



计算机

2018.09.06

评级:

增持

上次评级:

增持

医疗信息化新机遇：数字智能一体化平台

	徐紫薇 (分析师)	杨墨 (分析师)
	021-38674633	021-38676694
	xuziwei@gtjas.com	yangmo@gtjas.com
证书编号	S0880517090004	S0880517040004

本报告导读:

在当下医院信息系统更新换代的节点，集成化、数字化、智能化成为主要需求，市场容量可观，为一体化解决方案产品综合供应商带来新机遇，行业集中度提升。

摘要:

- **我国医院信息系统建设已进入更新换代期。**2009-2013年，在新医改政策的推动下，我国医院信息化建设进入高速增长期，发展至今，我国大部分医院已实现了 HIS、EMR、LIS、RIS、PACS 等核心系统覆盖。当下，第一批医院信息系统已进入更新换代期，主要驱动因素有三：1) 旧系统技术语言和架构已落后，难以继续维护。2) 老龄化与城市人口慢性病发病率上升，使就医人数大大增加，现有系统无法满足如此大量的存储和并发性处理需求。3) 随着我国人民消费水平的提升，医疗护理得到更多人的重视，人们的需求也越来越个性化和丰富，带来新模块新功能需求。
- **医院信息系统走向集成化、数字化、智能化。**早期医院信息系统缺乏顶层设计，且无标准化规则指导，院内各系统通常来自不同供应商，或采购于不同时期，系统间无法实现数据互联互通，增加医生工作复杂性，降低就医效率。因此，集成一体化的信息平台成为大势所趋。同时，以人工智能、大数据分析等技术为基础，以患者为核心的服务意识的觉醒带来了数字化和智能化需求。从供应商侧来看，其推出的产品开始从以费用为核心转向以患者为核心，集成临床辅助决策等多种智能功能。从医院侧来看，相较于五年前，其所招标的信息化建设项目内容集成化需求更明显，金额上升一个量级，为医疗 IT 企业带来巨大机遇。政策上，卫健委成立后进一步加强电子病历等评级工作的推进，从需求和供给端进一步催化了医院信息化的升级。
- **综合供应商将拥有更强产品竞争力和市场拓展能力。**当医院信息系统更新换代时间节点与集成化、数字化、智能化需求相遇，大型综合供应商能够提供一体化解决方案的技术优势开始显现。而这些企业大都已在几年前开始着手研发智慧医疗一体化数字平台，如今正值产品落地、需求收割期。我们认为，卫宁、思创医惠、东软、东华、医信、和仁这些综合供应商的市占率将进一步提高，从高价值中大型医院入手，自上而下进行医院信息系统的变革性整改，提升我国就医质量。
- **投资建议：**基于综合供应商的技术和渠道优势，我们认为，推荐标的有思创医惠 (300078.SZ)、卫宁健康 (300253.SZ)、东软集团 (600718.SH)；受益标的：东华软件 (002065.SZ)、和仁科技 (300550.SZ)。
- **风险提示：**1) 落地速度不及预期的风险；2) 政策变更风险。

相关报告

计算机：《行业中报延续高景气度，看多科技板块反弹》

2018.09.02

计算机：《云计算风起云涌，IaaS 步入黄金发展期》

2018.09.02

计算机：《医保异地结算改革提速，策略看多计算机反弹》

2018.08.26

计算机：《看多制造业 TMT，科技股更具配置价值》

2018.08.19

计算机：《政策促信息消费升级，科技产业获重磅加持》

2018.08.12

目 录

1. 核心医院信息系统进入更新换代周期.....	3
1.1. 新医改后基础医院信息系统已基本完成覆盖.....	3
1.1.1. 2009-2013 年我国医疗信息化建设迅速增长.....	3
1.1.2. 我国医院信息化体系两大类：HIS、CIS.....	4
1.1.3. 传统 HIS 系统渗透率日益饱和，增速放缓.....	4
1.2. HIS、EMR 等核心系统的升级换代是当下主要需求.....	5
1.2.1. 开发技术的进步带来系统架构升级需求.....	6
1.2.2. 就医人次迅速增长带来扩容需求.....	6
1.2.3. 医疗研究与诊断质效提升带来数据打通需求.....	7
1.2.4. 新兴技术和服务意识增强带来功能丰富需求.....	8
1.2.5. 政策进一步催化建设高峰到来.....	8
2. 从孤立系统走向一体化智慧医疗数字平台.....	9
2.1. 早期医院信息系统缺乏顶层设计，信息孤岛问题严重.....	9
2.1.1. 系统集成度低的问题普遍存在.....	9
2.1.2. 缺乏顶层设计和标准化指导是信息孤岛的重要成因.....	10
2.2. 建立智慧一体化数字信息系统成为医院首要需求.....	10
2.2.1. 系统集成化已成大部分医院首要需求.....	10
2.2.2. 以患者为核心新理念推动平台数字化、智能化.....	11
2.2.3. 医院信息系统产品伴随“三化”而演进.....	12
2.3. 大中型医院信息系统改造稳步推进.....	13
2.3.1. 大中型医院是信息系统改革先驱.....	13
2.3.2. 医院新一代系统更新项目规模大、金额高.....	13
3. 医疗信息系统集成化、数字化、智能化利好综合供应商.....	15
3.1. 具备一体化信息系统建设能力的综合供应商.....	16
3.1.1. 卫宁健康：覆盖客户数量高、产品化能力强.....	16
3.1.2. 思创医惠：打造智慧医院开放平台.....	17
3.1.3. 东软集团：整体盈利能力最强.....	18
3.1.4. 东华软件：主要服务三甲医院.....	19
3.1.5. 北大医信：最先提出集成理念.....	19
3.1.6. 和仁科技：背靠军字号医院向外辐射.....	20
3.2. 专注于集成科室系统的细分领域供应商.....	20
3.2.1. 麦迪科技：手术室临床产品龙头.....	20
3.2.2. 纳龙科技：心电网络系统.....	21
3.3. 医疗 IT 公司欣欣向荣，看好大型综合供应商.....	21
4. 风险提示.....	22

1. 核心医院信息系统进入更新换代周期

新医改后，我国第一批医疗信息化迎来了建设高峰，我国医院信息系统从 HIS 到 CIS 逐步覆盖了 80% 的二级及以上医院。一方面，这些院内信息系统迎来了升级换代的内生需求，另外一方面，随着卫计委成立后对电子病历等评级的加速推动，我国将迎来下一代医院信息系统的建设高峰。

1.1. 新医改后基础医院信息系统已基本完成覆盖

1.1.1. 2009-2013 年我国医疗信息化建设迅速增长

新医改政策是我国第一批医疗信息化建设的主要推力。2009-2013 年，我国医疗信息化建设受益于“新医改”政策的出台，呈现高速增长态势。在卫生信息化“十二五”规划中，政府明确提出建立电子健康档案和电子病历数据库，推动了我国以 EMR 为核心的医院信息平台建设。

表 1 2009-2013 年利好政策频出带来医院信息化建设增长高峰期

时间	单位	事件
2009 年 1 月	卫生部	拨专款建县级新农合数据中心
2009 年 3 月	卫生部	提出一箱四梁八柱的框架，信息化为其中一柱。
2009 年 3 月	国务院	颁布新医改，提出建设实用共享的医药卫生信息系统，推进医药卫生信息化建设，加强信息标准化和公共服务信息平台建设。
2009 年	卫生部	颁布《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南》和《基于健康档案的区域卫生信息平台技术解决方案》。
2010 年 6 月	国家中医药管理局	颁布《中医医院信息化建设基本规范》
2011 年 1 月	卫生部	制定《2011-2015 年卫生信息化发展规划》，将总体框架和重点任务概括为“35212”。
2011 年 3 月	卫生部	颁布《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》
2011 年 10 月	卫生部	颁布《电子病历基本规范与功能规范》、《电子病历基本架构与数据标准》，同时颁布《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准》并开展测评。
2011 年	卫生部	在《三级综合医院评审标准实施细则》中，将医疗信息化作为重要内容

数据来源：卫生部，中医药管理局，国泰君安证券研究

医院信息平台建设成果丰硕。在这期间，我国医院信息平台建设取得了长足的发展。据了解，我国三级医院基本达到医院信息系统全覆盖，而二级及以下也基本达到 80% 覆盖，67% 的县已建成区域检验检查暨影像中心。在上海、浙江、安徽、重庆等最先开放的试点地成果颇丰。

表 2 2009-2013 年众多地区医院信息化建设取得可喜成就

地点	成果
上海	上海市卫生局与申康医院发展中心 2012 年完成覆盖全市 34 家三级医院和 17 个区县所有医疗机构的基于健康档案的卫生信息化工程，实现了健康档案和检查检验报告网上查询、网上预约、慢病全程管理、重复检验检查和用药提醒、院际协同医疗等 6 大类业务应用，已形成 3000 万个诊疗档案库。
江苏	2011-2013 年江苏省拨出 10 亿元卫生信息化建设经费，省卫生信息管理平台一期工程完成，颁布了江苏省医疗卫生信息标准体系，13 个省辖市中已有 12 个市以及绝大多数区县建立了卫生信息平台，省平台与地级市、部分县区以及省厅直属 12 家医院数据对接，67% 的县（市、区）建成区域检验检查暨影像中心，2014 年对大部分市区县平台进行了等级测评，目前已被国家卫计委定为信息互联互通成熟度测评

