

# 走适宜的信息化之路, 建有效益的数字化医院

深圳市西乡人民医院 李开祥 陈汝光 曾俊杰

IT 中国治理研究中心 孙强

**摘要:**结合数字化医院建设的现状, 提出数字化医院建设的目标要适宜、过程要规范、条件要具备、创新要适度、安全要保证、绩效要评估。

**关键词:** 适宜 数字化医院 IT 绩效

## 引言

数字化医院建设近几年取得了长足进展, 已经出现了少数数字化医院。医院信息化的投入也从十万级发展到百万级、千万级。对信息化的期望值也越来越高, 无纸化、无胶片化、无线化已成为了医院信息化的基本目标, 卫生行政部门也在不遗余力的推进标准化及信息的区域共享, 这些目标是否切合实际: 设定的建设目标有没有超过当前技术能达到的水平? 医院有没有足够的资金? 医院信息中心有没有足够的技术储备? 当地有没有足够实力的产品供应商? 在医院内部信息化还远没有完成的情况下搞区域信息化是否超前? 如何在医院与卫生行政部门需求重心不一致的情况下寻找利益交叉点使数字化医院建设与区域卫生信息化建设协调发展? 如何务实的对待标准化使医院的信息化能稳步推进? 如何使医院走出想投资但怕失败, 想按标准做但不知标准在哪, 想上信息化项目但又怕与区域卫生信息化不协调而推倒重来的两难境地?

适合自己医院的才是最好的。中山市人民医院信息化高投入高产出令人羡慕, 但你们医院能承受同样的投入吗? 天津泰达采用 B/S 架构, 你们医院能承受同样的技术风险吗? 深圳市西乡人民医院 IT 与管理结合得很好, 你们医院有象西乡那样学过三次 MBA 的院长、管理业务及 IT 特别是统计很强的信息科长吗? HIS 都没上好就想搞 BI 有意义吗?

适宜主要从“是否合理”的角度, 考察医院在信息化过程中的行为和状况。举例来说, “信息化投资是不是越多越好”这样的问题, 从适宜的角度出发, 要看医院是哪种规模的医院、医院处于哪一发展阶段上、其 IT 成熟度如何。如果一个刚成立的一级医院, 按照中山市人民医院的模式进行信息化投资, 多投的部分应视为无效的投资, 不仅不应算成绩, 而且应降低对它相关的信息化水平评价, 西乡医院按泰达的模式搞也肯定是不行的因为没有那么多的投入承受相应的风险。“低成本搞信息化”也不尽然。

## 一、目标要适宜

### 1、追求现实目标：

数字化医院建设追求的是现实目标而不是精神目标，“相对优势”、“阶段目标”、“综合指标”，就是现实目标，“填补空白”、“追求第一”、“不鸣则已、一鸣惊人”、“愚公移山”、“铁棒磨成针”是精神目标。“失败是成功之母”的思维更是要不得。

战略需求评价对于制定适宜的目标有重要意义，诺兰模型、战略网格模型是战略需求分析的重要工具。

看一下某医院的数字化医院目标：数字化医院整体水平在深圳市第一且在全国二级医院领先，IT 与管理结合特别是在 BI 方面在全国领先，在 IT 治理与 IT 服务管理方面成为全国数字化医院的样板，在软件选型上移植中山市人民医院的方案，在硬件上够用就行。具体来说三个“不”：不追求（不追求新闻效应、不追求马上无纸化无胶片化、不追求有高档的 PACS 用的显示器、不追求用医生工作站帮医生自动下诊断等智能化的产品。不追求无缝连接。有成功案例的平台移植过来用。告诉开发商自己的想法，做好了能与现有系统集成就用。）、不纠缠（不纠缠电子签名及电子病历的法律效力）、不等待（不等待标准的出台如不等待最小数据集、不等待市里的统一的收费标准及代码、不等待 HL7 在国内使用的成熟）。

