



中国核工业集团有限公司

2022 年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券  
(第一期) 募集说明书

注册金额	不超过人民币200亿元(含200亿元)
本期发行金额	不超过人民币30亿元(含30亿元)
增信情况	无
发行人主体信用等级	AAA
本期债券信用等级	AAA
信用评级机构	联合资信评估股份有限公司

牵头主承销商、受托管理人、簿记管理人



(住所: 北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

受托管理人: 中信建投证券股份有限公司

联席主承销商



(住所: 北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸  
大厦 2 座 27 层及 28 层)



(住所: 深圳市福田区福田街道益田路 5023 号  
平安金融中心 B 座第 22-25 层)

财务顾问



签署日期:2022 年 3 月 7 日

## 声明

发行人承诺将及时、公平地履行信息披露义务。

发行人及其全体董事、监事、高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书信息披露真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

主承销商已对本募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

中国证监会对公司债券发行的注册及上海证券交易所对公司债券发行出具的审核意见，不表明其对发行人的经营风险、偿债风险、诉讼风险以及公司债券的投资风险或收益等作出判断或者保证。凡欲认购本期债券的投资者，应当认真阅读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、准确性和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。

投资者认购或持有本期公司债券视作同意本募集说明书关于权利义务的约定，包括债券受托管理协议、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、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

发行人承诺根据法律法规和本募集说明书约定履行义务，接受投资者监督。

## 重大事项提示

请投资者关注以下重大事项，并仔细阅读本募集说明书中“风险因素”等有关章节。

### 一、与发行人相关的重大事项

#### 1、营业外收入较高风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，发行人营业外收入分别为95,173.99万元、105,970.62万元、122,644.74万元和46,191.13万元，占利润总额比重分别为5.97%、6.03%、5.98%和2.36%。发行人营业外收入主要为政府补贴等。因会计政策变更，与公司日常经营活动相关的政府补助计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。若未来受行业政策等因素的影响，营业外收入出现大幅减少，将有可能对公司经营业绩带来较大风险。

#### 2、投资支出压力较大风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，发行人投资活动现金流出金额分别为5,435,806.84万元、5,769,507.09万元、8,266,762.93万元和4,026,620.79万元，投资活动现金净流量分别为-3,767,811.51万元、-3,940,423.99万元、-6,190,156.78万元和-2,530,411.64万元，公司报告期内投资支出金额较大。由于公司在建项目、拟建项目较多，故预计公司未来的资本支出仍较高，有可能给公司带来一定的财务压力。

#### 3、存货跌价风险

发行人的存货主要为原材料、在产品及自制半成品和库存商品等。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人存货账面价值分别为7,093,434.80万元、9,518,371.33万元、7,448,560.92万元和7,862,168.96万元，存货账面价值较大，存在一定的跌价损失风险。虽然发行人计提了存货跌价准备，但未来如果存货价值下降导致跌价损失增加，仍可能对本公司的盈利状况产生一定负面影响。

#### 4、经济周期风险

电力需求量变化与国民经济景气周期变动关联度很大。当国民经济处于稳定发展期,经济发展对电力的需求量随之增加;当国民经济增长缓慢或处于低谷时,经济发展对电力的需求量将相应减少。虽然目前国内政策支持核电优先上网,但是如果未来经济增长放慢或出现衰退,电力需求将减少,核电企业可能受到一定程度的影响,从而对公司的盈利能力产生不利影响。

## 5、安全运营的风险

发行人核电机组安全性较高,但受核电行业自身生产特点的影响,均存在一定的安全风险。核电站的安全运营需要先进而复杂的科学技术作支持,对设备、软件和人员的操作水平要求很高,任何一个环节上的失误都可能产生不同程度的安全问题,影响电站的正常运营,降低公司的盈利水平。

## 6、会计师出具非标准无保留意见的审计报告

2018年度,发行人母公司及其下属10户二级单位及8户三级单位之财务报表因涉及国家秘密等原因不适宜接受会计师事务所审计。发行人已指派其内部审计机构对上述不适宜接受会计师事务所审计单位的财务报表进行了审计,并由其内部审计机构分别出具了审计报告。天健会计师事务所按照《中央企业财务决算审计工作规则》(国资发评价[2004]173号)第三十四条之规定,在发表审计意见时依据了前述内部审计报告,并在2018年度审计报告(天健审[2019]1-481号)“三、其他事项”中予以说明,提醒财务报表使用者关注。发行人对前述内部审计报告的真实性及完整性承担责任。

2019年度,发行人母公司及其下属10户二级单位及9户三级单位之财务报表因涉及国家秘密等原因不适宜接受会计师事务所审计。发行人已指派其内部审计机构对上述不适宜接受会计师事务所审计单位的财务报表进行了审计,并由其内部审计机构分别出具了审计报告。天健会计师事务所按照《中央企业财务决算审计工作规则》(国资发评价[2004]173号)第三十四条之规定,在发表审计意见时依据了前述内部审计报告,并在2019年度审计报告(天健审[2020]1-434号)“三、其他事项”中予以说明,提醒财务报表使用者关注。发行人对前述内部审计报告的真实性及完整性承担责任。

2020年度，发行人母公司及其下属9户二级单位及13户三级单位之财务报表因涉及国家秘密等原因不适宜接受会计师事务所审计。发行人已指派其内部审计机构对上述不适宜接受会计师事务所审计单位的财务报表进行了审计，并由其内部审计机构分别出具了审计报告。天健会计师事务所按照《中央企业财务决算审计工作规则》（国资发评价〔2004〕173号）第三十四条之规定，在发表审计意见时依据了前述内部审计报告，并在2020年度审计报告（天健审[2021]1-1112号）“三、其他事项”中予以说明，提醒财务报表使用者关注。发行人对前述内部审计报告的真实性及完整性承担责任。

## 7、信息披露涉密情况

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》、《中华人民共和国国防法》、《国防科工局、中国人民银行、证监会关于印发<军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法>的通知》等有关保密法规和《中国核工业集团公司关于信息豁免披露的说明》，本期公司债券发行所公开披露的全部信息均不涉及国家秘密，因公开披露信息产生的一切后果由发行人自行承担。

## 8、发行人重大资产重组情况

2018年1月31日，经报国务院批准，中国核工业集团有限公司与中国核工业建设集团有限公司实施重组，中国核工业建设集团有限公司整体无偿划转进入中国核工业集团有限公司，不再作为国资委直接监管企业。中国核工业集团有限公司与中国核工业建设集团有限公司实施重组，经过国务院审批，重组程序合规合法，对中国核工业集团有限公司发行债务融资工具的主体资格及其决议有效性无影响。经过重组后，中国核工业集团有限公司产业链将进一步完善，成为兼具科研开发、工程建设、核能利用等全产业链条的大型综合性企业集团，资本实力进一步壮大，经营能力及市场竞争力进一步增强，对公司偿债能力不产生负面影响。发行人2018年审计报告中已经将中国核工业建设集团有限公司纳入了合并报表范围。

# 二、与本期债券相关的重大事项

## 1、发行上市与交易流通

本期债券发行结束后，本公司将积极申请本期债券在上海证券交易所上市流通。由于具体上市审批事宜需要在本期债券发行结束后方能进行，并依赖于有关主管部门的审批或核准，本公司目前无法保证本期债券一定能够按照预期在上海证券交易所上市流通，且具体上市进程在时间上存在不确定性。

此外，证券交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，本公司亦无法保证本期债券在交易所上市后本期债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。

## **2、投资者适当性安排**

本期债券仅面向专业投资者发行，专业投资者应当具备相应的风险识别和承担能力，知悉并自行承担公司债券的投资风险，并符合一定的资质条件，相应资质条件请参照《公司债券发行与交易管理办法》。

## **3、信用级别及跟踪评级安排**

经联合资信评估股份有限公司评定，发行人主体信用等级为AAA，评级展望为稳定，本期债券信用等级为AAA。说明发行人偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。

考虑到联合资信对发行人和本期债券的评级是一个动态评估的过程，如果未来联合资信评级调低对发行人主体或者本期债券的信用评级，本期债券的市场价格将可能随之发生波动从而给持有本期债券的投资者造成损失。

自评级报告出具之日起，联合资信将对发行人进行持续跟踪评级。跟踪评级期间，联合资信将持续关注公司外部经营环境的变化、经营或财务状况以及本期债券偿债保障情况等因素，并出具跟踪评级报告，动态地反映发行人的信用状况。

联合资信的定期和不定期跟踪评级结果等相关信息将通过联合资信评估股份有限公司网站以及上交所网站予以公告。

## **4、质押式回购安排**

发行人主体信用等级为AAA，本期债券信用等级为AAA，本期公司债券发行结束后，认购人可按照有关主管机构的规定进行债券质押式回购，具体折算率等事宜将按上交所和证券登记机构的相关规定执行。

### **5、债券受托管理协议及债券持有人会议规则**

债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对于所有本期债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人、持有无表决权的本期债券之债券持有人，以及在相关决议通过后受让本期债券的债券持有人，下同）均有同等效力和约束力。

债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得并持有本期债券，均视为同意并接受公司为本期债券制定的《债券持有人会议规则》及与债券受托管理人签订的《债券受托管理协议》。

### **6、投资人保护条款**

发行人承诺：本期债券的偿债资金将主要来源于发行人合并报表范围主体的货币资金。在本期债券每次付息、兑付日（含分期偿还、赎回）前20个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%；在本期债券每次回售资金发放日前5个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前1个月内归集偿债资金的20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前5个交易日归集偿债资金的50%。如发行人违反相关承诺要求且未能在约定期限恢复相关承诺要求或采取相关措施的，经持有本期债券30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，争取通过债券持有人会议等形式与债券持有人就违反承诺事项达成和解：在30自然日内为本期债券增加担保或其他增信措施。本期债券“投资者保护机制”主要条款，请参见本募集说明书之“第十节 投资者保护机制”。

### **7、增信情况**

本期债券为无担保债券。在本期债券的存续期内，若受国家政策法规、行业及市场等不可控因素的影响，发行人未能如期从预期的还款来源中获得足够资金，可能将影响本期债券本息的按期偿付。若发行人未能按时、足额偿付本期债券的本息，债券持有人亦无法从除发行人以外的第三方处获得偿付。

## 目录

<b>重大事项提示</b>	<b>2</b>
一、与发行人相关的重大事项	2
二、与本期债券相关的重大事项	4
<b>目录</b>	<b>8</b>
<b>释义</b>	<b>10</b>
一、一般性释义	10
二、专业释义	12
<b>第一节 风险提示及说明</b>	<b>15</b>
一、发行人相关的风险	15
二、本期债券的投资风险	22
<b>第二节 发行条款</b>	<b>25</b>
一、本期债券的基本发行条款	25
二、本期债券发行、登记结算及上市流通安排	28
三、认购人承诺	28
<b>第三节 募集资金运用</b>	<b>30</b>
一、本期债券的募集资金规模	30
二、本期债券募集资金使用计划	30
三、募集资金的现金管理	33
四、募集资金使用计划调整的授权、决策和风险控制措施	33
五、本期债券募集资金专项账户管理安排	33
六、募集资金运用对公司财务状况的影响	34
七、发行人关于本期债券募集资金的承诺	35
八、前次公司债券募集资金使用情况	36
<b>第四节 发行人基本情况</b>	<b>37</b>
一、发行人基本信息	37
二、发行人的历史沿革及重大资产重组情况	37
三、发行人的股权结构	39
四、发行人的重要权益投资情况	40
五、发行人的治理结构等情况	42
六、发行人的董监高情况	51
七、发行人主营业务情况	52
八、其他与发行人主体相关的重要情况	90
<b>第五节 发行人主要财务情况</b>	<b>91</b>
一、发行人财务报告总体情况	91
二、发行人财务会计信息及主要财务指标	110
三、发行人财务状况分析	119
<b>第六节 发行人信用状况</b>	<b>161</b>
一、发行人及本期债券的信用评级情况	161
二、发行人其他信用情况	162
<b>第七节 增信机制</b>	<b>166</b>
<b>第八节 税项</b>	<b>167</b>
一、增值税	167

二、所得稅	167
三、印花稅	167
四、稅項抵銷	167
<b>第九节 信息披露安排</b>	<b>169</b>
一、发行人信息披露的相关承诺	169
二、发行人信息披露事务管理制度	169
三、本期债券存续期内定期信息披露安排	169
四、本期债券存续期内重大事项披露	169
五、本期债券还本付息信息披露	169
六、绿色公司债券特殊披露安排	169
<b>第十节 投资者保护机制</b>	<b>171</b>
一、发行人偿债保障措施承诺	171
二、救济措施	171
<b>第十一节 违约事项及纠纷解决机制</b>	<b>173</b>
一、违约情形及认定	173
二、违约责任及免除	173
<b>第十二节 持有人会议规则</b>	<b>175</b>
一、债券持有人行使权利的形式	175
二、《债券持有人会议规则》的全部内容	175
<b>第十三节 受托管理人</b>	<b>192</b>
一、债券受托管理人聘任及《债券受托管理协议》签订情况	192
二、债券受托管理协议全文内容	193
<b>第十四节 发行有关机构</b>	<b>223</b>
一、发行人	223
二、牵头承销机构	223
三、联席承销机构	223
四、财务顾问	224
五、律师事务所	224
六、会计师事务所	225
七、信用评级机构	226
八、本期债券登记、托管、结算机构	226
九、受托管理人	226
十、公司债券申请上市的证券交易场所	226
十一、募集资金等各专项账户开户银行	227
十二、发行人与主承销商、证券服务机构及相关人员的股权关系及其他重大利害关系	227
<b>第十五节 发行人、主承销商、证券服务机构及相关人员声明</b>	<b>229</b>
<b>第十六节 备查文件</b>	<b>262</b>
一、备查文件	262
二、查阅地点	262

## 释义

在本募集说明书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下含义：

### 一、一般性释义

简称		释义
公司、本公司、发行人、中核集团	指	中国核工业集团有限公司/中国核工业集团公司
控股股东、实际控制人、国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
本次债券	指	指发行人拟面向专业投资者公开发行的总额不超过人民币200亿元（含200亿元）的“中国核工业集团有限公司2021年面向专业投资者公开发行公司债券”
本期债券	指	中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）
本次发行	指	本期债券面向专业投资者公开发行
主承销商	指	中信建投证券股份有限公司、中国国际金融股份有限公司、平安证券股份有限公司
牵头主承销商、簿记管理人、牵头承销机构	指	中信建投证券股份有限公司
联席主承销商、联席承销机构	指	中国国际金融股份有限公司、平安证券股份有限公司
债券受托管理人	指	中信建投证券股份有限公司
财务顾问	指	中核财务有限责任公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
证券登记机构、登记机构、登记托管机构、登记公司	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
簿记管理人	指	制定集中簿记建档流程及负责具体集中簿记建档操作的机构
簿记建档	指	主承销商与发行人协商确定利率区间后，向市场公布说明发行方式的发行文件，由簿记管理人记录网下投资者认购公司债券利率及数量意愿，遵循公平、公正、公开原则，按约定的定价和配售方式确定最终发行利率并进行配售的行为
《债券受托管理协议》	指	发行人与债券受托管理人签署的《中国核工业集团有限公司2021年面向专业投资者公开发行公司债券之债券受托管理协议（2022年）》及其变更和补充
《债券持有人会议规则》	指	《中国核工业集团有限公司2021年面向专业投资者公开发行公司债券债券持有人会议规则》及其变更和补充
承销团	指	由主承销商为承销本期发行而组织的承销机构的总称
余额包销	指	本期债券的主承销商组织的承销团按承销协议约定在规定的发售期结束后将剩余债券全部自行购入的承销方式
认购人、投资者、持有人	指	就本期债券而言，通过认购、购买或以其他合法方式取得并持有本期债券的主体

简称		释义
律师事务所	指	北京市君合律师事务所
联合资信、评级机构	指	联合资信评估股份有限公司
《公司章程》	指	《中国核工业集团有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019年修订）
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》（2021年修订）
《十四五规划纲要》	指	《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》
募集资金专项账户	指	发行人为本期债券募集资金的接收、存储、划付，以及本期债券偿债资金的接收、存储和划转开立的专项银行账户
最近三年、近三年	指	2018年度、2019年度、2020年度
最近三年及一期	指	2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月
报告期末	指	2021年9月末
募集说明书	指	《中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）募集说明书》
募集说明书摘要	指	《中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）募集说明书摘要》
发行公告	指	《中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）发行公告》
发行文件	指	在本期发行过程中必需的文件、材料或其他资料及其所有修改和补充文件
中国核电	指	中国核能电力股份有限公司
中核财务	指	中核财务有限责任公司
中国核建、核建股份	指	中国核工业建设股份有限公司
核燃料公司	指	中核燃料有限公司
原子能院	指	中国原子能科学研究院
中核铀业	指	中核铀业有限责任公司
中国铀业	指	中国铀业有限公司
中原对外	指	中国中原对外工程有限公司
中国同辐	指	中国同辐股份有限公司
核电工程公司	指	中国核电工程有限公司
核动力院	指	中国核动力研究设计院
中核科技	指	中核苏阀科技实业股份有限公司
原子能工业	指	中国原子能工业有限公司
中核控制	指	中核控制系统工程有限公司
中核清原	指	中核清原环境技术工程有限责任公司
核物院	指	核工业西南物理研究院
运行研究所	指	核动力运行研究所
核八所	指	核工业第八研究所
核地质院	指	核工业北京地质研究院

简称		释义
中核汇能	指	中核汇能有限公司
上海中核浦原	指	上海中核浦原有限公司
法马通上海	指	中核法马通（上海）锆合金管材有限公司
中核浙能	指	中核浙能能源有限公司
北京冶核技术	指	北京冶核技术发展有限责任公司
盛赛尔电子	指	西安盛赛尔电子有限公司
光华仪表	指	上海光华仪表有限公司
上海欣科	指	上海欣科医药有限公司
SOMINA	指	阿泽里克矿业股份有限公司
浙江英洛华	指	浙江英洛华装备制造有限公司
山东核电	指	山东核电有限公司
成都云克药业	指	成都云克药业有限责任公司
肯纳司太立	指	肯纳司太立金属（上海）有限公司
上海一鸣	指	上海一鸣过滤技术有限公司
中盐华湘	指	中盐华湘化工有限责任公司
深圳西卡姆	指	深圳西卡姆同位素有限公司
中核建	指	中国核工业建设集团有限公司
中广核	指	中国广核集团有限公司
国电投	指	国家电力投资集团有限公司
中海油新能源	指	中海油新能源投资有限责任公司
中国、我国、国内	指	中华人民共和国，在本募集说明书中不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和我国台湾地区
元、万元、亿元	指	如无特殊说明，指人民币元、万元、亿元
交易日	指	上海证券交易所的营业日
工作日	指	中华人民共和国商业银行的对公营业日（不包括法定节假日）
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和/或休息日）

## 二、专业释义

简称		释义
总装机容量	指	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（10的三次方进制）。
权益装机容量	指	依照公司持有项目的权益比例及装机容量计算的装机容量
IAEA	指	International Atomic Energy Agency 国际原子能机构
WNA	指	World Nuclear Association 世界核协会
IEA	指	International Energy Agency 国际能源机构

简称		释义
OECD	指	经济合作与发展组织，简称经合组织
一次能源	指	从自然界取得未经改变或转变而直接利用的能源如原煤、原油、天然气、水能、风能、太阳能、海洋能、潮汐能、地热能、天然铀矿等
二次能源	指	由一次能源经过加工直接或转换得到的能源。如石油制品、焦炭、煤气、热能等
乏燃料	指	在反应堆内烧过的核燃料，燃耗深度已达到设计卸料燃耗，从堆中卸出且不再在该反应堆中使用的核燃料组件（即乏燃料组件）中的核燃料。其中有未裂变和新生成的易裂变核素、未用完的可裂变核素、许多裂变产物和超铀元素
压水堆	指	使用加压轻水（即普通水）作冷却剂和慢化剂的核反应堆
重水堆	指	使用重水作冷却剂和慢化剂的核反应堆
CP300	指	中核集团自主设计的30万千瓦级压水堆核电技术
CP600	指	中核集团吸收国际压水堆先进技术，自主设计的60万千瓦二代改进型压水堆
CANDU-6	指	中核集团从加拿大引进的加压重水堆核电技术
VVER-1000	指	中核集团从俄罗斯引进的压水堆核电技术
M310	指	中广核集团从法国引进的压水堆核电技术
CPR-1000	指	中广核集团改进法国M310技术形成的100万千瓦级压水堆核电技术
AP1000	指	西屋公司开发的二环路新一代压水型反应堆，采用非能动安全设施和简化的电厂设计，电功率125万千瓦，设计寿命60年
EPR	指	法马通和西门子联合开发的四环路新一代压水型反应堆，电功率160万千瓦，设计寿命60年
华龙一号	指	“华龙一号”是由中国核工业集团有限公司和中国广核集团在我国30余年核电科研、设计、制造、建设和运行经验的基础上，根据福岛核事故经验反馈以及我国和全球最新安全要求，研发的先进百万千瓦级压水堆核电技术
铀-235/U-235	指	铀的三种同位素之一，可发生核裂变，引发连锁核裂变反应，可用于核电
钴-60	指	元素钴的放射性同位素，一般用于癌症放射性疗法
中电联	指	中国电力企业联合会，系1988年经国务院批准成立的全国电力行业企事业单位的联合组织，非盈利的社会经济团体
EPC	指	Engineer-Procure-Construct，设计-采购-施工总承包，实质上是工程总承包企业按照合同约定，承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责，又称交钥匙工程

本募集说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

## 第一节 风险提示及说明

投资者在评价和投资本期债券时，除本募集说明书披露的其他各项资料外，应特别审慎地考虑下述各项风险因素。

### 一、发行人相关风险

#### （一）财务风险

##### 1、盈利水平波动的风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，公司的净利润分别为1,252,077.72万元、1,418,198.86万元、1,642,826.62万元和1,546,023.62万元，呈逐年上升状态。但受经济增速下滑以及市场竞争加剧等因素的影响，发行人未来盈利水平可能出现波动，影响未来的偿债能力。

##### 2、短期债务偿付风险

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司流动比率分别为1.20、1.20、1.30和1.32，总体呈现上升的趋势，速动比率分别为0.74、0.75、0.96和0.98，总体呈现上升的趋势。若公司未来流动比率、速动比率下降并处于较低水平，可能对公司短期偿债能力造成负面影响并产生一定流动性风险。

##### 3、营业外收入较高风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，发行人营业外收入分别为95,173.99万元、105,970.62万元、122,644.74万元和46,191.13万元，占利润总额比重分别为5.97%、6.03%、5.98%和2.36%。发行人营业外收入主要为政府补贴等。因会计政策变更，与公司日常经营活动相关的政府补助计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。若未来受行业政策等因素的影响，营业外收入出现大幅减少，将可能对公司经营业绩带来较大风险。

##### 4、投资支出压力较大风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，发行人投资活动现金流出金额分别为5,435,806.84万元、5,769,507.09万元、8,266,762.93万元和4,026,620.79万元，

投资活动现金净流量分别为-3,767,811.51万元、-3,940,423.99万元、-6,190,156.78万元和-2,530,411.64万元，公司报告期内投资支出金额较大。由于公司在建项目、拟建项目较多，故预计公司未来的资本支出仍较高，有可能给公司带来一定的财务压力。

## 5、资产受限风险

截至2020年末，公司所有权受到限制的资产账面价值共计716.68亿元，受限原因主要为融资租赁售后回租、借款抵押等。公司受限资产规模虽然不是很大，若未来公司受限资产规模持续上升，仍可能对公司带来不利影响。

## 6、存货跌价风险

发行人的存货主要为原材料、在产品及自制半成品和库存商品等。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人存货账面价值分别为7,093,434.80万元、9,518,371.33万元、7,448,560.92万元和7,862,168.96万元，存货账面价值较大，存在一定的跌价损失风险。虽然发行人计提了存货跌价准备，但未来如果存货价值下降导致跌价损失增加，仍可能对本公司的盈利状况产生一定负面影响。

## 7、关联交易风险

发行人关联交易主要是与发行人的合营联营公司等的关联交易，包括关联方采购、关联方应收账款、关联方应收应付款、关联方担保等。发行人关联交易是按一般正常商业条款或相关协议进行。虽然发行人严格执行了关联交易相关法律法规，但若未来发行人监控不到位，出现有损公司利益的情况将可能给公司带来关联交易风险。

## 8、应收账款及其他应收款风险

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司应收账款分别为3,429,634.05万元、4,972,287.19万元、5,670,156.77万元和6,676,368.75万元，其他应收款分别为1,102,192.36万元、1,226,690.96万元、977,411.74万元和1,078,583.47万元。发行人的应收账款主要为与业务对手方形成的，其他应收款主要是关联企

业的往来账款和财政返还额度。若未来债务人因经营环境发生变化而出现经营困难，发行人将面临其他应收款回收风险，可能会对公司经营造成影响。

## 9、非经常性损益较大的风险

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，发行人的其他收益分别为329,815.46万元、360,447.45万元、372,469.92万元和219,732.44万元；投资收益分别为138,822.47万元、137,077.20万元、335,339.31万元和209,355.48万元；信用减值损失分别为-3,181.59万元、-65,236.39万元、-235,533.84万元、-130,367.65万元；资产减值损失分别为-183,359.14万元、-178,925.31万元、-170,852.82万元、-55,597.67万元。发行人的非经常性损益金额较大，如未来发生大幅波动，将对利润的稳定性造成不利影响。

## 10、有息债务规模较大的风险

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人有息负债余额分别为2,835.23亿元、3,432.54亿元、3,464.35亿元及3,745.56亿元，占同期末总负债的比例分别为58.41%、57.73%、56.22%及56.50%。若未来发行人有息债务规模进一步增长，或短期债务比例进一步上升，将增加发行人偿债压力，对发行人经营及财务状况造成影响。

### （二）经营风险

#### 1、经济周期风险

电力需求量变化与国民经济景气周期变动关联度很大。当国民经济处于稳定发展期，经济发展对电力的需求量随之增加；当国民经济增长缓慢或处于低谷时，经济发展对电力的需求量将相应减少。虽然目前国内政策支持核电优先上网，但若未来经济增长放慢或出现衰退，电力需求将减少，核电企业可能受到一定程度的影响，从而对公司的盈利能力产生不利影响。

#### 2、安全运营的风险

发行人核电机组安全性较高，但受核电行业自身生产特点的影响，均存在一定的安全风险。核电站的安全运营需要先进而复杂的科学技术作支持，对设备、

软件和人员的操作水平要求很高,任何一个环节上的失误都可能产生不同程度的安全问题,若未来发行人核电机组发生安全问题,将有可能影响电站的正常运营,降低公司的盈利水平。

### 3、核电项目建设风险

核电建造工程是一项复杂的系统工程,建设规模大、施工强度高、工程涉及面广、工期较长,对施工的组织管理和物资设备的技术性能要求严。如果在建造的过程中出现设计、建设力量不足、设备材料供应及其他不可预见的问题,则可能会影响整个项目建造进度,推迟电站投入使用的时间,此外由于工期延误、经济环境改变、通货膨胀、汇率变化等因素可能导致项目建设成本超出概算,最终可能会对项目现金流及收益率产生不利影响。

### 4、铀燃料供应风险

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原料铀,且对原料铀的出口持谨慎态度。发行人目前正积极开发国内国际铀资源,以保障核电站使用核燃料原料铀的供应。因此,发行人在未来的生产经营中存在原料铀的供应风险。若未来发行人出现铀燃料供应短缺,将可能对发行人的日常生产经营产生不利影响。

### 5、突发事件产生的经营风险

公司制定了系列应急预案管理规定,以迅速有效地处理各类重大突发危机事件,最大限度地预防和减少损失。但若未来发生重大自然灾害、特大安全事故等,仍将可能给发行人的生产经营带来不利影响。

## （三）管理风险

### 1、董事变更可能会影响公司未来决策的风险

目前,发行人已经形成了董事会、经营管理层相互配合,相互制衡的相对完善的公司治理结构,公司董事由国资委直接委派,董事人数由国资委决定,可能存在公司章程中规定的董事人数未及时按照国资委委派董事人数调整的情况,

或存在部分董事未及时到位的情况，董事变更可能会对公司未来决策产生影响，从而对发行人的经营和发展产生一定的潜在风险。

## 2、对子公司的管理风险

发行人纳入合并范围的下属二级子公司较多。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、内部管理风险

为了降低相应的管理风险，公司建立了科学的管理和内控制度，以达到规范运作，增强执行力，减少各层级信息不对称性的目的。但随着未来公司资产规模和经营规模的扩张，公司经营决策、组织管理、风险控制的难度增加。公司面临组织模式、管理制度、管理人员的能力不能适应公司快速发展的风险。

## 4、海外投资风险

公司海外投资主要是参股Tiancheng International Investment Limited、中国有色矿业有限公司、蒙古国XXEM电力有限责任公司和Langer Heinrich Mauritius Holdings Limited等。海外项目的投资将对公司的生产经营和管理能力提出更高的要求，另外如果当地政府经济政策变化、政治局势发生变化都可能会对所在地项目产生较大影响。

## （四）政策风险

### 1、电价波动风险

上网电价是影响公司盈利能力的重要因素。我国发电企业上网电价受到政府的严格监管，未来随着电力改革的深入及竞价上网的实施，可能导致公司的上网电价水平发生变化，这将可能影响公司的盈利水平。

### 2、国家环保要求变化风险

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、放射性废液、铀矿废石废渣等，统称“核三废”。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，进而对发行人盈利水平造成不利影响。

### 3、核电政策调整的风险

随着我国核电产业不断发展，核电政策和规划也在不断调整，“十一五”（2006年至2010年）规划提出“积极发展核电”；“十二五”（2011年到2015）规划提出“在确保安全的前提下高效发展核电”；“十三五”（2016年到2020年）规划提出“以沿海核电带为重点，安全建设自主核电示范工程和项目，积极开展内陆核电项目前期工作”；“十四五”（2021年到2025年）规划提出“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，非化石能源占能源消费总量比重提高到20%左右”。

日本福岛核事故发生后，2011年3月16日召开的国务院常务会议决定：严格审批新上核电项目，要求对国内已运行及在建核电项目进行全面安全检查，抓紧编制核安全规划，调整完善核电发展中长期规划，核安全规划批准前，暂停审批核电项目包括开展前期工作的项目。2012年3月，《2012年国务院政府工作报告》重申“安全高效发展核电”的方针政策。2012年3月，在首尔核安全峰会上，我国再次提出坚持科学理性的核安全理念，增强核能发展信心，正视核能安全风险，增强核能安全性和可靠性，推动核能安全、可持续发展等主张。

2012年10月国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，讨论通过《能源发展“十二五”规划》，再次讨论并通过《核电安全规划（2011—2020年）》和《核电中长期发展规划（2011—2020年）》。会议对当前和今后一个时期的核电建设作出部署：（一）稳妥恢复正常建设。（二）科学布局项目。（三）提高准入门槛。发行人的生产和经营活动可能会受到国家核电政策导向调整的影响。

2014年1月20日，国家能源局印发《2014年能源工作指导意见》，对2014年能源工作进行部署，明确将适时启动核电重点项目审批。

2014年11月，“31号文”再次强调了我国应该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重新启动新的核电项目建设，研究论证内陆核电建设；坚持引进消化吸收再创新，重点推进AP1000、CAP1400、高温气冷堆、快堆技术攻关；加快国内自主技术工程验证，重点建设大型先进压水堆示范工程；积极推进核电基础理论研究、核安全技术研究开发设计和工程建设，完善核燃料循环体系；积极推进核电“走出去”；加强核电科普和核安全知识宣传；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。

2015年7月，十二届全国人大常委会第十五次会议通过了国家安全法，其中第二章维护国家安全的任务第三十一条规定：国家坚持和平用核能和核技术，加强国际合作，防止核扩散，完善防扩散机制，加强对核设施、核材料、核活动和核废料处置的安全管理、监管和保护，加强核事故应急体系和应急能力建设，防止、控制和消除核事故对公民生命健康和生态环境的危害，不断增强有效应对和防范核威胁、核攻击的能力。

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，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4月1日，国家能源局研究制定《2016年能源工作指导意见》中指出“安全发展核电”。继续推进AP1000依托项目建设，抓紧开工大型先进压水堆CAP1400示范工程，适时启动后续沿海AP1000新项目建设。加快推进小堆示范工程。协调各方力量，确保高温气冷堆、华龙一号等示范工程顺利建设。保护和论证一批条件优越的核电厂址，稳妥推进新项目前期工作。加强核电安全质量管理，确保在运在建机组安全可控。

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。

未来核电政策进一步调整，可能对公司核电建设项目的进程带来不确定性；同时更高的安全标准要求可能对公司的工程建设、生产经营将提出更加严格的要求，进而导致公司经营成本提升，盈利能力下降。

#### （五）不可抗力风险

严重自然灾害以及突发性公共卫生事件会对公司的财产、人员造成损害，并有可能影响公司的正常生产经营。

## 二、本期债券的投资风险

#### （一）利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、财政政策、货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。债券属于利率敏感性投资品种，市场利率变动将直接影响债券的投资价值。由于本期债券期限相对较长，可能跨越一个以上的利率波动周期。在本期债券存续期内，市场利率波动可能使本期债券投资收益具有一定的不确定性。

#### （二）流动性风险

本期债券发行结束后，发行人将积极申请本期债券在上海证券交易所上市流通。由于具体上市审批或核准事宜需要在本期债券发行结束后方可进行，并依赖于有关主管部门的审批或核准，公司目前无法保证本期债券一定能够按照预期在上海证券交易所交易流通，且具体上市进程在时间上存在不确定性。此外，证券

交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，公司亦无法保证本期债券在上海证券交易所上市后本期债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。因此，本期债券的投资者在购买本期债券后可能面临由于债券不能及时上市流通无法立即出售本期债券，或者由于债券上市流通后交易不活跃甚至出现无法持续成交的情况，不能以某一价格足额出售其期望出售的本期债券所带来的流动性风险。

### （三）偿付风险

虽然发行人目前经营和财务状况良好，但在本期债券存续期内，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券本息，从而使投资者面临一定的偿付风险。

### （四）资信风险

发行人目前资信状况良好，最近三年的贷款偿还率和利息偿付率均为100%，不存在延期偿付的情况；且最近三年发行人与主要客户发生重要业务往来时，未曾发生严重的违约行为。

但是在本期债券存续期内，如果由于不可控因素导致发行人的财务状况发生重大不利变化，或导致发行人可能不能从预期还款来源中获得足额资金，进而导致发行人资信水平下降，将可能影响到本期债券本息的按期足额偿付。

### （五）信用评级变化的风险

本期债券的信用评级是由资信评级机构对债券发行主体如期、足额偿还债务本息的能力与意愿的相对风险进行的客观、独立、公正的专家评价。债券信用等级是反映债务预期损失的一个指标，其目的是为投资者提供一个规避风险的参考值。

经联合资信综合评定，发行人的主体信用等级为AAA，评级展望为稳定，本期债券的信用等级为AAA。资信评级机构对公司本期债券的信用评级并不代表资信评级机构对本期债券的偿还做出了任何保证，也不代表其对本期债券的投

资价值做出了任何判断。虽然公司目前资信状况良好，但在本期债券存续期内，公司无法保证主体信用评级和本期债券的信用评级不会发生负面变化。若资信评级机构调低公司的主体信用评级和/或本期债券的信用评级，则本期债券的市场交易价格可能发生波动，甚至导致本期债券无法在证券交易所上市或交易流通。

## 第二节 发行条款

### 一、本期债券的基本发行条款

- 1、发行人全称：中国核工业集团有限公司。
- 2、本次债券全称：中国核工业集团有限公司2021年面向专业投资者公开发行公司债券。
- 3、本次债券发行总额：本次债券发行总额不超过人民币200亿元（含200亿元），其中可续期债券发行总量不超过145亿元，拟分期发行。在发行前根据资金需求及市场情况明确各期发行规模。
- 4、本次债券期限：本次债券期限不超过15年（含15年）（可续期公司债券不受此限制）。可以为单一期限品种，也可以为多种期限的混合品种。具体期限构成和品种，在发行前根据公司资金需求情况和市场情况，在上述范围内确定。
- 5、本期债券全称：本期债券分为2个品种，其中品种一债券全称中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）（品种一），品种二债券全称为中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）（品种二）。
- 6、注册文件：发行人于2021年12月21日获中国证券监督管理委员会出具的《关于同意中国核工业集团有限公司向专业投资者公开发行公司债券注册的批复》（证监许可[2021]4037号），注册规模为不超过200亿元（含200亿元）。
- 7、本期债券发行规模：本期债券分为2个品种，设品种间回拨选择权，回拨比例不受限制，发行人和簿记管理人将根据本期债券发行申购情况，在总发行规模内，由发行人和簿记管理人协商一致，决定是否行使品种间回拨选择权，即减少其中一个品种的发行规模，同时对另一品种的发行规模增加相同金额，单一品种最大拨出规模不超过其最大可发行规模的100%。本期债券品种一、品种二总计发行规模不超过人民币30亿元（含30亿元）。
- 8、本期债券品种和期限：本期债券分为两个品种，品种一为3年期固定利率债券，品种二为5年期固定利率债券。

9、票面金额及发行价格：本期债券面值为100元，按面值平价发行。

10、债券利率及其确定方式：本期债券为固定利率债券，债券票面利率将根据网下询价簿记结果，由发行人与主承销商协商确定。

11、发行对象：本期债券面向专业投资者公开发行。

12、发行方式：本期债券发行方式为簿记建档发行。

13、承销方式：本期债券由主承销商负责组建承销团，以主承销商余额包销的方式承销。

14、起息日期：本期债券的起息日为2022年【3】月【10】日。

15、付息方式：本期债券采用单利计息，付息频率为按年付息。

16、利息登记日：本期债券利息登记日为付息日的前1个交易日，在利息登记日当日收市后登记在册的本期债券持有人，均有权获得上一计息期间的债券利息。

17、付息日期：本期债券品种一付息日为2023年至2025年每年的【3】月【10】日；本期债券品种二付息日为2023年至2027年每年的【3】月【10】日。（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个交易日，顺延期间不另计息）

18、兑付方式：本期债券的本息兑付将按照中国证券登记结算有限责任公司上海分公司的有关规定来统计债券持有人名单，本息支付方式及其他具体安排按照中国证券登记结算有限责任公司上海分公司的相关规定办理。

19、兑付金额：本期债券到期一次性偿还本金。

20、兑付登记日：本期债券兑付登记日为兑付日的前1个交易日，在兑付登记日当日收市后登记在册的本期债券持有人，均有权获得相应本金及利息。

21、本金兑付日期：本期债券品种一兑付日为2025年【3】月【10】日；本期债券品种二兑付日为2027年【3】月【10】日。（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个交易日，顺延期间不另计利息）

22、偿付顺序：本期债券在破产清算时的清偿顺序等同于发行人普通债务。

23、增信措施：本期债券不设定增信措施。

24、信用级别及资信评级机构：经联合资信综合评定，发行人的主体信用等级为AAA，本期债券的信用等级为AAA。具体信用评级情况详见募集说明书“第六节 发行人信用状况”。

25、募集资金用途：本期债券募集资金扣除发行费用后拟用于绿色产业领域的业务发展。具体募集资金用途详见募集说明书“第三节 募集资金运用”。

26、质押式回购安排：发行人主体信用等级为AAA，本期债券信用等级为AAA，本期公司债券发行结束后，认购人可按照有关主管机构的规定进行债券质押式回购，具体折算率等事宜将按上交所和证券登记机构的相关规定执行。

27、债券形式：实名制记账式公司债券。投资者认购的本期债券在登记机构开立的托管账户托管记载。本期债券发行结束后，债券持有人可按照有关主管机构的规定进行债券的转让、质押等操作。

28、牵头主承销商、簿记管理人、受托管理人：中信建投证券股份有限公司。

29、联席主承销商：中国国际金融股份有限公司、平安证券股份有限公司。

30、配售规则：簿记管理人根据网下询价结果对所有有效申购进行配售，专业投资者的获配金额不会超过其有效申购中相应的最大申购金额。配售依照以下原则进行：按照投资者的申购利率从低到高进行簿记建档，按照申购利率从低向高对申购金额进行累计，当累计金额超过或等于本期债券发行总额时所对应的最高申购利率确认为发行利率。申购利率在最终发行利率以下（含发行利率）的投资者原则上按照价格优先的原则配售；申购利率相同且在该利率上的所有申购不能获得足额配售的情况下，按照等比例原则进行配售，同时适当考虑长期合作的投资者优先。在参与网下询价的专业投资者的有效申购意向已获得满足的情况下，簿记管理人可向未参与网下询价的专业投资者的网下申购进行配售。发行人和簿记管理人有权决定本期债券的最终配售结果。

31、拟上市交易场所：上海证券交易所。

32、募集资金专项账户：发行人将在监管银行处开立募集资金专项账户。专门用于本期债券募集资金的接收、存储、划转与本息偿付。募集资金专用账户中的资金包括本期债券募集资金及其存入该专项账户期间产生的利息。

33、税务提示：根据国家有关税收法律、法规的规定，投资者投资本期债券所应缴纳的税款由投资者承担。

## 二、本期债券发行、登记结算及上市流通安排

### 1、本期债券发行时间安排

- (1) 发行公告日：2022年【3】月【7】日。
- (2) 发行首日：2022年【3】月【9】日。
- (3) 发行期限：2022年【3】月【9】日和2022年【3】月【10】日，共2个交易日。

### 2、登记结算安排

本期公司债券以实名记账方式发行，在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司进行登记存管。中国证券登记结算有限责任公司上海分公司为本期公司债券的法定债权登记人，并按照规则要求开展相关登记结算安排。

### 3、本期债券上市交易安排

- (1) 上市交易流通场所：上海证券交易所。
- (2) 发行结束后，本公司将尽快向上海证券交易所提出关于本期债券上市交易的申请。
- (3) 本期公司债券发行结束后，认购人可按照有关主管机构的规定进行公司债券的交易、质押。

### 4、本期债券簿记建档、缴款等安排详见本期债券“发行公告”。

## 三、认购人承诺

购买本期债券的投资者（包括本期债券的初始购买人和二级市场的购买人以及其他方式合法取得本期债券的人，下同）被视为作出以下承诺：

- 1、接受本募集说明书对本期债券项下权利义务的所有规定并受其约束；
- 2、本期债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本期债券，均视作同意由中信建投证券担任本期债券的债券受托管理人，且均视作同意公司与债券受托管理人签署的本期债券的《债券受托管理协议》项下的相关规定；
- 3、本期债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本期债券均视作同意并接受公司为本期债券制定的《债券持有人会议规则》并受之约束；
- 4、本期债券的发行人依有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更；
- 5、本期债券发行结束后，发行人将申请本期债券在上交所挂牌转让，并由主承销商代为办理相关手续，投资者同意并接受这种安排。

