

公司研究/首次覆盖

2017年07月28日

计算机软硬件/计算机应用 II

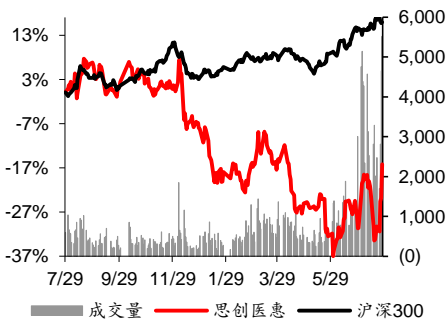
投资评级: 买入 (首次评级)

当前价格(元): 12.76
合理价格区间(元): 13.60-15.98

郭雅丽 执业证书编号: S0570515060003
研究员 010-56793965
guoyali@htsc.com

高宏博 执业证书编号: S0570515030005
研究员 010-56793966
gaohongbo@htsc.com

股价走势图



资料来源: Wind

深耕 AI 医疗无人零售的物联网龙头

思创医惠(300078)

无人零售开启新篇章, 收购医惠科技布局智慧医疗

公司原名中瑞思创, 是全球领先的 EAS (电子商品防盗) 行业龙头, 并加快布局 RFID 业务, 近几年实现了快速发展, 未来有望借力无人零售的春风开启新篇章。2015 年 4 月公司作价 10.87 亿收购医惠科技 100% 股权进军智慧医疗领域, 延伸物联网产业链。医惠科技业绩承诺为 2015-2017 年公司实现的净利润分别不低于 7000 万元、9500 万元、1.2 亿元。2016 年公司成立“医惠科技”、“商业智能”两大事业部, “智慧医疗+物联网业务”双轮驱动公司快速发展。

智慧医疗: 前景广阔, 互联互通成为建设重点

《“健康中国 2030”规划纲要》将健康医疗产业提高至国家战略, 政策持续加码成为智慧医疗快速发展的重要保障。政策加码和欠发达地区以及基层医院信息化建设不足的需求, 预计未来智慧医疗行业仍将保持快速增长。对于信息化建设相对成熟的大型医院, 解决互联互通问题的智能开放平台成为建设重点; 对于信息化建设相对落后的中小型医院, 重心仍是逐步建设完善现有的应用系统。目前行业分散, 集中度有待提升, 资本成为重要整合手段。

医惠科技: 智能开放平台龙头, 医疗物联网有望快速增长

医惠科技作为智能开放平台龙头, 提出“智能开放平台+微小化”的创新应用构架。公司通过打造广妇儿等标杆案例, 打造智能开放平台龙头典范, 并成功中标南京鼓楼医院等大型项目, 智能开放平台实施医院超过 200 家。公司积极布局基于 RFID 的医疗耗材领域, 成功研发出体温贴、智能床、智能鞋等众多产品。借助中瑞在 RFID 领域的研发生产优势降低 RFID 医疗耗材生产成本, 借助医惠在医疗领域丰富客户资源优势加速产品推广。医疗耗材有望成为公司业务增长的重要驱动力。

携手 IBM 沃森, 前瞻布局 AI+ 医疗

沃森肿瘤解决方案是基于 IBM 人工智能技术并通过学习大量癌症临床治疗案例及论文数据, 形成的用于辅助医生诊断的精准治疗方案, 是目前 AI 在医疗领域应用的最顶尖方案。公司积极引进沃森肿瘤解决方案在中国落地。目前公司已建立 7 个沃森肿瘤诊疗中心, 还有 20 多个正在推进中。公司已成为 AI 医疗领域推广最深应用落地最快的运营商, 先发优势明显。

人工智能+医疗应用龙头, 首次覆盖并给予买入评级

预计 2017 年-2019 年净利润分别为 2.75 亿元、3.58 亿元、4.51 亿元, 对应 2017-2019 年 EPS 分别为 0.34 元、0.44 元和 0.56 元, 对应 PE 分别为 38 倍、29 倍和 23 倍。我们看好公司在智慧医疗领域的独特优势以及在人工智能医疗领域的先发优势及成长前景, 目前可比公司 2017 年平均估值为 47 倍, 给予公司 2017 年 40 倍-47 倍目标估值, 对应目标价为 13.6 元-15.98 元。首次覆盖, 给予买入评级。

风险提示: 1、智能开放平台拓展进度低于预期; 2、医院院内物联网推进进度低于预期; 3、IBM 沃森肿瘤解决方案推广低于预期。

公司基本资料

总股本 (百万股)	807.89
流通 A 股 (百万股)	493.96
52 周内股价区间 (元)	9.74-30.39
总市值 (百万元)	10,309
总资产 (百万元)	2,705
每股净资产 (元)	2.56

资料来源: 公司公告

经营预测指标与估值

会计年度	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入 (百万元)	852.95	1,090	1,373	1,717	2,129
+/-%	73.65	27.79	26.00	25.00	24.00
归属母公司净利润 (百万元)	140.97	187.98	274.67	358.07	451.26
+/-%	80.80	33.35	46.12	30.36	26.02
EPS (元, 最新摊薄)	0.34	0.42	0.34	0.44	0.56
PE (倍)	37.90	30.47	37.53	28.79	22.84

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所预测

正文目录

无人零售开启新篇章，收购医惠科技布局智慧医疗	4
中瑞思创：EAS 龙头，无人零售开启新篇章	4
收购医惠科技进军智慧医疗领域，延伸物联网产业链	6
智慧医疗：前景广阔，互联互通成为建设重点	9
行业空间：政策驱动，前景广阔	9
发展阶段：互联互通成为现阶段医疗信息化建设的重点	9
竞争格局：区域为主，行业集中度有待提升	10
医惠科技：智能开放平台龙头，医疗物联网有望增长	11
直指医院信息孤岛痛点，标杆案例打造智能开放平台龙头典范	12
智能开放平台有效解决医院信息孤岛问题	12
标杆案例打造智能开放平台龙头典范	13
医疗物联网，智慧医疗下一个“金矿”	17
医惠成功打造“四网合一”的物联网架构	17
基于物联网的医疗耗材将成为公司新的增长点	18
携手 IBM 沃森，前瞻布局 AI+ 医疗	21
IBM 沃森成功将人工智能与医疗诊断完美结合	21
携手 IBM 沃森，积极推进人工智能+医疗在中国落地	24
盈利预测和投资建议	26
风险提示	27
PE/PB - Bands	27

图表目录

图表 1：EAS 系统检测器	4
图表 2：RFID 标签	4
图表 3：公司上市以来营业收入及增速	4
图表 4：公司上市以来净利润及增速	4
图表 5：思创医惠的 RFID 业务探索	6
图表 6：EAS 业务近五年营收及增速	6
图表 7：RFID 业务近五年营收及增速	6
图表 8：思创医惠最新股东结构	7
图表 9：公司重组前后业务构成变化	8
图表 10：医疗信息化行业主力企业的业务概况	10
图表 11：医惠科技 2013-2016 年业绩：营收 CAGR23.3%，净利润 CAGR38.2%	11
图表 12：医惠科技被收购前两年业务构成情况	11
图表 13：医院信息智能开放平台架构设计	12
图表 14：医疗信息智能开放平台原理	13

图表 15: 2016 上半年医惠中标项目列表	14
图表 16: 2017 上半年医惠中标项目列表	15
图表 17: 思创医惠药品管理信息决策分析系统	16
图表 18: 思创医惠数据中心决策支持平台	17
图表 19: 物联网基础架构示意图	18
图表 20: 智能床系统结构示意图	19
图表 21: 系统硬件设备布署示意图	19
图表 22: 婴儿防盗系统流程示意图	19
图表 23: 基于物联网技术的人员及资产定位管理系统	20
图表 24: 掌上医院 APP 应用系统解决方案	20
图表 25: 沃森在综艺节目 Jeopardy 里打败了最高奖金得主和连胜纪录保持者	21
图表 26: 自然语言理解的基本模型示例	22
图表 27: Watson 结合个人健康数据进行处理	23
图表 28: 中美癌症 5 年相对生存率比较	24
图表 29: 部分可比智慧医疗公司估值 (以 2017 年 7 月 28 日收盘价为基准)	26
图表 30: 思创医惠历史 PE-Bands	27
图表 31: 思创医惠历史 PB-Bands	27

无人零售开启新篇章，收购医惠科技布局智慧医疗

中瑞思创：EAS 龙头，无人零售开启新篇章

思创医惠原名中瑞思创，成立于2003年11月，2010年4月在深圳创业板上市，是国内唯一一家在电子商品防盗(EAS)行业的上市企业。公司主营业务包括EAS电子防盗标签、RFID标签、设备及相关的系统解决方案服务，是全球领先的EAS行业龙头，主要面向全球商超、服装鞋帽、3C连锁、珠宝行业等零售业以及烟草、电力、市政、医疗、物流、资产管理等行业。

- EAS (Electronic Article Surveillance) 又称电子商品防窃(盗)系统，是目前大型零售行业广泛采用的商品安全措施之一。一套完整的EAS系统由检测器、解码器、电子标签三部分组成。公司针对超市、服装卖场、3C体验区、药妆店等不同场景设计了不同的防损解决方案，已成为全球零售系统解决方案领域的龙头企业和最具规模的生产基地之一。
- RFID (Radio Frequency Identification) 又称无线射频识别，是一种通信技术。一套RFID系统由应答器、阅读器和应用软件系统组成，可实现识别系统与识别对象之间的信息读写，而这一过程无需机械和光学接触。RFID标签被认为是条形码标签的替代品，RFID标签无须人工操作，能够在阅读器的感应下可以自动向阅读器发送商品信息，从而实现商品信息处理的自动化。公司RFID产品包括超高频RFID基础标签、特种标签、NFC标签、ESLs、标签写码设备、RFID检测系统、智慧仓储系统、智慧门店系统、智慧工厂系统等，应用于服装、珠宝零售、电力、市政、医疗、物流、资产管理等行业。

