

公司研究/首次覆盖

2016年11月21日

通信/通信设备制造 II

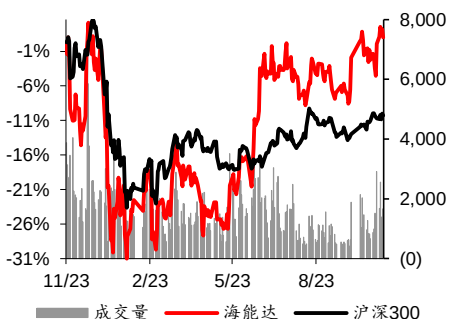
投资评级: 买入 (首次评级)

当前价格(元): 12.66
合理价格区间(元): 16.00~18.00

康志毅 执业证书编号: S0570512070023
研究员 010-56793959
kangzhiyi@htsc.com

赵蓬 010-56793961
联系人 zhao.peng@htsc.com

股价走势图



资料来源: Wind

掌握专网协议核心技术，通达对讲世界

海能达(002583)

公司是专网领域的“华为”，业绩确认向上拐点

海能达我国专网通信行业第一，世界第二。公司与华为有近似的企业文化与发展战略，正在复制华为超越海外巨头故事。公司践行国际化战略，自2008年以来，海外业务占营收比例在50%以上。股权结构稳定，大股东绝对控股，曾多次实施股权激励与员工持股计划，建立了健全的团队激励机制。研发投入力度大，近几年研发费用率稳定在12%左右。2015年公司营收跨越拐点：1）净利润大幅增长，增速远超营收增速；2）政府补贴营业外收入占比大幅下滑。前期研发、品牌、渠道投入奏效，主营业务开始释放业绩。公司2016年业绩预告区间为4-5亿元，同比增长58%-97%。

专网通信壁垒高，公司绝对垄断 PDT 市场

专网通信主要为解决政企应急、调度需求，客户来自公共安全、公共事业和工商业部门，客户对技术、价格均不敏感，而更关注产品、运营的安全性、稳定性，因此，专网通信技术换代速度远慢于公网，目前仍处于模拟转数字的过渡时代，同时也存在从窄带语音通信向宽带数据通信的演变需求。市场格局方面，专网通信壁垒较高，需要长期技术、客户积累，世界前四大企业占据80%市场份额。在我国专网最大的公共安全市场，自主警用PDT标准正全面替代欧标TETRA。国内公共安全市场规模100亿元以上，海能达拥有绝对垄断市场地位，拿下80%新增订单。

拥有自主知识产权核心技术，增发加码宽带专网

海能达是PDT联盟组长单位，领导标准起草，掌握核心专利，正打破国外企业的技术垄断。公司前期收购德国子公司HMF、Fed顺利完成TETRA产品线整合，加速提升市场竞争力，14年后获得关键市场突破，成功渗透摩托罗拉腹地市场，尤其是获得荷兰安全与司法部的6.16亿元大单。公司积极扩大护城河优势，每年研发投入70%以上投向开发下一代宽带产品。近期增发21亿元，投向LTE宽带专网技术、智慧城市与物联网、军工专网通信项目。增发项目建设期两年，达产后，公司营收、利润将再上一个台阶：预计增发项目将增加年营收21亿元、净利润5亿元。

估值存提升空间，首次覆盖给予“买入”评级

公司是世界上为数不多拥有TETRA、DMR、PDT三大专网协议产品线企业，目前在国内外专网市场保持积极进取态势。前期公司渠道建设、品牌推广、产品研发等方面做充分准备，整体收入规模跨越拐点，主营业务快速释放业绩。另外受益于“模转数”、“宽窄带融合”趋势，公司业绩有望保持高速增长。我们预计公司16-18年净利润分别为4.50/6.86/10.10亿元，对应的PE分别为49/32/22x，与可比公司相比，公司估值存较大提升空间，给予公司17年PE估值区间40-45x，对应合理股价区间范围16.00-18.00元，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示: PDT产品增速放缓，海外市场竞争加剧，人民币汇率波动加大。

公司基本资料

总股本(百万)	1,728
流通A股(百万)	840.87
52周内股价区间(元)	8.66-12.97
总市值(百万元)	21,882
总资产(百万元)	6,150
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	2016E	2017E	2018E
营业收入(百万元)	2,478	3,617	4,988	6,766
+/-%	27.09	46.00	37.88	35.66
净利润(百万元)	253.18	449.53	686.20	1,010
+/-%	485.19	77.55	52.65	47.17
EPS(元)	0.15	0.26	0.40	0.58
PE(倍)	86.86	48.92	32.05	21.78

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所预测

正文目录

公司是专网通信领域的“华为”	3
专网通信龙头公司	3
股权架构稳定，激励、持股计划调动员工积极性	4
前期大力投入销售、研发见效，业绩拐点确认	5
专网通信：高门槛、高集中度企业级市场	7
专网通信市场需求：国内百亿，全球千亿	7
行业高集中度：前四强占据全球 80% 市场	11
数字集群通信标准是主流，各国均立足自主标准	12
公安部确立 PDT 作为唯一警用标准，市场空间百亿元	13
模拟转数字未完待续	15
宽窄带融合渐行渐近，智慧城市应用打开增长空间	16
海能达：拥有自主产权协议核心技术，增发加码军工、宽带专网	19
PDT 组长单位，拥有核心通信协议自主产权	19
研发设计能力突出，公司注重打造品牌形象	19
外延补短板，带来跨越式发展	20
增发加码 LTE 专网、智慧城市、军工业务	21
盈利预测与投资建议	23
盈利预测	23
投资建议	23
PE/PB - Bands	24
风险提示	24

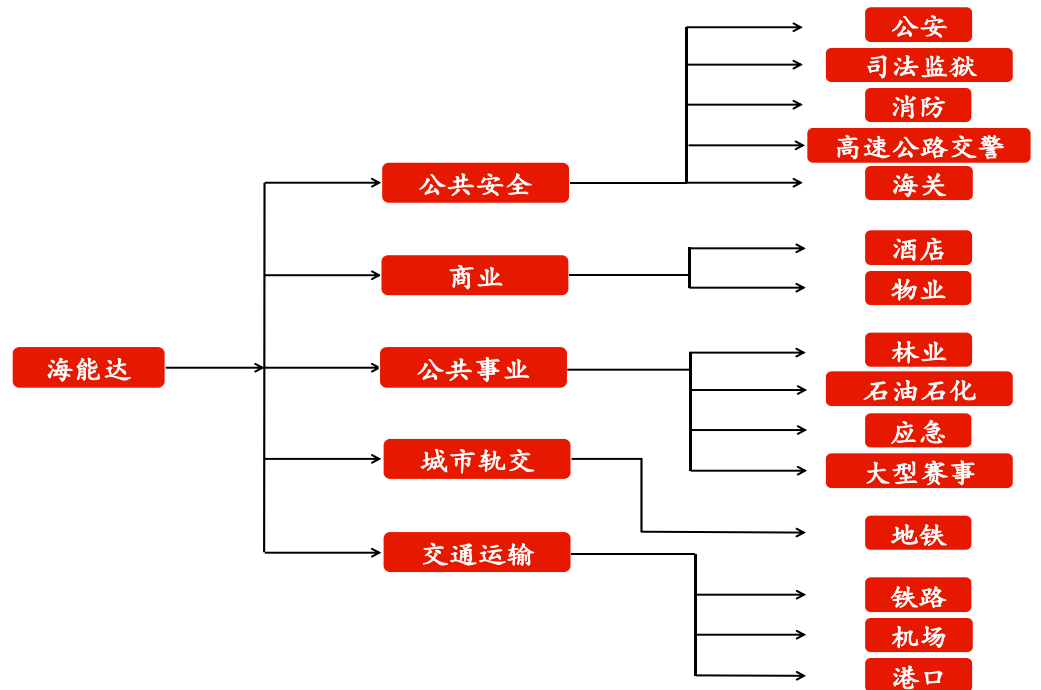
公司是专网通信领域的“华为”

专网通信龙头公司

海能达通信股份有限公司成立于 1993 年 5 月，2011 年 5 月在深圳中小板上市。公司主要产品是应用于专网通信中的对讲机终端和集群系统。公司的对标是摩托罗拉系统（Motorola Solutions）；另外，公司与同处于深圳的华为，有着非常近似公司文化与发展战略，正重复着华为超越海外巨头的故事。

目前，公司在全球专网通信市场排名第二，国内排名第一：（1）公司服务公共安全、公共事业、工商业三大类客户；（2）在全球建成累计约 1000 张专业通信网，服务于 600 多万专业用户；（3）是全球为数不多能覆盖 TETRA、DMR、PDT 三大协议产品的大型厂商。

图表1：海能达面向下游客户提供以行业为导向解决方案

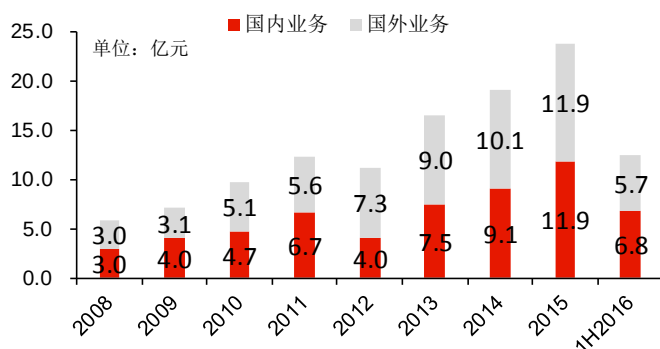


资料来源：公司网站，华泰证券研究所

公司积极开拓海外业务，参与世界各地专网通信项目。公司在全球设立销售网络和客户服务网络，在美国、加拿大、英国、德国、澳大利亚、巴西、中东、东南亚、独联体等多国设立分、子公司，与全球 600 多家分销商、集成商达成了紧密的合作伙伴关系。海能达 TETRA、PDT 数字对讲机和集群系统为 100 多个国家和地区的政府与公共安全、公共事业部门提供专网设备与服务，先后服务过英国司法部、德国保时捷和奔驰工厂、沙特航空、美国电力公司、英吉利海峡海底隧道、土耳其欧亚海底铁路隧道等用户。

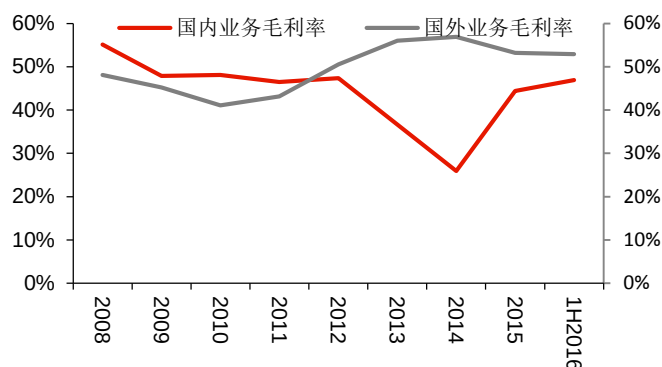
公司一直践行国际化战略，自 2008 年以来，海外营业收入维持在总收入 50% 以上的水平，近年海外业务毛利率持续高于国内业务，随着公司 TETRA 产品在海外市场攻城略地、产品线进一步升级，海外业务毛利率仍存在优化空间。

图表2： 2008-1H2016 海能达国内国外业务收入拆分



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表3： 2008-1H2016 海能达国内国外业务毛利率对比

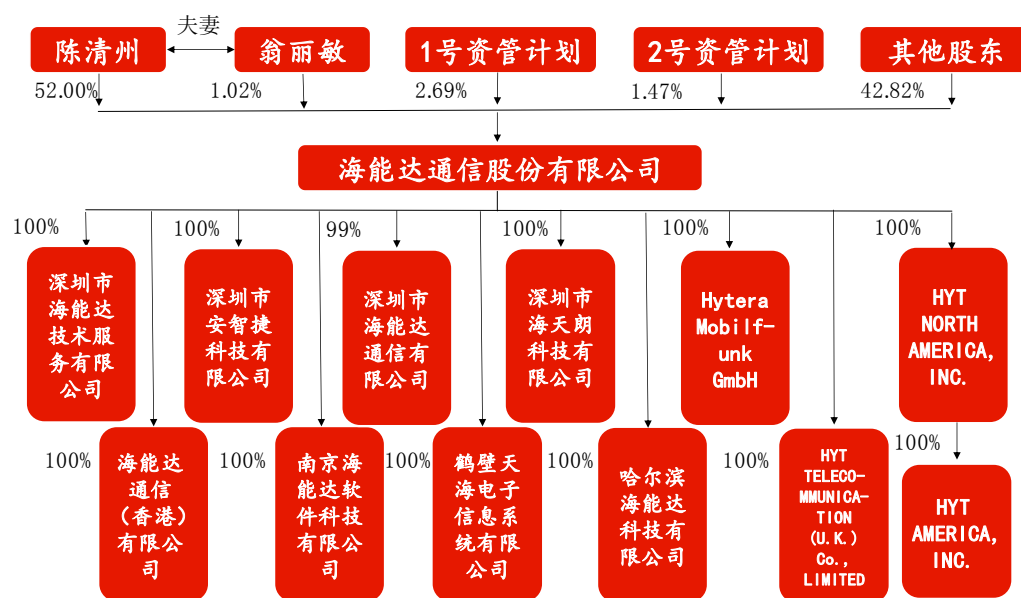


资料来源：Wind，华泰证券研究所

股权架构稳定，激励、持股计划调动员工积极性

大股东绝对控股，上市以来未曾大规模减持。公司控股股东、实际控制人、董事长陈清州目前持有公司股份 52%，与一致行动人翁丽敏合计持有公司股份 53.02%。控股股东坚守公司长期价值，自公司 2011 年上市以来，仅在 2014 年下半年有一次股份减持记录，减持 1111 万股股份，占公司总股本 0.73%。