我们认为该医院的目标是现实的。

### 2、搞有效益的信息化。

搞有效益的信息化就是要从传统的以投入为主确定信息化水平，转变为以绩效为主确定信息化水平。通过绩效评价把医院数字化建设引导到有效益、有竞争能力和可持续发展的方向上来，使医院信息化配合医院总体战略，使医院在数字化医院建设过程中讲求实效、避免浪费。

在医院信息化建设的现阶段，集成是搞有效益的信息化的基本手段。

集成包括两方面含义，其一是 SAM 模型所说的运营集成，即把内部领域的组织基础结构、流程和相应的 IT 基础设施和流程进行联系，确保 IT 能与组织内部需求的一致性。特别地，以 IT 为使能器，对关键业务流程、管理流程和机构进行重新整合、集成，将形成一定的核心竞争力。

集成的第二层含义是指信息系统各模块间的集成如 HIS、LIS、PACS 的集成。

### 3、战略匹配

战略匹配包括三个方面：医院战略匹配、区域卫生信息规划匹配、技术战略匹配。

#### 1) 医院战略匹配

医院战略匹配指医院信息化战略与医院战略之间配合协调程度。IT 要适应医院战略，同时医院战略也要恰当利用 IT 的优势。如果医院战略是差异化创造用户价值型的，而医院的信息化战略却是成本竞争型的，二者就不匹配，深圳博爱医院集团搞 CRM 就是跟其战略匹配的，西乡人民医院搞 CRM 其效果就会大打折扣，因为西乡人民医院是搞成本领先的。

企业战略对应模型 (Strategy Alignment Model, SAM) 可以帮助我们理解医院战略与 IT 战略的匹配关系, 而卡普兰提出的战略地图可以帮助我们实现 IT 战略与医院战略匹配。

●SAM

SAM 模型 (如图 1) 把 IT 战略与企业战略的匹配关系分为内外两部分, 外部领域包括企业战略、IT 战略, 内部领域包括医院基础设施和过程、IT 基础设施和过程。SAM 用战略匹配来描述内外部分竞争领域间的互动关系, 用功能集成来描述 IT 战略与医院战略间的匹配。

IT 战略匹配要求理解 IT 战略和相匹配的 IT 基础设施和过程, 功能集成包括战略集成与运营集成, 战略集成指面向竞争市场的企业战略与 IT 战略联系起来, 充分体现企业的外部竞争力; 而运营集成指把内部领域的组织基础设施和过程与 IT 基础设施和过程进行联系。

