

中国广核电力股份有限公司
2023-2025年度债务融资工具
基础募集说明书

中国广核电力股份有限公司



二〇二三年八月

声明与承诺

本公司发行本期债务融资工具已在交易商协会注册，注册不代表交易商协会对本期债务融资工具的投资价值作出任何评价，也不表明对债务融资工具的投资风险作出任何判断。凡欲认购本期债务融资工具的投资者，请认真阅读本募集说明书全文及有关的信息披露文件，对信息披露的真实性、准确性、完整性进行独立分析，并据以独立判断投资价值，自行承担与其有关的任何投资风险。

本公司董事会议已批准本募集说明书。本公司及时、公平地履行信息披露义务，本公司及其全体董事、监事、高级管理人员或履行同等职责的人员保证募集说明书信息披露的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带法律责任。全体董事、监事、高级管理人员已按照《公司信用类债券信息披露管理办法》及协会相关自律管理要求履行了相关内部程序。

发行人或其授权的机构已就募集说明书中引用中介机构意见的内容向相关中介机构进行了确认，中介机构确认募集说明书所引用的内容与其就本期债券发行出具的相关意见不存在矛盾，对所引用的内容无异议。若中介机构发现未经其确认或无法保证一致性或对引用内容有异议的，本公司和相关中介机构应对异议情况进行披露。

本公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本募集说明书所述财务信息真实、准确、完整、及时。

凡通过认购、受让等合法手段取得并持有本公司发行的本期债务融资工具的，均视同自愿接受本募集说明书对各项权利义务的约定。包括受托管理协议、债券持有人会议规则及债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人或履行同等职责的机构等主体权利义务的相关约定等。

本次注册采用“常发行计划”模式。本募集说明书是发行人按照 M 表或 DM 表及产品、行业等子表格信息披露要求编制。在本期基础募集说明书年报有效期内，发行人再次注册或发行时，本募集说明书自动构成后续注册和发行时发行人信息披露的组成部分，与续发募集说明书共同构成发行人当期债项完整的募集说明书要件，其中不一致的地方，以续发募集说明书为准。投资人应将基础募集说明书、续发募集说明书及发行相关披露文件合并阅读使用。

发行人承诺，在本期基础募集说明书年报有效期内，再次注册发行时，将

根据发行人最新情况、基础募集说明书差错更正等方面，编制续发募集说明书，对基础募集说明书进行更新、补充或修改，及时披露企业变化情况。

本公司承诺根据法律法规的规定和本募集说明书的约定履行义务，接受投资者监督。

本公司承诺截至募集说明书签署日，除已披露信息外，无其他影响偿债能力的重大事项。

目录

重要提示	7
一、核心风险提示	7
二、情形提示	7
三、投资人保护机制相关提示	8
四、受托管理人机制	8
五、违约、风险情形及处置	8
第一章 释义	10
一、一般术语	10
二、机构地名释义	11
三、专业、技术术语	12
第二章 风险提示及说明	14
一、债务融资工具的投资风险	14
二、与发行人业务相关的风险	14
第三章 发行条款	24
第四章 募集资金用途	25
一、募集资金用途	25
第五章 发行人基本情况	26
一、发行人概况	26
二、发行人历史沿革	26
三、发行人控股股东情况	28
四、发行人独立性	29
五、发行人重要权益投资情况	29
六、发行人治理结构	39
七、发行人企业人员基本情况	52
八、发行人主营业务状况	57
九、发行人在建工程	74
十、发行人发展战略	75
十一、发行人所在行业状况	75
第六章 发行人主要财务状况	95
一、发行人财务报告及审计意见	95
二、发行人重大会计科目及重要财务指标分析	107
三、发行人有息债务情况	125
四、发行人关联方及关联交易情况	128

五、或有事项	137
六、发行人受限资产情况	138
七、发行人衍生产品情况	138
八、发行人重大投资理财产品	139
九、发行人海外投资情况	139
十、发行人直接债务融资计划	139
第七章 发行人的资信情况	140
一、发行人历史信用评级情况	140
二、发行人金融机构授信情况	140
三、发行人债务违约记录	141
四、发行人发行及偿付直接债务融资工具的历史情况	141
第八章 本期债务融资工具信用增进	145
第九章 税项	146
一、增值税	146
二、所得税	146
三、印花税	146
四、税项抵销	146
第十章 主动债务管理	148
第十一章 信息披露安排	149
一、本次发行相关文件	149
二、定期财务报告	149
三、重大事项	150
四、本金兑付和付息事项	151
第十二章 持有人会议机制	153
一、持有人会议的目的与效力	153
二、持有人会议的召开情形	153
三、持有人会议的召集	154
四、持有人会议参会机构	156
五、持有人会议的表决和决议	157
六、其他	159
第十三章 受托管理人机制	160
第十四章 违约、风险情形及处置	161
一、违约事件	161
二、违约责任	162
三、偿付风险	162

四、发行人义务	162
五、发行人应急预案	162
六、风险及违约处置基本原则	163
七、处置措施	163
八、不可抗力	164
九、争议解决机制	164
十、弃权	164
第十五章 发行有关机构	165
第十六章 备查文件	166
一、备查文件	166
二、基础募集说明书查询地址	166
附录：主要财务指标计算公式	167

重要提示

一、核心风险提示

本期债务融资工具无担保，能否按期兑付取决于发行人信用。

（一）经营风险

电力企业的盈利能力与经济周期高度相关。国内经济由快速增长期进入结构调整期，企业成本上升，社会用电需求增速放慢。虽然国内政策支持核电优先上网，且在国家出台了一系列刺激经济政策后经济形势出现了明显好转，但目前外部经济形势仍然有诸多不确定因素，如果电力市场需求出现大幅波动，核电企业可能受到一定程度的影响，从而对发行人的盈利能力产生不利影响。

（二）财务风险

2020年度、2021年度、2022年度以及2023年1-3月，发行人投资活动现金净流量分别为-117.59亿元、-145.69亿元、-143.79亿元和-16.97亿元，与核电行业的资本密集型属性相符。截至2023年3月31日，发行人共建设6台核电机组（包括本公司控股股东委托公司管理的在建核电机组），其中2台处于土建施工阶段，4台处于设备安装阶段。2022年4月20日，陆丰5号及6号机组已获得国务院核准。发行人为实现战略发展目标，未来将持续进行较大规模的资本投入，未来大规模资本支出可能会增加发行人财务负担，削弱其偿债能力。

注：财务数据来源参见本募集说明书“第六章 发行人主要财务状况”中关于财务报表审计情况的描述。

（三）行业风险

核电站在运行的过程中会产生放射性废物——包括放射性固体废物、放射性液体废物、放射性气体废物等。如果政府今后进一步提高辐射防护和废物管理的标准，则可能提高公司的经营成本，甚至影响公司的正常经营活动。

二、情形提示

按照中国银行间市场交易商协会发布的《非金融企业债务融资工具公开发行注册文件表格体系（2020版）》中的MQ.4表《涉及重大资产重组信息披露表》、MQ.7表《涉及重要事项信息披露表》和MQ.8表《涉及股权委托管理信息披露表》的要求进行排查，截至募集说明书签署日，发行人近一年未涉及重大资产重组；发行人近一年未涉及其他重大事项变化；发行人近一年未涉及股权委托管理情形。

三、投资人保护机制相关提示

(一) 持有人会议机制

本期债务融资工具募集说明书在“持有人会议机制”章节中明确，除法律法规另有规定外，持有人会议所审议通过的决议对本期债务融资工具全部持有人具有同等效力和约束力。

本期债务融资工具募集说明书在“持有人会议机制”章节中设置了对投资者实体权利影响较大的特别议案，按照本募集说明书约定，特别议案的决议生效条件为持有本期债务融资工具表决权超过总表决权数额 90% 的持有人同意。因此，存在特别议案未经全体投资者同意而生效的情况下，个别投资者虽不同意但已受生效特别议案的约束，实体权益存在因服从绝大多数人利益可能受到不利影响的可能性。

下列事项为特别议案：

- 1、变更债务融资工具发行文件中与本息偿付相关的发行条款，包括本金或利息金额、计算方式、支付时间、信用增进协议及安排；
- 2、新增或变更发行文件中的选择权条款、投资人保护机制或投资人保护条款；
- 3、解聘、变更受托管理人（如有）或变更涉及持有人权利义务的受托管理协议条款；
- 4、同意第三方承担债务融资工具清偿义务；
- 5、授权他人代表全体持有人行使相关权利；
- 6、其他变更发行文件中可能会严重影响持有人收取债务融资工具本息的约定。

四、受托管理人机制

无。

五、违约、风险情形及处置

- 1、本期债务融资工具募集说明书“违约、风险情形及处置”章节中关于违

约事件的约定，对未能按期足额偿付债务融资工具本金或利息的违约情形设置了 5 个工作日的宽限期，若发行人在该期限内对本条所述债务进行了足额偿还，则不构成发行人在本期债务融资工具项下的违约。宽限期内应按照票面利率上浮 0BP 计算并支付利息。

2、本期债务融资工具募集说明书“违约、风险情形及处置”章约定，当发行人发生风险或违约事件后，发行人可以与持有人协商采取以下风险及违约处置措施：

(1) 重组并变更登记要素：在发行人无异议的情况下，持有人会议可按照 90%的表决比例通过决议，来调整本期债务融资工具的基本偿付条款，该决议将约束本期债项下所有持有人。

(2) 重组并以其他方式偿付：在发行人无异议的情况下，持有人会议可按照 50%的表决比例通过决议，同意启动注销本期债务融资工具的工作。通过启动注销决议后，发行人应当与愿意注销的持有人签订注销协议；不愿意注销的持有人，所持债务融资工具可继续存续。

请投资人仔细阅读相关内容，知悉相关风险。

第一章 释义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语具有如下含义：

一、一般术语	
发行人/公司/本公司/中广核电力	指中国广核电力股份有限公司
控股母公司	指中国广核集团有限公司
非金融企业债务融资工具（简称“债务融资工具”）	指具有法人资格的非金融企业在银行间债券市场发行的，约定在一定期限内还本付息的有价证券
本期债务融资工具	指中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具
募集说明书/基础募集说明书	指发行人为本期债务融资工具的发行而根据有关法律法規制作的《中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书》
国资委	指国务院国有资产监督管理委员会
人民银行	指中国人民银行
交易商协会	指中国银行间市场交易商协会
上海清算所	指银行间市场清算所股份有限公司
北金所	指北京金融资产交易所有限公司
簿记建档	指由发行人与簿记管理人确定本期债务融资工具的利率区间，投资者直接向簿记管理人发出申购订单，簿记管理人负责记录申购订单，最终由发行人与簿记管理人根据申购情况确定本期债务融资工具发行利率的过程，该过程由簿记管理人和发行人共同监督。

簿记管理人	指制定簿记建档程序及负责实际簿记建档的操作机构
承销团	指由主承销商根据《银行间债券市场非金融企业债务融资工具承销团协议》组织的本期债务融资工具承销商组成的承销团
承销协议	指主承销商与发行人签订的《中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具承销协议》
承销团协议	指主承销商与其他承销团成员为本次发行签订的《银行间债券市场非金融企业债务融资工具承销团协议》
余额包销	指本期债务融资工具的主承销商按照《中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具承销协议》的规定，在规定的发行日后，将未售出的债务融资工具全部自行购入的承销方式
《管理办法》	指中国人民银行颁布的《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》
工作日	指中国的商业银行的对公营业日（不包括法定节假日和休息日）
法定节假日或休息日	指中华人民共和国的法定及政府指定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的法定节假日或休息日）
新准则	指财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则-基本准则》（财政部令第 33 号）、38 项具体准则、以及之后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释和其它相关规定
旧准则	指财政部颁布以上新准则之前使用的《企业会计准则》及《企业会计制度》
元	如无特别说明，指人民币元
近三年	指 2020 年、2021 年和 2022 年
近一期	指 2023 年 1-3 月
二、机构地名释义	
中广核/中广核集团公司	指中国广核集团有限公司
广核投	指广东核电投资有限公司
港核投	指香港核电投资有限公司
台山核电	指台山核电合营有限公司
台山投	指台山核电产业投资有限公司
红沿河核电	指辽宁红沿河核电有限公司
宁德核电	指福建宁德核电有限公司
核电合营公司	指广东核电合营有限公司
岭澳核电	指岭澳核电有限公司
岭东核电	指岭东核电有限公司
大亚湾运营公司	指大亚湾核电运营管理有限责任公司
工程公司	指中广核工程有限公司
防城港核电	指广西防城港核电有限公司

陆丰核电	指中广核陆丰核电有限公司
防城港投资	指广西防城港中广核核电产业投资有限公司
售电公司	指中广核电力销售有限公司
海洋能源	指中广核海洋能源有限公司
河北热电	指中广核河北热电有限公司
中广核财务公司	指中广核财务有限责任公司
铀业公司	指中广核铀业发展有限公司
中核集团	指中国核工业集团有限公司
国家电投	指国家电力投资集团有限公司
恒健投资	指广东恒健投资控股有限公司
华能集团	指中国华能集团有限公司
CNEA	指中国核能行业协会
阳江核电	指阳江核电有限公司
苏州院	指苏州热工研究院有限公司
北京仿真公司	指中广核（北京）仿真技术有限公司
原子能公司	指中国原子能工业有限公司
中核建中	指中核建中核燃料元件有限公司
香港联交所	指香港联合交易所有限公司
三、专业、技术术语	
核裂变、裂变	指一个重原子的原子核分裂为两个或更多较轻原子核、并在分裂时释放两到三个次级中子和巨大能量的过程
冷却剂	冷却剂将堆芯热量带出堆外以供利用，本身被冷却后返回堆内重新循环。冷却剂可以是气体或液体物质
负荷因子	指一定时期内机组的实际发电量与同一时期内额定发电量之比
能力因子	指一定时期内机组的可用发电量与额定发电量之比，用百分数表示
压水堆	指主泵将高压冷却剂送入反应堆，冷却剂把核燃料放出的热能带出反应堆，并进入蒸汽发生器，通过数以千计的传热管，把热量传给管外的二回路水，使水沸腾产生蒸汽。冷却剂流经蒸汽发生器后，再由主泵送入反应堆，这样来回循环，不断地把反应堆中的热量带出并转换产生蒸汽。从蒸汽发生器出来的高温高压蒸汽，推动汽轮发电机组发电
天然铀	指自然界中存在的铀，其成分中 U-235 占 0.711%，其它主要为 U-238，占 99.235%
乏燃料	也称辐照核燃料，即在反应堆内烧过的核燃料，核燃料在堆内经中子轰击发生核反应，经一定时间从堆内卸出。它含有大量未用完的可增殖材料 ^{238}U 或 ^{232}Th ，未烧完的和新生成的易裂变材料 ^{239}Pu 、 ^{235}U 或 ^{233}U 以及核燃料在辐照过程中产生的镅、锔、锎等超铀元素，另外还有裂变元素 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 、 ^{99}Tc 等。经过冷却后

	把有用核素提取出来或把乏燃料直接贮存
核岛	指以压水堆为热源的核电站的主要组成部分，主要包括蒸汽发生器、稳压器、主泵和堆芯。在核岛中的系统设备主要有压水堆本体，一回路系统，以及为支持一回路系统正常运行和保证反应堆安全而设置的辅助系统
常规岛	指以压水堆为热源的核电站的主要组成部分，主要包括汽轮机组及二回路系统，其形式与常规火电厂类似
装机容量	指系统实际安装的发电机组额定有功功率的总和，以千瓦（KW）、兆瓦（MW）、吉瓦（GW）计
纵深防御	指为了对潜在的人为差错和机械故障进行弥补，核心是提供多层保护，包括设置多重屏障以防止放射性物质释入环境。它还包括在这些屏障不能完全奏效时为保护公众和环境免受危害而进一步采取的措施
本底	即环境本底值，在不受污染的情况下，环境组成各要素，如大气、水体、岩石、土壤、植物、农作物、水生生物和人体组织中与环境污染有关的各种化学元素的含量及其基本的化学成份。由所处环境所形成的较稳定的辐射水平或声量
FCD	指第一罐混凝土浇灌日，是一个核电站建设的第一个里程碑节点，标志着核电站正式开工建设
WANO	指世界核电营运者协会的英文简称，该组织是一个非盈利的民间组织，通过同行评估、信息交流和良好实践推广等活动来改进核电厂的安全运行管理水平

第二章 风险提示及说明

特别风险提示

本期债务融资工具无担保，能否按期兑付取决于发行人信用。

投资者在评价发行人此次发行的债务融资工具时，除本募集说明书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、债务融资工具的投资风险

（一）利率风险

在本期债务融资工具存续期内，受国民经济运行状况和国家宏观政策等因素的影响，市场利率存在波动的不确定性。市场利率的波动将对投资者投资本期债务融资工具的收益水平造成一定程度的影响。

（二）流动性风险

本期债务融资工具发行后将在银行间债券市场进行交易流通，本期债务融资工具虽具有良好的资质和信誉，但由于债券交易活跃程度受宏观经济环境和投资者意愿等不同因素影响，在转让时存在一定的交易流动性风险，可能由于无法找到交易对象而难以将债务融资工具变现。

（三）偿付风险

本期债务融资工具不设担保，如果发行人在本期债务融资工具的存续期内经营状况和财务状况发生重大变化，或者受市场环境等不可控因素影响，发行人不能从预期的还款来源获得足够资金，可能影响本期债务融资工具本息的按期足额偿付。虽然发行人目前经营和财务状况良好，但在本期债务融资工具存续期内，宏观经济环境、资本市场状况、国家核电行业相关政策等外部因素以及公司本身的生产经营存在着一定的不确定性，这些因素的变化会影响到公司的财务状况、经营成果和现金流量，可能导致公司无法如期从预期的还款来源中获得足够的资金按期支付本期债务融资工具本息，从而使投资者面临一定的偿付风险。

二、与发行人业务相关的风险

（一）财务风险

1、资本支出较大的风险

2020年度、2021年度、2022年度以及2023年1-3月，发行人投资活动现金净流量分别为-117.59亿元、-145.69亿元、-143.79亿元和-16.97亿元，与核电行业的资本密集型属性相符。截至2023年3月31日，发行人共建设6台核电机组（包

括本公司控股股东委托公司管理的在建核电机组），其中2台处于土建施工阶段，4台处于设备安装阶段。2022年4月20日，陆丰5号及6号机组已获得国务院核准。发行人为了实现战略发展目标，未来将持续进行较大规模的资本投入，未来大规模资本支出可能会增加发行人财务负担，削弱其偿债能力。

2、融资风险

核电行业属资本密集型。开发、收购或投资新的核电项目以及开发或扩张现有的核电站均需要大量资金。发行人主要使用债务融资进行扩张，取得融资的能力及融资成本取决于多种因素，包括盈利状况、宏观经济、资本市场状况、国家货币政策等。2020 年度、2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-3 月，发行人筹资活动现金净流量分别为-243.67 亿元、-174.91 亿元、-208.96 亿元和 3.23 亿元，融资状况将在一定程度上影响发行人的财务成本和业务发展。

赴港和 A 股上市也是发行人融资的重要方式之一，发行人已先后于 2014 年 12 月 10 日和 2019 年 8 月 26 日成功于香港联交所和深圳证券交易所上市，发行人的融资能力及成本将进一步受到复杂多变的国际和国内投资环境、更严格的证券市场监管制度等因素的影响。

3、汇兑风险

随着我国汇率改革的逐步深入，人民币汇率波动幅度可能进一步加大，从而使发行人在外汇结算时可能面临汇兑风险。汇率变动将影响发行人原材料及生产设备的进口价格，进而影响生产成本。同时还将影响发行人以外币计价的资产和负债的公允价值，从而引起财务数据的变化，不排除后期汇率波动给发行人带来财务风险的可能性。

4、负债水平较高风险

截至 2020 年、2021 年、2022 年，发行人的有息负债（包括短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款、应付债券（含超短期融资券）中的有息债务）总额分别为 2,074.45 亿元、2,054.21 亿元、1,999.67 亿元，发行人有息债务规模较大，发行人可能面临一定风险。截至 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 3 月末，发行人的资产负债率分别为 63.86%、62.27%、61.39%及 61.01%，资产负债率较高，发行人近年来业务规模持续扩张，新建核电项目较多，债务融资规模较大，主要通过银行贷款、发行债券等多方式获取资金完成新项目的投资建设，未来发行人的债务规模可能继续扩大，可能影响发行人的再融资能力，增加再融资成本，进一步影响偿债能力。

5、资产流动性风险

截至 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 3 月末，发行人的非流动资产占同期总资产的比重分别为 83.86%、83.01%、82.76%及 82.15%；非流动资产主要为核电有关的固定资产和在建工程，虽然上述现象符合核电企业的行业特

点，但非流动资产占比较大可能会对公司资产的整体流动性及可变现能力造成一定影响。

6、存货跌价风险

截至 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 3 月末，发行人存货金额分别为 150.21 亿元、152.48 亿元、177.75 亿元及 174.19 亿元；发行人存货主要为核燃料、备品配件、库存商品、委托加工物质、原材料、周转材料等。发行人按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取存货跌价准备。发行人存货金额较大，存在一定程度的存货跌价风险。

7、长期资产减值风险

截至 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 3 月末，发行人长期股权投资分别为 119.24 亿元、124.18 亿元、136.58 亿元及 141.53 亿元。发行人固定资产分别为 2,484.56 亿元、2,397.82 亿元、2,327.64 亿元及 2,524.10 亿元，上述非流动资产金额较大，存在资产减值风险。

8、受限资产占比较高及质押借款较高的风险

发行人受限资产主要来自于下属子公司为取得银行长期借款提供的资产质押，截至 2022 年末，受限资产总额为 168.94 亿元，占当期末总资产的比例为 4.13%，占当期末净资产的比例为 10.70%，占比较高。一旦未来发行人对外负债不能到期偿还本息，发行人受限资产将面临被处置的风险，较大的受限资产规模将进一步影响发行人的正常生产经营。

质押借款主要系发行人将在售电协议、保险合同及所持股权项下的权益质押予银行获取的核电项目银团贷款。截至 2022 年末，发行人质押借款金额为 1,265.88 亿元，占 2022 年末总资产的比例为 30.95%，占比较高。一旦未来发行人对外负债不能到期偿还本息，发行人售电协议、保险合同及所持股权项下的权益将面临被处置的风险。

9、投资风险

投资是发行人未来业务发展的重要策略之一。发行人在决定投资时会考虑相关资产或业务的所在地对电力或相关服务的需求增长情况、当地电力或相关服务的增加情况（包括新增发电能力）、竞争及当地竞争者的详细情况、燃料供应来源、当地负荷中心的位置及当地电网并网情况等多种因素。然而，发行人无法保证在进行分析时所使用及考虑的各种因素及其他假设均合宜或准确，亦无法保证投资项目一定能够达到预期的盈利水平。

10、关联交易风险

发行人的关联交易金额较大，主要包括销售电力、出售商品、提供劳务、建筑安装及设计服务、接受劳务及采购商品等。2022 年，发行人向关联方销售电力 58.35 亿元，占发行人营业收入的 7.05%；向关联方出售商品/提供劳务

9.61 亿元，占发行人营业收入的 1.16%；向关联方提供提供建筑安装及服务 223.23 亿元，占发行人营业收入的 26.95%。占比较高。如出现违反公平、公正、合理的关联交易将会降低发行人的竞争能力和独立性，增加运营风险，损害公司的形象。

11、关联借款的风险

截至 2022 年末，发行人短期借款为 119.30 亿元，其中来自关联企业中广核财务公司、中广核国际融资租赁有限公司和中广核华盛投资有限公司等关联方的短期借款，合计为 51.02 亿元，在短期借款中占比达 42.76%，发行人在一定程度上依靠关联借款满足资金需求。若未来贷款人经营状况恶化，无法满足发行人的资金需求，将对发行人的偿债压力和经营状况造成直接影响，这对发行人的竞争能力有一定影响。

(二) 经营风险

1、经济周期风险

电力企业的盈利能力与经济周期高度相关。国内经济由快速增长期进入结构调整期，企业成本上升，社会用电需求增速放慢。虽然国内政策支持核电优先上网，且在国家出台了一系列刺激经济政策后经济形势出现了明显好转，但目前外部经济形势仍然有诸多不确定因素，如果电力市场需求出现大幅波动，电力需求将减少，核电企业可能受到一定程度的影响，从而对发行人的盈利能力产生不利影响。

2、业务结构单一风险

发行人主营业务收入以销售电力收入为主，业务结构比较单一。虽然单一的业务有利于发行人专业化经营，但随着电力行业产能不断增加，竞争日趋加剧，以及目前国内用电需求增速的下降，发行人业务过于单一将可能削弱公司生产经营的抗风险能力。

3、电网调度风险

除大亚湾核电站向香港核电投资有限公司出售部分电力以外，发行人产出电力主要出售给国家电网公司和中国南方电网有限责任公司。因此，发行人的收入及经营业绩很大程度受中国地方电网公司的影响。若中国地方电网公司因自身或外部原因未能履行其合同义务，例如电网拥堵或网络系统故障等，均可能对发行人的经营业绩产生不利影响。

4、核安全风险

与其他行业（包括其他非核能发电行业）不同，核电站反应堆内包含大量的放射性物质，有可能在一定的情况下对人员、环境及社会造成放射性危害。另外，核电站运营需要处理、储存、运输及处置放射性材料（例如中低放射性废物及乏燃料）及其他危险物质（包括发电业务中使用的少量爆炸性或可燃性

材料)。

2018年1月1日起正式施行的《中华人民共和国核安全法》明确提出核设施营运单位对核安全负全面责任，因核事故造成他人人身伤亡、财产损失或者环境损害的，核设施营运单位应当按照国家核损害责任制度承担赔偿责任，但能够证明损害是因战争、武装冲突、暴乱等情形造成的除外。公司针对核电站的前期、建设、运行和退役等所有阶段，按照核安全法律、法规要求建立了完善的安质环管理体系，为保护公众、环境及社会免受放射性危害采取了相关措施，并在实施过程中接受国家核安全局等当局的监管及国际和国内核行业协会的监督，确保核电站的正常运行，降低事故发生的概率。但设备故障、人因失误和极端外部事件仍可能导致可能性极低的核泄露事故发生。该等事故有可能使人员、环境和社会受到侵害，可能导致核电站在相当长的时间内被关闭，公司可能需要承担重大赔偿、环境清污成本、法律诉讼及其他责任，从而对公司的业务及财务状况、经营业绩及前景产生重大不利影响。

此外，在世界范围内，即使是与公司无关的核能发电设施发生安全事故，尤其是导致严重放射性污染或辐射的事故，也可能造成国内及其他国家或地区的政策调整，从而影响公司的业绩和未来发展。

5、项目建设风险

由于发行人项目建设规模大，投资额大，可能存在由于设备、材料供应以及其他不可预见的工程质量问题延误工期，造成项目无法按时完工投产，或工程造价超出预算等，从而影响发行人的盈利能力。

6、原材料供应集中的风险

发行人主要生产原料铀的来源有限，目前只有少数国家或地区能够生产铀原料，且对铀原料的出口持谨慎态度。为此，发行人在生产经营中存在铀原料的供应过于集中的风险，一旦原材料供应出现紧张或短缺状况，很难及时找到其他充足的原材料供应来源。

另外，发行人委托铀业公司统一采购核燃料及相关服务，原材料及相关服务的供应受到铀业公司经营状况的直接影响，存在一定风险。

7、控股型公司的风险

发行人为控股型集团公司，母公司利润主要来自投资收益。如果子公司经营状况和分红政策发生变化，将对母公司的盈利能力和偿付能力产生一定影响。此外，发行人下属子公司如果发生债务违约事件，将可能影响发行人还本付息能力和企业形象，进而对债券持有人造成不利影响。

(三) 管理风险

1、快速扩张可能导致的内部管理风险

发行人计划通过投入更多核电机组运营，以及收购新的核电项目，来进一

步扩大其在运装机容量。核电业务的扩张需要关注多重因素，如原材料的供应稳定性、核电项目的选择、资金管理、外部关系管理等。业务扩张可能会分散发行人的人力、管理层注意力及其他资源，需要不断提升风险管理能力及完善相关制度。发行人快速增长的运营规模对其企业管理有更高的要求，使公司未来企业管理能力受到挑战。

2、对子公司的管理风险

截至2022年12月末，发行人纳入合并范围的子公司为37家，部分子公司法人治理结构有待于进一步规范和完善，发行人对部分子公司的管理力度尚需加强，如果发行人不能及时提高对子公司的战略协同、财务协同、技术协同、市场协同的管控能力，将对发行人的经营和发展产生一定的潜在风险。

3、资产重组可能引起的相关风险

根据国务院国资委于2014年3月14日签发的关于设立中国广核电力股份有限公司的批复以及中广核、广东恒健投资控股有限公司及中核集团于2013年12月23日订立的发起人协议，发行人于2014年3月25日正式注册成立。根据发行人与中广核签订的重组协议，中广核将下属11家公司的股权注入发行人。2015年，发行人从中广核收购台山核电；2016年，发行人从中广核收购防城港核电、陆丰核电和工程公司；截至2022年末，发行人控股22家二级子公司、13家三级子公司、2家四级子公司。

能否有效整合下属企业资源，将对公司的平稳可持续发展造成一定影响，且随着发行人规模进一步扩大，员工规模进一步增长，组织结构日益复杂，发行人内部管理将面临更严峻的考验。

4、上市引起的监管与法律合规风险

发行人为A+H股上市公司，受到香港证券市场及内地证券市场相关法律的监管，面临的监管及约束更加严格。除了受证券监管部门的严格监督外，还有来自投资者、专业中介机构（如会计师事务所、律师事务所）等的积极监督机制。发行人作为上市公司，如果未严格执行上市地证券法规，将面临更严峻的法律合规风险。

（四）政策风险

1、环保风险

核电站在运行的过程中会产生放射性废物——包括放射性固体废物、放射性液体废物、放射性气体废物等。如果政府今后进一步提高辐射防护和废物管理的标准，则可能提高公司的经营成本，甚至影响公司的正常经营活动。

2、核电政策调整的风险

从“十一五”（2006年至2010年）规划提出的“积极发展核电”，到“十二五”（2011年至2015年）规划的“在确保安全的前提下高效发展核电”，到

“十三五”（2016年至2020年）规划的“以沿海核电带为重点，安全建设自主核电示范工程和项目”，到“十四五”（2021年至2025年）规划的“安全稳妥推动沿海核电建设”，国家对核电发展的指导思已经经历了深刻的变化，以安全换速度成为了共识。2022年12月30日，国家能源局召开2023年全国能源工作会议，会议明确提出“全力保障能源安全，坚定推进绿色发展”，“积极安全有序发展核电”。在进一步突出技术安全性的情况下，中国核电在区域布局、地址选择上可能更趋谨慎，在核电监管和快速反应处理上一定会进一步强化。

发行人的生产和经营活动可能受到国家核电政策导向调整的影响，如果我国核电政策出现进一步调整或者反复，将对发行人的在建项目和拟建项目产生一定的影响，并将影响发行人的长期核电投资和发展。

3、核电体制改革的风险

由于核电行业的特殊性，我国核电站运营的控股权尚未放开，我国经国务院正式核准的核电项目（除示范工程、研究堆外）主要由发行人、中核集团、国家电投、华能集团负责控股开发、建设、运营，行业准入门槛较高。此外，大唐发电、浙江浙能电力股份有限公司等电力企业也纷纷以核电示范工程或参股核电项目建设等形式开拓核电市场。未来，核电行业的优惠鼓励政策及法规和现有核电公司相对稳定的经营业绩可能会吸引更多的新参与者进入市场。如果未来我国放开核电控股资质，新的投资方获准进入核电市场，在项目审批及选址、技术研发、人才引进、上网电量等领域将与公司直接竞争，公司可能面临市场份额下降的风险。

4、电力体制改革的风险

上网电价是影响发行人盈利能力的重要因素。2015年3月15日，中共中央、国务院发布的《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）指出，有序推进电价改革是电力市场化改革的核心和先决条件，建立独立的输配电价，理顺价格形成机制，通过市场竞争确定发、售电价，形成完整的电价传导机制，让电价反映资源稀缺程度和市场供求关系，将从根本上还原价格机制在电力市场中的作用；此外，独立的输配电价也将明确电网企业的投资收益，保障电网企业的可持续发展能力，促进输电网和配电网的协调发展；通过市场竞争形成发、售电价，也将驱动市场主体进行理性决策，避免低水平重复建设和无序竞争。2021年10月11日，国家发展改革委发布的《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439号）指出，按照电力体制改革“管住中间、放开两头”总体要求，有序放开全部燃煤发电电量上网电价，扩大市场交易电价上下浮动范围，具体包括：燃煤发电电量原则上全部进入电力市场，通过市场交易在“基准价+上下浮动”范围内形成上网电价；将燃煤发电市场交易价格浮动范围扩大为上下浮动原则上均不超过

20%，高耗能企业市场交易电价不受上浮20%限制，电力现货价格不受上述幅度限制。2022年1月18日，国家发改委、国家能源局发布了《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》（发改体改〔2022〕118号），2022年7月23日，南方区域电力市场正式启动试运行，成为全国首个进入试运行的区域电力市场，国家电力体制改革持续深入推进，统一市场体系逐步探索建立，市场交易电量进一步扩大，更多省区逐步试点电力现货交易，积极推动绿电参与市场交易。目前我国上网电价仍在推进市场化改革，若国家未来出台影响电力市场的政策和法规可能会对上网电价有所调整，将对发行人的经营和财务状况造成一定影响。

5、原材料进口的政策风险

核电发电所需要的原料主要从国外进口，受国际、国内宏观经济形势、行业发展状况等因素的影响，国家宏观经济政策和国内电力产业政策可能出现调整，原材料进口也可能受到出口国政策调整的影响，进而影响发行人的生产和经营活动，使发行人的经营业绩产生波动，从而产生发行人不能按时、足额还本付息的风险。

（五）不可抗力风险

1、自然灾害风险

地震、台风、海啸、洪水等自然灾害以及突发性事件会对公司的财产、人员造成损害，发行人已在核电站设计、建设及运行中采取防范措施，但无法保证这些措施在所有情况下均会发挥作用。自然灾害的发生可能造成人员伤亡、财产损失、环境污染等，使发行人经营业绩及财务状况受到重大不利影响。

2、地理位置相对集中的风险

截至2023年3月末，发行人运营管理的27台在运核电机组中有14台位于广东省，发行人收入的大部分也来自向广东省的电网公司的售电收入。因此，发行人的业务运营可能受到影响广东省及周边地区的特定风险的影响。如果影响发行人业务的事件在此地区发生，无论是否与地方政策、天气、自然灾害、基础设施或其他事项有关，均可能会对发行人的业务、财务状况及经营业绩造成重大不利影响。

3、税收优惠政策调整风险

截至2022年12月末，发行人享受的税收优惠有：

（1）增值税先征后退政策。根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕38号《关于核电行业税收政策有关问题的通知》的规定，本公司之子公司岭东核电、阳江核电、防城港核电、宁德核电及台山核电销售电力产品，自核电机组正式商业投产次月起15个年度内，实行增值税先征后退政策，返还比例分3个阶段逐级递减。自正式商业投产次月起5个年度内，返还比例为已入库税款的

75%；自正式商业投产次月起的第 6 至第 10 个年度内，返还比例为已入库税款的 70%；自正式商业投产次月起的第 11 至第 15 个年度内，返还比例为已入库税款的 55%；自正式商业投产次月起满 15 个年度以后，不再实行增值税先征后退政策。

(2) 所得税税收优惠。根据《中华人民共和国企业所得税法》，本集团享受企业所得税优惠政策的子公司或机组如下：

公司或机组名称	本年 适用优惠税率	上年 适用优惠税率	优惠原因
阳江 3 号机组	不适用	12.5%	享受国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠
阳江 4 号机组	12.5%	12.5%	享受国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠
阳江 5 号机组	12.5%	12.5%	享受国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠
阳江 6 号机组	12.5%	免税	享受国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠
防城港 1、2 号机组	15%	7.5%	享受西部大开发企业所得税优惠（2016 年-2030 年）及国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠（2016 年至 2021 年）
宁德 4 号机组	不适用	12.5%	享受国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠
台山 1 号机组	12.5%	12.5%	享受国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠
台山 2 号机组	12.5%	免税	享受国家重点支持的公共基础设施项目投资经营所得税收优惠
核电合营公司	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
岭澳核电	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
岭东核电	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
中广核研究院有限公司	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
苏州院	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
检测公司	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
辐射监测公司	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
工程公司	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策

公司或机组名称	本年 适用优惠税率	上年 适用优惠税率	优惠原因
设计公司	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
中广核核电运营有限公司	15%	15%	享受高新技术企业优惠政策
三沙先进能源有限公司	20%	20%	享受小型微利企业所得税优惠政策
广东大亚湾核电环保有限公司	20%	20%	享受小型微利企业所得税优惠政策
中广核电进出口有限公司	20%	20%	享受小型微利企业所得税优惠政策
福建宁核售电有限公司	20%	20%	享受小型微利企业所得税优惠政策

注：《中华人民共和国企业所得税法》和《国家税务总局关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》（财税〔2021〕8号）规定，对年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按12.5%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；《财政部税务总局关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（财税〔2022〕13号）规定对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

（3）其他税收优惠政策

根据财政部、国家税务总局《关于核电站用地征免城镇土地使用税的通知》（财税〔2007〕124号），除核电站的核岛、常规岛、辅助厂房、通讯设施用地（不包括地下线路用地）及生活、办公用地外，核电站其他用地免缴城镇土地使用税；核电站应税土地在基建期内减半缴纳城镇土地使用税。

但如果上述优惠税收政策发生调整，公司收入及利润将受到影响。

第三章 发行条款

具体参见各期续发募集说明书。

第四章 募集资金用途

一、募集资金用途

具体参见各期续发募集说明书。

第五章 发行人基本情况

一、发行人概况

- (一) 发行人注册名称：中国广核电力股份有限公司
- (二) 发行人英文名称：CGN Power Co., Ltd.
- (三) 法定代表人：杨长利
- (四) 注册资本：5,049,861.11 万元人民币
- (五) 实收资本：5,049,861.11 万元人民币
- (六) 成立日期：2014 年 3 月 25 日
- (七) 统一社会信用代码：91440300093677087R
- (八) 注册地址以及邮政编码：深圳市福田区深南大道 2002 号中广核大厦南楼 18 楼，518026
- (九) 电话：0755-84430888
- (十) 传真：0755-83699089
- (十一) 经营范围：以核能为主的电力生产、热力生产和供应，相关专业技术服务；核废物处置；组织实施核电站工程项目的建设及管理；组织核电站运行、维修及相关业务；组织开发核电站的设计及科研工作；从事相关投资及进出口业务。

二、发行人历史沿革

1979年底，原广东省电力局牵头开始广东核电站可行性研究工作，1982年12月国务院批准建设大亚湾核电站。

1985年2月，广东核电投资有限公司（现为发行人全资子公司，出资75%）与香港中华电力公司（出资25%）共同组建广东核电合营有限公司，负责大亚湾核电站的建设运营。

1994年2月大亚湾核电站1号机组投产之际，国务院提出“以核养核、滚动发展”的方针，决定成立中国广东核电集团有限公司并组建中国广东核电集团。同年9月29日，发行人控股股东中广核（于2013年4月26日更名前为中国广东核电集团有限公司）正式成立，成为经国务院批准的第56个企业集团，并在国家计划中实行单列。2003年3月，国务院国资委成立后，根据国务院文件规定，中广核由国务院国资委履行出资人权利。经两次股权调整，中广核股权结构调整为国务院国资委和广东省人民政府，其中国务院国资委持股比例为90%，广东省人民政府持股比例为10%（由广东恒健投资控股有限公司代表广东省人民政府持有）。2019年12月30日，根据财政部、人力资源社会保障部、

国资委出具的文件（财资〔2019〕118号）《根据财政部人力资源社会保障部国资委关于划转国家电网有限公司等中央企业部分国有资本有关问题的通知》，将国务院国资委持有发行人股权的10%一次性划转给社保基金会持有。国务院国资委出资人民币120.47436亿元，占注册资本的81.00%；恒健投资出资人民币14.8733亿元，占注册资本的10.00%；社保基金会出资13.38604亿元，占注册资本的9.00%。

