

信用等级公告

联合〔2020〕3189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公开发行的 2020 年可续期公司债券（面向专业投资者）（第三期）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公开发行的 2020 年可续期公司债券（面向专业投资者）（第三期）信用等级为 AAA

特此公告

联合信用评级有限公司

评级总监：

二〇二〇年十月十四日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 10 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

2020 年公开发行可续期公司债券（面向专业投资者）

（第三期）信用评级报告

本期债券信用等级：AAA

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 30 亿元（含）

债券期限：品种一：2+N 年、品种二：3+N 年

还本付息方式：在公司不行使递延支付利息权的情况下，每年付息一次

偿付顺序：本期债券在破产清算时的清偿顺序等同于公司普通债务

递延支付利息权：本期债券附设公司递延支付利息权，除非发生强制付息事件，本期债券的每个付息日，公司可自行选择将当期利息以及按照本条款已经递延的所有利息及其孳息推迟至下一个付息日支付，且不受到任何递延支付利息次数的限制；前述利息递延不属于公司未能按照约定足额支付利息的行为。递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息。在下个利息支付日，若公司继续选择延后支付，则上述递延支付的金额产生的复息将加入已经递延的所有利息及其孳息中继续计算利息。

赎回选择权：（1）公司因税务政策变更进行赎回：公司由于法律法规改变或修正，相关法律法规司法解释的改变或修正而不得不为本期债券的存续支付额外税费，且公司在采取合理的审计方式后仍然不能避免该税款缴纳或补缴责任的时候，公司有权对本期债券进行赎回。（2）公司因会计准则变更进行赎回：根据《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会〔2014〕23 号）、《关于印发〈金融负债与权益工具的区分及相关会计处理规定〉的通知》（财会〔2014〕13 号），公司将本期债券计入权益。若未来因企业会计准则变更或其他法律法规改变或修正，影响公司在合并财务报表中将本期债券计入权益时，公司有权对本期债券进行赎回。

评级时间：2020 年 10 月 14 日

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、外部支持力度等方面具有显著的竞争优势。近年来，公司装机规模持续扩大，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。同时，联合评级也关注到公司对国家政策依赖性较强、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”。

综上，基于对公司主体长期信用状况及本期公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期债券到期不能偿还的风险极低。

优势

1. 公司作为国内大型核电企业之一，具有很强的竞争实力和突出的市场地位。公司作为国内大型的核电企业之一，具有经营规模大、市场份额高、技术成熟、经验丰富、政策支持力度大等优势，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. 公司收入逐年增长，盈利能力很强，收入实现质量高。随着公司核电项目的投运及新能源业务的扩张，公司装机容量增长带动发电量和收入逐年增长，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。此外，公司在建核电项目规模较大，随着未来新建项目的投产发电，公司收入及利润

有望继续增长。

3. 控股股东在燃料供应、技术支持等方面提供有力保障。公司控股股东中国核工业集团有限公司（以下简称“中核集团”）是国家授权的进行核燃料专营的主体，建立了完善的天然铀保障体系，为公司燃料供应提供保障。中核集团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。

关注

1. 核电行业对政策依赖性较强，公司受政策影响较大。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等政策变动的影响较大。

2. 债务负担较重、资本支出压力较大。公司核电项目建设周期长，资金回流较慢等因素导致公司债务负担较重，财务费用支出较大。目前，公司在建核电项目仍较多，对资金的需求较大，未来的资金支出压力较大。

3. 核电安全管理工作要求较高。核技术应用由于其自身的技术特点，存在核安全风险，公司虽已按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，但安全管理工作情况仍需持续关注。

分析师

华艾嘉 登记编号（R0040219080001）

王彦 登记编号（R0040219040002）

邮箱：lh@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10层（100022）

网址：www.unitedratings.com.cn

主要财务数据

项目	2017年	2018年	2019年	2020年6月
资产总额（亿元）	3,035.07	3,234.81	3,476.39	3,583.43
所有者权益（亿元）	779.36	835.71	902.83	905.57
长期债务（亿元）	1,807.96	1,930.29	2,002.26	2,000.64
全部债务（亿元）	2,046.71	2,149.98	2,330.77	2,370.93
营业收入（亿元）	338.29	393.05	460.67	232.34
净利润（亿元）	81.14	85.36	84.07	51.90
EBITDA（亿元）	217.68	248.82	284.94	--
经营性净现金流（亿元）	198.21	234.08	260.69	119.37
营业利润率（%）	38.26	40.44	40.65	45.40
净资产收益率（%）	10.84	10.57	9.67	11.48
资产负债率（%）	74.32	74.17	74.03	74.73
全部债务资本化比率（%）	72.42	72.01	72.08	72.36
流动比率（倍）	0.87	0.87	0.86	0.86
EBITDA全部债务比（倍）	0.11	0.12	0.12	--
EBITDA利息倍数（倍）	2.59	2.78	2.92	--
EBITDA/本期发债额度（倍）	7.26	8.29	9.50	--

注：1. 本报告中，部分合计数与各相加数直接相加之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成，除特别说明外，均指人民币；2. 本报告中数据如无特别注明均为合并口径；3. 2020年半年度数据未经审计，相关财务指标未年化；4. 长期应付款中的计息项已计入长期债务，2020年半年度计息调整项采用2019年末数据；5. 本报告2017-2018年数据使用2018-2019年年度报告期初数据，2019年数据使用2019年年度报告年末数据

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。

本次信用评级结果仅适用于本次（期）债券，有效期为本次（期）债券的存续期；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师：



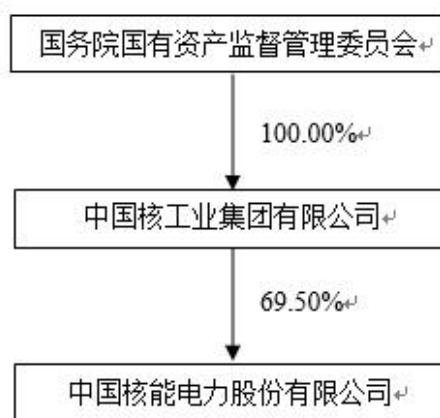
联合信用评级有限公司

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”）是中国核工业集团有限公司（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.SH、股票简称：中国核电）。

截至 2020 年 6 月末，公司注册资本为 1,556,546 万元。中核集团持有公司 69.50% 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 2020 年 6 月末公司股权结构图



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 2019 年末，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、科技与国际合作部、工程项目部、财务部、人力资源部、商务采购部、党建群工部（党委办公室）、纪检监察部（纪委办公室）/审计部、安全质量部和投资者关系部共 13 个职能部门；纳入合并范围的二级子公司共 26 家，拥有在职员工 13,152 人。

截至 2019 年末，公司合并资产总额 3,476.39 亿元，负债合计 2,573.56 亿元，所有者权益 902.83 亿元，其中归属于母公司所有者权益 500.54 亿元。2019 年，公司实现营业收入 460.67 亿元，净利润 84.07 亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润 46.13 亿元；经营活动产生的现金流量净额 260.69 亿元，现金及现金等价物净增加额 30.89 亿元。

截至 2020 年 6 月末，公司合并资产总额 3,583.43 亿元，负债合计 2,677.87 亿元，所有者权益 905.57 亿元，其中归属于母公司所有者权益 513.17 亿元。2020 年 1—6 月，公司实现营业收入 232.34 亿元，净利润 51.90 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 29.75 亿元；经营活动产生的现金流量净额 119.37 亿元，现金及现金等价物净增加额 3.95 亿元。

公司注册地址：北京市海淀区玲珑路 9 号院东区 10 号楼；法定代表人：刘敬。

二、本期债券概况

1. 本期债券概况

经上海证券交易所审核同意并经中国证监会注册，2020年6月8日，公司获准在中国境内向专业投资者公开发行面值总额不超过100亿元（含100亿元）的可续期公司债券，拟分期发行。本期债券名称为“中国核能电力股份有限公司2020年公开发行可续期公司债券（面向专业投资者）（第三期）”，本期债券规模不超过人民币30亿元（含30亿元），具体发行规模根据公司资金需求情况和发行时市场情况，在上述范围内确定。本期债券票面金额为100元，按面值平价发行。

本期债券分为两个品种，品种一基础期限为2年，在约定的基础期限期末及每一个周期末，公司有权行使续期选择权，按约定的基础期限延长1个周期（即延长2年）；公司不行使续期选择权则全额到期兑付；品种二基础期限为3年，在约定的基础期限期末及每一个周期末，公司有权行使续期选择权，按约定的基础期限延长1个周期（即延长3年）；公司不行使续期选择权则全额到期兑付。本期债券引入品种间回拨选择权，回拨比例不受限制，公司和簿记管理人将根据本期债券发行申购情况，在总发行规模内，由公司和簿记管理人协商一致，决定是否行使品种间回拨选择权，即减少其中一个品种的发行规模，同时对另一品种的发行规模增加相同金额，单一品种最大拨出规模不超过其最大可发行规模的100%。

本期债券采用固定利率形式，单利按年计息，不计复利。如有递延，则每笔递延利息在递延期间按当期票面利率累计计息。首个周期的票面利率将由公司与主承销商根据网下向专业投资者的簿记建档结果在预设区间范围内协商确定，在首个周期内固定不变，其后每个周期重置一次。首个周期的票面利率为初始基准利率加上初始利差，后续周期的票面利率调整为当期基准利率加上初始利差再加300个基点。初始利差为首个周期的票面利率减去初始基准利率。如果未来因宏观经济及政策变化等因素影响导致当期基准利率在利率重置日不可得，当期基准利率沿用利率重置日之前一期基准利率。

偿付顺序

本期债券在破产清算时的清偿顺序等同于公司普通债务。

续期选择权

本期债券品种一以每2个计息年度为1个周期，在每个周期末，公司有权选择将本期债券期限延长1个周期（即延长2年），或选择在该周期末到期全额兑付本期债券。本期债券品种二以每3个计息年度为1个周期，在每个周期末，公司有权选择将本期债券期限延长1个周期（即延长3年），或选择在该周期末到期全额兑付本期债券。

递延支付利息权

本期债券附设公司递延支付利息权，除非发生强制付息事件，本期债券的每个付息日，公司可自行选择将当期利息以及按照本条款已经递延的所有利息及其孳息推迟至下一个付息日支付，且不会受到任何递延支付利息次数的限制；前述利息递延不属于公司未能按照约定足额支付利息的行为。递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息。在下个利息支付日，若公司继续选择延后支付，则上述递延支付的金额产生的复息将加入已经递延的所有利息及其孳息中继续计算利息。

强制付息事件

付息日前12个月内，发生以下事件的，公司不得递延当期利息以及按照约定已经递延的所有利息及其孳息：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本。债券存续期内如发生强制付息事件，公司应当于2个交易日内披露相关信息。

