

# 中国医院数字化专题分析2018

本产品保密并受到版权法保护

Confidential and Protected by Copyright Laws

Analysys 易观  
你要的数据分析



# 分析说明

## INSTRUCTIONS

### 分析范畴

- ◆ 分析主要针对中国医院的数字化发展进行分析，包括医院数字化定义、医院数字化发展背景、医院数字化发展概况、供应商情况及医院数字化评价标准等多个层面；
- ◆ 分析涉及的关键字：医院数字化、医院信息系统、电子病历、临床信息系统、评价标准等；
- ◆ 分析的国家和地区：主要包括中国大陆，不包括港澳台地区。






### 数据来源

- ◆ 数据来源：易观根据市场厂商访谈、市场公开信息、易观自有监测数据以及易观分析模型估算获得；
- ◆ 易观千帆：易观千帆只对独立APP中的用户数据进行监测统计，不包括APP之外的调用等行为产生的用户数据。截止2018年第2季度易观千帆基于对23.2亿累计装机覆盖及5.9亿活跃用户的行为监测结果采用自主研发的enfoTech技术，帮助您有效了解数字消费者在智能手机上的行为轨迹。
- ◆ 易观千帆“A3”算法升级说明：易观千帆“A3”算法引入了机器学习的方法，使易观千帆的数据更加准确地还原用户的真实行为、更加客观地评价产品的价值。整个算法的升级涉及到数据采集、清洗、计算的全过程：1、采集端：升级SDK以适应安卓7.0以上操作系统的开放API；通过机器学习算法，升级“非用户主观行为”的过滤算法，在更准确识别的同时，避免“误杀”；2、数据处理端：通过机器学习算法，实现用户碎片行为的补全算法、升级设备唯一性识别算法、增加异常设备行为过滤算法等；3、算法模型：引入外部数据源结合易观自有数据形成混合数据源，训练AI算法机器人，部分指标的算法也进行了调整。



# 目录

## CONTENTS

- 01  中国医院数字化市场发展背景及现状
- 02  中国医院数字化实践解读
- 03  中国医院数字化成果概览
- 04  中国医院数字化厂商解读
- 05  中国医院数字化市场发展趋势

# PART 1



## 中国医院数字化市场发展背景及现状

© Analysys 易观

[www.analysys.cn](http://www.analysys.cn)

# 医院数字化顺应时代发展，全面提升医院运营、诊疗能力

Analysys易观分析认为：数字化将成为各行业发展的新趋势，伴随着大数据、人工智能等新的基础设施的建设，各行业拥有了大量的用户属性及行为数据，数据资产成为企业乃至行业发展的核心竞争力。各行业数字化所带来的经济效益被广泛讨论，在这样的背景之下，各行业将发展重心转移到智能交互界面、维护数字用户资产，改善算法驱动的业务流程。一场围绕用户需求，实现数字资产增值，全面提升企业乃至行业价值的变革正在到来。

## 医院数字化升级

医院数字化是我国现代医疗发展的新趋势，包含医院管理数字化和居民健康信息数字化两个层面，主要通过数字化医院系统来实现。

数字化医院系统是医院业务软件、数字化医疗设备、面向患者网络平台、区域间数据互通所组成的四位一体的综合信息系统，数字化医院工程有助于医院实现资源整合、流程优化，降低运行成本，提高服务质量、工作效率和管理水平。建立健全患者信息库，为实现精准医疗做准备。





# 医院数字化升级涉及硬件改造，软件开发等多方面的数据升级工作

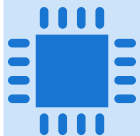
## 基础设施搭建

### 面临痛点:

解决大量医疗数据的存储、计算的问题；硬件技术是关键

### 应用内容:

- 服务器
- 存储系统
- 数据交换
- 机房搭建
- 数据分析工具



## 业务流程重树

### 面临痛点:

解决业务闭环和信息流转；数据的标准性和可适性是难点

### 应用内容:

- 业务协同数据基础
- 医务管理
- 护理管理
- 药事管理
- 影像管理



## 信息平台与服务建设

### 面临痛点:

解决医疗数据展示与应用的问题；医疗服务的创新性是难点

### 应用内容:

- 远程会诊
- 分级诊疗
- 智能导诊
- 在线问诊、挂号
- ... ..



## 数据深度应用

### 面临痛点:

解决医疗大数据参与医生决策；有效的大数据学习是难点

### 应用内容:

- 疾病风险预测
- 影像辅助诊断
- 临床辅助诊断
- 科研转化
- ... ..



## 数据安全与防护



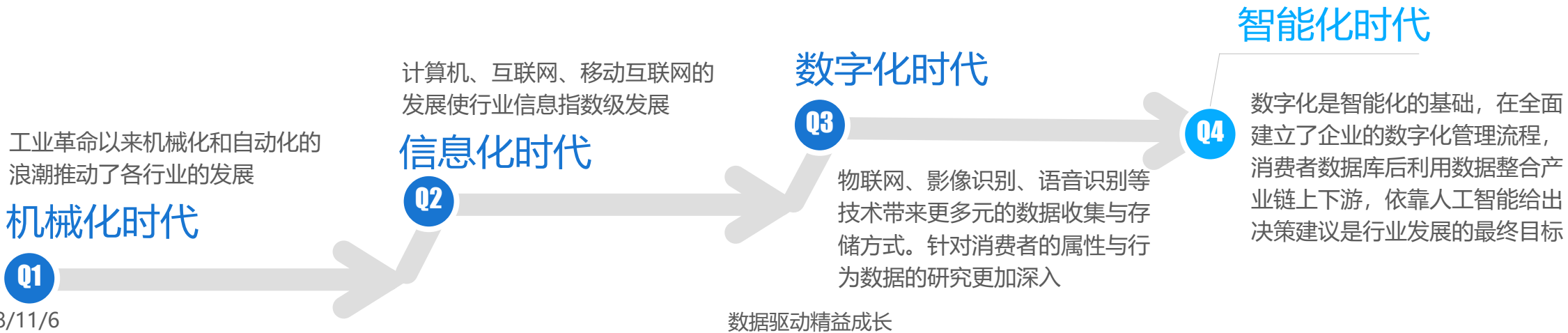
### 面临痛点:

解决大量数据的存储、调取、应用安全，保护病人个人隐私等建立完善的系统硬件和数据使用规则是重点

### 应用内容:

- 不间断设备
- 数据备份
- 防火墙
- ... ..

# 相比于资本、人才推动，技术发展是医院数字化的主要助推因素

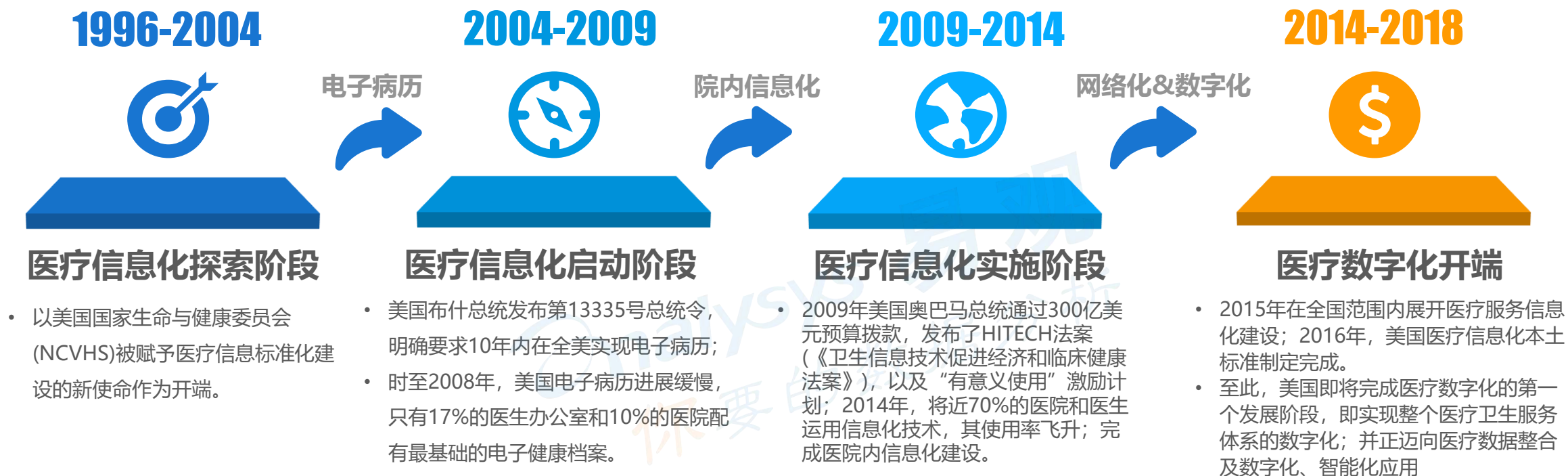


# 医院数字化从不同角度为现有医疗矛盾提供了相关的解决方案





# 美国经验：政府主导、统一信息标准、提升系统互操是推广重点



## 医院数字化推广阻碍

- 资本推动层面：**市场调控功能失败，付费方获得的经济利益不显著，改革动力不足
- 技术推动层面：**医学语言数字化较难；多系统多界面增加工作量
- 人才推动层面：**系统设计方与系统使用方割裂，造成使用动力不足；医学的艺术与人文性与人工智能间存在矛盾

## 数字化推广解决方案

- 资本推动层面：**政府应及时介入，主导建设医疗信息系统；建立技术标准、信息语言标准，驱动区域数据互联
- 技术推动层面：**利用移动互联网、图像、语音识别技术等提升使用者可操作性减少工作量，提升数据价值
- 人才推动层面：**促进供需双方交流，提升系统间的互操作性

# 中国发展：医院信息化建设将要完成，数字化升级任重道远

Analysys易观分析认为：中国医院数字化的进程按照医院管理信息化、患者管理数字化、智能数字化三个阶段进行，各阶段侧重点如下。

现阶段中国医院数字化发展呈现出的总体特征是：**1.医院自助服务与患者服务应用建设发展迅速** **2.针对医院的临床信息系统仍在大规模建设** **3.系统间集成进展缓慢** **4.系统的使用推广仍存在阻碍**

## 医院管理信息化

### 重点内容

- 医院门急诊系统
- 医院住院信息系统
- 医院管理信息系统（HIMS）
- 医院无纸化办公
- 财务管理系统
- 药房管理系统等

完成度较高

以HIS系统为核心，开展各环节信息系统建设  
以收费系统为核心的医院无纸化管理系统搭建

医院为主体  
业务管理为核心  
流程、支付是重点

## 患者管理数字化

### 重点内容

- 临床信息系统CIS
- 电子病历（ERM）
- 各业务系统间的集成
- 区域卫生信息系统平台
- ... ..