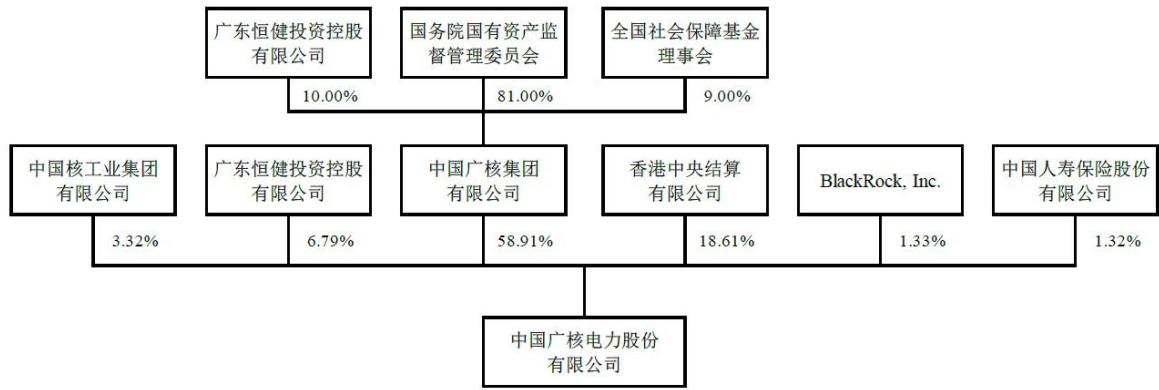
2014年3月25日，根据国资委于2014年3月14日签发的《关于设立中国广核电力股份有限公司的批复》（国资改革〔2014〕123号）以及中广核、恒健投资及中核集团于2013年12月23日订立的发起人协议，发行人于深圳正式注册成立。根据发行人于2014年3月28日与中广核订立的重组协议，中广核将其持有的11家公司的股权注入发行人。截至2022年末，发行人拥有控股子公司共37家，合营、联营公司3家。发行人设立的程序、资格、条件、方式等符合我国相关法律的规定，并得到了有权部门的批准。

经中国证券监督管理委员会《关于核准中国广核电力股份有限公司发行境外上市外资股的批复》（证监许可〔2014〕1165号）批准，发行人于2014年12月10日首次公开发行境外上市外资股H股并在香港联合交易所有限公司主板上市（股票名称为中广核电力，股票代码为1816）。发行人公开发行101.4875亿股H股（超额配售权行使后），募集所得款项净额折人民币216.04亿元。上述发行完成后，发行人总股本增加至454.4875亿股，其中香港流通股111.63625亿股、非流通股342.85125亿股。发行人在香港发行H股符合我国相关法律的规定，并得到了有权部门的批准。

经中国证券监督管理委员会《关于核准中国广核电力股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可〔2019〕1381号）核准，发行人于2019年8月公开发行人民币普通股(A股)并在深圳证券交易所中小板上市（股票名称为中国广核，股票代码为003816），本次共发行5,049,861,100股人民币普通股(A股)，每股面值为人民币1.00元，每股发行价格为人民币2.49元，共募集资金净额人民币123.90元，发行人总股本增加至504.986111亿股。

截至本募集说明书签署之日，发行人历史沿革无其他重大变化。发行人成立至今历史沿革合法合规，不存在以“名股实债”、股东借款、借贷资金等债务性资金或以公益性资产、储备土地等方式出资或出资不实的问题，发行人的历次增资均符合国家相关法律和规定，财政部门对发行人的增资行为没有异议。

图5-1 中国广核电力股份有限公司股权结构图（截至2022年末）



三、发行人控股股东情况

中广核电力是由中广核作为主要发起人，以其拥有的已投产核电项目、国家核准开工建设的核电项目、相关核电产业专业化公司股权及其他相关资产进行出资，其他发起人以货币资金进行出资，共同以发起方式设立。截至2022年末，发行人的控股股东为中广核，持有公司股权比例为58.91%，公司实际控制人为国务院国资委。

中广核成立于1994年9月29日，于2013年4月26日由中国广东核电集团有限公司正式更名为中国广核集团有限公司，是由国务院国资委监管的特大型清洁能源企业。截至2022年末，中广核注册资本148.7337亿元人民币，经营范围包括：从事以核电和其他清洁能源为主的开发、投资建设、经营和管理；组织电力（热力）生产和销售；开展核电技术研发、咨询服务；开展以核电为主的工程承包与咨询服务，核电站在役、退役服务；开展核技术应用、以清洁能源为主的能源资源综合利用、节能环保等相关产业投资建设与经营管理。开展天然铀资源的勘查、境外天然铀资源的开发及相关贸易与服务。开展核废料处置及乏燃料中间贮存、运输、处理等业务。从事与核电开发相关的国内外投融资业务，从事清洁能源产业配套服务及现代综合服务业。

截至2022年末，中广核拥有在运核电机组26台，装机容量2938万千瓦；在建核电机组7台，装机容量838万千瓦；拥有境内风电在运控股装机约2,472万千瓦，境内太阳能光伏发电项目在运控股装机容量超过1,010万千瓦，其他发电板块及海外新能源在运控股装机约1,357万千瓦。截至2022年末，中国广核集团资产总额达到9,126.58亿元，所有者权益2,897.65亿元，资产负债率为68.25%；2022年，中广核实现营业总收入1,369.80亿元，净利润208.15亿元，经营活动净现金流483.61亿元。

发行人实际控制人为国务院国资委。国资委的主要职责是根据国务院授权，依照《中华人民共和国公司法》等法律和行政法规履行出资人职责，指导推进国有企业改革和重组；对所监管企业国有资产的保值增值进行监督，加强国有资产的管理工作；推进国有企业的现代企业制度建设，完善公司治理结

构；推动国有经济结构和布局的战略型调整。

截至本募集说明书签署之日，公司的控股股东及实际控制人未有将公司股权进行质押的情况，也不存在任何的股权争议情况。

四、发行人独立性

发行人具有独立的企业法人资格。作为依法成立的有限公司，具有完备的公司治理结构，自主经营，自负盈亏。发行人的独立性表现在以下五个方面：

（一）资产独立

发行人及下属企业合法拥有生产经营的资产，完全具备独立生产的能力，不存在与股东共享生产经营资产的情况。发行人没有以资产、权益为股东提供担保。

（二）人员独立

发行人建立健全了劳动、人事、工资及社保等人事管理制度和人事管理部门，独立履行人事管理职责。发行人的总裁、副总裁和财务总监等高级管理人员均按照公司法、公司章程等有关规定通过合法程序产生。发行人副总裁和财务总监等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬。发行人总裁存在在控股股东（中广核集团公司）同时任职的情况，但前述同时任职情况并不影响人员独立性。

（三）机构独立

发行人根据中国法律法规及相关规定建立了股东大会、董事会、监事会等决策、监督及经营管理机构，明确了职权范围，建立了规范的法人治理结构。发行人已建立起了适合自身业务特点的组织结构，组织机构健全，运作正常有序，能独立行使经营管理职权。

（四）财务独立

发行人设立了独立的财务会计部门，配备了专职的财务人员，建立了独立的会计核算体系，制定了独立的财务管理、内部控制制度，独立在银行开户，独立纳税。

（五）业务独立

发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，能够独立自主地进行生产和经营活动，在主营业务范围内与控股股东之间不存在持续性的构成对控股股东重大依赖的关联交易。

五、发行人重要权益投资情况

（一）发行人子公司

表 5-1 截至 2022 年末发行人主要控股、联营、合营公司清单

序号	子公司	全称
1	二级控股子公司	广东核电投资有限公司
2	二级控股子公司	中广核核电投资有限公司
3	二级控股子公司	中广核宁核投资有限公司
4	二级控股子公司	岭澳核电有限公司
5	二级控股子公司	岭东核电有限公司
6	二级控股子公司	阳江核电有限公司
7	二级控股子公司	中广核核电运营有限公司
8	二级控股子公司	中广核研究院有限公司
9	二级控股子公司	广东大亚湾核电环保有限公司
10	二级控股子公司	广西防城港中广核核电产业投资有限公司
11	二级控股子公司	河北中庄清洁热能有限公司
12	二级控股子公司	深圳市核鹏工程监理有限责任公司
13	二级控股子公司	山东招远核电有限公司
14	二级控股子公司	贵州玉屏清洁热能有限公司
15	二级控股子公司	台山核电合营有限公司
16	二级控股子公司	台山核电产业投资有限公司
17	二级控股子公司	中广核工程有限公司
18	二级控股子公司	中广核陆丰核电有限公司
19	二级控股子公司	中广核电力销售有限公司
20	二级控股子公司	中广核海洋能源有限公司
21	二级控股子公司	苏州热工研究院有限公司
22	二级控股子公司	广西防城港第三核电有限公司
23	三级控股子公司	广东核电合营有限公司
24	三级控股子公司	大亚湾核电运营管理有限责任公司
25	三级控股子公司	中广核检测技术有限公司
26	三级控股子公司	中广核（深圳）运营技术与辐射监测有限公司
27	三级控股子公司	阳西核电有限公司
28	三级控股子公司	三沙先进能源有限公司
29	三级控股子公司	深圳中广核工程设计有限公司
30	三级控股子公司	中珙国际核能工程有限公司
31	三级控股子公司	中广核电进出口有限公司
32	三级控股子公司	广西防城港核电有限公司
33	三级控股子公司	中国大亚湾核电技术研究院有限公司
34	三级控股子公司	福建宁德核电有限公司
35	三级控股子公司	中广核南方科技有限公司
36	四级控股子公司	福建宁核售电有限公司
37	四级控股子公司	广西防核售电有限公司
38	联营公司	辽宁红沿河核电有限公司
39	联营公司	中广核一期产业投资基金有限公司

40	联营公司	中广核财务有限责任公司
----	------	-------------

注1：2015年4月30日发行人向中广核收购台山核电12.5%的股权及台山核电产业投资有限公司（台山核电股东之一，持有其47.5%的股权）60%的股权，发行人直接或间接持有台山核电51%股权。

注2：2016年9月25日，发行人与中广核订立股权转让协议，向中广核购买其持有的工程公司100%股权、防城港核电61%股权及陆丰核电100%股权。上述交易于2016年11月30日完成，根据协议约定的条款调整后，上述股权购买的最终交易价格为人民币8,536,329,688.08元。故工程公司及其子公司设计公司、上海中广核工程科技有限公司、中珏国际核能工程有限公司、中广核电进出口有限公司，以及防城港核电、陆丰核电纳入合并财务报表的合并范围。

注3：2017年1月，发行人处置持有的南京新苏热电有限公司的股权。

注4：2016年11月30日，发行人董事会批准，发行人、广核投与中电核电(阳江)有限公司签署《关于阳江核电有限公司17%股权的股权转让协议》，分别将持有阳江核电12%和5%股权转让给中电核电(阳江)有限公司。于2017年9月30日，发行人收到中华人民共和国商务部相关批复文件，出售事项已获批准，阳江核电于2017年12月12日完成其工商变更手续，出售事项完成后，阳江核电仍为发行人的子公司。

注5：2017年，发行人之子公司苏州热工将其所持有的龙源白鹭培训中心40%股权全部处置，已收到股权转让款。

注6：发行人于2018年1月以所持有防城港核电61%的股权与深圳国同清洁能源合伙企业设立防城港投资，发行人持有防城港投资60%的股权。

注7：发行人于2018年4月30日从中广核收购其持有的海洋能源100%和河北热电100%的股权（已于2022年3月24日注销），从深圳市能之汇投资有限公司(以下简称“能之汇公司”)收购其持有的售电公司100%的股权，系同一控制下企业合并。

注8：于2018年8月，发行人新设成立三沙先进能源有限公司及河北中庄清洁热能有限公司。

注9：于2019年1月，发行人处置持有的上海中广核工程科技有限公司的股权。

注10：于2019年6月，发行人新设成立福建宁核售电有限公司。

注11：于2019年9月，发行人新设成立广西防核售电有限公司。

注12：于2019年12月，发行人新设成立深圳市核鹏工程监理有限责任公司。

注13：于2020年9月，发行人新设成立山东招远核电有限公司。

注14：于2021年4月，发行人新设成立贵州玉屏清洁热能有限公司。

注15：于2022年3月，发行人向关联方出售中广核（北京）仿真技术有限公司75%股权。

注16：于2022年3月，发行人之全资子公司中广核河北热电有限公司完成工商注销登记。

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

注17：于2022年4月，发行人新设成立中广核南方科技有限公司。

注18：于2022年7月，发行人新设成立广西防城港第三核电有限公司。

截至 2022 年末，发行人纳入合并范围的二级子公司共 22 家，三级子公司共 13 家，四级子公司 2 家，主要详情见下表：

表 5-2 发行人主要全资子公司和控股公司情况一览表

公司名称	层级	持股比例	注册时间	注册地	业务性质	注册资本（万元）
通过设立方式取得的子公司						
广东核电投资有限公司 (注 1)	二级	100.00%	1983 年 8 月 18 日	广东省深圳市	投资	1,600,000.00
广东核电合营有限公司 (注 2)	三级	75.00%	1985 年 1 月 26 日	广东省深圳市	核能发电	美元 40,000.00
大亚湾核电运营管理有限责任公司 (注 2)	三级	87.50%	2003 年 3 月 12 日	广东省深圳市	核电站运营管理	25,000.00
中广核核电投资有限公司 (注 1)	二级	77.78%	2011 年 10 月 11 日	广东省深圳市	投资	10,000.00
中广核宁核投资有限公司 (注 1)	二级	56.52%	2011 年 10 月 11 日	广东省深圳市	投资	10,000.00
岭澳核电有限公司 (注 1)	二级	100.00%	1995 年 10 月 4 日	广东省深圳市	核能发电	332,322.40
岭东核电有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2004 年 9 月 15 日	广东省深圳市	核能发电	534,800.00
阳江核电有限公司 (注 2)	二级	59.00%	2005 年 2 月 23 日	广东省阳江市	核能发电	1,550,600.00
中广核核电运营有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2012 年 8 月 3 日	广东省深圳市	提供管理、技术及咨询服务	10,000.00
中广核研究院有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2006 年 11 月 8 日	广东省深圳市	核电技术开发	233,555.00
中广核检测技术有限公司 (注 2)	三级	81.52%	2007 年 10 月 23 日	广东省深圳市	电站测试及维修	23,000.00
广东大亚湾核电环保有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2002 年 1 月 7 日	广东省深圳市	核电环保	3,000.00
中广核（深圳）运营技术与辐射监测有限公司 (注 1)	三级	100.00%	2015 年 3 月 12 日	广东省深圳市	辐射检测和评价、仪表检定	600.00
阳西核电有限公司 (注 1)	三级	51.00%	2016 年 12 月 28 日	广东省阳江市	核电站的投资、建设与经营	13,300.00

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

广西防城港中广核核电产业投资有限公司（注1）	二级	60.00%	2018年1月10日	广西防城港市	对核电项目的投资	3,000.00
河北中庄清洁热能有限公司（注4）	二级	100.00%	2018年8月9日	河北省邢台县	热力生产和供应	14,170.00
三沙先进能源有限公司（注1）	三级	60.00%	2018年8月31日	海南省三沙市	海岛能源开发	10,000.00
福建宁核售电有限公司（注1）	四级	100.00%	2019年6月4日	福建省福州市	售电业务；电力供应；配电网维护服务	20,000.00
广西防核售电有限公司（注1）	四级	100.00%	2019年9月3日	广西防城港市	电力供应、售电服务、配电网技术服务	20,100.00
深圳市核鹏工程监理有限责任公司（注1）	二级	100.00%	2019年12月23日	广东省深圳市	工程监理、工程管理及技术支持服务	300.00
山东招远核电有限公司（注1）	二级	100.00%	2020年9月10日	山东省烟台台市	核能发电	46,000.00
贵州玉屏清洁热能有限公司（注1）	二级	100.00%	2021年4月26日	贵州省铜仁市	热力生产	18,000.00
广西防城港第三核电有限公司（注1）	二级	61.00%	2022年7月15日	广西防城港市	核能发电	10,000.00
中广核南方科技有限公司（注1）	三级	100.00%	2022年4月22日	广东省中山市	核电技术开发	100,000.00
通过同一控制下企业合并取得的子公司						
台山核电合营有限公司（注2）	二级	70.00%	2007年7月5日	广东省台山市	核能发电	2,860,000.00
台山核电产业投资有限公司（注1）	二级	60.00%	2011年12月8日	广东省台山市	投资	3,000.00
中广核工程有限公司（注1）	二级	100.00%	1997年11月11日	广东省深圳市	工程建设	328,600.00
深圳中广核工程设计有限公司（注1）	三级	60.00%	2005年5月18日	广东省深圳市	工程设计	7,936.00
中珏国际核能工程有限公司（注2）	三级	55.00%	2010年7月26日	广东省深圳市	其他专业技术服务	28,000.00

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

中广核电进出口有限公司 (注 1)	三级	100.00%	1995 年 6 月 27 日	广东省深圳 市	进出口贸易	1,000.00
广西防城港核电有限公司 (注 1)	三级	61.00%	2008 年 9 月 3 日	广西防城 港市	核能发电	1,385,000.00
中广核陆丰核电有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2008 年 2 月 20 日	广东省汕 尾市	核能发电	525,800.00
中广核电力销售有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2015 年 11 月 10 日	广东省深圳 市	售电业务	21,000.00
中广核海洋能源有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2015 年 9 月 10 日	天津市	海上电站 的开发、 建设与经 营	17,000.00
通过非同一控制下企业合并取得的子公司						
中国大亚湾核电技术研究 院有限公司 (注 1)	三级	100.00%	1988 年 5 月 9 日	广东省深圳 市	核电技术 开发	2,350.00
苏州热工研究院有限公司 (注 1)	二级	100.00%	2003 年 7 月 7 日	江苏省苏 州市	核电技术 开发	51,395.00
福建宁德核电有限公司 (注 1) (注 3)	三级	46.00%	2006 年 3 月 23 日	福建省宁 德市	核能发电	1,117,750.00

注 1: 该公司为在中国成立的有限责任公司。

注 2: 该公司为中外合资的有限责任公司。

注 3: 发行人之子公司中广核宁核投资有限公司持有宁德核电 46% 股权, 大唐国际发电股份有限公司持有宁德核电 44% 的股权。中广核宁核投资有限公司与大唐国际发电股份有限公司签署《一致行动人协议》, 该协议于 2017 年 1 月 1 日生效。大唐国际发电股份有限公司同意在宁德核电股东会 and 董事会有关事项决策采取与中广核宁核投资有限公司一致的行动, 因而自《一致行动人协议》生效后, 发行人可以主导宁德核电的相关活动, 宁德核电亦由发行人的合营公司变为本公司的子公司, 持股比例不变。

注 4: 于 2023 年 2 月 28 日, 本公司之全资子公司河北中庄清洁热能有限公司完成工商注销登记。

(二) 主要子公司的情况

发行人目前主要子公司的经营及财务情况如下:

1、广东核电合营有限公司

广东核电合营有限公司为一家于 1985 年 1 月 26 日在中国成立的中外合营公司。由广核投 (发行人的全资附属公司) 和港核投分别持有 75% 及 25% 的股权。核电合营公司的注册资本为美元 4.00 亿元, 主要从事大亚湾核电站的建设及运营业务。2021 年以及 2022 年的主要财务数据如下:

成立时间: 1985 年	注册资本: 40,000.00 万美元
住所: 广东省深圳市福田区	股东及其持股比例: 发行人持有 75%

主营业务：核电站运营管理		
主要财务数据（万元）		
	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	1,277,228.28	1,392,922.87
总负债	744,278.43	498,994.01
所有者权益	532,949.85	893,928.86
	2021 年度	2022 年度
营业收入	678,700.49	735,518.90
净利润	340,834.73	316,685.96

注：总资产与总负债、所有者权益之和存在尾数差异，原因系受四舍五入影响，下同。

2、岭澳核电有限公司

岭澳核电有限公司为一家于1995年10月4日在中国成立的有限责任公司。发行人成立后，岭澳核电由发行人及广核投（发行人的全资附属公司）分别持有70%及30%的股权。岭澳核电的注册资本为人民币33.23亿元，主要从事岭澳核电站的建设及运营业务。2021年以及2022年的主要财务数据如下：

成立时间：1995 年	注册资本：332,322.40 万元	
住所：广东省深圳市福田区	股东及其持股比例： 发行人持有 100%	
主营业务：核电站运营管理		
主要财务数据（万元）		
	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	1,369,098.59	1,245,991.94
总负债	565,252.00	609,331.08
所有者权益	803,846.59	636,660.86
	2021 年度	2022 年度
营业收入	571,219.19	535,610.32
净利润	161,235.38	138,246.76

3、岭东核电有限公司

岭东核电有限公司是2004年9月15日注册成立的有限责任公司。发行人成立后，岭东核电由中广核核电投资有限公司、广核投及发行人分别持有45%、30%及25%的股权。岭东核电的注册资本为人民币53.48亿元，主要从事岭东核电站的建设及运营业务。2021年以及2022年的主要财务数据如下：

成立时间：2004 年	注册资本：534,800.00 万元
住所：广东省深圳市福田区	股东及其持股比例：发行人持有 100.00%
主营业务：核电站运营管理	

主要财务数据 (万元)		
	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	2,109,385.92	2,037,827.86
总负债	1,307,848.24	1,052,331.74
所有者权益	801,537.68	985,496.12
	2021 年度	2022 年度
营业收入	534,821.56	604,307.19
净利润	106,642.13	183,958.44

4、阳江核电有限公司

阳江核电是 2005 年 2 月 23 日成立的有限责任公司。发行人成立后，阳江核电分别由发行人、广核投、广东省能源集团有限公司（2019 年 2 月 18 日，由广东省粤电集团有限公司正式更名为广东省能源集团有限公司）及中广核一期产业投资基金有限公司分别持有 46%、30%、17%及 7%的股权。阳江核电的注册资本为 155.06 亿元，主要从事阳江核电站的建设及运营业务。2016 年 11 月 30 日，发行人董事会批准，发行人、广核投与中电核电(阳江)有限公司签署《关于阳江核电有限公司 17%股权的股权转让协议》，分别将持有阳江核电 12%和 5%股权转让给中电核电(阳江)有限公司。于 2017 年 9 月 30 日，发行人收到中华人民共和国商务部相关批复文件，出售事项已获批准，阳江核电于 2017 年 12 月 12 日完成其工商变更手续，出售事项完成后，阳江核电仍为发行人的子公司。截至 2022 年末，发行人、广核投、广东省能源集团有限公司、中电核电(阳江)有限公司及中广核一期产业投资基金有限公司分别持有阳江核电有限公司 34%、25%、17%、17%和 7%的股权。2021 年以及 2022 年的主要财务数据如下：

成立时间：2005 年	注册资本：1,550,600.00 万元	
住所：广东省阳江市江城区	股东及其持股比例： 发行人持有 59.00%	
主营业务：核电站运营管理		
主要财务数据（万元）		
	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	7,779,299.08	7,410,094.69
总负债	5,349,342.27	4,976,419.84
所有者权益	2,429,956.81	2,433,674.85
	2021 年度	2022 年度
营业收入	1,774,062.10	1,827,352.13
净利润	531,746.32	549,115.09

5、台山核电合营有限公司

台山核电合营有限公司为一家于 2007 年 7 月 5 日成立的有限公司。由发行人、广核投、台山投分别持有 12.5%、10%、47.5%的股权，余下 30%的股权由法国电力国际公司及其附属公司 EDF（中国）投资有限公司持有。台山核电的注册资本为人民币 286.00 亿元，主要从事核电技术的研究及开发。2021 年以及 2022 年的主要财务数据如下：

成立时间：2007 年	注册资本：2,860,000.00 万元	
住所：广东省台山市	股东及其持股比例： 发行人持有 70.00%	
主营业务：核电站运营管理		
主要财务数据（万元）		
	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	9,296,162.77	9,245,374.41
总负债	6,426,563.26	6,588,293.79
所有者权益	2,869,599.51	2,657,080.62
	2021 年度	2022 年
营业收入	701,845.08	472,866.59
净利润	-64,805.70	-21,251.89

（三）发行人主要合营、联营公司情况

表 5-3 截至 2022 年末发行人主要合营、联营公司情况一览表

序号	名称	注册资本 (万元)	持股比例
1	辽宁红沿河核电有限公司	1,596,000.00	45.00%
2	中广核一期产业投资基金有限公司	10,000.00	38.82%
3	中广核财务有限责任公司	300,000.00	30.00%

注1：红沿河核电为联营公司，由中广核核电投资有限公司持有红沿河核电45%的股权，对其经营管理拥有重大影响。

1、辽宁红沿河核电有限公司

红沿河核电为一家于 2006 年 8 月 28 日在中国成立的有限公司，由发行人子公司中广核核电投资有限公司持有 45%的股权，余下 45%及 10%的股权由国电投核能有限公司及大连市国有资本管理运营有限公司持有。红沿河核电拥有红沿河核电站，为发行人的合营公司。

成立时间：2006 年	注册资本：1,596,000.00 万元
住所：辽宁省大连市中山区南山路 127 号核电大厦	股东及其持股比例：发行人持有 45.00%
主营业务：核电站运营管理	
主要财务数据（万元）	

	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	8,191,938.25	8,024,842.45
总负债	6,370,902.36	6,159,693.27
所有者权益	1,821,035.89	1,865,149.18
	2021 年度	2022 年度
营业收入	1,153,755.01	1,292,358.34
净利润	176,540.62	195,547.27

2. 中广核一期产业投资基金有限公司

中广核一期产业投资基金有限公司为一家于 2010 年 6 月 30 日在中国成立的有限公司，由发行人持有 38.82%，余下 28.57%、20.00% 的股权由三峡资本控股有限责任公司及中银投资资产管理有限公司持有，剩余两位股东为国开金融有限责任公司、泰康保险集团股份有限公司，该两位股东持股均不超过 10%。中广核一期产业投资基金有限公司为发行人的联营公司。

成立时间：2010年	注册资本：10,000.00万元	
住所：广东省深圳市福田区深南大道2002号中广核大厦北楼21层	股东及其持股比例：发行人持有38.82%	
主营业务：核电项目及相关产业投资；投资管理；咨询服务		
主要财务数据（万元）		
	2021年12月31日	2022年12月31日
总资产	847,761.70	952,505.53
总负债	66.03	70,033.49
所有者权益	847,695.67	882,472.04
	2021年度	2022年度
营业收入	-	-
净利润	108,644.83	120,738.65

3. 中广核财务有限责任公司

中广核财务有限责任公司为一家于 1997 年 7 月 22 日在中国成立的有限公司，由发行人子公司中广核工程有限公司持有 30% 的股权，余下 66.67% 及 3.33% 的股权由中国广核集团有限公司及中广核服务集团有限公司持有。中广核财务有限责任公司主营业务为：一、对成员单位办理财务和融资顾问、信用鉴证及相关的咨询、代理业务；二、协助成员单位实现交易款项的收付；三、经批准的保险代理业务等，为发行人的联营公司。

成立时间：1997 年	注册资本：300,000.00 万元
住所：深圳市深南大道 2002 号中广核大厦北楼 22 层	股东及其持股比例：发行人持有 30%

主营业务：一、对成员单位办理财务和融资顾问、信用鉴证及相关的咨询、代理业务；二、协助成员单位实现交易款项的收付；三、经批准的保险代理业务等		
主要财务数据（万元）		
	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	4,554,436.75	4,080,221.80
总负债	4,085,968.42	3,602,257.96
所有者权益	468,468.32	477,963.84
	2021 年度	2022 年度
营业收入	108,651.12	118,521.52
净利润	50,451.75	51,303.28

六、发行人治理结构

发行人最新公司章程于2023年5月26日生效，根据该章程，公司设立股东大会、董事会，监事会，高级管理人员包括公司总裁、副总裁、财务总监、董事会秘书。发行人具有健全的组织机构和相关议事规则，发行人的组织机构及相关议事规则符合相关中国法律和公司章程的规定，发行人的董事、监事和高级管理人员的任职符合相关中国法律和公司章程的规定。

（一）治理结构

1、股东大会

股东大会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使下列职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；
- （3）选举和更换非由职工代表担任的监事，决定有关监事的报酬事项；
- （4）审议批准董事会的报告；
- （5）审议批准监事会的报告；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （8）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （10）对公司发行股票、发行债券、股份回购作出决议；
- （11）修改公司章程；
- （12）审议批准单独或合计持有公司发行在外的有表决权的股份总数百分之三以上的股东的提案；
- （13）审议批准公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产百分之三十的事项；
- （14）审议批准《公司章程》第六十三条规定的担保事项；

- (15) 审议批准变更募集资金用途事项；
- (16) 审议批准股权激励计划和员工持股计划；
- (17) 对公司聘用、解聘或者不再续聘会计师事务所作出决议；
- (18) 法律、行政法规、部门规章及公司章程规定应当由股东大会作出决议的其他事项。

股东大会分为年度股东大会（简称“股东年会”）和临时股东大会。股东年会每年召开一次，并应于上一会计年度终了之后的六个月之内举行。公司召开股东年会，应当于会议召开二十个营业日前发出通知；公司召开临时股东大会，应当于会议召开十个营业日或十五日（以较长者为准）前发出通知，将会议拟审议的事项以及开会的日期和地点告知所有在册股东。股东大会会议由董事会召集，董事长主持并担任会议主席；董事长不能履行职务或者不履行职务的，应当由半数以上董事共同推举一名董事主持并担任会议主席。董事会不能履行或不履行召集股东大会会议职责的，监事会应当及时召集和主持；监事会不召集和主持的，连续九十日以上单独或合计持有公司发行在外的有表决权的股份总数百分之十以上股份的股东可以自行召集和主持；未推选出会议主席的，出席会议的股东可以选举一人担任会议主席；如果因任何理由，股东无法选举会议主席，应当由出席会议的持有最多表决权股份的股东（包括股东代理人）担任会议主席。股东大会应有会议记录，由董事会秘书负责。

股东（包括股东代理人）在股东大会表决时，以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份有一票表决权。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东会有表决权的股份总数。股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

类别股东表决设有特别程序。持有不同种类股份的股东，为类别股东。类别股东依据法律、行政法规和章程的规定，享有权利和承担义务。如公司的股本包括无投票权的股份，则该等股份的名称须加上“无投票权”的字样。如股本资本包括附有不同投票权的股份，则每一类别股份（附有最优惠投票权的股份除外）的名称，均须加上“受限制投票权”或“受局限投票权”的字样。公司召开类别股东会议，应当参照公司章程第七十五条关于召开股东会议的通知时限要求发出书面通知，将会议拟审议的事项以及开会日期和地点告知所有该类别股份的在册股东。类别股东会的决议，应当经根据公司章程第一百二十三条由出席类别股东会议的有表决权的三分之二以上的股权表决通过，方可作出。

2、董事会

(1) 董事会

公司设董事会，对股东大会负责。

董事会由10名董事组成，其中1名为董事长。中广核推荐4名董事，广东恒健投资控股有限公司、中核集团各推荐1名董事。另外4名董事为独立董事，按上市地的上市规则选聘。公司董事包括执行董事和非执行董事（含独立董事），执行董事是指在公司担任除董事职务外的其他经营管理职务的董事。非执行董事是指在公司不担任经营管理职务的董事。独立董事（也即《香港联合交易所有限公司证券交易规则》定义下的“独立非执行董事”）指在公司不担任任何经营管理职务，并与公司和股东没有任何其他关系的董事。公司董事为自然人，无须持有公司股份。董事由股东大会选举产生，每届任期三年，可连选连任。

董事候选人名单以提案的方式提请股东大会决议，其中广东恒健投资控股有限公司、中核集团分别享有一名董事的提名权。董事会应当向股东公告董事候选人的简历和基本情况。除独立董事之外的其他董事候选人由董事会、监事会、单独或者合并持有公司发行在外的有表决权的股份总数百分之三以上的股东提名，由公司股东大会选举产生。公司独立董事候选人由公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司发行在外的有表决权的股份总数百分之一以上的股东提名，由公司股东大会选举产生。

董事会行使下列职权：

- a) 负责召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- b) 执行股东大会的决议；
- c) 董事会决定公司重大问题，应当事先听取公司党委的意见。董事会聘任公司高级管理人员时，党委对董事会或总裁提名的人选进行酝酿并提出意见建议，或者向董事会、总裁推荐提名人选；
- d) 决定公司的经营计划和投资方案；
- e) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- f) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- g) 制订公司增加或者减少注册资本的方案以及发行任何种类证券（包括但不限于公司债券）及其上市或回购公司股票的方案；
- h) 制订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；
- i) 制订公司的重大收购或出售方案；
- j) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购或出售资产、资产抵押、委托理财、对外担保、关联交易、对外捐赠等事项；
- k) 依据法律法规和公司章程的规定，审议公司对外担保事项；

l) 决定公司内部管理机构的设置;

m) 聘任或者解聘公司总裁, 根据总裁的提名, 聘任或者解聘公司副总裁、财务总监等高级管理人员, 并决定其报酬事项; 聘任或者解聘董事会秘书, 并决定其报酬事项;

n) 制订公司章程的修改方案;

o) 制定公司的基本管理制度;

p) 管理公司信息披露事项;

q) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所;

r) 听取公司总裁的工作汇报并检查总裁的工作;

s) 法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定, 以及股东大会授予的其他职权。

董事会作出前款决议事项, 除第 (g)、(h)、(i)、(j)、(k)、(n) 项须由全体董事三分之二以上表决同意外, 其余可由全体董事的过半数表决同意。

董事会应根据法律法规及公司股票各上市地交易所上市规则的要求, 设立审计与风险管理委员会、薪酬委员会、提名委员会、核安全委员会等专门委员会, 可根据需要设立战略委员会或其他专门委员会。专门委员会对董事会负责, 依照公司章程和董事会授权履行职责, 提案应当提交董事会审议决定。

董事会每年至少召开四次定期会议, 由董事长召集, 会议通知和会议文件应于会议召开十四日以前送达全体董事和监事。董事会会议应由全体董事的过半数 (包括书面委托其他董事代为出席董事会会议的董事) 出席方可举行。每名董事有一票表决权。董事会作出决议, 必须经全体董事的过半数通过。董事应当对董事会会议所议事项的决定作成会议记录, 出席会议的董事和董事会秘书应当在会议记录上签名。董事应当对董事会的决议承担责任。董事会会议的决议违反法律、行政法规或者公司章程、股东大会决议, 致使公司遭受严重损失的, 参与决议的董事对公司负赔偿责任; 对经证明在表决时曾表明异议并记载于会议记录的投反对票的董事, 可以免除责任。

(2) 董事长

董事长由公司董事担任, 以全体董事的过半数选举产生和罢免。董事长任期三年, 可连选连任。董事长不能履行职务或者不履行职务的, 由半数以上董事共同推举一名董事履行职务。

董事长行使下列职权:

a) 主持股东大会和召集、主持董事会会议;

b) 检查董事会决议的实施情况;

c) 签署公司发行的股票、公司债券及其他有价证券;

- d) 签署董事会重要文件和应由公司法定代表人签署的其他文件;
- e) 行使法定代表人的职权;
- f) 发生特大自然灾害等不可抗力或涉及安全生产、危及核安全的紧急情况下, 对公司事务行使符合法律规定和公司利益的特别处置权, 并在事后向公司董事会和股东大会报告; 必要时, 可授权公司总裁行使特别处置权;
- g) 董事会授予的其他职权。

(3) 董事会秘书

公司设董事会秘书一名, 董事会秘书为公司的高级管理人员, 对公司和董事会负责, 主要职责是:

- a) 协助董事处理董事会的日常工作, 持续向董事、总裁等提供、提醒并确保其了解境内外监管机构有关公司治理的法规、政策及要求, 协助董事及总裁在行使职权时切实履行境内外法律、法规、公司章程和其他有关规定;
- b) 负责董事会、股东大会文件的有关组织和准备工作, 做好会议记录, 保证会议决策符合法定程序, 并掌握董事会决议的执行情况;
- c) 保证公司有完整的组织文件和记录;
- d) 确保公司依法准备和递交有权机构所要求的报告和文件;
- e) 保证公司股东名册的妥善设立, 保证有权得到公司有关记录和文件的人及时得到有关记录和文件;
- f) 负责组织协调公司信息披露, 保证公司信息披露的及时、准确、合法、真实和完整; 协调与投资者关系, 增强公司透明度;
- g) 参与组织资本市场融资;
- h) 处理与中介机构、监管部门、媒体关系;
- i) 履行董事会授予的其他职权以及公司股票上市的证券交易所上市规则所要求具有的其他职权。

3、公司总裁及其他高级管理人员

公司设总裁一名, 对董事会负责。总裁由董事长提名, 董事会聘任或者解聘。

公司设副总裁若干名、财务总监一名, 协助总裁工作。副总裁、财务总监由总裁提名, 董事会聘任或者解聘。

总裁行使下列职权:

- (1) 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;
- (2) 组织实施公司年度经营计划和投资方案;
- (3) 拟订公司内部管理机构设置方案;
- (4) 拟订公司分支机构设置方案;

- (5) 拟订公司的基本管理制度;
- (6) 制定公司的具体规章;
- (7) 提请董事会聘任或者解聘公司副总裁、财务总监等高级管理人员;
- (8) 聘任或者解聘除应由董事会聘任或者解聘以外的管理人员;
- (9) 决定公司职工的工资、福利、奖惩, 决定公司职工的聘用和解聘;
- (10) 提议召开临时董事会会议;
- (11) 公司章程和董事会授予的其他职权。

4、监事会

公司设监事会。监事会由五名监事组成, 其中应包括两名职工代表监事, 其中职工代表的比例不低于三分之一, 职工监事少于监事会人数的三分之一时, 应及时按照有关程序补选。监事会中的非由职工代表担任的监事由股东大会选举和罢免, 职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举和罢免。监事每届任期三年, 可连选连任。

监事会设主席一名。监事会主席由三分之二以上监事会成员选举产生。

监事会主席召集和主持监事会会议; 监事会主席不能履行职务或者不履行职务的, 由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会每年至少召开两次定期会议, 每6个月至少召开一次会议。监事会主席认为有必要或其他监事提议时, 应当召开临时监事会会议。监事会会议应有三分之二以上监事会成员出席方可举行。监事会的决议, 应当由三分之二以上全体监事会成员表决通过。

监事会依法行使下列职权:

- (1) 检查公司的财务;
- (2) 对公司董事、高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者公司章程的行为进行监督, 并对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的公司董事、高级管理人员提出罢免的建议;
- (3) 当公司董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时, 要求前述人员予以纠正;
- (4) 核对董事会拟提交股东大会的财务报告, 营业报告和利润分配方案等财务资料, 发现疑问的可以公司名义委托注册会计师、执业审计师帮助复审;
- (5) 对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见;
- (6) 向股东大会提出提案;
- (7) 提议召开临时股东大会, 在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会;
- (8) 提议召开临时董事会会议;
- (9) 代表公司与董事、高级管理人员交涉或根据《公司法》第一百五十一

条对董事、高级管理人员提起诉讼；

(10) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；

(11) 公司章程规定的其他职权。

监事列席董事会会议，并可以对董事会决议事项提出质询或者建议。

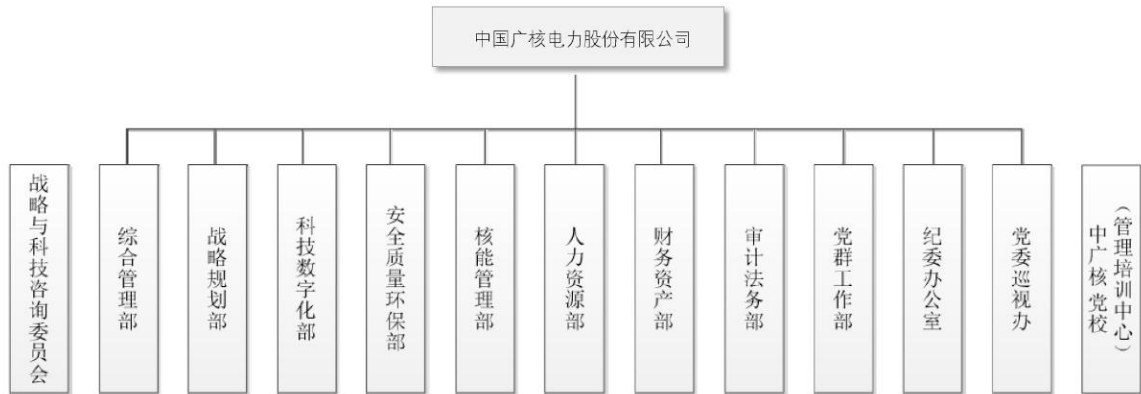
(二) 组织构架

发行人共设置1个独立咨询机构、10个部门、1个纪委办公室和1个党委专设机构，包括战略与科技咨询委员会、综合管理部、战略规划部、科技数字化部、安全质量环保部、核能管理部、人力资源部、财务资产部、审计法务部、党群工作部、纪委办公室、党委巡视办、中广核党校（管理培训中心）。

1、组织结构图

截至募集说明书出具日，公司组织结构图如下：

图 5-3 中国广核电力股份有限公司组织机构图



2、主要部门职责

(1) 战略与科技咨询委员会

定位为公司经营发展战略和科技创新战略的专业化独立咨询机构，是公司战略发展、经营管理、科技创新的智囊团。负责对公司重大发展战略、重大产业投资和布局、科技创新发展战略、经营活动中的重大问题或事项，开展独立研究和论证，提出咨询意见或解决方案建议。