利息递延下的限制事项

若公司选择行使延期支付利息权，则在延期支付利息及其孳息未偿付完毕之前，公司不得有下列行为：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本。债券存续期内如发生利息递延下的限制事项，公司应当于 2 个交易日内披露相关信息。

赎回选择权

（1）公司因税务政策变更进行赎回：公司由于法律法规改变或修正，相关法律法规司法解释的改变或修正而不得不为本期债券的存续支付额外税费，且公司在采取合理的审计方式后仍然不能避免该税款缴纳或补缴责任的时候，公司有权对本期债券进行赎回。公司若因上述原因进行赎回，则在发布赎回公告时需要同时提供以下文件：①由公司总经理及财务负责人签字的说明，该说明需阐明上述公司不可避免的税款缴纳或补缴条例；②由会计师事务所或法律顾问提供的关于公司因法律法规的改变而缴纳或补缴税款的独立意见书，并说明变更开始的日期。公司有权在法律法规及相关法律法规司法解释变更后的首个付息日行使赎回权。（2）公司因会计准则变更进行赎回：根据《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会〔2014〕23 号）、《关于印发〈金融负债与权益工具的区分及相关会计处理规定〉的通知》（财会〔2014〕13 号），公司将本期债券计入权益。若未来因企业会计准则变更或其他法律法规改变或修正，影响公司在合并财务报表中将本期债券计入权益时，公司有权对本期债券进行赎回。公司若因上述原因进行赎回，则在发布赎回公告时需要提供以下文件：①由公司总经理及财务负责人签字的说明，该说明需阐明上述公司符合提前赎回条件；②由会计师事务所出具的对于会计准则改变而影响公司相关会计条例的情况说明，并说明变更开始的日期。公司有权在该会计政策变更正式实施日的年度末行使赎回权。赎回方案一旦公告不可撤销。公司将票面面值加当期利息及递延支付的利息及其孳息（如有）向投资者赎回全部本期债券。赎回的支付方式与本期债券到期本息支付相同，将按照本期债券登记机构的有关规定统计债券持有人名单，按照债券登记机构的相关规定办理。若公司不行使赎回选择权，则本期债券将继续存续。除了以上两种情况以外，公司没有权利也没有义务赎回本期债券。

本期债券无担保。

2. 本期债券募集资金用途

本期债券募集资金拟用于满足公司中长期资金需求，优化债务结构，偿还到期债务。

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

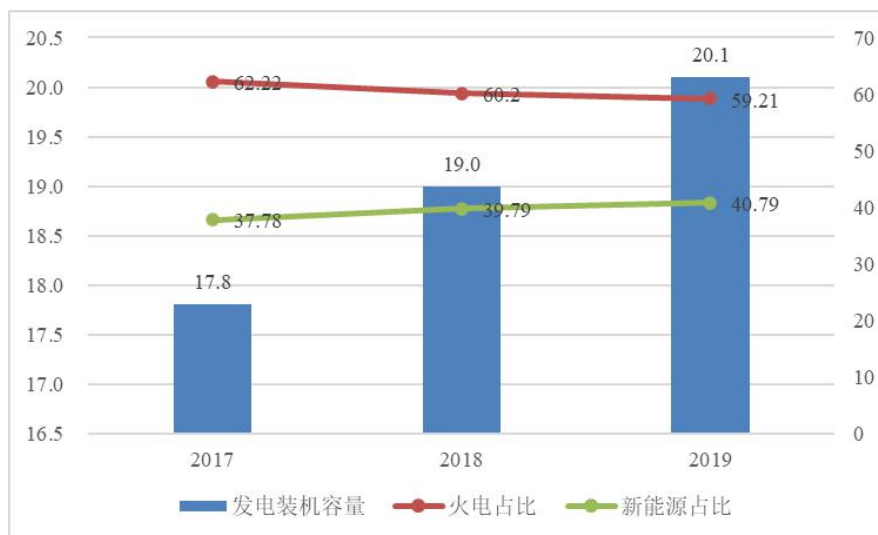
在当前节能减排持续推进的背景下，核电作为我国未来电力行业发展的重要领域得到了国家政策的大力支持；随着我国核电建设和核准进程进一步加快推进，未来我国核电的装机规模将继续提升。

（1）电力行业

电力行业是国民经济发展中最重要的基础能源产业，是国民经济的第一基础产业。经过多年发展，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变化，形成火电、水电、核电等多种工业类型，发电量和发电装机容量也随之增长。电力行业具有公用服务性、

资金密集性、规模经济性以及自然垄断性特征。目前，我国已经形成了以火力发电为主，水电、风电、太阳能及核能等新能源发电共同发展的格局。

图2 2017—2019年我国电力装机容量以及发电类型占比情况（单位：亿千瓦、%）



注：新能源包括水电、核电、风电以及太阳能发电

资料来源：中国电力企业联合会（中电联）

2013年以来，随着宏观经济增速的下滑，社会用电量增速下降，但是电力装机规模仍大幅增长，电力行业逐步出现产能过剩，2017年，国家开始出台政策停建及缓建一批项目。截至2018年三季度末，我国煤电机组累计完成超低排放改造7亿千瓦以上，提前超额完成5.8亿千瓦的总量改造目标，这标志着我国已建成全球最大的清洁煤电供应体系。同时，清洁能源装机容量连续保持较高增速，电源结构逐步优化；截至2019年末，我国发电装机容量201,166万千瓦，同比增长5.8%，其中核电、风电及太阳能发电分别同比增长9.1%、14.0%和17.4%。

近年来，随着我国配电网建设投入不断加大，配电网发展取得显著成效，但用电水平相对国际先进水平仍有差距，城乡区域发展不平衡，供电质量有待改善。目前，提高电网装备水平、促进节能降耗和推动输配电网智能互联化发展是我国电网改造的两大发展目标。根据中电联发布的《2019年全国电力工业统计快报一览表》，2019年，全国主要电力企业电力工程建设完成投资7,995亿元，同比减少2.0%；其中，电源工程建设完成投资3,139亿元，同比增长12.6%；电网工程建设完成投资4,856亿元，同比减少9.6%。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。

（2）核电行业

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。

目前，我国（除台湾地区以外，下同）已投产核电分布在浙江秦山、广东大亚湾、广东阳江、江苏田湾、辽宁红沿河、福建宁德、福清、广东台山和浙江三门等核电基地。根据中国核能行业协会统计数据，随着辽宁红沿河、福建宁德、福建福清、广东阳江、海南昌江、广西防城港、广东台山、浙江三门和江苏田湾等机组的投入运营。截至2019年末，我国已投入商业运行的核电机组共

47 台（不含台湾地区核电信息），装机容量合计 4,875.1 万千瓦，成为当地电力供应的重要支柱。

从机组堆型来看，目前我国在役核电机组主要以压水堆机组为主，仅秦山三核选用了重水堆机组，石岛湾 1 号机组使用高温气冷堆。从发电量来看，2017—2019 年，我国核电发电量分别为 2,474.69 亿千瓦时、2,865.11 亿千瓦时和 3491.31 亿千瓦时，分别约占当年全国总发电量的 3.94%、4.22%和 4.88%。核电在我国电力供给中的贡献逐步提升。

表 1 截至 2019 年 9 月末我国核电机组概况（单位：万千瓦）

运营主体	核电站	机组类型	在运行装机	在建装机
中核集团	秦山一期	中国CNP300	1×33	--
	秦山二期	中国CNP650	2×65+2×66	--
	秦山三期	加拿大CANDU6	2×72.80	--
	江苏田湾一期	俄罗斯WWER-1000	2×106	--
	三门核电一期	三代美国AP1000	2×125	--
	福清核电	法国M310加改进型CP1000	4×108.90	--
		“华龙一号”	--	2×116
	方家山核电	CP1000	2×108.90	--
	海南昌江核电一期	中国CNP650	2×65	--
	江苏田湾二期	俄罗斯WWER-1000	2×112.60	--
	江苏田湾三期	法国M310加改进型CP1000	--	2×111.80
中核集团小计			1,911.20	455.6
中广核集团	大亚湾	法国M310	2×98.40	--
	岭澳一期	法国M310	2×99.00	--
	岭东	中国CPR1000	2×108.70	--
	宁德一期	中国CPR1000	4×108.90	--
	红沿河一期	中国CPR1000	4×111.90	--
	红沿河二期	中国ACPR1000	--	2×111.90
	阳江核电站	中国CPR1000/ACPR1000	6×108.60	--
	台山核电一期	法国EPR	2×175	--
	广西防城港核电一期	中国CPR1000	2×108.60	--
	广西防城港核电二期	“华龙一号”	--	2×118.0
中广核集团小计			2,714.2	459.8
国家电投	海阳核电一期	美国AP1000	2×125	--
华能集团	石岛湾核电一期	中国高温气冷堆示范技术	--	1×20
合计	--	--	4,875.4	935.4

资料来源：公开资料、联合评级整理

2011 年 3 月至 2012 年 10 月，受日本福岛核电事故影响，我国暂停了核电新建项目的审批程序。2012 年 10 月核电重启后，我国核准了华能山东石岛湾核电站 20 万千瓦示范机组和江苏田湾二期 3、4 号两台 112.6 万千瓦机组。2014 年 11 月我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，并在 2015 年 2 月成功出口巴基斯坦，我国核电重启进入提速阶段。2016 年，国家发改委和国家能源局发布的《电力发展“十三五规划”》中指出，要坚持安全发展核电的方针，加大自主核电示范工程建设力度，加快推进沿海核电建设。

2018 年 2 月，国家能源局印发《2018 年能源工作指导意见》，进一步提出了详细的核电指导方针，指出年内计划建成三门 1 号、海阳 1 号、台山 1 号、田湾 3 号和阳江 5 号机组，合计新增核电装机约 600 万千瓦，并积极推进具备条件项目的核准建设，年内计划开工 6~8 台机组。就目前国内

核电装机规模来看，为实现上述目标，未来几年内核电装机仍需保持较高增长速度。但值得关注的是，2013 年国家发改委发布的《核安全规划（2011—2020 年）》和《核电中长期发展规划》中指出，要提高准入门槛，按照全球最高安全要求新建核电项目，新建核电机组必须符合三代安全标准。虽然我国不乏已开展前期工作的核电项目，但目前投运的核电机组均是福岛事故前审批的机组，近几年我国核电项目核准速度不及预期，2016—2018 年甚至呈现“零核准”状态。但 2019 年以来，随着在建的美国 AP1000 和法国 EPR 型三代核电机组陆续投运，政府随即核准了漳州核电和太平岭核电项目，打破了 2016 年以来核电项目的“零核准”。2018 年以来，我国核电机组已进入集中投运期，其中，三门核电为 AP1000 技术的全球首堆，海阳核电 1 号为全球第二台 AP1000 机组，台山 1 号机组运用法国 EPR 技术，均为三代核电机组；目前该等机组各项技术指标均符合设计要求、机组状态控制良好，其正式投产标志着我国三代核电机组的技术安全水平已基本达到相关标准，未来或将促进我国核电核准进程。近年来，有多个核电机组建成投产，我国核电装机规模将继续上升。