## 第三节 募集资金运用

### 一、本期债券的募集资金规模

经公司股东审议通过，并经中国证监会注册（证监许可[2021]4037号），本次债券发行总额不超过人民币200亿元（含200亿元），其中可续期债券发行总量不超过145亿元，采取分期发行。

本期债券发行规模不超过人民币30亿元（含30亿元）。

### 二、本期债券募集资金使用计划

本期碳中和绿色公司债券募集资金总额为不超过人民币30亿元（含30亿元），拟用于绿色产业领域的业务发展，具体将用于具有碳减排效益的且符合《绿色债券支持项目目录（2021年版）》界定的绿色项目。

根据本期债券发行时间和实际发行规模、募集资金到账时间、公司债务结构调整计划及其他资金使用需求等情况，发行人未来可能调整用于偿还绿色项目债务的具体金额及明细或调整具体的募投绿色项目（调整后的用途仍全部用于绿色产业领域的业务发展，具有碳减排效益的且符合《绿色债券支持项目目录（2021年版）》界定的绿色项目）。

具体使用计划如下：

#### （一）募集资金使用计划

本期债券募集资金使用计划如下：

募集资金使用计划								拟使用募集资金规模（亿元）	
序号	项目名称	装机容量（MW）	年上网电量（亿 kWh）	总投资额（万元）	建设进度	绿色项目债务情况			
						借款机构	借款本金（万元）	剩余本金（万元）	
1	灌云四队 102.5MW 陆上风电场	102.50	2.82	89,447.00	在建中	中国建设银行	68,000.00	50,358.00	30.00
2	中民投盐池 200MWp 光伏项目	200.00	3.03	74,000.00	建成并网	中国农业银行	57,500.00	53,225.00	
3	盐池王乐井 100MWp 光伏复合项目	100.00	1.49	40,391.04	建成并网	中国农业银行	29,000.00	20,679.00	

4	灵武韩家沟 100MWp 光伏复合项目	100.00	1.50	42,915.48	建成并网	中国农业银行	29,000.00	18,362.00
5	榆林靖边土桥 40MW 风电项目	40.00	0.97	34,000.00	在建中	农银金融租赁有限公司	20,000.00	20,000.00
6	榆林市巴拉素 48MW 风电项目	48.00	1.19	39,696.00	在建中	农银金融租赁有限公司	20,000.00	20,000.00
7	榆林市补浪河 48MW 风电项目	48.00	1.18	39,696.00	在建中	农银金融租赁有限公司	20,000.00	20,000.00
8	榆林市府谷庙沟门 48MW 风电项目	48.00	0.99	34,560.00	在建中	农银金融租赁有限公司	20,000.00	20,000.00
9	小计	686.50	13.17	394,705.52	-	-	263,500.00	222,624.00

## 二、拟用于建设绿色项目情况

序号	项目名称	装机容量 (MW)	年上网电量 (亿 kWh)	总投资额 (万元)	建设进度	预计建成时间	项目建设资金来源	资金需求 (万元)
1	金昌市永昌县河清滩 200MW 光伏发电项目	200.00	4.04	100,271.00	项目前期	2022-09	自筹+贷款	80,216.80
2	古浪黄花滩 150MW 光伏项目	150.00	2.97	86,499.24	项目前期	2022-09	自筹+贷款	69,199.39
3	仙女湖区 200MW 光伏发电项目	200.00	2.20	109,913.00	在建	2022-12	自有及融资	87,930.00
4	渝水区罗坊镇 100MW 农光互补光储一体化项目	100.00	1.10	60,678.00	在建	2022-12	自有及融资	48,542.00
5	金鹏管业 168.745 兆瓦光伏发电项目	168.75	1.86	72,000.00	在建	2022-12	自筹+贷款	57,600.00
6	湖南通道县画笔山一期 50MW 风电风电项目	50.00	1.18	48,202.00	在建	2023-02	自筹+贷款	38,000.00
7	小计	868.75	13.35	477,563.24	-	-	-	381,488.19
	合计	1,555.25	26.52	872,268.76	-	-	-	604,112.19
								30.00

## （二）项目认定情况

### 1、碳中和绿色项目合规性分析

本期碳中和绿色项目的合规性文件如下所示：

序号	项目名称	项目核准	环评批复	土地批复	其他合规文件
<b>一、拟用于偿还绿色项目债务情况</b>					
1	灌云四队 102.5MW 陆上风电场	1、苏发改能源发[2018]538 号省发展改革委关于灌云四队 102.5MW 陆上风电场项目核准的批复 2、苏自然资预[2020]23 号江苏省自然资源厅关于灌云四队 102.5MW 陆上风电场项目用地的预审意见			-
2	中民投盐池 200MWp 光伏项目	1、宁自然资预审字[2019]23 号关于中民投盐池 200 兆瓦光伏复合发电项目建设用地预审意见的函 2、盐审表审[2019]71 号环评批复			-
3	盐池王乐井 100MWp 光伏复合项目	1、吴发改审发[2021]3 号关于北京国电中兴盐池王乐井 100 兆瓦光伏项目 110 升压站及送出线路核准的批复 2、盐审表审[2020]42 号环评批复			-
4	灵武韩家沟 100MWp 光伏复合项目	1、宁发改能源（发展）审发[2021]4 号自治区发展改革委关于北京国电中兴灵武韩家沟 100MWp 光伏发电复合 110kV 输变电工程核准的批复 2、灵审服函[2021]3 号灵武市审批服务管理局关于北京国电中兴灵武韩家沟 100MWp 光伏发电复合项目环境影响报告表的函			-

5	榆林靖边土桥 40MW 风电项目	榆政审批投资发[2019]156 号	靖环批复[2019]189 号	榆政资规审函[2019]34 号	-
6	榆林市巴拉素 48MW 风电项目	榆政审批投资发[2020]37 号	正在办理	用地字 610800202100045 号	-
7	榆林市补浪河 48MW 风电项目	榆政审批投资发[2020]38 号	正在办理	用地字 610800202100046 号	-
8	榆林市府谷庙沟门 48MW 风电项目	府发科发[2020]760 号	正在办理	用地字 610822202000047 号	-

## 二、拟用于建设绿色项目情况

1	金昌市永昌县河清滩 200MW 光伏发电项目	金昌市发展和改革委员会能源管理科备[2021]19 号	金环发[2021]508 号金昌市生态环境局关于承诺制审批中核新华金昌市永昌县河清滩 200MW 光伏发电项目环境影响报告表的批复	用字第 620300202200008 号	-
2	古浪黄花滩 150MW 光伏项目	古发改备[2021]42 号	武环古环评发[2021]13 号武威市生态环境局古浪分局关于《古浪黄花滩 15 万千瓦光伏发电项目环境影响报告表》的批复	-	-
3	仙女湖区 200MW 光伏发电项目	(赣能新能字[2021]130 号) 江西省能源局关于公布 2021 年第二批光伏发电竞争优选结果的通知			江西省企业投资项目备案通知书
4	渝水区罗坊镇 100MW 农光互补光储一体化项目	(赣能新能字[2021]130 号) 江西省能源局关于公布 2021 年第二批光伏发电竞争优选结果的通知			-
5	金鹏管业 168.745 兆瓦光伏发电项目	天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表			-
6	湖南通道县画笔山一期 50MW 风电风电项目	湘发改能源[2021]88 号	怀通环评[2021]16 号	用字第 430000202000125 号	-

## 2、碳中和绿色项目所属绿色项目分类情况

序号	项目名称	所属绿色项目分类情况			
		一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
<strong>一、拟用于偿还绿色项目债务情况</strong>					
1	灌云四队 102.5MW 陆上风电场	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.1 风力发电设施建设与运营
2	中民投盐池 200MWp 光伏项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.2 太阳能利用设施建设与运营
3	盐池王乐井 100MWp 光伏复合项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.2 太阳能利用设施建设与运营
4	灵武韩家沟 100MWp 光伏复合项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.2 太阳能利用设施建设与运营
5	榆林靖边土桥 40MW 风电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.1 风力发电设施建设与运营
6	榆林市巴拉素 48MW 风电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.1 风力发电设施建设与运营
7	榆林市补浪河 48MW 风电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.1 风力发电设施建设与运营
8	榆林市府谷庙沟门 48MW 风电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.1 风力发电设施建设与运营
<strong>二、拟用于建设绿色项目情况</strong>					
1	金昌市永昌县河清滩 200MW 光伏发电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施	3.2.2.2 太阳能利用设

				建设与运营	施建设与运营
2	古浪黄花滩 150MW 光伏项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营
3	仙女湖区 200MW 光伏发电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营
4	渝水区罗坊镇 100MW 农光互补光储一体化项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营
5	金鹏管业 168.745 兆瓦光伏发电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营
6	湖南通道县画笔山一期 50MW 风电风电项目	三、清洁能源产业	3.2 清洁能源	3.2.2 可再生能源设施建设与运营	3.2.2.1 风力发电设施建设与运营

本期债券涉及项目的由独立第三方机构出具的碳中和评估认证报告，将于不晚于募集资金实际投入使用后最近一次的定期报告时披露。发行人对项目完成等重大节点情况将予以临时披露。发行人将在债券存续期内定期报告和临时报告中披露关于本期碳中和绿色公司债券募集资金使用情况、碳中和绿色项目的进展情况以及碳减排效益等相关内容。受托管理人也将在债券存续期内定期和临时受托管理报告中对本期碳中和绿色公司债券募集资金使用情况、碳中和绿色项目的进展情况及碳减排效益等情况进行持续信息披露。

### 三、募集资金的现金管理

在不影响募集资金使用计划正常进行的情况下，发行人经公司董事会授权人士批准，可将暂时闲置的募集资金进行现金管理，投资于安全性高、流动性好的产品，如国债、政策性银行金融债、地方政府债、交易所债券逆回购等。

### 四、募集资金使用计划调整的授权、决策和风险控制措施

发行人调整用于补充流动资金和偿还债务的具体金额，或者将用于募投项目的闲置资金用于补充流动资金的，应经发行人董事会授权人士审批同意并及时进行临时信息披露。

### 五、本期债券募集资金专项账户管理安排

公司拟开设监管专户作为本期债券募集资金专项账户，用于本期债券募集资金的存放、使用及监管。本期债券的资金监管安排包括募集资金管理制度的设立、债券受托管理人根据《债券受托管理协议》等的约定对募集资金的监管进行持续的监督等措施。

## 1、募集资金管理制度的设立

为了加强规范发行人发行债券募集资金的管理，提高其使用效率和效益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》等相关法律法规的规定，公司制定了募集资金管理制度。公司将按照发行申请文件中承诺的募集资金用途计划使用募集资金。

## 2、债券受托管理人的持续监督

根据《债券受托管理协议》，受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。具体措施包括：

- (1) 在本期债券存续期内，受托管理人应当每年检查发行人募集资金的使用情况是否与募集说明书约定一致。
- (2) 受托管理人为履行其职责有权代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息、专项账户中募集资金的存储及划转情况。

根据《中国核工业集团有限公司资金集中管理办法》规定：“成员单位通过贷款或通过发债等方式取得的资金，应在政策许可范围内依法合规地进行资金集中。融资业务账户（不含受托支付账户）除还本付息前三个工作日外，日终余额不得高于10万元”。本期债券募集资金到账后，公司将根据《中国核工业集团有限公司资金集中管理办法》的资金集中归集的相关要求，将募集资金划转至公司在中核财务有限责任公司（以下简称“中核财务”）开立的一般结算账户，并在募集资金使用时优先通过中核财务一般结算账户作为业务结算账户。

公司的资金归集安排不会影响其自由支配自有资金的能力，不会影响自身偿债能力。

## 六、募集资金运用对公司财务状况的影响

本期债券发行完成后，将引起公司资产负债结构的变化。假设公司的资产负债结构在以下假设基础上发生变动：

- 1、相关财务数据模拟调整的基准日为2021年9月30日；

2、假设不考虑融资过程中产生的需由公司承担的相关费用，本期债券募集资金净额为30亿元；

3、假设本期债券募集资金净额30.00亿元全部计入2021年9月30日的资产负债表；

4、假设本期债券募集资金的用途为20.00亿元用于偿还流动负债，10.00亿元用于补充流动资金；

5、假设公司债券发行在2021年9月30日完成。

基于上述假设，本期发行对公司合并报表财务结构的影响如下表：

单位：万元、%

项目	2021年9月30日	本期债券发行后（模拟）	模拟变动额
流动资产	30,488,864.54	30,588,864.54	10,000.00
非流动资产	67,007,138.94	67,007,138.94	-
<b>资产合计</b>	<b>97,496,003.48</b>	<b>97,596,003.48</b>	<b>100,000.00</b>
流动负债	23,111,959.66	22,911,959.66	-200,000.00
非流动负债	43,182,237.17	43,482,237.17	300,000.00
<b>负债合计</b>	<b>66,294,196.83</b>	<b>66,394,196.83</b>	<b>100,000.00</b>
资产负债率	68.00	68.03	0.03
流动比率	1.32	1.34	0.02
速动比率	0.98	0.99	0.01

以2021年9月30日公司财务数据为基准，本期债券发行完成且根据上述假设使用募集资金后，本公司合并财务报表的资产负债率由68.00%提升至68.03%。流动比率由1.32提升至1.34，速动比率由0.98提升至0.99，本期债券发行可提供公司资产流动性。

## 七、发行人关于本期债券募集资金的承诺

发行人承诺将严格按照募集说明书约定的用途使用本期债券的募集资金，不用于弥补亏损和非生产性支出。

发行人承诺，如在存续期间变更募集资金用途，将及时披露有关信息。

## 八、前次公司债券募集资金使用情况

截至报告期末，发行人前次公司债券发行及募集资金使用情况如下：

单位：亿元

序号	债券简称	批文文号	发行规模	已使用规模	约定募集资金用途	实际使用与约定是否一致
1	19 中核 01	证监许可 [2019]602	26.00	26.00	偿还有息债务	与募集说明书约定一致
2	19 中核 03		12.00	12.00	偿还有息债务	与募集说明书约定一致
3	20 中核 Y1		15.00	15.00	偿还有息债务及补充流动资金	与募集说明书约定一致
4	20 中核 Y2		15.00	15.00		
5	20 中核 Y3		30.00	30.00	补充流动资金	与募集说明书约定一致
6	20 中核 Y4		20.00	20.00		
7	20 中核 Y5		30.00	30.00	偿还有息债务及补充流动资金	与募集说明书约定一致

发行人严格按照上述公司债券募集说明书中约定的用途、使用计划及公司内部的审批流程使用募集资金，募集资金使用情况与该次公司债券募集说明书约定的用途一致，募集资金用途合法合规。

## 第四节 发行人基本情况

### 一、发行人基本信息

注册名称	中国核工业集团有限公司
法定代表人	余剑锋
注册资本	人民币5,950,000.00万元
实缴资本	人民币5,950,000.00万元
设立（工商注册）日期	1999年6月29日
统一社会信用代码	91110000100009563N
住所（注册地）	北京市西城区三里河南三巷1号
邮政编码	100822
所属行业	S90-综合
经营范围	主营核燃料、核材料、铀产品以及相关核技术的生产、专营；核军用产品、核电、同位素、核仪器设备的生产、销售；核设施建设、经营；乏燃料和放射性废物的处理处置；铀矿勘查、开采、冶炼；核能、风能、太阳能、水能、地热、核技术及相关领域的科研、技术开发、技术咨询、技术转让、技术培训、技术服务；国务院授权范围内的国有资产经营；投资及投资管理、资产管理；国防、核军工、核电站、工业与民用工程（包括石油化工、能源、冶金、交通、电力、环保）的施工、总承包；建筑材料、装饰材料、建筑机械、建筑构件的研制、生产；货物进出口、技术进出口、代理进出口；承包境外核工业工程、境外工业与民用建筑工程、境内国际招标工程；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；基础软件服务、应用软件服务；销售机械设备、仪器仪表、化工材料、电子设备、建筑材料、装饰材料、有色金属、计算机、软件及辅助设备；电力供应、售电；房地产开发；物业管理；医疗服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；医疗服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
电话	010-68555476
传真	010-68529069
信息披露事务负责人及其职位与联系方式	王学军/总会计师/010-68555277

### 二、发行人的历史沿革及重大资产重组情况

#### （一）发行人历史沿革情况

1955年1月15日，毛泽东主席主持召开中共中央书记处扩大会议，研究决定建设原子能工业；1956年7月28日原子能事业部成立；1958年，原子能事业部改

为第二机械工业部；1982年更名为核工业部；1988年，随着改革的深化和政府职能的转变，核工业部撤销，其原有职能划入新建的能源部，同时组建了中国核工业总公司，承担核电、核燃料、核应用技术等领域的科研开发、建设和生产经营，以及对外经济合作和进出口业务；1999年，经《国务院关于组建中国核工业集团公司有关问题的批复》（国函[1999]53号）批准，中国核工业总公司改组，在原中国核工业总公司所属部分企事业单位基础上组建中国核工业集团公司，注册资本1,998,738万元；2017年，经国务院国有资产监督管理委员会批准，中核集团由全民所有制企业改制为国有独资公司，改制后中核集团名称由“中国核工业集团公司”变更为“中国核工业集团有限公司”，由国务院国有资产监督管理委员会代表国务院履行出资人职责；2018年，经报国务院批准，中国核工业集团有限公司与中国核工业建设集团有限公司实施重组，中核建整体无偿划转进入中核集团，不再作为国资委直接监管企业；2019年2月16日，国务院国资委出具《关于修订中国核工业集团有限公司章程的批复》，发行人注册资本由5,200,000万元增至5,950,000万元；且发行人于2019年2月20日完成了注册资本增加的工商变更登记。

## （二）重大资产重组情况

经报国务院批准，中国核工业集团有限公司与中国核工业建设集团有限公司实施重组，中核建集团整体无偿划转进入中核集团，不再作为国资委直接监管企业。

2018年10月24日，中核集团召开董事会并审议通过了中核集团与中核建集团的重组方案。

2018年12月18日，中核集团2018年第一次债券持有人会议在京召开，债券持有人（包括公司债券、企业债券及中期票据持有人）审议并通过了《关于不要求中国核工业集团有限公司提前清偿债务或提供额外担保的议案》及《关于中国核工业集团有限公司继承中国核工业建设集团有限公司债券的议案》。

2019年2月12日，中核集团与中核建集团签署吸收合并协议。根据协议相关规定，中核集团拟吸收中核建集团而继续存在，中核建集团拟解散并注销。

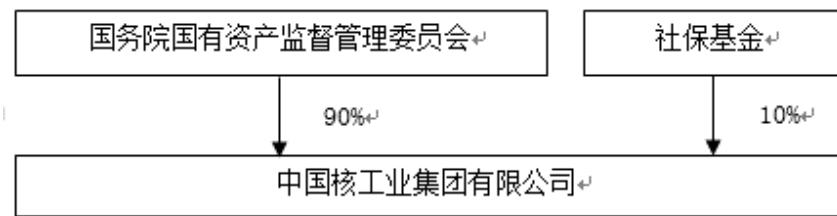
2019年9月30日，中核建集团已收到北京市工商行政管理局出具的《合并注销证明》。至此，中核建集团工商注销登记手续全部办理完毕。

2018年度中核集团的审计报告中，已经将中核建纳入了合并报表范围。该事项构成重大资产重组，除此之外，发行人报告期内无其他重大资产重组事项。

### 三、发行人的股权结构

#### （一）股权结构

截至本募集说明书签署日，发行人股权结构图如下：



#### （二）控股股东基本情况

发行人控股股东为国务院国有资产监督管理委员会，国务院国有资产监督管理委员会（正部级）是根据《国务院关于机构设置的通知》（国发[2008]11号）设立的，为国务院直属特设机构，履行党中央规定的职责。

发行人控股股东持有发行人股份不存在被质押的情况。

#### （三）实际控制人基本情况

发行人实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会，国务院国有资产监督管理委员会（正部级）是根据《国务院关于机构设置的通知》（国发[2008]11号）设立的，为国务院直属特设机构，履行党中央规定的职责。

发行人实际控制人间接持有发行人股份不存在被质押的情况。

## 四、发行人的重要权益投资情况

### （一）主要子公司情况

#### 1、发行人子公司基本情况

截至2020年末，发行人主要子公司5家，情况如下：

单位：亿元、%

序号	单位名称	业务性质	持股比例	总资产	总负债	净资产	营业收入	净利润	是否存在重大增减变动
1	中国核能电力股份有限公司	核力发电	64.11	3,817.46	2,652.56	1,164.90	522.76	109.47	否
2	中核财务有限责任公司	其他未列明金融业	88.64	848.17	739.77	108.40	18.13	12.93	否
3	中国核工业建设股份有限公司	其他建筑安装	61.18	1,457.69	1,199.63	258.06	728.14	17.52	否
4	中国核电工程有限公司	工程勘察设计	100.00	125.56	92.94	32.62	169.73	4.34	否
5	中核苏阀科技实业股份有限公司	通用设备制造业	27.25	24.68	9.24	15.44	11.67	1.05	否

### （二）参股公司情况

截至2020年末，主要参股公司基本情况如下表所示：

单位：万元

序号	被投资单位	投资类型	总资产	总负债	净资产	营业收入	净利润

1	同方全球人寿保险有限公司	合营企业	1,955,098.58	1,731,406.52	223,692.06	228,171.08	8,604.91
2	西安盛赛尔电子有限公司	合营企业	103,728.48	17,414.46	86,314.02	16,975.51	4,637.75
3	同方国信投资控股有限公司	联营企业	29,445,507.61	23,603,104.96	5,842,402.65	333,026.73	111,160.49
4	天诚国际投资有限公司	联营企业	2,518,858.80	754,145.38	1,764,713.42	172,039.54	151,829.49
5	中国医疗网络有限公司	联营企业	1,247,979.83	814,135.93	433,843.90	93,200.72	38,500.98
6	泰豪科技股份有限公司	联营企业	287,030.57	138,382.51	148,648.06	27,698.60	-1,306.02
7	同方莱士医药产业投资（广东）有限公司	联营企业	209,599.73	381.54	209,218.19	-	18,216.67
8	北京同辐创新产业投资基金合伙企业（有限合伙）	联营企业	157,188.39	-	157,188.39	796.73	-352.36

公司合营企业及联营企业对发行人产生的收入贡献占比较低，对发行人经营不构成重要影响。报告期内，上述合营企业及联营企业相关财务数据及发行人对其持股比例不存在重大增减变动。

## 五、发行人的治理结构等情况

### （一）治理结构

#### 1、出资人

集团公司由国家单独出资，国务院国有资产监督管理委员会（以下简称国资委）作为履行出资人职责的机构依据有关法律、行政法规和国务院授权，代表国务院对集团公司履行出资人职责，享有出资人权益。

集团公司不设股东会，国资委依法对集团公司行使下列职权：

- （1）审核集团公司发展战略和发展规划，批准集团公司的主业及调整方案；
- （2）对集团公司年度投资计划实行备案管理，审核把关列入负面清单特别监管类的投资项目；
- （3）按权限委派和更换非由职工代表担任的董事，对董事会、董事履职情况迸行评价，决定董事的报酬；
- （4）审核批准董事会的年度工作报告；
- （5）审议批准监事会的报告；
- （6）批准集团公司年度财务预算、决算方案；
- （7）批准集团公司利润分配方案和弥补亏损方案，组织上交国有资本收益；
- （8）审核集团公司重大收入分配事项（国资委另有规定的，从其规定）；
- （9）决定集团公司增加或者减少注册资本方案；
- （10）按照规定权限决定集团公司的合并、分立、解散、清算、申请破产、变更公司形式的方案；
- （11）决定集团公司发行公司债券方案；
- （12）制定或批准集团公司章程和章程修改方案；

- (13) 按照规定权限批准集团公司国有资产转让、部分子企业国有产权变动事项及相应资产评估核准或备案；
- (14) 按照规定权限批准集团公司部分重大会计政策和会计估计变更方案；
- (15) 对集团公司年度财务决算、重大事项进行抽查审计；
- (16) 法律、行政法规或本章程规定的其他职权。

## 2、董事会

集团公司设董事会，董事会由7至13名董事组成。其中外部董事人数应当超过董事会全体成员的半数，董事会成员中包括1名职工董事，经由职工代表大会或其他形式民主选举产生。

外部董事，指由非集团公司员工的外部人员担任的董事。外部董事不在集团公司担任除董事和董事会专门委员会有关职务以外的其他职务，不负责执行层的事务。

集团公司董事会每届3年，设董事长1名。董事长是集团公司法定代表人和集团公司武器装备科研生产第一责任人，对外代表集团公司。董事长由国资委从董事会成员中指定。

集团公司董事每届任期3年，除另有规定外，任期届满，经委派或者选举可以连任。外部董事在同一企业连续任职一般不超过6年。

董事会设立核军工委员会，作为董事会特设机构，设战略委员会、提名与公司治理委员会、薪酬与考核委员会、审计与风险管理委员会，并可根据实际需要设其他专门委员会。

董事会对国资委负责，行使下列职权：

- (1) 贯彻落实国家武器装备科研生产的方针政策、战略规划及任务安排；
- (2) 制订集团公司战略和发展规划；
- (3) 制订集团公司的年度投资计划，决定集团公司投资方案；

- (4) 制订集团公司年度财务预算和决算方案；
- (5) 制订集团公司的利润分配和弥补亏损方案；
- (6) 制订集团公司增加或者减少注册资本方案；
- (7) 制订发行公司债券的方案；
- (8) 制订集团公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；
- (9) 制订集团公司章程草案及章程的修改方案；
- (10) 制定集团公司的基本管理制度；
- (11) 决定集团公司内部管理机构的设置，决定分公司、子公司等分支机构的设立或者撤销；
- (12) 根据授权，决定集团公司内部有关重大改革重组事项，或者对有关事项作出决议；
- (13) 根据有关规定和程序，聘任或解聘集团公司总经理；根据总经理的提名，聘任或解聘集团公司副总经理、总会计师、总法律顾问等集团公司高级管理人员；根据董事长的提名，聘任或解聘董事会秘书；按照有关规定，决定集团公司高级管理人员的经营业绩考核和薪酬等事项；
- (14) 制订集团公司的重大收入分配方案，包括企业工资总额预算与清算方案等（国资委另有规定的，从其规定）；批准集团公司职工收入分配方案、企业年金方案；
- (15) 决定集团公司的风险管理体系、内部控制体系、法律合规管理体系，制订集团公司重大会计政策和会计估计变更方案，指导、检查和评估集团公司内部审计工作，审议集团公司内部审计报告，决定集团公司内部审计机构的负责人，建立审计部门向董事会负责的机制，董事会依法批准年度审计计划和重要审计报告。决定聘用或解聘负责集团公司财务会计报告审计业务的会计师事务所及其报酬，决定集团公司的资产负债率上限，对集团公司风险管理、内部控制和法律合规管理制度及其有效实施进行总体监控和评价；

- (16) 听取总经理工作报告，检查总经理和其他高级管理人员执行董事会决议的情况，建立健全对总经理和其他高级管理人员的问责制；
- (17) 批准一定金额以上的融资方案、资产处置方案以及对外捐赠或赞助，具体金额标准由董事会决定；
- (18) 批准集团公司对外担保事项；
- (19) 履行所出资子公司的股东职责；
- (20) 法律、行政法规、本章程规定和国资委授权行使的其他职权。

### **3、经理层**

集团公司设总经理1名，副总经理若干名，设总会计师、总法律顾问各1名。

根据工作需要，设总工程师、总经济师、总经理助理，协助总经理工作。

总经理对董事会负责，向董事会报告工作，接受董事会的监督管理和监事会的监督，董事会闭会期间向董事长报告工作。

总经理行使下列职权：

- (1) 主持集团公司的经营管理工作，组织实施董事会决议；
- (2) 拟订集团公司战略和发展规划、经营计划，并组织实施；
- (3) 拟订集团公司年度投资计划，实施投资方案；
- (4) 根据集团公司年度投资计划和投资方案，批准经常性项目费用和长期投资阶段性费用的支出；
- (5) 拟订发行公司债券方案及一定金额以上的其他融资方案，批准一定金额以下的其他融资方案；
- (6) 拟订集团公司资产抵押、质押、保证等对外担保方案；
- (7) 拟订集团公司一定金额以上的资产处置方案、对外捐赠或者赞助方案，经董事会授权批准集团公司一定数额以下的资产处置方案、对外捐赠或者赞助；

- (8) 拟订集团公司年度财务预算方案、决算方案，利润分配方案和弥补亏损方案；
- (9) 拟订集团公司增加或减少注册资本的方案；
- (10) 拟订集团公司内部管理机构设置方案、集团公司分支机构的设立或者撤销方案；
- (11) 拟订集团公司的基本管理制度，制定集团公司的具体规章；
- (12) 拟订集团公司的改革、重组方案；
- (13) 按照有关规定，提请董事会聘任或者解聘集团公司其他高级管理人员；
- (14) 按照有关规定，聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的集团公司总工程师、总经济师、总经理助理及其他负责管理人员；
- (15) 拟订集团公司收入分配方案；
- (16) 拟订集团公司建立风险管理体系、内部控制体系和法律合规体系的方案，经董事会批准后组织实施；
- (17) 建立总经理办公会制度，召集和主持总经理办公会议；
- (18) 协调、检查和督促各部门、各成员单位的生产经营和改革、管理工作；
- (19) 提出集团公司行使所投资企业股东权利所涉及事项的建议；
- (20) 法律、行政法规、本章程规定和董事会授权行使的其他职权。

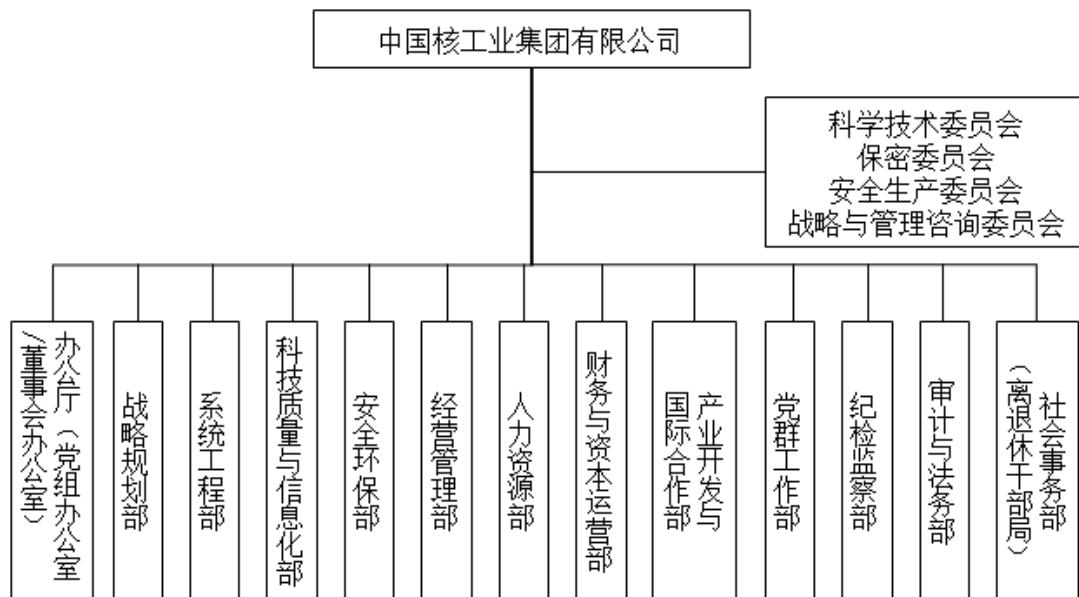
#### **4、监事会**

集团公司设监事会，成员不少于5人，其中职工代表的比例不低于三分之一。监事会成员中的职工代表由集团公司职工代表大会或其他形式民主选举产生。监事会设主席1人。

监事会依照《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）等有关法律、行政法规履行监督职责，检查公司财务，监督公司重大决策和关键环节以及董事会、经理层履职情况。

## （二）组织机构设置及运行情况

发行人建立了完整的管理体系，设置了13个职能部门，整合集团业务形成9个专业化公司和14个直属单位。截至本募集说明书签署日，发行人组织结构图如下所示：



各厅、部的主要职能如下

- 1、综合部（党组办公室/董事会办公室/保密委员会办公室）：主要负责综合行政管理，承担党组办公室、董事会办公室职责，保障总部办公运转。
- 2、战略规划部（改革办）：主要负责研究核工业政策方针、提出集团发展方向，制定发展战略规划、体制机制改革、机构职责管理。
- 3、系统工程部（专项工程督查办公室）：主要负责集团系统工程任务管理。
- 4、科技质量与信息化部：主要负责集团公司科技、质量、信息化管理。
- 5、安全环保部：主要负责集团公司安全环保与职业卫生管理。
- 6、经营管理部（军民融合办公室）：主要负责集团公司计划、考核评价、运行协调、集中采购与招投标、固定资产投资及退役治理项目管理。
- 7、人力资源部：主要负责集团公司人力资源管理与开发。

8、财务部：主要负责集团公司财务、融资、税务、股权投资、产权管理。

9、产业开发与国际合作部：主要负责集团公司国内外市场开发与国际合作交流。

10、党群工作部：主要负责集团公司党建、宣传、企业文化、群团工作。

11、党组巡视办公室：贯彻落实中央巡视工作方针，统筹组织开展集团公司巡视工作。

12、审计与法务部：主要负责集团公司审计、风险合规、法律事务及规章制度管理。

13、社会事务部（离退休干部局）：主要负责集团公司离退休人员管理与服务。

发行人自成立以来，按照《公司法》、《全民所有制工业企业法》和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全公司的法人治理结构，发行人各职能部门报告期内充分发挥职能作用。2018年1月，经报国务院批准，中国核工业集团有限公司与中国核工业建设集团有限公司实施重组。中核建整体无偿划转进入中核集团，不再作为国资委直接监管企业。2019年9月30日，中核建集团已收到北京市工商行政管理局出具的《合并注销证明》。至此，中核建集团工商注销登记手续全部办理完毕。此次重组事项对发行人的公司治理不会产生重大影响。

### （三）内部管理制度

公司设立了较为完善的内部控制制度，对公司重大事项进行决策和管理。公司建立的内部控制制度包括：

重大决策与战略方面：公司制定有《中国核工业集团有限公司贯彻落实“三重一大”决策制度管理规定》《中国核工业集团有限公司党组工作规则》《中国核工业集团有限公司董事会授权管理规定》《中国核工业集团有限公司总经理授权管理规定》《中国核工业集团有限公司战略管理规定》《中国核工业集团有限公司规划管理规定》《中国核工业集团有限公司年度计划管理办法》《中国核工业集团有限公司经济运行分析管理规定》《中国核工业集团有限公司综合统计工

作管理规定》等制度，对中核集团及各下属子公司在宏观决策、分析和评估发展战略实施、日常运行授权管理等方面提供了较为详细、专业和科学的指导。

投资管理方面：公司制定有《中国核工业集团有限公司投资管理规定》《中国核工业集团有限公司境外投资管理办法》《中国核工业集团有限公司自主投资建设项目管理办法》《中国核工业集团有限公司股权投资管理办法》《中国核工业集团有限公司股权投资后评价管理细则》等制度，对投资项目遴选、论证、决策、验收、后评价等进行全面规范。

财务管理方面：公司制定有《中国核工业集团有限公司全面预算管理规定》《中国核工业集团有限公司总部预算管理办法》《中国核工业集团有限公司融资管理规定》《中国核工业集团有限公司担保管理规定》《中国核工业集团有限公司会计制度》《中国核工业集团有限公司财政资金支付管理办法》《中国核工业集团有限公司总部货币资金支付管理办法》《中国核工业集团有限公司资金集中管理办法》《中国核工业集团有限公司财务共享管理办法》《中国核工业集团有限公司金融衍生业务管理规定》《中国核工业集团有限公司会计信息披露管理办法》等制度，规范业务开展、严格审批程序、严禁投机交易等，规范中核集团会计核算，对预算、投资、融资、担保、货币资金管理等财务事项。

人力资源与薪酬管理方面：公司制定有《中国核工业集团有限公司企事业单位领导人员管理规定》《中国核工业集团有限公司党组管理领导人员选拔任用办法》《中国核工业集团有限公司企业负责人履职待遇、业务支出管理规定》《中国核工业集团有限公司工资总额预算规定》《中国核工业集团有限公司总部员工管理规定》《中国核工业集团有限公司人才招聘管理办法》《中国核工业集团有限公司总部员工绩效考核评价办法》《中国核工业集团有限公司职工惩处管理规定》等制度，对中核集团领导干部的任免和管理、员工的招聘和管理及履职待遇、薪酬、监督等进行详细的规定。

质量与安全管理方面：公司制定有《中国核工业集团有限公司质量管理规定》、《中国核工业集团有限公司质量监督管理细则》、《中国核工业集团有限公司质量事故（事件）管理办法》、《中国核工业集团有限公司安防环保管理规定》、《中国核工业集团有限公司安全生产责任制及责任追究管理规定》、《中国核工

业集团有限公司安全环保事故报告和调查办法》、《中国核工业集团有限公司安全环保经验反馈管理办法》、《中国核工业集团有限公司科研生产设施消防安全管理办法》等制度。中核集团一贯注重生产安全与质量管理工作，本着“安全第一，预防为主”的方针，保证核电厂安全运行，保证工作人员和公众安全，保护环境。

突发事件应急管理方面：公司根据《公司法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《核电厂核事故应急管理条例》、《公司章程》等，建立了突发事件应急管理的组织指挥体系，并明确了领导小组和工作小组的职责；建立了包含《中国核工业集团有限公司应急管理规定》、一份总体应急预案和十五份专业领域应急预案的完整、规范、统一的应急制度体系。

内部控制方面：中核集团建立了以董事会为内控的最高决策机构，审计与法务部为归口部门，各部门、各单位分别负责的内控管理体系；成立了以董事长为组长、总经理为副组长、各部门主要负责人为成员的内控建设领导小组，管理组织构建完善。同时建立了以《中国核工业集团有限公司内部控制管理规定》为统领，以《中国核工业集团有限公司内部控制评价办法》《中国核工业集团有限公司资金内部控制监管办法》《中国核工业集团有限公司全面风险管理规定》《中国核工业集团有限公司合规管理规定》《中国核工业集团有限公司内部审计工作规定》《中国核工业集团有限公司违规经营投资责任追究管理规定》等9项业务制度为支撑的“1+N”内控制度体系，有效发挥了“强内控、防风险、促合规”、促进集团公司高质量发展的作用。

#### （四）与控股股东及实际控制人之间的相互独立情况

##### 1、业务独立

发行人拥有独立的业务，拥有完整的生产经营体系，自主经营，自负盈亏。在业务洽谈、合同签订及履行各项业务活动中，均由发行人业务人员以公司名义办理相关事宜，发行人相对于出资人在业务方面是独立的。

##### 2、人员独立

发行人与出资人在劳动、人事及工资管理等方面已实现独立，并设立了独立的劳动人事职能部门人力资源部。高级管理人员均在发行人领取报酬，且未在出资人单位兼职或领取报酬。

### 3、资产独立

发行人拥有经营所需的独立的营运资产和配套设施，包括机器设备、房屋建筑物等固定资产以及土地使用权、专利技术等无形资产均由发行人拥有，资产产权清晰，管理有序。

### 4、机构独立

发行人生产经营、财务、人事等均设立有自己的独立机构，与出资人完全独立。

### 5、财务独立

发行人设立独立的财务会计部门，配备专职的财务人员，建立独立的会计核算体系按《企业会计准则》独立进行核算，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。发行人独立对外签订贷款合同，独立进行财务决策。

综上，发行人拥有独立完整的法人治理结构和组织机构，与具有实际控制权的唯一股东国务院国资委做到了业务分开、人员独立、资产完整、机构独立、财务分开，符合独立性的要求。

## （五）信息披露事务相关安排

具体安排详见本募集说明书“第九节 信息披露安排”。

## 六、发行人的董监高情况

截至目前，发行人董监高情况如下：

姓名	现任职务	任期时间	设置是否符合《公司法》等相关法律法规及公司章程相关要求	是否存在重大违纪违法情况
余剑锋	董事长、公司党委书记	2018 年 7 月至今	是	否

姓名	现任职务	任期时间	设置是否符合《公司法》等相关法律法规及公司章程相关要求	是否存在重大违纪违法情况
顾军	董事、总经理、党组副书记	2018 年 7 月至今	是	否
李清堂	董事、党组副书记	2021 年 1 月至今	是	否
王宜林	外部董事	2021 年 5 月至今	是	是
邓实际	外部董事	2020 年 4 月至今	是	否
邵开文	外部董事	2020 年 4 月至今	是	否
段洪义	外部董事	2020 年 4 月至今	是	否
徐明阳	外部董事	2020 年 7 月至今	是	否
黄敏刚	总经济师、职工董事	2013 年 3 月至今	是	否
曹述栋	党组成员、副总经理	2013 年 1 月至今	是	否
王杰之	党组纪检组组长、党组成员	2018 年 7 月至今	是	否
马文军	党组成员、副总经理	2020 年 5 月至今	是	否
申彦锋	党组成员、副总经理	2020 年 5 月至今	是	否
刘敬	党组成员、副总经理	2021 年 4 月至今	是	否
王学军	党组成员、总会计师	2021 年 11 月至今	是	否
何高波	职工监事	2021 年 10 月至今	是	否
栾韬	职工监事	2017 年 12 月至今	是	否
吴恒	职工监事	2017 年 12 月至今	是	否

注：发行人外部董事王宜林相关重大违纪违法情况对发行人业务经营、偿债能力不存在重大不利影响。

## 七、发行人主营业务情况

### （一）发行人营业总体情况

发行人主要承担核电、核动力、核材料、核燃料、乏燃料和放射性废物处理与处置、铀矿勘查采冶、核仪器设备、同位素、核技术应用、建安等核能及相关领域的科研开发、建设与生产经营，对外经济合作和进出口业务。公司经过几十年的发展，现已形成核电、核燃料、天然铀、海外开发、装备制造、核环保工程、核技术应用、优质民品、建安及新能源等产业领域，根据业务情况可分为核电业务、建安业务、非核民品业务及其他业务。根据《中华人民共和国保守国家秘密法》、《中华人民共和国国防法》、《国防科工局、中国人民银行、证监会关于印发<军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法>的通知》等有关保密法

