

2022年南湖HIT论坛

十年，洞见医疗信息化未来

2022年12月3日

主办： HIT专家网

承办：北京和思凯文化传媒有限公司



扫码观看视频直播

版权归2022年南湖HIT论坛演讲者所有

从IT到DT—医院信息化迎来新时代

薛万国

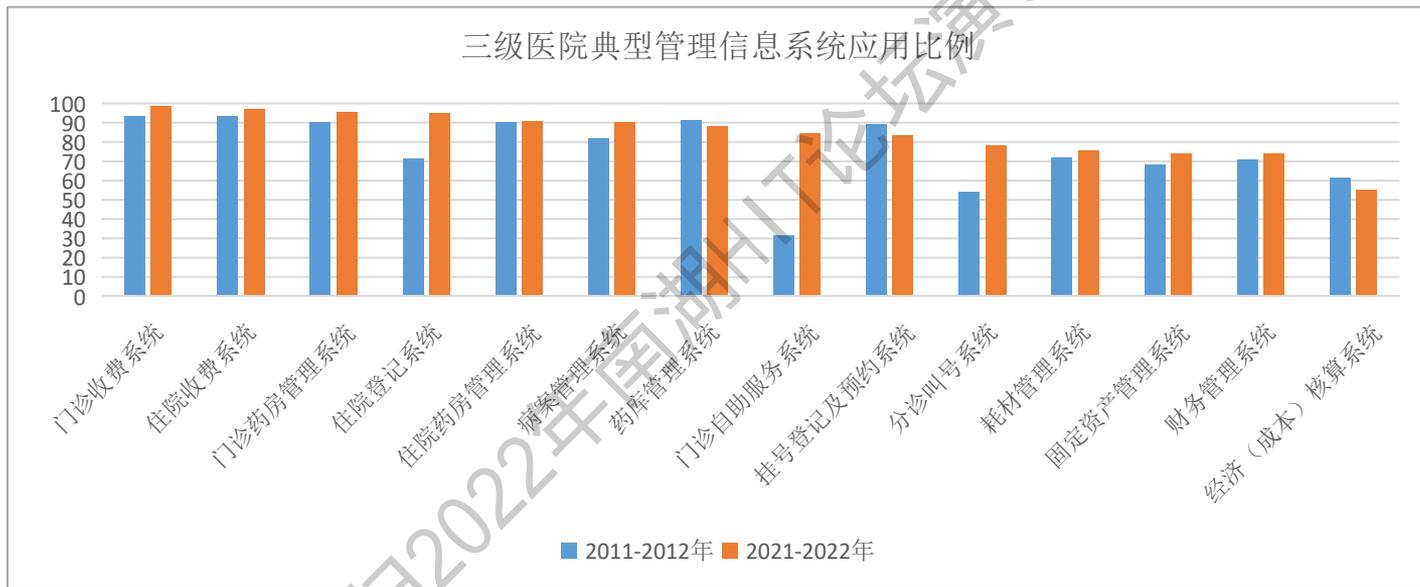
版权归2022年南湖HIT论坛演讲者所有

10年前的2012年，首届南湖HIT论坛暨“医疗大数据高峰论坛（华东站）”举办，王才有主任做“医疗大数据的机遇与挑战”演讲，标志着医疗行业大数据意识的觉醒。

10年来，是医院医疗业务信息化大发展的十年。信息化先行医院已基本实现了医院各业务环节的数字化，数据资源初步成型，正从业务信息化的IT时代迎来数据资源开发利用的DT时代。