完成度较低

以CIS为核心，围绕电子病历信息化建设，  
诊疗服务环节全覆盖，并实现各诊疗环节信息互通互联

患者为主体  
数据流转为核心  
数据积累、挖掘是重点

## 智能数字化升级

### 重点内容

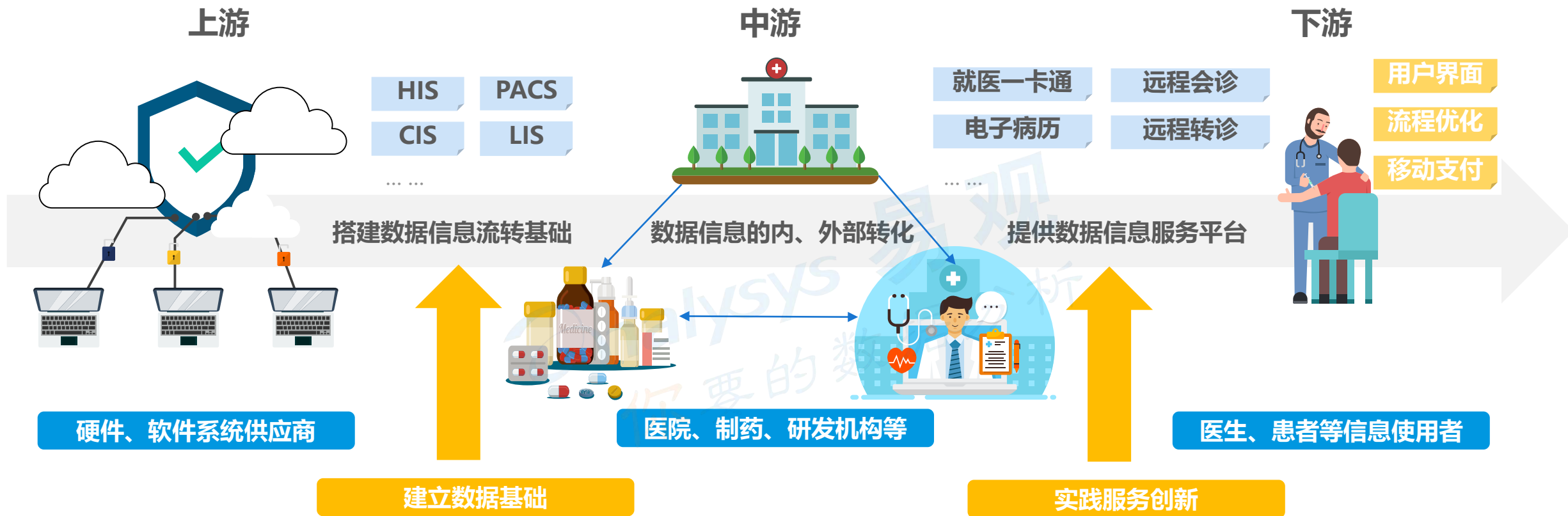
- 临床决策支持系统
- 商务智能信息系统
- 智能分诊导诊
- 智能跟踪随访
- ... ..

完成度很低

基于医疗大数据的积累与挖掘  
实现以数据应用为核心的智慧医疗体系

多主体参与  
数据应用为核心  
机器学习、辅助决策是重点

# 医院数字化产业链前端搭建数据基础，后端实践服务创新

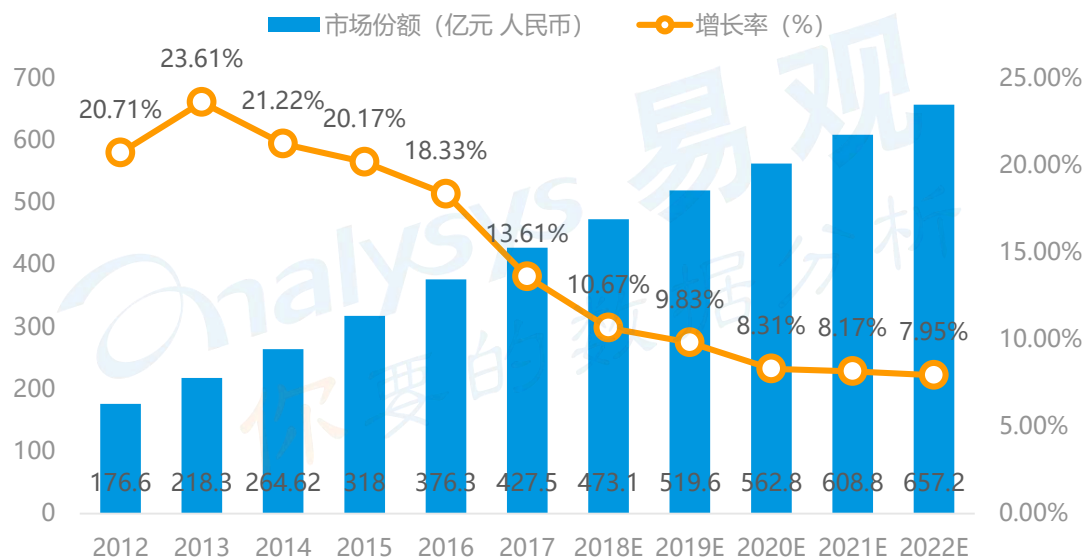


- **参与者：**包括但不限于信息管理系统、医疗云、数据安全系统等企业，主要由国际、国内IT技术供应商、BAT等互联网企业、少量初创企业等构成
- **竞争格局：**激励竞争阶段，行业集中度较低，并未形成寡头格局。行业下游客户多以公立医院为主，迎合政策和法规推动
- **未来方向：**市场更为开放竞争会越发激烈，技术和产品成为核心竞争力

- **参与者：**包括但不限于移动医疗服务提供企业、医学相关内容提供商、用户前台服务解决方案的供应商等
- **竞争格局：**C端流量已经被瓜分殆尽，C端的领军企业将业务向B端延伸。竞争范围停留在区域竞争的层面上
- **未来方向：**付费方转向为B端的医院及商业保险企业，创新服务是发力点

# 我国医疗IT投入持续增长，数字化医院建设推动市场快速增长

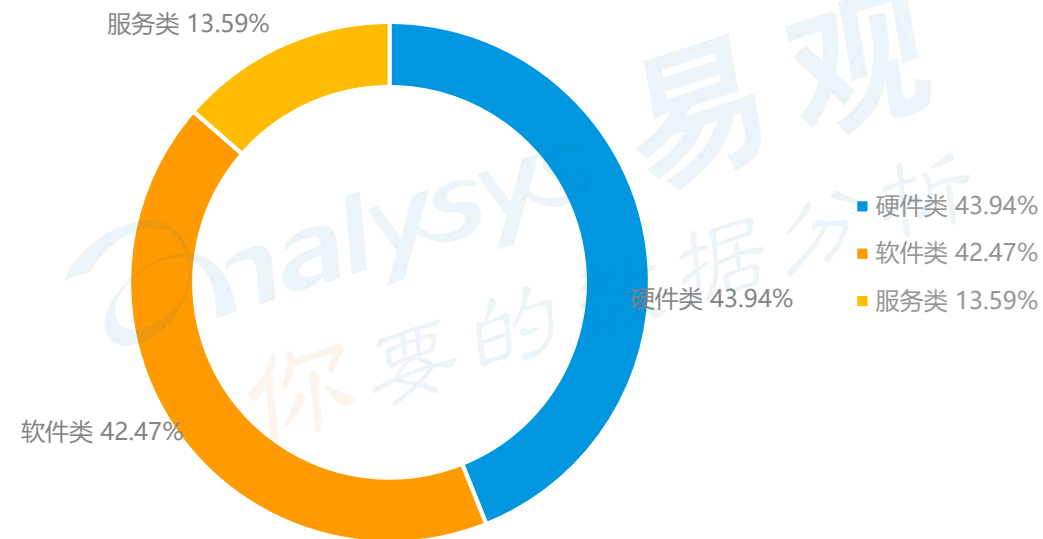
## 2012-2022 中国医疗行业IT投入规模



© Analysys 易观 · IDC

www.analysys.cn

## 2017年中国医院数字化投入细分占比



© Analysys 易观 · 中国医院协会

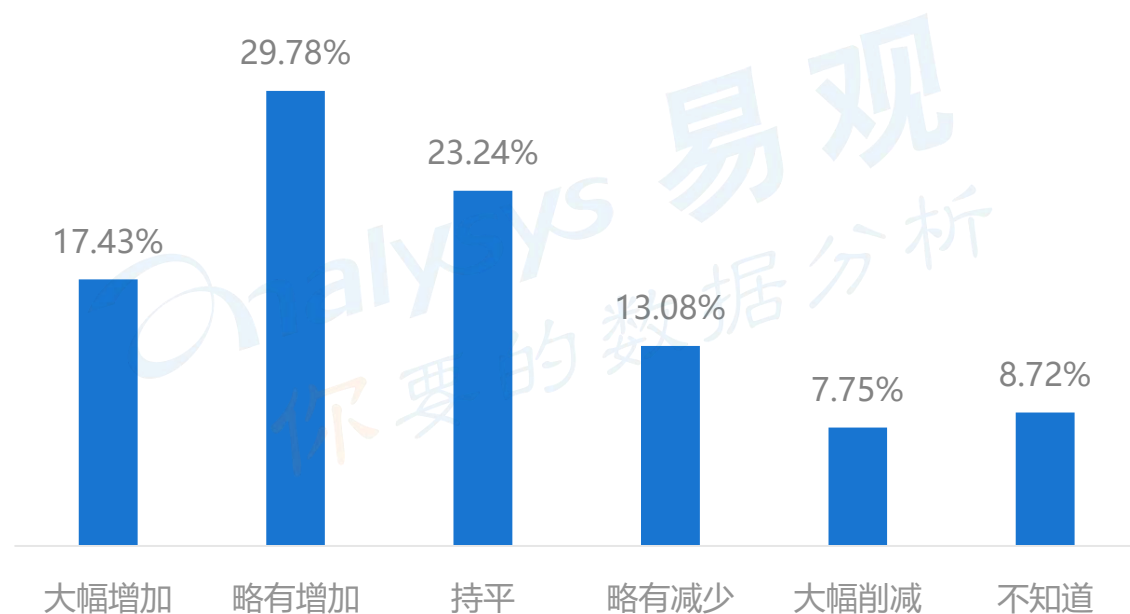
www.analysys.cn

- 根据IDC最新发布的数据显示，2017年中国医疗行业IT投入规模达到427.5亿元人民币，Analysys易观分析认为，预计到2022年市场规模有望达到657.2亿元人民币。目前，我国三级医院基本达到HIS全覆盖，而二级及以下医院覆盖率达80%。未来，医院重心将由基础信息化逐步转向以病人为中心的临床数字化。IT投入作为医院数字化的运营基础，虽然我国医疗IT投入增长较快，但整体投入仅占我国医疗总费用不足1%，与发达国家相比相差较远。伴随着我国医疗改革的深化以及医疗卫生投入的增长，我国的医院数字化将推动医疗IT市场快速增长。
- 根据中国医院协会的数据，2017年硬件类（服务器设备、终端设备、网络设备）在医院数字化升级投入中，约占44%，软件+服务的整体占比近56%。可见，软件+服务通过顶层设计为医院提供数字化升级，是医院数字化建设的核心，增长潜力高于硬件。