(2) 综合管理部

主要负责行政办公、党委会服务、股东大会/董事会/监事会服务、成员公司治理与董监高管理服务、秘书管理、会议管理、公关关系、后勤管理、外事管理、文档保密管理、信息公开、乡村振兴和对外捐赠管理等，归口管理在京在穗综合业务。

(3) 战略规划部

主要负责公司政策研究、战略规划、产业结构布局、对外合作、深化改革、投资计划管理、固定资产投资管理、投资评审管理及投资后评价、计划考

核、合同商务管理、公司重大文件材料编制等。

(4) 科技数字化部

主要负责公司科研体系建设、科技战略专项、尖峰计划、核电自主化、科技交流合作、知识产权管理、数字化管理、网络安全管理等。

(5) 安全质量环保部

主要负责公司核安全、职业健康安全（含工业安全、消防、职业健康与卫生）、质量、环保（含节能减排）、辐射安全、应急、反恐安保（含核材料衡算）等监督管理，归口经验反馈管理，负责核安全独立评估的组织策划等。

(6) 核能管理部

主要负责核能前期项目开发管理、核能工程建设管理、核能安全生产管理、核能综合利用管理、核燃料和核管制管理、核退役管理、核能业务国际合作、市场协同管理等，归口管理电力市场营销。

(7) 人力资源部

主要负责人力资源规划与配置、组织机构和岗位管理、干部管理与监督、人事管理、薪酬福利管理、员工保障管理、培训管理、涉密人员及挂职人员管理等，承担党委组织部职责。

(8) 财务资产部

主要负责公司资金管理、预算与成本管理、会计管理、税务与进出口管理、股权投资管理、金融资产投资管理、产权与资产管理（包括公司设立和注销）、资本运营管理、价值管理、证券事务管理等。

(9) 审计法务部

主要负责公司内部审计、违规经营投资责任追究、法治建设、法律事务、合规管理、内控与风险管理、制度流程与授权管理等。

(10) 党群工作部

主要负责党的建设、意识形态管理、统一战线管理、群工团管理、企业文化与品牌管理、信访管理、舆情管理、社会责任管理、内外宣传、公众沟通管理等，承担党委宣传部、党委统战部等职责。

(11) 纪委办公室

主要负责公司综合监督、执纪审查、案件审理，对巡视整改情况和巡视成果运用情况进行跟踪、督查等。

(12) 党委巡视办

主要负责公司巡视工作。

(13) 中广核党校（管理培训中心）

主要负责党校和管理培训的教学研发和实施。

(三) 内控制度

发行人从全面风险管理、资产管理、安全生产管理、审计管理和债务风险管理等多方面建立健全严密的内部控制体系，制定了公司全面风险管理制度、公司产权登记管理制度、公司资产管理制度、资产经营考核管理制度、公司安全生产责任制考核制度、公司保密管理制度、公司内部审计管理制度、公司各单位负责人经济责任审计制度、公司投资管理制度和公司债务风险管理制度。通过持续、有效的监督和评价公司经营管理活动和内部控制体系，不断改进管理，确保发行人经营目标的实现：

1、全面风险管理制度

公司围绕战略目标，通过在管理的各环节和经营过程中执行风险管理的基本流程，培育良好的风险管理文化，建立健全全面风险管理体系，包括风险管理制度程序体系、风险管理组织职能体系和风险管理信息系统，为实现风险管理的总体目标提供保证。

公司全面风险管理的总体目标是：

- (1) 有效管理公司面临的诸如战略管理、工程建设、财务特别是资金管理、安全生产等方面的重大风险，促进公司战略目标的顺利实现；
- (2) 建立灾害性风险和突发事件的危机处理机制，控制和避免重大损失；
- (3) 促进公司政策程序和为实现经营管理目标而采取的重大措施的贯彻执行，保障经营管理的有效性，降低实现经营目标的不确定性；
- (4) 促进公司内外部可靠的信息沟通；
- (5) 保障公司遵守有关的法律法规。

公司全面风险管理遵循以下原则：

- (1) 战略导向原则：全面风险管理是为公司战略服务的，其管理目标和管理活动均以公司战略为导向，为公司战略目标的实现提供支持。
- (2) 全员参与原则：全面风险管理是公司全体员工的工作职责，每位员工应发扬光大“人人都是一道屏障”的安全文化，充分认识自身的风险管理责任，履行全面风险管理工作职责，自觉防范和控制风险。
- (3) 全方位管理原则：全面风险管理是公司各层面的工作与任务，公司各部门和各成员公司应将全面风险管理的理念贯穿于经营管理的各方面和业务流程的各环节。
- (4) 充分整合原则：全面风险管理体系应与公司其他管理体系充分整合，通过对现有组织职能、制度程序和信息系统的梳理，加入相关风险管理要素，使风险管理工作落实到日常管理中。
- (5) 减免损失与创造价值相结合的原则：发行人根据整体战略要求，重点采取承担、规避、转移、控制等手段管理风险的同时，根据公司/单位的风险承

受度，积极探索风险理财的方法，如在资金管理、核燃料供应等方面合理发挥风险理财功能，创造价值。

2、产权、资产管理、资产经营制度

为了加强集团国有资产管理，建立现代产权制度，明确公司产权登记管理规范，根据《企业国有资产产权登记管理办法》（国务院第192号令）、《企业国有资产产权登记管理办法实施细则》（财管字〔2000〕116号）、《企业国有资产产权登记业务办理规则》（国资发产权〔2004〕315号）的有关规定，对公司和各级成员公司已取得或申请取得法人资格的公司或成员公司出资企业，应当按照规定申办国有资产产权登记。按照《国务院办公厅关于国务院国有资产监督管理委员会履行出资人职责企业名单的通知》（国办发〔2003〕88号），公司和成员公司产权登记机关是国务院国资委。公司负责审核成员企业产权登记文件，负责公司产权登记监督管理、汇总和分析工作。

公司制定了完善的资产管理制度，该制度旨在统一规范公司范围内与资产管理相关的各项工作，厘清各个业务模块的管理原则，明确资产管理各个环节的关系和接口，实现国有资产保值增值。资产管理制度规范了股权类资产（投资设立新公司、增资以及股权收购）、固定资产（工程建设项目、项目扩建、技术改造和不动产购置）和证券类资产（新股投资）。

资产经营考核管理制度旨在加强对公司全资以及控股子公司的监督管理，确保公司战略顺利实施，提高资产经营效率，落实国有资产保值增值责任，建立有效的激励和约束机制，通过责任制的形式对所投资的企业资产经营状况进行考核，以监督约束所投资企业资产经营行为。

3、核安全方面的相关制度、章程

根据《中华人民共和国核安全法》第六十四条的规定，“核设施营运单位应当公开本单位核安全管理制度和相关文件、核设施安全状况、流出物和周围环境辐射监测数据、年度核安全报告等信息”。基于《中华人民共和国核安全法》及相关法律法规规定，中广核电力从核安全管理、核安全监督、核应急响应及处置及核安全信息披露等多方面制定了相应的核安全制度及相关章程，主要包括：

公司制定了《中国广核电力股份有限公司董事会核安全委员会工作规则》，明确了公司董事会核安全委员会的组成、职责及工作程序等。

在核安全管理方面，公司制定了《股份公司核安全管理制度》，确立了核安全管理的原则，规定了核安全控制、核安全监督与评估、核应急准备与响应、核安全文化建设、辐射防护与环境保护等方面的制度。

在核安全监督方面，公司制定了《核电独立安全监督评估中心组织机构与岗位职责规定》《核安全独立监督评估方法》《股份公司核安全领域独立监督

评估标准》《核安全独立监督评估计划编制与管理规定》《股份公司核安全独立监督评估的组织实施》《股份公司STA专项检查管理细则》《股份公司STA核安全监督工作细则》《核安全独立监督评估同行专家管理规定》《核电独立安全监督评估中心专职专家培训与授权管理规定》等相关规定。

在核应急响应及处置方面，公司制定了《股份公司核事故应急启动与响应规定》《股份公司核应急组织管理规定》《股份公司核应急组织应急培训与演习演练管理规定》等相关规定。

在核安全信息披露方面，公司制定了《核电站核与辐射安全信息报告和公开制度》《股份公司核电厂安全生产信息报送管理办法》《股份公司安质环信息报送管理流程》。

在公司制定的上述制度基础上，公司控制的运营公司及核电业主公司也结合各自实际情况，建立了相应的制度、政策，具体规定各电厂的核安全相关政策以及各电厂相关部门及人员的职责、核安全管理原则、核安全管理过程等方面的内容。

4、保密管理

保密制度在于加强公司保密工作，维护和确保国家秘密和公司秘密的安全，根据《中华人民共和国保守国家秘密法》、国务院国资委《关于加强中央企业保密工作的指导意见》等有关法律、法规和规定，公司坚持积极防范、突出重点、即确保秘密又便利工作的原则，实行集团公司统一领导集团保密工作，负责公司的保密工作管理，对各成员公司保密工作承担监督指导责任，各成员公司对发行人的保密工作承担全部管理责任。

5、审计管理制度

公司内部审计管理制度旨在通过各单位内部开展独立客观的监督、评价和咨询活动，增加组织价值、改善组织运营，通过系统的、规范的方法，审查和评价公司经营活动以及内部控制的适当性、合规性和有效性来促进公司各单位目标的实现。

公司各单位负责人经济责任审计制度旨在规范公司经济责任审计工作，客观评判公司各单位负责人任期内的经济责任及经营绩效，加强对公司各单位负责人的管理、考核和监督。

6、投资管理制度

投资管理制度旨在规范公司及其全资或控股企业的固定资产投资（工程项目建设投资、现有项目扩建、技术更新改造及不动产购置）、产权投资及长期股权投资（包括投资设立新公司、增资扩股及股权收购）等对外投资活动，防范投资风险，提高投资效益，促进公司战略规划目标的顺利实现，规定了投资规划、项目研究与论证、项目决策、投资控制以及项目后评价等项目投资管理

的内容。

7、融资管理制度

融资管理制度旨在规范公司及成员公司融资方案设计、融资决策和融资方案实施等融资活动，融资管理以公司战略规划为导向，以满足公司业务发展的资金需求为基础，防范财务风险、降低融资成本，遵循集中决策原则、优化资本机构原则、安全性优先原则、风险隔离和可控原则、综合条件最优的原则、匹配性原则、内部平衡优先原则和灵活性兼顾原则，涵盖了权益类融资活动、重大负债类融资活动、一般性负债类融资活动、融资活动后管理和担保管理。

8、债务风险管理制度

由于公司有大量的债务，债务风险管理制度旨在根据公司债务构成、经营目标及未来现金流量的预测，优化债务结构，控制债务风险，减低金融市场波动对公司运营成本、预期盈利以及现金流量的影响，债务风险管理首先进行公司或项目的资产负债配比，对资产与负债、现金流入和现金流出根据币种进行配比管理，降低债务的系统风险，对于公司或者项目自身不能对冲的债务风险，才考虑利用金融衍生工具进行风险防范。根据债务风险的特性和结构、债务风险管理的目标，债务风险管理的工具选择，应优先选择易于操作、结构简单、灵活性和流动性较高的金融衍生品，包括即期外汇交易、远期外汇合约、利率互换和货币互换等。债务转换以“可承受的成本”为基础，禁止投机交易。

9、财务管理

发行人通过各成员公司股东会和董事会，行使财务政策制定权、投资决策权、融资决策权、资产处置权、资产运营监控权、收益分配权、资金调配权及其它财务管理权，并对各成员公司财务工作进行指导。发行人通过建立统一的财务管理信息系统，统筹管理与协调外部审计、资产评估等事务。各成员公司年度会计报表的审计由发行人统一委托会计师事务所进行。

10、担保制度

为控制或有负债风险，发行人和成员公司在生产和经营过程中严格控制保证、抵押、质押等担保行为。未经发行人批准，成员公司不得为外部单位或个人提供任何形式的担保；成员公司相互间的担保须报发行人批准，原则上不允许成员公司为非全资企业提供担保，确认需要提供担保的，须报发行人批准。各成员公司需设置担保备查簿逐笔登记对内和对外提供的担保，并按季度向发行人提交报告，对于可能需要履行担保义务的担保要提前拟定风险防范方案。

11、信息披露

发行人设立专门的机构，统一审批对外信息披露的内容，以保证发行人对外信息披露的合法性和规范性，确保对外信息披露的真实、准确、完整和公

平。公司根据国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了《股份公司信息披露管理制度》《债务融资工具信息披露事务管理规定》等信息披露相关制度、规定。

12、人力资源管理

为了适应公司的发展战略，逐步建立适应现代企业制度要求的人力资源管理体系，充分发挥绩效考核机制对员工的激励作用，增强公司的凝聚力和竞争力，公司根据国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了包括劳动用工与招聘管理制度、和员工绩效管理制度等制度，对公司及成员公司员工的管理与招聘、激励与考核事项进行了明确的规定，制定了详细的管理办法。

13、行政管理

为了使公司行政管理规范化、制度化、科学化，提高行政管理的效率和质量，公司根据国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了公文处理制度、督办工作制度等制度。

14、关联交易内部控制

发行人对公司关联交易行为包括交易原则、关联人和关联关系、关联交易、关联交易的决策程序、关联交易的披露等进行全方位管理和控制，制定了《股份公司关联交易管理制度》。

公司及其下属公司关联交易须按照以下定价原则进行定价：

- (1) 交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格；
- (2) 交易事项实行政府指导价价的，可以在政府指导价价范围内合理确定交易价格；
- (3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；
- (4) 关联事项无可比的独立第三方市场价格的，关联交易定价可以参考销售方与独立于交易双方的第三方发生的交易价格确定；
- (5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润；

公司关联交易的决策机构为：股东大会、董事会、总裁，具体决策机构按公司授权文件确定。

15、预算管理

发行人明确规定了预算管理的工作组织和职责以及决策程序。公司股东大会负责审批公司年度预算方案和预算调整方案。经批准的年度预算是公司年度经营管理计划实施的具体目标和实行财务监控的依据，各公司依据批准的年度预算和管理授权负责本公司的预算执行控制。公司审计部门定期或不定期对

各成员公司预算的执行情况进行审计监督。

七、发行人企业人员基本情况

(一) 发行人员工情况

截至 2022 年末，发行人共有员工 18,968 人（合并报表范围）。其中 14,029 人拥有学士学位，3,678 人拥有硕士学位和 228 人拥有博士或同等高等学位。按专业构成划分，经营管理人员 1,728 人，业务职能人员 1,229 人，现场运行及支持人员 2,115 人，其他技术人员 13,896 人。

表 5-4 发行人员工学历结构情况表

教育程度	博士及以上	硕士	学士	学士以下	合计
人数 (人)	228	3,678	14,029	1,033	18,968
百分比	1.20%	19.39%	73.96%	5.45%	100.00%

表 5-5 发行人员专业构成情况表

专业构成	经营管理人员	业务职能人员	现场运行及支持人员	其他技术人员	合计
人数 (人)	1,728	1,229	2,115	13,896	18,968
百分比	9.11%	6.48%	11.15%	73.26%	100.00%

(二) 发行人高级管理人员简介

发行人按照公司章程的有关规定，对董事会等高级管理人员的岗位进行设置及聘任，完全符合《公司法》等法律法规。截至 2023 年 3 月 31 日，下列高级管理人员都在任。

表 5-6 发行人高级管理人员情况

序号	姓名	在本公司的职位	任职期限	是否有境外居留权
1	杨长利	董事长兼非执行董事	2020 年 5 月 20 日至第三届董事会任期届满	否
2	高立刚	执行董事兼总裁	2014 年 3 月 24 日至第三届董事会任期届满	否
3	施兵	非执行董事	2014 年 3 月 24 日至第三届董事会任期届满	否
4	冯坚	非执行董事	2023 年 2 月 10 日至第三届董事会任期届满	否
5	顾健	非执行董事	2020 年 8 月 5 日至第三届董事会任期届满	否
6	李馥友	独立董事	2020 年 8 月 5 日至第三届董事会任期届满	否
7	杨家义	独立董事	2020 年 8 月 5 日至第三届董事会任期届满	否
8	夏策明	独立董事	2020 年 8 月 5 日至第三届董事会任期届满	否
9	邓志祥	独立董事	2021 年 5 月 26 日至第三届董事会任期届满	是

10	庞晓雯	非职工代表监事	2022 年 5 月 27 日至第三届监事会任期届满	否
11	张柏山	非职工代表监事	2020 年 8 月 5 日至第三届监事会任期届满	否
12	朱慧	职工代表监事	2019 年 3 月 8 日至第三届监事会任期届满	否
13	王宏新	职工代表监事	2015 年 6 月 12 日至第三届监事会任期届满	否
14	尹恩刚	财务总监	2017 年 10 月 11 日至第三届董事会任期届满	否
		董事会秘书	2020 年 8 月 5 日至第三届董事会任期届满	
15	秦余新	副总裁	2021 年 4 月 14 日至第三届董事会任期届满	否
16	周建平	副总裁	2023 年 1 月 4 日至第三届董事会任期届满	否
17	刘海军	副总裁	2023 年 1 月 4 日至第三届董事会任期届满	否

高级管理人员简历：

杨长利先生 董事长、非执行董事、董事会核安全委员会主任委员

杨长利先生，1964 年出生，2020 年 5 月起任本公司董事长及董事会核安全委员会主任委员。硕士学位，高级工程师（研究员级）。杨长利先生在核电、核燃料、科技研发及安全质量管理等方面拥有逾 30 年经验，于 2006 年 7 月至 2020 年 1 月担任中国核工业集团有限公司党组成员、副总经理，2020 年 1 月至 2020 年 2 月担任中国广核集团有限公司党委副书记、董事，2020 年 2 月至 2020 年 7 月担任中国广核集团有限公司党委副书记、董事、总经理，2020 年 7 月至 2021 年 7 月担任中国广核集团有限公司党委书记、董事长、总经理，2021 年 7 月至今担任中国广核集团有限公司党委书记、董事长。

高立刚先生 执行董事、总裁

高立刚先生，1965 年出生，2014 年 3 月起任本公司执行董事兼总裁。硕士学位，高级工程师（研究员级），获国务院政府特殊津贴。高立刚先生在核电行业拥有逾 30 年经验，于 2007 年 12 月至 2013 年 10 月相继担任阳江核电有限公司董事长、总经理，2007 年 12 月至 2011 年 10 月担任广东台山核电有限公司（现称台山核电合营有限公司）总经理，2007 年 12 月至 2019 年 2 月担任台山核电合营有限公司董事长，2011 年 4 月至 2014 年 3 月担任中国广核集团有限公司副总经理，2016 年 6 月至 2021 年 9 月担任通用核能系统有限公司（“GNS”）董事长，2021 年 7 月至今担任中国广核集团有限公司党委副书记、董事、总经理。

施兵先生 非执行董事

施兵先生，1967 年出生，2014 年 3 月起任公司非执行董事。硕士学位，高级会计师，中国注册会计师。施兵先生在大型核电公司的财务、会计、审计、资本运营、市场开发及管理方面拥有逾 25 年经验，于 2008 年 1 月至今相继担任中国广核集团有限公司副总会计师兼财务部总经理、副总经理兼副总会计师、副总经理兼总会计师、副总经理。施兵先生现任中国广核集团有限公司副总经理。

冯坚先生 非执行董事

冯坚先生，1967年出生，2023年2月起任公司非执行董事。研究生学历，会计师。冯坚先生于企业管理、财务管理、投资管理等方面具有丰富经验，于2012年10月至2021年8月，先后担任广东恒健核子医疗产业有限公司副总经理及副董事长、珠海市横琴恒泰安投资有限公司执行董事及总经理、广东恒泰安投资有限公司执行董事、广东省农业供给侧结构性改革基金管理有限公司董事长，2021年8月至今担任广东恒健投资控股有限公司副总经理，2022年11月至今兼任中国南方电网有限责任公司监事。

顾健先生 非执行董事

顾健先生，1963年出生，2020年8月起任本公司非执行董事。硕士学位，高级工程师（研究员级）。顾健先生在核电工程、运行管理等方面拥有逾35年经验，于2005年11月至2016年1月担任福建福清核电有限公司总经理助理、副总经理，2016年1月至2018年9月担任中核国电漳州能源有限公司副总经理、总经理，2018年9月至2021年7月担任中国核能电力股份有限公司（一家于上海证券交易所上市的核能发电公司，证券代码：601985）副总经理，2021年9月至今担任福建福清核电有限公司董事。

李馥友先生 独立董事、董事会提名委员会主任委员

李馥友先生，1955年出生，2020年8月起任本公司独立非执行董事及董事会提名委员会主任委员。学士学位，高级工程师（教授级），获国务院政府特殊津贴。李馥友先生在能源、煤炭及安全管理等方面具有丰富经验，于2006年8月至2010年9月担任中国中煤能源股份有限公司（一家于香港联交所上市的公司，股份代号：1898；上海证券交易所上市的公司，证券代码：601898）副总裁，于2009年3月至2010年9月兼任上海能源股份有限公司（一家于上海证券交易所上市的公司，证券代码：600508）董事长、党委副书记，大屯煤电（集团）有限公司董事长，2010年9月至2016年7月担任中煤能源集团有限公司党委常委、副总经理。

杨家义先生 独立董事、董事会审计与风险管理委员会主任委员

杨家义先生，1958年出生，2020年8月起任本公司独立非执行董事及董事会审计与风险管理委员会主任委员。硕士学位，高级工程师（教授级）、高级会计师，中国注册会计师，中国总会计师协会常务理事，中国会计学会常务理事。杨家义先生在财务会计、审计、投融资管理等方面具有丰富经验。于2003年12月至2010年5月担任中国节能投资公司总会计师，2010年5月至2014年12月担任中国节能环保集团公司总会计师，2014年12月至2018年5月担任中国节能环保集团公司党委常委、总会计师，2020年1月至2021年12月担任中国西电电气股份有限公司（一家于上海证券交易所上市的公司，证券代码：601179）独立董

事。2022年5月至今担任中国电气装备集团有限公司董事。

夏策明先生 独立董事、董事会薪酬委员会主任委员

夏策明先生，1957年出生，2020年8月起任本公司独立非执行董事及董事会薪酬委员会主任委员。硕士学位，工程师。夏策明先生在国家宏观经济政策及运行管控、企业经营管理及监督等方面具有丰富经验，于2002年12月至2017年12月在国务院国有重点大型企业监事会工作，历任正处级专职监事、副局级专职监事（办事处副主任）、正局级专职监事（办事处主任），2018年4月至今担任中国有色矿业集团有限公司董事。

邓志祥先生 独立董事

邓志祥先生，1958年出生，2021年5月起任本公司独立非执行董事。硕士学位，澳洲及纽西兰特许会计师公会会员。邓志祥先生在核电管理、财务及审计等方面拥有逾25年的经验，于2006年5月至2013年10月，担任广东核电合营有限公司副总经理，2013年11月至2018年10月，担任中电控股有限公司核电业务高级总监兼香港核电投资有限公司董事总经理，2015年3月至2018年10月，兼任中国核能行业协会常务理事。

庞晓雯女士 非职工代表监事

庞晓雯女士，1979年出生，2022年5月起任本公司非职工代表监事。学士学位，高级会计师、高级经济师。庞晓雯女士于企业财务管理、股权投资管理、公司治理等方面具有丰富经验，于2014年4月起历任海南核电有限公司财务处副处长（主持工作），广东恒健资产管理公司副总经理、广东恒健投资控股有限公司资产管理部副部长、企业管理部副部长（主持工作）；2018年5月至今担任广东恒孚融资租赁有限公司董事；2019年11月至今担任广东恒健投资控股有限公司运营管理部部长；2020年1月至今担任广州资产管理有限公司董事；2022年3月至今担任天合国际融资租赁有限公司董事。

张柏山先生 非职工代表监事

张柏山先生，1971年出生，2020年8月起任本公司非职工代表监事。学士学位，高级会计师（研究员级）。张柏山先生于财务、成本预算、财务信息化等方面拥有逾30年经验，于2013年1月至2019年11月担任福清核电总会计师，2017年12月至今担任福建三明核电有限公司监事会主席，2018年8月至2022年9月担任中核霞浦核电有限公司监事会主席，2019年12月至2022年9月担任海南核电有限公司总会计师，2020年8月至2022年12月担任华能海南昌江核电有限公司监事会主席，2022年9月至今担任中核霞浦核电有限公司总会计师。

朱慧女士 职工代表监事

朱慧女士，1971年出生，2019年3月起任本公司职工代表监事。硕士学位，高级会计师。朱慧女士在财务管理方面拥有逾25年经验，于2011年8月至2014年

5月担任中国广核集团有限公司财务共享中心副总监（主持工作），2014年5月至2018年8月担任本公司财务共享中心副总监（主持工作）、总监，2018年8月至今担任本公司内审部门负责人，2018年10月至2021年5月担任中广核铀业发展有限公司监事，2018年10月至2022年7月担任中广核资本控股有限公司监事。

王宏新先生 职工代表监事

王宏新先生，1963年出生，2015年6月起任本公司职工代表监事。硕士学位、馆员（副研究员级）、会计师，王宏新先生还拥有中国法律执业资格证书、企业法律顾问执业资格证书及公司律师执业资格证书。王宏新先生在核电行业拥有逾25年经验，于2011年1月至2011年7月担任中广核治理与商务部专职董事，2011年7月至2014年5月担任中广核法律事务部专职董事、总经理助理，2014年5月至2016年2月担任本公司法律事务部副总经理，2015年9月至2017年7月担任本公司监察部副主任（主持工作），2017年7月至2018年6月兼任中广核新能源控股有限公司（一家于香港联交所上市的公司，股份代号：1811，“中广核新能源”）董事，2018年11月至今担任红沿河核电监事会主席，2017年7月至2018年12月担任本公司法律事务部副总经理（主持工作），2018年12月至2021年11月担任本公司法律事务部总经理，2020年3月至2022年4月担任中广核风电有限公司监事，2021年12月至今担任中广核新能源董事，于2021年11月至今担任陆丰核电董事，2021年12月至今担任台山核电董事，2022年1月至今担任上海中广核工程科技有限公司董事，2022年4月至今担任中广核风电有限公司董事，2022年12月至今担任中广核资本控股有限公司董事。

尹恩刚先生 财务总监、联席公司秘书兼董事会秘书

尹恩刚先生，1968年出生，2017年10月起任本公司财务总监，于2020年8月起兼任本公司董事会秘书和联席公司秘书。硕士学位，高级会计师。尹恩刚先生在财务及审计方面拥有逾20年经验，于2008年7月至2014年3月，担任中广核产业投资基金管理有限公司财务总监；2014年3月至2017年10月，担任中国广核集团有限公司财务部总经理；2014年6月至2016年6月，担任中广核矿业有限公司（一家于香港联交所上市的公司，股份代号：1164）董事；2015年3月至2018年1月担任中国广核新能源控股有限公司（一家于香港联交所上市的公司，股份代号：1811）董事；2020年10月至2022年8月担任广东核电投资有限公司董事长。

秦余新先生 副总裁

秦余新先生，1972年出生，2021年4月起任本公司副总裁。硕士学位，高级工程师（研究员级）。秦余新先生在核电行业拥有逾20年经验。秦余新先生于2014年11月至2016年5月担任本公司核电运营事业部总经理助理、中广核核电运营有限公司总经理助理；2016年5月至2016年6月，担任中广核核电

运营有限公司总经理助理；2016 年 6 月至 2018 年 5 月，担任中广核核电运营有限公司副总经理；2018 年 5 月至 2020 年 12 月，担任中广核核电运营有限公司总经理，于 2020 年 12 月至今担任中广核核电运营有限公司董事长。

周建平先生 副总裁

周建平先生，1972 年出生，2023 年 1 月起任本公司副总裁。学士学位，高级工程师（研究员级）。周建平先生在核电行业拥有逾 25 年经验，于 2014 年 6 月至 2018 年 7 月先后担任防城港核电总经理助理及副总经理，2018 年 7 月至 2019 年 3 月担任本公司安全质保部总经理，2019 年 3 月至 2020 年 12 月担任防城港核电党委书记及总经理，2020 年 12 月至 2022 年 2 月担任防城港核电党委书记及董事长，2022 年 2 月至 2022 年 4 月担任防城港核电党委书记及董事长、兼任本公司安全质量环保部总经理，2022 年 4 月至今担任本公司安全质量环保部总经理。

刘海军先生 副总裁

刘海军先生，1973 年出生，2023 年 1 月起任本公司副总裁。硕士学位，高级工程师。刘海军先生在核电行业拥有逾 25 年经验，于 2009 年 5 月至 2015 年 12 月担任台山核电总经理助理，2011 年 6 月至 2012 年 12 月兼任台山核电总法律顾问，2015 年 12 月至 2020 年 12 月担任台山核电副总经理，2019 年 11 月至 2021 年 9 月担任英国欣克利角 C 新建核电发电有限公司（HPC Genco）董事，2020 年 12 月至 2021 年 12 月担任台山核电党委书记、董事及总经理，2021 年 12 月至 2022 年 5 月担任台山核电党委书记、董事长及总经理，2021 年 7 月至 2022 年 5 月担任台山核电产业投资有限公司董事长及总经理、中广核台山第二核电有限公司执行董事及总经理，2022 年 5 月至今担任台山核电党委书记及董事长，兼任台山核电产业投资有限公司董事长，2023 年 2 月至今兼任本公司核能管理部总经理。

发行人董事会、监事会以及公司管理人员的设置符合《公司法》等有关法律法规及公司章程要求。

八、发行人主营业务状况

（一）发行人主营业务收入情况

表 5-7 发行人 2020-2022 年以及 2023 年 1-3 月营业收入情况表

单位：亿元

项目	2020 年度		2021 年度		2022 年度		2023 年 1-3 月	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
主营业务	701.57	99.39%	802.31	99.44%	823.33	99.41%	182.70	99.89%
其中：销售电力	555.12	78.65%	587.09	72.77%	581.05	70.16%	148.87	81.40%

建筑安装和设计服务	127.77	18.10%	199.49	24.73%	226.97	27.40%	28.17	15.40%
提供劳务	9.34	1.32%	10.02	1.24%	11.00	1.33%	4.20	2.29%
商品销售及其他	9.34	1.32%	5.71	0.71%	4.31	0.52%	1.46	0.80%
其他业务	4.28	0.61%	4.48	0.56%	4.89	0.59%	0.19	0.11%
合计	705.85	100.00%	806.79	100.00%	828.22	100.00%	182.89	100.00%

注：受四舍五入的影响，分项数据加总后与合计数存在尾数差异，下同。

发行人的绝大部分收入来自销售核电站产生的电力，小部分来自发行人子公司承接的建筑安装和设计服务项目，向关联方及第三方提供核电技术、研发设备及相关服务。发行人 2020 年-2022 年及 2023 年 1-3 月的营业收入分别为 705.85 亿元、806.79 亿元、828.22 亿元和 182.89 亿元，发行人集团整体经营状况良好，营业收入整体呈增长趋势。销售电力收入始终是公司最主要的业务收入来源，最近三年及一期占当年的营业收入之比分别为 78.65%、72.77%、70.16%和 81.40%；因近年惠州核电项目、苍南核电项目和中广核风电业务的施工量增加，建筑安装和设计服务收入占比逐年增加，报告期内建筑安装和设计服务收入占当年的营业收入之比分别为 18.10%、24.73%、27.40%和 15.40%；提供劳务收入在营业收入中的占比分别为 1.32%、1.24%、1.33%和 2.29%；商品销售及其他收入在营业收入中的占比分别为 1.32%、0.71%、0.52%和 0.80%。

随着核电机组陆续完工、投入商运，发行人主营业务收入持续提升并保持极大规模。近三年及 2023 年 1-3 月内，发行人新增 5 台控股核电机组投入商运。阳江 6 号核电机组于 2019 年 7 月投入商运，台山 2 号核电机组于 2019 年 9 月投入商运，红沿河 5 号机组于 2021 年 7 月投入商运，红沿河 6 号机组于 2022 年 6 月 23 日投入商业运营，防城港 3 号机组于 2023 年 3 月 25 日投入商业运营。2022 年发行人平均上网电价虽有提升，但上网电量的下降导致电力销售收入同比小幅减少。同期，受益于中广核在建的惠州核电项目及苍南核电项目施工量的增加公司建筑安装和设计服务板块收入保持大幅上升态势推动 2022 年主营业务收入增长。

表 5-8 发行人 2020-2022 年以及 2023 年 1-3 月营业成本构成情况

单位：亿元

项目	2020 年度		2021 年度		2022 年度		2023 年 1-3 月	
	成本	占比	成本	占比	成本	占比	成本	占比
主营业务	440.24	99.11%	535.28	99.32%	548.62	99.24%	107.30	99.82%
其中：销售电力	299.51	67.43%	326.76	60.63%	313.18	56.65%	75.11	69.88%
建筑安装和设	126.41	28.46%	195.86	36.34%	224.91	40.68%	28.04	26.09%

计服务								
提供劳务	6.74	1.52%	7.63	1.42%	7.72	1.40%	2.69	2.51%
商品销售及其他	7.58	1.71%	5.01	0.93%	2.81	0.51%	1.45	1.35%
其他业务	3.95	0.89%	3.68	0.68%	4.19	0.76%	0.19	0.18%
合计	444.19	100.00%	538.95	100.00%	552.81	100.00%	107.48	100.00%

2020 年-2022 年及 2023 年 1-3 月，发行人营业成本分别为 444.19 亿元、538.95 亿元、552.81 亿元和 107.48 亿元。销售电力成本仍占总成本的绝大部分，近三年及一期占当年的营业成本之比分别为 67.43%、60.63%、56.65%和 69.88%；建筑安装和设计服务占比逐年提升，近三年及一期占当年的营业成本之比分别为 28.46%、36.34%、40.68%和 26.09%；提供劳务成本在营业成本中的占比分别为 1.52%、1.42%、1.40%和 2.51%；商品销售及其他成本在营业成本中的占比分别为 1.71%、0.93%、0.51%和 1.35%。2022 年发行人营业成本较 2021 年同期增加 13.86 亿元，主要由于发行人对中广核海风项目、惠州核电项目、苍南核电项目施工量增加。

表 5-9 发行人 2020-2022 年以及 2023 年 1-3 月营业毛利润构成表

单位：亿元

项目	2020 年度		2021 年度		2022 年度		2023 年 1-3 月	
	毛利润	占比	毛利润	占比	毛利润	占比	毛利润	占比
主营业务	261.33	99.88%	267.03	99.70%	274.71	99.75%	75.40	99.99%
其中：销售电力	255.61	97.69%	260.33	97.20%	267.87	97.26%	73.76	97.82%
建筑安装和设计服务	1.36	0.52%	3.62	1.35%	2.06	0.75%	0.12	0.17%
提供劳务	2.60	1.00%	2.38	0.89%	3.28	1.19%	1.50	1.99%
商品销售及其他	1.75	0.67%	0.70	0.26%	1.50	0.54%	0.02	0.02%
其他业务	0.32	0.12%	0.80	0.30%	0.70	0.25%	0.00	0.01%
合计	261.65	100.00%	267.83	100.00%	275.41	100.00%	75.40	100.00%

与之相应，发行人 2020 年-2022 及 2023 年 1-3 月年营业毛利润分别为 261.65 亿元、267.83 亿元、275.41 亿元和 75.40 亿元，呈上涨趋势。销售电力营业毛利润仍占发行人整体营业毛利润的绝大部分，近三年及一期占当年的营业毛利润之比分别为 97.69%、97.20%、97.26%和 97.82%；建筑安装和设计服务营业毛利润近三年及一期占各期的营业毛利润之比分别为 0.52%、1.35%、0.75%和 0.17%；提供劳务营业毛利润在总营业毛利润中的占比分别为 1.00%、0.89%、1.19%和 1.99%；商品销售及其他营业毛利润在总营业毛利润中的占比分别为 0.67%、0.26%、0.54%和 0.02%。

随着核电机组陆续完工、投入商运，发行人销售电力营业毛利润整体上呈

增长态势。近三年及2023年1-3月内，发行人新增5台控股核电机组投入商运，故发行人销售电力营业毛利润持续增长。

表 5-10 发行人 2020-2022 年以及 2023 年 1-3 月营业毛利率情况表

单位：%

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
主营业务	37.25	33.28	33.37	41.27
其中：销售电力	46.05	44.34	46.10	49.55
建筑安装和设计服务	1.06	1.82	0.91	0.44
提供劳务	27.87	23.78	29.82	35.79
商品销售及其他	18.78	12.27	34.80	1.02
其他业务	7.59	17.86	14.31	2.43
综合毛利率	37.07	33.20	33.25	41.23

发行人营业毛利率水平总体较高，近三年及一期营业毛利率分别达为 37.07%、33.20%、33.25%、41.23%。其中，销售电力毛利率相对较高，近三年及一期分别为 46.05%、44.34%、46.10%和 49.55%；建筑安装和设计服务毛利率最近三年及一期分别为 1.06%、1.82%、0.91%和 0.44%；提供劳务毛利率分别为 27.87%、23.78%、29.82%和 35.79%；商品销售及其他毛利率分别为 18.78%、12.27%、34.80%和 1.02%。

（二）发行人各板块业务情况

1、销售电力情况

（1）盈利模式

截至2023年3月末，本公司管理27台在运核电机组和6台在建核电机组（其中包含本公司控股股东委托本公司管理的4台在建机组），装机容量分别为30,568兆瓦和7,192兆瓦。发行人的绝大部分收入来自于21台控股核电站的电力销售，另外6台运营管理的联营公司核电机组的电力销售收入不计入发行人营业收入，但发行人参与联营公司股利分红（注：2016年12月，发行人之子公司中广核宁核投资有限公司与大唐国际发电股份有限公司签署《一致行动人协议》，大唐国际发电股份有限公司同意在福建宁德核电有限公司股东会和董事会有关事项决策采取与中广核宁核投资有限公司一致的行动。发行人可以主导福建宁德核电有限公司的相关活动。此协议于2017年1月1日起生效并在福建宁德核电有限公司存续期内有效。发行人从2017年1月1日起取得福建宁德核电有限公司控制权并将其纳入合并财务报表范围，福建宁德核电有限公司亦由发行人的合营公司变为发行人的子公司。）。发行人根据签署的有效期为一至二十年的长期合同来销售控股核电站所发的电力，发行人大部分收入来自于销售核电。2020年、2021年、2022年和2023年1-3月发行人的核电站上网电量分别为1,864.87亿千瓦时、2,011.51亿千瓦时、1,983.75亿千瓦时和508.85亿千瓦时，

2020年、2021年、2022年机组平均利用小时数分别为7,309小时、7,731小时和7,311小时，销售电力收入分别为555.12亿元、587.09亿元、581.05亿元，分别占发行人同期总收入的78.65%、72.77%、70.16%；销售电力成本分别为299.51亿元、326.76亿元、313.18亿元，占总成本的比例分别为67.43%、60.63%、56.65%。

表 5-11 截至 2023 年 3 月 31 日发行人核电机组情况表

实体	本公司持股比例	核电机组	型号	正式开工日期（FCD）	商业运行日期	完工后总装机容量（万千瓦）	截至2023年3月末机组状态
并表子公司							
广东核电合营有限公司	75.00%	大亚湾1号	M310	1987年8月	1994年2月	98.40	在运
		大亚湾2号	M310	1987年8月	1994年5月	98.40	在运
岭澳核电有限公司	100.00%	岭澳1号	M310	1997年5月	2002年5月	99.00	在运
		岭澳2号	M310	1997年5月	2003年1月	99.00	在运
岭东核电有限公司	100.00%	岭东1号	CPR1000	2005年12月	2010年9月	108.70	在运
		岭东2号	CPR1000	2006年6月	2011年8月	108.70	在运
阳江核电有限公司	59.00%	阳江1号	CPR1000	2008年12月	2014年3月	108.60	在运
		阳江2号	CPR1000	2009年6月	2015年6月	108.60	在运
		阳江3号	CPR1000+	2010年11月	2016年1月	108.60	在运
		阳江4号	CPR1000+	2012年11月	2017年3月	108.60	在运
		阳江5号	ACPR1000	2013年9月	2018年7月	108.60	在运
		阳江6号	ACPR1000	2013年12月	2019年7月	108.60	在运
台山核电合营有限公司	70.00%	台山1号	EPR	2009年10月	2018年12月	175.00	在运
		台山2号	EPR	2010年4月	2019年9月	175.00	在运
广西防城港核电有限公司	61.00%	防城港1号	CPR1000	2010年7月	2016年1月	108.60	在运
		防城港2号	CPR1000	2010年12月	2016年10月	108.60	在运
		防城港3号	华龙一号	2015年12月	2023年3月	118.00	在运
		防城港4号	华龙一号	2016年12月	—	118.00	在建
福建宁德核电有限公司	46.00%	宁德1号	CPR1000	2008年2月	2013年4月	108.90	在运
		宁德2号	CPR1000	2008年11月	2014年5月	108.90	在运
		宁德3号	CPR1000	2010年1月	2015年6月	108.90	在运
		宁德4号	CPR1000	2010年9月	2016年7月	108.90	在运
中广核陆丰核电有限公司	100.00%	陆丰5号	华龙一号	2022年9月	—	120.00	在建
联营公司							
辽宁红沿河核电有限公司	45.00%	红沿河1号	CPR1000	2007年8月	2013年6月	111.90	在运
		红沿河2号	CPR1000	2008年3月	2014年5月	111.90	在运
		红沿河3号	CPR1000	2009年5月	2015年8月	111.90	在运
		红沿河4号	CPR1000	2009年8月	2016年6月	111.90	在运