图表1：EAS系统检测器



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

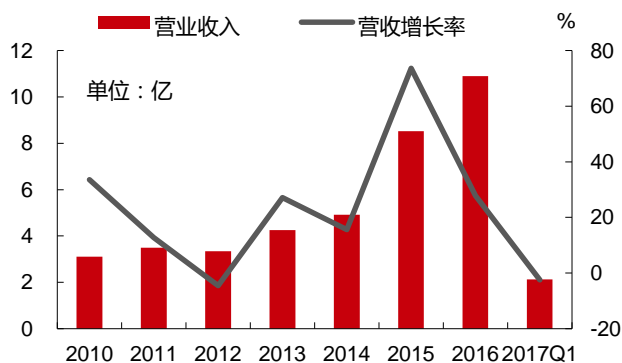
图表2：RFID标签



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

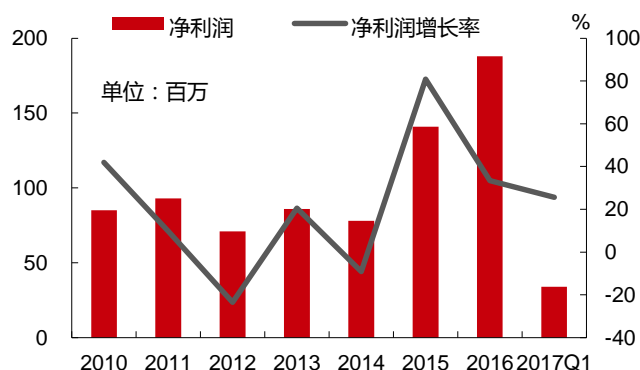
公司通过巩固EAS业务优势、加快布局RFID业务，近几年来实现了快速发展，营收和净利润均稳中有升。

图表3：公司上市以来营业收入及增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表4：公司上市以来净利润及增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

- **EAS 业务：平稳发展。**EAS 业务曾是占公司收入 85% 以上的支柱业务，过去几年均保持了稳定较快发展。主要产品有硬标签、软标签、电子标签等及配套附件、AM/RF 天线系统、展示保护类产品等。海外市场以 ODM、OEM 为主，部分区域为直营模式，客户主要为全球 EAS 经销商。国内市场均为自主品牌，以零售业技术服务商的定位，采用直营加代理的模式，主要客户包括大型商超、服装连锁企业、3C 卖场等零售终端客户。2016 上半年受全球零售业景气度不高，零售业新开店速度放缓，市场同质化竞争不断加剧，EAS 产品价格受到压制；同时受到欧洲主要大客户订单延后影响，公司 EAS 业务 2016 年整体营收同比增速放缓至 6.7%，毛利率微增 1.09 个百分点。面对支柱业务增长乏力的状况，公司已经采取了全方位的应对措施。在创新方面，加大新品研发力度，重点加强技术提升与天线系统开发优化；在生产环节，提高计划跟踪、协调和监督，降低物流管控带来的负面影响；在营销端，增强客户服务能力，通过增加产品附加值提升品牌影响力。预计未来 EAS 业务将保持平稳发展态势。
- **RFID 业务：高速增长，迎来黄金发展期。**公司 RFID 业务近几年呈现加速成长态势，2014 年和 2015 年均实现了超过 200% 的增速，2016 年营收增长了 35%（2014-2015 年 RFID 营收增速较高主要是由于业务基数小）。随着《物联网“十二五”发展规划》将物联网确定为中国战略新兴产业之一，RFID 作为物联网关键技术之一，将迎来广阔的应用前景和客观的市场空间。为适应不断上升的市场需求，思创医惠早在 2009 年就开始 RFID 产品的设计制造，2010 年上市以来，借助上市公司资本优势，思创医惠对 RFID 业务进行了一系列投入。目前在技术研发、产品设计、产能供给、销售服务方面，公司都做到了国内领先。2015 年公司收购医惠科技，使得公司 RFID 业务从原有的智慧门店、智慧仓储、烟草电力等应用场景扩展到更广阔的智慧医疗场景，开启 RFID 业务下一阶段增长序幕。

无人零售开启商业智能业务新篇章

2017 年，以 RFID 为基础的无人收银系统以及无人便利店迅速落地推广，日本政府力推“无人便利店”计划，采用的就是 RFID 自动识别技术，主要是在便利店引入无人收银台与“电子标签”，日本的便利店巨头罗森成为首家采用这一技术的企业，之后的日本 7-11、全家等五家大型便利店都宣布将引入该系统。

无人零售有望通过数据驱动提升产业运转效率。考虑到移动互联网兴起所带来的消费者碎片式、多场景、便携式消费习惯的变化，利用新的无人零售模式消化这部分碎片式消费成为零售行业聚焦的重要方向。此外无人零售也有可能变革传统零售业成本结构，满足商家削减成本提升利润空间的需求。未来的无人零售应该是在产业各个环节数字化的基础上，通过数据流动串联消费场景，利用数字化技术实现线上线下的全面融合，提供全渠道的无缝消费体验，提升零售业的运转效率。作为阿里无人零售计划中的第一个应用场景，淘咖啡已经在第二届淘宝造物节上亮相。淘咖啡融合了 AI、机器视觉、RFID 等多项关键技术，通过生物特征自主感知和学习系统、结算意图识别和交易系统及目标检测与追踪系统三大核心技术实现商品、人、动作的识别以及三者的联系统一，可以做到身份误识别率达 0.02%，商品误识别率达 0.1%。

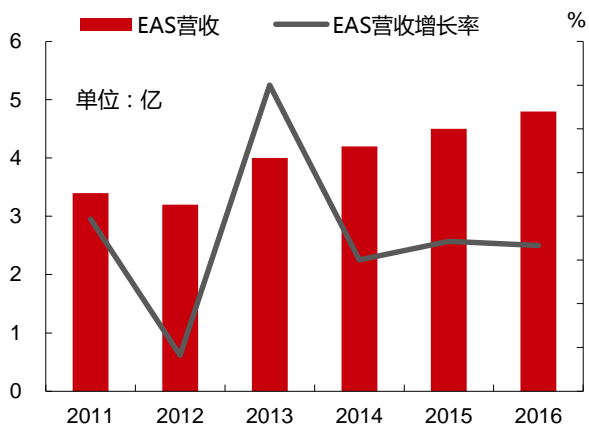
目前，公司与阿里相关团队已有接洽，主要针对线下实体店无人零售技术应用领域，具体应用场景为线下零售实体店智能化升级，公司 RFID 标签及零售技术解决方案能一定程度满足无人零售相关技术要求。无人零售目前尚无成功的应用案例落地，公司也将在无人零售领域持续加大研发投入。

图表5: 思创医惠的RFID业务探索

时间	标志性成就
2009	开始 RFID 产品的设计制造
2010	创业板上市, 募集资金进行 RFID 应答器技术改造项目的建设, 同时与绍兴理德、TBS 等合作伙伴建立联系, 拓展 RFID 业务市场
2011	思创医惠深入技术研发和产品创新, 完全掌握了 RFID 天线的设计开发及制造工艺技术, 形成较完整的 RFID 产品线。
2012	RFID 天线仿真核心技术研究取得重大进展, 具备了特种材料和特殊环境相匹配的各类标签的研究、开发和应用等技术储备。自主研发的 RFID 快速自动远场检测技术及设备, 使研发产品在设计成本与性能一致性方面占据市场竞争优势。
2013	建设三期厂房, RFID 生产设备投入增加, 扩充 RFID 产能。加大了 RFID 产品的研发、销售和服务力度。投资 6100 万人民币设立了上海瑞章投资有限公司, 旨在通过资本合作, 进一步巩固和加强与全球 RFID 芯片巨头企业之一的美国意联科技公司的战略联盟, 加快实现公司在 RFID 产业的迅速发展。
2014	完成 RFID 发明专利申请 7 项, 开发完成并首次发表软件著作权 9 项, 集成电路布图设计登记 1 项。参股了有源 RFID 芯片等产品及相关系统集成、系统平台设计与开发的集成电路设计企业启东钜芯。
2015	收购医惠科技, 使公司业务快速切入智慧医疗领域, 增强了 RFID 在医疗行业的应用集成服务能力, 公司综合竞争力和抗风险能力大幅提升。
2016	成立“商业智能”事业部, 专注于零售、资产管理、市政和其他相关领域的智能化应用, 同时致力于实现各类 RFID 硬件设备与医惠科技相关软件产品的良好对接

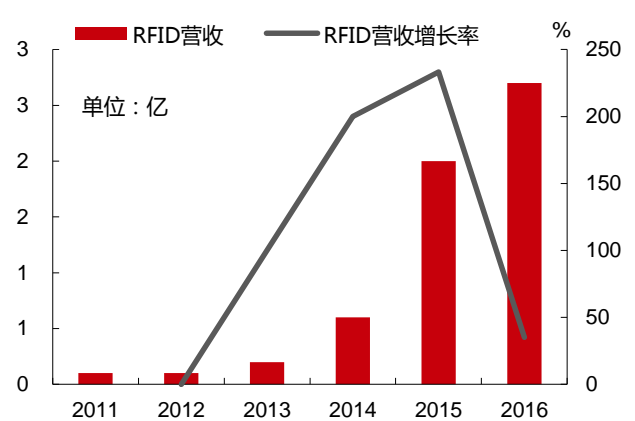
资料来源: 公司年报, 华泰证券研究所

图表6: EAS 业务近五年营收及增速



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表7: RFID 业务近五年营收及增速



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

收购医惠科技进军智慧医疗领域, 延伸物联网产业链

2015年4月, 中瑞思创公布了收购医惠科技的报告书, 通过支付现金的方式作价 10.87 亿收购医惠科技 100% 股权。医惠科技业绩承诺为 2015-2017 年公司实现的净利润分别不低于 7000 万元、9500 万元、1.2 亿元。公司 2015、2016 年利润考核指标均已顺利完成, 若业务整合顺利, 公司整体业绩有望超出承诺。本次购买分两步实施:

