

中电广通 (600764.SH) 通信系统设备行业

评级：买入 首次评级

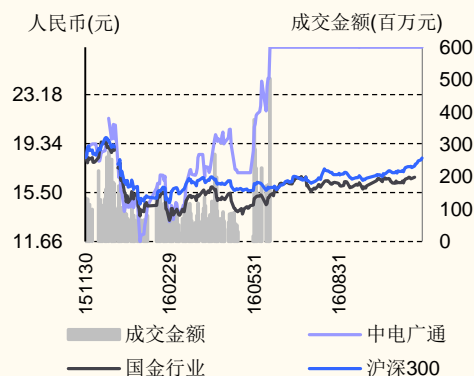
公司深度研究

市场价格 (人民币): 26.89 元
目标价格 (人民币): 35.00-35.00 元

长期竞争力评级: 高于行业均值

市场数据(人民币)

已上市流通 A 股(百万股)	329.73
总市值(百万元)	8,866.36
年内股价最高最低(元)	26.89/11.66
沪深 300 指数	3564.04
上证指数	3282.92



北船电子类平台启航

公司基本情况(人民币)

项目	2014	2015	2016E	2017E	2018E
摊薄每股收益(元)	0.016	-0.379	0.039	0.209	0.263
每股净资产(元)	1.84	1.46	1.50	1.71	1.97
每股经营性现金流(元)	-0.09	0.27	0.43	0.08	0.32
市盈率(倍)	607.75	-52.02	686.84	128.56	102.16
行业优化市盈率(倍)	47.02	89.19	80.57	80.57	80.57
净利润增长率(%)	12.07%	-2494.87%	N/A	434.26%	25.84%
净资产收益率(%)	0.86%	-25.92%	2.61%	12.23%	13.34%
总股本(百万股)	329.73	329.73	329.73	329.73	329.73

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **吐故纳新，北船启动海洋信息资产整合：**中电广通公告，拟以 16.12 元/股价格向中船重工集团非公开发行股份收购其持有的长城电子 100% 股权、向军民融合基金非公开发行股份收购其持有的赛思科 29.94% 股权；同时，中电广通向中电电子以现金形式出售其截至评估基准日的全部资产及负债。此次交易完成后，公司主营业务将从集成电路（IC）卡、模块封装业务和计算机集成与分销业务转变为水声信息传输装备和各类电控系统的研制和生产，并成为中船重工集团水声信息传输装备领域唯一的上市平台。
- **新业务精准卡位水声技术，军民融合前景广阔：**声波是水下唯一能够远距离传输信息的能量形式，水声技术作为水下通讯、深海探测的核心手段，在军民产业中都有着极其广泛的应用，智慧海洋、海底监测、水声对抗等相关领域都息息相关。公司此次收购标的长城电子作为我国海军军用通信声纳装备和水下武器系统专项设备的核心供应商，已具备该领域多项国防重点工程的型号研制相关经验和储备，这是其他竞争者难以突破的优势壁垒。此外，此次收购的赛思科子公司在北京昌平船舶科技产业园预计将于 2017 年完成竣工验收开展生产经营活动，并定位于集团的电子信息产业科研项目研发基地之一，未来将有效促进公司在电子信息行业军民融合课题及项目的技术攻关和成果转化。
- **北船集团“分板块”运作定调，公司有望成为未来的海洋信息整合平台：**根据北船董事长胡问鸣描述的集团改革思路，未来北船的十大产业将按专业化板块划分，借助 IPO 或借壳方式实现分板块上市。以此运作思路分析，中电广通有望成为未来的综合性海洋信息及船舶电子信息平台，承接北船集团大量优质电子信息类资产。本次重组后，北船集团电子信息部负责人范国平将担任公司法人，集团 715 所所长周利生和 726 所所长孟昭文将成为公司的董事，从人事安排上可以看出未来整合的端倪。

投资建议

- “十三五”时期是我国“海洋强国”、“一带一路”战略贯彻的重要时期，我国海军将逐步从浅蓝走向深蓝，同时民船市场也有望逐步触底反弹。因此，无论从国家政策层面出发，还是从经济发展、军事需求等角度考虑，船舶行业乃至整个海洋产业的前景都是极其广阔的。我们认为，按照北船集团“分板块上市”运作思路，中电广通极有可能被打造成为中国船舶重工集团新型

司景喆

联系人
(8621)60870938
sijz@gjzq.com.cn

时代

联系人
(8621)60893123
shidai@gjzq.com.cn

贺国文

分析师 SAC 执业编号: S1130512040001
(8621)60230235
heguw@gjzq.com.cn

信息化、数字化、量子化的综合性海洋信息及船舶电子信息平台。除了此次置入的水声系统信息传输领域资产，雷达、电子对抗、通信与导航、信息系统总体等电子信息领域相关资产在未来实现资本证券化也非常值得期待。目前来看，中电广通将成为中国船舶重工集团旗下一个极具成长弹性的整合平台。

估值

- 公司当前股价为 26.89 元，若 2017 年完成剥离资产及增发，则总市值将达到 100.81 亿元，以 2017 年实现扣非后净利润 0.62 亿元计算，则公司股票现价对应 162X17PE（摊薄后）。考虑到公司剥离后大量的在手现金，同时在北船集团的重要资产整合平台地位，未来存在大规模资产注入的预期，我们首次覆盖，给予公司“买入”评级，目标价 35 元。

风险

- 重组进度低于预期。

内容目录

中电广通公司概况	5
2016 年成为中船重工下属上市平台	5
资产剥离，轻装上阵	5
中船重工——资产证券化在路上	6
中船重工集团——我国北部第一船	6
中船重工的资产证券化之路——从“整体上市”到“分板块”运作	7
“三大平台”将是现阶段中船重工资产证券化主力军	10
吐故纳新——北船信息平台构建第一步	12
增发收购水声通信资产，进军海洋信息领域	12
北船科研院所实力雄厚，海洋信息板块资产丰富	14
南北船合并为平台扩建更添想象空间	19
水声探测——助力“智慧海洋”工程	20
智慧海洋——国家海洋战略推进的必经之路	20
海洋大数据——海洋经济效益倍增器	21
水声探测令深海探测和远海资源开发成为可能	22
水声通讯对抗系统——构筑我国“水下长城”	25
信息化战争悄然来临，军工信息化将成国防建设重点	25
水声通信及水声通信网络——水下“神经系统”	26
水声对抗——水下反潜系统核心技术	27
千亿级海洋观测网将全面铺开	29
盈利预测与投资建议	32
盈利预测	32
投资建议	32
估值	32
风险	32

图表目录

图表 1：中电广通 2015 年报披露的参控公司情况	5
图表 2：中电广通原有资产剥离进度	5
图表 3：中船重工集团主要业务板块介绍	6
图表 4：中船重工集团历年营收及增速	7
图表 5：中船重工集团历年净利润及增速	7
图表 6：中国重工资本运作历程	7
图表 7：中船重工集团旗下 28 家科研院所情况	8
图表 8：中船重工集团旗下上市平台	9
图表 9：中船重工集团资产证券化率（收入口径统计）	10
图表 10：中船重工集团现阶段“三大平台”	10

图表 11: 中国重工现有业务结构	11
图表 12: 中国动力七大动力业务	11
图表 13: 拟置入资产情况	12
图表 14: 交易前后标的公司股权结构变化情况	13
图表 15: 标的公司收入、利润情况	13
图表 16: 长城电子三大主业领域	14
图表 17: 中船重工海洋信息相关研究所及业务	15
图表 18: 715 所主要产业板块与产品	16
图表 19: 716 所主要产业板块与产品	16
图表 20: 723 所下属主要子公司介绍	17
图表 21: 鹏力科技产业方向	18
图表 22: 726 所部分产品介绍	18
图表 23: 我国海洋产业总值和增加值逐年增长 (单位: 亿元)	20
图表 24: 海洋经济各产业增加值情况 (单位: 亿元)	20
图表 25: 我国“智慧海洋”工程体系构架图	21
图表 26: 我国海洋信息化发展体系	21
图表 27: 海洋信息系统示意简图	21
图表 28: 海洋大数据获取来源	22
图表 29: 水声探测应用及核心关键技术	23
图表 30: 国际主要的水声探测技术研究机构	23
图表 31: 我国关键水声探测技术进展	24
图表 32: 我国主要的水声探测技术研究机构	24
图表 33: 中美军队信息化程度对比	25
图表 34: 水声信息传输装备在海洋通信体系的应用示意	25
图表 35: 水下环境中几种信号载体对比	25
图表 36: 海洋通信体系中的水声信息传输装备	26
图表 37: 水声信息传输装备在水下舰艇的应用示意图	26
图表 38: 蛟龙号上装载了高速数字水声通信系统	27
图表 39: 长城电子水下武器系统专用设备组成	28
图表 40: 美军在太平洋海区的 3 道水声监视系统	28
图表 41: 《规划》提出的海洋环境观测网四项主要任务	30
图表 42: 《规划》中对海洋环境观测网的具体建设措施规划	30
图表 43: 我国的“深海海底观测网”	31
图表 44: 海洋观测细分领域及相关产品列举	31

中电广通公司概况

2016 年成为中船重工下属上市平台

- 中电广通于 1996 年 11 月 4 日在上海证券交易所挂牌上市，公司原隶属中国电子信息产业集团。公司原有主营业务为集成电路（IC）卡、模块封装业务和计算机系统集成与分销业务，分别由原控股子公司中电智能卡有限责任公司和北京中电广通科技有限公司承担。

图表 1：中电广通 2015 年报披露的参控公司情况

被参控公司	参控关系	直接持股比例	被参控公司注册资本(万元)	投资额(万元)	营业收入(万元)	净利润(万元)	主营业务
中国电子财务有限责任公司	联营企业	13.71%	175094.3	37784.95	47671.65	30717.10	非银行金融机构
北京中电广通科技有限公司	子公司	95.00%	5000	4803.09	19259.16	-15976.11	货物（计算机系统）进出口，技术进出口，代理进出口等
中电智能卡有限责任公司	子公司	58.14%	3675	2631.24	21420.33	2785.65	集成电路卡模块制造
北京金信恒通科技有限责任公司	子公司	90.00%	100		200.00	-50.24	通信设备等技术开发

来源：公司公告，国金证券研究所

- 2016 年 7 月 1 日，中国电子与中船重工签署《中电广通股份有限公司股份转让协议》，中国电子将其持有的 53.47% 的股份以 20.39 元/股的价格转让给中船重工，总价 35.95 亿元。10 月 19 日，中电广通股份完成过户，公司自此并入中船重工集团。

资产剥离，轻装上阵

- 2015 年起，公司开始逐步剥离与主业关联度低、盈利能力较差的相关资产。并入中船重工集团后，公司顺应集团资产整合思路，继续剥离旗下金信恒通子公司资产。此过程中被剥离的通信类相关资产交归原股东中国电子集团。

图表 2：中电广通原有资产剥离进度

时间	转让公司	受让方	资产估值	协议价格	转让方式	目的
2015 年 11 月 16 日	中国有线电视网络 10.99% 股权	中国广播电视网络公司	19196 万元	17723 万元	协议价格转让	优化资产结构，补充公司流动资金，促进主营业务发展
2016 年 2 月 5 日	中电广通科技 95% 股权	中国电子信息产业集团	-11968.76 万元	1 元	协议转让（关联交易）	消除广通科技亏损对上市公司利润侵蚀，加快转型升级
2016 年 10 月 10 日	金信恒通 90% 股权	中国电子信息产业集团	-425.88 万元	1 元	协议转让（关联交易）	利于公司优化资源配置，实现业务转型，促进可持续性发展

来源：公司公告，国金证券研究所

- 2016 年 11 月 17 日，中电广通公告，向中国电子以现金形式出售其截至评估基准日的全部资产及负债。本次重组拟置出资产预估作价 73,071.03 万元，预估增值率为 112.66%。具体包括：（1）股权类资产：指中电广通所持中电智能卡 58.14% 股权与所持中电财务 13.71% 股权；（2）非股权类资产：指截至评估基准日中电广通除上述股权类资产外的全部资产及负债。
- 至此，中电广通原有资产将会全部进行剥离。

中船重工——资产证券化在路上

中船重工集团——我国北部第一船

- 中国船舶重工集团公司成立于 1999 年 7 月 1 日，是由原中国船舶工业总公司部分企事业单位重组成立的特大型国有企业，主要从事海军装备、民用船舶及配套、非船舶装备的研发生产，近年来逐步向船舶相关行业拓展，物流、金融等非船业务发展。