实体	本公司持股比例	核电机组	型号	正式开工日期 (FCD)	商业运行日期	完工后总装机容量 (万千瓦)	截至 2023年3 月末机组状态
		红沿河5号	ACPR1000	2015年3月	2021年7月	111.90	在运
		红沿河6号	ACPR1000	2015年7月	2022年6月	111.90	在运

注：发行人从2017年1月1日起取得福建宁德核电有限公司控制权并将其纳入合并财务报表范围，福建宁德核电有限公司亦由发行人的合营公司变为发行人的子公司。

(2) 在运核电机组情况

截至 2023 年 3 月末发行人运营管理 27 台在运核电机组，其中包括拥有控股股权的 21 台在运核电机组，分属于 7 家核电站，包括：位于广东省深圳市大亚湾基地的三家核电站，即大亚湾核电站（拥有 2 台在运核电机组）；岭澳核电站（拥有 2 台在运核电机组）；岭东核电站（拥有 2 台在运核电机组）；位于广东省阳江市的阳江核电站（拥有 6 台在运核电机组）；位于广西防城港市的防城港核电站（拥有 3 台在运机组）；位于福建省宁德市的宁德核电站（拥有 4 台在运机组）；以及位于广东省台山市的台山核电站（拥有 2 台在运机组）。发行人同时运营管理另外 6 台在运核电机组，即间接持有 45% 股权的联营公司辽宁红沿河核电有限公司位于辽宁省大连市的红沿河核电站拥有的 6 台在运核电机组。

①大亚湾核电站1、2号机组

大亚湾核电站拥有 2 台装机容量为 98.40 万千瓦的压水堆核电机组，是中国引进境外资金、先进技术和管理经验建设的大型商用压水堆核电站，其第一台机组于 1994 年 2 月 1 日投入商业运营，是中国最早开始商业运营的商用核电机组。2006 年 5 月 13 日，大亚湾核电站 1 号机组较原计划提前 12.94 天完成第一次十年大修，成为我国在运行核电站中首个走过设计寿期内除退役外所有关键路径的核电站。

②岭澳核电站 1、2 号机组

岭澳核电站是发行人在广东地区建设的第二座大型商用核电站，拥有 2 台装机容量为 99.00 万千瓦的压水堆核电机组，2 台机组均采用 M310 技术。在大亚湾核电站的基础上，按照国际标准，岭澳核电站实现了项目管理自主化、建设安装施工自主化、调试和生产准备自主化，实现了部分设计自主化和部分设备制造自主化。

③岭东核电站 1、2 号机组

岭东核电站位于大亚湾核电基地，拥有 2 台机组，单机组装机容量为 108.70 万千瓦，2 台机组均采用 CPR1000 技术。岭东核电站是继大亚湾核电

站、岭澳核电站之后，在广东省兴建的第三座大型商用核电站，是自主品牌中国改进型百万千瓦压水堆核电技术 CPR1000 的示范项目，并且是中国首个完成自主设计、自主制造、自主建设和自主运营的百万千瓦级核电站。

④阳江核电站 1-6 号机组

阳江核电站位于广东省阳江市，是发行人在广东地区的第二核电基地，1-6 号机组为在运机组，单机组装机容量为 108.60 万千瓦。阳江核电站 1-4 号机组采用 CPR1000 系列核电技术，5、6 号机组采用 ACPR1000 核电技术。阳江核电站是中国“十一五”规划重点能源建设项目，是我国核电规模化、系列化、标准化发展的重要标志，对核电设备国产化起到了重要的推动作用。

⑤防城港核电站 1-4 号机组

防城港核电站位于广西壮族自治区防城港市，防城港一期包括 1 号及 2 号机组，均为在运机组，单机组装机容量为 1,086 兆瓦，两台机组均采用 CPR1000 技术。防城港二期包括 3 号及 4 号机组，两台机组均采用华龙一号技术，单机组装机容量为 1,180 兆瓦，3 号机组于 2023 年 3 月 25 日具备商业运营条件，4 号机组建设进展总体正常。防城港核电站是我国西部地区首座核电站。

⑥宁德核电站 1-4 号机组

宁德核电站位于福建省宁德市，拥有 4 台机组，1-4 号机组为在运机组，单机组装机容量为 108.90 万千瓦，四台机组均采用 CPR1000 技术。宁德核电站是中国福建省第一个开始商业运营的核电站。

⑦台山核电站 1、2 号机组

台山核电站位于广东省台山市，拥有 2 台机组，1 号和 2 号机均为在运机组，单机组装机容量为 175.00 万千瓦，机组采用 EPR 技术。台山核电站是中、法共同投资建设的核电站，所采用的 EPR 技术为第三代核电技术。

⑧红沿河核电站 1-6 号机组

红沿河核电站位于辽宁省大连市，拥有 6 台机组，截至 2023 年 3 月 31 日，1-6 号机组为在运机组，单机组装机容量为 111.90 万千瓦，红沿河核电站 1-4 号机组采用 CPR1000 技术，5、6 号机组采用 ACPR1000 技术。红沿河核电站是中国东北第一个开始商业运营的核电站。

(3) 上下游产业链情况

①销售模式

发行人通过向电网公司及香港电力企业销售核电站所发的电力获取绝大部分收入，电力销售根据与电网公司签署的购售电合同及相关的并网协议或并网

调度协议进行。岭澳、岭东、阳江及台山核电站将其全部电力出售予广东电网公司（中国南方电网有限责任公司的全资附属公司），防城港、红沿河及宁德核电站将其电力全部出售予相应的省电网公司，大亚湾核电站向香港出售大部分电力。

除大亚湾核电站外，其他核电站的电力销售主要受到相关购售电合同以及并网安排协议约束。根据与国内电网公司的协议：电力销售量一般按照省级政府部门确定的年度发电量调控目标为基础，按照电网实际运行情况及电力需求确定；上网电价按照政府价格主管部门的批准确定，并将按照政府价格部门的政策变动进行相应调整；上网电费按月结算，在确认后五个工作日内付清当期上网电费的 50%，在确认后 15 日内付清其余 50%；核电站或电网违反合同，需承担违约责任，另一方有权要求违约方赔偿违约造成的损失。

广核投和港核投于 1985 年 1 月 18 日签署《合营合同》并成立了广东核电合营有限公司。根据该合同，广东核电合营有限公司拥有的大亚湾核电站向港核投和广核投分别提供其年输出电量的 70%和 30%。供电协议的签订得到了我国中央政府及香港政府的支持。供电协议的初始有效期于 2014 年 5 月 6 日终止，并已经订约方协议及获得相关政府机构的批准后延长至 2034 年 5 月 6 日。2013 年 12 月 31 日，广东核电合营有限公司、广核投及港核投达成向港核投售电的协议，即大亚湾核电站将于 2014 年第四季度（2014 年仅为额外提供约 1%）至 2018 年额外向港核投供应其年度发电容量的约 10%。大亚湾核电站向港核投出售电力的总电费基于根据合同售出的电量乘以双方之间公平协议的电价厘定。而该电价则经统计及电站的发电量、可用市场信息及相关成本后厘定。广核投向广东电网出售电力的上网电价执行政府价格主管部门批复的上网电价。2018 年 12 月 28 日，为延续向港核投增售电量，广东核电合营有限公司、广核投及港核投签署了 2019 年至 2023 年的售电协议，即大亚湾核电站将于 2019 年至 2023 年额外向港核投供应其年度发电容量的约 10%至 15%。大亚湾核电站向港核投以出售电力的总电费基于根据合同售出的电量乘以双方之间公平协议的电价协定，该电价经过考虑核电站的负荷因子、可用市场信息及相关成本后确定。

②电价

根据《中华人民共和国电力法》，电价应体现对发电成本的合理补偿及收益的合理确定，公平地分担支出并鼓励建设其他发电项目。发电厂的上网电价、电网公司间的供电价格及电网公司的售电价格均以统一政策为基准，根据统一原则确定并按不同级别管理。上网电价须经国家发改委及其他价格主管部门核准。

国务院办公厅于 2003 年 7 月 9 日发布并实施《电价改革方案》（国办发

[2003] 62 号)，指出其长期目标为建立规范及透明的上网电力定价机制。

2005 年 3 月 28 日，国家发改委颁布《上网电价管理暂行办法》（发改价格[2005] 514 号），该办法就《电价改革方案》提供监管指引。对于尚未实施竞价上网机制的区域电网内的发电厂而言，相关价格主管部门将根据电力项目的经济生命周期并按照合理补偿成本、合理确定收益及税收合规等原则，确定上网电价。对于已实施竞价上网机制的区域电网内的发电厂而言，上网电价将包括两部分：（1）国家发改委根据同一区域电网内竞争的发电商的平均投资成本而确定的容量电价。（2）通过竞价程序而确定的竞争性电价。该法规自 2005 年 5 月 1 日起生效。

2009 年 10 月 11 日，国家发改委、原电监会及国家能源局颁布《关于规范电能交易价格管理等有关问题的通知》（发改价格[2009] 2474 号），规定除跨省或地区间电能交易以外，所有上网电价均须根据政府价格主管部门设立的价格确定（国家规定的其他情况除外）。

对于 2013 年 1 月 1 日前投产的核电机组，政府价格主管部门根据上述法规及具体情况为每个核电站设定上网电价。

2013 年 6 月 15 日，国家发改委颁布了《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），实行标杆上网电价政策：（1）对新建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，核定全国核电标杆上网电价为每千瓦时 0.43 元。（2）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，下同）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。

（3）全国核电标杆上网电价低于核电机组所在地燃煤机组标杆上网电价的地区，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，具体由省级价格主管部门提出方案报国家发改委核批。（4）全国核电标杆上网电价保持相对稳定。今后将根据核电技术进步、成本变化、电力市场供需状况变化情况对核电标杆电价进行评估并适时调整。（5）上述政策适用于 2013 年 1 月 1 日后投产的核电机组。2013 年 1 月 1 日以前投产的核电机组，电价仍按原规定执行。

对于 2013 年 1 月 1 日后投产的核电机组，政府价格主管部门根据《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）的相关规定设定上网电价。

国务院于 2015 年 3 月 15 日发布了《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发[2015] 9 号），提出要有序放开输配以外的竞争性环节电价，有序向社会资本放开配售电业务，有序放开公益性和调节性以

外的发用电计划，并提出“坚持安全可靠、坚持市场化改革、坚持保障民生、坚持节能减排、坚持科学监管”的基本原则。根据 2015 年 10 月 12 日发布的《中共中央国务院关于推进价格机制改革的若干意见》（中发〔2015〕28 号），按照“管住中间、放开两头”的总体思路，进一步推进电力等能源价格市场化，结合有序放开发用电计划，扩大市场形成发电、售电价格的范围，加快推进电力市场交易，完善电力市场交易价格规则，健全煤电价格联动机制。

国家发改委、国家能源局于 2015 年 11 月 26 日发布《国家发展改革委、国家能源局关于印发电力体制改革配套文件的通知》（发改经体〔2015〕2752 号）及《关于推进输配电价改革的实施意见》《关于推进电力市场建设的实施意见》《关于电力交易机构组建和规范运行的实施意见》《关于有序放开发用电计划的实施意见》《关于推进售电侧改革的实施意见》《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》六大配套文件。六大配套文件提出了包括推进输配电价改革、推进电力市场建设、推进电力交易机构的组建和运行、有序放开发用电计划、建立优先购电及发电制度、推进售电侧改革等核心改革举措。其中，《关于有序放开发用电计划的实施意见》提出了坚持节能减排和清洁能源优先上网的原则，并提出建立优先发电制度，核电在保证安全的情况下兼顾调峰需要安排发电。

2017 年 2 月，国家发改委和国家能源局联合发布《保障核电安全消纳暂行办法》，确定核电保障性消纳的基本原则为“确保安全、优先上网、保障电量、平衡利益”，为核电机组电量消纳提供了政策保障。

公司管理的核电项目主要位于广东省、福建省、广西壮族自治区和辽宁省，上述省份均已开展售电侧改革的试点。在开展电力体制改革试点的省份，纳入当地发用电计划的电量仍执行政府价格主管部门规定的电价，不纳入当地发用电计划的电量，则通过市场交易的方式确定电价。

截至 2022 年末，发行人的在运核电机组计划内电力销售的上网电价（含增值税）如下表所示：

核电机组	客户	上网电价（含增值税）（人民币/每千瓦时）
大亚湾 1 号及 2 号机组	广东电网有限责任公司	0.4056
岭澳 1 号及 2 号机组	广东电网有限责任公司	0.4143
岭东 1 号及 2 号机组	广东电网有限责任公司	0.4153
阳江 1 号—6 号机组	广东电网有限责任公司	0.4153
防城港 1 号及 2 号机组	广西电网有限责任公司	0.4063
宁德 1 号及 2 号机组	福建省电力有限公司	0.4153
宁德 3 号机组	福建省电力有限公司	0.3916

核电机组	客户	上网电价（含增值税）（人民币/每千瓦时）
宁德 4 号机组	福建省电力有限公司	0.3590
台山 1 号及 2 号机组	广东电网有限责任公司	0.4350
红沿河 1 号—4 号机组	辽宁省电力有限公司	0.3823
红沿河 5 号及 6 号机组	辽宁省电力有限公司	0.3749

③核燃料及相关采购服务

发行人的核电站均使用由填装浓缩铀（由天然铀加工而来）的燃料棒所组成的燃料组件作为燃料。

由于发行人与各主要供应商均签订了长期合同，依据以往交易情况，发行人的核燃料、铀转化及浓缩服务以及其他相关服务采购价格保持了稳定水平，并未受到天然铀现货市场价格波动的重大影响，也没有经历任何燃料及相关服务短缺或延误。

此外，根据国家国防科技工业局的政策，不论燃料组件所用的天然铀来自何处，尽量鼓励核电发电商从国内的服务商购买铀转换、浓缩的服务以及燃料组件加工服务，原则上不批准核电站从国外买这些服务或者燃料组件。发行人在运核电站的燃料采购基本上符合这个政策，大部分由铀业公司通过境内的采购渠道采购。截至目前，除台山核电站固定数量的燃料组件直接采购自海外，公司在运核电站的燃料采购均通过铀业公司采购。上述采购安排已获得国防科工局的批准。

2020-2022 年，核燃料物资供应与服务相关交易金额如下：

年度	交易性质	实际交易金额（人民币亿元）
2020	核燃料物资供应与服务	4.88
2021	核燃料物资供应与服务	69.71
2022	核燃料物资供应与服务	96.91

④主要客户及供应商

a.主要客户

发行人的主要客户为电网公司。发行人的电力向直接或间接受政府控制的地方电力公司销售，但大亚湾核电站产生的部分电力除外，2021 年，大亚湾核电站约 80% 的电力售予香港。

2020 年、2021 年和 2022 年，对前五大客户的销售总额分别占发行人同期总收入的 99.12%、98.24% 和 97.58%。同期，向发行人最大客户的销售分别占

发行人的总收入的 56.66%、52.81%和 49.93%。

①**中国南方电网有限责任公司（以下简称“南方电网”）（占发行人收入总额的49.93%）**：发行人并无持有该公司的权益。南方电网隶属于国务院国资委，负责投资、建设和经营管理南方区域电网，经营相关输配电业务，电力调度控制和电网的运营维护。发行人通过长期合同将大亚湾、岭澳、岭东、阳江、台山及防城港核电站生产的电力销售给南方电网所属的广东电网有限责任公司、广西电网有限责任公司。

②**中广核（占发行人收入总额的25.93%）**：中广核为本公司的控股股东，是以核能为主的电力生产、供应并提供相关专业技术服务的大型电力集团。发行人向中广核集团主要提供工程服务、技术支持与维修服务及综合服务。

③**福建省电力有限公司（占发行人收入总额的12.13%）**：发行人并无持有该公司的权益。福建省电力有限公司隶属于国家电网公司，经营相关输配电业务，电力调度控制和电网的运营维护。发行人通过长期合同将宁德核电站生产的电力销售给福建省电力有限公司。

④**港核投（占发行人收入总额的7.07%）**：该公司是中电控股有限公司（一家于香港联交所上市的公司，股份代号：0002）的附属公司，持有广东核电合营有限公司的25%的股权，是发行人的关联企业。发行人通过长期合同将大亚湾核电站生产的部分电力销售给港核投。

⑤**红沿河核电（占发行人收入总额的2.52%）**：红沿河核电为发行人的联营企业，负责红沿河核电站的投资、建设和运营。发行人向红沿河核电提供工程服务、技术支持与维修服务及综合服务。

b.主要供应商

发行人的主要供应商包括核燃料及相关服务供应商、工程建设及技术服务商。2021 年和 2022 年，发行人向前五大供应商的采购金额分别占发行人采购总额的 46.41%和 52.72%。同期，发行人向最大供应商的采购金额分别占发行人采购总额的 17.56%和 25.47%。

①**中广核（占发行人采购总额的25.47%）**：中广核集团公司为发行人的母公司，是以核能为主的电力生产、供应并提供相关专业技术服务的大型电力集团。发行人向中广核集团公司采购核燃料物资供应服务、综合服务及技术支持与维修服务等。

②**中核集团（占发行人采购总额的10.59%）**：发行人并无持有该公司的权益。中核集团主要从事核电、核燃料循环、核技术应用、核环保工程等领域的电力生产供应、科研开发、工程建设和提供相关专业技术服务等。发行人向中

核集团采购核岛建设、核燃料组件加工服务和机组设备维修服务。

③**明阳智慧能源集团股份公司（以下简称“明阳智能”）（占发行人采购总额的8.23%）**：发行人并无持有该公司的权益。明阳智能是主要为企业提供新能源装备及技术服务等。因工程公司承接中广核风电业务，发行人向明阳智能采购风力发电机组设备等。

④**中国建筑集团有限公司（以下简称“中国建筑”）（占发行人采购总额的5.51%）**：发行人并无持有该公司的权益。中国建筑主要为企业提供建筑安装服务等。发行人向中国建筑采购常规岛建筑安装服务。

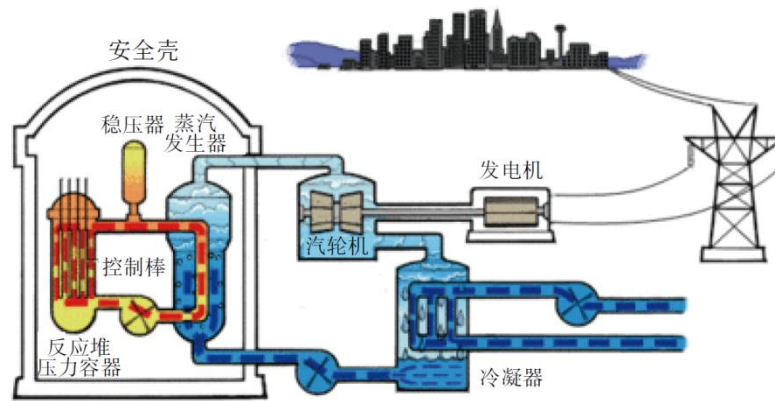
⑤**中国交通建设集团有限公司（以下简称“中国交建”）（占发行人采购总额的2.92%）**：发行人并无持有该公司的权益。中国交建主要从事交通基础设施的投资建设运营、装备制造、房地产及城市综合开发等。因工程公司承接中广核风电业务，发行人向中国交建采购风机基础施工及安装服务。

(4) 关键技术工艺

发行人所有的核电机组均采用压水反应堆（PWR）技术。发行人的核电站由核岛（主要包括核蒸汽供应系统）、常规岛（主要包括汽轮发电机组）和电厂配套设施（BOP）三大部分组成。核电站所有带强放射性的关键设备都安装在核岛内，以便限制放射性物质外溢。核电站设置有多项安全系统，保证核电站在任何情况下得到有效控制而避免放射性向外部环境的释放。

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。核燃料在反应堆内发生裂变产生大量热能，核岛内的高温高压冷却水把这些热能带出反应堆，并在蒸汽发生器内把热量传给蒸汽发生器 U 型管外的水，使其变成水蒸汽，驱动汽轮发电机组运转，从而产生电力。在通过汽轮机后，水蒸汽会被冷却水冷却并凝结，随后会用泵抽回以重新加热成水蒸汽。核电站与常规火力发电厂都用蒸汽推动汽轮机做功，带动发电机发电。核电站的主要不同在于蒸汽供应系统。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能量将水变成蒸汽。

下图描绘了使用 PWR 技术的核电站的主要组成部分（包括核岛及常规岛）。



发行人在运的所有核电机组采用的技术均源于法国成熟的百万千瓦级 PWR 技术。大亚湾核电站采用 M310 技术并且用从法国和英国进口的设备。岭东核电站、红沿河核电站、宁德核电站和阳江核电站采用了在法国 M310 堆型基础上改进形成的 CPR1000 技术，CPR1000 技术在大亚湾核电站的基础上先后实施了 37 项重大技术改进、16 项安全技术改进；在阳江 5、6 号机组上又采用了在 CPR 基础上进一步改进形成的 ACPR1000 技术，ACPR1000 技术又在 CPR1000 基础上实施了 31 项安全技术改进，具备三代核电主要安全技术特征，并满足了福岛核事故后我国最新安全要求。台山核电站的两台核电机组采用 EPR 技术。EPR 技术是法国的第三代核电技术，机组容量更大，具有相对较高的安全性和资源利用效率。就生产等量电力而言，其所消耗的铀的总量较二代核电技术减少约 15%。因此，其产生的乏燃料也有所减少。防城港 3、4 号机组采用“华龙一号”技术，“华龙一号”由中广核和中核集团联合研发，是在 30 多年来我国核电站设计、建设、运营及研发所积累的经验、技术和人才基础上研发的具有自主知识产权的第三代百万千瓦级核电技术。

(5) 核安全与环保

核安全与核工业相伴而生，核电站安全问题的特殊性，在于核电站在生产电力的同时，也产生放射性产物并存在放射性产物释放的风险。核安全就是核电站在其设计、制造、运行及退役期间为保护人员、环境及社会免受可能的放射性危害所采取的所有措施的总和。发行人把安全第一作为安全管理的指导方针，并以此作为发行人决策和行动的基础，不会受到生产进度和经济效益的影响。为确保和安全，通过学习和借鉴国际先进经验并结合自身的实践，发行人建立了较完善的安全管理体系，包括但不限于完全独立的安全监督体系、持久透明的事件报告机制、从上至下的全员安全文化、科学稳健的安全管理方法、确保万一的应急管理机制。在核电站运营及管理中，发行人一直严格遵守国家法律、法规、导则和标准、在运行和管理核电站中认真履行各项承诺、保证核

电站的安全可靠运行。

公司董事会层面，设立了核安全委员会，由独立董事、执行董事及非执行董事共计 5 名董事组成。核安全委员会对董事会负责，其主要通过审阅相关报告、与内外部沟通以及现场调研等方式，了解和研究公司的核安全现状和趋势，为董事会提供核安全方面的建议或咨询意见。

公司管理层层面，亦设立了相应的核安全委员会，主要负责管理和监督运营领域核安全状态、审查和评价核电厂核安全相关重要事项等。公司部门层面，安全质保部综合监督工作，评价并督促改善安质环风险控制效果，促进公司安全管理目标的实现。另外，公司还建立了独立的核安全监督评估中心，监督评估公司运营管理的所有核电站的安全。

公司下属各核电项目公司层面，已建立完备、健全的应急组织和管理体系。各核电项目公司在应急响应组织管理、应急值班管理、应急预案管理、应急演练和应急培训、应急设施设备管理及承包商应急监督管理等方面已建立完善的机制，并通过日常应急准备监督检查机制、待命值班抽查机制、持续改进监督机制等进行有效监督，从而从制度上保证了各核电项目公司核应急工作的常备不懈和持续改进。各核电项目公司均已与地方相关部门建立了良好的沟通渠道，建立了与国家核安全局、国家核应急办、核电站所在地省核应急办、前沿市核应急办的定期联调机制；与核电站所在地气象、地震、海洋部门签订技术服务协议、与邻近电厂签订邻近电厂支援协议。此外，各核电项目公司的应急响应体系亦包含了集团应急支援机制。

公司内部建立了三级安全监督体系，一是以核电站安全工程师为核心的现场安全监督队伍，保障核电站日常生产活动在安全方面的有效性；二是以核电站安全质量管理为基本职能的安全管理机构，从组织上保障和监督安全管理体系的有效性；三是面向群众的核安全监督评估中心，独立对各核电基地进行安全监督和评估。公司在各核电基地逐步推行了核安全监督人员与运行人员同步工作的方式，即保证核安全监督 24 小时在现场，实时监督机组核安全状态，以进一步保证机组的安全运行。

除公司内部监督外，公司同样注重外部的独立监督。报告期内，公司多次接受国家核安全局开展的例行核安全检查，检查结果全部符合监管要求，公司的在运机组均未发生 INES（国际原子能机构的《国际核事件分级表》）2 级及以上事件。在安全管理方面，公司坚持与国际同行对标，与国际行业组织及其他企业进行交流和学习，定期组织和邀请国际同行对公司管理的核电站进行安全评估。这些国际间的独立安全评估包括 IAEA（国际原子能机构）和 WANO 组织，由国际同行专家执行的同行评审和安全评估。通过国际间的同行评估和监督，寻找核电安全管理持续提升的改进方向，持续提升安全管理水平。

核电站产生的废物量很少，仅为同等功率燃煤电厂的十万分之一，但核电站产生的一些废物带有放射性，必须对这些放射性废物进行妥善管理、安全处置，保护公众，保护环境。放射性废物管理的总目标是采用妥善、优化的方式对放射性废物进行管理，使人类及其环境不论现在或将来都能免受任何不可接受的危害。发行人核电站的放射性废物管理，严格遵守《中华人民共和国放射性污染防治法》、核安全局颁发的《核电厂运行安全规定》及《核电厂放射性废物管理安全规定》。发行人管理核废物的基本原则是“废物最小化”和“辐射防护最优化”。发行人尽量控制废物产生的量为合理可达到最小化，尽可能地控制工作人员和社会公众受到的辐射在国家规定限制内以及合理可达到的尽可能低水平。为了达到这些目的，发行人尽量减少放射性废物的产生，并且在处理放射性废物的时候尽可能在每一个处理环节（包括收集，净化浓缩、减容固化、包装、运输、就地暂存、集中处置等）保证安全。

发行人核电站产生的放射性废物一直低于国家的排放标准并保持在较低水平，以投运最久的大亚湾核电基地为例：大亚湾核电基地各电站投运以来，放射性废气、废液年排放量远低于国家规定排放标准，放射性固体废物的年产生量低于设计标准。据大亚湾核电基地 10 公里半径范围内 10 个监测站点长期跟踪监测数据表明，基地周边地区的环境放射性水平与电站运行前的本底数据相比没有发生变化。

发行人运营管理的核电机组均已成功获得 ISO4000 环境管理体系认证。对核电站产生的放射性废物，均严格按照相关法律法规的要求进行处理。此外，在业务运营过程中排放的废水、废气及其他固体污染物的含量及放射性并无超出相关法律法规准许的范围。截至目前，发行人致力于保证发行人运营管理的设施的职业安全达到高标准，发行人运营的所有核电机组并无发生国际核事件分级表 2 级及以上的核事件，所有在运核电机组在往续记录期未发生过 1 级及以上的核事件。员工平均个人辐射剂量大大低于国家标准限值（20mSv/年·人）。发行人根据相关法律储存及处置放射性废物，以及就该等成本及处置基金计提会计拨备，发行人核电站排放的放射性废物一直低于国家排放限制。近三年及一期，发行人未受到相关安全与环保处罚。

2、建筑安装和设计服务

(1) 盈利模式

发行人建筑安装和设计服务主要为发行人子公司工程公司等向中广核、合营公司、联营公司及同系附属公司提供建筑安装和设计服务，主要包括工程前期工作、勘察设计、工程项目管理、工程总承包、招标管理、物项销售等工程服务。在核电站工程建设领域，工程公司是目前国内少数几家具有核电工程开发能力的核电建设公司之一，其掌握多项先进核电建设技术。为保证核电工程

施工质量与技术要求，工程公司长期负责发行人及中广核的核电工程建设。2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，发行人建筑安装和设计服务收入为 127.77 亿元、199.49 亿元、226.97 亿元和 28.17 亿元，占营业收入的比例分别为 18.10%、24.73%、27.40%和 15.40%。

(2) 收入及成本确认方式

发行人在确认建筑安装及设计服务收入的履约进度时，采用投入法确定恰当的履约进度。投入法是根据发行人履行履约义务的投入确定履约进度的方法，发行人采用发生的成本作为投入指标确定履约进度。发行人在资产负债表日按照合同的交易价格总额乘以履约进度扣除以前会计期间累计已确认的收入后的金额，确认为当期收入。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

(3) 毛利率波动分析

2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-3 月，发行人建筑安装及设计服务毛利率分别为 1.06%、1.82%、0.91%和 0.44%。因近年惠州核电项目、苍南核电项目和中广核风电业务的施工量增加，2022 年、2021 年与 2020 年相比，广核电力建筑安装及设计服务毛利率逐年提升。因对中广核风电有限公司及其子公司业务的施工量减少，2023 年 1-3 月毛利率有所下降。

3、提供劳务

发行人提供劳务主要为若干子公司如中广核研究院有限公司、苏州院、检测公司、大亚湾运营公司等向中广核同系附属公司及第三方提供的技术及研发服务。2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，发行人提供劳务收入分别为 9.34 亿元、10.02 亿元、11.00 亿元和 4.2 亿元，占营业收入的比例分别为 1.32%、1.24%、1.33%和 2.29%，占比较小。

4、商品销售及其他

发行人商品销售主要为若干子公司如中广核研究院有限公司、苏州院、检测公司等向中广核同系附属公司及第三方销售的核电相关设备。2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，发行人商品销售收入为 9.34 亿元、5.71 亿元、4.31 亿元和 1.46 亿元，占营业收入的比例分别为 1.32%、0.71%、0.52%和 0.80%，占比较小。

5、其他业务

发行人其他业务收入主要为租赁、材料销售、培训及管理服务等业务收入。2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，发行人其他业务收入分别为 4.28 亿元、4.48 亿元、4.89 亿元和 0.19 亿元，占营业收入的比例分别为 0.61%、0.56%、0.59%和 0.11%，占比较小。

九、发行人在建工程

表 5-12 发行人截至 2023 年 3 月 31 日在建核电工程情况

工程名称	核准装机容量 (万千瓦)	在建装机容量 (万千瓦)	总投资 (预算, 亿元)	审批情况	是否有停、建、缓建情况
防城港核电站二期 3 号、4 号	2×118.00	1×118.00	375.00	核准: 发改能源〔2015〕3028 号	否
陆丰核电站工程	2×120.00	1×120.00	413.00	核准: 发改能源〔2022〕738 号	否
合计	476.00	238.00	788.00		

防城港3号机组于2023年3月25日具备商业运营条件。公司在建项目均已取得政府相关部门批复, 项目合法合规, 符合国家已公布的产业政策要求。公司无停建、缓建项目。

表 5-13 发行人截至 2023 年 3 月 31 日在建核电项目工程建设进度情况

核电机组	土地施工阶段	设备安装阶段	调试阶段	并网阶段	预计投入商运时间
来自并表子公司					
防城港 4 号机组		√			2024 年上半年
陆丰 5 号机组	√				2027 年

注:

- ① 土建施工阶段: 是指核反应堆主厂房从第一罐混凝土浇筑 (FCD) 至主厂房穹顶吊装就位。
- ② 设备安装阶段: 是指核反应堆主厂房穹顶吊装后开始核岛系统设备全面安装施工, 至核岛主系统具备冷态功能试验条件。
- ③ 调试阶段: 是指核岛主系统冷态功能试验开始, 电厂进入全面联合调试。
- ④ 并网阶段: 是指发电机实现与电网首次并网后的调试, 也意味着机组具备发电的能力。

(一) 在建项目

1、防城港核电站 4 号机组

2016年9月25日, 发行人与中广核订立股权转让协议, 向中广核购买其持有的工程公司100%股权、防城港核电61%股权及陆丰核电100%股权。上述交易于2016年11月30日完成, 发行人直接持有防城港核电61%的股权。

根据发行人与深圳国同清洁能源合伙企业(以下简称“深圳国同”)订立的投资协议, 本公司与深圳国同设立一家公司以持有防城港核电61%的股权, 本公司持有该公司60%的股权。该公司于2018年1月10日成立, 于2018年2月11日完成对防城港核电有关股权的过户手续。

截至 2023 年 3 月 31 日, 防城港 4 号机组处于设备安装阶段, 预计将于

2024 年投入商运。

2、陆丰核电站 5 号机组

2022 年 4 月 20 日，发行人全资子公司陆丰核电的陆丰 5 号及 6 号机组获得国务院核准，本次核准的陆丰 5、6 号机组均采用华龙一号核电技术，单台机组容量为 1,200MW。2022 年 9 月 8 日，陆丰 5 号机组正式开工建设，进入土建施工阶段。

十、发行人发展战略

面向“十四五”及中长期，在国家力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值、努力争取 2060 年前实现碳中和的背景下，核能产业发展仍处于发展的重要战略机遇期，发行人的发展和经营将面临许多新要求和新变化。发行人将始终保持诚信透明的核安全文化理念，坚持“安全第一、质量第一、追求卓越”的基本原则，拓展新思路，主动谋划，积极应对。

(一) 卓越

公司的愿景是成为“具有全球竞争力的世界一流核能供应商和服务商”，“安全第一、质量第一、追求卓越”是公司的基本原则。公司追求卓越的安全业绩，与 WANO 国际一流指标对标，持续提升核电站安全性能水平；努力践行专业化、集约化和标准化的“三化”管理策略，持续提升多机组管控能力；实施精益化管理，持续优化运营成本和工程项目造价。

(二) 稳健

遵循核电行业发展特点，坚持高标准，追求高质量，确保生产运营和工程建设业绩稳定；追求稳定的盈利水平，坚持稳健的财务政策，不断优化资本结构和融资成本，保障资金安全；关注为股东提供长期稳定的回报，实施长期稳定的股息政策。

(三) 清洁

始终致力于清洁能源发展，专注于核电和核能综合利用；严控核电站运行过程中的放射性物质排放，全力保护环境。合理利用资源，持续提升资源利用率，减少公司经营活动中的资源消耗，积极践行企业社会责任。

(四) 增长

持续提升核心竞争力，把握核电发展的战略机遇，持续推动核电新项目核准开工，力争公司业务规模在国内保持领先。以科技创新引领公司发展，坚持创新驱动，持续推动新技术发展和应用，保持发展后劲和竞争力。

十一、发行人所在行业状况

（一）电力行业分析

2022年10月中国共产党第二十次全国代表大会（“党的二十大”）胜利召开，积极安全有序发展核电，是党的二十大明确作出的战略部署，是我国能源战略的重要组成部分，对优化我国能源结构、保障能源安全、构建新型能源体系、助力实现碳达峰碳中和具有重要作用。2022年3月5日，国务院《政府工作报告》指出“有序推进碳达峰碳中和工作”、“落实碳达峰行动方案”、“确保能源供应”、“推动能源低碳转型”。2022年12月30日，国家能源局召开2023年全国能源工作会议，会议明确提出“全力保障能源安全，坚定推进绿色发展”，“积极安全有序发展核电”，“加快全国统一电力市场体系建设”。2022年，国家对包括陆丰5、6号机组在内的五个核电项目予以核准。

2022年6月10日，国家生态环境部、国家发展和改革委员会（“国家发改委”）、国家能源局等7部门联合印发《减污降碳协同增效实施方案》，对推动减污降碳协同增效作出系统部署，同时提出“统筹能源安全和绿色低碳发展，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化”。2022年7月13日，住房和城乡建设部、国家发改委发布《城乡建设领域碳达峰实施方案》，提出“综合利用热电联产余热、工业余热、核电余热”。2023年1月13日，国务院新闻办公室举行“做好能源保供确保温暖过冬”新闻发布会，国家能源局表示，包括红沿河核电在内的多个核能供暖项目正式投运供热，形成了多方共赢的良好局面，积极支持核能供暖进一步发展，将在确保安全的前提下进一步推广应用。发行人认为，在国家落实碳达峰碳中和目标、强化能源安全保障、加快建设新型能源体系背景下，核能产业仍处于发展的重要战略机遇期，我国核电和核能综合利用的发展空间和市场前景将更加广阔。

根据中电联《2022年全国电力工业统计快报》统计，截至2022年12月31日，中国在运核电机组装机规模约为5,553万千瓦（不含台湾地区），占全部装机容量的2.2%，核电在我国能源结构中的占比仍然很低。

根据国家统计局2023年1月18日公布的资料，2022年国内生产总值同比增长3.0%，近两年平均增长5.67%，我国经济持续恢复，经济长期向好的基本面没有变。2022年，全国核电的平均利用小时数为7,616小时，同比减少186小时。

表 5-14 2021-2022 年国内各能源类型运营情况

	按能源类型 划分的装机容量 占比(%)		按能源类型 划分的发电量 占比(%)		平均利用 小时数（小时）	
	2022 年	2021 年	2022 年	2021 年	2022 年	2021 年
核电	2.2	2.2	4.8	4.9	7,616	7,802

火电	52.0	54.6	65.9	67.4	4,379	4,448
水电	16.1	16.5	15.6	16.0	3,412	3,622
风电	14.3	13.8	8.8	7.8	2,221	2,232
太阳能发电	15.3	12.9	4.9	3.9	1,337	1,281

注：数据来源于中电联《2022 年全国电力工业统计快报》，其中发电装机容量以及发电量占比数据是全口径数据，平均利用小时是 6,000 千瓦及以上电厂发电设备利用小时。

2022年1月18日，国家发改委、国家能源局发布了《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》，7月23日，南方区域电力市场正式启动试运行，成为全国首个进入试运行的区域电力市场，国家电力体制改革持续深入推进，统一市场体系逐步探索建立，市场交易电量进一步扩大，更多省区逐步试点电力现货交易，积极推动绿电参与市场交易。根据中电联的统计，2022年全国市场交易电量占全社会用电量比重为60.8%，同比提高15.4个百分点。

（二）核电行业分析

我国目前正在构造“北煤、西水、东南核”的国家能源新格局。加快核电发展，有利于优化能源结构，缓解运输压力，对提高能源效率和电网运行的安全可靠，保障国家能源安全乃至经济安全，具有重要战略意义。

1、行业现状

核电是一种清洁能源，技术已经成熟，安全可靠得到了实践验证，供应能力较强，已成为国家能源电力战略的重要组成部分。1973 年开始，主要工业国的核电成本与火电相当。以后随着石油调价和核电技术的逐步成熟，核电成本已经低于油电站、煤电站和油煤电站的成本。据统计，美、法、英、德国和加拿大等国的核电成本平均比火电低 1 / 3 左右。1976 年，美国由于采用核电节省了 14 亿美元，相当于节省 9,000 万吨煤或 32,500 万桶石油。对于核电发展而言，发达国家和发展中国家的发展程度不同。

截至 2023 年 3 月末，全球核电在运装机容量为 393 吉瓦。核电在运装机容量前十大国家情况分别为：美国拥有在运反应堆 92 座，法国 56 座，中国 55 座（此处统计中国大陆的在运机组数，未涵盖港澳台地区），俄罗斯 37 座，日本 33 座，韩国 25 座，印度 22 座，加拿大 19 座，乌克兰 15 座，英国 9 座。此外，有 59 座核反应堆处于建设中。（数据来源：世界核协会官方网站）。

截至 2022 年 12 月 31 日，我国运行核电机组共 53 台（不含台湾地区），业主为中核集团、中广核、国家电投，主要分布在广东、浙江、江苏和福建等地，装机容量 55,636.00MWe，详见下表：