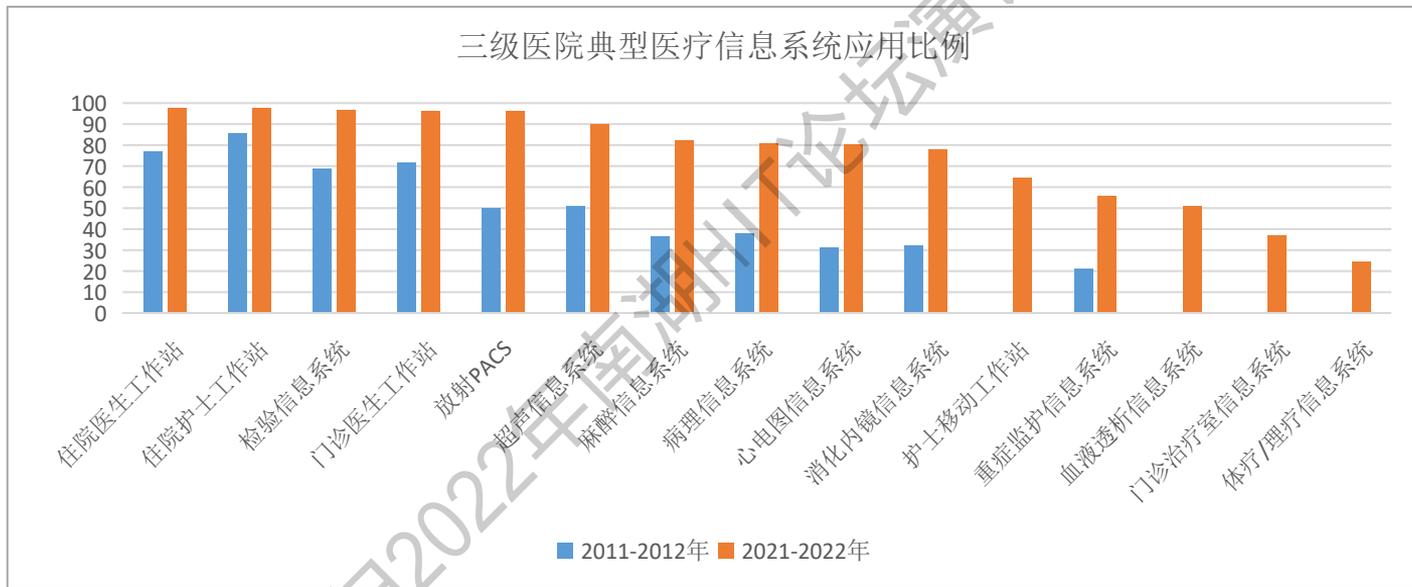
过去十年医院信息化进展

➤ 过去十年，管理应用发展变化不大，应用已基本普及



过去十年医院信息化进展

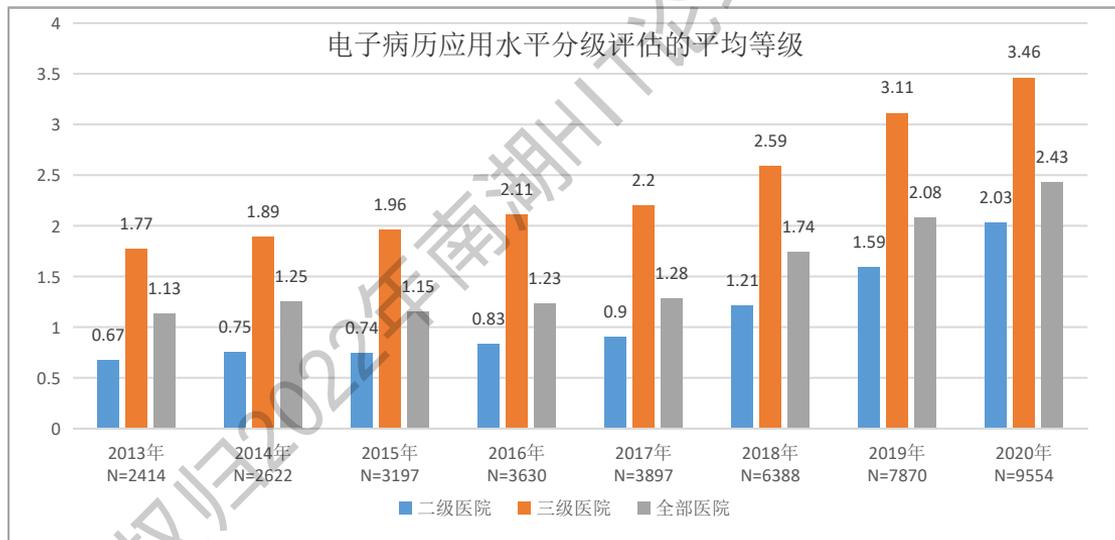
- 过去十年，医疗应用大幅提升，基础环节应用普及，头部医院医疗业务全面覆盖



过去十年医院信息化进展

➤ 过去十年，电子病历系统建设与应用水平逐年提升

- 电子病历应用评级推动应用快速发展。2018年，主管部门提出新要求，电子病历建设出现了新高潮，应用水平提升速度明显加快。2020年，三级医院参评平均级别达到3.46



医疗大数据利用起步探索

➤ 政策推动

- 2016年，国务院办公厅发布《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》，卫生行业迎来一场健康医疗大数据发展的热潮

