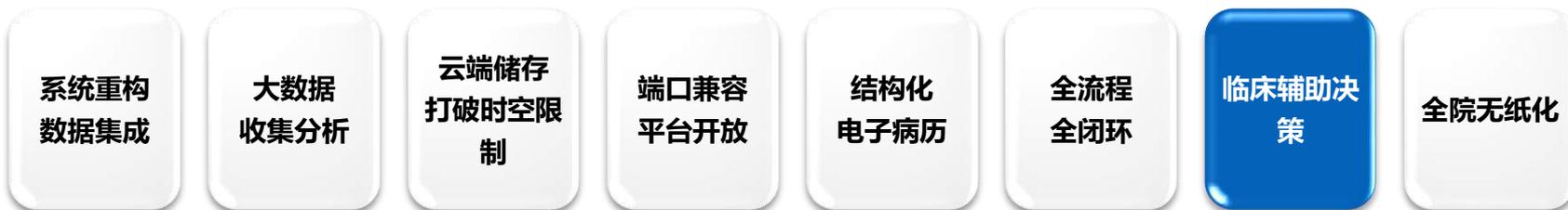
## 构建高级临床辅助决策系统 (CDSS)



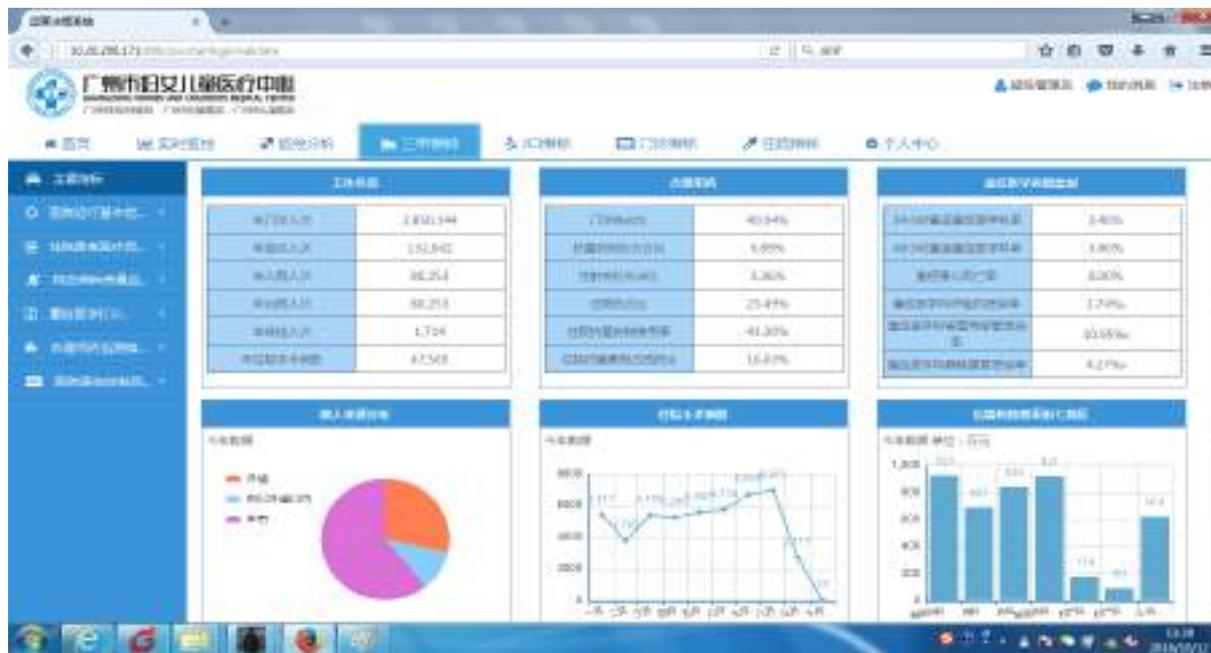
规则制定



# 医院信息化技术



三甲医院指标, 包括: 工作负荷、合理用药、重症学质量监测、病人来源分析、住院手术例数、抗菌药物费用等。



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

每日运营报表



门诊住院收入-日



每周运营报表



# 医院信息化技术

系统重构  
数据集成

大数据  
收集分析

云端储存  
打破时空限制

端口兼容  
平台开放

结构化  
电子病历

全流程  
全闭环

临床辅助决策

全院无纸化

## 无纸化—患者

