

信用等级公告

联合[2017]1540号

中国核能电力股份有限公司：

联合信用评级有限公司通过对中国核能电力股份有限公司主体长期信用状况和拟发行的可转换公司债券进行综合分析和评估，确定：

中国核能电力股份有限公司主体长期信用等级为 AAA，评级展望为“稳定”

中国核能电力股份有限公司拟发行的可转换公司债券信用等级为 AAA

特此公告

联合信用评级有限公司
评级总监
二零一七年十月十七日



地址：北京市朝阳区建国门外大街2号PICC大厦12层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

中国核能电力股份有限公司

公开发行可转换公司债券信用评级报告

本次公司债券信用评级
公司主体信用等级: AAA
评级展望: 稳定
发行规模: 不超过人民币78亿元(含78亿元)
债券期限: 6年
转股期: 自可转债发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止
还本付息方式: 按年付息
评级时间: 2017年10月17日

主要财务数据

项目	2014年	2015年	2016年	17年6月
资产总额(亿元)	2,224.47	2,632.23	2,820.47	2,923.89
所有者权益(亿元)	465.64	653.35	717.26	722.18
长期债务(亿元)	1,421.72	1,561.89	1,633.50	1,721.06
全部债务(亿元)	1,584.28	1,798.80	1,900.31	1,982.05
营业收入(亿元)	188.01	262.02	300.09	162.35
净利润(亿元)	51.57	71.09	81.08	44.89
EBITDA(亿元)	128.01	176.58	201.36	--
经营性净现金流(亿元)	95.43	169.64	185.21	95.87
营业利润率(%)	37.64	42.67	39.16	39.82
净资产收益率(%)	11.71	12.71	11.83	6.24
资产负债率(%)	79.07	75.18	74.57	75.30
全部债务资本化比率(%)	77.28	73.36	72.60	73.29
流动比率(倍)	0.97	0.94	0.75	0.80
EBITDA全部债务比(倍)	0.08	0.10	0.11	--
EBITDA利息倍数(倍)	1.68	2.37	2.65	--
EBITDA/本次发债额度(倍)	1.64	2.26	2.58	--

注: 1、本报告中数据不加特别注明均为合并口径; 2、本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异, 系四舍五入造成; 3、2017年前二季度财务数据未经审计, 相关财务指标未年化; 4、其他流动负债中的短期应付债券已计入短期债务; 长期应付款中融资租赁款已计入长期债务。

评级观点

联合信用评级有限公司(以下简称“联合评级”)对中国核能电力股份有限公司(以下简称“公司”或“中国核电”)的评级反映了公司作为国内大型核电运营企业之一, 在行业地位、经营垄断性、技术研发水平、政策支持力度等方面具有显著的竞争优势。近年来, 公司经营及收入规模大幅增长, 盈利水平持续处于较高水平, 经营活动现金流呈大规模持续净流入态势。同时, 联合评级也关注到公司对国家政策依赖性强、资金支出压力较大、债务负担重以及核安全风险等因素对公司信用水平可能产生的不利影响。

未来随着公司在建核电项目投入运营, 公司收入和资产规模有望继续保持增长, 综合实力将进一步增强, 联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

本次可转换公司债券设置了转股价格调整、转股价格向下修正、有条件赎回、有条件回售等条款, 考虑到未来转股因素, 公司的资本实力有可能进一步增强。

基于对公司主体长期信用及本次可转换公司债券偿还能力的综合评估, 联合评级认为, 本次债券到期不能偿还的风险极低。

优势

1. 公司作为国内大型的核电企业之一, 经营规模大, 市场份额高, 政策支持力度大, 在中国核电行业中具有很强的竞争实力和突出的市场地位。

2. 随着公司核电项目的投运, 公司装机容量逐年增长, 电力业务收入逐年大幅增长, 此外, 公司在建核电项目规模较大, 新建项目技术先进性高, 随着未来新建项目的投产发电, 有利于带动公司盈利能力的提高。

3. 公司控股股东具备完整的核工业产业链优势, 在核科研及技术能力、核电站建设实践

经验、核燃料循环业务等方面可为公司提供有力技术支持保障。

4. 近年来, 公司收入规模大幅增长, 盈利能力很强; 经营活动现金流呈大规模持续净流入态势, 收入实现质量高。

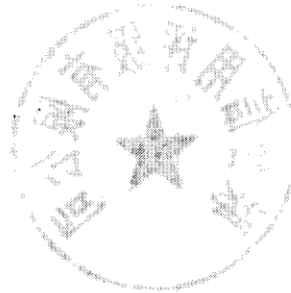
关注

1. 由于核电行业具有技术密集型和资金密集型双重特征, 对国家的政策依赖性较强, 因此, 公司的经营状况受国家关于核电投资、经营政策上的变化影响较大。

2. 公司核电项目建设周期长, 资金回流较慢, 在建核电项目较多, 对资金的需求较大, 公司未来将面临较大的资金支出压力。

3. 公司投资规模较大, 债务负担重, 期间费用对利润的侵蚀作用明显。

4. 核技术应用由于其自身的技术特点, 存在核安全风险, 虽公司已按核安全法规要求建立了质量保证体系和安全保障体系, 安全管理水平高, 但公司的安全管理工作情况, 仍需持续关注。



分析师

王 越

电话: 010-85172818

邮箱: wangyue@unitedratings.com.cn

岳 俊

电话: 010-85172818

邮箱: yuej@unitedratings.com.cn

电话: 010-85172818

传真: 010-85171273

地址: 北京市朝阳区建国门外大街 2 号

PICC 大厦 12 层 (100022)

Http: //www.unitedratings.com.cn

信用评级报告声明

除因本次信用评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与评级对象构成委托关系外，联合评级、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

联合评级与评级人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的信用评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

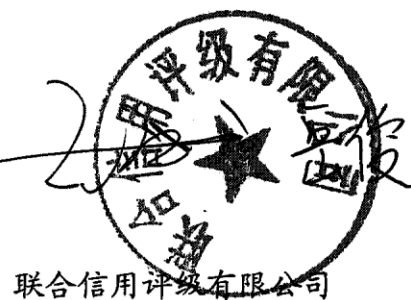
本信用评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。本评级报告所依据的评级方法在公司网站公开披露。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本信用评级报告中引用的评级对象相关资料主要由评级对象提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代评级对象及其他机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本信用评级报告所示信用等级自报告出具之日起至本次（期）债券到期兑付日有效；本次（期）债券存续期间，联合评级将持续开展跟踪评级，根据跟踪评级的结论，在存续期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师:

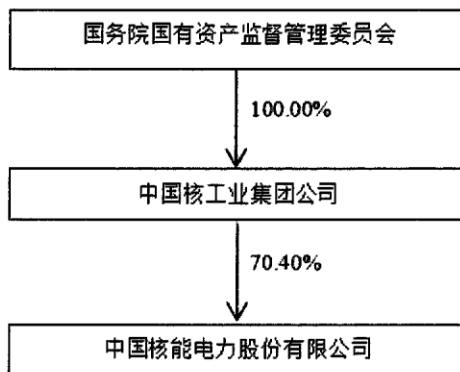


一、主体概况

中国核能电力股份有限公司（以下简称“公司”或“中国核电”）是中国核工业集团公司（以下简称“中核集团”）控股子公司，原名中核核电有限公司（以下简称“中核核电”），于2008年1月成立，注册资本5,000.00万元。自2008年起，中核集团通过股权划转方式，分别将11家下属核电经营企业股权划转给中核核电。2011年12月，中核核电整体变更为股份有限公司，并更名为现用名。2015年6月，公司在上海证券交易所挂牌交易（股票代码：601985、股票简称：中国核电）。

截至2017年6月底，公司注册资本为155.65亿元。中核集团持有公司70.40%股权，国务院国有资产监督管理委员会为公司实际控制人。

图1 截至2017年6月底公司股权结构图



资料来源：公司提供

公司经营范围：核电项目及配套设施的开发、投资、建设、运营与管理；清洁能源项目投资、开发；输配电项目投资、投资管理；核电运行安全技术研究及相关技术服务与咨询业务；售电。

截至2017年6月底，公司本部设有综合办公室、战略投资部/法务办公室、经营计划部、市场开发部、国际事业部、工程管理部、财务资产部、运营生产部、人力资源部、商务采购部、党建群工部、纪检审计部、安全质量部和投资者关系部共14个职能部门；纳入合并范围的二级子公司共19家，拥有在职员工10,935人。

截至2016年底，公司合并资产总额2,820.47亿元，负债合计2,103.21亿元，所有者权益合计（含少数股东权益）717.26亿元，其中归属于母公司所有者权益406.77亿元。2016年，公司实现营业收入300.09亿元，净利润（含少数股东损益）81.08亿元，其中归属于母公司所有者的净利润44.89亿元；经营活动产生的现金流量净额185.21亿元，现金及现金等价物净增加额-50.08亿元。

截至2017年6月底，公司合并资产总额2,923.89亿元，负债合计2,201.71亿元，所有者权益合计（含少数股东权益）722.18亿元，其中归属于母公司所有者权益415.43亿元。2017年1~6月，公司实现营业收入162.35亿元，净利润（含少数股东损益）44.89亿元，其中归属于母公司所有者的净利润25.45亿元；经营活动产生的现金流量净额95.87亿元，现金及现金等价物净增加额14.78亿元。

公司注册地址：北京市西城区三里河南四巷一号；法定代表人：陈桦。

二、本次可转换公司债券概况及募集资金用途

1. 本次可转换公司债券概况

本次可转债名称为“中国核能电力股份有限公司公开发行可转换公司债券”，发行规模不超过人民币78亿元（含78亿元）。具体发行数额由公司股东大会授权公司董事会及董事长在上述额度范围内确定。本次可转债的期限为自发行之日起六年。本次可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会及董事长与保荐机构及主承销商协商确定。本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。本次可转债每张面值为100元，按面值发行。本次可转债票面利率由公司股东大会授权公司董事会及董事长根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构及主承销商协商确定。

本次可转债采用每年付息一次的付息方式。

(1) 转股条款

转股期限：

本次可转债转股期自可转债发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

转股价格确定及其调整办法：

初始转股价格的确定方法

本次发行的可转债的初始转股价格不低于前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前的交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格由股东大会授权董事会及董事长根据市场和公司具体情况与保荐人及主承销商协商确定。同时，初始转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

转股价格的调整方法及计算公式

当公司发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行累积调整，具体调整办法如下：

设调整前转股价为 P_0 ，每股送股或转增股本率为 N ，每股增发新股或配股率为 K ，增发新股价或配股价为 A ，每股派发现金股利为 D ，调整后转股价为 P （调整值保留小数点后两位，最后一位实行四舍五入），则：

派发现金股利： $P=P_0-D$ ；

送股或转增股本： $P=P_0/(1+N)$ ；

增发新股或配股： $P=(P_0+A\times K)/(1+K)$ ；

三项同时进行： $P=(P_0-D+A\times K)/(1+N+K)$ 。

公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定的上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股票登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

(2) 转股价格向下修正条款

在可转债存续期内，当公司股票在任意三十个连续交易日中至少十五个交易日的收盘价低于当期转股价格85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行可转债的股东应当回避；修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日的公司股票交易均价，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

(3) 赎回条款

到期赎回条款

本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将以本次发行的可转债的票面面值上浮一定比率（含最后一期年度利息）的价格向投资者赎回全部未转股的可转债。具体上浮比率由股东大会授权董事会及董事长根据市场情况与保荐机构及主承销商协商确定。

有条件赎回条款

在转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

在转股期内，如果公司股票在任何连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）；

当本次发行的可转债未转股余额不足3,000万元时。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

(4) 回售条款

有条件回售条款

公司股票在最后两个计息年度任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的70%时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不应再行使回售权。可转债持有人不能多次行使部分回售权。

附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比

出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将全部或部分其持有的可转债按照债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

2. 本次债券募集资金用途

本次发行可转债拟募集资金不超过人民币78亿元（含78亿元）。在扣除相关发行费用后，拟用于以下项目：

表1 募集资金用途（单位：万千瓦、亿元）

项目名称	机组容量	工程总投资	募集资金拟投入金额
田湾核电站扩建工程 5、6 号机组项目	2×111.8	303.86	24.16
福清核电厂 5、6 号机组	2×115	385.30	30.66
补充流动资金	--	--	不超过 23.18
合计	453.6	689.16	不超过 78.00

资料来源：公司提供

若本次公开发行人实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。在本次公开发行人募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况需要另行筹措资金投入，并在募集资金到位之后按照法律、法规相关规定的程序予以置换。

田湾核电站扩建工程 5、6 号机组项目

田湾核电站位于江苏省连云港市东北部高公岛乡田湾村，东临黄海。规划建设八台百万千瓦级压水堆核电机组。目前已建设四台俄罗斯 WWER-1000 型压水堆核电机组，其中 1、2 号机组已于 2007 年投入商业运行，3、4 号机组分别于 2012 年 12 月和 2013 年 10 月开工建设，计划 2018 年投产。

本期田湾核电站扩建工程 5、6 号机组项目（以下简称“田湾项目”）于 2009 年 6 月开始前期工作，建设两台百万千瓦级压水堆核电机组，单台机组建设周期约为 60 个月。

根据《印发国家发展改革委关于核准田湾核电站扩建工程 5、6 号机组项目请示的通知》（发改能源〔2015〕3029 号），田湾项目已于 2015 年 12 月 22 日获得核准，并已于 2015 年 12 月开工建设，预计分别于 2020 年及 2021 年建成投产。

田湾项目累计完成投资额约为 67.00 亿元。该项目拟使用本次募集资金 24.16 亿元。如果后续出现项目资金不足的情况，由公司自筹解决。该项目资本金内部收益率预计为 9%，投资经济效益良好。

福清核电厂 5、6 号机组

福清核电厂厂址位于福建省福清市三山镇，距福州市 71 公里、福清市 32 公里、莆田市 43 公里。厂址规划容量 6 台百万千瓦核电机组，1 号、2 号、3 号、4 号机组分别于 2008 年 11 月、2009 年 6 月、2010 年 12 月、2012 年 11 月开工建设，并已分别于 2014 年 11 月、2015 年 10 月、2016 年 10 月、2017 年 9 月建成投产。