➤ 探索行动

- 少数先行医院成立医院大数据中心，系统化探索数据资源开发利用
- 政府组织建立了几个区域健康医疗大数据中心，探索数据资源的汇聚利用

➤ 典型应用

- 临床科研数据平台建设和应用，成为医院大数据应用的切入点
- 进一步向医院运营数据分析领域发展

医院信息化进入DT时代的标志是：医院业务基本实现了数据化.....

版权归2022年南湖HIT论坛演讲者所有

基本实现业务数据化

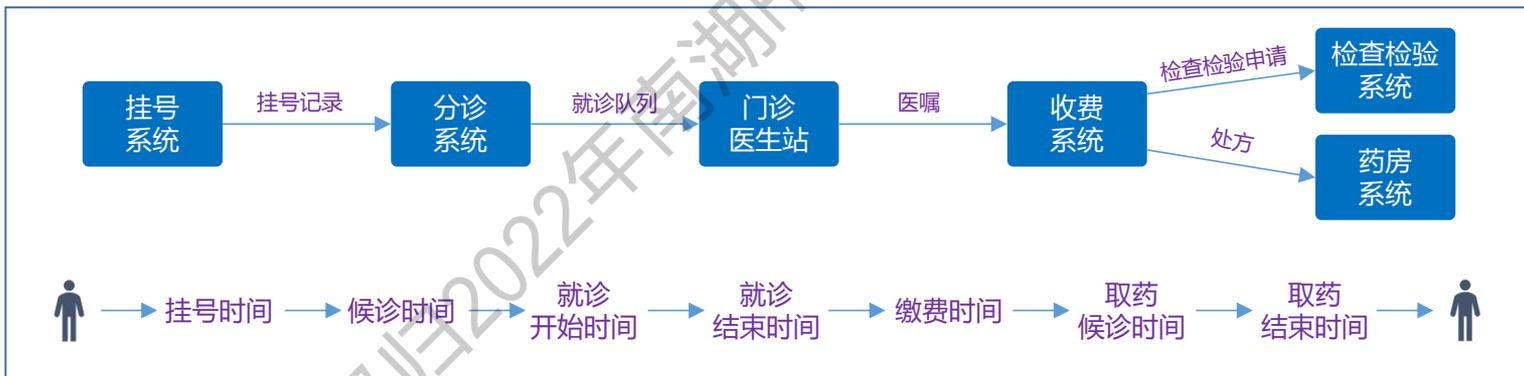
➤ 流程：基于全数字化工作链条

- 通过系统内部设计和系统间集成，实现业务数据共享，建立全过程数字化的协同工作流程

➤ 记录：形成业务活动的“数字孪生”

- 记录每个业务活动，形成业务过程在信息系统内的“数字孪生”