# 医院数字化投入增加，软件、服务投入占比进一步扩大

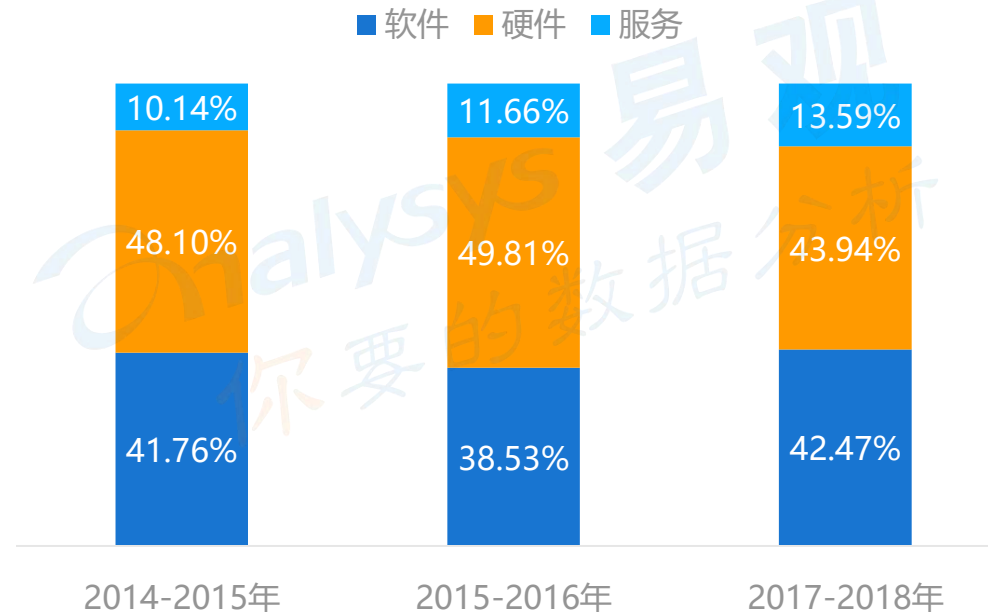
## 2017-2018年医院数字化投入变化



© Analysys 易观 · 中国医院协会

www.analysys.cn

## 医院数字化投入各部分占比变化趋势



© Analysys 易观 · 中国医院协会

www.analysys.cn



- 2017-2018年在医院数字化建设方面投入增加的医院数量更多，对比如今的医院数字化程度，相信在未来一段时间内，医院数字化投入会持续增加
- 且医院数字化投入的各部分占比已经出现变化趋势，2014-2015年度以来，硬件投入进一步压缩，相信软件和服务的投入占比会越来越重。

## PART 2



# 中国医院数字化实践解读

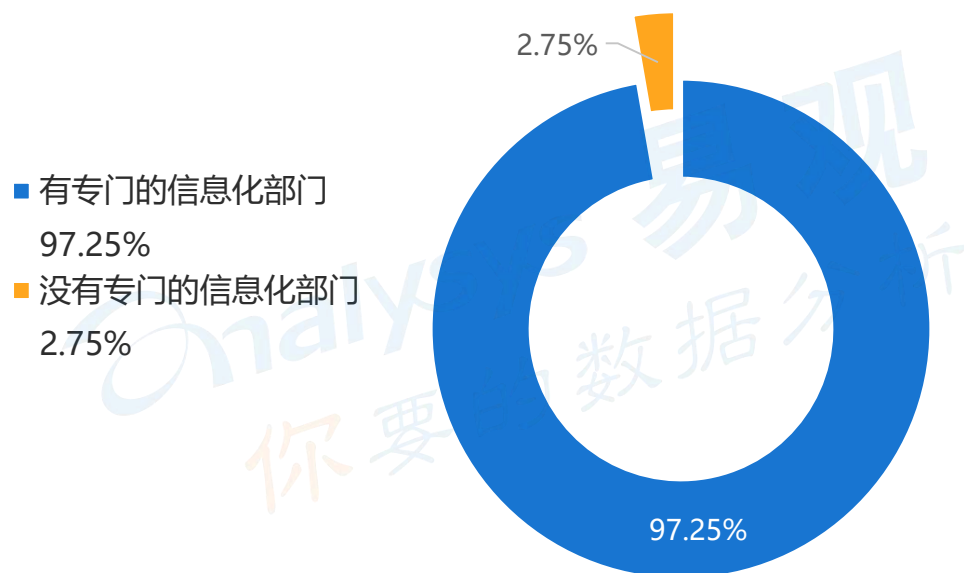
© Analysys 易观

[www.analysys.cn](http://www.analysys.cn)

# 医院信息化建设重视程度高，发展规划却并不十分清晰

Analysys易观分析认为：**医院信息化建设是医院数字化升级的基础**，医院信息话部门的设置情况一定程度代表了医院本身对信息化发展的重视程度，而医院信息化发展规划的制定则更多是对未来方向的把控以及落地实施的能力。

## 医院信息化部门设置情况

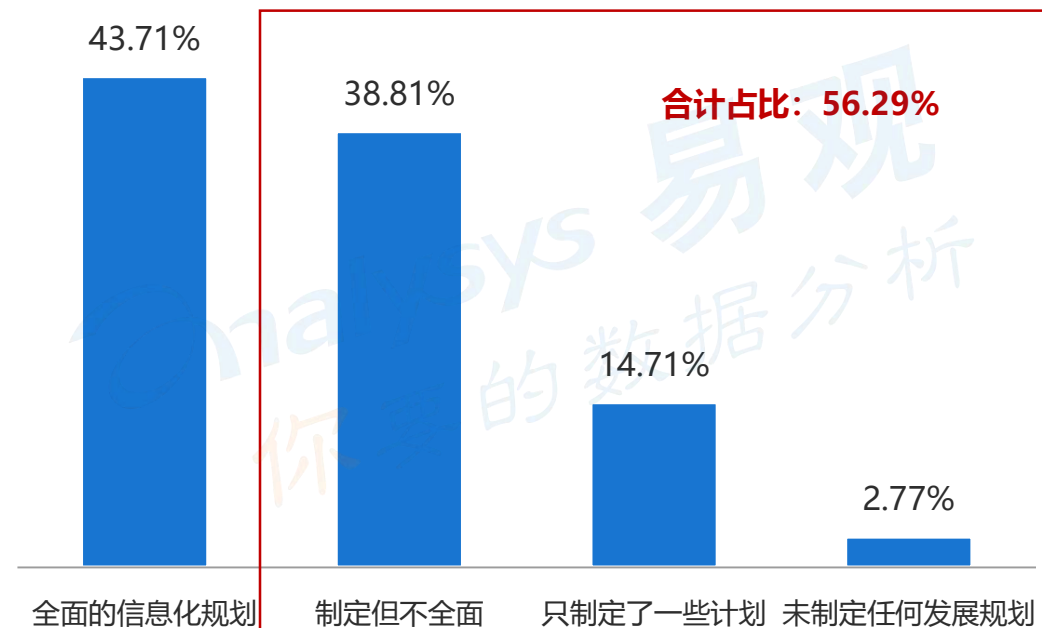


数据说明：《2017-2018 年度 中国医院信息化状况调查报告》，N=472

© Analysys 易观 · 中国医院协会信息管理专业委员会

www.analysys.cn

## 医院信息化发展规划定制情况



数据说明：《2017-2018 年度 中国医院信息化状况调查报告》，N=469

© Analysys 易观 · 中国医院协会信息管理专业委员会

www.analysys.cn

### 现状

- 医院信息化建设重视程度高，超9成医院有专门的信息化部门负责相关工作
- 然而医院信息化发展规划却不够清晰，近半数医院缺乏全面的信息化规划



数据驱动精益成长

### 解决方案

政府牵头主导



厂商教育市场

# 医疗相关数据按前、中、后台进行流转； 其中，中台涉及医疗核心数据是医院数字化核心，电子病历是其抓手

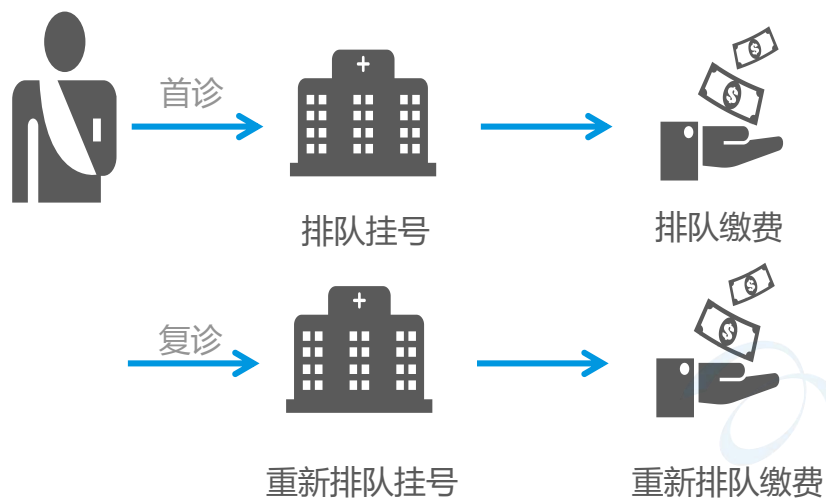


医院数字化前、中、后台说明

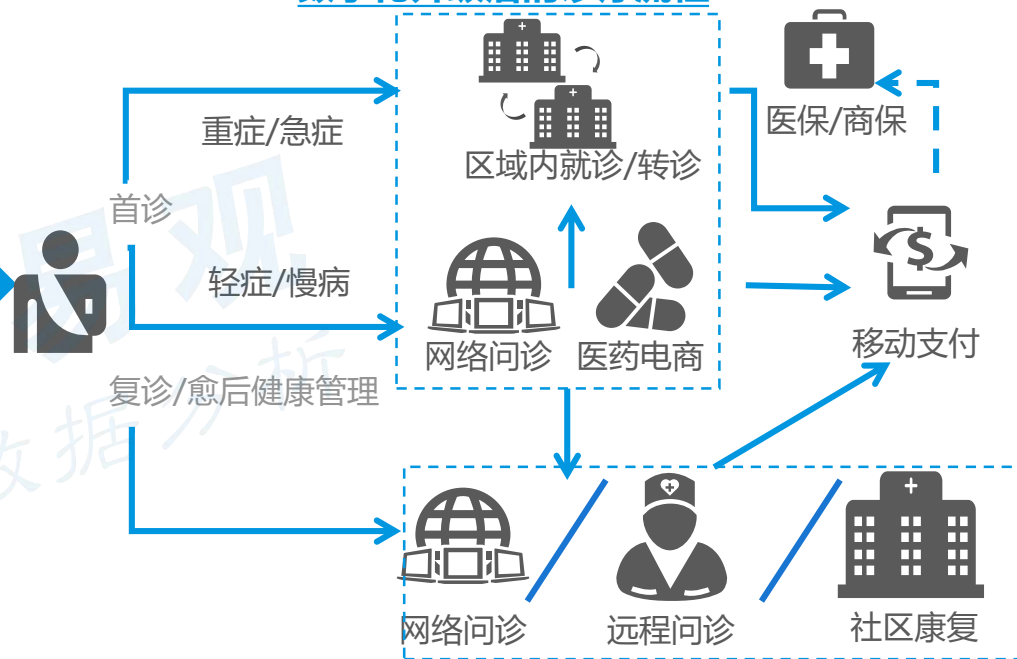


# 医院数字化前台:分级诊疗落地、互联网问诊信任度提升、保险接入支付闭环是便民服务建设的关键

传统诊疗流程



数字化升级后的诊疗流程



医院数字化前台建设现状

- **模式:** 1.医院自行建立互联网窗口(包括但不限于官网、官微、官博、APP等)可实现导诊、问诊、挂号、支付等一项或多项功能。2.与互联网医疗等厂商合作,病人分流后利用他方系统实现上述全部或部分功能。
- **参与者:** 医院、互联网医疗厂商、医药电商厂商等。
- **发展情况:** 医院部分完成度较高。互联网医疗创业企业较多,C端流量掌握在少数龙头企业中。