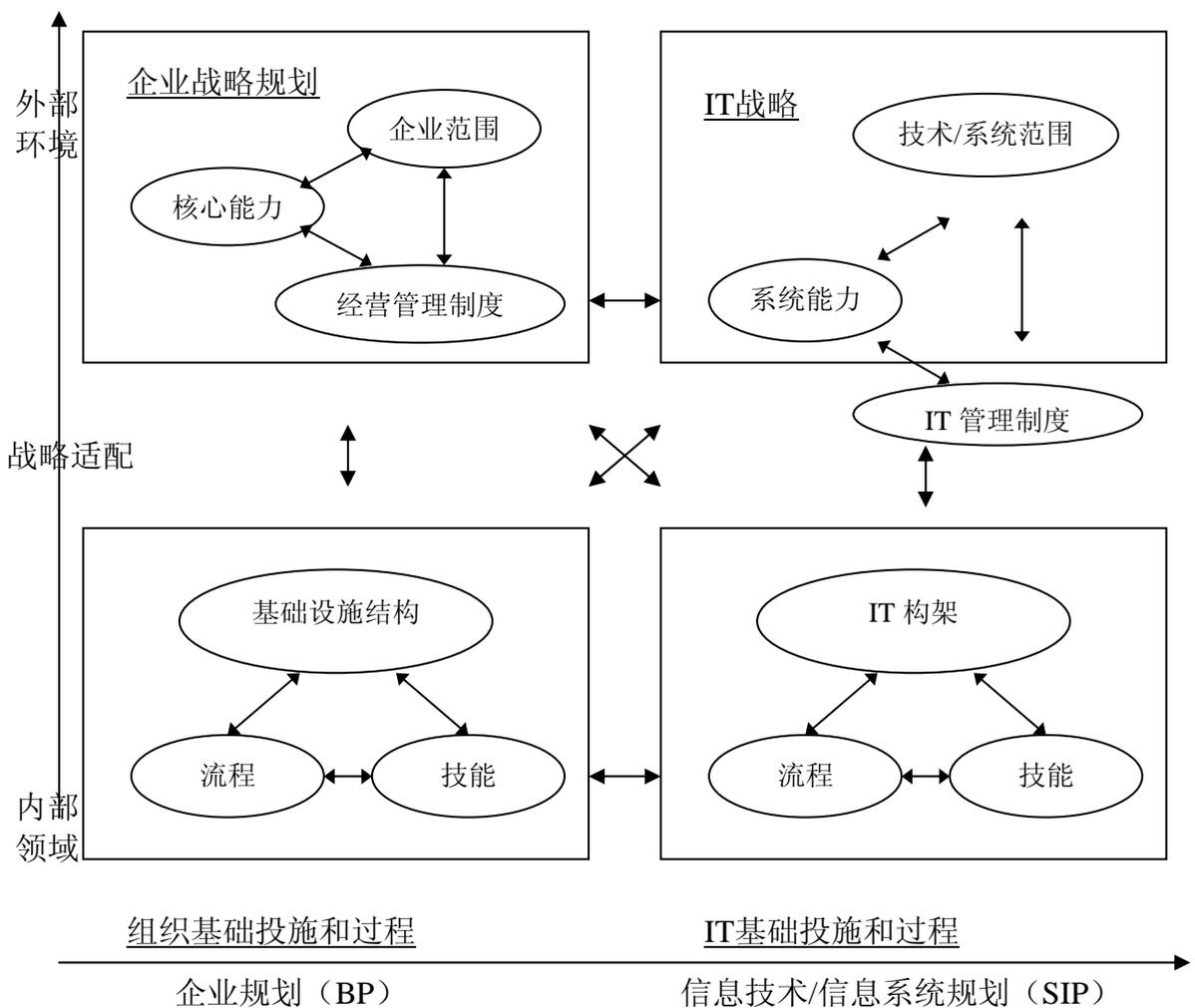


图 1 SAM 模型

● 战略地图

战略地图是基于平衡记分卡来的，战略地图让财务、客户、内部业务流程、员工学习与发展这四个维度之间建立起了逻辑联系：要想实现财务指标，首先必须让客户满意；要想让客户满意，必须让内部流程顺畅；而欲使内部流程畅通，则必须加强内部员工的学习与创新能力。

某医院的战略是成本领先、横向一体化（有 42 家社区健康服务中心），因此其 IT 战略是 IT 能提高医护人员的服务效率；降低医院运行成本、控制医院收费水平；与社区健康服务中心互联互通。按照 IT 战略，医院重点关注运营流程而不是客户流程，通过运营流程再造及作业优化，提高效率，解决看病难问题。成本管控方面，该院实行全成本核算，通过绩效管理控制成本。如通过门诊人均药费住院日均药费控药、通过员工日均工作量及业务收入控制人员成本、通过卫生材料及底质易耗品成本率控制材料成本。医院通过病人人均费用、单病种费用、DRG、临床路径控制收费水平。医院采用数据大集中的方式与社区健康服务中心互联互通。图二是某医院战略地图：