福清核电厂 5、6 号机组（以下简称“福清项目”）首次采用我国具有自主知识产权的“华龙一号”三代核电技术，单台机组建设周期约为 62 个月。

根据《国家发展改革委关于印发核准福清核电厂 5、6 号机组请示的通知》（发改能源〔2015〕

878号)，福清项目已于2015年4月29日获得核准，并已于2015年5月及12月开工建设，预计分别于2021年及2022年建成投产。

福清项目累计完成投资额约96.10亿元，该项目拟使用本次募集资金30.66亿元。如果后续出现项目资金不足的情况，由公司自筹解决。福清项目为三代核电技术示范项目，符合《国家发展改革委关于完善核电上网电价机制有关问题的通知》（发改价格〔2013〕1130号）中关于承担核电技术引进、自主创新、重大专项设备国产化任务的首台或首批核电机组或示范工程，其上网电价可在全国核电标杆电价基础上适当提高的条件。按照项目建设期62个月、运行期间经济计算期30年计算，项目资本金内部收益率预计可达9%水平，投资经济效益良好。

补充流动资金项目

公司拟以本次发行募集资金不超过23.18亿元用于补充流动资金，优化财务结构，满足经营规模日益扩大带来的资金需求。

总体看，公司募集资金主要用于核电设施的建设，随着未来公司募投项目投产，公司核电机组装机容量将大幅增长，收入及盈利水平有望获得提升。

三、行业分析

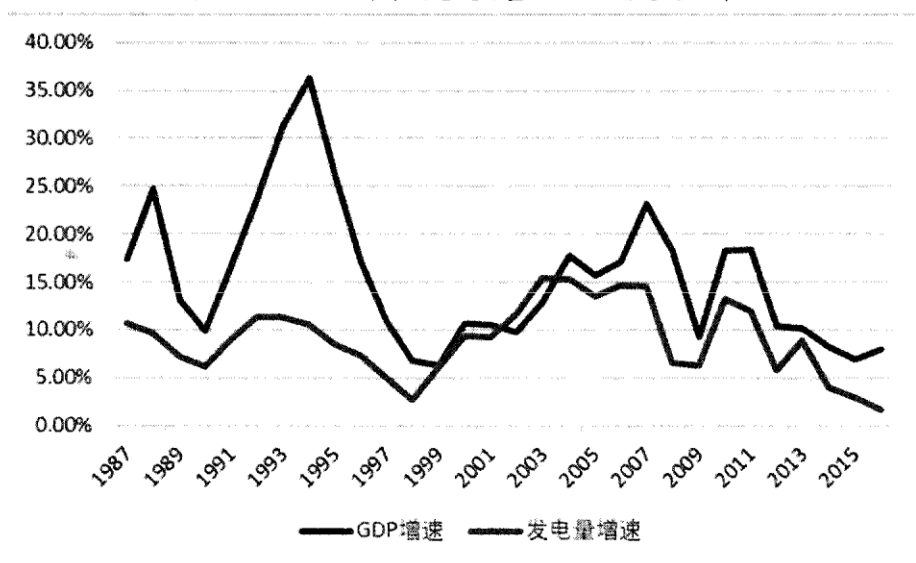
公司核心业务板块为核电运营，公司属于核电行业。

1. 行业概况

电力是国民经济的支柱产业，电力需求的变化与宏观经济发展态势密切相关。近十年，中国经济快速发展，工业增加值尤其是重工业保持较快增长，从而使得电力需求较高。但近年来，随着中国宏观经济增速放缓，工业和高耗能行业用电量增速大幅下滑带动全社会用电量增速随之放缓。

1987~2016年，中国总发电量变动趋势与GDP变动趋势整体一致，宏观经济增速提高带动全社会用电量增加，宏观经济增速下滑会带动全社会用电量增速随之放缓。同时，由于电力行业对民生影响较大，为保障企业和居民正常用电，在宏观调控下，电力行业增速较GDP增速的波动更为平缓，如下图所示。

图2 1987~2016年中国总发电量及GDP增速变化情况



资料来源：Wind 资讯

世界电力工业经过 100 多年的发展，各国的电力工业从电力生产、建设规模、能源构成到电源和电网的技术都发生了极大的变化，已经形成火电、水电、核电等多种工业类型。

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。核电站与常见的火力发电站均利用蒸汽推动汽轮机做功，带动发电机发电。主要不同点在于蒸汽供应系统。火电厂依靠燃烧化石燃料（煤、石油或者天然气）释放的化学能将水变成蒸汽，核电站则依靠核燃料的核裂变反应释放的核能将水变成蒸汽。除反应堆所处的核岛外，核电站其他系统的发电原理与常规火力发电站相仿。

根据《2017 年 BP 世界能源统计》数据显示，在全球能源消费中，核电占全球一次能源消费量的比重超过 4%，在世界能源结构中有着重要地位。2016 年，中国已超越韩国成为第四大核能发电国；欧盟的核能发电量跌至 1992 年以来的最低纪录。

从核电装机容量看，根据中国核能行业协会相关统计，2014~2016 年，国内共有 18 台机组投入商业运行，装机容量合计为 18.80GW，占 2016 年底总装机容量的 55.90%，其中 2016 年，我国共投运 7 台核电机组，近年来核电机组投入商业运营的节奏较之前明显加快。截至 2016 年底，我国已投入商业运行的核电机组共 35 台，运行装机容量为 33,632.16MWe（额定装机容量），占全国电力装机约 2.04%，成为了电力供应的重要组成部分。

从核电发电量看，2014~2016 年，中国核电发电量分别为 1,325.40 亿千瓦时、1,689.93 亿千瓦时和 2,105.19 亿千瓦时，核电在中国电力供给中的贡献程度逐步增强。其中 2016 年，核电累计发电量约占全国累计发电量的 3.56%，比 2015 年同期上升了 25.07%。根据中国核能行业协会《2017 年 1~6 月全国核电运行情况报告》，2017 年 1~6 月全国累计发电量为 29,598.30 亿千瓦时，商运核电机组累计发电量为 1,155.33 亿千瓦时，约占全国累计发电量的 3.90%；截至 2017 年 6 月底，我国投入商业运行的核电机组共 36 台，运行装机容量达到 34,718.16MWe（额定装机容量）。随着国家政策对清洁能源的倾斜，核电发电量在总发电量中占比不断增加。

从核电技术发展看，“华龙一号”是由中核集团和中国广核集团有限公司（以下简称“中广核集团”）在中国 30 余年核电科研、设计、制造、建设和运行经验的基础上，根据福岛核事故经验反馈以及中国和全球最新安全要求研发的先进百万千瓦级压水堆核电技术。2014 年 11 月，中国完全自主知识产权的“华龙一号”技术落户福清核电 5、6 号机组和防城港二期 3、4 号机组，意味着中国核电技术已处于世界领先地位。

表 2 核电四代机组技术发展历程及特点

时间	名称	代表核反应堆	特点
50 年代至 60 年代前期	第一代核电站	美国：压水堆（PWR）和沸水堆（BWR）； 加拿大：天然铀重水堆； 英国和法国：“美诺克斯”天然铀石墨气冷堆（GCR）； 前苏联：轻水冷却石墨慢化堆（LGR），快中子增殖堆	单机容量 300MWe 左右，机组体积较大；原型堆核电厂，主要目的是为了通过试验示范形式来验证其核电工程实施的可行性；设计中没有系统、规范、科学的安全标准作为指导和准则，因而存在许多安全隐患；发电成本高
60 年代后期到 90 年代前期	第二代核电站	美国：西屋 Model212、312、314、412、414，System80，BWR； 加拿大：天然铀压力管式重水堆（CANDU 堆）； 法国：CPY，P4，P4'； 苏联：石墨水冷堆（LGR）、改进型气冷堆（AGR）和高温气冷堆（HTGR）以及钠冷快堆	单机容量 600-1,400MWe；实现商业化、标准化、系列化、批量化，以提高经济性；应对严重事故的措施比较薄弱；目前运行和在建的第二代核电厂中占优势的堆型是 PWR、BWR 和重水堆，分别占目前总机组数的 60%、19%和 11%
	第二代改进核电站	CP600、CPR-1000、VVER	较第二代核电站增设了氢气控制系统、安全壳泄压装置等，安全性能得到显著提升

90年代后期至今	第三代核电站（先进的轻水堆核电站）	美国：AP1,000 压水堆，ABWR 沸水堆； 欧洲：EPR 压水堆 中国：华龙一号	预防和缓解堆芯熔化成为设计上的必须要求，采用标准化、最优化设计和安全性更高的非能动安全系统；发生事故的概率远低于第二代核电机组
目前至2030年	第四代核电站	2000年，美国首次提出了第四代反应堆计划，即规划在2030年左右投入市场的新一代核能系统。在经济性、安全性、核废物处理和防止核扩散方面有重大的进展，将成为未来核能复兴的主要技术。	将满足安全、经济、可持续发展、极少的废物生成、燃料增殖的风险低、防止核扩散等基本要求

资料来源：公司提供

总体看，宏观经济增速下滑带动全社会用电量增速随之放缓，但受到政策倾斜影响，作为清洁能源的核电在电力行业中占比不断上升，装机容量不断扩张，技术不断改进。

2. 行业上下游及电力价格情况

行业上游

核电行业生产所需原材料包括核燃料（包括天然铀、浓缩铀）、重水等材料。

铀是核能最重要的原料。通常纯度为3%左右的U-235为核电站发电用低浓缩铀，U-235纯度大于80%的铀为高浓缩铀，其中纯度大于90%的称为武器级高浓缩铀。铀的加工工艺非常复杂，要经过探矿、开矿、选矿、浸矿、炼矿、精炼、浓缩分离等流程，需要很高的技术水平。

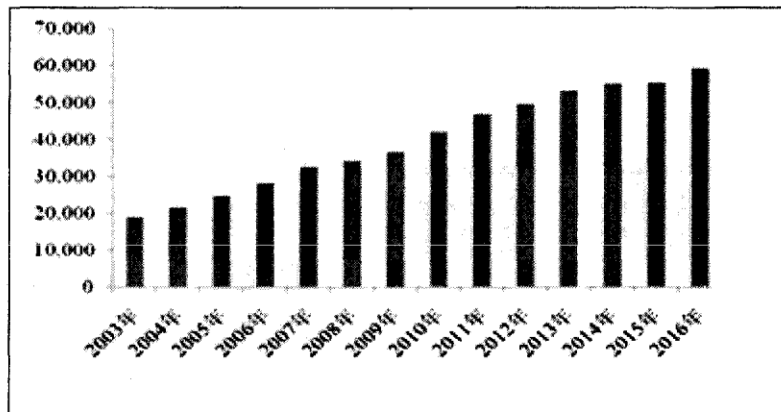
迄今为止，全球范围内已查明的铀矿资源分布在43个国家，世界铀资源主要分布在澳大利亚、哈萨克斯坦、俄罗斯、加拿大和尼日尔等国，其铀资源量均在10万吨以上，合计超过世界铀资源量的98%。随着近几年全球铀矿勘查开发力度的加大，世界诸多国家铀矿资源量均有增加。

世界铀矿山生产的铀可以满足全球反应堆约95%的需求，核电需求的63%至78%，铀矿山生产量呈稳步增长趋势。前些年，世界当年的铀产量不能满足该年的核电铀需求，铀产量对核电铀需求的保障程度在50%至84%。其缺口部分由所谓的“二次铀供给”补偿，而“二次铀供给”包括过剩的政府和商业储备、武器级高浓铀的稀释、贫铀尾料再浓缩、铀钚循环利用等，其中的最大部分是库存，即先期生产而没有消耗的铀。我国铀产量尚处于相对较低阶段，暂时不能满足我国核电站发展全部需求，部分铀矿资源来自于进口。我国铀主要进口国家有哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、加拿大、纳米比亚、尼日尔和澳大利亚。

行业下游

随着我国国民经济的快速发展，全国全社会用电量持续增长。2006~2016年，全年全社会用电量从28,248亿千瓦时增长至59,198.37亿千瓦时，年复合增长率为7.68%。2016年，全国电力需求呈现增速同比提高、动力持续转换、消费结构继续调整的特征。其中，第一产业用电量1,075亿千瓦时，同比增长5.3%；第二产业用电量42,108亿千瓦时，同比增长2.9%；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10.8%；工业用电量41,383亿千瓦时，同比增长2.9%。第三产业和城乡居民生活用电量提升明显，国家经济结构调整效果明显，工业转型升级步伐加快，拉动用电增长的主要动力正在从传统高耗能行业向新兴产业、服务业和生活用电转换，电力消费结构不断调整。

图3 2003~2016年中国全社会用电量增速情况(单位:亿千瓦时)



资料来源: Wind 资讯

总体看,全球铀生产相对集中,近年来世界当年铀产量不能满足该年反应堆全部铀需求;拉动中国用电增长的主要动力正在从传统高耗能行业向新兴产业、服务业和生活用电转换,电力消费结构在不断调整。

3. 行业竞争

由于核电属于国家重要能源,中国政府对于核电的开发及经营资格进行了行政约束,核电行业属于典型的规模经济行业,规模和协同效应明显,具有技术密集型和资金密集型双重特征。行业集中度的不断提高,使得具有规模优势的企业竞争力不断增强,行业进入壁垒较高。从电力行业整体市场格局上看,目前中国具有核电开发控股资质的电力企业集团有三家,分别为中核集团、国家电力投资集团公司(以下简称“国电投”)和中广核集团。

核电行业龙头企业主要为中核集团、中广核集团和国电投。中核集团建立了完整的核科技工业体系,是国内核燃料循环专营供应商,具有较强的核环保工程和核技术应用的专业力量,掌握自主化技术,且其核电机组堆型多样化,在一定程度上避免了单一技术可能发生的故障。中广核集团部分在建机组的逐步投运推动公司核电装机规模继续提升,核电上网电量持续增加,带动发电能力大幅提升;此外,中广核集团大力推进风电、水电、太阳能等非核清洁及可再生能源发电项目,在非核电源装机方面形成一定规模优势。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,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。

表3 截至2017年6月底中国已投产核电机组(单位:万千瓦)

项目	装机容量	投入商业运行时间		主要持股方/管理方
		第一台机组	第二台机组	
秦山一核	31	1994年4月	不适用	中国核电
大亚湾核电1、2号	2×98.40	1994年2月	1994年5月	中广核电力
秦山二核1、2号	2×65	2002年4月	2004年5月	中国核电
秦山二核3、4号	2×66	2010年10月	2011年12月	中国核电
岭澳一期	2×99	2002年5月	2003年1月	中广核电力
秦山三核1、2号	2×72.80	2002年12月	2003年7月	中国核电
江苏核电1、2号	2×106	2007年5月	2007年8月	中国核电
岭澳二期	2×108.60	2010年9月	2011年8月	中广核电力