图表4： 海能达股权架构及重要子公司



资料来源：Wind（截止 20160930），华泰证券研究所

公司通过股权激励、员工持股计划等方式，建立健全激励机制，调动核心员工积极性，绑定员工利益与股东利益一致。自上市以来，公司已实施多次员工股权激励计划以及持股计划，其中：

1) 2013 年 9 月 5 日以及 2014 年 9 月 4 日，公司分两批向 166 名以及 11 名激励对象合计授予 625.7 万份股权，占公司总股本 2.25%。

2) 2015、2016 年分别实施了两轮员工持股计划，员工持股的资产计划按照 1:2:1 的比例设立优先（外部投资者）、中间（大股东）和次级份额（员工）。

图表5：海能达 2015、2016 员工持股计划

	第一次员工持股计划	第二次员工持股计划
买入期间	15 年 7 月 2 日-15 年 7 月 24 日	16 年 5 月 19 日-16 年 7 月 1 日
配资比例	1:2:1	1:2:1
总金额	2.89 亿元	2.66 亿元
占总股本比例	2.69%	1.47%
复权成本价	6.18 元/股	10.44 元/股
参与总人数	920 人	1500 人
高管认购比例	3.23%	3.82%
员工认购比例	96.77%	96.18%
锁定期	12 个月	24 个月

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

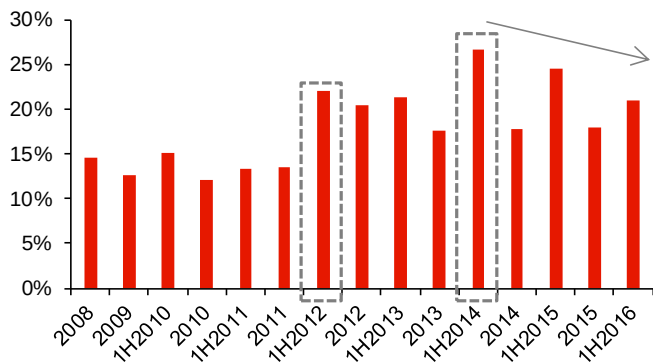
前期大力投入销售、研发见效，业绩拐点确认

公司投入全球销售网络和技术研发，2015 年开始，营业收入、净利润增长提速，频繁获得大单。尤其是进入摩托罗拉系统传统腹地市场，拿下荷兰公共安全 6.16 亿元大单。前期的销售网络建设及研发投入奏效，业绩拐点确认，公司步入收获期。

公司 2011 上市以后，明显提高了对销售网络布局的投入力度。通过面向全球的销售渠道布局，公司缩小与竞争对手摩托罗拉在客户品牌认知度的差距，加强产品向客户的推送能力。2014 年后，销售费用率稳定走低。公司收入存在季节性波动，四季度确认全年大部分收入，费用计提前高后低，导致半年报销售费用率较高。随着收入增长，半年报费用率走低，费用端的压力在减小。

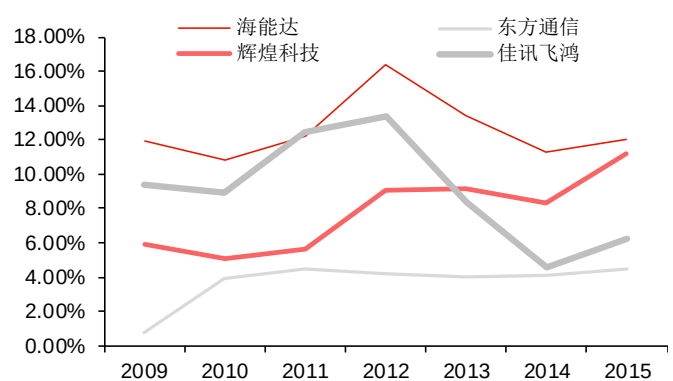
公司重视新产品与技术研发投入，提前布局下一代宽带产品的研发，引领行业发展方向，积极推动专网通信标准制定，抢占行业制高点。近年研发投入占收入比例稳定在 12% 附近，高于同行业可比公司，另外其中 70% 研发投入开发下一代宽带专网产品。

图表6：2008-1H2016 海能达销售费用率



资料来源：Wind，华泰证券研究所

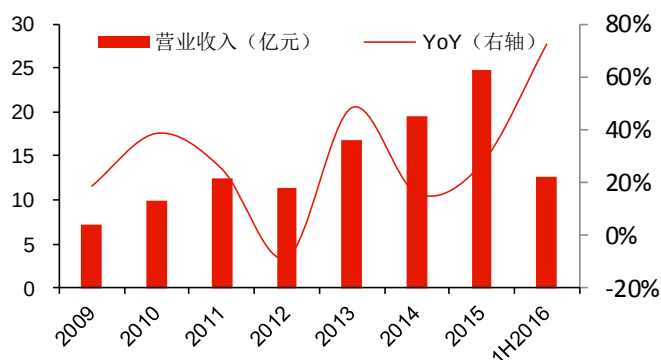
图表7：2009-1H2016 海能达与可比公司研发费用率



资料来源：Wind，华泰证券研究所

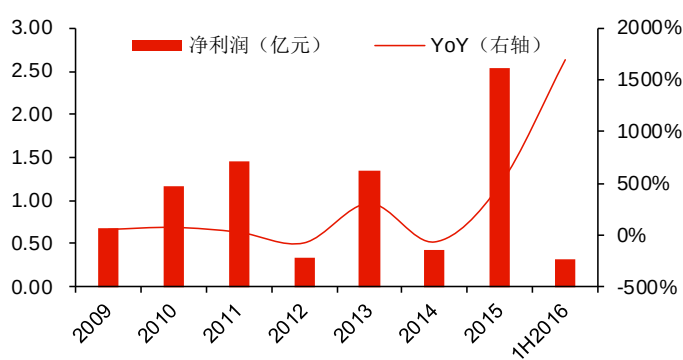
营收、净利润保持同步增长，净利润复合增速更快。2009 年公司的营业收入为 7.18 亿元，到 2015 年已经达到了 24.78 亿元，年复合增速为 22.94%；归属于母公司股东净利润也从 2009 年 0.67 亿元增长到 2015 年 2.53 亿元，年复合增速 24.70%。

图表8： 2009-1H2016 海能达营业收入及其同比增长率



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表9： 2009-1H2016 海能达净利润及其同比增长率

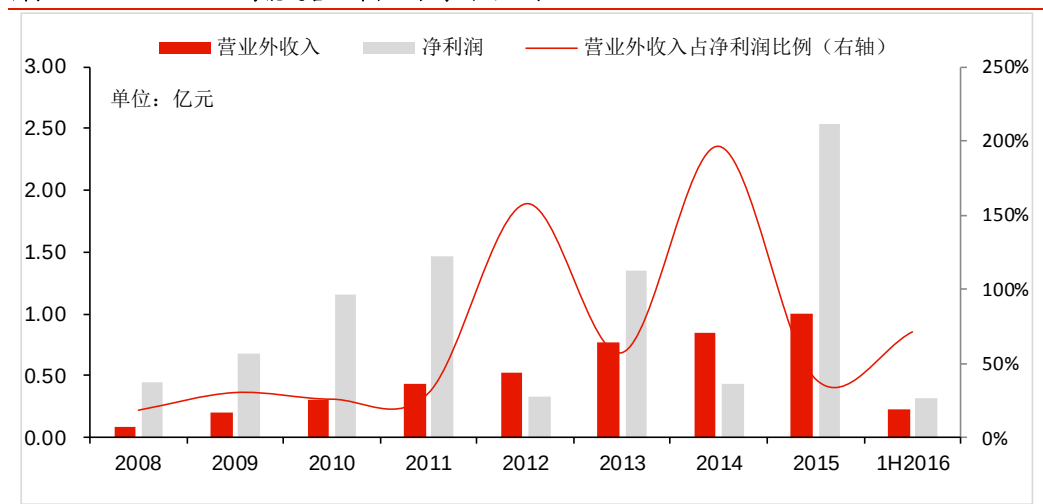


资料来源：Wind，华泰证券研究所

走出发展低谷，业绩增速抬头。2012、2014 年公司两度遭遇发展低谷期，其中 2012 年公司在国内的业务明显下滑，主要是因为国内“模转数”阵痛期，公安部积极推动公安数字集群专网升级，模拟集群产品需求大幅下降，而数字集群专网建设仍处于起步期，未形成规模销售，另外也受到地铁建设的周期性影响；而 2014 年净利润下滑则是因为销售、研发投入过大，同时债务利息以及汇率波动导致的短期财务支出增加侵蚀了公司利润。

公司 2015 年以后收入跨越盈亏平衡点，开始迎来业绩释放，从两方面可以确认：1) 净利润增速远远快于营收增速；2) 营业外收入占净利润的比例大幅下降。第一，公司 2015 年净利润增速远远高于营收增速，除了 2014 年业绩基数较小以外，更重要的是营收跨越了盈亏平衡的拐点。即便是与盈利能力较强的 2013 年相比，2015 年营收增长 47%，净利润增长 87%，净利润的增速也要远高于营收增速；第二，2015 年前公司主营业务的盈利规模都较小，净利润大部分来自政府补贴等营业外收入，但 2015 年该现象明显改善，营业外收入占公司营收的比例大幅走低。

图表10： 2008-1H2016 海能达营业外收入占净利润比例



资料来源：Wind，华泰证券研究所

公司 2016 年业绩预告区间为 4-5 亿元，同比增长 58%-97%。2016 年三季报公司实现营收 21.37 亿元，同比增长 64.29%；净利润 1.04 亿元，同比增长 8.78%。2016 年业绩预告在 2015 年业绩大幅增长的基础上，继续保持高增速，主要是得益于在海内外多条产品线同时发力，而非大项目一次性收入。荷兰司法部项目订单由于建设周期两年，收入确认计划在 2017 年上半年完成，对 2016 年收入没有影响。

专网通信：高门槛、高集中度企业级市场

专网通信市场需求：国内百亿，全球千亿

专业无线通信（PMR, Professional Mobile Radio）又称关键任务通信（Critical Mission Communication）主要为政府、企业客户提供应急通信、指挥调度服务，与之相对应的是公众无线通信网络（公网），主要为社会公众提供个人通信服务。技术路线方面，专网通信目前仍处于模拟信号通信向数字信号通信转变时期；而公网通信则领先专网两个技术时代，正从 4G 向 5G 转变。网络传输方面，专网以必要语音通信为主，对通信质量（可靠、稳定、安全、延时）要求高于通信体验（传输速率）；公网以数据传输为主，个人用户注重通信体验，对通信质量容忍度相对较高。运营商方面，专网是用户自建自营；公网则由全国性的运营商独立运营。

