



证券研究报告·行业深度

五大电力集团巡礼之—— 国家电力投资集团

中电投、国核联合重组为国家电力投资集团

2002 年 12 月，中电投与国核实施联合重组，更为名国家电力投资集团公司。国家电投是全国唯一同时拥有火电、水电、核电、新能源资产的综合能源企业集团，公司可控装机容量 11492.17 万千瓦。目前控股上海电力、吉电股份、东方能源、露天煤业、远达环保 5 家 A 股上市公司，参股漳泽电力；并通过中国电力国际拥有两家在香港上市公司：中国电力和中电新能源。

国家电投电源结构优势明显

在五大发电集团中，国家电投清洁能源装机比例最高，水电装机比例处于前列。同时，公司是我国三家具有核电开发控股资质的电力企业之一，拥有控股的山东海阳核电项目，等比例控股的辽宁红沿河核电项目一期工程，参股 5 个运行核电厂和 6 个在建核电项目，并在广西、辽宁、湖南、吉林、重庆等省市进行了核电项目前期工作。

核电及新能源将是集团未来大力发展方向

国家电投是最早拥有核电资产的五大发电集团之一，子公司国家核电全面受让 AP1000 第三代核电技术，基本形成了国产化的标准设计，承担了世界首批 AP1000 核电机组中国自主化依托项目的核岛总承包任务。目前国家电投大力推进风电、光伏等新能源项目，新能源发电装机占公司总装机规模的比例由 2011 年末的 4.02% 大幅上升至 2016 年 9 月末的 19.65%，继续稳居五大发电集团领先地位，其中光伏装机容量继续保持世界第一。

国企改革进行时，抓紧启动资产上市

目前国家电投资产证券化率仅为 23.1%，上市装机比例仅为 36.6%，都是五大电力集团中最低的。2017 年公司将抓紧启动广东、广西、内蒙古、资本控股等资产上市。通过上市，积极推进再融资，推进资产向资产证券化平台集中，根据国家电投的“十三五”规划，到 2020 年，集团资产证券化水平将达到 75% 左右。

给予上海电力增持评级

上海电力作为中电投旗下最主要的上市公司之一，目前正发行股份以及支付现金方式收购国家电投江苏公司，同时公司还以现金收购巴基斯坦 KE 公司，计划 2020 年“海外再造一个上海电力”。我们预计公司 2016-2018 净利润分别为 9.40 亿元、15.18 亿元和 24.40 亿元，给予增持评级。

请参阅最后一页的重要声明

电力、煤气和水等公用事业

维持

买入

万炜, CFA

wanwei@csc.com.cn

021-68821600-815

执业证书编号: S1440514080001

李俊松

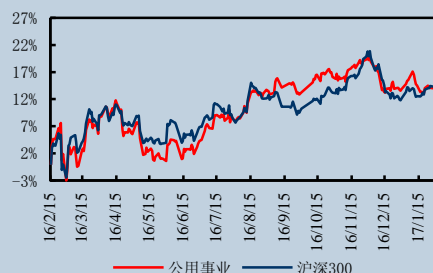
lijunsong@csc.com.cn

010-85130933

执业证书编号: S1440510120039

发布日期: 2017 年 2 月 6 日

市场表现



相关研究报告

- | | |
|----------|---|
| 17.02.06 | 环保与公用事业周报：首单 PPP 资产证券化项目发行，城镇污水、生活垃圾“十三五”规划出台 |
| 17.01.25 | 环保行业深度报告：资产证券化拉开序幕，PPP 项目热潮再升级 |
| 17.01.24 | 环保行业：城镇污水、生活垃圾“十三五”规划相继落地，8000 亿投资维持行业高景气度 |

目录

中电投、国核联合重组为国家电力投资集团	1
国家电投电源结构优势明显	3
火电运行情况	4
水电运行情况	8
核电及新能源将是集团未来大力发展方向	13
核电发展至第三代技术	13
国家核电为中国第三代核电技术引进平台	15
大力推进新能源项目	18
煤炭及电解铝业务	20
煤炭业务集中在蒙东地区	20
电解铝业务	22
国企改革进行时，抓紧启动资产上市	23
上海电力——“一带一路”再造一个上海电力	26

图表目录

图 1：国家电力投资集团结构图	1
图 2：国家电投分部门收入明细（单位：亿元）	2
图 3：国家电投分部门收入占比	2
图 4：国家电投分部门毛利润明细（单位：亿元）	2
图 5：国家电投分部门毛利润占比	2
图 6：国家电投国内资产分布图	3
图 7：国家电投分类装机容量（单位：万千瓦）	4
图 8：国家电投近年发电情况（单位：亿千瓦时）	4
图 9：国家电投水电装机及水电发电量	9
图 10：黄河公司水电站分布情况	9
图 11：世界各国运行的核反应堆数量	13
图 12：世界各国在建及拟建的核反应堆数量	14
图 13：国家电投主要核电项目 2020 年规划布局	18
图 14：国家电投新能源装机容量（单位：万千瓦）	18
图 15：国家电投新能源装机占总体比重	18
图 16：国家电投新能源发电量（单位：亿千瓦时）	19
图 17：国家电投新能源发电量占总体比重	19
图 18：国家电投煤炭产能产量（单位：万吨）	21
图 19：国家电投煤炭销量及价格（单位：万吨，元）	21
图 20：国家电投煤炭产能产量（单位：万吨）	23
图 21：国家电投煤炭销量及价格（单位：万吨，元）	23



表 1：国家电投火电装机情况	5
表 2：国家电投火电装机分布情况（单位：万千瓦）	5
表 3：内蒙古公司火电装机分布情况（单位：万千瓦）	6
表 4：东北公司火电装机分布情况（单位：万千瓦）	6
表 5：贵州金元主要火电装机	7
表 6：国家电投水电装机分布情况（单位：万千瓦）	8
表 7：黄河公司水电站情况	10
表 8：贵州金元主要水电公司概况	11
表 9：历代核电站变迁	14
表 10：CAP1400 主要性能指标参数	16
表 11：国家电投在运核电装机情况	16
表 12：国家电投在建核电装机情况	17
表 13：国家电投拟建核电项目	17
表 14：国家电投新能源装机分布情况（单位：万千瓦）	19
表 15：国电投集团主要煤矿情况（万吨）	20
表 16：五大电力集团上市装机占比及资产证券化率	23
表 17：国家电投十三五目标	25

中电投、国核联合重组为国家电力投资集团

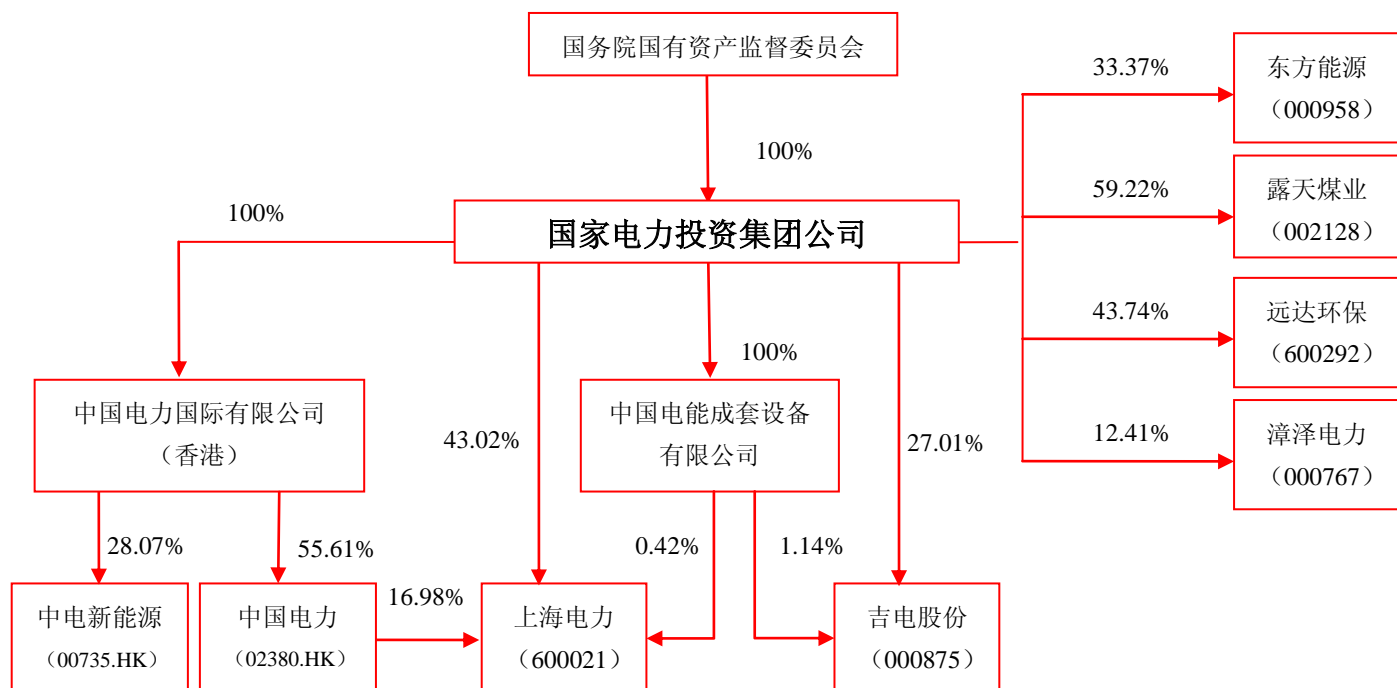
国家电力投资集团公司前身是中国电力投资集团公司，组建于 2002 年 12 月，为五家大型国有独资发电企业集团之一。2015 年 5 月，中国电力投资集团公司与国家核电技术公司实施联合重组，国务院将持有的国家核电 66% 的股权无偿划转给中国电力投资集团公司持有，重组后中国电力投资集团公司更为名国家电力投资集团公司。

国家电投是全国唯一同时拥有火电、水电、核电、新能源资产的综合能源企业集团，业务涵盖电力、煤炭、铝业、物流、金融、环保、高新产业等领域。截至 2016 年三季度末，公司可控装机容量 11492.17 万千瓦，其中火电装机容量 7075.69 万千瓦，水电装机容量 2157.27 万千瓦，风电装机容量 1136.68 万千瓦，太阳能发电和核电等合计装机容量为 1122.53 万千瓦；煤炭产能 8040 万吨，电解铝产能 248.5 万吨，铁路运营里程 504 公里。

国家电投是我国三大核电开发建设运营商之一，具有核电研发、设计、制造、建设和运营管理等较为完整的产业链优势。是经国务院授权引进核电技术、推进三代核电自主化的实施主体、主要载体和研发平台；是国家大型先进压水堆核电站科技重大专项 CAP1400、CAP1700 的牵头实施单位和示范工程实施主体。控股运行或在建辽宁红沿河、山东海阳、山东荣成 CAP1400 示范工程等核电站，拥有一批沿海和内陆储备厂址。