分中心。

重庆

在西南医院等医院推广了自助查询挂号“一卡通”系统、网上虚拟医院、院前预约、远程会诊教学系统，并在沙区建成了区域医疗卫生信息交换平台。

北京

2010年，北京协和医院投入6000万，建设了全国总面积最大的、1900平方米的数据中心，完成了全院信息基础设施的重建和升级改造工作，现已形成以业务数据仓库、数据整合仓库、HIS业务平台、PACS影像平台和UIS数据平台为纽带的信息支撑体系。

北京电力医院新门、急诊综合大楼自2013年10月落成并正式投入使用，实现了全院影像管理、移动医疗、闭环管理、口腔与眼科的电子病历和专科电子病历等24个子系统。

数据来源：上海卫生局，江苏卫生局，重庆卫生局，北京卫生局，国泰君安证券研究

1.1.2. 我国医院信息化体系两大类：HIS、CIS

目前，我国医院信息系统建设主要分为HIS（医院管理信息系统）和CIS（医院临床信息系统）两大板块。

HIS与医院管理运作有关，以医院事务管理为主要内容，如病人的医疗费用管理，药品的库存、发放管理，人事档案管理等，数据采集和处理较为简单。它包括门急诊、住院、药事、财务及物流等子系统，发展较早，渗透率较高。

CIS与临床医疗护理有关，以医疗过程为主要内容，如电子病历、专家诊疗系统，涉及医疗经验的推理和决策过程，难度更大。它包括医生护士工作站、EMR、LIS、RIS、PACS等子系统，发展较晚，渗透率较低。

表 3 我国医院信息系统建设主要分为 HIS 和 CIS 两大板块

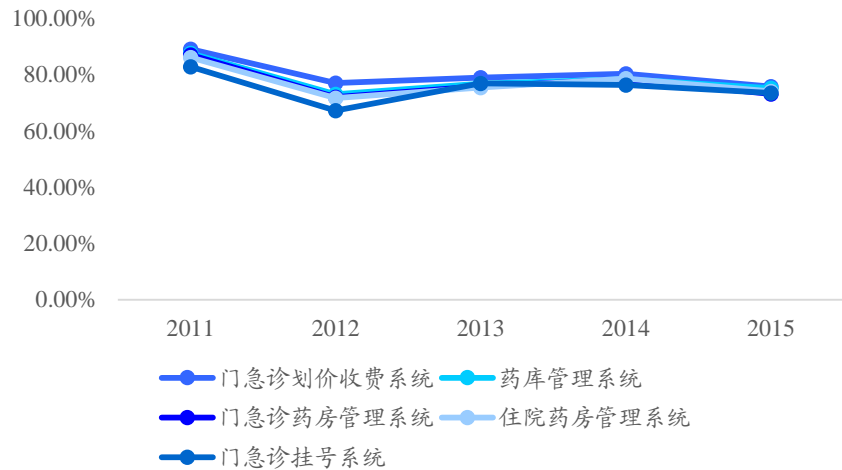
系统版块	细分系统	内容
HIS	门急诊系统	包括门急诊划价收费、挂号、分诊、账户管理、采血管里、输液管理等系统。
	住院系统	包括入院、出院、转院管理信息系统。
	药事系统	包括药库管理、住院药房管理、药品会计、制剂管理等系统。
	财务及物流系统	包括物资材料管理、固定资产管理、会计账目、经济核算等系统。
	其他辅助系统	包括病案管理、医疗统计、人事工资管理、手术室排班等系统。
CIS	医生护士工作站	医生工作站是一个集病人病历书写、医嘱处理、医技申请与结果查询、会诊处理、病人基本情况查询为一体的综合应用信息系统。护士工作站协助病房护士完成日常的护理工作，同时可方便地核对并处理医生下达的长期和临时医嘱，并对医嘱的执行情况进行管理。
	EMR	电子病历系统。指用电子设备保存、管理、传输和重现的数字化的病人的医疗记录，取代手写纸张病历。
	LIS	实验室信息管理系统。为医院检验科设计，能将实验仪器与计算机组成网络，使病人样品登录、实验数据存取、报告审核、打印分发，实验数据统计分析等操作过程智能化、自动化、规范化。
	RIS	放射科信息管理系统。是放射科的登记、分诊、影像诊断报告以及放射科的各项信息查询、统计等工作的管理系统。主要用来控制放射科的日常运做流程。
	PACS	影像归档和通信系统。它把日常产生的各种医学影像（包括核磁，CT，超声，各种X光机，各种红外仪、显微镜等设备产生的图像）以数字化的方式保存起来，同时增加一些辅助诊断管理功能。主要控制放射科内的影像数据流。

数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

1.1.3. 传统 HIS 系统渗透率日益饱和，增速放缓

HIS 渗透率较高。新医改期间，我国医院信息化建设主要以 HIS 为主。根据 CHIMA 统计，2015 年我国 HIS 已实施比例接近 80%，其中门急诊划价收费、药库管理等核心系统已实施比例在 75% 以上，且近五年来变动率不大。

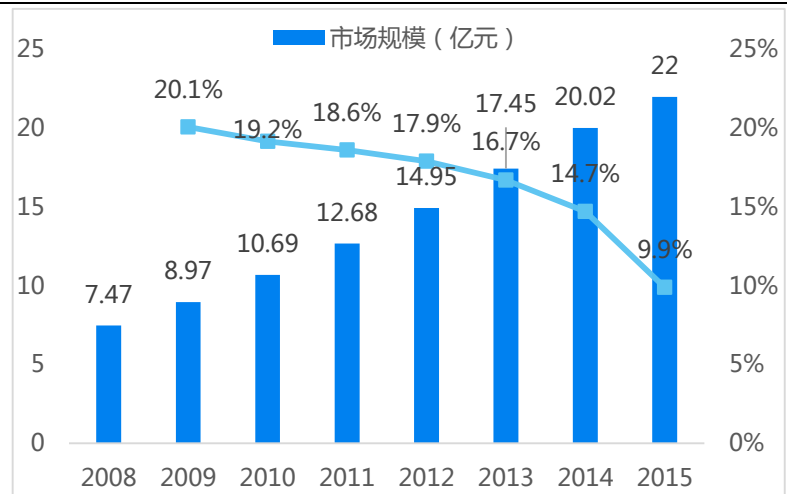
图 1 收费、药物管理等基本信息系统已实施率稳定在较高水平



数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

传统 HIS 系统增速放缓。经过五年的高速发展，我国已建立了以医院基本业务管理为主的信息系统，与标准数据相关的收费、登记等功能已经进入成熟应用阶段，主要厂商的产品化程度提高，实施周期缩短，覆盖几乎全部二级以上医院，并向一级医院拓展。这使得我国整体医院信息系统市场呈现总量上升，增速放缓的趋势，至 2015 年，规模达到 22 亿元，同比增长 9.89%。

图 2 2008-2015 年医院信息系统规模增加、增速放缓



数据来源：前瞻研究院，国泰君安证券研究

1.2. HIS、EMR 等核心系统的升级换代是当下主要需求

医院信息化系统面临更新换代。医院现有的 HIS、EMR 等系统大都是 09-13 年期间所建设，从性能支撑的角度来讲，只能满足过去的简单医

疗信息需求。如今，随着医疗行业的发展、人们观念的变化、政府的重视程度变化，医院对信息化水平的要求越来越高，医院信息系统已经到了一个升级换代的节点。

我国医院信息化经历了三代发展。从我国医院信息化发展历程来看，信息化随着技术的提高、需求的提升有着明显的产业升级换代过程。发展初期，主要实现的是存储信息化，如纸质账单变为电子账单，因此收费管理系统最先落地。第二阶段，信息存储进一步升级为信息交流，以收费为核心的 HIS 系统能够将门诊、药事相关信息流在全院级流通。第三阶段，云计算、大数据技术、人工智能技术的融合，使得更广范围内的互通互联和智能化的医疗成为可能。

表 4 我国信息化发展到了第三阶段，强调数据化、智能化、场景化

信息化发展阶段	内容	特点
80 年代	单机软件、局部网络系统	以收费为核心，改善错收漏收，应用于收费及管理系统
90 年代	全院级信息系统	以收费为核心，拓展到全院各部门
99-02 年	大数据库、Window NT	以收费为核心，进一步规范操作流程
04-08 年	SQL2000 汉化、电子病历	以病人就诊信息为主线、以电子病历为目标、以经济核算为核心
09-14 年	数据平台、远程医疗	信息共享、精细化管理
14 - 至今	远程医疗、区域医疗、人工智能	医疗数据化、智能化、场景化