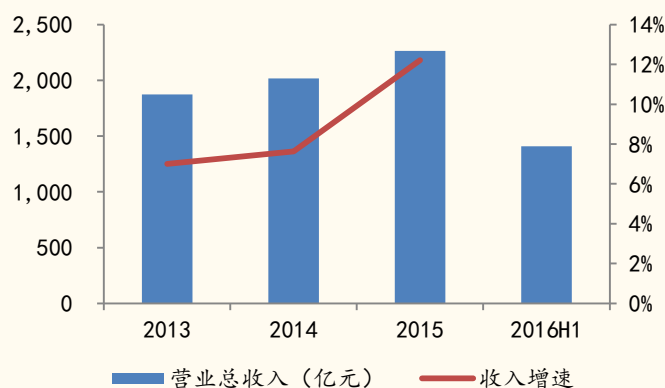
图表 3：中船重工集团主要业务板块介绍

军用产品	民用产品	海洋工程	船舶修理与改装	船用配套产品	非船产品
<ul style="list-style-type: none"> • 潜艇 • 导弹驱逐舰 • 导弹护卫舰 • 导弹快艇 • 两栖舰艇 • 水中兵器 • 舰船武器与舰用电子设备 	<ul style="list-style-type: none"> • VLCC • 油船 • 化学品船 • 散货船 • 集装箱船 • 多用途船 • 滚装船 • LPG和LNG船 • 各类工程船舶 	<ul style="list-style-type: none"> • 钻井平台 • 生活模块 • 浮式生产储油装置 	<ul style="list-style-type: none"> • 坞修和改装各类船舶和海洋工程项目 	<ul style="list-style-type: none"> • 高、中、低速柴油机 • 发电机 • 船舶电站 • 甲板机械 • 阀门 • 增压器 • 螺旋桨 • 救生艇 	<ul style="list-style-type: none"> • 新能源 • 新材料 • 轨道交通 • 蓄电池 • 大型钢结构 • 港口机械 • 烟草机械 • 自动化物流系统 • 采煤装备

来源：中船重工官网，国金证券研究所

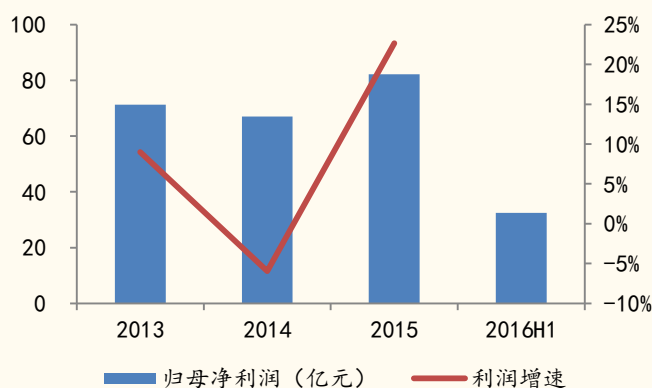
- 在 1999 年国企改革背景下，我国唯一的大型国有船舶综合集团——中国船舶工业总公司一分为二，成立中国船舶工业集团公司（南船）和中国船舶重工集团公司（北船）。南北船二者主要以地域区分，长江以北包括武汉在内的造船工业（船舶总装、科研院所及一些非船业务）都归属北船，长江以南的船舶总装资产（包括中船防务、钢构工程、中国船舶三家上市公司）划归南船。
- 经营内容方面，南北船各自涵盖海洋防务装备、海洋运输装备、海洋开发装备和海洋科考装备四大类业务。不同的是，北船拥有 28 家科研院所，集中了我国船舶系统设计（尤其是军用船舶）的绝大部分；而南船仅有 9 家科研院所，且偏向民用，其建造能力更为突出。在军船的上游设计、中游制造总装、下游核心配套三块产业链中，上游和下游 80%-90%在北船，而中游南北船各占一半。近年来，我国的海军舰艇多由北船设计配套、南船建造总装。
- 近年来，中船重工集团收入实现了稳步增长。2015 年，集团整体营收 2263 亿元，净利润 82 亿元。“十二五”期间，集团收入年均增长达到 9.7%，利润年均增幅达 4.8%。在军工科研生产任务有序进行的同时，中船重工集团还大力拓展民营业务，同时着重提升了海洋防务装备的战略地位。

图表 4：中船重工集团历年营收及增速



来源：重组预案，国金证券研究所

图表 5：中船重工集团历年净利润及增速



来源：重组预案，国金证券研究所

中船重工的资产证券化之路——从“整体上市”到“分板块”运作

- 相比南船成立之初就拥有 3 个上市公司的先天优势，北船的资产证券化之路可谓“大器晚成”。2009 年 12 月，中国船舶重工股份有限公司首发上市，定位中船重工集团的“上市旗舰”。按此思路，中国重工在上市后的 4-5 年间，分三步将剥离核心军品后的北船四大船厂分段制造资产、剥离核心军品总装业务后的其他船厂资产、及大船武船核心军品总装资产注入体内，不仅开创了军工重大装备总装业务进入资本市场的先河，还实现了千亿市值的突破，成为名副其实的中国船舶资产“第一股”。

图表 6：中国重工资本运作历程

公告 停牌	公告复 牌	资本运作	上市/注入资产	注入资 产规模 (亿 元)	募集资 金金额 (亿元)	完成时 间	意义
		中船重工 IPO	船用动力及部件、船用辅机、运输设备及其他		147.23	2009.12.16	北船首个上市平台，将 12 家企业和 4 家研究所的 16 个科技产业公司整合，最初定位集团资本市场运作旗舰。
2010.05.06	2010.07.16	向股东定增收购舰船分段制造资产	大船重工 100% 股权、渤船重工 100% 股权、北船重工 94.85% 股权、山船重工 100% 股权	17.33	174.38	2011.02.15	将剥离核心军品总装业务后的四大船厂资产注入上市公司，形成船舶制造、船舶修理及改装、舰船装备、海洋工程和能源交通装备及其他五大业务板块，成为我国规模最大的船舶造修及舰船装备制造企业之一。
2011.03.18	2011.04.12	公开发行可转债收购军品分段资产	武船重工、河柴重工、平阳重工、中南装备、江峡船机、衡山机械 6 家公司 100% 的股权及民船设计中心 29.41% 的股权	36.35	80.5	2011.06.04	将剥离核心军品总装业务后的武船重工以及其他 5 家全资子公司和中船重工船舶设计研究中心有限公司部分股权，注入上市公司。
2013.05.17	2013.9.11	向股东、市场定增收购军品总装资产	大船集团、武船集团核心军品总装	32.75	84.8	2014.01.23	开辟了军工重大装备总装业务进入资本市场的先河，军工军贸收入在上市公司占比大幅提升到 20% 以上。

来源：公司公告，国金证券研究所

- 遵循之前的“整体上市，分步实施，配套与科技产业先行”的资本市场发展战略，至 2014 年，中船重工集团除渤船重工的核潜艇总装及下属 28 家科研院所之外，其余资产已全部装入上市公司。中船重工的 28 家科研院所成为此后的整合重点。

图表 7：中船重工集团旗下 28 家科研院所情况

别名	科研院所	成立	注册资本 (万元)	业务性质	主营方向
第七研究院	中国船舶研究院	1961	42,198	金属船舶制造	船舶武器装备发展战略研究、舰船系统顶层技术研究
701	中国船舶研究设计中心	1958	86,223	船用配套设备	航母总体设计项目，新一代常规潜艇
702	中国船舶科学研究中心	1951	45,209	自然科学研究和实验发展	船舶及海洋工程领域
703	哈尔滨船舶锅炉涡轮机研究院	1961	175,114	工程、技术研究和实验发展	船舶蒸汽动力装置、燃气动力装置
704	上海船舶设备研究所	1956	80,898	工程、技术研究和实验发展	船舶特辅机电设备
705	西安精密机械研究所	1958	65,821	工程、技术研究和实验发展	水中兵器及其发射装置研究设计
707	天津航海仪器研究所	1961	89,703	船用配套设备	舰船导航系统和舰船操纵控制系统
709	武汉数字工程研究所	1956	58,106	金属船舶制造	信息指挥系统、计算机加固技术，容错技术、并行处理技术、网络技术、软件工程、图形处理技术
710	宜昌测试技术研究所	1958	47,955	工程、技术研究和实验发展	海洋工程、磁学专业
711	上海船用柴油机研究所	1963	59,744	工程、技术研究和实验发展	柴油机、热气机、动力系统集成、船舶机舱自动化、节能环保设备、能源服务
712	武汉船用电力推进装置研究所	1963	80,596	其他未列明运输设备	舰船电力推进装置，潜艇动力电池和鱼雷动力电池
713	郑州机电工程研究所	1963	37,884	其他通用设备	机电成套设备研制和工程应用
714	船舶信息研究中心	1963	4,512	其他科技推广和应用服务业	综合性科技情报
715	杭州应用声学研究所	1958	50,537	船用配套设备	声学、光学、磁学探测设备
716	江苏自动化研究所	1965	53,194	船用配套设备	电子信息、机械与工业自动化设备、能源与能源装置、建材与新材料
717	华中光电技术研究所	1960	41,819	自然科学研究和实验发展	潜基光电探测、天文导航、光电系统集成技术和光电对抗系统
718	邯郸净化设备研究所	1966	58,661	工程、技术研究和实验发展	船舶及其陆地环境系统工程和化学及其他能量技术应用
719	武汉第二船舶设备研究所	1960s	103,620	其他未列明运输设备	舰船总体研究、设计，新型攻击核潜艇、战略核潜艇
722	武汉船舶通信研究所	1968	65,410	其他未列明运输设备	船舶综合通信系统和配套设备
723	扬州船用电子仪器研究所	1968	57,904	船用配套设备	电子工程系统与设备
724	南京船舶雷达研究所	1970	34,795	工程、技术研究和实验发展	大型电子信息系统和海用探测系统装备研制和技术研究
725	洛阳船舶材料研究所	1961	124,461	技术推广服务	船舶材料研制和工程应用研究

726	上海船舶电子设备研究所	1966	41,031	船用配套设备	水声电子、超声设备、海洋开发和船用电子设备
750	昆明船舶设备研究试验中心		54,724	技术推广服务	水下和空中特种装备产品大型试验及其测试
760	大连测控技术研究所	1975	108,598	工程、技术研究和实验发展	船舶噪声震动检测试验、海洋工程测试研究及海上试验技术服务
6313	中国船舶重工集团公司天津修船技术研究所	1984	853	其他未列明运输设备	修船工艺、标准制定、船舶与海洋工程设计
12	中船重工集团热加工工艺研究所	1964	9,433	工程、技术研究和实验发展	舰船动力和水中兵器特种热加工技术研制
76	中国船舶重工集团公司技术档案馆	1999	1,043	船用配套设备	收集、整理、保管、鉴定、统计、提供利用船舶工业各类档案资料

来源：国金证券研究所，集团网站

- 2015年3月25日下午，中组部宣布原南船董事长的胡问鸣调任北船，担任新设的董事会董事长一职，原北船副总经理、中国重工总经理孙波任北船总经理，原北船总经理李长印到龄退出领导班子；原北船副总经理董强任南船董事长，原南船副总吴强任总经理。南北船一把手的交叉任命意味着两船在资产证券化思路方面的交流融合，尤其是提出“四大海洋装备”和南船“六大业务板块”构想的胡问鸣上任，对北船产生了深远影响。
- 2015年8月，北船董事长胡问鸣在中国证券报专访时，详细描述了中船重工集团新的改革路线图。根据介绍，北船除四大海洋类装备（防务、运输、开发、科考）外，还有动力、电子信息、水中兵器、军贸物流、新材料、清洁能源、特种装备等四大领域十大产业板块。未来十大产业将按专业化板块划分，借助IPO或借壳方式实现分板块上市。
 - 北船由“整体上市”转为“分板块上市”思路，一方面能够通过专业板块划分，将分散在集团内部的各类资源进行更为市场化的整合，从而充分调动各部分业务向外拓展的积极性、打开更大的市场空间；
 - 另一方面，分头行动也可降低科研院所资产登录上市平台的整合难度，更加有利于集团资产证券化进程的提速。
- 2015年起，中船重工集团资本运作明显加快，不到两年内在资本市场上动作频频：其一是进行了风帆股份重组，成为集团七大动力综合平台；其二是，久之洋（集团717所旗下）和华舟应急（湖北华舟原军品资产）相继上市，成为集团分散资产分板块上市先锋。
- 目前，中船重工集团下属包括中国重工、中国动力、乐普医疗、久之洋、华舟应急和已经完成股权转让的中电广通共计6家上市公司，整体资产证券化率按收入口径约40%左右，其中军工资产的证券化比例不断提高。

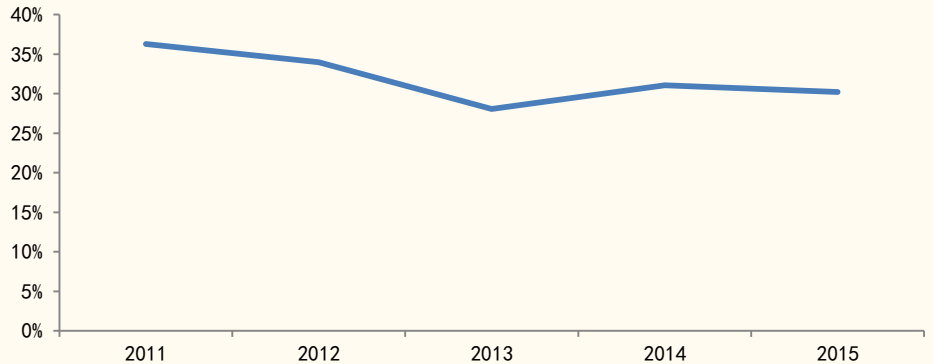
图表8：中船重工集团旗下上市平台

证券简称	IPO时间	主营业务	2015年收入 (亿元)	2015年净利润 (亿元)	定位	相关科研院所
中国重工	2009	舰船制造、配套及修理改装、能源交通装备、海洋工程	598.11	-26.21	海洋装备总装平台	701、702、719所
中国动力	2004（2015重组）	蓄电池、铅及铅合金、电池壳体	57.51	1.75	综合动力平台	703、704、711、712、719所
中电广通	1996（2016并入集团）		4.09	-1.25	海洋信息及船舶电子平台	707、709、715、716、717、722、723、724、726所
乐普医疗	2009	支架系统、药品、外科器械	27.69	5.21		725所
久之洋	2016	红外热像仪、激光测距	3.86	1.20		717所