国家电投目前控股上海电力、吉电股份、东方能源、露天煤业、远达环保 5 家 A 股上市公司，参股漳泽电力；并通过中国电力国际拥有两家在香港上市公司：中国电力国际发展有限公司（中国电力，02380.HK）和中国电力新能源发展有限公司（中电新能源，00735.HK）。

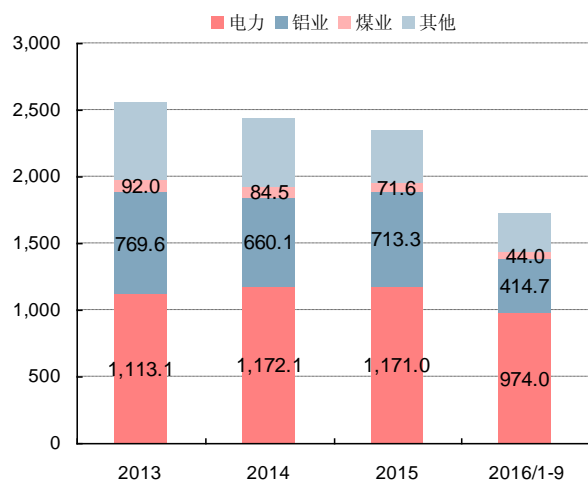
图 1：国家电力投资集团结构图



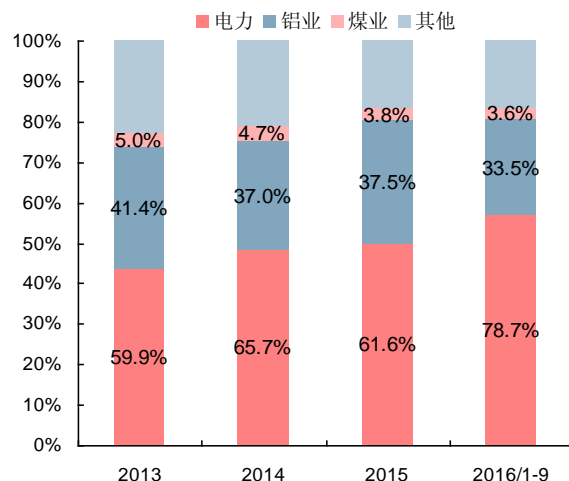
资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

国家电投以电力生产和销售为主要业务，电力销售收入是公司主营业务收入的主要来源。通过调整产业布局，形成了以煤炭为基础、电力为核心、有色冶金为延伸的煤—电—铝产业链，并向金融、电站服务等业务延伸。

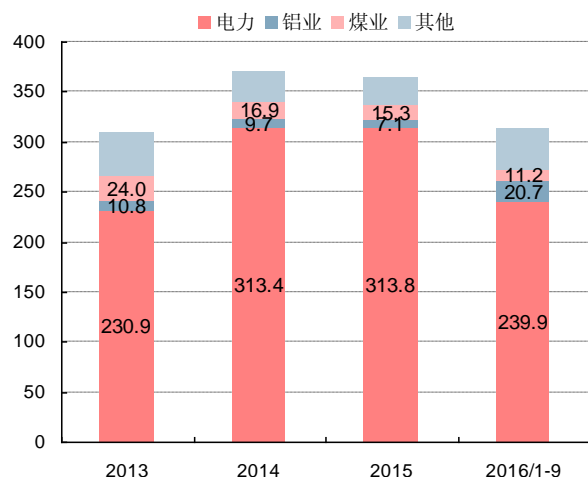
从 2016 年前三季度来看，公司实现发电量 2969 亿千瓦时，发电收入达 974.03 亿元，在集团整体收入中占比达 78.71%，毛利润 239.9 亿元，占比达到 80.39%，为各项业务中最高；原煤产量 4695 万吨，业务收入 43.95 亿元，毛利润 11.2 亿元；电解铝产量 167 万吨，业务收入 414.66 亿元，毛利润 20.72 亿元。

图 2：国家电投分部门收入明细（单位：亿元）


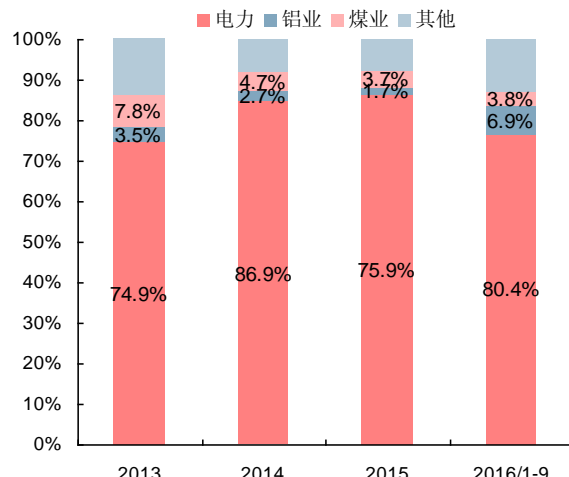
资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 3：国家电投分部门收入占比


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 4：国家电投分部门毛利润明细（单位：亿元）


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 5：国家电投分部门毛利润占比


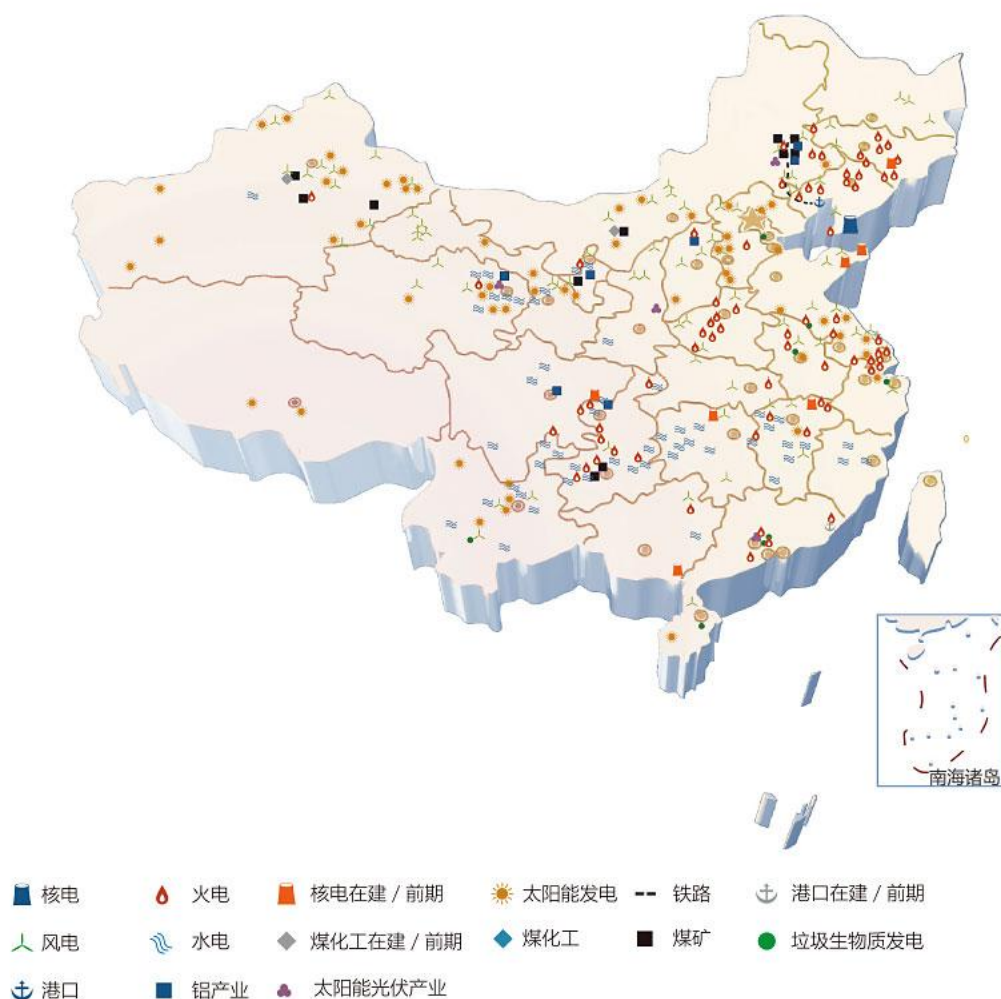
资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

国家电投电源结构优势明显

作为我国五大发电集团之一，国家电投的电源结构具有明显优势。在五大发电集团中，公司清洁能源装机比例最高，水电装机比例处于前列。国家政策规定，水电、风光电等清洁能源发电量优先上网，且水电利润率高于火电，较高比例的清洁能源的电源结构还有利于缓解电煤价格上涨带来的不利影响。公司现有水电主要分布在黄河上游的青海、甘肃、宁夏自治区，沅水流域的湖南、贵州省，红水河流域的广西省，以及江西、重庆、福建等省份，在黄河上流和长江支流的沅水流域占有优势。

同时，公司是我国三家具有核电开发控股资质的电力企业之一，拥有控股的山东海阳核电项目，等比例控股的辽宁红沿河核电项目一期工程，参股 5 个运行核电厂和 6 个在建核电项目，并在广西、辽宁、湖南、吉林、重庆等省市进行了核电项目前期工作。

图 6：国家电投国内资产分布图

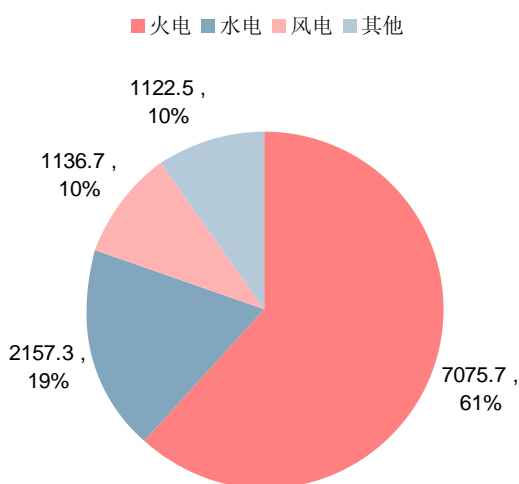


资料来源：公司网站，中信建投证券研究发展部

截至 2016 年三季度末，公司可控装机容量为 11492.17 万千瓦。其中火电机组装机容量 7075.7 万千瓦，占比 61.6%；水电机组装机容量 2157.3 万千瓦，占比 18.8%；风电机组装机容量 1136.7 万千瓦，占比 9.9%；太阳能、核电等其他装机容量 1122.5 万千瓦，占比 9.8%。