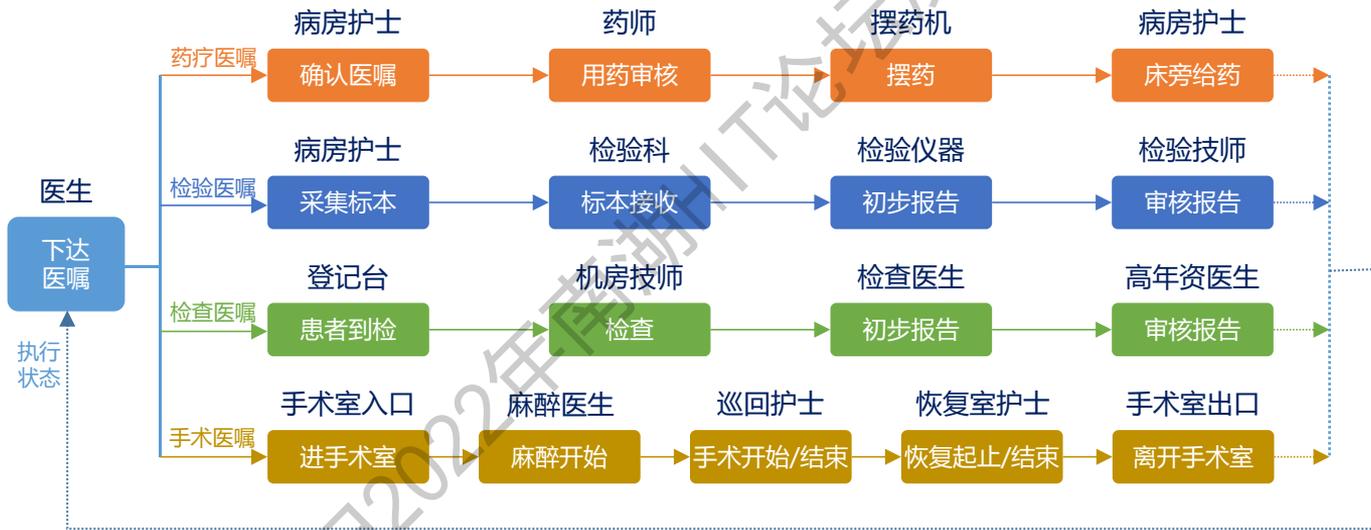
➤ 以门诊业务为例：



基本实现业务数据化

➤ 医嘱闭环业务管理模式逐步建立

- 在实现医疗活动全程追踪和质量监管的同时，医疗活动数据得到完整采集



在DT时代，医院信息化建设的重点和任务将发生变化，信息中心也面临着转型.....

