



信用等级通知书

信评委函字[2018]G334-F4号

国家电力投资集团有限公司：

受贵公司委托，中诚信证券评估有限公司对贵公司及贵公司拟发行的“国家电力投资集团有限公司2018年公开发行公司债券（第七期）（面向公众投资者）”的信用状况进行了综合分析。经中诚信证评信用评级委员会最后审定，贵公司主体信用等级为AAA，评级展望稳定；本期债券的信用等级为AAA。

特此通告。

中诚信证券评估有限公司

信用评级委员会

二零一八年九月五日

国家电力投资集团有限公司 2018 年公开发行 公司债券（第七期）（面向公众投资者）信用评级报告

债券级别	AAA
主体级别	AAA
评级展望	稳定
发行主体	国家电力投资集团有限公司
发行规模	本期债券的基础发行规模为人民币20亿元，可超额配售不过15亿元。
债券期限	本期债券期限为3年期固定利率债券。
债券利率	本期债券票面利率将根据网下面向合格投资者询价配售结果，由公司与主承销商按照国家有关规定协商一致后在利率询价区间内确定，在债券存续期内固定不变。本期债券票面利率采取单利按年计息，不计复利。
偿还方式	本期债券按年付息、到期一次还本。利息每年支付一次，最后一期利息随本金一起支付。

概况数据

国电投	2015	2016	2017	2018.3
所有者权益（亿元）	1,328.66	1,551.65	1,871.36	1,871.87
总资产（亿元）	7,704.50	8,758.55	10,051.81	10,155.37
总债务（亿元）	5,519.16	6,011.09	6,839.95	6,413.28
营业总收入（亿元）	1,921.37	1,959.32	2,009.10	533.24
营业毛利率（%）	22.11	20.49	17.35	18.39
EBITDA（亿元）	638.47	635.20	622.17	-
所有者权益收益率（%）	6.27	5.56	2.91	0.59
资产负债率（%）	82.75	82.28	81.38	81.57
总债务/EBITDA（X）	8.64	9.46	10.99	-
EBITDA 利息倍数（X）	2.13	2.43	2.66	-

注：1、上述所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益；

- 2015-2017 年其他流动负债中的短期融资券计入短期债务，其他长期应付款中的应付融资租赁款计入长期债务；
- 2018 年一季度所有者权益收益率已经过年化处理。

基本观点

中诚信证券评估有限公司（以下简称“中诚信证评”）评定“国家电力投资集团有限公司 2018 年公开发行公司债券（第七期）（面向公众投资者）”的信用等级为 AAA，该级别反映本期债券的安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。

中诚信证评评定国家电力投资集团有限公司（以下简称“公司”或“国电投”）主体信用等级为 AAA，评级展望为稳定，该级别反映了偿债主体国电投偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。中诚信证评肯定了公司电力业务规模位于国内前列、电源结构中清洁能源占较高比例、煤电铝一体化产业链产生协同效应以及畅通的融资渠道等方面的竞争优势对公司业务经营及信用水平的支持作用。同时，中诚信证评也关注到公司电力板块的盈利能力受煤炭价格波动和水文条件影响较大以及资产负债率较高、债务压力较大等因素对公司业务运营及整体信用状况的影响。

正面

- 电力业务规模位于国内前列。公司是我国五大国有独资电力企业集团之一，发电资产广泛分布在全国 31 个省、市、自治区及港、澳、缅甸和几内亚等国家和地区。公司的电力业务在资产总量、市场份额和技术水平等方面都位居我国发电企业的前列。截至 2018 年 3 月末，公司的可控装机容量达 12,681.04 万千瓦。
- 公司清洁能源占比较高。截至 2018 年 3 月末，公司水电装机容量为 2,203.20 万千瓦，占总装机容量的 17.37%，水电装机规模和装机比例均居五大电力集团前列；此外，公司与中国核工业集团公司和中国广核集团有限公司是我国三家具有核电开发控股资质的电力企业。
- 煤-电-铝一体化产业链的协同效应。近年来公司通过调整产业布局，逐步形成了以煤炭为基

分析师

侯一甲 yjhou@ccxr.com.cn

黄永 condor@ccxr.com.cn

Tel: (021) 60330988

Fax: (021) 60330991

www.ccxr.com.cn

2018年9月5日

础、电力为核心、有色冶金为延伸的煤-电-铝一体化产业链，产生了良好的协同效应，有利于实现现有资源的优化配置，降低生产成本，同时有效地缓解周期性波动带来的行业风险，增强公司整体的成本控制能力和抗风险能力。

- 畅通的融资渠道。公司与金融机构保持良好合作关系，间接融资渠道畅通。此外，公司下辖5家A股上市公司、2家新三板上市公司以及2家H股上市公司，具有畅通的资本市场融资渠道。

关注

- 公司电力板块的盈利能力受煤炭价格波动和水文条件影响较大。公司电源结构以火电为主，2016年下半年以来，燃煤价格持续高位运行，公司火电业务的盈利能力有所下滑；此外，公司兼有一定比例的水电，受天气和水文条件等影响，水电业务具有明显的季节性和不确定性，或将对公司的盈利能力造成一定影响。
- 公司资产负债率高，债务压力较大。虽然近年来公司负债率水平总体保持稳定，但仍处于较高水平。截至2017年末，公司资产负债率和总资本化比率分别达81.38%和78.52%。未来公司仍面临较大的资本支出压力，整体偿债压力加大。

信用评级报告声明

中诚信证券评估有限公司（以下简称“中诚信证评”）因承做本项目并出具本评级报告，特此如下声明：

1、除因本次评级事项中诚信证评与评级委托方构成委托关系外，中诚信证评、评级项目组成员以及信用评审委员会成员与评级对象不存在任何影响评级行为客观、独立、公正的关联关系。

2、中诚信证评评级项目组成员认真履行了尽职调查和勤勉尽责的义务，并有充分理由保证所出具的评级报告遵循了客观、真实、公正的原则。

3、本评级报告的评级结论是中诚信证评遵照相关法律、法规以及监管部门的有关规定，依据合理的内部信用评级流程和标准做出的独立判断，不存在因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响而改变评级意见的情况。本评级报告所依据的评级方法在公司网站（www.ccxr.com.cn）公开披露。

4、本评级报告中引用的企业相关资料主要由发行主体或/及评级对象相关参与方提供，其它信息由中诚信证评从其认为可靠、准确的渠道获得。因为可能存在人为或机械错误及其他因素影响，上述信息以提供时现状为准。中诚信证评对本评级报告所依据的相关资料的真实性、准确度、完整性、及时性进行了必要的核查和验证，但对其真实性、准确度、完整性、及时性以及针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

5、本评级报告所包含信息组成部分中信用级别、财务报告分析观察，如有的话，应该而且只能解释为一种意见，而不能解释为事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。

6、本评级报告所示信用等级自本评级报告出具之日起至本期债券到期兑付日有效；同时，在本期债券存续期内，中诚信证评将根据《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象进行跟踪评级，根据跟踪评级情况决定是否调整信用等级，并按照相关法律、法规对外公布。

概 况

发债主体概况

国家电力投资集团有限公司（以下简称“国电投”或“公司”）前身为中国电力投资集团公司（以下简称“中电投”）。中电投是在国家电力体制改革过程中，按照《国务院关于组建中国电力投资集团公司有关问题的批复》（国函[2003]17号文），在原国家电力公司部分企事业单位基础上组建的国有企业，是国务院同意进行授权投资的机构和国家控股公司的试点，为五家大型国有独资发电企业集团之一。中电投设立日期为2003年3月31日，系国务院国有资产监督管理委员会（以下简称“国务院国资委”）监管的企业，国务院国资委作为中电投的唯一出资人和实际控制人，其出资比例占中电投实收资本的100%。2015年5月12日，国务院国资委下发《关于中国电力投资集团公司与国家核电技术公司重组的通知》（国资发改[2015]49号），将国务院持有的国家核电技术有限公司（以下简称“国家核电”）66%的股权无偿划转给中电投持有。重组后中电投更名为“国家电力投资集团公司”，国家核电成为国电投的控股子企业。原中电投在中国银行间市场交易商协会会员资格由国电投承继，原中电投的债权债务关系（包括全部债务融资工具）由国电投承继。2017年12月29日，公司完成工商变更，由“国家电力投资集团公司”更名为“国家电力投资集团有限公司”，同时，公司注册资本由450亿元变更为350亿元。国务院国资委持股比例为100%，公司控股股东与实际控制人为国务院国资委。

国电投是全国唯一同时拥有水电、火电、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。此外，国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、建设和运营管理较为完整的产业链优势。

截至2017年末，公司总资产为10,051.81亿元，所有者权益（含少数股东权益）1,871.36亿元，资产负债率81.38%。2017年，公司实现营业总收入2,009.10亿元，净利润54.38亿元，经营活动净现金流400.53亿元。

截至2018年3月末，公司总资产为10,155.37亿元，所有者权益（含少数股东权益）1,871.87亿元，资产负债率81.57%。2018年1~3月，公司实现营业总收入533.24亿元，净利润2.78亿元，经营活动净现金流46.89亿元。

本期债券概况

表 1：本期债券基本条款

基本条款	
发行主体	国家电力投资集团有限公司
债券名称	国家电力投资集团有限公司 2018 年公开发行公司债券（第七期）（面向公众投资者）
发行规模	本期债券的基础发行规模为人民币 20 亿元，可超额配售不过 15 亿元
债券期限	本期债券期限为 3 年期固定利率债券
债券利率	本期债券票面利率将根据网下面向合格投资者询价配售结果，由公司与主承销商按照国家有关规定协商一致后在利率询价区间内确定，在债券存续期内固定不变。本期债券票面利率采取单利按年计息，不计复利
偿还方式	本期债券按年付息、到期一次还本。利息每年支付一次，最后一期利息随本金一起支付
募集资金用途	公司拟将本期债券募集资金用于补充营运资金、偿还本部及成员单位债务等

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

行业分析

电力行业

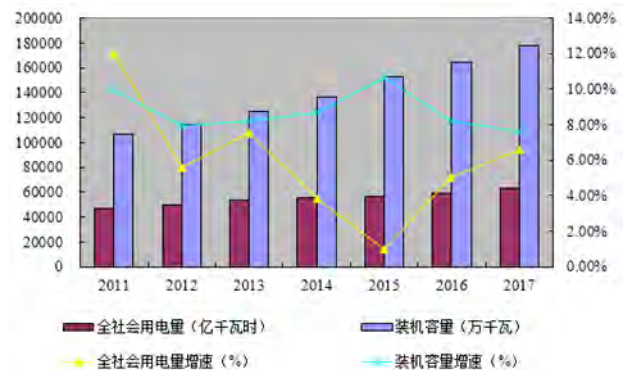
电力生产行业是关系国计民生的公用事业行业，其发展与宏观经济走势密切相关。2013 年以前，随着我国经济高速增长，国内电力需求保持较快的增长速度，其中 2000~2007 年全社会用电量年复合增长率达 13.63%，2008 年受金融危机影响，用电量增速明显下滑，2009~2012 年，受宏观经济增速波动等因素影响，全社会用电量增速亦有所波动，2013 年我国宏观经济企稳，且受夏季持续高温天气、冬季气温偏暖等影响，2013 年前三季度用电增速逐季回升，第四季度增速有所回落，2013 年全国全社会用电量 53,225 亿千瓦时，同比增长 7.19%。2014 年，全国全社会用电量 55,213 亿千瓦时，同比增长 3.74%，比上年回落 3.45 个百分点，其中第一产业、第二产业、第三产业及城乡居民生活用电量占比分别为 1.80%、73.60%、12.06%和 12.55%。2015 年宏观经济增速延续持续放缓的态势，全国电力供需形势总体宽松。当年全国全社会用电量

55,500 亿千瓦时，同比增长 0.5%，增速同比回落 3.2 个百分点，电力需求增速创 1998 年以来新低。分产业看，第一产业用电量 1,020 亿千瓦时，同比增长 2.5%；第二产业用电量 40,046 亿千瓦时，同比下降 1.4%；第三产业用电量 7,158 亿千瓦时，同比增长 7.5%；城乡居民生活用电量 7,276 亿千瓦时，同比增长 5.0%。2016 年，随着中国经济增速的企稳，加之夏季持续高温天气的影响，全国全社会用电量 59,198 亿千瓦时，同比增长 6.7%，增幅创近三年新高。分产业看，第一产业用电量 1,075 亿千瓦时，同比增长 5.4%；第二产业用电量 42,108 亿千瓦时，同比增长 5.1%；第三产业用电量 7,961 亿千瓦时，同比增长 11.2%；城乡居民生活用电量 8,054 亿千瓦时，同比增长 10.7%，当前拉动用电增长的主要动力继续从传统高耗能行业继续向服务业和生活用电转换。2017 年，全国全社会用电量 63,077 亿千瓦时，同比增长 6.6%。第一产业用电量 1,155 亿千瓦时，同比增长 7.3%，占全社会用电量的比重为 1.8%；第二产业用电量 44,413 亿千瓦时，同比增长 5.5%，占全社会用电量的比重为 70.4%；第三产业用电量 8,814 亿千瓦时，同比增长 10.7%，占全社会用电量的比重为 14.0%；城乡居民生活用电量 8,695 亿千瓦时，同比增长 7.8%，占全社会用电量的比重为 13.8%。