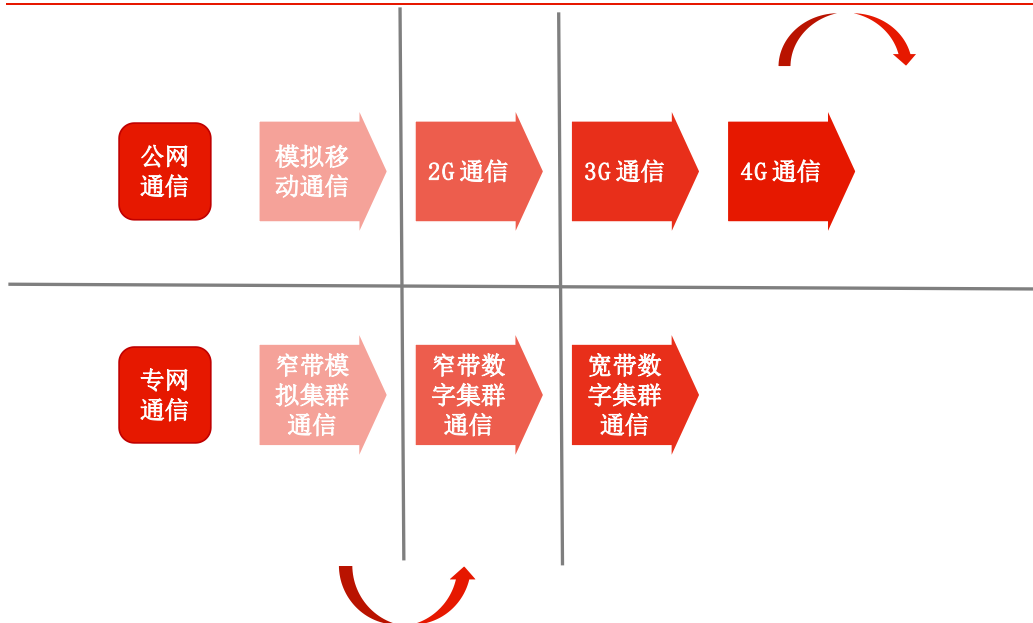
图表11：专网与公网性能指标与运行要求差异

主要差异	专网	公网
用户群	团体	个体消费者
组网模式	根据工作区域组网	根据用户分布和业务量组网
业务特征	“一呼百应”的指挥调度	“一对一”通信
终端要求	适应恶劣工作环境，保证长时间工作	追求外观精美，使用便捷、小巧
运营管理	团体自行管理	运营商统一管理
可靠性	高度可靠，可任何时刻接入网络通信	无法保证高度可靠，“尽力而为”服务
可控性	可控可管，可调整服务质量，灵活管理、预留资源、无排序、控制、抢占、关闭等控制功能	无法保证高度可靠，“尽力而为”服务
公平性	用户间存在关系，具有优先等级	用户间公平，没有优先等级
安全性	不同层次的加密，双向认证	存在安全隐患和风险
覆盖范围	面向地理区域的覆盖	面向用户的覆盖
直通方式	具有端到端的直通能力	技术不成熟，需要借助基站
网络弹性	数据备份，网络基础设施有备用方案，抗毁性能强避免出现故障，抗毁性能弱	技术不成熟，需要借助基站
呼叫延时	组呼<300ms，单呼<100ms	3-5s

资料来源：《我国警用通信专网与公网比较研究》，华泰证券研究所

专网通信起步领先于公网通信，目前有近百年的历史，但是发展远落后于公网通信。无线电通信在 19 世纪末被发明之后，首先被应用到军事对抗中。二战中，摩托罗拉公司的车载、手持步话机产品被美军大规模列装。战后，专网通信技术转向民用市场，被广泛应用于公安、消防、石油、电力、冶金、煤炭等公共安全与公用事业部门。20 世纪 80 年代，公网第一代模拟蜂窝通信技术系统才进入市场，目前已经全面进入第四代 LTE 时代。而专网通信发展迟滞于公网，目前不仅面临从模拟技术向数字技术转变压力，同时存在窄带网络向宽带网络演进的需求。

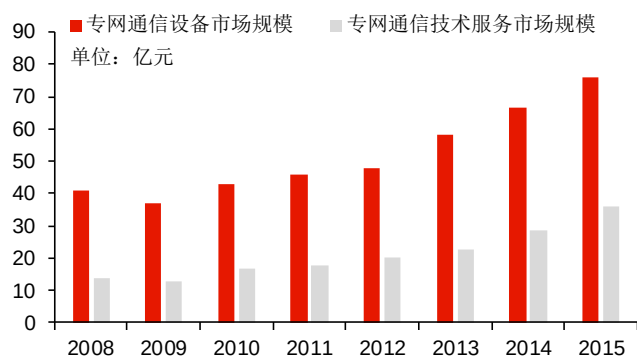
图表12： 专网通信与公网通信发展情况对比



资料来源：公安部科技信息化局，华泰证券研究所

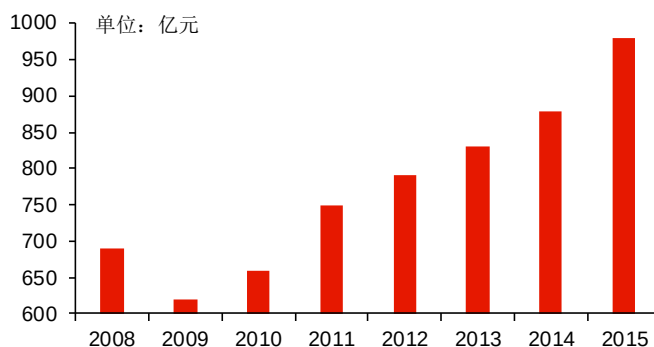
目前我国专网通信设备、服务市场合计规模在百亿元人民币级别，而全球范围内专网通信市场在千亿元人民币级别。根据前瞻研究院的预测，预计到 2017 年我国专网通信的市场规模可以达到 169 亿元，而 2013-2017 行业的年化复合增速有 20%。另外根据 IMS Research 的数据，2015 年全球专网市场规模在 980 亿元，过去五年保持 8%复合增速，其中数字产品的复合增速在 20%以上。

图表13： 2008-2015 中国专网通信市场规模



资料来源：中国集群通信网，华泰证券研究所

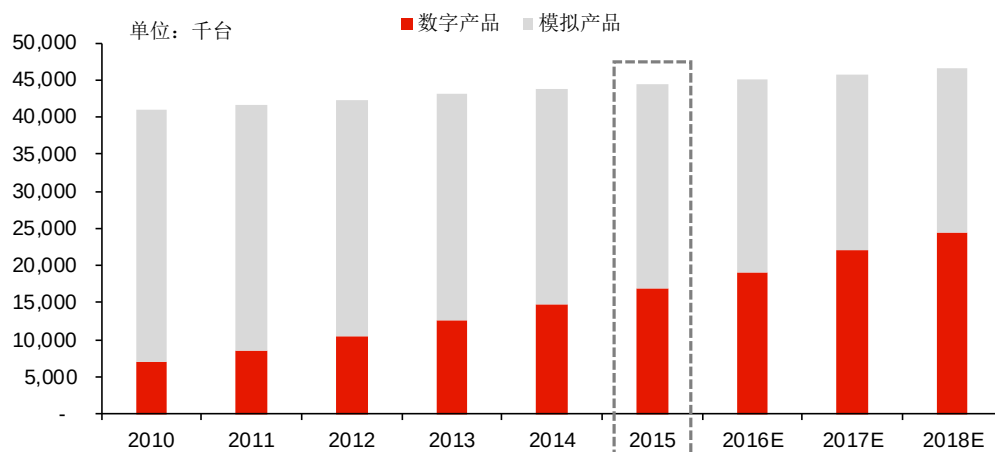
图表14： 2008-2015 世界专网通信市场规模



资料来源：IMS Research，华泰证券研究所

全球专网市场中数字产品出货量已占绝大多数，但是渗透率依然不足 50%。根据 IMS Research 数据，2016 年全球数字产品出货量占全球市场规模的 85%，但在 2015 年，数字产品占有所有终端产品的保有量依然不到 50%。从产品生命周期来看，由于专网终端产品强调使用的可靠，终端产品设计使用寿命在 5 年以上，而系统更新换代时间更是长达 8 年，所以数字产品替代模拟产品的周期还很长。

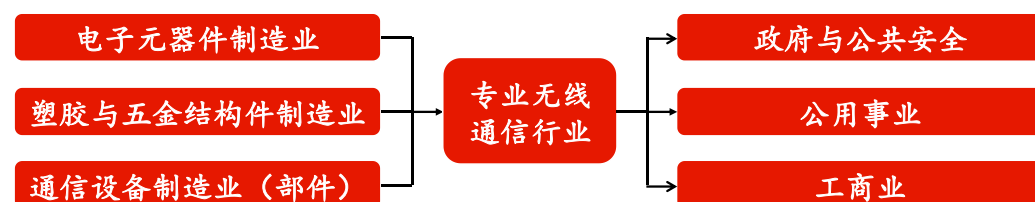
图表15： 2010-2018 全球专网通信市场模拟、数字终端产品保有量



资料来源：IHS，华泰证券研究所

专网通信行业上游主要是大宗商品行业，而下游客户相对分散，对产品价格不敏感。专网通信行业上游原材料包括电子元器件（如集成芯片、电阻、电容、晶振、LCD 屏、印刷电路板）、塑胶与五金结构件（如塑胶、铝合金、五金插件件、机柜及其它结构件）和通信设备部件（如收发器、交换机、天线、分路器、合路器）。下游客户来自于政府与公共安全、公用事业以及工商业等行业。

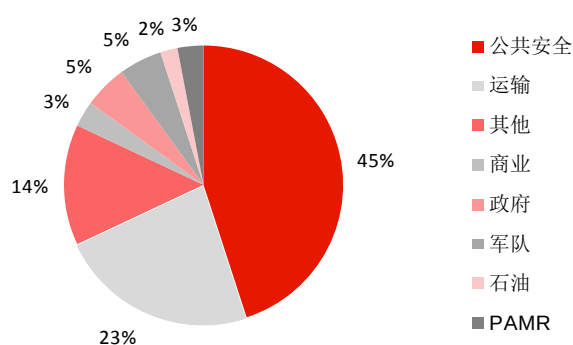
图表16： 专网通信产业链上下游情况



资料来源：公司招股说明书，华泰证券研究所

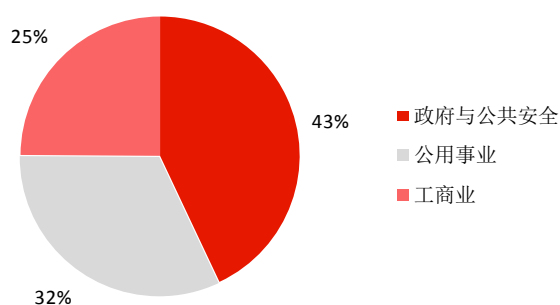
政府公共安全部门是专网的最大客户。前瞻研究院数据，全球专网通信市场 45%来自公共安全部门，23%来自交通运输部门。而在我国，根据产业调研网数据，公共安全部门、公用事业部门和工商业的专网通信市场占比分别是 43%、32.1%和 24.9%。防范恐怖袭击、极端势力挑战、群体性事件、大型赛事都是刺激全球公共安全开支的主要原因。

图表17： 2015 年全球专网通信下游应用占比情况



资料来源：前瞻产业研究院，华泰证券研究所，注：PAMR 为多部门共用专网

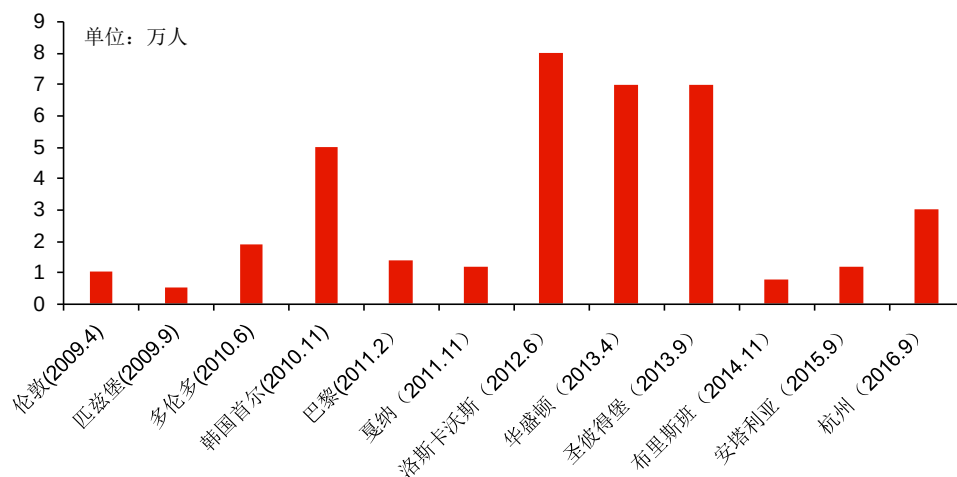
图表18： 2015 年我国专网通信下游行业需求占比情况



资料来源：产业调研网，华泰证券研究所

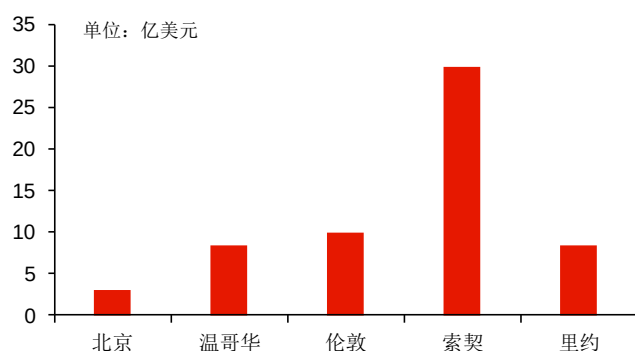
自“911”之后，恐怖袭击在世界各国呈现频发的态势，从而刺激各国的公共安全开支大幅增加。以各种大型政府高峰会议、体育赛事的安保费用为例，对于有较大公共安全压力的地区，G20 的安保部队数量动辄达到 7、8 万人，奥运会、世界杯等的超大型公共体育赛事一次安保费用在 10 亿美元级别。