规和《中国核工业集团公司关于信息豁免披露的说明》，公司披露的相关收入为公司全口径收入情况，但鉴于涉密信息豁免信息披露，因此，下文就核电业务、建安业务、非核民品业务进行详细介绍，其他业务进行简要概述。

## （二）发行人最近三年及一期营业收入、毛利润及毛利率情况

报告期各期，发行人营业收入情况如下：

单位：亿元、%

业务类型	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
核电业务	461.21	26.32	522.76	23.26	472.61	26.44	393.05	25.93
非核民品	125.96	7.19	154.75	6.88	152.96	8.56	108.43	7.15
建安业务	642.55	36.67	728.00	32.39	635.93	35.58	513.55	33.87
其他业务	522.42	29.82	842.13	37.47	525.74	29.42	501.04	33.05
合计	<b>1,752.14</b>	<b>100.00</b>	<b>2,247.64</b>	<b>100.00</b>	<b>1,787.24</b>	<b>100.00</b>	<b>1,516.07</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，发行人营业毛利润及毛利率情况如下：

单位：亿元、%

业务类型	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
核电业务	206.51	44.78	234.14	44.79	199.75	42.27	164.12	41.76
非核民品	35.14	27.90	41.01	26.50	43.00	28.11	17.80	16.42
建安业务	53.64	8.35	69.55	9.55	61.87	9.73	52.84	10.29
其他业务	122.87	23.52	212.46	25.23	131.70	25.05	129.58	25.86
合计	<b>418.16</b>	<b>23.87</b>	<b>557.16</b>	<b>24.79</b>	<b>436.32</b>	<b>24.41</b>	<b>364.34</b>	<b>24.03</b>

## 1、营业收入分析

最近三年及一期，发行人营业收入分别为1,516.07亿元、1,787.24亿元、2,247.64亿元和1,752.14亿元。其中，核电业务营业收入分别为393.05亿元、472.61亿元、522.76亿元和461.21亿元，占比分别为25.93%、26.44%、23.26%和26.32%。2020年度核电业务营业收入比2019年度增加了50.15亿元。非核民品分别实现营业收入108.43亿元、152.96亿元、154.75亿元和125.96亿元，占比分别为7.15%、8.56%、6.88%和7.19%。建安业务分别实现营业收入513.55亿元、635.93亿元、

728.00亿元和642.55亿元，占营业收入的比重分别为33.87%、35.58%、32.39%和36.67%。其他业务分别实现营业收入501.04亿元、525.74亿元、842.13亿元和522.42亿元，占比分别为33.05%、29.42%、37.47%和29.82%，基本保持稳定。

## 2、毛利润分析

最近三年及一期，发行人毛利润分别为364.34亿元、436.32亿元、557.16亿元和418.16亿元。其中，发行人来自核电业务的毛利润分别为164.12亿元、199.75亿元、234.14亿元和206.51亿元，是对毛利润贡献最大的业务类型。发行人来自非核民品的毛利润分别为17.80亿元、43.00亿元、41.01亿元和35.14亿元。发行人建安业务毛利润分别为52.84亿元、61.87亿元、69.55亿元和53.64亿元。发行人来其他业务的毛利润分别为129.58亿元、131.70亿元、212.46亿元和122.87亿元。

## 3、毛利率分析

最近三年及一期，发行人毛利率分别为24.03%、24.41%、24.79%和23.87%。其中，发行人核电业务的毛利率分别为41.76%、42.27%、44.79%和44.78%。发行人非核民品的毛利率分别为16.42%、28.11%、26.50%和27.90%。发行人建安业务毛利率分别为10.29%、9.73%、9.55%和8.35%。发行人其他业务的毛利率分别为25.86%、25.05%、25.23%和23.52%。

### （三）主要业务板块

#### 1、核电业务

核电业务负责核电开发、投资和运行管理。中核集团是我国核电行业的支柱企业，是我国浙江秦山、江苏田湾核电基地的主要投资主体。

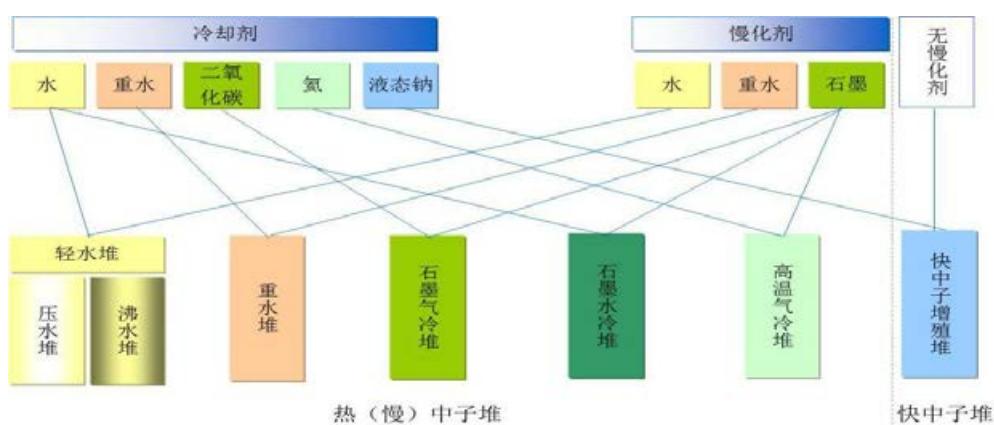
截至2021年9月末，公司投入商业运行的控股核电机组共24台，总装机容量达到2,250.90万千瓦，约占全国运行核电机组的42.25%；主要控股在建核电机组7台，装机容量866.30万千瓦。

#### （1）核能发电原理与主要堆型

核电是利用核反应堆中核裂变所释放出的热能进行发电的方式。在核裂变过程中，快中子经慢化后变为慢中子，撞击原子核，发生受控的链式反应，产生热

能，生成蒸汽，从而推动汽轮机运转。核电站与火力发电站一样，都用蒸汽推动汽轮机做功，带动发电机发电。它们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核能将水变成蒸汽。除反应堆外，核电站其他系统的发电原理与常规火力发电站相仿。

各种核电堆型的区别主要在于反应堆的冷却剂和中子慢化剂的不同。按照冷却剂的不同可分为轻水堆、重水堆、气冷堆等，按照中子慢化剂的有无，可分为热中子堆、快中子堆。



图：各堆型冷却剂和慢化剂对应情况

目前世界上核电站采用的反应堆有压水堆、沸水堆、重水堆、石墨气冷堆、石墨水冷堆、高温气冷堆以及快中子增殖堆等，但比较广泛使用的是压水堆。压水堆以普通水作冷却剂和慢化剂，是目前世界上最普遍的商用堆型。

**压水堆 (PWR, pressurized water reactor)**：使用加压轻水（即普通水）作冷却剂和慢化剂，且水在堆内不沸腾的核反应堆。燃料为浓缩铀。压水堆核电站由核岛和常规岛组成，核岛中的大型设备是蒸汽发生器、稳压器、主泵和堆芯，常规岛主要包括汽轮机组及二回路其它辅助系统，与常规火电厂类似。

**沸水堆 (BWR, boiling water reactor)**：沸水堆是以沸腾轻水为慢化剂和冷却剂并在反应堆压力容器内直接产生饱和蒸汽的动力堆。沸水堆与压水堆同属轻水堆，都具有结构紧凑、安全可靠、建造费用低和负荷跟随能力强等优点。

**重水堆 (PHWR, pressurized heavy water reactor)**：重水堆是以重水作慢化剂的反应堆，可以直接利用天然铀作为核燃料。重水堆可用轻水或重水作冷却剂。

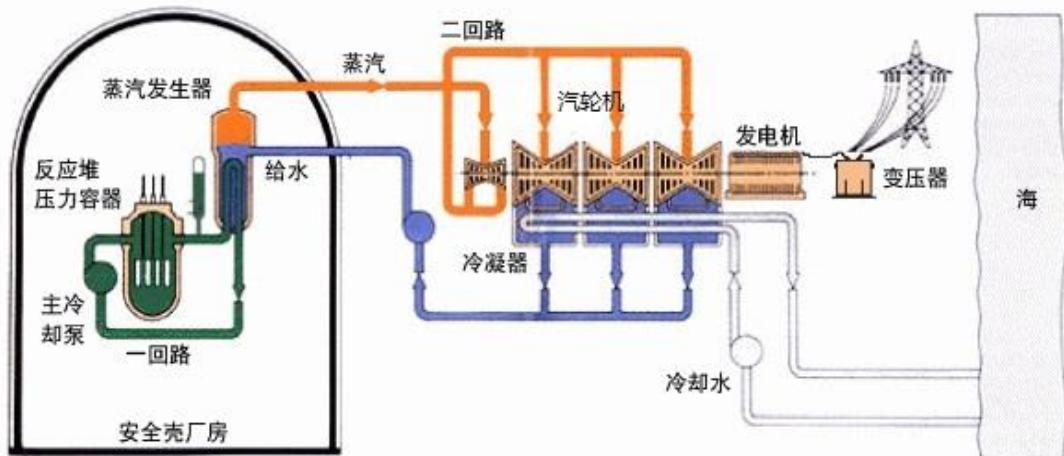
石墨气冷堆（GCR, gas cooled reactor）：用石墨慢化、二氧化碳或氦气冷却的反应堆，目前仅存于英国。近期的研究集中在氦气冷却的高温气冷堆（HTGR, high temperature gas-cooled reactor）上。

石墨水冷堆（LWGR, light-water cooled graphite moderated reactor）：石墨水冷堆是以石墨为慢化剂、水为冷却剂的热中子反应堆，目前仅存于俄罗斯。

高温气冷堆（high temperature gas cooled reactor）：由普通的石墨气冷堆发展而来的反应堆。工作原理是：用石墨做为慢化剂，用气体氦作为冷却剂（这就是“气冷”），氦气的温度高达800度左右（这就是“高温”）。高温气冷堆具有热效率高（40%~41%），燃耗深（最大高达20MWd/t铀），转换比高（0.7~0.8）等优点。由于氦气化学稳定性好，传热性能好，而且诱生放射性小，停堆后能将余热安全带出，安全性能好。

快中子增殖堆（FBR, fast breeder reactor）：由快中子引起链式裂变反应所释放出来的热能转换为电能的核电站。快堆在运行中既消耗裂变材料，又生产新裂变材料，而且所产可多于所耗，能实现核裂变材料的增殖。

以压水堆为例对核能发电的原理进行说明：



图：核能发电原理（以压水堆为例）

核燃料在反应堆内发生裂变而产生大量热能，高温高压的一回路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二回路的水，使它们变成蒸汽，蒸汽推动汽轮机带动发电机发电。

一回路：反应堆堆芯因核燃料裂变产生巨大的热能，高温高压的冷却水由主泵泵入堆芯带走热量，然后流经蒸汽发生器内的传热U型管，通过管壁将热能传递给U型管外的二回路，释放热量后又被主泵送回堆芯重新加热再进入蒸汽发生器。水这样不断的在密闭的回路内循环，被称为一回路。

二回路：蒸汽发生器U型管外的二回路水受热变成蒸汽，蒸汽推动汽轮机发电机做功，把热能转换为电力；做完功后的蒸汽进入冷凝器冷却，凝结成水返回蒸汽发生器，重新加热成蒸汽。这个回路循环被称为二回路。

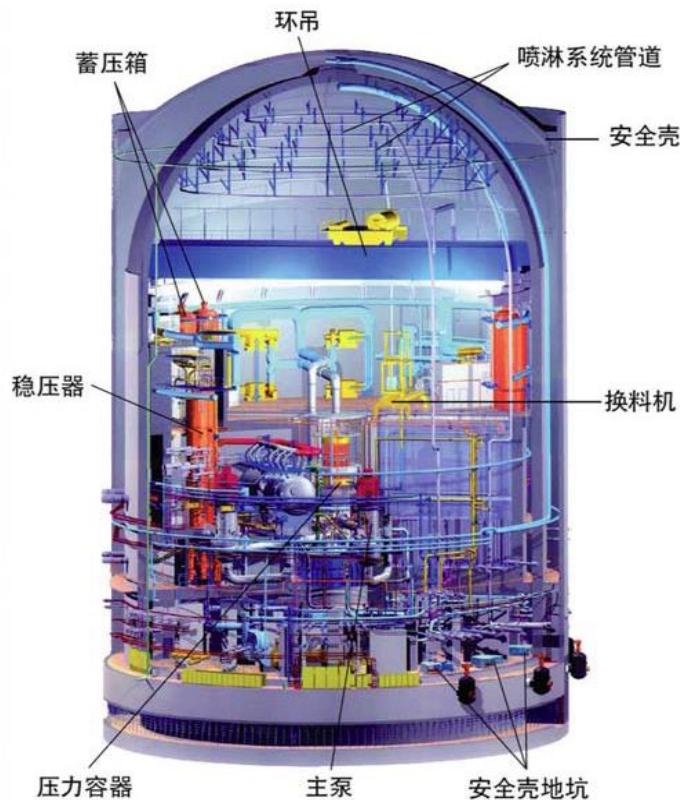
压水堆核电站主要由核岛、常规岛和电站配套设施（BOP）等组成。



图：核岛及常规岛

上图中灰色建筑物为核岛，圆柱体建筑物内安装了核反应堆，长方体建筑物为燃料厂房；白色建筑为常规岛，安装了汽轮机和发电机组。

核岛由核反应堆厂房和核辅助厂房构成，其中核反应堆厂房的安全壳是核电站的重要安全构筑物。安全壳一般为带有半圆形顶的圆柱体钢筋混凝土建筑，能够承受地震、台风等各种外部冲击，是核电站的第三道安全屏障，确保反应堆的放射性物质不释放到外部环境。



图：反应堆厂房剖面

## （2）发行人现有堆型特点

公司目前在役和在建的机组堆型较多，其中，压水堆包括CP300、CP600、CP1000、WWER-1000、AP1000、华龙一号等，重水堆包括CANDU-6。堆型的多样化使得公司技术经验丰富，同时在一定程度上避免了单一技术可能发生的共因故障。

截至2021年9月末，公司各堆型情况如下：

公司及机组		装机容量（万千瓦）	堆型	型号	状态
泰山一核	泰山核电站	1×33	压水堆	CP300	在役
	方家山核电	2×108.9	压水堆	CP1000	在役
泰山二核	1、2号	2×65	压水堆	CP600	在役
泰山二核	3、4号	2×66	压水堆	CP600	在役
泰山三核	1、2号	2×72.8	重水堆	CANDU-6	在役
江苏核电	1、2号	2×106	压水堆	VVER-1000	在役
江苏核电	3、4号	2×112.6	压水堆	VVER-1000	在役
江苏核电	6号	111.8	压水堆	CP1000	在役

公司及机组		装机容量(万千瓦)	堆型	型号	状态
江苏核电	5号	111.8	压水堆	CP1000	在役
三门核电	1、2号	2×125	压水堆	AP1000	在役
福清核电	1、2号	2×108.9	压水堆	CP1000	在役
福清核电	3、4号	2×108.9	压水堆	CP1000	在役
福清核电	6号	116.1	压水堆	华龙一号	在建
海南核电	1、2号	2×65	压水堆	CP600	在役
福清核电	5号	116.1	压水堆	华龙一号	在役
漳州核电	1号、2号	2×121.2	压水堆	华龙一号	在建
江苏核电	7、8号	2×126.5	压水堆	AES-2006	在建
辽宁核电	3、4号	2×127.4	压水堆	AES-2006	在建

截至2021年9月末，公司主要已投入商业运行的核电机组基本情况如下：

核电站机组名称	投产时间	可控装机容量(万千瓦)	权益装机容量(万千瓦)	股权结构	备注
秦山一期	1994年	33.00	23.76	中国核电 72%、浙能电力股份有限公司 28%	控股
秦山二期1号机组	2002年	65.00	32.50	中国核电 50%、浙能电力股份有限公司 20%、申能股份有限公司 12%、江苏省国信资产管理集团有限公司 10%、上海禾曦能源投资有限公司 6%、皖能股份 2%	控股
秦山二期2号机组	2004年	65.00	32.50	中国核电 50%、浙能电力股份有限公司 20%、申能股份有限公司 12%、江苏省国信资产管理集团有限公司 10%、上海禾曦能源投资有限公司 6%、皖能股份 2%	
秦山二期3号机组	2010年	66.00	33.00	中国核电 51%、上海禾曦能源投资有限公司 20%、浙能股份 10%、申能股份有限公司 10%、江苏新能源 9%	控股
秦山二期4号机组	2011年	66.00	33.00	中国核电 51%、上海禾曦能源投资有限公司 20%、浙能股份 10%、申能股份有限公司 10%、江苏新能源 9%	控股
秦山三期1号机组	2002年	72.80	37.13	中国核电 51%、上海禾曦能源投资有限公司 20%、浙能股份 10%、申能股份有限公司 10%、江苏新能源 9%	控股
秦山三期2号机组	2003年	72.80	37.13	中国核电 51%、上海禾曦能源投资有限公司 20%、浙能股份 10%、申能股份有限公司 10%、江苏新能源 9%	控股
江苏核电1号机组	2007年	106.00	53.00	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
江苏核电2号机组	2007年	106.00	53.00	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
江苏核电3号机组	2018年	112.60	56.30	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
江苏核电4号机组	2018年	112.60	56.30	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
方家山1号机组	2014年	108.90	78.41	中国核电 72%、浙能电力股份有限公司 28%	控股
方家山2号机组	2015年	108.90	78.41	中国核电 72%、浙能电力股份有限公司 28%	控股

核电站机组名称	投产时间	可控装机容量(万千瓦)	权益装机容量(万千瓦)	股权结构	备注
福清核电 1 号机组	2014 年	108.90	55.54	中国核电 51%，华电福新能源股份有限公司 39%，福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
福清 2 号机组	2015 年	108.90	55.54	中国核电 51%，华电福新能源股份有限公司 39%，福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
福清 3 号机组	2016 年	108.90	55.54	中国核电 51%、华电福新能源股份有限公司 39%、福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
福清 4 号机组	2017 年	108.90	55.54	中国核电 51%、华电福新能源股份有限公司 39%、福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
海南昌江 1 号机组	2015 年	65.00	33.15	中国核电 51%，华能国际电力股份有限公司 30%，华能核电开发有限公司 19%	控股
海南昌江 2 号机组	2016 年	65.00	33.15	中国核电 51%、华能国际电力股份有限公司 30%、华能核电开发有限公司 19%	控股
三门核电 1 号机组	2018 年	125.00	70.00	中国核电 51%、浙江能源集团有限公司 20%，中电投核电有限公司 14%，华电福新有限公司 10%，中核投资 5%	控股
三门核电 2 号机组	2018 年	125.00	70.00	中国核电 51%、浙江能源集团有限公司 20%，中电投核电有限公司 14%，华电福新有限公司 10%，中核投资 5%	控股
江苏核电 5 号机组	2020 年	111.80	55.90	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
福清 5 号机组	2021 年	116.10	59.21	中国核电 51%、华电福新能源股份有限公司 39%、福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
江苏核电 6 号机组	2021 年	111.80	55.90	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
合计		2,250.90	1,203.91		

此外，基于各堆型建设运行的需要，公司得以与全球核电大型供应商保持紧密联系，积累知识和经验，借鉴和融合各种堆型优势，进一步吸收和创新。这有利于公司与国际接轨，加快推进核电“走出去”，与核电技术服务形成良性互动，进一步提高公司在国际核电市场的地位。

### （3）生产经营情况

截至2021年9月末，公司投入商业运行的控股核电机组共24台，总装机容量达到2,250.90万千瓦，约占全国运行核电机组的42.25%；主要控股在建核电机组7台，装机容量866.30万千瓦。

截至2021年9月末，公司主要已投入商业运行的核电机组基本情况如下：

核电站机组名称	投产时间	可控装机容量(万千瓦)	权益装机容量(万千瓦)	股权结构	备注
秦山一期	1994 年	33.00	23.76	中国核电 72%、浙能电力股份有限公司 28%	控股
秦山二期 1 号机组	2002 年	65.00	32.50	中国核电 50%、浙能电力股份有限公司 20%、申能股份有限公司 12%、江苏省国信资产管理集团有限公司 10%、上海禾曦能源投资有限公司 6%、皖能股份 2%	控股
秦山二期 2 号机组	2004 年	65.00	32.50		
秦山二期 3 号机组	2010 年	66.00	33.00		
秦山二期 4 号机组	2011 年	66.00	33.00		
秦山三期 1 号机组	2002 年	72.80	37.13	中国核电 51%、上海禾曦能源投资有限公司 20%、浙能股份 10%、申能股份有限公司 10%、江苏新能源 9%	控股
秦山三期 2 号机组	2003 年	72.80	37.13		
江苏核电 1 号机组	2007 年	106.00	53.00	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
江苏核电 2 号机组	2007 年	106.00	53.00		
江苏核电 3 号机组	2018 年	112.60	56.30	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
江苏核电 4 号机组	2018 年	112.60	56.30	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
方家山 1 号机组	2014 年	108.90	78.41	中国核电 72%、浙能电力股份有限公司 28%	控股
方家山 2 号机组	2015 年	108.90	78.41	中国核电 72%、浙能电力股份有限公司 28%	控股
福清核电 1 号机组	2014 年	108.90	55.54	中国核电 51%，华电福新能源股份有限公司 39%，福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
福清 2 号机组	2015 年	108.90	55.54	中国核电 51%，华电福新能源股份有限公司 39%，福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
福清 3 号机组	2016 年	108.90	55.54	中国核电 51%，华电福新能源股份有限公司 39%、福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股

核电站机组名称	投产时间	可控装机容量(万千瓦)	权益装机容量(万千瓦)	股权结构	备注
福清 4 号机组	2017 年	108.90	55.54	中国核电 51%、华电福新能源股份有限公司 39%、福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
海南昌江 1 号机组	2015 年	65.00	33.15	中国核电 51%，华能国际电力股份有限公司 30%，华能核电开发有限公司 19%	控股
海南昌江 2 号机组	2016 年	65.00	33.15	中国核电 51%、华能国际电力股份有限公司 30%、华能核电开发有限公司 19%	控股
三门核电 1 号机组	2018 年	125.00	70.00	中国核电 51%、浙江能源集团有限公司 20%，中电投核电有限公司 14%，华电福新有限公司 10%，中核投资 5%	控股
三门核电 2 号机组	2018 年	125.00	70.00	中国核电 51%、浙江能源集团有限公司 20%，中电投核电有限公司 14%，华电福新有限公司 10%，中核投资 5%	控股
江苏核电 5 号机组	2020 年	111.80	55.90	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
福清 5 号机组	2021 年	116.10	59.21	中国核电 51%、华电福新能源股份有限公司 39%、福建省投资开发集团有限责任公司 10%	控股
江苏核电 6 号机组	2021 年	111.80	55.90	中国核电 50%、上海禾曦能源投资有限公司 30%、江苏省国信资产管理集团有限公司 20%	控股
<b>合计</b>		<b>2,250.90</b>	<b>1,203.91</b>		

注：权益装机容量=可控装机容量\*中国核电持股比例

截至2021年9月末，公司主要在建核电机组基本情况

单位：万千瓦、亿元、%

核电站机组名称	装机容量	预算投资	国家发改委核准时间及批文号	持股比例	首台机组开工时间
福清核电 6 号机组	116.10	194.78	2015 年 4 月发改能源〔2015〕878 号	51%	2015 年 5 月
漳州核电 1、2 号机组	2×121.20	403.14	2019 年 6 月发改能源〔2019〕556 号	51%	2019 年 10 月
田湾 7 号、8 号机组	2×126.50	497.31	2021 年 5 月发改能源〔2019〕680 号	51%	2021 年 5 月
徐大堡 3 号、4 号机组	2×127.40	515.12	2021 年 5 月发改能源〔2019〕681 号	54%	2021 年 7 月
<b>合计</b>	<b>866.30</b>	<b>1,610.35</b>			

截至2021年9月末，公司主要管理的在运发电机组经营基本情况如下：

单位：亿千瓦

公司	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
秦山一期（含方家山核电）	149.82	191.84	195.74	199.15
秦山二期	162.14	214.55	209.72	208.67
秦山三期	86.37	116.63	116.35	112.56
江苏核电	361.28	352.06	328.89	230.65
海南核电	70.62	95.67	97.20	77.16
辽宁核电	1033.7	-	-	-
福清核电	316.59	323.57	307.53	305.42
漳州能源	-	-	-	-
三门核电	144.9	189.13	106.71	44.27
<b>合计</b>	<b>2,325.42</b>	<b>1,483.45</b>	<b>1,362.14</b>	<b>1,177.88</b>

原材料采购方面，公司生产所需原材料包括核燃料（天然铀、浓缩铀）、重水等材料。公司通过下属全资子公司中国原子能工业有限公司采购天然铀并委托进行转化和浓缩，委托核燃料加工厂进行燃料组件加工。以上采购和加工通常采取预付定金，货到后付清余款的方式。由于核燃料的加工周期较长，通常提前两至三年组织采购。各电厂运行和维护所需的备品备件、材料等采购，由其按照规定的程序实施，以满足核电机组生产运行需求。公司关注采购成本管理，通过优化采购计划管理、提高集中批量采购、与供应商建立稳定合作关系等方法，保持采购价格的相对稳定，实现了降本增效，提高资金使用效率。公司规范了采购合同文本和招标流程，对建设项目、重要设备等货物的采购采用招标方式，完善了采购管理和控制。

电力销售方面，公司客户高度集中，主要客户包括国家电网公司华东分部、江苏省电力公司、浙江省电力公司、国网福建省电力有限公司和海南电网有限责任公司。2018年-2020年，公司自上述电网公司取得的销售收入分别占公司同期核电销售收入总额的96.39%、96.50%和96.50%。公司核电销售近三年的主要客户销售收入及占公司同期核电销售收入的比例情况参见下表：

单位：亿元、%

客户名称	2020 年		2019 年		2018 年	
	占比	金额	占比	金额	占比	金额

客户名称	2020 年		2019 年		2018 年	
	占比	金额	占比	金额	占比	金额
国家电网公司华东分部	31.97	166.61	36.81	191.63	43.82	172.23
江苏省电力公司	21.98	114.56	23.98	124.86	19.81	77.86
国网福建省电力有限公司	18.10	94.36	18.79	97.84	23.21	91.24
浙江省电力公司	14.03	73.13	9.70	50.51	2.88	11.33
海南电网有限责任公司	6.16	32.10	7.21	37.53	6.66	26.19
<b>合计</b>	<b>92.24</b>	<b>480.76</b>	<b>96.50</b>	<b>502.36</b>	<b>96.39</b>	<b>378.85</b>

注：国网福建省电力有限公司不含国网福建省电力有限公司漳州分公司。

销售模式及结算方式方面，泰山一核销售至浙江省电力公司，泰山二核和泰山三核、方家山核电销售至华东电网有限公司，江苏核电销售至江苏省电力公司，福清核电销售至福建省电力公司，海南核电销售给海南电网有限公司。公司电费收入通常每月与上述电网公司结算一次。在建核电项目将在并网发电前与当地电网签订并网调度协议和购售电合同。

随着国家供给侧结构性改革进一步深化，电力体制改革进一步推进，输配以外的竞争性环节电价已有序放开，电力竞价上网比例进一步扩大。公司紧跟国家改革步伐，积极探索电力市场交易模式，参与了大用户直供、跨省配售等交易模式；同时主动搭建售电平台，建立了泰山、江苏、福清三家售电公司并完成交易市场准入注册。

## 2、非核民品业务

非核民品业务负责对中核集团的优质民品进行资本运作，主要子公司为中国宝原投资有限公司。最近三年及一期，中核集团非核民品业务的营业收入分别为 108.43 亿元、152.96 亿元、154.75 亿元和 125.96 亿元。

中国宝原投资有限公司是集团公司发展核技术应用产业的专业化公司，负责落实集团公司核技术应用产业发展中长期战略目标。公司要发展成为国际知名的核技术应用产业集团，并致力于“让核技术为人类创造幸福”。公司主要业务聚焦核技术应用产业，同时涵盖与核技术应用相关的现代服务、资产管理，其中核技术应用基本形成从技术、产品到服务应用的全产业链，业务覆盖核技术应用大部分领域，业务面广、产品种类齐全，是中国集研发、生产、销售、服务于一体

的核技术工业与医学应用的龙头企业。截至2020年底，中国宝原法人单位总计228家，职工2万余人，直接管理单位主要为中国同辐股份有限公司、中核投资有限公司、中核医疗产业管理有限公司、中核深圳凯利集团有限公司及中核利华消防工程有限公司等。

中国同辐股份有限公司是我国集研发、生产、销售、服务于一体的核技术应用龙头企业，业务领域涵盖核医疗健康和辐照应用两大产业方向，包括放射性药物、医学诊断、核医疗装备、放射源、辐照应用、核素制造、进出口贸易七个业务单元。公司是我国最大、品种最全的放射性药物供应商，是世界第三大钴源供应商，是中国最大的辐照装置设计、制造、安装EPC服务提供商。目前，公司正围绕“做大做强做优核技术应用产业”的发展战略，以“做大”为第一要务，以“投控源头、做强核心、扩张应用”为路径，坚持“产业化、国际化”战略理念，着力打造世界一流的核技术应用产品和服务供应集团。

中核投资有限公司核技术应用产业板块的专业科创与投资平台，坚持“以核为本、一体两翼、有进有退、适度多元”的发展方针深入实施战略转型，着力培育以核技术应用为核心、以战略性新兴产业为协同的新业务和新动能。当前投资领域横跨核设备制造、环保水务、光伏发电、光热发电、风电、光伏组件、房地产业、矿业等多个领域，形成了科创投资、股权投资、节能环保、清洁能源、融资租赁、产业基金等六大业务板块，以及节能环保和清洁能源两大产业，拥有一家香港上市公司——中国核能科技（HK0611）。

中核医疗产业管理有限公司成立于2015年11月，公司同时挂牌“中国核工业医院管理中心”，作为中核集团医疗健康产业投资与管理的专业平台，以“立足核工业，拓展核医疗，发展大健康，服务全社会”为发展定位，致力于综合医疗、放射诊疗、健康管理、药械产业等业务领域的发展，并承担着核辐射损伤医学应急、职业病诊治、核应急队伍建设与培训等多项职责。所管理核工业总医院等5家事业单位医院，其中两家为三级医院，两家为二级医院，一家为一级医院。除承担所在地区日常的社会医疗诊治服务外，还承担了搭建国家核应急医疗救援体系的任务，以及发行人核医学应急与辐射救治、职业病防护、职业健康管理等专业职能。

中核深圳凯利公司业务包括核能产业服务、物业管理等，为市场提供集核电技术支持服务、营地综合服务、商务管理、后勤保障等标准化、一体化、市场化的核能产业服务解决方案。中核深圳凯利公司于1992年在大亚湾核电基地成立了专业化的核电服务公司。经过近20年的发展，现已形成1,600余人的核电专业技术支持服务团队，提供通用技术支持服务（核清洁）、现场综合服务、工具管理服务（常用专用）、生产物资管理服务（备品备件）、职业安全现场值班服务、化学系统运行辅助服务、文档管理服务、文秘管理服务、培训支持服务等十大核电技术支持服务项目。

北京利华消防工程有限公司是国内资质最全、施工技术最强的消防专业工程公司之一，曾先后完成毛主席纪念堂、首都机场T3航站楼、五棵松篮球馆、央视新台址、美国驻华大使馆等国内重大项目的消防工程建设，共获得过13次鲁班奖。该公司完全具备发行人非核项目的消防工程建设能力，初步具备承接发行人核电消防工程能力。

### 3、建安业务

公司建安业务的运营主体为子公司中国核工业建设股份有限公司，主要从事核电工程及工业与民用工程的建设业务，是我国核电工程建设龙头企业。

中国核建拥有电力施工总承包特级、核工程专业承包一级和建筑工程施工总承包特级等资质，是我国核工程建筑领军企业，完成压水堆、实验快中子反应堆、重水堆等不同堆型建造。由于中国核安全局对核电施工及设备安装实行严格的许可证制度，中国核建在核岛施工方面有较强的竞争优势。

中国核建的核电工程业务的主要服务对象为国内外核电企业。截至2021年9月末，中国核建承担了18台国内核电机组建设任务，实现重大里程碑节点14个，包括13台机组实现FCD、1台机组实现冷试。

中国核建凭借突出的施工能力，还承担了大量国家重点项目，且多项工程获国家建筑工程鲁班奖和省部级优质工程奖。工业建筑方面，业主主要为石化、机械、纺织、汽车、化工、交通等行业的国有企业及民营企业；基础设施工程建设

方面，业主主要为各地政府及基础设施建设平台公司；房屋建筑工程方面，业主主要为国有及民营房地产公司。

#### 4、其他业务

公司除核电业务和非核民品业务以外，还发展核燃料、天然铀、海外开发、装备制造、核环保工程、核技术应用、新能源等业务。

##### （1）核燃料业务

中核集团是国家授权的进行核燃料专营的唯一机构，由中国原子能工业有限公司代表公司统一管理经营核燃料产业，负责核燃料加工制造，包括铀纯化、铀转化、铀浓缩、核燃料元件加工制造、核材料研发等。竞争优势突出。铀资源保障方面，中核集团建立了包括铀矿地质勘探、铀矿采冶、铀转化、铀浓缩、核燃料元件制造以及放射性废物管理等环节的完整核燃料循环工业体系。公司在国内加大地矿合作力度，加强与石油、煤炭等企业的合作力度，围绕铀矿大基地战略，形成合作机制；在海外形成几个海外铀资源开发基地，通过多种方式争取更多的铀资源权益份额；通过与澳大利亚、哈萨克斯坦、俄罗斯等多个国家的合作，培育和扩大稳定的铀贸易渠道，通过国内合作、海外开发、铀贸易通道三种途径，公司建立了稳定、可靠、多元、灵活的天然铀保障体系。

##### （2）天然铀业务

中核集团该业务主要为铀矿资源项目的勘查、开发、采冶、安全环保等工作，主要有中国铀业有限公司。目前，公司正推进的蒙其吉尔铀矿项目是目前我国首个千吨级铀矿基地。目前一期已正常运营，二期已完成项目验收。

##### （3）海外开发业务

中国中原对外工程有限公司作为中国核工业集团有限公司对外合作的主渠道，致力于工程承包，拥有中华人民共和国商务部颁发的国际工程A类资质和A类对外劳务合作经营资格，中华人民共和国建设部颁发的建筑业企业四个一级总承包资质和三个二级专业承包资质。中原对外工程有限公司对外承建大型国际核工程项目，具有丰富的工程经验；公司已建成阿尔及利亚核研究中心一期、二期工程项目和巴基斯坦恰希玛30万千瓦核电站一期工程4台机组；公司落户巴基斯

坦卡拉奇的两台华龙一号机组建设进展顺利，作为华龙一号海外首堆的巴基斯坦卡拉奇核电厂K2项目正在稳步建设中。2017年11月，中核集团与巴基斯坦又签署恰希玛核电5号机组商务合同，将以华龙一号技术在巴基斯坦恰希玛建造1台百万千瓦级核电机组，至此，国内外华龙一号都实现了小批量化建设。

#### （4）装备制造业务

公司该业务的主要企业为上海中核浦原有限公司。中核浦原充分发挥中核集团核工业全产业链优势，通过产业经营与资本运作，加快打造中核集团装备制造业，培育和壮大集团公司装备制造配套能力；建立集团公司统一的招投标与集中采购平台，构建全球化核电供应链体系；增强中核集团公司核产业链综合竞争力，稳步将“中核智造”品牌推向全球。

中核浦原所属14家企业，员工3500余人，产业规模70多亿元。业务涵盖装备制造、招投标与集中采购、国际国内贸易、产业园区经营、科技成果转化等产业，并在相关领域开展股权投资。贸易主要从事包括金属材料、机械电子、化工产品以及机电设备的内外贸业务，其中金属硅业务占国内领先地位。贸易结构方面，以国内贸易为主，大力开拓进出口贸易，进出口贸易收入比重上升至25%左右，产品结构方面，以电解铜、金属硅等有色金属材料为主，占贸易业务比重60%左右。

#### （5）核环保工程业务

中核集团核环保工程业务的主要子公司为中核环保有限公司。其下属企业中核清原环境技术工程有限责任公司于1995年成立，是国家授权的专门从事废放射源治理、核设施退役、放射性废物处理、中低放废物处置场建设运行、放射性物质运输、放射性物质包装以及运输与处置容器研发等业务的专业公司。下属中国辐射防护研究院是我国唯一专门从事辐射防护研究与应用的综合科研机构，主要从事辐射防护、核应急与核安全、放射医学与环境医学、核环境科学、放射性三废治理与核设施退役、辐照技术、环保技术、核电子信息技术、生物材料、职业病诊断与救治技术等领域的研究、应用及生产经营，并为国家职能部门提供辐射防护与核安全管理技术支持。

## （6）核技术应用产业

中核集团将核技术广泛应用于人民生活中的医疗器械、新材料、自动控制、环保、放射性检测和探测等方面。中核集团核技术应用业务的主要子公司包括中国同辐股份有限公司（以下简称“中国同辐”）等。2018年7月6日，中国同辐在香港联合交易所主板挂牌上市，证券代码为：01763.HK。中国同辐的主要经营领域包括以钴60和加速器、辐射站为核心的医疗、食品、工业用消毒灭菌保鲜等辐照服务，以碘131、PET药物、放免药盒等放射性药品为核心的全国核医药配送中心，以及以新技术新产品为核心的科技研发建设；其中放射性药物及相关产品目前是中国同辐的主要收入来源。中核集团从2001年正式将核技术应用作为产业发展，虽然核技术应用在我国仍然是新兴产业，但是发展前景广阔，并且公司主要位于核技术应用产业链的技术端，具有较大的发展潜力。目前，中核集团生产的各种放射性同位素供给全国几千家医院、几百家科研部门使用，约占全国市场份额的70%以上，在国内市场保持领先优势。公司在体内放射性药物、发射源等相关产品上具有技术、品牌、设施等方面的优势。随着我国人民生活水平的提高和医疗需求的增加，核技术在医疗领域的应用将会越来越广阔。此外，公司还开发了用于食品的辐照保鲜、一次性医疗器械消毒灭菌的钴源辐照技术，应用面很广，有较大的发展潜力和经济效益。

## （7）新能源业务

公司该业务的主要企业为中核汇能有限公司（以下简称“中核汇能”），该公司的主要业务是开发、建设和运营风力发电、光伏发电项目。中核汇能通过与中海油新能源投资有限责任公司（以下简称“中海油新能源”）的合作实现了新能源装机规模的快速增长。截至2020年末，中核汇能风电和光伏在运总装机容量已增至524.99万千瓦，其中风电装机175.69万千瓦、光伏发电装机349.30万千瓦，在建装机容量为170.24万千瓦。

此外，公司下属中国核电工程有限公司负责核电前期策划、可行性研究、项目咨询、环境评估、工程设计、设备采购、施工管理、建设监理、调试实施与管理、技术服务、人员培训等。公司拥有核工业行业唯一的工程设计综合甲级资质（涵盖全部21个领域）等共8项甲级资质。工程公司是我国最早从事核电研究设

计的单位，从技术后援到引进/消化吸收、自主设计再到自主知识品牌，逐步实现了我国百万千瓦级压水堆核电站研发设计的“四级跳”。目前，公司同时开展的研发设计任务包括具有自主知识产权的第三代压水堆核电华龙一号(HPR1000)、ACP100的研发设计，AP1000第三代核电技术消化吸收，第四代快堆研发设计，以及裂变-聚变混合堆关键课题研究。

公司还设立了科学技术研究总院，负责核科技基础性研究、共性技术研发；公司设立了技术经济总院，是公司的高端智库、综合性决策支持中心、管理支持中心、信息支持中心和技术咨询中心，主要任务是开展发展战略规划、市场与环境、财务评估、科技情报院研究与服务、工程造价咨询、信息化建设等服务；公司设立核动力研究设计院负责从事核反应堆工程研究、设计、试验、运行和小批量生产为一体的大型综合性科研基地，是以研究设计核动力为主，带动其它堆型反应堆相关技术研究设计的国家战略高科技研究设计院；公司设立核工业大学，由核工业管理干部学院和研究生部组成，按照“人才强企”方针，通过整合集团公司教育培训资源，建立科学合理的教育培训和人才培养体系。公司设立中核财务有限责任公司，是属于银保监会监管的非银行金融机构，是公司的资金管理服务与支持平台、结算服务中心、融资服务中心、资本运作服务中心，开展资金集中管理、资金结算、外汇结售汇、集团化融资、保险运作、金融市场研究、资本运作、债券承销、风险管理等领域服务。公司设立中核（北京）传媒文化有限公司（原新闻宣传中心）专门负责集团公司的新闻宣传，中心拥有四大宣传平台，包括《中国核工业报》、《中国核工业》杂志、中核网和CNNC视频新闻，同时中心还负责集团公司对外新闻宣传管理，和对成员单位新闻宣传工作的指导工作。

## 5、发行人投资计划

### （1）在建工程

截至2021年9月末，发行人在建项目已全部取得主管部门批文，符合国家相关政策，在建项目基本情况如下：

单位：亿元、万千瓦、%

核电站机组名称	装机容量	预算投资	国家发改委核准时间及批文号	持股比例	首台机组开工时间
福清核电 6 号机组	116.10	194.78	2015 年 4 月发改能源〔2015〕878 号	51%	2015 年 5 月
漳州核电 1、2 号机组	2×121.20	403.14	2019 年 6 月发改能源〔2019〕556 号	51%	2019 年 10 月
田湾 7 号、8 号机组	2×126.50	497.31	2021 年 5 月发改能源〔2019〕680 号	51%	2021 年 5 月
徐大堡 3 号、4 号机组	2×127.40	515.12	2021 年 5 月发改能源〔2019〕681 号	54%	2021 年 7 月
合计	<b>866.30</b>	<b>1,610.35</b>			

## （2）拟建工程

发行人拟投资建设工程情况如下：

单位：亿元

序号	项目名称	已完成投资额
1	三门核电 5、6 号机组	0.71
2	漳州核电 3、4 号机组	0.33
3	三门核电 3、4 号机组	107.89
4	辽宁徐大堡一期工程	110.49
5	连云港核能供热示范项目	0.13
6	金七门核电项目	2.46
7	湖南桃花江核电工程项目	56.25
8	河北沧州核电项目	18.82
9	福建三明核电项目	5.41
	合计	<b>302.49</b>