电力装机容量方面，虽然近几年用电需求增速放缓，但我国发电设备装机容量仍保持较快增速。截至 2016 年末，全国发电设备装机容量 16.46 亿千瓦，同比增长 8.2%，增速较 2015 年下降 2.1 个百分点，但仍高于全社会用电量增速，电力供应能力总体充足。具体来看，水电装机容量 3.32 亿千瓦，占全部装机容量的 20.18%；火电 10.54 亿千瓦，占全部装机容量的 64.04%；核电 0.34 亿千瓦，并网风电 1.49 亿千瓦，并网太阳能发电 0.77 亿千瓦。截至 2017 年末，全国发电装机容量 17.77 亿千瓦，比 2016 年末增长 7.6%。其中，火电装机容量 11.06 亿千瓦，增长 4.3%；水电装机容量 3.41 亿千瓦，增长 2.7%；核电装机容量 0.36 万千瓦，增长 6.5%；并网风电装机容量 1.64 万千瓦，增长 10.5%；并网太阳能发电装机容量 1.30 万千瓦，增长 68.7%。

电源结构方面，最近几年来，中国通过提高环保标准，鼓励可再生能源、清洁能源和节能性能优良的先进机组加快建设、优先安排发电计划和优先上网销售等方式，逐步改善中国电源结构，降低高污染、高耗能发电机组在中国电力供应中的比例，各类型发电机组装机容量和发电量均有不同比例的上升；同时，火力发电项目的装机容量占全部发电项目装机容量的比重有所下降，但火力发电机组的发电量占电力行业全口径发电量的比重均保持在 71%以上；水电、风电等清洁能源的比重有所上升。随着电力结构及布局持续优化，风电、太阳能发电消纳问题有所缓解。电源投资建设重点向非化石能源方向倾斜。

图 1：2011 年以来我国电力消费与发电装机增长情况



资料来源：中国电力企业联合会，中诚信证评整理

我国发电机组利用小时数的周期性变化与宏观经济及电源投资建设的周期性变化密不可分。2013 年以来，我国经济增速和用电需求增速放缓，受此影响，2015~2017 年全年 6,000 千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数分别为 3,988 小时、3,797 小时和 3,786 小时，整体呈下降态势；同期火电设备平均利用小时数分别为 4,364 小时、4,186 小时和 4,209 小时，水电设备平均利用小时数分别为 3,590 小时、3,619 小时和 3,579 小时，并网风电设备平均利用小时数分别为 1,724 小时、1,745 小时和 1,948 小时，核电设备平均利用小时数分别为 7,403 小时、7,060 小时和 7,108 小时，各类型发电机组平均利用小时数具体见表 2。

整体来看，由于自然条件的变化，风电、水电等发电机组类型在发电利用小时上出现一定程度的波动；火电发电机组受整体电力需求增速变化、环保和节能减排压力，新能源装机比重不断增加等

因素综合影响，近几年平均利用小时也呈波动态势。

表 2：2015~2017 年中国各类型机组年末装机容量、年度发电量和发电小时数

项目	2015 年		2016 年		2017 年	
	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)	数量	比例 (%)
装机容量 (万千瓦)						
火电	100,554	65.93	106,094	64.22	110,604	62.24
水电	31,954	20.95	33,207	20.10	34,119	19.20
风电	13,075	8.57	14,817	8.97	16,367	9.21
核电	2,717	1.78	3,364	2.04	3,582	2.02
太阳能	4,218	2.77	7,719	4.67	13,025	7.33
其他	8	0.01	8	0.00	0	0.00
总计	152,527	100.00	165,209	100.00	177,703	100.00
发电量 (亿千瓦时)						
火电	42,307	73.71	43,273	71.82	45,513	70.92
水电	11,127	19.39	11,748	19.50	11,945	18.61
风电	1,856	3.23	2,420	4.02	3,057	4.76
核电	1,714	2.99	2,132	3.54	2,483	3.87
太阳能	395	0.69	674	1.12	1,182	1.84
其他	1	0.00	0	0.00	0	0.00
总计	57,399	100.00	60,248	100.00	64,179	100.00
发电小时 (小时)						
火电	4,364	-8.66	4,186	-4.08	4,209	1.06
水电	3,590	-2.16	3,619	0.81	3,579	-1.16
风电	1,724	-9.27	1,745	1.22	1,948	11.83
核电	7,403	-4.93	7,060	-4.63	7,108	0.94
太阳能	1,225	-0.84	-	-	-	-
平均	3,988	-8.27	3,797	-4.79	3,786	0.03

注：1、上述水电数据包含抽水蓄能的水电站；2、以上数据均经四舍五入处理，故单项数和数与合计数存在尾差。

数据来源：中电联，中诚信证评整理

上网电价方面，2013 年以来，国家发改委和国务院多次下调全国燃煤发电上网电价，电价持续低迷；2017 年 7 月，火电上网电价在持续 4 年下调后，迎来首次上调。2013 年 9 月，国家发改委下调全国燃煤机组上网电价。由于 2012 年以来煤炭价格下行明显，根据煤电联动政策，在 2015 年 4 月召开的国务院常务会议上决定再次下调燃煤发电上网电价，平均降幅为 0.02 元/千瓦时。2015 年 12 月，根据煤电价格联动机制有关规定，发改委决定再次下调全国燃煤发电上网电价和一般工商业用电价格，自 2016 年 1 月 1 日起平均下降 0.03 元/千瓦时。2016 年下半年以来，燃煤价格高企，火电企业经营压力增加，2017 年，国家发改委下发《关于取消、降低部分政府性基金及附加合理调整电价结构的通知》，该通知规定自 2017 年 7 月 1 日起，取消向

发电企业征收的工业企业结构调整专项基金，将国家重大水利工程建设基金和大中型水库移民后期扶持基金征收标准降低 25%，腾出的电价空间用于提高燃煤电厂标杆上网电价，缓解燃煤发电企业经营困难。中诚信证评认为，此项政策的出台有助于缓解 2016 年三季度以来电煤价格上涨过快，火电生产企业盈利空间被压缩的局面。

2016 年 11 月，国家正式发布《电力发展十三五规划（2016~2020 年）》，指出按照非化石能源消费比重达到 15% 的要求，到 2020 年，非化石能源发电装机容量达到 7.7 亿千瓦左右，比 2015 年增加 2.5 亿千瓦左右，占比约 39%，提高 4 个百分点，发电量占比提高到 31%；气电装机容量增加 0.5 亿千瓦，达到 1.1 亿千瓦以上，占比超过 5%；煤电装

机容量力争控制在 11 亿千瓦以内，占比降至约 55%，未来电源结构将得到进一步优化。

表 3：电力装机中长期发展目标

单位：亿千瓦

类别	2015 年	2020 年预期
煤电	9	<11
气电	0.66	1.1
常规水电	2.97	3.4
抽水储能	0.23	0.40
风电	1.31	2.1
太阳能	0.42	1.10
核电	0.27	0.58

资料来源：《电力发展十三五规划（2016~2020 年）》，中诚信证评整理

总体来看，近年来受中国经济增速企稳以及夏季持续高温天气的影响，全社会用电量增速有所回升。中诚信证评认为，未来全国用电需求整体上仍将保持增长态势，短期来看，火力发电在电力供应中的主导地位并不会发生改变；但长期来看，在环保和节能减排的压力下，新能源装机比重正在不断增加，我国电源结构更加丰富，可持续发展能力将进一步增强。

煤炭行业

中国富煤、贫油、少气的资源特点决定了煤炭是中国能源消费的主体，煤炭在我国能源消费中占比维持在 70%左右。长期看，随着中国工业化和城镇化的推进，能源消费将保持稳定增长，但是经济增长方式的转变和节能减排政策的实施将使能源消费增速放缓。因此长期来说，煤炭行业仍具有持续增长潜力，但增速将放缓。短期看煤炭行业将受到经济周期波动、行业政策、运输通道建设等因素的影响。

中国煤炭需求主要集中在电力、冶金、建材和化工行业，耗煤总量占国内煤炭总消费量的比重约 90%，其中电力行业耗煤在煤炭总产量中的比重在 60%左右，对煤炭行业的发展影响最大。2015 年受经济发展趋缓、节能减排力度加大及“暖冬”等因素影响，全社会用电量和发电量增速均处于低位，其中火电发电量同比下降 1.68%，降幅较上年进一步扩大。2016 年随着中国经济转型加速，第三产业用电量同比增幅较大，用电量支撑发电量小幅增长，

全年火电发电量同比增长 2.28%，增速较上年有所回升。2017 年，全国火电发电量 4.55 万亿千瓦，同比增长 5.18%，电力行业煤炭消费量同比有所上升。未来清洁能源的不断发展将对火电形成一定替代效应，长期来看，风电、光伏等清洁能源对火电的替代效应正在增强，火电发展空间相对受限，负面影响煤炭需求。

图 2：2009~2017 年火电发电量及增速情况



资料来源：中电联，中诚信证评整理

“十二五”期间，国家继续积极推进煤炭行业结构调整，通过整合、淘汰中小煤矿落后产能和去过剩产能等方式调整煤炭产业结构，促进煤炭工业健康发展。2014 年以来，政府开始陆续发布行业限产政策，在遏制超产、总量控制以及在建矿治违等方面出台一系列政策，促进煤炭行业的产能调整。2015 年政府继续发布行业限产政策，主要的着力点是明确和打击“不合规”煤炭产能和淘汰落后产能。2016 年 2 月，国务院发布《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》(国发[2016]7 号)，对供给侧改革提出了明确的目标和立体化的解决方案。2016 年 4 月，国务院发改委和能源局等四部门联合发布《关于进一步规范和改善煤炭生产经营秩序的通知》(发改运行[2016]593 号)，明确要求自 2016 年开始，全国所有煤矿按照 276 个工作日规定组织生产，即直接将现有合规产能乘以 0.84 的系数后取整作为新的合规生产能力。2016 年 12 月国家能源局发布《煤炭工业发展“十三五”规划》明确全国煤炭开发总体布局是压缩东部、限制中部和东北、优化西部，并指出到 2020 年，基本建成集约、安全、高效、绿色的现代煤炭工业体系，化解淘汰过剩落后产能 8 亿吨/年左右，通过减量置换和优化布局增

加先进产能 5 万吨/年左右，到 2020 年煤炭产量 39 亿吨。

表 4：煤炭行业相关政策

时间	政策名称	内容
2015.3	《做好 2015 年煤炭行业淘汰落后产能工作的通知》（国能煤炭[2015]95 号）	公布了全国 2015 年煤炭行业淘汰落后产能计划，要求在 2015 年要淘汰煤炭行业落后产能 7,779 万吨/年、煤矿 1,254 座。
2015.4	《关于严格治理煤矿超能力生产的通知》（国能煤炭[2015]120 号）	明确提出到 2015 年底开展严格治理煤矿超能力生产专项活动，煤矿全年产量不得超过公告的生产能力，月度产量不得超过月度计划的 110%；无月度计划的，月度产量不得超过公告生产能力的 1/12。
2015.7	《关于对违法违规建设生产煤矿实施联合惩戒的通知》（发改运行[2015]1631 号）	要求有关部门和行业企业必须严格治理违法违规煤矿建设和生产，严格治理超能力生产。
2016.2	国务院《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]7 号）	从 2016 年开始，用 3 至 5 年的时间，再退出产能 5 亿吨左右、减量重组 5 亿吨左右。
2016.4	发改委《关于进一步规范和改善煤炭生产经营秩序的通知》（发改运行[2016]593 号）	全国所有煤矿按照 276 个工作日规定组织生产，即直接将现有合规产能乘以 0.84 的系数后取整作为新的合规生产能力。
2016.9	“稳定煤炭供应、抑制煤炭价格过快上涨预案启动工作会议”	会议确定中国煤炭工业协会与符合先进产能条件的大型煤炭企业签订自愿承担稳定市场调节总量任务的相关协议，部分先进产能将被获准适当释放，但调整后的年度产量仍不能突破 276 个工作日核定的产能。 1.禁止将“僵尸企业”列为债转股对象；2.银行不得直接将债权转为股权，银行将债权转为股权，应通过向实施机构转让债权、由实施机构将债权转为对象企业股权的方式实现；3.银行、企业和实施机构自主协商确定债权转让、转股价格和条件；4.鼓励社会资本参与、政府不兜底；5.多元化股权转让方式。
2016.10	国务院《关于市场化银行债权转股的指导意见》	明确全国煤炭开发总体布局是压缩东部、限制中部和东北、优化西部。
2016.12	国家能源局发布《煤炭工业发展“十三五”规划》	明确全国煤炭开发总体布局是压缩东部、限制中部和东北、优化西部。
2017.1	国务院《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》	强调到 2020 年，全国万元国内生产总值能耗比 2015 年下降 15%，能源消费总量控制在 50 亿吨标准煤以内。
2017.2	能源局《煤炭深加	2020 年，煤制油产能为 1,300

	工产业示范“十三五”规划》	万吨/年，煤制天然气产能为 170 亿立方米/年，低阶煤分质利用产能为 1,500 万吨/年。
2017.3	环保部《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》	强调“2+26”城市实现煤炭消费总量负增长，2017 年 28 城市重点实施煤改清洁能源。
2017.6	能源局《关于完善煤矿产能登记公告制度开展建设煤矿产能公告工作的通知》	严格煤矿新增产能审批管理、规范建设煤矿开工管理、实施建设煤矿产能公告、做好生产煤矿产能公告衔接、加快产能登记公告信息系统建设、强化煤矿建设生产事中事后监督等多方面内容。
2017.6	国家发改委、国家安监局、国家煤矿安监局、国家能源局	允许部分先进产能煤矿按照减符合条件的优质量置换的原则核定生产能力。
2017.7	国家发改委、能源局等十六部委《关于推进供给侧结构性改革化解煤电过剩风险的意见》	“十三五”期间，全国停建和缓建煤电产能 1.5 亿千瓦，淘汰落后产能 0.2 亿千瓦以上，实施煤电超低排放改造 4.2 亿千瓦、节能改造 3.4 亿千瓦、灵活改造 2.2 亿千瓦。到 2020 年，全国煤电装机规模控制在 11 亿千瓦以内，具备条件的煤电机组完成超低排放改造，煤电平均供电煤耗降至 310 克/千瓦时。
2017.9	国家发改委、国资委、国家能源局《2017 年分省煤电停建和缓建项目名单的通知》	明确表示了列入停建范围的项目，要必须停工，列入缓建范围的项目要放缓节奏，原则上 2017 年内不得投产并网发电。