预计未来，我国将在确保安全的前提下，继续发展核电。审批重启将带来行业复苏，未来核电建设将保持较快增长速度。

2. 行业供需

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。随着 2017 年以来宏观经济的好转，电力需求增速有所上升，有利于电力行业供需格局进一步优化；2019 年以来，随着宏观经济上行压力的加大，我国电力需求增速有所放缓。

（1）上游供给

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，铀矿山生产量呈稳步增长趋势。早年间，世界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 85%，其缺口部分由所谓的“二次铀供给”补偿。“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。

（2）下游需求

电力生产方面，2017—2019 年，我国全口径发电量分别为 64,171 亿千瓦时、69,940 亿千瓦时和 73,253 亿千瓦时，年均复合增长 6.84%；2019 年，我国实现全口径发电量同比增长 4.73%。2019 年，受宏观经济增速放缓影响，全国 6,000 千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数为 3,825 小时，同比下降 54 小时，除水电受 2019 年来水情况较好，利用小时同比上升 119 小时外，其他各类型电源利用小时数均有所下降。

电力消费方面，2017—2019 年，随着我国高技术及装备制造业、高载能行业用电快速增长，以

及 2018 年“煤改电”政策的实施，全国全社会用电量分别为 63,094 亿千瓦时、68,449 亿千瓦时和 72,255 亿千瓦时，年均复合增长 7.01%。其中，2019 年全社会用电量比上年增长 4.5%。其中，第一产业、第二产业、第三产业和居民生活用电量分别增长 4.5%、3.1%、9.5%和 5.7%，增速较上年分别下降 5.3 个百分点、4.1 个百分点、3.2 个百分点和 4.7 个百分点，第三产业用电继续保持较快增长，但需求增速有所放缓。分地区看，全国 28 个省（区、市）用电正增长，其中广西、西藏 2 个省（区）实现 10%以上的两位数增长。

3. 行业竞争

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。

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”）和中国广核集团有限公司（以下简称“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持续提升，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。

4. 行业政策

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。

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。跟踪期内，核电行业政策重点为保障核电消纳、核安全及核电设备建设等方面。

2016 年，国家发改委和国家能源局发布的《电力发展“十三五规划”》中指出，要坚持安全发展核电的方针，加大自主核电示范工程建设力度，加快推进沿海核电建设。

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。

2017年，国家发改委和国家能源局颁布的《保障核电安全消纳暂行办法》指出，在市场条件受限地区，优先发电权计划按照所在地区6,000千瓦以上电厂发电设备上一年平均利用小时数的一定倍数确定。倍数确定公式如下：全国前三年核电平均利用小时数/全国前三年6,000千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数。可见，核电行业发展无论是从税收优惠还是消纳保障方面均得到了国家政策的大力支持。

2017年8月28日至9月1日，第十二届全国人民代表大会常务委员会召开第29次会议，审议通过了《中华人民共和国核安全法》（以下简称“《核安全法》”）。《核安全法》于2017年9月1日正式发布，并将于2018年1月1日起开始施行。《核安全法》从法律制度、条例等层面规定了安全发展核电的方针，为有效保障核安全提供了法律法规体系依据，同时加强了监管检查和信息公开力度，使核电行业更加有法可依，核安全领域监管更加体系化。

2018年2月，国家能源局印发《2018年能源工作指导意见》，进一步提出了详细的核电指导方针，指出年内计划建成三门1号、海阳1号、台山1号、田湾3号和阳江5号机组，合计新增核电装机约600万千瓦，并积极推进具备条件项目的核准建设，年内计划开工6~8台机组。就目前国内核电装机规模来看，为实现上述目标，未来几年内核电装机仍需保持较高增长速度。

2019年9月，司法部印发《中华人民共和国原子能法（征求意见稿）》，提出提出“国家加强原子能科学研究与技术开发，强化基础研究，探索前沿技术，促进原子能领域专业人才培养”的基本要求，并对制定科技发展规划、科技平台建设、推进技术创新发展作出了规定；鼓励和支持企业参与国际市场开发，推动出口，并对核及核两用品出口、核进口、防扩散、放射性同位素及其制品进出口、废旧放射源和放射性废物进口等作出规范。

此外，2018年7月，国家发改委、能源局发布《关于积极推进电力市场化交易进一步完善交易机制的通知》，提出提高市场化交易电量规模、推进各类发电企业进入市场、放开符合条件的用户进入市场、积极培育售电市场主体、完善市场主体注册、公示、承诺、备案制度、规范市场主体交易行为、完善市场化交易电量价格形成机制、加强事中事后监管、加快推进电力市场主体信用建设。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。

5. 行业关注

（1）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。

（2）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。

（3）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。

6. 行业发展

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。长期来看，核电是中国未来电力行业发展的重要领域，未来相关主管部门会合理引导核电建设，核电运营规模将继续扩大。

目前，我国核电正处于从二代技术向三代技术的过渡期间，“华龙一号”的核准、在建、应用也进一步加快了我国核电的国产化进程，但对于新技术核电机组的建设与运营，企业可能面临一定的投资建设及运营管理风险；此外，核燃料循环体系的建立和完善方面，我国目前基本形成了包括铀矿地质勘探、铀矿采冶、铀转化、铀浓缩、放射性废物管理等环节的完整核燃料循环工业体系，但尚处于成长期的初步阶段。整体看，我国核电在建项目有序推进，前期项目也将逐步纳入到核准计划；未来核电发展的政策空间将逐步释放，我国核电行业正在进入新的发展阶段。

长期来看，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，核电是中国未来电力行业发展的重要领域。未来，受核电技术的不断进步和电力市场供需的不断变化等多重因素的影响，国家发改委仍会对核电标杆电价进行适时调整，以适应市场需求，合理引导核电建设。未来，随着有关项目的陆续投运，整体运营规模将继续扩大。

四、基础素质分析

1. 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，作为国内大型核电运营主体之一，具备规模优势和行业垄断性；公司技术及研发水平高，科研、运营及管理经验丰富，具备很强的竞争优势。

（1）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，是国内大型核电运营主体之一。截至2019年末，我国大陆运行核电机组共47台，装机容量为4,875.4万千瓦（额定装机容量）。其中公司投入商业运行的控股核电机组共21台，总装机容量达到1,911.2万千瓦，约占全国运行核电机组的39.20%；控股在建核电机组5台，装机容量577.0万千瓦，约占全国在建核电机组的44.30%；控股核准机组

1 台,装机容量 121.2 万千瓦。根据世界范围内核电公司控股装机规模,公司为世界第四大核电公司。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。

(2) 技术及研发水平

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。

公司拥有国内最丰富的核电在建和运行机组堆型,其中压水堆包括 CP300、CP600、CP1000、VVER-1000、AP1000、华龙一号,重水堆包括 CANDU-6 等,堆型的多样化使公司研究、掌握、发展了较为丰富的技术和管理能力,培养了 5,000 余名管理和技术人才及 2,000 多名核电工匠的专业运维队伍,在生产准备、核电调试、运行支持、核电大修、专业维修、核电培训、技术支持和核电信息化等领域具备核心竞争力及对外服务输出能力。公司技术服务品牌已形成良好的口碑及影响力,针对用户需求,推出了 ERDB(设备可靠性数据库)、燃料运维一体化服务、专家支持团队、核电信息化等多款具有核电特色的技术服务产品。

高素质的核电厂工程建设管理、生产运行和经营管理人才队伍,保障了公司的竞争优势。2019 年,公司本科及以上学历的员工占全部员工比例达 88%,并引进外部 40 名高层次人才,其中院士 11 人。公司建立了较为完善的人才培养机制,挂牌成立了中核集团首个核特有技能人才实训基地。公司与国内外机构开展广泛的交流合作,每年向 WANO(World Association of Nuclear Operators,世界核电运营者协会)支援数十名经验丰富的专家,为各国核电运行、建造领域经验共享与技术、管理能力的提升做出了积极的贡献。推动 WANO 会员大会通过“上海中心项目”,实现 WANO 上海中心正式落地。

2017—2019 年,公司研发投入分别为 5.67 亿元、7.81 亿元、8.90 亿元,占营业收入的比重分别为 1.69%、1.99%和 1.93%;截至 2019 年末,公司共获得各类专利共计 1,605 项。

(3) 工程建设及运行管理水平

公司具有多年核电工程建设管理实践。2019 年,新建项目取得进展,漳州核电 1、2 号机组获得核准,其中 1 号机组在年内正式动工。四台 VVER 机组——田湾核电 7、8 号和徐大堡核电 3、4 号完成可研评审。5 台在建机组稳步推进,作为第三代核电“华龙一号”全球首堆示范工程,福清核电 5、6 号机组进度控制良好,其中 5 号机组已于 2020 年 3 月完成热试,计划 2020 年内投入商业运行;田湾核电 5、6 号机组进度控制良好,较计划略有提前,其中 5 号机组计划 2020 年内投入商业运行。

公司所有 21 台机组自投运以来,已累计安全运行达 171 堆年,成功完成 132 次大修。2019 年,9 台机组获得 WANO 综合指数满分,排名并列世界第一。全年核电发电量超 1,362 亿千瓦时,年内完成 15 次机组大修。公司核电机组安全水平不断提升。

2. 外部支持

控股股东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,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。公司核技术水平高,行业地位突出,股东及国家给予的政策支持和补助力度大。

（1）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，包括天然铀的探、采及核燃料制造、核电技术研发、工程建设总包到整个核燃料循环及后端的放射性废物处理处置等，现有企事业成员单位 380 余家，这不仅是公司发展的坚强后盾，也为提升产业链整体价值提供了可能。中核集团作为国家核科技工业的主体，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，产业链条完整，科技研发实力雄厚。

此外，中核集团是国家授权的进行核燃料专营的主体，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。

（2）政府支持

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。《核电安全规划》《核电中长期发展调整规划》等相关政策为公司经营规模的提升奠定了良好的基础。公司核技术水平高，行业地位突出，国家在政策优惠和补助等方面给予支持。公司享有增值税先征后返、企业所得税减免、土地使用税和海域使用税减免等政策支持，2017—2019 年，公司分别获得政府补助 22.08 亿元、14.95 亿元和 16.37 亿元。

3. 人员素质

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；公司员工以专业技术人员和运行操作人员为主，符合行业特点。

截至 2019 年末，公司拥有董事、监事和高级管理人员 24 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。

公司董事长陈桦先生，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。历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，WANO 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，中核（上海）企业发展有限公司董事长，江苏核电有限公司董事长，中核核电运行管理有限公司执行董事，中核坤华能源发展有限公司执行董事。

公司董事、总经理张涛先生，1968 年生，硕士研究生，研究员级高级工程师。历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，中国核能电力有限公司（原中核核电有限公司）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。