		仪				
华舟应急	2016	应急交通工程装备	17.21	1.36	应急业务平台	

来源：国金证券研究所

图表 9：中船重工集团资产证券化率（收入口径统计）

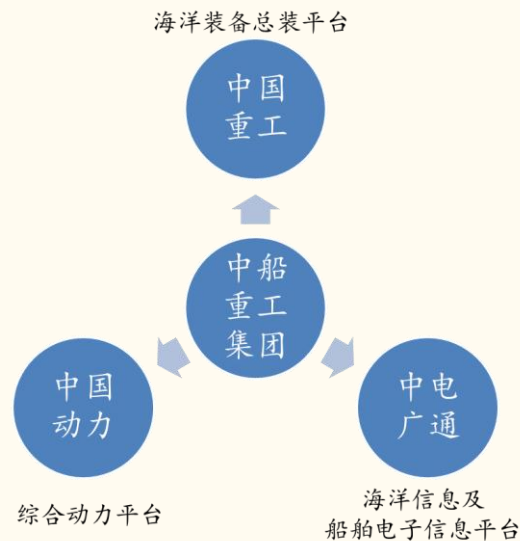


来源：国金证券研究所

“三大平台”将是现阶段中船重工资产证券化主力军

- 根据中船重工集团“分板块”资本运作思路，未来集团将着力打造三大专业资产整合平台，分别是海洋装备总装平台——中国重工、综合动力平台——中国动力、海洋信息及船舶电子信息平台——中电广通。

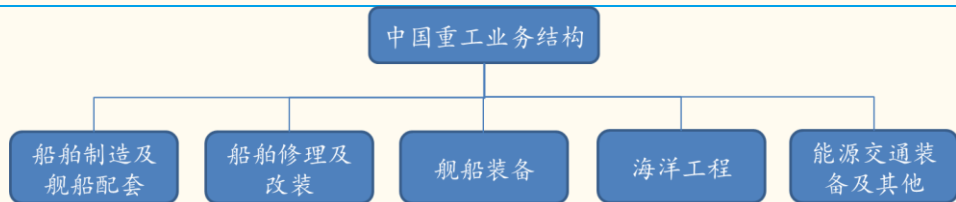
图表 10：中船重工集团现阶段“三大平台”



来源：国金证券研究所

- 中国重工上市之初被定位为中船重工集团“上市旗舰”，其 IPO 上市资产包括船用动力及部件、船用辅机、及运输设备等。后期公司随集团整合思路调整，于 2015 年将部分船用低、中、高速柴油机划拨至中国动力旗下；2016 年 2 月出售亏损企业重庆齿轮箱、陕柴重工和青岛海科，逐步进行资产优化和聚焦。截至 2015 年底，中国重工共有 123 家子公司，目前产品范围涵盖舰载武器发射装置、舰艇用导航设备、舰艇用通讯设备、军用加固计算机、舰艇用传动装置、及部分舰艇用柴油机及部件。未来，中国重工定位海洋装备总装平台，集团的核潜艇、海洋工程装备及 701 所、719 所等研究设计院所优质军、民资产的注入将值得期待。

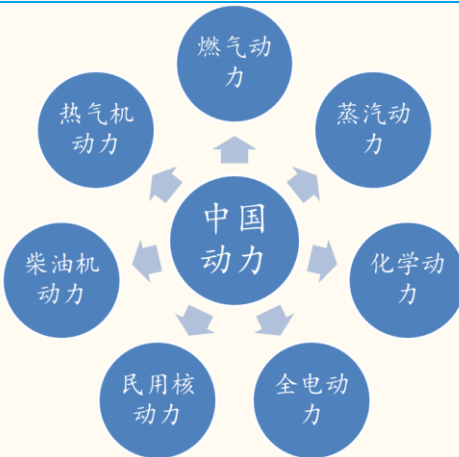
图表 11：中国重工现有业务结构



来源：中国重工官网，国金证券研究所

- 中国动力定位集团综合动力平台，2015年由风帆股份重组而来。目前平台内上市资产包括中船重工集团 703 所、704 所、711 所、712 所、719 所、中国重工、中船投资、风帆集团及北船其他相关部门中，涉及船舶、航母、核潜艇、驱护舰、常规潜艇、鱼雷等民船、海军装备使用的汽轮机、燃气轮机、热气机（斯特林发动机）、综合电力（全电推进）、核动力、船用柴油机和化学动力（燃料电池、铅蓄电池等）七大类优质资产。

图表 12：中国动力七大动力业务



来源：公司公告，国金证券研究所

吐故纳新——北船信息平台构建第一步

增发收购水声通信资产，进军海洋信息领域

- 2016 年 11 月 17 日，中电广通公告，拟以 16.12 元/股价格向中船重工集团非公开发行股份收购其持有的长城电子 100%股权、向军民融合基金非公开发行股份收购其持有的赛思科 29.94%股权；同时，中电广通向中国电子以现金形式出售其截至评估基准日的全部资产及负债。
 - 本次重组拟置出资产预估作价 73,071.03 万元，预估增值率为 112.66%。具体包括：（1）股权类资产：指中电广通所持中电智能卡 58.14%股权与所持中电财务 13.71%股权；（2）非股权类资产：指截至评估基准日中电广通除上述股权类资产外的全部资产及负债。
 - 重组拟置入资产预估作价 116,643.41 万元，预估增值率为 130.21%。具体为长城电子 100%股权和赛思科 29.94%股权。

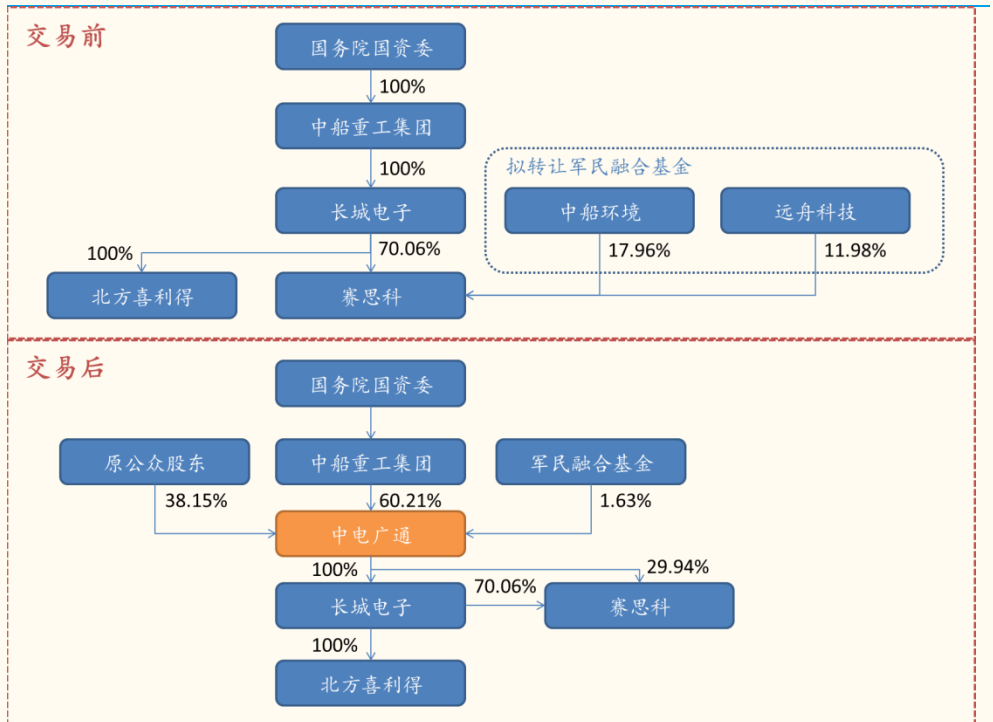
图表 13：拟置入资产情况

公司	基本情况
长城电子	1981 年 5 月工商登记设立，前身为国营北京长城无线电厂。目前公司主营水声信息传输装备和各类电控系统的研制和生产，具体产品包括各类军民用水声信息传输装备、水下武器系统专项设备等军品领域产品，以及压载水电源等民品领域产品。公司是国内少数拥有从算法到实际产品装备的核心水声信息传输装备相关企业，是海军事军用通信声纳装备的核心供应商。
赛思科	2010 年 5 月 23 日设立，经营范围是计算机系统服务、技术开发。目前在建的北京昌平船舶科技产业园建设完成后，将形成规模化的系统集成能力。

来源：重组预案，国金证券研究所

- 交易完成后，中电广通原有集成电路（IC）卡、模块封装业务和计算机集成与分销业务将全部被剥离。由于长城电子原本持有赛思科 70.06%股权，中电广通在交易完成后将直接持有长城电子 100%股权、直接和间接合计持有赛思科 100%股权。
- 根据重组预案，2016 年 11 月，中船环境、远舟科技与军民融合基金签署《中船重工环境工程有限公司、中船重工远舟（北京）科技有限公司与军民融合海洋防务（大连）产业投资企业（有限合伙）关于北京赛思科系统工程有限责任公司之股权转让协议》，中船环境拟将其持有的赛思科 17.96%股权、远舟科技拟将其持有的赛思科 11.98%股权转让至军民融合基金。截至本预案出具日，上述股权转让尚需履行相关手续。

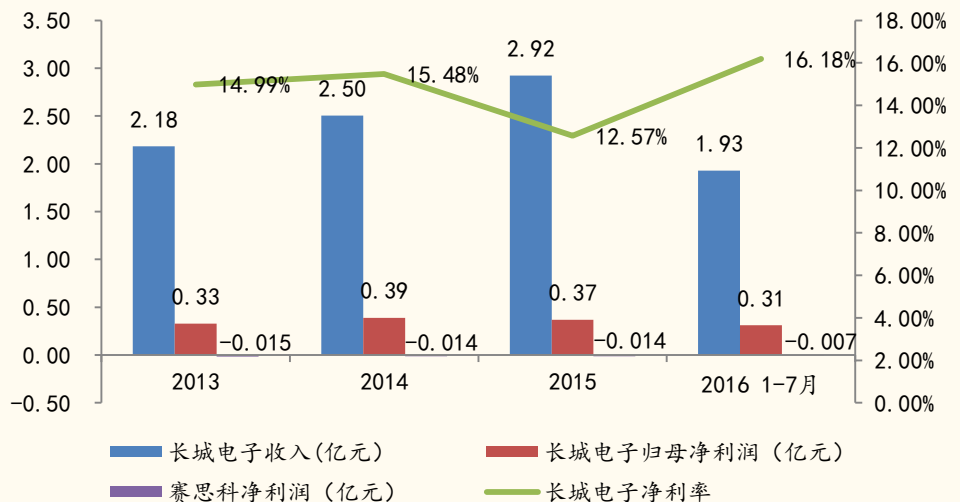
图表 14：交易前后标的公司股权结构变化情况



来源：重组预案，国金证券研究所

- 本次交易完成后，上市公司的主营业务将从集成电路（IC）卡、模块封装业务和计算机集成与分销业务转变为水声信息传输装备和各类电控系统的研制和生产，并成为中船重工集团水声信息传输装备领域唯一的上市平台。
- 长城电子的主要产品包括各类军民用水声信息传输装备、水下武器系统专用设备等产品，以及压载水电源等民品领域产品。2013-2015 年，长城电子经营业绩实现稳步增长，盈利能力持续突出。2016 年 1-7 月，长城电子实现收入 1.93 亿元，归母净利润 0.31 亿元，净利率达到 16.18%。
- 目前，赛思科处于建设阶段，尚未取得营业收入。预计将于 2017 年完成竣工验收，并开展生产经营活动。

图表 15：标的公司收入、利润情况



来源：重组预案，国金证券研究所

- 中船重工集团对长城电子未来三年盈利情况进行了业绩承诺，具体补偿期限为重组实施完毕后三年。2017 年、2018 年、2019 年（如本次交易实施完毕的时间延后，则盈利补偿期间顺延），长城电子承诺扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润合计分别为 6,160.40 万元、7,488.38 万元及 8,627.96 万元。
- 未来，长城电子主业仍将聚焦水声信息传输装备、水下武器系统和压载水电源三大领域，同时将进一步强化电子信息产业方向的发展定位。赛思科北京昌平船舶科技产业园预计将于 2017 年完成竣工验收、开展生产经营活动，定位于集团电子信息产业科研项目研发基地之一，将重点推动电子信息行业军民融合课题及项目的技术攻关和成果转化。