图表19: G20 峰会安保部队人员数量统计



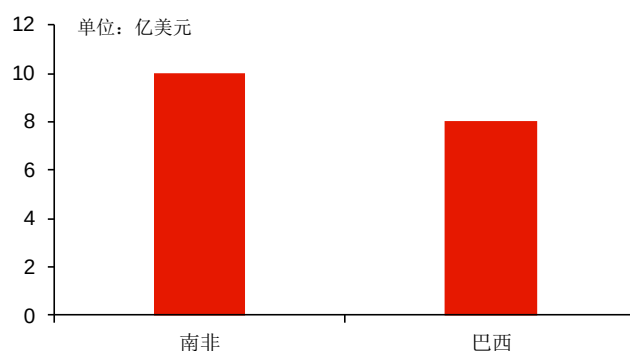
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表20: 2008-2016 奥运会安保费用情况



资料来源: Wind, 华泰证券研究所, 注: 伦敦奥运会安保费用为 10 亿英镑

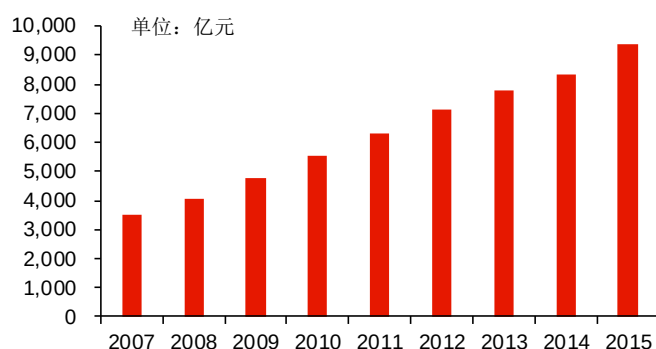
图表21: 2010-2014 世界杯安保费用情况



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

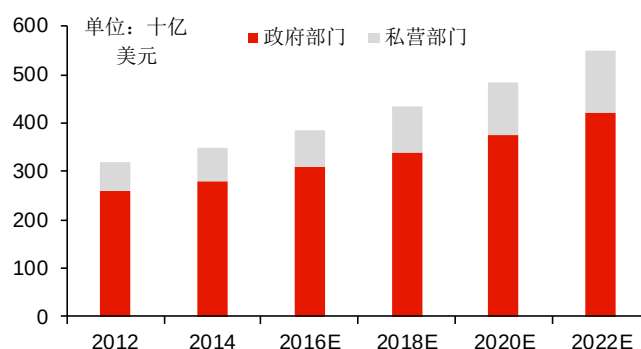
2007-2015 年我国公共安全财政支出复合增速为 13.17%, 2015 年达到 9380 亿元人民币。而预计到 2022 年全球国土与公共安全市场规模将达到 5500 亿美元。

图表22: 2007-2015 中国公共安全财政支出



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表23: 2012-2022 全球国土与公共安全市场规模



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

行业高集中度：前四强占据全球 80% 市场

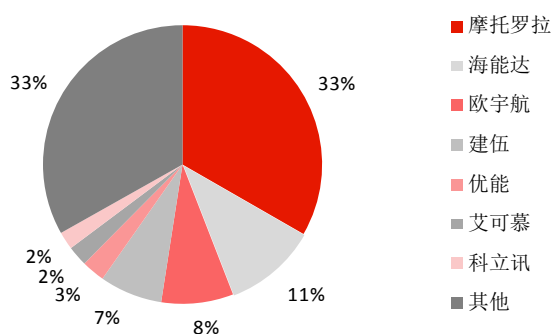
专网通信行业表现出非常高的行业集中度，摩托罗拉、海能达、建伍、艾可慕四家公司垄断了全球 80% 的专网通信终端市场。

美国摩托罗拉是模拟通信时代的王者，世界第一台对讲机就是由其发明，后来曾实施过著名“铱星战略”。2011 年摩托罗拉被分拆，其一为摩托罗拉移动，从事移动手机业务，先被 Google 收购，后又被 Google 转手卖给联想；另一块就是摩托罗拉系统，分拆后业务包括对讲机、数字集群电话、扫描仪。

欧洲宇航防务集团（简称“欧宇航”，EADS）现已更名为空中客车集团，旗下的专网业务原先是诺基亚的 TETRA 部门，主要的市场是政务网。目前北京、广州、深圳、南京等城市的 TETRA 网络均使用空客的设备。

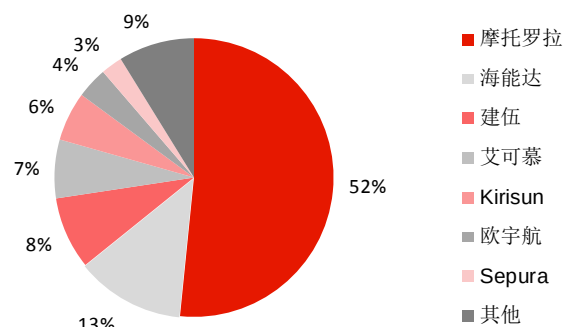
建伍、艾可慕都是日本的通信公司。

图表24： 2009 年中国专网通信主要企业市场份额



资料来源：汉鼎咨询，华泰证券研究所

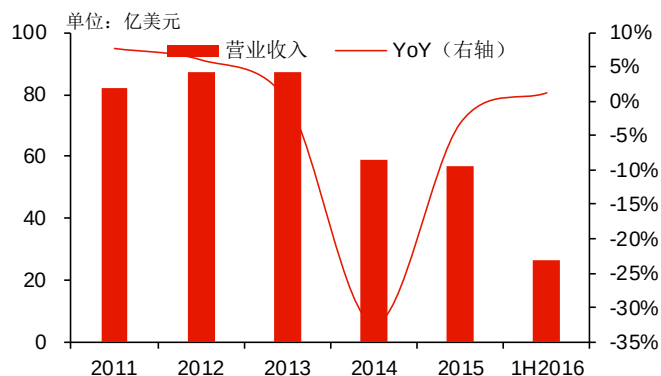
图表25： 2010 年全球主要企业专网对讲机终端出货量份额



资料来源：IMS Research，华泰证券研究所

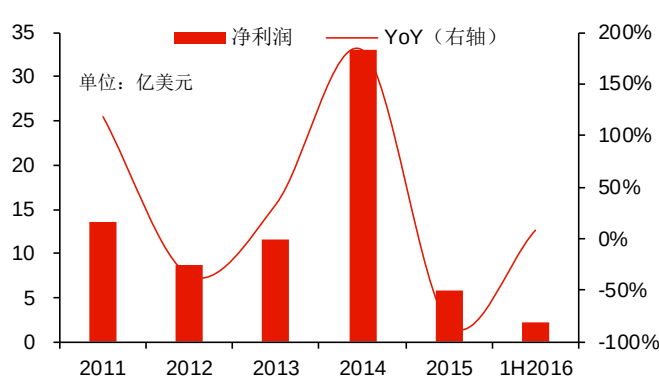
目前全球专网市场摩托罗拉系统一家独大，但摩托罗拉战略相对保守，市场份额处于收缩状态。近两年摩托罗拉系统每年营业收入在 50-60 亿美元，净利润在 5-6 亿美元，增长陷于停滞。从财报数据看，海能达与摩托罗拉系统之间收入差距较大，但是技术实力、产品品质、品牌认可度、销售网络等差距在缩小，正积极实施赶超国外巨头的扩张战略。近几年，国内市场上，海能达已经赶超摩托罗拉，海外也在缩小市场份额差距。

图表26： 2011-1H2016 摩托罗拉系统营业收入及增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表27： 2011-1H2016 摩托罗拉系统净利润及增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

数字集群通信标准是主流，各国均立足自主标准

目前全球范围应用最广泛的 4 个专网数字集群通信标准是：TETRA（Terrestrial Trunked Radio，陆地集群无线电）、P25、DMR（Digital Mobile Radio，数字移动集群无线电）、dPMR（DCR/NDR）。另外，PDT 则是中国自主制定的专网新标准，目前在处于快速推广期，未来潜力较大。

按照区域划分：1) TETRA 是欧洲标准，在世界范围流行；2) P25 是美国标准，在北美流行；3) DMR 也是欧洲标准，流行于发达国家，正逐步进入爆发增长期；4) dPMR/DCR/NDR 相当于 DMR 的精简版，分别适用于欧洲、日本、中国。

图表28：主流专网通信数字技术标准对比

标准	TETRA	P25	DMR	dPMR(DCR/NDR)	PDT
应用领域	政府与公共安全、公用事业	政府与公共安全	公用事业、工商业	工商业	政府与公共安全、公用事业、高端工商业
应用地区	除北美外 80 多个国家和地北美区，以欧洲为主		欧洲乃至全球	①dPMR，欧洲；②DCR，日本；③NDR，中国	中国，计划在发展中国家推广
制订	欧洲	美国	欧洲	欧洲	中国
区制	小区制	大区制	大区制	大区制	大区制
制式	TDMA 制式、四时隙	TDMA 制式、双时隙	TDMA 制式、双时隙	FDMA 制式	TDMA 制式、双时隙
速率	28.8kbps	上行 9.6，下行 12.5kbps	9.6kbps	4.8kbps	9.6kbps
频宽	25khz	12.5khz	12.5khz	6.25khz	12.5khz
优势	①传输速率高；②用户密度①兼容模拟；②产品成熟稳定；③产品成熟，广泛应用；定，应用广泛；④支持全双工通话及复杂调度管理功能				①建网及维护成本低，可扩展；②国产算法；③系统间互联规范；④平滑升级，保护现有频段
劣势	①建网维护成本高，终端价①系统、终端价格非常高；①集群功能欠完善；②通信①业务功能较简单；②只支①标准处于市场导入期，还格高；②加密协议开放性②技术门槛高；③不支持较安全业务能力弱；③不支持持常规通信；③数据速率低需要市场验证；②不支持较差；③难以国产化；④系统高速率数据业务				①标准处于市场导入期，还格高；②加密协议开放性②技术门槛高；③不支持较安全业务能力弱；③不支持持常规通信；③数据速率低需要市场验证；②不支持较差；③难以国产化；④系统高速率数据业务
	互联互通不规范				高速率的数据业务及全双工通信

资料来源：中国集群通信网，华泰证券研究所

除了以上五种常见的数字通信协议以外，还有一些专网通信标准，如：（1）NXDN，建伍、艾可慕针对美国市场联合定制的数字对讲机标准；（2）DSRR，欧洲 ETSI（TETRA 协议制定组织）在 1993 年制定的适用于陆地低功率无线电台专网协议；（3）GOTA，由中兴通讯自主研发，基于 CDMA2000 公网技术；（4）GT800，华为自行研发，基于 TDMA 公网技术；（5）IDEN，摩托罗拉研制和生产的数字集群通信系统，采用 TDMA 接入方式，服务对象广泛，但是接口不对外公开，系统采购、建网和终端成本较高；（6）GSM-R，起源于欧洲，被铁道部确立为我国铁路专用通信标准。

图表29：专网通信标准行业应用

标准	市政	公安	城轨	铁路	航空	港口	工业	商业
TETRA	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
IDEN	✓						✓	✓
GSM-R			✓	✓				
GOTA						✓		✓
GT800								✓
PDT		✓						