截至 2019 年末，公司拥有在职员工 13,152 人。从文化程度看，博士员工 43 人（占 0.33%），硕士员工 1,152 人（占 8.76%），本科员工 10,835 人（占 82.38%），大专员工 904 人（占 6.87%），高中及以下员工 218 人（占 1.66%）。从专业岗位构成看，经营管理人员 1,830 人（占 13.91%），专业技术人员 4,725 人（占 35.93%），运行操作人员 2,919 人（占 22.19%），技能作业人员 910 人（占 6.92%），业务职能人员 1,976 人（占 15.02%），其他人员 792 人（占 6.02%）。

五、公司管理

1. 治理结构

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。

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 15 名董事组成，其中独立董事 5 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。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。监事会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。

2. 管理体制

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。

截至 2019 年末，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、科技与国际合作部、工程项目部、财务部、人力资源部、商务采购部、党建群工部（党委办公室）、纪检监察部（纪委办公室）/审计部、安全质量部和投资者关系部共 13 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。

六、经营分析

1. 经营概况

公司主营核电业务，近年来随着新建核电项目陆续投入运营，以及光伏、风电等新能源装机规模的增长，电力业务规模不断扩大，公司收入逐年增长；毛利率逐年提高，盈利水平高。

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，电源模式主要为核能发电，近年来随着核电项目陆续投入运营，同时积极发展新能源业务，公司电力业务规模不断扩大。2017—2019年，公司营业收入连续增长，年均复合增长16.69%，其中主营业务占比均在98%以上，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。2017—2019年，公司营业利润分别为95.29亿元、101.94亿元、102.55亿元，连续增长，年均复合增长3.74%；利润总额分别为95.02亿元、100.14亿元、103.49亿元，连续增长，年均复合增长4.36%；净利润分别为81.14亿元、85.36亿元、84.07亿元，波动增长，年均复合增长1.79%。

2017—2019年，电力业务收入逐年增长，年均复合增长16.50%，主要系新建核电项目陆续投入运营以及光伏、风电等新能源装机规模的增长使得发电量增加，带动收入大幅增长所致。

表2 近年来公司营业收入构成及毛利率情况（单位：亿元、%）

主营业务	2017年			2018年			2019年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
电力	332.84	99.09	39.53	387.50	98.59	41.36	451.72	98.06	41.77
其他	3.06	0.91	47.93	5.55	1.41	69.21	8.95	1.94	45.82
合计	335.90	100.00	39.61	393.05	100.00	41.76	460.67	100.00	41.85

注：表中数据采用各年末追溯调整数据

资料来源：公司提供

从毛利率水平看，2017—2019 年，电力业务毛利率处于较高水平，呈逐年小幅上升态势。公司其他业务毛利率有所波动，但由于业务规模较小，对整体盈利水平影响有限。

2020 年 1—6 月，公司实现营业收入 232.34 亿元，同比增长 5.66%。同期，公司实现营业利润 62.53 亿元，同比增长 6.76%；利润总额 63.74 亿元，同比增长 9.59%，实现净利润 51.90 亿元，同比增长 8.67%。

2. 电站运营情况

中核集团是我国核电行业的主要投资和运营主体，公司作为其核电板块的主要运营主体，随着新建核电项目陆续投运，以及新能源发电业务的扩张，公司装机规模逐年增长；公司核电发电量逐年增加，发电利用小时数整体较高，核电项目运营情况好。

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。

公司核电站建设主要通过总包给关联施工方的形式。海南昌江核电 2 号机组、福清核电 3 号机组、福清 4 号机组、江苏田湾 3 号机组和浙江三门 1 号机组分别于 2016 年 8 月、2016 年 10 月、2017 年 9 月、2018 年 3 月和 2018 年 9 月投入商运。浙江三门 2 号机组和江苏田湾 4 号机组分别于 2018 年 11 月和 2018 年 12 月投产运营。2019 年，公司无新机组投运，但装机规模较 2018 年末的 1,909.2 万千瓦增加 2 万千瓦，为秦山一核 30 万千瓦核电机组电力业务许可容量由 31 万千瓦通过升级改造实现机组整体提效增容变更为 33 万千瓦。截至 2019 年末，中国核电控股在运核电机组 21 台，总装机容量为 1,911.2 万千瓦，约占全国运行核电机组的 39.20%。此外，截至 2019 年末，公司控股在建核电机组 5 台，装机容量 577.0 万千瓦，约占全国在建核电机组的 44.3%；控股核准机组 1 台，装机容量 121.2 万千瓦。截至 2020 年 6 末，中国核电控股在运核电机组总装机容量为 1,911.2 万千瓦，较上年末未发生变化。

地区分布方面，浙江地区：秦山核电 9 台机组（装机 658.4 万千瓦），三门核电两台机组（装机 250 万千瓦）；江苏地区：田湾核电 4 台机组（装机 437.2 万千瓦）；福建地区：福清核电 4 台机组（装机 435.6 万千瓦）；海南地区：昌江核电 2 台机组（装机 130 万千瓦）。

已投运的核电项目详见下表。

表 3 截至 2019 年末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	33.00	23.76	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 72%、浙能电力股份有限公司 28%	控股

福清核电 2 号机组	2015 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
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 3 号机组	2016 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
福清 4 号机组	2017 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
江苏核电 3 号机组	2018 年	112.60	56.30	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
三门 1 号机组	2018 年	125.00	63.88	中国核电 51.10%、浙江浙能电力股份有限公司 20.04%、中电投核电有限公司 14.03%、华电福新能源股份有限公司 10.02%，中核投资有限公 4.81%	控股
三门 2 号机组	2018 年	125.00	63.88	中国核电 51.10%、浙江浙能电力股份有限公司 20.04%、中电投核电有限公司 14.03%、华电福新能源股份有限公司 10.02%，中核投资有限公 4.81%	控股
江苏核电 4 号机组	2018 年	112.60	56.30	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
合计	--	1,911.20	1,019.22	--	--

资料来源：公司提供

此外，近年来，公司积极拓展光伏、风电等新能源发电领域。公司在新能源发电领域的主要运营主体为中核山东能源有限公司（以下简称“山东能源”），山东能源近年陆续投产、收购一批风电、光伏项目。2019 年新增新能源装机 85.55 万千瓦，新能源总装机由 2018 年末的 16.41 万千瓦增至 101.96 万千瓦。公司新能源装机主要分布在江苏、福建、辽宁、山东、安徽、广西、甘肃、青海、湖南等省份。截至 2020 年 6 月末，公司共计拥有在运新能源装机 179.84 万千瓦，较上年末新增装机 77.88 万千瓦，较上年末增长 76.3%，其中风电 45.84 万千瓦，光伏 134 万千瓦，开工在建新能源项目 62.8 万千瓦。

公司目前在役和在建的机组堆型较多，其中，压水堆包括 CP300、CP600、CP1000、WWER-1000、AP1000、华龙一号等，重水堆包括 CANDU-6。堆型的多样化使得公司技术、管理经验丰富，同时一定程度上避免了单一技术可能发生的共因故障。第三代核电“华龙一号”全球首堆示范工程福清核电 5、6 号机组进度控制良好，其中 5 号机组已于 2020 年 3 月完成热试，计划 2020 年内投入商业运行。公司主要机组为压水堆核电机组，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，公司通过采用新型燃料组件和长周期燃料循环换料技术，减少燃料组件数量、缩短平均换料停堆时间，从而提升发电量水平、降低机组单位运营成本。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。

表 4 公司机组运营情况

项目	2017 年	2018 年	2019 年
装机容量（核电）（万千瓦）	1,434.0	1,909.2	1911.2
利用小时数（小时）	7,461	7,441	7,134
厂用电率（%）	6.67	6.68	6.74
负荷因子（%）	85.79	84.00	87.11

资料来源：公司提供

厂用电率方面，近三年公司核电厂用电率分别为 6.67%、6.68%和 6.74%，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波动上升，处于较高水平；其中 2019 年同比提高 3.11 个百分点，主要系当年大修工期缩短，非计划停堆较上年减少所致。

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逐年小幅下降；其中 2019 年同比减少 307 小时。2019 年，公司全年累计商运发电量 1,368.01 亿千瓦时、同比增长 16.08%，其中核能发电 1,362.14 亿千瓦时、同比增长 15.64%，发电量略低于年初发电计划的 1,400 亿千瓦时，主要系三门 2 号机组小修所致。三门 2 号机组因设备缺陷，自 2019 年初停机检修至 11 月 30 日恢复满功率运行，三门核电发电完成情况不及年初预期。若剔除三门核电 2 号机组停机小修影响，机组平均利用小时为 7,562 小时，比 2018 年高 121 小时。

随着核电项目投入运营及新投运项目稳定运营，2017—2019 年，公司核电发电量和上网电量均呈逐年上升趋势。此外，随着公司新能源发电业务的快速发展，公司风电和光伏的发电量和上网电量整体均大幅提高，其中 2019 年风电和光伏发电上网电量同比分别增加 20,155.17 万千瓦时和 31,285.74 万千瓦时。2020 年 1—6 月，公司核电机组累计发电 684.41 亿千瓦时，较上年同期增长 5.01%。

表 5 近年来公司机组发电量及上网电量情况（单位：万千瓦时）

项目	发电量			上网电量		
	2017 年	2018 年	2019 年	2017 年	2018 年	2019 年
核电	10,069,500.00	11,778,800.00	13,621,400.00	9,397,600.00	10,991,200.00	12,702,600.00
风电	3,705.00	4,466.50	25,483.59	3,579.00	4,307.32	24,462.49
光伏发电	1,526.84	1,462.08	33,203.63	1,322.41	1,264.26	32,550.00
合计	10,074,731.84	11,784,728.58	13,680,087.22	9,402,504.41	10,996,771.58	12,759,612.49

资料来源：公司提供

3. 原材料采购

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，但账期较短，资金占用情况一般。公司控股股东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集中度较高。

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”）和中核铀业有限责任公司（以下简称“中核铀业”）采购天然铀及相关原材料，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。原子能公司、中核铀业和中核燃料为公司控股股东中核集团的全资子公司；中核燃料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；在原材料加工开始后由预付款转为在途物资（存货），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。2017—2019年，公司前五大供应商合计占总采购金额的比例分别为50.30%、40.50%和83.60%，其中2019年集中度大幅提高，主要系公司新机组供应商变化所致，俄罗斯供应商主要采用欧元、美元等币种结算。公司供应商采购集中度较高，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6 近年来公司供应商集中度情况（单位：万元、%）