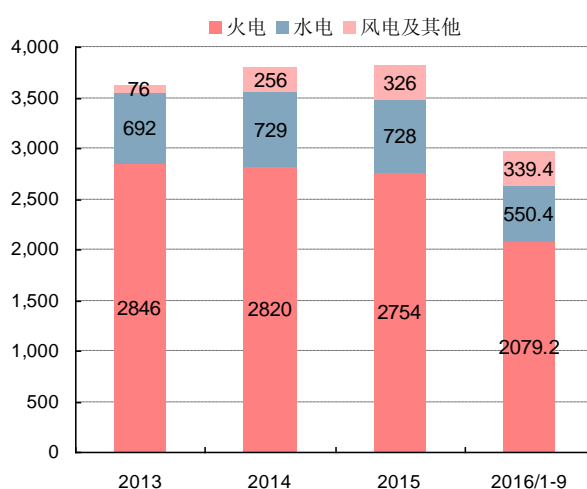
2016 年前三季度，公司共计发电 2968.99 亿千瓦时，其中火电发电量 2079.21 亿千瓦时，占公司发电量的 70%；水电发电量 550.37 亿千瓦时，占公司发电量的 18.5%；风电及其他发电量 339.42 亿千瓦时，占公司发电量的 11.4%，整体保持比较稳定。

图 7：国家电投分类装机容量（单位：万千瓦）



资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 8：国家电投近年发电情况（单位：亿千瓦时）



资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

火电运行情况

截至 2016 年三季度末，国家电投火电机组装机容量 7075.7 万千瓦，占总装机容量的 61.6%，呈现连续下降的趋势。公司通过提高管理运行水平、关停小机组、以及投运大机组等有效措施，公司单位供电标准煤耗近三年持续下降，分别为 315.02 克/千瓦时、309.73 克/千瓦时和 307.50 克/千瓦时；2016 年 9 月底的供电标准煤耗为 306.42 克/千瓦时。目前公司拥有百万千瓦级机组 8 台，60 万千瓦等级以上机组超过公司火电装机容量的 60%。

2016 年前三季度，公司火电发电量 2079.21 亿千瓦时，占公司发电量的 70%。从发电机组运行水平看，2013 年至 2016 年前三季度，火电设备平均利用小时分别为 4912、4572、4242 和 2934，受下游需求减弱影响，火电平均利用小时下滑明显。



表 1：国家电投火电装机情况

	2013	2014	2015	2016/1-9
装机（万千瓦）	6209.0	6333.4	6827.4	7075.7
设备平均利用小时数	4912	4572	4242	2934
发电量（亿千瓦时）	2846.0	2820.0	2754.0	2079.2
上网电量（亿千瓦时）	2542.2	2525.7	2439.4	1844.9
标准煤耗（克/千瓦时）	315.02	309.73	307.5	306.42

资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

国家电投控股的 3 家 A 股电力上市公司上海电力、吉电股份、东方能源和 2 家 H 股上市公司中国电力、中电新能源是集团主要的电力资产上市平台，总共控制大约 2900 万千瓦的火电装机。剩余未上市的几家主要的子公司内蒙古公司、东北电力有限公司、贵州金元、江西电力公司、黄河上游水电开发合计控制 2600 万千瓦左右的火电装机。剩余 1500 万千瓦左右装机分散在各个省级子公司。

表 2：国家电投火电装机分布情况（单位：万千瓦）

	火电装机	火电机组分布
国家电投	7075.7	
上市公司		
上海电力（600021）	854.9	华东
吉电股份（000875）	281.5	吉林
东方能源（000958）	75.1	河北
中国电力（02380.HK）	1593.0	全国
中电新能源（00735.HK）	130.0	广东
合计	2934.5	
未上市		
内蒙古公司	630.0	内蒙古
东北公司	667.0	辽宁
贵州金元	654.0	贵州
江西电力公司	514.0	江西
黄河上游水电开发	132.0	青海
合计	2597.0	

资料来源：公司公告，公司网站，中信建投证券研究发展部

*注：上市公司数据为最新财务报告披露，未上市公司为公司网站介绍数据

主要未上市子公司

内蒙古公司

国家电投集团内蒙古能源有限公司是国家电力投资集团有限公司在内蒙古的区域性全资子公司，于 2016 年 11 月 26 日宣布组建，与国家电投集团蒙东能源有限责任公司、内蒙古霍林河露天煤业股份有限公司（002128）一体化运作，独立核算。

内蒙古公司是国家电力投资集团公司首个产业集群，是一个煤炭、火电、新能源、电解铝等产业一体化协同发展的大型综合能源企业。现有煤炭产能 7500 万吨，其中霍林河煤田 4600 万吨、白音华煤田 2900 万吨，另有巴其北煤田规划产能 1600 万吨；火电装机 630 万千瓦，在建 60 万千瓦；新能源装机 92.25 万千瓦，其中风电装机 86.25 万千瓦、光伏装机 6 万千瓦，在建风电 10 万千瓦；电解铝产能 92.5 万吨。

表 3：内蒙古公司火电装机分布情况（单位：万千瓦）

项目名称	火电装机
内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司电力分公司	210
通辽发电总厂(通辽第二发电有限责任公司)	140
通辽霍林河坑口发电有限责任公司	120
内蒙古大板发电有限责任公司	120
内蒙古锡林郭勒白音华煤电有限责任公司赤峰新城热电分公司	60
赤峰热电厂	34.6
通辽盛发电热有限责任公司	27
通辽热电有限责任公司	8.4
合计	720

资料来源：公司网站，中信建投证券研究发展部

东北公司

国家电投集团东北电力有限公司成立于 2008 年 5 月，主要负责国家电投在东北区域的存量资产管理，增量资产开发和区域内资产整合。主营业务以发电投资运营为核心，经营范围延伸至供热、煤炭开采销售、电力设备检修等相关领域。公司产业主要分布在辽宁沈阳、大连、抚顺、阜新、铁岭、朝阳及内蒙古赤峰和甘肃嘉峪关等地区。总装机容量 667 万千瓦，并网供热面积 8200 万平方米，为辽宁省最大的综合能源企业，约占辽宁省总火电装机容量的 19.78%。由于公司热电联产机组需保障辽宁省部分地区的居民供热需求，因此机组运营效率及发电量总体较有保障。

表 4：东北公司火电装机分布情况（单位：万千瓦）

项目名称	火电装机
朝阳燕山湖发电有限公司	120
阜新发电有限责任公司	110



辽宁东方发电有限公司	70
大连发电有限责任公司	60
中电投抚顺热电有限责任公司	60
大连泰山热电有限公司	27
北票发电有限责任公司	3.6
赤峰平庄热电有限责任公司	2.4

资料来源：公司网站，中信建投证券研究发展部

贵州金元

贵州金元股份有限公司成立于 2000 年 11 月，主要有火电、水电、光伏、煤炭、瓦斯发电、煤电锰、工程建设、房地产、酒店经营和物业管理等产业。目前，贵州金元拥有习水、纳雍一厂、纳雍二厂、黔北、黔西、鸭溪、茶园等 7 个全资或控股火电厂，总装机容量 786 万千瓦，是贵州省第一大火电集团企业。同时，公司参股 4 家火电厂，总装机容量 660 万千瓦。公司控股及参股火电权益装机容量为 878.51 万千瓦。

表 5：贵州金元主要火电装机

类别	项目名称	股权比例 (%)	总装机容量 (MW)	机组构成 (MW)	权益装机容量 (MW)
控股电厂	(1)纳雍发电总厂	100%	2400	8*300	2400
	(2)习水发电厂	100%	540	4×135	540
	(3)黔北发电总厂	79.26%	1200	4×300	951.12
	(4)黔西发电厂	68.17%	1200	4×300	818
	(5)鸭溪发电厂	49.00%	1200	4×300	588
	(6)茶园发电厂	100%	1320	2×660	1320
	控股小计		7860		6617.12
参股电厂	(7)盘南发电厂	28.14%	2,400	4×600	675
	(8)大方发电厂	24.03%	1,200	4×300	288
	(9)发耳发电厂	37.96%	2,400	4×600	911
	(10)野马寨发电厂	49.00%	600	3×200	294
	参股小计		6600		2168
	合计		14460		8785.12

资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

江西电力公司

国家电投江西电力有限公司立足江西，辐射周边，形成了水、火、风、光伏电力生产、电站服务、综合产业多元并举的发展格局。截止 2015 年底，公司总装机容量 634.18 万千瓦，其中火电总装机 514 万千瓦，平均单机容量 51.4 万千瓦，水电 70.76 万千瓦，风电 43.25 万千瓦，光伏 6.17 万千瓦。另有在建火电 132 万千瓦，在建风电、光伏 48.2 万千瓦，取得路条（建设计划）共 290.8 万千瓦，是江西区域装机规模最大、电源种类最多，



资产结构、经济效益、竞争能力领先的电力企业。

未来江西公司将优化发展火电、大力发展风电、加快发展光伏、稳妥发展水电、积极发展能源销售、探索燃气发电、生物质发电和海外发展，力争到 2020 年末总装机容量突破 1200 万千瓦，其中火电 846 万千瓦，清洁能源突破 360 万千瓦，占比超过 30%。

水电运行情况

截至 2016 年三季度末，公司水电机组装机容量 2157.27 万千瓦，占总装机容量的 18.77%，水电装机规模和装机比例均居五大电力集团前列。公司现有水电主要分布在黄河上游的青海、甘肃、宁夏自治区，沅水流域的湖南、贵州省，红水河流域的广西省，以及江西、重庆、福建等省份，在黄河上流和长江支流的沅水流域占有优势。公司部分的水电资产在香港实现了上市，其中中国电力控股 63% 的五凌电力，负责沅水流域水电开发，拥有装机容量 478.22 万千瓦；中电新能源旗下水电机组主要分布在福建、重庆及云南，水电装机容量 65.1 万千瓦。其余未上市的水电资产主要有：黄河上游水电开发有限责任公司（控股 94.17%），水电装机 1080 万千瓦；贵州金元集团股份有限公司（控股 68.05%），水电装机 97.5 万千瓦；国电投江西分公司（控股 62.80%），水电装机 70.76 万千瓦及广西长洲水电开发有限责任公司（控股 100%），水电装机 63 万千瓦。