资料来源：中国集群通信网，华泰证券研究所

图表30： 专网技术标准及其支持企业

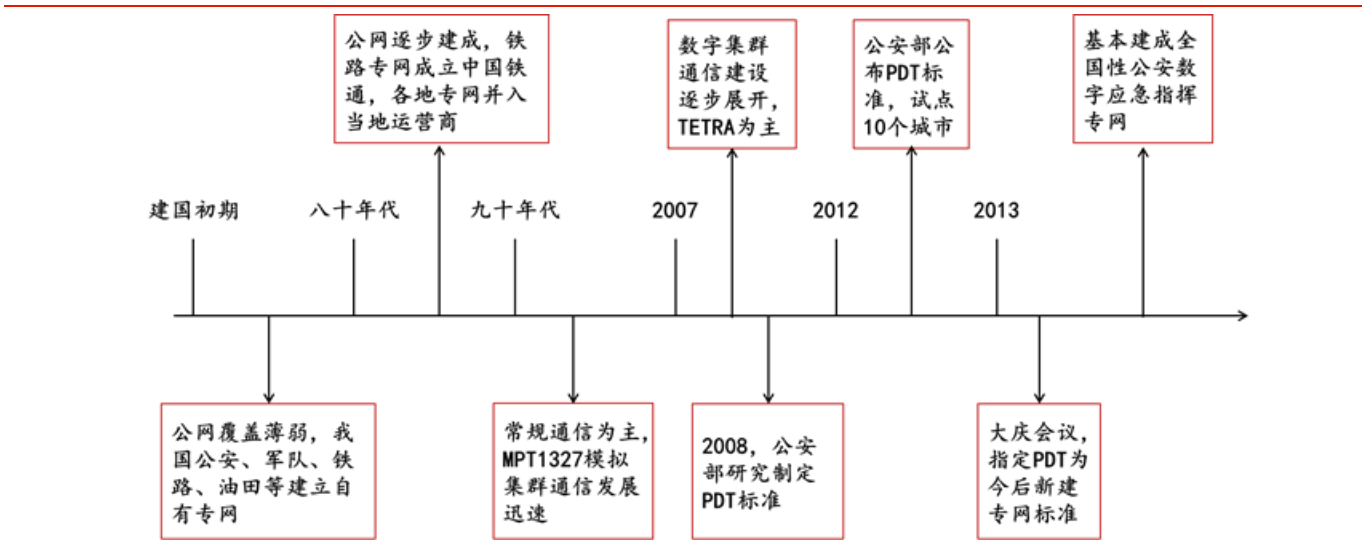
	摩托罗拉	欧宇航	华为	中兴	诺基亚	海能达	东方通信	优能通信	承联通信	广州维德
TEDS*	✓	✓								
TETRA	✓	✓				✓	✓			
IDEN	✓									
GSM-R			✓	✓	✓					
GOTA				✓						
GT800			✓							
PDT						✓	✓	✓	✓	✓
DMR	✓					✓				

资料来源：中国集群通信网，华泰证券研究所，注：TEDS 是 TETRA 的数据增强型版本

公安部确立 PDT 作为唯一警用标准，市场空间百亿元

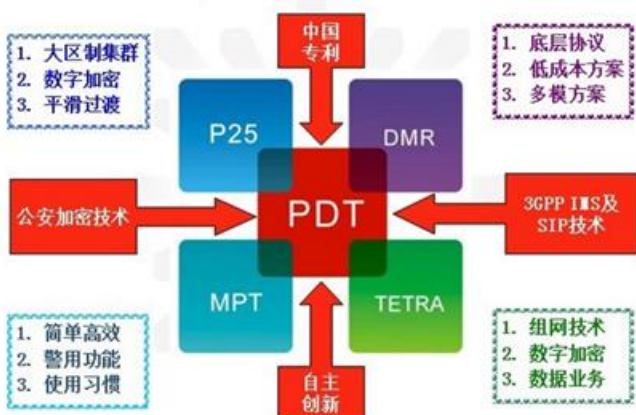
我国最早引进国外标准，后来推广自主研发 PDT（Police Digital Trunking，警用数字集群通信）标准。2000 年，信息产业部曾批准 TETRA、IDEN 成为我国数字集群通信行业推荐性标准，后增加国产 GOTA、GT800。其中只有 TETRA 应用推广较为成功，其他三种标准均没有得到大范围内应用（IDEN 设备太昂贵；GOTA、GT800 基于公网技术，无法满足专网用户需求）。而随着应用铺开，TETRA 暴露出许多弊端，如 1）协议加密技术不对国内开放；2）小区制覆盖，建网、维护成本高；3）不同厂家设备间互联互通性不好，不利于建设统一的国家大网。2008 年，我国开始研发具有自主知识产权的 PDT 标准。

图表31： 专网通信发展史及 PDT 历程



资料来源：中国集群通信网，华泰证券研究所

图表32： PDT 协议简介



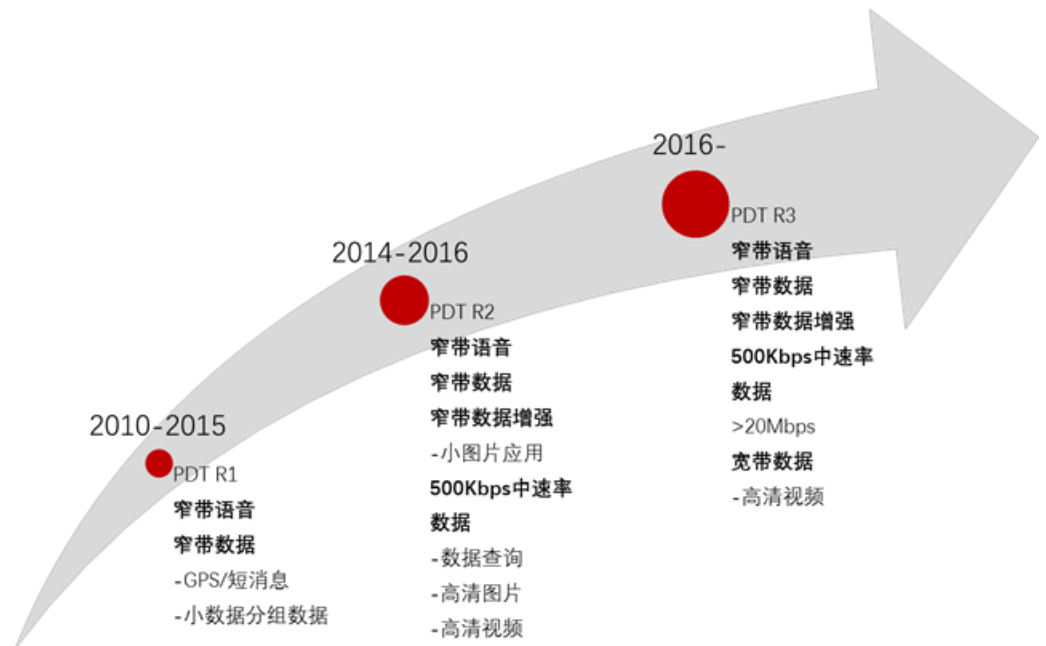
资料来源：PDT 联盟，华泰证券研究所

图表33： PDT 联盟成员



资料来源：PDT 联盟，华泰证券研究所

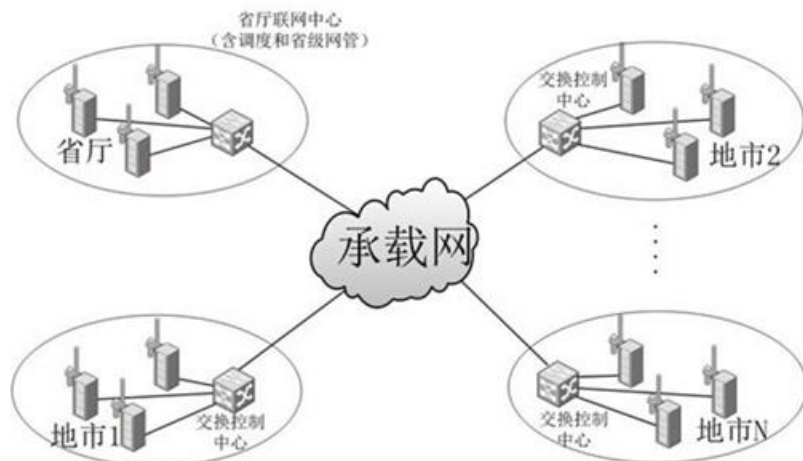
图表34： PDT 技术标准演进



资料来源：中国集群通信网，华泰证券研究所

公安部积极推动在全国实施 PDT 联网，原有 TETRA 产品将被全面替代。首先，建设省级联网中心，包括调度系统、网管系统；其次，地市级公安部门统一建设辖区 PDT 系统，一个地市原则上只能建设一套 PDT 通信系统；第三，县级公安机关一般不建系统，只建基站入网。

图表35： 公安部 PDT 系统全国联网示意图



资料来源：中国集群通信网，华泰证券研究所

保守估计，仅公安专网 PDT 的替代市场规模在 94-225 亿元之间。按照海能达在新疆（仅覆盖 8 地市）、重庆（一期、二期合计）的项目中标规模来看，省级公安单位的 PDT 市场空间在 1.1~2.4 亿元；根据大庆、哈尔滨（一期）、南京（青奥会扩容升级项目）、长沙（主城区）的中标情况来看，市级公安单位的 PDT 市场空间在 1600~3600 万元之间；另外保守预计县级警务行政单位 PDT 开支在 20-100 万元（每台终端 2000 元，必要配备 100-500 台）。按照保守的约束条件估计，全国 PDT 警用市场规模在 94.2 亿元；放松条件后，乐观估计有 225.2 亿元市场规模。

图表36：海能达 PDT 系统在各地公安、司法部门订单统计

签约时间	招标单位	金额（万元）	说明
2012.6	黑龙江大庆市局	3630	历时 4 个月，建成 24 个基站，配备 5170 台数字对讲机
2012.10	哈尔滨市局	1616	哈尔滨公安局 PDT 数字集群系统一期工程，我国第一个采用 PDT 标准建设公安集群网络的省会城市
2012.11	新疆省厅	11468	1、终端分两批，在 2013 年底钱交付；2、系统应用于克拉玛依、哈密、塔城、阿勒泰、昌吉、博州、巴州、石河子八个地市，8 个月内完成建设
2014.5	南京市局	2795	南京市局 350M 专网扩容项目
2014.5	重庆市局	3992	主城区 PDT 专网系统一期工程，含一级、二级交换中心
2014.12	长沙市局	2952	实现主城区公安专网数字化，连同之前中标的长沙地铁 1、2 号线，构成主城区地面地下整体警用指挥调度系统
2015.8	重庆市局	20621	350M PDT 专网二期项目：建设二级交换控制中心、区县 PDT 网络配套设施及卫星应急通信系统等
2016.7	新疆监狱管理局	2086	新疆监狱管理局专网数字化一期项目

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表37：全国 PDT 警务市场规模测算

公安行政单位级别	数量	单个行政单位市场空间	市场空间（亿元）
省级	32（除港澳）	1.1-2.4 亿	35.2~76.8
市级	333	1600-3600 万	53.3~119.9
县级	2854	20-100 万	5.7~28.5
合计	-	-	94.2~225.2

资料来源：统计局，华泰证券研究所

PDT 在公安市场中正在加速渗透，全国公安专网数字化进程目前大概只完成了 10%，预计在未来 3-5 年是建设高峰期。同时随着 PDT 技术标准的成熟，除了公安市场以外，在司法、监狱、地铁、林业、石化等行业中的应用也不断突破，国产标准替代国外标准是大势所趋。

模拟转数字未完待续

模拟集群通信系统兴起于上世纪 80-90 年代，目前正在被世界各国逐步淘汰。

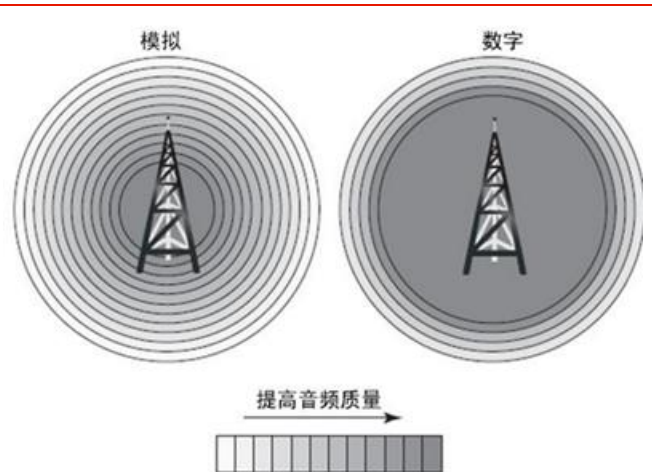
模拟集群通信系统中终端对讲机直接传输模拟语音。而数字集群通信中的对讲机是将语音信号数字化，以特定的数字编码方式和基带调制形式传输。数字对讲机相比模拟对讲机有以下明显的优势：更好地利用频谱资源、抗干扰能力强、通话质量更高、控制信号不随通信距离增加减弱、更强的组网能力、实现更多综合业务能力以及更好的通话保密性。