年份	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
2017年	中国核电工程有限公司	1,407,085.95	33.21
	中国原子能工业有限公司	551,660.60	13.02
	中核北方核燃料元件有限公司	69,124.90	1.63
	中核检修有限公司	52,335.58	1.24
	中核建中核燃料元件有限公司	50,964.39	1.20
	合计	2,131,171.42	50.30
2018年	中国原子能工业有限公司	618,122.24	20.27
	阿夫里坎托夫机器制造试验设计局股份公司 OKBM	311,641.28	10.22
	中核建中核燃料元件有限公司	111,466.83	3.66
	俄罗斯燃料制造公司 TVEL	99,072.32	3.25
	中核北方核燃料元件有限公司	94,749.78	3.11
	合计	1,235,052.45	40.50
2019年	中国核电工程有限公司	2,741,131.47	28.12
	俄罗斯原子能建设出口股份有限公司	2,409,556.00	24.72
	俄罗斯燃料制造公司 TVEL	2,188,840.54	22.46
	中国原子能工业有限公司	609,438.01	6.25
	北京广利核系统工程有限公司	199,958.18	2.05
	合计	8,148,924.20	83.60

资料来源：公司提供

4. 电力销售情况

近年来，随着公司装机规模的增长，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，近年来上网电价整体小幅降低；公司客户主要为地方电力公司，集中度高，但考虑到行业特征，实际客户集中风险不大。

在上网电量方面，随着核电项目投入运营及新投运项目稳定运营，2017—2019年，公司核电发电量和上网电量均呈逐年上升趋势。此外，随着公司新能源发电业务的快速发展，公司风电和光伏的发电量和上网电量整体均大幅提高。未来随着核电新机组持续投入商运，以及新能源发电业务的扩张，公司发电量及上网量会持续上升。

电力销售方面，秦山一期销售至浙江省电力公司，秦山二期和秦山三期、方家山核电销售至华东电网有限公司，江苏田湾核电销售至江苏省电力公司，福清核电销售至福建省电力公司，海南核电销售至海南电网有限公司，浙江三门核电销售至浙江省电力公司。在建核电项目将在并网发电前

与当地电网签订并网调度协议和购售电合同。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，随着电力市场化改革不断深化，竞争性环节电价加快放开，电力竞价上网比例进一步扩大，2017年以来，公司参与了大用户直供、跨省配售等交易模式，同时主动搭建售电平台，建立了秦山、江苏、福清三家售电公司并完成交易市场准入注册，并于2019年完成入股北京电力交易中心。2017—2019年，公司完成市场化销售电量分别为198.01亿千瓦时、286.31亿千瓦时和428.23亿千瓦时，占公司全年核电总上网电量的比重分别为21.07%、26.04%和33.71%，市场化交易电量比重逐年提升。

电价方面，核电上网电价由国家发改委及地方物价局按项目核定，近年来公司核电电价总体保持稳定，其中秦山一期和秦山二期电价均低于当地火电标杆电价。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，将江苏田湾核电上网电价由0.445元/千瓦时上调为0.455元/千瓦时（含税价格）。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，明确核定全国核电标杆上网电价为每千瓦时0.43元，全国核电标杆上网电价高于核电机组所在地燃煤机组标杆上网电价（含脱硫、脱硝加价）的地区，新建核电机组投产后执行当地燃煤机组标杆上网电价。2016年公司核电上网电价保持稳定，新投运的海南昌江核电和福清核电电价均为0.43元/千瓦时。2017年，按“机组商运时燃煤标杆电价（含脱硫脱硝，不含除尘，下同）与核电标杆电价（0.43元/千瓦时、含税、下同）孰低”的原则，福建省物价局对福清核电上网电价进行下调。2018年6月，江苏省物价局对江苏田湾核电3号进行调整，明确江苏田湾核电3号机组临时含税上网电价为0.401元/千瓦时。此外，2017年以来，由于公司部分核电机组参与市场化交易，部分机组平均上网电价有所下降。

表7 公司核电机组含税上网电价（单位：元/千瓦时）

机组名称	2017年	2018年	2019年
秦山一核	0.4200	0.4200	0.4056
方家山核电1、2号机组	0.4300	0.4300	0.4153
秦山二核1、2号机组	0.4140	0.4140	0.3998
秦山二核3、4号机组	0.4300	0.4300	0.4153
秦山三核1、2号机组	0.4640	0.4640	0.4481
江苏核电1、2号机组	0.4550	0.4550	0.4390
福清核电1号机组	0.4300	0.4263	0.4153
福清核电2号机组	0.4055	0.4020	0.3916
福清核电3号机组	0.3717	0.3685	0.3590
福清核电4号机组	0.3912	0.3879	0.3779
海南核电1、2号机组	0.4300	0.4300	0.4153
江苏核电3、4号机组	--	0.4010	0.3910
三门核电1、2号机组	--	0.4153	0.4203

资料来源：公司提供

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海南电网有限责任公司。2017—2019年，公

司前五大客户销售收入分别占公司同期核电销售收入总额的 99.08%、96.39%和 96.50%，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 8 近年来公司前五大销售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
2017 年	国家电网公司华东分部	1,469,299.27	37.41
	国网福建省电力公司	857,356.11	21.83
	国网江苏省电力公司	720,759.65	18.35
	国网浙江省电力公司	550,301.47	14.01
	海南电网有限责任公司	293,310.03	7.47
	合计	3,890,956.53	99.08
2018 年	国家电网公司华东分部	1,722,285.59	43.82
	国网福建省电力公司	912,411.35	23.21
	国网江苏省电力公司	778,556.89	19.81
	海南电网有限责任公司	261,926.55	6.66
	国网浙江省电力有限公司	113,345.75	2.88
	合计	3,788,526.12	96.39
2019 年	国家电网公司华东分部	1,916,254.83	36.81
	国网江苏省电力有限公司	1,248,558.70	23.98
	国网福建省电力有限公司	978,437.63	18.79
	国网浙江省电力有限公司	505,114.32	9.70
	海南电网有限责任公司	375,274.91	7.21
	合计	5,023,640.40	96.50

资料来源：公司提供

5. 在建核电项目情况

核电项目具有投资规模大、技术复杂、建设周期较长等特征；公司在建及核准项目有序推进，较大规模的在建项目将使公司面临一定的资金支出压力。

核电项目具有投资规模大、技术复杂、建设周期较长等特征。截至 2019 年末，公司在建项目计划总投资额 900.24 亿元，已投资额 578.58 亿元，2020 年计划投资 124.58 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 9 截至 2019 年末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	预计总投资	持股比例	截至2019年末已投资	2020年计划投资	2021年计划投资	计划投入商运时间
福清核电三期 5 号、6 号机组	2×116.1	385.30	51	284.76	50.00	34.06	2020—2021 年
田湾 5、6 号机组	2×111.8	307.35	50	226.55	37.86	43.56	2020—2021 年
漳州 1 号机组	121.2	207.59	51	67.27	36.72	60.64	2024 年
合计	577.0	900.24	--	578.58	124.58	138.26	--

资料来源：公司提供

2019 年，公司在建及核准项目有序推进，前期开发工作取得的成果为实现公司可持续发展战略奠定了基础。公司目前已核准核电机组一台，为漳州 2 号机组，装机容量为 121.2 万千瓦，预计 2020 年开工。福清 5 号机组“华龙一号”全球首堆示范工程于 2019 年 4 月冷试成功，于 2019 年 12 月开始热试，并于 2020 年 3 月完成热试；田湾 5 号机组于 2019 年 10 月完成冷试，正在进行热试准备；漳州 1、2 号机组获得核准建设，1 号机组于 2019 年 10 月正式动工。其他核能新技术项目按计划顺利推进。对俄工程田湾 7、8 号和徐大堡 3、4 号 VVER 机组完成可研评审。

截至 2019 年末，公司在建核电机组 5 台，总装机容量为 577.0 万千瓦，其中，江苏地区：田湾核电 5、6 号，装机容量 223.6 万千瓦；福建地区：福清核电 5、6 号，装机容量 232.2 万千瓦，漳州核电 1 号，装机容量 121.2 万千瓦。

6. 核电安全保障体系

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。

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。

7. 经营效率

公司应收账款周转次数整体处于较高水平，存货周转效率和总资产周转效率偏弱，但符合行业一般特征。

2017—2019 年，公司应收账款周转次数分别为 9.80 次、9.88 次和 8.78 次，波动下降；但受益于公司每月结算一次的结算模式，公司应收账款周转效率整体处于较高水平。存货周转次数分别为 1.40 次、1.39 次和 1.44 次，波动增长，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。总资产周转次数分别为 0.12 次、0.13 次和 0.14 次，连续增长，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。公司经营效率整体较为稳定，存货周转效率和总资产周转效率偏弱，但符合行业一般特征。

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 10 2019 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
中国核能电力股份有限公司	8.83	1.47	0.14
中国广核电力股份有限公司	8.63	1.79	0.16

注：Wind 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 数据

资料来源：Wind

8. 关联交易

公司关联交易是其正常生产经营所必需，符合行业特征，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。

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。

表 11 公司关联交易情况（单位：亿元、%）

年份	从关联方采购商品、接受劳务		向关联方销售商品、提供劳务	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业收入比例
2017 年	219.34	107.93	2.26	0.67
2018 年	228.11	99.64	3.13	0.80
2019 年	200.05	74.67	4.10	0.89

注：从关联方采购商品、接受劳务占营业成本比例超过 100%，系采购的部分商品、服务计入了在建工程、存货等科目，并未全部计入营业成本所致

资料来源：公司提供

2019 年，公司从关联方购买商品、接受劳务的关联交易总计 200.05 亿元，占当期营业成本的 74.67%，该类关联交易大多按照市场价格进行交易，符合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。同期，公司销售商品、提供劳务的关联交易总计 4.10 亿元，占当年营业收入的 0.89%，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。

9. 经营关注

（1）售电风险：受政策及供需影响，目前各省份直供电政策仍不明朗，核电的电价和计划电量下调压力长期存在。

（2）核电新项目核准风险：2019 年国内共有 6 台机组获得核准，但受多方面因素影响，国家对核电项目核准仍然持审慎态度，地方对核电项目支持力度不一。核电项目核准的不确定性给公司经营发展目标实现带来压力。

（3）安全风险及机组稳定运行风险：由于现场操作或工程建设人员安全意识不足、工作人员安全培训不到位、现场安防措施不到位、违反安全操作规程操作等因素，可能引发工业安全事件。

（4）工程建设风险：部分在建核电项目新机组无法按期建设，工程进度管控与计划出现偏差，成本管控难度大。

（5）汇率风险：受国际经济政治大环境的影响，汇率市场波动频繁、波动幅度较大且具有相当大的不确定性，增加了公司全年汇率管控的难度，极有可能出现汇兑损失。

10. 未来发展

公司以核电为主业的发展战略目标明确、清晰、可行，为公司未来发展提供良好保障。

2020 年，公司计划发电量 1500 亿千瓦时；安排重点任务 80 项，围绕“五条主线”及“三项聚焦”开展相关工作。

“五条主线”工作分别是：一是围绕“安全运行”主线，重点推进安全发电、机组大修、设备可靠性、作业风险管控、生产准备、科研攻关、经验反馈、网络安全等方面工作，确保在运核电机组安全稳定运行，高质量完成全年 13 次核电机组大修；二是围绕“工程建设”主线，重点推进调试接产、竣工验收、厂址保护、项目前期、项目核准、新堆应用等方面工作，确保五个在建机组（福清 5、6 号机组、田湾 5、6 号机组及漳州 1 号机组）四大控制全面受控；按计划推进福清 5 号机组和田湾 5 号机组年内投入商业运行；力争新项目按期开工建设。三是围绕“市场开发”主线，重点