版权归2022年南湖讲坛演讲者所有

(一) 数据分析应用

➤ 运营管理—医院信息化的“新”轮回

- 需求的不同：全面渗透“管理”，高质量发展下的指标体系、核算体系、绩效体系的重构
- 方法的不同：由单领域统计向多源数据融合分析转变，类型涵盖数据分析各层级



(一) 数据分析应用

➤ 例：DIP病种费用分析

- 各科室CMI指数以及费用结付分析
- 同诊断不同治疗方式费用结付分析



(一) 数据分析应用

➤ 医疗质量管理—由人工检查到数据驱动的转型

医疗质量监管

基于数据分析自动发现各类医疗质量风险、不良事件，实时、主动、全面

医疗质量评价

建立医疗质量指标体系，对标等级医院评审、公立三级医院绩效考核、单病种医疗质量等标准，自动计算各项医疗质量指标

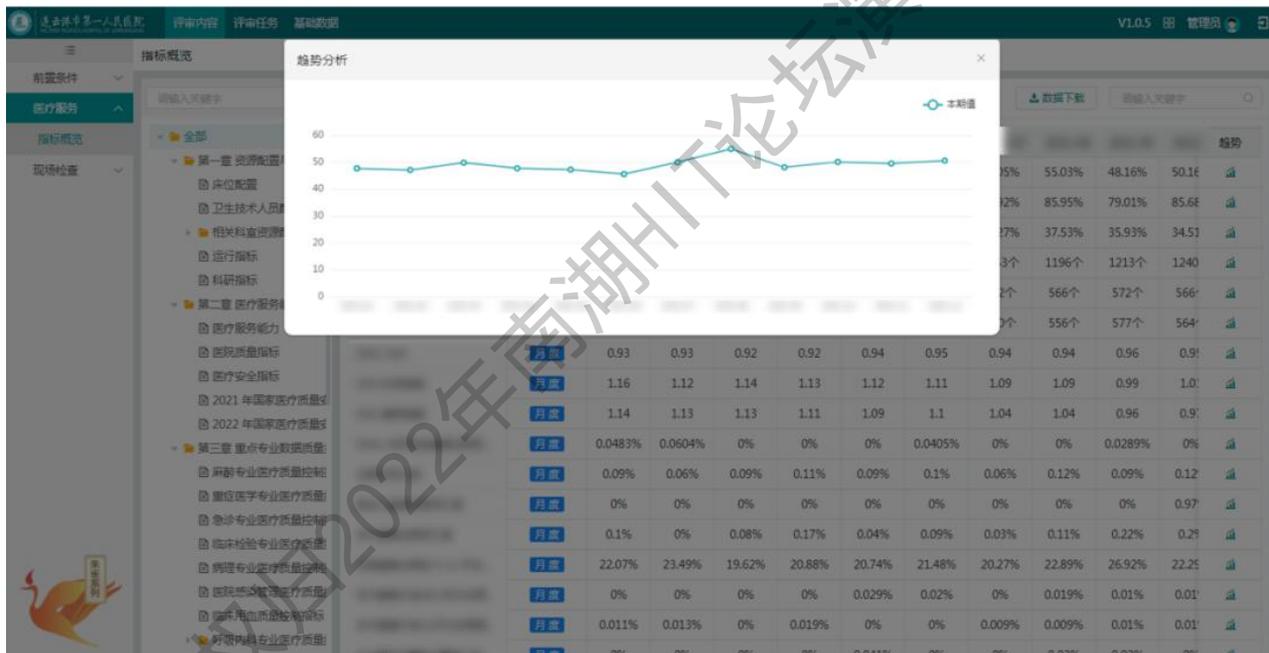
医疗行为评价
与干预

围绕专科专病，对照诊疗规范和临床指南，开展医疗行为规范性评价
基于临床规范、临床路径，对医生医疗行为进行干预提示

(一) 数据分析应用

➤ 例：三级医院等级评审常态化监测管理

- 评审指标管理及持续改进过程管理，等级评审日常化



一、数据分析应用

➤ 例：病种质控

急性肺血栓栓塞症

ICD: I26.000、I26.900

等

检查：

CT肺动脉造影

放射性核素肺通气灌注

扫描

磁共振肺动脉造影

肺动脉造影

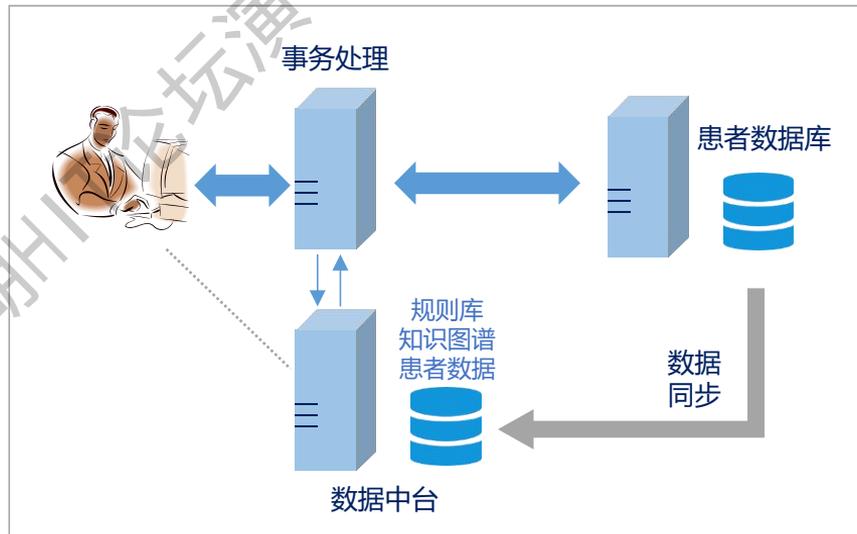


急性肺血栓栓塞症规范性检查分析（茂名市人民医院）

—引自HIT专家网报道

(二) 数据赋能 (改造) 传统应用

- 传统的事务处理系统需要结合数据分析能力
 - 为用户提供数据聚合计算、文本结构化、推理、模型计算等实时的、交互式智能化处理
- 数据中台的架构理念顺应了这一需求
 - 区别于事务处理关系数据库的限制，通过分布式处理、NoSQL数据库等技术提供强大的实时数据处理能力
 - 为前端应用赋能



(二) 数据赋能 (改造) 传统应用

➤ 应用系统的智能化

- 基于数据的患者画像、特征提取、风险评估、辅助诊断等成为医疗信息化的重点方向
- 辅助用户录入，提供个性化辅助功能，提升记录效率，需要实时处理患者和用户数据

➤ 例