项目	装机容量	投入商业运行时间		主要持股方/管理方
		第一台机组	第二台机组	
红沿河核电1、2号	2×111.90	2013年6月	2014年5月	中广核电力（非控股）
红沿河核电3、4号	2×111.90	2015年8月	2016年9月	中广核电力（非控股）
宁德核电1、2号	2×108.90	2013年4月	2014年5月	中广核电力
宁德核电3、4号	2×108.90	2015年6月	2016年7月	中广核电力
阳江核电1、2号	2×108.60	2014年3月	2015年6月	中广核电力
阳江核电3、4号	2×108.60	2016年1月	2017年3月	中广核电力
福清核电1、2号	2×108.90	2014年11月	2015年10月	中国核电
福清核电3号	108.90	2016年10月	不适用	中国核电
方家山核电1、2号	2×108.90	2014年12月	2015年2月	中国核电
昌江核电1、2号	2×65	2015年12月	2016年8月	中国核电
防城港核电1、2号	2×108.60	2016年1月	2016年10月	中广核电力

资料来源：中国核能行业协会

截至 2017 年 6 月 30 日，我国共有 36 台商业运行的核电机组，总装机容量达到 3,471.8 万千瓦。其中，中广核电力运营管理的在运核电机组共 20 台，装机容量为 2,147 万千瓦；运营管理的在建核电机组共 8 台，装机容量为 1,027 万千瓦，在役和在建核电机组总装机容量分别占国内市场份额的 61.84%和 43.95%，市场份额居国内首位。中核集团投入商业运行的核电机组共 16 台，控股总装机容量达到 1,325.10 万千瓦，控股核电装机容量份额为国内市场第二。

总体看，核电行业是典型的规模经济行业，规模和协同效应明显，且项目投资金额较大，政府管制较为严格，目前国内主要参与者较为集中，行业的市场竞争程度较低。

4. 行业政策

核电政策方面，由于核电大型机组建设周期较长、造价较高，为支持核电发展，国家在多方面给予了一定的政策支持，如：核电上网电价由国家有权部门批准及调整；上网电量在调度层级上优先上网；对核电及配套建设项目贷款实行财政贴息，免征核电进口设备关税和增值税等。

2013 年国家发展改革委发布的《国家发展改革委关于完善核电上网电价机制有关问题的通知》（发改价格〔2013〕1130 号）规定：2013 年 1 月 1 日以后投产的核电机组实行标杆上网电价政策，根据目前核电社会平均成本与电力市场供需状况，全国核电标杆上网电价确定为 0.43 元/千瓦时。

2014 年，国务院办公厅先后印发《能源发展战略行动计划（2014~2020 年）》和《关于印发能源发展战略行动计划（2014~2020 年）的通知》，明确在采用国际最高安全标准、确保安全的前提下，适时在东部沿海地区启动新的核电项目建设，重点推进 AP1000、CAP1400、高温气冷堆、快堆及后处理技术攻关，研究论证内陆核电建设；并提出到 2020 年，核电装机容量达到 5,800 万千瓦，在建容量达到 3,000 万千瓦以上的计划，有助于核电行业的发展及核电项目技术的推进。

2015 年 4 月 1 日，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化委员会联合发布的《核电站用碳素钢和低合金钢钢板》（GB30814-2014）国家标准正式实施，为中国核电设计单位的选材、采购及钢板的生产提供了标准依据，促进了国家核电技术标准的自主创新工作，为提升企业市场竞争力提供支撑。

2015 年 11 月，国家发改委、国家能源局印发了《关于进一步深化电力体制改革的若干意见（中发〔2015〕9 号文）的配套文件《关于推进输配电价改革的实施意见》，进一步明确要按照“准许成本加合理收益”原则，核定电网企业准许总收入和分电压等级输配电价，测算并单列居民、农业等

享受的交叉补贴以及工商业用户承担的交叉补贴；改革后，输配电价相对固定，发电价格的波动将直接传导给售电价；电网企业按照政府核定的输配电价收取过网费，不再以上网电价和销售电价的价差作为主要收入来源，可以保证其向所有用户公平开放、改善服务。目前深圳、内蒙古西部、安徽、湖北、宁夏、云南和贵州已被列入先期试点范围，且上述区域已先后出台了详细的输配电价改革方案，并已获得国家发改委批复。以上试点地区价改方案采用一致的总收入的核定方法（准许收入=准许成本+准许收益+税金），其中，准许成本由折旧费和运行维护费构成，准许收益等于可计提收益的有效资产乘以加权平均资本收益率，税金包括企业所得税、城市维护建设税、教育费附加；主要区别在于电压等级制定标准。

2016年4月1日，习近平总书记在华盛顿核安全峰会上的讲话中提到：要把核安全写进国家安全法，明确了对核安全的战略地位。同月，国家发改委和能源局发布《2016年能源工作指导意见》、《能源技术革命创新行动计划（2016~2030年）》和《能源技术革命重点创新行动路线图》，要求认识、适应和引领能源发展新常态，围绕能源安全供应保障、清洁能源发展和化石能源清洁高效利用三大重点领域，推进重点关键技术攻关；进一步加快能源结构调整、推进发展动力转换。明确了中国能源技术革命的总体目标和具体创新目标、行动措施以及战略方向。

2016年7月，国家发展改革委发出《关于完善两部制电价用户基本电价执行方式的通知》（发改办价格〔2016〕1583号），将基本电价计费方式变更周期由按年调整改为按季调整。电力用户选择按最大需量方式计收基本电费的，最大需量核定值变更周期从现行按半年调整改为按月调整，电力用户可根据企业实际需要选择对其最有利的计费方式。《通知》同时规定，取消企业暂停用电申请次数限制，取消减容期限以及新装、增容用户两年内不得再次申请减容或暂停用电的规定，减容（暂停）设备自设备加封之日起，减容（暂停）部分免收基本电费。

2017年2月份国家能源局发布了《关于2017年能源工作指导意见》，其中对沿海核电的发展作出了明确指示，首次明确提出了年度审批开工和建设完工目标，加大力度推动核电“走出去”战略。与此同时，随着国产化水平不断的提高，中国核电行业“走出去”战略也将为国内核电设备企业打开巨大海外核电市场空间。

总体看，目前中国电力行业政策总体上鼓励清洁能源发展，未来核电发展的政策空间将继续逐步释放，中国核电行业正在进入新的阶段。随着电力体制改革的深入及竞价上网的实施，各地核电公司参与竞价上网的可能性增加，可能影响核电公司的盈利水平。

5. 行业关注

国家政策变动风险

目前，核电在中国电力结构中的比例仍然很小，与国际平均水平相比具有较大的提升空间。核电建设有利于提升国家整体装备制造水平，对此国家给予了多项优惠政策，进一步鼓励并支持核电行业发展，包括：核力发电企业增值税先征后退、所得税优惠政策等。

核电行业公司所享受的增值税及所得税优惠金额对公司利润产生重要影响，如未来政策到期或政策变化导致公司不能继续享受上述税收优惠，则公司的盈利水平将可能受到影响。

核电站运行安全风险

核电站是高科技能源工程，系统构成复杂，安全和技术标准要求高，在核电站安全稳定运行方面，对系统或设备的可靠性、人员的技能水平、运行管理的体系和核安全文化意识等方面都有严格的要求。在核电站运行过程中，可能由于设备老化故障、程序漏洞和人因失误等原因，影响核电站的安全稳定运行。同时，由于输出电网故障等原因，可能影响核电站的安全稳定运行，严重时可能

导致事故。

电力行业供给过剩风险

随着三大核电企业在建项目的投入使用，国家核电的供应量将逐年增长，而随着中国经济步入新常态，电力需求端因经济增长速度降低和产业结构调整转折性变化，需求增速将持续放缓甚至降低，而供给端依旧维持较高增长速度，电力供需从平衡转为过剩且短期内难以缓解。产能过剩导致市场竞争压力不断增大。核电作为清洁能源，一方面受到国家扶持，另一方面也要考虑电力需求下降的风险。

总体看，目前中国处于经济结构调整阶段，加之环保压力较大使得传统重工业发展放缓，多方面原因使得全社会用电量低速增长。未来，随着中国经济增长方式的转变和经济结构的调整，中国电力消费弹性系数或将保持在较低水平。

6. 行业发展

为解决制约电力行业科学发展的突出矛盾和深层次问题，推动结构转型和产业升级，2015年3月，中共中央国务院下发了《关于进一步深化电力体制改革的若干意见（中发2015）9号文》，并出台6大配套文件和3大细则。相关文件的出台预示着电力体制改革的再次重启，这将有助于还原电力商品属性，推动电力供应使用从传统方式向更加开放的交易模式转变，加快电力市场化建设进度。输配环节的电价核算及终端售电价格的形成机制将是一个缓慢的过程。短期来看这对现有发电企业的影响较小，但长期来看拥有较多优质电力资源发电企业的规模效应将不断显现，其在整个电力产业链中的地位将逐步提升。

长期来看，随着中国经济快速发展，现有电力装机规模不能完全满足中国能源需求，电力市场刚性需求显现，目前，风能、太阳能等可再生能源在能源消费总量中占的比重仍然很小，尚难替代化石能源需求的增长，因此，从实际角度看，核电是中国未来电力行业发展的重要领域。未来10年，中国核电将处于投资高峰期，随着有关项目的陆续投运，整体运营规模将大幅提高。

总体看，我国核电在建项目有序推进，未来核电发展的政策空间将继续逐步释放，我国核电行业正在进入新的发展阶段。

四、基础素质分析

1. 规模与竞争力

市场规模与竞争力

公司是中核集团唯一进行核电开发与经营的主体，是目前国内第二大核电运营主体，截至2017年6月底，公司投入商业运行的核电机组共16台，公司在役核电装机容量1,325.10万千瓦，占我国投运核电总装机容量的41%；在建项目装机容量为1,037.70万千瓦。公司目前正在开展前期工作的项目机组数量共11台，机组容量共计1,270万千瓦。目前，国内具备核电牌照的，只有中核集团、中广核集团和国电投三家，公司核电业务具有一定的行业垄断性。

技术及装备水平

公司三代核电技术主要为中核集团以及中广核集团研发的“华龙一号”三代核电技术，为百万千瓦级压水堆核电机型，是满足国际最先进的法规标准而研发的三代核电机型，具有完全自主知识产权，与第二代产品的堆芯融化概率相比，进一步降低了核反应堆堆芯融化的概率、发生核事故后放射性物质对环境的影响两个指标的两个数量级，加强了安全性，满足三代核电技术的安全要求，

达到了世界先进水平。

目前，公司下属的福清核电 5、6 号机组首次采用“华龙一号”三代核电技术，并已开工建设；位于巴基斯坦的卡拉奇 2 号核电机组也同样采用该技术，并已实现 FCD（浇注第一罐混凝土）；此外根据我国于 2015 年 10 月和法国电力集团在伦敦正式签订的英国新建核电项目的投资协议，华龙一号将在通过英国通用技术审查（GDA）后落地布拉德韦尔 B 项目。

2014~2016 年，公司研发投入分别为 4.03 亿元、3.65 亿元、4.33 亿元，在营业收入的比重分别为 2.14%、1.39%和 1.44%；截至 2016 年底，公司专利共计 388 件。

政府支持

核电建设成本高于火电和水电的建设成本，但中长期来看，核电在保障能源安全、优化能源结构、减少环境污染等方面具有特殊优势，具有广阔的发展前景。2012 年 10 月，《核电安全规划》及《核电中长期发展调整规划》出台，中国核电新建项目进入了重启阶段，为公司经营规模的提升奠定了良好的基础。在现行情况下，核电设备利用小时数保持较高位，发电量和上网电量受市场波动影响不大，且电价基本稳定。公司享有增值税先征后返、所得税减免等政策支持，2014~2016 年，公司分别获得政府补助 19.28 亿元、19.77 亿元和 24.09 亿元。

总体看，公司核技术水平高，行业地位突出，国家给予的政策支持和补助力度大，具备很强的竞争优势，公司核电业务具有一定的行业垄断性。

2. 股东支持

公司控股股东中核集团是于 1996 年 6 月经国务院批准、在原中国核工业总公司基础上组建的国有大型集团。作为国家授权投资的机构，中核集团在国家财政及相关计划中实行单列。中核集团拥有完整的核科技工业体系，现有企事业单位 100 余家。中核集团作为国家核科技工业的主体，是中国目前唯一具备完整的核燃料循环工业体系和完整的核技术、核科技开发创新体系的企业，产业链条完整，科技研发实力雄厚。截至 2016 年底，中核集团资产总额 4,740.46 亿元，负债总额 3,310.33 亿元，资产负债率 69.83%。2016 年中核集团实现营业收入 771.69 亿元，净利润 104.69 亿元，经营活动净现金流 211.33 亿元。

此外，中核集团是国家授权的进行核燃料专营的唯一主体，是中国核电领域的主要投资和运营主体，竞争优势突出。中核集团在国内加大地矿合作力度，加强与石油煤炭等企业的合作力度，围绕大基地战略，形成合作机制；通过国内合作、海外开发、铀贸易通道三种途径，中核集团建立了稳定、可靠、多元、灵活的天然铀保障体系。中核集团的核技术链具有多学科、综合性强的优势，多年来，依靠雄厚的科技力量 and 完善的实验设施，科研院所完成了大量的重要核科学技术和高科技研究任务。

总体看，中核集团是我国核电技术开发的主体，拥有完整的核科技工业体系和产业链条，公司作为中核集团下属企业，中核集团可在核燃料供应、技术支持等方面，为公司提供有力支持。

3. 人员素质

截至 2017 年 6 月底，公司拥有高级管理人员 4 人，核心管理团队从事相关业务和管理工作多年，行业经验丰富。

董事长陈桦先生，1960 年生，硕士研究生，研究员级高级工程师，享受国务院政府特殊津贴。曾任中国核工业总公司核电局运营处副处长、处长、核电局局长助理，秦山第三核电公司副总经理，

中核集团核电部副主任、主任，中核集团总经理助理，WANO¹理事、WANO 东京中心理事，中国核电总经理、福建福清核电有限公司董事长。现任公司董事长，并兼任中核核电运行管理有限公司执行董事和中核（上海）企业发展有限公司董事长。

总经理张涛先生，1968 年生，硕士研究生，研究员级高级工程师。曾任核电秦山联营有限公司总经理助理兼运行处处长、副总经理，公司副总经理、秦山核电有限公司董事长、核电秦山联营有限公司董事长、秦山第三核电有限公司董事长，中核核电运行管理有限公司总经理、党委副书记。现任公司总经理，并兼任中核技术投资有限公司执行董事、总经理。

截至 2017 年 6 月底，公司拥有在职员工 10,935 人。从文化程度看，本科及以上学历员工 9,700 人，占 88.71%；大专员工 944 人，占 8.63%；高中及以下员工 291 人，占 2.66%。从年龄结构看，55 岁以上员工 118 人，占 1.08%；35~55 岁员工 3,840 人，占 35.12%；35 岁及以下员工 6,977 人，占 63.80%。