推进市场售电、技术服务、可再生能源、资本运作、专业平台搭建及海外市场开拓等工作；四是围绕“经营管理”主线，重点推进依法治企、绩效管理、标准化、三支队伍建设、集中采购、风险管控、投融资、对标管理、成本管控等工作；五是围绕“党建”主线，全面贯彻落实十九届四中全会精神、基层党支部建设、扶贫攻坚、反腐倡廉、企业文化、危机应对、社会责任等工作。

“三项聚焦”工作分别是：聚焦十四五规划，坚持创新发展，打造清洁能源专业经营平台；发挥科技引领作用，推进核能多维度综合利用；统筹推进五大产业发展，夯实“两个十五年”高质量发展基础，谋划公司高质量发展新蓝图；聚焦科技创新，坚持“安全运行、降本增效、绿色核电”的科研创新理念，统筹核能、可再生能源新技术开发，加快提升技术创新力；聚焦人才强企，坚持人才优先，打造让人才脱颖而出的平台和机制，实现三支队伍五通道各序列各层级人才协调发展，为公司战略发展提供人力资源支撑。

七、财务分析

1. 财务概况

公司提供的 2017—2019 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 2020 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，截至 2018 年末，公司较上年末新增纳入合并范围的子公司 11 家，其中非同一控制下企业合并 2 家，同一控制下企业合并 1 家，投资设立子公司 8 家。截至 2019 年末，公司较上年末新增纳入合并范围的子公司 22 家，其中非同一控制下企业合并 17 家，投资设立子公司 5 家；不再纳入合并范围的子公司 1 家。相对公司规模，上述子公司规模较小，对公司财务可比性影响不大。整体看，公司会计政策连续，财务数据可比性较强。

截至 2019 年末，公司合并资产总额 3,476.39 亿元，负债合计 2,573.56 亿元，所有者权益 902.83 亿元，其中归属于母公司所有者权益 500.54 亿元。2019 年，公司实现营业收入 460.67 亿元，净利润 84.07 亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润 46.13 亿元；经营活动产生的现金流量净额 260.69 亿元，现金及现金等价物净增加额 30.89 亿元。

截至 2020 年 6 月末，公司合并资产总额 3,583.43 亿元，负债合计 2,677.87 亿元，所有者权益 905.57 亿元，其中归属于母公司所有者权益 513.17 亿元。2020 年 1—6 月，公司实现营业收入 232.34 亿元，净利润 51.90 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 29.75 亿元；经营活动产生的现金流量净额 119.37 亿元，现金及现金等价物净增加额 3.95 亿元。

2. 资产质量

近年来，随着业务规模的扩大，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。公司应收账款及预付款项规模较大，对资金形成一定占用，固定资产和在建工程规模大，受限资产占比很低。公司整体资产质量较好。

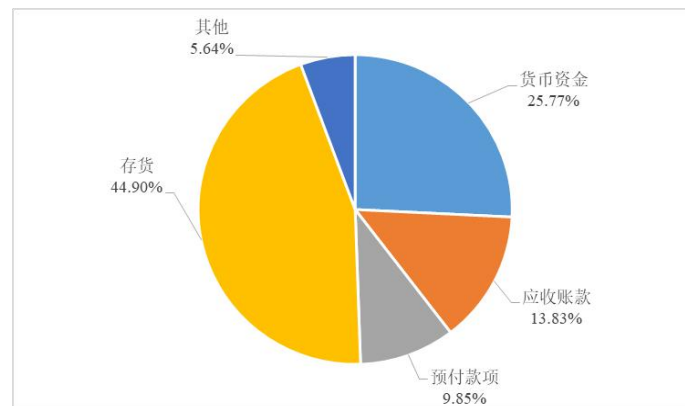
2017—2019 年，公司合并资产总额连续增长，年均复合增长 7.02%。截至 2019 年末，公司合并资产总额 3,476.39 亿元，较年初增长 7.47%。其中，流动资产占 12.15%，非流动资产占 87.85%。公司资产以非流动资产为主。

（1）流动资产

2017—2019 年，公司流动资产连续增长，年均复合增长 12.36%。截至 2019 年末，公司流动资

产 422.41 亿元，较年初增长 23.82%，主要系货币资金、应收账款和预付款项大幅增长所致。公司流动资产主要由货币资金（占 25.77%）、应收账款（占 13.83%）、预付款项（占 9.85%）和存货（占 44.90%）构成。

图 3 截至 2019 年末公司流动资产构成



资料来源：公司年报

2017—2019 年，公司货币资金波动增长，年均复合增长 11.57%。截至 2018 年末，公司货币资金为 71.70 亿元，较年初减少 18.03%，主要系公司筹资活动有所减少所致。截至 2019 年末，公司货币资金 108.87 亿元，较年初增长 51.84%，主要系发电量及上网电量增加，经营性现金流入增加及融资现金流入增加所致。公司货币资金中银行存款占 99.22%；受限货币资金为 7.30 亿元，主要为定期存款本金及利息 6.58 亿元。

2017—2019 年，公司应收账款连续增长，年均复合增长 32.14%。截至 2019 年末，公司应收账款账面价值为 58.43 亿元，较年初增长 27.16%，主要系发电量增加期末应收电费余额以及新能源项目应收电费补贴款增加所致。从账龄结构看，其中 1 年以内（含 1 年）的占 92.61%，1~2 年（含 2 年）的占 6.84%，2 年以上占 0.56%，公司账龄主要集中在 1 年以内，平均账龄较短；公司计提应收账款坏账准备 0.45 元，综合计提比例为 0.77%。公司应收账款前 5 大客户欠款共计 44.59 亿元，占应收账款账面价值的 75.73%，集中度高，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低。

表 12 截至 2019 年末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	29.34
国网福建省电力有限公司	18.48
国网江苏省电力有限公司	16.27
国网浙江省电力有限公司	6.34
海南电网有限责任公司	5.30
合计	75.73

资料来源：公司年报

2017—2019 年，公司预付款项波动下降，年均复合下降 1.18%。截至 2019 年末，公司预付款项 41.60 亿元，较年初增长 27.99%，主要系核燃料采购及备品备件采购增加所致；预付款项规模较大，主要系核能发电所需的核燃料生产周期一般较长，需要提前采购所致。账龄方面，公司 1 年以内（含

1 年) 预付款项占 78.47%; 1~2 年(含 2 年) 预付款项占 17.68%; 2~3 年(含 3 年) 预付款项金额占 3.15%, 3 年以上预付款项金额占 0.70%, 公司预付款项以 1 年以内为主。

2017—2019 年, 公司存货连续增长, 年均复合增长 12.15%, 主要系公司新机组投运, 存货原材料、备品备件及委托加工物资增加所致。截至 2018 年末, 公司存货净额为 174.45 亿元, 较年初大幅增长 15.67%。截至 2019 年末, 公司存货净额为 189.68 亿元, 较年初增长 8.73%。公司存货主要为核燃料(占 28.23%)、备品备件(占 39.79%)和委托加工物资(占 27.57%); 公司累计计提跌价准备 4.32 亿元, 计提比例 2.23%, 主要为对备品备件计提的跌价准备。

(2) 非流动资产

2017—2019 年, 公司非流动资产连续增长, 年均复合增长 6.34%。截至 2019 年末, 公司非流动资产 3,053.98 亿元, 较年初增长 5.54%, 公司非流动资产主要由固定资产(占 67.12%)和在建工程(占 27.14%)构成。

2017—2019 年, 公司固定资产波动增长, 年均复合增长 25.10%。截至 2018 年末, 公司固定资产账面价值为 2,112.60 亿元, 较年初大幅增长 61.27%, 主要系在建核电站陆续完工转固所致。截至 2019 年末, 公司固定资产账面价值为 2,049.91 亿元, 较年初下降 2.97%。公司固定资产主要由房屋建筑物(占 22.01%)和专用设备(占 73.29%)构成。固定资产按项目累计计提折旧 774.76 亿元, 固定资产成新率 72.57%, 成新率尚可; 未计提减值准备。

2017—2019 年, 公司在建工程逐年下降, 年均复合下降 17.85%。截至 2018 年末, 公司在建工程账面价值为 635.56 亿元, 较年初大幅减少 48.62%, 主要系在建核电站陆续完工转固所致。截至 2019 年末, 公司在建工程 828.89 亿元, 较年初增长 30.89%。

截至 2019 年末, 公司受限资产合计 80.04 亿元; 受限资产占总资产比重为 2.30%, 受限比例很低。

表 13 截至 2019 年末公司受限资产情况(单位: 亿元)

项目	期末账面价值	受限原因
货币资金	7.31	保证金、定期存款
固定资产	67.92	融资租入固定资产
在建工程	4.81	融资租赁抵押标的
合计	80.04	--

资料来源: 公司年报

截至 2020 年 6 月末, 公司合并资产总额 3,583.43 亿元, 较上年末增长 3.08%; 其中, 流动资产占 13.37%, 非流动资产占 86.63%。公司资产以非流动资产为主, 资产结构较上年末变化不大。

3. 负债及所有者权益

(1) 负债

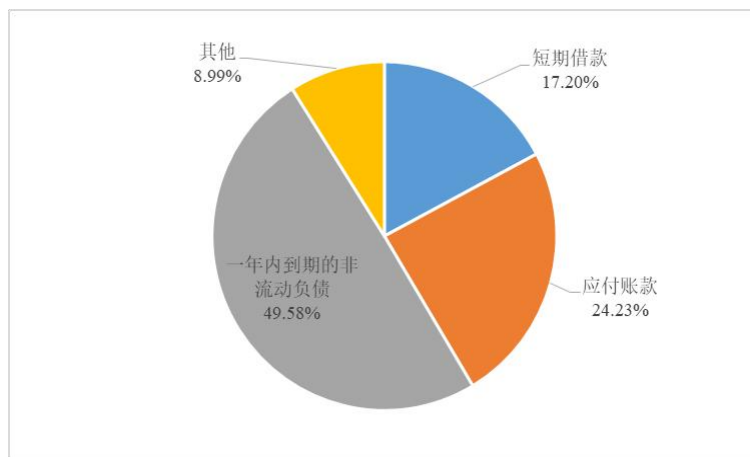
公司负债结构以非流动负债为主, 与公司资产结构的匹配性佳。随着公司经营规模的扩大, 公司负债规模持续增长, 虽近年来债务指标有所下降, 但处于较高水平, 债务负担重, 但公司债务结构较好, 集中偿付压力一般。