第一步, 公司收购医惠科技 69.1417% 的股权, 合计支付现金 64,845 万元;

第二步, 公司收购医惠科技剩余 30.8583% 的股权, 支付现金 43,879 万元。收购完成后, 医惠科技成为公司的全资子公司。

其中, 第一步收购医惠科技 69.1417% 的股权拟采用银行贷款 39,845 万元和自有资金 25,000 万元解决; 第二步收购医惠科技剩余 30.8583% 的股权拟采用非公开发行股票募集资金支付。2015年6月, 公司公告非公开发行股票预案, 拟募集资金 6 亿元用于支付收购医惠科技剩余 30.8583% 股权转让款及补充流动资金。

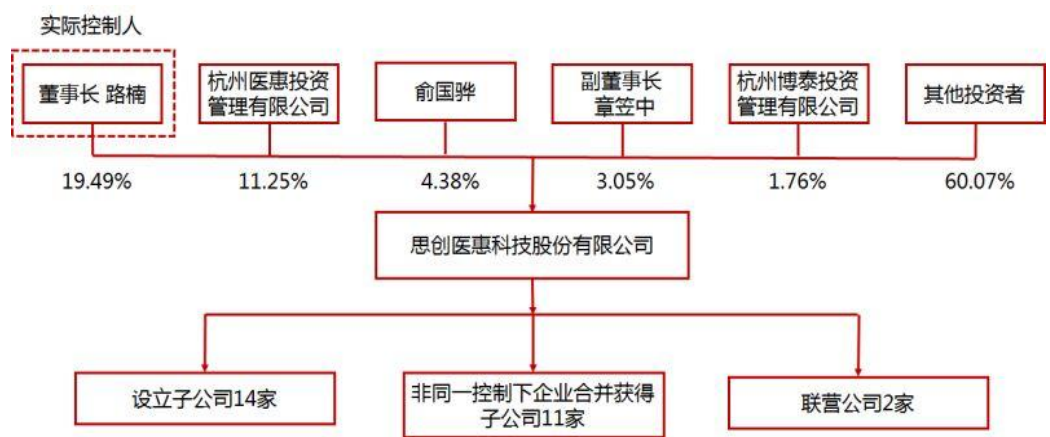
交易对方获得中瑞思创股权转让款后，以每股 23.2 元受让路楠和俞国骅持有的中瑞思创 4686 万股股份。1) 医惠科技第一次股权转让完成后，医惠实业合计受让路楠和俞国骅所持有的中瑞思创的股份 2,074.1007 万股，医惠科技主要创始人章笠中、彭军、何国平、郑凌峻等合计受让路楠和俞国骅所持有的中瑞思创的股份 591.6190 万股。其中，路楠转让 1,113.4090 万股，俞国骅转让 1,552.3107 万股；2) 2016 年 1 月，医惠科技第二次股权转让完成后，医惠实业受让路楠、俞国骅所分别持有的中瑞思创 1,012.5910 万股、1,007.6893 万股的股份。

2016 年 12 月 12 日，思创医惠完成非公开发行股票，发行股票数量为 30,075,186 股，发行价 19.95 元/股，发行对象为西藏瑞华资本管理有限公司、鲲鹏资本—中瑞思创定增 1 号证券投资基金及方振淳共计 3 名特定投资者。

本次发行前，路楠直接持有公司 8,747.50 万股股份，直接持股占比为 20.89%；并通过持有博泰投资 59.02% 的股权间接控制公司 791.02 万股股份，间接控制公司股份的比例为 1.89%；路楠直接和间接合计控制发行人 9,538.52 万股股份，合计控制公司 22.78% 的股份，为公司的控股股东、实际控制人。

本次发行中，西藏瑞华资本管理有限公司认购 1,002.5062 万股，鲲鹏资本—中瑞思创定增 1 号证券投资基金认购 1,002.5062 万股，方振淳认购 1,002.5062 万股。同时，2015 年 6 月，本次非公开发行股票的认购对象均与公司实际控制人路楠签署了《委托投票协议书》，协议约定认购对象就其本次认购所获股份及其孳生股份不可撤销地委托路楠代为行使表决权且与路楠就公司相关表决事项保持相同意见，委托期限为自 2016 年 1 月 31 日后且路楠所持公司全部表决权股份合计低于 30% 时开始实施，直至认购对象因本次发行所获股份及其孳生股份全部卖出后届满终止。因此，本次发行完成后，路楠直接和间接合计占公司股份的比例为 27.95%，仍为公司的控股股东、实际控制人。

图表8：思创医惠最新股东结构

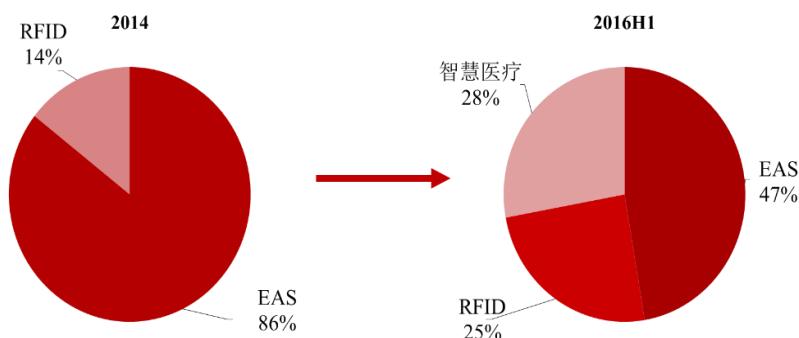


资料来源：公司公告，华泰证券研究所

成立“医惠科技”、“商业智能”两大事业部，不断优化组织架构。2015 年 8 月公司名称由“杭州中瑞思创科技股份有限公司”变更名称为“思创医惠科技股份有限公司”，正式开启转型之路。完成重组后公司将扩充主营业务至三大领域：第一块是传统支柱业务 EAS 解决方案的产品与服务；第二块是迅猛增长的 RFID 零售标签业务；第三块是新吸收的智慧医疗业务。三大业务板块彼此独立又互有协同，智慧医疗业务中的物联网医疗耗材制造将会受益于母公司强大的 RFID 生产和设计技术，发挥业务整合的优势。为了应对业务整合带来的挑战，2016 年上半年公司进行了管理架构调整，将“物联科技”和“零售科技”两大

事业部合并，成立了“商业智能”事业部。新成立的商业智能事业部将专注于零售、资产管理、市政和其他相关领域的智能化应用，同时致力于实现各类 RFID 硬件设备与医惠科技相关软件产品的良好对接。公司医惠科技和商业智能两大事业部既独立运营，又协同互补，不断强化公司在“互联网+物联网”领域的影响力，推动公司健康持续快速发展。

图表9： 公司重组前后业务构成变化



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

智慧医疗：前景广阔，互联互通成为建设重点

行业空间：政策驱动，前景广阔

政策持续加码成为智慧医疗快速发展的重要保障。在我国，政策对医改具有重要的指引作用。近年来国家对智慧医疗的重视程度不断提高，由此将驱动智慧医疗获得快速发展的契机。2015年，《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》对医疗健康领域提出了具体的发展目标和要求，即“到2018年在健康医疗领域互联网应用更加丰富，公共服务更加多元，社会服务资源配置不断优化”。2016年“互联网+医疗”政策继续加码。在8月召开的全国卫生与健康大会上，国家主席习近平在讲话中强调了基础医疗服务的重要性，提出“树立大卫生、大健康的观念，把以治病为中心转变为以人民健康为中心，建立健全健康教育体系，提升全民健康素养。”在此基础上，10月25日，中共中央、国务院发布了《“健康中国2030”规划纲要》，首次将健康医疗产业的纲要提高至国家层面的战略。

智慧医疗市场前景广阔。根据国家卫计委公布的《2015年我国卫生和计划生育事业发展统计公报》显示，2015年我国卫生总费用突破4万亿元，占GDP的6%。到2020年，健康产业市场规模规划将达8万亿，在经济中的占比将明显提升，成为支持中国经济中长期经济增长的重要基础产业之一。从全球范围来看，我国健康产业尚处于起步阶段，未来具有较大提升空间。根据世界卫生组织统计（WHO）统计，2014年全球平均医疗卫生总支出占GDP的9.9%，我国仅为5.55%，而美国高达17.14%。我国医疗卫生产业还有翻倍空间。聚焦医疗信息化细分市场，根据《2015年中国医卫行业信息化建设与IT应用趋势研究报告》的数据，2015年中国医疗卫生行业信息化投入规模达到330亿元，且连续3年增长率高于20%。目前发达地区和三级医院的医疗信息化建设正在高速扩张中，考虑到“健康中国2030”政策加码和欠发达地区以及基层医院信息化建设不足的需求，预计未来医疗信息化行业在一段时间内仍将保持快速增长。

发展阶段：互联互通成为现阶段医疗信息化建设的重点

医疗信息化按所处发展阶段可分为三个阶段：第一阶段是以财务管理为核心的医院管理信息化（HMIS）阶段。HMIS主要目标是支持医院的行政管理和事务处理业务，减轻事务处理人员的劳动强度，辅助医院管理，辅助高层领导决策，提高医院的工作效率，从而使医院能够以少的投入获得更好的社会效益与经济效益，如财务系统、人事系统、住院病人管理系统、药品库存管理系统。第二阶段是以电子病历为核心的临床信息化CIS阶段。CIS阶段重点解决医院临床业务信息化的问题，以医生临床诊疗行为为导向，将数据化的核心由“费用”转为“病人”。这一阶段涉及的其他系统包括检验信息系统（LIS）、手术信息系统（ORIS）、病理信息系统（PIS）、医学图像档案管理系统（PACS）、放射科信息系统（RIS）等。医生可以通过医生站全方位地了解病人的临床情况，实现医疗文件的无纸化。第三阶段是以集成平台为核心的区域医疗信息化服务（GMIS）阶段。GMIS阶段重点解决区域医疗服务的协同共享问题，用系统把一定区域内的医疗资源汇总起来形成医疗卫生信息平台，从而实现全域医疗资源智能管理和信息共享。