数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

医院信息化的阶段性升级对应着三种发展内核，即以提高效率、数据打通、丰富功能性为目标。这些内核同样指导着我们当下正发生的一轮系统更新换代。

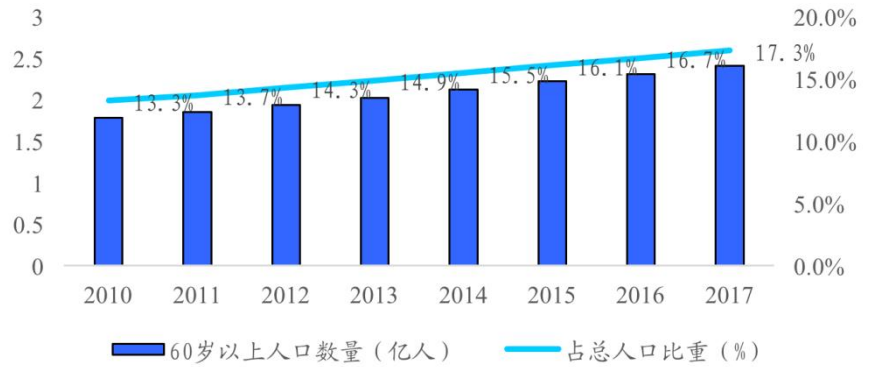
1.2.1. 开发技术的进步带来系统架构升级需求

一方面，过去及目前主要的 HIS 都是采用 PB、VB 等 90 年代的开发语言和技术，很多目前已经停止更新支持。必须采用新一代技术来实现系统“换血”以实现可持续发展。另一方面，现有系统架构也较为落后，此后设计的应用在老架构上修补，累积效应导致修改越来越困难，稳定性越来越差，产品架构越来越臃肿。这些都带来了系统换代需求。

1.2.2. 就医人次迅速增长带来扩容需求

老龄化增加潜在就医基数。截至 2017 年底，中国 60 岁及以上老年人口约 2.41 亿，占总人口的 17.3%。根据中国老龄办的数据，预计到 2050 年，中国老年人口将达到 4.8 亿，约占届时亚洲老年人口的五分之二、全球老年人口的四分之一。

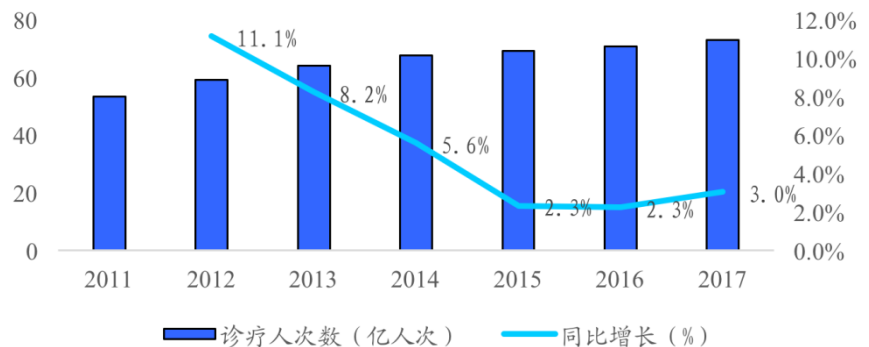
图 3 我国人口老龄化趋势渐显



数据来源：国民经济和社会发展统计公报，国泰君安证券研究

慢性病发病率上升增加就医需求。在老龄化进程加快的同时，工业化、城镇化程度也在不断加深，受高强度工作、不健康生活方式等因素影响，近年来我国慢性病发病率呈快速上升趋势，并且伴随着消费能力、意识的提升，民众对于医疗服务的价格和心理接受能力也在进一步提升，这些因素导致我国医疗需求高速增长。根据中国卫生统计数据，2017年1-11月，全国医疗卫生机构总诊疗人次达73亿人次，同比提高3.0%，相较于2011年提高了20亿人次。就医人数的不断增加给医疗机构带来巨大的诊疗压力，现有的信息化系统从容量和性能上已经无法满足高频次、高体量的医疗服务需求，扩容升级迫在眉睫。

图 4 老龄化和慢性病发病率上升带来就医人次不断增加



数据来源：中国卫生统计年鉴，国泰君安证券研究

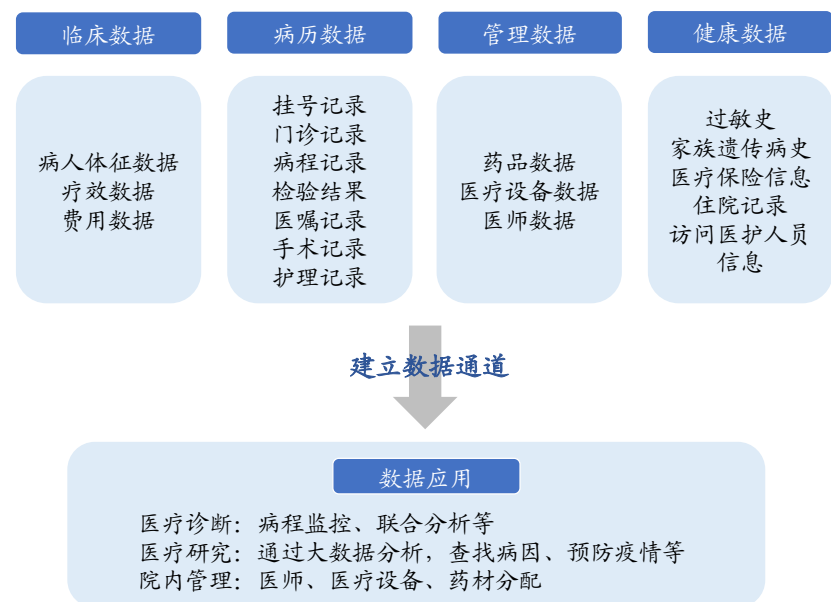
1.2.3. 医疗研究与诊断质效提升带来数据打通需求

现有各系统数据孤立，无法发挥协同效应。每天每位患者都在产生大量包含重要医学信息的数据，如各种门诊记录、住院记录、影像记录、实验室记录、用药记录、手术记录、随访记录和医保数据等。但它们往往被分散在各个系统中，无法发挥相互间的协同效应，为资源的整合和医生的诊断带来阻碍。因此，打破部门壁垒，畅通数据管道成为亟待解决的问题。

数据互联互通对医疗研究、临床诊疗、院内管理具有重要意义：1) 在AI医疗逐渐发展的今天，数据成为神经网络训练的基础，这就对各类信息的整合提出了更高要求。2) 在日常医院运作中，医生除了问诊，还

需要根据不同部门的化验结果综合进行诊疗评判，并跟踪病人的日常体征，这就需要病人的信息网对医生透明且实时可见。3) 院内资源的调度也离不开对各部门药物、设备、医师数据的统一分析。

图 5 医疗诊断、研究、院内管理离不开数据互通互联

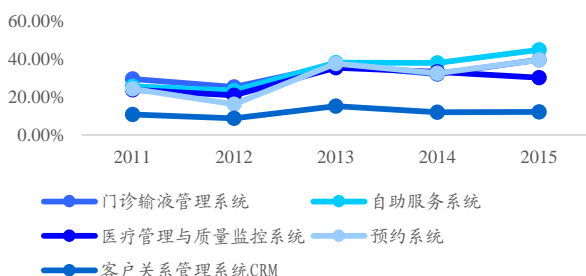


数据来源：国泰君安证券研究

1.2.4. 新兴技术和服务意识增强带来功能丰富需求

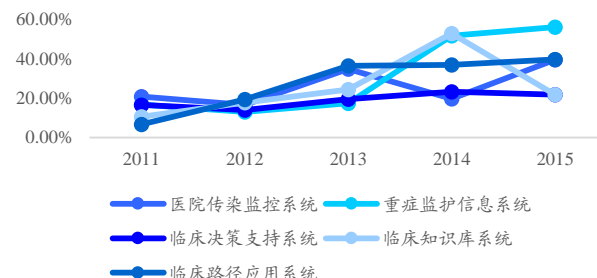
HIS 和 CIS 内容不断丰富。尽管目前 HIS 和 CIS 中已有部分核心子系统发展较为成熟，但随着人工智能、大数据技术的发展，以及医院服务意识的增强，HIS 和 CIS 的内容仍在不断丰富，出现了一批注重医疗质量和病患体验的新子系统。如 HIS 体系中的医疗管理与质量监控系统、自助服务系统，其已实施率从 2011 年 20% 上升到接近 40%；如 CIS 体系中的临床决策、知识库等智能化系统近五年稳步增长，而临床路径系统已实施率增长超过 30%，重症监护系统已实施率增长接近 40%。

图 6 HIS 体系中子模块功能愈加丰富



数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

图 7 CIS 体系中子模块功能愈加丰富



数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

1.2.5. 政策进一步催化建设高峰到来

2018 年 3 年卫健委成立以来，各种政策出台推进医疗体系改革，医疗卫生事业重点从“治疗”转向“大健康”战略，《“健康中国 2030”规划纲要》和《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》随后出台。