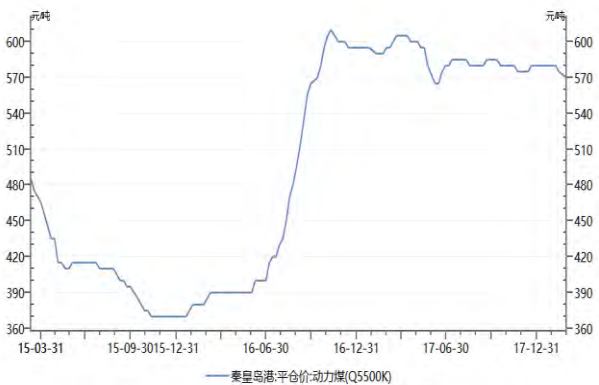
资料来源：公开资料，中诚信证评整理

从去产能执行情况看，根据煤炭工业协会的统计，2006~2015 年，全国累计关闭落后煤矿 16,866 处，淘汰落后产能约 11 亿吨/年，其中 2010~2015 年淘汰落后产能约 8 亿吨/年。2016 年，在国家化解过剩产能政策指导下，全国退出产能超额完成目标任务。中央企业实际退出产能 3,497 万吨，陕西、河南、山西、贵州、湖南和四川等省份退出产能也均超过 2,000 万吨。2015~2017 年，我国煤炭产量分别为 36.8 亿吨、33.64 亿吨和 34.45 亿吨，呈波动下降趋势，去产能政策取得一定成效。此外，《煤炭工业发展“十三五”规划》指出，“十三五”期间，我国将化解淘汰过剩落后产能 8 亿吨/年左右。在加快淘汰落后产能和其他不符合产业政策的产能基础上，综合运用安全、质量、环保、能耗、技术、

资源规模等政策措施，更多采用市场化法治化的办法，引导过剩产能有序退出。

从煤炭价格走势来看，2014 年开始，受宏观经济发展和固定资产投资等增速下滑影响，全国煤炭价格整体呈现震荡下行趋势。2016 年以来，在煤炭行业去产能以及下游市场需求企稳的背景下，煤炭价格出现反弹并快速回升。截至 2016 年 12 月末，秦皇岛动力煤 5,500 大卡平仓价达到 595 元/吨，比年初上涨 225 元/吨，涨幅为 60.81%。2017 年以来，动力煤价格继续保持高位，截至 2017 年 12 月末，秦皇岛动力煤 5,500 大卡平仓价为 580 元/吨，同比下降 2.86%。

图 3：2015 年 1 月~2017 年 12 月秦皇岛动力煤 Q5,500 平仓价走势图



数据来源：wind 数据，中诚信证评整理

从前述政策发布以来的情况来看，2016 年当年我国绝大多数矿井均按照 276 个工作日的产能安排了生产布局，煤矿超能力生产得到有力遏制，助推煤价大幅上涨。为了抑制煤价异常波动，保证煤炭行业的平稳健康发展，2017 年 3 月 7 日，国家发改委网站公开发文表态，2016 年临时实施的 276 个工作日限产措施，在 2017 年将得到宽松执行。基本考虑是，先进产能煤矿和生产特殊紧缺煤种的煤矿原则上不实行减量化生产措施；煤炭调入数量多、去产能后资源接续压力大的地区，由所在地省级政府自行确定是否实行减量化生产措施，国家不做硬性要求。总体目标是将煤炭价格控制在一个绿色合理区间，抑制过快的大涨大跌，预计短期内我国煤炭价格将逐步稳定在一定范围内。中诚信证评认为，在全球能源发展计划、国家“十三五”规划以及环保政策等背景下，未来我国仍将对煤炭行业延续“调结构”、“去产能”的政策导向，同时将适度微调

政策稳定供应、抑制煤炭价格过快上涨，促进煤炭工业健康发展。

总体来看，近年来煤炭主要下游行业景气度下滑，未来宏观经济增速的持续放缓和环保政策趋严都将持续压制煤炭需求增长。煤炭需求下滑与产能过剩的矛盾依然存在，供给侧改革仍将持续，“调结构”、“去产能”的政策方向不会改变，加之国家将适度微调政策稳定供应、抑制煤炭价格过快上涨，短期内煤炭价格将逐步稳定在一定区间。

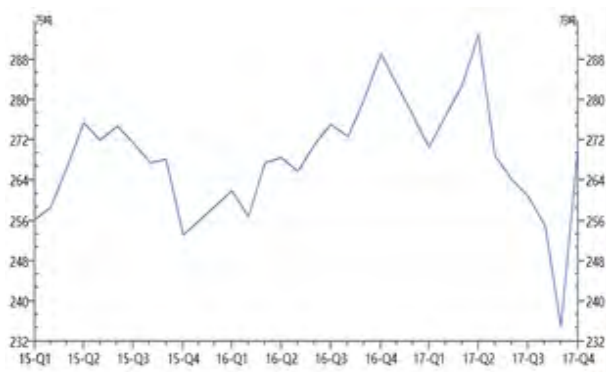
电解铝行业

近几年，我国电解铝产能严重过剩，铝市供应压力较大。2014 年我国电解铝新建产能达到 474 万吨/年，主要集中在新疆、甘肃、青海、山东、内蒙古等电解铝生产大省，同时关停及淘汰速度不及新增速度，截至 2014 年底我国电解铝产能约为 3,600 万吨/年，行业产能过剩矛盾依旧突出。在经历了两年多的铝价单边下挫，行业内产能自发的退出后，行业供需格局有所改观。截至 2015 年底，国内电解铝产能达到 3,894 万吨/年，较上年增长 8.4%，增幅下降了 3.8 个百分点；2015 年我国电解铝新建产能约为 340 万吨/年，同比减少约 28%，新增产能主要集中在新疆、山东、内蒙古等电解铝生产大省；同时，由于铝价大幅下跌，部分电解铝企业面临较大经营亏损压力，落后产能不断被淘汰。2015 年底，国内铝价出现大幅下跌，多数电解铝企业开始实施弹性生产，在产产能规模缩小。2016 年以来，受益于下游消费需求的回升以及供给端取得的成效，电解铝价格大幅回升，行业整体经营状况大幅改善，我国电解铝产能增速开始回升。根据安泰科统计，截至 2016 年底，我国电解铝总产能为 4,320 万吨/年，同比增长 11.0%，增幅上涨约 2.7 个百分点。从产能分布区域来看，山东、新疆和内蒙古为国内三大电解铝生产基地，产能合计占到全国总产能的约 52%。此外，受铝价反弹提振，我国电解铝产能开工情况也有所回升，部分在 2015 年年末实施弹性生产的企业陆续于 2016 年复产，与此同时，部分在 2015 年开工建设的电解铝产能也在 2016 年陆续完工投放。据安泰科统计，2016 年我国电解铝复产及新投产产能合计超过 600 万吨/年，其中电解铝

复产规模占比 35%，电解铝新投产产能规模占比 65%。受此影响，截至 2016 年底，我国电解铝运行产能达 3,650 万吨/年，同比上涨 20%。受电解铝行业宏观调控政策影响，2017 年中国电解铝产能增速大幅放缓，一批不符合产业政策的在建及拟建产能，均全部停工。根据安泰科统计，截至 2017 年底，中国电解铝总产能达到 4,490 万吨/年，较上年增长 3.9%，增幅下降 7.1 个百分点，创近十年来最低增速。

产量方面，2014 年，我国经济增速持续下降，电解铝消费增长步伐有所放缓，同时近年来我国电解铝产能的快速增长也使得行业开工率逐年下降，在减产及新增产能投放滞后影响下，2014 年我国电解铝产量增速有所回落，2014 年全年我国电解铝产量约为 2,810 万吨，同比增长 12%，增速较 2013 年小幅下滑。2015 年以来，国内铝价不断刷新历史低位，我国电解铝行业亏损进一步加剧，实行减产或弹性生产的电解铝企业不断增加。尤其是 2015 年末，我国电解铝企业开启了近 7 年来最大规模的一次减产行动。受减产效应影响，2016 年我国电解铝产量约为 3,265 万吨，同比增加 5.32%，增速下滑约 4 个百分点，创下十余年来中国电解铝年度产量的最低增速，连续处于增长放缓态势。根据安泰科统计，2017 年 1-11 月中国电解铝累计产量为 3,367 万吨，同比增长 13.9%；全年电解铝产量约达到 3,666 万吨，较上年增长 12.3%，增幅提高 6.3 个百分点，连续五年增速放缓后再度回升。

图 4：2015~2017 年中国电解铝产量变化

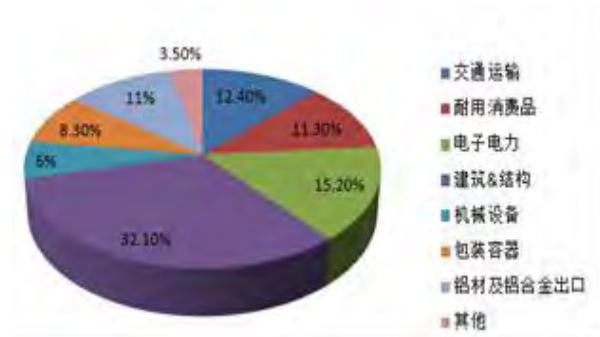


资料来源：安泰科，中诚信证评整理

从消费结构看，国内铝需求量最大的行业依次为建筑、电子电力和交通运输。2017 年铝消费中上述三大领域占比分别为 32.1%、15.2%和 12.4%；耐

用消费品、铝材及铝合金出口以及包装容器铝消费占比分别为 11.3%、11.0%和 8.3%。据安泰科统计，2017 年房地产行业投资平稳增长，尽管房屋竣工面积有所减少，但仍然对全年铝消费构成较强支撑。2017 年中国电网投资较去年有所下降，使得电子电力领域原铝消费增速有所回落。根据国家能源局公布数据显示，2017 年 1~11 月份，中国电网基本建设投资完成额为 4,662 亿元，同比下降 2.2%。在电子 3C 领域，2017 年主要产品产量增速表现不一，1-11 月份移动通信手持机、电子计算机以及微型计算机产量同比分别增长 3.6%、7.5%和 7.5%。2017 年，汽车行业继续成为带动原铝消费增长的又一重要领域，1-11 月，中国汽车累计产量达 2,603.2 万辆，同比增长 4.3%。在铝材、铝制品等出口表现疲软的情况下，中国电解铝内需表现强劲，三大领域的消费增长为国内电解铝消费增长奠定了重要基础。2017 年我国电解铝消费量为 3,550 万吨，同比增长 10.25%。长远来看，市场的刚性需求将逐步成为拉动铝消费增长的主要动力。

图 5：2017 年我国铝消费结构



资料来源：安泰科，中诚信证评整理

电解铝库存方面，从库存变化来看，2017 年中国可统计社会铝锭库存创下历史新高。春节后国内铝锭库存仅短短数日下跌后，随即便呈现上涨态势。而在政策调控预期下，铝价持续上涨也进一步刺激电解铝运行产能攀升，致使上半年国内供应增速逐月上涨；即便同期消费表现强劲，但库存仍总体居高不下。步入下半年，尽管电解铝供应增速在政策落地影响下显著回落，但同期消费受宏观、外贸环境、环保等因素影响，表现不及预期，国内铝锭库存并未因中国电解铝供应能力大幅下降所回落。截至 2017 年末，国内可统计社会铝锭库存在 170 万吨以上，较年初上涨约 4.8 倍。

电解铝价格方面，一方面，国内电解铝价格跟随国际价格的走势；另一方面，国内电解铝价格受经济增长、成本变动及国内市场供需变化影响较大。近年来，我国电解铝产量增速虽逐年小幅下滑，但仍呈现持续增长态势，国内铝市场延续供应过剩格局。同时，由于国内电解铝出口需缴纳 15% 关税，国内过剩的原铝产品在国际市场无竞争力，国内铝价持续承压。2014 年全年 SHFE3 月期铝平均价格为 13,705 元/吨，同比下跌 6.1%，内盘走势明显弱于外盘。2014 年，国内、外铝市场呈现出割裂的供需格局。2015 年，全球铝市场消费增速相对疲软，同时随着供应压力的增大，全年 LME3 月期铝平均价格为 1,682 美元/吨，同比下跌 11%，创六年来新低。国内方面，2015 年以来我国铝市场继续延续供过于求格局，下半年供应压力加大同时需求疲软，四季度铝价出现大幅下跌，一度跌破万元关口，全行业亏损压力攀升、减产规模扩大，全年 SHFE3 月期铝平均价格为 12,300 元/吨，同比下跌 10.30%。2016 年，在中国大幅削减电解铝供应以及原材料成本持续攀升等因素带动下，国际市场电解铝价格从近年低位稳步回升，全年 LME3 月期铝平均价格为 1,605 美元/吨，同比下跌 4.6%，跌幅收窄 6.5 个百分点。国内方面，2016 年以来得益于我国电解铝企业在 2015 年实施的大规模弹性生产以及下游消费需求的不断回升，我国铝市场供需基本面持续向好，国内铝价呈大幅回升趋势。2016 年全年 SHFE3 月期铝平均价格为 12,101 元/吨，同比下跌 1.6%，跌幅大幅收窄。2017 年，随着国内铝价从年初近 12,500 元/吨左右一路飙升 16,500 元/吨以上，原铝与废铝之间的价格差最高时超过 5,500 元/吨，2017 年 10 月后原铝价格有所回降，但仍然保持 13,900 元/吨以上高位震荡。总体来看，随着宏观风险偏好的改善及供给侧改革等的推动，铝价在持续反弹。