图表 16：长城电子三大主业领域

主业领域	产品及现状	未来发展计划
水声信息传输装备	长城电子是国内水声信息传输装备的专业科研生产企业，是海军军用通信声纳装备的核心供应商。	继续推进核心关键技术研究，推动一体化综合水声信息传输装备系统的研发和产业化；推进业务领域内军工行业电子设备核心硬件、软件的自主化和国产化；巩固水声信息传输装备领域相关产品在军工市场的领先地位；同时，积极探索水声信息传输装备与国产化卫星导航技术的一体化结合。在此基础上，积极探索军民融合发展，以国家海洋发展战略、全国海洋观测网建设以及“智慧海洋”工程规划等为切入点，积极向民用市场拓展。
水下武器系统专用设备	长城电子是国内水下武器系统专用设备的专业科研生产企业，其水下武器系统产品包括信号处理、发射、导引及显示控制设备。	将进一步加强行业电子设备的系统功能软件化设计，提高资源共享水平，强化系统综合集成能力，立足于国内在研潜艇装备，继续巩固现有市场；同时针对国际市场对潜艇设备的需求积极进行产品研发和市场推广，在军贸出口方向寻求新的业绩增长点。
压载水特种电源	压载水是远洋船舶用于平衡船体的一种通用手段。压载水处理设备一般包括控制系统、特种电源、电极等。长城电子主要从事压载水特种电源的研制和生产。	继续推进产品研发，以满足具有自主知识产权的国产船舶压载水处理系统开发和产业化需求，巩固现有市场，同时利用《国际船舶压载水和外来生物控制和管理公约》即将于 2017 年全面实施的机遇大力开拓新市场，争取更大市场占有率。

来源：重组预案，国金证券研究所

- 截至方案披露日，本次重大资产重组已通过国防科工局的军工事项审查，并获得国务院国资委的原则性同意。交易具体实施前还需取得证监会、北京银监局（关于出售中电财务 13.71%股权）等相关部门核准。

北船科研院所实力雄厚，海洋信息板块资产丰富

- 目前，中船重工集团下属共有 28 家科研院所，每年为集团贡献利润约 30%。根据集团董事长胡问鸣 2015 年接受采访时的阐述，集团正按照国家政策推进科研院所分类工作。北船科研院所上市思路为“将下属的产业部分率先剥离，按专业化原则与其他公司同步实现资产证券化”。
- 目前，中船重工旗下已有 9 家科研院所实现资产上市，其中 703 所、704 所、711 所、712 所、719 所动力资产已注入中国动力，725 所、717 所分别则对应乐普医疗和久之洋。
- 电子信息是中船重工集团不容忽视的业务板块，此次进入上市平台的主要是水声系统信息传输领域相关资产。此外，雷达、电子对抗、水声系统、作战系统、指控系统、通信与导航、信息系统总体、光电和光电对抗、火控系统等行业领域尚未有对应平台，相关科研院所包括 707 所、709 所、715 所、716 所、717 所、722 所、723 所、724 所、726 所。未来，这些优质资产均有可能成为上市公司的资产整合对象，中电广通将有望从当前的水声传输装备平台进一步扩展成为集团的海洋信息、乃至船舶电子信息的综合大平台。

- 根据公司 11 月 4 日公告，本次重组后，北船集团电子信息部负责人范国平将担任公司法人，集团 715 所所长周利生和 726 所所长孟昭文将成为公司的董事。从人事安排上，我们已能看出未来整合的端倪。

图表 17：中船重工海洋信息相关研究所及业务

院所名称	海洋信息相关业务	所属领域
707 所	船舶导航、航线设计、航行监控系统	海洋导航
709 所	计算技术、软件应用	综合信息系统
715 所	声、光、磁学（海洋环境）探测仪器	海洋环境监测
716 所	军、民用芯片	综合信息系统
717 所	舰船光电系统中的侦察、火控、警戒、对抗、导航、通信系统	海洋通信、电子信息对抗
722 所	舰船综合通信系统和配套设备研制	综合信息系统
723 所	舰船电子对抗系统	电子信息对抗
724 所	船舶雷达	海洋通信、电子信息对抗
726 所	水声对抗、舰船综合消防、水声导航、海洋开发仪器设备	电子信息对抗、海洋环境监测

来源：公司网站，国金证券研究所

- 中国船舶重工集团公司第 707 研究所既天津航海仪器研究所，始建于 1961 年，是我国船舶导航与操控领域规模最大、实力最强的专业技术研究机构和系统设备供应商，拥有国内一流的技术研发中心、产品制造中心，以及获国家认可委和国防认可委认证的导航产品检测中心、获国家和国防校准实验室认证的计量中心。
 - 707 所致力于提供高品质的航海仪器设备、完善的系统解决方案和优质的服务，主要产品有：综合船桥系统（IBS）、电子海图显示与信息系统（ECDIS）、电子海图系统（ECS）、桥楼航行值班报警系统（BNWAS）、综合信息显示处理系统（Conning）、航海罗经、磁罗经、自动操舵仪、计程仪、抗恶劣环境计算机、复示器等。电子海图显示与信息系统（ECDIS）、自动操舵仪、电子海图系统（ECS）和桥楼值班报警系统（BNWAS）等产品已通过中国船级社型式认可。
 - 综合船桥系统利用计算机、网路和信息化等技术，将船舶导航控制、雷达避碰和安全管理等功能和设备进行系统化集成，提高了导航和驾驶的工作效率和安全性，保证船舶航行的安全。
 - 电子海图显示与信息系统（ECDIS）以电子海图系统为核心，通过对导航传感器信息的集成处理，可以在电子海图上快捷的完成航线设计和航行监控，并提供航海相关的各种信息。
 - 电子海图系统（ECS）能够将导航传感器信息进行集成处理，实现航线设计和航行监控，并提供显示航海相关的各种信息。
- 中国船舶重工集团公司第 709 研究所既武汉数字工程研究所，成立于 1956 年，是我国最早融数学、信息技术、计算技术、自动控制于一身，以计算机技术为基础，开发应用为目标的国家重点研究所。
 - 709 所是我国最早融计算技术、信息技术、自动控制、数学理论研究为一体的国家重点工程研究所，主要从事信息指挥系统、计算机加固技术、容错技术、并行处理技术以及网络技术与软件工程、图形图像处理、机电一体化、印制电路等专业的研究与开发工作。
- 中国船舶重工集团公司第 715 研究所主要从事声学、光学、磁学探测设备研制的重点军工研究所，业务领域涉及石油测井仪器、智能楼宇、海洋仪器、超声器件、医疗器械、环保信息化、智能交通、纺织检测仪器、新材料和电子信息等七大科技产业。
 - 715 研究所核心是水声装备应用基础研究、型号研制、生产制造、试验测试、综合服务保障。建有声纳技术重点实验室、水声一级计量站等国家级技术机构，拥有大型室内消声水池、变温变压声学测试装置和国内一流的湖上试验基地，具备一流的总装总成科研生产条件，是

国际标准化组织声学技术委员会水声分委会（ISO/TC43/SC3）和国际电工委员会第 87 分委会（IEC/TC87）在国内的技术对口单位。

- 根据浙江省经济和信息化委员会披露，2016 年上半年，715 所主要经济目标实现预期增长，实现总收入 9.34 亿元，实现利润超 9000 万元，主要经济指标同比增长 16% 以上。

图表 18：715 所主要产业板块与产品

类别	产品	主要应用
声学电子产品	强声远距离定向发送器	用于播放高强度语音信息和大功率噪音，应用于远距离大规模定向喊话，也可用于远洋船舶保护和反恐警告
	超声波明渠流量计	用于石油、化工、化纤、轻纺、制药、电镀、啤酒等工矿企业污水排放量的计量
	油井液位检测仪	提供更高的测量深度、精度，提供疑难井的分析检测能力
海洋仪器产品	海洋流量检测仪	检测水流流速、流向、水位等信息
	海底地形地貌测绘仪	深海海洋底部浅地层结构进行剖面探测
	海洋监测仪	全网高精度多线阵声学定位系统完成在拖曳线缆上的定位测距
水环境监测产品	水环境监测与管理系统	水质快速评估、水质变化趋势分析、流域污染物容量总量管理
	浮标监测系统	监测水质、营养盐、磷酸盐、碳氢化合物和气象等
	水环境管理应用系统	有效管理海量实时数据，开发监测数据综合分析工具，开展水环境质量评价

来源：公司网站，国金证券研究所

- **中国船舶重工集团公司第 716 研究所** 既江苏自动化研究所，成立于 1956 年，主要从事军（民）用电子信息系统、作战指挥与武器控制系统、控制系统工程、仿真测试、电子工程、抗恶劣环境计算机系统、自动控制器件、嵌入式产品与软件开发、网络工程等方面的研制开发。主要从事电子信息系统工程、自动控制工程等领域的研究、开发、生产、系统集成及工程承包，主要产品包括显控台、显控机柜、软件产品等。

图表 19：716 所主要产业板块与产品

产业板块	产品板块	主要产品
民用电子信息产业	抗恶劣环境计算机	涵盖面向军用、工业领域的计算机、服务器、网络系统，包括 Intel 系列、国产处理器龙芯
	控制器件	自主开发“杰瑞芯”系列产品及光、机电编码器、操纵杆。
	通信导航及定位系统	自主研发、国内独创的多模 GNSS 导航系列芯片与北斗定位导航全系列产品
	智能交通管理系统	研发了交通信号控制系统、图像取证分析系统等多类型交通子系统
智能装备产业	工业机器人	自主研发工业机器人及关键核心部件以及控制器和驱动器产品系列
	数字化车间、智能工厂及智慧院所	装备制造中生产环节的自动化、产品全生命周期数字化、制造过程柔性化，提供数字化车间、智能工厂等成套解决方案
	工业自动化系统	高品质、高效率、高稳定性的工业自动化生产线解决方案，包括大型船舶分段焊接、机床自动化上下料
	能源装备	石油勘探探测井及采油装备，矿山安全装备，工程机械控制系统
医药产业	医疗器械	打造自动腹膜透析设备、耗材、透析液等全产业链系列产品

	医药产品	从事抗肿瘤原料药、中间体、制剂的研发、生产和销售
--	------	--------------------------

来源：公司网站，国金证券研究所

- **中国船舶重工集团公司第 717 研究所**既华中光电技术研究所，成立于 1960 年。成立之初开展光学研究，主要从事军用光学机械设备的研仿。在自然灾害与国际封锁面前，717 所完成了两型潜用光电装备的研仿，实现了从仿制到自行研制的技术跨越。
- 717 所是海军光电系统龙头单位，国内唯一的舰船光电技术专业研究所、国内唯一的潜用光电系统研发单位、国内唯一的军用天文导航技术科研机构。全面覆盖舰船光学系统中的侦察、火控、警戒、对抗、导航、通信等六大领域，并成为国家光电技术研究的最高平台——光电国家实验室的四个核心建设单位之一。
- 717 以军用光电系统总体技术为重点，重点致力于红外技术应用、激光技术应用两个专业；拥有工程光学、信息处理、系统集成三大重点优势，形成了覆盖舰船光电系统六大领域的十二大产品系列，拥有多项创新成果和专利。近年来，717 所建立了以技术研发、型号研究、装备生产的梯次发展创新体系，不断加大研发投入，积极开展新型装备技术研究，在光电系统总体技术、红外技术应用、激光技术应用、导航技术应用上取得了一系列突破，并且 717 所致力于军民结合科技产业化发展，形成了良好的寓军于民的和谐发展局面，在船舶、航空、航天、岸基等多平台光电跟踪探测与导航、红外探测技术研究及传感器开发、电力、环保、医疗等行业取得了快速发展。
- **中国船舶重工集团公司第 722 研究所**既武汉船舶通信研究所，成立于 1968 年，是专门从事综合通信系统和通信设备研究、制造及通信电子工程开发和设计，集科研、生产、经营为一体军民结合的高科技工程技术研究所，尤其是在船舶通信领域形成了具有特色的优势，是国内唯一专业从事舰船综合通信和配套设备研制的研究所。主要产品与技术有：通信系统总体、综合数据通信系统、宽带高速信息传输系统、高频自适应瞬间通信系统、高速光纤综合业务传输网、特殊天线、信息安全设备、通信控制与分配、舰船内部通信系统等。
- 722 所下属的测控技术事业部是以中船重工第七二二研究所在军工装备领域 40 余年的产品设计制造经验、雄厚的技术力量和完备的试验检测设施为依托，专业从事 LED 驱动电源、智能控制电源、变频控制器、气象智能传感器等电力电子产品的研究开发和设计制造，部分产品达到了国际同期先进水平，性能价格比明显优于国内外同类产品。
- **中国船舶重工集团公司第 723 所**既扬州船用电子仪器研究所，成立于 1968 年。主要从事电子信息系统及设备研制、仿真测试技术研究、电磁兼容管理技术研究、医疗电子设备研制、通信电子设备研制、船用电器控制设备研制、计算机网络及软件技术研究、机电一体化设备研制，并可进行电工电子设备环境与可靠性试验检测与无线电计量测试，并且出版全国学术性杂志《舰船电子对抗》。

图表 20：723 所下属主要子公司介绍

子公司	特点和主要产品	应用领域
中船重工海博威（江苏）科技发展有限公司	民用及军用电子设备、电子器件、船用仪器仪表的研发、生产和销售，以及与之相关的环保工程和新能源设备的研发	地面、舰载、车载等多种载体的民用系统工程及军用装备等领域
海江科技开发公司	依托军工技术专门从事民用舰船电器、仪表、自动化装置开发，致力于舰载电子设备及系统的研制开发（微机液位监测遥控系统、微机监控操纵台和机舱集中控制台）	国内多种船舶采用，并为出口德国船、新加坡船、台湾船配套
海明电子医疗设备公司	军转民高科技公司，医疗器械新品开发，主营癌症放射治疗高档大、中型医疗设备研发	