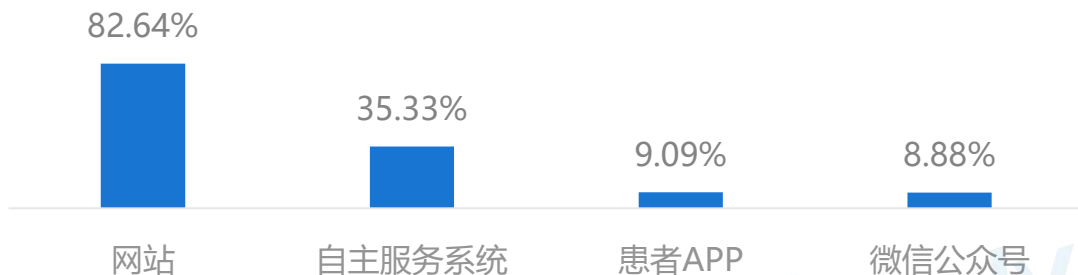
医院数字化前台建设难点

- **医院:** 分级诊疗的落地可以切实解决病人流转,调动基层医院,缓解三甲医院压力。医院的远程问诊机制也要随之建立。
- **非公医疗体系:** 医疗资源更多集中在公立医院当中,非公医疗的发展依赖其中资源的流出,医生多点执业、处方流转、保险接入是关键。
- **患者:** 对非公医疗、社区医院等底层医院的信任、诊后管理意识的提升是完成医疗便民服务建设的关键

# 医院与患者在移动端的接触还有待加强，挂号、收费系统最完整

## 医院与患者的在移动端的接触还有待加强

医院网站、患者APP、公众微信号建设情况



从PC端到移动端，医院互联网窗口提供服务的变迁

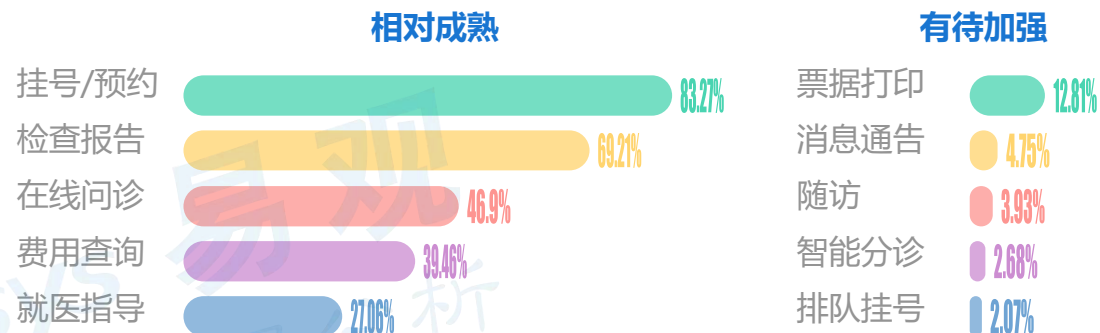
医院网站提供服务TOP5		患者APP提供服务TOP5	
1	对外宣传与介绍	1	挂号
2	网上医疗咨询	2	就医指导
3	网上预约挂号	3	在线支付
4	人力资源招聘	4	结果/报告查询
5	诊疗信息查询	5	费用查询

数据说明：《2017-2018 年度 中国医院信息化状况调查报告》，N>400

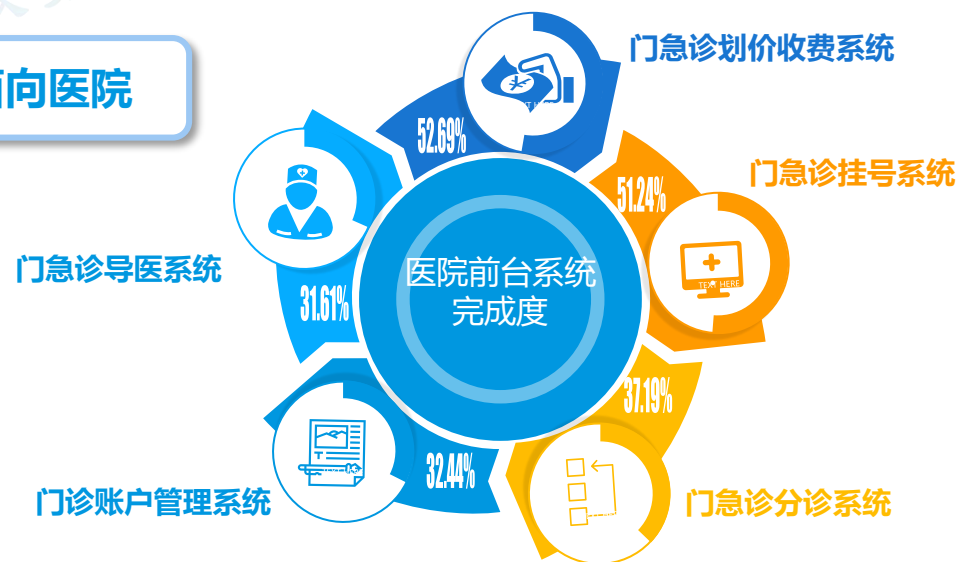
© Analysys 易观 · 中国医院协会信息管理专业委员会

www.analysys.cn

## 面向患者



## 面向医院



# 医院数字化中台:以医生为使用核心, 整合多业务系统, 建立数据标准是实现医疗数据沉淀和流转的关键

Analysys 易观  
你要的数据分析



诊疗过程实际上就是信息收集的过程

因此, 医院数字化的过程也就是解决信息沉淀、信息流转的问题

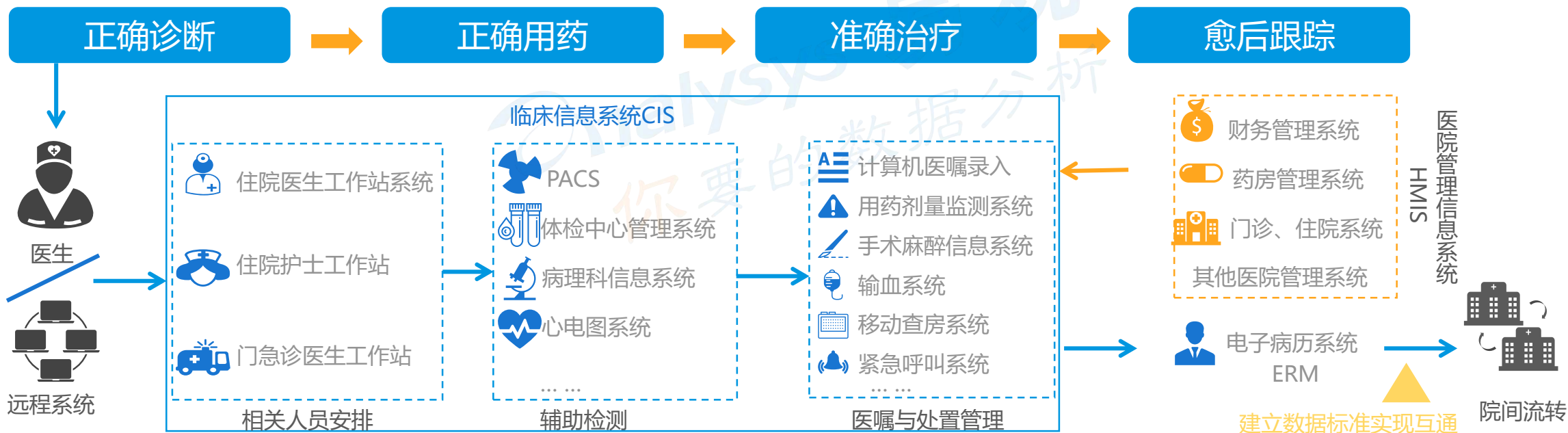


个人健康数据包括:

健康信息: 通过可穿戴设备进行日常监控获得

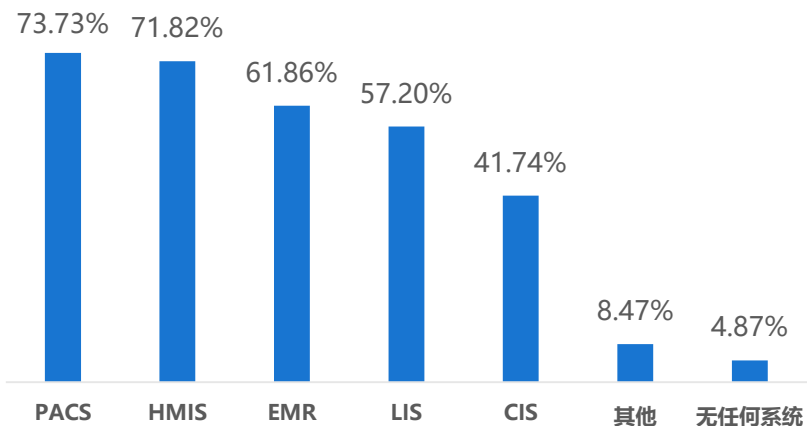
既往病历: 诊疗过程中形成

基因信息: 全基因组监测获得

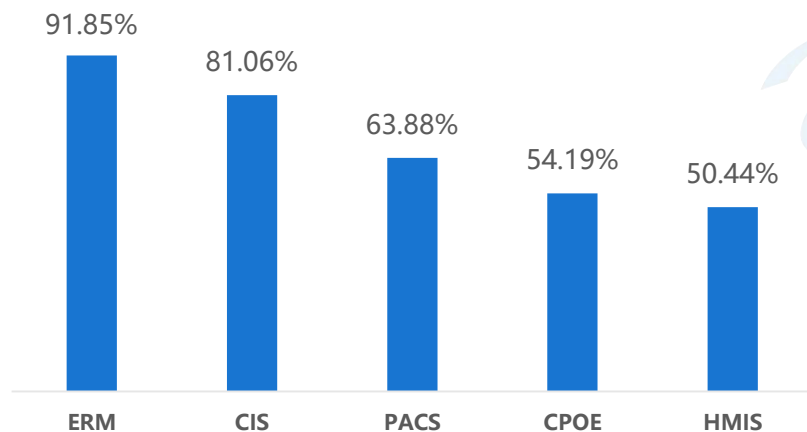


- 医院数字化系统中台的建设意义在于**提高医院运营管理效率, 沉淀有效的医疗数据**
- 单个业务流程闭环的数字化改造已经基本完成, 目前的发展方向在于**整合多业务系统, 便于医生操作落地, 便于沉淀有效医疗信息**
- 打通院间数据有利于减少医疗资源浪费、提高诊疗效果等, 有助于医联体、分级诊疗等政策落地, 目前**建立数据标准仍是重点**

# 医院数字化中台将集中在电子病历（EMR）系统上发力



各种集中存储系统在  
医院中的应用



各应用信息系统受医  
院重视TOP5

PACS: 医学影像存储与传输系统

HMIS: 医院管理信息系统

ERM: 电子病历系统

LIS: 实验室信息系统

CIS: 临床信息系统

CPOE: 计算机化的医嘱录入

数据说明: 《2017-2018 年度 中国医院信息化状况调查报告》, N>400

## 超九成医院进行了医院数字化数据中台的建设与应用

医院数字化数据中台涉及众多系统, 虽然各系统在医院中的建设程度不尽相同, 但是整体看, 已经有超过九成的医院进行了医院数字化数据中台的建设。从重视程度来看, 我们有理由相信未来数据中台的建设乃医院数字化的发力重点将集中在电子病历(ERM)系统的建设上