发行人拟建工程已经发展改革部门批准同意进行前期工作，拟建工程合法、合规，符合国家相关产业政策。拟建工程将按照发行人的生产经营情况，安排部署投资建设进度。

## （3）安全生产情况

公司始终将核安全放在第一位，严格执行国家核安全方面的相关法律法规，进行核电设施的建设与生产。核电站从选址、设计、建造到调试、运行和退役，每个阶段都有严密的质量保证大纲，每一阶段的每项具体活动都有专门的质量保证程序。

福岛核事故发生后，国务院常务会议决定对全国核设施进行安全检查。国家核安全局会同国家能源局和国家地震局组织核安全、地震、海洋等方面专家，用9个多月时间对全国41台运行及在建核电机组、3台待建核电机组以及所有民用研究堆和核燃料循环设施等，进行了综合安全检查。2012年5月31日，在经过了近一年的检查后，国务院常务会议原则通过《关于全国民用核设施综合安全检查情况的报告》（以下简称《综合安全检查报告》）。《综合安全检查报告》表明，我国核电事业起步较晚，在核电厂设计、建造和运行方面较好地吸收了国际成熟经验，具备一定的后发优势。运行核电厂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，具备完备的应对设计基准事故的能力，也具备一定的严重事故预防和缓解能力，安全风险处于受控状态，运行核电厂的安全是有保障的。我国在建核电厂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，在选址、设计、制造、建设、安装和调试等各环节均实施了有效管理，质量保证体系运转正常，工程建造满足设计要求，总体质量受控。

公司核设施及在建核电站都已接受了由国家核安全局、国家能源局、中国地震局联合组织的核安全检查。

#### （4）环境保护情况

公司始终严格遵守国家有关法律、法规、标准和相关工作要求，秉承环境友好型绿色能源企业宗旨，坚持“以人为本、透明开放”的环保管理理念，认真组织开展项目环境影响评价和公众参与活动，严格按照“三同时”要求建设和投运环保设施和设备，建立完整有效的环境保护管理制度，并在各项建设和生产活动中严格执行，定期上报核电厂运行状况和各项环境保护监测数据，积极配合各级监管部门开展环保监督和检查活动，确保严格遵守各项排放总量限值规定，核电厂建设和运行期内未发生环境事件，各项环境保护指标处于良好受控状态，各项环境监测数据表明周围辐射环境本底未发生变化。近三年一期，公司未受到环保部门的处罚。

##### 1) 核电厂建设过程对环境的影响

核电厂一般建在非居住区，边界周围人口较少，对社会环境的影响十分有限。核电厂建设过程对环境的影响主要包括社会环境影响、施工扬尘和噪声影响、水土流失、海洋环境影响以及陆域生态环境的影响。

## 2) 核电厂运行时的辐射安全情况

### ①公众的辐射影响

在各核电项目建设之前，均需要对所在地正常运行期间气态和液态放射性流出物所致公众最大个人有效剂量进行测量，对关键照射途径进行甄别，并确认关键核素。考虑到核电建设分期分批进行，在开始建设第一台机组时，就必须设定公众个人最大有效剂量约占个人年有效剂量控制目标值，为核电厂的后续发展留有足够的环境容量。

在核电站投运前国家核安全局审查批准其放射性流出物排放限值，并对每个厂址的排放总量进行控制。运行期间每个核电厂必须按照规定的程序，对所有气态流出物进行连续监测并对其中每种核素进行总量控制，对液态流出物按照“槽式排放”进行排放监测，经监测分析确认其各项控制指标达标后方可进行排放，未达标流出物送净化系统进行净化处理后重新监测，直至达标后方可排放。同时，核电厂定期将所有排放数据和环境监测结果分析报告向各级监管部门进行报告，并接受来自于各省级环境保护部门的监督性监测，以确保严格落实国家环境保护规定。目前公司各运行核电厂运行生产情况和周围环境监测主要数据均向社会和公众公布，接受来自于社会和公众的监督。

核电站产生的辐射与日常生活常见辐射量对比表如下：

单位：mSv（毫西弗）

活动	辐射量
住在核电站周围/年	0.01
国家核安全法规要求核电站在正常运行工况下对周围居民产生的年辐射剂量	0.25
北京-欧洲乘飞机往返一次	0.04
胸部透视/次	0.02
水、粮食、蔬菜、空气/年	0.25
宇宙射线/年	0.45

活动	辐射量
土壤/年	0.15
住在砖房/年	0.75
我国某些高本底地区/年	3.70

数据来源：中国国家原子能机构

#### ②核电厂事故应对

核电厂从设计上对各种基准事故进行了防范，专门配置了专用的安全系统和设备。这些系统和设备在核电厂正常运行期间始终处于备用状态，当机组偏离正常运行状态进入异常情况时，这些专门安全系统将自动投入运行，确保反应堆停堆后衰变产生的余热能够自动导出，反应堆始终处于安全状态。这些安全系统的设计按照“纵深防御”的理念进行设计，并保持足够的冗余度和多重性，确保应对每种事故工况均保证有多重不同种类的安全屏障。目前在建的三代核电机组，使用了不需要能源驱动的安全系统（非能动系统），进一步提高了事故工况下的安全功能完整可靠。另外，核电厂还针对事故准备了应急预案，以在事故时使用各种技术和管理手段缓解事故后果。上述安全系统和功能通过细致的核安全审查，并在投运后定期进行重新审查，以确保这些安全功能始终处于良好状态。

#### ③放射性物质运输

我国对场外放射性物质运输有着明确的规定和要求，在放射性物质运输前，运输方制订运输方案，说明运输物质特性、包装容器性能、运输技术要求、应急响应预案等内容，并完成相应的环境影响评价报告，提交国家核安全局进行安全审评，经国家核安全局正式批复同意后方可开展放射性物质的运输，实施运输前还将开展应急培训和演练。在运输过程中公司还将加强监测和控制，接受沿途各省环境保护部门和监测机构的监督，确保放射性物质的运输安全。

#### ④散热系统运行的影响

在核电站运行期间，由于蒸汽做功后冷却产生余热经冷却水带入周围海域，从理论上而言可能对周围海域的特定范围产生一定的温升效应。该效应在核电厂各阶段环境影响评价报告中以物理模型或数学模型进行计算，并结合已经运行的同类型参考电站的实测数据加以核实，确保满足我国对于温排水的标准。国家核

安全局对核电厂温排水的分析结果组织专家审查和认可，核电厂在运行期间定期开展温排水监测并向国家核安全局进行报告，截止目前公司所属核电厂温排水效应仅局限在很有限的范围内，未对周围水体生物产生可观察的影响。

### 3) 核电厂运行时的其他环境影响

核电厂运行对环境的其它影响主要是生活污水及化学物质的排放，排放量较少。核电厂运行期间排出含化学物质的各种废水，除循环冷却水氯化处理的余氯外，其余废水因所含化学物质数量较少，而且在标准规定的控制浓度以下，所以化学物质排放不会对核电厂所在海域产生明显的不利影响。

相比较常规火电厂而言，核电厂没有洗煤废水排放及煤炭燃烧后的二氧化碳及二氧化硫排放，从而大大降低了对环境水和空气的污染。

### 4) 核电厂弃置时的弃置费用情况

核电站在经济寿命周期（一般为40-60年）运行结束退役时，其处置与治理费用，包括核设施封存、监护、设备拆除、清洗去污以及最终处置等金额较大，需要在其生产运行期间进行预提，作为预计负债管理，称为弃置费。公司核电站弃置费用终值按项目总投资的10%计取，并按照现值单独确认为固定资产。

### 5) 安全及环保合规情况

公司始终将核安全放在第一位，严格执行国家核安全方面的相关法律法规，进行核电设施的建设与生产。核电站从选址、设计、建造到调试、运行和退役，每个阶段都有严密的质量保证大纲，每一阶段的每项具体活动都有专门的质量保证程序。

公司的核设施及在建核电站都已接受了由国家核安全局、国家能源局、中国地震局联合组织的核安全检查。环境保护部（国家核安全局）对公司的《环境保护核查技术报告》进行了核查，委托环境保护部核与辐射安全中心、环境保护部辐射环境监测技术中心对发行人的核安全和环境保护情况进行复核，并征求了环境保护部华北核与辐射安全监督站、华东核与辐射安全监督站、华南核与辐射安全监督站的意见。

## （四）发行人所处行业分析

### 1、世界核电行业概况

#### （1）四种发电模式优劣比较

在当今世界，能源的发展和环境是全社会共同关心的问题，也是我国社会经济发展所面临的重要问题。在众多能源中，电能是支撑全社会发展的主要能源。电能的主要来源按发电模式的不同又可分为火电、水电、核电和新能源（风电、太阳能、地热、潮汐能）。全球84%的电能来源于火电。四种发电模式的比较见下表：

发电模式	优点	缺点
核电	1、燃料储量丰富、高密集型、经济、清洁的能源，有利于资源的合理利用； 2、技术成熟，燃料能量密度高，1吨 U-235 裂变产生的能量相当于 270 吨标准煤； 3、燃料费低，约占发电成本的 20%~25%	1、核电厂造价高，高出火电厂 30%-50%； 2、核泄漏造成的核辐射对空气环境、水源、土壤、人类的危害； 3、配套半径的特殊要求； 4、保密产业
火电	电厂造价低，技术成熟	1、产生的二氧化硫、二氧化碳、氮氧化物、一氧化碳和颗粒物等带来环境问题； 2、资源有限，燃料费高，约占发电成本的 70%~80%
水电	1、污染小； 2、储能	1、水力资源有限，水力发电随季节变化很大； 2、修建水电站所带来的问题：造成库区淹没需要移民、诱发地震、影响航运等
风电、太阳能、地热、潮汐能	污染小	1、能源不稳定，只能在一定条件下有限开发，很难大量使用； 2、能源利用率不高，15%左右

#### （2）世界核电行业基本情况

##### 1) 四代核电技术

从第一座核电站建成至今，核电技术发展历程如下：

**第一代核电技术：**主要集中在美国、前苏联、英国、法国等少数几个国家，联邦德国和日本由于被禁止在二战后10年内进行核研究，因而核能技术应用起步较晚。这阶段典型的核电机组堆型包括：英国和法国建造的一批“美诺克斯”天然

铀石墨气冷堆，前苏联早期建造的轻水冷却石墨慢化堆，美国早期建造的压水堆和沸水堆。第一代核电站目前基本已退役，它们有以下一些共同点：建于核电开发期，因此具有研究探索的试验原型堆性质；设计比较粗糙，结构松散，尽管机组发电容量不大，一般在30万千瓦之内，但体积较大；设计中没有系统、规范、科学的安全标准作为指导和准则，因而存在许多安全隐患；发电成本较高。



图：第一代核电技术——早期原型堆  
(图为前苏联奥布宁斯克 (Obninsk) 核电站)

第二代核电技术：按照比较完备的核安全法规和标准以及确定论的方法考虑设计基准事故的要求而设计的，主要有压水堆、沸水堆、重水堆、石墨水冷堆和改进型气冷堆等。目前全世界范围正在运行的绝大部分商用核电站均采用第二代核电技术，其中压水堆、沸水堆和重水堆分别占目前总机组数的61%、21%和10%。



图：第二代核电技术——商用核动力反应堆

（图为秦山二核实景图）

第三代核电技术：在第二代核电技术设计和运行经验反馈的基础上，结合技术工业的发展，提出新的安全理念、安全方法和安全要求，开发了一批具有更高安全性、更好经济性的第三代核电技术堆型。第三代核电技术的设计目标要求比第二代核电技术具有更好的安全性和经济性，尤其是非能动安全系统和严重事故应对措施，可减缓严重事故的风险，从而使堆芯熔化和放射性物质大量释放的概率进一步降低。

目前，第三代核电技术堆型在安全、设计上已趋成熟，未来较长一段时期将是第三代核电技术和第二代核电技术并存时期。



图：第三代核电技术——先进轻水反应堆

## (图为浙江三门核电厂效果图)

第四代核电技术：2000年，美国首次提出了第四代反应堆计划，即规划在2030年左右投入市场的新一代核能系统。在经济性、安全性、核废物处理和防止核扩散方面有重大的进展，将成为未来核能复兴的主要技术。

综上，从1954年前苏联建成第一座核电厂以来，核电技术迄今已发展至第三代，第四代核电技术也处于开发阶段。四代核电技术的特征及代表机型如下表所示：

时间	名称	代表核反应堆	特点
50年代至60年代前期	第一代核电站	美国：压水堆（PWR）和沸水堆（BWR）； 加拿大：天然铀重水堆； 英国和法国：“美诺克斯”天然铀石墨气冷堆（GCR）； 前苏联：轻水冷却石墨慢化堆（LGR），快中子增殖堆	1、单机容量 300Mwe 左右，机组体积较大； 2、原型堆核电厂，主要目的是为了通过试验示范形式来验证其核电机组实施的可行性； 3、设计中没有系统、规范、科学的安全标准作为指导和准则，因而存在许多安全隐患； 4、发电成本高
60年代后期到90年代前期	第二代核电站	美国：西屋 Model 212、312、314、412、414, System 80, BWR； 加拿大：天然铀压力管式重水堆（CANDU 堆）； 法国：CPY,P4, P4； 苏联：石墨水冷堆（LGR）、改进型气冷堆（AGR）和高温气冷堆（HTGR）以及钠冷快堆	1、单机容量 600-1400 Mwe； 2、实现商业化、标准化、系列化、批量化，以提高经济性； 3、应对严重事故的措施比较薄弱； 4、目前运行和在建的第二代核电厂中占优势的堆型是 PWR、BWR 和重水堆，分别占目前总机组数的 60%、19% 和 11%
	第二代改进核电站	CP600、CPR-1000、VVER	较第二代核电站增设了氢气控制系统、安全壳泄压装置等，安全性能得到显著提升
90年代后期至今	第三代核电站（先进的轻水堆核电站）	美国：AP1000 压水堆，ABWR 沸水堆； 欧洲：EPR 压水堆 中国：华龙一号	1、预防和缓解堆芯熔化成为设计上的必须要求，采用标准化、最优化设计和安全性更高的非能动安全系统； 2、发生事故的概率与第二代核电机组相比小 100 倍以上
目前至2030年	第四代核电站	2000 年，美国首次提出了第四代反应堆计划，即规划在 2030 年左右投入市场的新一代核能系统。在经济性、安全性、核废物处理和防止核扩散方面有重大的进展，将成为未来核能复兴的主要技术。	将满足安全、经济、可持续发展、极少的废物生成、燃料增殖的风险低、防止核扩散等基本要求

## 2) 世界核电行业格局

根据2017年7月5日发布的第66版《BP世界能源统计年鉴》的数据显示，全球核能发电量增长1.3%，所有净增长都来自中国（+24.5%）。日本和比利时的发电量也增长强劲，而法国发电量大减（-8.1%，-770万吨油当量）。水电增长了2.8%（2710万吨油当量），略低于2.9%的十年平均值。中国（4%，1090万吨油当量）和巴西（6.5%，550万吨油当量）是增量的最大来源国。根据世界核协会（World Nuclear Association, WNA）的数据显示，截至2016年末，全球共有15个国家和地区核电占总发电量的比重超过20%，其中法国的核电比重高达72.3%，多个欧洲国家的能源供给高度依赖核电。而我国核电占发电量的比重仅为3.6%，在各核电国家中处于较低的水平。据中国核能可持续发展论坛公布的数据，截至2018年年底，全球在运核电机组443台，总装机容量4.1445亿千瓦，分布在30个国家和地区，中国在运核电机组45台，总装机容量4,589.80万千瓦，超越日本升至世界第三（前二是美国、法国）。根据《2017世界核能产业现状报告》，2016年全球核电发电量上升了1.4%，而中国核电增长了23%。2016年全球共有10座新核电反应堆座新核电反应堆启动，其中一半在中国。因此，核电对当前发达国家的影响更大，核电发展对于发达国家的影响是“进行时”，而对正在努力发展核电的发展中国家却是“未来时”。

### 3) 主要发达国家核电技术及特点

美国核电发展的特点是开发阶段起步早，堆型多，建设阶段大起大落。美国资金雄厚，早期采用多种堆型进行试验，经大量试验后，确定了轻水堆为主要核反应堆型，并于1975年达到核电站建设的顶峰。1979年三里岛事故发生后，美国停止新建核电站。经过三十多年的停顿后，美国核能事业正在复苏，恢复了新核电站的审批和建设。在核燃料循环方面，美国过去一直采用开式循环，燃料暂存不经过处理直接送到最终处置库。为了减少环境污染，降低最终废物处置量，目前美国正在改善核燃料循环技术路线。

法国核电发展的特点是一直稳步发展，面对世界上出现的两次大的核事故，法国发展核电的政策和计划持续不变。技术路线方面，法国核电堆型统一、标准化、系统化，由此带来的好处是安全审批程序较简单，审批时间短，建造周期较

短，核电成本较低。法国采用闭式燃料循环，并重视发展快中子增殖堆，力图充分利用核燃料。

日本一次能源严重匮乏，一直坚持积极发展核电的政策。2011年3月日本福岛核电站发生核泄漏事故后，日本政府宣布对境内核电站进行全面的安全检查。在核电堆型选择方面，日本的压水堆和沸水堆核电机组并行发展，两者数量相近。

俄罗斯的核工业历经60多年的发展，其在核能领域所拥有的众多核心技术和生产工艺至今在世界仍然保持较高水平，并且俄罗斯的铀矿资源非常丰富，是世界铀矿储量和产量最大的五个国家之一。20世纪60年代-70年代是苏联核电工业发展较快的时期，到20世纪80年代后期，尤其是1986年切尔诺贝利核电站发生事故之后，俄罗斯核电站建设处于停滞阶段，20世纪90年代末期开始恢复建设核电站。俄罗斯一直在积极研制新型核电机组，快中子堆是新一代核电站的主要堆型。

### （3）原材料铀的供求分析

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

根据《2018年铀：资源、生产和需求》（铀红皮书），报告称，世界铀矿资源充足，不管核能在电力需求中的未来地位如何，也不管全球气候变化怎样，都完全能够满足可以预见的未来需要。2016年，北美地区铀产量为15,018吨，占世界总产量的24%。而巴西的产量在逐年下降，2014年产量为55吨，2015年44吨，2016年没有产量。2016年，欧盟原生铀产量为190吨，欧洲非欧盟国家2016年铀产量为3813吨。2016年，俄罗斯铀产量为3,005吨。非洲三个主要产铀国，包括纳米比亚、尼日尔和南非，合计产量从2014年的8,238吨降至2016年的7560吨。虽然博茨瓦纳、坦桑尼亚和赞比亚未来可能生产铀，但这取决于市场条件和安全情况。NEA指出，还要至少等到2030年以后。红皮书显示，世界上现已探明的铀资源为6,142,200吨，每公斤成本不高于130美元，这比2016年红皮书所报告的总量增长了7.4%。价格增长主要由于铀资源被重新评估。红皮书指出，强大的市场

条件是吸引投资的根本。截止目前，世界已探明开发成本 $\leq$ 130美元/公斤的铀资源量大约600万吨。

根据世界核协会（WNA）最新发布的双年度核燃料报告《核燃料报告：2017—2035年世界需求和供应情景》，世界核电装机容量将继续增长。与2015年版报告相比，核电装机容量和铀需求量预测量均有所下调，但增速仍高于1990年以来的实际增速。在参考情景中，世界铀需求量将从2017年的约6.5万吨铀增至2025年的7.5万吨铀和2035年的9.4万吨铀。在高值情景中，铀需求量将增至2025年8.4万吨铀和2035年12.2万吨铀。这些数值与2015年版相比有所下降，Newton称最新的预测基于更精确的数字和严格的分析。

## 2、我国核电行业发展介绍

### （1）国家政策支持核电行业发展

核电大型机组建设周期长、造价高，为支持核电发展，国家在多方面给予政策支持，使核电电价具备与火电竞争的能力。如：核电上网电价由国家有权部门批准及调整；上网电量在调度层级上优先上网；对核电及配套建设项目贷款实行财政贴息，免征核电进口设备关税和增值税。

2007年8月，国务院颁布《关于转发发展改革委等部门节能发电调度办法(试行)的通知》（国办发〔2007〕53号），各类型机组发电顺序以节能发电调度为主要依据，可再生能源、核电等清洁能源优先调度。核电机组除特殊情况外，按照其申报情况安排发电负荷。该政策的实施保证了核能发电机组可用率的充分发挥。

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》（财税〔2008〕38号）。通知规定核力发电企业生产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，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。同时，自2008年1月1日起，核力发电企业取得的增值税退税款，专项用于还本付息，不征收企业所得税。

2010年10月，国务院颁布了《国务院关于加快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。

2012年10月，国务院常务会议，讨论通过《能源发展“十二五”规划》，再次讨论并通过《核电安全规划（2011—2020年）》和《核电中长期发展规划（2011—2020年）》，强调发展核电，必须按照确保环境安全、公众健康和社会和谐的总体要求，把安全第一的方针落实到核电规划、建设、运行、退役全过程及所有相关产业。

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，核电运行装机容量达到5800万千瓦，在建达到3000万千瓦以上，加强核燃料保障体系建设。“十三五”规划中围绕核电的阐述，奠定了接下来五年行业的发展基调，大体上指明了中国核电在技术选型、区域布局、核燃料循环方面的走向。若结合“十一五”规划与“十二五”规划作纵向比较，能源政策导向上的变化就更加明显。

2018年以来，核电核准进度加快，2018年11月国核示范电站（山东荣成石岛湾）一期工程获得核准，2019年1月中核集团漳州核电一期项目1号、2号机组以及中广核惠州太平岭核电一期项目1号、2号机组获得核准。随着核电核准进度加快，预计未来我国核电将保持较快增长速度。



图：“十一五”、“十二五”、“十三五”规划能源政策纵向比较

随着我国一次能源结构的调整进程日益加快，核电在能源结构中的地位有明显的提升。

## （2）我国核电行业稳步发展，电站建设有序进行

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。

截至2020年末，我国大陆运行核电机组共48台，装机容量为4,988万千瓦（额定装机容量）。截至2019年末，全国正在建设的核电机组数量达到10台，总装机

容量达1,217.00万千瓦，我国在建核电机组17台，在建机组装机容量连续多年保持全球第一。

“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年以来，我国核电机组已进入集中投运期，年内分别投运了中核集团旗下的江苏田湾核电3、4号机组、浙江三门1、2号机组；中广核集团旗下的阳江5号机组和台山1号机组；以及国家电投旗下的海阳核电1、2号机组，共8台机组。合计新增核电装机约600万千瓦。积极推进具备条件项目的核准建设，年内计划开工6~8台机组。扎实推进一批厂址条件成熟、公众基础好的沿海核电项目前期论证工作。

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。后续的待审批项目可能在AP1000和“华龙一号”两大三代核电主力堆型的候选者中产生，两者各有8台机组有望获得核准放行。

### （3）我国核电行业发展注重安全，空间广阔

我国在“十五”（2001年到2005年）规划中指出核电发展战略是“适度发展”；在“十一五”（2006年到2010年）规划中将核电发展战略调整为“积极发展”；在“十二五”（2011年到2015年）规划中指出我国要“在确保安全的基础上高效发展核电”；日本福岛核泄漏事件发生后，我国政府更是一再强调我国核电发展必须保证“安全第一”。在“十三五”（2016年到2020年）规划中指出以沿海核电带为重点，安全建设自主核电示范工程和项目；积极开展内陆核电项目前期工作，加强核燃料保障体系建设。在过去十多年来，国家对核电发展的指导思想发生了深刻的变化，

核电运行安全问题的重要性越发突出。在此背景下，中国核电在区域布局、地址选择上可能更趋谨慎，在核电监管和快速应急处理上一定会进一步强化。日本福岛核事故发生后，国务院常务会议要求组织全面安全检查，加强正在运行核设施的安全管理，全面审查在建核电站，不符合安全标准的要立即停止建设，并严格审批新上核电项目。这些安全预防和保障措施为我国核电行业的长期健康发展奠定了更加坚实的基础。

2012年10月，国务院常务会议讨论通过了《能源发展“十二五”规划》，再次讨论并通过《核电安全规划（2011—2020年）》和《核电中长期发展规划（2011—2020年）》。会议指出，2011年3月以来，在对运行、在建核电机组进行综合安全检查的基础上，国务院两次讨论这两个规划，对待核电安全和发展是十分严肃和慎重的。会议对当前和今后一个时期的核电建设作出部署：（一）稳妥恢复正常建设。（二）科学布局项目。（三）提高准入门槛。

2014年11月，《国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020年）的通知》（国办发〔2014〕31号）再次强调了我国应该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重新启动新的核电项目建设，研究论证内陆核电建设；坚持引进消化吸收再创新，重点推进AP1000、CAP1400、高温气冷堆、快堆技术攻关；加快国内自主技术工程验证，重点建设大型先进压水堆示范工程；积极推进核电基础理论研究、核安全技术研究开发设计和工程建设，完善核燃料循环体系；积极推进核电“走出去”；加强核电科普和核安全知识宣传；到2020年，核电装机容量达到5800万千瓦，在建容量达到3000万千瓦以上。

2014年12月23日，国家核安全局、国家能源局、国防科技工业局联合发布《核安全文化政策声明》，要求各有关单位参照声明，结合国家核安全局组织开展的核安全文化宣传推进专项行动，积极宣传贯彻，切实加强核安全文化建设。

2016年4月1日，国家主席习近平出席美国华盛顿第四届核安全峰会，并发表题为《加强国际核安全体系，推进全球核安全治理》的重要讲话，围绕构建公平、合作、共赢的国际核安全体系，全面阐述中国政策主张，介绍中国在核安全领域取得的新进展，宣布中国加强本国核安全并积极推进国际合作的举措。

2017年3月，国家发改委、国家能源局印发了《保障核电安全消纳暂行办法》，确定了在市场条件允许的情况下，各级政府电力主管部门按照国家规定的原则确定本地区核电机组优先发电权计划。

2017年9月1日《中华人民共和国核安全法》公布，将于2018年1月1日起施行。核安全法是为了保障核安全，预防与应对核事故，安全利用核能，保护公众和从业人员的安全健康，保护生态环境，促进经济社会可持续发展而制定，把有关核安全的基本方针、原则、主要制度、监督管理体制等重大问题上升为法律，对“依法治核”、完善我国涉核法律体系具有里程碑意义。

整体来看，我国核电在建项目有序推进，前期项目也将逐步纳入核准计划；未来核电发展的政策空间将逐步释放，我国核电行业正在进入新的阶段。

## （五）发行人面临的主要竞争状况、经营方针及战略

### 1、主要竞争状况

#### （1）发行人所处行业的竞争状况

中国核电工程大发展是二十一世纪中国国情和国家发展规划决定的，随着我国对核电政策由二十世纪九十年代的“适度发展”转向“积极发展”，中国核电进入规模化、批量化建设的新阶段。目前中国的核电行业由国家通过发放经营许可证的形式来控制市场准入。

2015年5月底，国家核电技术有限公司和中国电力投资集团公司分别发布公告，经国务院批准，上述两家公司重组成立国家电力投资集团公司（以下简称“国电投集团”）。截至目前，在中国的核电市场上，只有中核集团、国电投集团、中国广核集团有限公司（以下简称“中广核”）、中国华能集团有限公司四家核电公司持有核电运营牌照，能在核电站项目中获得控股权。

#### （2）发行人的竞争优势

##### 1) 完整的核产业链

公司建立了完备的核燃料循环工业体系。它包括铀矿勘查、铀矿开采与铀的提取、铀同位素分离、核燃料元件制造等，以及相应的科学研究、工业设计、建筑安装、仪器设备制造、安全防护与环境保护、三废处理与处置的机构和设施。

## 2) 完整的核技术链

公司拥有完整的核科学技术研究体系，具有多学科、综合性强的优势，研究领域包括：铀矿地质、铀矿采冶、同位素分离、核燃料组件、三废治理、核物理、受控核聚变、核化学化工、反应堆、核电站、同位素、核技术应用、辐射防护、放射医学、加速器、核探测技术和仪器设备，以及有机化学、化学分析、稀有元素化工等。多年来，依靠雄厚的科技力量和完善的实验设施，科研院所完成了大量的重要核科学技术和高科技研究任务，在和平利用核科技和民品生产中取得了可喜的进展。

2010年5月13日，中国先进研究堆实现首次临界，它的建成将为我国核科学的研究和开发利用提供一个重要的科学实验平台。2011年7月21日，具有四代核电技术特征的中国实验快堆成功并网发电，是目前世界上为数不多的大功率、具备发电功能的实验快堆。

作为我国核聚变研究的主要力量，中核集团积极参加国际热核聚变实验堆（ITER）研究计划，在中国环流器二号A核聚变研究装置上获得一系列实验成果。

## 3) 公司具有专营的优势

在核燃料领域，公司是国家授权对核燃料实行专营的唯一主体。在核电领域，公司是我国核电领域主要投资和运营主体，截至2021年9月末，公司投入商业运行的控股核电机组共24台；控股总装机容量达到2,250.90万千瓦，在建核电机组7台，装机容量866.30万千瓦。

## 4) 构建了完善的核安全保障体系

核安全是核工业的生命线，中核集团高度重视，强化以核安全理念为核心的企业管理。通过多年实践，中核集团形成了完善的核安全管理、核事故应急、技术后援体系和一支核安全技术队伍，在核电机组的安全运行、环境保护、放射性废物处理等方面发挥着重大作用。核安全保障贯穿于核电站的设计、设备制造、

建设、安装、调试、运行直到退役等各个环节。子公司中国核能电力股份有限公司加强安全委员会建设、组件成立设备可靠性委员会，持续加大安全管理投入；各电厂都建立了行之有效的质量保证、安全监督体系，通过掌握核电厂寿期全过程的关键环节，确保了各道安全屏障的完整性，确保了核安全和核电厂的安全稳定运行。

### 5) 建立了专业化的人才支撑队伍

目前，中核集团拥有13位中国科学院和中国工程院院士。中央联系的高级专家16人，国家级突出贡献中青年专家33人，百千万人才国家级人选33人，国家科技奖项负责人37人，在职享受国务院特殊津贴人才457人。同时，拥有专业技术人才6.89万人，其中高级专业人才1.99万人，操作技能人才5.1万人。

中核集团充分发挥集团化运作的优势，依靠秦山核电基地等运行核电厂培训资源，加强核电专业人才持续储备和培养，统筹实施新建核电厂人员培训。与清华大学、西安交通大学、上海交通大学等多所大学开展了人才培养合作，为核电发展提供人力资源储备支持。

## 2、经营方针及未来战略

中核集团以促进核工业科学发展为主题，以加快转变集团公司经济发展方式为主线，认真贯彻落实“开放、包容、合作、共赢”的发展理念和“集团运作、专业经营、科技兴核、人才强企、精益管理、双资推进”的经营方针，大力弘扬“四个一切”的核工业精神，创新体制机制，努力做强做优，实现核工业又好又快安全发展。

产业多元化战略主要是指利用中核集团完整的核工业产业链优势，通过横向拓展和纵向延伸，实现产业多元化发展。在做大做强核动力、核电、核燃料、天然铀、核环保、核技术应用等核产业基础上，加快推进地矿延伸产业、核医疗、核产业服务、新能源等充分面向市场的产业横向扩张发展，利用中核集团的品牌和资本优势，通过收并购加快扩大产业规模。

国际化经营战略主要是指以全球的视野和眼光，充分利用国际和国内两种资源、两个市场，实现主要产业全球布局。要抓住“一带一路”发展机遇，充分利用

核电“走出去”和国际产能合作重大政策措施，加强顶层设计和整体谋划，建立海外市场开发体系，实行整装开发和关联带动，以核电出口为龙头，带动核工业全产业链及优势产业和服务一起“走出去”。要采取多种发展方式和合作模式，引入战略投资者和优势资源，形成“走出去”合力。

经营能力提升战略主要是指坚持市场导向、问题导向，进一步深化市场化经营改革，构建适应市场化经营的组织架构和制度体系。厘清“三个中心”管理职责，进一步下放经营管理权限，提高决策的质量和效率，更好地把握市场发展机遇。适应市场化、国际化经营要求，完善激励约束机制，建立容错机制，强化经营业绩差异化考核，充分调动产业和成员单位发展积极性。

## 八、其他与发行人主体相关的重要情况

### （一）媒体质疑事项

报告期内，发行人、发行人控股股东或实际控制人不存在对发行人偿债能力和生产经营造成重大不利影响的媒体质疑事项。

### （二）发行人违法违规及受处罚情况

报告期内，发行人、发行人控股股东或实际控制人不存在因违反相关法律法规而受到有关主管部门重大行政处罚的情形。

### （三）发行人资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用的情形

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用的情况。

## 第五节 发行人主要财务情况

如未特别说明，本募集说明书中引用的财务会计数据均摘自发行人2018年度、2019年度和2020年度经审计的财务报告及2021年1-9月未经审计的财务报表。其中2018年度数据引自2019年度经审计的财务报告之期初数，2019年度数据引自2020年度经审计的财务报告之期初数。投资人欲对公司进行更详细的了解，应当认真阅读审计报告及财务报告全文。

### 一、发行人财务报告总体情况

#### （一）财务报告编制基础及审计情况

发行人2018年度、2019年度和2020年度财务报表均按照财政部颁布的《企业会计准则》等有关规定编制。

发行人2018年度、2019年度和2020年度财务报告已经由具有证券、期货相关业务资格会计师事务所天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了编号为“天健审[2019]1-481号”、“天健审[2020]1-434号”和“天健审[2021]1-1112”非标准无保留意见的审计报告。

2018年度，发行人母公司及其下属10户二级单位及8户三级单位之财务报表因涉及国家秘密等原因不适宜接受会计师事务所审计。发行人已指派其内部审计机构对上述不适宜接受会计师事务所审计单位的财务报表进行了审计，并由其内部审计机构分别出具了审计报告。天健会计师事务所按照《中央企业财务决算审计工作规则》（国资发评价[2004]173号）第三十四条之规定，在发表审计意见时依据了前述内部审计报告，并在2018年度审计报告（天健审（2019）1-481号）“三、其他事项”中予以说明，提醒财务报表使用者关注。发行人对前述内部审计报告的真实性及完整性承担责任。

2019年度，中核集团母公司及其下属10户二级单位及9户三级单位之财务报表因涉及国家秘密等原因不适宜接受会计师事务所审计。中核集团已指派其内部审计机构对上述不适宜接受会计师事务所审计单位的财务报表进行了审计，并由其内部审计机构分别出具了审计报告。天健会计师事务所按照《中央企业财务决

算审计工作规则》（国资发评价[2004]173号）第三十四条之规定，在发表审计意见时依据了前述内部审计报告。发行人应对前述内部审计报告的真实性及完整性承担责任。

2020年度，发行人母公司及其下属9户二级单位及13户三级单位之财务报表因涉及国家秘密等原因不适宜接受会计师事务所审计。发行人已指派其内部审计机构对上述不适宜接受会计师事务所审计单位的财务报表进行了审计，并由其内部审计机构分别出具了审计报告。天健会计师事务所按照《中央企业财务决算审计工作规则》（国资发评价〔2004〕173号）第三十四条之规定，在发表审计意见时依据了前述内部审计报告，并在2020年度审计报告（天健审[2021]1-1112号）“三、其他事项”中予以说明，提醒财务报表使用者关注。发行人对前述内部审计报告的真实性及完整性承担责任。

## （二）会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

### 1、2018年会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

#### （1）重要会计政策变更

##### 企业会计准则变化引起的会计政策变更

1) 本公司根据《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号）及其解读和企业会计准则的要求编制2018年度财务报表，此项会计政策变更采用追溯调整法。2017年度财务报表受重要影响的报表项目和金额如下：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
应收票据	199,351.60	应收票据及 应收账款	2,950,572.46
应收账款	2,751,220.86		
应收利息	7,916.19		
应收股利	1,455.73	其他应收款	1,120,764.13
其他应收款	1,111,392.21		
固定资产	20,302,728.86	固定资产	20,319,913.29
固定资产清理	17,184.44		

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
在建工程	16,150,138.55	在建工程	16,239,232.69
工程物资	89,094.14		
应付票据	507,710.08	应付票据及应付账款	5,128,685.99
应付账款	4,620,975.91		
应付利息	126,655.44		
应付股利	60,098.11	其他应付款	1,425,728.93
其他应付款	1,238,975.38		
长期应付款	777,718.94	长期应付款	4,651,868.14
专项应付款	3,874,149.20		
管理费用	1,037,839.86	管理费用	840,545.09
		研发费用	197,294.77

2) 公司下级单位中国同辐股份有限公司自2018年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第14号——收入》(以下简称新收入准则)、《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号——金融资产转移》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》(以下简称新金融工具准则)。根据相关新旧准则衔接规定,对可比期间信息不予调整,首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整报告期期初留存收益或其他综合收益。

#### ①执行新收入准则

公司下级单位中国同辐股份有限公司执行新收入准则对公司2018年1月1日财务报表的无影响。

#### ②执行新金融工具准则

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式,确定了三个主要的计量类别:摊余成本;以公允价值计量且其变动计入其他综合收益;以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式,以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益,但在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益(处置时的利得或损失不能回转到损益,但股利收入计入当期损益),且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、合同资产、租赁应收款。

2018年1月1日，公司金融资产按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：万元

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
权益工具投资	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	10.37	交易性金融资产	10.37
成都欣科医药有限公司股权投资	可供出售金融资产	11.15	其他权益工具投资	11.15

3) 财政部于2017年度颁布了《企业会计准则解释第9号——关于权益法下投资净损失的会计处理》《企业会计准则解释第10号——关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》《企业会计准则解释第11号——关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》及《企业会计准则解释第12号——关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》。公司自2018年1月1日起执行上述企业会计准则解释，执行上述解释对公司期初财务数据无影响。

## （2）重要会计估计变更

### 1) 会计估计变更的内容和原因

会计估计变更的内容和原因	审批程序	开始适用的时点	备注
公司下属公司中核建融资租赁业务根据风险分类对长期应收款正常类按其扣除保证金后余额 0%-1%计提坏账准备，关注类按其扣除保证金后余额 1.5%-2.5%计提坏账准备，次级类按其扣除保证金后余额 20%-25%计提坏账准备，可疑类按其扣除保证金后余额 50%计提坏账准备，损失类按其扣除保证金后余额 100%计提坏账准备。	本次变更经公司第二十三次总经理办公会审议通过。	自 2018 年 1 月 1 日起	详见下表

### 2) 受重要影响的报表项目和金额

单位：万元

受重要影响的报表项目	影响金额
2018 年 12 月 31 日资产负债表项目	
应收账款	90.00
长期应收款	1,400.79
2018 年度利润表项目	
资产减值损失	1,490.79

### （3）前期会计差错更正

#### 追溯重述法

单位：万元

会计差错更正的内容	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
根据审计署整改意见调整本公司合并财务报表期初	2017 年 12 月 31 日资产负债表项目	
	其他应收款	-13,110.00
	存货	-8,511.76
	固定资产	106,300.74
	在建工程	-37,196.81
	应付账款	69,103.94
	其他应付款	-13,110.00
	未分配利润	-8,511.76
	营业收入	-122,474.16
	营业成本	113,962.41
根据财政部《关于中国核工业集团有限公司国家储备物资资产不在企业财务决算报表中列报有关问题的函》(财资便函[2019] 14 号), 中国原子能工业有限公司的天然铀国家储备物资资产不再纳入公司财务报表合并范围。	2017 年 12 月 31 日资产负债表项目	
	货币资金	-12.43
	预付款项	-5,472.01
	其他应收款	113,327.58
	存货	-18,401.95
	其他流动资产	-89,441.19
	其他非流动资产	-3,839,711.67
	其他非流动负债	-3,839,711.67

## 2、2019年会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

### （1）重要会计政策变更

#### 1) 企业会计准则变化引起的会计政策变更

①本公司根据财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6号)和企业会计准则的要求编制2019年度财务报表,此项会计政策变更采用追溯调整法。2018年度财务报表受重要影响的报表项目和金额如下:

单位: 元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
应收票据及应收账款	35,646,928,748.73	应收票据	899,787,078.06
		应收账款	34,298,341,194.10
		应收款项融资	448,800,476.57
应付票据及应付账款	56,285,309,666.50	应付票据	6,229,129,809.62
		应付账款	50,056,179,856.88
管理费用	9,621,813,942.84	管理费用	9,588,913,749.61
研发费用	2,219,097,362.18	研发费用	2,251,997,555.41

②本公司子公司中国核电、中国核建、中核苏阀、中核汇能自2019年1月1日起执行新金融工具准则。根据相关新旧准则衔接规定,对可比期间信息不予调整,首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式,确定了三个计量类别:摊余成本;以公允价值计量且其变动计入其他综合收益;以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式,以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益,但非交易性权益类投资在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益(处置时的利得或损失不能回转到损益,但股利收入计入当期损益),且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”,适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款。

执行新金融工具准则对公司2019年1月1日财务报表的主要影响如下:

单位: 元

项目	资产负债表
----	-------

	2018年12月31日	新金融工具准则 调整影响	2019年1月1日
交易性金融资产		31,347,000.00	31,347,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	140,362,628.82	-31,000,000.00	109,362,628.82
应收票据	1,348,587,554.63	-448,800,476.57	899,787,078.06
应收账款	34,298,341,194.10	-237,736,306.94	34,060,604,887.16
应收款项融资		448,800,476.57	448,800,476.57
预付款项	8,010,816,114.40	22,039,745.70	8,032,855,860.10
其他应收款	11,012,501,701.32	-310,293,548.57	10,702,208,152.75
一年内到期的非流动资产	1,257,639,980.50	100,675,720.63	1,358,315,701.13
债权投资		217,698,651.33	217,698,651.33
可供出售金融资产	21,155,215,954.63	-1,252,404,684.40	19,902,811,270.23
其他权益工具投资	111,469.76	294,828,883.46	294,940,353.22
其他非流动金融资产		907,970,596.26	907,970,596.26
在建工程	111,403,158,827.68	2,869,467.97	111,406,028,295.65
递延所递延资产	6,188,439,885.50	7,953,379.26	6,196,393,264.76
其他非流动资产	30,405,493,671.54	-216,740,160.09	30,188,753,511.45
短期借款	17,616,083,024.98	7,741,925.71	17,623,824,950.69
其他应付款	17,422,766,165.23	-312,034,818.46	17,110,731,346.77
一年内到期的非流动负债	17,528,100,211.30	299,902,491.05	17,828,002,702.35
其他流动负债	5,199,567,303.44	44,691.78	5,199,611,995.22
长期借款	210,789,579,632.03	3,018,014.85	210,792,597,646.88
长期应付款	49,823,988,618.38	1,327,695.07	49,825,316,313.45
递延所得税负债	2,129,989,278.30	6,569,760.17	2,136,559,038.47
其他综合收益	3,800,567,231.14	288,449.39	3,800,855,680.53
未分配利润	18,627,583,473.79	-239,846,243.86	18,387,737,229.93
少数股东权益	70,569,497,889.49	-229,803,221.09	70,339,694,668.40