总体看，公司高层管理人员从业经验丰富，能够满足公司经营管理需要；公司员工以科研技术人员和技能人员为主，符合行业特点。

五、公司管理

1. 治理结构

公司根据《中华人民共和国公司法》，结合公司生产和管理，制订了《公司章程》。公司设立了股东大会、董事会、监事会，形成了较为完善的公司治理结构。

公司设股东大会，股东大会是公司的权力机构。公司股东大会主要负责决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事和监事。

公司设董事会，由 12 名董事组成，其中独立董事 4 名，职工代表董事 1 名。董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事在任期届满以前，股东大会不能无故解除其职务。董事会设董事长 1 人，副董事长 1 人。董事长和副董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。公司董事会主要负责执行股东大会的决议；决定公司经营计划和投资方案、制定公司年度财务预算方案、制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案等。董事会决定公司重大问题，应事先听取公司党委的意见。

公司设监事会，共有监事 6 名，监事会设主席 1 人，可以设副主席。监事会主席和副主席由全体监事过半数选举产生。监事的任期每届为 3 年。监事任期届满，可连选连任。监事会行使下列职权：对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正等。监事会决议应当经半数以上监事通过。

公司设总经理 1 名，由董事会聘任或解聘，总经理对董事会负责；设副总经理若干名，由董事会解聘或聘任；总经理每届任期三年，总经理可连聘连任。总经理主要职权为：主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；组织实施公司年度经营计划和投资方案；拟订公司内部管理机构设置方案等。

总体看，公司法人治理结构健全，实际运行情况良好，能够为公司正常经营提供保障。

2. 管理体制

截至 2017 年 6 月底，公司本部设有综合办公室、战略投资部/法务办公室、经营计划部、市场

¹ World Association of Nuclear Operators，世界核电运营者协会。

开发部、财务资产部、人力资源部、商务采购部、党建群工部、纪检审计部、投资者关系部共 14 个职能部门，制定了关于财务管理、对外担保、对外投资、战略规划管理及安全质量管理等方面制度。

财务管理方面，公司财务管理制度参考《会计法》、《企业会计准则》、《企业财务通则》、《中央企业总会计师工作职责管理暂行办法》等相关文件，围绕全面预算管理、融资和现金流管控、成本管理、会计核算和报告、财务分析和绩效评价、税务管理、财产保险管理、对外担保管理等，组织开展公司的财务管理活动；根据公司的投资和营运需求，确定融资需求，制定资金计划，实施现金流管控。

对外担保方面，公司对外提供担保必须经过董事会或股东大会依照规定程序审议批准。公司不得为任何非法人单位或个人提供担保。公司原则上不对无股权关系的单位提供担保。公司对参控股公司提供担保遵循“同股、同权、同利、同责、同担保”的原则，按股权比例提供担保。因特殊原因，公司需为无股权关系的单位提供担保或为参控股公司提供超股比担保的，应要求其他股东或第三方落实数额相对应的反担保或其他有效防范风险的措施。

对外投资方面，公司股东大会、董事会、总经理为公司对外投资的决策机构，各自在其权限范围内，依法对公司的对外投资作出决策。公司各有关归口部门对公司对外投资项目负有监管的职能，对投资过程中形成的各种决议、合同、协议以及对外投资权益证书等指定专人负责保管，并建立详细的档案记录。公司在确定对外投资方案时，广泛听取有关部门及人员的意见及建议，并进行经济评价、风险评价及可行性分析，注重对外投资决策的几个关键指标，如现金流量、货币的时间价值、投资风险等。在充分考虑了项目投资风险、预计投资收益，并权衡各方面利弊的基础上，选择最优投资方案。

战略规划管理方面，公司战略规划管理遵循“发展导向原则”和“一体推进原则”，董事会是公司战略规划的最高决策机构，下设战略与投资委员会，负责对公司中长期发展战略规划进行研究，并提出建议；对战略规划实施作出评估，提出调整建议等。

安全质量管理方面，公司建立两级安全质量管理组织体系，通过合理授权和分级管理，落实各级安全质量管理责任和目标。公司总经理作为公司安全质量第一责任人，负责提供足够资源建立公司安全质量管理体系，就安全质量重大事项组织讨论并决策。各成员公司负责人是所在单位安全质量第一责任人，对所辖核电厂安全质量负全面责任，组织落实安全生产责任制和其他安全管理要求，全面落实核电厂安全生产各项活动，确保运行核电厂安全可靠运行，确保落实在建核电项目各项安全质量目标。

总体看，公司组织架构设置合理，各项管理工作有章可循，内部管理制度化、规范化程度较高。

六、经营分析

1. 经营概况

公司主要从事电力销售业务以及核电相关技术服务与咨询业务，其中电力销售为主营业务，电源模式为核能发电。2014~2016 年，公司营业收入持续增长，分别为 188.01 亿元、262.02 亿元和 300.08 亿元，年均复合增长 26.34%，其中主营业务占比分别为 98.97%、99.21%和 98.86%，其他业务主要包括技术服务及劳务收入业务，收入规模很小；近三年，公司实现净利润分别为 51.57 亿元、71.09 亿元和 81.08 亿元，年均复合增长 25.39%，其中归属于母公司所有者的净利润分别为 24.72 亿元、37.81 亿元和 44.89 亿元。

2014~2016 年，公司主营业务收入分别为 186.08 亿元、259.95 亿元和 296.65 亿元，年均复合增

长 18.80%，主要系新建核电机组逐年投入运行使得核电装机规模快速提升，核电发电量增加带动收入大幅增长所致。

表 4 2014~2017 年 6 月年公司主营业务收入构成及毛利率情况 (单位: 亿元、%)

主营业务	2014 年			2015 年			2016 年			2017 年 1~6 月		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
电力	186.08	100.00	39.64	259.95	100.00	44.13	296.65	100.00	40.84	162.01	100.00	41.65
合计	186.08	100.00	39.64	259.95	100.00	44.13	296.65	100.00	40.84	162.01	100.00	41.65

资料来源: 公司提供

从毛利率水平看, 2014~2016 年, 电力业务毛利率分别为 39.64%、44.13%和 40.84%, 呈波动上升趋势, 但整体盈利水平处较高水平, 其中 2015 年毛利率较上年上升 4.49 个百分点, 主要系新建核电项目投入运行所致; 2016 年毛利率较上年下降 3.29 个百分点, 主要系 2016 年浙江省电力市场改革, 公司供给浙江省电力市场的 20%电量参与直供电交易导致售电价格下降所致。

2017 年 1~6 月, 公司实现营业收入 162.35 亿元, 较上年同期增长 14.89%, 主要系福清 3 号机组和海南 2 号机组投入商业运行, 发电量增加所致; 净利润 44.89 亿元, 较上年同期增长 0.90%, 基本保持稳定; 公司主营业务综合毛利率为 41.65%, 较 2016 年同期下降 1.89 个百分点, 主要系公司加大了参与市场化电力交易部分且该部分较核准上网电价低所致。

总体看, 近年来随着新建核电项目陆续投入运营, 电力业务规模不断扩大, 公司主营业务收入逐年增长; 2016 年起, 公司部分核电项目积极开展大客户直供电、市场竞价交易等售电模式, 同时积极参与跨省电力交易, 使得盈利水平有所下降, 但综合毛利率仍保持较高水平。

2. 原材料采购

中核集团是我国核电行业的主要投资和运营主体, 是三家具有核电运营资质的企业之一。中核集团核电板块业务均由公司负责运营, 公司的主要经营范围包括核电项目的开发、投资、建设、运营与管理以及核电运行安全技术研究及相关技术服务与咨询业务。

在原材料采购方面, 公司发电所需原材料包括核燃料 (天然铀、浓缩铀等)、重水等材料。公司通过中国原子能工业有限公司 (以下简称“原子能公司”) 采购天然铀并委托其进行转换和浓缩, 委托中国核燃料有限公司 (以下简称“中核燃料”) 进行燃料组件加工。中核燃料为中核集团的全资子公司, 是国内唯一的核燃料生产商, 主营业务包括: 铀转化、铀浓缩、压水堆和重水堆元件制造等。公司在核燃料供应方面具有绝对优势, 能够很好的满足公司生产需要。

采购结算方面, 天然铀的采购和加工通常采取预付定金, 货到后付清余款的方式。由于核燃料的加工周期较长, 通常提前两三年组织采购, 导致公司预付款项较多, 但由于预付款账期主要集中在 1 年内, 因此资金占用情况一般。

采购管理方面, 各电厂运行和维护所需的备品备件、材料等采购, 由其按照规定的程序实施, 以满足核电机组生产运行需求。公司注重采购成本管理, 通过优化采购计划管理、提高集中批量采购、与供应商建立稳定合作关系等方法, 保持采购价格的相对稳定, 实现了降本增效, 提高资金使用效率。公司规范采购合同文本和招标流程, 对建设项目、重要设备等货物的采购采用招标方式, 完善了采购管理和控制。

从供应商看, 由于国家对核燃料专营限制, 目前国内除原子能公司外, 仅中广核集团全资子公司中广核燃料有限公司具备核燃料进口资质。因此, 公司仅可通过原子能公司采购天然铀并委托其

进行转换和浓缩。同时，由于国家对燃料组件加工专营限制，目前国内仅中核集团的全资子公司中核燃料下属的中核建中核燃料元件有限公司（以下简称“中核建中”）和中核北方核燃料元件有限公司（以下简称“中核北方”）具备加工燃料组件的资质及能力，因此公司除部分国外引进机组的首炉核燃料、部分换料从国外采购之外，仅能委托中核建中和中核北方进行燃料组件加工，使得公司原材料供应商高度集中。2014~2016年，公司前五大供应商合计占总采购金额之比分别为92.66%、74.14%和85.49%，但由于核燃料及组件加工供应的行业特殊性，加之公司为国内三家具有核电运营资质的企业之一，公司实际所面临的供应商集中风险小。

表5 近三年公司原材料供应商集中度情况（单位：万元、%）

年份	供应商名称	采购金额	占采购总成本比
2014年	中国原子能工业有限公司	209,274.63	61.95
	中核建中核燃料元件有限公司	35,778.02	10.59
	TVEL	33,757.65	9.99
	中核北方核燃料元件有限公司	32,440.88	9.60
	中国石油化工股份有限公司江苏连云港石油分公司	1,778.37	0.53
	合计	313,029.55	92.66
2015年	中国原子能工业有限公司	297,621.73	51.11
	TVEL	51,744.45	8.89
	中核北方核燃料元件有限公司	47,429.12	8.15
	中核建中核燃料元件有限公司	33,847.54	5.81
	浙江宏伟供应链股份有限公司	1,242.72	0.21
	合计	431,885.56	74.14
2016年	中国原子能工业有限公司	141,320.36	48.85
	中核北方核燃料元件有限公司	46,078.03	15.93
	TVEL	33,533.99	11.59
	中核建中核燃料元件有限公司	24,514.86	8.47
	连云港菲泽科技发展有限公司	1,873.17	0.65
	合计	247,320.41	85.49

资料来源：公司提供

总体看，公司建立了完善的原材料采购体系，主要原材料铀采购模式和周期较为固定，由于铀的加工周期较长，导致公司预付款项规模较大，由于账期较短，资金占用情况一般；中核集团拥有国内唯一的核燃料生产商，公司在核燃料供应方面具备优势，能够很好的满足公司生产需要。同时，由于核燃料及组件加工供应的行业特殊性，公司原材料及组件供应商稳定。

3. 核电运营情况

随着公司福清核电2号机组和海南昌江核电1号机组分别于2015年10月和12月投入运营，海南昌江核电2号机组和福清核电3号机组于2016年8月和10月投入运营，截至2017年6月底，公司在役控股核电机组16台，控股装机容量达到1,325.10万千瓦，占我国投运核电装机容量的41%，权益装机容量634.62万千瓦。已投运的核电项目包括秦山一期、秦山二期、秦山三期、江苏核电、方家山、福清核电以及海南昌江核电站，见下表。

表6 截至2017年6月底公司已投入商业运行的核电机组基本情况(单位:万千瓦)

核电站机组名称	投产时间	可控装机容量	权益装机容量	股权结构	备注
秦山一期	1994年	31.00	22.32	中国核电72%、浙能电力股份有限公司28%	控股
秦山二期1号机组	2002年	65.00	32.50	中国核电50%、浙能电力股份有限公司20%、 申能股份有限公司12%、 江苏省国信资产管理集团有限公司10%、 上海禾曦能源投资有限公司6%、皖能股份2%	控股
秦山二期2号机组	2004年	65.00	32.50		
秦山二期3号机组	2010年	66.00	33.00		
秦山二期4号机组	2011年	66.00	33.00	中国核电51%、上海禾曦能源投资有限公司20%、 浙能股份10%、申能股份有限公司10%、 江苏新能源9%	控股
秦山三期1号机组	2002年	72.80	37.13		
秦山三期2号机组	2003年	72.80	37.13	中国核电50%、上海禾曦能源投资有限公司30%、 江苏省国信资产管理集团有限公司20%	控股
江苏核电1号机组	2007年	106.00	53.00		
江苏核电2号机组	2007年	106.00	53.00	中国核电72%、浙能电力股份有限公司28%	控股
方家山1号机组	2014年	108.90	78.41		
福清核电1号机组	2014年	108.90	55.54	中国核电51%、华电福新能源股份有限公司39%、 福建省投资开发集团有限责任公司10%	控股
方家山2号机组	2015年	108.90	78.41	中国核电51%、华电福新能源股份有限公司39%、 福建省投资开发集团有限责任公司10%	控股
福清核电2号机组	2015年	108.90	55.54		
海南昌江1号机组	2015年	65.00	33.15	中国核电51%、华能国际电力股份有限公司30%、 华能核电开发有限公司19%	控股
海南昌江2号机组	2016年	65.00	33.15	中国核电51%、华能国际电力股份有限公司30%、 华能核电开发有限公司19%	控股
福清核电3号机组	2016年	108.90	55.54		
合计	--	1,325.10	--	--	--

资料来源:公司提供

秦山一期、秦山二期和江苏核电为压水堆核电机组,需要定期进行换料大修,换料大修期间公司发电量会受到一定程度影响,其中,2014年4月江苏核电1、2号机组进入长周期燃料循环过渡阶段,通过采用新型燃料组件和长周期燃料循环换料技术,江苏核电每台机组平均每年预计增加运行时间20天,预计增加发电量4.8亿千瓦时,可减少燃料组件数量、缩短平均换料停堆时间,从而降低机组运营成本。未来机组换料大修工期的缩短及长周期燃料循环技术的应用有望提升公司的发电量水平。此外,公司秦山三期的两台机组为我国唯一重水堆机组,其与压水堆机组相比可以实现不停堆换料,减少了压水堆由于停堆换料产生的损失,其两台机组的能力因子和负荷因子均保持在较高水平,且机组利用小时数可以保持在8,000小时以上。