电力成本方面，电解铝属于高耗能行业，电力成本约占电解铝生产成本的 40%~60% 左右。若铝液电解能耗以 13,700 千瓦时/吨计算，电价每增加 0.01 元/千瓦时将增加电解铝生产成本 137 元/吨。2015 年 4 月 8 日，国务院常务会议决定，下调燃煤发电上网电价和工商业用电的价格。其中，下调全

国燃煤发电上网电价平均每千瓦时约 2 分，将全国工商业用电价格平均每千瓦时下调约 1.8 分。此次电价调整在一定程度上可减轻采用外购电模式的电解铝企业亏损压力。但使用网电模式的铝企抵御产品价格波动风险的能力依然较弱，在行业内不具备竞争力，面临较大淘汰压力。2016 年 1 月，财政部发布《关于征收工业企业结构调整专项资金有关问题的通知》（财税[2016]6 号文），规定自 2016 年 1 月 1 日期，自备电厂自发自用电量应计征专项资金，每个省份征收的标准不同，此举或将加大国内拥有自备电厂的电解铝生产企业用电成本。

此外，我国西部地区成为近年来铝冶炼项目投资最为集中的地方，全国约 70% 左右的铝冶炼投资项目集中在新疆、青海、内蒙古和山西等地区。同时，西部地区电解铝产量也表现出较为强劲的增长势头。目前，我国铝市场供应格局正在向西部资源、能源集中地区倾斜。但是，中诚信证评关注到铝冶炼新增产能集中的西部地区在交通、电力、供水、商业等基础设施方面相对落后，企业面临产成品无法就地消耗、往中东部地区运输成本较高等问题。

总体看，虽然在国内经济重工业化特征背景下，中国对电解铝的需求增长空间较大。但不可忽视的是，短期内，受前几年大幅扩产的影响，国内市场供过于求的局面难以改善，仍面临一定的产能过剩矛盾。长期看，未来供求变化、上游氧化铝和电力价格的波动以及相关产业政策的影响都可能对电解铝的价格和企业的盈利产生较大影响。此外，较高的用电成本挤压了国内电解铝冶炼企业盈利空间，一方面使具有自备电厂或具有电力成本优势地区的电解铝冶炼企业竞争优势进一步凸显，并促进行业的进一步整合；另一方面，高企的成本也促进电解铝企业不断完善产业链，积极向上游能源领域拓展，并加强技术研发力度、提升管理效率。

电解铝行业政策

近年来中国对电解铝在内的多个行业采取了宏观调控措施，从实施效果看，中国铝工业已经发生了一系列的明显变化。近年来铝行业主要相关政策如表 5 所示。

表5：近年来铝行业相关政策

时间	政策（内容）	影响
2009.5	国务院公布《有色金属产业调整和振兴规划》，提出“今后三年原则上不再核准新建、改扩建电解铝项目”、“支持铝企业与煤炭、电力企业进行跨行业的重组”、“抓紧推进直购电试点，重点支持骨干电解铝企业降低生产成本”等。	限制了电解铝产能扩张、支持企业向上游能源方向发展
2009.9.26	发改委正式暂停对电解铝的项目审批，暂停时间为2009年至2011年，同时还叫停了地方政府对新项目的备案权。	限制了电解铝产能的持续扩张
2010.5.12	国家发改委、电监会、能源局联合下发通知，限期取消现行对电解铝、铁合金、电石等高耗能企业用电价格优惠。	治理产能过剩
2011.2.1	工信部、科技部、财政部联合印发《再生有色金属产业发展推进计划》，到2015年主要再生有色金属产量达到1,200万吨，其中再生铝占当年铝产量的30%左右；再生铝行业形成一批年产10万吨以上规模化企业。	鼓励利用再生资源
2011.4.14	工信部、国家发改委等九部门下发《关于遏制电解铝行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的紧急通知》。	进一步遏制产能过剩
2013.7.24	工信部发布《铝行业规范条件》，对2007年颁布的《铝行业准入条件》进行了修订，要求氧化铝项目建设规模必须在80万吨/年及以上；电解铝项目最低资本金比例必须达到40%；新建电解铝项目必须采用400kA及以上电解槽，现有电解铝生产线要达到160kA及以上预焙槽；明确提出鼓励电解铝企业通过重组实现水电铝、煤电铝或铝电一体化。	明确提出“遏制铝行业重复建设，化解电解铝产能过剩矛盾”，对铝行业的企业布局、规模和外部条件、质量、工艺和装备、资源消耗及综合利用、环境保护等多方面进行了规范
2013.10	国务院出台《关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，要求电解铝企业在2015年底前，淘汰16万安培以下预焙槽；国务院还提出了严禁各地自行出台优惠电价措施，采取综合措施推动缺乏电价优势的产能逐步退出；有序向具有能源竞争优势特别是水电丰富地区转移；支持电解铝企业与电力企业签	进一步加大对产能过剩的遏制力度，鼓励发展大中型铝矿山建设，抑制地方中小企业的无序扩
2014.1	国家发改委联合工信部共同出台《关于电解铝企业用电实行阶梯电价政策的通知》，从分档电耗不同电价、企业直购电以及地方电价补贴三方面对电解铝企业用电进行规范说明。	运用价格杠杆加快淘汰落后电解铝产能，减少资源过度消耗，促进电解铝行业结构调整
2015.3	国务院《关于进一步深化电力体制改革的若干意见（中发[2015]9号）文》，明确推进电力交易体制改革，完善市场化交易机制，有序推进电价改革。	将增加高耗能铝企业的议价能力
2015.4	国务院常务会议决定，下调燃煤发电上网电价和工商业用电的价格。其中，下调全国燃煤发电上网电价平均每千瓦时约2分，将全国工商业用电价格平均每千瓦时下调约1.8分。	一定程度上可减轻采用外购电模式的电解铝企业亏损压力
2016.1	财政部发布《关于征收工业企业结构调整专项资金有关问题的通知》（财税[2016]6号文），规定自2016年1月1日期，自备电厂自发自用电量应计征专项资金，每个省份征收的标准不同。	将加大国内拥有自备电厂的电解铝生产企业用电成本
2016.6	国务院办公厅出台《关于促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》，优化有色金属工业产业结构，严控新增产能、加快退出过剩产能、引导不具备竞争力的产能转移退出、加强技术创新，积极落实“一带一路”的战略部署，政府逐步完善用电、土地政策，加大财税、金融支持，做好职工安置工作等政策保障。	将进一步优化有色金属行业产业结构
2016.10	工信部发布《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》，围绕“到2020年底我国有色金属工业迈入世界强国行列”这一总体目标，立足有色金属工业转型升级、提质增效的发展需要，充分与《国家经济社会发展第十三个五年规划纲要》、《中国制造2025》等相关指标进行衔接，从技术创新、转型升级、资源保障、绿色发展、两化融合等5方面提出了引导性发展目标。	推进有色金属行业供给侧结构性改革、优化有色金属产业布局
2017.2	国家环保部、国家发改委、财政部、国家能源局、北京市人	电解铝、氧化铝和阳

订直购电长期合同；推广交通车辆轻量化用铝材产品的开发和应用；鼓励国内企业在境外能源丰富地区建设电解铝生产基地等几条规划。

张

	<p>民政府、天津市人民政府、河北省人民政府、山西省人民政府、山东省人民政府、河南省人民政府联合发布通知，决定印发执行《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》。《方案》规定在冬季采暖季，电解铝厂限产 30%以上，以停产的电解槽数量计；氧化铝企业限产 30%，以生产线计；炭素企业达不到特别排放限值的，全部停产，达到特别排放限值的，限产 50%以上，以生产线计。</p>	极炭素在环保限产中产量缩减
2017.4	<p>新疆昌吉自治州人民政府《关于停止违规在建电解铝产能的公告》决定停止昌吉州境内 3 加企业违规在建电解铝产能项目建设，涉及电解铝产能 200 万吨/年。</p>	优化电解铝供给结构
2017.4	<p>发改委办[2017]656 号文件关于印发《清理整顿电解铝行业违法违规项目行动工作方案》的通知，此次专项行动清理整顿的范围是 1494 号文清理整顿之后新建的违法违规项目以及未落实 1494 号文件处理意见的项目。</p>	严格控制违规违法项目
2017.5	<p>工业和信息化部关于印发《工业节能与绿色标准化行动计划（2017-2019 年）》的通知，对钢铁、电解铝行业，基于能耗限额标准实施阶梯电价政策，完善工业能耗核查与价格政策实施联动机制。</p>	实施能效水效“领跑者”
2017.5	<p>山东省人民政府办公厅关于贯彻国办发（2016）42 号文件《促进有色金属工业创新发展转型升级提质增效的通知》，要求 2020 年年底以前，我省氧化铝、电解铝、电解铜新增产能得到严格控制，产能利用率保持在 80%以上；铜、铝材加工能力和产品质量、档次明显增强，电解铝与铝材产量之比提高到 1:1.4。确有必要的电解铝新（改、扩）建项目，必须落实产能等量或减量置换方案，对违规新建新增产能项目坚决清理并严肃问责。</p>	促进铝、氧化铝、电解铝等技术创新和转型升级
2017.12	<p>山西省发改委下发《关于对钢铁水泥电解铝行业实行超定额用水累进加价政策的通知》，从 12 月 1 日起，对山西省内钢铁、水泥、电解铝行业水耗达不到强制性标准的产能，实行超定额用水累进加价政策。</p>	治理产能过剩

资料来源：公开市场资料，中诚信证评整理

2013 年以来《铝行业规范条件》和《关于化解

产能严重过剩矛盾的指导意见》的出台将对电解铝行业产生很大影响，未来产能过剩有望得到有效控制，有助于为现有铝企业创造公开、公平、公正的市场环境。此外，在此《指导意见》出台后，相关的配套政策也在逐步推出。2013 年 11 月 4 日，国家发改委、工信部召开的落实国务院关于化解产能严重过剩矛盾指导意见电视电话会议上透露，电解铝阶梯电价制度正在抓紧制定。相比其他措施，国家相关部门从电价入手对于铝行业的影响更大。差别电价将有效迫使超过能源消耗限额标准和环保不达标的铝冶炼产能退出市场。2016 年 6 月，国务院办公厅出台《关于促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》，优化有色金属工业产业结构，严控新增产能、加快退出过剩产能、引导不具备竞争力的产能转移退出、加强技术创新，积极落实“一带一路”的战略部署，政府逐步完善用电、土地政策，加大财税、金融支持，做好职工安置工作等政策保障。此次指导意见出台将进一步优化有色金属行业产业结构。2017 年 2 月，国家环保部、国家发改委、财政部、国家能源局、北京市人民政府、天津市人民政府、河北省人民政府、山西省人民政府、山东省人民政府、河南省人民政府联合发布通知，决定印发执行《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》，针对电解铝行业，方案规定北京周边“2+26”城市在采暖季实施电解铝厂限产 30%以上，以停产的电解槽数量计；氧化铝企业限产 30%左右，以生产线计；炭素企业达不到特别排放限值的，全部停产，达到特别排放限值的，限产 50%以上，以生产线计。方案的出台，将进一步优化产业结构，化解行业产能过剩，同时提升行业环保标准，实现可持续发展。

总体来看，近年来国家多次出台抑制电解铝产能无序扩张的政策文件，体现出国家调控电解铝产业的决心，鼓励发展大中型铝矿山建设，抑制地方中小企业的无序扩张，有利于促进国内铝行业的平稳、有序发展，有利于提高行业内大型企业的综合竞争实力。

行业关注

2017年以来，受工业供需关系改善以及持续高温天气等因素影响，全社会用电量增速同比有所提升，但考虑到趋紧的房地产调控政策以及产业结构调整导致的高耗能产业用电增速下降等因素，未来一段时间内全社会用电量仍将保持低速增长

2017年以来，宏观经济总体延续稳中向好，工业行业供需关系明显改善，企业产能利用率持续回升，拉动工业用电回暖，高技术制造业、战略性新兴产业等用电高速增长，工业、交通、居民生活等领域推广的电能替代逐步推进；另外，夏季大部分地区气温明显偏高，7月、9月全国平均气温均创1961年以来历史同期最高，拉用电量较快增长。受此影响，2017年全国全社会用电量继续维持2016年以来的增长态势，当期6.3万亿千瓦时，同比增长6.6%，增速同比提高1.6个百分点，人均用电量4,538千瓦时，人均生活用电量625千瓦时。

我国电力消费结构中，2017年，我国一、二、三产及城乡居民生活用电量占全社会用电量的比重分别为1.8%、70.4%、14.0%和13.8%；其中，与上年相比，第三产业和居民生活用电量比重继续分别同比提高0.5和0.2个百分点，是受四大高耗能行业用电占比下拉的影响第二产业比重同比降低0.7个百分点。

细分来看，2017年，我国第二产业及其制造业用电同比分别增长5.5%和5.8%，增速为2014年以来的最高水平。其中，国家创新发展持续发力，战略性新兴产业、高技术产业、装备制造业等新兴产业快速发展，装备制造业和高技术产业用电量持续快速增长，具有代表性的通用及专用设备制造业、交通运输/电气/电子设备制造业、医药制造业用电量分别增长10.3%、10.3%和8.2%，增速均同比提高；传统产业中的四大高耗能行业用电增长4.0%，增速逐季回落。第三产业用电同比增长10.7%，继续保持较快的增长速度。其中，随着部分省份大数据综合试验区的逐步建成和投运，信息业用电量高速增长，当期同比增长14.6%；而交通运输/仓储和邮政业用电量同比增长13.3%，主要为电动汽车在城市公共交通领域快速推广、电气化铁路运输快速