图表38：无线专网集群通信发展阶段



资料来源：前瞻产业研究院，华泰证券研究所

图表39：模拟通信系统与数字通信系统对比



资料来源：公司网站，华泰证券研究所

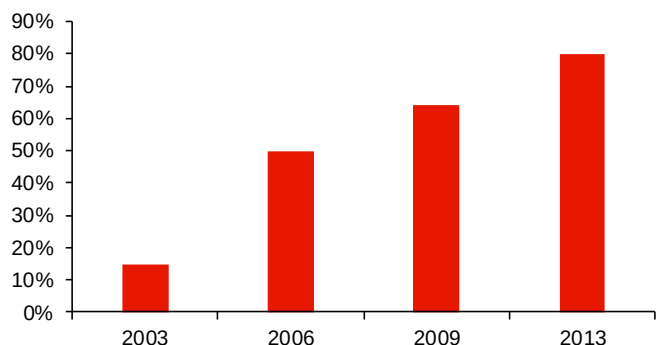
工信部“666 号文”规定了中国对讲机“模转数”的时间表，原则上到 2016 年 1 月 1 日，模拟对讲机将会被数字对讲机全面取代。为了提高频谱利用率，工信部在 2009 年开始就计划强制清理模拟对讲机。2009 年 12 月 12 日工信部发布《关于 150MHz、400MHz 频段专用对讲机频率规划和使用管理有关事宜的通知》（即“666 号文”），规定自 2011 年 1 月 1 日起，停止对频段内模拟对讲机设备的型号核准，已取得型号核准证的模拟对讲机设备，在型号核准证到期后（有效期 5 年）不再予以办理延期手续。

“模转数”的实际进程低于预期，工信部在 2015 年 12 月发布《关于 400MHz 频段专用对讲机频率使用有关事宜的通知》，在原规定的 5 年时间基础上又增加了两年延长期，400MHz 频段模拟对讲机设备型号核准证书有效期可依申请延长至 2017 年 12 月 31 日。而未经申报私自使用模拟频段的终端产品仍然普遍存在，模转数市场推广仍然需要较长的时间。

“模转数”推行最大的阻力是产品价格以及系统重置的成本。数字对讲机价格是模拟对讲机的数倍以上，在许多对语音质量和对讲功能要求不高、用户价格敏感的场景下，模拟对讲机依然有较强的市场基础。而为了建设新数字系统意味以前的资产将一次性折旧，巨额的系统重置成本是“模转数”主要阻力。

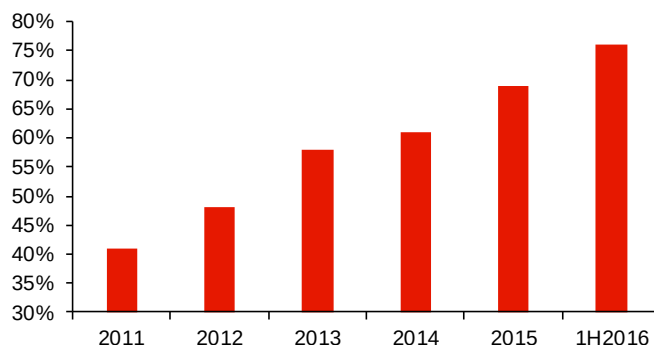
“模转数”庞大市场是公司未来增长的另一个推动力。从国外经验来看，根据 IMS Research 数据，欧洲花了十年时间（2003-2013）才将数字对讲机份额提升至 80% 以上。考虑到中国人均收入低于欧洲发达国家，短期实现“一刀切”并不现实。海能达是我国对讲机最大的厂商，从海能达披露的数据来看，到 2015 年数字产品占总营收的比例在 69%，考虑到数字产品售价数倍高于模拟产品，以及许多对讲机小厂数字产品的占比更少，实际上国内数字产品的出货量占比仍然很低。“模转数”的市场是公司未来增长的一个重要动力。

图表 40： 欧洲数字对讲机市场份额



资料来源：IMS Research，华泰证券研究所

图表 41： 海能达数字产品占公司主营业收入份额

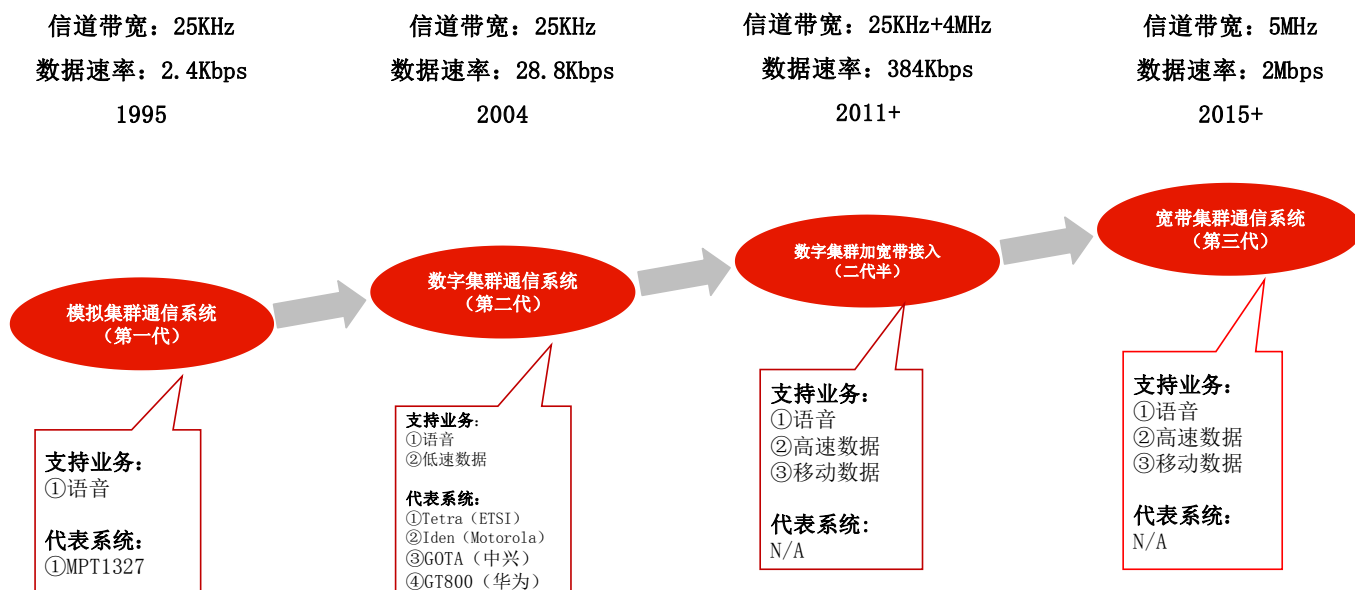


资料来源：公司公告，华泰证券研究所

宽窄带融合渐行渐近，智慧城市应用打开增长空间

目前除了“模转数”尚未完成，专网同时面临从窄带向宽带升级的需求。这一点与公网有很大的不同，公网先完成“模转数”，当第 2 代 GSM 制式非常普及之后再完成从窄带到宽带 LTE 的演进，同时中间还有一个过渡的 3G 时代。而专网由于长期服务于专业用户，缺乏对新技术集中更新换代的动力，技术路线迭代速度远远落后于公网，实际上与公网之间差距越来越大。

图表42： 专网通信发展技术路线图



资料来源：公安部科技信息化局，华泰证券研究所

公网与专网之间的差距主要是带宽传输速率。以传输速率最好的 TETRA 为例，TETRA 每时隙可传输 7.2kb/s 数据，必要时 4 时隙可捆绑成 28.8kb/s。而 TDD LTE 的下行速率是 100Mbps，FDD LTE 是 150Mbps。目前专网的下游用户对数据、GPS、图像、视频等传输需求越来越高，窄带数字集群通信系统远不能满足需求。以专网通信最大的警用市场为例，目前一线干警执法时除了需要语音通信，对实时音视频取证的需求在上升；指挥中心需要现场多维度实时信息以便做出精准判断。“一图胜千言”，传统语音通信模式远远不能满足需求，窄带专网宽带化也是未来的必然趋势。

技术路径方面，为满足专业用户平滑过渡的需求，窄带专网将先演变为窄带+宽带混合组网。美国全国国家安全网的建设采用宽窄融合方案，即窄带传输任务关键型语音、LTE 传输宽带数据；中国公安部也采取先建 PDT 窄带集群网，然后融合叠加 LTE 宽带的建网策略；国内已建或即将建设的政务网同样采用窄带叠加宽带的策略来服务政府行业用户。以目前的条件实时专网全宽带化存在几个问题：

- 1) **系统不稳定**，专网区别于公网的最大价值就是在于运营具有稳定性高、故障率低、反应快的特点，断崖式的技术演进不现实，对运营稳定性是巨大挑战；
- 2) **技术不成熟**，LTE 语音业务要达到窄带（TETRA、DMR、PDT）水平，还要 4-6 年时间，而相对完善了对专网特性支持的 Release 13 也只是在今年 3 月才被冻结；
- 3) **成本高**，目前使用 LTE 组网的专网只能申请频率较高、用户较少的频段，基站覆盖的区域小，不兼容存量的模拟终端，相比于大区制的窄带系统（DMR、PDT），大大提升了整体的组网成本。

所以目前主流的意见是采用宽窄带融合的“2+4”模式：

- ✓ **2G 提供广覆盖**，保障全员通话和应急指挥，兼容原有的模拟集群；
- ✓ **4G 提供热点覆盖**，包括三区（案件多发区、商业/金融集中区、人口密集区）、四口（治安卡口、城市的出入口、重点交通路口、政府门口）

图表43： 各国 2G+4G 宽窄带混合组网制式

	P25+LTE
	Tetra+LTE
	PDT+LTE

资料来源：华泰证券研究所

图表44： 2G+4G 混合组网示意图



资料来源：中兴高达，华泰证券研究所

我国积极推动 LTE 专网宽带标准制定与推广，国产 B-TrunC 被 ITU 接受成为国际标准。我国宽带专网行业标准“基于 LTE 技术的宽带集群通信 (B-TrunC) 系统接口技术要求 (第一阶段) 空中接口”成为 ITU-R 推荐的 PPDR (公共保护与救灾) 宽带集群空中接口标准。目前，遵循 B-TrunC 标准的产品已经部署于北京政务网、南京政务网、天津政务网、上海政务网、加纳国家安全网等多个实践案例中。在 2014 年 8 月举行的南京青奥会期间，LTE 无线宽带政务专网成功地为青奥会提供了 PPDR 通信服务。

物联网、智慧城市的兴起将把专网市场从目前百亿美元级别提升到千亿美元级别。物联网、智慧城市的兴起将催生出专网通信的新需求以及新商业模式。在现有公网通信的框架下，对物联网中的联网设备管理存在漏洞，黑客可以轻而易举的获得设备的访问权限，导致非常严重的安全问题。而专网多年发展积累了丰富的用户管理以及通信加密技术，为物联网的访问安全问题提供现实解决方案。目前的专网建设依然停留在行业用户单独自建的小规模专网上，仅以满足用于语音通信为主要任务。未来将出现由政府或专网运营商建设的大规模 LTE 专网 (公网)，以数据传输为主要任务。全球的专网市场规模将从现有基础上提升一个数量级，从每年百亿美元级提升至千亿美元级。

海能达：拥有自主产权协议核心技术，增发加码军工、宽带专网 PDT 组长单位，拥有核心通信协议自主产权

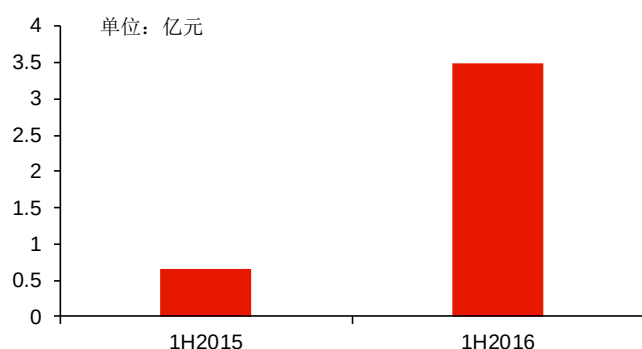
公司是 PDT 联盟总体组组长单位，拥有多项协议核心专利。PDT 标准是第一个在公安部主导下制定的国产自主知识产权的专网数字通信标准，技术上具有：大区制覆盖、自主加密技术、“模转数”平滑过渡、不同厂商设备互联互通性好、设计简洁、功能实用等优点。2014 年公安部废除了 TETRA 作为部门标准，确定了 PDT 作为我国警用专网通信唯一国家标准。而海能达是 PDT 联盟的组长单位，牵头制定了 PDT 标准，拥有核心加密算法等技术，打破了国外企业在技术专利上对中国企业的垄断封锁。