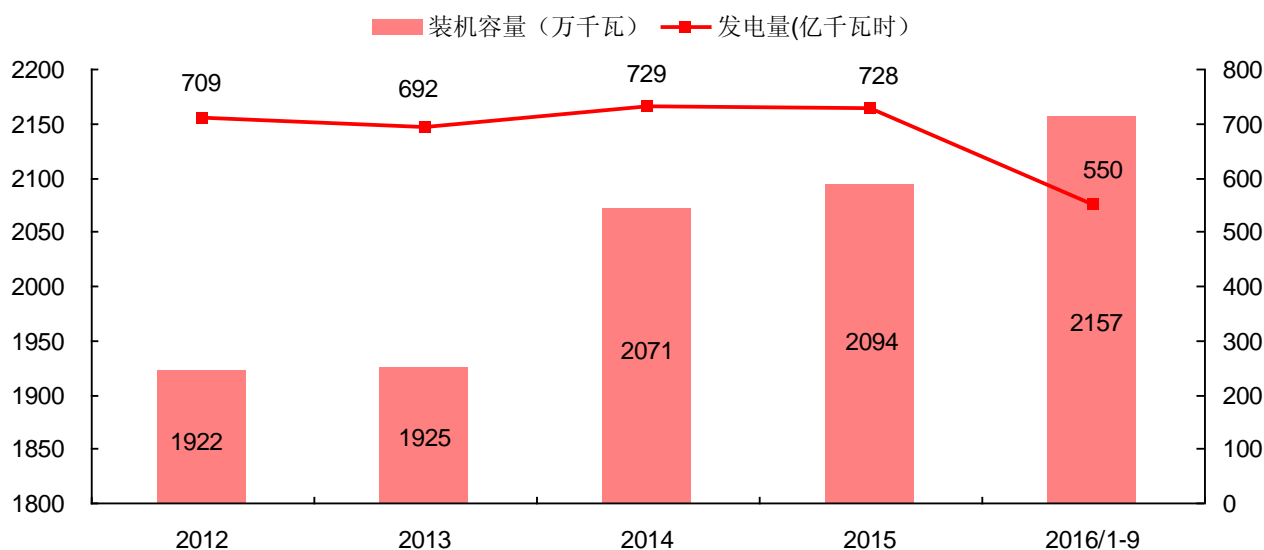
表 6：国家电投水电装机分布情况（单位：万千瓦）

	水电装机	水电机组分布
国家电投	2157.3	
上市公司		
中国电力	478.2	湖南、贵州沅水流域
中电新能源	65.1	福建、重庆、云南
合计	543.3	
未上市		
黄河上游水电	1181.0	青海、甘肃、宁夏、陕西
贵州金元	97.5	贵州
江西电力公司	70.76	江西
广西长洲水电	63	广西

资料来源：公司公告，公司网站，中信建投证券研究发展部

*注：上市公司数据为最新财务报告披露，未上市公司为公司网站介绍数据

图 9：国家电投水电装机及水电发电量



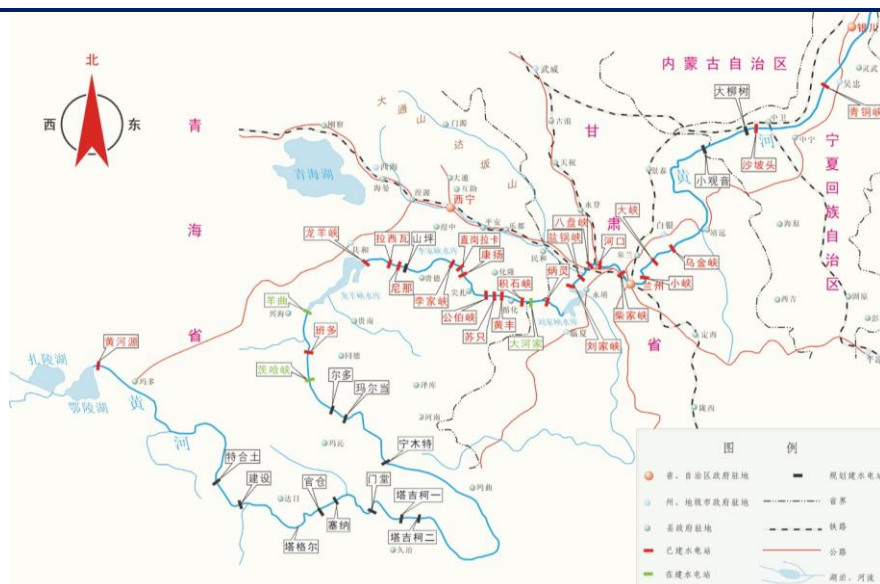
资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

主要未上市水电资产

黄河上游水电开发有限责任公司

黄河上游水电开发有限责任公司拥有黄河班多、龙羊峡、拉西瓦、李家峡、公伯峡、苏只、积石峡、盐锅峡、八盘峡、青铜峡和大通河流域等水电站 15 座，正在开发建设羊曲、茨哈等黄河龙羊峡以上河段梯级电站及青海通天河、黑河、陕西嘉陵江等梯级水电项目，装机投产规模为 1080 万千瓦，在建及筹建规模为 633.7 万千瓦。

图 10：黄河公司水电站分布情况



资料来源：公司网站，中信建投证券研究发展部



表 7：黄河公司水电站情况

运营水电站	水电装机容量（万千瓦）
班多水电站	36
龙羊峡水电站	128
拉西瓦水电站	420
李家峡水电站	200
公伯峡水电站	150
苏只水电站	22.5
积石峡水电站	102
盐锅峡水电站	50.72
八盘峡水电站	22
青铜峡水电站	32.7
大通河流域电站	14.88
纳子峡水电站	8.7
总计	1080
在建水电站	水电装机容量（万千瓦）
巨亭水电站	4
羊曲水电站	120
茨哈峡水电站	260
总计	384
筹建水电站	水电装机容量（万千瓦）
宁木特水电站	110
门堂水电站	37.5
塞纳水电站	18
塔格尔水电站	19.2
通天河玉树水电站	13
通天河根卓水电站	52
总计	249.7

资料来源：公司网站，中信建投证券研究发展部

贵州金元

贵州金元集团的水电由子公司贵州中水能源股份有限公司下属 5 个水电总厂负责开发建设及生产经营，分别为蒙江水力发电总厂、黔北水力发电总厂、黔中水力发电总厂、黔东水力发电总厂、黔西北水力发电总厂。主要为中小型水电站，已投产水电有石垭子、双河口等 32 个中小水电站，水电总装机容量达 97.545 万千瓦。这些水电站单一规模相对较小，分布较为分散。同时，公司还参股了贵州黔源电力下属的光照、马马崖和董箐水电站。



表 8：贵州金元主要水电公司概况

电厂名称	项目名称	总装机容量(MW)
贵州遵义地区	方竹电站	8.2
	盐津桥电站	4
	九道拐（二期）	2.2
	杨家湾电站	9
	尖峰电站	1.6
	沙坝电站	30
	观音岩电站	3.2
	马滩电站	7.5
	石埡子	140
	合计	205.7
贵州黔南地区	石门坎电站	19.2
	石门坎二厂	40
	雷公滩电站	8.4
	双河口电站	120
	团坡电站	80
	灰洞电站	50
	合计	317.6
	桃花电站	9
	明英电站	3.75
	平中电站	9.4
贵州铜仁及黔东南地区	龙王潭电站	16.5
	令里电站	7.5
	南东电站	12
	漾头电站	16
	墨子湾电站	5
	天生桥电站	22
	马槽河	10
	七里塘电站	30
	合计	141.15
	关脚电厂	48
贵州安顺地区	翁元电站	20
	洛凡电站	25
	落脚河电站	20
	自强	18
	合计	131
贵州黔西地区	毛家河电站	180
	合计	180
合计		975.45

资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部



广西长洲水电

广西长洲水电开发有限责任公司是国家电投集团公司全资子公司，主要负责长洲水利枢纽的开发建设及运营管理工作。长洲枢纽坝址位于西江水系干流，距梧州市区 12 公里，是西江下游广西境内的最后一个梯级。长洲枢纽是一座以发电、航运为主，兼有灌溉等综合利用效益的大型水利枢纽，是国家“西电东送”计划和广西实施西部大开发战略的重点项目。枢纽横跨两岛三江，大坝总长 3.5 公里，最大坝高 56 米，共安装 15 台单机 42 兆瓦的灯泡贯流式机组，总装机容量 63 万千瓦。在同类型水电站中，因其大坝最长、船闸规模巨大、机组最多、水轮机转轮直径和容量为世界第一，被誉为灯泡贯流式机组电站中的“三峡工程”。

根据国家电投“十三五”规划，到 2020 年，公司水电装机将达到 2520 万千瓦，占总装机的 15%，较目前的水电装机容量增长 16.8%。

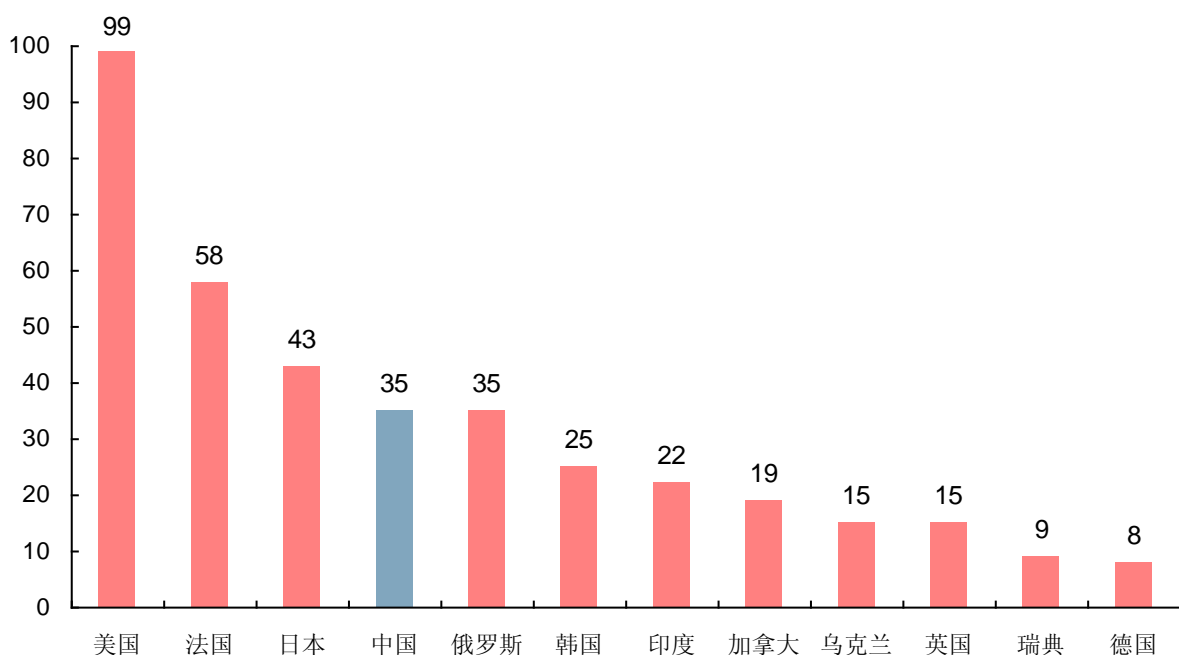
核电及新能源将是集团未来大力发展方向

核电发展至第三代技术

核电是利用核反应堆中核裂变所释放出的热能进行发电的方式。在核裂变过程中，快中子经慢化后变为慢中子，撞击原子核，发生受控的链式反应，产生热能，生成蒸汽，从而推动汽轮机运转。自 20 世纪 50 年代中期第一座商业核电站投产以来，核电经历了 20 世纪 50-60 年代的起步阶段、20 世纪 60-70 年代的快速发展阶段、20 世纪 80 年代一直到本世纪初的缓慢发展阶段以及本世纪以来的复苏阶段。作为一种清洁能源，技术已经成熟，安全可靠得到了实践验证。