增长以及电商零售业等新业态的高速增长等因素所致。随着电能替代在居民生活领域加快推进，城乡居民生活用电继续保持快速提升，当期增长7.8%。

从用电增长动力看，2017年以来，随着企业产能利用率的回升，第二产业对全社会用电量的增长提供了较高的贡献率；2017年，第二产业、第三产业和城乡居民生活用电量对全社会用电量贡献率分别为60.0%、21.8%和16.1%；其中重工业和轻工业用电增长对全社会用电量增长的贡献率分别为45.9%和12.5%。

2017年3月以来，以北京为代表的一线城市率先出台调控升级政策，并开始执行最为严格的调控政策；随后，一线城市及核心城市群亦开启了新一轮调控，截至2017年10月底已有超过60个城市出台超过210项调控政策，因城施策已成为主流。同时去产能政策持续推行，产业结构调整进一步加大。

中诚信证评认为，2017年以来，受工业供需关系改善以及持续高温天气等因素影响，全社会用电量增速同比有所提升，但考虑到趋紧的房地产调控政策以及产业结构调整导致的高耗能产业用电增速下降等因素，未来一段时间内全社会用电量仍将保持低速增长。

国家出台《关于改善电力运行、调节促进清洁能源多发满发的指导意见》等文件，落实清洁能源消纳和市场开拓等计划，鼓励清洁能源发展，长期来看，电力结构有望进一步改善

2015年，继中共中央下发的《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》后，国家发改委、国家能源局颁布《关于改善电力运行、调节促进清洁能源多发满发的指导意见》，落实清洁能源消纳和市场开拓等计划，具体措施包括落实可再生能源发电全额保障性收购制度，在保障电网安全稳定的前提下，全额安排可再生能源发电；优化预留水电、风电、光伏发电等清洁能源机组发电空间；风电、光伏发电、生物质发电按照本地区资源条件全额安排发电；尽可能增加清洁能源送出与消纳。同时，国家能源局向可再生能源发电企业下发《关于请提供

可再生能源补贴缺口资金的函》，加快解决可再生能源补贴和接网工程补贴资金缺口问题，在一定程度上鼓励清洁能源的不断发展。

支持水电行业发展，国家出台水电企业增值税优惠政策，装机容量超过 100 万千瓦的水电站，对其增值税超过一定比例部分实行即征即退，该政策将有利于水电企业缓解成本压力

为支持水电行业发展，统一和规范大型水电企业增值税政策，2014 年 3 月 12 日，经国务院批准，财政部、国家税务总局明确了大型水电企业增值税优惠新政：装机容量超过 100 万千瓦的水力发电站（含抽水蓄能电站）销售自产电力产品，自 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日，对其增值税实际税负超过 8% 的部分实行即征即退政策；自 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，对其增值税实际税负超过 12% 的部分实行即征即退政策。2017 年 9 月，国家能源局综合司下发了征求对《关于减轻可再生能源领域涉企税费负担的通知》意见的函，该通知中规定将水电增值税率由 17% 下调为 13%；将 100 万千瓦以上大型水电现行的“增值税实际税负超过 12% 的部分即征即退”政策延续至 2020 年结束，2020 年以后增值税率也仅提高 1%。相关政策的出台将在全国范围内鼓励水电等清洁能源开发，在一定程度上缓解大型水电企业的税负压力，提高其盈利能力。

竞争优势

公司的电力、煤炭和铝业业务在各自行业地位显著，且煤-电-铝一体化产业链较完善，能产生协同效应

公司是我国五大国有独资电力企业集团之一，其发电资产广泛分布在全国 31 个省、市、自治区及港、澳、缅甸和几内亚等地。公司的电力业务在资产总量、市场份额和技术水平等方面都位居我国发电企业的前列。

近年来公司通过调整产业布局，逐步形成了以煤炭为基础、电力为核心、有色冶金为延伸的煤-电-铝一体化产业链，产生了良好的协同效应，有利于实现现有资源的优化配置，降低生产成本，同时

有效地缓解周期性波动带来的行业风险，增强公司整体的成本控制能力和抗风险能力。

公司的水电和核电等清洁能源的规模和比例居五大发电集团前列，并且公司是我国三家具有核电开发控股资质的电力企业之一

公司清洁能源占比位居五大集团前列，也是我国三家具有核电开发控股资质的电力企业之一（其它两家是中国核工业集团公司和中国广核集团有限公司）。

我国为了实现“节能减排”的目标而大力发展水电、核电、风电和太阳能等清洁能源，水电与核电作为最成熟的清洁能源类型，其发展得到国家的大力支持。公司作为五大发电集团中水电与核电开发规模较大的企业，资产质量高，且具有先行优势，将极大地受益于“节能减排”政策的施行。

丰富的融资渠道

凭借优势地位和良好的发展前景，公司获得了金融机构的有力支持。公司与金融机构保持良好合作关系，截至 2018 年 3 月末，公司获得主要银行授信额度合计为 14,025.61 亿元，其中未使用额度 7,226.13 亿元。另外，公司拥有上海电力股份有限公司、中电投远达环保（集团）股份有限公司（以下简称“中电远达”）、吉林电力股份有限公司、内蒙古霍林河露天煤业股份有限公司和石家庄东方能源股份有限公司等 A 股上市公司、中国康富国际租赁有限公司 2 家新三板上市公司以及中国电力国际发展有限公司和中国电力新能源发展有限公司 2 家 H 股上市公司，具有畅通的资本市场融资渠道。

业务运营

公司业务主要包括电力、煤炭和铝业等三个核心板块，此外，公司的其他业务还包括热力、金融、物流、检修、工程管理、环保等其他经营项目。2016 年在上网电价下调及煤炭价格上涨的情况下，公司电力业务收入规模略有下降；煤炭板块收入有所波动，但其所占比重较小；铝业板块收入水平有所下滑。2017 年发电量同比增加、煤价高企，公司电力和煤炭业务收入均有所增长，受铝业贸易量下降影响，铝业业务收入有所下滑。2015~2017 年，公司

分别实现主营业务收入 1,897.15 亿元、1,934.16 亿元和 1,971.19 亿元，其中电力板块收入占比分别为 62.66%、55.49%和 58.70%，系公司核心业务。近三年公司主营业务收入构成如下表所示。

表 6：近年来公司主营业务收入构成

单位：亿元			
业务板块	2015	2016	2017
电力	1,188.69	1,073.30	1,157.05
煤炭	41.13	26.70	55.93
铝业	453.97	446.25	428.19
其他	213.38	387.91	330.02
主营收入	1,897.15	1,934.16	1,971.19

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

电力板块

电力资产

近年来公司通过新建和收购等方式，实现了电力装机规模的快速增长。截至 2018 年 3 月末，公

司的可控装机容量达 12,681.04 万千瓦，继续保持了增长趋势。

从电源结构看，公司电力装机容量以火电机组为主，截至 2018 年 3 月末，火电装机容量为 7,418.89 万千瓦，占总装机容量的比例为 58.50%，随着新能源装机的快速增长，近年来公司火电装机容量占比呈逐年下降态势。公司水电装机容量占总装机容量的比例高于其它四大电力集团；水电优先上网，利润率较高，并有利于缓解电煤价格波动带来的不利影响。公司现有水电资产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，在黄河上游和长江支流的沅水流域具有优势。截至 2018 年 3 月末，公司可控水电装机容量达 2,203.20 万千瓦，占当期末总装机容量的 17.37%。

表 7：近年来公司可控电力装机容量情况

	2015		2016		2017		2018.3	
	容量	占比	容量	占比	容量	占比	容量	占比
可控装机容量	10,740.15	100.00%	11,662.94	100.00%	12,612.51	100.00%	12,681.04	100.00%
其中：火电	6,827.39	63.57%	7,145.69	61.27%	7,423.39	58.86%	7,418.89	58.50%
水电	2,094.30	19.50%	2,159.67	18.52%	2,203.00	17.47%	2,203.20	17.37%
风电	997.83	9.29%	1,198.22	10.27%	1,372.71	10.88%	1,398.76	11.03%
其他	820.63	7.64%	1,159.36	9.94%	1,613.40	12.79%	1,660.19	13.09%

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

近年来公司风电、太阳能和核电等新能源发电装机规模呈现快速增长态势；截至 2018 年 3 月末，风电、太阳能发电和核电合计装机容量为 3,058.95 万千瓦，新能源发电装机占公司总装机规模的比例由 2015 年末的 16.93% 上升至 2018 年 3 月末的 24.12%。

整体来看，公司发电机组容量持续增加，发电资产规模优势更加巩固；随着新能源发电装机的快速增长，公司电源结构也更加多元化。

电力生产及销售

受用电需求变化影响，近三年公司火电和水电机组利用小时数有所波动。细分来看，2017 年公司火电设备平均利用小时数为 3,977 小时，与上年基本持平；受益于火电装机容量的增长，当年火电发

电量为 2,945 亿千瓦时，同比增长 4.10%。2017 年，公司水电设备平均利用小时为 3,130 小时，同比下降 0.54%，当年水电实现发电量 680 亿千瓦时，同比增加 0.59%。2017 年，弃风限电问题有所缓解，公司风电利用小时数同比增加 10.41% 至 1,867 小时。2018 年 1~3 月，公司火电设备平均利用小时数为 1,096 小时，火电发电量为 819 亿千瓦时；水电平均利用小时数为 574 小时，水电发电量为 126 亿千瓦时。

表8: 近年来公司部分运营指标

指标	2015	2016	2017	2018.1~3
发电量(亿千瓦时)	3,808	3,969	4,226	1,117
其中: 火电(亿千瓦时)	2,754	2,829	2,945	819
水电(亿千瓦时)	728	676	680	126
风电及其他(亿千瓦时)	326	464	601	171
机组利用小时(小时)				
其中: 火电(小时)	4,242	3,978	3,977	1,096
水电(小时)	3,487	3,147	3,130	574
风电(小时)	1,758	1,691	1,867	540
不含税平均电价(元/千瓦时)	0.334	0.322	0.334	0.346
供电标准煤耗(克/千瓦时)	307.50	304.90	302.65	290.00

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

在供电煤耗方面, 公司注重节能减排, 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, 使公司单位供电标准煤耗近年来持续下降; 2015~2017 年及 2018 年一季度分别为 307.50 克/千瓦时、304.90 克/千瓦时、302.65 克/千瓦时和 290.00 克/千瓦时。

电价方面, 国家发改委于 2013 年 9 月以来多次下调全国燃煤发电上网电价, 2015~2016 年公司的平均电价有所下降, 分别为 0.334 元/千瓦时和 0.322 元/千瓦时; 2017 年 7 月以来, 国家自 2013 年以来首次上调火电上网电价, 公司的平均电价有所上升, 2017 年及 2018 年一季度分别为 0.334 元/千瓦时和 0.346 元/千瓦时。电价的上调一定程度上缓解了 2017 年燃煤价格高企、压缩火电业务盈利空间的局面。此外, 在成本端公司通过节能减排、提高管理运行水平等方式使公司单位供电标准煤耗持续下降一定程度上降低了电价下降带来的影响。

电煤供应

公司电源结构以火电为主, 煤炭占电力成本的 60%以上。受用电需求放缓影响, 2015~2016 年公司煤炭采购量有所减少, 分别为 12,984 万吨和 12,974 万吨; 2017 年, 全国用电需求有所回升, 火电发电量明显增长, 煤炭采购量同比增加 9.93%至 14,262 万吨。2018 年 1~3 月, 公司煤炭采购量为 4,190 万吨。

公司近年来大力实施煤电联营战略, 其丰富的煤炭资源保障了公司的可持续发展能力, 近年来公司的电煤自给率稳定在 30%左右。另外公司还和国内排名前列的大型煤炭生产企业建立了稳定的供应关系, 电煤供应有保障。

表9: 近年来公司电煤采购情况

指标	2015	2016	2017	2018.1~3
电煤采购量(万吨)	12,984	12,974	14,262	4,190
煤炭采购总平均价格(元/吨)	309.53	335.10	432.33	455.29

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

煤炭行业受国家供给侧改革政策影响, 自 2016 年底开始煤炭价格开始出现反弹。自 2016 年下半年以来电煤价格持续上涨, 2017 年全年电煤价格高企, 公司煤炭采购成本随之增加。2015~2017 年及 2018 年一季度, 公司煤炭采购平均价格分别为 309.53 元/吨、335.10 元/吨、432.33 元/吨和 455.29 元/吨。

总体来看, 公司在电力业务方面具有很强的规模优势, 电源结构呈现多元化发展, 具有极强的业务竞争实力, 近年运营情况正常。

核电业务

作为全国三家具有核电开发控股资质的电力企业之一, 公司秉持安全第一的原则, 积极并高质量的发展核电业务。

2009 年 12 月, 公司控股的山东海阳核电一期工程开工建设, 规划建设 2 台 125 万千瓦的 AP1000 核电机组。该项目总投资约 475.38 亿元, 截至 2017 年末, 已累计完成投资 450.46 亿元, 两台机组预计于 2019 年完工。海阳核电 3、4 号机组是海阳核电项目扩建工程, 位于海阳核电厂 1、2 号机组东侧扩建端, 该项目规划建设 2 台 AP1000 核电机组, 总投资 394.78 亿元, 截至 2017 年末, 已累计完成投资 129.65 亿元, 预计于 2020 年完工。