表 5-15：截至 2022 年 12 月 31 日我国运营核电站现状

运营主体	项目		装机容量(MWe)
	核电厂 / 机组		
中核集团	秦山核电厂	1 号机组	350.00
	秦山第二核电厂	1 号机组	670.00
		2 号机组	670.00
		3 号机组	670.00
		4 号机组	670.00
	秦山第三核电厂	1 号机组	728.00
		2 号机组	728.00
	田湾核电站	1 号机组	1,060.00
		2 号机组	1,060.00
		3 号机组	1,126.00
		4 号机组	1,126.00
		5 号机组	1,118.00
		6 号机组	1,118.00
	三门核电厂	1 号机组	1,250.00
		2 号机组	1,250.00
	福清核电厂	1 号机组	1,089.00
		2 号机组	1,089.00
		3 号机组	1,089.00
		4 号机组	1,089.00
		5 号机组	1,161.00
		6 号机组	1,161.00
	方家山核电厂	1 号机组	1,089.00
		2 号机组	1,089.00
	昌江核电厂	1 号机组	650.00
		2 号机组	650.00
中广核集团	大亚湾核电厂	1 号机组	984.00
		2 号机组	984.00
	岭澳核电厂	1 号机组	990.00
		2 号机组	990.00
		3 号机组	1,087.00
		4 号机组	1,087.00
	宁德核电厂	1 号机组	1,089.00

		2 号机组	1,089.00
		3 号机组	1,089.00
		4 号机组	1,089.00
	红沿河核电厂	1 号机组	1,119.00
		2 号机组	1,119.00
		3 号机组	1,119.00
		4 号机组	1,119.00
		5 号机组	1,119.00
		6 号机组	1,119.00
	阳江核电厂	1 号机组	1,086.00
		2 号机组	1,086.00
		3 号机组	1,086.00
		4 号机组	1,086.00
		5 号机组	1,086.00
		6 号机组	1,086.00
	台山核电厂	1 号机组	1,750.00
		2 号机组	1,750.00
	防城港核电厂	1 号机组	1,086.00
		2 号机组	1,086.00
国家电投	海阳核电厂	1 号机组	1,253.00
		2 号机组	1,253.00
合计			55,636.00

注：根据公开披露信息整理。

截至 2023 年 12 月 31 日，我国大陆已获批在建的核电机组有 23 座，分布在广东、辽宁、山东、福建、江苏、广西、海南等省，装机容量 25.24GW，详见下表：

表 5-15：截至 2022 年 12 月 31 日我国在建核电站情况表

序号	核电站	装机容量 (GW)	业主	省份
1	陆丰#5	1.200	中广核	辽宁
2	石岛湾	0.211	华能集团	山东
3	CAP1400 示范工程#1	1.534	国家电投	山东
4	CAP1400 示范工程#1	1.534	国家电投	山东
5	防城港#3	1.180	中广核	广西
6	防城港#4	1.180	中广核	广西
7	漳州#1	1.212	中核集团	福建

8	漳州#2	1.212	中核集团	福建
9	惠州#1	1.202	中广核	广东
10	惠州#2	1.202	中广核	广东
11	苍南#1	1.208	中广核	广东
12	田湾#7	1.265	中核集团	江苏
13	田湾#8	1.265	中核集团	江苏
14	徐大堡#3	1.274	中核集团	辽宁
15	徐大堡#4	1.274	中核集团	辽宁
16	昌江玲珑一号	0.125	中核集团	海南
17	苍南#2	1.208	中广核	广东
18	昌江 3#	1.200	华能集团	海南
19	昌江 4#	1.200	华能集团	海南
20	三门#3	1.251	中核集团	福建
21	海阳 3#	1.253	国家电投	山东
	合计	24.190		

注：根据公开披露信息整理。

自从 20 世纪 50 年代核电站诞生以来，世界核电工程经历了三个阶段：实验示范阶段（1965 年以前）、高速推广阶段（1966 至 1980 年）和滞缓发展阶段（1981 年至今）。第一代反应堆以原型堆的形式在 50、60 年代投入应用。第二代反应堆以大型商业化核电站的形式在 70 年代出现并运行至今，包括美国、欧洲和日本系的压水堆（PWR）与沸水堆（BWR）以及俄罗斯的轻水堆（VVER/AES）和加拿大开发的坎杜重水堆（CANDU），第二代反应堆已经在经济和环境等方面验证了核电的安全性能和竞争力。第三代反应堆发展于 90 年代，包括有美国研发的非能动先进压水堆（AP1000），以及法国推出的欧洲先进压水堆（EPR）。第三代反应堆将安全作为首要参考因素，主要目标是进一步提高第二代反应堆的安全性。此外，第四代反应堆的研究工作也已经逐步展开，这一代反应堆是未来的革命性反应堆系统，反应堆和燃料循环都将有重大革新和发展。

我国核电站投入运行以来，核电发电量和上网电量逐年稳步提高。目前我国核电技术处于从二代技术向三代技术的过渡期间。第三代核电技术以美国 AP1000 技术和法国 EPR 技术为代表，我国自主三代核电技术以“华龙一号”为代表。“华龙一号”已获得国家权威评审，成熟性、安全性和经济性可满足三代核电技术要求，设计技术、设备制造和运行维护技术等领域的核心技术具有自主知识产权，是目前国内可以自主出口的核电机型。2015 年 12 月，防城港核电二期工程“华龙一号”三代核电技术示范机组获国家核准，标志着我国

自主知识产权的三代核电技术——华龙一号示范机组正式落地。

核电工程建设周期约 5 年左右，主要包括技术研发、工程设计、设备制造、工程建设、项目管理、营运管理等方面内容。核电站建设主要包括反应堆（核岛）、发电机厂房（常规岛）和辅助厂房（核岛和常规岛之外的公用设施）三部分，其中，常规岛技术安装要求相对较低，其市场已经向相关建筑安装企业开放；核岛工程建设由于结构复杂、专业多、交叉施工、技术难度大、工期紧和质量要求高，质量保证必须满足核安全法规的要求，与普通民用工程有本质的区别，需要施工人员严格按程序操作，满足核电建设项目高安全性的要求。我国核安全局对核电施工和设备安装实施严格的许可证制度。目前，我国核电在技术研发、工程设计、设备制造、工程建设、项目管理、营运管理等方面，具备了较强的基础和实力。我国目前对核电工程建设方面，引入了竞争机制，全面实施招投标制和合同管理制，旨在提高项目管理水平，降低工程造价。

2、发展前景

（一）我国能源消费将持续增长

未来 15 年我国经济总量将持续扩大，我国人均能源消费水平将不断提高，终端消费由一次能源更多向以电力为主的二次能源转变，我国电力需求还将经过较长的增长期。2022 年，全国全社会用电量达到 86,372 亿千瓦时，同比增长 3.6%，全国电力供需形势从前几年的总体宽松转为总体偏紧。预计到 2025 年，全社会用电量在 9 万亿至 10 万亿千瓦时之间，年均增速 4%~6%。

（二）绿色低碳成为能源发展主旋律

我国已在《巴黎协定》中承诺，到 2030 年，非化石能源比重达到 20%，2050 年比重超过 50%。《能源生产和消费革命战略（2016~2030）》提出，到 2030 年，非化石能源发电量占全部发电量的比重力争要达到 50%。2020 年 9 月 22 日，在第 75 届联合国大会期间，中方提出将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现“碳中和”。我国未来能源发展将向绿色低碳转型，电力结构将呈低碳、清洁的发展趋势。

（三）核电等清洁能源占未来能源消费比重将大幅上升

以非化石能源为主是能源清洁化转型的必然选择。在非化石能源取代化石能源成为一次能源供应主体的进程中，核电等清洁能源开发利用规模将持续增长，占一次能源消费比重将大幅上升。

（四）发展核电有利于保障电网安全稳定运行

核电具有清洁低碳、能量密度大、换料周期长、高负荷因子、供给可靠性高等特点，在清洁替代和电能替代中具有突出优势，作为唯一可大规模替代化

石能源的基荷电源，核电将与风电、光伏发电等清洁能源形成互为补充、协同发展的局面。

3、核电政策

2002 年国务院正式批准《电力体制改革方案》，决定对电力工业实施市场化改革。经过十余年的改革历程，电力行业破除了独家办电的体制束缚，初步形成了电力市场主体多元化竞争格局。但与此同时，电力行业发展还面临一些矛盾和问题。其中，交易机制缺失、市场化定价机制尚未完全形成等问题仍然突出，造成了市场配置资源的决定性作用难以发挥，节能高效环保机组不能充分利用，弃水、弃风、弃光现象时有发生。此外，现行电价管理仍以政府定价为主，电价调整往往滞后于成本变化，难以及时并合理反映用电成本、市场供求状况、资源稀缺程度和环境保护支出。电力行业的矛盾和问题不断累积，使得计划与市场、垄断与竞争的深层次矛盾表象化，影响国家经济发展和能源安全，因此推进电力体制改革已迫在眉睫、刻不容缓。2015 年 3 月，国务院出台《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》，标志着新一轮电改序幕开启，电力体制改革的重点是要解决五个问题：一是要还原电力商品属性，形成由市场决定电价的机制，以价格信号引导资源有效开发和合理利用。二是要构建电力市场体系，促进电力资源在更大范围内优化配置。三是要支持清洁能源发展，促进能源结构优化。四是要逐步打破垄断，有序放开竞争性业务，调动社会投资特别是民间资本积极性，促进市场主体多元化。五是要转变政府职能，进一步简政放权，加强电力统筹规划。

伴随国内电力体制改革和电力市场化进程的不断推进，电力行业的竞争逐渐加剧。核电工程建设周期长、造价高，为支持核电发展，国家在多方面给予政策支持，使核电具备竞争力。

2007 年 8 月，《节能发电调度办法（试行）》出台，将长期以来按计划平均分配发电时间的调度方法，改为按照“节能、环保、经济”的要求确定发电次序，以保证可再生电力、核电等清洁能源按申报能力实现满发，核电将在政策上进一步得到电量消纳的调度保障。总体来看，新的节能发电调度办法有利于核电及水电企业提高机组利用小时，该政策的实施将保证核能发电机组利用率的充分发挥。

2007 年 10 月，国务院正式批准了国家发展改革委上报的《核电中长期发展规划（2005-2020 年）》，明确了我国的核电发展指导思想和方针，即统一技术路线，注重安全性和经济性，坚持以我为主，中外合作，通过引进国外先进技术，进行消化、吸收和再创新，实现核电站工程设计、设备制造、工程建设与运营管理的自主化，形成批量建设中国自主品牌大型先进压水堆核电站的综合能力。

2008 年 4 月，财政部、国家税务总局颁布了《关于核电行业税收政策有关问题的通知》。通知规定核力发电企业生产销售电力产品核电机组正式商业投产次月起 15 个年度内，统一实行增值税先征后退政策，返还比例分三个阶段逐级递减；原已享受增值税先征后退政策但该政策已于 2007 年内到期的核力发电企业，自该政策执行到期后次月起按上述统一政策核定剩余年度相应的返还比例；并规定自 2008 年 1 月 1 日起，核力发电企业取得的增值税税款，专项用于还本付息，不征收企业所得税。同时，核电被列入《公共基础设施项目企业所得税优惠目录（2008 版）》，享受所得税三免三减的优惠政策。

2010 年 7 月，财政部、国家发改委以及工业和信息化部印发了《核电站乏燃料处理处置基金征收使用管理暂行办法》的通知，规定自 2010 年 10 月 1 日起，乏燃料处理处置基金按照核电厂已投入商业运行五年以上压水堆核电机组的实际上网销售电量征收，征收标准为 0.026 元/千瓦时。

2010 年 10 月，国务院颁布了《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32 号），鼓励积极研发新一代核能技术和先进反应堆，发展核能产业。

2011 年 12 月，环保部通过了《核安全与放射性污染防治“十二五”规划及 2020 年远景目标（送审稿）》（以下简称“《核安全规划（送审稿）》”），其相关内容经修订并会送国务院审议后，将发布实施。《核安全规划（送审稿）》提出了核安全与放射性污染防治“十二五”规划及 2020 年远景目标的指导思想和总体目标，强调要以加强监管，进一步提高核设施与核技术利用安全水平，明显降低辐射环境安全风险，保障核安全、环境安全和公众健康，推动核能与核技术利用事业安全、健康、可持续发展。此外，《核安全规划（送审稿）》在核电、研究堆、燃料循环、核技术利用、核安全设备、铀矿冶、早期核设施退役治理，以及科技进步、应急、监管能力建设等方面，提出了具体任务和保障措施。

2012 年 1 月，财政部、国家税务总局下发《关于公共基础设施项目和环境保护节能节水项目企业所得税优惠政策问题的通知》（财税〔2012〕10 号）。通知称，企业从事符合《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定、于 2007 年 12 月 31 日前已经批准的公共基础设施项目投资经营的所得，以及从事符合《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录》规定、于 2007 年 12 月 31 日前已经批准的环境保护、节能节水项目的所得，可在该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，按新税法规定计算的企业所得税“三免三减半”优惠期间内，自 2008 年 1 月 1 日起享受其剩余年限的减免企业所得税优惠。而核电已被列入《公共基础设施项目企业所得税优惠目录（2008 版）》。

2012 年 6 月，我国公布了《关于全国民用核设施综合安全检查情况的报

告》以及核安全规划《核安全与放射性污染防治“十二五”规划及 2020 年远景目标》，为我国未来核安全发展指明了方案和时间表，核安全问题的解决取得了实质性进展。

2012 年 10 月 24 日，国务院常务会议通过了《核电安全规划（2011-2020 年）》和《核电中长期发展规划（2011-2020 年）》，虽然此次未公布核电建设目标，但是根据常务会议对核电作出的三大部署，此次“两规划”审议通过，意味着停滞一年半的新项目审批即将开启，这是积极信号。根据国家核电发展“稳妥恢复正常建设，合理把握建设节奏，稳步有序推进”的基调，已经放开沿海核电站的审批，明确 2015 年建成 4,000 万千瓦，在建 1,800 万千瓦，2020 年建成 5,800 万千瓦，在建 3,000 万千瓦的发展目标。

2014 年 11 月 19 日公布的《能源发展战略行动计划（2014~2020 年）》再次明确，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，研究论证内陆核电建设。文中再次强调：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。

2016 年 3 月 16 日，十二届全国人大四次会议表决通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，“十三五”期间，建成三门、海阳 AP1000 项目，建设福建福清、广西防城港“华龙一号”示范工程，开工建设山东荣成 CAP1400 示范工程，开工建设一批沿海新的核电项目，加快建设田湾核电三期工程，积极开展内陆核电项目前期工作，加快论证并推动大型商用后处理厂建设，核电运行装机容量达到 5,800 万千瓦，在建达到 3,000 万千瓦以上，加强核燃料保障体系建设。

2016 年发布的《能源发展十三五规划》中，提出到 2020 年，非化石能源发电装机比例要由 2015 年的 35% 提高到 39%。关于核电的发展，规划中提出要安全高效发展核电，超前谋划核电发展，适度加大开工规模。近年来，国内核电进入规模投产期，核电装机规模增长较快，2016 年全国商运核电机组装机规模为 33.64 吉瓦，占全国电力总装机规模比例较 2015 年有所提升，但核电在国内整个能源结构中的占比仍然偏低，距离实现国家核电发展目标还有较大空间。

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。此外，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 11 月，国家发改委、国家能源局印发了《清洁能源消纳行动计划（2018-2020 年）》（“《行动计划》”）。《行动计划》规定，地方政府相关部门在制定中长期市场交易电量规模、火电机组发电计划时，要足量预留清洁能源优先发电空间，逐步减少燃煤电厂计划电量。2018 年 9 月，司法部发布关于《原子能法（征求意见稿）》要求“国家鼓励核电发展，对核电实行保障性消纳政策”。国家能源局也在牵头推动核电“优价满发”试点，探索核电机组全额满发的实现方法和路径，为核电机组持续提高经济性创造了良好条件。

2019 年 1 月，国家发改委、能源局印发《关于规范优先发电优先购电计划管理的通知》，提到确保核电等清洁能源按基荷满发和安全运行。2019 年 6 月，国家发改委印发《关于全面放开经营性电力用户发用电计划的通知》，提出研究推进保障优先发电政策执行，重点考虑核电、水电、风电、太阳能等清洁能源的保障性收购。

2020 年 5 月 22 日，国家发展和改革委员会提请第十三届全国人民代表大会第三次会议审议《关于 2019 年国民经济和社会发展计划执行情况与 2020 年国民经济和社会发展计划草案的报告》，该报告中提出要安全发展先进核电；2020 年 6 月 5 日，国家能源局印发了《2020 年能源工作指导意见》，指导意见中明确提出要安全发展核电，继续落实好保障核电安全消纳暂行办法，促进核电满发多发。

2021 年 3 月通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，建成华龙一号、国和一号、高温气冷堆示范工程，积极有序推进沿海三代核电建设。推动模块式小型堆、60 万千瓦级商用高温气冷堆、海上浮动式核动力平台等先进堆型示范。建设核电站中低放废物处置场，建设乏燃料后处理厂。开展山东海阳等核能综合利用示范。核电运行装机容量达到 7000 万千瓦。

2021 年 12 月国家能源局召开 2022 年全国能源工作会议，发布 2022 年能源工作七大重点任务，其中包括“加快能源绿色低碳发展”，提出“积极安全有序发展核电”、“在确保安全前提下，有序推进具备可靠条件的核电项目核准建设”。

2022 年 3 月国家发改委、国家能源局联手印发《“十四五”现代能源体系规划》（以下简称“规划”）。规划指出在确保安全的前提下，积极有序推动

沿海核电项目建设，保持平稳建设节奏，合理布局新增沿海核电项目。开展核能综合利用示范，积极推动高温气冷堆、快堆、模块化小型堆、海上浮动堆等先进堆型示范工程，推动核能在清洁供暖、工业供热、海水淡化等领域的综合利用。切实做好核电厂址资源保护。到 2025 年，核电运行装机容量达到 7000 万千瓦左右。

4、我国核电发展情况

我国是世界上少数几个拥有比较完整核科技工业体系的国家之一。为推进核能的和平利用，上世纪七十年代国务院做出了发展核电的决定。经过三十多年的努力，我国核电从无到有，经历了上世纪 80 年代中期到 90 年代中期的起步阶段；上世纪 90 年代中期到 2004 年的小批量发展阶段；从 2005 年开始，我国核电进入了快速发展阶段，在《核电中长期发展规划（2005~2020）》的指导下，我国核电发展取得了显著成绩。目前已基本具备 30、60、100 万千瓦级压水堆核电站自主设计、建造、运行、管理能力，设备国产化率已达到 70%以上，基本建立了一支专业的核电技术队伍；建立了勘探、采冶、转化、浓缩、元件加工等较完整的核燃料加工体系，核安全法规管理体系已初步建立。

“十三五”规划显示，2016 年开始的第十三个五年计划中，中国每年将新建 6 至 8 座核电站，并将为引进自主开发的新型核电站投入共 5000 亿元资金。结合《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》中的目标，2016-2020 年核电投产装机年复合增速约 25%。

2018 年 11 月初，与“华龙一号”同为国产第三代核电技术代表的“国和一号”示范项目——国核示范电站（山东荣成石岛湾）一期工程，在经过国务院常务会议讨论后正式获得核准，成为“十三五”期间第一个获批的第三代核电项目，也是自 2015 年国常会核准防城港二期、田湾三期之后再次放行新的量产型机组。标志着核电时隔三年时候终于再次重启。随着三门核电、台山核电等项目的并网，三代核电技术的安全性将进一步得到验证，中国的核电装机或将迎来快速发展时期。

2019 年 1 月 30 日，漳州核电一期项目 1 号、2 号机组，以及惠州太平岭核电一期项目 1 号、2 号机组获得核准。这标志着 2016-2018 年三年后，我国正式开启新的常规核电新项目审批。

2020 年 9 月 2 日，国务院常务会议核准了海南昌江核电二期工程和浙江三澳核电一期工程。

2022 年 4 月 20 日，国务院常务会核准了浙江三门、山东海阳、广东陆丰 3 个核电新建机组项目。至此，我国依然保持核准及在建核电机组 20 台以上的规模，稳居世界首位，产业复苏势头明显。

2022 年 6 月 10 日，国家生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源

局等 7 部门联合印发《减污降碳协同增效实施方案》，对推动减污降碳协同增效作出系统部署，同时提出“统筹能源安全和绿色低碳发展，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化”。在国家落实碳达峰碳中和“双碳”目标及《减污降碳协同增效方案》的背景下，我国核电及核能综合利用的发展空间和市场前景将更加广阔。

2022 年 10 月中国共产党第二十次全国代表大会（“党的二十大”）胜利召开，积极安全有序发展核电，是党的二十大明确作出的战略部署，是我国能源战略的重要组成部分，对优化我国能源结构、保障能源安全、构建新型能源体系、助力实现碳达峰碳中和具有重要作用。

2022 年 12 月 30 日，国家能源局召开 2023 年全国能源工作会议，会议明确提出“全力保障能源安全，坚定推进绿色发展”，“积极安全有序发展核电”，“加快全国统一电力市场体系建设”。

5、核电发展趋势

我国在“十一五”规划中明确将核电发展战略由“适度发展”调整为“积极发展”。根据国家发改委 2007 年 10 月发布的《核电中长期发展规划（2005-2020 年）》，2005 年到 2020 年，中国核电运行装机容量计划达到 4,000 万千瓦，占全部发电装机的 4%，核电年发电量达到 2,600-2,800 亿千瓦时。

2011 年 3 月，日本发生了福岛核电事故，对我国乃至世界核电发展都产生了一定的影响。鉴于国家《核电安全规划》尚未出台，核电项目一律暂停审批的实际情况，中电联牵头编制的《电力工业“十二五”规划滚动研究综述报告》将电力发展方针中的“大力发展核电”调整为“安全高效发展核电”。高度重视核电安全，强化核安全文化理念；坚持以我为主，明晰技术发展路线；统一技术标准体系，加快实现核电设备制造国产化；理顺核电发展体制，加快推进市场化、专业化进程；建立立足国内、面向国际的核燃料循环体系。规划 2015 年我国核电装机 4,000 万千瓦，主要布局在沿海地区。2020 年规划核电装机规模达到 5,800 万千瓦。与 2010 版规划研究报告相比，2020 年核电发展目标有所减少，主要是调减内陆核电，适量调减沿海核电。

我国“十三五”规划中提出要深入推进能源革命，着力推动能源生产利用方式变革，优化能源供给结构，提高能源利用效率，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，维护国家能源安全。要求以沿海核电带为重点，安全建设自主核电示范工程 and 项目。

“十三五”期间，经济发展步入新常态，经济增长的增速、结构、动力等发生深刻变化，并对电力市场发展产生深远影响。近年来，中国核电产业迎来了重启后的审批和建设高潮。从能源安全、环境保护、电力成本等多方面来看，中国都离不开核电，随着核电建设经验的积累和安全技术措施的不断完

善，中国核电将保持持续、稳定的发展。同时，随着中国核电技术的不断成熟，伴随着国家“一带一路”战略的布局和实施，“中国核电走出去”已上升为国家战略，未来中国核电必将走出国门、服务世界。

十三届全国人大四次会议表决通过的《关于国民经济和社会发展第十四个五年规划》提出了“十四五”期间要“安全稳妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地”，而且列出了未来五年核能产业需要重点建设和推进的项目“计划表”，对核电发展节奏、技术路线、产业多元应用、废物处置等关键环节做出了规划、部署。

十九大开启了建设社会主义现代化强国的新征程，国家全方位深入推进生态文明建设，绿色环保和清洁发展力度持续加大。中国核能行业协会发布的《中国核能发展报告 2021》指出，在碳达峰、碳中和目标下，我国能源电力系统清洁化、低碳化转型将提速，核能作为近零排放的清洁能源，预计保持较快发展态势，自主三代核电会按照每年 6-8 台的核准节奏，实现规模化批量化发展。预计到 2025 年，我国核电在运装机 7,000 万千瓦左右，在建约 5,000 万千瓦；到 2030 年，核电在运装机容量达到 1.2 亿千瓦，核电发电量约占全国发电量的 8%。根据中电联《2022 年全国电力工业统计快报》统计，截至 2022 年 12 月 31 日，中国在运核电机组装机规模约为 5,553 万千瓦（不含台湾地区），占全部装机容量的 2.2%，核电在我国能源结构中的占比仍然很低。发行人认为，国内核电发展空间和市场前景依然广阔。

2022 年 7 月 13 日，住房和城乡建设部、国家发改委发布《城乡建设领域碳达峰实施方案》，提出“综合利用热电联产余热、工业余热、核电余热”。2023 年 1 月 13 日，国务院新闻办公室举行“做好能源保供确保温暖过冬”新闻发布会，国家能源局表示，包括红沿河核电在内的多个核能供暖项目正式投运供热，形成了多方共赢的良好局面，积极支持核能供暖进一步发展，将在确保安全的前提下进一步推广应用。发行人认为，在国家落实碳达峰碳中和目标、强化能源安全保障、加快建设新型能源体系背景下，核能产业仍处于发展的重要战略机遇期，我国核电和核能综合利用的发展空间和市场前景将更加广阔。

6、核电的安全性

从技术角度看，核电站不可能发生核爆炸，核泄露发生的概率也很低。目前的核电站都是裂变反应核电站，要发生核爆炸，核燃料中铀 235 的纯度必须达到 90% 以上，而核电站所使用的核燃料中铀 235 纯度只有 3%，不具备发生核爆炸的条件。从历史运行记录看，核电重大事故率很低，截至目前，世界核电机组累计运行已超过 11,300 堆年，仅发生 1979 年的美国三厘岛和 1986 年前苏联切尔诺贝利和 2011 年福岛核泄漏三次重大的核事故。主要是由于早期堆型存在设计缺陷、技术水平较低造成的，而现在的压水堆技术则采用了从核燃料

包壳到核岛安全壳等 4 重保护，即使发生事故，也还可以把核辐射限制在很低的范围内。

2011 年 3 月日本福岛核事故发生后，我国要求对国内已运行及在建核电项目进行全面安全检查，并宣布在《核安全规划》批准前暂停审批新项目和已开展前期工作的项目。检查认为，我国运行和在建核电厂基本能够满足我国现行核安全法规和国际原子能机构最新标准的要求，具备一定的严重事故预防和缓解能力，风险受控，安全有保障。2012 年 10 月，核电建设重启后，国家要求提高技术准入门槛，新建机组必须符合三代安全标准。目前我国在建核电机组所采用的三代核电技术主要为 AP1000、EPR 和华龙一号。

其中，AP1000 是由西屋公司在已开发的非能动先进压水堆 AP600 的基础上开发的，采用了在钢制安全壳再加上钢筋混凝土屏蔽墙的安全壳技术，可有效保证核岛处于密封状态，另外，AP1000 采用了非能动的设计理念，核电机组在丧失交流电源的情况下，能在 72 小时内处于安全状态，且不需要人工干预。目前，国内 AP1000 示范项目为中核集团的三门核电站 1 号机组，2018 年 6 月 30 日，三门核电 1 号机组首次并网成功，标志着第三代核电技术 AP1000 正式落地，截至目前，三门核电站 1、2 号机组均投入商业运营。

EPR，即欧洲压水反应堆（European Pressurized Reactor），是法国和德国联合开发的三代核电技术，该技术采用四环路压水反应堆，通过增加安全系统冗余度进一步提高安全性。台山核电 1 号机组于 2009 年开工建设，2 号机组于 2010 年开工建设，分别是全球第三、第四台开工建设的 EPR 三代压水堆核电机组。2018 年 1 月 9 日，国家主席习近平与法国总统马克龙在北京人民大会堂共同为台山核电 1 号机组成为 EPR 全球首堆工程揭牌。2018 年 12 月，台山核电站 1 号机组投入商业运营，标志着第三代核电技术 EPR 正式落地，截至目前台山核电站 1、2 号机组均投入商业运营。

华龙一号由中广核和中核集团联合研发，是在 30 多年来我国核电站设计、建设、运营及研发所积累的经验、技术和人才基础上研发的具有自主知识产权的第三代百万千瓦级核电技术。华龙一号的安全、经济等各项性能指标达到了国际先进水平，在安全性和经济性方面具有一定的竞争力。华龙一号的自主研发，为公司后续核电发展奠定了技术基础。防城港 3 号、4 号机组是华龙一号核电技术的示范项目。防城港 3 号、4 号机组分别已于 2015 年 12 月 24 日、2016 年 12 月 23 日开工建设，防城港 3 号机组于 2023 年 3 月 25 日具备商业运营条件，目前防城港 4 号机组建设进展总体正常。

（三）行业竞争格局

1、核电行业竞争格局

目前我国核电站投资、运营主体较少，仅有中广核、中核集团、国家电

投、华能集团四家央企具有核电开发资质。其中，发行人控股股东中广核是国内最大、全球第三大核电企业，发行人是中广核核能发电的唯一平台。

表 5-16: 截至 2022 年末我国在运行核电机组

运营主体	项目 核电厂 / 机组		机组类型	装机容量(MWe)
中核集团	秦山核电厂	1 号机组	CNP300	350.00
	秦山第二核电厂	1 号机组	CNP600	670.00
		2 号机组	CNP600	670.00
		3 号机组	CNP600	670.00
		4 号机组	CNP600	670.00
		秦山第三核电厂	1 号机组	CANDU6
		2 号机组	CANDU6	728.00
	田湾核电站	1 号机组	VVER1000	1,060.00
		2 号机组	VVER1000	1,060.00
		3 号机组	VVER1000	1,126.00
		4 号机组	VVER1000	1,126.00
		5 号机组	M310+	1,118.00
		6 号机组	M310+	1,118.00
	三门核电厂	1 号机组	AP1000	1,250.00
		2 号机组	AP1000	1,250.00
	福清核电厂	1 号机组	M310	1,089.00
		2 号机组	M310	1,089.00
		3 号机组	M310	1,089.00
		4 号机组	M310	1,089.00
		5 号机组	华龙一号	1,161.00
		6 号机组	华龙一号	1,161.00
	方家山核电厂	1 号机组	CNP1000	1,089.00
		2 号机组	CNP1000	1,089.00
	昌江核电厂	1 号机组	CNP650	650.00
		2 号机组	CNP650	650.00
中核集团小计				23,750.00
中广核集团	大亚湾核电厂	1 号机组	M310	984.00
		2 号机组	M310	984.00
	岭澳核电厂	1 号机组	M310	990.00
		2 号机组	M310	990.00

		3 号机组	CPR1000	1,087.00	
		4 号机组	CPR1000	1,087.00	
	宁德核电厂	1 号机组	CPR1000	1,089.00	
		2 号机组	CPR1000	1,089.00	
		3 号机组	CPR1000	1,089.00	
		4 号机组	CPR1000	1,089.00	
		红沿河核电厂	1 号机组	CPR1000	1,119.00
			2 号机组	CPR1000	1,119.00
	3 号机组		CPR1000	1,119.00	
	4 号机组		CPR1000	1,119.00	
	5 号机组		CPR1000	1,119.00	
	6 号机组		CPR1000	1,119.00	
	阳江核电厂	1 号机组	CPR1000	1,086.00	
		2 号机组	CPR1000	1,086.00	
		3 号机组	CPR1000+	1,086.00	
		4 号机组	CPR1000+	1,086.00	
		5 号机组	ACPR1000	1,086.00	
		6 号机组	ACPR1000	1,086.00	
	台山核电厂	1 号机组	EPR	1,750.00	
		2 号机组	EPR	1,750.00	
	防城港核电厂	1 号机组	CPR1000	1,086.00	
		2 号机组	CPR1000	1,086.00	
中广核集团小计				29,380.00	
国家电投	海阳核电厂	1 号机组	AP1000	1,253.00	
		2 号机组	AP1000	1,253.00	
国家电投小计				2,506.00	
整体合计				55,636.00	

2、发行人在核电行业的地位和竞争优势

(1) 环保效益显著，促进可持续发展

2022 年 10 月党的二十大胜利召开，积极安全有序发展核电，是党的二十大明确作出的战略部署，是我国能源战略的重要组成部分，对优化我国能源结构、保障能源安全、构建新型能源体系、助力实现碳达峰碳中和具有重要作用。2022 年 3 月 5 日，国务院《政府工作报告》指出“有序推进碳达峰碳中和工作”、“落实碳达峰行动方案”、“确保能源供应”、“推动能源低碳转

型”。2022 年 12 月 30 日，国家能源局召开 2023 年全国能源工作会议，会议明确提出“全力保障能源安全，坚定推进绿色发展”，“积极安全有序发展核电”，“加快全国统一电力市场体系建设”。2022 年，两次国务院常务会议分别对包括陆丰 5、6 号机组在内的五个核电项目予以核准。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人管理 26 台在运核电机组和 7 台在建核电机组（其中包含发行人控股股东委托管理的 4 台在建机组），装机容量分别为 29,380 兆瓦和 8,380 兆瓦，占全国在运及在建核电总装机容量的 47.30%。

根据中国核能行业协会发布的《全国核电运行情况（2022 年 1-12 月）》，截至 2022 年 12 月 31 日，我国投入商业运行的核电机组共 53 台，全国商运核电机组上网电量为 3917.87 亿千瓦时。2022 年，发行人管理的核电站的总上网电量为 1,983.75 亿千瓦时，占全国核电机组上网电量的 50.63%。发行人 2022 年累计上网电量等效减少标煤消耗约 5,981.00 万吨、减排二氧化碳约 16,425.43 万吨、减排二氧化硫约 2.00 万吨、减排氮氧化物约 3.02 万吨，环保效益显著。

(2) 核电运营管理保持较高水平

发行人拥有超过 25 年的核电运营管理经验，且拥有十多年群堆、群厂管理经验，通过持续与国内国际同行对标等各种方式，不断改进并提升运营管理水平。

发行人始终坚守“核安全高于一切”的理念和“安全第一、质量第一、追求卓越”的基本原则，将核安全置于最高的地位。通过引进、吸收世界先进的安全管理经验，建立了安全管理体系相关的制度和标准，在各核电站实施纵深防御的核安全管理体系、独立的安全监督体系、经验反馈体系、核应急响应及处置体系，并建立了全员核安全文化。

发行人持续与 WANO 压水堆的全部 12 项业绩指标一年值标杆对比，近年来，发行人在运核电机组进入世界前 1/4 水平（先进水平）和前 1/10 水平（卓越水平）的指标比例均保持在较高水平。于报告期内，发行人管理的在运机组有 79.17%的指标处于世界前 1/4 水平（先进水平），有 76.92%的指标处于世界前 1/10 水平（卓越水平）。能力因子是 WANO 指标中衡量机组电力产能和可靠性的主要指标，反映核电机组的运行维修的能力。发行人管理的在运机组平均能力因子保持较高水平，处于 WANO 业绩指标先进水平。

在安全稳定运营的基础上，发行人也持续实施成本优化管理，通过管理改进和技术创新，持续降低核电站运维成本，充分实现核电的经济性。

(3) 设计、建造、运营一体化，协同效应明显，核电项目成本控制能力较强

发行人拥有全资子公司工程公司，具有核电工程开发能力，能够提供项目管理、工程设计、工程采购、施工管理、调试启动等一体化服务，拥有设计主导与系统集成能力、产业链资源整合与协同创新能力和项目精细化管理与项目群运作能力。具体而言：

设计主导与系统集成能力：掌握自主设计能力，通过对国外先进核电技术引进、消化、吸收及自主应用，结合国内法律法规要求，经过设计改进完成设计的自主创新，设计标准化、模块化。

产业链资源整合与协同创新能力：通过对设备供应商、土建承包商、安装承包商的合作要求，带动产业链企业技术的培养，推动重大设备的技术改进，推进技术创新平台的建设。

项目精细化管理与项目群运作能力：通过对管理流程精细化、进度测量精确化、设备调配集约化、项目运作协同化的精细化管理，实现对项目有效的掌控，并能够高效的运作多个大型项目。

发行人已形成设计、采购、建设、运营各环节的全流程控制，从核电站设计开始即可进行全面成本控制。通过统筹管理核电站的建设和运营，发行人不仅可以掌握并优化核电站的建设计划和工程进展，降低工程造价，也可以实现在建核电项目和运营核电站之间的经验反馈，从而提升核电站运营管理的安全性、经济效益和社会效益。

(4) 拥有技术研发和自主创新能力

发行人专注于发展压水堆技术路线，自 20 世纪 80 年代建设大亚湾核电站起，发行人坚持“引进、消化、吸收、创新”的道路，不断进行技术改进和自主创新。

发行人研究开发了具有自主知识产权的三代核电技术华龙一号。华龙一号是在 30 多年来我国核电站设计、建设、运营及研发所积累的经验、技术和人才基础上，研发的具有自主知识产权的三代百万千瓦级核电技术。在示范项目的基础上，在确保安全性的前提下，发行人围绕提升华龙一号的经济性、先进性及自主化水平等目标，持续推进设计优化和技术改进，为提升发行人华龙一号技术的竞争力奠定了基础。

发行人建立了公司研发体系，拥有一个国家工程技术中心、一个国家重点实验室和五个国家级研发中心，并建成了多个具有行业先进水平的大型实验室。

2022 年，发行人面向世界科技前沿，聚焦四代堆型、先进核燃料等核能先进技术和科技创新，立足粤港澳大湾区，建设中国南方原子能科学与技术创新中心，分别在深圳、阳江和中山布局三大研发基地，以充分发挥身处改革开放

前沿的优势，吸引顶尖科研人员和科技创新人才，加速关键技术研发和科技创新，不断夯实发行人的技术实力。

自主研发平台的建立，有助于缩短科技成果转化的周期，提高现有科技成果的成熟性、配套性和工程化水平，加速生产技术改造，促进技术更新换代，为发行人研发能力的提升提供基本技术支撑。截至 2022 年底，发行人的研发人员超过 4,700 名。

(5) 拥有经验丰富的管理团队和专业技术人员

发行人不断完善人力资源开发与培训体系，注重技术和管理人才的培养。发行人高级管理团队均在核电行业从业 20 年以上，具备丰富的核电管理经验，在持续与国际同行对标交流活动中，也培养了一定的国际化视野。

发行人拥有一批高素质和稳定的专业技术人员，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人员工总数为 18,968 人，其中技术人员占比约 91%。

为提升自主创新能力，发挥人才对科技创新的支撑引领作用，发行人作为人才的培养提供了更多途径和更好环境。例如发行人已选聘各类技术领域首席专家 38 人，已成立包括大国工匠乔素凯、全国劳动模范周创彬、“中华技能大奖”荣誉获得者王建涛在内的劳模和工匠人才、巾帼、党外人士创新工作室共 13 间。

参照核电站操作员的人数配置，发行人现有有效持照的操作人员可以满足至少几十台核电机组同时运行的人员需求。于 2022 年 12 月 31 日，发行人（包括联营企业）有效持照的操作员为 499 名、高级操作员为 961 名。华龙一号反应堆操作员的能力资格要求与其他核电技术不同，需单独考取执照，发行人已累计培养华龙一号操作员 71 名、高级操作员 52 名，可以满足 2 台华龙一号核电机组的同时运行的人员需求。

截至 2022 年 12 月 31 日，共有 1,686 名员工获取或保有了公司工程建设方面的注册资格，包括注册一级建筑师 10 名；注册二级建筑师 4 名；压力管道设计审批员 13 名；注册公用设备工程师 95 名；注册一级结构工程师 38 名；注册电气工程师 70 名；注册咨询工程师 114 名；压力容器设计审批员 18 名；获取特种作业操作资格 135 名；注册监理工程师 347 名；注册设备监理工程师 103 名；注册核安全工程师 217 名；注册一级建造师 401 名；注册造价工程师 121 名。

另外，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人（包括联营企业）累计有 144 人参加燃料操作员培训并通过考核认证，取得燃料操作员资格。

第六章 发行人主要财务状况

提示：投资者在阅读以下财务信息时，应当参阅发行人完整的财务报表以及本募集说明书其他部分对于发行人财务数据和指标的解释。

一、发行人财务报告及审计意见

发行人的 2020 年度财务报表经毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具标准无保留意见；发行人的 2021 年度财务报表经毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具标准无保留意见；发行人的 2022 年度财务报表经毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具标准无保留意见；发行人 2023 年 1-3 月财务报表未经审计。

2021 年 3 月 18 日毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人出具了 2020 年度审计报告（毕马威华振审字第 2101515 号），2022 年 3 月 17 日毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人出具了 2021 年度审计报告（毕马威华振审字第 2202106 号），2023 年 3 月 15 日毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人出具了 2022 年度审计报告（毕马威华振审字第 2301748 号）

非经特别说明，本募集说明书中引用的 2020 年财务会计数据摘自发行人 2021 年度审计报告（毕马威华振审字第 2202106 号），2021 年和 2022 年财务会计数据摘自发行人 2022 年度审计报告（毕马威华振审字第 2301748 号），2023 年 1-3 月财务会计数据摘自发行人 2023 年 1-3 月未经审计的财务报表。