截止到 2017 年初，全球运行的核电反应堆共有 441 个，其中美国拥有的核电反应堆最多，有 99 个，其次是法国、日本、中国和俄罗斯。各国核电装机容量的多少，很大程度上反映了各国经济、工业和科技的综合实力和水平。中国目前拥有 35 台运行的核电机组，装机容量 3161.7 万千瓦，位列全球第四。

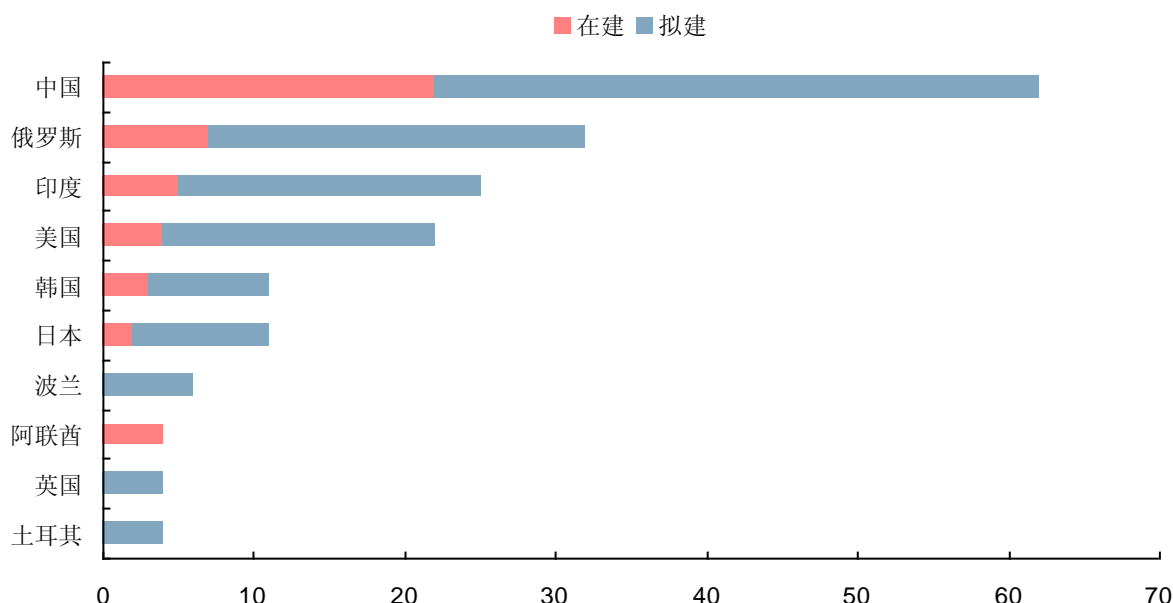
图 11：世界各国运行的核反应堆数量



资料来源：World Nuclear Association，中信建投证券研究发展部

不过，从建设规模来看，中国已经成为在建核电规模最大的国家。截止 2017 年初，我国共有 22 台核电机组在建，装机容量 2416.6 万千瓦；拟建 40 台机组，装机容量 4570 万千瓦。根据《核电中长期发展规划（2011-2020 年）》，到 2020 年，我国核电装机容量将达到 5800 万千瓦，在建规模 3000 万千瓦，发电占比从目前的 2% 提升至 4%，超过法国，接近美国，成为世界第二核电大国。

图 12：世界各国在建及拟建的核反应堆数量



资料来源：World Nuclear Association，中信建投证券研究发展部

世界核电技术的发展和主要应用包括以下几个阶段。第一代核电机组是 20 世纪 50-60 年代建成的，主要在于证明核能发电技术可行性和原型堆核电机组。如 1954 年前苏联建成的电功率为 5MW 的实验性核电站及 1957 年美国建成的电功率为 90MW 的希平港原型核电站。第二代核电机组是 20 世纪 60-70 年代建成的，证明核能发电经济性（可与火电、水电相竞争）的压水堆、沸水堆、重水堆等核电机组，电功率一般在 300MW 以上。目前世界上商业运行的 400 多座核电机组绝大部分属于第二代核电机组。第三代核电机组在第二代核电机组已积累的技术储备和运行经验的基础上，针对其不足之处进一步采用经过开发验证是可行的新技术，以显著改善其安全性和经济性，满足 URD（先进轻水堆用户要求）文件或 EUR（欧洲用户对轻水堆核电站的要求）文件的要求的核电机组。目前美国的 AP1000 和欧洲的 EPR 均属于第三代核电机组。

表 9：历代核电站变迁

第一代核电站

第一代核电站，是指 20 世纪 50 年代至 60 年代前期开发建设的实验性原型反应堆，证明了利用核能发电的技术可行性。第一代核电站受燃料循环等技术限制，投资费用高，功率通常较低

第二代核电站

20 世纪 60 年代后期，在第一代核电站的基础上陆续开发建设了电功率在 300MW 及以上的压水堆、沸水堆、重水堆、石墨水冷堆等核电机组。上世纪 70 年代，因石油涨价引发的能源危机促进了核电的大发展。目前世界上商业运行的四百多座核电机组，绝大部分是在这段时期建成，习惯上称为第二代核电站。第二代核电站的单机组功率水平大幅提高，达到百万千瓦级，证明了核能发电的经济可行性。



第三代核电站

以 AP1000、EPR 为代表的第三代压水堆核电技术已经成为世界核电发展的主流，AP1000 技术通过了美国核管理委员会严格审查，可以直接用于建造商用核电站，在传统压水堆核电技术的基础上，采用“非能动”的安全系统，能够在 72 小时内无操作员干预或不提供交流电源的情况下，保持堆芯冷却并维持安全壳的完整性。AP1000 技术设计的反应堆堆芯损伤频率远远低于在役核电厂的值，安全性更有保障。此外 AP1000 采用模块化设计，有助于提高安装质量，同时有利于缩短建设工期。

资料来源：互联网资料，中信建投证券研究发展部

我国的核电技术从 20 世纪 80 年代起步，秦山核电站于 1985 年开工，是我国第一座自行设计、制造和营运管理的原型堆核电站。1991 年 12 月，秦山核电站正式并网发电。这座我国自主设计、自主建造、自主运行管理的第一座 30 万千瓦压水堆核电站，结束了我国大陆无核电的历史。

2005 年，我国建成了具有自主知识产权的秦山二期两台 60 万千瓦机组，实现了我国核电站由原型堆向大型商用堆的重大跨越。经过多年的跨越式发展，我国的核电已进入批量化加快发展阶段，在新型技术自主研发、设备制造和运营管理等方面积累了难得经验。同时，在核电工程设计方面，我国已具备 30 万至 60 万千瓦水堆核电站自主设计能力，基本具备满足现行要求的百万千瓦级核电站设计能力。30 万千瓦压水堆核电站成套出口国外，60 万千瓦核电站国产化率可达到 70% 以上，百万千瓦级核电站可达到 50% 以上。

我国核电技术的第三次重大发展是拥有自主知识产权的三代核电堆型。为了顺应世界核电技术进步的潮流，拥有自主知识产权的三代核电堆型，我国决定引进美国西屋公司的 AP1000 第三代核电技术，并在浙江三门、山东海阳各建 2 台 AP1000 机组，作为实现第三代核电自主化的依托，由国家电投子公司国家核电技术公司作为项目的责任主体和核岛 EPC 总承包商。通过引进第三代 AP1000 核电技术并加以消化吸收，进一步提高我国设计、施工、装备制造水平，加快核电技术进步的步伐。同时，通过对 AP1000 的工程建设和自主化发展，可以促进我国核电技术的自主创新，进一步提高我国核电建设的管理水平，尽快形成我国自主品牌的先进核电技术和综合管理能力，提高国际竞争力。

国家核电为中国第三代核电技术引进平台

国家电投是最早拥有核电资产的五大发电集团之一，与中国核工业集团公司和中国广核集团有限公司同是我国三家具有核电开发控股资质的电力企业。在中国电力投资集团与国家核电实施联合重组后，国家核电作为国家电投的控股子企业，成为整合核电资产业务的平台。

国家核电全面受让 AP1000 第三代核电技术，基本形成了国产化的标准设计，承担了世界首批 AP1000 核电机组中国自主化依托项目的核岛总承包任务，并且通过推进 AP1000 技术国内分许可，带动设备和关键材料国产化，开展产业配套建设，深化全方位合作，全面促进了核电安全技术升级，带动了整个核电产业的能力提升。三代核电 AP1000 关键设备和材料相继实现国产，首批 AP1000 四台机组设备平均国产化率达到 55%，其中第四台机组设备国产化率达到 72%。

国家核电还是国家大型先进压水堆核电站科技重大专项 CAP1400、CAP1700 的牵头实施单位和示范工程实施主体。通过重大专项实施形成的 CAP1400 核电技术正成为国家品牌。

压水堆重大专项示范工程的代号为 CAP1400，其中：“C”为“中国”英文单词的首个字母，“A”、“P”分别是“先进”和“非能动”英文单词的首个字母，CAP1400 含义为中国装机容量为 140 万千瓦的先进非能动核电技术。目前，AP1000 技术引进消化任务基本完成，成功完成了国产化 AP1000 标准设计，具备支撑我国后续 AP1000 核电项目自主化、标准化、批量化建设的设计条件。CAP1400 核电站作为在 AP1000 基础上进一步提升开发的完全非能动的第三代压水堆核电站，从安全性、经济性和环境相容性指标上看，达到了世界领先水平。国家核电和中国华能集团公司以 55%和 45%比例出资设立国核示范电站有限责任公司，利用 CAP1400 技术在山东荣成建设 2 台机组，作为示范工程，已获国家发展改革委批准开展前期工作。示范电站位于山东威海市荣成石岛湾厂址，拟建设 2 台 CAP1400 型压水堆核电机组，设计寿命 60 年，单机容量 140 万千瓦。