PDT 成为我国的外交名片，公司代表国家形象在海外表现活跃。公司产品从模仿走向创新，代表新一代民族工业，在多次外事活动中，参与重大高峰会议。2015 年 11 月，习近平主席访问英国，海能达董事长陈清州作为中方企业代表随团前往英国参加中英工商峰会；2015 年 5 月，李克强总理访问拉美四国，海能达随团参加中巴工商峰会；2015 年 4 月，公司作为唯一受邀的专网通信企业，参加中国-印尼经济合作论坛；2015 年 3 月，非洲 40 余国驻华大使、参赞参观海能达总部。

技术优势成功转化市场优势，目前公司 PDT 市占率遥遥领先，国内新增 PDT 项目中，公司拿下 80% 订单份额。团队具有较快的市场反应能力、较强的产品定制能力，而许多专业用户定制需求广泛、开发周期长，摩托罗拉无法满足，为公司创造了许多机遇。

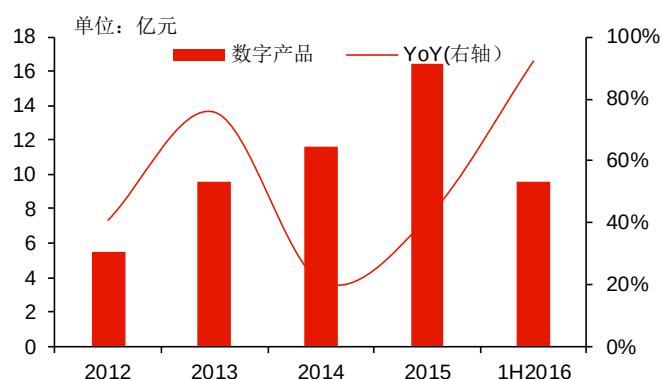
经过前期的市场培育，目前公司 PDT 产品快速放量。公司的 PDT 产品增长势头迅猛，2015 年上半年 PDT 产品收入仅有 0.65 亿元，占公司整体营收的比例为 8.89%，到 2016 年上半年已经有 3.48 亿元，占公司整体营收的比例已经上升到 27.62%，同比增长 436.08%。

图表45： 1H2015、1H2016 海能达 PDT 产品营收



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表46： 2012-1H2016 海能达数字产品营收及同比增长率



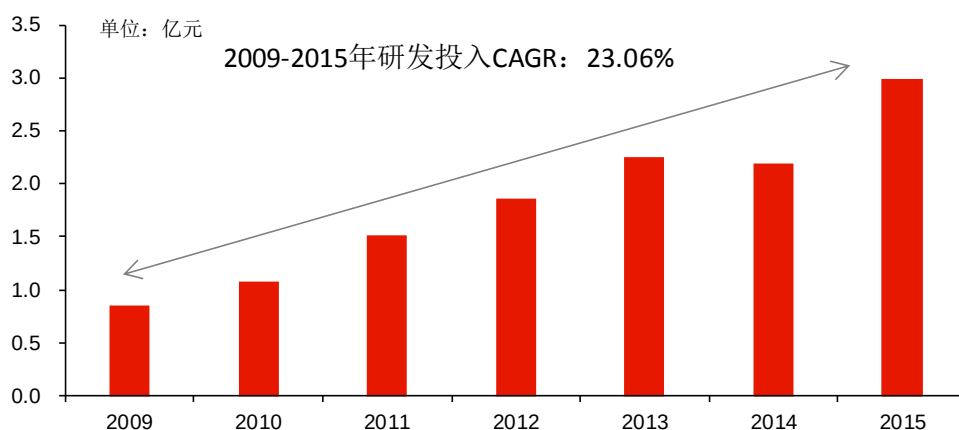
资料来源：公司公告，华泰证券研究所

PDT 产品是公司“模转数”战役中的主力部队。2016 年上半年公司数字产品收入 9.5 亿元，去年同期数字产品收入 5.0 亿元，今年上半年数字产品的增量收入中，63% 由 PDT 产品贡献。公司 PDT 系统在大庆、哈尔滨、南京、长沙、重庆、新疆等多地成功推广，起到很好的示范效果，公安警用 PDT 市场的数字浪潮正在快速推进中。

除了牢牢占领 350M 警用市场外，公司 PDT 产品也在打开公共安全领域的其他细分市场。海能达在 2016 年 7 月获得了新疆监狱管理局模拟集群升级数字集群改造项目，金额 2085 万元，意味着公司 PDT 产品除了在发源地警务市场以外，开始突破司法、监狱业务，预计未来 PDT 系统将在大公共安全市场全面开花。

研发设计能力突出，公司注重打造品牌形象

公司多年投入研发形成了强大的技术壁垒。公司重视研发，每年均保持高比例的研发与设计投入，近年来研发支出占公司营收比例都在 12% 以上。研发与营收形成良好的正反馈，研发带动营收增长，营收也在不断反哺研发。公司设立了深圳、哈尔滨、德国三大研发设计中心，在职员工数量合计 4997 人，1682 人是研发技术人员，占总员工比例超过 1/3，其中有相当一部分来自国内外的高端技术人才。目前申请核心专利累计 840 项，获得国家知识产权局授权专利 340 余项，拥有多项达到业界领先水平的核心技术及自主知识产权，形成较强的技术壁垒。

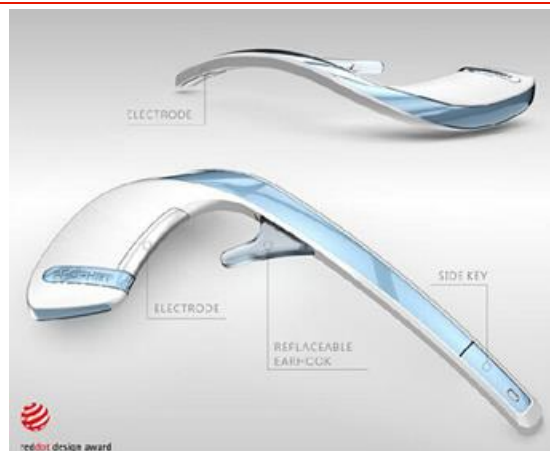
图表47： 2009-2015 海能达研发投入规模

资料来源：Wind，华泰证券研究所

重视设计，国内外多次获奖。公司中高端产品广泛应用 IP67 防水标准、满足全球多种防爆标准、应用创新设计提升用户操作体验。2008、2014 年两度获得德国红点概念设计奖。红点奖是国际公认的创意和设计认可标志，意味海能达产品外观及质感获得最具权威的“品质保证”。另外还获得国家重点新产品、广东省自主创新产品、黑龙江省科学技术进步奖、深圳市科技创新奖、深圳市自主创新产品、哈尔滨市科学技术进步奖等多项荣誉

图表48： 海能达创意中心“Prophet”获得 2014 红点概念设计大奖

资料来源：公司网站，华泰证券研究所

图表49： Prophet 是一款可穿戴 LTE 宽带专网通信产品

资料来源：公司网站，华泰证券研究所

公司产品也由于外观酷炫，频繁出现在银幕上，DMR 终端产品 X1p 曾被好莱坞大片《速度与激情 6》、《纸牌屋 第二季》使用。与大多品牌的广告植入不同，海能达终端因其“酷、炫、薄”的独特外形被制片方看中，没有花费广告费用，反而可以收取设备租用费。

外延补短板，带来跨越式发展

公司并购活跃，前期在 TETRA、军工、政务、智慧城市等提前布局，带来后续跨越式发展。

收购 HMF（原 PMR）、Fed，增强 TETRA 产品线业务能力。2011 年 11 月、2012 年 10 月，公司分别收购德国 HMF（原 PMR）和 Fed 公司：（1）HMF 是 TETRA 系统全球的主流供应商，承建了马来西亚全国公共安全 TETRA 网络、卡塔尔国家 TETRA 网络等大型集群网络项目，提供从终端到系统的整体解决方案；（2）Fed 是全球 TETRA 协议栈研发的领先厂商。收购 HMF、Fed 完善了公司 TETRA 产品线，缩短了 TETRA 产品研发周期，增强了 TETRA 产品的市场竞争力。

2014 年以后,公司顺利完成 TETRA 产品线与 HMF 的整合,进入收获期,频频获得地铁、公共安全大单,打破了国外企业的垄断。尤其是在 2015 年,子公司 HMF 击败摩托罗拉系统,获得荷兰安全与司法部的“荷兰公共安全应急服务更新 C2000 通信系统基础设施项目 Part1 部分”订单,金额为 6.16 亿人民币,成功渗透到摩托罗拉移动的传统腹地市场。

图表50: 海能达 TETRA 订单

时间	项目	金额
2014 年 4 月 10 日	智利圣地亚哥地铁 6 号线、3 号线项目	7800 万元
2014 年 6 月 24 日	深圳地铁三期工程 7、9、11 号线项目	7600 万元
2014 年 7 月 21 日	委内瑞拉内务部、法务部项目	4289 万元
2015 年 3 月 9 日	荷兰安全与司法部项目	6.16 亿元
2016 年 9 月 13 日	多米尼加首都及周边城市网络建设及扩容项目	4471 万元

资料来源:公司公告,华泰证券研究所

2016 年 2 月, HMF 获得 ICCA (International Critical Communication Awards, 国际重要通信大奖) TETRA 单站系统安装组奖, ICCA 原名 TETRA 奖,旨在奖励数字通信领域中专门为关键任务提供的特殊项目、应用程序和解决方案等。

另外,在英国市场成为主力供应商,海能达产品在英国商业市场占有 35% 市场份额, TETRA 产品服务于英国警察、消防、医疗急救、司法、监狱等核心公共安全客户; DMR 集群产品被越来越多高端客户如汇丰银行总部、温布利大球场和切尔西俱乐部选用,在 DMR Tier 3 集群领域大踏步开疆拓土。

收购天海电子、宙达通信,获得军工资质以及客户。2013 年 5 月、2014 年 4 月,公司分别收购天海电子、宙达通信:(1)天海电子主要经营特种汽车改装、车载汽车电子信息系统研发,拥有完整的军工企业生产经营资质(包括保密认证、许可证认证、名录认证和质量认证体系),在公共安全领域的通信车市场上具有良好的客户基础;(2)宙达通信聚焦军工专用通信(含军用数字集群通信)系统研发和技术服务,其核心团队长期从事军用数字集群通信系统的开发,曾参与制定军用数字集群标准,与多家军工企业建立了战略合作或项目合作关系。收购天海电子、宙达通信帮助公司顺利切入军工市场,建立良好的客户基础。

收购运联通,获得 800M 专网运营资质,切入政务专网市场,布局智慧城市。2014 年 12 月,公司收购深圳运联通,运联通主营业务是 800MHz 集群通信业务,持有《电信增值业务经营许可证》,收购后公司依托运联通资质,组建深圳市应急无线政务专网,为深圳市各级政府及企事业单位提供专网通信运营服务,包括:机场、港口码头、市应急办、市人防办、市城管局、市地震局、各级政府及街道办等。从而切入城市政务应急网市场,布局智慧城市业务。

增发加码 LTE 专网、智慧城市、军工业务

2016 年 8 月,公司向 8 名投资者非公开发行股份 1.9 亿股,发行价格 11.1 元/股,募集资金总额 21.09 亿元,扣除 3553 万元发行费用,实际募集资金 20.73 亿元。公司原计划募集 30.09 亿元,但在实际募集过程中,经过与监管、投资者沟通,公司认为在目前的价位不足以体现公司的长期价值,故主动削减实际募集资金金额,以自筹方式解决项目资金缺口。

图表51: 海能达定向增发项目

单位: 亿元	项目名称	募集资金投入	自有资金投入	合计
1	LTE 智慧专网集群综合解决方案	6.73	3.36	10.10
2	智慧城市专网运营及物联网项目	3.00	1.17	4.17
3	军工通信研发及产业化项目	2.00	2.52	4.52
4	融资租赁业务资本金补充项目	-	2.30	2.30
5	偿还银行借款及补充流动资金	9.00	-	9.00
合计		20.73	9.36	30.09

资料来源:公司公告,华泰证券研究所

公司是中国通信标准化协会 CCSA 成员、B-trunC 宽带集群产业联盟理事单位，积极参与宽带专网集群相关标准的制定与完善，并承担国家科技重大专项，研发我国下一代集群通信技术。