目前大型医院的信息化建设已经从传统的应用系统建设步入整合升级阶段，需要在已成熟运行的各个应用系统层面之上建立智能化的应用平台。未来下游行业的需求将呈现分化趋势，一方面，对于信息化建设相对成熟的大型医院需求更高级别的智能开放平台类产品，另一方面，对于信息化建设相对落后的中小型医院，逐步建设完善现有的应用系统。智能开放平台是以临床数据中心为核心的一个信息集成平台，实现所有业务系统之间的互联互通、数据共享。智能开放平台面向医院决策层、中层领导，业务操作人员以及患者，提供差异化的访问门户，实现信息的共享，最终实现临床数据通过统一平台展现，解决医院各个业务系统之间的信息孤岛问题。未来智能开放平台建设将是医院信息化建设的重点。

竞争格局：区域为主，行业集中度有待提升

目前国内的医疗信息化企业以 EMR、HIS、系统集成为主，行业格局十分分散，相关供应商达数百家，且多以区域性中小厂商为主，能够覆盖全国市场的供应商屈指可数，行业集中度有待提升。目前已上市的全国性公司有东软集团、东华软件、卫宁健康、创业软件、万达信息、思创医惠等，区域性厂商有荣科科技等。上述公司均在借助资本的力量来整合其他区域性供应商以实现全国市场的覆盖。

图表10： 医疗信息化行业主力企业的业务概况

股票代码	企业	主营业务	市场地位
600718	东软集团	包括 HIS、社保信息化、区域医疗信息化等	覆盖中国医科大学附属盛京医院、北京天坛医院等 5000 多家客户
300253	卫宁健康	以 HIS 为主，公司 HIS 系统产品化程度较高	覆盖上海、江苏、广东、四川、北京、陕西、新疆等多省事，共计 3000 多家医院客户
002065	东华软件	以 HIS 为主	在三甲医院 HIS 系统中占有率高，客户包括华西医院、北京协和医院、北京安贞医院等特大型医院
300451	创业软件	以 HIS 为主	覆盖多省市，累计用户达 3000 多家
300168	万达信息	以区域医疗信息化系统为主	覆盖多省市，主要集中在上海、浙江等地
300078	思创医惠	以智能开放平台为主，CIS 系统	三甲医院，包括第四军医大学第一附属医院、北京大学人民医院、北京大学第三医院等标杆医院
300290	荣科科技	社保信息化为主，收购上海米健信息涉足重症监护、手术麻醉系统等 CIS 领域	主要覆盖东北地区
300096	易联众	社保信息化	以福建地区为主，零星覆盖了山西、安徽等地
300020	银江股份	医院信息化、移动医疗	覆盖上千家医院

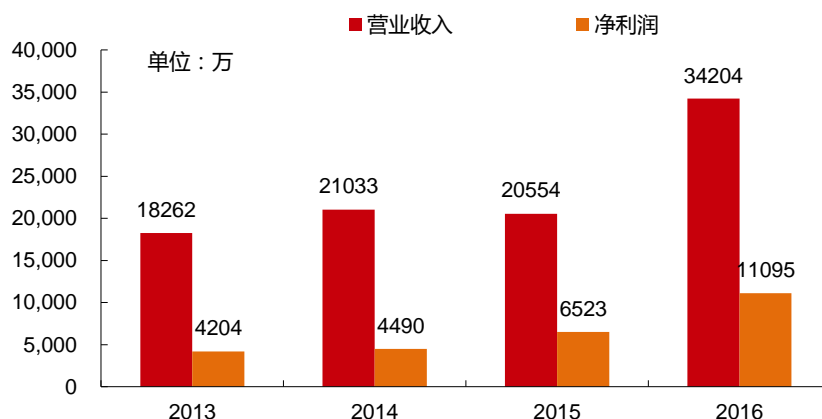
资料来源：华泰证券研究所

医惠科技：智能开放平台龙头，医疗物联网有望增长

医惠科技成立于2009年，国家卫计委医院信息互联互通标准制定的核心单位，是目前国内唯一一家能够同时提供JCI和HIMSS咨询服务的IT企业。公司主要产品包括医院智能开放平台、四网合一的物联网基础架构共性平台及物联网应用系统、医疗闭环管理业务系统、医疗健康信息耗材。医惠科技从移动护理起家，之后用全新思路提出了以临床数据为中心的智能开放平台顶层设计，成功实现了数据与应用系统的松绑，为医院数据标准和共享奠定了基础。2016年提出“智能开放平台+微小化”的创新应用构架在医院开启了一个全新的信息服务交付模式，打破了传统模式下的信息接口壁垒，实现了医院信息标准规范建设，奠定了医疗大数据应用基础。

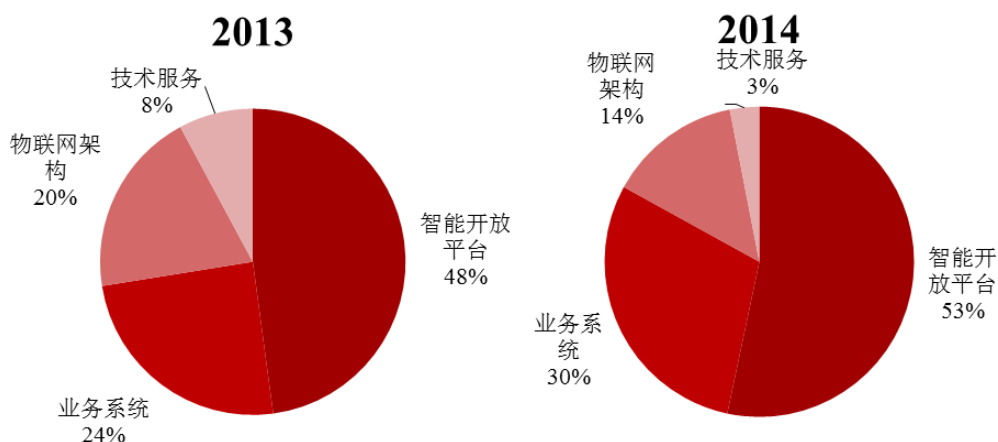
医惠科技过去几年实现了快速增长。公司自2012年开始陆续开发新型智能化开放平台，主要包括信息集成平台和药流平台，其中2012年新开发了信息集成平台，2013年新开发了药流平台。之后智能开放平台成为公司的主导业务，收入占比超过50%。

图表11： 医惠科技 2013-2016 年业绩：营收 CAGR23.3%，净利润 CAGR38.2%



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表12： 医惠科技被收购前两年业务构成情况



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

直指医院信息孤岛痛点，标杆案例打造智能开放平台龙头典范

智能开放平台有效解决医院信息孤岛问题

当前我国大型医院基础信息化建设已比较完善，但“信息孤岛”问题严重，严重阻碍了医院内部数据的有效挖掘与应用。为解决医院IT系统“信息孤岛”问题，医惠科技与IBM、微软合作，基于二者底层的引擎技术推出了Healthcare2.0智能开放平台。该平台是以面向服务的体系架构(SOA)为基础，以IBM IntegrationBus为核心，以医疗卫生行业标准、规范及指南为依据，根据卫计委的医院信息互联互通标准化成熟度测评项目搭建而成。

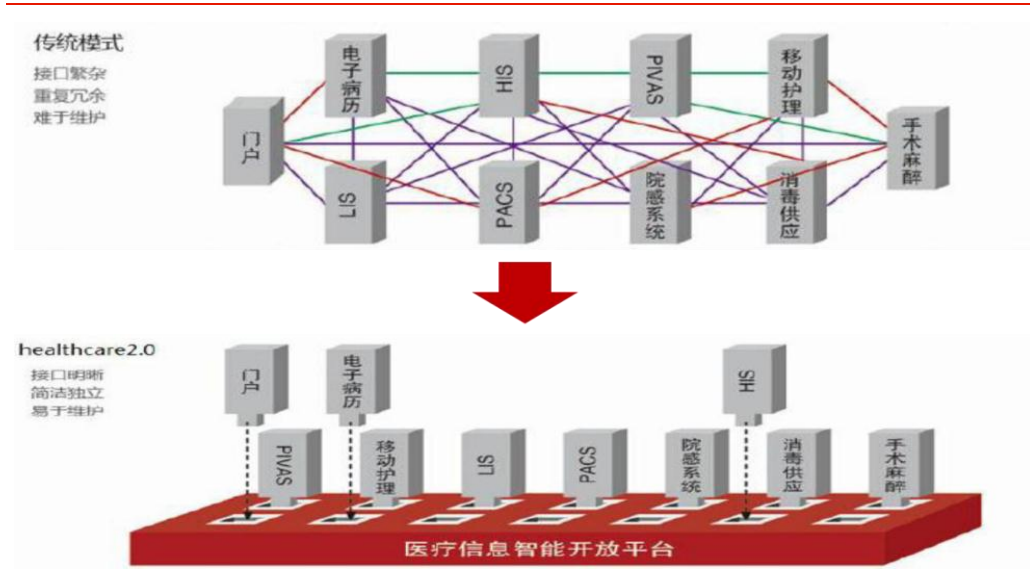
图表13： 医院信息智能开放平台架构设计



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

Healthcare2.0智能开放平台类似安卓，用户可以在平台上开发出各种应用。而传统的HIS产品类似于IOS+自带应用。医惠科技为不同医疗系统免费提供信息交互平台，所有的业务系统与它对接一次，通过这个平台实现交互。其中如果有系统出现了接口问题，只需要调整一个系统就可以了。这种标准化的交互方式解决了接口繁杂、重复冗余、难于维护等弊端，用平台解决信息孤岛问题，实现业务系统快速部署。另外，当医院单个业务系统出现传递断点时，智能开放平台还能起到桥梁作用，将前端断点产生的信息续传至后端设备，为实现“闭环管理”提供了基础。