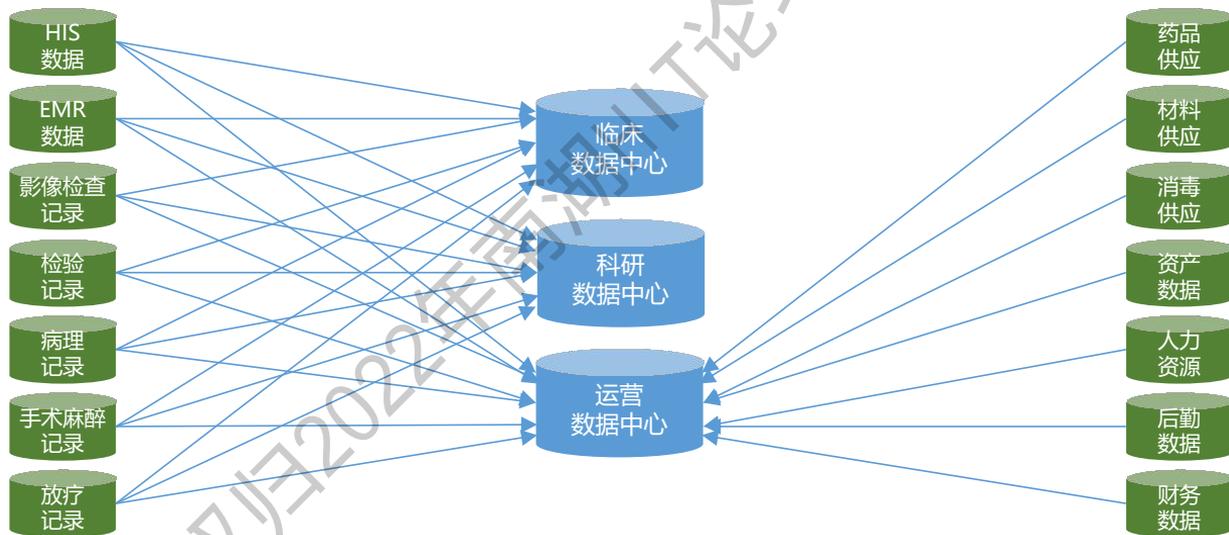
序号	项目	中文名称	结果	单位	正常范围	标志
1	TP	总蛋白	54.0	g/L	60.0 - 80.0	L
2	ALB	白蛋白	27.9	g/L	35.0 - 55.0	L
3	GLO	球蛋白	26.10	g/L	20.0 - 35.0	
4	PA	前白蛋白	148.1	mg/L	200.0 - 400.0	L
5	TBIL	总胆红素	16.25	umol/L	5.1 - 19.0	
6	DBIL	直接胆红素	4.50	umol/L	1.7 - 6.8	
7	IBIL	间接胆红素	11.75	umol/L	0 - 15	
8	ALT	谷丙转氨酶	99.8	U/L	0.0 - 40.0	H
9	r-GGT	谷氨酰转肽酶	9.2	U/L	0.0 - 50.0	
10	BUN	尿素氮	10.83	mmol/L	2.86 - 8.2	H
11	Cr	肌酐	133.6	umol/L	40.0 - 97.0	H
12	UA	尿酸	332	umol/L	90.0 - 420.0	
13	CysC	胱抑素C	2.84	mg/L	0.6 - 1.3	H
14	GLU	葡萄糖	6.87	mmol/L	3.0 - 6.1	H
15	CHO	总胆固醇	3.61	mmol/L	0.0 - 5.17	
16	TG	甘油三酯	0.63	mmol/L	0.2 - 1.7	
17	apoA1	载脂蛋白A1	0.92	g/L	1.2 - 1.6	L
18	apoB	载脂蛋白B	0.68	g/L	0.8 - 1.05	L
19	HDL-C	高密度脂蛋白	1.15	mmol/L	0.83 - 1.6	
20	LDL-C	低密度脂蛋白	2.33	mmol/L	2.58 - 3.33	L
21	CK	肌酸激酶	22337	U/L	26.0 - 174.0	H
22	CK-MB	肌酸激酶同工酶	393	U/L	0.0 - 25.0	H
23	AST	谷草转氨酶	331	U/L	0.0 - 40.0	H
24	LDH	乳酸脱氢酶	1012	U/L	109.0 - 245.0	H
25	HBDH	α羟丁酸	483	U/L	72.0 - 182.0	H
26	MYO	肌红蛋白	160.9	ng/ml	0.0 - 90.0	H