### 已应用

95.13%

建设完成并开始应用包含PACS、HMIS、ERM、LIS、CIS中的一项或多项

### 无应用

4.87%

并未开始应用包含PACS、HMIS、ERM、LIS、CIS中的任意一项



# 医院数字化后台：区域联通形成医疗大数据盘活存量知识进行诊断辅助，临床数据反哺科学研究形成数据应用闭环



医疗数据的应用：

## 初级 疾病研究

在样本足够的情况下，可以进行疾病诊断与治疗方面的研究

## 中级 区域研究

在数据流转完成后，可立足群体进行疾病和区域、群体的研究

## 高级 个体研究

在获得足够的个人健康数据后，可以开展针对个体的健康管理研究

现有医学文献数量

2400万篇

医学文献数量增速

2100篇/天

医学作为经验学科需要从存量知识中吸收营养，如此庞大的信息挖掘已非人力所能完成

科研能力 医院数字化 诊疗能力

已有医疗知识

- 数量巨大，人工无法完成挖掘工作
- 有能力为诊疗提供辅助

区域医疗大数据

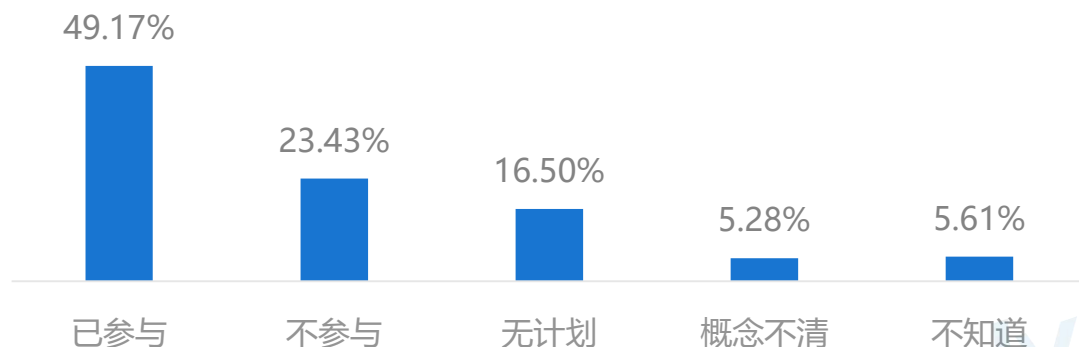
- 院间数据流转帮助完成医疗大数据沉淀
- 解决病人流转的同时解决数据数据后台应用

新科研成果的应用

- 最终科研与诊疗形成闭环

# 区域联通不够，流转内容还不足以支撑数字化后台的研究

## 医院参与区域卫生信息系统实施状况



## 参与区域卫生信息联通的主要方式与流转内容

主要方式		流转内容	
1	区域信息化平台（49%）	1	双向转诊与预约（50%）
2	点对点数据交换（22%）	2	电子病历与健康档案互动（44%）
3	医院社区一体化系统（15%）	3	远程会诊服务（42%）
4	仅靠纸质文件（8%）		

数据说明：《2017-2018 年度 中国医院信息化状况调查报告》，N1=303;N2=149

## 医院数字化数据后台

18.8%

医学文献管理

14.88%

辅助诊疗决策

11.3%

智能商务

- 医院参与区域卫生信息联通的积极性不高，实际参与情况更低。另外参与联通的医院中也只有一半通过区域信息化平台来实现，也就是说只有约25%的医院通过区域信息平台参与了区域数据联通共享。
- 在联通共享的内容中，电子病历与居民健康档案的互动也只占到内容的一半，可以说沉淀的有效医疗数据还非常有限。短时间内并没有足够的信息支撑前文中对数据后台进行科研挖掘等内容的设想。
- 目前医院数字化数据后台的应用领域主要包括：医学文献的管理、辅助诊疗策略系统的开发与应用、医院智能化商务管理系统的开发与应用，目前上述三项的应用程度均不到20%。
- 综上所述，医院数字化数据后台仍有极大的发展和想像空间。

# 数据标准化的建立、系统间集成是目前医院数字化建设的主要矛盾

经过对中国医院数字化的盘点，我们认为中国医院数字化的建设已经出具规模，具体表现在：

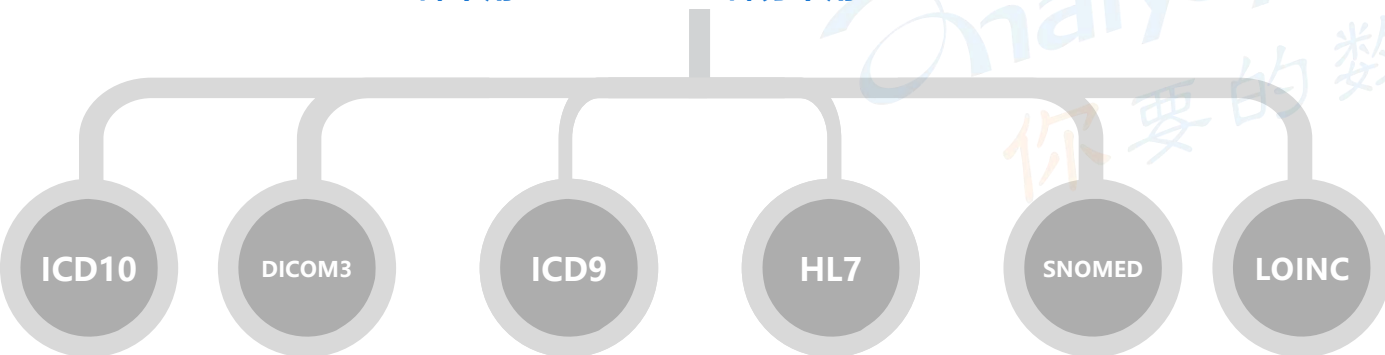
- 1) 在相当一部分发达地区、三甲医院内，硬件设施的搭建已经基本完成，硬件的投入比重也在逐步下降
- 2) 系统软件的应用随数据前台、中台、后台依次递减



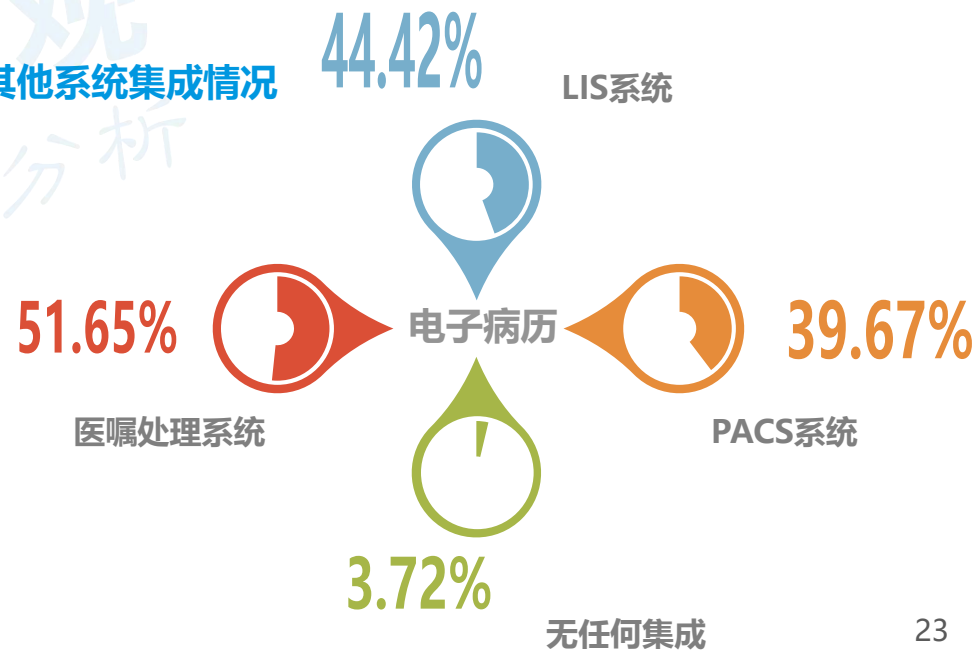
医院数字化的发展是将医疗信息充分互联互通深入挖掘，那么在各业务、信息系统搭建初具规模的今日，系统集成成为关键，而系统集成的前提，是统一的数据标准：

## 医院采用统一信息编码体系情况

全部采用**28.1%** vs 部分采用**62.19%**



## 电子病历与其他系统集成情况



# PART 3



## 中国医院数字化成果概览

© Analysys 易观

[www.analysys.cn](http://www.analysys.cn)



- Analysys易观参考中国以及国际对于医院信息化建设的标准，电子病历系统评价标准等官方评价系统，以及对医院数字化的应用程度及效果进行行业访谈及分析，发现医院数据互联互通是医院实现数字化的基础，而基于数据流动而产生的果效增益则是医院数字化成熟度的体现。
- 因此，选取**医院数据互联互通成熟度**和**医院数字化应用效果**两个维度来评估医院数字化程度：

## 医院数据互联互通成熟度



- 医院数据互联互通成熟度：**通过对基础设施（硬件设备、基础软件、大数据平台、云计算平台、物联网应用、安全及容灾备份）、患者业务（互联网医疗服务、自助服务设施配置、支付便捷度）、院内互联（电子病历、医疗服务、医疗管理、医院运营）、区域互联（电子健康档案、远程协作诊疗、双向转诊、行业外机构）四大指标评估医院数据互联互通程度；评分越高，代表医院内的数据基础越好，数据标准统一，有效性高，利于进行大数据的挖掘和分析。

## 医院数字化应用效果



- 医院数字化应用效果：**通过对辅助患者就医（院外服务便利度、院内服务便利度、患者整体满意度）、辅助医护工作（跨科室信息调取能力、流程化作业、操作便利性）、辅助医院运营管理（院内一体化管理、医院控费效果）、科研辅助（发表文章数量、成果转化应用）四大指标评估医院数字化应用效果；评分越高，代表医院通过数字化升级带来果效增益，从医疗质量、医患满意度、医院运营、科研转化四个方面提高医院管理水平。

# 医院数字化评估体系：指标及权重说明

一级指标	二级指标	定义说明
医院数据 互联互通成熟度 (75%)	基础设施体系 (30%)	基础设施体系包括以服务器为主的硬件设备配置、以数据库为主的基础软件配置和云计算平台、大数据平台和物联网平台为主的基础设施三个细分维度，展现医院开发数字化的基础技术能力
	患者业务 (25%)	患者业务重点关注以互联网和自助服务终端为基础所提供的服务，从移动问诊/挂号等互联网医疗服务、自助服务设施配置和支付便捷度三个细分维度，体现为患者提供便民服务的的能力
	院内互联 (35%)	院内互联从电子病历系统等级认证、医疗服务信息互联能力、医疗管理信息互联能力和医院运营信息互联能力四个细分维度，展现院内在临床服务和医院管理等的方面信息互联能力
	区域互联 (10%)	区域互联能力从电子健康档案等级评定、远程协作医疗能力、双向转诊对接能力和与行业外机构的连接能力四个细分维度，体现医院在区域内的信息互联能力
医院数字化 应用及效果 (25%)	辅助患者就医能力 (25%)	医院数字化对于辅助患者就医的能力包括院外服务便利度、院内服务便利度以及患者整体满意度三个细分维度，展现医院数字化应用为患者带来的就医服务体检改善
	辅助医护工作能力 (30%)	医院数字化对于辅助医护工作的能力包括跨科室信息调取能力、流程化作业以及操作便利性三个细分维度，展现医院数字化应用为医护工作带来的流程优化和效率提升
	辅助医院运营管理能力 (20%)	医院数字化对于辅助医院运营管理能力包括院内一体化管理能力以及医院成本控费效果两个细分维度，展现医院数字化为医院带来的医疗质量提升和资源优化。
	科研辅助能力 (25%)	医院数字化对于科研辅助能力包括发表文章数量以及成果转化应用两个细分维度，展现医院数字化为科研带来的医疗数据质量提高以及大数据挖掘能力。