图14: 医疗信息智能开放平台原理



资料来源: 公司官网, 华泰证券研究所

标杆案例打造智能开放平台龙头典范

标杆案例打造龙头典范。广州市妇女儿童医疗中心是医惠科技智能开放平台建设的典型案例。2016年10月25日,广州市妇女儿童医疗中心正式通过HIMSS住院和门诊EMRAM七级评审(Stage 7 of HIMSS Inpatient & Outpatient EMRAM),成为国内第四家通过HIMSS7级认证的医院,且是除美国本土以外的全球第一家通过HIMSS和EMRAM门诊住院双7级评审的医院。思创医惠作为广妇儿智慧医疗整体解决方案承建商,助力广妇儿成功实现了全国六大首创:全国首家通过HIMSS住院和门诊EMRAM双7级评审医院、全国首家支持支付宝芝麻信用结算医院、全国首家100%全预约挂号医院、全国首家实现大平台+微小化应用的智慧医院、全国首家“无HIS”医院,全国首家公有云医院,并且实现了“体系架构统一平台化、业务系统专科微小化、业务流程标准闭环化、资源管理智能集约化、用户体验个性极简”等智慧医院建设成效。通过平台的建设,广妇儿的数据已实现高度集中和共享,国内一般性的医院信息平台项目日数据交互量大约30万,而思创医惠在广妇儿搭建的智能开放平台平均日交互量已达160万。芝麻信用支付功能的上线仅仅只用了一周的时间。广妇儿智慧医疗系统的成功上线,标志着医惠在智能开放平台领域的龙头地位实至名归。

此外,今年医惠在大项目方面颇有亮点,2017年4月,公司中标南京鼓楼医院信息平台及智慧医院应用架构建设项目,此项目堪称今年国内医疗信息化建设影响力最大的项目之一,代表了医疗信息化未来的发展方向,项目三期的总金额过亿,公司中标的一期项目金额2896万元。除此以外,公司近期还中标北京市垂杨柳医院HIMSS6评审项目,中标金额达3467.16万元,该项目以医院信息平台为核心,以云计算、物联网、移动互联网为技术手段,以大数据为基础,以业务系统为支撑,建设面向服务的智慧医院。中标大额标杆项目反映了公司整体在医疗信息领域的业务能力,我们认为,公司在未来智慧医疗持续拓展上仍有很大潜力。

图表15： 2016上半年医惠中标项目列表

公告日期	采购单位	采购项目	中标金额
2016年1月11日	丽水市人民医院	护理系统软件升级	1135800
2016年1月13日	福建省老年医院	数据中心决策支持平台	285000
2016年2月4日	江西省妇幼保健院	护理信息系统	720720
2016年2月17日	浙江普陀医院	移动护理信息系统等	2200000
2016年3月30日	北京市门头沟区医院	移动护理信息系统	2854100
2016年4月20日	平阳县人民医院	护理管理系统	210000
2016年4月28日	浙江机电职业技术学院,省儿童医院	移动护理软件升级	495500
2016年4月29日	北京大学第一医院	临床护理信息系统	1200000
2016年5月26日	杭州市上城区城市管理局	数字环卫监管平台项目	1393900
2016年6月3日	苏州市市立医院	医院护理管理系统	340000
2016年6月6日	省立同德医院	护理信息管理系统	372000
2016年6月12日	北京市垂杨柳医院	移动医疗子项	3998400
2016年6月16日	福建海峡银行股份有限公司	医惠移动护理信息系统 V1.0 等	18000000
2016年6月17日	中国中医科学院广安门医院	基于集成平台的 HRP 及 BI 系统建设	2980000
2016年6月22日	宁波市第六医院	移动护理软件及接口	540000
2016年6月27日	中国中医科学院眼科医院	医护管理系统	1280760
2016年6月29日	瑞安市人民医院	婴儿防盗系统	520400
总计金额			38526580

资料来源：中国政府采购网，华泰证券研究所

智慧医疗订单大幅增长，潜在空间广阔。根据中国政府采购网统计数据，同一口径下，医惠2017年上半年订单总额约8711万元，而去年同期仅为3853万元，同比增长高达126%。目前各家大型医院正在积极部署智能开放平台建设。截止至2017年7月，全国三级医院有1151家，截止目前公司累计完成超过200家医院的智能开放平台的实施。与庞大的三级医院存量相比，市场潜力和市场空间还非常大。

图表16： 2017上半年医惠中标项目列表

公告日期	采购单位	采购项目	中标金额
2017年01月19日	日照市中医医院	移动医护管理系统及相关配套设备项目	880000
2017年03月01日	桐乡市卫生和计划生育局	移动输液二期、公共卫生平台信息化项目	684200
2017年03月29日	厦门大学附属中山医院	医院临床数据中心	385000
2017年03月29日	厦门大学附属中山医院	医院运营管理数据挖掘及决策分析	300000
2017年03月30日	河北省儿童医院	医院信息应用系统更新升级	207500
2017年04月13日	青海省人民医院	移动护理信息系统采购项目	3150000
2017年04月19日	南京鼓楼医院	信息平台及智慧医院应用架构建设项目	28960000
2017年04月20日	佛山市妇幼保健院	移动护理及护理管理系统项目	1488977
2017年05月12日	上海市虹口区江湾医院	移动护理信息系统	1668000
2017年05月22日	首都医科大学附属北京口腔医院	首都医科大学附属北京口腔医院移动护理及护理管理系统软件项目	592000
2017年05月26日	苏州市中医医院	医院数字图书馆建设平台等	1240000
2017年05月26日	徐州医科大学附属医院	移动查房系统	4580000
2017年06月14日	山东省精神卫生中心	医用移动查房系统采购项目	1485000
2017年06月21日	山东中医药大学附属医院	医用软件等采购项目	474900
2017年06月30日	首都医科大学宣武医院	信息系统改造项目	5800000
2017年07月14日	中国中医科学院	信息化建设工程项目第1包	543000
2017年07月25日	北京市垂杨柳医院	HIMSS6 评审项目	34671600
总计金额			87110177

资料来源：中国政府采购网，华泰证券研究所

此外，公司还拥有第三方药品物流闭环管理平台，将药品从采购、入库、处方审核、医嘱拆分、发药、拆包、分包、静配及楼层配送等各环节，依托物联网技术、结合移动计算、二位条码、RFID自动感知识别，最终到使用，做到真正意义上的药品全过程管理，有效地贯彻了医药分家的医改政策。整个药品物流服务业务信息系统的功能应涵盖前面设计的各项业务流程。大致的业务模块包括药品物流中心管理、药品配送管理、药品用药安全管理、药品供应商订单平台、智能药柜管理等。

图表17: 思创医惠药品管理信息决策分析系统



资料来源: 公司官网, 华泰证券研究所

医惠数据中心智能支持平台以医院数据仓库及相关的工具软件为基础, 通过对分析结果的归纳筛选, 为医院提供一个完整的、多用途的智能分析平台环境。通过对医院各个应用系统的业务数据进行汇聚、融合、挖掘、分析和展现, 加大全院范围内信息资产的利用率, 建立完善的业务数据指标分析模型和运营监控管理模式, 对医院运营状态进行实时监控和管理, 为医院经营管理和临床医疗提供及时、准确、科学的决策依据, 提高医院的运营管理水平, 从而提升医院的核心竞争力。

图表18: 思创医惠数据中心决策支持平台



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

医疗物联网，智慧医疗下一个“金矿”

医惠成功打造“四网合一”的物联网架构

物联网技术是实现医疗信息化的重要手段。通过物联网信息平台，实现患者、医务人员、医疗机构、医疗设备间的互动，实现医院对人流物流的智能化管理。但实现这些应用既需要 RFID 感知信息，又需要能进行无线网信息传递的复杂网络。2011 年，医惠科技开始以物联网概念打造信息系统，推出了全球第一款基于物联网应用的创新产品——WNDAP280R。这一产品将医院的有线网络、无线网络和 RFID 网络进行有效融合，实现了 WIFI 和 RFID 之间数据传输在同一平台上进行统一控制。

2015 年，医惠科技与杭州华三通信技术有限公司深度合作，完成了核心产品之一的物联网基础架构持续升级，打造了全球领先的四网合一的物联网基础架构共性平台，有效融合了有线网、无线网、物联网和内外网之间的数据通讯。公司的物联网 AP 融合了 WIFI 和 RFID 双模、多频技术，解决了目前四网之间的异构互联和数据融合问题，即它可以将 Wi-Fi 与 RFID 的数据传输、分发在一个平台上实行统一的控制。有了这个基础架构便可以做出基于移动互联网和 RFID 的各种应用，可以在复杂的数据通讯环境中，实现多维的细粒度数据的智能收集和传输，为医疗大数据采集和开发利用奠定基础。

图表19：物联网基础架构示意图



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

基于物联网的医疗耗材将成为公司新的增长点

在智慧医疗场景下 RFID 技术主要应用在患者管理、医疗设备资产管理、液体的管理、医疗废物管理等。RFID 技术通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境。RFID 技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签，操作快捷方便。中瑞思创收购医惠科技后，双方共同将中瑞思创在 RFID 领域的优势成功运用于医疗物联网领域，开发出了众多基于 RFID 的医疗耗材和设备，有望成为公司新的业务增长点。