检验结果特征综合

急性肾功能不全
低蛋白

(三) 数据资源架构重建

- 碎片化的数据管理给上层应用和医院数据架构整体管理带来挑战
 - 多样化的数据应用需要建立各自的数据中心
 - 多中心数据的导入或同步机制可能不同，给业务系统数据库增加了性能负担和故障风险



(三) 数据资源架构重建

➤ 数据资源作为一个主体，其整体架构得到重视，需要合理规划设计

- 像重视系统集成一样，重视数据资源整合管理，建立全院数据资源池，形成统一的数据源
- 重构医院数据顶层架构，明晰数据关系，简化数据分布与共享，满足不同目的的数据利用需求



(四) 建立数据治理机制

➤ DT时代，信息化管理的侧重点向数据转移

- 数据质量成为影响和制约信息化应用的主要因素，因而上升为信息化管理的重点
- 数据资源建设既成为信息化建设的驱动因素，也成为信息化应用管理的目标导向

➤ 构建数据治理机制是信息化管理的重要任务

- 建立责任机制。围绕数据资源整合、基础字典维护、数据质量监管、数据质量改进、数据安全管理等环节明确责任，建立规范化流程
- 开展数据质量评价。建立数据质量问题收集分析制度，定期开展数据质量系统性评价，找出薄弱环节
- 建立数据质量持续改进机制。从技术和管理两方面发力，形成与信息系统建设升级的互动改进，与系统应用管理体系的互动改进

(四) 建立数据治理机制

- 信息中心需要转型发展
- 任务转型
 - 从系统建设发展到数据资源建设
 - 从运维服务为重点转变到以数据服务为重点
 - 从系统建设满意度评价到数据质量评价
- 能力转型
 - 从IT能力到数据处理分析能力
 - 从技术能力到解决临床、管理、科研问题的能力
 - 数据分析服务人员将大大扩充



DT时代，信息化将推动医院转型

版权归2022年南湖H1论坛演讲者所有

谢 谢！

版权归2022年南湖论坛演讲者所有