# 医院数字化评估体系：医院数据互联互通成熟度评估

二级指标	三级指标	权重	评分说明（5分制）
基础设施评估 (30%)	硬件设备配置	30%	《全国医院信息化建设标准与规范》中硬件设备、网络及网络安全业务板块满足三级甲等医院要求的为5分
	信息平台配置	30%	建立标准化区域卫生信息平台和术语字典注册服务，实现区域内术语和字典的统一的评为5分
	数字化基础设施	40%	《全国医院信息化建设标准与规范》中云计算平台、大数据平台、物联网应用3个业务板块满足三级甲等医院要求的为5分
患者业务评估 (25%)	互联网医疗服务	40%	拥有APP、微信公众号、小程序等可实现移动问诊、预约挂号功能，评为5分
	自助服务设施配置	30%	院内配置自助服务终端的为1分，如自助缴费机、自助检验报告打印、智能导诊机器人等，每设备数量增加10个多1分，每增加一个品类多1分，5分为上线
	支付便捷度	30%	可兼容多种支付方式，现金、银行卡、移动支付等，每增加一个品类多1分；配置自助缴费机。每设备数量增加3个多1分；5分为上线
院内互联评估 (35%)	电子病历系统等级认证	50%	电子病历系统功能应用水平七级为5分，或HIMSS EMRAM7级为5分
	医疗服务信息互联能力	20%	《全国医院信息化建设标准与规范》中医疗服务业务板块满足三级甲等医院要求的为5分
	医疗管理信息互联能力	15%	《全国医院信息化建设标准与规范》中医疗管理业务板块满足三级甲等医院要求的为5分
	医院运营信息互联能力	15%	《全国医院信息化建设标准与规范》中运营管理、后勤管理、人力资源、科研管理、教学管理5个业务板块满足三级甲等医院要求的为5分
区域互联评估 (10%)	电子健康档案等级评定	30%	联通居民健康卡卡管系统的为5分
	远程协作医疗能力	30%	区域内建立覆盖全面的医疗协同业务的生产系统，评为5分
	双向转诊对接能力	30%	实现与区域内90%以上医疗卫生机构联通，评为5分
	连接行业外机构的能力	10%	根据实际需求，联通4个行业外机构，如第三方检验、公共卫生系统、商保等，评为5分

# 医院数字化评估体系：医院数字化应用效果评估

二级指标	三级指标	权重	评分说明（5分制）
辅助患者就医能力 (25%)	院外服务便利度	30%	由医院提供的互联网医疗服务的人次与医院诊疗人次的占比，达到5%为1分，在此基础上每增加1%增加0.2分，5分为上线
	院内服务便利度	30%	院内使用自助服务终端人次与医院医院诊疗人次的占比，达到5%为1分，在此基础上每增加1%增加0.2分，5分为上线
	患者整体满意度	40%	患者单次门诊等待时间缩短比例，达到10%为1分，在此基础上，每缩短2%增加0.1分，5分为上线
辅助医护工作能力 (30%)	跨科室信息调取能力	40%	医生/护士工作站能够完整的调阅病历、检验结果和图像。覆盖比例50%以上为1分，在此基础上每增加1%增加0.2分，5分为上线
	流程化作业	30%	实现流程化作业，支持业务闭环，并通过信息化进行全程过程监控，评为5分
	系统及工具操作便利性	30%	实现统一门户的操作系统评为5分。多个系统并行或手工与计算机并轨操作的酌情扣分
辅助医院运营管理能力 (20%)	院内一体化管理能力	50%	各业务板块纳入一体化管理系统，覆盖比例50%以上为1分，在此基础上每增加1%增加0.2分，5分为上线
	医院成本控费效果	50%	实现财务业务一体化，节省运营成本。节省比例达到5%为1分，在此基础上每增加1%增加0.2分，5分为上线
科研辅助能力 (25%)	发表文章数量	50%	依托于大数据挖掘及分析技术形成研究成果，发表SCI文章数量，达到100篇及以上并在世界顶级杂志上发布的评为5分。
	科研成果转化及应用	50%	依托于大数据挖掘及分析技术形成研究成果，在医院内实现落地应用，评为5分。



# 中国医院数字化排行榜TOP10

排名	医院	评分（5分制）	医院类型	医院性质	省份
1	广州市妇女儿童医疗中心	4.934	三甲	妇幼	公立
2	上海交通大学医学院附属瑞金医院	4.920	三甲	综合	公立
3	中国医学科学院北京协和医院	4.900	三甲	综合	公立
4	中国医学科学院阜外医院	4.855	三甲	心血管	公立
5	中南大学湘雅医院	4.820	三甲	综合	公立
6	河南省人民医院	4.796	三甲	综合	公立
7	厦门大学附属第一医院	4.767	三甲	综合	公立
8	北京大学第三医院	4.730	三甲	综合	公立
9	中国医科大学附属盛京医院	4.700	三甲	综合	公立
10	鄂东医疗集团黄石市中心医院	4.600	三甲	综合	公立

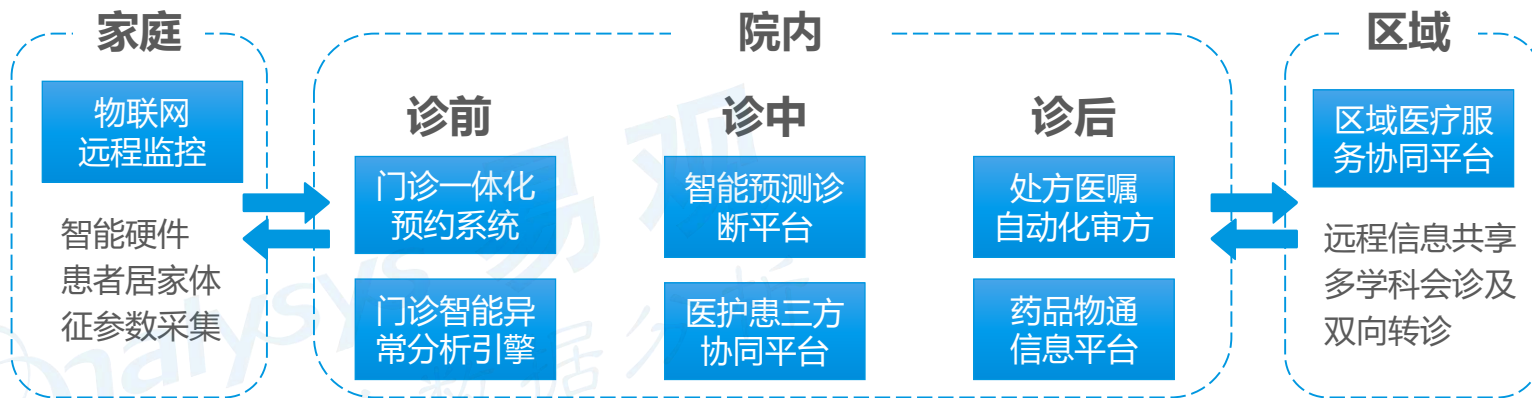


# 广州市妇女儿童医疗中心：紧跟国内外医院数字化标准 打造国内一流智慧型、研究型、区域医疗中心

广州市妇女儿童医疗中心作为是华南地区规模最大的三级甲等妇女儿童医院，自2014年起，致力于通过信息技术持续改善医疗服务。先后通过国家电子病历评级6级和国家医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评五级乙等评审，并于2016年通过国际HIMSS EMRAM住院及门诊双7级评审。

- **患者端：**以“互联网+物联网”优化流程，提高患者就医体验
- **医生端：**以“临床路径信息化管理+移动医护工作站”提供医护工作效率，降低医疗风险
- **医院端：**通过BI对医疗质量、医院运营等关键医疗指标进行实时监控，为医院管理决策的制定提供参考依据。
- **科研端：**实现“咪姆熊”人工智能家族落地应用，成果以《Cell》封面文章发表。

## ✓ 数字化应用



## ✓ 数字化价值



### 患者

预约挂号率 **≥93.3%**  
门诊就诊流程减少 **50%**  
人均等候时间减少约 **50** 分钟  
医保移动支付，实时结算



### 医生&医院

平均住院天数 **5.5** 天，超全国平均41%  
婴儿死亡率 **2.96%**，超全国城市平均29.5%  
孕产妇死亡率 **8.84**，超全国城市平均55.4%



### 科研

智能导诊：**96%**以上  
医生推荐准确率  
智能诊断：覆盖**24**种儿童发热相关疾病  
智能影像诊断：**92.8%**肺炎分辨准确率

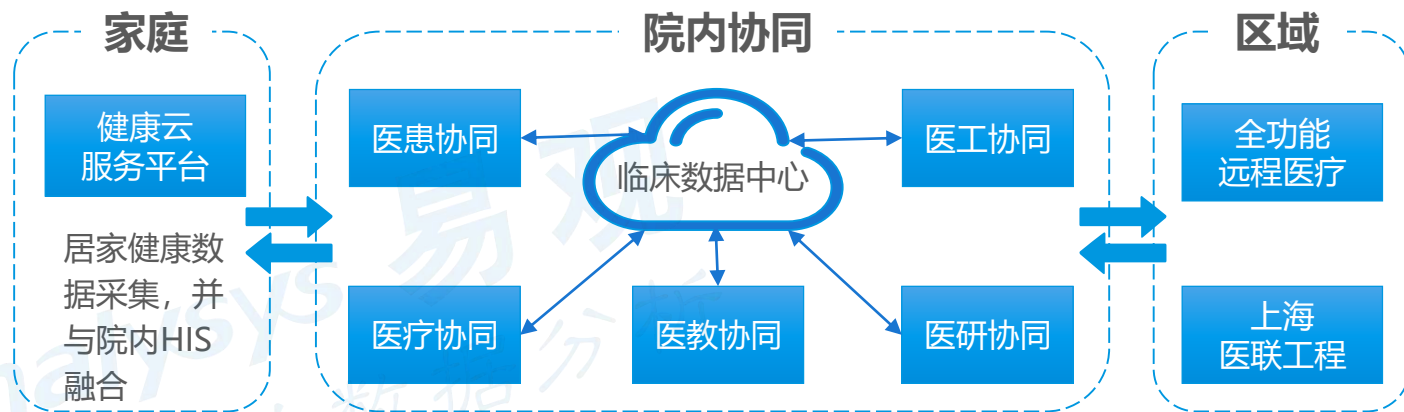


# 交通大学医学院附属瑞金医院：自主开发，10年磨砺，五位一体促进临床医疗工作转型发展

瑞金医院作为百年历史的集医疗、教学、科研为一体的三级甲等综合性医院，积极推行医院数字化建设。自2007年起，累计投入上亿经费，以自主系统开发为主，在医、教、研、管理、服务等方面持续进行数字化升级，创建“数字化医院、人性化服务、科技创新、生态院容”的亚洲一流医疗中心城市示范性医院。

- **患者端：**根据就医人群，对患者进行划分，形成普通门诊—专病门诊—专家门诊—整合门诊—MDT多学科门诊”的门诊结构，以满足患者个体化就医需求
- **医生端：**通过数字化医学模拟中心，实现医教协同，助力医生成长
- **医院端：**推行数字化精细管理，降低平均住院天数，加快床位周转速度，控制药占比，控制院内感染和提高医疗安全。
- **科研端：**实现从临床数据中心到临床科研服务一站式IT支持平台，成果转化直接实现落地应用

## ✓ 数字化应用



## ✓ 数字化价值



医疗

感知预警：  
急诊智能分诊；  
用药安全监控；  
临床检验危机值警示；  
临床危重患者病情预警；



教学

远程手术示教；  
VR手术直播；  
培训全程录像，支持实时回访；  
支持移动端碎片化学习；



科研

5亿多条患者临床医疗数据，  
开发AI+辅助诊疗：帕金森诊断及监测；  
预测糖尿病及心血管病概率



管理

平均住院天数6.4天  
医院感染、药品不良事件监测及预警  
医院运营绩效监测



服务

机器人可实现智能导诊、分诊、及人机交互等功能  
多学科会诊实现远程化、移动化、智能化

# PART 4



## 中国医院数字化厂商解读

© Analysys 易观

[www.analysys.cn](http://www.analysys.cn)