机组运营方面, 公司持股 45%的辽宁红沿河核电项目一期工程采用岭澳二期改进型技术方案, 建设 4 台单机容量为 111.8 万千瓦的压水堆核电机组; 其中 1、2 和 3 号机组分别于 2013 年 6 月 6 日、2014 年 5 月 13 日和 2015 年 3 月 23 日投入商运; 4 号机组已于 2017 年投入商运。

根据公司核电的发展战略，到 2020 年，公司在建核电装机容量将达到 1,000 万千瓦，投运核电装机容量将达到 1,400 万千瓦。

总体来看，随着公司一系列核电项目的建成投运，发电资产规模进一步扩大，竞争能力将进一步增强。

在建项目

除核电项目外，公司目前在建项目还包括锦赤

铁路项目、滨海火电一期工程以及羊曲水电站等；拟建项目包括安徽淮南窑河渔场 130MW 光伏项目、四川剑科水电站以及广西桂林兴安石板岭风电等。截至 2017 年末，公司在建与拟建项目总投资额约 1,454.19 亿元，已投资额约 580.11 亿元，预计 2018 年投资约 116.69 亿元，剩余尚有 757.39 亿元待投资，未来投资压力较大。

表 10：截至 2017 年末公司主要在建项目情况

项目名称	批准文号	总投资（亿元）	预计完工时间	截至 2017 年末已投资（亿元）	2018 年拟投资（亿元）
海阳核电一期工程	发改能源【2009】2443 号	475.38	2019 年	450.46	24.00
海阳核电 3、4 号机组	发改办能源【2009】465 号	394.78	2020 年	129.65	21.38
合计	-	870.16	-	580.11	45.38

数据来源：公司提供，中诚信证评整理

表 11：截至 2017 年末公司主要拟建项目情况

项目名称	项目类型	总投资（亿元）	2018 年拟投资（亿元）
CAP1400 示范工程	核电	256.00	30.41
江苏滨海 H#3 海上风电	新能源发电	45.66	20.00
广东揭阳神泉海上风电二期项目	新能源发电	72.25	4.80
广东揭阳神泉海上风电一期项目	新能源发电	66.69	3.10
上海闵行电厂燃机项目	火电	37.26	6.20
土耳其胡努特鲁 2×660MW 燃煤项目	火电	106.17	6.80
合计	-	584.03	71.31

数据来源：公司提供，中诚信证评整理

总的看来，公司通过加强对核电合作控股开发、煤电联营、水流域开发以及风电发展战略的实施，电源结构将进一步优化，有利于加强抗风险能力；另外，随着新建项目的投产、并购项目的实施以及新项目的开工，公司发电资产规模将进一步扩大，竞争能力将进一步增强。但由于公司在建项目较多，且项目投资规模都较大，公司在未来几年内将面临较大的资本支出压力，中诚信证评将对公司在建项目进展和公司资金平衡情况保持关注。

煤炭板块

近年来公司优化产业结构，大力实施煤电联营战略，截至 2017 年末，公司煤炭产能为 7,860 万吨。公司的煤炭资源目前主要集中在蒙东地区，煤炭业务主要由其控股子公司中电投蒙东能源集团有限责任公司（以下简称“蒙东能源”）负责运营。受煤炭价格波动影响，公司近年来煤炭业务收入亦有所

波动，2015~2017 年分别为 41.13 亿元、26.70 亿元和 55.93 亿元。

公司在蒙东地区所控制的煤矿主要以褐煤为主，热值较低，平均售价较低。通过打造煤电铝一体化项目实现部分劣质煤炭的合理利用和就地转化。除此之外，公司还积极推进建设蒙东煤电基地，将劣质煤资源就地转化，通过特高压电网进行“北电南送”及对蒙东褐煤进行提质，将优质褐煤在满足吉林、辽宁等东北市场的基础上，外送至华东、华中和华南等缺煤地区，实现资源优化配置。此外，公司在新疆、贵州等地亦收购了一定的煤炭资源，这将进一步提高公司煤炭的生产和项目储备。

销售方面，蒙东能源产品的销售区域主要集中在内蒙古东部、辽宁省和吉林省，客户主要包括通辽坑口发电有限公司、东北电力燃料公司等。结算模式方面，系统内部分执行当月发煤，次月结算；系统外执行绝大部分为现金结算，部分预汇款结

算，少部分为票据结算。

产销量方面，近年来公司煤炭的产量和销量均有所波动，2015~2017年，公司分别实现煤炭产量7,369万吨、6,484万吨和7,531万吨；同期，公司分别实现煤炭销量7,320万吨、6,555万吨和7,542万吨。

表12：近年来公司煤炭产销情况

单位：万吨、元/吨			
指标	2015	2016	2017
煤炭产能	8,040	8,400	7,860
煤炭产量	7,369	6,484	7,531
煤炭销量	7,320	6,555	7,542
平均售价（不含税）	97.95	108.15	148.87
向集团电力板块销售占比	70.36%	65.71%	68.74%

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

值得关注的是，2012年以来，煤炭市场需求持续减弱，东北区域煤炭竞争非常激烈，煤炭价格低位徘徊，加上国家铁路运费政策性涨价，霍林河和白音华煤炭市场销售压力增大。2016年，尽管煤炭行业景气度有所回升，煤炭价格出现了一定程度的反弹，但公司煤炭板块的销量仍有所下滑，考虑到公司煤炭板块以自供为主，对外销售占比较小，对公司整体盈利的影响不大。

公司生产的煤炭主要向公司的电力板块供应，2013年以来公司煤炭产量大部分都销售给了公司旗下的各电厂。公司通过实施煤电联营战略，在一定程度上可缓解煤炭价格的波动给公司整体运营造成的影响。为使自有煤炭资源能够充分利用，并降低发电成本，近年来公司已建成赤大白、锦赤铁路等自有铁路，将自产煤炭通过自有铁路、港口和海运输送至南方，逐步形成跨区域煤电联营，以降低华东、华南等地区火电机组的燃料成本，并对上述地区的电煤供应提供较强保障。

总体来看，公司煤炭资源储量丰富，产销情况相对较好，虽然近年市场需求减弱对公司煤炭业务的盈利产生一定影响，但公司煤电铝产业链协同作用下可较大程度平滑其对公司整体盈利的影响。

铝业板块

公司铝业板块收入主要来源于电解铝业务，此外还包括氧化铝及铝业贸易业务。2016年铝价持续

低迷，业务收入有所减少。2017年，公司进一步整合铝业板块，将旗下国家电投集团宁夏能源铝业有限公司、中电投铝业国际贸易有限公司部分股权划转至子公司国家电投集团铝电投资有限公司，主动减少了外部铝业贸易量，业务收入有所下滑。2015~2017年，公司电解铝业务分别实现收入453.97亿元、446.25亿元和428.19亿元。

公司电解铝业务主要集中在电源较为集中的区域，包括内蒙古和青海等地区。公司主要通过旗下的中电投宁夏青铜峡能源铝业集团有限公司（以下简称“宁夏青铜峡铝业”）、蒙东能源和黄河上游水电开发有限责任公司等控股子公司从事电解铝生产和销售业务。

表13：近年来公司电解铝产销情况

单位：万吨、元/吨			
指标	2015	2016	2017
电解铝产能	248.50	248.50	253.50
电解铝产量	247.36	226.00	234.67
电解铝销量	252.40	224.00	369.49
平均售价	12,106	12,321	14,290

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

截至2017年末，公司电解铝的产能为253.5万吨。2015~2017年，公司电解铝产量分别为247.36万吨、226.00万吨和234.67万吨；同期，实现电解铝销量252.40万吨、224.00万吨和369.49万吨，受益于电解铝供需紧缺，2017年公司电解铝销量同比增加64.95%。

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40~60%，氧化铝占比约为40%。氧化铝采购方面，公司的氧化铝从外部购买，2010年以来，公司氧化铝的采购价格有所上升，导致电解铝产品的生产成本增加。电力交易方面，宁夏青铜峡铝业属于“电解铝行业直购电试点企业”之一，蒙东能源电解铝电力直购电交易也已取得了内蒙古发改委的批复。直购电的实施有利于降低电解铝生产成本并提高其盈利能力。但从实际情况来看，公司近年来的平均购电单价有所波动，对公司电解铝业务的开展产生了一定的成本压力。

国内电解铝价格跟随国际价格的走势；同时，

国内电解铝价格受经济增长、政策变动及国内市场供需变化影响较大。2016年10月以前，铝价持续低迷；2016年以来，受国际油价上涨以及中国现货铝市场供应紧缺局面加剧的提振，国际铝价在经过短期回调后步入上涨通道。进入2017年，在宏观经济整体向好以及全球电解铝供需紧缺预期加剧等因素提振下，电解铝价格总体呈现上涨态势。此外，中国供给侧改革叠加环保政策支撑铝价不断攀高，尤其是在山东省宣布关停违规产能后，国际铝价大幅上涨。2015~2017年，公司电解铝平均售价分别为12,106元/吨、12,321元/吨和14,290元/吨。

总体来看，公司电解铝产能和产销量总体较为稳定，凭借较大的生产规模在行业内有较强的竞争力。但由于电解铝价格受多方面因素影响波动较大，行业波动对公司电解铝业务的影响应予以关注。

其它板块

公司以电力、煤炭和电解铝的生产和销售为主业，但作为一个大型企业集团，公司同时也涉足环保和金融等众多其他业务。

公司的环保业务主要由中电远达运营，中电远达主要从事火电厂烟气脱硫脱硝EPC、脱硫特许经营、脱硝催化剂等业务，并服务印度、土耳其等海外电力市场，脱硫EPC市场占有率居全国前列。

另外公司成立了中电投财务有限公司（以下简称“财务公司”）作为公司的金融平台，从事金融相关业务。该公司是经银监会批准并在国家工商总局注册的非银行金融机构。财务公司主要业务是：吸收成员单位存款，对成员单位办理贷款票据承兑和贴现，办理成员单位之间的内部转账结算及相应的结算、清算方案设计，为成员单位提供债券承销、财务顾问及咨询服务以及其他经金融监管机构批准的金融业务。

战略规划

公司的总体战略是立足于我国经济发展的新常态，以核电等先进能源技术创新为驱动，以清洁能源开发为主导，以国有资本投资公司方向，积极拓展国内、国际两个市场，努力把公司建设成为

创新型、国际化的综合能源集团和现代国有企业。

公司的战略定位是做核电自主化发展的引领者、能源革命的推动者、“一带一路”的战略实践者和国企改革的先行者。核电自主化发展的引领者主要是指高质量完成国家三代核电自主化战略任务，打造核电全产业链，加快核电开发，实现国内核电“三分天下”，形成集团公司核心竞争力，致力成为具有国际竞争力的核电投资运营商和核电工程技术服务商。能源革命的推动者主要是指积极推进绿色低碳能源开发，不断提高清洁能源发电比重，降低度电二氧化碳的排放强度；积极推动核电、太阳能、环保等能源技术创新，引领能源技术进步；积极参与发电侧电力市场竞争，大力发展热力、配售电等综合能源供应，向综合能源供应商转变。在能源供给革命、能源技术革命、能源体制革命中成为我国的中坚力量和龙头企业。“一带一路”的战略实践者主要是指坚持开放发展理念，积极响应国家能源外交战略，充分利用“两个市场、两种资源”，以“一带一路”国家为主，发挥企业核心优势，以电力投资带动装备制造、电站服务业走出去，不断增强国际化发展能力，提高集团公司国际化水平，成为全球清洁能源领域以及核电领域更大、具有更充分话语权的企业。国企改革的先行者主要是指以建设国有资本投资公司方向，推进管理创新和机制创新，开展管控方式、考评激励机制、组织、流程、文化、思维变革和提升，完善现代企业制度，培养职业经理人、依法开展国有资本运作，不断做强做优做大，确保国有资产保值增值，成为我国中央企业深化改革的先行者。

总的来看，公司未来发展目标明确，效益与规模并重，注重分散风险。随着上述目标的逐步实现，公司的规模优势将会进一步体现，综合抗风险能力将显著加强。但中诚信证评也注意到，要实现上述目标也会面临较大挑战，需要大量的资本投入，可能增加公司的债务风险。

公司治理和管理

公司治理

国务院国资委代表出资方对公司实施管理。按

照《国有企业监事会暂行条例》的有关规定，国务院向公司派出国有重点大型企业监事会，对其国有资产保值增值状况实施监督。

公司设董事会，是公司常设决策机构。董事会由 7 人组成，其中外部董事人数原则上应当超过董事会全体成员的半数；董事会设职工董事 1 人，由公司职工代表大会或公司总部全体职工及部分子（分）公司的职工代表选举产生。董事会下设董事会执行委员会，建立董事会执行委员会会议制度，授予董事会职权范围内一定事项的决策权。董事会执行委员会由董事长、总经理（董事）、副总经理、总会计师以及党组纪检组长组成，董事长担任主任。公司实行总经理负责制，总经理是公司法人代表。公司设副总经理若干名，总会计师 1 名，设总经理助理、总法律顾问、总工程师、总经济师。总经理对公司董事会负责，向董事会报告工作，接受董事会的监督管理和监事会的监督。公司设监事会，由国资委代表国务院向公司派出，对企业的国有资产保值增值状况实施监督。非由职工代表担任的监事由国资委委派或更换，职工监事经公司职工代表大会或其他民主形式选举产生。