公司重视专网宽带技术研发，目前每年研发开支中 70%-80%投入下一代产品的开发中。公司是专网行业中为数不多仍坚持自主研发 LTE 集群系统与终端的厂商，主要竞争对手摩托罗拉早在 2010 年，也就是分拆以前就已经将无线业务，包括 GSM、CDMA、WCDMA、WIMAX、LTE 等产品和服务卖给了诺西，放弃了对宽带专网的自主研发投入。

智慧城市专网与物联网运营项目的实施主体是公司全资子公司深圳运联通，运联通具有 800MHz 专网运营资质，多年专注于政务网市场。欧美等主要发达国家都建有全国性的无线专网，我国在该领域具有代表性的城市数字集群专网有北京、上海、广州和珠海等无线集群政务专网，上述网络主要是由政府投资建设，企业管理运营。根据国务院出台的《关于加强城市基础设置的意见》，未来通过 PPP 方式建设智慧城市运营专网将成为主流。

军工项目实施主体为子公司鹤壁天海电子。该项目将开拓军用数字集群、军用多模智能终端等军用通信产品市场，丰富公司业务领域，增强公司市场竞争力和盈利能力。公司可以面向国内外两个市场提供军用通信产品，在海外，公司有成熟的营销和服务网络，在发展中国家的经验商、合作伙伴大都从事军工通信产品的销售与技术服务，可以覆盖发展中国家的军用战术层通信市场；在国内，随着军民融合的进一步发展，公司也有机会逐步参与部分军用新一代通信装备的竞争采购。

增发项目建设期两年，预计达产后：1) LTE 专网项目实现销售收入 17.2 亿元，净利润 4.3 亿元；2) 智慧城市专网项目第一年预计实现收入 1.4 亿元，净利润 4182 万元；3) 军工通信项目第一年预计实现收入 2.5 亿元，净利润 4421 万元。

盈利预测与投资建议

盈利预测

公司收入中约 30% 来源于大项目招标，70% 来自于经销商网络，随着未来营收规模增加，受到大项目确认收入的波动影响会越来越小。我们对公司未来三年各产品线收入有如下的判断：

- 1) 公司的增长主要来自于数字专网产品，模拟产品线逐步收缩直至完全裁撤，目前模拟产品线年营收规模在 3 个亿左右，占营收比例在 12% 左右；
- 2) 数字产品是公司营收及盈利主要来源，占公司营收 75% 以上，数字产品中 PDT 增速最快，2016 年营收增速超过 100%，TETRA、DMR 保持高速增长；
- 3) 公安部 PDT 专网全国联网建设全面铺开，初期侧重建设系统（公司为重庆建设 PDT 专网项目即为铺设系统产品，不含终端）。终端放量还要延后，初期系统产品增速更快；
- 4) 系统与终端产品的毛利率没有太大差异，正常在 55%-60% 之间的水平，产品毛利率还有小幅提升空间；
- 5) OEM 产品线不是公司的核心业务，主要是起到平滑公司的业绩波动，为无人机、汽车、手机等厂商做代工，不是公司的重点产品线，毛利率维持稳定，同时营收随着公司的产能增加同步增长。

图表52： 海能达分业务收入预测

单位：百万元	2012	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E
终端	780.1	925.0	1,040.1	1,429.8	2,001.7	2,852.4	4,135.9
增长率 (YoY)	-2.8%	18.6%	12.4%	37.5%	40.0%	42.5%	45.0%
毛利率	50.9%	52.5%	49.7%	52.8%	55.0%	55.5%	56.0%
系统	285.7	504.4	467.0	554.5	1,109.0	1,552.5	2,018.3
增长率 (YoY)	-9.7%	76.6%	-7.4%	18.7%	100.0%	40.0%	30.0%
毛利率	55.2%	56.8%	54.3%	60.0%	60.0%	60.0%	60.0%
OEM 及其他	60.2	221.5	403.8	389.8	506.7	582.7	611.9
增长率 (YoY)	-46.0%	268.1%	82.3%	-3.5%	30.0%	15.0%	5.0%
毛利率	2.7%	3.2%	9.0%	18.1%	18.0%	18.0%	18.0%
总收入	1,126.0	1,650.9	1,910.9	2,374.0	3,617.3	4,987.6	6,766.1
增长率 (YoY)	-8.5%	46.6%	15.7%	24.2%	52.4%	37.9%	35.7%
毛利率	49.4%	47.2%	42.2%	48.8%	51.3%	52.5%	53.8%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

投资建议

图表53： 可比上市公司一致预期 PE 倍数对比

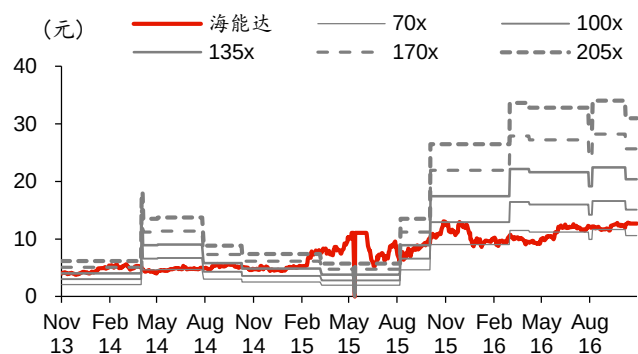
公司	2015	2016E	2017E	2018E
海格通信	61.79	36.68	28.19	21.95
东方通信	84.62	59.31	45.61	-
辉煌科技	107.48	56.20	43.94	36.81
佳讯飞鸿	119.60	69.34	52.23	42.56
平均	93.37	55.38	42.49	33.77

资料来源：Wind（截止 2016 年 11 月 18 日），华泰证券研究所

首次覆盖给予“买入评级”。公司是世界上为数不多拥有 TETRA、DMR、PDT 三大专网协议产品线的企业，目前在国内外专网市场保持积极进取态势。其中 PDT 受益于我国公安专网的全国联网建设的全面铺开，增长势头强劲；TETRA 突破了国外巨头的封锁，在国内外的地铁、公共安全市场频频斩获大单；DMR 适合工商业客户，客户开拓进展顺利。前期公司在渠道建设、品牌宣传、产品推广、技术研发等方面做了非常充分的准备工作，近期增发加码军工、LTE 宽带专网的投入，公司整体收入规模跨越拐点，主营业务开始释放业绩。受益于“模转数”以及“宽窄带融合”的行业趋势，公司业绩有望保持高速增长。我们预计公司 16-18 年净利润分别为 4.50/6.86/10.10 亿元，对应的 16-18 年 PE 分别为 49/32/22x，与可比公司相比，公司估值还存在较大提升空间，目前行业 2017 年一致预期 PE 为 42x，给予公司 17 年 PE 估值区间 40-45x，对应合理股价区间范围 16.00-18.00 元。

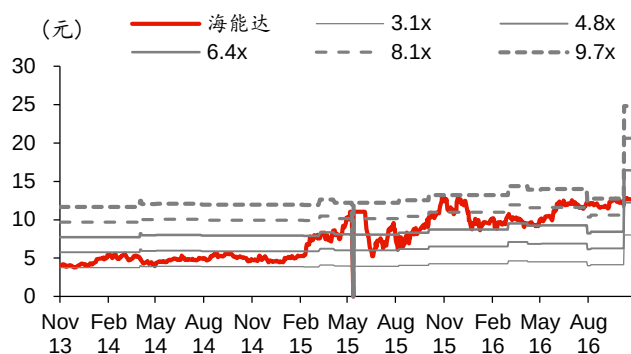
PE/PB - Bands

图表54： 海能达历史 PE-Bands



资料来源：Wind、华泰证券研究所

图表55： 海能达历史 PB-Bands



资料来源：Wind、华泰证券研究所

风险提示

公安部警用专网全国联网不达预期，PDT 产品增速放缓；
 海外竞争加剧，产品盈利能力下滑；
 人民币汇率波动加大，财务费用大幅增加。

盈利预测

资产负债表

会计年度 (百万元)	2015	2016E	2017E	2018E
流动资产	2,855	5,497	6,461	7,815
现金	532.65	2,659	2,944	3,363
应收账款	1,396	1,851	2,459	3,211
其他应收账款	113.95	133.77	92.28	125.15
预付账款	76.83	105.59	94.73	125.15
存货	681.05	665.22	783.27	887.03
其他流动资产	54.01	82.54	88.30	103.28
非流动资产	1,749	1,734	1,809	1,891
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00
固定投资	999.37	1,105	1,197	1,288
无形资产	283.99	293.99	303.99	313.99
其他非流动资产	465.67	335.56	307.65	288.73
资产总计	4,604	7,231	8,270	9,706
流动负债	1,955	2,086	2,475	2,983
短期借款	730.95	730.95	730.95	730.95
应付账款	590.05	764.62	1,043	1,388
其他流动负债	633.68	590.23	701.73	864.08
非流动负债	362.27	377.00	430.21	485.49
长期借款	231.62	281.62	331.62	381.62
其他非流动负债	130.65	95.38	98.59	103.87
负债合计	2,317	2,463	2,906	3,469
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	1,538	1,737	1,737	1,737
资本公积	71.35	1,955	1,955	1,955
留存公积	681.05	1,076	1,673	2,545
归属母公司股	2,287	4,768	5,365	6,237
负债和股东权益	4,604	7,231	8,270	9,706

现金流量表

会计年度 (百万元)	2015	2016E	2017E	2018E
经营活动现金	59.62	276.41	560.71	737.99
净利润	253.18	449.53	686.20	1,010
折旧摊销	126.92	138.39	160.07	182.13
财务费用	33.72	20.33	(8.91)	(38.33)
投资损失	(1.16)	0.00	0.00	0.00
营运资金变动	(322.31)	(371.49)	(333.39)	(482.69)
其他经营现金	(30.73)	39.66	56.74	67.01
投资活动现金	(206.06)	(166.97)	(250.59)	(273.71)
资本支出	345.50	150.00	175.00	200.00
长期投资	54.50	(33.84)	6.33	2.47
其他投资现金	193.94	(50.81)	(69.26)	(71.23)
筹资活动现金	183.67	2,017	(25.38)	(44.97)
短期借款	266.77	0.00	0.00	0.00
长期借款	(133.53)	50.00	50.00	50.00
普通股增加	841.18	199.41	0.00	0.00
资本公积增加	(796.10)	1,883	0.00	0.00
其他筹资现金	5.34	(115.72)	(75.38)	(94.97)
现金净增加额	44.82	2,127	284.74	419.32

资料来源：公司公告，华泰证券研究所预测

利润表

会计年度 (百万元)	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入	2,478	3,617	4,988	6,766
营业成本	1,250	1,760	2,368	3,129
营业税金及附加	18.86	27.54	37.97	51.51
营业费用	444.40	638.46	880.32	1,194
管理费用	496.95	705.38	972.59	1,319
财务费用	33.72	20.33	(8.91)	(38.33)
资产减值损失	40.34	36.45	37.18	37.46
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	1.16	0.00	0.00	0.00
营业利润	194.58	429.33	700.33	1,073
营业外收入	99.62	91.01	92.86	93.37
营业外支出	2.33	2.11	2.13	2.16
利润总额	291.88	518.22	791.07	1,164
所得税	38.69	68.70	104.87	154.33
净利润	253.18	449.53	686.20	1,010
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	253.18	449.53	686.20	1,010
EBITDA (倍)	355.23	588.05	851.49	1,217
EPS (元)	0.16	0.26	0.40	0.58

主要财务比率

会计年度 (%)	2015	2016E	2017E	2018E
成长能力				
营业收入	27.09	46.00	37.88	35.66
营业利润	732.56	120.64	63.12	53.21
归属母公司净利润	485.19	77.55	52.65	47.17
获利能力 (%)				
毛利率	49.55	51.35	52.52	53.76
净利率	10.22	12.43	13.76	14.93
ROE	11.07	9.43	12.79	16.19
ROIC	7.02	12.15	16.81	22.08
偿债能力				
资产负债率 (%)	50.33	34.06	35.13	35.74
净负债比率 (%)	47.74	45.20	40.23	35.26
流动比率	1.46	2.64	2.61	2.62
速动比率	1.09	2.30	2.28	2.31
营运能力				
总资产周转率	0.60	0.61	0.64	0.75
应收账款周转率	1.89	2.08	2.15	2.22
应付账款周转率	2.42	2.60	2.62	2.57
每股指标 (元)				
每股收益(最新摊薄)	0.15	0.26	0.40	0.58
每股经营现金流(最新摊薄)	0.03	0.16	0.32	0.42
每股净资产(最新摊薄)	1.32	2.75	3.09	3.59
估值比率				
PE (倍)	86.86	48.92	32.05	21.78
PB (倍)	9.62	4.61	4.10	3.53
EV_EBITDA (倍)	62.84	37.96	26.21	18.34

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门、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 2016 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