表 10：CAP1400 主要性能指标参数

名称	指标参数	名称	指标参数
堆芯热功率	4040MWt	大量放射性向环境释放频率	$<1 \times 10^{-7}$ /堆·年
预期电功率	1530MWe	安全系统	非能动
设计寿命	60 年	无需人工干预时间	72 小时
机组可利用率	93%	抗震条件	0.3g 安全停堆
建造周期	50 个月		0.5g 高可信度低失效概率
换料周期	18 个月	回路系统	2 回路设计
堆芯热裕量	$\geq 15\%$	严重事故缓解	熔融物堆内保持、消氢等技术
堆芯熔化频率	$<1 \times 10^{-6}$ /堆·年	MOX 燃料装载	可用

资料来源：互联网资料，中信建投证券研究发展部

目前国家电投等比例控股运行辽宁红沿河核电一期 4 台机组，装机容量 447.2 万千瓦；参股国内多家核电企业，包括泰山二期 6%，泰山三期 20%，江苏核电（田湾核电项目）30%股权，参股运行权益容量 108 万千瓦。

表 11：国家电投在运核电装机情况

机组名称	权益	装机容量（万千瓦）	投入运行时间
红沿河 1 号机组	45%	111.8	2013 年 6 月
红沿河 2 号机组		111.8	2014 年 5 月
红沿河 3 号机组		111.8	2015 年 8 月
红沿河 4 号机组		111.8	2016 年 9 月
秦山核电 2 期	6%	2*65	2004 年 5 月
秦山核电 3 期	20%	2*72.8	2003 年 7 月
田湾核电一期 1、2 号机组	30%	2*106	2007 年 5 月
总计		817.36	

资料来源：公司公告，公司网站，中信建投证券研究发展部

国家电投目前在建项目有：控股 65% 的海阳核电 4 台 125 万千瓦机组，控股 55% 的国核示范电站 2 台 140 万千瓦机组，等比例控股的红沿河二期 2 台 112 万千瓦机组。

表 12：国家电投在建核电装机情况

机组名称	权益	装机容量（万千瓦）	计划投入运行时间
海阳核电 1、2 号机组	65%	2*125	2016 年
海阳核电 3、4 号机组		2*125	2020 年
国核示范电站	55%	2*140	2017 年
红沿河二期 5、6 号机组	45%	2*112	2020 年
浙江三门核电一期 1、2 号机组	14%	2*125	2017 年
田湾核电二期 3、4 号机组	30%	2*110	2018 年
总计		1836	

资料来源：公司公告，公司网站，中信建投证券研究发展部

同时，国家电投还拥有广西白龙、江西彭泽、吉林赤松等储备厂址。根据国家电投“十三五”发展规划，到 2020 年公司投运核电装机容量达到 1196.28 万千瓦，在建核电装机容量达到 1000 万千瓦，较目前装机容量增长 167.5%。

表 13：国家电投拟建核电项目

机组名称	装机容量
浙江三门二期、三期核电项目	规划建设 4 台 AP1000 核电机组
海阳核电 5、6 号机组	规划建设 2 台 125 万千瓦 AP1000 核电机组
田湾核电 5、6、7、8 号机组	规划建设 4 台百万千瓦级压水堆核电机组
江西彭泽核电项目	规划建设 6 台 125 万千瓦 AP1000 核电机组
广西白龙核电项目	规划建设 6 台 125 万千瓦压水堆核电机组
广东湛江核电项目	规划建设 4 台百万千瓦级 AP1000 核电机组
重庆涪陵核电项目	规划建设 4 台百万千瓦级核电机组
吉林赤松核电项目	规划建设 4 台 AP1000 核电机组
广西桂东（平南）核电项目	规划建设 4 台 125 万千瓦压水堆核电机组
湖南小墨山核电项目	规划建设 4 台 AP1000 核电机组

资料来源：公司网站，中信建投证券研究发展部

图 13：国家电投主要核电项目 2020 年规划布局

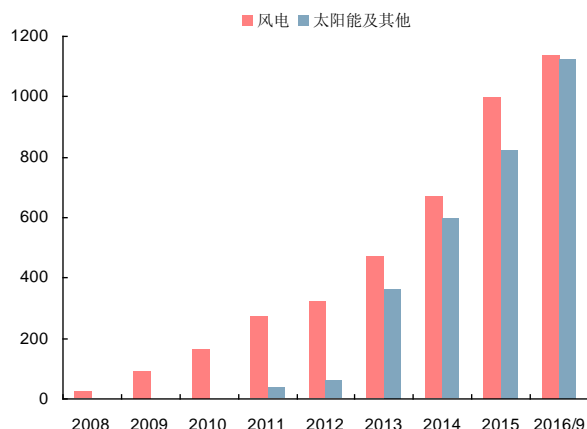


资料来源：公司网站，中信建投证券研究发展部

大力推进新能源项目

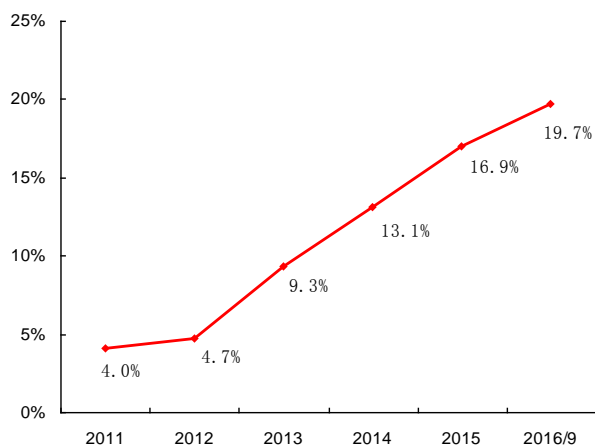
目前国家电投大力推进风电、光伏等新能源项目。截止到 2016 年 9 月末，公司风电装机达到 1136.68 万千瓦，主要分布在青海、新疆、甘肃、内蒙古、江苏等 25 个省区；光伏及其他装机达到 1122.53 万千瓦，形成了酒泉、共和、格尔木、哈密、盐城等大型新能源基地，资产主要分布在中国青海、新疆、河北、江苏、甘肃等 15 个省区（不含境外）。新能源发电装机占公司总装机规模的比例由 2011 年末的 4.02% 大幅上升至 2016 年 9 月末的 19.65%，继续稳居五大发电集团领先地位，其中光伏装机容量继续保持世界第一。

图 14：国家电投新能源装机容量（单位：万千瓦）



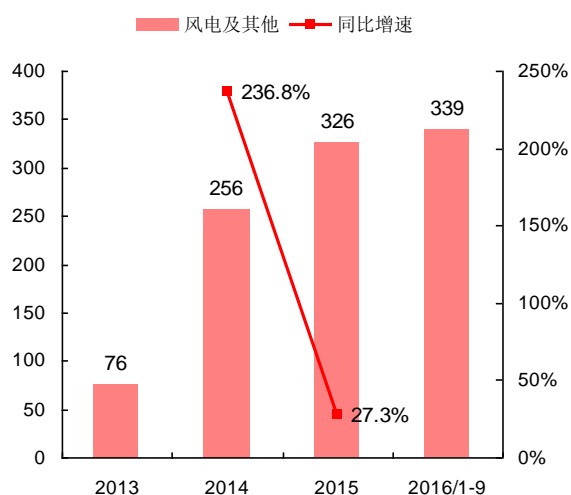
资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 15：国家电投新能源装机占总体比重

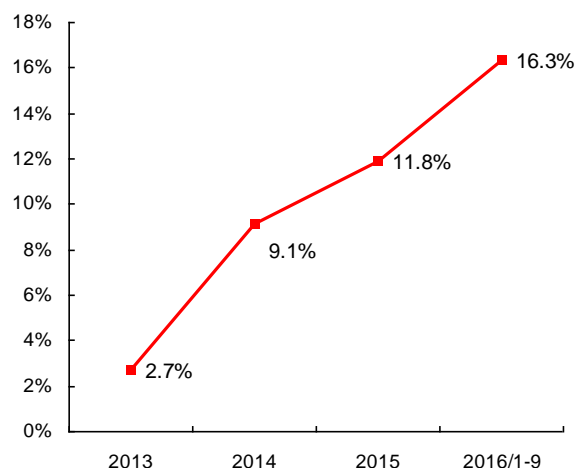


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

2015 年公司风电及其他新能源发电量 326 亿千瓦时，同比 2014 年增长 27.34%，占公司总体发电量 11.84%；2016 年 1-9 月份公司风电及其他新能源发电 339.42 亿千瓦时，占公司总体发电量 16.32%。

图 16：国家电投新能源发电量（单位：亿千瓦时）


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 17：国家电投新能源发电量占总体比重


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

目前，国家电投的新能源装机较为分散，其中香港上市的中电国际新能源控股有限公司（00735.HK）是集团新能源资产的主要上市平台，由中电国际控股 28.07%，重点发展风力发电、水力发电、天然气发电、光伏发电、垃圾发电和其它清洁能源发电项目等，主要位于广东、福建、甘肃、江苏及重庆等地，目前拥有 142.9 万千瓦风电装机和 22.8 万千瓦光伏装机，占集团新能源装机比重仍然仅 7.33%。

近几年集团旗下大量新能源发电资产注入上市公司。2014 年，东方能源收购了国家电投河北公司旗下的沧州新能源与易县新能源合计 7 万千瓦的光伏项目；吉电股份通过增资获得国家电投江西新能源、甘肃新能源控股权，获得风电装机 29.45 万千瓦，光伏装机 4.22 万千瓦；2016 年，上海电力拟通过非公开发行收购国家电投江苏公司，将获得 50.64 万千瓦风电装机及 15.02 万千瓦光伏装机。

表 14：国家电投新能源装机分布情况（单位：万千瓦）

	风电装机	光伏装机	合计
国家电投	1136.68	1122.53	2259.2
上市公司			
上海电力（600021）	98.8	56.9	155.7
吉电股份（000875）	122.7	63.6	186.3
东方能源（000958）		10.7	10.7
中国电力（02380.HK）		29.5	29.5
中电新能源（00735.HK）	142.9	22.8	165.7
总计	364.4	183.5	548.0
未上市			



内蒙古公司	86.25	6	92.25
黄河上游水电开发	44.55	244.01	288.56
东北公司	54.04		54.04
江西电力公司	43.25	6.17	49.42

资料来源：公司公告，公司网站，中信建投证券研究发展部

*注：上海电力装机包含江苏公司，其余上市公司数据为最新财务报告披露，未上市公司为公司网站介绍数据

根据国家电投“十三五”规划，到 2020 年，公司新能源装机将达到 3710 万千瓦，占总装机的 22%，较目前的新能源装机容量增长 64%。

煤炭及电解铝业务

煤炭业务集中在蒙东地区

国家电投的煤炭主产地集中在蒙东地区，公司现有煤炭产能 8040 万吨，其中内蒙古能源有限公司就有 7500 万吨。蒙东地区有着丰富的煤炭资源，是中国 13 个大型煤炭基地之一，也是东北地区（含内蒙古东部）的主要煤炭生产和供应基地。