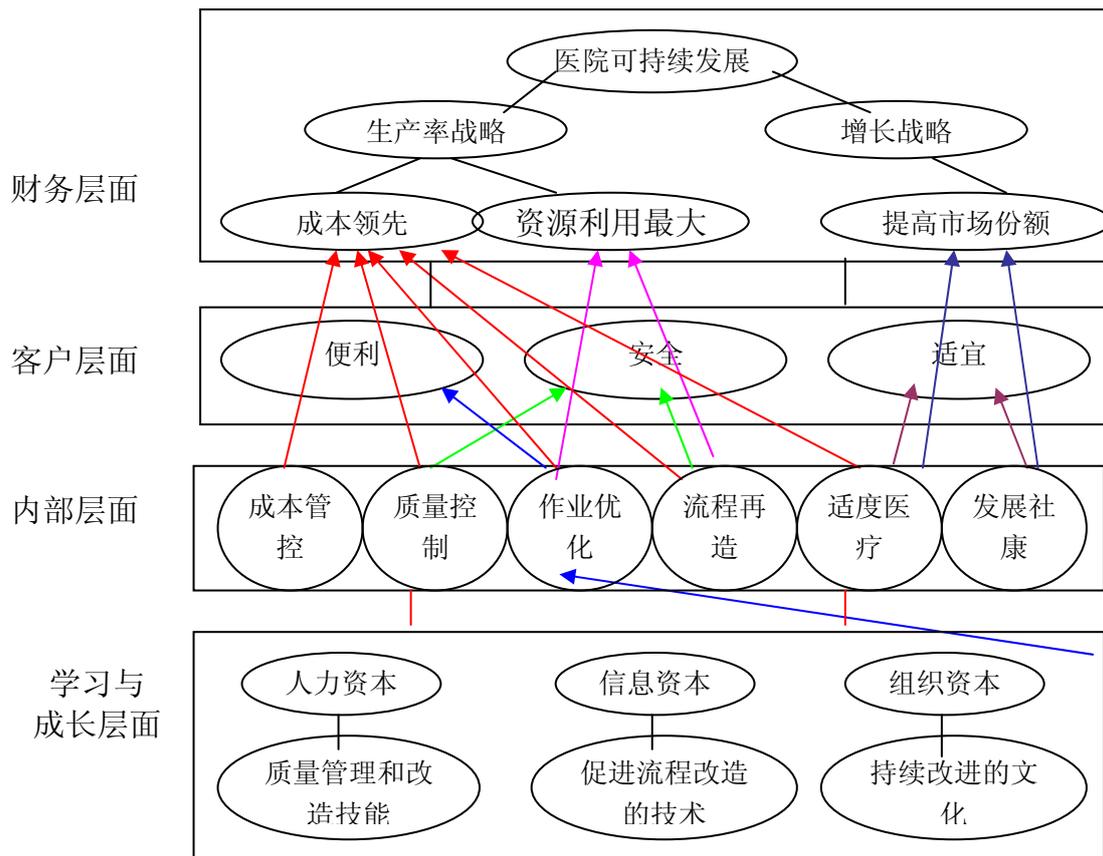


图 2 战略地图

2) 区域卫生信息规划匹配

指与区域卫生信息化战略的配合协调程度。如何处理数字化医院建设与区域卫生信息化建设的  
关系？卫生主管部门与医院在卫生信息化的需求上是有侧重的，医院更多关注医院内部的信息  
化，医院首先关注的是病人在本院本次就诊的信息共享及流程通畅然后是该病人在本院就诊的历  
史信息可以共享，再然后是医院与分枝机构如社区健康服务中心的信息共享，最后才是医院与卫  
生局与其它医院的信息共享。这从北京市市民就诊卡、深圳市医通卡、试点医院检验检查结果医  
院间共享进展情况可以明显看出来，而卫生行政部门关心的是宏观的东西，更关心区域内的数据  
共享。如何处理两者重心不一致的问题？如何在重心不一致的情况下寻找利益交叉点共同推动数  
字化医院建设与区域卫生信息化建设？我们认为医院做信息化规划时要与区域卫生规划制定部  
门密切沟通，以保持医院信息化与区域信息化在大方向上一致，但区域卫生信息化在现阶段还远  
没成熟，我们也不能完全受区域卫生信息化的约束，医院的信息化实践也在丰富区域卫生信息  
化的内容，我们一定不能坐等区域卫生信息化标准或方案出台。对于医院及卫生行政部门都想做  
的事要重点对待，比如医生工作站与疾病报告结合、与危重病人报告结合。