“思创”与“医惠”在医疗物联网领域协同作用显著。中瑞思创具有较强的 RFID 芯片研发制造能力，中瑞思创为医惠定制应用于医疗产品的专业 RFID 芯片，能够大幅降低 RFID 医疗产品的生产制造成本。以 RFID 体温标签为例，过去医惠自主研发生产的 RFID 体温标签，售价在 1000 元以上，作为耗材来说过于昂贵。而双方业务整合后合作生产的 RFID 体温标签售价不足 100 元，降价幅度在 90% 以上，成本的大幅下降让 RFID 体温标签具备了大规模推广的条件。医惠目前已服务 600 多家医疗机构客户，其中 45 家三甲医院，包括第四军医大学第一附属医院、北京大学人民医院、北京大学第三医院等标杆医院。借助医惠在医疗信息化领域具有良好的市场基础与客户资源，双方协同将加速公司在医疗耗材市场的拓展速度。

主打产品之一智能床市场需求旺盛。公司于 2015 年下半年推出了非接触式智能床监控检测产品(智能床)。智能床上安装有智能床垫传感器，患者卧床休息时，智能床就可以对患者心率、呼吸率、体动等体征数据进行动态实时采集、分析统计。智能床配合物联网 AP，通过医院局域网将数据统一传输到物联网中间件控制器，中间件控制器对协议进行统一的过滤转换、算法分析，并将结构化的体征信息保存至后台数据库，方便护士工作站对病床进行统一的监测。如果患者体征出现异常，智能床还具备异常事件提醒功能，大大提升预警时效性。在智能床之前，医院监护系统大多使用固定的医疗监护设备，通过传感器采集人体生理参数，通过线缆将数据传输到监护中心。这样的系统往往体积大、功耗大、不便于携带，限制了病人和医护人员的行动，更不能满足实时监测，第一时间预警的需求。智能床有效解决了此类产品的痛点。2015 年智能床在浙江及周边区域的医院、养老院销售

状况良好，仅2个月销售额就达到两千万元，未来公司将向全国市场推广，有望成为重要业务增长点。

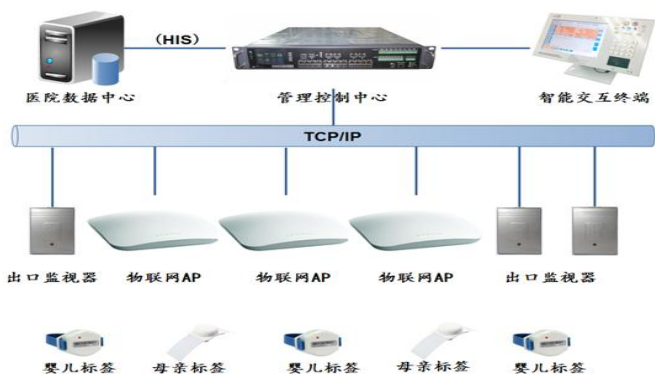
图表20：智能床系统结构示意图



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

公司医疗耗材及相关解决方案可以满足医院众多需求，将成为公司业务增长的重要驱动力。除智能床外，医惠还研发出了婴儿防盗系统，产品应用简约、部署快捷、安全可靠，在国内同类产品中最具有竞争优势。在临床应用解决方案方面，医惠科技还具有移动护理信息系统、护理管理系统、移动门诊输液系统、输液监控系统、急诊分诊系统、急诊护理系统、体检管理信息系统等产品。

图表21：系统硬件设备部署示意图



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

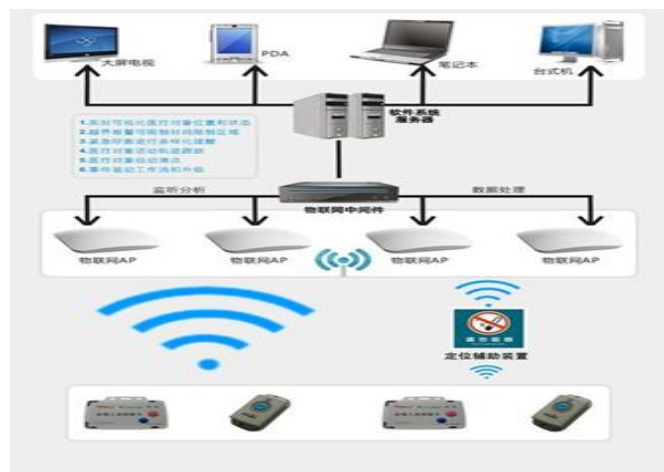
图表22：婴儿防盗系统流程示意图



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

在运营管理解决方案方面，医惠科技具有消毒供应中心质量追溯系统、基于物联网技术的人员及资产定位管理系统、医疗废弃物管理系统、内镜消毒质量追溯系统、科室高值耗材库房管理系统、温湿度监控系统、掌上医院APP应用系统等具有竞争力的产品。

图表23: 基于物联网技术的人员及资产定位管理系统



资料来源: 公司官网, 华泰证券研究所

图表24: 掌上医院 APP 应用系统解决方案



资料来源: 公司官网, 华泰证券研究所

公司持续开发众多符合医院需求、切中医院管理与医疗过程痛点的医疗耗材设备与解决方案, 有望成为除智能开发平台外公司业务增长的最重要驱动力之一。

携手 IBM 沃森，前瞻布局 AI+医疗

IBM 沃森成功将人工智能与医疗诊断完美结合

IBM 沃森发展史。Watson 是基于 IBM 公司 "DeepQA"(深度开放域问答系统工程)技术开发的的人工智能平台。2006 年 Watson 开始被研发用于“无限制问题”和“模糊观点”的解答，并于 2011 年参加“危险边缘”(Jeopardy 智力竞赛)取得冠军，因为奖金数超过人类对手总和名噪一时。在 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center(纪念斯隆·凯特琳癌症中心)(简称 MSKCC)的建议下，之后仅一年，IBM Watson 就取得了美国医师执业资格。此后 IBM Watson 在 MSKCC 的教育下，伴随 IBM 神经元芯片的商用进程，在 2014 年后逐渐成为 MSK 和 M. D. Anderson Cancer Center (M.D.安德森癌症中心)的重要辅助医疗工具。在 2015 年 7 月，Watson for Oncology 进入商用。

图表25：沃森在综艺节目 Jeopardy 里打败了最高奖金得主和连胜纪录保持者



资料来源：雷锋网，华泰证券研究所

IBM Watson 基本工作原理，Watson 进行智能诊疗的过程可以分为两大部分：

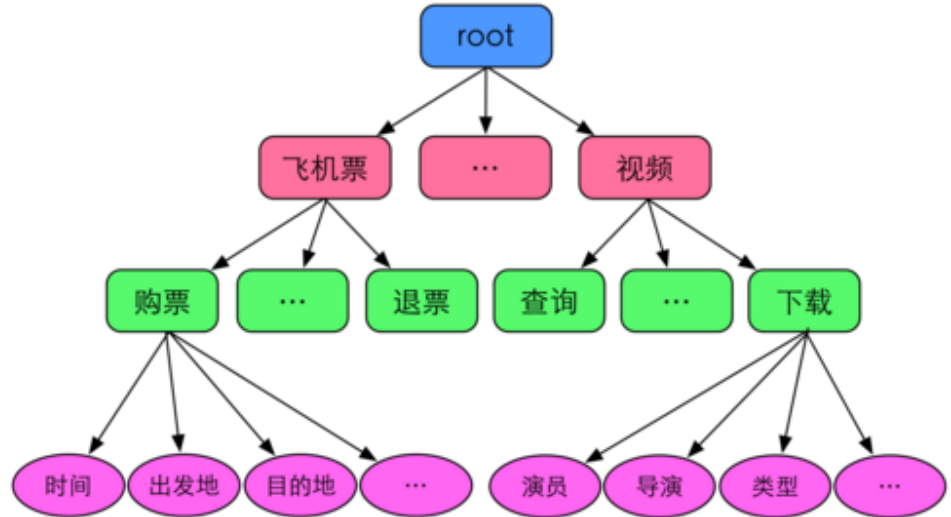
一是知识图谱的建立。IBM Watson 有着非常强大的自然语言理解和学习能力，这得益于其领先的认知计算能力。认知计算能够从各种结构化和非结构化信息中学习和构建知识。所谓结构化和非结构化可以简单理解为可以将含义量化的数据（如数据库，各种数字，字符等）和无法用二维表结构表达的数据，如我们常见的自然语言文本，图像，所有格式的办公文档，音视频文件等。简单说来，建立知识图谱的工作就是从非结构化的数据（如科研论文，教材等）中，提取结构化数据作为知识加以存储。

从计算机处理的角度，对自然语言的研究和处理，一般应经过如下三个方面的过程：

- (1)把需要研究的问题在语言学上加以形式化，使之能以一定的数学形式，严密而规整地表示出来；
- (2)把这种严密而规整的数学形式表示为算法，使之在计算上形式化；
- (3)根据算法编写计算机程序，使之在计算机上加以实现。

语言的分析 and 理解过程应当是一个层次化的过程，它包括：词汇分析和句法分析(语法层)，语义分析(语义层)，基于语境和世界知识的篇章分析和自然语言生成(语用层)。虽然这种层次之间并非是完全隔离的，但是这种层次划分的确有助于更好的体现语言本身的构成。自然语言理解的基本模型下图所示。

图表26：自然语言理解的基本模型示例



资料来源：TechWeb，华泰证券研究所

具体到 IBM Watson 系统，它的自动抽取知识（或者说建立知识图谱）的过程主要分为以下两步：

1. 从非结构化文件中自动提取浅层知识
2. 从提取的浅层知识的汇总统计中进行附加语义的推断

下面我们举个简单例子来看这一过程。给定一句话：“Einstein, who has published more than 300 scientific papers, won the Nobel Prize for Physics in 1921.”