公司蒙东地区煤矿主要分布在霍林河、白音华两大煤田，分布较为集中，均为露天开采，所开采煤炭全部为褐煤。其中霍林河露天煤业股份有限公司产能 4600 万吨（一号露天矿 3100 万吨、扎哈淖尔露天矿 1500 万吨）、锡林郭勒白音华煤电有限责任公司露天矿产能 1500 万吨（白音华二号露天矿）、白音华蒙东露天煤业有限公司产能 1400 万吨（白音华三号露天矿）；另有巴其北煤田规划产能 1600 万吨。

2011 年，公司还完成了对新疆四棵树煤矿项目的收购，该矿的产能为 270 万吨。2012 年，公司新增生产煤矿 1 个，为产能 60 万吨/年的贵州桂箐煤矿；收购煤炭项目包括在伊犁地区收购的金鑫、金亿亨、开滦一号、巴彦岱干沟和永安煤矿 5 个规模 9 万吨/年小煤矿和在贵州收购的福平煤矿（30 万吨/年采矿权）、田湾煤矿（45 万吨/年采矿权）及宽阔坝煤矿（45 万吨/年探矿权）。

表 15：国电投集团主要煤矿情况（万吨）

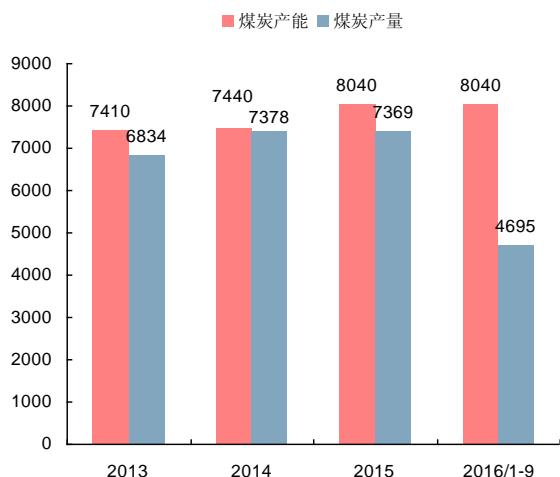
序号	煤矿名称	核定产能	探明储量（亿吨）	地址
1	霍林河一号露天矿	3100	13.9	内蒙古霍林郭勒市
2	扎哈淖尔露天煤矿	1500	9.49	内蒙古霍林郭勒市



3	白音华二号露天矿	1500	10	内蒙古锡林郭勒盟
4	白音华三号露天矿	1400	13.7	内蒙古锡林郭勒盟
4	四棵煤矿	270		新疆乌苏市
5	桂菁煤矿	60		贵州省黔西县
6	金鑫煤矿	9		新疆伊犁
7	金亿亨煤矿	9		新疆伊犁
8	开滦一号煤矿	9		新疆伊犁
9	永安煤矿	9		新疆伊犁
10	巴彦岱干沟煤矿	9		新疆伊犁
11	福平煤矿	30		贵州省仁怀市
12	田湾煤矿	45		贵州省金沙县
13	宽阔坝煤矿	45		贵州省绥阳县
合计		7395		

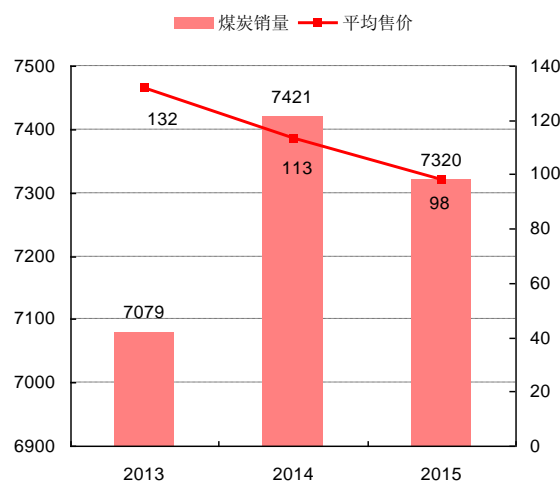
资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 18：国家电投煤炭产能产量（单位：万吨）



资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 19：国家电投煤炭销量及价格（单位：万吨，元）



资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

露天煤业

内蒙古霍林河露天煤业股份有限公司是国电投集团旗下唯一以煤炭业务为主的上市公司。露天煤业发起设立于 2001 年 12 月，是中电投蒙东能源集团有限责任公司的控股子公司，是内蒙古自治区规划的七个 5000 万吨煤炭基地和国家规划的十三个亿吨级煤炭基地之一。2007 年露天煤业在深圳证券交易所成功上市，是我国首家大型露天煤矿上市公司。

露天煤业上市时集团作出承诺：在露天煤业上市后将持有白音华煤电公司的股权转让给露天煤业。白音华

煤田探明储量 140.7 亿吨，包括白音华一号至四号露天矿，被国家列入 13 个大型煤炭基地。

国家电投（原中电投集团）在未成为露天煤业实际控制人之前，于 2003 年 12 月 18 日在白音华成立了内蒙古锡林郭勒白音华煤电有限责任公司，其中中电投集团公司持有 40% 的股份，中电霍煤集团持 25% 的股份，北方联合电力有限公司持有 35% 的股份，白音华煤电有限责任公司拥有白音华煤田二号露天矿的采矿权。但是因为存在矿权转让不满足《探矿权采矿权转让管理办法》和白音华煤电公司资产结构复杂，煤炭资产占白音华煤电公司资产总量比重较低等困难，截至目前为止白音华煤业尚未注入露天煤业，露天煤业控股股东蒙东能源和实际控制人国家电投正在积极克服困难，择机履行承诺。

电解铝业务

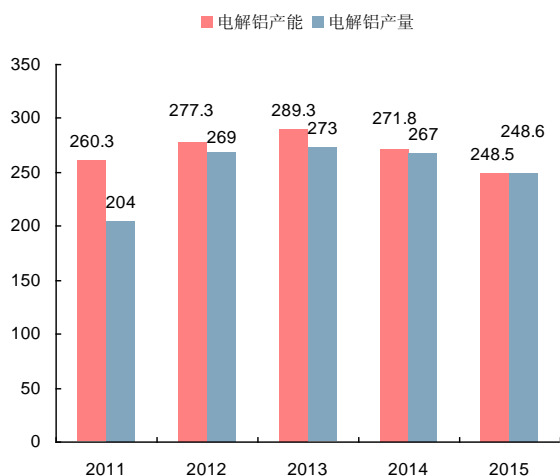
铝业板块在公司主营业务收入中占比较高，系电力业务之外主营业务收入占比最高的业务板块。2013 年、2014 年及 2015 年，公司铝业板块实现主营业务收入金额分别为 493.61 亿元、424.26 亿元和 453.97 亿元，占公司主营业务收入的比例分别为 26.69%、22.28% 和 23.90%；同期实现主营业务毛利润金额分别为 24.68 亿元、11.76 亿元和 22.40 亿元，占公司主营业务毛利润的比例分别为 8.11%、2.99% 和 5.42%。

公司从事电解铝业务的子公司主要包括中电投宁夏青铜峡能源铝业集团有限公司和蒙东能源。电解铝产品的成本构成主要为电力、氧化铝、阳极碳块以及石油焦、改质沥青等，其中电力在成本中占比为 30-40%，氧化铝占比约为 40%。公司主要电解铝生产企业均配有自备电厂，具有一定的成本优势。氧化铝采购方面，宁夏铝业国产氧化铝的采购比重约为 2/3，进口氧化铝采购比重为 1/3。宁夏铝业主要向中电投铝业国贸以及附近的山西等地采购，运输成本较低。蒙东能源原材料 90% 左右来自进口，进口地主要为印度、澳大利亚、美国等。国内氧化铝结算方式为采用 100% 预付款方式现汇结算；进口氧化铝采用开立进口信用证押汇方式结算。氧化铝定价模式为按点价期内伦敦金属交易所（LME）铝期货比例价 13.6%-17% 之间定价。

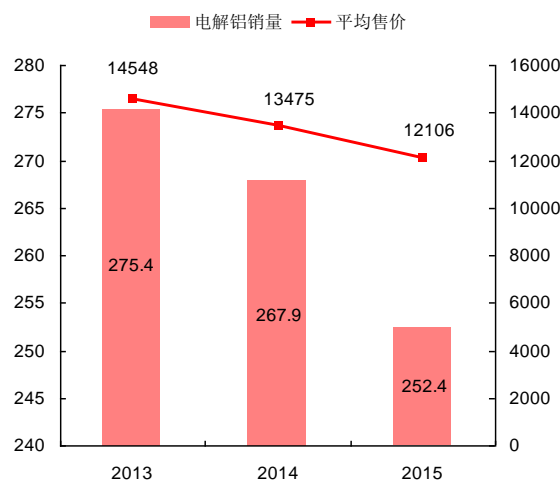
产品销售方面，公司铝产品主要销往华东、华南及东北地区，铝产品定价主要参照交货月铝锭现货价或交货月铝锭期货价。宁夏铝业销售主要客户包括广西百色广银铝业有限公司等；蒙东能源主要客户包括河北立中有色金属集团有限公司和内蒙古霍煤鸿骏铝扁锭有限公司等；此外，宁夏铝业和蒙东能源部分产品通过中电投铝业国贸对外销售。公司电解铝业务主要集中在电源较为集中区域，包括内蒙古、青海等地区，煤电铝协同发展符合国家相关产业政策。

2013-2015 年，公司电解铝产能分别为 289.30 万吨、271.80 万吨和 248.50 万吨，2013 年以来基本保持平稳；电解铝产量分别为 272.94 万吨、266.92 万吨和 247.36 万吨，销量分别为 275.40 万吨、267.91 万吨和 252.40 万吨，整体而言发行人电解铝业务产量和销量维持稳定。

2013-2015 年，公司电解铝平均售价分别为 14548 元/吨、13475 元/吨及 12106 元/吨，下降幅度分别为 7.18%、7.38% 及 10.16%，受市场行情影响，公司电解铝售价下降明显。2013-2015 年公司铝业毛利润分别为 24.68 亿元、11.76 亿元和 22.40 亿元，其中公司 2014 年铝业毛利润 11.76 亿元较 2013 年下降 12.92 亿元，下降幅度为 52.35%，主要为电解铝售价下跌及成本上升造成行业毛利率大幅下降所致。