实现互联网+医疗健康的基础是院内信息化，尤其是院内信息直接的互联互通。为了落实《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》，2018年8月28日，国家卫健委发布《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设的通知》，推进我国医院电子病历信息化的建设。

《通知》强调了3点建设内容：1) 实现诊疗服务环节全覆盖；2) 发挥临床诊疗决策支持功能；3) 推进系统整合和互联互通。并且给出了具体的时间表，到2019年，所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评价3级以上，即实现医院内不同部门间数据交换；到2020年，要达到分级评价4级以上，即医院内实现全院信息共享，并具备医疗决策支持功能。为新一代医院信息化建设，尤其是互联互通建设带来了极大的政策催化。

2. 从孤立系统走向一体化智慧医疗数字平台

2.1. 早期医院信息系统缺乏顶层设计，信息孤岛问题严重

由于信息系统的硬件、软件、数据库之间互通性受阻，早期的HIS、EMR、LIS等系统之间无法实现信息共享与交换，在实际工作中往往要借助手工操作才能完成信息沟通，增添了大量重复性工作，导致效率低下。

2.1.1. 系统集成度低的问题普遍存在

医院信息系统数据互通程度低。根据长江商报报道，目前医疗机构数据比较分散，一份调查显示，当前已有70%以上的医院实现了医疗信息化，但仅有不到3%的医院实现了数据互通。在现有流程中，病人数据资源往往不能得到集中整合，如在不同系统中的就诊号、病历资料不统一，不能在全院各系统中进行同步病情搜索等。

以EMR为核心的系统集成度仍有大量空间。医疗卫生信息和管理系统协会(HIMSS)将EMR系统根据数据互联互通、闭环管理、智能决策的程度分为0-7级，7级为最高标准，我国卫计委医院管理局也出台了类似的分级标准。从医院分布结果来看，美国大部分EMR系统处于5-6级，已经完全实现了医护文件的电子化，各部门系统数据完全整合。而我国50%的医院在2016年还未形成完整的EMR系统，已上线的系统大都处于2-3级，只能实现部门内或部分部门间的数据互通，离院内甚至区域数据信息共享还有较大差距。

图 8 美国 EMR 系统大都处于较高等级

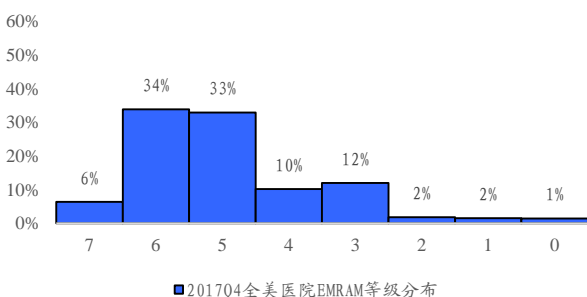
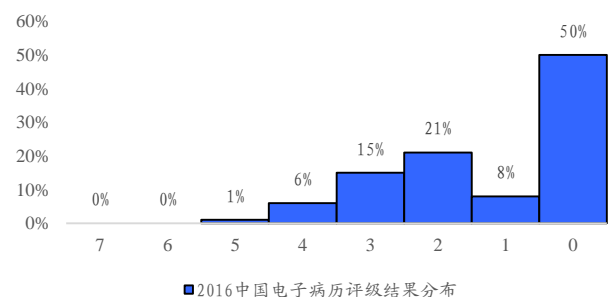


图 9 国内 EMR 系统普及率、集成率低



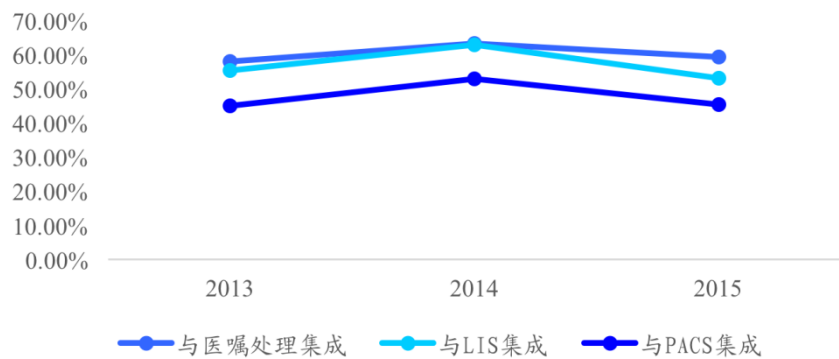
数据来源：HIMSS，国泰君安证券研究

数据来源：卫计委医院管理局，国泰君安证券研究

注：美国 EMRAM 标准总体略高于国内电子病历评级标准

具体来看，我国 EMR 与 PACS 集成度仍可提升，与 RIS、PIS 等系统的融合有待开拓。中华医院管理学会信息管理专业委员会 CHIMA 从 2013 年起，在中国医院信息化调查报告中加入了 EMR 集成度一项。数据显示，EMR 与医嘱处理系统、LIS 的集成度较高，在 60% 左右，与 PACS 的集成度较低，在 40% 左右，且三级医院与非三级医院集成度差异很大，总体仍有大量上升空间。而 EMR 和 RIS、PIS 等其他系统的融合更不成熟，有待开拓。

图 10 EMR 与其他系统集成度仍有大量上升空间



数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

2.1.2. 缺乏顶层设计和标准化指导是信息孤岛的重要成因

医院信息化建设缺乏顶层设计。医院信息化建设是一个循序渐进的过程，从一开始个别科室信息化，发展至多科室多功能的信息系统上线，这其中的时期间隔往往导致新老设备数据标准不同，兼容能力不同，不能共享数据。

首批医院信息系统上线时，国内厂商缺乏整体设计能力。与医院的信息化历程类似，我国医疗信息系统供应商也在渐渐成长。10 年前，国内几乎没有大的软件企业对一体化的信息系统做研究，往往是各成体系，主打所擅长的系统类别。这就导致医院各个系统往往由众多供应商提供，同样带来数据兼容和信息交换问题。

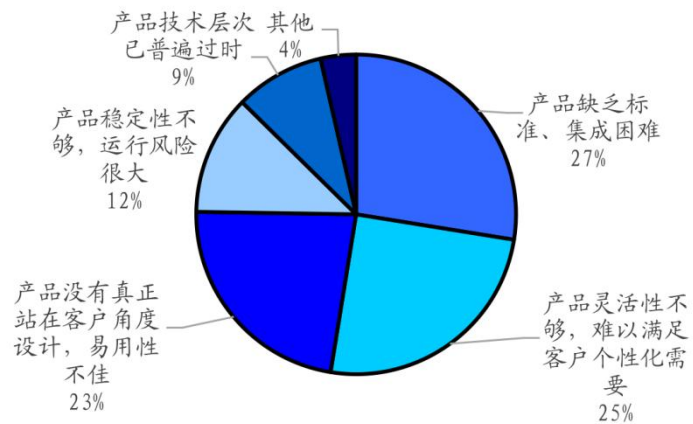
医院标准化工作滞后。不同系统不能互通的原因往往是由于各厂商的医疗设备未形成统一、标准的数据接口和数据存储结构。在这一点上，产业界未达到一致共识，且骨干部门也未出台通用标准政策，导致不同厂商系统兼容问题迟迟未曾解决。

2.2. 建立智慧一体化数字信息系统成为医院首要需求

2.2.1. 系统集成化已成大部分医院首要需求

CHIMA 在 2015 年的调查数据显示，参与调查的 536 家医院中（其中 342 家为三级医院），52.99% 的医院认为当前医疗信息化产品存在缺乏标准、集成困难的问题，居所提出的医疗信息化产品存在问题之首。

图 11 缺乏标准、集成困难成为当下医院信息化产品的首要问题



数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

系统割裂严重影响医疗效率。 1) 带来重复性工作。诸如病人身份、病史等基本信息几乎在所有系统内都需要存储，不仅浪费硬件空间，也带来了重复输入的冗余性动作。2) 增加工作复杂度。不同系统的操作界面、快捷键、操作流程不同，医生需要熟悉每个系统，并且在日常工作中往往需要在不同系统环境下轮流工作。工作完成后，又需要花费大量时间把检验结果、检查报告、病历文书等收集到一起了解病情。此外，由于数据无法自由流动，就必须以人为走动来弥补，这些都大大增加了医生的工作负担。3) 导致就医时间过长。数据孤立带来医生效率低下，并连锁导致就医时间过长，进一步增加了医患纠纷可能性，打击医生工作积极性。

信息化整合与数据整合必不可少。 在就医需求日益增长的压力下，信息整合成为完成更新换代不可缺少的环节。在数据整合方面，要建立统一的数据标准，还要制定相应规则，使之与管理相关联；在应用整合方面，要实现统一身份认证，最终目标是要基于用户进行个性化的应用整合。