### 3) 技术战略匹配

技术战略适宜是指医院信息化技术战略与技术环境之间的配合协调程度。相关的指标是战略  
性合作伙伴的信息技术战略等。首先我们要看技术的生命周期，看该技术在其生命周期的哪个阶  
段，象 RFID 现在处于鼓燥期，还没有进入成熟的应用阶段，如果现在就搞 RFID，你可能要有风  
险准备，又比如 PDA 在医院的应用，国外前些年谈得比较多，但用了一段时间后发现效果不理想  
现在谈得少了，国内象协和医院、西乡医院近年用 PDA 有一些效果但也不理想，这些都是要考虑  
的。还有象 HL7，在国内现在还没进入实用阶段，而 PACS 在国外已很成熟了。除了技术的生命周  
期，我们还要了解 HIS、PACS、LIS 厂商的信息技术战略。我们还要了解相关的专业团体对医院  
信息系统技术的观点，比如对标准化的态度、对 HL7 的态度及相关的标准等的制定进度。

## 二、条件要具备

中国传统文化最重视悲剧英雄，宣传的多是以少胜多的事例，但历史上更多的是以多胜少的  
事例，如汉武帝打匈奴常常用以众胜寡的战略，武器也是最先进的。受这种思想的影响，在数字  
化医院建设中一些医院就形成了少化钱多办事的思维，多花钱就代表没水平，喜欢宣传和奖励那  
些条件不具备、储备不充分、过程超常规但获得成功的项目和个人。这些专案风险很大，复制成  
功的可能性很低，这种宣传和奖励的导向将引导医院进入风险领域。

准备度是指医院资产满足信息化建设要求的程度，包括有形及无形资产。有形资产指金融及  
实物，无形资产指人力、信息、组织。无形资产之间、无形资产与有形资产之间需要协调和整合。

### 1、人力资本准备度

医院进行信息化建设需要三类人力资本，其一是信息中心的人力资本，包括 CIO 的领导力、信息中心技术人员的业务能力及知识结构；其二是医院领导的 IT 领导力；其三是员工的 IT 能力。

人力资源结构适宜反映信息化人力资源结构的合理性。

## 2、金融资本准备度

数字化建设需要一定的投入，数字化建设完成后也需要收入的一定比例进行维护。

投资适宜包括投资理念适宜、投资力度适宜、客户价值适宜。投资理念适宜指医院主要领导对医院信息化的正确认识水平，指标如投资的价值导向等。

投资力度适宜指反映医院信息化投资力度的合理性，指标如投资规模等。

客户价值适宜指反映信息化投资给上下游及最终客户带来的实际价值水平，指标如客户满意度等。

信息化的投入结构适宜反映信息化投入在各要素之间分配状况的合理性，指标包括硬件投入比例、培训费用比例等。

## 3、实物资本准备度

实物资本是指医院的 IT 基础设施及运营设施

## 4、组织资本准备度

组织文化适宜度包括医院的网络化程度、医院文化适宜程度。

医院的网络化程度反映医院结构的合理性和医院行为的网络化状况合理性，指标包括信息化管理部门的设置、产品编码标准化状况等。

医院文化适宜反映医院文化对医院信息化支持程度。一个医院，信息化水平高低，不光要看一把手，还要看群众的配合。一把手重视，群众不配合；或群众有积极性，但领导不支持，都搞不好信息化。但每个医院，情况又不相同。比如，高度和睦交往与低度团结一致的网络型组织、低度和睦交往与高度团结一致的利益型组织、低度和睦交往与低度团结一致的分裂型组织、高度和睦交往与高度团结一致の公社型组织，它们对信息化的接受是有区别的，而且其中有规律可循。一个独断的一把手，如果处在一个分裂型组织中，领导重视信息化的效果可能就要大打折扣。

为什么地方的大医院的信息化水平在国内并不领先，一个很重要的原因就是医院文化对医院信息化的支持程度不够。为什么军队大医院的信息化要好于地方，很重要的一条是军队医院的纪律支持。而一些中型医院信息化做得好与行政的权力较大而业务人员的权威小有关。