本章节中，如部分数据合计数与各分项数据直接相加之和在尾数上有差异，则该差异是由于四舍五入造成的。

（一）发行人财务会计信息

1、财务报表审计情况

本募集说明书中的财务数据基于按照中国企业会计准则编制的毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的公司 2021 年度审计报告、经毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的公司 2022 年度审计报告及公司提供的未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表。

在阅读下面的财务报表中的信息时，应当参阅审计报告附注、注释以及本

募集说明书中其他部分对于发行人的历史财务数据的注释。

2、财务报表所适用的会计制度和政策

2020-2022年及2023年1-3月，发行人执行财政部颁布的企业会计准则及相关规定。

3、发行人合并财务报表范围

表 6-1 发行人 2020-2022 年度财务报表合并范围

序 号	公司名称	2022 年末注册 资本(万元)	持股比例		
			2020 年末	2021 年末	2022 年末
通过设立方式取得的子公司					
1	广东核电投资有限公司	1,600,000.00	100%	100%	100%
2	广东核电合营有限公司	美元 40,000.00	75%	75%	75%
3	大亚湾核电运营管理有限责任公司	25,000.00	87.50%	87.50%	87.50%
4	中广核核电投资有限公司	10,000.00	77.78%	77.78%	77.78%
5	中广核宁核投资有限公司	10,000.00	56.52%	56.52%	56.52%
6	岭澳核电有限公司	332,322.40	100%	100%	100%
7	岭东核电有限公司	534,800.00	100%	100%	100%
8	阳江核电有限公司	1,550,600.00	59%	59%	59%
9	中广核核电运营有限公司	10,000.00	100%	100%	100%
10	中广核研究院有限公司	233,555.00	100%	100%	100%
11	中广核检测技术有限公司	23,000.00	81.52%	81.52%	81.52%
12	广东大亚湾核电环保公司	3,000.00	100%	100%	100%
13	中广核(深圳)运营技术与辐射监测有限公司	600.00	100%	100%	100%
14	阳西核电有限公司	13,300.00	51%	51%	51%
15	广西防城港中广核核电产业投资有限公司	3,000.00	60%	60%	60%
16	河北中庄清洁热能有限公司	14,170.00	100%	100%	100%
17	三沙先进能源有限公司	10,000.00	60%	60%	60%
18	福建宁核售电有限公司	20,000.00	100%	100%	100%
19	广西防核售电有限公司	20,100.00	100%	100%	100%
20	深圳市核鹏工程监理有限责任公司	300.00	100%	100%	100%
21	山东招远核电有限公司	46,000.00	100%	100%	100%
22	贵州玉屏清洁热能有限公司	18,000.00	-	100%	100%
23	中广核南方科技有限公司	100,000.00	-	-	100%
24	广西防城港第三核电有限公司	10,000.00	-	-	61%

序 号	公司名称	2022 年末注册 资本(万元)	持股比例		
			2020 年末	2021 年末	2022 年末
通过同一控制下企业合并取得的子公司					
25	台山核电合营有限公司	2,860,000.00	70%	70%	70%
26	台山核电产业投资有限公司	3,000.00	60%	60%	60%
27	中广核工程有限公司	328,600.00	100%	100%	100%
28	深圳中广核工程设计有限公司	7,936.00	60%	60%	60%
29	中珪国际核能工程有限公司	28,000.00	55%	55%	55%
30	中广核电进出口有限公司	1,000.00	100%	100%	100%
31	广西防城港核电有限公司	1,385,000.00	61%	61%	61%
32	中广核陆丰核电有限公司	525,800.00	100%	100%	100%
33	中广核电力销售有限公司	21,000.00	100%	100%	100%
34	中广核海洋能源有限公司	17,000.00	100%	100%	100%
通过非同一控制下企业合并取得的子公司					
35	中国大亚湾核电技术研究院有限公司	2,350.00	100%	100%	100%
36	福建宁德核电有限公司	1,117,750.00	46%	46%	46%
37	苏州热工研究院有限公司	51,395.00	100%	100%	100%

2020 年-2022 年末发行人合并财务报表范围发生变化的情况及原因如下:

表 6-2 发行人 2020-2022 年合并财务报表变化情况

纳入报表范围发生变化的子公司	变化情况	2022 年末持股比例	变化原因
福建宁德核电有限公司	2019 年新增	100%	新设立
广西防城港核电有限公司	2019 年新增	100%	新设立
深圳市核鹏工程监理有限责任公司	2019 年新增	100%	新设立
上海中广核工程科技有限公司	2019 年减少	0%	已出售
山东招远核电有限公司	2020 年新增	100%	新设立
贵州玉屏清洁热能有限公司	2021 年新增	100%	新设立
中广核(北京)仿真技术有限公司	2022 年减少	0%	已出售
中广核河北热电有限公司	2022 年减少	0%	已注销
中广核南方科技有限公司	2022 年新增	100%	新设立
广西防城港第三核电有限公司	2022 年新增	61%	新设立

(二) 发行人近三年及一期的合并财务报表

表 6-3 发行人近三年及一期合并资产负债表

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

(资产部分)

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2023 年 3 月 31 日
货币资金	12,128,377,221.65	15,827,729,811.43	14,840,775,400.46	16,524,440,253.86
交易性金融资产	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	1,900,481,700.00	1,707,261,500.00	3,605,535.11	7,772,625.00
应收账款	8,785,607,103.39	10,851,815,965.20	14,937,561,118.67	14,223,048,191.48
应收款项融资	4,150,220.00	-	-	-
预付款项	17,994,542,411.57	17,372,065,000.89	17,506,790,909.33	19,745,212,834.32
其他应收款	86,973,653.03	53,320,247.61	334,927,504.46	50,270,275.00
应收股利	-	-	288,734,975.09	17,055,240.81
存货	15,020,730,517.39	15,248,475,732.06	17,775,458,321.06	17,419,316,445.19
合同资产	3,803,325,759.93	3,346,751,008.49	2,860,873,537.43	3,679,394,108.80
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	3,520,085,850.74	3,558,731,564.77	2,244,917,768.57	2,004,017,170.99
流动资产合计	63,244,274,437.70	67,966,150,830.45	70,504,910,095.09	73,653,471,904.64
可供出售金融资产	-	-	-	-
债权投资	-	37,739,834.23	48,917,096.53	48,917,096.53
长期股权投资	11,924,063,022.83	12,457,405,017.92	13,657,597,890.59	14,153,202,162.95
其他权益工具投资	498,185,300.00	590,195,970.13	569,823,570.13	569,823,570.13
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	244,748,360.43	204,919,250.54	180,474,430.77	171,517,876.88
固定资产	248,455,556,392.34	239,781,814,198.65	232,763,516,089.38	252,410,177,444.25
在建工程	47,364,769,436.18	57,561,621,171.27	68,299,405,441.78	47,996,797,409.43
使用权资产	939,488,041.02	1,040,777,428.86	1,041,919,328.49	986,194,839.45
无形资产	5,047,179,153.80	5,202,831,122.59	5,205,320,306.21	5,206,468,676.47
开发支出	2,795,094,194.52	3,575,421,186.66	5,031,087,404.91	5,167,512,963.91
商誉	419,242,673.32	419,242,673.32	419,242,673.32	419,242,673.32
长期待摊费用	1,472,909,966.69	1,527,444,432.48	1,563,607,925.18	1,662,301,102.03
递延所得税资产	2,177,159,194.01	2,311,931,738.14	2,407,719,951.15	2,443,530,905.42
其他非流动资产	7,315,703,312.89	7,355,378,268.23	7,322,023,246.40	7,802,376,450.04

非流动资产合计	328,654,099,048.03	332,066,722,293.02	338,510,655,354.84	339,038,063,170.81
资产总计	391,898,373,485.73	400,032,873,123.47	409,015,565,449.93	412,691,535,075.45

表 6-4 发行人近三年及一期合并资产负债表
(负债及所有者权益部分)

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2023 年 3 月 31 日
流动负债：				
衍生金融负债	-		-	-
短期借款	23,123,993,448.96	16,374,993,758.88	11,930,482,045.91	14,261,248,819.15
应付票据	4,418,030,262.41	3,549,771,587.50	5,094,227,695.25	4,048,227,848.05
应付账款	18,698,517,397.40	18,817,580,701.92	22,967,701,771.92	22,758,210,449.10
预收款项	-	-	450,000.00	-
合同负债	3,231,038,661.45	4,124,772,960.60	2,713,506,296.40	3,002,115,349.13
应付职工薪酬	151,071,758.52	55,849,381.67	57,289,658.73	64,295,042.94
应交税费	1,469,829,201.53	1,561,020,572.25	2,099,287,224.92	1,891,368,985.22
其他应付款	4,541,393,615.79	4,075,609,945.61	6,756,582,982.51	5,792,082,514.79
应付股利	-	-	1,138,782,200.00	2,694,952,797.93
一年内到期的非流动负债	20,909,255,816.39	22,719,658,250.53	21,370,443,527.73	22,567,606,761.81
其他流动负债	609,623,356.68	6,040,857,546.10	3,142,463,824.40	1,984,282,020.32
流动负债合计	77,152,753,519.13	77,320,114,705.06	76,132,435,027.77	76,369,437,790.51
非流动负债：				
长期借款	156,693,189,032.11	155,921,820,998.03	160,074,949,905.97	160,481,783,005.33
应付债券	7,489,853,934.87	5,988,041,567.89	4,492,066,733.52	4,492,100,114.38
租赁负债	576,934,707.48	692,172,850.27	651,291,464.61	573,255,295.09
长期应付职工薪酬	75,070,317.95	195,433,077.84	60,783,521.25	55,484,732.68
预计负债	5,030,926,743.61	5,334,823,453.78	5,959,875,294.10	6,133,120,973.36
递延收益	2,043,610,971.48	2,361,217,837.38	2,325,356,501.66	2,282,163,320.50
递延所得税负债	1,205,428,001.19	1,268,951,731.16	1,388,885,150.91	1,397,301,801.08
非流动负债合计	173,115,013,708.69	171,762,461,516.35	174,953,208,572.02	175,415,209,242.42
负债合计	250,267,767,227.82	249,082,576,221.41	251,085,643,599.79	251,784,647,032.93

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

所有者权益(或股东权益):				
股本	50,498,611,100.00	50,498,611,100.00	50,498,611,100.00	50,498,611,100.00
资本公积	10,784,004,133.34	10,790,413,325.63	10,807,810,823.13	10,821,595,891.70
其他综合收益	405,306,708.13	345,482,066.81	741,762,782.92	654,939,207.83
专项储备	248,862,260.50	249,371,452.84	200,139,433.39	241,170,549.17
盈余公积	4,346,624,819.53	4,901,787,799.63	5,740,430,152.70	5,740,430,152.70
未分配利润	28,989,865,085.43	34,156,472,714.58	39,038,911,600.23	42,525,162,365.50
归属于母公司所有者权益合计	95,273,274,106.93	100,942,138,459.49	107,027,665,892.37	110,481,909,266.90
少数股东权益	46,357,332,150.98	50,008,158,442.57	50,902,255,957.77	50,424,978,775.62
所有者权益合计	141,630,606,257.91	150,950,296,902.06	157,929,921,850.14	160,906,888,042.52
负债和所有者权益总计	391,898,373,485.73	400,032,873,123.47	409,015,565,449.93	412,691,535,075.45

表 6-5 发行人近三年及一期合并利润表

单位：元

项目	2020 年	2021 年	2022 年度	2023 年 1-3 月
营业收入	70,584,710,557.13	80,678,744,757.95	82,822,403,586.43	18,288,822,249.36
减：营业成本	44,419,291,782.18	53,895,340,108.78	55,280,973,105.26	10,748,387,948.49
税金及附加	621,738,133.27	610,245,628.19	806,025,863.88	188,704,746.36
销售费用	71,158,554.79	78,994,204.22	47,349,032.18	8,460,183.92
管理费用	2,392,589,703.74	2,426,031,547.96	2,419,767,020.20	557,888,347.89
研发费用	1,535,988,543.87	1,753,035,238.82	1,869,791,343.35	210,070,915.96
财务费用	7,827,745,086.07	6,401,428,925.72	6,592,241,766.41	1,292,002,757.74
加：其他收益	2,248,487,823.24	1,698,945,028.91	1,450,689,383.51	514,221,641.86
投资收益	1,143,576,441.76	1,406,776,939.36	1,677,126,744.30	418,343,520.81
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	1,119,833,344.38	1,404,062,934.87	1,600,355,681.69	418,343,520.81
公允价值变动净收益	5,266,866.40	-103,245,506.73	55,548,413.93	-
信用减值利得(损失)	-21,256,677.56	-14,595,464.34	-128,834,101.51	194,737.35
资产减值利得(损失)	-199,469,417.80	-148,094,089.05	-22,401,046.89	-

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

资产处置收益（损失）	-1,293,786.08	78,676.45	6,229,587.41	3,113,299.97
营业利润	16,891,510,003.17	18,353,534,688.86	18,844,614,435.90	6,219,180,548.99
加：营业外收入	44,318,439.93	47,254,111.21	23,802,356.82	1,760,461.26
减：营业外支出	85,706,966.89	234,802,982.78	169,241,771.62	25,153,768.08
利润总额	16,850,121,476.21	18,165,985,817.29	18,699,175,021.10	6,195,787,242.17
减：所得税	1,974,484,793.52	2,442,175,526.17	3,456,424,586.34	971,345,652.60
净利润	14,875,636,682.69	15,723,810,291.12	15,242,750,434.76	5,224,441,589.57
减：少数股东损益	5,313,329,061.52	5,959,635,584.56	5,277,896,022.72	
归属于母公司所有者的净利润	9,562,307,621.17	9,764,174,706.56	9,964,854,412.04	3,486,250,765.27
加：其他综合收益的税后净额	-482,944,109.50	-95,205,907.56	540,520,768.82	-115,459,984.70
综合收益总额	14,392,692,573.19	15,628,604,383.56	15,783,271,203.58	5,108,981,604.87
减：归属于少数股东的综合收益总额	5,191,662,905.32	5,924,254,318.32	5,422,136,075.43	1,709,554,414.69
归属于母公司股东的综合收益总额	9,201,029,667.87	9,704,350,065.24	10,361,135,128.15	3,399,427,190.18

表 6-6 发行人近三年及一期合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年	2021 年	2022 年度	2023 年 1-3 月
销售商品、提供劳务收到的现金	78,989,122,504.40	89,371,694,224.86	88,863,673,367.24	20,385,575,999.68
收到的税费返还	2,271,942,941.21	1,694,762,454.55	1,484,239,840.35	474,991,644.87
收到其他与经营活动有关的现金	3,016,540,236.68	2,335,329,177.35	2,339,640,344.48	515,771,951.72
经营活动现金流入小计	84,277,605,682.29	93,401,785,856.76	92,687,553,552.07	21,376,339,596.27
购买商品、接受劳务支付的现金	35,403,134,664.17	39,923,751,585.11	40,237,070,749.89	11,295,291,730.66
支付给职工以及为职工支付的现金	8,742,324,742.05	9,305,470,339.73	9,844,499,378.97	2,556,744,180.03
支付的各项税费	5,948,183,846.15	6,024,262,814.46	8,192,140,005.38	2,369,828,251.31
支付其他与经营活动有关的现金	4,029,121,906.78	3,237,199,828.24	3,045,434,929.18	694,056,637.19
经营活动现金流出小计	54,122,765,159.15	58,490,684,567.54	61,319,145,063.42	16,915,920,799.19
经营活动产生的现金流量净额	30,154,840,523.14	34,911,101,289.22	31,368,408,488.65	4,460,418,797.08

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	828,679,022.22	898,712,507.62	914,991,172.64	271,730,900.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	8,048,628.20	7,667,549.12	51,074,818.08	8,365,135.57
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	9,577,157.28	-	51,054,347.36	-
收到其他与投资活动有关的现金	4,302,032,774.01	5,170,436,523.62	6,028,600,422.89	1,664,618,660.11
投资活动现金流入小计	5,148,337,581.71	6,076,816,580.36	7,045,720,760.97	1,944,714,695.68
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	13,503,177,333.69	14,440,815,872.68	11,839,683,132.70	3,286,141,783.85
投资支付的现金	432,460,400.00	175,292,774.97	869,755,204.00	60,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	2,971,874,224.68	6,029,620,908.26	8,715,647,994.05	295,689,625.08
投资活动现金流出小计	16,907,511,958.37	20,645,729,555.91	21,425,086,330.75	3,641,831,408.93
投资活动产生的现金流量净额	-11,759,174,376.66	-14,568,912,975.55	-14,379,365,569.78	-1,697,116,713.25
吸收投资收到的现金	84,052,084.00	1,020,895,760.22	404,378,560.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	84,052,084.00	1,020,895,760.22	404,378,560.00	-
取得借款收到的现金	53,040,846,892.04	68,089,476,340.06	78,405,264,484.76	18,907,172,590.91
收到其他与筹资活动有关的现金	271,830,000.00	-	1,148,050.00	-
筹资活动现金流入小计	53,396,728,976.04	69,110,372,100.28	78,810,791,094.76	18,907,172,590.91
偿还债务支付的现金	60,281,787,732.09	69,457,523,645.45	82,498,752,655.97	16,201,780,535.36
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	17,144,405,125.84	16,822,925,444.82	16,828,618,943.96	2,318,926,153.63
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	4,405,996,085.01	4,344,230,249.14	4,639,634,241.91	646,782,200.00
支付其他与筹资活动有关的现金	337,439,753.90	320,913,681.70	379,814,714.72	63,490,711.35
筹资活动现金流出小计	77,763,632,611.83	86,601,362,771.97	99,707,186,314.65	18,584,197,400.34
筹资活动产生的现金流量净额	-24,366,903,635.79	-17,490,990,671.69	-20,896,395,219.89	322,975,190.57
汇率变动对现金的影响	-163,736,186.10	1,497,433.09	-106,883,162.51	53,199,594.97
现金及现金等价物净增加额	-6,134,973,675.41	2,852,695,075.07	-4,014,235,463.53	3,139,476,869.37

期初现金及现金等价物余额	14,854,117,616.45	8,719,143,941.04	11,571,839,016.11	7,557,603,552.58
期末现金及现金等价物余额	8,719,143,941.04	11,571,839,016.11	7,557,603,552.58	10,697,080,421.95

(三) 发行人母公司近三年及一期的财务报表

表 6-7 发行人近三年及一期母公司资产负债表

(资产部分)

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2023 年 3 月 31 日
流动资产：				
货币资金	6,695,085,446.07	9,733,956,725.88	6,276,518,296.50	7,511,227,294.78
应收账款	977,738,642.05	1,231,082,748.72	335,122,339.25	310,560,491.37
预付款项	6,211,977.97	244,781,069.15	27,426,987.35	27,426,987.35
其他应收款	3,160,702,645.71	1,891,933,966.37	4,817,369,269.83	4,301,558,605.65
合同资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	4,006,366,323.02	5,006,465,631.80	4,004,622,317.91	4,004,018,845.69
其他流动资产	13,271,092,916.62	18,470,729,359.93	14,846,875,133.93	13,388,268,672.88
流动资产合计	28,117,197,951.44	36,578,949,501.85	30,307,934,344.77	29,543,060,897.72
非流动资产：				
债权投资	10,770,963,326.36	8,537,703,160.59	7,506,380,422.89	7,006,380,422.89
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	81,428,721,532.78	82,965,665,556.21	86,604,309,314.03	86,781,307,741.46
固定资产	94,867,611.84	119,200,253.44	89,411,852.95	84,621,497.57
在建工程	84,697,347.23	70,802,824.69	80,206,103.36	84,462,937.43
使用权资产	68,432,591.02	207,949,957.38	97,792,165.16	83,123,340.38
无形资产	261,343,338.94	285,905,825.06	210,051,447.15	268,798,529.21
开发支出	1,938,096,568.12	2,493,893,739.45	4,015,366,360.18	4,333,253,375.58
其他非流动资产	37,910,914.23	12,354.72	32,559,400.00	32,559,400.00
非流动资产合计	94,685,033,230.52	94,681,133,671.54	98,636,077,065.72	98,674,507,244.52
资产总计	122,802,231,181.96	131,260,083,173.39	128,944,011,410.49	128,217,568,142.24

表 6-8 发行人近三年及一期母公司资产负债表

(负债及所有者权益部分)

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2023 年 3 月 31 日
流动负债：				
短期借款	6,017,372,311.07	-	-	-
应付账款	662,499,472.49	488,845,346.91	642,341,565.61	584,016,735.84
合同负债	7,107,834.99	7,386,539.93	10,584,776.26	10,539,462.77
应付职工薪酬	29,443,295.64	2,278,203.51	786,038.63	9,612,618.53
应交税费	7,211,934.95	9,832,473.38	28,425,537.02	23,623,399.41
其他应付款	114,960,018.44	8,365,136,771.88	6,419,938,995.95	5,578,617,026.75
一年内到期的非流动负债	4,252,913,742.56	5,276,912,359.22	4,230,439,223.85	4,246,065,849.27
其他流动负债	-	5,246,547,452.05	2,814,282,739.72	1,812,693,698.63
流动负债合计	11,091,508,610.14	19,396,939,146.88	14,146,798,877.04	12,265,168,791.20
非流动负债：				
长期借款	800,000,000.00	800,000,000.00	1,210,000,000.00	1,210,000,000.00
应付债券	7,489,853,934.87	5,988,041,567.89	4,492,066,733.52	4,492,100,114.38
租赁负债	16,298,328.37	140,033,806.68	41,190,918.72	25,901,085.86
长期应付职工薪酬	3,422,541.62	18,587,634.13	616,166.05	616,166.05
递延负债	671,926.67	6,696,926.67	904,266.67	904,266.67
非流动负债合计	8,310,246,731.53	6,953,359,935.37	5,744,778,084.96	5,729,521,632.96
负债合计	19,401,755,341.67	26,350,299,082.25	19,891,576,962.00	17,994,690,424.16
所有者权益：				
实收资本(或股本)	50,498,611,100.00	50,498,611,100.00	50,498,611,100.00	50,498,611,100.00
资本公积	31,781,612,580.88	31,781,695,128.05	31,781,695,128.05	31,781,695,128.05
盈余公积	3,934,933,379.43	4,490,096,359.53	5,328,738,712.60	5,328,738,712.60
未分配利润	17,185,318,779.98	18,139,381,503.56	21,443,389,507.84	22,613,832,777.43
归属于母公司所有者权益合计	103,400,475,840.29	104,909,784,091.14	109,052,434,448.49	110,222,877,718.08
所有者权益合计	103,400,475,840.29	104,909,784,091.14	109,052,434,448.49	110,222,877,718.08
负债和所有者权益总计	122,802,231,181.96	131,260,083,173.39	128,944,011,410.49	128,217,568,142.24

表 6-9 发行人近三年及一期母公司利润表

单位：元

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

项目	2020 年	2021 年	2022 年度	2023 年 1-3 月
营业收入	779,102,566.81	816,601,748.69	225,990,731.73	341,273.48
减：营业成本	719,911,193.77	721,771,037.37	170,859,790.46	19,924,938.26
税金及附加	425,830.80	278,925.70	1,725,857.65	28,380.17
管理费用	521,586,164.84	487,622,076.21	537,652,839.82	101,797,586.59
研发费用	131,948,161.01	275,844,772.57	267,064,178.28	7,508,533.26
财务费用	464,081,587.14	586,930,512.76	536,012,241.38	92,791,306.87
加：其他收益	5,416,031.05	5,380,218.81	2,606,199.81	869,440.68
投资收益	5,074,706,331.11	6,819,602,224.89	9,662,123,045.32	1,391,411,173.99
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	297,964,767.17	341,455,617.85	431,659,558.53	116,998,427.43
公允价值变动收益	984,308.65	-15,889,732.55	9,220,720.27	-
信用减值利得(损失)	-5,155.58	-1,638,913.88	-979,100.95	-
资产减值利得(损失)	-	-	-	-
资产处置收益（损失）	-	3,554.26	1,866,127.18	-
营业利润	4,022,251,144.48	5,551,611,775.61	8,387,512,815.77	1,170,571,143.00
加：营业外收入	680,215.81	49,225.38	-	-
减：营业外支出	76,311.30	31,200.00	1,089,285.10	127,873.41
利润总额	4,022,855,048.99	5,551,629,800.99	8,386,423,530.67	1,170,443,269.59
净利润	4,022,855,048.99	5,551,629,800.99	8,386,423,530.67	1,170,443,269.59
其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
综合收益总额	4,022,855,048.99	5,551,629,800.99	8,386,423,530.67	1,170,443,269.59

表 6-10 发行人近三年及一期母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年	2021 年	2022 年度	2023 年 1-3 月
销售商品、提供劳务收到的现金	604,508,691.50	621,229,248.68	1,142,677,427.91	25,084,547.98
收到的税费返还	-	58,457,086.11	55,761,824.18	-
收到其他与经营活动有关的现金	251,576,421.86	130,856,841.25	123,930,479.85	19,029,548.43
经营活动现金流入小计	856,085,113.36	810,543,176.04	1,322,369,731.94	44,114,096.41

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

购买商品、接受劳务支付的现金	500,271,270.86	520,288,736.66	210,344,484.05	16,176,780.51
支付给职工以及为职工支付的现金	447,832,400.14	437,517,487.14	277,487,463.59	64,083,297.96
支付的各项税费	425,830.80	278,925.70	1,725,857.65	28,380.17
支付其他与经营活动有关的现金	244,714,952.64	443,806,999.53	282,419,339.30	128,715,659.70
经营活动现金流出小计	1,193,244,454.44	1,401,892,149.03	771,977,144.59	209,004,118.34
经营活动产生的现金流量净额	-337,159,341.08	-591,348,972.99	550,392,587.35	-164,890,021.93
收回投资收到的现金	17,658,000,000.00	28,571,000,000.00	31,196,000,000.01	6,060,000,000.00
取得投资收益收到的现金	6,491,098,778.05	8,011,477,759.83	6,670,568,205.15	1,799,151,900.89
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回现金净额	-	51,320.00	513,841.18	93,387.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	10,429,199.93	-
收到其他与投资活动有关的现金	3,000,000,000.00	-	-	-
投资活动现金流入小计	27,149,098,778.05	36,582,529,079.83	37,877,511,246.27	7,859,245,287.89
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	728,460,046.66	1,233,939,504.79	1,330,811,535.97	359,735,672.82
投资支付的现金	20,903,321,374.35	33,942,774,345.58	29,115,013,895.00	4,143,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	2,254,666.89	4,596,690.59	5,743,642.48	-
投资活动现金流出小计	21,634,036,087.90	35,181,310,540.96	30,451,569,073.45	4,502,735,672.82
投资活动产生的现金流量净额	5,515,062,690.15	1,401,218,538.87	7,425,942,172.82	3,356,509,615.07
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,000,000.00	-

取得借款收到的现金	4,446,685,689.80	14,489,416,335.06	13,255,891,926.25	1,829,300,113.53
筹资活动现金流入小计	4,446,685,689.80	14,489,416,335.06	13,256,891,926.25	1,829,300,113.53
偿还债务支付的现金	9,431,668,546.11	7,520,300,322.65	19,717,154,565.61	3,675,872,638.69
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,470,600,323.89	4,674,502,121.35	4,883,227,160.56	110,380,258.68
支付其他与筹资活动有关的现金	89,753,550.24	70,005,532.96	90,264,280.39	19,011.44
筹资活动现金流出小计	13,992,022,420.24	12,264,807,976.96	24,690,646,006.56	3,786,271,908.81
筹资活动产生的现金流量净额	-9,545,336,730.44	2,224,608,358.10	-11,433,754,080.31	-1,956,971,795.28
汇率变动对现金的影响	16,298,947.99	4,016,001.85	347,202.90	17,329.32
现金及现金等价物净增加额	-4,351,134,433.38	3,038,493,925.83	-3,457,072,117.24	1,234,665,127.18
期初现金及现金等价物余额	11,045,331,156.75	6,694,196,723.37	9,732,690,649.20	6,275,618,531.96
期末现金及现金等价物余额	6,694,196,723.37	9,732,690,649.20	6,275,618,531.96	7,510,283,659.14

二、发行人重大会计科目及重要财务指标分析

为分析重组对发行人生产经营和偿债能力的影响，以下财务分析是基于发行人 2020 年-2022 年经审计合并财务报表、2023 年 1-3 月未经审计的合并财务报表。

表 6-11 发行人 2020-2022 年及 2023 年 3 月 31 日主要财务指标

项目	2020 年度/年末	2021 年度/年末	2022 年度/年末	2023 年 1-3 月/2023 年 3 月末
盈利能力				
营业毛利润率 (%)	37.07	33.20	33.25	28.89
总资产报酬率 (%)	6.40	6.44	6.26	/
净资产收益率 (%)	10.74	10.72	9.87	*13.11
偿债能力				
流动比率	0.82	0.88	0.93	0.96
速动比率	0.63	0.68	0.69	0.74
资产负债率 (%)	63.86	62.27	61.39	61.01

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

EBITDA (亿元)	361.14	369.92	360.14	-
EBITDA 利息倍数(倍)	3.80	4.18	4.36	-
营运能力				
存货周转次数 (次)	2.66	3.56	3.35	*2.91
应收账款周转次数 (次)	8.68	8.22	6.30	*5.02
总资产周转次数 (次)	0.18	0.20	0.20	*0.18

注：1、加“*”指标经年化处理，下同。

2、指标计算公式见募集说明书附录。

(一) 发行人资产负债表分析

1、资产结构分析

表 6-12 发行人 2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日资产结构情况

单位：亿元

项目	2020 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2023 年 3 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	121.28	3.09%	158.28	3.96%	148.41	3.63%	165.24	4.00%
应收账款	87.86	2.24%	108.52	2.71%	149.38	3.65%	142.23	3.45%
预付款项	179.95	4.59%	173.72	4.34%	175.07	4.28%	197.45	4.78%
其他应收款	0.87	0.02%	0.53	0.01%	3.35	0.08%	0.50	0.01%
存货	150.21	3.83%	152.48	3.81%	177.75	4.35%	174.19	4.22%
其他流动资产	35.20	0.90%	35.59	0.89%	22.45	0.55%	20.04	0.49%
流动资产合计	632.44	16.14%	679.66	16.99%	705.05	17.24%	736.53	17.85%
长期股权投资	119.24	3.04%	124.18	3.10%	136.58	3.34%	141.53	3.43%
投资性房地产	2.45	0.06%	2.05	0.05%	1.80	0.04%	1.72	0.04%
固定资产	2,484.56	63.40%	2,397.82	59.95%	2,327.64	56.91%	2,524.10	61.16%
在建工程	473.65	12.09%	575.62	14.39%	682.99	16.70%	479.97	11.63%
无形资产	50.47	1.29%	52.03	1.30%	52.05	1.27%	52.06	1.26%
其他非流动资产	73.16	1.87%	73.55	1.84%	73.22	1.79%	78.02	1.89%
非流动资产合计	3,286.54	83.86%	3,320.27	83.01%	3,385.11	82.76%	3,390.38	82.15%
资产总计	3,918.98	100.00%	3,999.93	100.00%	4,090.16	100.00%	4,126.92	100.00%

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人总资产分别为 3,918.98 亿元、3,999.93 亿元、4,090.16 亿元和 4,126.92 亿元。发行人为了实现装机扩容保持对核电项目的资本投入，资产总额呈现稳步增长趋势。从资产结构上看，发行人非

流动资产在资产总额中的占比较大，符合电力行业资本密集的特点，且比重呈增大趋势，发行人通过增加长期股权投资，增加在建工程投资额实现资本扩张。具体资产结构分析如下：

(1) 流动资产分析

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人流动资产总额分别为 632.44 亿元、679.66 亿元、705.05 亿元和 736.53 亿元，流动资产占总资产比例分别为 16.14%、16.99%、17.24%和 17.85%。发行人流动资产占总资产的比例相对较低。

①货币资金

发行人货币资金以银行存款为主，2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人货币资金分别为 121.28 亿元、158.28 亿元、148.41 亿元和 165.24 亿元，占总资产的比例分别为 3.09%、3.96%、3.63%和 4.00%

表 6-13 发行人近三年及一期末货币资金明细

单位：万元

项目	2023年3月末	2022年末	2021年末	2020年末
现金	-	-	-	0.34
银行存款	1,640,103.03	1,468,982.57	1,572,320.74	1,208,763.42
其他货币资金	12,341.00	15,094.97	10,452.24	4,073.96
合计	1,652,444.03	1,484,077.54	1,582,772.98	1,212,837.72

②应收账款

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人应收账款余额分别为 87.86 亿元、108.52 亿元、149.38 亿元和 142.23 亿元，占总资产的比例分别为 2.24%、2.71%、3.65%和 3.45%，总体规模相对较小。发行人应收账款账龄以一年内为主，大部分为销售给电网公司的电费，还款保证度高，同时发行人已根据应收账款金额、账龄以及减值测试计提相应的坏账准备。

表 6-14 发行人 2022 年末应收账款类别结构表

单位：元

项目	2022 年 12 月 31 日
与客户之间的合同产生的应收账款	15,250,386,517.53
其中：组合 1	13,907,734,857.26
组合 2	1,268,392,568.47
单项计提坏账准备的应收账款	74,259,091.80
减：坏账准备	312,825,398.86

其中：组合 1	163,697,613.72
组合 2	74,868,693.34
单项计提坏账准备的应收账款	74,259,091.80
账面价值	14,937,561,118.67

表 6-15 发行人 2022 年末应收账款账龄结构表（组合 1）

单位：元

账龄	2022 年 12 月 31 日			
	预期平均 损失率	账面余额	坏账准备	账面价值
1 年以内(含 1 年)	0.3%	12,267,515,735.02	36,802,547.20	12,230,713,187.82
1-2 年	5.00%	1,340,991,719.56	67,049,585.98	1,273,942,133.58
2-3 年	20.00%	299,227,402.68	59,845,480.54	239,381,922.14
3-4 年	30.00%	-	-	-
4-5 年	50.00%	-	-	-
合计		13,907,734,857.26	163,697,613.72	13,744,037,243.54

表 6-16 发行人 2022 年末应收账款账龄结构表（组合 2）

单位：元

账龄	2022 年 12 月 31 日			
	预期平均 损失率	账面余额	坏账准备	账面价值
1 年以内(含 1 年)	0.30%	1,098,602,753.67	3,295,808.25	1,095,306,945.42
1-2 年	10.00%	62,107,324.38	6,210,732.44	55,896,591.94
2-3 年	30.00%	18,458,308.19	5,537,492.46	12,920,815.73
3-4 年	50.00%	43,450,858.27	21,725,429.14	21,725,429.13
4-5 年	80.00%	38,370,464.56	30,696,371.65	7,674,092.91
5 年以上	100.00%	7,402,859.40	7,402,859.40	-
合计		1,268,392,568.47	74,868,693.34	1,193,523,875.13

③预付款项

发行人预付款项主要是建设项目尚未达到合同进度结算点但预付的款项。2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人预付款项余额分别为 179.95 亿元、173.72 亿元、175.07 亿元和 197.45 亿元，占总资产比重分别为 4.59%、4.34%、4.28%和 4.78%。2022 年末发行人预付款余额较上年末增加 1.35 亿元，

较 2021 年变动较小。

④其他应收款

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人其他应收款余额分别为 0.87 亿元、0.53 亿元、3.35 亿元和 0.50 亿元，占总资产比重分别为 0.02%、0.01%、0.08%和 0.01%，可见，发行人近三年及一期的其他应收款总体规模较小，主要为应收股利、应收关联方款项等。对于应收关联方等其他应收款发行人已根据其他应收款金额、账龄以及减值测试计提相应的坏账准备。

⑤存货

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人存货余额分别为 150.21 亿元、152.48 亿元、177.75 亿元和 174.19 亿元，占总资产比重分别为 3.83%、3.81%、4.35%和 4.22%。2022 年末发行人存货较上年末增加 25.27 亿元，主要是因为核燃料采购增加。

表 6-17 发行人 2022-2022 年末存货构成表

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
核燃料	995,523.42	805,760.15	766,395.05
备品备件	691,334.76	559,687.41	478,318.02
库存商品	80.25	124.40	140.39
委托加工物资	89,288.63	157,870.09	253,091.71
原材料	1,318.77	1,397.03	4,089.57
周转材料	-	8.49	38.30
合计	1,777,545.83	1,524,847.57	1,502,073.05

⑥其他流动资产

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人其他流动资产分别为 35.20 亿元、35.59 亿元、22.45 亿元和 20.04 亿元，占总资产比重分别为 0.90%、0.89%、0.55%和 0.49%，该科目占总资产比例较低，2022 年末发行人其他流动资产较上年末减少 13.14 亿元，主要是因为增值税期末留抵税额减少。

(2) 非流动资产分析

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人非流动资产总额分别为 3,286.54 亿元、3,320.27 亿元、3,385.11 亿元和 3,390.38 亿元，占总资产的比例分别为 83.86%、83.01%、82.76%和 82.15%，总体上呈较为平稳趋势，发行人保持对核电项目投入，固定资产、在建工程、无形资产、其他非流动资产总体呈现较稳定的态势。

①长期股权投资

发行人长期股权投资主要为对红沿河核电、中广核财务公司以及中广核一期产业投资基金有限公司等的投资。2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人长期股权投资余额分别为 119.24 亿元、124.18 亿元、136.58 亿元和 141.53 亿元，占总资产的比例分别为 3.04%、3.10%、3.34%和 3.43%。近年来公司及下属子公司进行了一些注资或股权转让活动，使得近年来长期股权投资余额有所波动。2022 年较上年长期股权投资增加是因为主要是对权益法下对联营企业确认的投资收益增加，及发行人购买部分中广核一期基金股权。

表 6-18 发行人 2022-2022 年末长期股权投资构成表

单位：万元

被投资单位	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
红沿河核电	753,089.92	740,526.98	709,548.88
福建宁德第二核电有限公司	31,863.23	31,863.23	26,324.86
中广核一期基金	350,936.73	260,183.74	250,228.77
中国核工业二三建设有限公司	73,949.48	66,011.16	59,036.34
中广核财务公司	143,389.15	140,540.50	141,612.24
中咨工程有限公司	3,565.61	3,739.90	3,655.22
雄安兴融核电创新中心有限公司	2,000.00	2,000.00	2,000.00
甘肃龙和环保科技有限公司	965.66	875.00	-
惠州中洞蓄能发电有限公司	6000.00	-	-
合计	1,365,759.79	1,245,740.50	1,192,406.30

②投资性房地产

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人投资性房地产余额分别为 2.45 亿元、2.05 亿元、1.80 亿元和 1.72 亿元，占总资产的比例分别为 0.06%、

0.05%、0.04%和 0.04%。该科目占总资产比例较低，2022 年末投资性房地产余额较上年下降 0.25 亿元，主要系投资性房地产计提折旧导致金额减少所致。

③固定资产

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人固定资产净额分别为 2,484.56 亿元、2,397.82 亿元、2,327.64 亿元和 2,524.10 亿元，占总资产的比例分别为 63.40%、59.95%、56.91%和 61.16%，占比较大。发行人固定资产主要为机器设备、房屋及建筑物、核电设施退役费、电子及办公设备和运输工具。2023 年 3 月末发行人固定资产规模较年初增加，主要是因为防城港 3 号机组建设完毕，于 2023 年 3 月 25 日具备商业运营条件。

表 6-19 发行人 2022 年末固定资产构成表

单位：万元

项目名称	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	6,999,963.15	2,010,920.56	145.21	4,988,897.37
机器设备	26,030,895.41	8,112,114.65	3,598.25	17,915,182.51
运输工具	18,211.76	14,015.25	-	4,196.51
电子及办公设备	342,782.08	230,613.70	-	112,168.38
核电设施退役费	274,292.85	54,594.98	-	219,697.87
船舶	42,068.60	5,859.64	-	36,208.97
合计	33,708,213.84	10,428,118.77	3,743.46	23,276,351.61

发行人在每一个资产负债表日检查固定资产是否存在可能发生减值的迹象。如果该等资产存在减值迹象，则估计其可收回金额。估计资产的可收回金额以单项资产为基础，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，则以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。可收回金额为资产或者资产组的公允价值减去处置费用后的净额与其预计未来现金流量的现值两者之中的较高者。如果资产的可收回金额低于其账面价值，按其差额计提资产减值准备，并计入当期损益。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

④在建工程

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人在建工程余额分别为 473.65 亿元、575.62 亿元、682.99 亿元和 479.97 亿元，占总资产的比例分别为 12.09%、14.39%、16.70%和 11.63%。截至 2022 年末，发行人在建工程主要包括防城港核电二期工程、陆丰核电工程项目、宝龙产业园项目等。2020-2022 年末发行人在建工程规模持续增加，主要是因为防城港二期核电项目持续建设