国际已有部分标准指导医疗信息交换。 目前，国际上已有用于指导医疗系统信息交换的 HL7 和 DICOM 标准。HL7 卫生信息交换标准，主要应用领域是 HIS 和 RIS，用于规范临床信息、财务信息和管理信息交换的标准。此外，DICOM 则是规范医学影像及其相关信息交换的国际标准，主要应用领域是 PACS 和 RIS 和 HIS 的集成。

2.2.2. 以患者为核心新理念推动平台数字化、智能化

1) 以费用为主线转向以患者为主线。 新时代下，消费者权利意识觉醒，交通便利化与信息多样化带来了更多的选择，以客户为中心的互联网思维开始渗透进各行各业，对于医院同样如此。过去以费用为主线建设的信息系统本质是为了服务医院内部管理，而没有致力于优化多层次医疗服务，这导致当前 HIS 产品同质化严重，用户体验差，在诊疗中无法与

日益提升的医疗水平相辅相成。因此，新一代医院信息系统也不仅仅是子系统的简单叠加式集成，而需要以患者诊疗为核心，被要求赋予更多数字化、智能化色彩。

2) 数字化是系统内涵丰富的基础。要实现顶层系统设计，数据设计是第一位。在计算机和网络的世界里，能够将病人的诊疗信息、卫生经济信息与医院管理信息等进行最有效的收集、储存、传输与整合是实现一切功能的基础。过去，仅一些结构化数据，如费用、药剂剂量实现了数字化，而如今，更多高价值的临床非结构化数据也能够被存储在网络中，供医生与患者随时查看。

3) 智能化提升医疗质量。信息系统转向以患者为核心，意味着医疗信息化的角色开始从满足流程功能向量化辅助决策转变。在高质量、标准化临床数据、人工智能技术的支持下，包括临床决策、感染预警、综合运营分析、临床知识库等在内智能化功能逐渐步入人们视野。医疗系统的智能化应用是人工智能时代的重要组成部分，将推动医疗服务进一步细致化，实现个性化医疗，提升人类生命质量。

表 5 新一代医疗信息系统趋于集成化、数字化、智慧化

维度	当前主流系统	新一代医院信息系统
设计理念	已收费为主设计开发	以临床为中心
实现技术	采用传统客户机/服务器结构	基于最新“互联网+”和私有云等技术实现的浏览器/服务器系统
可扩展性	紧耦合、难扩展	组件化、SOA、易扩展
集团一体化应用	不支持	支持
运维管理	难维护、成本高	一次构建、多方应用

数据来源：和仁科技官网，国泰君安证券研究

2.2.3. 医院信息系统产品伴随“三化”而演进

从大型医疗 IT 系统供应商的产品发展轨迹来看，集成化、数字化、智能化成为共有趋势。10 年前，大部分企业都从 HIS 系统出发，逐渐设计开发出 EMR、PACS、LIS 等，分开售卖给各大医院。后来，数字医院和智慧医院的概念兴起，如今，诸如北大医信智慧医疗一体化数字医院产品 IIIH、东软和卫宁的医院信息平台这样具有智能决策功能、系统集成度高、以诊疗为核心的产品转而成为公司主打销售对象。

表 6 公司产品从分立系统向一体化智慧医疗数字平台演化

公司	2010 年	2017 年
东软集团	EMR、HIS、LIS、PACS、RIS 等	医院信息平台 V3.0: 实现 HIS、EMR、LIS、PACS、手术麻醉、移动医疗、ERP 等系统与平台的有效集成和信息共享。提供单病种分析、医疗质量分析等主题分析
卫宁健康	HIS、EIS 放射报告系统、UTS 超声报告系统、内窥镜报告系统、病理科报告系统、RTIS 放疗信息系统、PACS/MIIS 影像系统、TView 影像处理系统等	基于电子病历的医院信息平台: 下连接 HIS 产品、CIS 产品和医技产品，上对接临床数据中心和运营数据中心。
北大医信	HIS、EMR、院感预警、传染病上报、实名制就诊卡、预约挂号系统、分院建设等系统	智慧医院信息平台、智慧医疗一体化数字医院产品

等

和仁科技

 EMR、医护工作站、手术室系统、远程协同
 医疗系统、医疗机构运营控制系统等

高端电子病历系统、一体化医院信息平台

数据来源：表中各公司公告，国泰君安证券研究

2.3. 大中型医院信息系统改造稳步推进

2.3.1. 大中型医院是信息系统改革先驱

三级医院对信息系统集成化需求最大。大中型医院的基础信息系统建设普遍渗透率较高，基本信息化功能已经满足。而城市化的进一步扩张以及人们消费水平的提升使得越来越多的患者开始追求三级医院的高质量诊疗服务，在一些著名医院甚至会出现“一号难求”的现象，这为大中型医院带来了巨大的看诊压力。因此，它们开始把力量用于深化系统应用、优化业务流程、加强系统整合方面。根据 CHIMA 的数据，三级医院对产品缺乏标准、集成困难的诉求远远大于三级以下医院，这表明了以患者为核心的一体化医疗信息平台市场的入口将首先从大中型医院打开。

表 7 目前三级医院对信息系统集成化的需求最大

医疗信息产品存在的主要问题	三级医院		三级以下医院		*P 值	差异程度
	*N=342		N=194			
	数量	比例	数量	比例		
产品缺乏标准，集成困难	199	58.19%	85	43.81%	< 0.05	显著性
产品灵活性不够，难以满足客户个性化需要	174	50.88%	84	43.30%	> 0.05	无显著性
产品没有真正站在客户角度设计，易用性不佳	156	45.61%	78	40.21%	> 0.05	无显著性
产品稳定性不够，运行风险很大	80	23.39%	45	23.20%	> 0.05	无显著性
产品技术层次已普遍过时	63	18.42%	30	15.46%	> 0.05	无显著性
其他	20	5.85%	17	8.76%	> 0.05	无显著性

数据来源：CHIMA，国泰君安证券研究

*N 为统计样本总数

*对三级和三级以下医院调研数据做卡方检验所得 P 值。

大中型医院已开始着手整合信息系统。在武汉、北京、南京等城市的大中型医院已经采取了相应的措施来优化系统流程，提高系统集成度，取得了显著成效。

表 8 大中型医院开始采取措施提高医院信息系统集成度

医院	应用情况
武汉同济医院	建立起一套预算的申报、审批、执行和监管体系，并与 HIS 和办公系统整体集成，再通过统一规范的收支名细数据源以及实时刷卡记账等手段，使医教研的收支和效益情况准确实时地展现在监管者和各级管理者的面前，从而使整个医院经济管理过程的质量和效率大大提高。
南京军区联勤部	探索出“四一五全”管理模式，即：以一个机构管理、一个账户收付、一个账簿反映、一个信息平台运行的集中统管方式，实现全要素核算、全资产管控、全流程封闭、全绩效考评、全自动集成的全成本管理。
北京协和医院	全力地整合历史遗留下的数十个孤立的模块，解决“一次性录入”问题，使系统间全面实现了“互联互通”。

数据来源：中国政府采购网，国泰君安证券研究

2.3.2. 医院新一代系统更新项目规模大、金额高

医院信息系统升级需求与集成化需求重合，带来巨大整改市场。鉴于大中型医院对信息系统集成化需求强烈，且现有 HIS、EMR 等系统本身进入更新换代期，这些机构在选择供应服务商升级现有系统时往往同时希望满足集成化、一体化要求。这就导致医院信息系统工程项目内容较以往更加丰富，项目金额较以往有极大飞跃。

五年前信息系统建设内容单一，金额较低。五年前，医院信息化建设项目以 HIS 系统采购为主，部分地区还涉及到 EMR、PACS 建设。一二线城市，如南京、浙江等地的系统整体采购金额约一百多万元，而县城采购金额约几十万元。同时，不少提前试点大城市已经部署相关核心系统，开始出现升级需求，如宁波、广州等地，升级金额基本在几十万元，仅卫生部北京医院达到 288 万元的升级金额。

表 9 五年前医院信息化建设项目以系统采购为主，平均招标金额几十万元

日期	医院	招标内容	中标金额（万元）	中标单位
2013.01.06	电白县妇幼保健院	HIS 系统建设	27.82	祥源科技、中科电脑
2013.01.10	南京市中医院	南京市中医院 HIS、EMR 系统建设	198.00	东软集团
2013.01.16	海盐县卫生局	海盐县卫生信息化区域 HIS、EMR 平台建设	115.00	飞易特软件
2013.01.30	牡丹江医学院红旗医院	HIS 系统和电子病历系统建设	135.00	东软集团
2013.03.16	浙江省中医院	HIS 系统建设	188.00	卫宁软件
2013.03.22	焦作市卫生局	HIS 系统建设	55.00	新星科技
2013.04.18	福建医科大学附属第二医院	电子病历系统接口、HIS、PACS 系统改造	30.00	易联众
2013.05.20	宁波市鄞州区洞桥社区卫生服务中心	HIS 系统扩展升级	36.30	金唐软件
2013.07.01	甘肃省武威市凉州区中医医院	HIS 系统建设	84.50	中联至诚
2013.12.04	卫生部北京医院	HIS 系统升级及维护	288.00	东软集团
2013.12.10	宁波市江北区卫生局	HIS 系统升级	49.20	金唐软件
2013.12.13	广州医科大学附属口腔医院	HIS 系统升级和改造及其他信息系统建设项目	77.80	东软集团