表 7 2014~2016 年底公司核电机组运营情况

项目	2014 年	2015 年	2016 年
装机容量 (万千瓦)	868.40	1,151.20	1,325.10
发电量 (亿千瓦时)	527.65	742.69	870.30
上网电量 (亿千瓦时)	492.86	691.89	809.91
利用小时数 (小时)	7,884.00	7,584.00	7,371.50
厂用电率 (%)	6.59	6.84	6.94
负荷因子 (%)	90.03	86.60	82.97

资料来源: 公司提供

随着装机容量的逐年增加, 2014~2016 年, 公司发电量分别为 527.65 亿千瓦时、742.69 亿千瓦时和 870.30 亿千瓦时, 呈逐年上升趋势。其中, 2015 年增幅较大, 较上年增长 40.75%, 主要系福清核电 1 号机组和方家山核电 1 号机组于当年产能释放所致, 2016 年发电量增幅较大, 主要系方家山 2 号机组、福清 2 号、3 号机组和海南昌江 1 号、2 号机组陆续运营所致。厂用电率方面, 近三年公司厂用电率分别为 6.59%、6.84% 和 6.94%, 呈逐年上升趋势, 主要系核电机组不断投入使用所致, 厂用电率整体保持在较低水平, 电厂运行经济性较高。负荷因子方面, 公司近三年的负荷因子有所下降, 但仍处于较高水平。

利用小时数方面, 由于国家政策支持, 核电行业上网电量在调度层级上优先上网, 按照其申报情况安排发电负荷。近三年公司核电机组利用小时数分别为 7,884.00 小时、7,584.00 小时和 7,371.50 小时, 呈逐年下降, 年均复合减少 3.30%。其中, 2015 年公司核电机组利用小时数较 2014 年小幅下降 300 小时, 主要系 2015 年机组大小修天数较多, 且电网调停时间较长所致。2016 年, 公司核电机组利用小时数仍存在小幅下降, 主要系电力消纳形势较为严峻, 电网要求降功率运行时间有所增加, 同时机组大小修天数较多所致。

表 8 2014~2016 年公司管理的发电机组主要运营情况 (单位: 亿千瓦时)

核电站		2014 年		2015 年		2016 年	
		发电量	上网电量	发电量	上网电量	发电量	上网电量
秦山核电厂		26.23	24.41	25.71	23.94	25.80	23.96
小计		26.23	24.41	25.71	23.94	25.80	23.96
秦山第二核电厂	1 号机组	48.74	45.79	50.86	47.75	50.44	47.32
	2 号机组	49.30	46.26	51.97	48.73	48.33	45.26
	3 号机组	52.69	49.29	48.29	45.2	56.19	52.59
	4 号机组	51.61	48.44	51.74	48.37	53.1	49.84
小计		202.34	189.78	202.86	190.05	208.06	195.01
秦山第三核电厂	1 号机组	60.45	55.95	51.45	47.58	59.32	54.76
	2 号机组	56.43	52.23	60.90	56.24	49.32	45.55
小计		116.88	108.18	112.35	103.82	108.64	100.31
田湾核电厂	1 号机组	83.23	77.91	84.32	78.94	75.25	70.28
	2 号机组	84.44	79.01	81.85	76.67	78.48	73.26
小计		167.67	156.92	166.17	155.61	153.73	143.54
福清核电厂	1 号机组	10.33	9.61	65.69	60.41	72.55	66.95
	2 号机组	--	--	17.7	16.31	66.11	60.83
	3 号机组	--	--	--	--	23.00	16.82
小计		10.33	9.61	83.39	76.72	161.66	148.99
方家山核电厂	1 号机组	4.20	3.96	76.34	71.81	83.33	78.27

	2号机组	--	--	75.17	69.28	77.83	73.25
小计		4.20	3.96	151.51	141.09	161.16	151.52
海南昌江核电厂	1号机组	--	--	0.71	0.66	40.10	36.21
	2号机组	--	--	--	--	20.01	14.76
小计		0	0	0.71	0.66	60.11	51.09
合计		527.65	492.86	742.69	691.89	870.30	809.91

资料来源：公司提供

2016年8月，公司海南昌江2号机组投入商运，装机容量新增33.15万千瓦；2016年10月，福清3号机组投入商运，装机容量新增118万千瓦。随着新的机组投入运转，截至2016年底，公司核电发电量达870.30亿千瓦时，上网电量达809.91亿千瓦时，未来随着新机组持续投入商运，发电量及上网量仍会持续上升。

总体看，公司装机规模逐年增大，随着公司近年来新建核电项目陆续投入运转，公司核电发电量逐年增加，虽利用小时数小幅减少，但整体利用程度高，公司核电项目运营情况好。

4. 电力销售情况

在上网电量方面，2014~2016年，公司上网电量逐年增加，分别为492.86亿千瓦时、691.89亿千瓦时和809.91亿千瓦时。

表9 2014~2016年公司核电机组发电量及上网电量情况（单位：亿千瓦时）

项目	2014年	2015年	2016年
发电量	527.65	742.69	870.30
上网电量	492.86	691.89	809.91

资料来源：公司提供

在电价制定方面，核电上网电价由国家发改委等按项目核定。2013年9月，国家发改委出台了《国家发展改革委关于调整发电企业上网电价有关事项的通知》（发改价格〔2013〕1942号），自2013年9月25日起秦山二期1、2号机组由0.393元/千瓦时上网电价调整为0.414元/千瓦时。2013年7月，国家发改委要求对新建核电机组实行标杆上网电价政策，明确核定全国核电标杆上网电价为每千瓦时0.43元，适用于2013年1月1日以后投产的核电机组。此外，2013年5月，江苏省物价局下发了《省物价局关于江苏核电有限公司上网电价的函》（苏价工函〔2013〕55号），自2013年7月1日起，将江苏核电上网电价由0.445元/千瓦时上调为0.455元/千瓦时（含税价格）。2017年7月，公司收到福建省物价局《福建省物价局关于调整核电上网电价的通知》，对福清核电上网电价进行调整，调整后，福清1号机组含税上网电价为0.43元/千瓦时、2号机组含税上网电价为0.4055元/千瓦时、3号机组含税上网电价为0.3717元/千瓦时，调整后的电价自各机组商运之日起执行。

表10 截至2017年8月底公司核电机组上网电价（单位：元/千瓦时）

机组名称	含税上网电价
秦山一核	0.4200
方家山核电1、2号机组	0.4300
秦山二核1、2号机组	0.4140
秦山二核3、4号机组	0.4300
秦山三核1、2号机组	0.4640
江苏核电1、2号机组	0.4550

机组名称	含税上网电价
福清核电1号机组	0.4300
福清核电2号机组	0.4055
福清核电3号机组	0.3717

资料来源：公司提供，海南核电上网电价尚未核准。

在销售客户方面，公司客户高度集中，主要客户为国家电网公司华东分部、国网江苏省电力公司、国网浙江省电力公司、国网福建省电力有限公司和国家电网公司华东分部。其中，2014年由于海南昌江核电机组尚未投产，故2015年无海南地区核电销售收入。2014~2016年，来自上述电网公司取得的销售收入分别占公司同期核电销售收入总额的99.88%、99.21%和99.78%，客户集中度高，但由于核电供给的特殊性，地方电力公司需全部接收并优先上网，客户集中风险小。

表 11 2014~2016 年公司核电销售主要客户销售收入及占比情况（单位：万元、%）

年份	客户名称	销售金额	占销售总额比
2014 年	国家电网公司华东分部	1,128,513.94	60.02
	国网江苏省电力公司	609,993.87	32.45
	国网浙江省电力公司	87,148.77	4.64
	国网福建省电力有限公司	33,272.43	1.77
	合计	1,858,929.02	98.88
2015 年	国家电网公司华东分部	1,621,243.82	61.87
	国网江苏省电力公司	604,823.49	23.08
	国网福建省电力公司	285,483.77	10.90
	国网浙江省电力公司	85,451.89	3.26
	海南省电网	2,421.60	0.09
合计	2,599,424.57	99.21	
2016 年	国家电网公司华东分部	1,887,002.83	53.74
	国网江苏电力有限公司	649,812.10	18.51
	国网福建省电力有限公司	614,945.34	17.51
	海南电网有限责任公司	219,689.84	6.26
	国网浙江省电力公司	96,879.27	2.76
合计	3,468,329.38	98.78	

资料来源：公司提供

在销售模式及结算方式方面，公司电费收入通常按月与所属地方电网公司进行结算。同时，随着国家电力改革走向深入，新一轮电力体制改革要求推进输配电价改革和开展售电侧改革，有序放开输配以外的竞争性环节电价，实行竞价上网，在此情况下，公司积极探索大客户直供电模式，2016年秦山核电与浙江省电网签署直供电协议，参与大客户直供电业务，当年秦山核电该类业务上网电量为73.38千瓦时，占秦山核电全年发电量的20%。

总体看，受核电行业上网电量在调度层级上优先上网影响，随着核电项目装机容量的逐年增长，公司上网电量逐年增加；公司核电上网电价由国家发改委等按项目核定，有一定的竞争优势；公司客户主要为地方电力公司，实际客户集中风险不大，但考虑基于国家对于核电扶持政策，使得公司发电设施利用程度处很高水平，因此未来相关政策的调整，将对公司整体经营业绩产生明显影响。

5. 在建核电项目情况

截至 2017 年 6 月底，公司在建核电机组 9 台，装机总容量为 1,037.70 万千瓦，公司在建机组预计总投资为 1,900.19 亿元，截至 2016 年底已投资 1,030.05 亿元，仍需投资 213.98 亿元，规模较大，未来随着核电项目的建设，公司将面临一定的资金压力。

表 12 截至 2017 年 6 月底公司在建核电机组基本情况 (单位: 万千瓦、%、亿元)

核电站机组名称	装机规模	持股比例	预计总投资	截至 2016 年底已投资	2017 年计划投资
三门核电一期 1 号、2 号机组	2×125	51%	524.51	386.60	38.52
福清核电二期 4 号机组	108.9	51%	245.21	213.69	17.02
福清核电三期 5 号、6 号机组	2×115	50%	389.55	86.76	58.87
田湾核电站 3、4 号机组工程	2×112.6	50%	433.07	279.81	53.92
田湾核电站扩建工程 5、6 号机组	2×111.8	51%	307.85	63.19	45.65
合计	1,037.70	--	1,900.19	1,030.05	213.98

资料来源：公司提供

在建项目中，三门核电站厂址规划建设容量为 6 台 125 万千瓦级核电机组，一次规划、分期建设。三门核电一期工程是我国首个三代核电自主化依托项目，建设规模为 2 台 125 万千瓦级核电机组，采用美国 AP1000 三代压水堆核电技术，建设周期初定为 56 个月，一号、二号机组建造间隔 10 个月，预计总投资为 524.51 亿元。三门核电 1 号机组完成热试（补充试验），即将首次装载核燃料。

福清核电厂规划建设 6 台百万千瓦级核电机组，一期和二期工程分别建设 2 台 108.90 万千瓦级压水堆核电机组，其中福清一期的 1 号和 2 号机组已分别于 2014 年 11 月和 2015 年 10 月投入商运，福清二期 3 号机组已于 2016 年 10 月投入商运，福清二期 4 号机组概算投资额合计 245.21 亿元，2015 年 4 月核准的福清核电三期工程采用的是我国具有完全自主知识产权的三代核电机组“华龙一号”，规划建设 2 台 115 万千瓦机组，初步概算建成价为 389.55 亿元。目前，福清核电 5 号机组完成穹顶吊装，进入设备安装阶段。

田湾核电站厂 3、4 号机组已于 2012 年 12 月 26 日获得国务院核准并开工建设，规划建设两台 112.6 万千瓦机组，其采用参考电站翻版加改进的原则进行建造，3、4 号机组安全性已经达到国际第三代核电站水平。在发电能力上，3、4 号机组的设计使用寿命为 40 年，单台发电机组最大输出功率为 112.6 万千瓦。该项目初步概算建成价 433.07 亿元，计划首台机组于 2018 年投入商业运行。此外田湾核电 5、6 号机组也于 2015 年 12 月获得核准，其中 5 号机组于当月开工建设。田湾核电 3 号机组完成热试，即将首次装载核燃料。

总体看，未来随着换料大修工期的缩短、长周期燃料循环技术的应用以及未来两年新机组的陆续投产，公司发电量将保持上升趋势。公司作为核电企业，在电力调度上调度顺序优先于燃煤、燃气、燃油等火电机组；但核电项目具有投资规模大，技术复杂，建设周期较长等特征，目前较大规模的在建项目将使公司面临一定的资金支出压力。

6. 核电安全保障体系

核技术应用由于其自身的技术特点，存在核安全风险，即核材料的放射性可能对人体造成辐射危害，核事故可能造成环境污染。日本福岛核事故发生后，我国核电发展的整体监管环境更加严格。一方面国家对核电安全性和先进性的标准继续提高，对在役和在建核电项目的安全提出更高要求；另一方面公众对涉核项目关注度的进一步提高，将影响我国核电的发展政策制定、项目审批及建设

环境；上述情况有可能影响公司业务发展计划的实施。

尽管核电厂在选址、设计、建造、运行和退役中按核安全法规要求建立了质量保证体系，并在实施过程中接受国家核安全局等监管当局的监督，但设备系统故障和人因失误仍可能导致事故发生；极端事故条件下发生放射性事故，放射性物质可能泄露。

为了应对潜在的核事故，我国建立了电厂、地方政府、国家三级的核应急体系。中核集团作为我国核工业的支柱企业是国家核应急支援体系中重要支持力量，承担了核电厂核事故应急支援队和核电厂核事故应急基地的建设任务。各电厂建立核事故应急待命体系，开展一系列的专项和综合应急演练，确保了公司的核电厂随时应对不时之需。

总体看，公司在核电站的选址、设计、设备制造、建设、安装、调试、运行直到退役等各个环节建立了严格质量保证体系和安全保障体系。

7. 经营效率

受益于公司每月结算一次的结算模式，公司一直保持较高的应收账款周转次数，2014~2016年，公司应收账款周转次数分别为9.21次、10.64次和9.83次，整体保持稳定。2014~2016年，公司存货周转次数分别为0.99次、1.06次和1.21次，呈持续上升趋势，主要系随着核电项目投入运转，对核燃料的需求增加导致营业成本快速增长所致；总资产周转次数呈上升趋势，分别为0.09次、0.11次和0.11次，主要系公司并网机组数量增加导致收入规模逐年快速增长所致。