公司与有关企业是以资本为纽带的母子公司关系，按照公司法和国家大型企业集团试点的有关规定，建立母子公司体制。公司有关企业是自主经营、独立核算、自负盈亏的法人实体，对公司承担国有资产保值增值责任，遵守公司章程，执行公司有关发展战略、产业结构调整、项目和生产经营、专业分工等重大决策。公司依照法定程序检查、考核有关企业业务经营和国有资产保值增值状况。

内部管理

公司设立了较为完善的内部控制制度，对重大事项进行决策和管理。

在资金管理方面，公司通过制定相关制度，对公司的现金进行集中管理并成立资金结算中心。公司对各单位财务事项进行集中统一管理，即统一财务决策、统一财务制度、统一会计核算、统一财务报告、统一资金管理、统一预算管理、统一业绩评价考核和统一财会人员管理。

在预算管理方面，公司成立预算管理委员会，

建立统一的预算管理体系。各级单位的各项经营活动均实行预算管理，实施预算控制。公司对直管电厂、分公司、全资子公司预算有最终决定权，对控股子公司的预算有调整建议权。分公司对下属单位有预算平衡权，子公司对下属单位预算有审批权。

在担保管理方面，公司财务与产权管理部是公司系统担保管理的归口管理部门，负责制定担保管理制度，对公司系统担保管理进行规范、指导和监督；审查分公司和子公司提出的担保申请，按规定程序办理担保事项；定期向总经理办公会议报告担保情况。

总体来看，公司通过内外部配合、各职能部门协作，有效地控制了其业务运营和资金管理中的关键风险点，形成了一套风险监督管理体系，降低了财务风险，提高了资金使用效率。

财务分析

以下分析基于经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的公司 2015~2017 年审计报告以及未经审计的 2018 年 3 月财务报表。公司的财务报表均按照新会计准则编制。

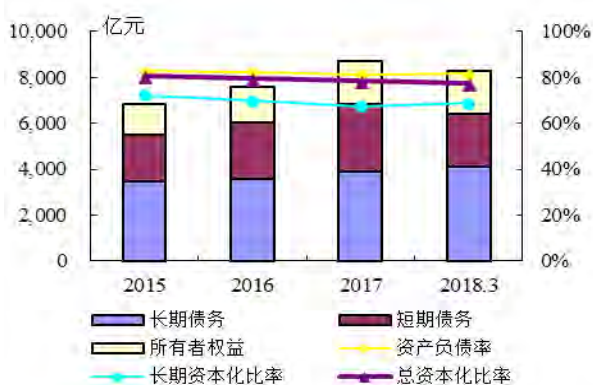
资本结构

近年来随着公司生产经营规模的扩大，以及对新能源项目的投资规模持续加大，公司资产规模快速增长，2015~2017 年末，公司总资产分别为 7,704.50 亿元、8,758.55 亿元和 10,051.81 亿元，年均复合增长率为 14.22%。所有者权益方面，随着留存收益的积累和少数股东权益的增加，公司所有者权益也保持增长，2015~2017 年末，分别为 1,328.66 亿元、1,551.65 亿元和 1,871.36 亿元，其中 2017 年公司减资 100 亿元用于弥补亏损，主要涉及实收资本与未分配利润的调整，对公司所有者权益无实质影响；此外，2017 年所有者权益同比增加 20.60%，主要系少数股东权益大幅增加以及新发行永续期公司债券所致。截至 2018 年 3 月末，公司总资产为 10,155.37 亿元，总负债为 8,283.51 亿元，所有者权益为 1,871.87 亿元。

从资产结构来看，2015~2017 年末，公司的非

流动资产占总资产的比例均在 85%左右，非流动资产占比较高符合公司所在的电力、煤炭和电解铝行业的资本密集的特点。公司的非流动资产主要由固定资产、在建工程和长期应收款为主，2017 年上述三项占非流动资产的比重分别为 58.10%、19.10% 和 5.80%。2015~2017 年末，固定资产分别为 4,132.75 亿元、4,514.17 亿元和 4,951.64 亿元，主要为房屋及建筑物和机器设备；同期在建工程分别为 1,450.92 亿元、1,509.60 亿元和 1,620.01 亿元，主要为核电项目以及其他基建及技改工程；长期应收款分别为 88.41 亿元、221.29 亿元和 494.15 亿元，近两年快速上升，其中 2016 年同比增加 150.31%，主要系融资租赁款和往来款增加所致，2017 年同比增加 123.30%，主要系融资租赁款同比大幅增加和新增应收巴西政府投资款所致。近年来公司融资租赁业务发展较快，2015~2017 年，长期应收融资租赁款分别为 86.06 亿元、188.01 亿元和 351.87 亿元。公司的流动资产主要由应收账款、货币资金、存货和预付款项，2017 年上述四项占流动资产的比重分别为 23.65%、16.48%、12.52%和 11.84%，其中应收账款主要为对电网公司的应收款项，2015~2017 年的余额分别为 293.73 亿元、373.85 亿元和 361.71 亿元，随着公司收入规模的扩大，呈逐年上升趋势。

图 6：2015~2017 年及 2018 年 3 月末公司资本结构



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

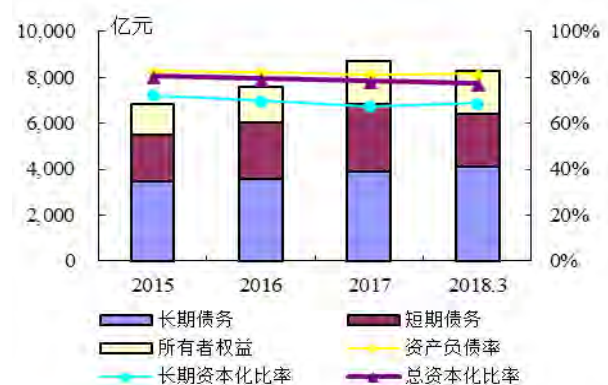
负债结构方面，债务融资是公司主要的融资方式，因此近三年以短期借款、长期借款和应付债券三者为主的债务占负债总额的比重均在 60%以上。具体来看，近三年公司短期借款分别为 878.19 亿元、1,053.47 亿元和 1,651.23 亿元，占负债总额的比重分别为 13.77%、14.62%和 20.19%；长期借款

方面，近三年分别为 2,595.51 亿元、2,592.62 亿元和 2,770.44 亿元，占负债总额的比重分别为 40.71%、35.97%和 33.87%；同期应付债券分别为 767.62 亿元、903.19 亿元和 919.99 亿元，占负债总额的比重分别为 12.04%、12.53%和 11.25%，2016 年较上年增长 17.66%，主要系当年发行公司债券所致。

从财务杠杆比率来看，2015~2017 年末，公司资产负债率分别为 82.75%、82.27%和 81.38%，总资本化比率分别为 78.75%、77.12%和 78.52%，基本较为稳定，但仍处于很高水平。

随着业务的发展，公司债务水平快速增长，2015~2017 年末，公司的总债务分别为 5,519.16 亿元、6,011.09 亿元和 6,839.95 亿元。债务期限结构方面，公司的债务以长期为主，2015~2017 年末，公司长短期债务比（短期债务/长期债务）分别为 0.59 倍、0.67 倍和 0.76 倍，近年来短期债务规模增长较快，面临的短期偿债压力加大。公司积极地从公开市场上进行债务融资，以公司或旗下控股子公司为主体发行了多期的短期融资券、中期票据和金融债，降低公司整体融资成本。

图 7：2015~2017 年及 2018 年 3 月末公司长短期债务比



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

总体看，近年来公司总资产随着经营规模的扩大而不断增长，同期债务规模亦持续增加，资产负债率相对较高但总体较为稳定。按照规划，未来几年公司将继续通过新建项目扩大装机规模，公司资产规模有望继续增长，未来较大规模的资本支出使得公司资产负债率和总资本化比率面临上升的压力。

盈利能力

2015~2017年,公司营业总收入分别为1,921.37亿元、1,959.35亿元和2,009.10亿元,呈逐年上升的态势。从收入构成看,公司主营业务主要分为电力、煤炭和铝业等三个核心板块。电力的生产和销售是公司最核心的业务,2015~2017年电力板块收入分别为1,188.69亿元、1,073.30亿元和1,157.04亿元,呈现一定的波动态势,占营业总收入的比例则维持在60%左右。煤炭业务对稳定公司发电成本、保障电力主业的盈利水平起到了重要作用,近年来该板块收入规模亦呈现一定波动态势,2015~2017年分别为41.13亿元、26.70亿元和55.93亿元,其中2016年收入显著减少主要系销量较上年下降较大所致。铝业业务是公司构建“煤-电-铝”一体化产业链的重要组成部分,2015~2017年公司铝业板块收入分别为453.97亿元、446.25亿元和428.19亿元,收入呈逐年下降的趋势。2018年1~3月,公司营业总收入为533.24亿元,同比增长18.95%。

从毛利率来看,近年来公司综合毛利率呈逐年下降态势,2015~2017年分别为22.11%、20.49%和17.35%。细分来看,受益于2012年以来煤炭价格持续回落,公司以火电为主的电力板块毛利率在2015年达到最高;2016年下半年以来煤炭价格大幅上涨,公司电力板块毛利率随之下降;2017年全年煤炭价格高企,公司电力板块毛利率进一步下降近三年该板块毛利率分别为27.97%、25.78%和17.56%。由于近年来煤炭市场整体低迷,2016年下半年以来虽有所回暖,但受公司煤炭业务区域竞争激烈影响,公司煤炭板块毛利率同比有所下滑;2017年煤价高企支撑公司煤炭板块业绩,该板块毛利率有所回升。2015~2017年分别为37.90%、31.75%和41.46%。2015~2016年,在氧化铝成本保持高位和电解铝行业产能过剩的影响下,公司铝业板块毛利率整体保持较低水平,2017年电解铝供需出现紧缺,价格随之上涨,毛利率有所提高,2015~2017年分别为4.93%、5.24%和8.86%。2018年1~3月,公司实现综合毛利率18.39%。公司火电占比较高,煤炭价格波动对公司电力板块的盈利能

力影响较大,中诚信证评将对此保持关注。

表14: 近年来公司各业务板块毛利率情况

业务板块	2015	2016	2017
电力板块	27.97%	25.78%	17.56%
煤炭板块	37.90%	31.75%	41.46%
铝业板块	4.93%	5.24%	8.86%
其他	20.35%	21.41%	20.04%
综合毛利率	21.81%	20.25%	17.35%

资料来源:公司财务报告,中诚信证评整理

期间费用方面,2015~2017年,公司的三费合计金额分别为303.32亿元、283.94亿元和279.89亿元;同期,三费占收入比分别为15.79%、14.49%和13.93%。从三费结构看,受公司规模较大的有息债务影响,其财务费用占比最大,近年来其占公司三费合计的比例均在75%左右;销售费用和管理费用相对较少。2016年公司财务费用下降至209.74亿元,同比减少9.96%,导致当年期间费用合计和三费占收入比均有所下降。2017年三费均小幅下降,加之营业收入规模有所扩大,当年三费收入占比进一步降低。2018年1~3月,公司三费合计为83.08亿元,三费收入占比为15.85%。

表15: 公司2015~2017年及2018年1~3月期间费用情况

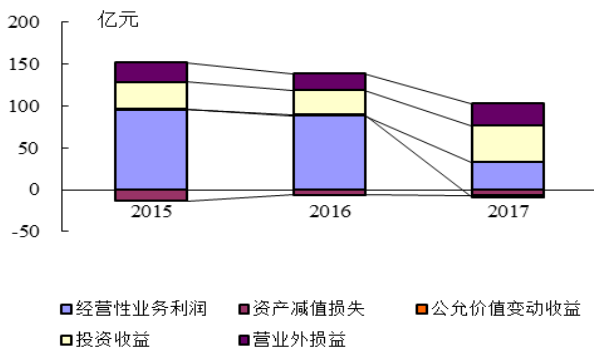
	单位:亿元、%			
	2015	2016	2017	2018.1~3
销售费用	15.12	13.35	12.57	1.94
管理费用	55.27	60.84	58.68	14.35
财务费用	232.94	209.74	208.64	66.79
三费合计	303.32	283.94	279.89	83.08
营业总收入	1,921.37	1,959.35	2,009.10	533.24
三费收入占比	15.79	14.49	13.93	15.58

资料来源:公司财务报告,中诚信证评整理

利润方面,2015~2017年,公司利润总额分别为138.04亿元、131.08亿元和93.53亿元,逐年下降。从利润总额构成来看,主要包括经营性业务利润、投资收益和营业外损益。由于电力板块盈利能力的波动,近年来公司经营性业务利润呈现波动态势,2015~2017年分别为95.26亿元、88.17亿元和32.47亿元,2017年同比减少63.09%主要系燃煤价格高企、火电业务成本大幅上升所致。公司投资收益主要来源于长期股权投资的投资收益,2015~2017年投资收益分别为32.57亿元、29.27亿元和43.49亿元。公司营业外收入主要来自于政府补助,

2015~2017年，公司营业外损益分别为23.33亿元、19.76亿元和15.60亿元，近年来有所减少主要系政府提供的小火电关停补贴及税收返还有所下降所致。值得注意的是，2015年以来公司每年计提较大规模的资产减值损失，2015~2017年分别达13.67亿元、6.53亿元和8.72亿元，其中固定资产减值损失分别为4.21亿元、2.26亿元和3.90亿元，随着清洁能源装机比例的逐步提高和电力市场竞争加剧，公司未来仍存在资产继续减值的可能。2015~2017年，公司分别实现净利润83.31亿元、86.35亿元和54.38亿元，2017年净利润有较大下滑。