首先使用依存解析器（一种解析单词之间依存关系的算法）和命名识别体（用于识别名词类别）概括提取出一些语句模式如：“Einstein publishes papers”，“Einstein wins Nobel prizes”等，并构建一个大型的浅层语义知识库，大型语义库的冗余有助于提高浅层知识的覆盖范围。

然后附加语义可以从浅层知识的汇总统计中推断出来。通过语句关系汇总的使用，一些推论（或者叫证据）可以得出，如“the best known thing Einstein wins is a Nobel Prize”，还有一些术语公理如：“scientists publish papers”，“scientists win Nobel prizes”。抽取的这些知识可以用来产生候选假设，形成假设证据等。

有了这种强大的理解能力做基础，Watson 能够从浩如烟海的学术文献资料和治疗记录中解析文本含义，从而从文献中读取信息，学习诊疗知识。在过去的几年里，沃森接受了大量的医学训练，“熟读”2000 万篇与临床肿瘤学相关的科研论文和超过 300 种期刊，200 种教科书和大量的临床病例，从这些文献中提取有用信息，形成后续诊疗判断中所需的“证据”。

二是利用知识图谱进行病患诊疗。这部分又分为以下五个过程：

1. 问题理解

第一步，Watson 机器人会从患者输入的文字信息中理解、分析出患者病理指标，如患者的年龄、性别、心率、血液各指标等重要的参数。除了这种类似于问答式的信息以外，Watson 还可以接收病人的 CT、核磁共振等医疗影像数据，通过自然语言理解和深度学习算法从这些数据中提取出病理特征，以上这些将作为诊疗的量化输入数据。

2. 初步搜索

第二步，在获得了诊疗的第一手资料后，Watson 会根据资料中的关键病理指标等特征做初步搜索，筛选出几千个可能的诊断结果作为备选答案。

3. 软滤波

在有了候选答案后，Watson 会通过资源库收集支持和反驳答案的证据，这时一些容易识别的错误答案就会被淘汰掉。

4. 继续搜索相关证据并为答案打分

对于每一种答案，Watson 会在数据库中搜索可能支持或者反驳的证据，Watson 的证据主要通过其内部设计的“置信度评估框架”来给各种诊断假设打分，通过不同的打分反映证据对备选答案的支持程度，最终为答案排名，评估每一种答案的置信度。值得注意的是，评分证据数目庞大，如果在最终系统中去掉任何单个评分器，在上千个问题的测试集上都不会造成显著的影响，实际上没有一个评分器产生的影响超过 1%。

5. 输出结果

根据得分情况给各种可能的诊断排序，选择最有可能是正确结果的诊断作为输出。

图表27: Watson 结合个人健康数据进行处理



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

中国肿瘤精准诊疗市场需求很大。癌症诊断技术的进步具有很大的意义。根据《2016 中国癌症统计》研究显示，我国每年约有 429.2 万新发肿瘤病例和 281.4 万死亡病例，癌症是疾病死因之首。除国内医院求诊、出国寻诊外，病患更希望拥有符合自身身体状况的精准化诊疗咨询服务，以提升疾病诊治效果。根据美国国家癌症研究所提供的数据，2016 年，美国约有 170 万新增癌症病例，其中约有 60 万人会因此死亡。当今中国也正面临着日益严峻的癌症挑战，根据美国德克萨斯大学教授 Joe Chang 的研究结果，对于大部分癌症，中国癌症患者的 5 年内相对生存率更低。在 Watson 擅长的肺癌、乳腺癌和结肠癌领域，中国患者的 5 年内生存率均低于美国。

图表28：中美癌症5年相对生存率比较

癌症部位	中国	美国
乳腺癌	73.1%	89%
甲状腺癌	67.5%	98%
膀胱癌	67.3%	78%
肾癌	62%	72%
子宫癌	55.1%	83%
前列腺癌	53.8%	99%
喉癌	51.7%	/
睾丸癌	48%	95%
结直肠癌	47.2%	65%
小肠癌	/	65%
宫颈癌	45.4%	68%
鼻咽癌	43.8%	/
口咽癌	42.2%	62%
卵巢癌	38.9%	44%
胃癌	27.4%	28%
食道癌	20.9%	17%
胆囊癌	20.1%	18%
脑癌	18.2%	34%
骨肿瘤	17.1%	66%
肺癌	16.1%	17%
胰腺癌	11.7%	6%
肝癌	10.1%	16%
淋巴瘤	32.6%	69% (非霍奇金淋巴瘤) 85% (霍奇金淋巴瘤)
皮肤癌	38.8%	91%%
白血病	19.6%	79% (慢性淋巴细胞白血病) 66% (急性淋巴细胞白血病) 61% (慢性粒细胞白血病) 24% (急性髓细胞白血病) 43% (骨髓瘤)

资料来源：美国 Anderson Medical Center，华泰证券研究所

携手 IBM 沃森，积极推进人工智能+医疗在中国落地

2015 年公司成立了智慧医疗联盟，并于 2016 年 2 月联合浙江大学、国内部分一流医院及专家设立浙江省沃森智慧医疗研究院，致力于医疗大数据的基础研究，并利用 IBM 沃森人工智能技术开展中国医疗专科智能化辅助诊疗研究，推动沃森人工智能在国内医疗行业的应用。2016 年公司还参股 IBM 沃森肿瘤解决方案中国制定运营服务商杭州认知网络科技有限公司。

杭州认知网络科技有限公司于 2016 年 1 月成立，是 IBM Watson for Oncology•沃森肿瘤解决方案中国首家指定运营服务商，打造基于 NCCN(美国国立综合癌症网络)和 MSKCC (美国纪念斯隆-凯特琳癌症中心)的中国版 IBM Watson for Oncology•沃森肿瘤解决方案。

中国版 IBM Watson for Oncology•沃森肿瘤解决方案主要做了以下几项工作：

- **语言本地化：**IBM Watson for Oncology•沃森肿瘤解决方案是在英语环境下培训出来的，基于很多专家名医倾向于看英文原版，第一版的病历信息输入中采用英文，翻译相关文献的标题。认知关怀正在将其语言本土化，以便于更多的中国医生参与，发挥 IBM Watson for Oncology•沃森肿瘤解决方案的助理功能。
- **训练本土化：**IBM Watson for Oncology•沃森肿瘤解决方案在美国研发时就遵循了 NCCN 和 MSKCC 的最佳实践，90% 以上的治疗方案与中国最佳实践方案相符。认知关怀将在保留原版治疗方案建议的同时，通过与国内医疗机构、学术团体、行业协

会等展开合作，加入中国特色的治疗方案，进行本土化训练，使之更符合中国实践。

- **开发本土化：**认知关怀将与国内医疗机构、学术团体、行业协会等合作组建中国高发癌种及中国具有国际领先治疗水平癌种的中国肿瘤专家组，打造基于 NCCN 指南和 MSKCC 的认知版 IBM Watson for Oncology 沃森肿瘤解决方案，迅速积累认知关怀在癌症领域的自有知识产权。

2016年8月，IBM宣布 Watson health 进入中国并同时签署 21 家医院。2016年12月，公司联合浙江省中医院与杭州认知网络共同宣布成立沃森联合会诊中心，这也是 IBM Watson for Oncology 在中国正式提供服务的首家联合会诊中心。2017年1月10日，公司联合天津市第三中心医院与杭州认知网络三方共同签署战略合作协议，宣布天津市第三中心医院作为全国第二家、北方地区首家成立 Watson 联合会诊中心的医院，三方将合作开展 IBM Watson for Oncology 服务内容的长期合作。目前沃森联合会诊中心已建到 7 家，且这 7 个会诊中心不单单是只针对 1 家医院，很多都是医联体。

Watson 在国内目前已经开展了试运营阶段的医疗服务，在浙江省中医院的专家和 Watson 联合会诊中心，病人在已经确诊癌症种类的情况下，可以通过专家和 Watson 联合会诊来制定下一步的治疗方案，会诊费用 2500 元每次，每次诊疗，系统会给出三个方案：一是最建议的方案；二是可采用的方案；三是不应该采用的方案。除给出方案外，还会给出相应的依据。

我们认为，医患作为国内 IBM 沃森业务推广最早应用落地最快的运营商，在客户资源及产品优化方面已具备较高的壁垒，先发优势明显，随着国内对人工智能医疗的接受度越来越高，未来公司 IBM 沃森业务将加速推广。

盈利预测和投资建议

1、收入假设：1) 公司原主营业务 EAS 近两年已处于稳定增长状态，营收增速基本维持在 6%-8% 左右，考虑到新零售的发展对业务的促进作用，因此假设未来该项业务营收保持年均 10% 的稳定增长；2) RFID 业务：过去三年公司 RFID 业务保持了 30% 以上的快速增长，鉴于公司业务基数逐渐增大，且价格竞争日益激烈，但新零售的快速发展使得 RFID 的潜在空间仍然较大，综上，我们假设 RFID 营收未来保持 20% 的增长；3) 公司切入智能开放平台和医疗信息耗材业务将受益于医疗信息化背景下的行业整体高增长，医疗大数据在今后几年或将迎来增长，给予其智慧医疗业务年均 35% 的增长率；

4、毛利率假设：1) 过去三年 EAS 业务毛利率基本维持在 42% 左右，鉴于目前 EAS 业务相对稳定，因此我们假设 EAS 业务 2017-2019 年毛利率均为 42%；2) 过去三年 RFID 毛利率维持在 32%-35%，鉴于今年上半年 RFID 价格竞争比较激烈，因此我们假设 RFID 未来三年毛利率分别为 31%、29%、27%；3) 考虑到公司智慧医疗产品化程度逐步提升，我们假设公司智慧医疗业务毛利率逐年提升 1 个百分点，即未来三年分别为 62%、63%、64%。