与同行业相比较，公司的应收账款周转次数处于较高水平，存货周转次数与总资产周转次数处于行业一般水平。

表 13 2016 年核电运营行业主要经营效率比较情况（单位：次）

公司简称	应收账款周转次数	存货周转次数	总资产周转次数
中国广核电力股份有限公司	7.00	1.51	0.13
中国核能电力股份有限公司	9.83	1.23	0.11

资料来源：Wind 资讯

注：Wind 资讯与联合评级在上述指标计算上存在公式差异，为便于与同行业公司进行比较，本表相关指标统一采用 Wind 资讯数据。

总体看，公司在经营效率偏弱，但符合行业一般特征。

8. 关联交易

公司日常持续性关联交易方式主要有公司从关联方采购商品、接受劳务等服务；向关联方销售电力以及提供劳务等。

2016年，公司销售商品、提供劳务的关联交易总计2.63亿元，占当年营业收入的0.88%，该类关联交易均属正常的经营购销业务，占营业收入比例较小，大多按照市场价格进行交易，对公司经营独立性无影响，公司对该类交易依赖较小。

2016年，公司购买商品、接受劳务的关联交易总计162.29亿元，占当期营业总成本的91.66%，该类关联交易大多按照市场价格进行交易，同时由于国内核燃料采购的行业特殊性，对公司经营独立性影响较小，公司对该类关联交易依赖较小。

总体看，公司关联交易的形成，主要是公司正常生产经营的需要，有利于公司燃料的采购、设备的检修。公司关联交易均按照市场价或合同约定价格进行交易，对公司经营独立性影响较小。

9. 重大事项

公司上市

2015年6月10日，公司在上海证券交易所成功挂牌上市，股票简称“中国核电”，股票代码“601985”，成为A股第一家纯核电上市企业。此次公司发行股票是A股市场近5年来最大的IPO交易。

通过本次发行，公司建立起境内直接融资平台，优化资本结构，改善生产要素配置；募投项目的投产大幅提升公司的主营业务规模，有助于实现公司的经营目标和发展战略；同时，有利于公司进一步完善公司治理结构，建立业务清晰、经营独立的企业运行体系和经营制衡机制，并进一步提升公司的社会知名度和品牌影响力，提高公司在国际国内的市场地位。

机组并网投入商运

2017年8月1日，公司公布了《中国核能电力股份有限公司关于福清核电4号机组首次并网的公告》，公告显示，公司控股投资的福清核电4号机组于2017年7月29日首次并网发电成功。2017年9月18日，公司公布了《中国核能电力股份有限公司关于福清核电4号机组具备商运条件的公告》，公告显示，公司福清核电4号机已具备商运条件，投入商运后将增加公司发电量。

总体看，上市有利于提升公司的社会知名度和品牌影响力，并且拓宽了融资渠道；同时，福清核电4号机组正式投入商业运行，将增加公司发电量，将进一步提升公司的整体经营业绩水平。

10. 经营关注

(1) 由于核电力行业是典型的规模经济行业，规模和协同效应明显，具有技术密集型和资金密集型双重特征，因此核电行业的发展对国家的政策依赖性较强，因此，公司的经营受国家关于核电投资、经营政策上的变化影响较大。

(2) 核电项目建设周期长，资金回流较慢。公司在建核电项目较多，投资规模较大，对资金的需求较大，未来将面临较大的资金支出压力。

(3) 核技术应用由于其自身的技术特点，存在核安全风险，随着公司核电项目陆续投入运行，核电发电规模将随着增大，对核电的安全稳定运行提出了更高的要求。

11. 未来发展

公司坚持“以持续发展为核心的战略规划和项目开发、以安全为核心的工程和运行业绩、以成本为核心的经济效益”的原则，全面贯彻落实国家能源战略发展规划，继续安全高效发展核电，积极拓展核电技术服务，适度开发新能源，稳妥实施资本运作，通过全面深化改革，推进体制、机制与管理创新，加强成本管控，提升公司发展动力和市场竞争能力。

规模化战略方面，公司积极开发新核电项目，扩大核电资产规模；积极开展管理输出，扩大核电运营与技术服务规模；适度开发新能源，培育新的经济增长点；利用资本市场，推动公司资产和收益规模的跨越式成长；拓宽战略联盟、扩大资源共享领域。

标准化战略方面，继续推进组织机构、人力资源、财务、风险、内控、审计、公共关系、企业文化、信息技术、工程建设、运行生产、公众沟通等领域的标准化，不断完善公司标准化管理体系。

国际化战略方面，积极响应国家“走出去”战略，在海外投资及核电运行服务领域扩展业务；积极参与国际合作交流活动，加入核能等相关领域权威性国际组织并增强话语权和影响力；实施国际化经营，使管理手段、运行业绩等指标达到国际一流标准，提升品牌的国际竞争力。

总体看，公司以核电为主业的发展战略目标明确，但公司整体战略受国家政策和公司融资能力

的影响较大。

七、财务分析

1. 财务概况

公司提供的 2014~2016 年度合并财务报表已经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并均出具了标准无保留审计意见。公司提供的 2017 年 1~6 月合并财务报表未经审计。公司财务报表遵照财政部最新的企业会计准则的规定编制。

从合并范围看，2015 年公司纳入合并范围二级子公司共 15 家，较上年增加了 1 家，系投资新设了华能霞浦核电有限公司；2016 年公司合并范围无变化；2017 年 1~6 月公司新增合并报表内二级子公司 4 家，全部系投资新设。截至 2017 年 6 月底，公司纳入合并报表范围的二级子公司共 19 家。总体看，近年来公司财务报表合并范围变化较小，会计政策连续，财务数据可比性较强。

截至 2016 年底，公司合并资产总额 2,820.47 亿元，负债合计 2,103.21 亿元，所有者权益合计（含少数股东权益）717.26 亿元，其中归属于母公司所有者权益 406.77 亿元。2016 年，公司实现营业收入 300.09 亿元，净利润（含少数股东损益）81.08 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 44.89 亿元；经营活动产生的现金流量净额 185.21 亿元，现金及现金等价物净增加额-50.08 亿元。

截至 2017 年 6 月底，公司合并资产总额 2,923.89 亿元，负债合计 2,201.71 亿元，所有者权益合计（含少数股东权益）计 722.18 亿元，其中归属于母公司所有者权益 415.43 亿元。2017 年 1~6 月，公司实现营业收入 162.35 亿元，净利润（含少数股东损益）44.89 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 25.45 亿元；经营活动产生的现金流量净额 95.87 亿元，现金及现金等价物净增加额 14.78 亿元。

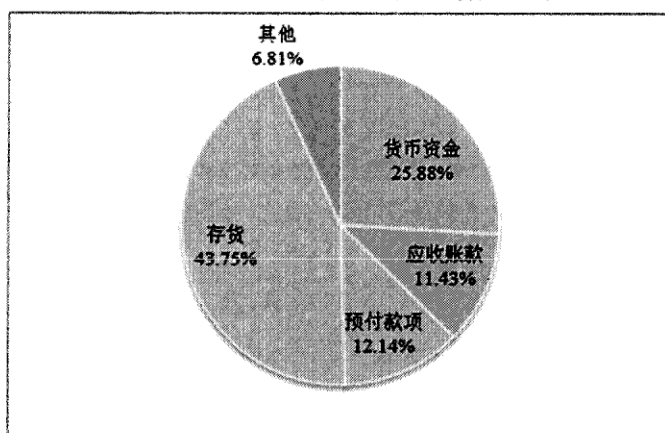
2. 资产质量

2014~2016 年，随着经营规模的扩大，公司合并资产总额持续增长，年均复合增长 12.60%。截至 2016 年底，公司合并资产总额为 2,820.47 亿元，较年初增长 7.15%，主要系非流动资产增长所致。其中，流动资产占 11.02%，非流动资产占 88.98%，公司资产构成以非流动资产为主。

流动资产

2014~2016 年，公司流动资产波动增长，年均复合增长 17.91%。截至 2016 年底，公司流动资产合计 310.88 亿元，较年初减少 9.57%，主要系货币资金大幅减少所致；公司流动资产以货币资金（占 25.88%）、应付账款（占 11.43%）、预付款项（占 12.14%）和存货（占 43.75%）为主。

图 4 截至 2016 年底公司流动资产构成



资料来源：公司年报

2014~2016 年，公司货币资金余额波动增长，年均复合增长 25.57%。截至 2015 年底，公司货币资金余额 130.53 亿元，较年初增长 155.82%，主要系公司于 2015 年 6 月首次公开发行股票所致；截至 2016 年底，公司货币资金余额为 80.45 亿元，较年初减少 38.36%，主要系公司年内项目开发与建设使用资金所致；公司货币资金中银行存款占 99.98%；受限货币资金为 10.00 万元，为保函保证金。

2014~2016 年，公司应收账款账面价值持续增长，年均复合增长 22.46%。截至 2016 年底，公司应收账款账面价值 35.52 亿元，较年初增长 39.03%，主要系发电规模增加带动营业收入增加以及当月电费未结算所致。截至 2016 年底，按信用风险特征计提坏账准备的应收账款占 100.00%，从账龄结构看，其中 1 年以内（含 1 年）的占 37.80%，1~2 年（含 2 年）的占 3.65%，2~3 年（含 3 年）的占 57.47%，3 年以上占 1.02%，公司账龄结构主要集中在 2~3 年，平均账龄时间长；公司合计计提应收账款坏账准备 40.53 万元，综合计提比例为 0.01%。截至 2016 年底，公司应收账款前 5 大客户欠款共计 35.27 亿元，占应收账款账面价值的 99.28%，集中度较高，形成对公司运营资金的长期占用。但考虑到欠款方主要为大型国有电力企业，信誉较好，应收账款到期不能偿还的风险较低。

表 14 截至 2016 年底应收账款前五大欠款方情况（单位：%）

应付款单位	占比
国家电网公司华东分部	41.38
国网福建省电力有限公司	25.37
江苏省电力公司	18.98
海南电网有限责任公司	12.22
中国中原对外工程有限公司	1.34
合计	99.28

资料来源：公司年报

2014~2016 年，公司预付款项账面价值持续增长，年均复合增长 49.81%。截至 2016 年底，公司预付款项为 37.74 亿元，较年初增长 82.56%，主要系投运机组增加导致核燃料采购及备品备件采购增加所致。账龄方面，公司 1 年以内（含 1 年）预付款项占 68.78%；1~2 年（含 2 年）预付款项占 21.74%；2~3 年（含 3 年）预付款项金额占 7.04%，3 年以上预付款项金额占 2.43%，公司预付款项以 1 年以内为主。

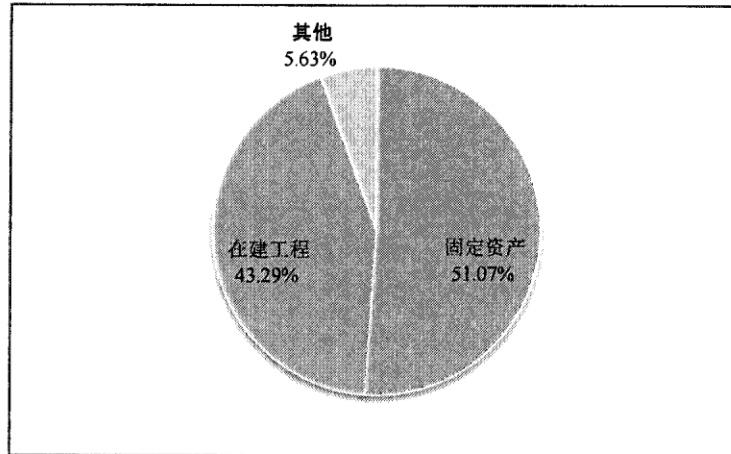
2014~2016 年，公司存货账面价值波动增长，年均复合增长 6.54%。截至 2016 年底，公司存货账面价值为 136.00 亿元，较年初减少 10.71%，主要系核燃料摊销所致。公司存货主要为核燃料（占

23.95%)、备品备件(占 31.67%)和委托加工物资(占 35.06%)，公司对备品备件计提了跌价准备，已累计计提了 1.52 亿元，计提比例 1.12%。

非流动资产

2014~2016 年，随着经营规模的扩大，公司非流动资产持续增长，年均复合增长 11.99%。截至 2016 年底，公司非流动资产合计 2,509.59 亿元，较年初增长 9.66%，主要系固定资产和其他非流动资产增长所致；公司非流动资产以固定资产(占 51.07%)和在建工程(占 43.29%)为主。

图 5 截至 2016 年底公司非流动资产构成



资料来源：公司年报

2014~2016 年，公司固定资产账面价值持续增长，年均复合增长 27.48%，主要系在建核电站陆续完工转固所致。截至 2016 年底，公司固定资产账面价值为 1,281.77 亿元，较年初增长 14.56%。截至 2016 年底，公司固定资产账面原值为 1,545.86 亿元，其中房屋建筑物占 23.32%，专用设备占 74.14%；固定资产按项目累计计提折旧 489.08 亿元，固定资产成新率 72.38%，成新率较高；未计提减值准备。截至 2016 年底，公司固定资产账面价值中少量固定资产系子公司向中核融资租赁有限公司融资租入，占比很小。

2014~2016 年，公司在建工程波动减少，年均复合减少 0.95%。截至 2016 年底，公司在建工程为 1,086.49 亿元，较年初增长 4.16%。公司在建项目主要包括福清核电二期、三期工程、江苏核电 3、4 号机组项目、三门核电一期工程等。

截至 2017 年 6 月底，公司合并资产总额为 2,923.89 亿元，较年初增长 3.67%，主要系非流动资产增加所致。其中流动资产占 11.49%，非流动资产占 88.51%，资产结构较年初变化不大，仍以非流动资产为主。截至 2017 年 6 月底，流动资产总额 336.01 亿元，较年初增长 8.09%；非流动资产总额 2,587.88 亿元，较年初增长 3.12%。

总体看，近年来随着核电业务规模的扩大，公司资产规模稳步增长，以非流动资产为主的资产结构符合行业特点；公司固定资产和在建工程规模大，固定资产成新率较高。此外，公司应收账款账龄时间长，对公司运营资金形成一定占用，对公司资产的流动性产生一定影响，公司整体资产质量较好。

3. 负债及所有者权益

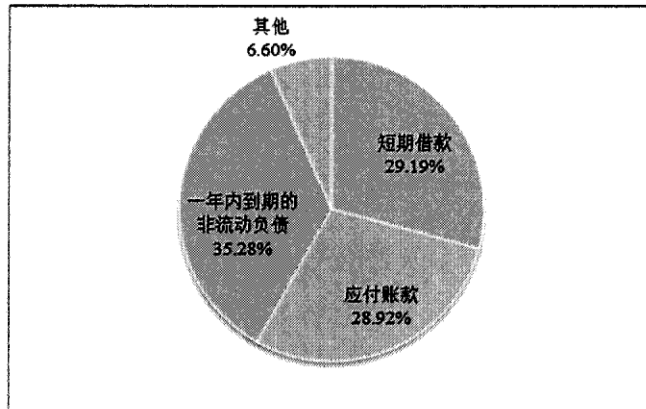
负债

2014~2016 年，公司负债规模持续增长，年均复合增长 9.35%，主要系公司增加银行借款用于核

电站工程建设所致。截至 2016 年底，公司负债总额为 2,103.21 亿元，较年初增长 6.28%；其中流动负债占 19.61%，非流动负债占 80.39%，负债结构以非流动负债为主。