③本公司子公司中国同辐自2019年1月1日起执行新租赁准则。

对于2019年1月1日前已存在的合同，公司未对其评估是否为租赁或者包含租赁。

公司作为承租人，根据新租赁准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新租赁准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新租赁准则对公司2019年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2018年12月31日	新租赁准则 调整影响	2019年1月1日
使用权资产		35,867,936.85	35,867,936.85
一年内到期的非流动负债	17,528,100,211.30	13,430,287.34	17,541,530,498.64
租赁负债		22,437,649.51	22,437,649.51

2018年度报告期末重大经营租赁中尚未支付的最低租赁付款额与2019年1月1日租赁负债的调节过程：

单位：元

项目	金额
2018年12月31日重大经营租赁最低租赁付款额	41,136,170.27
减：采用简化处理的最低租赁付款额	908,000.00
加：合理确定将行使续租选择权导致的最低租赁付款额	
2018年12月31日融资租赁最低租赁付款额	
2019年1月1日新租赁准则下最低租赁付款额	40,228,170.27
2019年1月1日增量借款利率加权平均值	4.75%
2019年1月1日租赁负债（含一年内到期的其他非流动负债中的租赁负债）	35,867,936.85

对2019年1月1日前的经营租赁采用的简化处理：

公司对2019年1月1日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债，未对该租赁按照追溯调整法处理。

④本公司自2019年6月10日起执行经修订的《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》，自2019年6月17日起执行经修订的《企业会计准则第12号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理。

## 2) 其他会计政策变更

### ①会计政策变更的内容和原因

会计政策变更的内容和原因	审批程序

会计政策变更的内容和原因	审批程序
本公司下级事业单位根据《政府会计制度——行政事业单位会计科目和报表》（财会[2017]25号），自2019年1月1日起执行政府会计制度，执行本制度的单位，不再执行《事业单位会计制度》《医院会计制度》《地质勘查单位会计制度》等制度，此项会计政策变更采用追溯调整法。	本次变更经公司董事会审议通过。

## ②受重要影响的报表项目和金额

单位：元

受重要影响的报表项目	影响金额
2018年12月31日资产负债表项目	
固定资产	-13,964,893.91
应付职工薪酬	-401,780,040.35
实收资本	-27,424,264.82
盈余公积	415,239,411.26

## （2）重要会计估计变更

### 1) 会计估计变更的内容和原因

会计估计变更的内容和原因	审批程序	开始适用的时点	备注
中国核电公司鉴于三代核电（设计寿期60年）开始投入商运以及二代核电（设计寿期40年）已经过较长时间运行，经对不同机组类型核电固定资产实际使用情况的评估，对照国家《核电厂建设项目经济评价方法》，中国核电公司对各下属单位不同机组类型、不同类别固定资产的折旧年限等会计估计进行优化变更，使折旧政策更加客观并保持合理稳健。	本次变更经中国核电第九届董事会第七次会议董事会审议通过。	自2019年7月1日起	

### 2) 受重要影响的报表项目和金额

单位：元

受重要影响的报表项目	影响金额	备注
2019年12月31日资产负债表项目		
固定资产	758,493,044.49	
2019年度利润表项目		
营业成本	-758,493,044.49	
利润总额	758,493,044.49	
所得税费用	91,516,668.02	

受重要影响的报表项目	影响金额	备注
净利润	666,976,376.47	
归属于母公司股东的净利润	218,203,655.61	
少数股东损益	448,772,720.86	

### （3）前期会计差错更正

#### 追溯重述法

单位：元

会计差错更正的内容	处理程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
		2018 年 12 月 31 日资产负债表项目	
		货币资金	-38,836,230.02
		应收账款	-2,000,692.70
		预付款项	-158,474,580.01
		其他应收款	9,421,917.54
		存货	-21,504,503.26
		其他流动资产	-340,814.49
		固定资产净额	-11,016,930.78
		在建工程	-1,523,511,478.66
		递延所得税资产	4,280,088.91
		其他非流动资产	611,110,647.79
		资产总计	-1,130,872,575.68
		应付账款	-218,730,659.39
		应交税费	12,737,436.59
		其他应付款	-336,350,553.01
		长期应付款	-526,706,672.82
		递延收益	15,947,954.07
		其他非流动负债	-280,000.00
		负债合计	-1,053,382,494.56
		其他综合收益	52.44
		未分配利润	-57,942,154.64
		少数股东权益	-19,547,978.92
		所有者权益合计	-77,490,081.12
		负债和所有者权益总计	-1,130,872,575.68
		2018 年度利润表项目	
		营业收入	-134,179,031.55
		营业成本	-134,179,031.55
		投资收益	454,679.40
		利润总额	454,679.40

会计差错更正的内容	处理程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
		净利润	454,679.40
		归属于母公司所有者的净利润	308,954.65
		少数股东损益	145,724.75

#### （4）其他

本公司联营企业华能山东石岛湾核电有限公司因申请不到特殊电价及后续国拨资金，导致未来40年预计经营现金净现值为负数，资产账面价值与实际价值出现严重背离形成预计损失。按照国资委《关于中国华能集团有限公司清产核资结果的批复》（国资财评[2020]90号）的批复，对财务决算报表进行了追溯调整，清产核资日期确定为2018年12月31日，因此相应调整本报表期初数，受重要影响的报表项目和金额如下：

单位：元

受重要影响的报表项目	影响金额	备注
2018年12月31日资产负债表项目		
长期股权投资	-383,500,000.00	
资本公积	-246,640,000.00	
未分配利润	-136,860,000.00	

### 3、2020年会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

#### （1）重要会计政策变更

##### 1) 企业会计准则变化引起的会计政策变更

①公司下级单位中国同辐自2018年1月1日起执行新金融工具准则和新收入准则，公司下级单位中国核电、核建股份、中核苏阀自2019年1月1日起执行新金融工具准则且自2020年1月1日起执行新收入准则，其他公司自2020年1月1日起，执行新收入准则和新金融准则。

公司自2020年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第14号——收入》（即新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整本报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

公司自2020年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号——金融资产转移》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》(即新金融工具准则)。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

执行新收入准则和新金融准则对公司2020年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019年12月31日	新收入准则和新金融准则调整影响	2020年1月1日
货币资金	66,632,520,570.80	58,912,916.66	66,691,433,487.46
交易性金融资产	3,044,727,648.66	7,034,328,690.07	10,079,056,338.73
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	103,266,917.89	-103,266,917.89	
应收票据	2,530,270,926.10	-182,556,879.45	2,347,714,046.65
应收账款	49,787,439,484.54	-1,951,952,634.54	47,835,486,850.00
☆应收款项融资	599,988,126.41	182,497,938.20	782,486,064.61
预付款项	11,407,016,955.71	-1,008,803.26	11,406,008,152.45
其他应收款	12,270,428,958.33	-105,568,525.73	12,164,860,432.60
存货	95,210,520,702.91	-23,714,959,428.53	71,495,561,274.38
合同资产		25,369,473,529.15	25,369,473,529.15
其他流动资产	9,021,465,125.86	-475,808,557.22	8,545,656,568.64
债权投资	44,542,912.50	3,509,722.22	48,052,634.72
可供出售金融资产	24,165,893,884.66	-24,165,893,884.66	
其他债权投资		211,303,601.34	211,303,601.34
持有至到期投资	3,609,722.22	-3,609,722.22	
长期应收款	23,079,746,490.82	-500,952,189.34	22,578,794,301.48
长期股权投资	22,511,462,658.49	-43,455,791.06	22,468,006,867.43
其他权益工具投资	1,451,153,669.79	17,468,288,748.95	18,919,442,418.74
递延所得税资产	10,065,621,232.48	29,016,043.04	10,094,637,275.52
其他非流动资产	30,261,084,864.25	992,552,742.11	31,253,637,606.36
短期借款	24,957,141,475.48	427,500.00	24,957,568,975.48
应付账款	63,278,246,777.26	231,017,753.72	63,509,264,530.98
预收款项	43,110,922,474.64	-42,699,552,734.06	411,369,740.58
合同负债		39,118,197,645.77	39,118,197,645.77

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则和新金融准则调整影响	2020 年 1 月 1 日
其他应付款	24,376,171,083.54	-1,075,699,642.57	23,300,471,440.97
一年内到期的非流动负债	27,134,010,486.71	43,350,666.66	27,177,361,153.37
其他流动负债	9,020,825,159.77	751,092,942.21	9,771,918,101.98
长期借款	220,369,331,756.88	-509,075.00	220,368,822,681.88
应付债券	60,813,121,514.90	1,031,921,475.91	61,845,042,990.81
预计负债	6,178,102,613.25	98,912,479.80	6,277,015,093.05
递延所得税负债	3,392,098,003.91	-106,604,559.42	3,285,493,444.49
其他非流动负债	16,557,341,293.57	2,778,000,943.24	19,335,342,236.81
其他综合收益	6,004,482,546.31	282,522,070.17	6,287,004,616.48
未分配利润	21,028,150,295.17	-233,251,995.21	20,794,898,299.96
少数股东权益	102,436,935,849.58	-118,974,873.38	102,317,960,976.20

②公司自2020年1月1日起执行财政部于2019年度颁布的《企业会计准则解释第13号》，该项会计政策变更采用未来适用法处理。

③公司自2020年1月1日起执行财政部于2019年12月16日颁布的《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》（财会[2019]22号），“适用于按照《碳排放权交易管理条例暂行办法》等有关规定开展碳排放权交易业务的重点排放单位中的相关企业（以下简称重点排放企业）。该规定自2020年1月1日起施行，重点排放企业应当采用未来适用法应用该规定。”

④公司执行《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》

财政部于2020年6月19日发布了《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》（财会〔2020〕10号），自2020年6月19日起施行，允许企业对2020年1月1日至该规定施行日之间发生的相关租金减让进行调整。按照该规定，对于满足条件的由新冠肺炎疫情直接引发的租金减免、延期支付租金等租金减让，企业可以选择采用简化方法进行会计处理。执行上述规定对本公司本报告期无重大影响。

## （2）重要会计估计变更

无。

## （3）前期会计差错更正

## 追溯重述法

单位：元

会计差错更正的内容	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
2019 年 12 月 31 日资产负债表项目		
	应收账款	-64,567,608.71
	预付款项	-160,328,754.22
	其他应收款	-3,519,317.65
	存货	-26,807,394.07
	合同资产	60,370,373.65
	一年内到期的非流动资产	1,247,455.42
	其他流动资产	21,589,051.48
	流动资产合计	-172,016,194.10
	长期应收款	4,649,471.62
	长期股权投资	3,517,011.67
	投资性房地产	5,654,477.30
	固定资产	-6,085,135.31
	在建工程	-47,163.27
	无形资产	41,737,100.90
	递延所得税资产	15,822,314.47
	其他非流动资产	158,596,076.27
	非流动资产合计	223,844,153.65
	资产总计	51,827,959.55
	短期借款	34,583.16
	应付账款	-8,404,425.67
	预收款项	-63,269,380.36
	应付职工薪酬	-22,903,536.27
	应交税费	-19,106,243.81
	其他应付款	55,273,242.93
	一年内到期的非流动负债	4,155,792.34
	流动负债合计	-54,219,967.68
	长期借款	-169,067,304.63
	长期应付款	166,737,115.95
	预计负债	77,156,411.65
	递延收益	-61,414,716.05
	非流动负债合计	13,411,506.92
	负债合计	-40,808,460.76
	资本公积	369,631,962.81
	未分配利润	-286,805,689.30
	少数股东权益	9,810,146.80

会计差错更正的内容	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
	所有者权益（或股东权益）合计	92,636,420.31
	负债和所有者权益（或股东权益）总计	51,827,959.55
2019 年度利润表项目		
	营业收入	57,977,958.20
	营业成本	42,219,088.18
	税金及附加	489,679.91
	管理费用	-7,435,371.69
	研发费用	2,234,197.36
	财务费用	6,245,578.25
	其他收益	-18,764,214.24
	投资收益	3,159,004.98
	公允价值变动收益	2,124,499.61
	☆信用减值损失	-4,315,672.15
	资产减值损失	-1,721,809.60
	营业外收入	-1,939,372.99
	利润总额	-7,232,778.20
	所得税费用	2,567,038.94
	净利润	-9,799,817.14
	归属于母公司所有者的净利润	-9,799,817.14

#### 4、2021年1-9月会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

##### （1）重要会计政策变更

###### 1) 执行《企业会计准则第21号——租赁》（2018年修订）

财政部于2018年度修订了《企业会计准则第21号——租赁》（简称“新租赁准则”）。本公司自2021年1月1日起执行新租赁准则。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

###### ①本公司作为承租人

本公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

对于首次执行日前已存在的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日本公司的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁选择以下两种方法之一计量使用权资产：

a.假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值，采用首次执行日的本公司的增量借款利率作为折现率。

b.与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整。

对于首次执行日前的经营租赁，本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

a.将于首次执行日后12个月内完成的租赁作为短期租赁处理；

b.计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

c.使用权资产的计量不包含初始直接费用；

d.存在续租选择权或终止租赁选择权的，根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

e.作为使用权资产减值测试的替代，按照本附注“三、（二十四）预计负债”评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

f.首次执行日之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

在计量租赁负债时，本公司使用2021年1月1日的承租人增量借款利率来对租赁付款额进行折现。

对于首次执行日前已存在的融资租赁，本公司在首次执行日按照融资租赁入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债。

②本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估，并按

照新租赁准则的规定进行分类。重分类为融资租赁的，本公司将其作为一项新的融资租赁进行会计处理。

除转租赁外，本公司无需对其作为出租人的租赁按照新租赁准则进行调整。本公司自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

本公司执行新租赁准则对财务报表的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	对 2021 年 1 月 1 日余额的影响金额(增加+；减少-)	
		合并	母公司
公司作为承租人对于首次执行日前已存在的租赁的调整	预付款项	-44,114,106.01	
	其他应收款	-16,371.43	
	固定资产	-683,741,900.16	
	使用权资产	3,079,955,877.23	
	长期待摊费用	-69,883,166.50	
	其他非流动资产	-7,044,750.00	
	其他应付款	-4,506,050.58	
	租赁负债	2,718,615,195.89	
	长期应付款	-505,468,584.85	
	一年到期的非流动负债	41,487,903.39	
	留存收益	3,317,119.28	

## 2) 执行《企业会计准则解释第14号》

财政部于2021年2月2日发布了《企业会计准则解释第14号》（财会〔2021〕1号，以下简称“解释第14号”），自公布之日起施行。2021年1月1日至施行日新增的有关业务，根据解释第14号进行调整。

### ①政府和社会资本合作（PPP）项目合同

解释第14号适用于同时符合该解释所述“双特征”和“双控制”的PPP项目合同，对于2020年12月31日前开始实施且至施行日尚未完成的有关PPP项目合同应进行追溯调整，追溯调整不切实可行的，从可追溯调整的最早期间期初开始应用，

累计影响数调整施行日当年年年初留存收益以及财务报表其他相关项目，对可比期间信息不予调整。本公司执行该规定对本公司期初数据无影响。

## ②基准利率改革

解释第14号对基准利率改革导致金融工具合同和租赁合同相关现金流量的确定基础发生变更的情形作出了简化会计处理规定。

根据该解释的规定，2020年12月31日前发生的基准利率改革相关业务，应当进行追溯调整，追溯调整不切实可行的除外，无需调整前期比较财务报表数据。在该解释施行日，金融资产、金融负债等原账面价值与新账面价值之间的差额，计入该解释施行日所在年度报告期间的期初留存收益或其他综合收益。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

### 3) 执行《关于调整<新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定>适用范围的通知》

财政部于2020年6月19日发布了《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》（财会〔2020〕10号），对于满足条件的由新冠肺炎疫情直接引发的租金减免、延期支付租金等租金减让，企业可以选择采用简化方法进行会计处理。

财政部于2021年5月26日发布了《关于调整<新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定>适用范围的通知》（财会〔2021〕9号），自2021年5月26日起施行，将《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》允许采用简化方法的新冠肺炎疫情相关租金减让的适用范围由“减让仅针对2021年6月30日前的应付租赁付款额”调整为“减让仅针对2022年6月30日前的应付租赁付款额”，其他适用条件不变。

本公司对适用范围调整前符合条件的租赁合同已全部选择采用简化方法进行会计处理，对适用范围调整后符合条件的类似租赁合同也全部采用简化方法进行会计处理，并对通知发布前已采用租赁变更进行会计处理的相关租赁合同进行追溯调整，但不调整前期比较财务报表数据；对2021年1月1日至该通知施行日之间发生的未按照该通知规定进行会计处理的相关租金减让，根据该通知进行调整。

## （2）重要会计估计变更

无。

### （3）前期会计差错更正

无。

## （三）报告期内审计报告为带强调事项段无保留意见或保留意见的情况

根据审计机构出具的《天健会计师事务所（特殊普通合伙）及注册会计师关于2018年、2019年及2020年非标准无保留意见审计报告的补充意见》，由于中核集团母公司及其下属9户二级单位及13户三级单位之财务报表因涉及国家秘密等原因不适宜接受会计师事务所审计。中核集团已指派其内部审计机构对上述不适宜接受会计师事务所审计的单位进行了审计，并由其内部审计机构分别出具了审计报告。按照《中央企业财务决算审计工作规则》（国资发评价[2004]173号）第三十四条之规定，天健会计师事务所依据内部审计报告发表了审计意见。

## （四）合并报表范围主要变化情况

### 1、2018年度合并报表范围变化情况

2018年度，公司合并范围内新纳入主体87家，包括吸收合并中国核工业建设集团有限公司等。

### 2、2019年度合并报表范围变化情况

2019年度，公司合并范围内总户数较2018年相比总户数净增加107户。其中，新合并入河北雄安中核航遥信息科技有限公司等127家公司；北京中水新华国际工程咨询有限公司等20家公司因丧失控制权、清算、注销等原因不再纳入合并范围。

### 3、2020年度合并报表范围变化情况

2020年度，公司合并范围内总户数较2019年相比总户数净增加95户。其中，新合并入金塔万晟光电有限公司等127家公司；三河市核燕物业服务有限公司等32家公司因丧失控制权、清算、注销等原因不再纳入合并范围。

### 4、2021年1-9月合并报表范围变化情况

2021年1-9月，公司合并范围内总户数较2020年末相比新增加90户。

### （五）报告期内会计师事务所变更情况

报告期内，天健会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人2018年、2019年、2020年的财务报告进行了审计，发行人不存在报告期内变更会计师事务所的情形。

## 二、发行人财务会计信息及主要财务指标

### （一）合并资产负债表、利润表、现金流量表：

表 合并资产负债表

单位：万元

项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
<b>资产</b>				
<b>流动资产</b>				
货币资金	6,567,257.62	7,012,388.20	6,663,252.06	5,187,583.21
拆出资金	-	-	-	-
交易性金融资产	759,455.90	1,119,266.00	304,472.76	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	10,326.69	14,036.26
衍生金融资产	-	-	8,293.67	-
应收票据及应收账款	7,081,891.29	6,060,116.06	5,225,314.28	3,564,492.81
其中：应收票据	405,522.54	389,959.29	253,027.09	134,858.76
应收账款	6,676,368.75	5,670,156.77	4,972,287.19	3,429,634.05
应收款项融资	53,692.04	75,413.47	59,998.81	-
预付款项	1,606,072.84	1,089,093.62	1,124,668.82	785,234.15
其他应收款	1,078,583.47	977,411.74	1,226,690.96	1,102,192.36
买入返售金融资产	-	400,000.00	-	-
存货	7,862,168.96	7,448,560.92	9,518,371.33	7,093,434.80
合同资产	3,960,545.82	2,536,729.96	6,037.04	-
持有待售资产	51.00	1,140.33	51.60	56.36
一年内到期的非流动资产	418,615.78	402,081.76	263,168.88	125,764.00
其他流动资产	1,100,529.82	948,337.26	904,305.42	673,096.36
<b>流动资产合计</b>	<b>30,488,864.54</b>	<b>28,070,539.35</b>	<b>25,314,952.33</b>	<b>18,545,890.32</b>
<b>非流动资产</b>				
发放贷款和垫款	39,669.25	-	-	-
债权投资	350.97	10,058.87	4,454.29	-
可供出售金融资产	-	-	2,416,589.39	2,115,521.60
其他债权投资	24,474.97	20,894.98	-	-

项目	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
持有至到期投资	-	-	360.97	361.82
长期应收款	2,760,724.41	2,363,492.73	2,308,439.60	2,013,634.02
长期股权投资	2,772,444.89	2,441,945.17	2,251,497.97	446,411.63
其他权益工具投资	2,114,536.96	1,991,599.59	145,115.37	11.15
其他非流动金融资产	249,151.24	236,198.62	182,426.46	-
投资性房地产	245,167.06	243,602.70	302,309.30	211,172.84
固定资产	35,070,368.85	31,797,895.28	29,877,615.90	28,354,499.12
在建工程	15,623,732.48	16,761,155.10	13,977,700.90	10,987,964.73
使用权资产	457,663.54	8,491.66	6,836.49	-
生产性生物资产	-	-	-	4.72
无形资产	2,136,351.78	2,071,559.03	1,649,216.21	1,175,661.91
开发支出	289,602.49	251,610.26	221,580.47	78,230.37
商誉	521,566.21	482,237.11	368,944.45	97,026.44
长期待摊费用	147,761.12	128,190.87	98,329.16	68,680.63
递延所得税资产	1,337,732.33	1,248,975.28	1,008,144.35	619,272.00
其他非流动资产	3,215,840.39	3,097,222.83	3,041,968.09	3,101,660.43
<b>非流动资产合计</b>	<b>67,007,138.94</b>	<b>63,155,130.08</b>	<b>57,861,529.37</b>	<b>49,270,113.40</b>
<b>资产总计</b>	<b>97,496,003.48</b>	<b>91,225,669.43</b>	<b>83,176,481.70</b>	<b>67,816,003.72</b>
<b>负债及股东权益</b>				
<b>流动负债</b>				
短期借款	2,722,640.18	2,258,560.53	2,495,717.61	1,761,608.30
吸收存款及同业存放	34,156.53	7,251.32	863.60	73,593.59
应付票据及应付账款	8,289,116.21	7,969,246.02	7,186,487.48	5,606,657.90
其中：应付票据	970,452.65	814,934.76	859,503.25	622,912.98
应付账款	7,318,663.56	7,154,311.25	6,326,984.24	4,983,744.92
预收款项	295,059.89	60,875.60	4,304,765.31	3,214,806.99
合同负债	3,320,895.87	2,956,301.32	-	-
应付职工薪酬	422,411.95	473,201.40	493,783.41	348,391.32
应交税费	620,009.17	725,409.00	542,600.99	431,812.55
其他应付款	2,239,859.78	2,147,364.46	2,443,144.43	1,708,641.56
一年内到期的非流动负债	3,735,689.26	3,866,166.03	2,713,816.63	1,752,810.02
其他流动负债	1,432,120.83	1,100,293.40	902,082.52	519,956.73
<b>流动负债合计</b>	<b>23,111,959.66</b>	<b>21,564,669.08</b>	<b>21,083,261.97</b>	<b>15,418,278.96</b>
<b>非流动负债</b>				
长期借款	23,991,409.65	22,215,299.83	22,020,026.45	21,078,957.96
应付债券	4,771,302.81	5,130,489.85	6,081,312.15	3,180,162.71
租赁负债	405,481.33	5,693.69	5,856.79	-
长期应付款	8,800,879.48	7,482,630.90	5,754,146.82	4,929,728.19

项目	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
长期应付职工薪酬	212,461.76	222,408.97	75,013.15	63,734.57
预计负债	817,291.57	690,379.46	625,525.90	562,911.77
递延收益	1,706,722.58	1,750,922.13	1,816,850.78	1,311,386.63
递延所得税负债	355,610.84	338,456.47	339,209.80	212,998.93
其他非流动负债	2,121,077.15	2,220,132.62	1,655,734.13	1,785,070.04
<b>非流动负债合计</b>	<b>43,182,237.17</b>	<b>40,056,413.91</b>	<b>38,373,675.97</b>	<b>33,124,950.81</b>
<b>负债合计</b>	<b>66,294,196.83</b>	<b>61,621,083.00</b>	<b>59,456,937.94</b>	<b>48,543,229.76</b>
<b>股东权益</b>				
实收资本	8,116,419.38	8,011,341.93	7,696,584.94	6,736,249.59
其他权益工具	1,900,000.00	2,250,000.00	650,000.00	530,000.00
资本公积	1,800,150.11	1,356,380.69	1,268,476.44	1,631,699.67
其他综合收益	840,737.32	708,624.06	600,448.25	380,056.73
专项储备	121,123.41	102,409.98	85,712.73	61,491.28
盈余公积	1,302,700.44	1,211,952.70	1,052,188.95	981,478.20
一般风险准备	39,986.10	39,986.10	47,323.38	53,525.36
未分配利润	3,402,409.04	2,670,306.96	2,074,134.46	1,843,278.13
<b>归属于母公司股东权益合计</b>	<b>17,523,525.80</b>	<b>16,351,002.42</b>	<b>13,474,869.16</b>	<b>12,217,778.96</b>
少数股东权益	13,678,280.85	13,253,584.01	10,244,674.60	7,054,994.99
<b>所有者权益合计</b>	<b>31,201,806.65</b>	<b>29,604,586.43</b>	<b>23,719,543.76</b>	<b>19,272,773.95</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>97,496,003.48</b>	<b>91,225,669.43</b>	<b>83,176,481.70</b>	<b>67,816,003.72</b>

表 合并利润表

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>一、营业总收入</b>	<b>17,546,371.34</b>	<b>22,537,363.79</b>	<b>17,950,421.75</b>	<b>15,237,488.21</b>
其中：营业收入	17,521,370.13	22,476,388.97	17,872,389.55	15,160,749.40
利息收入	25,001.21	60,956.81	78,023.48	76,738.81
手续费及佣金收入	-	18.01	8.72	-
<b>二、营业总成本</b>	<b>15,884,846.75</b>	<b>20,833,651.34</b>	<b>16,512,109.21</b>	<b>13,838,813.25</b>
其中：营业成本	13,339,810.54	16,904,813.47	13,509,151.47	11,517,261.30
利息支出	670.64	625.70	339.98	113.70
手续费及佣金支出	-	0.21	16.97	21.90
税金及附加	120,707.49	182,434.49	142,625.50	129,951.77
销售费用	362,620.64	452,439.88	289,644.35	209,443.18
管理费用	942,252.66	1,491,039.78	1,230,552.58	958,891.37
研发费用	396,648.00	559,244.93	266,179.63	225,199.76
财务费用	722,136.78	1,243,052.88	1,073,598.74	797,930.27
加：其他收益	219,732.44	372,469.92	360,447.45	329,815.46
<b>投资收益</b>	<b>209,355.48</b>	<b>335,339.31</b>	<b>137,077.20</b>	<b>138,822.47</b>

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	66,504.25	122,462.67	33,518.82	18,625.03
汇兑收益	184.21	-12.03	171.25	241.20
公允价值变动收益	27,171.79	-30,426.41	4,646.76	-1,319.38
信用减值损失	-130,367.65	-235,533.84	-65,236.39	-3,181.59
资产减值损失	-55,597.67	-170,852.82	-178,925.31	-183,359.14
资产处置收益	4,420.14	32,192.25	3,816.59	4,377.91
<b>三、营业利润</b>	<b>1,936,423.35</b>	<b>2,006,888.83</b>	<b>1,700,310.10</b>	<b>1,684,071.90</b>
加：营业外收入	46,191.13	122,644.74	105,970.62	95,173.99
减：营业外支出	23,830.53	77,252.14	48,591.08	184,243.73
<b>四、利润总额</b>	<b>1,958,783.95</b>	<b>2,052,281.43</b>	<b>1,757,689.63</b>	<b>1,595,002.16</b>
减：所得税费用	412,760.32	409,454.81	339,490.77	342,924.44
<b>五、净利润</b>	<b>1,546,023.62</b>	<b>1,642,826.62</b>	<b>1,418,198.86</b>	<b>1,252,077.72</b>
归属于母公司股东的净利润	719,471.08	819,943.32	762,206.66	628,700.36
少数股东损益	826,552.54	822,883.30	655,992.20	623,377.35

表 合并现金流量表

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	17,554,833.95	20,581,527.18	16,940,937.66	14,485,263.23
客户存款和同业存放款项净增加额	-	6,387.72	-72,729.99	236.64
收取利息、手续费及佣金的现金	29,730.26	72,621.33	94,869.80	79,130.28
收到的税费返还	65,650.07	127,818.54	117,637.12	39,556.86
收到其他与经营活动有关的现金	1,984,190.92	2,381,115.13	2,238,319.31	1,938,265.40
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>19,634,405.20</b>	<b>23,169,469.91</b>	<b>19,319,033.90</b>	<b>16,542,452.41</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	13,260,256.64	12,119,060.63	9,625,710.65	8,264,778.86
存放中央银行和同业款项净增加额	349,773.45	-392,977.37	-357,267.60	766,859.04
支付利息、手续费及佣金的现金	-	895.20	5,705.50	3,503.79
支付给职工以及为职工支付的现金	2,711,967.99	3,722,897.32	2,939,114.45	2,507,133.92
支付的各项税费	1,360,176.06	1,585,664.12	1,392,600.15	1,398,294.49
支付其他与经营活动有关的现金	1,914,713.17	3,129,560.51	3,155,807.49	2,301,299.63
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>19,596,887.31</b>	<b>20,165,100.40</b>	<b>16,761,670.65</b>	<b>15,241,869.73</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>37,517.88</b>	<b>3,004,369.51</b>	<b>2,557,363.25</b>	<b>1,300,582.68</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>				
收回投资收到的现金	1,073,522.83	1,775,229.61	1,349,830.71	1,230,394.31
取得投资收益收到的现金	135,821.58	136,540.94	137,221.98	126,874.31
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	30,461.04	21,978.75	5,900.86	35,935.80
处置子公司及其他营业单位收回的	42,008.56	30,161.54	95,008.65	48,687.91

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金	214,395.15	112,695.31	241,120.89	226,102.99
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>1,496,209.15</b>	<b>2,076,606.15</b>	<b>1,829,083.10</b>	<b>1,667,995.33</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,425,276.41	5,657,844.05	4,283,719.04	3,655,378.68
投资支付的现金	925,963.32	2,213,138.03	1,343,166.93	1,672,345.31
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	140,160.29	282,479.59	-	20,092.86
支付其他与投资活动有关的现金	535,220.77	113,301.26	142,621.12	87,989.99
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>4,026,620.79</b>	<b>8,266,762.93</b>	<b>5,769,507.09</b>	<b>5,435,806.84</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-2,530,411.64</b>	<b>-6,190,156.78</b>	<b>-3,940,423.99</b>	<b>-3,767,811.51</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>				
吸收投资收到的现金	1,422,377.20	1,789,770.13	511,320.20	492,809.46
取得借款收到的现金	7,524,275.05	9,825,238.14	8,478,390.74	8,424,483.53
收到其他与筹资活动有关的现金	2,402,440.42	5,704,340.17	4,419,400.08	2,261,610.94
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>11,349,092.66</b>	<b>17,319,348.44</b>	<b>13,409,111.01</b>	<b>11,178,903.93</b>
偿还债务支付的现金	7,055,892.86	9,734,119.36	6,995,993.49	5,736,822.07
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,496,459.95	2,045,027.55	2,006,523.53	1,643,586.57
支付其他与筹资活动有关的现金	1,430,003.09	1,140,482.67	1,344,741.55	1,347,944.55
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>9,982,355.90</b>	<b>12,919,629.58</b>	<b>10,347,258.58</b>	<b>8,728,353.18</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,366,736.76</b>	<b>4,399,718.86</b>	<b>3,061,852.44</b>	<b>2,450,550.75</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>10,857.15</b>	<b>-43,402.76</b>	<b>-10,353.56</b>	<b>13,465.09</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加/(减少)额</b>	<b>-1,115,299.85</b>	<b>1,170,528.84</b>	<b>1,668,438.13</b>	<b>-3,212.99</b>
加：期初现金及现金等价物余额	6,486,560.17	5,363,556.23	3,695,118.09	3,698,331.08
<b>六、年末现金及现金等价物余额</b>	<b>5,371,260.32</b>	<b>6,534,085.07</b>	<b>5,363,556.23</b>	<b>3,695,118.09</b>

## （二）母公司资产负债表、利润表、现金流量表：

表 母公司资产负债表

单位：万元

项目	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
<b>资产</b>				
<b>流动资产</b>				
货币资金	907,715.77	370,784.20	457,879.58	945,566.65
交易性金融资产	308,766.07	337,809.21	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	2,273.27	3,241.13
应收票据及应收账款	3,406.22	817.77	1,084.90	1,455.43
其中：应收票据	-	-	-	-

项目	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款	3,406.22	817.77	1,084.90	1,455.43
预付款项	12,281.73	1,105.29	3,813.87	1,760.09
其他应收款	2,653,347.89	2,554,151.96	2,557,699.80	2,440,228.23
买入返售金融资产	-	-	-	-
存货	3,598.26	3,569.62	3,600.26	3,569.62
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	1,456.14	1,287.54	-	6,971.38
<b>流动资产合计</b>	<b>3,890,572.10</b>	<b>3,269,525.58</b>	<b>3,026,351.69</b>	<b>3,402,792.53</b>
<b>非流动资产</b>				
债权投资	4,035,658.34	5,035,238.34	-	-
可供出售金融资产	-	-	1,932,876.80	1,292,982.17
持有至到期投资	-	-	3,671,637.70	3,107,536.76
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	5,878,233.99	5,304,395.83	5,063,255.06	4,422,959.06
其他权益工具投资	1,774,083.97	1,614,363.48	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	42,446.80	44,251.37	45,748.82	47,304.34
在建工程	43,730.46	43,212.09	26,723.22	25,197.68
无形资产	6,932.32	7,526.73	8,461.53	8,190.00
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	291.97	458.44	458.44	389.77
其他非流动资产	1,775,636.03	1,775,636.03	1,620,125.06	1,832,558.18
<b>非流动资产合计</b>	<b>13,557,013.89</b>	<b>13,825,082.32</b>	<b>12,369,286.63</b>	<b>10,737,117.96</b>
<b>资产总计</b>	<b>17,447,585.99</b>	<b>17,094,607.90</b>	<b>15,395,638.31</b>	<b>14,139,910.49</b>
<b>负债及股东权益</b>				
<b>流动负债</b>				
短期借款	-	-	-	60,000.00
吸收存款及同业存放	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	2,223.82	1,547.69	-	-
预收款项	-	47.87	-	-
应付职工薪酬	8,288.46	15,997.98	12,905.02	10,913.57
应交税费	2,414.97	1,269.69	2,233.98	567.79
其他应付款	27,929.44	29,949.57	152,452.67	169,680.40
一年内到期的非流动负债	759,336.95	1,130,555.00	360,000.00	177,000.00
其他流动负债	8,843.30	8,843.30	3,158.84	200,245.76

项目	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
<b>流动负债合计</b>	<b>809,036.93</b>	<b>1,188,211.09</b>	<b>530,750.50</b>	<b>618,407.52</b>
<b>非流动负债</b>				
长期借款	1,608,720.00	1,319,120.00	1,753,520.00	1,734,920.00
应付债券	2,830,396.00	3,217,307.28	4,030,000.00	3,030,000.00
长期应付款	119,988.28	126,478.36	50,265.05	57,348.16
长期应付职工薪酬	6,508.14	7,174.04	7,174.04	7,174.04
预计负债	-	-	6,707.82	59,828.71
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	186,830.85	186,830.85	171,772.70	118,776.24
其他非流动负债	1,750,086.74	1,750,086.74	1,598,852.29	1,774,260.20
<b>非流动负债合计</b>	<b>6,502,530.01</b>	<b>6,606,997.26</b>	<b>7,618,291.91</b>	<b>6,782,307.36</b>
<b>负债合计</b>	<b>7,311,566.94</b>	<b>7,795,208.36</b>	<b>8,149,042.41</b>	<b>7,400,714.88</b>
<b>股东权益</b>				
实收资本	6,100,000.00	6,020,000.00	5,950,000.00	5,200,043.00
其他权益工具	1,900,000.00	2,250,000.00	650,000.00	530,000.00
资本公积	465,245.16	-	-	473,106.11
其他综合收益	796,233.01	636,028.63	518,947.96	356,229.81
专项储备	3,685.63	2,270.51	2,910.06	1,353.41
盈余公积	45,320.36	45,320.36	-	38,064.04
一般风险准备	-	-	-	-
未分配利润	825,534.88	345,780.05	124,737.89	140,399.24
外币报表折算差额	-	-	-	-
<b>股东权益合计</b>	<b>10,136,019.04</b>	<b>9,299,399.54</b>	<b>7,246,595.91</b>	<b>6,739,195.61</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>17,447,585.99</b>	<b>17,094,607.90</b>	<b>15,395,638.31</b>	<b>14,139,910.49</b>

表 母公司利润表

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>一、营业总收入</b>	<b>9,356.01</b>	<b>15,741.49</b>	<b>12,100.01</b>	<b>10,335.95</b>
<b>二、营业总成本</b>	<b>166,372.04</b>	<b>294,426.94</b>	<b>307,125.66</b>	<b>218,858.22</b>
营业成本	-	-	-	-
税金及附加	1,572.51	3,090.22	6,074.67	1,896.82
管理费用	36,773.17	81,698.23	95,634.40	60,468.56
财务费用	33,767.83	128,619.55	164,570.16	126,435.18
研发费用	94,258.53	81,018.94	40,846.43	30,057.66
销售费用	-	-	-	-
加：其他收益	51.84	144.54	-	-
投资收益	681,789.18	781,850.35	701,282.42	463,296.49
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	1,105.60	29,353.83	-549.21

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
资产减值损失	-	-21,997.10	-34,000.35	-
公允价值变动收益	14,157.76	11,728.11	-414.84	-1,102.08
信用减值损失	-	-22,475.73	-	-
<b>三、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>538,982.74</b>	<b>470,564.73</b>	<b>371,841.57</b>	<b>253,672.13</b>
加：营业外收入	664.71	1,030.91	1,483.19	2,397.60
减：营业外支出	6,637.44	19,466.48	21,046.38	66,672.12
<b>四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>533,010.00</b>	<b>452,129.16</b>	<b>352,278.38</b>	<b>189,397.61</b>
减：所得税费用	5.18	-	-	-6.60
<b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>533,004.83</b>	<b>452,129.16</b>	<b>352,278.38</b>	<b>189,404.21</b>

表 母公司现金流量表

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
收到的其他与经营活动有关的现金	222,519.11	583,833.75	1,407,044.21	1,996,582.16
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>222,519.11</b>	<b>583,833.75</b>	<b>1,407,044.21</b>	<b>1,996,582.16</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	-	-	-	-
支付给职工以及为职工支付的现金	22,153.30	24,714.59	25,694.08	22,242.50
支付的各项税费	7,734.32	12,254.01	8,724.58	7,384.08
支付的其他与经营活动有关的现金	295,180.23	802,683.18	1,641,185.32	1,615,165.63
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>325,067.85</b>	<b>839,651.78</b>	<b>1,675,603.98</b>	<b>1,644,792.21</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-102,548.74</b>	<b>-255,818.03</b>	<b>-268,559.77</b>	<b>351,789.94</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
收回投资收到的现金	1,544,146.90	1,327,204.64	2,151,424.98	1,139,840.22
取得投资收益收到的现金	569,470.07	673,972.13	626,776.92	464,172.98
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.42	1.07	0.88	-
收到其他与投资活动有关的现金	80,079.00	8,868.60	-	3,748.09
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>2,193,696.39</b>	<b>2,010,046.43</b>	<b>2,778,202.79</b>	<b>1,607,761.28</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	587.40	9,293.11	1,522.97	6,685.42
投资支付的现金	609,959.00	2,807,064.88	3,493,026.00	1,260,272.32
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	433.42	21,514.73	26,583.56
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>610,546.40</b>	<b>2,816,791.41</b>	<b>3,516,063.70</b>	<b>1,293,541.30</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,583,149.99</b>	<b>-806,744.98</b>	<b>-737,860.92</b>	<b>314,219.98</b>

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	900,000.00	70,000.00	50,000.00	-
取得借款收到的现金	450,000.00	0.00	727,100.00	1,369,997.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	1,600,000.00	2,080,045.50	1,100,000.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>1,350,000.00</b>	<b>1,670,000.00</b>	<b>2,857,145.50</b>	<b>2,469,997.00</b>
偿还债务支付的现金	1,709,754.00	194,300.00	668,620.89	1,186,100.99
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	232,666.09	219,349.36	509,100.11	238,405.32
支付的其他与筹资活动有关的现金	351,249.58	280,883.01	1,160,690.88	1,057,900.76
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>2,293,669.68</b>	<b>694,532.37</b>	<b>2,338,411.88</b>	<b>2,482,407.07</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-943,669.68</b>	<b>975,467.63</b>	<b>518,733.62</b>	<b>-12,410.07</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>536,931.57</b>	<b>-87,095.38</b>	<b>-487,687.07</b>	<b>653,599.85</b>
<b>加：期初现金及现金等价物余额</b>	<b>370,784.20</b>	<b>457,879.58</b>	<b>945,566.65</b>	<b>291,966.80</b>
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>907,715.77</b>	<b>370,784.20</b>	<b>457,879.58</b>	<b>945,566.65</b>