数据来源：中国政府采购网，国泰君安证券研究

五年后信息系统建设内容丰富，金额较高。如今，医院信息化建设项目的内容和金额都发生了较大变化。HIS 系统建设项目已不再多见，其他如 LIS、PACS 系统建设仍存在部分需求，大部分项目都针对原有系统进行升级改造。而这些升级改造项目的金额，即使与五年前最高位的北京医院 HIS 升级项目 288 万元相比，也有过之而无不及，甚至出现大量千万元以上的项目。金额的提升与项目内容拓宽密切相关，越来越多的医院开始提出建立集成平台的要求，还有的在建设新系统时要求与原有 HIS 系统对接。医院系统的集成化是可见趋势。

表 10 如今医院信息化建设项目以广范围高集成度的系统升级为主，平均招标金额上千万元

日期	医院	招标内容	中标金额（万元）	中标单位
2017.01.18	安徽省肥东县人民医院	新区整体信息化建设	1693.00	卫宁健康

2017.03.24	南京鼓楼医院	信息平台及智慧医院应用架构建设项目	3200.00	思创医惠
2017.04.13	唐山市人民医院	HIS 系统完善及数据库项目	503.88	东华软件
2017.05.10	赤峰市医院	信息集成平台软件、HIS 系统改造	1300.00	西安心医国际
2017.08.02	北京垂杨柳医院	协助甲方(垂杨柳医院)通过 HIMSS 6 级认证	3467.00	思创医惠
2017.08.24	安徽省安庆市立医院	信息管理软件及开发	2997.00	卫宁健康
2017.09.27	广州市妇女儿童医疗中心	医疗中心管理信息系统采购	800.00	思创医惠
2017.10.13	上海市黄浦区卫生和计划生育委员会	黄浦区市民健康档案建设&九家医院平台建设	2187.65	卫宁健康
2017.11.30	菏泽市立医院	信息集成平台建设	2190.00	思创医惠
2017.12.06	天柱县卫生和计划生育局	乡镇卫生院 HIS、LIS、PACS、电子病历系统建设	510.00	山西智杰
2017.12.29	中山大学附属第三医院 粤东医院	医院信息系统升级改造软件部分	1890.00	卫宁健康
2018.01.09	新疆医科大学第一附属医院	数字化医院建设及测评项目	2380.00	思创医惠
2018.01.09	天津中新生态城医院	医院数据中心平台建设	1130.00	和仁科技
2018.02.07	首都医科大学附属北京天坛医院	新院迁建工程信息化建设(二期)-物联网建设	1448.45	思创医惠
2018.02.07	广西国际壮医院	医院信息化系统研发(一期)	3004.02	和仁科技
2018.02.13	中国人民解放军空军军医大学西京医院	住院二部信息化建设项目	5659.29	和仁科技
2018.02.28	首都医科大学附属北京天坛医院	新院迁建工程信息化建设: HIS 等临床信息系统软件项目, 包括输血管理系统、医嘱闭环管理系统、消息平台、集成平台、医学影像信息集成平台、治疗系统等	1600.00	东软集团
2018.03.05	广州市番禺区中心医院	区域医疗云服务建设管理运维项目	9990.00	思创医惠
2018.03.06	昆明社会福利院	智慧健康养老平台建设	3974.21	和仁科技
2018.03.23	郑州大学第三附属医院 (河南省妇幼保健院)	信息集成平台、无线网络系统、移动信息系统建设项目一标段: 信息集成平台	1675.00	思创医惠

数据来源: CHIMA, 国泰君安证券研究

对比五年前后的医院信息化建设项目, 不难发现三大趋势: 1) 项目内容由系统采购转向系统升级, 集成化、智能化需求被提出, 表明医院更倾向于在系统更新换代之际建立一个一体化大型数字平台。2) 项目金额表现出量级上的飞跃, 表明集成化系统的价值远远高于孤立系统, 也暗示了其技术门槛之高。3) 一二线城市重点医院的大型项目中标方多为东软、东华、卫宁健康、思创医惠等综合供应商, 表明在系统集成化趋势下, 拥有提供大型平台建设能力的软件公司将更受青睐, 医疗 IT 公司可能出现强者更强, 市场份额集中化的趋势, 有利于医疗信息龙头企业的进一步壮大和整体行业的良性发展。

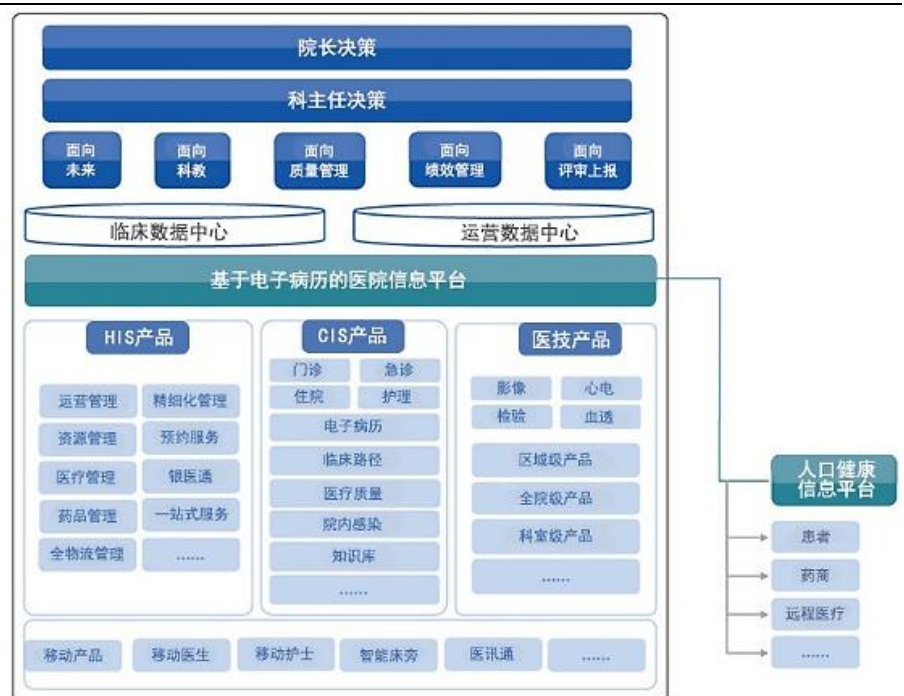
3. 医疗信息系统集成化、数字化、智能化利好综合供应商

3.1. 具备一体化信息系统建设能力的综合供应商

3.1.1. 卫宁健康：覆盖客户数量高、产品化能力强

主推一体化医院信息平台。卫宁健康科技集团股份有限公司成立于 1994 年，2011 年在深交所上市，是国内第一家专注于医疗健康信息化的上市公司。如今，公司已经形成“传统医疗卫生信息化业务”和“互联网+健康服务业务”双轮驱动发展模式。其中，在医院信息化方面，公司能够提供以 EMR 为中心，覆盖多种 HIS、CIS、医技产品的一体化医院信息平台。在多年深耕医疗领域的技术开发经验下，公司培育了极强的产品化能力，产品内涵丰富，集成化、智能化程度高。2015 年公司成为上海市儿童医院、上海市第六人民医院提供信息集成平台产品，使之成为首批通过国家卫计委信息互联互通标准化成熟度测评四级的医院，充分展现了公司领先的技术实力。

图 12 卫宁健康基于 EMR 的医院信息集成平台架构

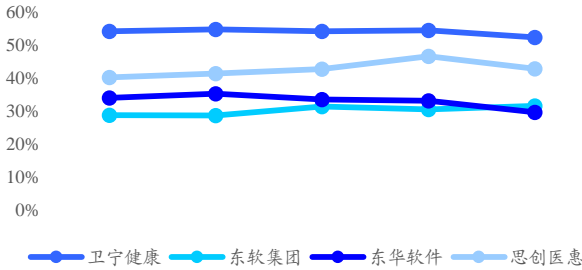


数据来源：卫宁健康官网

客户覆盖大量二级医院。在医疗信息化建设的区域特点下，公司通过先后收购宇信网景、山西导通、上海天健、浙江万鼎等传统医疗 IT 企业，在相应地区有效拓展自身业务。如今，公司在国内医疗信息化市场占有率居于首位，在全国 29 个省市自治区拥有各类医疗卫生机构用户 4000 多家，其中三级以上医院客户 200 余家，主要客户为二级医院。