所致；2023 年 3 月末发行人在建工程规模较年初减少，主要是因为防城港 3 号机组建设完毕，于 2023 年 3 月 25 日具备商业运营条件。

发行人在每一个资产负债表日检查在建工程是否存在可能发生减值的迹象。如果该等资产存在减值迹象，则估计其可收回金额。发行人认为河北中庄清洁热能有限公司的在建工程的可回收金额低于其账面价值，因此对其全额计提减值准备，于 2021 年 12 月 31 日，该项减值准备余额为人民币 13,423.13 万元。2022 年 10 月，根据股东会决议广核中庄股决〔2022〕2 号将该项减值准备核销。

表 6-20 发行人 2022 年末在建工程构成表

单位：万元

项目名称	账面价值
防城港核电二期工程	3,753,211.40
陆丰核电工程项目	2,329,571.86
宝龙产业园项目	164,408.96
其他	582,748.33
合计	6,829,940.54

⑤无形资产

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人无形资产余额分别为 50.47 亿元、52.03 亿元、52.05 亿元和 52.06 亿元，占总资产的比例分别为 1.29%、1.30%、1.27%和 1.26%，总体变化不大。发行人无形资产主要为土地使用权、计算机软件、专利权、非专利技术、海域使用权等。所谓海域使用权，是指民事主体基于县级以上人民政府海洋行政主管部门的批准和颁发的海域使用权证书，依法在一定期限内使用一定海域的权利。

表 6-21 发行人 2022 年末无形资产构成表

单位：万元

项目名称	原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	454,340.86	123,621.11	330,719.76
专利权	119,132.57	57,272.18	61,860.39
非专利技术	86,876.19	39,839.75	47,036.44
计算机软件	265,578.19	211,658.11	53,920.07
海域使用权	26,367.70	4,105.03	22,262.67
其他	8,811.41	4,078.71	4,732.71
合计	961,106.92	440,574.89	520,532.03

⑥其他非流动资产

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人其他非流动资产余额分别为 73.16 亿元、73.55 亿元、73.22 亿元和 78.02 亿元，占总资产的比例分别为 1.87%、1.84%、1.79%和 1.89%。发行人其他非流动资产主要为增值税期末留抵税额、预付工程设备款等，所占总资产比例较低，保持相对稳定。

表 6-22 发行人 2022-2022 年末其他非流动资产构成表

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
增值税期末留抵税额	442,576.94	409,461.72	490,549.59
预付工程设备款	269,632.55	313,689.42	237,229.65
预付股权增资款	-	-	-
其他	19,992.83	12,386.69	3,791.09
合计	732,202.32	735,537.83	731,570.33

2、负债结构分析

表 6-23 发行人 2020-2022 年及 2023 年 3 月 31 日负债结构情况

单位：亿元

项目	2020 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2023 年 3 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	231.24	9.24%	163.75	6.57%	119.30	4.75%	142.61	5.66%
应付账款	186.99	7.47%	188.18	7.55%	229.68	9.15%	227.58	9.04%
其他应付款	45.41	1.81%	40.76	1.64%	67.57	2.69%	57.92	2.30%
流动负债合计	771.53	30.83%	773.20	31.04%	761.32	30.32%	763.69	30.33%
长期借款	1,566.93	62.61%	1,559.22	62.60%	1,600.75	63.75%	1,604.82	63.74%
应付债券	74.90	2.99%	59.88	2.40%	44.92	1.79%	44.92	1.78%
预计负债	50.31	2.01%	53.35	2.14%	59.60	2.37%	61.33	2.44%
非流动负债合计	1,731.15	69.17%	1,717.62	68.96%	1,749.53	69.68%	1,754.15	69.67%
负债合计	2,502.68	100.00%	2,490.83	100.00%	2,510.86	100.00%	2,517.85	100.00%

由于核电项目投资额较大，发行人资产规模扩大的同时，负债规模也相应上升，2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人总负债余额分别为 2,502.68 亿元、2,490.83 亿元、2,510.86 亿元和 2,517.85 亿元。从结构上看，发行人债务

以长期债务为主，与发行人的投资周期长的业态性质相匹配。

(1) 流动负债分析

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人流动负债总额分别为 771.53 亿元、773.20 亿元、761.32 亿元和 763.69 亿元，占总负债的比例分别为 30.83%、31.04%、30.32%和 30.33%。

①短期借款

发行人短期借款主要为来自银行及其他金融机构的短期借款。2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人短期借款分别为 231.24 亿元、163.75 亿元、119.30 亿元和 142.61 亿元，占负债总额的比例分别为 9.24%、6.57%、4.75%和 5.66%，短期借款占比有所波动，主要原因是部分子公司根据市场情况调整短期借款金额。

表 6-24 发行人 2021-2022 年末关联短期借款情况表

单位：万元

关联借款来源	2022年末余额	2021年末余额	2020年末余额
中广核财务公司	487,536.29	788,284.51	1,015,210.56
中广核集团公司	-	-	-
华龙国际核电技术有限公司	20,018.03	15,017.37	10,013.05
上海中广核工程科技有限公司	-	-	-
中广核华盛投资有限公司	2,606.71	2,644.19	3,568.51
法国电力国际公司及其子公司	-	-	-
中广核国际融资租赁有限公司	-	10,004.00	-
合计	510,161.03	815,950.07	1,028,792.11
关联短期借款合计占比	42.76%	49.83%	44.49%

②应付账款

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人应付账款余额分别为 186.99 亿元、188.18 亿元、229.68 亿元和 227.58 亿元，占负债总额的比例分别为 7.47%、7.55%、9.15%和 9.04%。

2022 年末，发行人应付账款账龄以 1 年以内为主，占比 67.18%，账龄为 1 年以上的应付账款均是由于尚未到合同约定的结算期。

表 6-25 发行人 2022 年末应付账款账龄结构表

单位：万元

账龄	2022年末	
	金额	占比

账龄	2022年末	
	金额	占比
1年以内	1,542,933.56	67.18%
1至2年	266,775.55	11.62%
2至3年	242,483.65	10.56%
3年以上	244,577.41	10.65%
合计	2,296,770.18	100.00%

表 6-26 发行人 2022 年末账龄 1 年以上的重要应付账款情况

单位：万元

债权单位名称	金额	未偿还或结转的原因
明阳智慧能源集团股份公司	118,883.19	尚未结算
中交第三航务工程局有限公司	25,768.99	尚未结算
中天科技海缆股份有限公司	20,877.74	尚未结算
中国建筑第八工程局有限公司	12,502.11	尚未结算
浙江宏伟供应链集团股份有限公司	12,096.26	尚未结算
合计	190,128.29	

③其他应付款

发行人其他应付款主要为应付利息、应付股利、乏燃料处置基金、关联方往来款项等。2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人其他应付款余额分别为 45.41 亿元、40.76 亿元、67.57 亿元和 57.92 亿元，占负债总额的比例分别为 1.81%、1.64%、2.69%和 2.30%，占比较小。2023 年 3 月 31 日较年初降低 14.28%，主要系发行人上缴乏燃料处置基金后其他应付款下降。

(2) 非流动负债分析

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人非流动负债总额分别为 1,731.15 亿元、1,717.62 亿元、1,749.53 亿元和 1,754.15 亿元，占负债总额的比例分别为 69.17%、68.96%、69.68%和 69.67%，近三年及一期非流动负债占比变动不大。

① 长期借款

发行人长期借款主要为质押借款，以在售电协议、保险合同及所持股权项下的权益提供质押。2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人长期借款余额分别为 1,566.93 亿元、1,559.22 亿元、1,600.75 亿元和 1,604.82 亿元，占负债总额的比例分别为 62.61%、62.60%、63.75%和 63.74%。发行人 2022 年末长期借款较上年末增加，主要是因为在建核电项目持续建设产生的长期借款增加。

表 6-27 发行人 2022 年末长期借款结构表

单位：万元

长期借款	2023年3月末
质押借款	12,658,796.98
抵押借款	23,190.00
保证借款	-
信用借款	4,993,770.33
减：一年内到期的长期借款	-1,668,262.32
合计	16,007,494.99

② 应付债券

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人应付债券余额分别为 74.90 亿元、59.88 亿元、44.92 亿元和 44.92 亿元，占负债总额的比例分别为 2.99%、2.40%、1.79%和 1.78%，较为平稳。

表 6-28 发行人 2022 年末应付债券明细

单位：万元

债券名称	发行日期	债券期限	发行金额	2022年末余额
07广核债	2007年12月20日	15年	200,000.00	-
19广核电力MTN001	2019年1月18日	3年	150,000.00	-
19广核电力MTN002	2019年7月22日	3年	150,000.00	-
20广核电力MTN001	2020年8月24日	3年	250,000.00	249,850.31
21广核电力MTN001	2021年4月12日	3年	200,000.00	199,754.82
21广核电力MTN002	2021年6月15日	2年	150,000.00	149,790.03
22广核电力MTN001	2022年2月21日	3年	250,000.00	249,451.85
合计			1,350,000.00	848,847.01
减：一年内到期的应付债券				-399,640.34
一年后到期的应付债券				449,206.67

③ 预计负债

发行人预计负债包括核电设施退役费准备金和中低放废物处置准备金。2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人预计负债余额分别为 50.31 亿元、53.35 亿元、59.60 亿元和 61.33 亿元，占负债总额的比例分别为 2.01%、2.14%、2.37%和 2.44%，预计负债主要是核电设施退役准备金，系为处理发行

人核电设施退役而预计发生费用的最佳估计数的折现值。

3、所有者权益分析

表 6-29 发行人 2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日所有者权益结构情况

单位：亿元

项目	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年 3 月 31 日
股本	504.99	504.99	504.99	504.99
资本公积	107.84	107.90	108.08	108.22
盈余公积	43.47	49.02	57.40	57.40
未分配利润	289.90	341.25	390.39	425.25
归属于母公司所有者权益合计	952.73	1,009.11	1,070.28	1,104.82
少数股东权益	463.57	500.00	509.02	504.25
所有者权益合计	1,416.31	1,509.10	1,579.30	1,609.07

所有者权益方面，2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日发行人所有者权益总额分别为 1,416.31 亿元、1,509.10 亿元、1,579.30 亿元和 1,609.07 亿元，呈稳定上升趋势。

(1) 股本

根据 2013 年 12 月中广核、恒健投资和中核集团签署的《关于发起设立中国广核电力股份有限公司的发起人协议》，发行人由中广核、恒健投资和中核集团按 85.1%、10%和 4.9%的比例发起设立，注册资本总额为人民币 353 亿元，各股东已于 2014 年 6 月前完成出资。经中国证券监督管理委员会《关于核准中国广核电力股份有限公司发行境外上市外资股的批复》（证监许可〔2014〕1165 号）批准，发行人于 2014 年 12 月 10 日首次公开发行境外上市外资股 H 股并在香港联合交易所有限公司主板上市。截至 2014 年 12 月 22 日，发行人公开发行 101.4875 亿股 H 股（超额配售权行使后）。上述发行完成后，发行人总股本增加至 454.4875 亿股，其中香港流通股 111.63625 亿股、非流通股 342.85125 亿股。

发行人于 2019 年 8 月 16 日完成在深圳证券交易所首次公开发行每股面值为人民币 1.00 元的人民币普通股(A 股)5,049,861,100 股，新增注册资本(股本)人民币 5,049,861,100.00 元，股本溢价人民币 7,339,914,459.44 元计入至资本公积。上述股本经德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)出具的德师报(验)字(15)第 0003 号验资报告、德师报(验)字(15)第 0004 号验资报告及德师报(验)字(19)第 00386 号验资报告验证。

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人股本为 504.99 亿元、504.99 亿元、504.99 亿元和 504.99 亿元。

(2) 资本公积

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人资本公积分别为 107.84 亿元、107.90 亿元、108.08 亿元和 108.22 亿元。

(3) 盈余公积

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人盈余公积分别为 43.47 亿元、49.02 亿元、57.40 亿元和 57.40 亿元。

(4) 未分配利润

2020-2022 年末及 2023 年 3 月 31 日，发行人未分配利润分别为 289.90 亿元、341.25 亿元、390.39 亿元和 425.25 亿元，呈逐渐增长趋势。

(二) 发行人盈利能力分析**1、盈利情况分析**

表 6-30 发行人 2020-2022 年及 2023 年 1-3 月盈利能力情况

单位：亿元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
营业收入	705.85	806.79	828.22	182.89
营业成本	444.19	538.95	552.81	107.48
营业利润	168.92	183.54	188.45	62.19
利润总额	168.50	181.66	186.99	61.96
净利润	148.76	157.24	152.43	52.24
营业毛利率 (%)	37.07	33.20	33.25	41.23
总资产报酬率 (%)	6.40	6.44	6.26	/
净资产收益率 (%)	10.74	10.75	9.87	*13.11

注：加“*”指标经年化处理，下同。

近年来，随着阳江核电站 5、6 号机组和台山核电站 1、2 号机组逐步投入商业运行，发行人上网电量有所增加，营业收入整体上也保持增长。2020-2022 年和 2023 年 1-3 月，发行人营业收入分别为 705.85 亿元、806.79 亿元、828.22 亿元和 182.89 亿元，营业收入逐年增长。从收入结构来看，销售电力收入为发行人的主要收入来源。

2020-2022 年和 2023 年 1-3 月，发行人营业成本分别为 444.19 亿元、538.95 亿元、552.81 亿元和 107.48 亿元。发行人营业成本约 60%以上来自销售电力所需的成本，即核电生产成本，主要由折旧、核专项费（主要为计提乏燃料处置费）、燃料成本和运维成本（含人工成本）构成。与火电企业相比，核电企业成本构成中燃料成本比重相对较低，而折旧比重相对较大。随着发行人

各核电机组陆续投入商运，营业成本相应保持增长。

2020-2022 年和 2023 年 1-3 月，发行人利润总额分别为 168.50 亿元、181.66 亿元、186.99 亿元和 61.96 亿元，净利润分别为 148.76 亿元、157.24 亿元、152.43 亿元和 52.24 亿元，盈利能力较好。2023 年 1-3 月发行人利润总额约为 61.96 亿元，比上年同期增加约 19.85%，主要原因是：发电量较上年同期增加、财务费用下降以及增值税退税增加的综合影响。

2020-2022 年和 2023 年 1-3 月，发行人各项收益率指标较为平稳，营业毛利率分别为 37.07%、33.20%、33.25% 和 41.23%；总资产报酬率分别为 6.40%、6.44%、6.26% 和 7.29%；净资产收益率分别为 10.33%、9.92%、9.58% 和 13.11%。

总体而言，随着各核电机组陆续投入商运，近年来发行人营业收入、营业成本与利润水平均呈平稳增长态势。

2、期间费用分析

表 6-31 发行人 2020-2022 年和 2023 年 1-3 月期间费用情况

单位：亿元，%

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
销售费用	0.71	0.79	0.47	0.08
管理费用	23.93	24.26	24.20	5.58
研发费用	15.36	17.53	18.70	2.10
财务费用	78.28	64.01	65.92	12.92
期间费用合计	118.28	106.59	109.29	20.68
占营业总收入比重	16.76%	13.21%	13.20%	11.31%

2020-2022 年和 2023 年 1-3 月，发行人期间费用合计分别为 118.28 亿元、106.59 亿元、109.29 亿元和 20.68 亿元，占营业总收入的比重分别为 16.76%、13.21%、13.20% 和 11.31%。从三费结构来看，发行人财务费用占公司三费的比重最大。发行人 2022 年期间费用较上年同期增加 2.7 亿元，主要系发行人研发费用与财务费用上升所致。

2020-2022 年，发行人销售费用分别为 0.71 亿元、0.79 亿元和 0.47 亿元，变动不大。2023 年 1-3 月，发行人销售费用 0.08 亿元，较上年同期基本持平。

2020-2022 年，发行人管理费用分别为 23.93 亿元、24.26 亿元和 24.20 亿元，主要包括职工薪酬、折旧摊销、劳务技术服务费、后勤服务费等项目。发行人 2022 年管理费用较上年同期减少 0.06 亿元，主要原因是职工薪酬、信息化费用、租赁费用较上年有所增加。2023 年 1-3 月，发行人管理费用为 5.58 亿

元，较上年同期略有减少。

2020-2022 年，发行人研发费用分别为 15.36 亿元、17.53 亿元和 18.70 亿元，总体呈上涨趋势。2023 年 1-3 月，发行人研发费用为 2.10 亿元，与上年同期上升 0.77 亿元，主要原因是科研项目投入进度存在差异。

2020-2022 年，发行人财务费用分别为 78.28 亿元、64.01 亿元和 65.92 亿元；2023 年 1-3 月，发行人财务费用为 12.92 亿元，较上年同期减少 2.67 亿元。

（三）发行人偿债能力分析

表 6-32 发行人 2020-2022 年及 2023 年 3 月 31 日偿债能力情况

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月 31 日
流动比率	0.82	0.88	0.93	0.96
速动比率	0.63	0.68	0.69	0.74
资产负债率 (%)	63.86	62.27	61.39	61.01
EBITDA (亿元)	361.14	369.92	360.14	-
EBITDA 利息倍数(倍)	3.80	4.18	4.36	-

从短期偿债能力看，2020-2022 年末及 2023 年 3 月末，发行人流动比率分别为 0.82、0.88、0.93 及 0.96，速动比率分别为 0.63、0.68、0.69 及 0.74，其中 2020 年末流动比率较为平稳，2021 年末流动比率有所降低，主要是发行人根据市场及需求增加了短期借款。2020-2022 年末及 2023 年 3 月末速动比率较为稳定。

从长期偿债能力来看，2020-2022 年度，发行人 EBITDA 分别为 361.14 亿元、369.92 亿元和 360.14 亿元，逐年增长，EBITDA 利息倍数分别为 3.80、4.18 和 4.36，也呈逐年增长趋势，主要是随着核电机组逐步投入商运，发行人利润总额及折旧金额不断增加。

总体来看，由于核电项目建设周期较长，发行人长期债务所占比重较大。近年来随着核电机组建设推进，发行人投资和负债保持稳定，随着核电机组逐步投入商运，发行人盈利能力逐步提升，同时发行人于 2020 年在 A 股上市，发行人资产负债率逐年下降。2020-2022 年末及 2023 年 3 月末发行人资产负债率分别为 63.86%、62.27%、61.39%和 61.01%。

（四）发行人营运能力分析

表 6-33 发行人 2020-2022 年营运能力情况

项目	2020 年	2021 年	2022 年
存货周转次数 (次)	2.66	3.56	3.35
应收账款周转次数 (次)	8.68	8.22	6.30

总资产周转次数（次）	0.18	0.20	0.20
------------	------	------	------

2020-2022 年末，发行人存货周转次数分别为 2.66、3.56 和 3.35，2021 年存货周转次数较 2020 年大幅增加主要是因为发行人营业成本增长的同时存货有所下降。2022 年存货周转次数较 2021 年大幅增加主要是因为发行人营业成本增长的同时存货余额保持稳定。

2020-2022 年末，发行人应收账款周转次数分别为 8.68、8.22 和 6.30，2022 年应收账款周转次数较 2021 年下降主要是因为发行人营业收入和应收账款同步增长。

2020-2022 年末，发行人总资产周转次数分别为 0.18、0.20 和 0.20，变动较小，整体营运情况保持平稳。

（五）发行人现金流量分析

发行人经营活动现金流获取能力较强；由于在建项目逐步投运，发行人投资活动净现金流出规模逐步降低；由于在建项目保持一定的资本金出资和债务融资比例，公司债务融资规模处于较高水平，但同时偿还债务、偿付利息和分配股利规模的波动使得筹资活动净现金流有所波动。

表 6-34 发行人 2020-2022 年和 2023 年 1-3 月现金流量情况

单位：亿元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
经营活动现金流入小计	842.78	934.02	926.88	213.76
经营活动现金流出小计	541.23	584.91	613.19	169.16
经营活动产生的现金流量净额	301.55	349.11	313.68	44.60
投资活动现金流入小计	51.48	60.77	70.46	19.45
投资活动现金流出小计	169.08	206.46	214.25	36.42
投资活动产生的现金流量净额	-117.59	-145.69	-143.79	-16.97
筹资活动现金流入小计	533.97	691.10	788.11	189.07
筹资活动现金流出小计	777.64	866.01	997.07	185.84
筹资活动产生的现金流量净额	-243.67	-174.91	-208.96	3.23
汇率变动对现金的影响	-1.64	0.01	-1.07	0.53

1、经营活动产生的现金流量分析

2020-2022 年，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 301.55 亿元、349.11 亿元和 313.68 亿元，呈净流入状态，发行人 2022 年经营活动现金流净额较 2021 年减少，主要原因是受部分机组缴纳乏燃料处置增加、所得税优惠政策到期和增值税退税进度影响。2023 年 1-3 月，发行人经营活动产生的现金流量净额为 44.60 亿元，较上年同期增加 5.16 亿元。

表 6-35 发行人 2020-2022 年和 2023 年 1-3 月经营性现金流情况

单位：亿元，%

科目	2020 年		2021 年		2022 年		2023 年 3 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售商品、提供劳务收到的现金	789.89	93.72%	893.72	95.69%	888.64	95.87%	203.86	95.37%
收到其他与经营活动有关的现金	30.17	3.58%	23.35	2.50%	23.40	2.52%	5.16	2.41%
经营活动现金流入小计	842.78	100.00%	934.02	100.00%	926.88	100.00%	213.76	100.00%
购买商品、接受劳务支付的现金	354.03	65.41%	399.24	68.26%	402.37	45.62%	112.95	66.77%
支付其他与经营活动有关的现金	40.29	7.44%	32.37	5.53%	30.45	4.97%	6.94	4.10%
经营活动现金流出小计	541.23	100.00%	584.91	100.00%	613.19	100.00%	169.16	100.00%
经营活动产生的现金流量净额	301.55	-	349.11	-	313.68	-	44.60	-

发行人销售商品、提供劳务收到的现金占据经营活动现金流入的绝大部分，占比均在 90%以上，且随着发行人核电机组的陆续投产，保持稳步增长，购买商品、接受劳务支付的现金也相应保持稳步增长，公司经营性业务现金流获取能力较强。

2、投资活动产生的现金流量分析

2020-2022 年及 2023 年 1-3 月，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为 -117.59 亿元、-145.69 亿元、-143.79 亿元和 -16.97 亿元，均保持流出状态，其投资活动现金流出主要为在建核电项目购建固定资产、无形资产和其他长期资产支出；发行人 2021 年投资活动产生现金流出净额较 2020 年增加，主要原因是存入三个月以上的定期存款增加。发行人 2022 年投资活动产生现金流出净额较 2021 年变化较小。

3、筹资活动产生的现金流量分析

2020-2022 年及 2023 年 1-3 月，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为 -243.67 亿元、-174.91 亿元、-208.96 亿元和 3.23 亿元，受经营活动、投资活动及偿还债务规模、偿付利息和分配股利规模波动影响，近年来发行人筹资活

动净现金流规模有所波动。发行人 2021 年筹资活动产生现金流出净额较 2020 年减少，主要原因是发行人发行票据及超短融等筹集资金流入增长大于偿还到期债务资金流出增长。发行人 2022 年筹资活动现金流出净额较 2021 年增加，主要原因是公司归还到期的企业债和外部借款的金额较上年同期增加。

三、发行人有息债务情况

截至 2022 年末，发行人有息债务余额为 1,999.67 亿元（此处有息负债余额与前文中存在差异系四舍五入导致的），其中短期借款（不含应付利息）、一年内到期的长期借款、一年内到期的应付债券（含超短期融资券）、长期借款和应付债券余额分别为 119.21 亿元、166.83 亿元、67.96 亿元、1,600.75 亿元和 44.92 亿元。

表 6-36 发行人 2021 年末及 2022 年末有息债务结构表

单位：亿元

项目	2021 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比
短期借款（不含应付利息）	163.63	7.97%	119.21	5.96%
一年内到期的长期借款	169.50	8.25%	166.83	8.34%
一年内到期的应付债券（含超短期融资券）	101.99	4.96%	67.96	3.40%
长期借款	1,559.21	75.90%	1,600.75	80.05%
应付债券	59.88	2.91%	44.92	2.25%
有息债务合计	2,054.21	100.00%	1,999.67	100.00%

表 6-37 发行人 2022 年末有息债务期限结构表

单位：亿元

项目	1 年以内	1-2 年	2-5 年	5 年以上	合计
短期借款（不含应付利息）	119.21	-	-	-	119.21
一年内到期的长期借款	166.83	-	-	-	166.83
长期借款	-	246.47	572.15	782.12	1,600.75
应付债券	39.96	19.98	24.95	-	84.88
超短期融资券	28.00	-	-	-	28.00
合计	354.00	266.45	597.10	782.12	1,999.67

表 6-38 发行人 2021 年末及 2022 年末有息负债信用融资与担保融资的结构表

单位：亿元

项目	2021 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
借款类别	金额	占比	金额	占比
信用借款	424.71	20.67%	620.91	31.05%
抵押借款	16.14	0.79%	-	0.00%
质押借款	1,421.49	69.20%	1,265.88	63.30%
保证借款	30.00	1.46%	-	0.00%
应付债券	109.87	5.35%	84.88	4.24%
超短期融资券	52.00	2.53%	28.00	1.40%
合计	2,054.21	100.00%	1,999.67	100.00%

(一) 直接融资

表 6-39 发行人截至 2022 年末存续期内直接融资情况

单位：元

债券名称	发行日期	债券期限	发行金额
20 广核电力 MTN001	2020/8/26	3 年	2,500,000,000.00
21 广核电力 MTN001	2021/4/14	3 年	2,000,000,000.00
21 广核电力 MTN002	2021/6/17	2 年	1,500,000,000.00
22 广核电力 MTN001	2022/2/23	3 年	2,500,000,000.00
22 广核电力 SCP005	2022/7/1	252 天	1,000,000,000.00
22 广核电力 SCP006	2022/11/9	270 天	1,800,000,000.00
合计			11,300,000,000.00

(二) 间接融资

1、期限结构情况

截至 2022 年末，发行人借款余额为 1,886.79 亿元，包括短期借款（不含应付利息）、一年内到期的长期借款、长期借款。

表 6-40 发行人 2022 年末间接融资期限结构表

单位：亿元

项目	2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比
短期借款（不含应付利息）	119.21	6.32%
一年内到期的长期借款	166.83	8.84%

长期借款	1,600.75	84.84%
借款合计	1,886.79	100.00%

2、融资结构情况

截至 2022 年末，发行人间接融资结构如下表所示，其中质押借款金额为【1,265.88 亿元】，主要系发行人将在售电协议、保险合同及所持股权项下的权益质押予银行获取核电项目银团贷款。

表 6-41 发行人 2022 年末间接融资结构表

单位：亿元，%

项目	短期借款		长期借款（含一年内到期的长期借款）		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用借款	119.21	100.00%	501.70	28.38%	620.91	32.91%
保证借款	-	-	-	-	-	-
质押借款	-	-	1,265.88	71.62%	1,265.88	67.09%
抵押借款	-	-	-	-	-	-
合计	119.21	100.00%	1,767.58	100.00%	1,886.79	100.00%

注：质押借款由发行人以在售电协议、保险合同及所持股权项下的权益提供质押。

3、间接融资明细

表 6-42 发行人截至 2022 年末主要间接融资明细表

单位：亿元

序号	借款方	借款银行	余额	起息日	到期日	利率
1	阳江核电有限公司	银团贷款（国开行、中行、进出口银行、工行、建行、中广核财务公司）	312.10	2011 年	2033 年	各贷款合同约定具体利率
2	台山核电合营有限公司	银团贷款（国开行、中行、进出口银行、工行、建行、中广核财务公司）	398.48	2010 年	2034 年	各贷款合同约定具体利率
3	福建宁德核电有限公司	银团贷款（工行、农行、中行、国开行）	184.16	2009 年	2031 年	各贷款合同约定具体利率
4	广西防城港核电有限公司	银团贷款（建行、国开行、中行、农行、工行、进出口银行、华夏银行、平安银行、中广核财务公司）	296.08	2011 年	2041 年	各贷款合同约定具体利率

四、发行人关联方及关联交易情况

(一) 关联方

1、控股股东及最终控制方

表 6-43 发行人截至 2022 年末控股股东情况表

控股股东	法人代表	企业类型	注册地点	所属行业	注册资本	持股比例
中国广核集团有限公司	杨长利	有限责任公司	深圳	核电工业	148.73 亿元	58.91%

发行人的最终控制方为国务院国资委。

2、子企业

请参见表 5-1。

3、合营企业和联营企业

请参见表 5-1。

4、截至 2022 年末，与发行人发生交易但不存在控制关系的其他主要关联方如下：

关联方名称	关联方关系
宁德第二核电	联营企业
红沿河核电	联营企业
中国核工业二三建设有限公司	联营企业
中咨工程有限公司	联营企业
财务公司	联营企业、受同一方控制
中广核一期基金	联营企业、对子公司有重大影响的少数股东
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	受同一方控制
中广核华盛投资有限公司	受同一方控制
中广核台山第二核电有限公司	受同一方控制
中广核国际有限公司及其子公司	受同一方控制
中广核惠州核电有限公司	受同一方控制
核服集团及其子公司	受同一方控制
中广核环保产业有限公司及其子公司	受同一方控制
中广核苍南核电有限公司	受同一方控制
中广核资本控股有限公司及其子公司	受同一方控制
深圳市能之汇投资有限公司及其子公司	受同一方控制
中广核铀业发展有限公司及其子公司	受同一方控制
中广核风电有限公司及其子公司	受同一方控制

关联方名称	关联方关系
咸宁核电有限公司	受同一方控制
岭湾核电有限公司	受同一方控制
港核投	对子公司有重大影响的少数股东
法马通股份有限公司	对子公司有重大影响的少数股东
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	对子公司有重大影响的少数股东
法国电力国际公司及其子公司	对子公司有重大影响的少数股东
EDF(中国)投资有限公司	对子公司有重大影响的少数股东
广东省能源集团有限公司	对子公司有重大影响的少数股东
广西广投能源集团有限公司	对子公司有重大影响的少数股东
中电核电(阳江)有限公司	对子公司有重大影响的少数股东
大唐国际发电股份有限公司	对子公司有重大影响的少数股东
福建省能源集团有限责任公司及其子公司	对子公司有重大影响的少数股东
Definite Arise Limited	最终控制方之联营公司
华龙国际核电技术有限公司	最终控制方之合营公司

(二) 关联交易

发行人发生的关联交易内容符合法律、法规规定，并按照公司章程履行了必要的批准程序。发行人与关联方之间的关联交易定价采用以市场价为基础的双方协定合同价；关联交易定价及决策遵循了公平、公正、合理的原则，对公司的经营活动不构成重大影响。

表 6-44 发行人 2022 年末关联交易情况表

单位：元

交易类型及交易对象	交易金额
1、销售电力	
香港核电投资有限公司	5,834,906,364.67
2、出售商品/提供劳务	
红沿河核电	458,133,083.83
中广核	213,603,662.61
中广核惠州核电有限公司	91,648,586.68
中广核风电有限公司及其子公司	46,977,391.83
中广核铀业发展有限公司及其子公司	43,044,936.15
中广核苍南核电有限公司	38,119,114.30
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	25,086,076.97
中广核国际有限公司及其子公司	8,499,648.02
深圳市能之汇投资有限公司及其子公司	7,556,173.06

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

核服集团及其子公司	5,988,065.37
其他	22,229,656.95
合计	960,886,395.77
3、提供建筑安装及设计服务	
中广核风电有限公司及其子公司	11,447,565,056.89
中广核惠州核电有限公司	5,803,770,693.97
中广核苍南核电有限公司	3,945,704,861.88
红沿河核电	691,446,974.25
中广核国际有限公司及其子公司	378,134,198.26
宁德第二核电	43,043,061.06
岭湾核电有限公司	11,066,965.67
其他	2,287,886.70
合计	22,323,019,698.68
4、采购商品/接受劳务	
中广核铀业发展有限公司及其子公司	9,691,249,318.52
核服集团及其子公司	1,471,283,437.24
中国核工业二三建设有限公司	1,289,417,333.57
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	1,119,675,799.33
法马通股份有限公司	874,872,787.73
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	107,592,079.49
中广核环保产业有限公司及其子公司	75,954,064.91
大唐国际发电股份有限公司	72,322,547.28
深圳市能之汇投资有限公司及其子公司	50,990,496.22
财务公司	39,516,116.47
红沿河核电	38,866,737.24
法国电力国际公司及其子公司	30,644,836.94
中咨工程有限公司	14,298,443.39
中广核资本控股有限公司及其子公司	1,497,169.82
中广核	4,318,300.38
其他	25,567,885.76
合计	14,908,067,354.29
5、租赁收入	
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	5,557,207.88
核服集团及其子公司	3,231,911.43
红沿河核电	739,818.07

其他	42,568.79
合计	9,571,506.17
6、租赁费用	
中广核	119,689,399.95
核服集团及其子公司	25,103,968.18
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	12,014,208.05
其他	1,768,149.70
合计	158,575,725.88
7、资金存放	
财务公司	14,430,272,164.33
中广核华盛投资有限公司	121,617,978.22
合计	14,551,890,142.55
8、资金拆借利息支出	
利息支出 - 财务公司	357,729,619.01
利息支出 - 中广核资本控股有限公司及其子公司	2,700,100.00
利息支出 - 中广核	26,587,347.22
利息支出 - 中广核华盛投资有限公司	926,251.10
利息支出 - 华龙国际核电技术有限公司	6,340,897.23
合计	394,284,214.56
9、手续费及其他	
手续费支出 - 财务公司	1,802,989.60
10、利息收入	
利息收入 - 财务公司	191,124,529.76
利息收入 - 其他	224.91
合计	191,124,754.67
11、关联方资产转让	
上海中广核工程科技有限公司	51,861,894.70
中广核铀业发展有限公司	33,600,000.00
合计	85,461,894.70

发行人主要关联交易情况如下：

2022 年，发行人向关联方销售电力 58.35 亿元，占发行人营业收入的 7.05%；向关联方出售商品/提供劳务 9.61 亿元，占发行人营业收入的 1.16%；向关联方提供提供建筑安装及设计服务 223.23 亿元，占发行人营业收入的 26.95%。

1、股权转让及收购

2014 年 10 月，发行人与中广核订立股权转让协议，向中广核购买其持有台

山投 60%股权及台山核电 12.5%股权，上述交易于 2015 年 4 月 30 日完成，最终交易价格为人民币 9,612,190,097.03 元。

2015 年 10 月 1 日，发行人之子公司中广核研究院有限公司将所持有宝银特种钢管有限责任公司 22.10%股权，转让给中广核资本控股有限公司，价格为人民币 358,207,527.00 元。

2016 年 10 月 31 日，发行人之子公司工程公司将所持有广利核公司 60%股权转让给能之汇公司，价格为人民币 107,829,328.45 元。

2016 年 9 月 25 日，发行人与中广核订立股权转让协议，向中广核收购工程公司 100%股权、防城港核电 61%股权及陆丰核电 100%的股权。上述交易于 2016 年 11 月 30 日完成，根据协议约定的条款调整后，上述股权购买的最终交易价格为人民币 8,536,329,688.08 元。

2016 年 11 月 30 日，经发行人董事会批准，发行人、广核投与中电核电(阳江)有限公司签署《关于阳江核电有限公司 17%股权的股权转让协议》，分别将持有阳江核电 12%和 5%股权转让给中电核电(阳江)有限公司。于 2017 年 9 月 30 日，发行人收到中华人民共和国商务部相关批复文件，出售事项已获批准，阳江核电于 2017 年 12 月 12 日完成其工商变更手续，出售事项完成后，阳江核电仍为发行人的子公司。

2018 年 4 月，发行人向中广核购买其持有的海洋能源 100%、河北热电 100%的股权，交易价格为人民币 20,233,374.16 元。

2018 年 4 月，发行人向能之汇公司购买其持有的售电公司 100%股权，交易价格为人民币 214,783,136.88 元。

2019 年 1 月 4 日，发行人之子公司工程公司向中广核出售其持有的上海公司 100%的股权，已完成股权交割。

2022 年 3 月 17 日，发行人之子公司中广核研究院有限公司将其持有的中广核（北京）仿真技术有限公司 75%的股权转让至上海中广核工程科技有限公司，股权转让价格为人民币 50,580,000.00 元。

2、提供担保

发行人无对外提供担保的情况。

3、接受担保

2012 年 8 月，本公司之子公司广核投与太平资产管理有限公司签订《太平资产—中广核核电项目债权投资计划投资合同》，合同约定太平资产管理有限公司发起设立“太平资产—中广核核电项目债权投资计划”，该投资计划实际募集资金人民币 30 亿元。募集资金以债权方式投资于广核投，用于广核投下属台山核电和阳江核电项目建设。中广核集团公司为该合同下广核投应向太平资产管理有限公司履行的全部义务提供全额无条件不可撤销连带责任保证担保。

该债权投资计划已于 2022 年 12 月到期兑付。

(三) 关联往来款

表 6-45 发行人 2022 年末关联方货币资金情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核财务公司	14,430,272,164.33
中广核华盛投资有限公司	121,617,978.22
合计	14,551,890,142.55

表 6-46 发行人 2022 年末关联方应收账款情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核风电有限公司及其子公司	6,891,356,134.06
中广核国际有限公司及其子公司	677,520,319.65
中广核惠州核电有限公司	496,784,941.38
港核投	328,799,779.14
红沿河核电	304,061,563.83
中广核铀业发展有限公司及其子公司	49,743,952.81
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	36,130,464.80
中广核	20,780,000.00
中广核苍南电有限公司	19,589,598.02
核服集团及其子公司	4,643,188.75
深圳市能之汇投资有限公司及其子公司	4,204,422.19
中广核环保产业有限公司及其子公司	2,991,856.97
其他	3,329,582.80
合计	8,839,935,804.40

表 6-47 发行人 2022 年末关联方预付款项情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核铀业发展有限公司及其子公司	8,255,144,383.48
中国核工业二三建设有限公司	335,381,497.69
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	205,272,609.11

核服集团及其子公司	56,338,676.61
华龙国际核电技术有限公司	5,660,377.36
中咨工程有限公司	2,161,785.00
其他	742,507.20
合计	8,860,701,836.45

表 6-48 发行人 2022 年末关联方合同资产情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
红沿河核电	592,449,797.28
中广核惠州核电有限公司	362,170,129.79
宁德第二核电	250,807,657.82
中广核风电有限公司及其子公司	229,803,952.22
咸宁核电有限公司	138681326.42
中广核苍南核电有限公司	114,859,953.64
中广核台山第二核电有限公司	40,319,145.80
中广核国际有限公司及其子公司	-
其他	1,657,532.86
合计	1,730,749,495.83

表 6-49 发行人 2022 年末关联方其他应收款情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核一期基金	271,730,900.00
中国核工业二三建设有限公司	17,055,240.81
核服集团及其子公司	15,118,397.46
红沿河核电	5,087,156.82
中广核惠州核电有限公司	417,000.00
中咨工程有限公司	-
其他	141,084.24
合计	309,549,779.33

表 6-50 发行人 2022 年末关联方其他非流动资产情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核铀业发展有限公司及其子公司	1,590,800,720.14
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	2,939,990.00
深圳市能之汇投资有限公司及其子公司	2,447,020.41
其他	138,000.00
合计	1,596,325,730.55

表 6-51 发行人 2021 年末关联方应付账款情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
核服集团及其子公司	521,937,343.55
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	493,199,817.75
中广核铀业发展有限公司及其子公司	367,142,570.28
中国核工业二三建设有限公司	100,604,190.91
中广核环保产业有限公司及其子公司	58,229,820.02
财务公司	41,974,721.61
中广核	39,095,847.61
深圳市能之汇投资有限公司及其子公司	17,341,066.73
法马通股份有限公司	13,324,196.53
红沿河核电	9,851,245.09
中广核国际有限公司及其子公司	9,148,482.69
华龙国际核电技术有限公司	6,076,415.10
中广核风电有限公司及其子公司	6,029,677.49
中国能源建设集团广东省电力计研究院有限公司	4,613,207.56
其他	3,711,100.48
合计	1,692,279,703.40

表 6-52 发行人 2022 年末关联方合同负债情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核风电有限公司及其子公司	664,103,733.62
中广核惠州电有限公司	359,357,081.67
中广核苍南电有限公司	188,489,514.06
中广核国际有限公司及其子公司	76,673,190.05
红沿河核电	57,266,956.20
咸宁核电有限公司	37,528,979.34

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核	37,441,374.51
岭湾核电有限公司	16,200,929.56
其他	14,247,272.81
合计	1,451,309,031.82

表 6-53 发行人 2022 年末关联方短期借款情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
财务公司	4,875,362,896.60
华龙国际核电技术有限公司	200,180,277.78
中广核资本控股有限公司及其子公司	-
中广核华盛投资有限公司	26,067,095.08
合计	5,101,610,269.46

表 6-54 发行人 2022 年末关联方长期借款情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
财务公司	9,312,645,815.18
中广核	950,000,000.00
合计	10,262,645,815.18