### （三）财务数据和财务指标情况

表 发行人主要财务数据和财务指标

项目	2021 年 9 月末 /1-9 月	2020 年末/度	2019 年末/度	2018 年末/度
总资产（亿元）	9,749.60	9,122.57	8,317.65	6,781.60
总负债（亿元）	6,629.42	6,162.11	5,945.69	4,854.32
全部债务（亿元）	-	3,612.82	3,641.31	2,908.23
所有者权益（亿元）	3,120.18	2,960.46	2,371.95	1,927.28
营业总收入（亿元）	1,754.64	2,253.74	1,795.04	1,523.75
利润总额（亿元）	195.88	205.23	175.77	159.50
净利润（亿元）	154.60	164.28	141.82	125.21
扣除非经常性损益后净利润（亿元）	-	144.98	130.68	133.68
归属于母公司所有者的净利润（亿元）	71.95	81.99	76.22	62.87
经营活动产生现金流量净额（亿元）	3.75	300.44	255.74	130.06
投资活动产生现金流量净额（亿元）	-253.04	-619.02	-394.04	-376.78
筹资活动产生现金流量净额（亿元）	136.67	439.97	306.19	245.06
流动比率	1.32	1.30	1.20	1.20
速动比率	0.98	0.96	0.75	0.74
资产负债率（%）	68.00	67.55	71.48	71.58
债务资本比率（%）	-	54.96	60.55	60.14
营业毛利率（%）	23.87	24.79	24.41	24.03

项目	2021 年 9 月末 /1-9 月	2020 年末/度	2019 年末/度	2018 年末/度
平均总资产回报率（%）	3.77	3.60	3.42	3.58
加权平均净资产收益率（%）	6.79	6.69	7.10	6.71
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（%）	-	5.91	6.54	7.16
EBITDA（亿元）	-	520.71	458.90	401.23
EBITDA 全部债务比（%）	-	14.41	12.60	13.80
EBITDA 利息倍数	-	3.31	3.43	3.45
应收账款周转率	3.79	4.22	4.25	4.91
存货周转率	2.32	1.99	1.63	1.66

注：

(1) 全部债务=长期借款+应付债券+短期借款+交易性金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债；

(2) 流动比率=流动资产/流动负债

(3) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

(4) 资产负债率=负债总额/资产总额

(5) 债务资本比率=全部债务/(全部债务+所有者权益)

(6) 营业毛利率=(主营业务收入-主营业务支出)/主营业务收入

(7) 平均总资产回报率=(利润总额+计入财务费用的利息支出)/期末资产总额

(8) 加权平均净资产收益率=P0/(E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0)

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数

(9) EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

(10) EBITDA 全部债务比=EBITDA/全部债务

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

(12) 应收账款周转率=营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]

(13) 存货周转率=营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]

上述财务指标均以合并报表口径进行计算,2021 年 1-9 月的财务指标已经过年化处理。

### 三、发行人财务状况分析

本公司高级管理层结合公司最近三年及一期的财务资料,对公司的财务状况、盈利能力、现金流量及其可持续性、未来业务目标等进行了讨论与分析。

作为我国唯一拥有完整核燃料循环产业、能够实现闭式循环的特大型中央企业, 报告期内, 面对复杂的宏观经济环境及行业发展形势, 公司紧紧围绕“规模化、标准化、国际化”发展战略, 秉持“以持续发展为核心的战略规划和项目开发,

以安全为核心的工程和运行业绩，以成本为核心的经济效益”理念，公司全体员工上下一心、迎难而上，在保障生产运行及工程建设安全的前提下，积极开展市场开发，稳步推进工程建设，从严从细从实推进党的建设，推动品牌形象塑造及核电文化价值融合，持续提升运营业绩，抓重点、攻难点、求创新，各项工作取得重要突破。

展望未来，公司将继续依托技术成熟的清洁能源地位、可持续发展的市场开发能力、丰富的工程建设和运行管理经验、高素质的科技人才队伍、规范高效的标准化管理、深度融合的企业文化以及完整产业链的坚实支撑，通过建立满足市场开拓和营销要求的组织体系与鼓励政策；建立支撑“四大控制”工程管理与核电站“安全、稳定”运维的技术与组织保障平台；对标最优秀电力公司的成本控制并制定持续改进的途径和计划；建立持续跟踪研究公司业务发展需要的政策研究与信息收集与研究平台。全面加强文化融合，形成公司的创新力、凝聚力，强化公众沟通，积极推动新项目开发。通过多措并举，使得公司市场竞争力、持续盈利能力、抵御风险能力不断增强，努力为股东、社会和员工创造更大价值。

### （一）资产结构分析

表 公司资产结构情况

单位：万元、%

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	30,488,864.54	31.27	28,070,539.35	30.77	25,314,952.33	30.44	18,545,890.32	27.35
非流动资产	67,007,138.94	68.73	63,155,130.08	69.23	57,861,529.37	69.56	49,270,113.40	72.65
总计	<b>97,496,003.48</b>	<b>100.00</b>	<b>91,225,669.43</b>	<b>100.00</b>	<b>83,176,481.70</b>	<b>100.00</b>	<b>67,816,003.72</b>	<b>100.00</b>

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司的流动资产分别为18,545,890.32万元、25,314,952.33万元、28,070,539.35万元和30,488,864.54万元；非流动资产分别为49,270,113.40万元、57,861,529.37万元、63,155,130.08万元和67,007,138.94万元；资产总额分别为67,816,003.72万元、83,176,481.70万元、91,225,669.43万元和97,496,003.48万元。2019年末总资产较2018年末增加15,360,477.98万元，增长22.65%。2020年末总资产较2019年末增加8,049,187.73万元，增长9.68%。2021年9月末总资产较2020年末增加6,270,334.05万元，增长

6.87%。随着公司持续稳定的发展，业务规模的不断扩大，公司的流动资产、非流动资产和资产总额均呈现稳步上升态势。

由于核电行业具有前期投入大，固定资产占比高的特点，使得报告期内公司非流动资产整体规模较大，在资产总额中所占比重较高。公司的资产结构与核电行业的业务特点相匹配。

## 1、流动资产结构分析

公司流动资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款、预付款项、其他应收款和存货。具体情况如下：

表 公司流动资产结构情况

单位：万元、%

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	6,567,257.62	21.54	7,012,388.20	24.98	6,663,252.06	26.32	5,187,583.21	27.97
拆出资金	-	-	-	-	-	-	-	-
交易性金融资产	759,455.90	2.49	1,119,266.00	3.99	304,472.76	1.20	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	10,326.69	0.04	14,036.26	0.08
衍生金融资产	-	-	-	-	8,293.67	0.03	-	-
应收票据及应收账款	7,081,891.29	23.23	6,060,116.06	21.59	5,225,314.28	20.64	3,564,492.81	19.22
其中：应收票据	405,522.54	1.33	389,959.29	1.39	253,027.09	1.00	134,858.76	0.73
应收账款	6,676,368.75	21.90	5,670,156.77	20.20	4,972,287.19	19.64	3,429,634.05	18.49
应收款项融资	53,692.04	0.18	75,413.47	0.27	59,998.81	0.24	-	-
预付款项	1,606,072.84	5.27	1,089,093.62	3.88	1,124,668.82	4.44	785,234.15	4.23
其他应收款	1,078,583.47	3.54	977,411.74	3.48	1,226,690.96	4.85	1,102,192.36	5.94
买入返售金融资产	-	-	400,000.00	1.42	-	-	-	-
存货	7,862,168.96	25.79	7,448,560.92	26.54	9,518,371.33	37.60	7,093,434.80	38.25
合同资产	3,960,545.82	12.99	2,536,729.96	9.04	6,037.04	0.02	-	-
持有待售资产	51.00	0.00	1,140.33	0.00	51.60	0.00	56.36	0.00
一年内到期的非流动资产	418,615.78	1.37	402,081.76	1.43	263,168.88	1.04	125,764.00	0.68
其他流动资产	1,100,529.82	3.61	948,337.26	3.38	904,305.42	3.57	673,096.36	3.63
流动资产合计	<b>30,488,864.54</b>	<b>100.00</b>	<b>28,070,539.35</b>	<b>100.00</b>	<b>25,314,952.33</b>	<b>100.00</b>	<b>18,545,890.32</b>	<b>100.00</b>

公司流动资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款、存货，截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，前述流动资产合计数占流动资产总额的比重分别达到85.44%、84.56%、73.11%和70.55%。

### （1）货币资金

公司货币资金主要包括库存现金、银行存款和其他货币资金。其他货币资金主要为下属子公司中核财务有限责任公司存放央行及同业款项。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司货币资金余额分别为5,187,583.21万元、6,663,252.06万元、7,012,388.20万元和6,567,257.62万元，分别占流动资产的27.97%、26.32%、24.98%和21.54%。2019年末，发行人货币资金较2018年末增加1,475,668.85万元，同比增长28.45%，主要是因为：（1）子公司中国核电货币资金较2018年末增加37.17亿元，主要为发行“核能转债”募集资金78亿元资金结余；（2）子公司中国核建货币资金较2018年末增加41.25亿元，主要是年底发行工程应收账款ABS募集资金；（3）中核资本货币资金较2018年末增加89亿元，主要是并购同方股份新增货币资金；（4）集团公司本部偿还到期债务，货币资金减少48亿元。2020年末，发行人货币资金较2019年末增加349,136.14万元，同比增长5.24%。2021年9月末，发行人货币资金较2020年末减少445,130.58万元，减少6.35%。整体来看，公司货币资金充足合理，能够保障正常经营活动的有序开展。

公司货币资金构成情况如下：

表 公司货币资金构成情况

单位：万元

项目	2020年末	2019年末	2018年末
库存现金	2,101.46	5,898.81	961.54
银行存款	4,302,019.21	4,120,361.03	2,744,480.56
其他货币资金	2,708,267.53	2,542,883.51	2,442,141.11
<b>合计</b>	<b>7,012,388.20</b>	<b>6,669,143.35</b>	<b>5,187,583.21</b>

注：受新收入准则和新金融工具准则调整影响，公司货币资金构成情况表中2019年末数据为调整后数据；根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整报告期期初留存收益或其他综合收益，因此2019年末货币资金会计科目数未作调整，下同。

2020年末，公司受限制货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末
法定存款准备金	438,087.93
定期存款本金及利息	147,651.40
银行承兑汇票保证金	108,776.56
冻结资金	34,230.00
其他保证金	51,720.87
履约保证金	23,936.86
保函	30,363.47
伊朗股东分红应付股利	14,501.63
信用证保证金	6,617.59
其他	22,597.30
<b>合计</b>	<b>878,483.62</b>

## （2）应收票据及应收账款

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司应收票据及应收账款分别为3,564,492.81万元、5,225,314.28万元、6,060,116.06万元和7,081,891.29万元，占流动资产的比例分别为19.22%、20.64%、21.59%和23.23%。2019年末，公司应收票据及应收账款5,225,314.28万元，较2018年末增加1,660,821.47万元，同比增长46.59%，主要是由于：（1）子公司中国核建应收账款242亿元，较年初增加27亿元，主要原因是民用工程项目垫资施工，确认收入产生的应收账款增速较快；（2）子公司中核资本应收账款69亿元，较年初增加64亿元，主要是并购同方股份新增应收账款；（3）中国核电应收账款58亿元，较年初增加12亿元；（4）新华发电应收账款36亿元，较年初增加27亿元，主要是并购新能源发电企业带入的应收电费增加，国家补贴电费部分尚未收回。2020年末，公司应收票据及应收账款6,060,116.06万元，较2019年末增加834,801.78万元，同比增长15.98%。2021年9月末，公司应收票据及应收账款7,081,891.29万元，较2020年末增加1,021,775.23万元，增长16.86%。

公司对可能发生的坏账损失采用备抵法核算，期末对应收款项计提坏账准备，与已提坏账准备的差额计入当期损益，对于有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，经董事会批准后列作坏账损失，冲销提取的坏账准备。

公司应收账款按类别计提坏账准备的具体情况如下：

表 公司应收账款按类别计提坏账准备情况

单位：万元、%

项目	2020 年末		
	账面余额	计提比例	坏账准备
单项计提坏账准备	189,782.00	59.98	113,839.76
按组合计提坏账准备	6,144,764.19	8.96	550,549.65
<b>合计</b>	<b>6,334,546.19</b>	-	<b>664,389.41</b>

### （3）预付款项

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司预付款项分别为785,234.15万元、1,124,668.82万元、1,089,093.62万元和1,606,072.84万元，分别占流动资产的4.23%、4.44%、3.88%和5.27%。2019年末，公司预付款项较2018年末增加339,434.67万元，同比增长43.23%，主要是因为：（1）核电运营机组同比增加，核燃料采购预付款增加；同时机组维修备品备件国外采购量增加，导致预付款相应增加；（2）核建民用建设项目随着项目业务量增长，材料采购预付款相应增加；（3）核电等在建工程项目随着工程进度的推进，预付设备、工程及服务合同款项相应增加。2020年末，公司预付款项较2019年末减少35,575.20万元，同比减少3.16%。2021年9月末，公司预付款项较2020年末增加516,979.22万元，较年初增长47.47%，主要因公司业务规模扩张，预付采购款增加所致。

公司预付款项按账龄列示情况如下：

表 公司预付款项按账龄列示情况

单位：万元、%

项目	2020 年末		
	金额	比例	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	775,288.00	67.90	225.68
1 至 2 年（含 2 年）	209,177.11	18.32	442.13
2 至 3 年（含 3 年）	69,875.64	6.12	1,629.88
3 年以上	87,420.89	7.66	50,370.31
<b>合计</b>	<b>1,141,761.64</b>	<b>100.00</b>	<b>52,668.01</b>

### （4）其他应收款

公司其他应收款主要包括往来款、增值税返还等。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司其他应收款分别为1,102,192.36万元、1,226,690.96万元、977,411.74万元和1,078,583.47万元，分别占流动资产的5.93%、4.85%、3.48%和3.54%。2019年末，公司其他应收款较2018年末增加124,498.60万元，同比增长11.30%。2020年末，公司其他应收款较2019年末减少249,279.22万元，同比减少20.32%。2021年9月末，公司其他应收款较2020年末增加101,171.73万元，增长10.35%，主要因为公司业务规模扩张，往来款增加。

公司其他应收款按账龄计提坏账准备的具体情况如下：

表 公司其他应收款项构成情况

种类	2020 年末			坏账准备	
	账面余额		比例		
	金额	比例			
单项计提坏账准备的其他应收款项	356,706.99	24.18	313,387.85		
按组合计提坏账准备的其他应收款项	1,118,524.31	75.82	225,550.49		
合计	1,475,231.30	100.00	538,938.34		

## （5）存货

公司存货主要由原材料、半成品、产成品等组成。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司存货账面价值分别为7,093,434.80万元、9,518,371.33万元、7,448,560.92万元和7,862,168.96万元，分别占流动资产的38.25%、37.60%、26.54%和25.79%。2019年末，公司存货账面价值较2018年末增加2,424,936.53万元，同比增长34.19%，主要系集团将同方股份资产、负债纳入合并范围，导致存货大幅增加。2020年末，公司存货账面价值较2019年末减少2,069,810.41万元，同比减少21.75%，主要是因为2020年开始执行新收入会计准则，部分存货在合同资产报表项目列报。2021年9月末，公司存货账面价值较2020年末增加413,608.04万元，增长5.55%。

公司存货构成情况如下：

表 公司存货构成情况

单位：万元

项目	2020 年末		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	1,833,353.52	47,275.87	1,786,077.65
自制半成品及在产品	2,588,815.09	94,563.04	2,494,252.05
库存商品（产成品）	1,568,643.49	91,877.94	1,476,765.54
周转材料(包装物、低值易耗品等)	95,642.70	425.08	95,217.62
消耗性生物资产	1,552.85	135.01	1,417.84
合同履约成本	309,730.89	43,613.87	266,117.02
其他	1,436,269.70	107,556.50	1,328,713.20
合计	7,834,008.24	385,447.31	7,448,560.92

## 2、非流动资产结构分析

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司非流动资产主要包括可供出售金融资产、长期应收款、投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产和递延所得税资产。公司非流动资产结构如下表所示：

表 公司非流动资产情况

单位：万元、%

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发放贷款和垫款	39,669.25	0.06	-	-	-	-	-	-
债权投资	350.97	0.00	10,058.87	0.02	4,454.29	0.01	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-	2,416,589.39	4.18	2,115,521.60	4.29
其他债权投资	24,474.97	0.04	20,894.98	0.03	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-	360.97	0.00	361.82	0.00
长期应收款	2,760,724.41	4.12	2,363,492.73	3.74	2,308,439.60	3.99	2,013,634.02	4.09
长期股权投资	2,772,444.89	4.14	2,441,945.17	3.87	2,251,497.97	3.89	446,411.63	0.91
其他权益工具投资	2,114,536.96	3.16	1,991,599.59	3.15	145,115.37	0.25	11.15	0.00
其他非流动金融资产	249,151.24	0.37	236,198.62	0.37	182,426.46	0.32	-	-
投资性房地产	245,167.06	0.37	243,602.70	0.39	302,309.30	0.52	211,172.84	0.43
固定资产	35,070,368.85	52.34	31,797,895.28	50.35	29,877,615.90	51.64	28,354,499.12	57.55
在建工程	15,623,732.48	23.32	16,761,155.10	26.54	13,977,700.90	24.16	10,987,964.73	22.30
使用权资产	457,663.54	0.68	8,491.66	0.01	6,836.49	0.01	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-	-	-	4.72	0.00
无形资产	2,136,351.78	3.19	2,071,559.03	3.28	1,649,216.21	2.85	1,175,661.91	2.39

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
开发支出	289,602.49	0.43	251,610.26	0.40	221,580.47	0.38	78,230.37	0.16
商誉	521,566.21	0.78	482,237.11	0.76	368,944.45	0.64	97,026.44	0.20
长期待摊费用	147,761.12	0.22	128,190.87	0.20	98,329.16	0.17	68,680.63	0.14
递延所得税资产	1,337,732.33	2.00	1,248,975.28	1.98	1,008,144.35	1.74	619,272.00	1.26
其他非流动资产	3,215,840.39	4.80	3,097,222.83	4.90	3,041,968.09	5.26	3,101,660.43	6.30
<b>非流动资产合计</b>	<b>67,007,138.94</b>	<b>100.00</b>	<b>63,155,130.08</b>	<b>100.00</b>	<b>57,861,529.37</b>	<b>100.00</b>	<b>49,270,113.40</b>	<b>100.00</b>

发行人非流动资产主要为固定资产、在建工程、其他非流动资产和可供出售金融资产。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司非流动资产总额分别为49,270,113.40万元、57,861,529.37万元、63,155,130.08万元和67,007,138.94万元，分别占总资产的72.65%、69.56%、69.23%和68.73%，符合核电行业的一般特点。具体情况如下：

### （1）固定资产

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人固定资产分别为28,354,499.12万元、29,877,615.90万元、31,797,895.28万元和35,070,368.85万元，分别占非流动资产的57.55%、51.64%、50.35%和52.34%。2019年末，发行人固定资产较2018年末增加1,523,116.78万元，同比增长5.37%。2020年末，发行人固定资产较2019年末增加1,920,279.39万元，同比增长6.43%。2021年9月末，发行人固定资产较2020年末增加3,272,473.57万元，增加10.29%。发行人固定资产持续增长的主要原因是国核的秦山一核方家山项目、福清项目、方家山项目2号机组、海南昌江1、2号机组等投入商运，在建工程转固，导致固定资产增加。

发行人固定资产账面价值明细如下：

表 公司固定资产账面价值构成情况

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
土地资产	47,106.71	47,526.71	48,335.34
房屋及建筑物	9,218,810.63	8,736,519.78	8,266,989.68
机器设备	21,777,537.47	20,456,932.24	19,408,269.78
运输工具	91,685.76	86,045.46	87,935.96
电子设备	66,148.06	55,105.06	49,430.63

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
办公设备	92,538.98	83,892.59	75,872.66
酒店业家具	36.97	49.81	42.58
其他	423,387.61	378,480.58	399,198.47
合计	<b>31,717,252.20</b>	<b>29,844,552.24</b>	<b>28,336,075.10</b>

## (2) 在建工程

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人在建工程分别为10,987,964.73万元、13,977,700.90万元、16,761,155.10万元和15,623,732.48万元，分别占非流动资产22.30%、24.16%、26.54%和23.23%。2019年末，发行人在建工程较2018年末增加2,989,736.17万元，同比增长27.21%。2020年末，发行人在建工程较2019年末增加2,783,454.20万元，同比增长19.91%。2021年9月末，发行人在建工程净额较2020年末减少1,137,422.62万元，减少6.79%。报告期内，发行人建成的项目较多且又在不断转为固定资产，因而导致发行人在建工程波动较大。

发行人在建工程包含在建工程和工程物资。截至2020年末，发行人在建工程明细情况如下：

项目	2020 年末余额		
	账面余额	减值准备	账面价值
福清核电三期工程	2,687,528.01	-	2,687,528.01
项目 1	1,141,114.14	-	1,141,114.14
项目 2	1,123,019.34	-	1,123,019.34
辽宁徐大堡核电项目一期工程	888,206.30	-	888,206.30
江苏核电 5、6 号机组	910,902.65	52,051.28	858,851.37
漳州核电一期工程	851,681.94	-	851,681.94
新疆叶尔羌河阿尔塔什水利枢纽工程	765,873.90	-	765,873.90
三门核电 3、4 号机组	753,597.28	-	753,597.28
湖南桃花江核电项目	406,534.36	-	406,534.36
项目 3	318,613.52	-	318,613.52
其他	6,974,248.56	111,567.35	6,862,681.21
合计	<b>16,821,320.02</b>	<b>163,618.63</b>	<b>16,657,701.38</b>

## (3) 可供出售金融资产

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人可供出售金融资产分别为2,115,521.60万元、2,416,589.39万元、0元和0元。分别占非流动资产的比例为4.29%、4.18%、0.00%和0.00%。2019年末，可供出售金融资产较2018年末增加301,067.79万元，同比增长14.23%。2020年末，可供出售金融资产较2019年末减少2,416,589.39万元，同比减少100.00%，主要是因为发行人实施新金融准则科目重分类所致。

#### （4）其他非流动资产

发行人其他非流动资产主要包括预付款项及待抵扣的核电机组进项税。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人其他非流动资产分别为3,101,660.43万元、3,041,968.09万元、3,097,222.83万元和3,215,840.39万元，分别占非流动资产的6.30%、5.26%、4.90%和4.80%。2019年末，其他非流动资产较2018年末减少59,692.34万元，同比减少1.92%。2020年末，其他非流动资产较2019年末增加55,254.74万元，同比增加1.82%。2021年9月末，其他非流动资产较2020年末增加118,617.56万元，同比增长3.83%。

### （二）负债结构分析

报告期各期末，公司的负债结构如下表所示：

表 公司负债构成情况

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	23,111,959.66	34.86	21,564,669.08	35.00	21,083,261.97	35.46	15,418,278.96	31.76
非流动负债	43,182,237.17	65.14	40,056,413.91	65.00	38,373,675.97	64.54	33,124,950.81	68.24
负债合计	<b>66,294,196.83</b>	<b>100.00</b>	<b>61,621,083.00</b>	<b>100.00</b>	<b>59,456,937.94</b>	<b>100.00</b>	<b>48,543,229.76</b>	<b>100.00</b>

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司负债总额分别为48,543,229.76万元、59,456,937.94万元、61,621,083.00万元和66,294,196.83万元，整体呈上升趋势，主要是由于随着公司近年持续稳定发展，资产规模不断扩大，债务规模也保持同步增长，以支撑相关业务的持续增长。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司非流动负债分别为33,124,950.81万元、38,373,675.97万元、40,056,413.91万元和43,182,237.17万元，分别占负债总额的

68.24%、64.54%、65.00%和65.14%，其余为流动负债；公司负债结构中非流动负债占比较高，流动负债占比较低，符合核电行业的一般特征。

## 1、流动负债结构分析

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司的流动负债结构如下表所示：

表 公司流动负债情况

单位：万元、%

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	2,722,640.18	11.78	2,258,560.53	10.47	2,495,717.61	11.84	1,761,608.30	11.43
吸收存款及同业存放	34,156.53	0.15	7,251.32	0.03	863.60	0.00	73,593.59	0.48
应付票据及应付账款	8,289,116.21	35.87	7,969,246.02	36.96	7,186,487.48	34.09	5,606,657.90	36.36
其中：应付票据	970,452.65	4.20	814,934.76	3.78	859,503.25	4.08	622,912.98	4.04
应付账款	7,318,663.56	31.67	7,154,311.25	33.18	6,326,984.24	30.01	4,983,744.92	32.32
预收款项	295,059.89	1.28	60,875.60	0.28	4,304,765.31	20.42	3,214,806.99	20.85
合同负债	3,320,895.87	14.37	2,956,301.32	13.71	-	-	-	-
应付职工薪酬	422,411.95	1.83	473,201.40	2.19	493,783.41	2.34	348,391.32	2.26
应交税费	620,009.17	2.68	725,409.00	3.36	542,600.99	2.57	431,812.55	2.80
其他应付款	2,239,859.78	9.69	2,147,364.46	9.96	2,443,144.43	11.59	1,708,641.56	11.08
一年内到期的非流动负债	3,735,689.26	16.16	3,866,166.03	17.93	2,713,816.63	12.87	1,752,810.02	11.37
其他流动负债	1,432,120.83	6.20	1,100,293.40	5.10	902,082.52	4.28	519,956.73	3.37
流动负债合计	<b>23,111,959.66</b>	<b>100.00</b>	<b>21,564,669.08</b>	<b>100.00</b>	<b>21,083,261.97</b>	<b>100.00</b>	<b>15,418,278.96</b>	<b>100.00</b>

公司流动负债主要为短期借款、应付票据及账款、预收款项、其他应付款和一年内到期的非流动负债。具体如下：

### （1）短期借款

发行人短期借款包括信用借款、保证借款、抵押借款以及质押借款。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人短期借款分别为1,761,608.30万元、2,495,717.61万元、2,258,560.53万元和2,722,640.18万元，分别占流动负债的11.43%、11.84%、10.47%和11.78%。2019年末，发行人短期借款较2018年末

增加734,109.31万元，同比增张41.67%，主要原因是公司将同方股份资产、负债纳入合并范围，导致短期借款增幅较大所致。2020年末，发行人短期借款较2019年减少237,157.08万元，同比减少9.50%。2021年9月末，发行人短期借款较2020年末增加464,079.65万元，增长20.55%。

发行人短期借款的构成情况如下：

表 公司短期借款构成情况

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
质押借款	32,366.15	29,939.00	65,170.00
抵押借款	17,913.91	316,737.61	18,600.34
保证借款	497,949.57	642,661.03	400,712.98
信用借款	1,710,330.90	1,506,422.71	1,277,899.18
合计	<b>2,258,560.53</b>	<b>2,495,760.36</b>	<b>1,762,382.50</b>

## （2）应付票据及应付账款

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人应付票据及应付账款余额分别为5,606,657.90万元、7,186,487.482万元、7,969,246.02万元和8,289,116.21万元，分别占流动负债的36.36%、34.09%、36.96%和35.87%。2019年末，公司应付票据及应付账款较2018年末增加1,579,829.58万元，同比增长28.18%，主要是因为（1）中国核建2019年末应付账款346亿元，较2018年末增加52.4亿元，其中30亿元为并购增加应付款，22亿元为未支付的工程项目款；（2）中核资本因同方纳入合并范围新增应付账款72亿元。2020年末，公司应付票据及应付账款较2019年末增加782,758.54万元，同比增长10.89%。2021年9月末，公司应付票据及应付账款较2020年末增加319,870.19万元，增长4.01%。

公司应付账款账面余额按账龄分类情况如下：

表 应付账款账面余额构成情况

单位：万元、%

账龄	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	5,184,786.99	72.47	4,612,318.14	72.63	3,399,689.53	68.22

账龄	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1-2 年（含 2 年）	1,173,496.88	16.40	900,129.50	14.18	875,366.95	17.56
2-3 年（含 3 年）	343,145.64	4.80	342,583.34	5.39	307,822.88	6.18
3 年以上	452,881.73	6.33	495,055.03	7.80	400,865.56	8.04
合计	7,154,311.25	100.00	6,350,086.01	100.00	4,983,744.92	100.00

### （3）预收款项

发行人预收款项主要是预收客户业务款项。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人预收款项分别为3,214,806.99万元、4,304,765.31万元、60,875.60万元和295,059.89万元，分别占流动负债的20.85%、20.42%、0.28%和1.28%。2019年末，发行人预收款项较2018年末增加1,089,958.32万元，同比增长33.90%，主要是因为公司所属企事业单位收款时未确认的营业收入，以及未结转收入的项目经费。增加部分主要是中核兴业下属项目公司已实际收取尚未结转确认收入的售房款较年初增加33.43亿元，中核资本所属子企业同方股份预收款项52亿元。2020年末，发行人预收款项较2019年末减少4,243,889.71万元，同比减少98.59%，主要是因为2020年开始执行新收入会计准则，部分预收款项在合同负债报表项目列报。2021年9月末，发行人预收款项较2020年末增加234,184.29万元，增加384.69%，主要是因为业务不断拓展，预收客户业务款项增加。

发行人预收账款具体情况如下：

表 公司预收款项构成情况

单位：万元			
项目	2020年末	2019年末	2018年末
一年以内	38,691.10	13,505.68	2,265,511.49
一年以上	22,184.51	21,304.35	949,295.50
合计	60,875.60	34,810.04	3,214,806.99

### （4）其他应付款

发行人其他应付款主要为应付代付款项、工程款和往来款。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人其他应付款分别为1,708,641.56万元、2,443,144.43万元、2,147,364.46万元和2,239,859.78万元，分别占流动负债的11.08%、11.59%、9.96%和9.69%。2019年末，发行人其他应付款比2018年末增

加734,502.87万元，同比增长42.99%，主要是因为2019年度应付往来款项较年初增加47亿元，保证金押金等较年初增加7亿元，远期回购款及专项计划较年初增加13亿元。2020年末，发行人其他应付款比2019年末减少295,779.97万元，同比减少12.11%。2021年9月末，发行人其他应付款比2020年末增加92,495.32万元，增加4.31%。

发行人其他应付款具体情况如下：

表 公司其他应付款构成情况

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应付利息	-	2,289.46	110,950.06
应付股利	67,838.55	56,798.22	96,102.52
其他应付款	2,079,525.91	2,276,486.79	1,470,385.49
合计	<b>2,147,364.46</b>	<b>2,335,574.47</b>	<b>1,677,438.07</b>

## 2、非流动负债结构分析

表 公司非流动负债构成情况

单位：万元、%

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	23,991,409.65	55.56	22,215,299.83	55.46	22,020,026.45	57.38	21,078,957.96	63.63
应付债券	4,771,302.81	11.05	5,130,489.85	12.81	6,081,312.15	15.85	3,180,162.71	9.60
租赁负债	405,481.33	0.94	5,693.69	0.01	5,856.79	0.02	-	-
长期应付款	8,800,879.48	20.38	7,482,630.90	18.68	5,754,146.82	15.00	4,929,728.19	14.88
长期应付职工薪酬	212,461.76	0.49	222,408.97	0.56	75,013.15	0.20	63,734.57	0.19
预计负债	817,291.57	1.89	690,379.46	1.72	625,525.90	1.63	562,911.77	1.70
递延收益	1,706,722.58	3.95	1,750,922.13	4.37	1,816,850.78	4.73	1,311,386.63	3.96
递延所得税负债	355,610.84	0.82	338,456.47	0.84	339,209.80	0.88	212,998.93	0.64
其他非流动负债	2,121,077.15	4.91	2,220,132.62	5.54	1,655,734.13	4.31	1,785,070.04	5.39
非流动负债合计	<b>43,182,237.17</b>	<b>100.00</b>	<b>40,056,413.91</b>	<b>100.00</b>	<b>38,373,675.97</b>	<b>100.00</b>	<b>33,124,950.81</b>	<b>100.00</b>

公司非流动负债主要为长期借款、应付债券、专项应付款以及其他非流动负债。具体如下：

### （1）长期借款

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司长期借款分别为21,078,957.96万元、22,020,026.45万元、22,215,299.83万元和23,991,409.65万元，占非流动负债的比重分别为63.63%、57.38%、55.46%和55.56%。2019年末，发行人长期借款比2018年末增加941,068.49万元，同比增长4.46%。2020年末，发行人长期借款比2019年末增加195,273.38万元，同比增长0.89%。2021年9月末，发行人长期借款比2020年末增加1,776,109.82万元，增长7.99%。发行人合理利用财务杠杆，不断优化并匹配债务结构，长期借款比重近年来变化较小，长期借款占比较高主要原因为发行人核电项目建设投入增加长期借款，同时发行人主动将部分短期借款置换为长期借款。

公司长期借款以信用借款为主，包括部分质押借款、抵押借款、保证借款和信用借款。公司长期借款的构成情况如下：

表 公司长期借款构成情况

借款类别	单位：万元		
	2020 年末	2019 年末	2018 年末
质押借款	3,428,254.14	2,776,421.68	1,493,173.74
抵押借款	686,179.67	486,946.29	967,701.63
保证借款	1,835,826.90	1,927,929.43	1,085,120.03
信用借款	16,265,039.11	16,828,678.13	17,533,264.36
<b>合计</b>	<b>22,215,299.83</b>	<b>22,019,975.54</b>	<b>21,079,259.76</b>

## （2）应付债券

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，应付债券余额分别为3,180,162.71万元、6,081,312.15万元、5,130,489.85万元和4,771,302.81万元，占非流动负债的比重分别为9.60%、15.85%、12.81%和11.05%。2019年末，发行人应付债券比2018年末增加2,901,149.44万元，同比增长91.23%，主要原因是新发行债券和债务融资工具。2020年末，发行人应付债券比2019年末减少950,822.30万元，同比减少15.64%。2021年9月末，发行人应付债券比2020年末减少359,187.04万元，减少7.00%。

公司应付债券具体情况如下：

表 公司应付债券构成情况

单位：万元

项目	2020 年末
19 年资本控股中期票据	661,392.47
19 同辐债（三年期公司债券）	49,978.40
19 年核建可转债	227,057.21
19 年核电可转债	613,828.41
12 中核债	360,075.83
17 年公司债	103,416.39
18 公司债	205,364.22
18 核建 01	206,853.33
18 核建 02	206,460.17
19 年第一期公司债	265,795.83
19 年第二期公司债	121,810.50
19 年中期票据 1	518,052.78
19 年中期票据 2	513,826.39
19 年中期票据 3	308,097.50
19 年中期票据 4	407,554.33
19 资本控股公司债券	58,729.37
19 资本控股美元债券	201,992.99
离岸人民币债券	100,203.72
合计	5,130,489.85

### （3）长期应付款

公司长期应付款主要为核设施及放射性废物治理、乏燃料处置费等。截至 2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 9 月末，公司长期应付款分别为 4,929,728.19 万元、5,754,146.82 万元、7,482,630.90 万元和 8,800,879.48 万元，占非流动负债的比重分别为 14.88%、15.00%、18.68% 和 20.38%。2019 年末，发行人长期应付款比 2018 年末增加 824,418.63 万元，同比增长 16.72%。2020 年末，发行人长期应付款比 2019 年末增加 1,728,484.08 万元，同比增长 30.04%，主要原因是公司承接国家项目，专项拨款金额增加。2021 年 9 月末，发行人长期应付款比 2020 年末增加 1,318,248.58 万元，增长 17.62%。报告期内，公司长期应付款稳定增长。

### （4）其他非流动负债

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司其他非流动负债分别为1,785,070.04万元、1,655,734.13万元、2,220,132.62万元和2,121,077.15万元，占非流动负债的比重分别为5.39%、4.31%、5.54%和4.91%。2019年末，发行人其他非流动负债比2018年末减少129,335.91万元，同比减少7.25%。2020年末，发行人其他非流动负债比2019年末增加564,398.49万元，同比增长34.09%，主要系融资租赁款增加所致。2021年9月末，发行人其他非流动负债比2020年末减少99,055.47万元，减少4.46%。

### （5）发行人有息负债情况

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人有息负债余额分别为2,835.23亿元、3,432.54亿元、3,464.35亿元及3,745.56亿元，占同期末总负债的比例分别为58.41%、57.73%、56.22%及56.50%。截至2021年9月末，发行人银行借款余额为2,908.76亿元，占有息负债余额的比例为77.66%；银行借款与公司债券外其他公司信用类债券余额之和为3,386.76亿元，占有息负债余额的比例为90.42%。

截至2021年9月末，公司有息负债余额和类型如下：

表 截至 2021 年 9 月末公司有息负债分类情况

项目	2021 年 9 月末	单位：万元
短期借款	2,722,640.18	
一年内到期的非流动负债	3,735,689.26	
其他流动负债-有息部分	664,411.43	
长期借款	23,991,409.65	
应付债券	4,771,302.81	
长期应付款-有息部分	1,570,149.5	
合计	37,455,602.82	

截至2021年9月末，发行人有息债务到期期限分布情况、信用融资与担保融资分布情况如下：

表 截至 2021 年 9 月末公司有息负债结构情况

项目	短期借款	长期借款	应付债券	长期应付款	其他流动负债	单位：万元
						一年内到期的非流动负债
质押借款	37,691.18	4,274,582.15	-	-	-	-
抵押借款	17,926.49	606,918.49	-	-	-	-
保证借款	584,647.14	2,056,605.76	-	-	-	-
信用借款	2,082,375.37	17,053,303.25	-	-	-	-
其他	-	-	4,771,302.81	1,570,149.5	664,411.43	3,735,689.26
合计	<b>2,722,640.18</b>	<b>23,991,409.65</b>	<b>4,771,302.81</b>	<b>1,570,149.5</b>	<b>664,411.43</b>	<b>3,735,689.26</b>

发行人已发行尚未兑付的债券明细情况详见本募集说明书“第六节 发行人信用状况”中“二、发行人其他信用情况”中“（三）发行人及主要子公司境内外债券发行、偿还及尚未发行额度情况”。

### （三）现金流量分析

表 现金流量表情况

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量</b>				
经营活动现金流入小计	19,634,405.20	23,169,469.91	19,319,033.90	16,542,452.41
经营活动现金流出小计	19,596,887.31	20,165,100.40	16,761,670.65	15,241,869.73
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>37,517.88</b>	<b>3,004,369.51</b>	<b>2,557,363.25</b>	<b>1,300,582.68</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>				
投资活动现金流入小计	1,496,209.15	2,076,606.15	1,829,083.10	1,667,995.33
投资活动现金流出小计	4,026,620.79	8,266,762.93	5,769,507.09	5,435,806.84
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-2,530,411.64</b>	<b>-6,190,156.78</b>	<b>-3,940,423.99</b>	<b>-3,767,811.51</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>				
筹资活动现金流入小计	11,349,092.66	17,319,348.44	13,409,111.01	11,178,903.93
筹资活动现金流出小计	9,982,355.90	12,919,629.58	10,347,258.58	8,728,353.18
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,366,736.76</b>	<b>4,399,718.86</b>	<b>3,061,852.44</b>	<b>2,450,550.75</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>10,857.15</b>	<b>-43,402.76</b>	<b>-10,353.56</b>	<b>13,465.09</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加/（减少）额</b>	<b>-1,115,299.85</b>	<b>1,170,528.84</b>	<b>1,668,438.13</b>	<b>-3,212.99</b>
<b>六、年末现金及现金等价物余额</b>	<b>5,371,260.32</b>	<b>6,534,085.07</b>	<b>5,363,556.23</b>	<b>3,695,118.09</b>

#### 1、经营活动产生的现金流量分析

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司经营活动现金流入分别为16,542,452.41万元、19,319,033.90万元、23,169,469.91万元和19,634,405.20万元；经营活动现金流出分别为15,241,869.73万元、16,761,670.65万元、20,165,100.40万元和19,596,887.31万元；经营活动产生的现金流量净额分别为1,300,582.68万元、2,557,363.25万元、3,004,369.51万元和37,517.88万元。2019年度，发行人经营活动产生的现金流量净额较2018年度增加1,256,780.57万元，同比增长96.63%，主要原因是多台核电新机组投产，现金流入稳定增加。2020年度，发行人经营活动产生的现金流量净额较2019年度增加447,006.26万元，同比增长17.48%。2021年1-9月，发行人经营活动产生的现金流量净额较上年同期减少679,483.89万元，主要原因是购买商品、接受劳务支付的现金增加。

## 2、投资活动产生的现金流量分析

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司投资活动现金流入分别为1,667,995.33万元、1,829,083.10万元、2,076,606.15万元和1,496,209.15万元；投资活动现金流出分别为5,435,806.84万元、5,769,507.09万元、8,266,762.93万元和4,026,620.79万元；投资活动产生的现金流量净额分别为-3,767,811.51万元、-3,940,423.99万元、-6,190,156.78万元和-2,530,411.64万元。投资活动产生的现金流量净额为负的主要原因系发行人尚处于核电站密集建设投入期，用于购建固定资产的投资规模较大，投资活动现金支出较多。2019年度，发行人投资活动产生的现金流量净额较2018年度减少172,612.48万元，同比减少4.58%。2020年度，发行人投资活动产生的现金流量净额较2019年度减少2,249,732.79万元，同比减少57.09%，主要是投资支付的现金增多所致。2021年1-9月，发行人投资活动产生的现金流量净额较上年同期净流出减少1,111,590.55万元，同比减少30.52%，主要原因是收回投资收到的现金增加以及购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金减少。

## 3、筹资活动产生的现金流量分析

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司筹资活动现金流入分别为11,178,903.93万元、13,409,111.01万元、17,319,348.44万元和11,349,092.66万元；筹资活动现金流出分别为8,728,353.18万元、10,347,258.58万元、

12,919,629.58万元和9,982,355.90万元；筹资活动产生的现金流量净额分别为2,450,550.75万元、3,061,852.44万元、4,399,718.86万元和1,366,736.76万元。发行人根据自身资金状况合理安排融资规模，使公司的现金流入和流出整体保持平衡。报告期内，公司具备良好的融资能力，筹资活动产生的现金足以满足公司业务发展的需求。2019年度，发行人筹资活动产生的现金流量净额较2018年度增加611,301.69万元，同比增长24.95%。2020年度，发行人筹资活动产生的现金流量净额较2019年度增加1,337,866.42万元，同比增长43.69%，主要原因是吸收投资收到的现金快速增长。2021年1-9月，发行人筹资活动产生的现金流量净额较上年同期减少1,529,251.71万元，同比减少52.81%，主要原因是相比去年同期发行债券规模减少。

#### （四）偿债能力分析

表 公司偿债指标

财务指标	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
流动比率	1.32	1.30	1.20	1.20
速动比率	0.98	0.96	0.75	0.74
资产负债率	68.00	67.55	71.48	71.58

从短期偿债能力指标来看，2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，发行人流动比率分别为1.20、1.20、1.30和1.32，呈上升趋势；速动比率分别为0.74、0.75、0.96和0.98，呈上升趋势。核电行业属于资本密集型行业，流动资产占总资产比重较低，因此流动比率及速动比率较低。