扬州海通电子科技有限公司	工业及军用一体化电源(包括 AC/DC、AC/AC、DC/AC、DC/DC 等一体化模块、智能电源、UPS、逆变器等)的研发、生产和销售	地面、舰载、车载、弹载、等多种载体的军用装备及工业控制等民用领域
--------------	--	----------------------------------

来源：公司网站，国金证券研究所

- **中国船舶重工集团公司第 724 所** 既南京船舶雷达研究所，成立于 1970 年，是从事电子信息系统等大型装备研制和生产的国防重点研究所。
 - 724 所研制生产了海鸥、海鹰、海神、海魂四大系列 16 个型号的探测系统和电子信息系统装备，获得一百五十多项重大科研成果，为国防现代化建设做出了重要贡献。七二四所加快军转民步伐和体制机制创新，成立鹏力科技集团，大力发展环境探测系列产品、电子信息集成系统、超高速信号和信息处理系统、精密电子测试系统、成套工程和机电一体化产品等高新技术产业化项目，已具有相当规模和良好效益。
 - 南京鹏力科技集团创始于 2000 年，为南京船舶雷达研究所发起成立的科技产业化平台，经过多年发展，已形成先进制造自动化成套装备系统集成、电子信息装备系统集成、塑料热成型工程等三大重点产业化发展方向，研制开发的先进制造自动化成套装备广泛应用于家电、汽车、船舶、石油石化、海洋工程等领域；电子信息产品和系统装备广泛应用于气象、海洋、海事、航道与港口管理、新能源、通讯、物联网等领域；塑料热成型产品广泛应用于食品饮料、餐饮、商超、家庭。

图表 21：鹏力科技产业方向

产业方向	主要产品
自动化成套装备系统集成	汽车、船舶、能源装备行业大中型制造装备，自动化装配检测系统、钣金自动化成型装备
塑料热成型	高分子纳米新材料和食品包装容器、饮料吸管等快速消费用品的创意设计、制造、配套与连锁配送
大气与海洋信息系统	基于多传感器信息融合综合处理的大气与海洋信息系统、航道与港口交通管理系统
移动物联网信息终端	基于公共无线网的“移动物联网终端”设备、二代身份证识读终端设备与系统集成
新能源产业	新能源发电电源、绿色环保节能电源、新能源汽车电源系统的研制、生产、销售

来源：公司网站，国金证券研究所

- **中国船舶重工集团公司第 726 所** 既上海船舶电子设备研究所，主要从事水声电子、超声设备、海洋开发和船用电子设备的应用开发。
 - 研究所的主要研究方向是水声对抗系统和舰船综合消防、水声导航和海洋开发仪器设备的研究与开发。先后为我国各种舰船的水声对抗、水声探测、海洋渔业、工业与医用超声等提供了近百个型号与规格的设备，产品曾多次荣获国家重大科技成果奖。
 - 目前的产品主要有水声导航测深仪系列；超声波系列产品；智能建筑电子领域的消防报警系统和安全防范系统；冰箱蒸发器总成自动化生产流水线；变频节能恒压供水设备等。

图表 22：726 所部分产品介绍

类别	产品	主要应用
超声设备	超声波清洗机	超声波粗洗、超声波精洗、防锈漂洗、强风切水，应用于航天航空、核工业、太阳能光伏及医疗器械、国防军工
	超声波金属焊接机	铜管焊接及封口、电线连接等有色金属焊接专用设备
	超声波塑料焊接机	用于塑料焊接，用于电子、电气、船舶、航空、原子能

水下工程	水下工程测量	港口建设、岛礁建设的水深测量、地形测量
	海底管线检测	通过声、磁等海洋仪器，获取海底管线的裸露、埋深、悬空等姿态数据

来源：公司网站，国金证券研究所

南北船合并为平台扩建更添想象空间

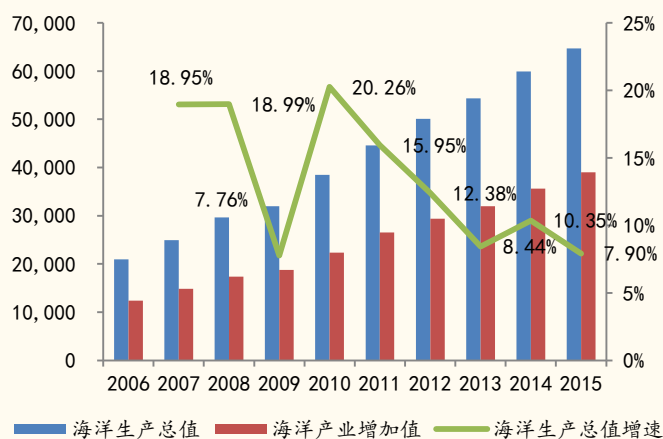
- 中船重工集团董事长胡问鸣在今年 10 月三峡调研时也明确表示““南北船”合并这件事，我们一切听从中央的安排”、“在船舶制造行业，合并是大势所趋”。南北船合并的预期早有由来，合并带来的好处也是确定的。
- 南船制造总装的上下游都在北船，未来我国船舶产业链的整合是自然而然；
- 放眼国际，世界造船前列的日本和韩国也在不断推进船舶制造行业的兼并重组，我国船舶业的整合将更有利于减少内部损耗，更好地参与国际市场竞争；
- 在“中国制造 2025”、“一带一路”国家战略带动下，央企以“强强联合”的方式提质提效、从而走出国门是最为行之有效的方式，各大央企（如南北车、中电投国核）整合已自 2015 年起轰轰烈烈地展开。因此，上有国家政策，下有产业需求，船舶制造业的合并可谓应有之义。
- 根据我们判断，南北船合并的具体实施方案将较大概率遵循先集团内部资产整合、再按业务板块整体合并的路径，且最终的整合将极有可能以实力更强的北船为主要平台。这样一来，南船的电子信息类业务（如中船航海科技子公司、611 所、系统院等）也有望成为被并入中电广通的标的资产。

水声探测——助力“智慧海洋”工程

智慧海洋——国家海洋战略推进的必经之路

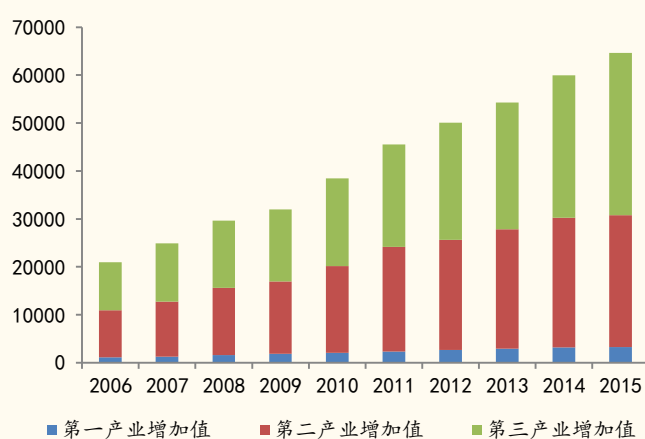
- 海洋占据了地球 4/5 的表面积，是各种矿产、油气和生物资源的巨大宝库；我国海域面积约 300 万平方公里，相当于我国陆地领土面积的 1/3，拥有丰富的海洋资源。
- 海洋经济是我国国民经济的重要贡献者，近年来保持了稳定较快的增长，以滨海旅游业为代表的第三产业和以海洋船舶、海洋交通运输业为代表的第二产业持续成为增长主力。
- 根据中国海洋经济统计公报披露，2015 年全国海洋生产总值 64669 亿元，比上年增长 7.0%，海洋生产总值占国内生产总值的 9.6%。其中，海洋产业增加值 38991 亿元，海洋相关产业增加值 25678 亿元。
- 2015 年海洋第一产业增加值 3292 亿元，第二产业增加值 27492 亿元，第三产业增加值 33885 亿元，海洋第一、第二、第三产业增加值占海洋生产总值的比重分别为 5.1%、42.5% 和 52.4%。
- 2015 年全国涉海就业人员 3589 万人，同比增长 1%。

图表 23：我国海洋产业总值和增加值逐年增长（单位：亿元）



来源：中国海洋经济统计公报，国金证券研究所

图表 24：海洋经济各产业增加值情况（单位：亿元）



来源：中国海洋经济统计公报，国金证券研究所

- 2012 年，中共在十八大报告中提出，“提高海洋资源开发能力，坚决维护国家海洋权益，建设海洋强国”，首次将“海洋强国”的战略目标纳入国家战略，海洋的战略地位上升至前所未有的高度。2013 年 10 月，国家主席习近平提出建设“21 世纪海上丝绸之路”战略构想，海洋作为“一带一路”战略的重要组成部分，在国家政治、经济领域的地位都得到了空前提升。
- “智慧海洋”工程是我国建设“海洋强国”、构建“一带一路”的重要一环。这个概念最早是在 2015 年 6 月由中国船舶工业系统工程研究院院长张宏军提出，旨在全面提升我国经略海洋的能力，推动 21 世纪海上丝绸之路和海洋强国建设。
- 智慧海洋将智能化信息技术与海洋活动有机结合，是“海洋工业化+海洋信息化”的深度融合，也将是“互联网+”时代的海洋形态。
- 智慧海洋整个工程设计为一个“四横两纵”的体系架构，包括感知层、传输层、网络空间层、应用层，以及信息安全体系和政策法规体系。根据纲要，智慧海洋将广泛应用于海洋军事、海洋管控、海洋开发。实现海洋信息化、充分利用海洋大数据成为“智慧海洋”的重点任务。

图表 25：我国“智慧海洋”工程体系架构图



来源：中国船舶报，国金证券研究所

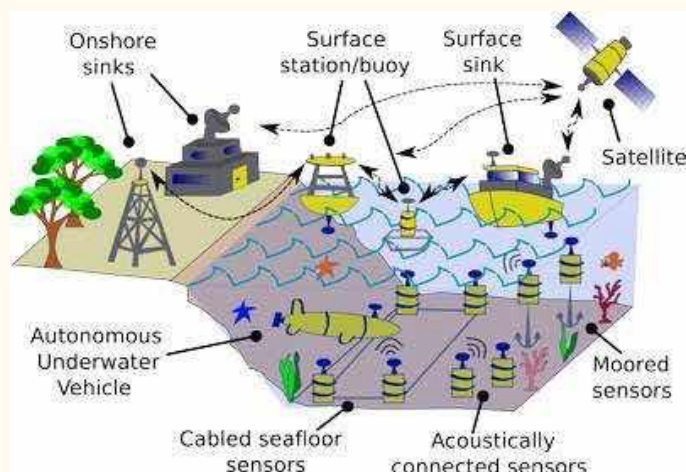
- 海洋信息化是构建智慧海洋的基石。未来，各种海洋导航、通信、气象、应急响应、航运管理、空海陆联运、海洋物联网、跨国海洋电子交易等信息系统将成为“21 世纪海上丝绸之路”的中枢神经和大脑。海洋信息系统的建立融合了 GIS、遥感、GPS、虚拟现实、大数据、网络技术等多项信息技术。

图表 26：我国海洋信息化发展体系



来源：中国船舶报，国金证券研究所

图表 27：海洋信息系统示意简图

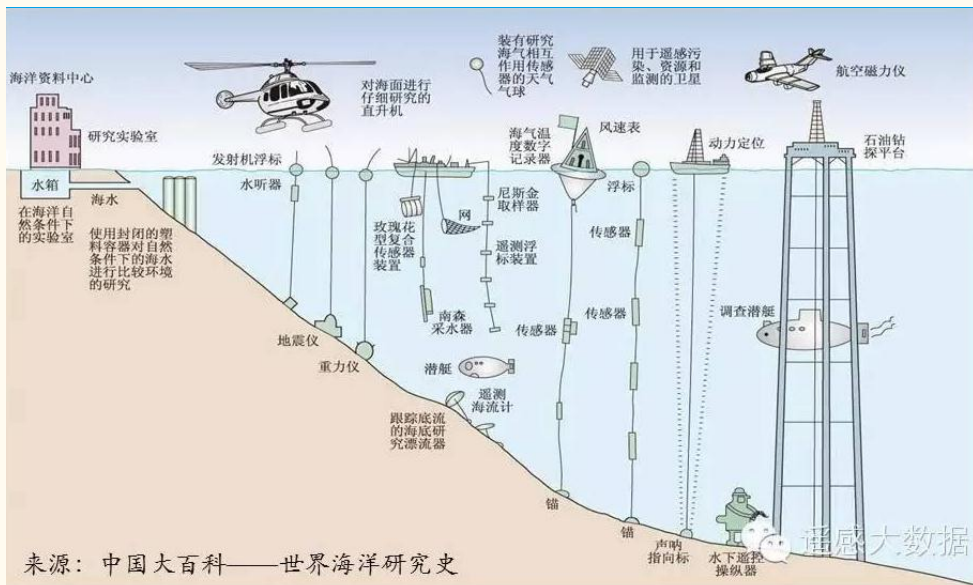


来源：国金证券研究所

海洋大数据——海洋经济效益倍增器

- 基于多源（地、天、空、海岸、船、油气平台、水下移动采集平台等）观测手段对海洋现象和海洋要素进行快速实时获取，便可得到具有多元化、大体量、高价值特点的海洋大数据。