表 6-55 发行人 2022 年末关联方其他应付款情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核风电有限公司及其子公司	1,626,141,158.97
中广核一期基金	730,782,200.00
中电核电(阳江) 有限公司	204,000,000.00
广东省能源集团有限公司	204,000,000.00
中国能源建设集团广东省电力计研究院有限公司	101,806,464.36
中广核	42,029,242.20
中广核惠州电有限公司	14,111,237.49
核服集团及其子公司	11,644,644.28

红沿河核电	2,936,105.41
中国核工业二三建设有限公司	2,057,373.50
中广核铀业发展有限公司及其子公司	1,817,966.56
中咨工程有限公司	920,000.00
中广核苍南电有限公司	694,690.19
港核投	-
其他	1,477,053.76
合计	2,944,418,136.72

表 6-56 发行人 2022 年末关联方租赁负债情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
中广核	56,601,003.80
核服集团及其子公司	34,113,975.34
红沿河核电	438,607.76
其他	979,067.68
合计	92,132,654.58

表 6-57 发行人 2022 年末关联方一年内到期的非流动负债情况

单位：元

关联方名称	2022 年 12 月 31 日
财务公司	829,868,693.00
中广核	90,545,978.24
核服集团及其子公司	19,744,054.08
上海中广核工程科技有限公司及其子公司	7,357,973.16
中广核资本控股有限公司及其子公司	-
其他	1,467,787.62
合计	948,984,486.10

五、或有事项

（一）对外担保情况

截至本募集说明书签署日，发行人及其合并范围内子公司不存在为发行人及其合并范围内子公司以外的企业提供担保的情况。

（二）发行人涉及的重大诉讼案件情况

无。

(三) 发行人涉及的未决诉讼（仲裁）

无。

(四) 承诺事项

资本承诺

表 6-58 发行人 2021 年末、2022 年末资本承诺情况

单位：万元

资本承诺	2021年12月31日	2022年12月31日
购建长期资产的承诺	1,202,501.07	1,566,606.31
大额发包合同	605,169.20	313,251.02
合计	1,807,670.27	1,879,857.33

六、发行人受限资产情况

表 6-59 发行人截至 2022 年末所有权受限制资产一览表

单位：万元

项目	期末账面价值	受限原因及明细
货币资金	15,094.97	各类保证金、复垦保证金、受限冻结存款
固定资产	1,154,999.49	1200T自升式海上风电安装平台抵押
应收账款	519,333.47	部分售电合同应收账款收款权质押
合计	1,689,427.92	

截至 2022 年末，发行人受限资产总额为 168.94 亿元，占总资产的比例为 4.13%。发行人所有权受限制资产主要是为取得银行长期借款提供的抵质押资产。

七、发行人衍生产品情况

截至 2022 年末，发行人所持金融衍生工具明细如下：

单位：万元

衍生品投资类型	初始投资金额	本期公允价值变动损益	计入权益的累计公允价值变动	报告期内购入金额	报告期内售出金额	期末金额	期末投资金额占公司报告期末净资产比例
远期结汇套期保值业务	0	0	0	159.78	159.78	0	0.00%
远期购汇套期保值业务	0	0	0	52.41	52.41	0	0.00%
合计	0	0	0	212.19	212.19	0	0.00%

八、发行人重大投资理财产品

截至本募集说明书签署日，发行人没有投资理财产品。

九、发行人海外投资情况

截至本募集说明书签署日，发行人没有进行任何重大海外投资。

十、发行人直接债务融资计划

表 6-60 发行人 2023 年直接债务融资计划

单位：亿元

直接债务融资工具	拟发行额度	发行计划	进度
多品种债务融资工具（TDFI）：包含超短期融资券、短期融资券、中期票据、永续票据、资产支持票据、绿色债务融资工具等	200.00	视市场情况择机发行	-

第七章 发行人的资信情况

发行人于 2014 年 3 月成立，资信状况良好。尚在存续期内的一支企业债由中广核债务转移而来，截至本募集说明书签署之日，付息状况良好。

截至本募集说明书签署之日，发行人各子公司资信情况保持稳定态势，信用评级和金融机构授信未发生重大不利变化，债务兑付方面亦未发生影响投资决策的重大不利变化，发行人的资信情况保持良好，未发生重大不利变化。

一、发行人历史信用评级情况

近三年发行人主体评级均为 AAA；

发行人 2021 年由中诚信国际信用评级有限责任公司进行外部评级，主体评级为 AAA，评级展望为稳定。

发行人 2022 年由中诚信国际信用评级有限责任公司进行外部评级，主体评级为 AAA，评级展望为稳定。

发行人 2023 年由中诚信国际信用评级有限责任公司进行外部评级，主体评级为 AAA，评级展望为稳定。

二、发行人金融机构授信情况

发行人各子公司资信情况良好，与多家商业银行保持着长期合作伙伴关系，获得较高的授信额度，间接债务融资能力较强。截至 2022 年末，发行人与国家开发银行、中国工商银行、中国银行、中国进出口银行、中国建设银行、中国农业银行等多家金融机构建立了合作关系，尚未使用授信额度合计约【1085.62 亿元】。截至本募集说明书签署日，发行人金融机构授信情况未发生重大不利变化。

表 7-1：发行人获得的授信及使用情况（截至 2022 年末）

单位：亿元

序号	名称	授信额度	已使用额度	未使用额度
1	工商银行	99.00	7.21	91.79
2	国家开发银行	337.36	222.97	114.39
3	中国农业银行	130.90	7.71	123.19
4	中国进出口银行	24.00	7.50	16.50
5	广发银行	9.00	5.50	3.50
6	中国建设银行	178.00	28.98	149.02
7	中国银行	469.08	209.34	259.74
8	中国邮政储蓄银行	6.00	2.13	3.87

序号	名称	授信额度	已使用额度	未使用额度
9	招商银行	32.00	4.41	27.59
10	中信银行	10.00	0.00	10.00
11	中广核财务有限责任公司	283.22	79.45	203.77
12	中广核华盛投资有限公司	0.84	0.26	0.58
13	平安银行	20.00	2.38	17.62
14	北京银行	40.00	5.95	34.05
15	中国广核电力股份有限公司	30.00	0.00	30.00
合计		1,669.40	583.79	1,085.62

三、发行人债务违约记录

经查询中国人民银行“银行信贷登记咨询系统”，近三年及一期，发行人本部无逾期欠息记录。

四、发行人发行及偿付直接债务融资工具的历史情况

（一）已兑付

中国广核集团有限公司 2002 年 11 月 11 日发行 15 年期企业债，金额为人民币 40 亿元，年利率为 4.50%，根据发行人于 2014 年 3 月 28 日与控股母公司中国广核集团有限公司签署的《企业债券承继协议》，该支债券的债务主体转移至发行人，债券到期日为 2017 年 11 月 11 日，已到期兑付。

中国广核集团有限公司 2010 年 5 月 12 日发行 10 年期企业债，金额为人民币 25 亿元，年利率为 4.60%。根据发行人于 2014 年 3 月 28 日与控股母公司中国广核集团有限公司签署的《企业债券承继协议》，该支债券的债务主体转移至发行人，债券到期日为 2020 年 5 月 12 日，已到期兑付。

防城港核电于 2012 年 6 月 29 日发行的 2 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 15 亿元，到期日为 2014 年 6 月 29 日，已到期兑付。

防城港核电于 2014 年 6 月 9 日发行的 2 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 15 亿元，到期日为 2016 年 6 月 9 日，已到期兑付。

发行人于 2015 年 7 月 13 日发行的 1 年期短期融资券，金额为人民币 10 亿元，第一个半年计息期年利率为 3.20%，第二个半年计息期年利率为 2.70%，已于 2016 年 7 月 14 日到期兑付。

台山核电 2014 年 5 月 26 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 6 亿元，到期日为 2017 年 5 月 26 日，已到期兑付。

台山核电 2014 年 9 月 26 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 10 亿元，到期日为 2017 年 9 月 26 日，已到期兑付。

台山核电 2015 年 2 月 13 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额

为人民币 5 亿元，到期日为 2018 年 2 月 13 日，已到期兑付。

阳江核电 2015 年 12 月 9 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 5 亿元，到期日为 2018 年 12 月 9 日，已到期兑付。

阳江核电 2016 年 1 月 20 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 5 亿元，到期日为 2019 年 1 月 20 日，已到期兑付。

阳江核电 2016 年 3 月 1 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 5 亿元，到期日为 2019 年 3 月 1 日，已到期兑付。

阳江核电 2016 年 6 月 17 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 7 亿元，到期日为 2019 年 6 月 17 日，已到期兑付。

阳江核电 2016 年 7 月 19 日发行的 3 年期非公开定向债务融资工具，金额为人民币 8 亿元，到期日为 2019 年 7 月 19 日，已到期兑付。

发行人 2018 年 4 月 24 日发行的 3 年期中期票据（18 广核电力 MTN001），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2021 年 4 月 25 日，已到期兑付。

发行人 2018 年 4 月 24 日发行的 3 年期中期票据（18 广核电力 MTN002），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2021 年 4 月 25 日，已到期兑付。

发行人 2021 年 3 月 10 日发行的 120 天超短期融资券（21 广核电力 SCP001），金额为人民币 20 亿元，到期日为 2021 年 7 月 9 日，已到期兑付。

发行人 2018 年 8 月 21 日发行的 3 年期中期票据（18 广核电力 MTN003），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2021 年 8 月 23 日，已到期兑付。

发行人 2018 年 10 月 17 日发行的 3 年期中期票据（18 广核电力 MTN004），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2021 年 10 月 19 日，已到期兑付。

发行人 2021 年 8 月 16 日发行的 90 天超短期融资券（21 广核电力 SCP004），金额为人民币 8 亿元，到期日为 2021 年 11 月 15 日，已到期兑付。

发行人 2021 年 9 月 14 日发行的 120 天超短期融资券（21 广核电力 SCP005），金额为人民币 12 亿元，到期日为 2022 年 1 月 13 日，已到期兑付。

发行人 2021 年 6 月 7 日发行的 220 天超短期融资券（21 广核电力 SCP002），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2022 年 1 月 14 日，已到期兑付。

发行人 2019 年 1 月 18 日发行的 3 年中期票据（19 广核电力 MTN001），

金额为人民币 15 亿元，到期日为 2022 年 1 月 21 日，已到期兑付。

发行人 2021 年 7 月 5 日发行的 248 天超短期融资券（21 广核电力 SCP003），金额为人民币 20 亿元，到期日为 2022 年 3 月 11 日，已到期兑付。

发行人 2022 年 1 月 10 日发行的 90 天超短期融资券（22 广核电力 SCP001），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2022 年 4 月 11 日，已到期兑付。

发行人 2021 年 12 月 24 日发行的 120 天绿色超短期融资券（21 广核电力 GN001），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2022 年 4 月 26 日，已到期兑付。

发行人 2019 年 7 月 22 日发行的 3 年期中期票据（19 广核电力 MTN002），金额为人民币 15 亿元，到期日为 2022 年 7 月 24 日，已到期兑付。

发行人 2022 年 3 月 4 日发行的 120 天超短期融资券（22 广核电力 SCP002），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2022 年 7 月 5 日，已到期兑付。

发行人 2022 年 4 月 20 日发行的 120 天超短期融资券（22 广核电力 SCP003），金额为人民币 16 亿元，到期日为 2022 年 8 月 18 日，已到期兑付。

发行人 2022 年 6 月 14 日发行的 149 天超短期融资券（22 广核电力 SCP004），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2022 年 11 月 11 日，已到期兑付。

中国广核集团有限公司 2007 年 12 月 20 日发行 15 年期企业债，金额为人民币 20 亿元，年利率为 5.90%，到期日为 2022 年 12 月 20 日，目前尚未到期。根据发行人于 2014 年 3 月 28 日与控股母公司中国广核集团有限公司签署的《企业债券承继协议》，该支债券的债务主体转移至发行人。

发行人 2022 年 7 月 1 日发行的 252 天超短期融资券（22 广核电力 SCP005），金额为人民币 10 亿元，到期日为 2023 年 3 月 10 日，已到期兑付。

发行人 2021 年 6 月 16 日发行的 2 年期中期票据（21 广核电力 MTN002），金额为人民币 15 亿元，到期日为 2023 年 6 月 17 日，已到期兑付。

发行人 2022 年 11 月 9 日发行的 270 天超短期融资券（22 广核电力 SCP006），金额为人民币 18 亿元，到期日为 2023 年 8 月 6 日，已到期兑付。

（二）未兑付

发行人 2020 年 8 月 25 日发行的 3 年期中期票据（20 广核电力 MTN001），金额为人民币 25 亿元，到期日为 2023 年 8 月 26 日，目前尚未到

期。

发行人 2021 年 4 月 13 日发行的 3 年期中期票据（21 广核电力 MTN001），金额为人民币 20 亿元，到期日为 2024 年 4 月 14 日，目前尚未到期。

发行人 2022 年 2 月 23 日发行的 3 年期中期票据（22 广核电力 MTN001），金额为人民币 25 亿元，到期日为 2025 年 2 月 23 日，目前尚未到期。

截至本募集说明书签署之日，除以上之外，发行人及下属子公司无已发行尚未到期的债务融资工具。

截至本募集说明书签署之日，发行人不存在延期兑付债务融资工具的情况。

第八章 本期债务融资工具信用增进

本期债务融资工具不设信用增进。

第九章 税项

本期债务融资工具的投资者应遵守我国有关税务方面的法律、法规。本税务分析是依据我国现行的税务法律、法规及国家税务总局有关规范性文件的规定做出的。如果相关的法律、法规发生变更，本税务分析中所提及的税务事项将按变更后的法律法规执行。

所列税项不构成对投资者的纳税建议和纳税依据。投资者应就有关事项咨询财税顾问，发行人不承担由此产生的任何责任。

一、增值税

2016 年 3 月 23 日，财政部、国家税务总局发布了《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）。经国务院批准，自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税（以下称营改增）试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，纳入试点范围，由缴纳营业税改为缴纳增值税。投资者应按相关规定缴纳增值税。

二、所得税

根据 2008 年 1 月 1 日起执行的《中华人民共和国企业所得税法》及其他相关的法律、法规，一般企业投资者来源于企业债务融资工具的利息所得应缴纳企业所得税。企业应将当期应收取的债务融资工具利息计入当期收入，核算当期损益后缴纳企业所得税。

三、印花税

根据 1988 年 10 月 1 日生效的《中华人民共和国印花税暂行条例》及其实施细则，在我国境内买卖、继承、赠与、交换、分割等所书立的产权转移书据，均应缴纳印花税。对债务融资工具在银行间市场进行的交易，我国目前还没有具体规定。发行人无法预测国家是否或将会于何时决定对有关债务融资工具交易征收印花税，也无法预测将会适用的税率水平。

四、税项抵销

本期债务融资工具投资者所应缴纳的税项与债务融资工具的各项支付不构成抵销。监管机关及自律组织另有规定的按规定执行。

第十章 主动债务管理

本期债务融资工具无特别约定主动债务管理方式。

第十一章 信息披露安排

本公司已根据中国人民银行《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》、中国银行间市场交易商协会《银行间债券市场非金融企业债务融资工具信息披露规则》等法律法规要求，制定了《债务融资工具信息披露事务管理规定》，明确了债务融资工具相关信息披露管理机制，确定了信息披露的总体原则、职责分工、披露内容和标准及管理要求。并由财务资产部负责和协调债务融资工具存续期间各类财务报表及与公司经营相关的所有重大信息的披露事项。

本公司信息披露负责人信息如下：

信息披露负责人：尹恩刚

职务：财务总监兼董事会秘书

联系地址：广东省深圳市福田区深南大道2002号中广核大厦南楼34层

电话：0755-84430888

传真：0755-83699089

电子邮箱：IR@cgnpc.com.cn

本公司将严格按照根据中国人民银行《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》及交易商协会《银行间债券市场非金融企业债务融资工具信息披露规则》《银行间债券市场非金融企业债务融资工具存续期信息披露表格体系》（2021 版）等文件的相关规定，进行本期债务融资工具存续期间各类财务报表、审计报告及可能影响债务融资工具投资者实现其债务融资工具兑付的重大事项的披露工作，披露时间不晚于企业在证券交易所、指定媒体或其他场合向市场公开披露的时间。

一、本次发行相关文件

发行人在本期债务融资工具发行日前1个工作日，通过交易商协会认可的网站向市场公告当期文件。

二、定期财务报告

发行人将严格按照中国人民银行《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》及配套文件的相关规定，在本期债务融资工具存续期间，通过中国货币网和上海清算所网站定期披露以下信息：

1、企业应当在每个会计年度结束之日后 4 个月内披露上一年年度报告。年度报告应当包含报告期内企业主要情况、审计机构出具的审计报告、经审计的财务报表、附注以及其他必要信息；

2、企业应当在每个会计年度的上半年结束之日后 2 个月内披露半年度报告；

3、企业应当在每个会计年度前 3 个月、9 个月结束后的 1 个月内披露季度财务报表，第一季度财务报表的披露时间不得早于上一年年度报告的披露时间；

定期报告的财务报表部分应当至少包含资产负债表、利润表和现金流量表。编制合并财务报表的企业，除提供合并财务报表外，还应当披露母公司财务报表。

债务融资工具存续期内，企业信息披露的时间应当不晚于企业按照境内外监管机构、市场自律组织、证券交易场所要求，或者将有关信息刊登在其他指定信息披露渠道、媒体上的时间。

三、重大事项

在本期债务融资工具存续期间，公司发生可能影响其偿债能力的重大事项时，将及时向市场披露。重大事项包括但不限于：

- （一）企业名称变更；
- （二）企业生产经营状况发生重大变化，包括全部或主要业务陷入停顿、生产经营外部条件发生重大变化等；
- （三）企业变更财务报告审计机构、债务融资工具受托管理人（如有）、信用评级机构；
- （四）企业1/3以上董事、2/3以上监事、董事长、总经理或具有同等职责的人员发生变动；
- （五）企业法定代表人、董事长、总经理或具有同等职责的人员无法履行职务；
- （六）企业控股股东或者实际控制人变更，或股权结构发生重大变化；
- （七）企业提供重大资产抵押、质押，或者对外提供担保超过上年末净资产的20%；
- （八）企业发生可能影响其偿债能力的资产出售、转让、报废、无偿划转以及重大投资行为、重大资产重组；
- （九）企业发生超过上年末净资产10%的重大损失，或者放弃债权或者财

产超过上年末净资产的10%;

(十) 企业股权、经营权涉及被委托管理;

(十一) 企业丧失对重要子公司的实际控制权;

(十二) 债务融资工具信用增进安排发生变更;

(十三) 企业转移债务融资工具清偿义务;

(十四) 企业一次承担他人债务超过上年末净资产10%, 或者新增借款超过上年末净资产的20%;

(十五) 企业未能清偿到期债务或企业进行债务重组;

(十六) 企业涉嫌违法违规被有权机关调查, 受到刑事处罚、重大行政处罚或行政监管措施、市场自律组织做出的债券业务相关的处分, 或者存在严重失信行为;

(十七) 企业法定代表人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员涉嫌违法违规被有权机关调查、采取强制措施, 或者存在严重失信行为;

(十八) 企业涉及重大诉讼、仲裁事项;

(十九) 企业发生可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况;

(二十) 企业拟分配股利, 或发生减资、合并、分立、解散及申请破产的情形;

(二十一) 企业涉及需要说明的市场传闻;

(二十二) 债务融资工具信用评级发生变化;

(二十三) 企业订立其他可能对其资产、负债、权益和经营成果产生重要影响的重大合同;

(二十四) 发行文件中约定或企业承诺的其他应当披露事项;

(二十五) 其他可能影响其偿债能力或投资者权益的事项。

四、本金兑付和付息事项

发行人应当至少于本期债务融资工具利息支付日或本金兑付日前5个工作日披露付息或兑付安排情况的公告。

本期债务融资工具偿付存在较大不确定性的, 发行人应当及时披露付息或兑付存在较大不确定性的风险提示公告。

本期债务融资工具未按照约定按期足额支付利息或兑付本金的, 发行人应在当日披露未按期足额付息或兑付的公告; 存续期管理机构应当不晚于次1个工作日披露未按期足额付息或兑付的公告。

债务融资工具违约处置期间，企业及存续期管理机构应当披露违约处置进展，企业应当披露处置方案主要内容。企业在处置期间支付利息或兑付本金的，应当在 1 个工作日内进行披露。

第十二章 持有人会议机制

一、持有人会议的目的与效力

(一) 债务融资工具持有人会议由本期债务融资工具持有人或其授权代表参加，以维护债务融资工具持有人的共同利益，表达债务融资工具持有人的集体意志为目的。

(二) 除法律法规另有规定外，持有人会议所审议通过的决议对本期债务融资工具持有人，包括所有出席会议、未出席会议、反对议案或者放弃投票权、无表决权的持有人，以及在相关决议通过后受让债务融资工具的持有人，具有同等效力和约束力。

二、持有人会议的召开情形

(一) 本期债务融资工具的存续期管理机构为本期债务融资工具持有人会议的召集人。

(二) 在债务融资工具存续期间，出现以下情形之一的，召集人应当召集持有人会议：

1、发行人发行的债务融资工具或其他境内外债券的本金或利息未能按照约定按期足额兑付；

2、发行人拟转移债务融资工具清偿义务；

3、发行人拟变更债务融资工具信用增进安排，或信用增进安排、提供信用增进服务的机构（如有）偿付能力发生重大不利变化；

4、发行人拟减资（如因实施股权激励计划、实施业绩补偿承诺等原因回购注销股份减资的，且在债务融资工具存续期内累计减资比例低于发行时注册资本的 5%的除外）、合并、分立、解散，申请破产、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

5、发行人因拟进行的资产出售、转让、无偿划转、债务减免、会计差错更正、会计政策（因法律、行政法规或国家统一的会计制度等要求变更的除外）或会计估计变更等原因可能导致发行人净资产减少单次超过最近一期经审计净资产的 10%或者 24 个月内累计超过净资产（以首次导致净资产减少行为发生时对应的最近一期经审计净资产为准）的 10%，或者虽未达到上述指标，但对发

行人营业收入、净利润、现金流、持续稳健经营等方面产生重大不利影响；

6、发行人发生可能导致其丧失对重要子公司实际控制权的情形；

7、发行人拟进行重大资产重组；

8、拟解聘、变更受托管理人（如有）或变更涉及持有人权利义务的受托管理协议条款；

9、单独或合计持有 30%以上同期债务融资工具余额的持有人书面提议召开；

10、法律、法规及相关自律规则规定的其他应由持有人会议作出决议的情形。

（三）召集人在知悉上述持有人会议召开情形后，应在实际可行的最短期限内召集持有人会议，拟定会议议案。

发行人或者提供信用增进服务的机构（如有）发生上述情形的，应当在知悉该等事项发生之日起或应当知悉该等事项发生之日起 5 个工作日内书面告知召集人，发行人披露相关事项公告视为已完成书面告知程序。持有人会议的召集不以发行人或者提供信用增进服务的机构履行告知义务为前提。

召集人不能履行或者不履行召集职责的，单独或合计持有 30%以上同期债务融资工具余额的持有人、发行人、提供信用增进服务的机构（如有）、均可以自行召集持有人会议，履行召集人的职责。

（四）在债务融资工具存续期间，发行人或提供信用增进服务的机构（如有）出现《银行间债券市场非金融企业债务融资工具信息披露规则》列明的重大事项或信息披露变更事项情形之一的（上述约定须持有人会议召开情形除外），召集人可以主动召集持有人会议，也可以根据单独或合计持有 10%以上同期债务融资工具余额的持有人、发行人或提供信用增进服务的机构（如有）向召集人发出的书面提议召集持有人会议。

召集人收到书面提议的，应自收到提议之日起 5 个工作日内向提议人书面回复是否同意召集持有人会议。

三、持有人会议的召集

（一）召集人应当至少于持有人会议召开日前 10 个工作日在交易商协会认可的渠道披露召开持有人会议的公告。召开持有人会议的公告内容包括但不

限于下列事项：

- 1、本期债务融资工具发行情况、持有人会议召开背景；
- 2、会议召集人、会务负责人姓名及联系方式；
- 3、会议时间和地点；
- 4、会议召开形式：持有人会议可以采用现场、非现场或两者相结合的形式；
- 5、会议议事程序：包括持有人会议的召集方式、表决方式、表决截止日和其他相关事宜；
- 6、债权登记日：应为持有人会议召开日前一工作日；
- 7、提交债券账务资料以确认参会资格的截止时点：债务融资工具持有人在持有人会议召开前未向召集人证明其参会资格的，不得参加持有人会议和享有表决权；
- 8、参会证明要求：参会人员应出具参会回执、授权委托书、身份证明及债权登记日债券账务资料，在授权范围内参加持有人会议并履行受托义务。

（二）召集人应与发行人、持有人、提供信用增进服务的机构（如有）、受托管理人（如有）等相关方沟通，并拟定持有人会议议案。

召集人应当至少于持有人会议召开日前 7 个工作日将议案发送至持有人。

议案内容与发行人、提供信用增进服务的机构（如有）、受托管理人（如有）等机构有关的，议案应同时发送至相关机构。

持有人及相关机构如未收到议案，可向召集人获取。

（三）发行人、提供信用增进服务的机构（如有）、受托管理人（如有）、单独或合计持有 10%以上同期债务融资工具余额的持有人可以于会议召开日前 5 个工作日以书面形式向召集人提出补充议案。

召集人可对议案进行增补，或在不影响提案人真实意思表示的前提下对议案进行整理，形成最终议案，并提交持有人会议审议。

（四）召集人应当在不晚于会议召开前 3 个工作日将最终议案发送至持有人及相关机构，并披露最终议案概要。

最终议案概要包括议案标题、议案主要内容、议案执行程序及答复时限要求。

(五) 持有人会议议案应有明确的决议事项，遵守法律法规和银行间市场自律规则，尊重社会公德，不得扰乱社会经济秩序、损害社会公共利益及他人合法权益。

(六) 若发行人披露债务融资工具本息兑付的特别风险提示公告、出现公司信用类债券违约以及其他严重影响持有人权益的突发情形，召集人可在有利于持有人权益保护的情形下，合理缩短持有人会议召集程序。

符合上述缩短召集程序情形的，召集人应在持有人会议召开前披露持有人会议召开公告，并将议案发送至持有人及相关机构，同时披露议案概要。

若发行人未发生上述情形，但召集人拟缩短持有人会议召集程序的，需向本次持有人会议提请审议缩短召集程序的议案持有人，与本次持有人会议的其他议案一同表决，经持有本期债务融资工具表决权超过总表决权数额 90% 的持有人同意后方可生效。

四、持有人会议参会机构

(一) 债务融资工具持有人应当向登记托管机构查询本人债权登记日的债券账务信息，并于会议召开前提供相应债券账务资料以证明参会资格。

召集人应当对债务融资工具持有人或其授权代表的参会资格进行确认，并登记其名称以及持有份额。

(二) 除法律、法规及相关自律规则另有规定外，在债权登记日确认债权的债务融资工具持有人有权出席持有人会议。

(三) 发行人、债务融资工具清偿义务承继方、提供信用增进服务的机构（如有）等相关方应当配合召集人召集持有人会议，并按照召集人的要求列席持有人会议。

受托管理人（如有）应当列席持有人会议，及时了解持有人会议召开情况。

信用评级机构可应召集人邀请列席会议。

经召集人邀请，其他有必要的机构也可列席会议

(四) 持有人会议应当至少有 2 名律师进行见证。

见证律师对会议的召集、召开、表决程序、出席会议人员资格、表决权有效性、议案类型、会议有效性、决议生效情况等事项出具法律意见书。法律意

见书应当与持有人会议决议一同披露。

五、持有人会议的表决和决议

(一) 债务融资工具持有人及其授权代表行使表决权，所持每一债务融资工具最低面额为一表决权。未出席会议的持有人不参与表决，其所持有的表决权数额计入总表决权数额。

(二) 发行人及其重要关联方持有债务融资工具的，应主动向召集人表明关联关系，并不得参与表决，其所持有的表决权数额不计入总表决权数额。利用、隐瞒关联关系侵害其他人合法利益的，承担相应法律责任。重要关联方包括但不限于：

- 1、发行人控股股东、实际控制人；
- 2、发行人合并范围内子公司；
- 3、债务融资工具清偿义务承继方；
- 4、为债务融资工具提供信用增进服务的机构（如有）；
- 5、其他可能影响表决公正性的关联方。

(三) 下列事项为特别议案：

- 1、变更债务融资工具发行文件中与本息偿付相关的发行条款，包括本金或利息金额、计算方式、支付时间、信用增进协议及安排；
- 2、新增或变更发行文件中的选择权条款、投资人保护机制或投资人保护条款；
- 3、解聘、变更受托管理人（如有）或变更涉及持有人权利义务的受托管理协议条款；
- 4、同意第三方承担债务融资工具清偿义务；
- 5、授权受托管理人（如有）以外的第三方代表全体持有人行使相关权利；
- 6、其他变更发行文件中可能会严重影响持有人收取债务融资工具本息的约定。

(四) 除法律法规另有规定外，出席持有人会议的债务融资工具持有人所持有的表决权数额应超过本期债务融资工具总表决权数额的 50%，会议方可生效。出席持有人会议的债务融资工具持有人未达会议生效标准的，召集人应当继续履行会议召集召开与后续信息披露义务。

(五) 持有人会议对列入议程的各项议案分别审议，逐项表决。持有人会议不得对公告和议案中未列明的事项进行决议。持有人会议的全部议案应当在会议召开首日后的 3 个工作日内表决结束。

(六) 召集人应当向登记托管机构查询表决截止日持有人名册，并核对相关债项持有人当日债券账务信息。表决截止日终无对应债务融资工具面额的表决票视为无效票，无效票不计入总表决权的统计中。

持有人未做表决、投票不规范或投弃权票的，视为该持有人放弃投票权，其所持有的债务融资工具面额计入关于总表决权的统计中。

(七) 除法律法规另有规定外，持有人会议决议应当由持有本期债务融资工具表决权超过总表决权数额 50% 的持有人同意后方可生效；针对特别议案的决议，应当由持有本期债务融资工具表决权超过总表决权数额 90% 的持有人同意后方可生效。

(八) 持有人会议应有书面会议记录作为备查文件。持有人会议记录由出席会议的召集人代表和见证律师签名。

(九) 召集人应当在持有人会议表决截止日后的 2 个工作日内将会议决议公告在交易商协会认可的渠道披露。会议决议公告包括但不限于以下内容：

- 1、出席会议的本期债务融资工具持有人所持表决权情况；
- 2、会议有效性；
- 3、各项议案的概要、表决结果及生效情况。

(十) 发行人应对持有人会议决议进行答复，决议涉及提供信用增进服务的机构（如有）、受托管理人（如有）或其他相关机构的，上述机构应进行答复。

召集人应在会议表决截止日后的 2 个工作日内将会议决议提交至发行人及相关机构，并及时就有关决议内容与相关机构进行沟通。

相关机构应当自收到会议决议之日后的 5 个工作日内对持有人会议决议情况进行答复。

召集人应于收到相关机构答复的次一工作日内在交易商协会认可的渠道披露。

六、其他

（一）本节所称以上、以下，包括本数。

（二）召集人、参会机构对涉及单个债务融资工具持有人的持券情况、投票结果等信息承担保密义务。

（三）本期债务融资工具发行完毕进入存续期后，债务融资工具清偿义务承继方应按照本节中对发行人的要求履行相应义务；新增或变更后的提供信用增进服务的机构（如有）以及受托管理人（如有）应按照本节中对提供信用增进服务的机构以及受托管理人（如有）的要求履行相应义务。

（四）本节关于持有人会议的约定与《银行间债券市场非金融企业债务融资工具持有人会议规程（2019 版）》要求不符的，或本节内对持有人会议规程约定不明的，按照《银行间债券市场非金融企业债务融资工具持有人会议规程（2019 版）》要求执行。

第十三章 受托管理人机制

本期债务融资工具无受托管理人。

第十四章 违约、风险情形及处置

一、违约事件

以下事件构成本期债务融资工具项下的违约事件：

1、在本募集说明书约定的本金到期日、付息日、回售行权日等本息应付日，发行人未能按期足额偿付约定本金或利息；

发行人在上述情形发生之后有 5 个工作日的宽限期。宽限期内应以当期应付未付的本金和利息为计息基数、按照票面利率上浮 0BP 计算利息。

发行人发生前款情形，应不晚于本息应付日的次 1 个工作日披露企业关于在宽限期支付本金或兑付利息的安排性公告，说明债项基本情况、未能按期支付的原因、宽限期条款及计息情况、宽限期内偿付安排等内容。发行人发生前款情形，并预计无法在宽限期内完成足额偿付的，应不晚于本息应付日的次 1 个工作日披露企业关于无法在宽限期内支付资金的风险提示公告，说明债项基本情况、未能按期支付的原因、宽限期条款及计息情况、无法在宽限期内完成偿付的风险提示及应对措施等内容。

发行人在宽限期内足额偿付了全部应付本金和利息（包括宽限期内产生的利息），则不构成本期债务融资工具项下的违约事件，发行人应不晚于足额偿还的次 1 个工作日披露企业关于在宽限期内完成资金偿付的公告，说明债项基本情况及支付完成情况，同时下一计息期起算日应从足额偿付的次一工作日开始起算，终止日不变。

若发行人在宽限期届满日仍未足额支付利息或兑付本金的，则构成本期债务融资工具项下的违约事件，发行人应于当日，向市场披露企业关于未按约定在宽限期内支付利息或兑付本金的公告，说明债项基本情况、未能在宽限期内支付的原因及相关工作安排。

2、因发行人触发本募集说明书中“投资人保护条款”及其他条款的约定或经法院裁判、仲裁机构仲裁导致本期债务融资工具提前到期，或发行人与持有人另行合法有效约定的本息应付日届满，而发行人未能按期足额偿付本金或利息。

3、在本期债务融资工具获得全部偿付或发生其他使得债权债务关系终止的

情形前，法院受理关于发行人的破产申请；

4、本期债务融资工具获得全部偿付或发生其他使得债权债务关系终止的情形前，发行人为解散而成立清算组或法院受理清算申请并指定清算组，或因其它原因导致法人主体资格不存在。

二、违约责任

(一) 如果发行人发生前款所述违约事件的，发行人应当依法承担违约责任；持有人有权按照法律法规及本募集说明书约定向发行人追偿本金、利息以及违约金，或者按照受托管理协议约定授权受托管理人代为追索。

(二) 发行人发生上述违约事件，除继续支付利息之外(按照前一计息期利率，至实际给付之日止)，还须向债务融资工具持有人支付违约金，法律另有规定除外。违约金自违约之日起（约定了宽限期的，自宽限期届满之日起）到实际给付之日止，按照应付未付本息乘以日利率 0.21‰ 计算。

三、偿付风险

本募集说明书所称“偿付风险”是指，发行人按本期发行文件等与持有人之间的约定以及法定要求按期足额偿付债务融资工具本金、利息存在重大不确定性的情况。

四、发行人义务

发行人应按照募集说明书等协议约定以及协会自律管理规定进行信息披露，真实、准确、完整、及时、公平地披露信息；按照约定和承诺落实投资人保护措施、持有人会议决议等；配合中介机构开展持有人会议召集召开、跟踪监测等违约及风险处置工作。发行人应按照约定及时筹备偿付资金，并划付至登记托管机构指定账户。

五、发行人应急预案

发行人预计出现偿付风险或“违约事件”时应及时建立工作组，制定、完善违约及风险处置应急预案，并开展相关工作。

应急预案包括但不限于以下内容：工作组的组织架构与职责分工、内外部协调机制与联系人、信息披露与持有人会议等工作安排、付息兑付情况及偿付资金安排、拟采取的违约及风险处置措施、增信措施的落实计划、舆情监测与

管理。

六、风险及违约处置基本原则

发行人出现偿付风险及发生违约事件后，应按照法律法规、公司信用类债券违约处置相关规定以及协会相关自律管理要求，遵循平等自愿、公平清偿、公开透明、诚实守信等原则，稳妥开展风险及违约处置相关工作，本募集说明书有约定从约定。

七、处置措施

发行人出现偿付风险或发生违约事件后，可与持有人协商采取下列处置措施：

（一）发行人与持有人或有合法授权的受托管理人协商拟变更债务融资工具发行文件中与本息偿付相关的发行条款，包括本金或利息金额、计算方式、支付时间、信用增进协议及安排的，并变更相应登记要素的，应按照以下流程执行：

1、将重组方案作为特别议案提交持有人会议，按照特别议案相关程序表决。议案应明确重组后债务融资工具基本偿付条款调整的具体情况。

2、重组方案表决生效后，发行人应及时向中国外汇交易中心和银行间市场清算所股份有限公司提交变更申请材料。

3、发行人应在登记变更完成后的2个工作日内披露变更结果。

（二）发行人与持有人协商以其他方式履行还本付息义务的，应确保当期债务融资工具全体持有人知晓，保障其享有同等选择的权利。如涉及注销全部或部分当期债务融资工具的，应按照下列流程进行：

1、发行人应将注销方案提交持有人会议审议，议案应明确注销条件、时间流程等内容，议案经由持有本期债务融资工具表决权超过总表决权数额50%的持有人同意后生效；

2、注销方案表决生效后，发行人应当与愿意注销的持有人签订注销协议；注销协议应明确注销流程和时间安排；不愿意注销的持有人所持债务融资工具可继续存续；

3、发行人应在与接受方案的相关持有人签署协议后的2个工作日内，披露协议主要内容；

4、发行人应在协议签署完成后，及时向银行间市场清算所股份有限公司申请注销协议约定的相关债务融资工具份额；

5、发行人应在注销完成后的 2 个工作日内披露结果。

八、不可抗力

（一）不可抗力是指本债务融资工具计划公布后，由于当事人不能预见、不能避免并不能克服的情况，致使债务融资工具相关责任人不能履约的情况。

（二）不可抗力包括但不限于以下情况：

- 1、自然力量引起的事故如水灾、火灾、地震、海啸等；
- 2、国际、国内金融市场风险事故的发生；
- 3、交易系统或交易场所无法正常工作；
- 4、社会异常事故如战争、罢工、恐怖袭击等。

（三）不可抗力事件的应对措施

1、不可抗力发生时，发行人或主承销商应及时通知投资者及债务融资工具相关各方，并尽最大努力保护债务融资工具投资者的合法权益。

2、发行人或主承销商应召集债务融资工具持有人会议磋商，决定是否终止债务融资工具或根据不可抗力事件对债务融资工具的影响免除或延迟相关义务的履行。

九、争议解决机制

任何因募集说明书产生或者与本募集说明书有关的争议，由各方协商解决。协商不成的，均应提交深圳国际仲裁院根据申请时有效的仲裁规则进行裁决。

十、弃权

任何一方当事人未能行使或延迟行使本文约定的任何权利，或宣布对方违约仅适用某一特定情势，不能视作弃权，也不能视为继续对权利的放弃，致使无法对今后违约方的违约行为行使权利。任何一方当事人未行使任何权利，也不会构成对对方当事人的弃权。

第十五章 发行有关机构

具体参见各期续发募集说明书。

第十六章 备查文件

一、备查文件

具体参见各期续发募集说明书

二、基础募集说明书查询地址

发行人：中国广核电力股份有限公司

联系地址：深圳市福田区深南大道2002号中广核大厦南楼23楼

联系人：倪一凡

联系电话：0755-88615859

传真：0755-83699089

邮编编码：518026

投资者可通过中国货币网（<http://www.chinamoney.com.cn/>）或上海清算所网站（<http://www.shclearing.com/>）下载本募集说明书，或在本期债务融资工具发行期内工作日的一般办公时间，到上述地点查阅本募集说明书全文及上述备查文件。

如对本基础募集说明书或上述备查文件有任何疑问，可以咨询发行人、各期续发募集说明书的主承销商。

附录：主要财务指标计算公式

(一) 偿债能力
流动比率=流动资产/流动负债
速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
资产负债率=负债总额/资产总额
EBIT (息税前盈余) = 利润总额 + 计入财务费用的利息支出 + 核电设施退役费准备金的利息费用
EBITDA (息税折旧摊销前盈余) = EBIT + 折旧 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销
EBITDA 利息保障倍数=EBITDA/利息支出
经营现金流量比率=经营活动现金净流量/流动负债
(二) 盈利能力
营业毛利润率=(营业收入-营业成本)/营业收入×100%
总资产报酬率=EBIT/总资产平均余额×100%
净资产收益率=净利润/所有者权益平均额×100%
(三) 运营效率
存货周转次数=营业成本/存货平均余额
应收账款周转次数=营业总收入/应收账款平均余额
总资产周转次数=营业总收入/总资产平均余额×100%

中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书

(本页无正文，为《中国广核电力股份有限公司 2023-2025 年度债务融资工具基础募集说明书》盖章页)