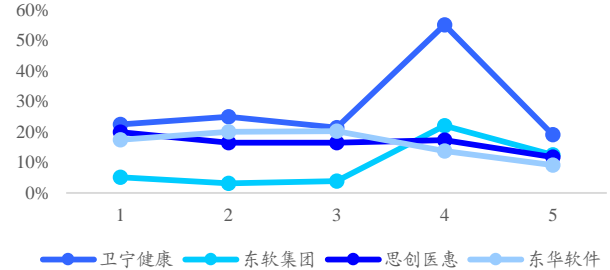
产品化能力强。卫宁推行精细化管理，通过集中采购设备降低采购成本，近几年来毛利率均大于 50%，在同行业属于较高水平。极强的产品化能力进一步推高其净利率水平，使得卫宁的盈利能力和质量在行业中显著领先。

图 13 卫宁毛利率水平领先



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 14 卫宁净利率水平领先



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

3.1.2. 思创医惠: 打造智慧医院开放平台

打造智慧医院开放平台。信息开放与互通是公司产品最大的竞争优势,其在智慧医疗领域的主要产品包括智能开放平台(实现医疗信息集成共享,建立数据通道)、医疗闭环管理业务系统(针对医院应用模块提供个性化需求)、四网合一物联网基础架构平台(实现医院有线网、物联网、无线网、内外网之间的通讯和数据融合)等,具有较强的技术和市场竞争力。

其中,医院智能开放平台通过整合医院信息集成平台、数据中心决策支持平台和医院智能门户,在各应用系统间实现标准的信息共享和交换,使现有各业务信息系统的信息和数据共享,消除医院IT系统信息孤岛,实现医疗护理流程的闭环管理,全面优化和整合医院内部的资源以及医院外部全社会的信息资源为患者提供先进的、便捷的、人性化的医疗服务。

图 15 思创医惠智能开放平台打造一体化医院工作平台



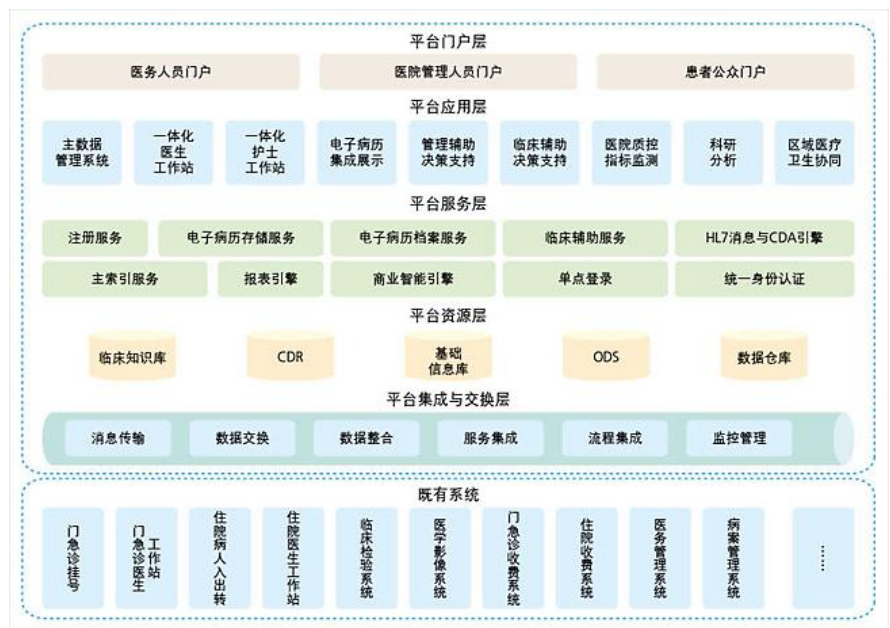
数据来源：医惠科技官网

互联互通项目中应用医院数量和量级遥遥领先。公司已累计为 1000 多家医院提供医疗信息化建设服务，其中包括 12 家全国 20 强医院、38 家全国百强医院和 6 家港澳医院，是目前国内唯一能够给境外医院提供国际标准化信息服务的企业。2017 年，公司成功中标多个千万级大型医院互联互通信息化建设项目，如南京鼓楼医院、北京市垂杨柳医院、广州妇幼中心、菏泽市立医院、圣德国际医院等，并成为卫计委招标的国家医院信息化顶层设计规划单位。

3.1.3. 东软集团：整体盈利能力最强

主推医院信息平台解决方案。东软集团股份有限公司创立于 1991 年，1996 年于上交所上市，是中国第一个上市的软件公司。其以软件为核心，业务覆盖多种行业。1997 年，公司开始进入医疗卫生信息化领域，此后又拓展了健康管理业务。发展至今，医疗已经成为东软最大的业务领域之一。在院内信息化方面，公司具备多种子系统开发能力，并提供医院信息平台解决方案，不仅实现了 HIS、EMR、LIS、PACS、手术麻醉、移动医疗、ERP 等系统与平台的有效集成和信息共享，也具备人力资源分析、病种分析、医疗质量分析、辅助临床诊断等智慧功能。

图 16 东软集团基于 EMR 的医院信息集成平台架构



数据来源：东软集团官网

主要覆盖大中型医院。东软重点服务于大中型三级医院（400 余家），如卫生部数字化医院试点单位中国医科大学附属第二临床医院、北京天坛医院、东南大学附属中大医院、卫生部直属中日友好医院、北京医院等。总体来看，公司共覆盖医疗机构超过 2500 家，此外，大量基层医疗机构和医疗两定机构也是其客户。公司有效利用其多领域业务协同建设优势，与地方政府加强合作，不断开拓市场份额。

3.1.4. 东华软件：主要服务三甲医院

主推数字医院一体化产品。东华软件股份公司成立于 2001 年 1 月，2006 年于深交所上市。公司同样是多行业软件应用开发、平台服务提供商，医疗为其重点发展的领域之一。深耕医疗领域多年，公司覆盖工作站、数据中心、EMR、HERP、智能决策等多个子系统，并提供数字医院一体化产品 iMediacal 8.0。此外，公司是诊断相关分组（DRGs）这一细分领域的领军者（DRGs 诞生于上世纪八十年代，是先进的医疗支付和医疗绩效评价工具。），在手订单机构包括深圳市医学信息中心、武汉市第一医院、郑州中心医院等。

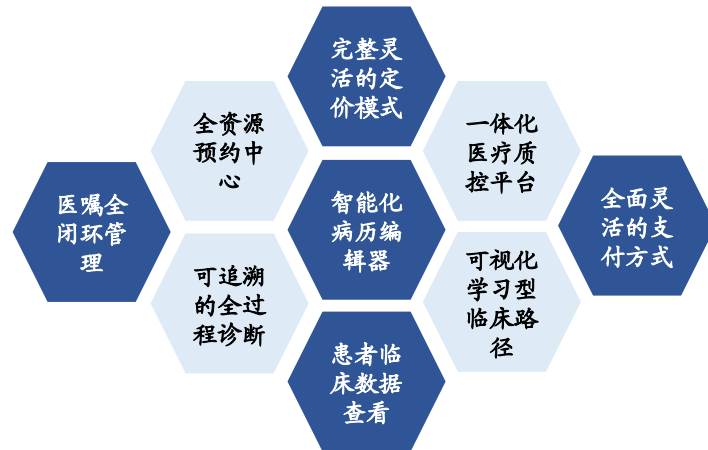
主要覆盖三甲医院。目前，公司签约医疗卫生客户近 500 家，以三甲医院为主，如青岛大学附属医院、北京安贞医院、潍坊市人民医等。2017 年，公司逐步扩大地市级医院的用户数量，先后与菏泽市中医院、周口市中心医院、沧州市人民医院等多家地市级医院签署数字化医院信息系统建设项目。单个项目的签约金额均超过千万元级别，部分项目签约金额接近三千万元。此外，公司注重与大型医疗集团的合作，2017 年分别与京东方、上海复兴医投集团签署医院整体信息化建设项目。充足的订单和良好的客户拓展情况为公司未来利润流入提供了保障。

3.1.5. 北大医信：最先提出集成理念

最先提出集成理念。北大医疗信息技术有限公司成立于 2014 年，背靠北京大学和方正集团，前身是成立于 1994 年的众邦智慧。公司是我国首家从事医疗信息化并落地产品的企业，20 余年来专注于医疗 IT 行业，目前覆盖院内信息化、区域卫生和“互联网+医疗”三大细分领域。在院内信息化方面，公司在国内首次提出“集成”的理念，研发并在多家大型医院落地实施了“高可用”的集成平台产品，其为北京大学人民医院建设的平台实现了 5 大领域、73 个系统、204 个子系统的全面集成。

主推智慧医疗一体化平台。目前，公司医院信息化产品已进入第三代，以打造智慧一体化数字医院为目标。其核心产品为智慧医疗一体化解决方案 IIIH 平台（Intelligent & Integrated Healthcare）。IIIH 为公司历时三年打造，实现了系统集成的一体化要求和辅助决策的智能化要求，改变了以往 HIS 系统以费用为核心的架构，而是转向以诊疗为核心，该系统正在以北京大学国际医院为代表的多家医疗机构上线磨合中。