2014~2016 年，公司流动负债持续增长，年均复合增长 33.68%。截至 2016 年底，公司流动负债合计 412.37 亿元，较年初增长 12.99%，主要系短期借款和应付账款增长所致。公司流动负债主要由短期借款（占 29.19%）、应付账款（占 28.92%）和一年内到期的非流动负债（占 35.28%）构成。

图 6 截至 2016 年底公司流动负债构成



资料来源：公司年报

公司短期借款主要用于项目建设和公司日常运营，2014~2016 年，公司短期借款持续增长，年均复合增长 29.24%。截至 2016 年底，公司短期借款余额为 120.38 亿元，较年初增长 38.37%，主要系公司核电项目投产后，用于生产经营的贷款增加所致；公司短期借款全部系信用借款。

2014~2016 年，公司应付账款持续增长，年均复合增长 47.46%。截至 2016 年底，公司应付账款账面余额为 119.27 亿元，较年初增长 11.61%，主要系新商运机组暂估工程款增加所致。账龄方面，公司 1 年以内（含 1 年）应付账款占 83.13%。

2014~2016 年，公司一年内到期的非流动负债持续增长，年均复合增长 45.42%。截至 2016 年底，公司一年内到期的非流动负债为 145.49 亿元，较年初增长 5.74%，主要系长期借款即将到期转入所致。

2014~2016 年，公司非流动负债持续增长，年均复合增长 9.35%。截至 2016 年底，公司非流动负债合计 1,690.83 亿元，较年初增长 4.77%。公司非流动负债以长期借款（占 90.37%）和长期应付款（占 7.96%）和为主。

2014~2016 年，公司长期借款持续增长，年均复合增长 6.61%。截至 2016 年底，公司长期借款为 1,528.02 亿元，较年初增长 4.98%；其中信用借款占 94.85%。截至 2016 年底，长期借款期限结构方面，1 年以内占 6.43%，1~5 年（含 5 年）占 11.78%，5 年以上占 81.79%，还款集中在 2028~2035 年，短期内公司偿债压力小。

2014~2016 年，公司长期应付款持续增长，年均复合增长 9.62%。公司长期应付款主要由乏燃料处置费（占 21.37%）、中核融资租赁（占 9.46%）和中核集团代融资款（占 68.50%）构成。截至 2016 年底，公司长期应付款为 134.53 亿元，较年初增长 12.62%，主要系融资性售后租回业务融资增加所致。

2014~2016 年，公司全部债务持续增长，年均复合增长 9.53%。截至 2016 年底，公司全部债务为 1,900.31 亿元，其中短期债务占 14.04%，长期债务占比 85.96%，公司债务结构以长期债务为主，债务结构较好。

从债务指标看, 2014~2016年, 公司资产负债率分别为79.07%、75.18%和74.57%, 全部债务资本化比率分别为77.28%、73.36%和72.60%, 长期债务资本化比率分别为75.33%、70.51%和69.49%, 均呈下降趋势; 其中, 2015年公司资产负债率、全部债务资本化比率以及长期债务资本化比率均较年初有较明显下降, 主要系2015年公司上市募集资金导致股本增加所致。公司债务负担较重, 但债务结构以长期债务为主, 有利于偿债压力的合理分散。

截至2017年6月底, 公司负债合计2,201.71亿元, 较年初增长4.68%, 主要系非流动负债增加所致, 其中流动负债占19.16%、非流动负债占80.84%, 公司非流动负债占比有所下降。公司全部债务为1,982.05亿元, 较年初增长4.30%, 其中短期债务占13.17%, 长期债务占86.83%。从债务指标看, 截至2017年6月底, 公司资产负债率为75.30%, 较年初上升0.73个百分点; 全部债务资本化比率为73.29%, 较年初上升0.70个百分点; 长期债务资本化比率为70.44%, 较年初上升0.95个百分点。

总体看, 公司负债结构以长期负债为主, 与公司资产结构的匹配性佳。由于公司在建核电工程项目规模大, 公司负债规模持续增长, 债务规模维持高位, 负债水平且债务负担重, 但由于公司债务结构较好, 有利于债务集中偿付压力的合理分散, 加之公司具备行业地位水平高, 国家政策扶持导向性强等优势, 具备良好的外部融资条件, 公司整体偿债风险较小。

所有者权益

2014~2016年, 公司所有者权益持续增长, 年均复合增长24.11%, 主要系公司2015年首次发行股票上市、资本公积的增加及公司近年盈利能力较强导致未分配利润逐年增加所致。截至2016年底, 公司所有者权益合计717.26亿元, 较年初增长9.78%, 主要系资本公积和未分配利润的增加所致。其中, 少数股东权益占43.29%, 归属于母公司所有者权益占56.71%。截至2016年底, 归属于母公司的所有者权益中, 股本占38.27%、资本公积占31.70%、盈余公积占4.83%、未分配利润占25.05%、其他综合收益占-0.15%, 股本和资本公积占比较大。

截至2017年6月底, 公司所有者权益合计722.18亿元, 较年初增长0.69%。其中少数股东权益占42.48%, 归属于母公司的所有者权益占57.52%。截至2017年6月底, 归属于母公司的所有者权益中, 股本占37.47%、资本公积占31.04%、盈余公积占4.73%、未分配利润占26.53%, 少数股东权益占比较高, 所有者权益结构稳定性一般。

总体看, 公司所有者权益中属于少数股东权益占比较高, 但考虑到公司股东背景及经营性质的特点, 公司所有者权益结构稳定性高。

4. 盈利能力

2014~2016年, 公司营业收入持续增长, 分别为188.01亿元、262.02亿元和300.09亿元, 年均复合增长26.34%, 主要系公司新建核电项目投入运营带动发电量增长所致; 营业成本分别为113.73亿元、146.27亿元和177.05亿元, 年均复合增长27.44%, 增速略小于营业收入增速。公司营业利润率分别为37.64%、42.67%和39.16%, 盈利水平持续较高。2014~2016年, 公司持续保持很大的净利润规模, 分别为51.57亿元、71.09亿元和81.08亿元, 年均复合增长25.39%, 其中归属于母公司所有者的净利润分别为24.72亿元、37.81亿元和44.89亿元, 年均复合增长34.64%。

期间费用方面, 2014~2016年, 公司期间费用总额持续增长, 年均复合增长37.14%。2016年, 公司期间费用总额为56.82亿元, 较上年增长10.34%, 主要系管理费用和财务费用增长所致, 其中销售费用占1.01%、管理费用占22.86%、财务费用占76.13%, 以管理费用和财务费用为主。2014~2016年, 公司管理费用分别为9.89亿元、10.86亿元和12.99亿元, 年均复合增长14.57%, 主要系新建

核发电机组投入商运，对应的费用化导致管理费用增加所致；财务费用分别为 19.62 亿元、39.89 亿元和 43.25 亿元，年均复合增长 48.48%，主要系债务融资规模扩大所致。2014~2016 年，公司费用收入比波动上升，分别为 16.07%、19.65%和 18.93%，期间费用对公司利润有一定侵蚀。

2014~2016 年，公司资产减值损失波动增长，分别为-0.04 亿元、0.22 亿元和 0.11 亿元，对营业利润影响很小。2014~2016 年，公司投资收益波动增长，年均复合增长 17.64%，2016 年，投资收益为 1.21 亿元，较上年减少 38.67%，主要系公司 2015 年根据国家有关规定，于当年关闭并清算了历史形成的厂办集体企业海盐宝力服务公司，确认了清算收益所致。2014~2016 年，公司投资收益占营业利润的比重分别为 2.12%、3.19%和 1.96%，投资收益对营业利润的贡献程度很低。

2014~2016 年，公司营业外收入持续增长，年均复合增长 23.29%，公司营业外收入以政府补助为主。2014~2016 年，公司营业外收入占利润总额的比重分别为 33.36%、25.49%和 33.85%，对公司利润总额影响较大。由于公司属于国家大力提倡的清洁能源企业，在行业地位和政府支持上具有相对优势。

从盈利指标看，2014~2016 年，公司总资本收益率波动上升，分别为 3.85%、4.79%和 4.70%；公司总资产报酬率波动上升，分别为 4.04%、4.90%、4.78%；公司净资产收益率波动增长，分别为 11.71%、12.71%和 11.83%。从同行业比较情况看，2016 年公司主要盈利指标在同行业企业中处于较高水平。

表 15 2016 年核电运营行业主要企业盈利指标对比（单位：%）

证券简称	净资产收益率	总资产报酬	销售毛利率
中国广核电力股份有限公司	12.88	5.41	44.24
中国核能电力股份有限公司	11.47	4.74	41.00

资料来源：Wind 资讯

注：Wind 资讯与联合评级在上述指标计算上存在公式差异，为便于与同行业上市公司进行比较，本表指标统一采用 Wind 资讯数据。

2017 年 1~6 月，公司实现营业收入 162.35 亿元，较上年同期增长 14.89%，主要系福清 3 号机组，海南 2 号机组投入商业运行，发电量增加所致；净利润 44.89 亿元，较上年同期增长 0.90%，其中归属于母公司所有者的净利润为 25.45 亿元，较上年同期增长 1.92%，公司经营状况较好。

总体看，近年来，随着公司核电项目投运，公司营业收入和利润稳步增长；营业外收入对利润总额影响较大，但具备良好的持续性，考虑到公司持续保持很大的利润留存规模，公司整体盈利能力很强。

5. 现金流

从经营活动现金流看，2014~2016 年，随着新建核电项目陆续投入运营，公司经营活动现金流入持续增长，年均复合增长 23.69%；2016 年，公司经营活动现金流入为 364.63 亿元，较上年增长 10.84%，主要系新运营核电站售电产生的现金流增长所致；2014~2016 年，受公司经营规模不断扩大影响，公司购买原材料等经营活动现金流出持续增长，年均复合增长 12.05%。受上述因素影响，2014~2016 年，公司经营活动现金流呈持续净流入状态，分别为 95.43 亿元、169.64 亿元和 185.21 亿元，净流入规模持续增长，年均复合增长 39.31%。从收入实现质量看，由于票据使用规模的小幅上升，2014~2016 年，公司现金收入比波动下降，分别为 113.39%、116.30%和 113.38%，公司收入实现质量高。

从投资活动现金流看，2014~2016 年，公司投资活动现金流入量持续减少，分别为 7.28 亿元、

3.94 亿元和 3.83 亿元，其中 2015 年投资活动现金流入较上年减少 45.96%，主要系在建核电陆续商运所致。2014~2016 年，公司投资活动现金流出量较大，主要系公司尚处于核电站密集建设投入期，用于购建固定资产的投资规模较大，投资活动现金支出较多。2014~2016 年公司投资活动现金流均呈净流出状态，分别为 234.08 亿元、266.22 亿元和 238.35 亿元，公司经营活动净现金流不足以覆盖投资活动净现金流出。

从筹资活动现金流看，2014~2016 年，公司筹资活动现金流入规模稳定增长，分别为 494.46 亿元、514.33 亿元和 566.53 亿元，年均复合增长 7.04%，公司筹资活动现金流入主要来自银行借款和发行股票上市；筹资活动现金流出量分别为 346.17 亿元、338.04 亿元和 562.76 亿元，年均复合增长 27.50%，2016 年筹资活动现金流出较上年大幅增长 66.48%，主要系偿还部分债务所致。受上述因素影响，2014~2016 年公司筹资活动产生的现金净流量呈持续净流入状态，分别为 148.29 亿元、176.29 亿元和 3.77 亿元。

2017 年 1~6 月，公司经营活动产生的现金净流量净额 95.87 亿元；投资活动产生现金净流出 117.98 亿元；筹资活动产生现金净流入 36.90 亿元。

总体看，近年来，公司经营活动现金流呈净流入趋势，且持续增长，但公司核电站建设投入较大，投资活动现金流出规模较大筹资活动能够满足资金需求，筹资结构以银行借款等间接融资为主，整体现金流运行状况良好。

6. 偿债能力

从短期偿债能力指标看，2014~2016 年，公司流动比率分别为 0.97 倍、0.94 倍和 0.75 倍，2016 年有所下降主要系随着新机组不断投入，负债规模上升所致，速动比率分别为 0.45 倍、0.52 倍和 0.42 倍，呈波动下降趋势；公司现金短期债务比分别为 0.31 倍、0.55 倍和 0.30 倍，现金类资产对短期债务的覆盖程度一般；公司经营现金流动负债比率分别为 41.35%、46.48%和 44.91%，公司经营活动现金流净额对流动负债覆盖能力一般。整体看，公司短期偿债能力一般。

从长期偿债能力指标看，2014~2016 年，公司 EBITDA 分别为 128.01 亿元、176.58 亿元和 201.36 亿元，年均复合增长 25.42%，主要系新建核电项目陆续投入运营带动利润总额增长所致。2016 年，公司 EBITDA 中折旧占 34.09%、摊销占 1.14%、计入财务费用的利息支出占 18.93%、利润总额占 45.85%；公司 EBITDA 利息倍数分别为 1.68 倍、2.37 倍和 2.65 倍，EBITDA 对利息的覆盖程度高；EBITDA 全部债务比分别为 0.08 倍、0.10 倍和 0.11 倍，公司 EBITDA 对全部债务的覆盖程度一般。

截至 2017 年 6 月底，公司从各政策性银行以及商业银行获得的银行授信总额为 2,968.33 亿元，已使用额度为 1,326.71 亿元，间接融资渠道畅通；同时，公司作为上市公司，具备直接融资渠道。

截至 2017 年 6 月底，公司无对外担保。

截至 2017 年 6 月底，公司无重大未决诉讼。

根据公司提供的中国人民银行企业信用报告（机构信用代码：G10110102072922805），截至 2017 年 9 月 11 日，公司无未结清和已结清的不良信贷信息记录，过往债务履约情况良好。

总体看，公司长短期偿债能力指标均属一般水平，但考虑到公司为中国三大核能发电公司之一，盈利能力很强，且具有极强的竞争实力和突出的市场地位，信用状况良好，公司整体偿债能力极强。