图 20：国家电投煤炭产能产量（单位：万吨）


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 21：国家电投煤炭销量及价格（单位：万吨，元）


资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

国企改革进行时，抓紧启动资产上市

2015年6月，中电投集团和国家核电联合组建国家电投。2016年7月，国务院国资委发布第二批国企改革试点名单，其中选择中国建材和中材集团、中远集团和中国海运、中电投集团和国家核电等3对重组企业开展中央企业兼并重组试点。

经过一年多的经营发展，国家电投取得不错的成绩，2016年取得经营利润132.1亿元、净利润87.6亿元，领跑五大电力集团。不过，国家电投资产证券化率仅为23.1%，上市装机比例仅为36.6%，都是五大电力集团中最低的。

表 16：五大电力集团上市装机占比及资产证券化率

	装机规模 (万千瓦)	总资产 (亿元)
国家电投	11492.2	9730.2
上海电力 (600021)	1010.6	545.5
吉电股份 (000875)	467.8	278.1
东方能源 (000958)	85.8	50.9
中国电力 (2380)	2100.7	873.5
中电新能源 (0735)	363.1	278.6
露天煤业 (002128)	180	135.0
远达环保 (600292)		85.1



上市装机占比	36.6%	资产证券化率	23.1%
华能集团			
华能国际 (600011)	8387.8		2997.2
内蒙华电 (600863)	930.84		395.3
华能新能源 (0958)	1083.5		850.5
上市装机占比	62.7%	资产证券化率	43.6%
华电集团			
华电能源 (600726)			246.7
华电国际 (600027)	4610.9		2033.6
黔源电力 (002039)	323.05		175.5
国电南自 (600268)			109.1
金山股份 (600396)	530.03		202.3
上市装机占比	48.5%	资产证券化率	36.5%
大唐集团			
大唐发电 (601991)	4347.3		2279.6
华银电力 (600744)	554.6		188.1
桂冠电力 (600236)	1057.25		397.3
大唐新能源 (1798)	726.9		599.7
上市装机占比	54.2%	资产证券化率	52.5%
国电集团			
国电电力 (600795)	4910		2559.4
长源电力 (000966)	365		93.1
英力特 (000635)			32.0
平庄能源 (000780)			55.0
龙源技术 (300105)			26.2
龙源电力 (0916)	1873.2		1334.7
上市装机占比	57.0%	资产证券化率	52.0%

资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

在国家电投 2017 年工作会议上，董事长王炳华表示，在国企改革方面，国家电投今年继续推动资产上市和薪酬改革，进一步推进债转股工作。国家电投布局国企改革的路线图为：以国有资本投资公司方向，全面推进现代国有企业建设，总的架构设想是，集团公司作为母公司，以管资本、管战略为主，控股若干区域性或专业化上市公司。

资产证券化方面，国家电投 2017 年将抓紧启动广东、广西、内蒙古、资本控股等资产上市。通过上市，积极推进再融资，推进资产向资产证券化平台集中，培育一批金融、科技、服务类企业在新三板、科创板挂牌。

全面做好资产证券化各项基础工作，扩大投资基金规模，有效利用政府和社会相关投资基金。

在薪酬改革方面，国家电投将坚持市场化、差异化改革方向，强化“效益升工资升、效益降工资降”的导向，完善薪酬分配机制，发挥激励约束作用。

至于核电资产上市，也是国家电投今年的重点工作之一。根据当时的重组方案，原中电投旗下所有核电资产全部被整合进国家核电。2015年12月30日，港股上市公司中电新能源（00735.HK）发布公告称，与国家电投签订了关于获注国家核电资产的谅解备忘录，国家核电将择机转让其全部核电资产及业务至中电新能源，即中电新能源将成为国家核电整体上市的平台。

根据2016年12月28日最新的公告，中电新能源与国家电投之间有关可能交易的商讨和磋商仍在进行中，除谅解备忘录（谅解备忘录载有若干具法律约束力的条款）外，中电新能源与国家电投未就可能交易订立任何正式或具法律约束力的协议。国家电投有意于完成若干内部重组后推进可能交易，而这些内部重组须待中国若干政府及监管部门批准后方可作实，政府及监管部门并未就作出回复提供任何预估时间表。

根据国家电投的“十三五”规划，国家电投将通过释放先进核电技术优势，扩大新能源领域优势，同步发展其他常规电力，积极发展电站服务业和电力新业态等，塑造起全新的竞争格局，使发展差距大幅度缩小，质量与效益居于前列。

到2020年，发电总装机达到1.7亿千瓦，清洁能源装机比重达到50%。其中：水电2520万千瓦，占总装机的15%；核电1196.28万千瓦，占总装机的7%；气电1071万千瓦，占总装机的6%；新能源装机3710万千瓦，占总装机的22%。包括：境外气电45万千瓦，水电120万千瓦，新能源发电210万千瓦。资产总额11000亿元，主营业务收入3000亿元，利润总额260亿元，净利润140亿元，资产证券化水平75%左右，资产负债率控制在78%以下。

表 17：国家电投十三五目标

	当前	十三五目标	增长
装机规模（千万瓦）	11700	17000	45.3%
水电（千万瓦）	2157.3	2520	16.8%
新能源（千万瓦）	2259.2	3710	64.2%
核电（千万瓦）	447.2	1196.28	167.5%
资产总额（亿元）	9730.2	11000	13.1%
净利润（亿元）	87.6	140	59.8%
资产证券化率	23.10%	75%	增加 51.9 个百分点

资料来源：公司公告，互联网资料，中信建投证券研究发展部



上海电力——“一带一路”再造一个上海电力

上海电力为国家电投最主要上市公司之一

上海电力股份有限公司是上海最主要的电力能源企业之一，也是国家电投最主要的上市公司。公司涵盖高效燃煤火力发电、燃气发电和风电、太阳能发电。目前控股装机容量为 980.49 万千瓦，其中：煤电 648.00 万千瓦、占比 66.09%，气电 206.88 万千瓦、占比 21.10%，风电 79.94 万千瓦、占比 8.15%，光伏发电 45.67 万千瓦、占比 4.66%，清洁能源装机规模整体占比为 33.91%。

布局海外，“一带一路”再造一个上海电力

公司在“十二五”期间提出“走出去战略”，着眼于完善在孟中印缅、中国-中亚-西亚、中巴等六大经济走廊的市场布局，拓展“一带一路”沿线重要国家市场，目标到 2020 年在海外再造一个上海电力。继 2014 年收购马耳他 D3 电厂之后，2016 年底再度公告收购巴基斯坦 KE 公司，发电装机容量 224.3 万千瓦，约占巴基斯坦总装机容量 10%，年净利润约 20 亿人民币。此外，公司还在日本建设太阳能电站、土耳其建设煤电项目；并在积极推进黑山风电、坦桑尼亚气电、莫桑比克煤电等项目落实开工。

新能源领域取得快速发展

公司近几年也在新能源领域也快速发展，截止到 2016 年底，公司已经拥有风电 79.94 万千瓦，光伏发电 45.67 万千瓦，过去 3 年分别实现了 81.9% 和 42.2% 的年均复合增长率。2016 年风电和光伏发电量分别为 8.16 亿千瓦时和 5.15 亿千瓦时，过去两年也实现了 92% 和 59% 的年均复合增长率。

收购国家电投江苏公司，整合集团华东区域资产

公司公告发行股份以及支付现金方式收购国家电投江苏公司。江苏公司目前投产风电 50.64 万千瓦、光伏 15.42 万千瓦，在建风电 50.08 万千瓦、煤电 200 万千瓦。国家电投十三五规划，到 2020 年资产证券化水平达到 75%，而目前仅为 23.1%。我们判断，此次收购江苏公司正是国家电投集团资产上市的重要一步，未来不排除以上海电力为核心，整合国家电投华东地区资产。

增持评级

由于 2016 年下半年开始煤价大幅上涨，给公司火电业务带来压力，我们判断公司 2016 年 4 季度基本微利，2017 年上半年完成 KE 公司与江苏公司收购，并表带来收入和利润的大幅上涨。我们预计公司 2016-2018 年收入分别达到 157.6 亿元、274.0 亿元、354.8 亿元，净利润分别为 9.40 亿元、15.18 亿元和 24.40 亿元，按增发摊薄后股本计算 EPS 分别为 0.44 元、0.56 元和 0.93 元，给予增持评级。



分析师介绍

万炜, CFA: 环保与公用事业、煤炭行业研究员, 华中科技大学经济学硕士, 2014 年加入中信建投证券研究所, 2015 年新财富煤炭行业最佳分析师第二名团队成员。

李俊松: 煤炭行业首席分析师, 清华大学经济管理学院管理学硕士。2007 年加入中信建投证券研究部, 2007-2010 年任零售、纺织服装行业研究员, 2010 年至今任煤炭行业分析师, 2015、2016 年连续两届新财富煤炭行业最佳分析师第二名。

研究服务

社保基金销售经理

彭砚苹 010-85130892 pengyanping@csc.com.cn
姜东亚 010-85156405 jiangdongya@csc.com.cn

机构销售负责人

赵海兰 010-85130909 zhaohailan@csc.com.cn

北京地区销售经理

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn
黄玮 010-85130318 huangwei@csc.com.cn
李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn
朱燕 010-85156403 zhuyan@csc.com.cn
李静 010-85130595 lijing@csc.com.cn
赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn
黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn
任师蕙 010-85159274 renshihui@csc.com.cn
王健 010-65608249 wangjianyf@csc.com.cn
周瑞 18611606170 zhourui@csc.com.cn
刘凯 010-86451013 liukaizgs@csc.com.cn

上海地区销售经理

陈诗泓 021-68821600 chenshihong@csc.com.cn
邓欣 021-68821600 dengxin@csc.com.cn
黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn
戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn
李岚 021-68821618 lilan@csc.com.cn
肖垚 021-68821631 xiaoyao@csc.com.cn
吉佳 021-68821600 jijia@csc.com.cn
朱丽 021-68821600 zhuli@csc.com.cn
杨晶 021-68821600 yangjingzgs@csc.com.cn
谈祺阳 021-68821600 tanqiyang@csc.com.cn

深广地区销售经理

胡倩 0755-23953859 huqian@csc.com.cn
张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn
许舒枫 0755-23953843 xushufeng@csc.com.cn
王留阳 0755-22663051 wangliuyang@csc.com.cn
廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn

券商私募销售经理

任威 010-85130923 renwei@csc.com.cn



评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有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。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

地址

北京 中信建投证券研究发展部

中国 北京 100010

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层

电话：(8610) 8513-0588

传真：(8610) 6518-0322

上海 中信建投证券研究发展部

中国 上海 200120

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 22 楼 2201 室

电话：(8621) 6882-1612

传真：(8621) 6882-1622