从长期偿债能力指标来看，2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，发行人充分利用财务杠杆，资产负债率维持在75%以内，总体变化不大。发行人所处核电行业前期建设投入较大，投资回收期较长，匹配中长期负债较多，资产负债率较高符合其行业特性。发行人作为我国涉核领域和核电行业的引领者和突出贡献者，受到国家政策、银行体系和资本市场的大力支持，较高的资产负债率并未实质性影响或削弱其长期偿债能力。

此外，公司始终按期偿还有关债务，资信情况一贯良好，与银行等金融机构建立了长期合作关系，并获得较高授信额度。报告期内各期公司经营活动产生的现金流入表现强劲，良好的经营业绩也充分保障了公司的偿债能力。

### （五）盈利能力分析

报告期内各期，公司利润表主要项目情况如下：

表 公司利润表主要项目情况

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>一、营业收入</b>	<b>17,546,371.34</b>	<b>22,537,363.79</b>	<b>17,950,421.75</b>	<b>15,237,488.21</b>
其中：营业收入	17,521,370.13	22,476,388.97	17,872,389.55	15,160,749.40
<b>二、营业总成本</b>	<b>15,884,846.75</b>	<b>20,833,651.34</b>	<b>16,512,109.21</b>	<b>13,838,813.25</b>
其中：营业成本	13,339,810.54	16,904,813.47	13,509,151.47	11,517,261.30
投资收益	209,355.48	335,339.31	137,077.20	138,822.47
<b>三、营业利润</b>	<b>1,936,423.35</b>	<b>2,006,888.83</b>	<b>1,700,310.10</b>	<b>1,684,071.90</b>
加：营业外收入	46,191.13	122,644.74	105,970.62	95,173.99
减：营业外支出	23,830.53	77,252.14	48,591.08	184,243.73
<b>四、利润总额</b>	<b>1,958,783.95</b>	<b>2,052,281.43</b>	<b>1,757,689.63</b>	<b>1,595,002.16</b>
减：所得税费用	412,760.32	409,454.81	339,490.77	342,924.44
<b>五、净利润</b>	<b>1,546,023.62</b>	<b>1,642,826.62</b>	<b>1,418,198.86</b>	<b>1,252,077.72</b>
归属于母公司所有者的净利润	719,471.08	819,943.32	762,206.66	628,700.36
少数股东损益	826,552.54	822,883.30	655,992.20	623,377.35

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，发行人营业收入分别为15,160,749.40万元、17,872,389.55万元、22,476,388.97万元和17,521,370.13万元；营业成本分别为11,517,261.30万元、13,509,151.47万元、16,904,813.47万元和13,339,810.54万元。报告期内发行人营业收入保持稳定增长，主要原因是随着发行人核电机组的陆续建成投入使用，发行人业务规模不断扩大，营业收入持续增长，相应营业成本也保持同步变动。

#### 1、营业收入结构分析

公司营业收入情况如下：

表 公司各业务营业收入明细

单位：亿元、%

业务类型	2021年1-9月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
核电业务	461.21	26.32	522.76	23.26	472.61	26.44	393.05	25.93
非核民品	125.96	7.19	154.75	6.88	152.96	8.56	108.43	7.15
建安业务	642.55	36.67	728.00	32.39	635.93	35.58	513.55	33.87
其他业务	522.42	29.82	842.13	37.47	525.74	29.42	501.04	33.05
<b>合计</b>	<b>1,752.14</b>	<b>100.00</b>	<b>2,247.64</b>	<b>100.00</b>	<b>1,787.24</b>	<b>100.00</b>	<b>1,516.07</b>	<b>100.00</b>

核电业务负责核电开发、投资和运行管理。中核集团是我国核电行业的支柱企业，是我国浙江秦山、江苏田湾核电基地的主要投资主体。截至2021年9月末，公司投入商业运行的控股核电机组共24台，总装机容量达到2,250.90万千瓦，约占全国运行核电机组的42.25%；主要控股在建核电机组7台，装机容量866.30万千瓦。

非核民品业务负责对中核集团的优质民品进行资本运作，主要子公司为中国宝原投资有限公司。2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，中核集团非核民品业务的营业收入分别为108.43亿元、152.96亿元、154.75亿元和125.96亿元。

合并中核建后，公司业务向工程建设领域拓展，新增建安业务，是公司收入的重要来源。2019年，建安业务收入为635.93亿元，占中核集团营业收入的35.59%。2020年，建安业务收入为728.00亿元，占中核集团营业收入的32.39%。2021年1-9月，建安业务收入为642.55亿元，占中核集团营业收入的36.67%。

其他业务包括核动力业务（含核电站建设）、核燃料业务、地矿开发、核技术应用、核环保工程及新能源开发等，在业内均具有一定行业地位和优势。

## 2、营业毛利润及毛利率

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司的各业务营业毛利润合计分别为364.35亿元、436.17亿元、557.16亿元和418.16亿元，各报告期内业务毛利润基本与营业收入同步增长；整体营业毛利率分别为24.01%、24.41%、24.79%和23.87%，整体营业毛利率水平保持稳定。公司各业务毛利润及毛利率情况如下：

表 公司最近三年及一期各业务利润明细情况

单位：亿元、%

业务类型	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
核电业务	206.51	44.78	234.14	44.79	199.75	42.27	164.12	41.76
非核民品	35.14	27.90	41.01	26.50	43.00	28.11	17.80	16.42
建安业务	53.64	8.35	69.55	9.55	61.87	9.73	52.84	10.29
其他业务	122.87	23.52	212.46	25.23	131.70	25.05	129.58	25.86
合计	<b>418.16</b>	<b>23.87</b>	<b>557.16</b>	<b>24.79</b>	<b>436.32</b>	<b>24.41</b>	<b>364.34</b>	<b>24.03</b>

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，发行人整体营业毛利率保持在20%以上，较高的营业毛利率水平是核电业主企业经营的主要特点：核电站一旦建成并投入商业运营，其成本主要包括折旧、财务费用、核专项费（主要为计提乏燃料处置费）、燃料成本和人工成本；折旧在成本中比重最大，约占50%，核专项费和燃料成本的比重各占10%；以固定成本为主的成本结构使发行人对核燃料等变动成本的波动敏感性较低，加之核电上网电价稳定性高，发行人毛利率得以维持较高水平。

### 3、收益率指标分析

报告期内，发行人收益率指标具体情况如下：

表 公司收益率指标

单位：%

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
平均总资产回报率	3.77	3.60	3.42	3.58
加权平均净资产收益率	6.79	6.69	7.10	6.71
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	-	5.91	6.54	7.16

加权平均净资产收益率体现了企业对其股东投资的回报能力。2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，发行人加权平均净资产收益率分别为6.71%、7.10%、6.69%和6.79%；发行人平均总资产回报率分别为3.58%、3.42%、3.60%和3.77%，较为稳定。发行人当前正处于核电厂投资建设密集期，其各种资源的投入和运用未能在当期产生效益，未来随着多个在建核电站的建成投运，发行人的盈利能力将会有所提高。

#### 4、期间费用分析

表 公司期间费用明细情况

单位：万元、%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	362,620.64	2.07	452,439.88	2.01	289,644.35	1.62	209,443.18	1.38
管理费用	942,252.66	5.38	1,491,039.78	6.63	1,230,552.58	6.89	958,891.37	6.32
财务费用	722,136.78	4.12	1,243,052.88	5.53	1,073,598.74	6.01	797,930.27	5.26
研发费用	396,648.00	2.26	559,244.93	2.49	266,179.63	1.49	225,199.76	1.49
<b>合计</b>	<b>2,423,658.08</b>	<b>13.83</b>	<b>3,745,777.47</b>	<b>16.67</b>	<b>2,859,975.30</b>	<b>16.00</b>	<b>2,191,464.58</b>	<b>14.45</b>

发行人销售费用主要为业务经费、职工薪酬、销售服务费和运输费等，公司销售费用随着公司经营规模的扩大而有所增长。公司管理费用主要为职工薪酬、研究与开发费、修理费和差旅费等。公司财务费用主要为利息收入、利息支出和汇兑损益。报告期内公司着力提升资金管理效率、控制融资成本，财务费用与公司的融资规模相符合，较好的支持了公司业务的发展。

2019年度，公司销售费用为289,644.35万元，较上年同期增长38.29%，主要是因为（1）中国同辐销售费用16.89亿元，同比增加3.83亿元，主要是放射性药品业务销售费用随营业收入同比增长；（2）中核中原销售费用2.35亿元，同比增加0.99亿元，主要是C3C4项目临时验收后发生销售费用1.35亿元；（3）中国原子能销售费用1.91亿元，同比增加0.76亿元，主要是随着贸易业务量增长，销售运输费增加。管理费用为1,230,552.58万元，较上年同期增长27.89%，主要是因为：（1）中国核电2018年投入商运4台机组原计入在建工程的管理费用现计入管理费用，增加管理费用2.15亿元，落实审计署问题整改，将桃花江核电的项目管理维护费计入前期项目开发费，增加管理费用3.75亿元等；（2）中国核建管理费用同比增加2.04亿元，工程公司管理费用同比增加1.36亿元，主要是受职工薪酬等人工成本增长的影响。财务费用为1,073,598.74万元，较上年同期增长34.55%，主要是由于带息负债规模增加所致。研发费用为266,179.63 万元，较上年同期增长19.95%。

2020年度，公司销售费用为452,439.88万元，较上年同期增长56.21%，主要是因为并购同方股份导致费用规模增加。管理费用为1,491,039.78万元，较上年同期增长21.17%。财务费用为1,243,052.88万元，较上年同期增长15.78%。研发费用为559,244.93万元，较上年增长110.10%，主要是因为集团公司不断加快自主科研投入力度。

2021年1-9月，公司销售费用为362,620.64万元，较上年同期增长20.20%，主要是因为去年同期受疫情影响，基期数据异常，本年度各项业务拓展恢复性增长。管理费用为942,252.66万元，较上年同期增长9.73%。财务费用为722,136.78万元，较上年同期减少28.19%。研发费用为396,648.00万元，较上年同期增长52.89%，主要是因为集团公司不断加快自主科研投入力度。

## 5、投资收益分析

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司实现投资收益分别为138,822.47万元、137,077.20万元、335,339.31万元和209,355.48万元，主要来自权益法核算的长期股权投资收益和处置交易性金融资产取得的投资收益。2020年度，公司投资收益为335,339.31万元，较上年同期增长144.64%，主要是因为并购同方股份导致投资收益增加。

发行人投资收益的构成如下图所示：

表 公司投资收益构成表

产生投资收益的来源	2020 年度	单位：万元
权益法核算的长期股权投资收益	111,925.58	
处置长期股权投资产生的投资收益	-6,550.52	
持有交易性金融资产期间取得的投资收益	22,468.96	
处置交易性金融资产取得的投资收益	120,096.95	
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益	-	
可供出售金融资产等取得的投资收益	-	
处置可供出售金融资产取得的投资收益	-	
债权投资持有期间的利息收益	-	
其他债权投资持有期间的利息收益	1,123.70	
其他债权投资处置收益	1.97	

产生投资收益的来源	2020 年度
持有其他非流动金融资产期间取得的投资收益	6,015.83
处置其他非流动金融资产取得的投资收益	110.29
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	156.11
持有其他权益工具投资期间取得的股利收入	47,919.27
其他	32,071.17
<b>合计</b>	<b>335,339.31</b>

## 6、营业外收入

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司的营业外收入分别为95,173.99万元、105,970.62万元、122,644.74万元和46,191.13万元，营业外收入规模较大。发行人营业外收入明细情况如下：

表 公司营业外收入构成情况

项目	2020 年度
无法支付款项	21,089.38
政府补助	14,216.51
债务重组利得	1,549.41
递延收益摊销	8,891.67
赔偿收入	28,918.58
接受捐赠	1,857.15
非流动资产毁损报废利得	3,056.66
高新津贴	1,630.94
罚款净收入	2,079.27
其他	39,355.18
<b>合计</b>	<b>122,644.74</b>

发行人政府补贴收入包括企业所得税减免、增值税返还、项目补贴等，政府对于核电企业的支持力度较大，发行人政府补贴收入具有可持续性。

## 7、营运能力分析

报告期内，发行人营运能力指标具体情况如下：

表 公司营运能力指标

营运能力指标	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率	3.79	4.22	4.25	4.91

营运能力指标	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货周转率	2.32	1.99	1.63	1.66

注：2021 年 1-9 月应收账款周转率和存货周转率已经过年化。

2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月，发行人应收账款周转率为 4.91、4.25、4.22 和 3.79，发行人存货周转率为 1.66、1.63、1.99 和 2.32，营运能力指标较为稳定。

## 8、未来业务目标及盈利能力的可持续性分析

### （1）公司未来业务目标

一是全面贯彻党中央路线方针政策。十八大以来，以习近平总书记为核心的党中央高度重视核工业发展，对推进核工业发展多次做出重要批示指示。十九届五中全会为我国“十四五”及中长期发展作出安排，提出跨入新发展阶段，要贯彻新发展理念、构建新发展格局等新论断、新论述。中核集团综合规划全面贯彻党中央精神，结合核工业实际，在战略定位、指导思想、发展原则等方面对相关精神内容均有所体现，在发展目标、主责主业、企业治理等主要内容中也均阐述了相关精神落实和任务安排情况。

二是准确把握“十四五”阶段特征，科学制定发展目标。根据中核集团新时代发展战略，综合规划明确了“十四五”发展的战略定位是中核集团再创辉煌、向高质量发展转型、构建新发展格局的五年，是全面落实“三位一体”发展战略、推动建成核强国目标的第一个五年，提出了明确的目标。

三是突出科技创新、深化改革促发展作用。关于科技创新，综合规划对科研方向和能力建设做了总体部署，力争尽快提升科研体系整体水平，补足短板弱项。关于深化改革，“十四五”期间，中核集团一方面要加快推进实施国企改革三年行动，另一方面要进一步解决管理体制、产业组织及布局、市场化经营机制等方面存在的问题，力争通过八方面改革任务实施，提升集团整体发展能力。

四是谋划主责主业高质量发展。核能产业是核工业第一大经济支柱，核燃料产业是核心环节，实现核能、核燃料产业更好更快发展是“十四五”重要任务。关于核能产业，明确了推动向以核能为主、多种能源协调互济发展转变，向核能多用途发展转变，向与当地经济社会建设并重转变；关于核燃料产业，明确了要科

学建立铀资源保障体系，积极推进核燃料产业发展。同时要加大力度推动主要产品降本增效，实现产业发展效益不断提升，增强产业发展竞争力。关于核技术应用、工程建设、装备制造、新能源、节能环保等市场化程度较高产业，提出要锻造核心竞争力、做大经济规模、做强做优产业，更好支撑核强国建设。关于数字核工业建设，提出了大力推动科研设计、生产制造、办公管理等信息化、数字化、智能化转型的具体举措和项目。

## （2）盈利能力的可持续性

报告期内，发行人紧紧围绕“规模化、标准化、国际化”发展战略，秉持“以持续发展为核心的战略规划和项目开发，以安全为核心的工程和运行业绩，以成本为核心的经济效益”理念，依托于公司技术成熟的清洁能源地位、可持续发展的市场开发能力、丰富的工程建设和运行管理经验、高素质的科技人才队伍、规范高效的标准化管理、深度融合的企业文化以及完整产业链的坚实支撑，表现出了良好的盈利能力。在上述优势的基础上，发行人将继续从以下几个方面重点提升盈利能力：

### 1) 加强安全管理，持续提升安全质量管理水平

发行人及各核电厂将继续把核安全放在首位，坚持“安全第一、质量第一、预防为主、综合治理”的方针，认真贯彻落实国家各项安全生产法律法规要求，加强安全管理，加强核电工程项目质量管理，积极开展安全总监巡查、隐患排查、联合质保监查；推进核安全文化建设，完善经验反馈、同行评估体系；加强人员管理，持续提升安全生产管理水平。

### 2) 加强财务管理与风险管控，提高经营绩效

发行人将持续优化大修工期，提高发电效率；加强成本对标，降低运行维护成本；推进成本标准化，控制管理性费用；坚持低成本融资，控制财务费用；加强汇率风险管理，开展外币债务置换。

### 3) 抓住市场机遇，积极拓展市场份额

发行人将在条件成熟的情况下继续新增固定资产投入，积极拓展市场份额，并在做好国内核电业务的同时，积极开展国际合作交流活动，努力开拓海外市场业务。

#### 4) 依法规范运作，提升治理水平

公司将根据法律、法规及监管部门的要求，完成修订《公司章程》及主要基本制度，建立健全董事会授权管理体系，搭建并完善信息披露体系，合法合规使用募集资金，及时做好监管政策研究，防范公司违规风险。

同时，公司将进一步打造并完善与现阶段发展规模相适应的集团化管控模式，完善内部机构职能，提高管理效益。借鉴同行业的先进管理经验和方法，建立健全公司对项目管理、成本控制、审批程序等内部工作制度，达到职能监管、过程控制、规避风险的目的，促进公司规范、高效发展。

## （六）关联交易情况

### 1、关联方与关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则第36号——关联方披露》等有关规定，公司的关联方及其与公司之间的关联关系情况如下：

#### （1）发行人实际控制人情况

发行人实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

#### （2）发行人的股东情况

发行人的控股股东为国务院国有资产监督管理委员会。

#### （3）发行人的子公司情况

详见“第四节 发行人基本情况”中“四、发行人的重要权益投资情况”中“（一）主要子公司情况”部分。

#### （4）发行人的合营和联营企业情况

详见“第四节 发行人基本情况”中“四、发行人的重要权益投资情况”中“（二）参股公司情况”部分。

## 2、关联交易的决策权限、决策程序、定价机制

### （1）关联交易的决策权限、决策程序

发行人关联交易的决策权限、决策程序参照《中国核工业集团公司贯彻落实“三重一大”决策制度实施办法》（以下简称“办法”）中关于“三重一大”事项的决策权限和决策程序实施。该办法“三重一大”决策事项，是指发行人重大决策、重要人事任免、重大项目安排和大额度资金运作事项必须由领导班子集体作出决定。董事会、党组会、核军工委员会、董事长办公会、总经理办公会是发行人“三重一大”事项的决策主体，根据国家相关法律法规和有关议事规则履行决策职能。

发行人关联交易的决策主体为总经理办公会，总经理办公会决策事项如下：

- 1) 批准一定金额的核军工业务、投资、融资、担保、内部借款、资产处置、对外捐赠、金融证券资产年度经营计划、预算外支出等事项；
- 2) 董事会授予的其他职权和法律、行政法规规定的其他职权涉及的重大决策事项。

发行人“三重一大”事项应当由各决策主体以召开会议的形式，对职责权限内的“三重一大”事项作出集体决策，不得以个别征求意见等方式作出决策。

重要人事任免事项决策程序按照《中国核工业集团公司企事业领导人员管理规定》程序执行。重大决策事项、重大项目安排事项和大额度资金运作事项决策前必经程序：

- 1) 调查研究，提出方案。
- 2) 充分沟通，征求意见。
- 3) 论证评估，科学决策。
- 4) 法律审查，合法合规。
- 5) 会议通知及材料准备。

## （2）关联交易的定价机制

公司的关联交易严格执行了国家的有关法律、法规以及《公司章程》的规定，遵循了公平、公正、合理的原则，以市场价格定价，符合市场规则，没有任何损害公司利益和股东利益的情形存在。

### 3、关联交易情况

#### （1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

##### 1) 采购商品和接受劳务的关联交易

表 采购商品和接受劳务的关联交易情况

单位：万元

关联方	交易内容	定价方式	2020 年	2019 年
华电国际电力股份有限公司	接受劳务	协议价	1,619.47	
上海光华仪表有限公司	购买商品	协议价	2,045.21	1,788.38
丹阳中核苏阀蝶阀有限公司	购买商品	协议价		970.14
湖州中核苏阀一新铸造有限公司	购买商品	协议价		23.27
上海欣科医药有限公司	购买商品	协议价		1,549.08
浙江英洛华装备制造有限公司	购买商品	协议价	2,825.93	3,332.06
湖北三〇三库	接受劳务	协议价		31.06
<b>合计</b>			<b>6,490.62</b>	<b>7,693.99</b>

##### 2) 出售商品和提供劳务的关联交易

表 出售商品和提供劳务的关联交易情况

单位：万元

关联方	交易内容	定价方式	2020 年	2019 年
北京治核技术发展有限责任公司	提供劳务	协议价		131.17
湖北三〇三库	销售商品	协议价	5.19	4,762.49
华龙国际核电技术有限公司	项目服务费	协议价	11.32	
华能海南昌江核电有限公司	提供劳务	协议价	39.43	
华蓥中腾医院管理有限公司	提供劳务	协议价	338.42	1,854.78
淮南市路兴工程建设投资有限公司	提供劳务	协议价	14,998.91	
上海欣科医药有限公司	销售商品	协议价		471.01
南京康安建设发展有限公司	提供劳务	协议价	7,013.26	31,475.44
南京协泰光电科技有限公司	提供劳务	协议价	630.71	2,164.73
莆田市莆阳学府建设有限公司	提供劳务	协议价	465.80	

关联方	交易内容	定价方式	2020 年	2019 年
上海光华仪表有限公司	销售商品	协议价		1.88
通江县通洗路项目管理有限责任公司	提供劳务	协议价	5,201.06	14,109.82
沿河晓清环保科技有限公司	提供劳务	协议价	1,025.83	2,347.83
盐城晶瑞开发建设有限公司	提供劳务	协议价	5,448.88	
中核浙能能源有限公司	提供劳务	协议价	9.14	9.70
中体仪征体育场馆建设管理有限公司	提供劳务	协议价	734.72	4,594.68
合计			35,922.69	61,923.52

(2) 关联租赁情况

表 2020 年末发行人关联租赁情况

单位：万元

出租方	承租方	租赁资产种类	起始日	终止日	定价依据	年度确认的租赁收益
核工业机关服务中心	中国核学会	资产	2020-01-01	2020-12-31	市场价格	11.91
核工业第八研究所	肯纳司太立	房屋	2020-01-01	2020-12-31	出租资产的评估价	14.68

(3) 关联担保情况

表 2020 年末发行人关联担保情况

单位：万元

被担保方	担保金额	起始日	到期日
全南晶环科技有限责任公司	1,750.00	2018-12-14	2021-12-13
浙江英洛华装备制造有限公司	1,700.00	2019-07-10	2022-07-09
白银中天化工有限公司	2,592.00	2016-02-01	2024-01-31
重庆中核通恒水电开发有限公司	9,700.00	2013-03-29	2026-03-28
重庆中核通恒水电开发有限公司	5,332.40	2014-05-26	2027-06-19
莆田市莆阳学府建设有限公司	19,120.00	2019-07-17	2034-07-19
湖南云峰湖投资开发有限公司	9,400.00	2018-12-20	2024-11-14
小计	49,594.40		

(4) 关联方应收应付款项

1) 关联方应收款项余额

表 应收关联方款项情况

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年末余额		2019 年末余额	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	南京协泰光电科技有限公司	9,479.90	1,050.05	9,479.90	748.79
	湖北三〇三库			27.00	
	上海欣科医药有限公司			7,164.10	
	尼日尔阿泽里克矿业股份有限公司			3,382.68	2,819.96
	南京临床核医学中心			17.83	
	CNI 工程建设马来西亚有限公司	178.72	14.66	12.74	
	南京和建科技集团有限公司	70.19	7.72		
	南京康安建设发展有限公司	34,878.42	2,717.73		
	深圳中核普达测量科技有限公司	2.64			
	通江县通洗路项目管理有限责任公司	4,220.80	97.44		
	沿河晓清环保科技有限公司	2,900.58	232.05	3,900.58	312.05
	盐城晶瑞开发建设有限公司	162.74			
	中核弘盛智能科技有限公司	9.12	2.28		
	中体仪征体育场馆建设管理有限公司	9,487.02	585.07	486.22	
	重庆中核通恒水电开发有限公司	2,165.90	2,165.90	2,165.90	2,165.90
小计	肯纳司太立金属（上海）有限公司	0.96		0.75	0.02
		<b>63,556.99</b>	<b>6,872.90</b>	<b>26,637.70</b>	<b>6,046.72</b>
合同资产	华蓥中腾医院管理有限公司	3,460.81	13.15		
	淮南市路兴工程建设投资有限公司	2,121.97	8.06		
	南京康安建设发展有限公司	9,188.24	34.92		
	南京协泰光电科技有限公司	61.51	0.23		
	莆田市莆阳学府建设有限公司	868.76	3.30		
	徐州中淮置业有限公司	22,688.12	86.21		
	沿河晓清环保科技有限公司	14,091.88	53.55		
小计		<b>52,481.29</b>	<b>199.43</b>		
预付款项	北京中水新华国际工程咨询有限公司			30.00	
	上海光华仪表有限公司	1.10		1.10	
	丹阳江盛流体控制技术有限公司	33.31			
	南京和建科技集团有限公司	578.54			-
	仪征核建劳务有限公司	6,982.08			-
小计		<b>7,595.03</b>		<b>31.10</b>	-
其他应收款	阿泽里克矿业股份有限公司	181,078.25	181,078.25	176,947.57	176,947.57
	深圳西卡姆同位素有限公司			201.86	
	华龙国际核电技术有限公司	8.84			

项目名称	关联方	2020 年末余额		2019 年末余额	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
	CNI 工程建设马来西亚有限公司	1,827.17	146.45	552.88	
	华蓥中腾医院管理有限公司	100.00	4.00		
	南京康安建设发展有限公司	1,150.00	92.00		
	南京协泰光电科技有限公司	4,411.42	417.31	4,157.79	305.92
	莆田市莆阳学府建设有限公司	5.60			
	深圳中核普达测量科技有限公司	128.79			
	徐州中淮置业有限公司	19,333.55	521.50	27,671.29	
	海南中核汇锦高新农业开发有限公司	357.94		343.34	
	湖南云峰湖投资开发有限公司	500.00		10,040.66	
	中核浙能能源有限公司			2.79	
	菲中矿业资源有限公司	3,603.12	3,603.12	3,802.39	3,802.39
	湖南新渝湘电力有限公司	4,127.76			
	北京江河润泽工程管理咨询有限公司			5.00	
<b>小计</b>		<b>216,632.43</b>	<b>185,862.63</b>	<b>223,725.57</b>	<b>181,055.88</b>
应收利息	LANGER HEINRICH MAURITIUS HOLDINGS LIMITED	8,665.32	8,665.32	8,665.32	8,665.32
<b>小计</b>		<b>8,665.32</b>	<b>8,665.32</b>	<b>8,665.32</b>	<b>8,665.32</b>
应收股利	上海欣科医药有限公司	257.91		257.91	
	中核国贸资本管理有限公司	96.35			
	肯纳司太立金属（上海）有限公司	447.45		640.45	
<b>小计</b>		<b>801.71</b>		<b>898.36</b>	
长期应收款	华蓥中腾医院管理有限公司	2,214.37			
	重庆中核通恒水电开发有限公司	47,221.03	23,834.10	43,414.40	16,934.10
	LANGER HEINRICH MAURITIUS HOLDINGS LIMITED	66,303.81	66,303.81	66,303.81	66,303.81
<b>小计</b>		<b>115,739.22</b>	<b>90,137.91</b>	<b>109,718.21</b>	<b>83,237.91</b>
<b>合计</b>		<b>465,471.99</b>	<b>291,738.19</b>	<b>369,676.25</b>	<b>279,005.82</b>

## 2) 关联方应付款项余额

表 应付关联方款项情况

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年末余额	2019 年末余额
应付账款	北京中水新华国际工程咨询有限公司	142.32	15.00
	北京治核技术发展有限责任公司		592.45
	上海欣科医药有限公司		445.79
	丹阳中核苏阀蝶阀有限公司		9.30
	湖州中核苏阀一新铸造有限公司		1.97

项目名称	关联方	2020 年末余额	2019 年末余额
	浙江英洛华装备制造有限公司	753.46	979.03
	南京和建科技集团有限公司	2,935.76	
	深圳中核普达测量科技有限公司	96.26	
	仪征核建劳务有限公司	8,644.15	
	尼日尔阿泽里克矿业股份有限公司		260.31
	上海光华仪表有限公司	1.44	1,497.70
	湖南新渝湘电力有限公司	3,192.64	
小 计		<b>15,766.05</b>	<b>3,801.55</b>
预收款项	中核浙能能源有限公司		7.81
	白银中天化工有限公司		2.00
	湖北三〇三库		6.05
	中体仪征体育场馆建设管理有限公司		3,060.01
小 计			<b>3,075.87</b>
合同负债	北京日兴房地产发展有限公司	1,604.95	
	淮南市路兴工程建设投资有限公司	9,329.70	
	南京康安建设发展有限公司	2,402.36	
	通江县通洗路项目管理有限责任公司	2,215.36	
	盐城晶瑞开发建设有限公司	1,076.57	
	中体仪征体育场馆建设管理有限公司	4,096.18	
小 计		<b>20,725.11</b>	
其他应付款	南京和建科技集团有限公司	130.31	
	深圳市建合恒投资有限公司	126.60	16,078.77
	仪征核建劳务有限公司	822.55	
	华能海南昌江核电有限公司	243.11	243.11
	肯纳司太立金属（上海）有限公司	1.00	1.00
	湖北三〇三库		0.36
	深圳市中核华兴光明工程项目管理有限公司		14,680.94
	北京中水新华国际工程咨询有限公司	180.00	1,191.61
	北京四方新华商业管理有限责任公司	1.05	
小 计		<b>1,504.63</b>	<b>32,195.79</b>
一年内到期的非流动负债	华电国际电力股份有限公司	15,789.00	
小 计		<b>15,789.00</b>	
应付利息	中核弘盛智能科技有限公司	111.19	67.69
小 计		<b>111.19</b>	<b>67.69</b>
应付票据	仪征核建劳务有限公司	3,304.00	
小 计		<b>3,304.00</b>	
合 计		<b>57,199.97</b>	<b>39,140.90</b>

### （5）关联方资金拆借

表 关联方资金拆借情况

单位：万元

关联方	2020 年末拆借金额
<b>拆入</b>	
华龙国际核电技术有限公司	10,000.00
华电国际电力股份有限公司	32,746.95
<b>拆出</b>	-
重庆中核通恒水电开发有限公司	46,910.27
徐州中淮置业有限公司	20,890.00
CNI 工程建设马来西亚有限公司	1680.16
南京协泰光电科技有限公司	4,157.79
湖南云峰湖投资开发有限公司	12,875.00

### （七）对外担保情况

截至2020年末，发行人对外担保（不含发行人与子公司之间的担保）余额为6.14亿元，占期末净资产的比例为0.21%。情况如下：

表 截至 2020 年末公司及子公司提供的对外担保情况

担保人	被担保方	发行人与被担保人是否存在关联关系	担保金额（万元）	担保类型	被担保债务到期时间
新华水力发电有限公司	郴州湘水天塘山风力发电有限公司	否	61,350.00	连带责任保证	2031-02-03
小计			<b>61,350.00</b>	-	

### （八）未决诉讼、仲裁情况

截至2021年9月末，发行人重大诉讼或仲裁情况如下：

#### 1、中国核工业建设股份有限公司相关重大诉讼或仲裁

（1）中国核工业华兴建设有限公司诉重庆两江新区公共租赁房投资管理有限公司建设工程施工合同纠纷案

2011年10月8日，中国核工业华兴建设有限公司与重庆两江新区公共租赁房投资管理有限公司签订《合同协议书》及相关合同文件，约定将重庆两江新区鱼嘴公租房配建廉租房项目发包给中核华兴公司承建。项目于2011年12月20日开工，2014年3月11日竣工。2017年9月29日出具结算《审核报告书》。后重庆两江公司以结算需二审为由，拖延支付工程尾款9,015.66万元。目前案件处于一审阶段。

## 2、中国宝原投资有限公司相关重大诉讼或仲裁

### （1）中核投资有限公司诉北京顺华房地产开发有限公司金融借贷纠纷案

中核投资有限公司系第三人中核（平潭）科创园投资合伙企业（有限合伙）之有限合伙人，2017年8月，第三人委托北京银行股份有限公司向被告（北京顺华）发放贷款10.1亿元。2019年6月20日和12月20日，被告均未能按约支付当期利息，两期利息合计6,505.56万元。中核投资有限公司提起诉讼，请求判令被告北京顺华房地产开发有限公司向第三人中核（平潭）科创园投资合伙企业（有限合伙）支付欠付本金及利息。

2021年6月29日，收到北京市四中院作出的一审判决，判令被告支付贷款本金10.1亿元及相应利息。被告提起上诉。目前，该案件处于二审阶段。

## 3、中国核工业集团资本控股有限公司相关重大诉讼或仲裁

### （1）同方投资有限公司诉华控赛格投资金融证券纠纷案

2017年1月，同方投资有限公司与北京信远恒丰投资管理有限公司、上海朵迈环保科技中心签订了《股份收购协议》，以约4.32亿元收购同方环境股份有限公司40.5%股份；同方投资与深圳华控赛格股份有限公司签订了《委托理财协议》，委托华控赛格对于约4.32亿元进行理财；华控赛格向同方投资出具《承诺函》，确认委托理财的4.32亿元依据其认可的《股份收购协议》分别支付给信远恒丰、上海朵迈，实际用于华控赛格购买同方环境的40.5%股份；同方投资向信远恒丰支付了约4.32亿元款项。2017年12月，上海朵迈向同方投资发送了《催告函》，要求同方投资或其指定的第三方尽快与其签订股份转让协议，完成同方环境股份的转让过户（至今未完成转让过户）。此外，华控赛格至今未向同方投资偿还委托理财款项。目前案件正在审理中。

上述重大诉讼、仲裁事项预计不会对发行人偿债能力产生重大不利影响。

### （九）受限资产情况

截至2020年末，发行人受限资产共计716.68亿元，其中受限货币资金87.83亿元，受限固定资产266.76亿元，受限在建工程250.81亿元。

**表 2020 年末受限资产情况**

单位：亿元

受限资产	2020 年末账面价值	受限原因
货币资金	87.83	保证金、押金、冻结股利等
应收票据	8.67	未出表的商票背书贴现
应收账款	15.01	银行借款质押等
存货	19.95	反担保抵押、抵押借款等
固定资产	266.76	融资租赁售后回租、借款抵押等
在建工程	250.81	融资租赁抵押、贷款抵押等
无形资产	50.38	土地抵押贷款、借款抵押等
其他	17.28	质押借款、抵押借款等
<b>合计</b>	<b>716.68</b>	

### （十）重大资产重组情况

经报国务院批准，中国核工业集团有限公司与中国核工业建设集团有限公司实施重组，中核建集团整体无偿划转进入中核集团，不再作为国资委直接监管企业。

2018年10月24日，中核集团召开董事会并审议通过了中核集团与中核建集团的重组方案。

2018年12月18日，中核集团2018年第一次债券持有人会议在京召开，债券持有人（包括公司债券、企业债券及中期票据持有人）审议并通过了《关于不要求中国核工业集团有限公司提前清偿债务或提供额外担保的议案》及《关于中国核工业集团有限公司继承中国核工业建设集团有限公司债券的议案》。

2019年2月12日，中核集团与中核建集团签署吸收合并协议。根据协议相关规定，中核集团拟吸收中核建集团而继续存在，中核建集团拟解散并注销。

2019年9月30日，中核建集团已收到北京市工商行政管理局出具的《合并注销证明》。至此，中核建集团工商注销登记手续全部办理完毕。

2018年度中核集团的审计报告中，已经将中核建纳入了合并报表范围。该事项构成重大资产重组，除此之外，发行人报告期内无其他重大资产重组事项。

### （十一）投资控股架构对发行人偿债能力的影响

#### 1、母公司资产受限情况

截至2021年9月末，发行人母公司无受限资产。

#### 2、母公司资金拆借情况

截至2021年9月末，发行人母公司资金拆借金额为265.33亿元，非经营性往来占款和资金拆借主要为与子公司的往来款。

#### 3、母公司有息负债情况

报告期各期末，发行人母公司有息负债情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 月 9 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	-	-	-	-	60,000.00	1.14
一年内到期的非流动负债	759,336.95	14.25	1,130,555.00	19.48	360,000.00	5.81	177,000.00	3.37
其他流动负债	8,843.30	0.17	8,843.30	0.15	3,158.84	0.05	200,245.76	3.81
长期借款	1,608,720.00	30.2	1,319,120.00	22.73	1,753,520.00	28.30	1,734,920.00	32.99
应付债券	2,830,396.00	53.13	3,217,307.28	55.45	4,030,000.00	65.03	3,030,000.00	57.61
长期应付款	119,988.28	2.25	126,478.36	2.18	50,265.05	0.81	57,348.16	1.09
合计	<b>5,327,284.53</b>	<b>100.00</b>	<b>5,802,303.94</b>	<b>100.00</b>	<b>6,196,943.89</b>	<b>100.00</b>	<b>5,259,513.92</b>	<b>100.00</b>

#### 4、对核心子公司的控制力和股权质押情况

截至2020年末，发行人主要子公司持股比例如下表所示：

单位：万元、%

序号	单位名称	业务性质	持股比例	质押情况
1	中国核能电力股份有限公司	核力发电	64.11	-
2	中核财务有限责任公司	其他未列明金融业	88.64	-

序号	单位名称	业务性质	持股比例	质押情况
3	中国核工业建设股份有限公司	其他建筑安装	61.18	-
4	中国核电工程有限公司	工程勘察设计	100.00	-
5	中核苏阀科技实业股份有限公司	通用设备制造业	27.25	-

## 5、子公司分红政策和报告期内实际分红情况

2018-2020年及2021年1-9月，发行人母公司基本财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
总资产	17,447,585.99	17,094,607.90	15,395,638.31	14,139,910.49
总负债	7,311,566.94	7,795,208.36	8,149,042.41	7,400,714.88
净资产	10,136,019.04	9,299,399.54	7,246,595.91	6,739,195.61
项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	9,356.01	15,741.49	12,100.01	10,335.95
营业利润	538,982.74	470,564.73	371,841.57	253,672.13
净利润	533,004.83	452,129.16	352,278.38	189,404.21
营业外收入	664.71	1,030.91	1,483.19	2,397.60
其他收益	51.84	144.54	-	-
投资收益	681,789.18	781,850.35	701,282.42	463,296.49

中国核能电力股份有限公司：公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的百分之三十。

中核财务有限责任公司：按不低于企业应分配收益基数的50%进行利润分配。

中国核工业建设股份有限公司：现金分配的利润少于当年实现的可分配利润的百分之十。

中国核电工程有限公司：按应分配收益基数的50%进行利润分配

中核苏阀科技实业股份有限公司：现金方式分配的利润不少于当年实现可供股东分配利润的10%。同时，公司在连续三个年度以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现年均可分配利润的30%。

发行人为投资控股型企业，报告期内发行人母公司财务状况良好，对主要子公司控制力较强。发行人旗下拥有多个业务板块，主要由子公司负责运营，经营成果主要来自于子公司，发行人有息负债主要集中于发行人本部。近年来，发行

人经营布局效益逐步显现，报告期内重要子公司均保持盈利，母公司可持续稳定从子公司获取分红，相关股权资产具有较好的保值增值效用。

## 第六节 发行人信用状况

### 一、发行人及本期债券的信用评级情况

#### （一）本期债券信用评级结论及标识所代表的涵义

经联合资信评估股份有限公司评定，根据《中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）信用评级报告》，发行人的主体信用等级为AAA，评级展望为稳定，本期债券的信用等级为AAA。

发行人主体信用等级AAA，评级展望稳定，该标识代表的涵义为偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低。

本期债券信用等级AAA，该债券信用等级代表的涵义为偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低。

#### （二）评级报告揭示的主要风险

1、核电行业对政策依赖性较强，公司经营易受政策影响。由于核电行业具有技术密集型和资金密集型双重特征，对国家的政策依赖性较强，公司的经营状况和项目核准易受国家关于核电投资等政策变动的影响。

2、核电安全管理工作要求较高。核技术应用由于其自身的技术特点，存在核安全风险，公司虽已按核安全法规要求建立了质量保证体系和安全保障体系，安全管理水平高，但安全管理工作情况仍需持续关注。

#### （三）报告期内历次主体评级情况、变动情况及原因

发行人报告期内（含本期）主体评级为AAA，未发生变动。

#### （四）跟踪评级安排

根据监管部门和联合资信对跟踪评级的有关要求，联合资信将在本次（期）债券存续期内，在每年中国核工业集团有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，且不晚于每一会计年度结束之日起六个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次（期）债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

中国核工业集团有限公司应按联合资信跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。中国核工业集团有限公司或本次（期）债项如发生重大变化，或发生可能对中国核工业集团有限公司或本次（期）债项信用等级产生较大影响的重大事项，中国核工业集团有限公司应及时通知联合资信并提供有关资料。

联合资信将密切关注中国核工业集团有限公司的经营管理状况、外部经营环境及本次（期）债项相关信息，如发现中国核工业集团有限公司出现重大变化，或发现存在或出现可能对中国核工业集团有限公司或本次（期）债项信用等级产生较大影响的事项时，联合资信将就该事项进行必要调查，及时对该事项进行分析，据实确认或调整信用评级结果。

如中国核工业集团有限公司不能及时提供跟踪评级资料，导致联合资信无法对中国核工业集团有限公司或本次（期）债项信用等级变化情况做出判断，联合资信可以终止评级。

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

## 二、发行人其他信用情况

### （一）发行人获得主要贷款银行的授信情况及使用情况

截至2021年10月末，发行人获得主要贷款银行授信额度合计15,175.00亿元，已使用额度3,435.00亿元，尚未使用的授信额度为11,740.00亿元，上述尚未使用的授信额度不等同于不可撤销的贷款承诺。

具体授信及使用情况如下：

单位：亿元

序号	金融机构名称	授信额度	用信额度	剩余额度	剩余额度占比
1	国家开发银行	2,500.00	890.00	1,610.00	64.40
2	进出口银行	1,320.00	370.00	950.00	71.97

序号	金融机构名称	授信额度	用信额度	剩余额度	剩余额度占比
3	工商银行	2,000.00	431.00	1,569.00	78.45
4	农业银行	1,300.00	378.00	922.00	70.92
5	中国银行	2,700.00	464.00	2,236.00	82.81
6	建设银行	1,520.00	436.00	1,084.00	71.32
7	邮储银行	800.00	134.00	666.00	83.25
8	交通银行	800.00	49.00	751.00	93.88
9	中信银行	400.00	126.00	274.00	68.50
10	招商银行	400.00	73.00	327.00	81.75
11	浦发银行	290.00	42.00	248.00	85.52
12	兴业银行	500.00	-	500.00	100.00
13	平安银行	300.00	-	300.00	100.00
14	广发银行	225.00	22.00	203.00	90.22
15	光大银行	120.00	20.00	100.00	83.33
16	合计	15,175.00	3,435.00	11,740.00	77.36