八、本次公司债券偿债能力分析

1. 本次公司债券的发行对目前负债的影响

截至 2017 年 6 月底，公司债务总额为 1,982.05 亿元。本次拟发行公司债规模不超过 78 亿元，相对于公司目前的负债水平及债务规模，本次债券发债规模小，对公司现有债务负担及负债水平的影响较不明显。

以 2017 年 6 月底财务数据为基础，假设本次债券募集资金净额为 78 亿元，在其他因素不变的情况下，公司长期债务资本化比率、全部债务资本化比率和资产负债率将分别由 75.30%、73.29%和 70.44%上升至 75.94%、74.04%和 71.36%，公司负债水平及债务负担压力基本保持稳定。

2. 本次公司债券偿债能力分析

以 2016 年的财务数据为基础，公司 2016 年 EBITDA 为 201.36 亿元，为本次债券发行额度（78 亿元）的 2.58 倍，EBITDA 对本次债券的覆盖程度高；公司 2016 年经营活动产生的现金流入量 364.63 亿元，为本次债券发行额度（78 亿元）的 4.67 倍，经营性现金流入量对本次债券覆盖程度很高；公司 2016 年经营活动产生的现金流量净额为 185.21 亿元，为本次债券发行额度（78 亿元）的 2.37 倍，经营活动现金净流量对本次公司债券的保护程度高。

从本次债券的发行条款看，公司制定了转股价格调整条款：当公司发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行累积调整；转股价格修正条款：当公司股票在任意三十个连续交易日中至少十五个交易日的收盘价低于当期转股价格 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施；到期赎回条款：本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将以前次发行的可转债的票面面值上浮一定比率（含最后一期年度利息）的价格向投资者赎回全部未转股的可转债。具体上浮比率提请股东大会授权董事会及董事长根据市场情况与保荐机构及主承销商协商确定；有条件赎回条款：在转股期内，在转股期内，如果公司股票在任何连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。

联合评级认为，公司为本次发行可转换公司债而设置的转股价格调整及转股价格向下修正的条款，一方面能够根据公司送股、派息等情况自然调整转股价格，同时，能够预防由于预期之外的事件导致公司股票在二级市场大幅下跌，致使转股不能顺利进行。设定的赎回条款可以有效促进债券持有人在市场行情高涨时进行转股。设定的回售条款可以有效促进当公司面临回售压力较大的时候及时向下修正转股价格。

本次可转债发行后，考虑到未来转股因素，预计公司的资产负债率将有进一步下降的可能，转股将有利于降低公司投资项目的资金压力，公司偿付债券的能力将进一步增强。

综合以上分析，并考虑到公司行业地位、技术水平、在建项目前景、转股可能等因素，联合评级认为，公司对本次债券的偿还能力极强。

九、综合评价

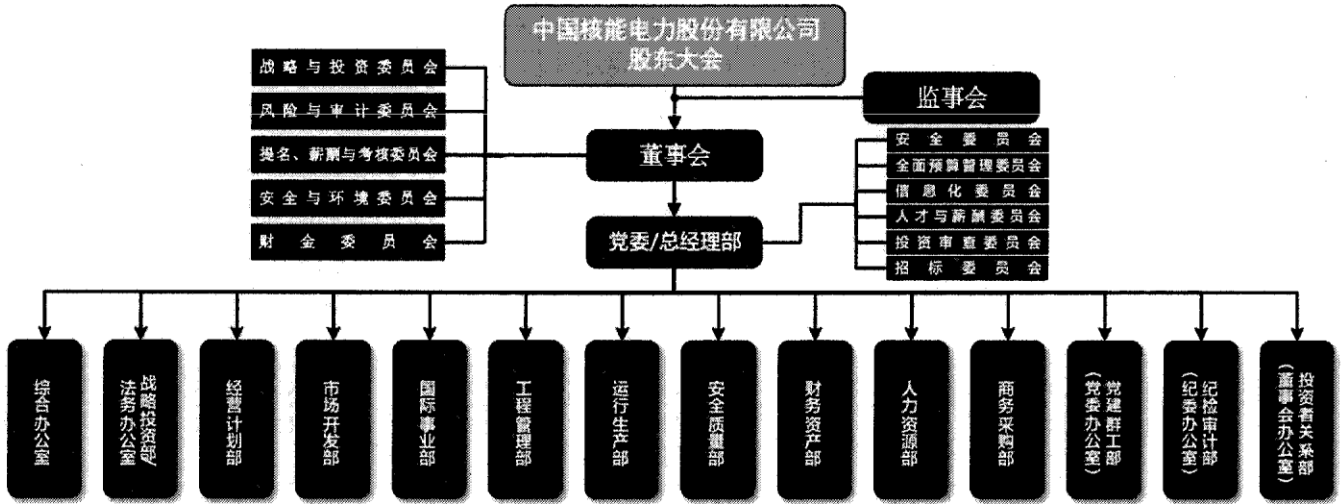
公司作为国内大型核电运营企业之一，在行业地位、经营垄断性、技术研发水平、政策支持力度等方面具有显著的竞争优势。近年来，公司经营及收入规模大幅增长，盈利水平不断提高，经营活动现金流呈大规模持续净流入态势。同时，联合评级也关注到公司对国家政策依赖性强、资金支出压力较大、债务负担较重以及核安全风险等因素对公司信用水平可能产生的不利影响。

未来随着公司在建核电项目投入运营，公司收入和资产规模有望继续保持增长，综合实力将进一步增强，联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

本次可转换公司债券设置了转股价格调整、转股价格向下修正、有条件赎回、有条件回售等条款，考虑到未来转股因素，公司的资本实力有可能进一步增强。

基于对公司主体长期信用及本次可转换公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次债券到期不能偿还的风险极低。

附件 1 中国核能电力股份有限公司组织结构图



附件 2 中国核能电力股份有限公司 主要计算指标

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 6 月
资产总额 (亿元)	2,224.47	2,632.23	2,820.47	2,923.89
所有者权益 (亿元)	465.64	653.35	717.26	722.18
短期债务 (亿元)	162.56	236.91	266.81	260.99
长期债务 (亿元)	1,421.72	1,561.89	1,633.50	1,721.06
全部债务 (亿元)	1,584.28	1,798.80	1,900.31	1,982.05
营业收入 (亿元)	188.01	262.02	300.09	162.35
净利润 (亿元)	51.57	71.09	81.08	44.89
EBITDA (亿元)	128.01	176.58	201.36	--
经营性净现金流 (亿元)	95.43	169.64	185.21	95.87
应收账款周转次数(次)	9.21	10.64	9.83	--
存货周转次数 (次)	0.99	1.06	1.21	--
总资产周转次数 (次)	0.09	0.11	0.11	0.06
现金收入比率 (%)	113.39	116.30	113.38	120.00
总资本收益率 (%)	3.85	4.79	4.70	--
总资产报酬率 (%)	4.04	4.90	4.78	--
净资产收益率 (%)	11.71	12.71	11.83	6.24
营业利润率 (%)	37.64	42.67	39.16	39.82
费用收入比 (%)	16.07	19.65	18.93	16.14
资产负债率 (%)	79.07	75.18	74.57	75.30
全部债务资本化比率 (%)	77.28	73.36	72.60	73.29
长期债务资本化比率 (%)	75.33	70.51	69.49	69.02
EBITDA 利息倍数 (倍)	1.68	2.37	2.65	--
EBITDA 全部债务比 (倍)	0.08	0.10	0.11	--
流动比率 (倍)	0.97	0.94	0.75	0.80
速动比率 (倍)	0.45	0.52	0.42	0.45
现金短期债务比 (倍)	0.31	0.55	0.30	0.37
经营现金流动负债比率 (%)	41.35	46.48	44.91	22.72
EBITDA/本次发债额度 (倍)	1.64	2.26	2.58	--

注：1、本报告中数据不加特别注明均为合并口径；2、本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；3、2017 年前二季度财务数据未经审计，相关财务指标未年化。4、其他流动负债中的短期应付债券已计入短期债务；长期应付款中融资租赁款等已计入长期债务。5、2017 年 1-6 月，公司未统计资本化利息，相关指标未计算。

附件3 公司有关计算指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
年均增长率	(1) 2年数据: 增长率=(本次-上期)/上期×100% (2) n年数据: 增长率=[(本次/前n年) ^{1/(n-1)} - 1]×100%
经营效率指标	
应收账款周转次数	营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]
存货周转次数	营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]
总资产周转次数	营业收入/[(期初总资产+期末总资产)/2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+计入财务费用的利息支出)/[(期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务)/2]×100%
总资产报酬率	(利润总额+计入财务费用的利息支出)/[(期初总资产+期末总资产)/2]×100%
净资产收益率	净利润/[(期初所有者权益+期末所有者权益)/2]×100%
主营业务毛利率	(主营业务收入-主营业务成本)/主营业务收入×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加)/营业收入×100%
费用收入比	(管理费用+营业费用+财务费用)/营业收入×100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/(长期债务+短期债务+所有者权益)×100%
长期债务资本化比率	长期债务/(长期债务+所有者权益)×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA利息倍数	EBITDA/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)
EBITDA全部债务比	EBITDA/全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额/全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额/全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计
速动比率	(流动资产合计-存货)/流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产/短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)
本次公司债券偿债能力	
EBITDA偿债倍数	EBITDA/本次公司债券到期偿还额
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量/本次公司债券到期偿还额
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额/本次公司债券到期偿还额

注: 现金类资产=货币资金+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券

短期债务=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 4 公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，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，表示略高或略低于本等级。

AAA 级：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 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：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 级：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 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。

联合信用评级有限公司关于 中国核能电力股份有限公司 公开发行可转换公司债券的跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司（联合评级）对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本次（期）债券存续期内，在每年中国核能电力股份有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次（期）债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

中国核能电力股份有限公司应按联合评级跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。中国核能电力股份有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注中国核能电力股份有限公司的相关状况，以及包括转股、赎回及回售等在内的可转换债券下设特殊条款，如发现中国核能电力股份有限公司或本次（期）债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本次（期）债券的信用等级。

如中国核能电力股份有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可公布信用等级暂时失效，直至中国核能电力股份有限公司提供相关资料。

联合评级对本次（期）债券的跟踪评级报告将在本公司网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在本公司网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送中国核能电力股份有限公司、监管部门等。



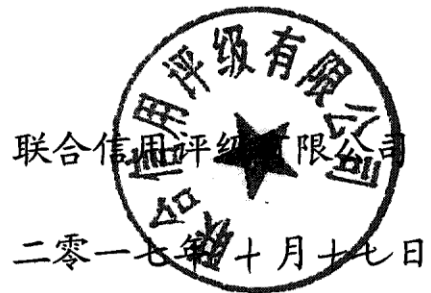
信用等级通知书

联合评字[2017]1540号

中国核能电力股份有限公司：

受贵公司委托，联合信用评级有限公司对贵公司及贵公司拟发行的可转换公司债券的信用状况进行了综合分析和评估，经本公司信用评级委员会审定，贵公司主体长期信用等级为 AAA，评级展望为“稳定”；贵公司拟发行的可转换公司债券信用等级为 AAA。

特此通知



地址：北京市朝阳区建国门外大街2号 PICC大厦12层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>



仅限评级业务使用
印 无 效

营业执照

(副本)
统一社会信用代码 91120104738471845H

名称 联合信用评级有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

住所 天津市南开区水上公园北道38号爱丽园公寓508

法定代表人 李信宏

注册资本 叁仟万元人民币

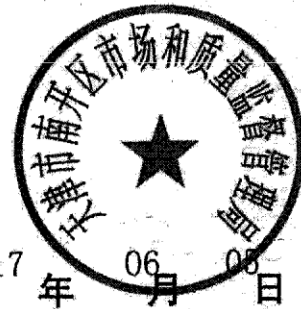
成立日期 二00二年五月十日

营业期限 2002年05月10日至 2032年05月09日

经营范围 从事企业资信评估及相关业务的人员培训、咨询服务(不含中介);从事证券市场资信评级业务。(国家有专项专营规定的按国家专项专营规定办理)



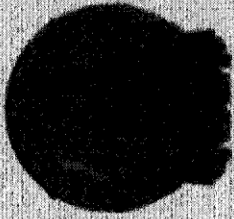
登记机关



2017 年 06 月 08 日

每年1月1日至6月30日 应登录公示系统报送年度报告,逾期列入经营异常名录

仅限评级业务使用
复印无效



中华人民共和国

证券市场资信评级业务许可证



公司名称: 联合信用评级有限公司
业务许可种类: 证券市场资信评级
法定代表人: 李静宏



中国证券监督管理委员会(公章)

2017年7月7日

注册地址: 天津市南开区水上公园北道38号爱圃园公寓508

编号: ZPJ005

中国证券业执业证书

执业注册记录



姓名: 王越

性别: 男

执业岗位: 证券投资咨询业务(其他)

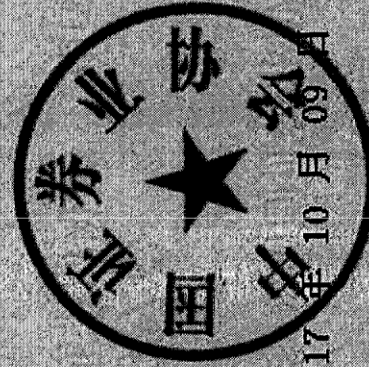
执业机构: 联合信用评级有限公司

编号: R0040216050003

证书取得日期 2016-05-27

证书有效截止日期 2018-12-31

仅限评级业务使用
复印无效



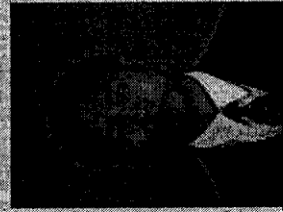
2017年10月09日

本执业证书所列各项信息的有效性仅限于打印日期,从业人员的执业注册信息以中国证券业协会网站实时公布的内容为准。

中国证券业执业证书

执业注册记录

2012-02-02 招商证券股份有限公司 一般证券业务 S10900112020001



证书取得日期 2016-08-27 证书有效截止日期 2018-12-31

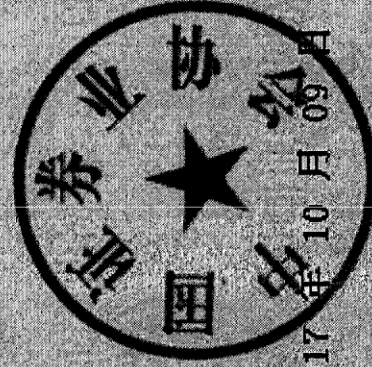
姓名: 岳俊

性别: 男

执业岗位: 证券投资咨询(其他)

执业机构: 联合信用评级有限公司

编号: R0040216080002



2017年10月09日

本执业证书所列各项信息的有效性仅限于打印日期,从业人员的执业注册信息以中国证券业协会网站实时公布的内容为准。