图表 28：海洋大数据获取来源



来源：中国大百科，国金证券研究所

- 海洋大数据涉及种类繁多，包含物理海洋、海洋地质、海洋生物、海洋生态、海洋化学、海洋遥感和深海观测等，仅物理海洋就有波浪、海流、湿度和盐度等近 200 种不同的数据变量。这些数据作为有价值的海洋资源，能够在现代水文水利、海洋、国土、农业、气象、城市环境、交通、防灾减灾等方面产生巨大的经济效益。
- 信息化时代，随着遥感分辨率的不断提高、海洋观测网络节点的迅速增长、观测精度不断提高、时间间隔迅速缩短，海洋大数据的数据量和完备度都将迅速增长，其对海洋经济发展的倍增作用也将愈发明显。
- 根据我国海洋强国战略总目标，2021-2035 年海洋经济增加值将占到国内生产总值的 18% 左右，到 2036-2050 年这一数字将增至 25% 以上，海洋大数据和海洋经济之间的相辅相成将极大促进海洋信息相关产业的快速发展。

水声探测令深海探测和远海资源开发成为可能

- 由于海洋环境的多变性，陆地环境和资源遥感探测的主力军——遥感卫星，都在海洋环境和资源探测工作中变的难以施展。对海洋环境的检测往往要求实时连续，以期能够真实反映海洋环境，这也增加了海洋观测技术发展的难度。
- 当前实现水下目标遥测的主要技术手段是水声探测。水声探测主要用于对海洋物理参数与过程的探测和对海洋各种特定目标特性的探测，该项技术的发展令深海探测和远海资源开发成为可能。
- 水声探测主要的应用方向有全海深测绘、近海底微地形测绘、近海底微地形测绘、海洋生物资源环境声学探测与调查评估、声学区域安防及维权、及海底资源声学勘探。
- 水声探测借助的装备系统包括合成孔径声纳、单波束测深仪、多波束测深系统、测扫声纳、高分辨率测深侧扫声纳、浅地层剖面仪、多道地震系统、声多普勒流速剖面仪、鱼探仪、前视声纳等。

图表 29：水声探测应用及核心关键技术

应用方向	核心关键技术
全海深测绘	深水多波束探测技术
	双站合成孔径声纳的深海探测技术
近海底微地形测绘	相干测深声纳技术
	深海合成孔径声纳探查技术
	深水测扫声纳技术
声学测速测流及水质监测	声学测流测速技术
	悬浮泥沙浓度测量技术
海洋生物资源环境声学探测与调查评估	渔探普查声纳技术
	远程渔探两用技术
声学区域安防及维权	多基地声纳组网探测
	水下入侵小目标被动探测
	水下声栅探测
	水下声学拒止
海底资源声学勘探	甚低频固态拖曳阵技术
	前端数字化及传输技术

来源：勘测联合网，国金证券研究所

- 水声探测属于海洋探测中技术含量较高的一种手段，当前国际上水声探测技术主要由美国、西欧、加拿大和澳大利亚主导，日本、韩国和我国正逐步跟进。
 - 国际著名的水声探测设备制造公司包括美国雷神（Raytheon）、欧洲的 Kongs-berg 和 ATLAS 公司等，主要发源自大型军工制造企业；相关研究机构包括美国的 SEABEAM、EdgeTech，欧洲的 Kongs-berg、ATLAS、Thomson 等等。

图表 30：国际主要的水声探测技术研究机构

机构	国家/地区	技术与产品
SEABEAM	美国	深海海底地貌成像技术、深海水体动力学参数测量技术
EdgeTech	美国	侧扫声纳系统
Blueview	美国	前视声纳、手持声纳
ATLAS	德国	深海海底地貌成像技术、深海水体动力学参数测量技术
KONGSBERG	挪威	深海海底地貌成像技术、深海水体动力学参数测量技术、鱼探仪
THOMSON	法国	深海海底地貌成像技术、深海水体动力学参数测量技术
RDI	美国	声多普勒流速剖面仪
LinkQuest	美国	水下导航定位、声学流速剖面仪、多普勒速度记录仪
iXBlue	法国	水下导航定位、深海海底地貌呈像技术
Reson	丹麦	单波束探测、浅水/深水多波束测深仪、声速传感器、换能器、水听器
Raytheon	美国	商业捕鱼设备等

来源：勘测联合网，国金证券研究所

- 目前，我国水声探测技术已全面起步，但与国外在整体水平方面还存在一定差距；尤其在深海探测方面，我国的深海合成孔径等技术尚待形成。未来，在《全国海洋观测网规划（2014~2020 年）》指导下，构建中远海、海底观测网，形成海洋环境立体观测能力势在必行，对水声探测设备的需求也将持续旺盛。

图表 31：我国关键水声探测技术进展

探测技术	与国外相比进展情况
浅海合成孔径声纳技术	基本与国外同步
深海合成孔径技术	有待开展
水体测流测速	已形成多个频段产品，主要差距在产品化方面
高频成像/前视成像	已有初步样机，但成像效果不及国外先进水平，差距主要在于系统集成和换能器器件工艺方面
渔业资源普查及评估技术	近年来刚刚起步，国内渔用声纳系统基本进口

来源：勘测联合网，国金证券研究所

- 我国的水声探测技术及系统研发主要基于国家及军事项目驱动，研发力量多集中于科研院所和军工企业。

图表 32：我国主要的水声探测技术研究机构

研发优势机构	主要技术与产品
中科院声学所	海底微地貌系统、深水多波束测深系统、合成孔径声纳系统、声多普勒测速设备、声学区域安防及维权技术、换能器、前地层剖面仪等
中船重工 715 所	换能器、浅水多波束测深系统、声多普勒测速设备、浅地层剖面仪等
哈尔滨工程大学	浅水多波束测深系统、便携式多波束测深仪等
无锡海鹰集团	换能器、单波束测深系统等
海军工程大学	合成孔径声纳系统
浙江大学	合成孔径处理、多波束探测、水体特性剖面测量等

来源：勘测联合网，国金证券研究所

- 目前国内海洋声学探测系统已达到较高的国产化率，但是高端海洋探测装备仍然依赖进口；同时，国产产品的产业化及配套技术方面力量还较为分散。未来的水声探测将遵循解决样机到产品环境性能可靠性、技术工艺稳定性两大问题的发展路径，以逐步实现高端产品的进口替代和海外市场的拓展。

水声通讯对抗系统——构筑我国“水下长城”

信息化战争悄然来临，军工信息化将成国防建设重点

- 在海陆空天一体化配合的现代战争中，网络信息系统成为链接各个环节的重要工具。一个国家武器装备的信息化程度能最好反映出军工电子行业的水平。与武器装备信息化程度领先的美国相比，我国的军工电子仍处在发展初期，尤其是海空军信息化程度差距较大。

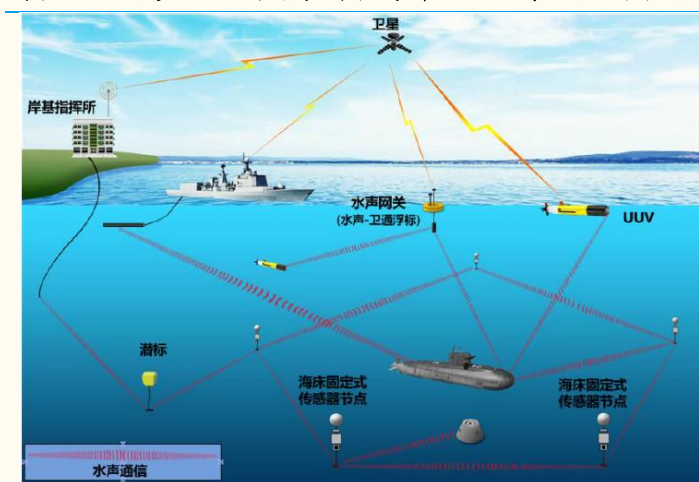
图表 33：中美军队信息化程度对比

对比项目	中国	美国
军用卫星数量	20 颗	超过 100 颗
实现陆军数字化时间	预计 2050 年	2010 年
战术电台渗透率	不足 30%	200%
地面战术电台数量	超过 25 万台	110 万
陆军信息化装备占比	刚起步	50%（2010 年）
海空军信息装备占比	刚起步	70%（2010 年）

来源：重组说明书，国金证券研究所

- 未来，要提高我军战斗力，军工信息化是大势所趋，且会是国防建设的重点。
 - 根据国家财政预算数据，2006 年以来，我国国防开支一直保持快速增长态势，2006 年-2015 年复合增长率达到 12.89%，2016 年国防开支预算达到 9,544 亿元。
 - 当今世界的大格局决定了未来我国国家安全的威胁主要来自海上。优化军力结构需要重点发展海军，而海军的信息化程度目前仍远远不足。未来，海军信息化的推进必将受益于国防预算的增长和相关资源的支持。
- 当前，水下信息网络组建已是军队信息化建设的一项大势所趋。一方面，水下战场是立体战争不可或缺的一个重要环节；另一方面，水下通信技术的逐渐成熟为水下通信网络提供了现实的可能。
- 水声信号是水下信息系统建设的主要载体。尽管在水下可以使用电缆、光缆等有线方式进行通信，但是这些方式中节点无法移动，适用对象极其有限。由于电磁波在水中传播时衰减严重，而声波是人类迄今为止已知的唯一能在水中远距离无线传播的能量形式，因此，海洋中的监测、通信、定位和导航主要利用的是声波信号。

图表 34：水声信息传输装备在海洋通信体系的应用示意



来源：重组说明书，国金证券研究所

图表 35：水下环境中几种信号载体对比

	声波	电磁波	光波
速度 (m/s)	~1500	~333333333	~333333333
衰减	小	大	大
带宽	~kHz	~MHz	~10-150MHz
数据率	最高 100kbps	最高 10Mbps	最高 1Gbps
频带	~kHz	~MHz	~10 ¹⁴ -10 ¹⁵ Hz
天线尺寸	~0.1m	~0.5m	~0.1m
传输距离	~50m-5km	~1m-100m	~1m-100m
主要障碍	带宽受限	功率受限	环境受限

来源：国金证券研究所

- 水声技术（海洋声学技术）是各国海军进行水下监视使用的主要技术，用于对水下目标进行探测、分类、定位和跟踪；进行水下通信和导航，保障舰艇、反潜飞机、及反潜直升机战术机动和水中武器的使用。

水声通信及水声通信网络——水下“神经系统”

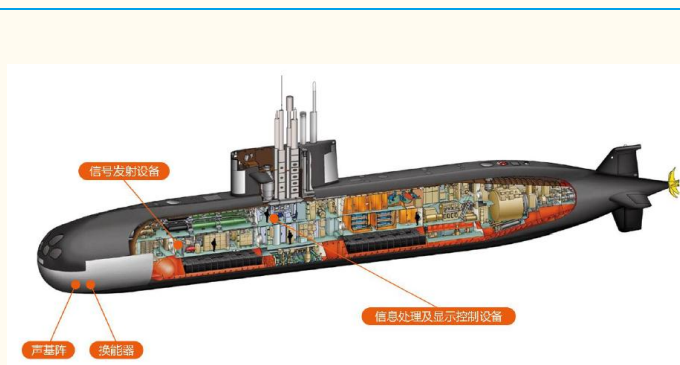
- 海洋水声通信依靠水声换能器实现电、声信号的相互转换，从而实现水下声学信息传输，信息内容可以是文字、语音、图像及数据。这个过程所涉及的关键技术有水声换能器和信号处理，设备形式包括舰艇用通信声纳、通信潜标、通信浮标、水声信息传输网络节点等。
- 水声通信技术是当今海洋高技术领域最前沿的技术之一。与传统无线电信道相比，水声信道所面临的空变和时变因素都更为复杂，海洋的密度、深度、含盐度、温度都会对水声信号产生影响，此外，不同频率的声波在水下的衰减程度也不一样，这就导致通信可用的带宽比较有限。由于水声通信技术的高难度、敏感性和巨大应用价值，国外长期将之列为禁止出口中国的高技术产品，目前仍严格控制。
- 通过大量集成具备传感、数据收集、处理和通信能力的水下网络节点，可建立海洋中的水声自组织网络——水声通信网络。完备的水声通信网络不仅能够解决潜艇的远程通信难题，还可以有力地拓展海军视野，加强海军的情报搜集能力，从而大大加强海军水下作战效能。