4、费用假设：1) 2016 年由于并购贷款较多，财务费用影响较大约为 2900 万元，预计 2017 年并购贷款将减少，因此假设 2017-2019 年财务费用约为 500 万元、200 万元、100 万元；2) 考虑公司品牌影响力逐步提升，假设营销费用率逐年降低 0.5 个百分点；3) 考虑公司加强研发，假设管理费用率逐年上升 0.2-0.3 个百分点。

5、预计 2017 年-2019 年净利润分别为 2.75 亿元、3.58 亿元、4.51 亿元，对应 2017~2019 年 EPS 分别为 0.34 元、0.44 元和 0.56 元，对应 PE 分别为 38 倍、29 倍和 23 倍。我们看好公司在新零售快速发展背景下传统物联网主业的发展前景，以及在智慧医疗领域的独特优势以及在人工智能医疗领域的先发优势及成长潜力，目前可比公司 2017 年平均估值为 47 倍，给予公司 2017 年 40 倍-47 倍目标估值，对应目标价为 13.6 元-15.98 元。首次覆盖，给予买入评级。

图表29：部分可比智慧医疗公司估值（以 2017 年 7 月 28 日收盘价为基准）

证券简称	2017EPS	2017PE	2018EPS	2018PE
万达信息	0.29	51.14	0.36	41.19
卫宁健康	0.16	45.13	0.2	36.10
东软集团	0.43	36.47	0.54	29.04
创业软件	0.78	36.49	0.97	29.34
荣科科技	0.17	60.24	0.22	46.55
易联众	0.27	50.37	0.42	32.38
银江股份	0.25	47.44	0.27	43.93
平均		46.75		36.93

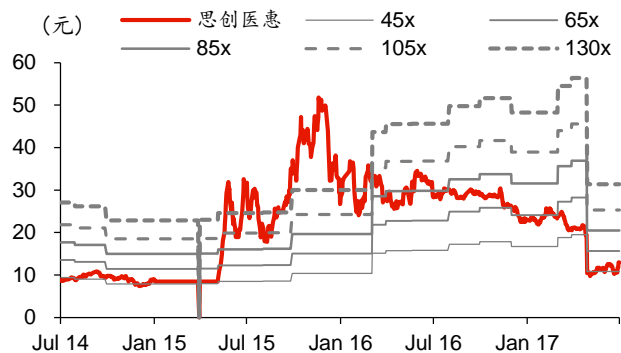
资料来源：Wind，华泰证券研究所

风险提示

- 1、智能开放平台拓展进度低于预期；
- 2、医院院内物联网推进进度低于预期；
- 3、IBM 沃森业务推进低于预期。

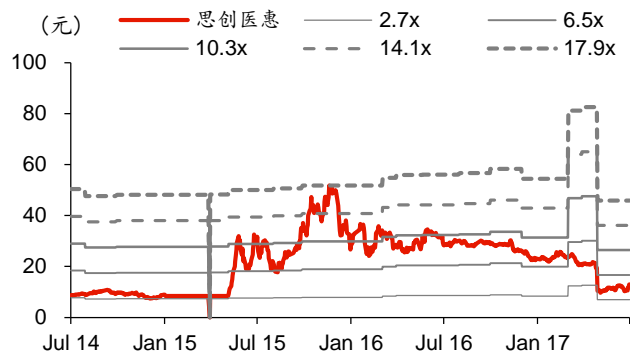
PE/PB - Bands

图表30: 思创医惠历史 PE-Bands



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表31: 思创医惠历史 PB-Bands



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

盈利预测

资产负债表

会计年度 (百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
流动资产	1,146	1,567	2,457	2,691	2,997
现金	442.02	690.86	1,360	1,330	1,315
应收账款	449.06	537.87	676.03	842.75	1,046
其他应收账款	29.03	27.12	34.17	42.71	52.97
预付账款	21.19	21.57	27.49	34.30	42.45
存货	178.32	262.34	331.74	413.91	512.29
其他流动资产	26.31	27.60	27.64	27.69	27.74
非流动资产	1,311	1,388	1,340	1,294	1,248
长期投资	142.92	158.16	158.16	158.16	158.16
固定投资	198.25	353.83	316.98	279.89	242.66
无形资产	86.01	82.82	71.53	59.90	48.39
其他非流动资产	883.82	793.59	793.32	795.60	798.75
资产总计	2,457	2,956	3,797	3,985	4,245
流动负债	887.37	504.46	627.16	669.86	686.17
短期借款	175.00	253.53	208.53	208.53	208.53
应付账款	71.81	111.48	125.07	159.78	199.83
其他流动负债	640.56	139.45	293.56	301.55	277.81
非流动负债	264.96	391.26	390.76	390.98	390.99
长期借款	264.00	390.00	390.00	390.00	390.00
其他非流动负债	0.96	1.26	0.76	0.98	0.99
负债合计	1,152	895.72	1,018	1,061	1,077
少数股东权益	19.92	21.63	22.29	22.95	23.61
股本	418.75	448.83	807.89	807.89	807.89
资本公积	601.16	1,155	1,354	1,354	1,354
留存公积	271.71	438.75	596.57	736.51	969.64
归属母公司股	1,285	2,038	2,757	2,901	3,144
负债和股东权益	2,457	2,956	3,797	3,985	4,245

现金流量表

会计年度 (百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
经营活动现金	162.87	134.62	259.08	177.51	191.34
净利润	140.32	188.64	275.33	358.73	451.92
折旧摊销	29.47	45.89	48.37	49.05	48.85
财务费用	(5.23)	28.65	5.00	2.00	1.00
投资损失	(17.58)	(14.61)	(15.00)	(14.81)	(14.90)
营运资金变动	(21.88)	(143.08)	(86.02)	(264.37)	(354.12)
其他经营现金	37.77	29.13	31.39	46.91	58.59
投资活动现金	(655.04)	(588.12)	11.50	12.70	12.90
资本支出	66.31	99.38	0.00	0.00	0.00
长期投资	(32.90)	(20.02)	0.62	0.00	0.00
其他投资现金	(621.63)	(508.76)	12.12	12.70	12.90
筹资活动现金	426.79	698.81	398.91	(220.54)	(219.06)
短期借款	175.00	78.53	(45.00)	0.00	0.00
长期借款	264.00	126.00	0.00	0.00	0.00
普通股增加	251.25	30.08	359.06	0.00	0.00
资本公积增加	(250.32)	554.31	198.59	0.00	0.00
其他筹资现金	(13.14)	(90.10)	(113.75)	(220.54)	(219.06)
现金净增加额	(62.25)	249.38	669.49	(30.33)	(14.82)

利润表

会计年度 (百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	852.95	1,090	1,373	1,717	2,129
营业成本	488.54	581.90	741.61	925.30	1,145
营业税金及附加	6.76	9.39	11.83	14.78	18.33
营业费用	57.85	66.06	75.53	85.83	95.79
管理费用	136.48	199.47	254.07	322.74	404.45
财务费用	(5.23)	28.65	5.00	2.00	1.00
资产减值损失	44.05	23.21	30.00	26.60	28.30
公允价值变动收益	7.21	(9.87)	(1.33)	4.00	10.00
投资净收益	17.58	14.61	15.00	14.81	14.90
营业利润	149.27	186.04	268.98	358.24	460.49
营业外收入	18.25	29.96	44.00	50.00	55.00
营业外支出	1.24	2.19	1.87	1.98	1.94
利润总额	166.27	213.81	311.11	406.27	513.54
所得税	25.96	25.17	35.78	47.53	61.63
净利润	140.32	188.64	275.33	358.73	451.92
少数股东损益	(0.65)	0.66	0.66	0.66	0.66
归属母公司净利润	140.97	187.98	274.67	358.07	451.26
EBITDA	173.51	260.58	322.35	409.29	510.34
EPS (元)	0.34	0.42	0.34	0.44	0.56

主要财务比率

会计年度 (%)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
成长能力					
营业收入	73.65	27.79	26.00	25.00	24.00
营业利润	50.94	24.63	44.59	33.18	28.54
归属母公司净利润	80.80	33.35	46.12	30.36	26.02
获利能力 (%)					
毛利率	42.72	46.61	46.00	46.10	46.20
净利率	16.53	17.25	20.00	20.86	21.20
ROE	10.97	9.22	9.96	12.34	14.35
ROIC	12.48	11.91	15.12	18.14	20.55
偿债能力					
资产负债率 (%)	46.90	30.30	26.81	26.62	25.37
净负债比率 (%)	41.22	71.84	58.80	56.42	55.57
流动比率	1.29	3.11	3.92	4.02	4.37
速动比率	1.09	2.58	3.39	3.40	3.62
营运能力					
总资产周转率	0.46	0.40	0.41	0.44	0.52
应收账款周转率	2.84	1.98	2.02	2.02	2.01
应付账款周转率	8.64	6.35	6.27	6.50	6.37
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.17	0.23	0.34	0.44	0.56
每股经营现金流(最新摊薄)	0.20	0.17	0.32	0.22	0.24
每股净资产(最新摊薄)	1.59	2.52	3.41	3.59	3.89
估值比率					
PE (倍)	37.90	30.47	37.53	28.79	22.84
PB (倍)	4.16	2.81	3.74	3.55	3.28
EV_EBITDA (倍)	58.01	38.62	31.22	24.59	19.72

资料来源:公司公告,华泰证券研究所预测

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。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头寸并进行交易，也可能为之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。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。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“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：Z23032000。全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2017 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一报告发布日后的6个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一报告发布日后的6个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准20%以上

增持股价超越基准5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准5%-20%

卖出股价弱于基准20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区深南大道4011号香港中旅大厦24层/邮政编码：518048

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com