2017—2019 年, 公司负债总额连续增长, 年均复合增长 6.81%。截至 2019 年末, 公司负债总额 2,573.56 亿元, 较年初增长 7.27%。其中, 流动负债占 19.00%, 非流动负债占 81.00%。公司负债以非流动负债为主, 与资产结构较为匹配。

2017—2019 年, 公司流动负债连续增长, 年均复合增长 12.58%。截至 2019 年末, 公司流动负

债 488.92 亿元，较年初增长 24.48%，主要系一年内到期的非流动负债大幅增长所致。公司流动负债主要由短期借款（占 17.20%）、应付账款（占 24.23%）和一年内到期的非流动负债（占 49.58%）构成。

图 4 截至 2019 年末公司流动负债构成



资料来源：公司年报

2017—2019 年，公司短期借款波动下降，年均复合下降 18.41%，公司短期借款主要用于项目建设和公司日常运营。截至 2018 年末，公司短期借款为 60.20 亿元，较年初大幅减少 52.35%，主要系公司由于资金需求的变化调整债务结构、偿还短期借款、借入长期借款所致。截至 2019 年末，公司短期借款 84.12 亿元，较年初增长 39.73%，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。

2017—2019 年，公司应付账款波动增长，年均复合增长 2.10%，变化不大。截至 2018 年末，公司应付账款为 133.28 亿元，较年初大幅增长 17.31%，主要系公司三门核电与江苏核电在建工程预转固产生的工程暂估款增长所致。截至 2019 年末，公司应付账款 118.44 亿元，较年初下降 11.13%，主要系新商运机组暂估工程款减少所致。账龄方面，公司 1 年以内（含 1 年）应付账款占 90.96%。

2017—2019 年，公司一年内到期的非流动负债连续增长，年均复合增长 46.85%。截至 2019 年末，公司一年内到期的非流动负债 242.40 亿元，较年初增长 51.98%，主要系长期借款及长期应付款即将到期转入所致。

2017—2019 年，公司非流动负债连续增长，年均复合增长 5.58%。截至 2019 年末，公司非流动负债 2,084.64 亿元，较年初增长 3.90%。公司非流动负债主要由长期借款（占 86.84%）和长期应付款（占 7.68%）构成。

2017—2019 年，公司长期借款波动增长，年均复合增长 3.25%。截至 2019 年末，公司长期借款 1,810.27 亿元，较年初下降 0.90%，较年初变化不大；长期借款主要由信用借款（占 96.41%）构成。

2017—2019 年，公司长期应付款波动增长，年均复合增长 6.12%。截至 2019 年末，公司长期应付款 158.51 亿元，较年初增长 16.09%，主要系子公司售后回租业务规模增长所致。公司长期应付款由中核融资租赁有限公司（以下简称“中核融资租赁”）融资租赁款（占 10.59%）、重水堆乏燃料处置（占 22.26%）和中核集团代融资款（67.14%）构成。

2017—2019 年，公司全部债务连续增长，年均复合增长 6.71%。截至 2019 年末，公司全部债务 2,330.77 亿元，较年初增长 8.41%。其中，短期债务占 14.09%，长期债务占 85.91%，以长期债务为主。从债务指标看，2017—2019 年，公司资产负债率分别为 74.32%、74.17%和 74.03%，全部债务

资本化比率分别为 72.42%、72.01%和 72.08%，长期债务资本化比率分别为 69.88%、69.79%和 68.92%。公司债务指标有所下降，但整体仍处于较高水平；债务结构以长期债务为主，与资产较为匹配，短期集中偿付压力较低。

截至 2020 年 6 月末，公司负债总额 2,677.87 亿元，较上年末增长 4.05%；其中，流动负债占 20.90%，非流动负债占 79.10%。以非流动负债为主，负债结构较上年末变化不大。公司全部债务 2,370.93 亿元，较上年末增长 1.72%；其中短期债务 370.29 亿元（占 15.62%），长期债务 2,000.64 亿元（占 84.38%）。截至 2020 年 6 月末，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 74.73%、72.36%和 68.84%，较上年末分别提高 0.70 个百分点、提高 0.28 个百分点和下降 0.08 个百分点。

（2）所有者权益

公司所有者权益连续增长，所有者权益中少数股东权益占比较高；归属于母公司所有者权益中，股本及资本公积占比较高，归母权益稳定性较高。

2017—2019 年，公司所有者权益连续增长，年均复合增长 7.63%，主要系盈余公积和未分配利润增长及发行可转债（债券简称：核能转债、债券代码：113026.SH）增加其他权益工具所致。截至 2019 年末，公司所有者权益为 902.83 亿元，较年初增长 8.03%。其中，归属于母公司所有者权益占比为 55.44%，少数股东权益占比为 44.56%，少数股东权益占比较高。归属于母公司所有者权益 500.54 亿元，实收资本、资本公积、其他综合收益和未分配利润分别占 31.10%、25.41%、-0.02%和 34.47%，公司所有者权益中股本及资本公积占比较高，归母权益稳定性较高。

截至 2020 年 6 月末，公司所有者权益为 905.57 亿元，较上年末增长 0.30%。其中，归属于母公司所有者权益占比为 56.67%，少数股东权益占比为 43.33%。归属于母公司所有者权益 513.17 亿元，实收资本、资本公积和未分配利润分别占 30.33%、25.01%和 35.71%。

4. 盈利能力

近年来，随着公司业务规模的扩大，公司营业收入和利润稳步增长；期间费用规模较大，费用控制能力有待提升；公司受到国家支持，政府补助对利润有一定贡献，具备良好的持续性；公司持续保持很大的利润留存规模，整体盈利能力很强。

近年来，随着新电项目陆续投入运营、稳定运营，及新能源业务规模的不断扩大，公司电力业务规模不断扩大。2017—2019 年，公司营业收入连续增长，年均复合增长 16.69%，主要系 2018 年三门核电 1 号、2 号机组、田湾核电 3 号、4 号机组共 4 台机组陆续投入商运使得 2019 年机组发电量及上网电量增加所致；公司营业成本连续增长，年均复合增长 14.81%，成本随着发电机组及发电量的增加而增加。2017—2019 年，公司营业利润分别为 95.29 亿元、101.94 亿元、102.55 亿元，连续增长，年均复合增长 3.74%；利润总额分别为 95.02 亿元、100.14 亿元、103.49 亿元，连续增长，年均复合增长 4.36%；净利润分别为 81.14 亿元、85.36 亿元、84.07 亿元，波动增长，年均复合增长 1.79%。

期间费用方面，2017—2019 年，公司费用总额连续增长，年均复合增长 31.45%。2019 年，公司期间费用总额为 97.80 亿元，较上年增长 36.57%，主要系管理费用和财务费用增加所致。具体看，公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用占比分别为 0.57%、20.71%、5.82%和 72.90%，以财务费用为主。其中，销售费用为 0.56 亿元，较上年增长 21.11%，主要系两个细则考核费有所增加所致；管理费用为 20.25 亿元，较上年增长 49.49%，主要系上年 4 台机组投入商运，本年管理性支出全部费用化，同时核电前期项目开发费用增加所致；研发费用为 5.70 亿元，较上年增长 15.29%，主要系公司加大研发力度所致；财务费用为 71.30 亿元，较上年增长 35.38%，主要系上年 4 台机组

投入商运，本年利息费用全部费用化及新增发行可转换公司债利息所致。2017—2019 年，公司费用收入比分别为 16.73%、18.22%和 21.23%，期间费用对公司利润有一定侵蚀，公司费用控制能力有待继续提升。

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优势，其他收益对利润有一定贡献。2017—2019 年，公司其他收益逐年减少，年均复合减少 22.08%，公司其他收益规模较大，主要为与公司日常经营活动相关的政府补助和增值税返还；2019 年，公司实现其他收益 13.38 亿元，较上年下降 7.45%，主要系福清核电、秦山核电应交增值税减少导致增值税返还减少所致；其他收益占营业利润比重为 13.04%，对营业利润有一定贡献。2017—2019 年，公司营业外收入连续增长，年均复合增长 52.63%，公司营业外收入主要由与公司日常经营活动无关的政府补助、赔款收入、无法支付的应付款项和合并成本小于取得的可辨认净资产公允价值份额的金额构成；2019 年，公司实现营业外收入 1.78 亿元，较上年增长 34.63%；营业外收入占利润总额的 1.72%，对利润贡献较小。

从盈利指标看，2017—2019 年，公司总资本收益率分别为 4.47%、4.70%和 4.96%，总资产报酬率分别为 4.63%、4.83%和 5.17%，均连续上升；公司净资产收益率分别为 10.84%、10.57%和 9.67%，连续下降；公司各盈利指标整体变化不大。从同行业比较情况看，2019 年公司净资产收益率、总资产报酬率在同行业企业中处于较低水平，销售毛利率处于平均水平。

表 14 2019 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	总资产报酬率	销售毛利率
中国核能电力股份有限公司	9.56	5.11	41.85
中国广核电力股份有限公司	11.76	6.34	41.73

注：Wind 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 数据
资料来源：Wind

2020 年 1—6 月，公司实现营业收入 232.34 亿元，同比增长 5.66%。同期，公司实现营业利润 62.53 亿元，同比增长 6.76%；利润总额 63.74 亿元，同比增长 9.59%，实现净利润 51.90 亿元，同比增长 8.67%。

5. 现金流

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，经营活动净现金流不足以覆盖投资活动净现金流出，筹资活动能够补充资金需求，整体现金流运行状况良好。

从经营活动来看，随着公司电力业务规模扩大，2017—2019 年，公司经营活动现金流入分别为 422.79 亿元、464.23 亿元和 519.36 亿元，连续增长，年均复合增长 10.83%；公司经营活动现金流出分别为 224.58 亿元、230.15 亿元和 258.67 亿元，连续增长，年均复合增长 7.32%。综上，2017—2019 年，公司经营活动现金净额分别为 198.21 亿元、234.08 亿元和 260.69 亿元，连续增长，年均复合增长 14.68%。2017—2019 年，公司现金收入比分别为 117.71%、112.28%和 108.55%，连续下降，收入实现质量水平高。

从投资活动来看，2017—2019 年，公司投资活动现金流入分别为 2.89 亿元、9.69 亿元和 4.95 亿元，波动增长，年均复合增长 30.82%。2017—2019 年，公司投资活动现金流出分别为 244.69 亿元、237.21 亿元和 267.97 亿元，波动增长，年均复合增长 4.65%。综上，2017—2019 年，公司投资

活动现金净额分别为-241.80 亿元、-227.52 亿元和-263.02 亿元，净流出额波动增长，年均复合增长 4.30%，主要系在建核电项目工程投资增加所致。公司经营活动净现金流尚不足以覆盖投资活动净现金流出，需要筹资活动进行补充。