图表 36：海洋通信体系中的水声信息传输装备



来源：重组说明书，国金证券研究所

图表 37：水声信息传输装备在水下舰艇的应用示意图

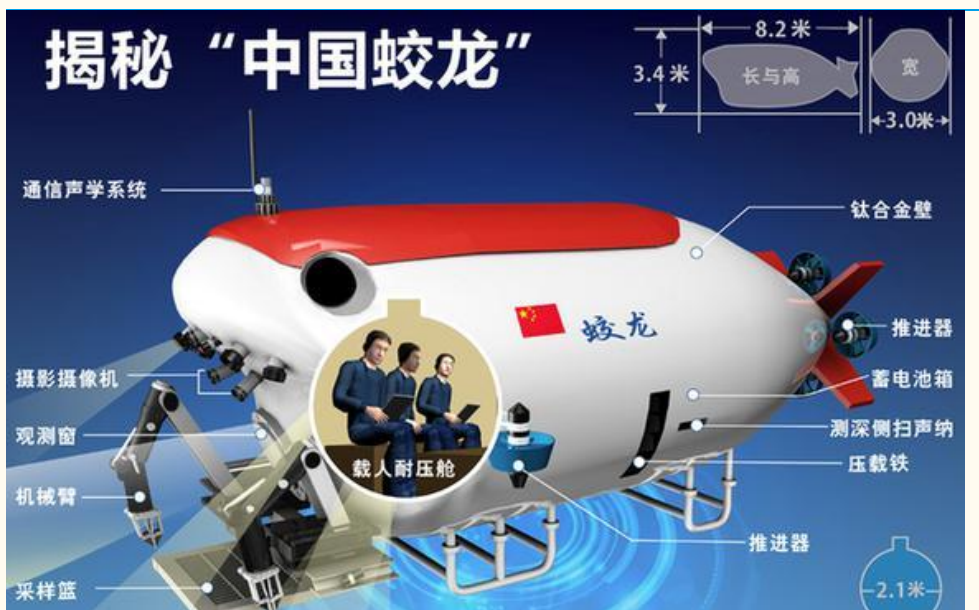


来源：重组说明书，国金证券研究所

- 当前世界水声通信的研究主要集中于美、英、日，法等发达国家的大学和科研机构，我国这方面的研究起步较晚，直到进入 20 世纪 90 年代才有所突破。
- 目前，我国在水下图像传输、语音通信、自适应均衡技术纠错编码，扩频通信、水雷远程遥控、通信网络等方面已取得了一定的成果。
- 尤其是今年 5 月，我国具有全双工通信能力和组网能力的水声通信机问世，解决了过去水下声波通信中收发不能同时工作的问题，成为国际首创，显示了我国在水声通信领域研究的飞速发展。
- 水声通信不仅可用于水下与水下、水面与水下作战平台间的指挥、控制，实现网络化的水下信息通信系统，也可提高水下隐蔽通信能力，为海上集群作战提供重要的信息保障。在我国大陆架附近海域和远海域，组建可靠的、大范围的水声通信网，对于我国领海防御和未来海军远航作战必将起到重要的保障作用。
- 填补我国 3500 米以上大深度载人深潜技术空白的“蛟龙号”，就搭载了高速数字水声通信系统，从而确保了在深海 7000 米以下与母船之间的稳定通信联系。

- 在国外技术封锁的背景下，尽快建立高水平、稳定可靠的水声通信系统已成为提升海军舰艇作战能力不容忽视的一部分。可以预见，水声通信也是我国将持续投入的重点之一。

图表 38：蛟龙号上装载了高速数字水声通信系统

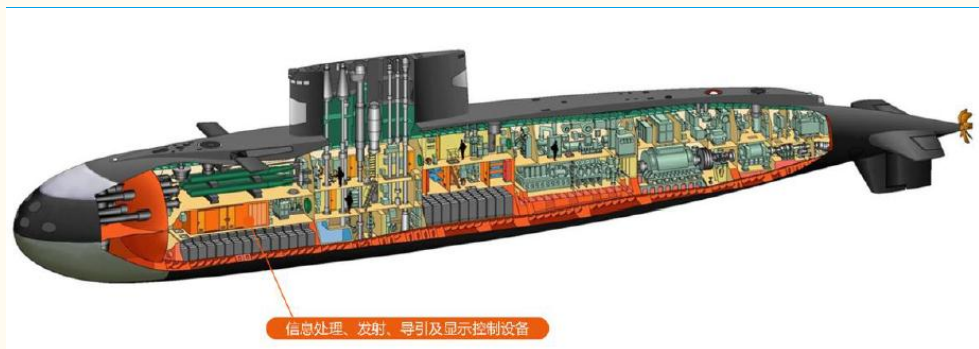


来源：国金证券研究所

水声对抗——水下反潜系统核心技术

- 如果说海洋通信将海军舰队联结为一体化的神经网络，那么电子对抗系统则是各个舰船的“眼睛”和“耳朵”，先进的电子对抗系统能令驱逐舰的进攻更加有力、防避更加灵敏。电子对抗在未来的现代化战争中，将对战略攻防起到日益重要的作用。
- 电子对抗是敌对双方为削弱、破坏对方电子设备的使用效能、保障己方电子设备发挥效能而采取的各种电子措施和行动，又称电子战。电子对抗分三个方面：电子对抗侦察、电子干扰和电子防御。
- 按设备类型划分，电子对抗可包括雷达对抗、无线电通信对抗、导航对抗、制导对抗、光电对抗和水声对抗等；按照配置部位，海洋电子对抗包括海面对抗和水下对抗，其中水下对抗主要涉及的就是水声对抗。
- 随着潜艇、鱼雷、水雷等水下武器装备的发展，水下成为电子对抗日益重要的战场。水声对抗类似于空间的电子战，实际上是一种海洋空间的声学战，主要利用水声学原理在海洋环境中以隐身、降噪等手段来进行欺骗、干扰、破坏和削弱敌方声纳的探测、跟踪及水中声制导兵器的攻击。水声对抗的装备主要涉及：水声侦察设备、声诱饵、潜艇模拟器、声干扰器以及气幕弹。

图表 39：长城电子水下武器系统专项设备组成



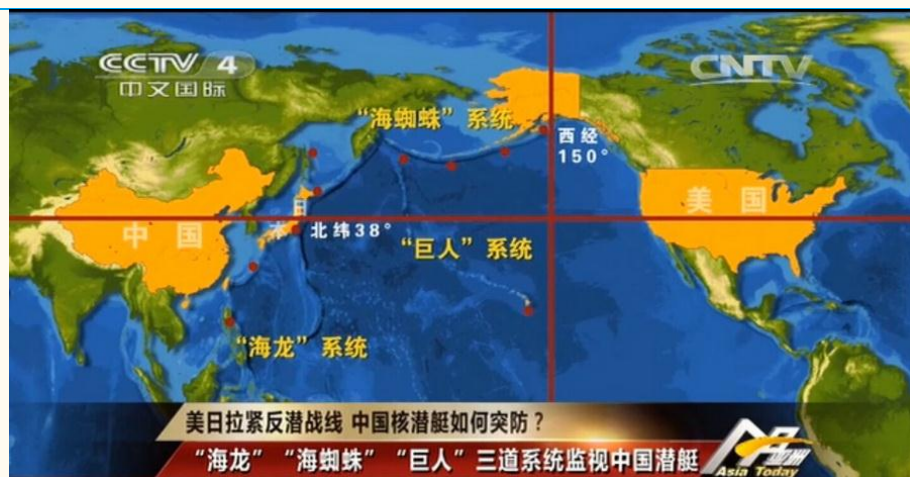
来源：重组说明书，国金证券研究所

- 通过水声信息传输装备实现水下信号收发，再以水声信息处理系统进行信号处理、信息识别、及发射导引，从而能构筑一堵兼具监听、反潜、干扰及引导对抗功能的“水下长城”。将水声信息技术融入现代战争的综合信息处理系统，则能够织就一张循天、遁地、潜海的大网，形成大纵深方式涵盖整个被探测区域的各个角度新格局。

加强水下反潜网络建设是我国海军刻不容缓的重任

- 水下反潜网络能够在更远的距离上先预发现敌方常规和核动力潜艇，并引导立体反潜打击力量予以摧毁。水下反潜作为通讯对抗的技术难点，一直是世界海军重点攻坚的项目之一。
- 美国军队对建立和保持水下优势极为重视，由于起步较早，目前美军的水下反潜网络已在世界绝对领先。
 - 早在冷战时期，美国就在敌国周边建立了固定式水声监视系统，这种沿着海床、海底岩石和大陆架全面铺设的声学传感器数组，以相互联结的体系，构成了完整的水下监听系统。平时收集敌军潜艇的声纹等数据，实战对抗时可以料敌先机。
 - 目前，美军在太平洋海区已形成 3 道固定式水声监视系统：布设于第一岛链（千岛群岛、日本列岛、琉球群岛、菲律宾至巴布亚新几内亚，并含冲绳、千岛群岛两端）的“海龙”系统；覆盖白令海和美国本土以西 3000 海里的“海蜘蛛”系统；以及布设于太平洋中部北纬 38 度附近，西起日本、东至西经 150 度的“巨人”系统。
 - 2008 年和 2012 年，美国又分别在宫古海峡、台湾岛、经巴士海峡至菲律宾之间海域建成水下监视系统，加强了对第一岛链海峡、水道的水下警戒。

图表 40：美军在太平洋海区的 3 道水声监视系统



美日拉紧反潜战线 中国核潜艇如何突防？

“海龙”“海蜘蛛”“巨人”三道系统监视中国潜艇

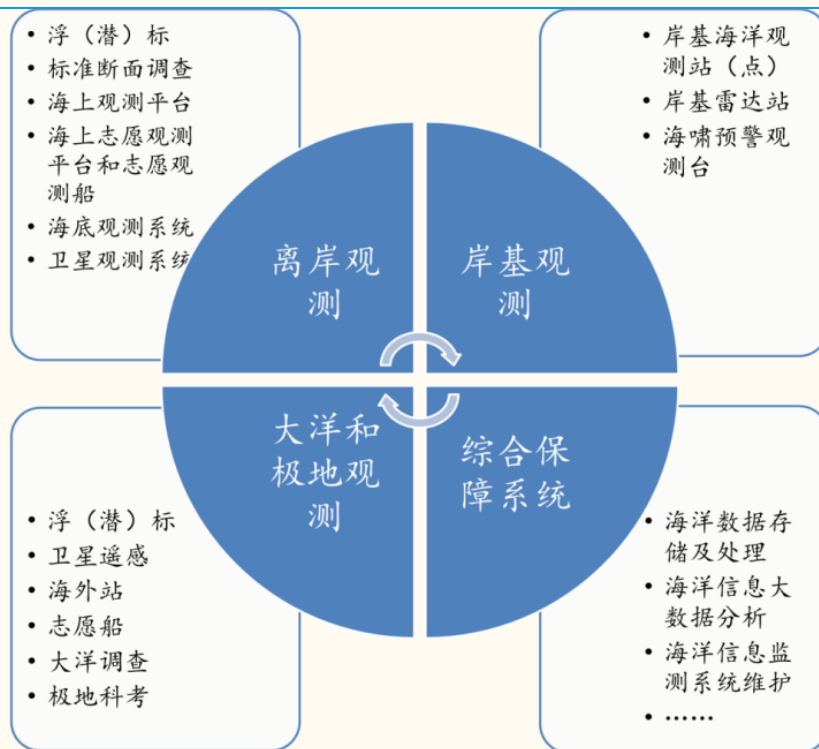
来源：人民网，国金证券研究所

- 在美军位于中国当面海区的系统保持运作的同时，日本海上自卫队的反潜能力也在快速提升，目前已位居世界第二，这对我国海军潜艇遂行出岛链、进行联合化作战构成了极大威胁。在日益严峻的海域领土争端形势下，加强反潜监听网络建设成为我国海军刻不容缓的重要任务。
- 事实上，经过 20 年水声技术的研究发展，我国于近几年开始由点向面部署水下反潜监听网，其要点就是“岸基光纤线列阵水声综合探测系统”。
 - 1996 年，我国将海洋领域纳入 863 计划，积极推动海洋监测高技术的发展。其中，水声监测技术取得了巨大进展，先后建成了东海站、北海站和南海站三个研究平台。2010 年 1 月，我国成功完成南海海域“岸基光纤线列阵水声综合探测系统”的布放。
 - “岸基光纤线列阵水声综合探测系统”也即“水下声音侦查评估分析系统”，类似美国的“水声声呐阵”，是由分布在关键海域的多个固定水声感应器阵组成水下侦查网络。它们分别将自己侦测到的声音数据通过海底光纤传输到基地的中央电脑处理器上，有专门的经验丰富的声呐分析人员进行认真地分析比对，从而精确确定水下目标的方位、型别、国别和各类动态参数，随后就可以通知己方的反潜力量执行准确的跟踪或者攻击任务。
 - 未来，这种“水下声纳-远程岸基雷达-太空海洋监视卫星网络系统”将能够为中国海军提供实时的动态海洋情报信息侦察。根据美国军事专家研判，我国的“岸基光纤线列阵水声综合探测系统”能够使我国海军的反潜能力获数十倍的加强，同时我军自身的隐身能力和情报侦察能力也将大大增强，从而大幅提高我国海军参与作战时的主动性。

千亿级海洋观测网将全面铺开

- 海洋观测系统的建立集海洋环境数据获取、传输、处理、存储、共享、服务于一体。完整的海洋观测系统由海洋环境立体观测、数据通信与管理、数据处理与应用三部分组成。
- 根据我国国家海洋局印发的《全国海洋观测网规划（2014~2020 年）》（《规划》），到 2020 年，我国将建成海洋综合观测网络，初步形成海洋环境立体观测能力。
 - 全国海洋观测网由基本海洋观测网和专业海洋观测网组成。其中，基本海洋观测网包括国家基本海洋观测网和地方基本海洋观测网。海洋观测网的覆盖范围包括我国近岸、近海和中远海，以及全球大洋和极地重点区域，按岸基、离岸、大洋和极地分布。
 - 目前，我国已初步形成涵盖岸基海洋观测系统、离岸海洋观测系统，以及大洋和极地观测的海洋观测网基本框架。但由于就海洋观测网的空间布局、观测手段、基础设施、技术保障、运行机制而言，我国与发达国家相比尚存较大差距，还不能完全满足海洋事业快速发展的要求。
 - 根据《规划》，到 2020 年，我国将建成以国家基本观测网为骨干、地方基本观测网和其他行业专业观测网为补充的海洋综合观测网络，覆盖范围由近岸向近海和中远海拓展，由水面向水下和海底延伸，实现岸基观测、离岸观测、大洋和极地观测的有机结合。
 - 未来，海洋观测网的四项主要任务将集中于：1、强化岸基观测能力，包括加强岸基海洋观测站（点）、岸基雷达站、海啸预警观测台建设；2、提升离岸观测能力，包括浮（潜）标、标准断面调查、海上观测平台、海上志愿观测平台和志愿观测船、海底观测系统、卫星观测系统的设置和运行；3、开展大洋和极地观测；4、建设综合保障系统。