图8：2015~2017年公司利润总额构成情况



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

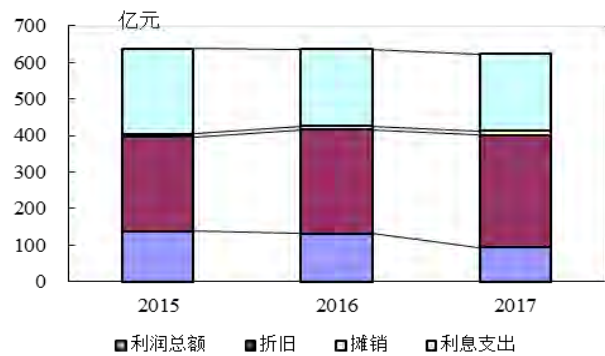
总的来看，作为我国的五大电力集团之一，公司的各主要业务板块均有较强的规模优势，公司各收入规模整体上保持增长趋势，但受近两年燃煤价格大幅上涨影响，作为公司核心收入来源的电力板块盈利水平显著下降。未来公司的盈利能力仍将主要取决于国内电力需求状况、煤炭价格波动、水电流域来水情况以及电解铝行业产能过剩情况改善与否等因素。

偿债能力

近年来，公司债务规模持续增长，2015~2017年末，公司总债务分别为5,519.16亿元、6,011.09亿元和6,839.95亿元。

从EBITDA构成来看，公司EBITDA主要由折旧与利息支出构成，利润总额相对较小。2015~2017年，公司EBITDA分别为638.47亿元、635.20亿元和622.17亿元，相应的EBITDA/营业总收入分别为33.23%、32.42%和30.97%，呈现整体略微下滑趋势。

图9：2015~2017年公司EBITDA总额构成情况



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

从经营活动现金流方面来看，公司整体业务收现情况较好，近年来公司经营活动净现金流保持较好水平，2015~2017年公司经营活动净现金流分别为469.96亿元、401.89亿元和400.53亿元。2018年1~3月，公司经营活动净现金流为46.89亿元。

从主要偿债能力指标看，2015~2017年，公司经营活动净现金流/总债务分别为0.09倍、0.07倍和0.06倍；同期，公司经营活动净现金流/利息支出分别为1.57倍、1.54倍和1.71倍，整体看公司经营活动净现金流对债务本息的保障能力尚可。2015~2017年，公司总债务/EBITDA分别为8.64倍、9.46倍和10.99倍；EBITDA利息倍数分别为2.13倍、2.43倍和2.66倍，公司EBITDA对债务本息的保障程度较好。

表16：近年来公司偿债能力指标

财务指标	2015	2016	2017	2018.3
总债务(亿元)	5,519.16	6,011.09	6,839.95	6,413.28
EBITDA(亿元)	638.47	635.20	622.17	-
经营活动净现金流(亿元)	469.96	401.89	400.53	46.89
总债务/EBITDA(X)	8.64	9.46	10.99	-
EBITDA利息倍数(X)	2.13	2.43	2.66	-
经营活动净现金/总债务(X)	0.09	0.07	0.06	0.03
经营活动净现金/利息支出(X)	1.57	1.54	1.71	0.70
资产负债率(%)	82.75	82.28	81.38	81.57
总资本化比率(%)	80.60	79.48	78.52	77.41

注：2018年一季度经营活动净现金/总债务已经过年化处理

资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

公司与金融机构保持良好合作关系，截至2018年3月末，公司获得主要银行授信额度合计为

14,025.61 亿元，其中未使用额度 7,226.13 亿元，备用流动性极为充足。良好的银企关系为公司经营性资金需求和债务本息支付提供了有力的保障。另外，此外，公司下辖 5 家 A 股上市公司、2 家新三板上市公司以及 2 家 H 股上市公司，具有畅通的资本市场融资渠道。

或有事项方面，公司因未决仲裁和诉讼等事项需要确认的预计负债金额极小，对公司债务偿付产生影响的可能性较小。对外担保方面，截至 2017 年末，公司对外担保合计 90.83 亿元，系多家旗下子公司分别对重庆市能源投资集团有限公司、黄织铁路有限责任公司、上海友好航运有限公司和朝阳中鞍水务有限公司的贷款担保，占 2017 年末净资产的 4.85%，担保总体规模较小，公司代偿风险较小。

整体来看，公司行业地位显著，整体竞争实力及抗风险能力极强。基于行业特点公司负债水平维持高位，但其以长期债务为主，债务期限结构较为合理，利润水平能够保障债务利息的偿还，且备用流动性极为充足，整体偿债能力极强。

结 论

综上，中诚信证评评定国家电力投资集团有限公司的主体信用等级为 **AAA**，评级展望为稳定；评定“国家电力投资集团有限公司 2018 年公开发行公司债券（第七期）（面向公众投资者）”信用等级为 **AAA**。

关于国家电力投资集团有限公司2018年公开发行 公司债券（第七期）（面向公众投资者）的跟踪评级安排

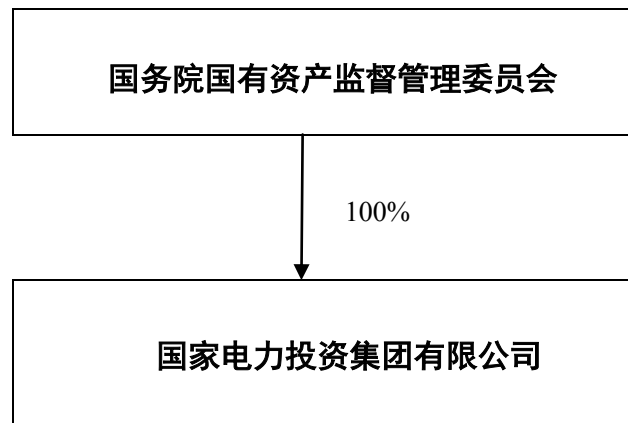
根据中国证监会相关规定、评级行业惯例以及本公司评级制度相关规定，自首次评级报告出具之日（以评级报告上注明日期为准）起，本公司将在本期债券信用级别有效期内或者本期债券存续期内，持续关注本期债券发行人外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及本期债券偿债保障情况等因素，以对本期债券的信用风险进行持续跟踪。跟踪评级包括定期和不定期跟踪评级。

在跟踪评级期限内，本公司将于本期债券发行主体及担保主体（如有）年度报告公布后两个月内完成该年度的定期跟踪评级。此外，自本次评级报告出具之日起，本公司将密切关注与发行主体、担保主体（如有）以及本期债券有关的信息，如发生可能影响本期债券信用级别的重大事件，发行主体应及时通知本公司并提供相关资料，本公司将在认为必要时及时启动不定期跟踪评级，就该事项进行调研、分析并发布不定期跟踪评级结果。

本公司的定期和不定期跟踪评级结果等相关信息将根据监管要求或约定在本公司网站（www.ccxr.com.cn）和交易所网站予以公告，且交易所网站公告披露时间不得晚于在其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间。

如发行主体、担保主体（如有）未能及时或拒绝提供相关信息，本公司将根据有关情况进行分析，据此确认或调整主体、债券信用级别或公告信用级别暂时失效。

附一：国家电力投资集团有限公司股权结构图（截至 2018 年 3 月 31 日）



附二：国家电力投资集团有限公司组织结构图（截至 2018 年 3 月 31 日）



附三：国家电力投资集团有限公司主要财务数据及财务指标（合并口径）

财务数据（单位：万元）	2015	2016	2017	2018.Q1
货币资金	2,678,474.29	1,809,175.27	2,519,901.27	2,234,891.00
应收账款净额	2,937,335.07	3,738,328.65	3,617,055.16	4,138,581.00
存货净额	2,315,009.91	2,104,380.67	1,914,754.32	2,059,147.00
流动资产	11,402,948.90	12,734,134.87	15,294,178.03	16,001,952.00
长期投资	4,005,075.12	4,928,998.69	5,319,122.93	5,353,104.00
固定资产合计	41,327,543.24	45,141,690.46	49,516,418.32	49,688,547.00
总资产	77,045,039.18	87,585,546.61	100,518,146.71	101,553,731.00
短期债务	20,482,278.53	24,133,238.15	29,590,242.68	22,757,012.00
长期债务	34,709,294.09	35,977,627.54	38,809,253.41	41,375,800.00
总债务（短期债务+长期债务）	55,191,572.62	60,110,865.69	68,399,496.09	64,132,812.00
总负债	63,758,465.66	72,076,344.24	81,804,596.58	82,835,070.00
所有者权益（含少数股东权益）	13,286,573.51	15,516,482.96	18,713,550.13	18,718,661.00
营业总收入	19,213,650.42	19,593,467.67	20,090,958.87	5,332,416.00
三费前利润	3,985,843.96	3,719,125.94	3,123,587.18	873,688.00
投资收益	325,708.53	284,375.51	434,894.24	72,471.00
净利润	833,087.00	863,456.41	543,805.00	27,768.00
息税折旧摊销前盈余 EBITDA	6,384,689.12	6,352,034.10	6,221,729.79	-
经营活动产生现金净流量	4,699,609.52	4,018,918.76	4,005,326.58	468,857.00
投资活动产生现金净流量	-3,644,597.51	-8,391,019.50	-10,380,865.67	470,681.00
筹资活动产生现金净流量	-402,507.68	3,443,313.29	7,080,446.15	-1,222,647.00
现金及现金等价物净增加额	654,469.64	-911,537.44	688,421.75	-270,426.00
财务指标	2015	2016	2017	2018.Q1
营业毛利率（%）	22.11	20.49	17.35	18.39
所有者权益收益率（%）	6.27	5.56	2.91	0.59
EBITDA/营业总收入（%）	33.23	32.42	30.97	-
速动比率（X）	0.34	0.32	0.33	0.39
经营活动净现金/总债务（X）	0.09	0.07	0.06	0.03
经营活动净现金/短期债务（X）	0.23	0.17	0.14	0.08
经营活动净现金/利息支出（X）	1.57	1.54	1.71	0.70
EBITDA 利息倍数（X）	2.13	2.43	2.66	-
总债务/EBITDA（X）	8.64	9.46	10.99	-
资产负债率（%）	82.75	82.28	81.38	81.57
总资本化比率（%）	80.60	79.48	78.52	77.41
长期资本化比率（%）	72.32	69.87	67.47	68.85

注：1、上述所有者权益包含少数股东权益；净利润包含少数股东损益；

2、2015~2017 年其他流动负债中的短期融资券计入短期债务，其他长期应付款中的应付融资租赁款计入长期债务；

3、2018 年一季度所有者权益收益率、经营活动净现金/总债务以及经营活动净现金/短期债务已经过年化处理。

附四：基本财务指标的计算公式

货币资金等价物 = 货币资金 + 交易性金融资产 + 应收票据

长期投资 = 可供出售金融资产 + 持有至到期投资 + 长期股权投资

固定资产合计 = 投资性房地产 + 固定资产 + 在建工程 + 工程物资 + 固定资产清理 + 生产性生物资产 + 油气资产

短期债务 = 短期借款 + 交易性金融负债 + 应付票据 + 一年内到期的非流动负债 + 其他短期债务

长期债务 = 长期借款 + 应付债券 + 长期应付款中的融资租赁款

总债务 = 长期债务 + 短期债务

净债务 = 总债务 - 货币资金

三费前利润 = 营业总收入 - 营业成本 - 利息支出 - 手续费及佣金收入 - 退保金 - 赔付支出净额 - 提取保险合同准备金净额 - 保单红利支出 - 分保费用 - 营业税金及附加

EBIT（息税前盈余） = 利润总额 + 计入财务费用的利息支出

EBITDA（息税折旧摊销前盈余） = EBIT + 折旧 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销

资本支出 = 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 + 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额

营业毛利率 = (营业收入 - 营业成本) / 营业收入

EBIT 率 = EBIT / 营业总收入

三费收入比 = (财务费用 + 管理费用 + 销售费用) / 营业总收入

所有者权益收益率 = 净利润 / 所有者权益

流动比率 = 流动资产 / 流动负债

速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债

存货周转率 = 主营业务成本（营业成本） / 存货平均余额

应收账款周转率 = 主营业务收入净额（营业总收入净额） / 应收账款平均余额

资产负债率 = 负债总额 / 资产总额

总资本化比率 = 总债务 / (总债务 + 所有者权益（含少数股东权益）)

长期资本化比率 = 长期债务 / (长期债务 + 所有者权益（含少数股东权益）)

EBITDA 利息倍数 = EBITDA / (计入财务费用的利息支出 + 资本化利息支出)

附五：信用等级的符号及定义

主体信用评级等级符号及定义

等级符号	含义
AAA	受评主体偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
AA	受评主体偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低
A	受评主体偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	受评主体偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	受评主体偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险
B	受评主体偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	受评主体偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
CC	受评主体在破产或重组时可获得的保护较小，基本不能保证偿还债务
C	受评主体不能偿还债务

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示信用质量略高或略低于本等级。

评级展望的含义

内容	含义
正面	表示评级有上升趋势
负面	表示评级有下降趋势
稳定	表示评级大致不会改变
待决	表示评级的上升或下调仍有待决定

评级展望是评估发债人的主体信用评级在中至长期的评级趋向。给予评级展望时，主要考虑中至长期内受评主体可能发生的经济或商业基本因素变动的预期和判断。

长期债券信用评级等级符号及定义

等级符号	含义
AAA	债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
AA	债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低
A	债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险
B	债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	债券安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
CC	基本不能保证偿还债券
C	不能偿还债券

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示信用质量略高或略低于本等级。

短期债券信用评级等级符号及定义

等级	含义
A-1	为最高短期信用等级，还本付息能力很强，安全性很高。
A-2	还本付息能力较强，安全性较高。
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不利环境变化的影响。
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险。
C	还本付息能力很低，违约风险较高。
D	不能按期还本付息。

注：每一个信用等级均不进行“+”、“-”微调。