从筹资活动来看，2017—2019 年，公司筹资活动现金流入分别为 514.38 亿元、452.14 亿元和 516.06 亿元，波动增长，年均复合增长 0.16%。2017—2019 年，公司筹资活动现金流出分别为 466.13 亿元、475.22 亿元和 482.86 亿元，连续增长，年均复合增长 1.78%。综上，2017—2019 年，公司筹资活动现金净额分别为 48.25 亿元、-23.08 亿元和 33.20 亿元，波动较大；其中 2019 年较上年转为净流入，主要系发行 78 亿元“核能转债”筹集资金所致。

2020 年 1—6 月，公司经营活动产生的现金流量净额 119.37 亿元，同比减少 18.01%，主要系支付购买原材料货款增加，同时支付的其他与经营活动有关的现金增加所致；投资活动产生的现金流量净额-82.38 亿元，净流出额同比减少 28.25%，主要系在建工程项目建设支出减少所致；筹资活动产生的现金流量净额-32.99 亿元，同比转为净流出，主要系上年同期发行可转债取得现金流入，本期无该类事项所致。

6. 偿债能力

公司长短期偿债能力指标均属一般水平，考虑到公司为中国三大核能发电公司之一，盈利能力很强，具有极强的竞争实力和突出的市场地位，稳定可持续经营能力强，融资渠道畅通、信用记录良好；此外，公司控股股东及实际控制人支持力度大，公司整体偿债能力极强。

从短期偿债能力指标看，2017—2019 年，公司流动比率分别为 0.87 倍、0.87 倍和 0.86 倍，速动比率分别为 0.48 倍、0.42 倍和 0.48 倍；流动资产对流动负债的保障程度一般。2017—2019 年，公司现金短期债务比分别为 0.37 倍、0.33 倍和 0.33 倍，现金类资产对短期债务的保障程度一般。整体看，公司短期偿债能力一般。

从长期偿债能力指标看，2017—2019 年，公司 EBITDA 分别为 217.68 亿元、248.82 亿元和 284.94 亿元，连续增长。2019 年，公司 EBITDA 为 284.94 亿元，较上年增长 14.52%；公司 EBITDA 主要由折旧（占 38.65%）、计入财务费用的利息支出（占 24.59%）、利润总额（占 36.32%）构成。2017—2019 年，公司 EBITDA 利息倍数分别为 2.59 倍、2.78 倍和 2.92 倍，连续增长，EBITDA 对利息的覆盖程度高。2017—2019 年，公司 EBITDA 全部债务比分别为 0.11 倍、0.12 倍和 0.12 倍，连续增长，EBITDA 对全部债务的覆盖程度一般。整体看，公司长期偿债能力一般。

截至 2020 年 6 月末，公司从各类金融机构取得的综合授信总额为 4,152.35 亿元，已使用额度为 1,778.65 亿元，尚未使用额度为 2,373.70 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 2020 年 6 月末，公司无对外担保。

截至 2020 年 6 月末，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 2020 年 4 月 23 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。

7. 母公司财务分析

2019 年，母公司本部资产以非流动资产为主，债务负担较轻，所有者权益稳定性较高；母公司收入规模较小，利润主要来自于投资收益；母公司经营性现金流规模较小但投资规模较大，主要通过从子公司的取得的投资收益满足其投资需求。

截至 2019 年末，母公司资产总额 458.79 亿元，较年初增长 21.12%。其中，流动资产 50.53 亿元（占 11.01%），非流动资产 408.26 亿元（占 88.99%）；非流动资产主要由长期股权投资（占 93.06%）构成。截至 2019 年末，母公司负债总额 71.95 亿元，较年初增长 243.71%。其中，流动负债 3.19 亿元（占 4.43%），非流动负债 68.77 亿元（占 95.57%）；非流动负债主要由应付债券（占 100.00%）构成。从债务负担看，截至 2019 年末，母公司资产负债率、长期债务资本化比率和全部债务资本化比率分别为 15.68%、15.09%和 15.09%，母公司债务负担轻。

截至 2019 年末，母公司所有者权益为 386.84 亿元，较年初增长 8.10%；其中，实收资本为 155.65 亿元（占 40.24%）、资本公积合计 91.31 亿元（占 23.60%）、未分配利润合计 104.40 亿元（占 26.99%）、盈余公积合计 24.23 亿元（占 6.26%）；母公司所有者权益稳定性较高。

从盈利看，2019 年，母公司营业收入为 0.80 亿元，较上年增加 0.78 亿元；实现投资收益 40.99 亿元，较年初减少 13.39%；实现营业利润 37.28 亿元，较上年减少 16.85%，主要系投资收益减少所致；实现净利润 37.28 亿元。母公司利润主要来自于投资收益。

从现金流看，2019 年，母公司经营活动现金净流净额 0.23 亿元，投资活动现金流净额-8.69 亿元，筹资活动现金净流净额 38.97 亿元。经营性现金流规模较小但投资规模较大，主要通过从子公司的取得的投资收益满足其投资需求。

八、本期公司债券偿还能力分析

考虑到公司行业地位、技术水平、经营前景及股东背景等因素，联合评级认为，公司对本期债券的偿还能力极强。

1. 本期债券的发行对目前负债的影响

截至 2020 年 6 月末，公司全部债务为 2,370.93 亿元。本期拟发行公司债规模不超过 30 亿元（含），占公司全部债务的 0.01%，相对于公司目前的债务规模，本期债券规模很小。

以 2020 年 6 月末财务数据为基础，假设本期债券募集资金净额为 30 亿元，在其他因素不变的情况下，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率将分别由 74.73%、72.36%和 68.84%上升至 74.94%、72.61%和 69.16%，对公司负债水平及债务压力的影响不大。考虑到募集资金将部分用于偿还公司债务，本期债券发行对公司债务影响将小于上述预测值。

2. 本期债券偿还能力分析

以 2019 年的财务数据为基础，公司 2019 年 EBITDA 为 284.94 亿元，为本期债券发行额度（30 亿元）的 9.50 倍，EBITDA 对本期债券的覆盖程度很高；公司 2019 年经营活动产生的现金流入量 519.36 亿元，为本期债券发行额度（30 亿元）的 17.31 倍，经营性现金流入量对本期债券覆盖程度很高；公司 2019 年经营活动产生的现金流量净额为 260.69 亿元，为本期债券发行额度（30 亿元）的 8.69 倍，经营活动现金净流量对本期债券的保护程度很高。

九、综合评价

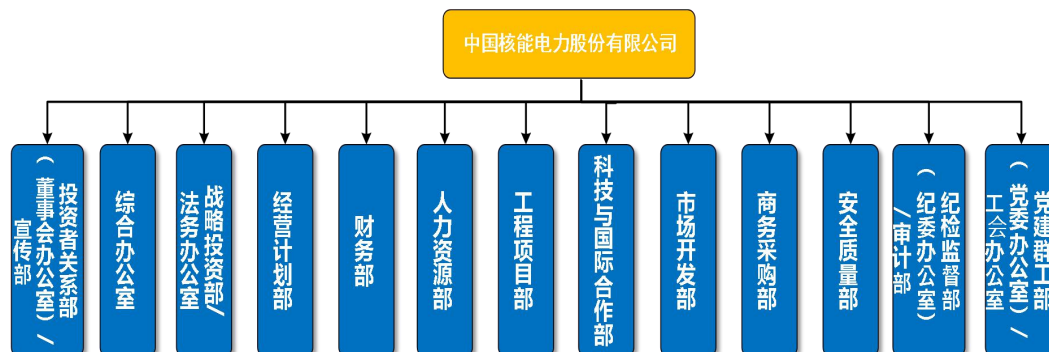
公司作为国内大型核电运营企业之一，在行业地位、经营垄断性、技术研发水平、外部支持力度等方面具有显著的竞争优势。近年来，公司装机规模持续扩大，收入规模大幅增长，盈利能力很强，经营活动现金流呈大规模持续净流入态势。同时，联合评级也关注到公司对国家政策依赖性较

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”。

综上，基于对公司主体长期信用状况及本期公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期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	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 6 月
资产总额（亿元）	3,035.07	3,234.81	3,476.39	3,583.43
所有者权益（亿元）	779.36	835.71	902.83	905.57
短期债务（亿元）	238.75	219.69	328.52	370.29
长期债务（亿元）	1,807.96	1,930.29	2,002.26	2,000.64
全部债务（亿元）	2,046.71	2,149.98	2,330.77	2,370.93
营业收入（亿元）	338.29	393.05	460.67	232.34
净利润（亿元）	81.14	85.36	84.07	51.90
EBITDA（亿元）	217.68	248.82	284.94	--
经营性净现金流（亿元）	198.21	234.08	260.69	119.37
应收账款周转次数(次)	9.80	9.88	8.78	--
存货周转次数（次）	1.40	1.39	1.44	--
总资产周转次数（次）	0.12	0.13	0.14	--
现金收入比率（%）	117.71	112.28	108.55	107.84
总资本收益率（%）	4.47	4.70	4.96	4.33
总资产报酬率（%）	4.63	4.83	5.17	--
净资产收益率（%）	10.84	10.57	9.67	--
营业利润率（%）	38.26	40.44	40.65	--
费用收入比（%）	16.73	18.22	21.23	20.57
资产负债率（%）	74.32	74.17	74.03	74.73
全部债务资本化比率（%）	72.42	72.01	72.08	72.36
长期债务资本化比率（%）	69.88	69.79	68.92	68.84
EBITDA 利息倍数（倍）	2.59	2.78	2.92	--
EBITDA 全部债务比（倍）	0.11	0.12	0.12	--
流动比率（倍）	0.87	0.87	0.86	0.86
速动比率（倍）	0.48	0.42	0.48	0.49
现金短期债务比（倍）	0.37	0.33	0.33	0.31
经营现金流动负债比率（%）	51.38	59.60	53.32	21.33
EBITDA/本期发债额度（倍）	7.26	8.29	9.50	--

注：1. 本报告中，部分合计数与各相加数直接相加之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成，除特别说明外，均指人民币；2. 本报告中数据如无特别注明均为合并口径；3. 2020 年半年度数据未经审计，相关财务指标未年化；4. 长期应付款中的计息项已计入长期债务，2020 年半年度计息调整项采用 2019 年末数据；5. 本报告 2017-2018 年数据使用 2018-2019 年年度报告期初数据，2019 年数据使用 2019 年年度报告年末数据

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)
本期公司债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA / 本期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 / 本期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 / 本期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 2020 公开发行可续期公司债券（面向专业投资者） （第三期）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出具后的两个月内，且不晚于每一会计年度结束之日起六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，以及包括递延支付利息权在内的可续期债券下设特殊条款，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，可宣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。

联合信用评级有限公司