## 5、信息资本准备度

IT 成熟度、IT 治理成熟度、信息安全成熟度都可以对信息资本准备度进行评价。

卡普兰将信息资本分为：IT 基础设施、交易型应用程序、分析型应用程序、变革型应用程序。

### 三、过程要规范

为什么麦当劳的薯条在哪个店都是一样的，而中餐馆的菜一个大厨一个味，因为麦当劳薯条的制作有规范的流程，是可以复制的，而中餐馆的炒菜没有规范的流程，是不可以复制的。

如何做到过程规范？首先要形成医院纪律化的思维，然后将纪律化的思维转换成工序。在这方面我们可以借助 IT 治理。

IT 治理是什么，它是一个机制，对于医院来说，它是用于描述医院是否采取有效的机制(就是为鼓励 IT 应用的期望行为而明确决策权的归属和责任承担的框架)，使得 IT 的应用能完成医院赋予它的使命，同时平衡信息技术与过程的风险，确保实现医院的战略目标。

#### 1、IT 治理矩阵

IT 治理首先规范决策。要做什么 IT 决策？谁来做这些决策？IT 治理矩阵可以解决谁来做决

IT 治理原形	IT 原则决策		IT 架构决策		IT 基础设施决策		业务应用需求决策		IT 投资及优先顺序决策	
	输入	决策	输入	决策	输入	决策	输入	决策	输入	决策
院长		√								
院长+财务科长										√
院长+信息科长	√									
信息科长				√	√	√		√	√	
信息科长+业务领导			√				√			

策的问题，明确了决策权的归属及责任的担当。表 1 是某医院的 IT 治理矩阵。

#### 2、COBIT 管控模型

如何制定决策及监督这些决策？决策制定后如何实施？COBIT 管控模型提供了这方面的方法论。

COBIT 从信息技术的规划与组织、采集与实施、交付与支持、监控等四个方面确定了 34 个信息技术处理过程，每个处理过程还包括更加详细的控制目标和审计方针对 IT 处理过程进行评估。

#### 3、ITIL

数字化医院建成后如何管理？全球最佳 IT 服务管理实践 ITIL 为我们提供了答案。

### 四、创新要适度

国务院信息化办公室副主任杨学山曾指出：“加快创新，提高我们国家的创新能力，这里有

两层含义。第一层含义，信息技术要加快发展创新，既要重视原始创新，也要重视集成创新，同时根据实际情况，引进、消化、吸收再创新，也是重要的方面。另外一方面，信息技术的发展要为我们国家其它各个方面的创新提供更好的平台和环境。”我们认为医院在现阶段更多要做的是杨主任说的后面三个方面的创新。中山市人民医院进行的大规模集成化数字化医院建设是集成创新的范例，而西乡人民医院则是引进中山市人民医院的做法后吸收再结合自身特点（院长有 MBA 学位，信息科主任有统计学的学位，因此 IT 容易与管理结合；宝安是全国社区卫生服务示范区，IT 与社区健康服务结合会产生）再进行价值创新（如液室传送带+生物安全柜+管理系统+PDA 采集护士治疗信息+标准作业时间+5S+绩效考核产生了输液室流水线服务的流程及管理的创新），当然当信息化进行到一定程度后，就存在科研的问题，要进行原始创新。

## **五、安全要保证**

安全应用适宜指医院信息安全状况的合理性。主要体现在安全战略与业务战略的一致性：业务需求驱动安全需求、安全架构适应业务流程、信息安全投资与医院战略和最大风险状况密切相关。

BS7799 是国际公认的信息安全实施标准，广泛涵盖了所有的信息安全议题，如安全方针的制定、安全责任的归属、风险的评估、定义与强化安全参数及访问控制。

## **六、绩效要评估**

如何评估 IT 的绩效？现在还是个难题。但已经开始了这方面的工作。信息化绩效评价集中在两个方面，一是对信息化过程进行评价，评价的结果进行分析后再反馈给医院，实现实施过程的评价；另一方面，对信息化产生的效果进行综合评价。

### **参考文献：**

- 1、彼得·维尔，IT 治理，商务印书馆，2005
- 2、孙强，信息安全管理，清华大学出版社，2004
- 3、罗伯特·卡普兰，战略地图，广东经济出版社，2006
- 4、中国信息化测评中心，中国企业信息化指标体系，中国信息化测评网，2002
- 5、朗咸平，科幻，东方出版社，2006