图 17 北大医信新一代智慧医疗一体化 IIIH 平台具备丰富功能



数据来源：北大医信官网

服务规模较大。公司已累积服务用户 3000 余家，其中，三级医院 200 余家，包括北京大学人民医院、北大国际医院、首都医科大学宣武医院、江苏省人民医院、北京大学第三医院、广东省人民医院、北京大学第六医院、南京鼓楼医院等。

3.1.6. 和仁科技：背靠军字号医院向外辐射

主推一体化医院信息平台。浙江和仁科技股份有限公司成立于 2010 年，于 2016 年在深交所上市。公司专注于医疗 IT 领域，提供医疗信息化、区域卫生信息化、个人健康服务等产品。在院内信息化领域，公司产品主要分为临床信息系统和场景应用系统，前者包括公司核心产品高端电子病历系统和一体化医院信息平台，后者包括一体化手术室系统等应用于不同医疗服务场所的系统。其中，一体化信息系统为公司历时 6 年打造的项目，在 2016 年完成核心功能开发，并于 2017 年在中国人民解放军陆军总医院、浙江省人民医院展开试点。

借助大型医院标案案例拓展市场。作为原解放军总后卫生部合作单位，和仁科技参与建设了全军医疗信息化体系，同时也发展了一批以湘雅医院、同济医院、天津一中心、浙医二院等三甲医院客户，积累了全国 300 余个用户单位。目前，公司在巩固大中型医疗机构市场的同时尝试开拓地县区域市场，2017 年中标了四川省广元市智慧医疗、江苏省金湖县智慧医疗等项目，18 年一季度新增西京医院、国际壮医院、昆明社会福利院等千万级项目。

3.2. 专注于集成科室系统的细分领域供应商

3.2.1. 麦迪科技：手术室临床产品龙头

主推手术室临床产品。公司成立于 2009 年，于 2016 年在上交所上市。麦迪科技专注于提供 CIS 系列应用软件及解决方案，其核心产品主要包括 DoCare 和 Doricon 两大类。DoCare 为包括麻醉临床信息系统、重症监护(ICU)临床信息系统等在内的医疗管理信息系统应用软件，Doricon 为包括数字化病区、数字化急诊急救平台、数字化手术室等在内的整体解决方案。

客户包括医院和综合供应商。公司客户既包括医疗机构，也包括 IT 系统集成商。根据公司 2017 年报数据，公司主要产品已覆盖全国 1300 余

家医疗机构，其中三甲医院 400 余家，如解放军 301 医院、解放军空军总医院、广州军区广州总医院等。卫宁健康、创业软件、和仁科技、东华软件等综合供应商也是麦迪的客户。

3.2.2. 纳龙科技：心电网络系统

主推心电网络产品。纳龙科技有限公司成立于 2002 年，致力于心电电生理解决方案。主要产品包括胸痛系统、全院心电网络系统和区域心电网络系统，同时，公司还提供心电检查相关硬件设备。2017 年，公司成立心电人工智能研究中心，将进一步朝着智能化方向迈进。

客户规模较大。根据公司官网信息，其客户遍布全国超过二十个省份，覆盖 500 余家省市级卫计委、三级医院以及 4000 余家基层医疗机构。典型客户如江苏省人民医院、甘肃省人民医院、湖北省人民医院等。

3.3. 医疗 IT 公司欣欣向荣，看好大型综合供应商

供应商各有特色，总体市场集中度较高。总体来看，医疗信息作为门槛较高的行业，其供应商集中度较高。综合供应商中，卫宁、思创医惠、东软、医信客户规模较大，东华专注于三甲医院。这些公司各有优势，注重人工智能、云等新兴技术，以建设数字化智慧医院为共同目标。集成科室系统供应商往往进一步构成综合供应商的上游企业，为其输出更精细化、场景相关度更高的子系统。由于这些科室系统专业化程度高，因此它们的直接医院客户通常是发展领先的三级医院。

表 11 如今医院信息化建设项目以广范围高集成度的系统升级为主，平均招标金额几百万元

公司	主营业务	营业收入 (2017 年报)	毛利率	客户	代表产品
卫宁健康	医疗卫生领域应用软件的研究开发、销售和技术服务	营业总收入：12.04 亿元	52.27%	· 医疗机构：5000 余家 · 主要覆盖二级医院	子系统：门诊临床管理、住院临床管理、医技、急诊管理、门诊输液、HRP、临床质控管理等系统。 另提供提供基于 EMR 的医院信息平台整体解决方案。
东软集团	提供行业相关软件产品、平台及服务，重点发展医疗健康、智能汽车互联、智慧城市	医院信息化、区域信息化、健康管理业务收入：16.15 亿元	38.28%	· 三级医院：400 余家 · 医疗机构：2500 余家 · 基层医疗机构：23000 余家 · 医疗两定机构：16 万余家	子系统：HIS、CIS、LIS、EMR、PACS、RIS、CAD、远程会诊服务等。 另提供整体解决方案。
东华软件	提供行业相关软件产品、平台及服务，重点发展医疗、金融、交通行业	金融保险医保行业收入：43.04 亿元	30.30%	· 医疗机构：近 500 家 · 主要覆盖三甲医院：青岛大学附属医院、北京安贞医院、潍坊市人民医院、珠海市人民医院等	子系统：一体化工作站、医院数据中心、电子病历 8.0、DRGs 解决方案、HERP 系统、智能决策支持系统等。 另提供医院信息系统集成软件产品 iMediacal 8.0。
北大医信	医疗卫生领域应用软件的研究开发、销售和技术服务	非上市企业，暂无	暂无	· 医疗机构：3000 余家 · 三级医院：200 余家	医院信息平台、医疗一体化数字医院产品 I1H、数据中心应用等。
和仁	医疗卫生领域应用	营业总收入：	48.17%	· 医疗机构：300 余家	临床医疗管理信息系统：包括电

科技	软件的研究开发、销售和技术服务	2.76 亿元			子病历、医疗信息集成平台、临床数据中心、临床路径系统等。数字化场景应用系统：包括一体化手术室系统、远程协同医疗系统等。
麦迪斯顿	CIS 软件应用及解决方案	营业总收入：2.69 亿元	73.72%	· 医疗机构：1300 余家 · 三甲医院：400 余家	麻醉临床信息系统、重症监护临床信息系统、手术医疗行为管理系统、急诊临床信息系统、院前急救临床信息系统。
纳龙科技	心电网络系统	非上市企业，暂无	暂无	· 基层医疗机构：4000 家 · 省市级卫计委和三级医院：500 余家	胸痛系统、全院心电网络系统、区域心电网络系统

数据来源：表中各公司年报，国泰君安证券研究

在医院信息系统集成化、智慧化、数字化的大趋势下，大型综合供应商拥有绝对的技术优势和产品话语权。我们认为，卫宁、思创医惠、东软、东华等企业的竞争力将更强，市占率会进一步提高。主要原因为：1) 大型综合供应商已在早期积累了多种子系统产品，在国内第一批信息系统上线时就铺下了广阔存量系统，在调整、升级、集成这些子系统方面，它们也将更得心应手。2) 大型供应商大都已在几年前开始着手研发智慧一体化数字平台，如今正值产品落地、需求收割期。3) 集成化平台的高技术门槛阻挡了小型供应商，或仅具备开发集成科室系统能力的供应商，它们未来的机遇可能在于地县级基层医疗机构市场，或作为上游企业向综合供应商提供子系统产品。而直接面对高价值医院客户的医疗 IT 企业将集中在综合供应商中。

推荐公司：思创医惠（300078.SZ）、卫宁健康（300253.SZ）、东软集团（600718.SH）。

受益标的：东华软件（002065.SZ）、和仁科技（300550.SZ）。

表 12 推荐和受益标的盈利预测

证券代码	公司名称	收盘价		EPS			PE		评级
		2018/9/5	2017A	2018E	2019E	2017E	2018E	2019E	
300078.SZ	思创医惠	10.03	0.16	0.29	0.41	63	35	24	增持
300253.SZ	卫宁健康	15.03	0.14	0.19	0.27	107	79	56	增持
600718.SH	东软集团	11.65	0.85	0.45	0.56	14	26	21	增持
002065.SZ	东华软件*	9.26	0.21	0.32	0.38	44	29	24	
300550.SZ	和仁科技*	35.35	0.41	0.69	0.97	86	51	36	

*：受益标的盈利预测来自 Wind 一致预期

数据来源：Wind、国泰君安证券研究

4. 风险提示

1) 落地速度不及预期的风险

医疗信息系统建设涉及范围广、工程量大，且其上线依赖于医院整体硬

件设施状况。若出现设施损毁等非可控因素，可能导致推荐公司在手订单落地速度延缓。

2) 政策变更的风险

医疗信息化行业受国家政策影响较大，若政府更改医疗信息系统数据及接口统一标准，可能会推迟当前研发进程，若相关支持性政策落地速度不及预期，将影响行业发展节奏。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1. 投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于 -5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
2. 投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市浦东新区银城中路 168 号上海银行大厦 29 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 10 层
邮编	200120	518026	100140
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 59312799
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		