# 医院数字化硬件厂商相对集中，软件厂商较为分散

数字化建设

## 数字化医疗设备

### 智能化医疗设备

医疗设备联网，实现数据互联互通；包括监护设备、影像设备和实验分析设备等



### 办公设备

包括PC、移动终端（如，笔记本电脑、平板电脑、掌上电脑PDA、POS设备等）、自助终端（如自助缴费机、自助检验报告打印机等）、激光打印机、矩阵/针式打印机、条码打印机等



### 物联网

主要应用技术在于物资管理可视化技术、医疗信息数字化技术、医疗过程数字化技术



基础设施

## 基础硬件

### 服务器



### 主交换机



### 集中存储



## 医院数字化

### 数字化整体解决方案厂商

提供医院各环节信息化软件，并通过顶层设计，帮助医院实现数字化升级



### 区域信息化

以云平台为基础，帮助医院实现区域内医疗数据互联互通



## 单一领域数字化

### 医疗影像



### 移动信息化



## 互联网医疗

### 医院

医院专属APP或公众号，提供问诊、挂号、院内导诊、诊后随访等功能



### 移动医疗厂商

以第三方企业为主导，提供远程问诊、挂号、院内导诊、诊后随访等功能



## 基础系统软件

### 操作系统



### 数据库



## 安全防护



## 网络运营商



## 医疗云



## 大数据平台



# 四类厂商进入医院数字化市场，市场竞争进一步加剧

## 医疗系统供应商

国际IT企业	国内IT领军企业	中小型软件公司	互联网医疗企业
英特尔、微软、IBM、戴尔等	东软、卫宁健康、万达信息、东软集团、创业软件、思创医惠等	数量多、非知名	平安好医生、微医、春雨医生、阿里健康等
国内大型医疗机构	国内大型医疗机构、大中型卫生系统	乡镇医院、社区医院等区域性明显	部分公立医院、非公医疗系统
软硬件、咨询服务等	软硬件、咨询服务等	软件供应商	软件供应商、创新服务合作
技术实力强，产品成熟	技术实力强，产品更本土化	价格较低	创新服务能力强、可能具有其他业态优势
综合实力强，价格高	综合实力强，价格较高	综合实力较弱，价格有优势	新入局者，有能力从细分领域切入市场，实力一般

1

市场空白时期

- 2000年以前
- 众邦慧智公司成立，成为第一家专业从事医院信息系统软件开发服务的商业机构

2

多头竞争时期

- 2000年-2009年
- 原卫生部信息化领导小组第一批审批通过的7家医疗软件企业开始互相竞争抢占市场

3

竞争进一步加剧

- 2009年以后
- 随着新医改的开始，政策和标准开始密集发布，互联网医疗从萌芽到爆发，市场竞争开始更加多元

# Neusoft® 东软集团：打造医院数字化产业完整的业务体系，以整体解决方案，帮助医院实现数字化升级

Analysys 易观  
你要的数据分析

## 医院数字化全产业链业务体系

- 医学影像设备制造
- 影像云平台解决方案
- 医院信息化解决方案
- 医院成本核算及供应链协同
- 以云医院为载体支撑互联网医疗及远程医疗协同
- 公卫信息化解决方案
- 智能公卫服务
- 医保经办及费用审核平台
- DRGs及医疗绩效评估
- 智能可穿戴设备



### 数字化医院+区域卫生+健康管理+东软医疗智能研究院

为中国医疗卫生行业的信息化建设以及个人健康服务提供从硬件到软件、从技术到服务的全面数字化升级解决方案

- 作为医院信息化行业的领军企业，东软连续多年市场占有率第一，覆盖近300家三甲医院，近20家国家改革试点及示范医院。
- Analysys易观分析认为，在医联体及医院数字化建设中，东软将以三甲医院作为样板，以顶层设计，在区域内推行与三甲医院标准统一、机构统一的医院数字化升级战略

### 优势评估：

**资源优势：** 1. 品牌优势及多年积累的用户优势；2. 公卫系统数据入口优势；

**人才优势：** 成熟的项目实施团队

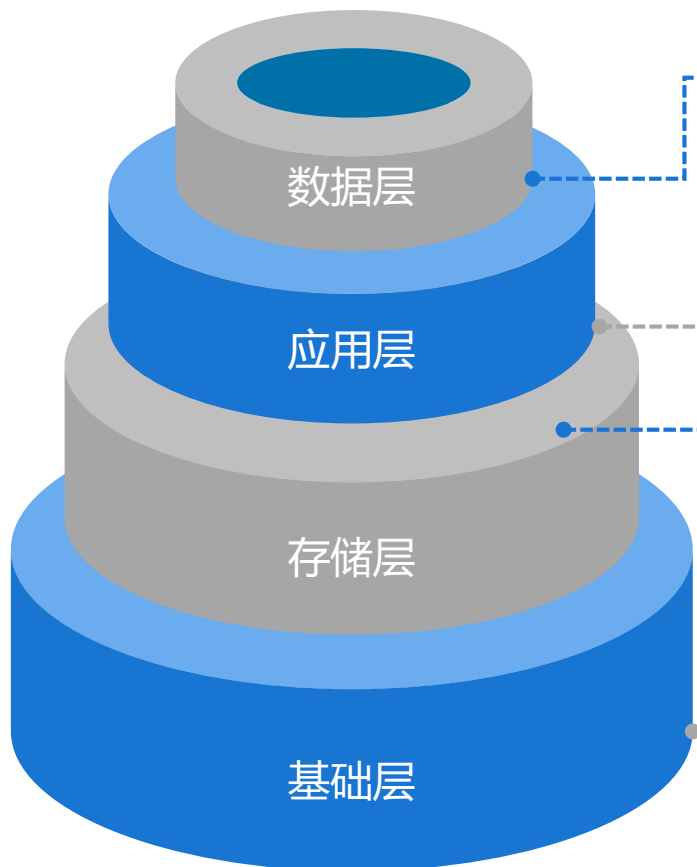
### 劣势评估：

**项目门槛高：** 顶层设计导致资金需求量大，二级及以下医院难以承担

**项目周期长：** 整体解决方案实施周期长，交付时间难以确认

# 中国移动：依托全网网络覆盖及丰富渠道优势，助力医疗机构开展区域远程服务

## 医疗应用平台



### 大数据平台

整合多源异构医疗数据，电信级大数据平台架构，提供临床决策、疾病诊断以及药物研发等功能

### 互联网医疗应用

针对医疗行业开发各类医疗应用软件，基本覆盖医疗行业内医护、患者、政府部门等需求

### 云平台服务

基于IDC和云基础设施，提供数据存储和计算服务，帮助区域内医院及政府部门实现互联互通和数据共享

### 标准化网络平台

通过光纤宽带及WIFI，连接各类可宽带设备和相关的医疗设备，并可于第三方相关的其他类型的平台进行连接和合作



- 截至2018年10月，中国移动成功打造智慧医院、远程医疗、区域医卫、健康管理、大数据五大产品线，累计服务医患1.44亿。
- Analysys易观分析认为，中国移动借助自身的网络及渠道优势，与医疗信息化企业合作，为区域内医疗机构提供数据互通互联技术及服务支持，实现区域互联



### 优势评估：

- 技术优势：**1. 无限宽带和固定宽带接入提供标准化接口能力；2. 强大的数据调取及稳定的数据传输服务；3. 端到端的数据安全保障能力；
- 资源优势：**1. 以基础网络服务覆盖的医院及个体用户群；2. 以合作营业厅为基础的线下服务能力；

### 劣势评估：

- 战略及运营受限：**受制于各省割裂化的市场团队以及短期KPI考核，难以进行更整体、更长远的布局，冗长的业务运作流程也不能更好地适应快速发展的市场。





# 钉钉医疗：以移动办公为入口，以互联网思维打造产品，提升医院数字化、精细化管理水平

## 业务端

- 移动查房
- 移动护理
- 移动输液
- 医患服务
- 多科室会诊
- ...

## 管理端

- 院长日报
- 会议助手
- 行政审批
- 护士排班
- 在线考试
- ...

## 移动办公

- 钉钉作为医院统一的办公入口，覆盖医院管理、行政、临床、护理、教学、后勤等方面，将业务与管理有效地整合并延伸到移动端，实现组织在线、沟通在线、协同在线、业务在线以及管理在线的未来医院工作方式。

- 钉钉以互联网思维，围绕医疗行业痛点，打破传统医疗信息化产品的功能分类，开放生态平台，让整合优质第三方资源，充分解决行业痛点。
- Analysys易观分析认为，钉钉医疗以移动办公为切入点，将覆盖更多HRP使用场景，使医院人财物事、上下游产业链都能实现在线管理、有迹可循、有据可依，提高医院精细化管理水平

## 优势评估：

- **技术优势：**1. 服务统一搭建标准和平台；2. 根据用户使用情况，实现快速迭代；3. 模块化输出，满足用户定制化需求
- **资源优势：**以阿里生态为依托，具备品牌背书；2. 免费使用，降低医院试错成本；3. 强大的IT团队