图表 41:《规划》提出的海洋环境观测网四项主要任务



来源：国家海洋局，国金证券研究所

- 为了完成上述四项主要任务，预计到 2020 年，我国将至少新增（包含升级、改造）岸基海洋观测点 40-50 个，雷达站 50-64 个，并将在约 30 个海洋观测站点建立海啸预警观测站。

图表 42:《规划》中对海洋环境观测网的具体建设措施规划

观测任务	具体建设措施
岸基观测	新建、升级和改造 40-50 个岸基海洋观测点，保障沿海县至少建设一个海洋站，全国海洋站沿海岸线平均分布间隔在 100 千米以内，重点区域案线间隔在 30 千米以内；重点区域增加站密度；选择重要的岛礁建设海洋站；增设中心海洋站 2-3 个，升级改造 2-3 个；新增 15 辆海洋灾害应急观测车；新建 3-4 套移动式海洋灾害现场应急智慧平台，增强海洋观测管理、资料服务、灾害调查和应急观测能力。
离岸观测	在沿海地区新建 18-24 个中程地波雷达站，在重点岸段新建高精度短程地波雷达站，由相邻或相近雷达站开展交叉组网观测，基本形成对我国离岸约 150 千米重点海域的精细化流畅观测能力；在港口、核电站、重化工等重大工程所在岸段及海浪灾害频发区新建 16-20 个测波雷达站，提高对海浪的雷达观测能力；在渤海、黄海北部沿岸及海上平台新建 16-20 个测冰雷达站，增加沿岸移动测冰雷达车。
大洋观测	选择约 30 个观测环境和地质条件合适、基础设施较为完善的海洋观测站（点）建设海啸预警观测站。

来源：国家海洋局，国金证券研究所

- 海底观测是海洋观测网形成所不可或缺的一部分。相比地面/海面、空间观测平台，海底平台更有利于对海洋环境系统的物理、化学、生物和地质过程进行原位探测。
- 海底观测网由光电缆、基站、传感器和观测仪器等组成，相当于在海底铺设一张大网，把实时数据包括图像传输出来，从而用于重大科学问题研究、海洋技术与海洋工程问题，灾害与环境预防和保护、航海以及军事等方面。

图表 43：我国的“深海海底观测网”



来源：国金证券研究所

- 根据《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012~2030 年）》，“十二五”时期将优先安排海底科学观测网等 16 项重大科技基础设施建设，将全面提升重大科技基础设施建设水平和运行效率。
- 目前，我国已完成部署东海海底观测网，并计划在南海水下 3 千米建立深海空间站，进而打造南海水下观测网络体系。根据怀新资讯披露，南海观测网全长约 2 万公里，总投入将达到 1000-2000 亿元，其中一期招标规模约 100 亿左右。海底观测网主要由海底光缆、接驳盒、信号处理器、传感器、海底观测节点、岸边基站组成，投资当中传输占比约 30%，设计施工占比约 30%，通信系统占比约 40%。
- 长城电子的水声信息传输装备（声基阵/换能器、信号发射设备、信息处理及显示控制设备等）是实现海洋观测的基础设施。未来，随着海洋观测由浅海步入深海、探测任务种类更加多样化，各类测深、测速、呈像水声产品（对应 715、726 所等相关产品）需求将会持续提升，对深海水声探测产品的科研能力和产品转化能力都提出了挑战。

图表 44：海洋观测细分领域及相关产品列举

细分领域	相关产品	对应公司/科研院所
水声信息传输	声基阵/换能器、信号发射设备、信息处理及显示控制设备等	长城电子
海洋流量监测	超声波明渠流量计、海洋流量检测仪等	中船重工 715 所
测距、测深	强声远距离定向发送器、油井液位监测仪、浅水多波束测深系统等	
呈像、形貌测绘	海底地形地貌测绘仪等	
水环境检测	水环境监测与管理信息系统、海洋监测仪等	
水下工程	水下工程测量、海底管线监测产品等	中船重工 726 所

来源：国金证券研究所

盈利预测与投资建议

盈利预测

- 根据重组预案，收购标的资产 2017/2018/2019 年承诺扣非后净利润 0.616 亿元、0.749 亿元及 0.863 亿元，根据长城电子 2016 年 1-7 月份已实现净利润 0.31 亿元、且近三年业绩稳步增长，同时考虑到水声电子设备在军民融合中的广阔应用空间，我们预计该承诺净利润将大概率得到兑现。
- 此外，公司披露赛思科北京昌平船舶科技产业园预计将于 2017 年完成竣工验收、开展生产经营活动，为公司实现业绩规划更添助力。

投资建议

- “十三五”时期是我国“海洋强国”、“一带一路”战略贯彻的重要时期，我国海军将逐步从浅蓝走向深蓝，同时民船市场也有望逐步触底反弹。因此，无论从国家政策层面出发，还是从经济发展、军事需求等角度考虑，船舶行业乃至整个海洋产业的前景都是极其广阔的。我们认为，按照北船集团“分板块上市”运作思路，中电广通极有可能被打造成为**中国船舶重工集团新型信息化、数字化、量子化的综合性海洋信息及船舶电子信息平台**。除了此次置入的水声系统信息传输领域资产，雷达、电子对抗、通信与导航、信息系统总体等电子信息领域相关资产在未来实现资本证券化也非常值得期待。目前来看，中电广通将成为中国船舶重工集团旗下一个极具成长弹性的整合平台。

估值

- 基于以下假设，我们算得公司 2016-2018 年备考 EPS（原有业务剥离前）0.039/0.209/0.263 元；若成功增发，则摊薄 EPS 为 0.325/0.172/0.216 元。
 - 收购标的资产 2017-2019 年实现净利润达到承诺预期；
 - 2017 年公司完成对长城电子及赛思科的收购并表；
 - 暂不考虑集团其他相关资产注入；
 - 假设未来原有业务维持现状，且暂不考虑原有业务剥离进程；
 - 将置入资产产生的利润计入投资收益。
- 公司当前股价为 26.89 元，若 2017 年完成剥离资产及增发，则总市值为 100.81 亿元（包括剥离将带来 7.3 亿现金），以 2017 年实现扣非后净利润 0.62 亿元计算，则公司股票现价对应 162X17PE（摊薄后）。考虑到公司剥离后大量的在手现金，同时在北船集团的重要资产整合平台地位，未来存在大规模资产注入的预期，首次覆盖，我们给予公司“买入”评级，目标价 35 元。

风险

- 重组进度低于预期。

附录：三张报表预测摘要
损益表 (人民币百万元)

	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E
主营业务收入	808	719	409	307	307	307
增长率		-11.0%	-43.1%	-25.0%	0.0%	0.0%
主营业务成本	-707	-606	-327	-232	-232	-232
%销售收入	87.5%	84.3%	80.0%	75.4%	75.4%	75.4%
毛利	101	113	82	75	75	75
%销售收入	12.5%	15.7%	20.0%	24.6%	24.6%	24.6%
营业税金及附加	-2	-3	-2	-1	-1	-1
%销售收入	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
营业费用	-16	-15	-14	-10	-10	-10
%销售收入	2.0%	2.1%	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%
管理费用	-69	-65	-64	-48	-48	-48
%销售收入	8.6%	9.0%	15.6%	15.6%	15.6%	15.6%
息税前利润 (EBIT)	13	30	3	16	16	16
%销售收入	1.6%	4.2%	0.6%	5.2%	5.2%	5.2%
财务费用	-22	-36	-28	-10	-3	2
%销售收入	2.7%	5.1%	6.8%	3.4%	1.0%	-0.8%
资产减值损失	-15	-11	-146	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	36	31	47	131	73	89
%税前利润	274.4%	138.0%	-39.2%	673.1%	85.0%	82.9%
营业利润	13	14	-124	137	86	107
营业利润率	1.5%	1.9%	n.a	44.5%	28.0%	34.8%
营业外收支	1	9	5	-117	0	0
税前利润	13	22	-119	19	86	107
利润率	1.6%	3.1%	n.a	6.3%	28.0%	34.8%
所得税	0	-4	-3	-3	-13	-17
所得税率	2.2%	18.5%	n.a	15.5%	15.5%	15.5%
净利润	13	18	-121	16	72	90
少数股东损益	8	13	4	4	4	4
归属于母公司的净利润	5	5	-125	13	69	87
净利率	0.6%	0.7%	n.a	4.2%	22.5%	28.3%

现金流量表 (人民币百万元)

	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E
净利润	13	18	-121	16	72	90
非现金支出	34	27	164	20	22	24
非经营收益	-19	4	-19	6	-68	-87
营运资金变动	-105	-79	65	99	0	78
经营活动现金净流	-77	-30	89	141	26	105
资本开支	-11	-33	-9	-127	-12	-12
投资	-16	0	-1	0	0	0
其他	24	24	24	131	73	89
投资活动现金净流	-3	-9	14	4	61	77
股权募资	0	0	0	0	0	0
债权募资	162	-77	-101	-148	-82	-36
其他	-32	-20	16	-15	-5	-1
筹资活动现金净流	130	-97	-84	-163	-87	-37
现金净流量	50	-136	18	-18	0	144

资产负债表 (人民币百万元)

	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E
货币资金	218	149	118	100	100	244
应收款项	276	218	139	132	132	132
存货	224	269	138	144	144	144
其他流动资产	32	42	32	21	21	21
流动资产	751	677	427	396	396	541
%总资产	50.4%	46.8%	40.8%	39.7%	40.1%	48.2%
长期投资	641	648	482	482	482	482
固定资产	74	88	97	91	82	71
%总资产	5.0%	6.1%	9.3%	9.1%	8.3%	6.3%
无形资产	13	20	27	25	24	23
非流动资产	738	768	620	603	593	581
%总资产	49.6%	53.2%	59.2%	60.3%	59.9%	51.8%
资产总计	1,489	1,445	1,047	999	989	1,122
短期借款	483	367	266	118	36	0
应付款项	245	301	309	220	220	220
其他流动负债	44	5	9	4	4	82
流动负债	772	673	584	342	260	302
长期贷款	0	0	0	0	0	0
其他长期负债	0	42	38	38	38	38
负债	772	716	622	380	298	340
普通股股东权益	605	608	482	495	564	651
少数股东权益	112	121	120	124	127	131
负债股东权益合计	1,489	1,445	1,224	999	989	1,122

比率分析

	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E
每股指标						
每股收益	0.014	0.016	-0.379	0.039	0.209	0.263
每股净资产	1.835	1.844	1.462	1.501	1.711	1.974
每股经营现金净流	-0.232	-0.090	0.269	0.426	0.080	0.317
每股股利	0.010	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
回报率						
净资产收益率	0.77%	0.86%	-25.92%	2.61%	12.23%	13.34%
总资产收益率	0.31%	0.36%	-10.21%	1.29%	6.97%	7.74%
投入资本收益率	1.08%	2.24%	0.31%	1.82%	1.85%	1.72%
增长率						
主营业务收入增长率	-39.33%	-11.02%	-43.09%	-25.00%	0.00%	0.00%
EBIT 增长率	53.46%	126.81%	-91.43%	514.14%	0.00%	0.00%
净利润增长率	-91.45%	12.07%	2494.87%	N/A	434.26%	25.84%
总资产增长率	9.83%	-2.96%	-15.27%	-18.39%	-0.99%	13.39%
资产管理能力						
应收账款周转天数	87.0	107.9	141.2	141.2	141.2	141.2
存货周转天数	119.8	148.4	226.7	226.7	226.7	226.7
应付账款周转天数	39.1	48.1	68.7	68.7	68.7	68.7
固定资产周转天数	33.1	43.2	86.5	107.4	97.0	84.1
偿债能力						
净负债/股东权益	36.93%	29.92%	24.49%	2.95%	-9.28%	-31.27%
EBIT 利息保障倍数	0.6	0.8	0.1	1.5	5.3	-6.7
资产负债率	51.84%	49.55%	50.79%	38.06%	30.12%	30.32%

来源：公司年报、国金证券研究所

注：由于重组进程存在不确定因素，我们暂时假设 2016-2018 年公司维持现有营收能力和各项经营指标，并在 2017 年起将置入资产利润计入投资收益。

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	0
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

长期竞争力评级的说明：

长期竞争力评级着重于企业基本面，评判未来两年后公司综合竞争力与所属行业上市公司均值比较结果。

优化市盈率计算的说明：

行业优化市盈率中，在扣除行业内所有亏损股票后，过往年度计算方法为当年年末收盘总市值与当年股票净利润总和相除，预期年度为报告提供日前一交易日收盘总市值与前一年度股票净利润总和相除。

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；

中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；

减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。本报告亦非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请。

证券研究报告是用于服务机构投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

本报告仅供国金证券股份有限公司的机构客户使用；非国金证券客户擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7BD