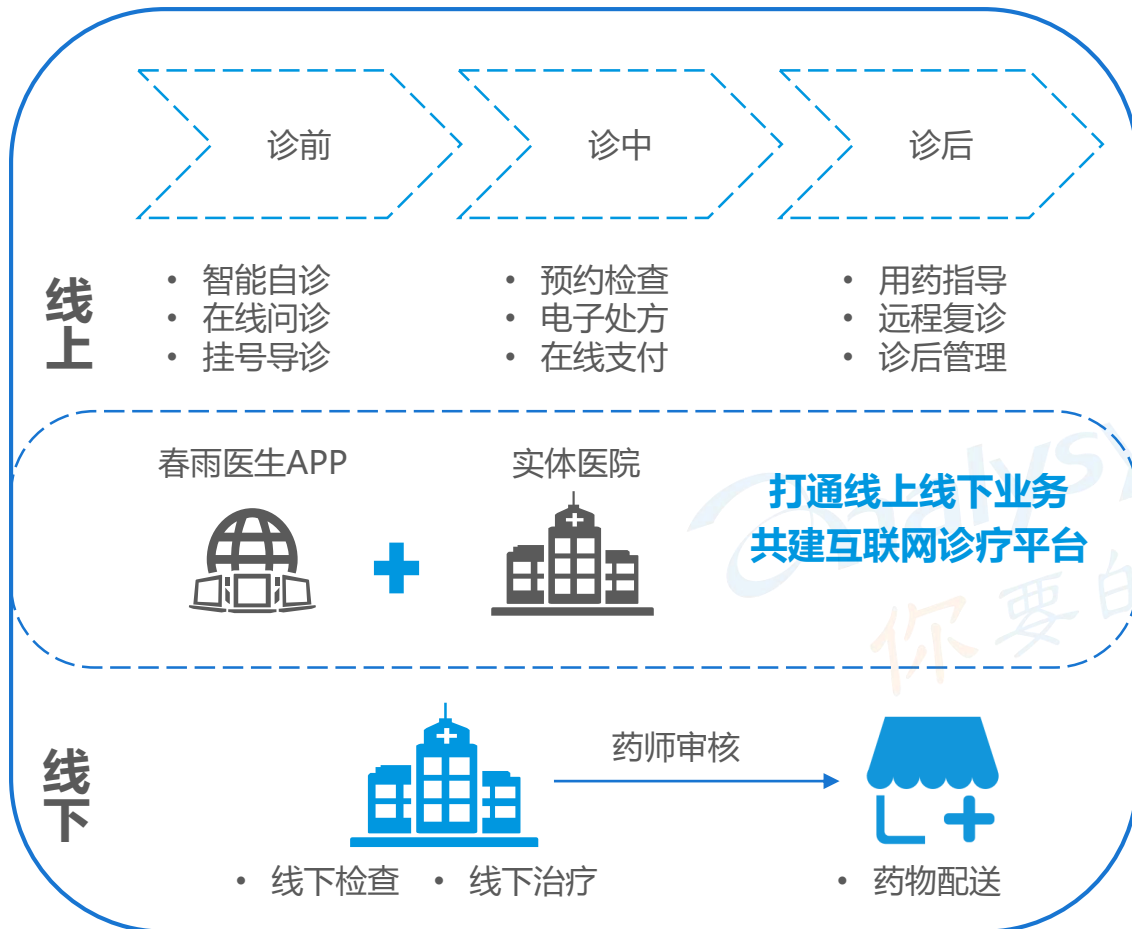
## 劣势评估：

- **医疗行业经验不足：**需要医疗行业专家加入开发团队，作为自身研发及第三方资源的品质把控；医疗行业资源积累较少，难以在短期内聚集大量用户资源，完成迭代更新



# 春雨医生：从“颠覆医疗”走向“拥抱医疗” 输出互联网服务能力赋能医院，协助医院实现数字化转型

## 就医服务全流程互联网化



春雨医生以自身技术与运营能力为依托，实现医院院内信息系统、互联网医疗运营服务系统、外部服务系统之间互联互通，同时输出C端用户的服务能力，与医院一起为患者提供更好的医疗服务体验。

- Analysys易观分析认为，随着互联网工具化的属性越发明显，医院对于互联网医疗的认知局限于其技术属性，而忽略了其服务属性。春雨医生通过与医院共建的方式，输出“技术+服务+运营”高度集成的互联网医疗服务体系，为互联网医疗企业进入医院数字化市场探索出新的方向。

## 优势评估:

- 资源优势:** 1.25亿注册会员，以及2亿+服务人次；
- 人才优势:** 1. 强大的IT团队；2. 经验丰富的互联网平台服务及运营团队

## 劣势评估:

- 难以形成规模化:** 由于各医院信息化数字化程度不同，需根据具体情况，针对每家医院进行具体方案改造，难以形成模块化功能输出赋能，导致时间周期长且收益较慢

# PART 5



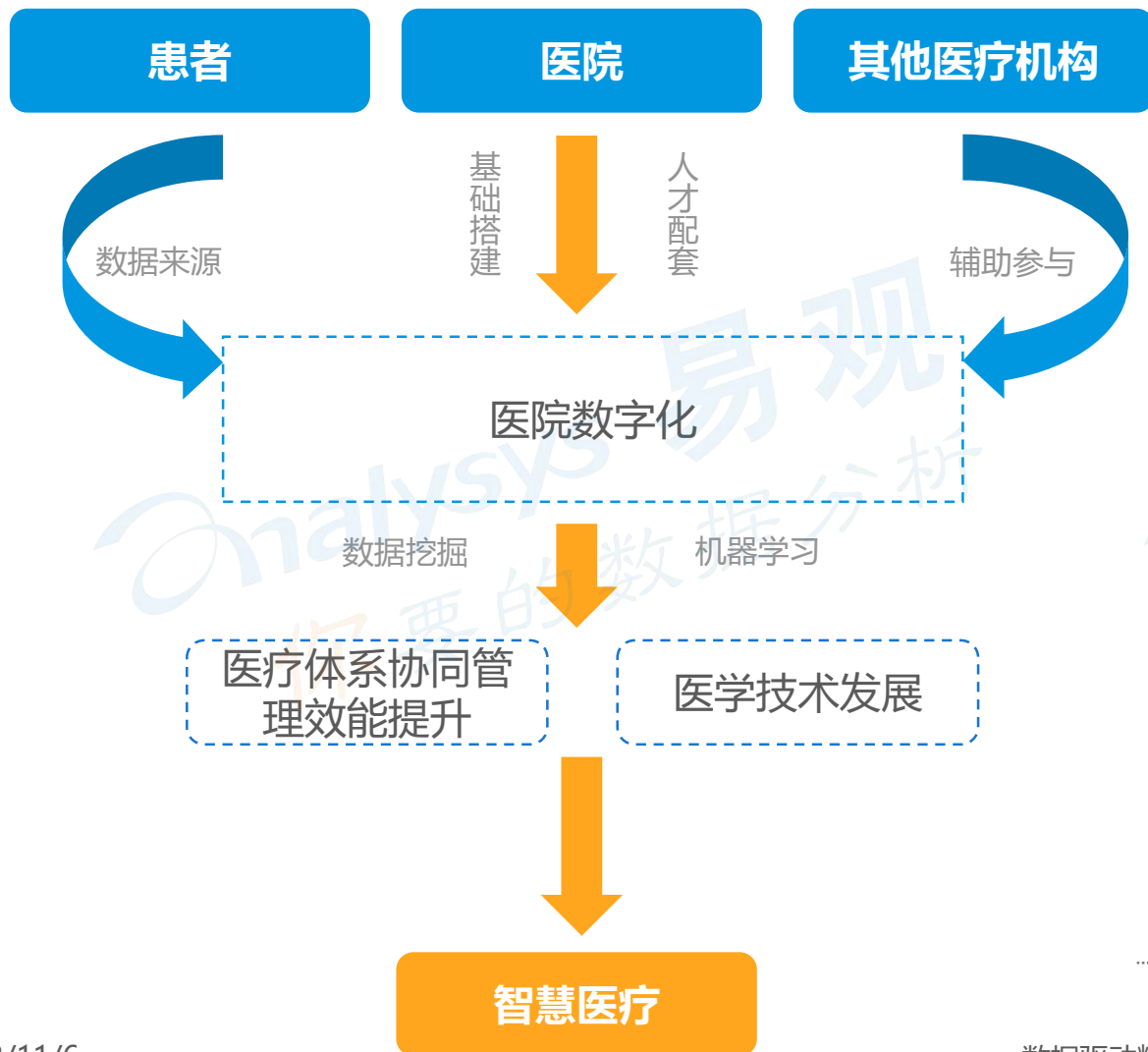
## 中国医院数字化市场发展趋势

© Analysys 易观

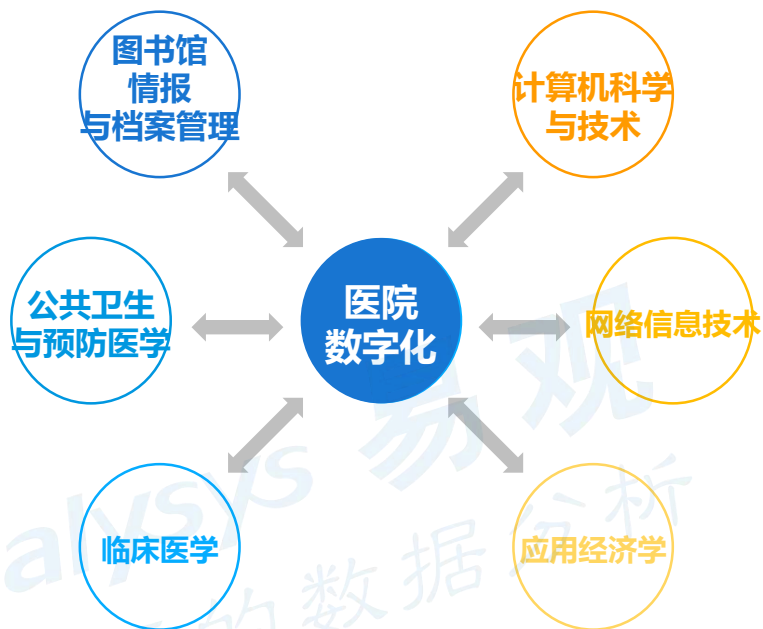
[www.analysys.cn](http://www.analysys.cn)

# 医院数字化是智慧医疗核心部分，针对此行业的咨询服务被看好

## 医院数字化是智慧医疗的核心部分



## 医院数字化涉及众多学科



院内缺乏复合型人才时，  
医院数字化咨询服务被看好

74.82%

非常支持&支持

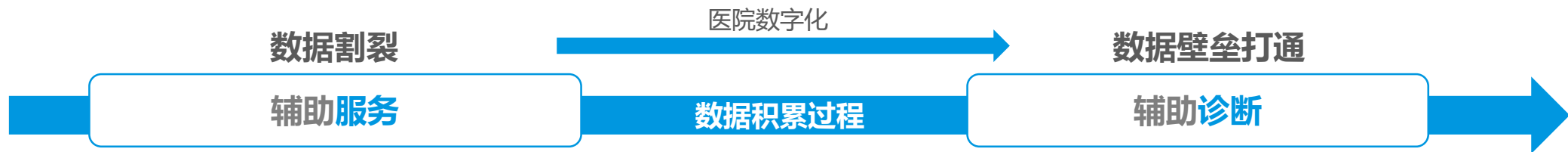
3.23%

VS

不支持&反对

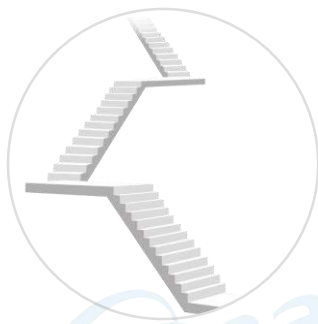


# 医疗大数据缓慢积累迅速爆发，物联网等技术推进辅助诊断落地



## 技术推动医院数字化进程

前文已经论述过技术是推动医院数字化最主要动力，Analysys易观认为物联网、影像识别、语音识别将是最有希望在医院数字化进程中率先得以应用的技术。上述三者的发展将帮助医院有效完成医疗大数据的积累，将医院数字化由系统辅助服务带入到数据辅助诊断的阶段。



物联网

- 设备定位
- 人员定位
- 输液管理
- 医用垃圾管理
- 体征自动采集
- ... ..



影像识别

- 远程问诊
- 辅助影像诊断
- 体征自动采集
- 门诊、住院信息管理
- ... ..



语音识别

- 医嘱录入系统
- 远程问诊、教学
- 移动查房系统
- 智能随访
- ... ..

# 硬件标准化程度高，软件服务会趋向规范化、易操作化

## 医院数字化投入主要领域



### 硬件类

- 服务器设备
- 终端设备
- 网络设备



### 软件类

- 应用信息系统开发/采购
- 系统基础软件采购



### 服务类

- 硬件维修
- 数据库维护与数据分析

- 内部信息系统培训
- 网站、微信号等运营维护

医院数字化投入中硬件部分标准化程度较高，二软件部分涉及更多的使用、升级、集成管理等问题，因而更具有非标准化的特征。医院反馈软件问题集中在下述四点：

36%

产品缺乏标准，  
集成困难

33%

未站在用户角度，  
不易操作

29%

灵活性不够，  
难以满足个性化需求

16%

稳定性不够，  
运行风险大

## 医院寻找供应商时主要的考量因素

是否有本地化的服务机构

厂商的规模及实力

厂商的品牌知名度

是否有大量的成功案例

产品本身的特点

# 数据驱动精益成长

- 易观方舟
- 易观千帆
- 易观万像
- 易观标签云



易观方舟试用



易观千帆试用



易观订阅号