## （二）发行人及其主要子公司报告期内债务违约记录及有关情况

报告期内，发行人及其主要子公司不存在债务违约记录。

## （三）发行人及主要子公司境内外债券发行、偿还及尚未发行额度情况

1、截至报告期末，发行人及子公司已发行尚未兑付的境内债券余额为927.99亿元，明细如下：

单位：亿元、%、年

序号	债券简称	发行主体	发行日期	回售日期	到期日期	债券期限	发行规模	票面利率	余额
1	17 中核 02	中国核工业集团有限公司	2017-04-24	-	2027-04-26	10	10.00	4.90	10.00
2	18 中核 01		2018-06-11	2021-06-15	2023-06-12	3+2	20.00	2.00	1.04
3	19 中核 01		2019-05-29	-	2022-05-31	3	26.00	3.75	26.00
4	19 中核 03		2019-07-24	2022-07-26	2024-07-26	3+2	12.00	3.55	12.00
5	20 中核 Y1		2020-01-09	-	2023-01-13	3+N	15.00	3.68	15.00
6	20 中核 Y2		2020-01-09	-	2025-01-13	5+N	15.00	4.00	15.00
7	20 中核 Y3		2020-03-06	-	2023-03-10	3+N	30.00	3.27	30.00
8	20 中核 Y4		2020-03-06	-	2025-03-10	5+N	20.00	3.53	20.00
9	20 中核 Y5		2020-09-23	-	2022-09-25	2+N	30.00	3.97	30.00
10	19 核建 Y1	中国核工业	2019-01-11	-	2022-01-15	3+N	15.00	4.25	15.00

序号	债券简称	发行主体	发行日期	回售日期	到期日期	债券期限	发行规模	票面利率	余额
11	19 核建 Y2	建设股份有限公司	2019-01-11	-	2024-01-15	5+N	5.00	4.47	5.00
12	19 核建 Y3		2019-06-11	-	2022-06-13	3+N	15.00	4.23	15.00
13	19 核建 Y5		2019-06-11	-	2024-06-13	5+N	5.00	4.67	5.00
14	20 核电 Y1	中国核能电力股份有限公司	2020-08-03	-	2023-08-05	3+N	20.00	3.84	20.00
15	20 核电 Y2		2020-09-14	-	2023-09-16	3+N	30.00	4.27	30.00
16	20 核电 Y3		2020-10-20	-	2022-10-22	2+N	30.00	3.94	30.00
17	20 核电 Y5		2020-11-12	-	2022-11-16	2+N	10.00	3.78	10.00
18	G18XHY1	新华水力发电有限公司	2018-11-06	-	2021-11-09	3+N	10.00	5.00	10.00
19	G19XHY		2019-10-18	-	2022-10-22	3+N	15.00	4.83	15.00
20	20 福电 Y1	福建福清核电有限公司	2020-10-26	-	2023-10-28	3+N	15.00	4.37	15.00
21	GC 福电 01		2021-05-10	-	2024-05-12	3	10.00	3.51	10.00
22	19 同辐债	中国同辐股份有限公司	2019-12-12	-	2022-12-16	3	5.00	3.80	5.00
公司债券小计		-	-	-	-	-	363.00	-	344.04
23	19 中核 MTN001	中国核工业集团有限公司	2019-01-25	-	2024-01-29	5	50.00	3.88	50.00
24	19 中核 MTN002		2019-03-25	-	2022-03-27	3	50.00	3.62	50.00
25	19 中核 MTN003		2019-04-25	-	2022-04-29	3	30.00	3.95	30.00
26	19 中核 MTN004		2019-07-09	-	2024-07-11	5	40.00	3.93	40.00
27	19 中核 MTN005A		2019-11-27	-	2022-11-29	3+N	20.00	3.85	20.00
28	19 中核 MTN005B		2019-11-27	-	2024-11-29	5+N	10.00	4.17	10.00
29	20 中核 MTN001A		2020-10-14	-	2022-10-16	2+N	20.00	3.95	20.00
30	20 中核 MTN001B		2020-10-14	-	2023-10-16	3+N	10.00	4.25	10.00
31	20 中核 MTN002		2020-10-26	-	2022-10-28	2+N	20.00	3.81	20.00
32	21 中核 MTN001		2021-03-15	-	2023-03-17	2	30.00	3.40	30.00
33	21 中核 MTN002		2021-04-14		2026-04-16	5	30.00	3.75	30.00
34	21 中核 MTN003		2021-04-26		2024-04-28	3	30.00	3.45	30.00
35	20 中国核建 MTN001	中国核工业建设股份有限公司	2020-11-02	-	2022-11-04	2+N	13.00	3.98	13.00
36	21 核能电力 MTN001	中国核能电力股份有限公司	2021-04-27	-	2024-04-29	3	20.00	3.45	20.00
37	21 福清核电 SCP001	福建福清核电有限公司	2021-04-15	-	2022-01-14	270D	10.00	3.02	10.00
债务融资工具小计		-	-	-	-	-	383.00	-	383.00

序号	债券简称	发行主体	发行日期	回售日期	到期日期	债券期限	发行规模	票面利率	余额
38	12 中核债 01	中国核工业集团有限公司	2012-05-30	-	2022-05-30	10	15.00	4.90	15.00
39	12 中核债 02		2012-05-30	2019-05-30	2022-05-30	7+3	20.00	4.80	20.00
<b>企业债券小计</b>		-	-	-	-	-	<b>35.00</b>	-	<b>35.00</b>
40	核建转债	中国核工业建设股份有限公司	2019-04-04	-	2025-04-08	6	29.96	1.00	29.96
41	核能转债	中国核能电力股份有限公司	2019-04-12		2025-04-15	6	78.00	1.00	75.99
<b>可转债小计</b>		-	-	-	-	-	<b>107.96</b>	-	<b>105.95</b>
42	19 核建 A	中国核工业建设股份有限公司	2019-11-28	-	2022-11-28	3.00	24.50	3.80	24.50
43	19 核建 C		2019-11-28	-	2022-11-28	3.00	1.30	0.00	1.30
44	20 核建 1A		2020-04-30	-	2023-04-28	2.99	9.02	2.50	9.02
45	20 核建 1C		2020-04-30	-	2023-04-28	2.99	0.48	0.00	0.48
46	20 核建 2A		2020-12-08	-	2023-12-07	3.00	23.46	4.43	23.46
47	20 核建 2C		2020-12-08	-	2023-12-07	3.00	1.24	0.00	1.24
<b>ABS 小计</b>		-	-	-	-	-	<b>60.00</b>	-	<b>60.00</b>
<b>合计</b>		-	-	-	-	-	<b>948.96</b>	-	<b>927.99</b>

截至报告期末，发行人及子公司已发行尚未兑付的境外债券明细如下：

单位：亿美元、%、年

序号	债券简称	发行主体	发行日期	回售日期	到期日期	债券期限	发行规模	票面利率	余额
1	TF AQUA B2201	Tongfang Aqua Limited	2019-07-10	-	2022-01-10	2.5	3.00	6.80	3.00
2	CNI CAPITAL 3.97% B2022	中核资本有限公司	2019-10-24	-	2022-10-24	3	10.00	3.97	10.00
<b>合计</b>		-	-	-	-	-	<b>13.00</b>	-	<b>13.00</b>

2、截至2021年9月末，发行人存在存续可续期债。发行人发行面值总额为人民币373.00亿元的永续类债券，清偿顺序为等同于普通债务，计入所有者权益，降低发行人资产负债率2.70个百分点。

#### （四）其他影响资信情况的重大事项

无。

## 第七节 增信机制

本期公司债券无增信措施。

发行人承诺已真实、准确、完整地披露本期债券项下增信机制及相应反担保机制（如有）相关协议约定的主要内容，不存在其他尚未披露的、可能影响投资者对本期债券资信状况或发行人偿债能力进行判断的与增信相关的重要信息。

## 第八节 税项

本期公司债券的投资者应遵守我国有关税务方面的法律、法规。本节税务分析是依据中国现行的税务法律、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。

下列说明不构成对投资者的纳税建议和投资者纳税依据。投资者应就有关事项咨询税务顾问，发行人不承担由此产生的任何责任。投资者如果准备购买本期公司债券，并且投资者又属于按照法律、法规的规定需要遵循相关税务规定的投资者，发行人建议投资者应向其专业顾问咨询有关的税务责任。

### 一、增值税

根据2016年5月1日生效的《关于全面推开营业税改增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）及其实施细则，公司债券利息收入及买卖价差收入需要缴纳增值税。

### 二、所得税

根据2008年1月1日生效的《中华人民共和国企业所得税法》及其他相关的法律、法规，本期债券持有人应根据其按中国法律规定的所得税义务，就其本期债券利息收入和转让本期债券取得的收入缴纳企业所得税。

### 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。

但对本期公司债券在证券交易所进行的交易，《中华人民共和国印花税暂行条例》尚未列举对其征收印花税。发行人无法预测国家是否或将会于何时决定对有关本期公司债券交易征收印花税，也无法预测将会适用税率的水平。

### 四、税项抵销

本期债券投资者所应缴纳的税项与公司债券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。

## 第九节 信息披露安排

### 一、发行人信息披露的相关承诺

发行人承诺，在债券存续期内，将按照法律法规规定和募集说明书的约定，及时、公平地履行信息披露义务，保证信息披露内容的真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂。

### 二、发行人信息披露事务管理制度

发行人承诺，发行人已经制定《中国核工业集团有限公司公司债券信息披露管理办法》。

### 三、本期债券存续期内定期信息披露安排

发行人承诺，将于每一会计年度结束之日起4月内披露年度报告，每一会计年度的上半年结束之日起2个月内披露半年度报告，且年度报告和半年度报告的内容与格式符合法律法规的规定和上交所相关定期报告编制技术规范的要求。

### 四、本期债券存续期内重大事项披露

发行人承诺，当发生影响发行人偿债能力、债券价格、投资者权益的重大事项或募集说明书约定发行人应当履行信息披露义务的其他事项时，或者存在关于发行人及其债券的重大市场传闻时，发行人将按照法律法规的规定和募集说明书的约定及时履行信息披露义务，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的后果，并持续披露事件的进展情况。

### 五、本期债券还本付息信息披露

发行人承诺，将按照募集说明书的约定做好债券的还本付息工作，切实履行本期债券还本付息和信用风险管理义务。如本期债券的偿付存在不确定性或者出现其他可能改变债券本次偿付安排事件的，发行人将按照法律法规的规定和募集说明书的约定及时履行信息披露义务。

### 六、绿色公司债券特殊披露安排

发行人将在定期报告中披露本期债券募集资金使用情况、募集资金用于绿色项目的相关情况、绿色项目（如有）进展情况和环境效益、碳中和项目碳减排等环境效益评估认证情况（如有）等。

## 第十节 投资者保护机制

### 一、发行人偿债保障措施承诺

（一）发行人承诺，本期债券的偿债资金将主要来源于发行人合并报表范围主体的货币资金。

发行人承诺，在本期债券每次付息、兑付日（含分期偿还、赎回）前20个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%；在本期债券每次回售资金发放日前5个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%。

（二）发行人约定偿债资金来源的，为便于本期债券受托管理人及持有人等了解、监测资金变化情况，发行人承诺：发行人根据募集说明书约定，向受托管理人提供本息偿付日前的货币资金余额及受限情况。

（三）发行人于本息偿付日前定期跟踪、监测偿债资金来源稳定性情况。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。

如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前1个月内归集偿债资金的20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前5个交易日归集偿债资金的50%。

（四）当发行人偿债资金来源稳定性发生较大变化、未履行承诺或预计将无法满足本期债券本金、利息等相关偿付要求的，发行人应及时采取和落实相应措施，在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务。

（五）如发行人违反偿债资金来源稳定性承诺且未按照第（三）条约定归集偿债资金的，持有人有权要求发行人按照本节“二、救济措施”的约定采取负面事项救济措施。

### 二、救济措施

（一）如发行人违反本节相关承诺要求且未能在第（三）条约定期限恢复相关承诺要求或采取相关措施的，经持有本期债券30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，争取通过债券持有人会议等形式与债券持有人就违反承诺事项达成和解：在30自然日内为本期债券增加担保或其他增信措施。

（二）持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。

## 第十一节 违约事项及纠纷解决机制

### 一、违约情形及认定

以下情形构成本期债券项下的违约：

（一）发行人未能按照募集说明书或其他相关约定，按期足额偿还本期债券的本金（包括但不限于分期偿还、债券回售、债券赎回、债券置换、债券购回、到期兑付等，下同）或应计利息（以下合成还本付息），但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

（二）发行人触发募集说明书中有关约定，导致发行人应提前还本付息而未足额偿付的，但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

（三）本期债券未到期，但有充分证据证明发行人不能按期足额支付债券本金或利息，经法院判决或仲裁机构仲裁，发行人应提前偿还债券本息且未按期足额偿付的。

（四）发行人违反本募集说明书关于交叉保护的约定且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（五）发行人违反本募集说明书金钱给付义务的其他承诺事项且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（六）发行人被法院裁定受理破产申请的。

### 二、违约责任及免除

（一）本期债券发生违约的，发行人承担如下违约责任：

1、协商变更履行方式。本期债券构成第（一）条第6项外的其他违约情形的，发行人可以与本期债券持有人协商变更履行方式，以新达成的方式履行。

2、发行人的违约责任可因如下事项免除：

（1）法定免除。违约行为系因不可抗力导致的，该不可抗力适用《民法典》关于不可抗力的相关规定。

（2）约定免除。发行人违约的，发行人可与本期债券持有人通过协商或其他方式免除发行人违约责任。

3、发行人、本期债券持有人及受托管理人等因履行本募集说明书、受托管理协议或其他相关协议的约定发生争议的，争议各方应在平等、自愿基础上就相关事项的解决进行友好协商，积极采取措施恢复、消除或减少因违反约定导致的不良影响。如协商不成的，双方约定通过如下方式解决争议：

向本期债券的交易所在地上海地区有管辖权的法院提起诉讼。

4、如发行人、受托管理人与债券持有人因本期债券或债券受托管理协议发生争议，不同文本争议解决方式约定存在冲突的，各方应协商确定争议解决方式。不能通过协商解决的，以本募集说明书相关约定为准。

## 第十二节 持有人会议规则

投资者通过认购或其他合法方式持有本期公司债券，视作同意本公司制定的《债券持有人会议规则》并受之约束。债券持有人会议决议对全体公司债券持有人具有同等的效力和约束力。本节仅列示了《债券持有人会议规则》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券持有人会议规则》的全文。

### 一、债券持有人行使权利的形式

《债券持有人会议规则》中规定的债券持有人会议职责范围内的事项，债券持有人应通过债券持有人会议维护自身的利益；其他事项，债券持有人应依据法律、行政法规和本募集说明书的规定行使权利，维护自身的利益。

债券持有人会议由本期债券全体债券持有人依据《债券持有人会议规则》组成，债券持有人会议依据《债券持有人会议规则》规定的程序召集并召开，并对《债券持有人会议规则》规定的职权范围内事项依法进行审议和表决。

### 二、《债券持有人会议规则》的全部内容

以下仅列明《债券持有人会议规则》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券持有人会议规则》的全文。

#### （一）总则

1.1 为规范中国核工业集团有限公司2021年面向专业投资者公开发行公司债券债券持有人会议的组织和决策行为，明确债券持有人会议的职权与义务，维护本期债券持有人的权益，根据《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》《公司债券发行与交易管理办法》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所相关业务规则的规定，结合本期债券的实际情况，制订本规则。

债券简称及代码、发行日、兑付日、发行利率、发行规模、含权条款及投资者权益保护条款设置情况等本期债券的基本要素和重要约定以本期债券募集说明书等文件载明的内容为准。

1.2 债券持有人会议自本期债券完成发行起组建，至本期债券债权债务关系终止后解散。债券持有人会议由持有本期债券未偿还份额的持有人（包括通过认购、交易、受让、继承或其他合法方式持有本期债券的持有人）组成。

债券上市期间，前述持有人范围以中国证券登记结算有限责任公司登记在册的债券持有人为准，法律法规另有规定的除外。

1.3 债券持有人会议依据本规则约定的程序召集、召开，对本规则约定权限范围内的事项进行审议和表决。

债券持有人应当配合受托管理人等会议召集人的相关工作，积极参加债券持有人会议，审议会议议案，行使表决权，配合推动债券持有人会议生效决议的落实，依法维护自身合法权益。出席会议的持有人应当确保会议表决时仍然持有本期债券，并不得利用出席会议获取的相关信息从事内幕交易、操纵市场、利益输送和证券欺诈等违法违规活动，损害其他债券持有人的合法权益。

投资者通过认购、交易、受让、继承或其他合法方式持有本期债券的，视为同意并接受本规则相关约定，并受本规则之约束。

1.4 债券持有人会议依据本规则约定程序审议通过的生效决议对本期债券全体持有人均有同等约束力。债券受托管理人依据债券持有人会议生效决议行事的结果由全体持有人承担。法律法规另有规定或者本规则另有约定的，从其规定或约定。

1.5 债券持有人会议应当由律师见证。见证律师应当针对会议的召集、召开、表决程序，出席会议人员资格，有效表决权的确定、决议的效力及其合法性等事项出具法律意见书。法律意见书应当与债券持有人会议决议一同披露。

1.6 债券持有人出席债券持有人会议而产生的差旅费用、食宿费用等，均由债券持有人自行承担。因召开债券持有人会议产生的相关会务费用，除债券持有人作为召集人的外，应由发行人承担。本规则、债券受托管理协议或者其他协议另有约定的除外。

## （二）债券持有人会议的权限范围

2.1本期债券存续期间，债券持有人会议按照本规则第2.2条约定的权限范围，审议并决定与本期债券持有人利益有重大关系的事项。

除本规则第2.2条约定的事项外，受托管理人为了维护本期债券持有人利益，按照债券受托管理协议之约定履行受托管理职责的行为无需债券持有人会议另行授权。

2.2本期债券存续期间，出现下列情形之一的，应当通过债券持有人会议决议方式进行决策：

2.2.1拟变更债券募集说明书的重要约定：

- a.变更债券偿付基本要素（包括偿付主体、期限、票面利率调整机制等）；
- b.变更增信或其他偿债保障措施及其执行安排；
- c.变更债券投资者保护措施及其执行安排；
- d.变更募集说明书约定的募集资金用途；
- e.其他涉及债券本息偿付安排及与偿债能力密切相关的重大事项变更。

2.2.2拟修改债券持有人会议规则；

2.2.3拟解聘、变更债券受托管理人或者变更债券受托管理协议的主要内容（包括但不限于受托管理事项授权范围、利益冲突风险防范解决机制、与债券持有人权益密切相关的违约责任等约定）；

2.2.4发生下列事项之一，需要决定或授权采取相应措施（包括但不限于与发行人等相关方进行协商谈判，提起、参与仲裁或诉讼程序，处置担保物或者其他有利于投资者权益保护的措施等）的：

- a.发行人已经或预计不能按期支付本期债券的本金或者利息；
- b.发行人已经或预计不能按期支付除本期债券以外的其他有息负债，未偿金额超过5,000万元且达到发行人母公司最近一期经审计净资产10%以上，且可能导致本期债券发生违约的；

- c.发行人及其合并报表范围内的子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目30%以上的子公司）发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；
- d.发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；
- e.发行人或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；
- f.增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大不利变化的；
- g.发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

2.2.5发行人提出重大债务重组方案的；

2.2.6法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定或者本期债券募集说明书、本规则约定的应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

### （三）债券持有人会议的筹备

#### 1、会议的召集

3.1.1债券持有人会议主要由受托管理人负责召集。

本期债券存续期间，出现本规则第2.2条约定情形之一且具有符合本规则约定要求的拟审议议案的，受托管理人原则上应于15个交易日内召开债券持有人会议。经单独或合计持有本期未偿债券总额30%以上的债券持有人以书面形式申请，要求延期召开的，受托管理人有权同意；发行人或受托管理人在上述15个交易日内，征得单独或合计持有本期未偿债券总额30%以上的债券持有人书面同意延期召开会议的，可以延期召开会议。延期时间原则上不超过15个交易日。

3.1.2发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额10%以上的债券持有人（以下统称提议人）有权提议受托管理人召集债券持有人会议。

提议人拟提议召集债券持有人会议的，应当以书面形式告知受托管理人，提出符合本规则约定权限范围及其他要求的拟审议议案。受托管理人应当自收到书面提议之日起5个交易日内向提议人书面回复是否召集债券持有人会议，并说明召集会议的具体安排或不召集会议的理由。同意召集会议的，应当于书面回复日起15个交易日内召开债券持有人会议，提议人书面申请延期召开的除外。

合计持有本期债券未偿还份额10%以上的债券持有人提议召集债券持有人会议时，可以共同推举一名代表作为联络人，协助受托管理人完成会议召集相关工作。

3.1.3受托管理人不同意召集会议或者应当召集而未召集会议的，发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额10%以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议，受托管理人应当为召开债券持有人会议提供必要协助，包括：协助披露债券持有人会议通知及会议结果等文件、代召集人查询债券持有人名册并提供联系方式、协助召集人联系应当列席会议的相关机构或人员等。

## 2、议案的提出与修改

3.2.1提交债券持有人会议审议的议案应当符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易场所业务规则及本规则的相关规定或者约定，具有明确并切实可行的决议事项。

债券持有人会议审议议案的决议事项原则上应包括需要决议的具体方案或措施、实施主体、实施时间及其他相关重要事项。

3.2.2召集人披露债券持有人会议通知后，受托管理人、发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额10%以上的债券持有人（以下统称提案人）均可以书面形式提出议案，召集人应当将相关议案提交债券持有人会议审议。

召集人应当在会议通知中明确提案人提出议案的方式及限要求。

3.2.3受托管理人、债券持有人提出的拟审议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，召集人、提案人应当提前与相关机构或个人充分沟通协商。

受托管理人、发行人提出的拟审议议案需要债券持有人同意或者推进、落实的，召集人、提案人应当提前与主要投资者充分沟通协商。

3.2.4 债券持有人会议拟授权受托管理人或推选代表人代表债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等进行谈判协商并签署协议，代表债券持有人提起或参加仲裁、诉讼程序的，提案人应当在议案的决议事项中明确下列授权范围供债券持有人选择：

a. 特别授权受托管理人或推选的代表人全权代表债券持有人处理相关事务的具体授权范围，包括但不限于：达成协商协议或调解协议、在破产程序中就发行人重整计划草案和和解协议进行表决等实质影响甚至可能减损、让渡债券持有人利益的行为。

b. 授权受托管理人或推选的代表人代表债券持有人处理相关事务的具体授权范围，并明确在达成协商协议或调解协议、在破产程序中就发行人重整计划草案和和解协议进行表决时，特别是作出可能减损、让渡债券持有人利益的行为时，应当事先征求债券持有人的意见或召集债券持有人会议审议并依债券持有人意见行事。

3.2.5 召集人应当就全部拟提交审议的议案与相关提案人、议案涉及的利益相关方进行充分沟通，对议案进行修改完善或协助提案人对议案进行修改完善，尽可能确保提交审议的议案符合本规则第3.2.1条的约定，且同次债券持有人会议拟审议议案间不存在实质矛盾。

召集人经与提案人充分沟通，仍无法避免同次债券持有人会议拟审议议案的待决议事项间存在实质矛盾的，则相关议案应当按照本规则第4.2.6条的约定进行表决。召集人应当在债券持有人会议通知中明确该项表决涉及的议案、表决程序及生效条件。

3.2.6 提交同次债券持有人会议审议的全部议案应当最晚于债权登记日前一交易日公告。议案未按规定及约定披露的，不得提交该次债券持有人会议审议。

### 3、会议的通知、变更及取消

3.3.1召集人应当最晚于债券持有人会议召开日前第10个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告。受托管理人认为需要紧急召集债券持有人会议以有利于债券持有人权益保护的，应最晚于现场会议（包括现场、非现场相结合形式召开的会议）召开日前第3个交易日或者非现场会议召开日前第2个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告。

前款约定的通知公告内容包括但不限于债券基本情况、会议时间、会议召开形式、会议地点（如有）、会议拟审议议案、债权登记日、会议表决方式及表决时间等议事程序、委托事项、召集人及会务负责人的姓名和联系方式等。

3.3.2根据拟审议议案的内容，债券持有人会议可以以现场（包括通过网络方式进行现场讨论的形式，下同）、非现场或者两者相结合的形式召开。召集人应当在债券持有人会议的通知公告中明确会议召开形式和相关具体安排。会议以网络投票方式进行的，召集人还应当披露网络投票办法、投票方式、计票原则、计票方式等信息。

3.3.3债券持有人对债券持有人会议通知具体内容持有异议或有补充意见的，可以与召集人沟通协商，由召集人决定是否调整通知相关事项。

3.3.4召集人决定延期召开债券持有人会议或者变更债券持有人会议通知涉及的召开形式、会议地点及拟审议议案内容等事项的，应当最迟于原定债权登记日前一交易日，在会议通知发布的同一信息披露平台披露会议通知变更公告。

3.3.5已披露的会议召开时间原则上不得随意提前。因发生紧急情况，受托管理人认为如不尽快召开债券持有人会议可能导致持有人权益受损的除外，但应当确保会议通知时间符合本规则第3.3.1条的约定。

3.3.6债券持有人会议通知发出后，除召开债券持有人会议的事由消除、发生不可抗力的情形或本规则另有约定的，债券持有人会议不得随意取消。

召集人拟取消该次债券持有人会议的，应不晚于原定债权登记日前一交易日在会议通知发布的同一信息披露平台披露取消公告并说明取消理由。

经召集人会前沟通，拟出席会议的持有人所代表的本期债券未偿还份额不足本规则第4.1.1条约定有效会议成立的最低要求，且召集人已在会议通知中提示该次会议可能取消风险的，召集人有权决定直接取消该次会议。

3.3.7因出席人数未达到本规则第4.1.1条约定的债券持有人会议成立的最低要求，召集人决定再次召集会议的，可以根据前次会议召集期间债券持有人的相关意见适当调整拟审议议案的部分细节，以寻求获得债券持有人会议审议通过的最大可能。

召集人拟就实质相同或相近的议案再次召集会议的，应最晚于现场会议召开日前3个交易日或者非现场会议召开日前2个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告，并在公告中详细说明以下事项：

- a.前次会议召集期间债券持有人关于拟审议议案的相关意见；
- b.本次拟审议议案较前次议案的调整情况及其调整原因；
- c.本次拟审议议案通过与否对投资者权益可能产生的影响；
- d.本次债券持有人会议出席人数如仍未达到约定要求，召集人后续取消或者再次召集会议的相关安排，以及可能对投资者权益产生的影响。

#### （四）债券持有人会议的召开及决议

##### 1、债券持有人会议的召开

4.1.1债券持有人会议应当由代表本期债券未偿还份额且享有表决权的二分之一以上债券持有人出席方能召开。债券持有人在现场会议中的签到行为或者在非现场会议中的投票行为即视为出席该次持有人会议。

4.1.2债权登记日登记在册的、持有本期债券未偿还份额的持有人均有权出席债券持有人会议并行使表决权，本规则另有约定的除外。

前款所称债权登记日为债券持有人会议召开日的前1个交易日。债券持有人会议因故变更召开时间的，债权登记日相应调整。

4.1.3本期债券受托管理人应当出席并组织召开债券持有人会议或者根据本规则第3.1.3条约定为相关机构或个人自行召集债券持有人会议提供必要的协助，在债券持有人现场会议中促进债券持有人之间、债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等进行沟通协商。

4.1.4拟审议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，上述机构或个人应按照受托管理人或召集人的要求，安排具有相应权限的人员按时出席债券持有人现场会议，向债券持有人说明相关情况，接受债券持有人等的询问，与债券持有人进行沟通协商，并明确拟审议议案决议事项的相关安排。

4.1.5资信评级机构可以应召集人邀请列席债券持有人现场会议，持续跟踪发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等的资信情况，及时披露跟踪评级报告。

4.1.6债券持有人可以自行出席债券持有人会议并行使表决权，也可以委托受托管理人、其他债券持有人或者其他代理人（以下统称代理人）出席债券持有人会议并按授权范围行使表决权。

债券持有人自行出席债券持有人现场会议的，应当按照会议通知要求出示能够证明本人身份及享有参会资格的证明文件。债券持有人委托代理人出席债券持有人现场会议的，代理人还应当出示本人身份证明文件、被代理人出具的载明委托代理权限的委托书（债券持有人法定代表人亲自出席并表决的除外）。

债券持有人会议以非现场形式召开的，召集人应当在会议通知中明确债券持有人或其代理入参会资格确认方式、投票方式、计票方式等事项。

4.1.7受托管理人可以作为征集人，征集债券持有人委托其代理出席债券持有人会议，并按授权范围行使表决权。征集人应当向债券持有人客观说明债券持有人会议的议题和表决事项，不得隐瞒、误导或者以有偿方式征集。征集人代理出席债券持有人会议并行使表决权的，应当取得债券持有人的委托书。

4.1.8 债券持有人会议的会议议程可以包括但不限于：

- a. 召集人介绍召集会议的缘由、背景及会议出席人员；
- b. 召集人或提案人介绍所提议案的背景、具体内容、可行性等；
- c. 享有表决权的债券持有人针对拟审议议案询问提案人或出席会议的其他利益相关方，债券持有人之间进行沟通协商，债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等就属于本规则第3.2.3条约定情形的拟审议议案进行沟通协商；
- d. 享有表决权的持有人依据本规则约定程序进行表决。

## 2、债券持有人会议的表决

4.2.1 债券持有人会议采取记名方式投票表决。

4.2.2 债券持有人进行表决时，每一张未偿还的债券享有一票表决权，但下列机构或人员直接持有或间接控制的债券份额除外：

- a. 发行人及其关联方，包括发行人的控股股东、实际控制人、合并范围内子公司、同一实际控制人控制下的关联公司（仅同受国家控制的除外）等；
- b. 本期债券的保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人；
- c. 债券清偿义务承继方；
- d. 其他与拟审议事项存在利益冲突的机构或个人。

债券持有人会议表决开始前，上述机构、个人或者其委托投资的资产管理产品的管理人应当主动向召集人申报关联关系或利益冲突有关情况并回避表决。

4.2.3 出席会议且享有表决权的债券持有人需按照“同意”“反对”“弃权”三种类型进行表决，表决意见不可附带相关条件。无明确表决意见、附带条件的表决、就同一议案的多项表决意见、字迹无法辨认的表决或者出席现场会议但未提交表决票的，原则上均视为选择“弃权”。

4.2.4 债券持有人会议原则上应当连续进行，直至完成所有议案的表决。除因不可抗力等特殊原因导致债券持有人会议中止、不能作出决议或者出席会议的持有人一致同意暂缓表决外，债券持有人会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

因网络表决系统、电子通讯系统故障等技术原因导致会议中止或无法形成决议的，召集人应采取必要措施尽快恢复召开会议或者变更表决方式，并及时公告。

4.2.5 出席会议的债券持有人按照会议通知中披露的议案顺序，依次逐项对提交审议的议案进行表决。

4.2.6 发生本规则第3.2.5条第二款约定情形的，召集人应就待决议事项存在矛盾的议案内容进行特别说明，并将相关议案同次提交债券持有人会议表决。债券持有人仅能对其中一项议案投“同意”票，否则视为对所有相关议案投“弃权”票。

### 3、债券持有人会议决议的生效

4.3.1 债券持有人会议对下列属于本规则第2.2条约定权限范围内的重大事项之一且具备生效条件的议案作出决议，经全体有表决权的债券持有人所持表决权的三分之二以上同意方可生效：

- a.拟同意第三方承担本期债券清偿义务；
- b.发行人拟下调票面利率的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；
- c.发行人或其他负有偿付义务的第三方提议减免、延缓偿付本期债券应付本息的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；
- d.拟减免、延缓增信主体或其他负有代偿义务第三方的金钱给付义务；
- e.拟减少抵押/质押等担保物数量或价值，导致剩余抵押/质押等担保物价值不足以覆盖本期债券全部未偿本息；
- f.拟修改债券募集说明书、本规则相关约定以直接或间接实现本款第a至e项目的；

g.拟修改本规则关于债券持有人会议权限范围的相关约定；

4.3.2除本规则第4.3.1条约定的重大事项外，债券持有人会议对本规则第2.2条约定范围内的其他一般事项且具备生效条件的议案作出决议，经超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的二分之一同意方可生效。本规则另有约定的，从其约定。

召集人就实质相同或相近的前款一般事项议案连续召集三次债券持有人会议且每次会议出席人数均未达到本规则第4.1.1条约定的会议召开最低要求的，则相关决议经出席第三次债券持有人会议的债券持有人所持表决权的三分之一以上同意即可生效。

4.3.3债券持有人会议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实，因未与上述相关机构或个人协商达成一致而不具备生效条件的，债券持有人会议可以授权受托管理人、上述相关机构或个人、符合条件的债券持有人按照本规则提出采取相应措施的议案，提交债券持有人会议审议。

4.3.4债券持有人会议拟审议议案涉及授权受托管理人或推选的代表人代表债券持有人提起或参加要求发行人或增信主体偿付债券本息或履行增信义务、申请或参与发行人破产重整或破产清算、参与发行人破产和解等事项的仲裁或诉讼，如全部债券持有人授权的，受托管理人或推选的代表人代表全部债券持有人提起或参加相关仲裁或诉讼程序；如仅部分债券持有人授权的，受托管理人或推选的代表人仅代表同意授权的债券持有人提起或参加相关仲裁或诉讼程序。

4.3.5债券持有人会议的表决结果，由召集人指定代表及见证律师共同负责清点、计算，并由受托管理人负责载入会议记录。召集人应当在会议通知中披露计票、监票规则，并于会议表决前明确计票、监票人选。

债券持有人会议表决结果原则上不得早于债券持有人会议决议公告披露日前公开。如召集人现场宣布表决结果的，应当将有关情况载入会议记录。

4.3.6债券持有人对表决结果有异议的，可以向召集人等申请查阅会议表决票、表决计算结果、会议记录等相关会议材料，召集人等应当配合。

## （五）债券持有人会议的会后事项与决议落实

5.1 债券持有人会议均由受托管理人负责记录，并由召集人指定代表及见证律师共同签字确认。

会议记录应当记载以下内容：

（一）债券持有人会议名称（含届次）、召开及表决时间、召开形式、召开地点（如有）；

（二）出席（包括现场、非现场方式参加）债券持有人会议的债券持有人及其代理人（如有）姓名、身份、代理权限，所代表的本期未偿还债券面值总额及占比，是否享有表决权；

（三）会议议程；

（四）债券持有人询问要点，债券持有人之间进行沟通协商简要情况，债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等就属于本规则第3.2.3条约定情形的拟审议议案沟通协商的内容及变更的拟决议事项的具体内容（如有）；

（五）表决程序（如为分批次表决）；

（六）每项议案的表决情况及表决结果；

债券持有人会议记录、表决票、债券持有人参会资格证明文件、代理人的委托书及其他会议材料由债券受托管理人保存。保存期限至少至本期债券债权债务关系终止后的5年。

债券持有人有权申请查阅其持有本期债券期间的历次会议材料，债券受托管理人不得拒绝。

5.2 召集人应最晚于债券持有人会议表决截止日次一交易日披露会议决议公告，会议决议公告包括但不限于以下内容：

（一）债券持有人会议召开情况，包括名称（含届次）、召开及表决时间、召开形式、召开地点（如有）等；

（二）出席会议的债券持有人所持表决权情况及会议有效性；

（三）各项议案的议题及决议事项、是否具备生效条件、表决结果及决议生效情况；

（四）其他需要公告的重要事项。

5.3按照本规则约定的权限范围及会议程序形成的债券持有人会议生效决议，受托管理人应当及时告知发行人或其他相关方并督促其予以落实。

债券持有人会议生效决议需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，上述相关机构或个人应当按照规定、约定或有关承诺切实履行相应义务，推进、落实生效决议事项，并及时披露决议落实的进展情况。相关机构或个人未按规定、约定或有关承诺落实债券持有人会议生效决议的，受托管理人应当采取进一步措施，切实维护债券持有人权益。

债券持有人应当积极配合受托管理人、发行人或其他相关方推动落实债券持有人会议生效决议有关事项。

5.4债券持有人授权受托管理人提起、参加债券违约合同纠纷仲裁、诉讼或者申请、参加破产程序的，受托管理人应当按照授权范围及实施安排等要求，勤勉履行相应义务。受托管理人因提起、参加仲裁、诉讼或破产程序产生的合理费用，由作出授权的债券持有人承担，债券受托管理协议另有约定的，从其约定。

受托管理人依据授权仅代表部分债券持有人提起、参加债券违约合同纠纷仲裁、诉讼或者申请、参加破产程序的，其他债券持有人后续明确表示委托受托管理人提起、参加仲裁或诉讼的，受托管理人应当一并代表其提起、参加仲裁或诉讼。受托管理人也可以参照本规则第4.1.7条约定，向之前未授权的债券持有人征集由其代表其提起、参加仲裁或诉讼。受托管理人不得因授权时间与方式不同而区别对待债券持有人，但非因受托管理人主观原因导致债券持有人权利客观上有所差异的除外。

未委托受托管理人提起、参加仲裁或诉讼的其他债券持有人可以自行提起、参加仲裁或诉讼，或者委托、推选其他代表人提起、参加仲裁或诉讼。

受托管理人未能按照授权文件约定勤勉代表债券持有人提起、参加仲裁或诉讼，或者在过程中存在其他怠于行使职责的行为，债券持有人可以单独、共同或推选其他代表人提起、参加仲裁或诉讼。

## （六）特别约定

### 1、关于表决机制的特别约定

6.1.1因债券持有人行使回售选择权或者其他法律规定或募集说明书约定的权利，导致部分债券持有人对发行人享有的给付请求权与其他同期债券持有人不同的，具有相同请求权的债券持有人可以就不涉及其他债券持有人权益的事项进行单独表决。

前款所涉事项由受托管理人、所持债券份额占全部具有相同请求权的未偿还债券余额10%以上的债券持有人或其他符合条件的提案人作为特别议案提出，仅限受托管理人作为召集人，并由利益相关的债券持有人进行表决。

受托管理人拟召集持有人会议审议特别议案的，应当在会议通知中披露议案内容、参与表决的债券持有人范围、生效条件，并明确说明相关议案不提交全体债券持有人进行表决的理由以及议案通过后是否会对未参与表决的投资者产生不利影响。

特别议案的生效条件以受托管理人在会议通知中明确的条件为准。

见证律师应当在法律意见书中就特别议案的效力发表明确意见。

### 2、简化程序

6.2.1发生本规则第2.2条约定的有关事项且存在以下情形之一的，受托管理人可以按照本节约定的简化程序召集债券持有人会议，本规则另有约定的从其约定：

- a.发行人拟变更债券募集资金用途，且变更后不会影响发行人偿债能力的；
- b.发行人因实施股权激励计划等回购股份导致减资，且累计减资金额低于本期债券发行时最近一期经审计合并口径净资产的10%的；

c.债券受托管理人拟代表债券持有人落实的有关事项预计不会对债券持有人权益保护产生重大不利影响的；

d.债券募集说明书、本规则、债券受托管理协议等文件已明确约定相关不利事项发生时，发行人、受托管理人等主体的义务，但未明确约定具体执行安排或者相关主体未在约定时间内完全履行相应义务，需要进一步予以明确的；

e.受托管理人、提案人已经就具备生效条件的拟审议议案与有表决权的债券持有人沟通协商，且超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的二分之一（如为第4.3.2条约定的一般事项）或者达到全体有表决权的债券持有人所持表决权的三分之二以上（如为第4.3.1条约定的重大事项）的债券持有人已经表示同意议案内容的；

f.全部未偿还债券份额的持有人数量（同一管理人持有的数个账户合并计算）不超过4名且均书面同意按照简化程序召集、召开会议的；

6.2.2发生本规则第6.2.1条a项至c项情形的，受托管理人可以公告说明关于发行人或受托管理人拟采取措施的内容、预计对发行人偿债能力及投资者权益保护产生的影响等。债券持有人如有异议的，应于公告之日起5个交易日内以书面形式回复受托管理人。逾期不回复的，视为同意受托管理人公告所涉意见或者建议。

针对债券持有人所提异议事项，受托管理人应当与异议人积极沟通，并视情况决定是否调整相关内容后重新征求债券持有人的意见，或者终止适用简化程序。单独或合计持有本期债券未偿还份额10%以上的债券持有人于异议期内提议终止适用简化程序的，受托管理人应当立即终止。

异议期届满后，视为本次会议已召开并表决完毕，受托管理人应当按照本规则第4.3.2条第一款的约定确定会议结果，并于次日内披露持有人会议决议公告及见证律师出具的法律意见书。

6.2.3发生本规则第6.2.1条d项至f项情形的，受托管理人应最晚于现场会议召开日前3个交易日或者非现场会议召开日前2个交易日披露召开持有人会议的通知公告，详细说明拟审议议案的决议事项及其执行安排、预计对发行人偿债能力

和投资者权益保护产生的影响以及会议召开和表决方式等事项。债券持有人可以按照会议通知所明确的方式进行表决。

持有人会议的召开、表决、决议生效及落实等事项仍按照本规则第四章、第五章的约定执行。

## （七）附则

7.1本规则自本期债券发行完毕之日起生效。

7.2依据本规则约定程序对本规则部分约定进行变更或者补充的，变更或补充的规则与本规则共同构成对全体债券持有人具有同等效力的约定。

7.3本规则的相关约定如与债券募集说明书的相关约定存在不一致或冲突的，以债券募集说明书的约定为准；如与债券受托管理协议或其他约定存在不一致或冲突的，除相关内容已于债券募集说明书中明确约定并披露以外，均以本规则的约定为准。

7.4对债券持有人会议的召集、召开及表决程序、决议合法有效性以及其他因债券持有人会议产生的纠纷，应当向原告住所地人民法院提起诉讼。

7.5本规则约定的“以上”“以内”包含本数，“超过”不包含本数。

## 第十三节 受托管理人

债券持有人认购或购买或以其他合法方式取得本次债券均视作同意中信建投证券股份有限公司作为本次债券的债券受托管理人，且视作同意本公司与债券受托管理人签署的本次债券的《中国核工业集团有限公司2021年面向专业投资者公开发行公司债券受托管理协议（2022年）》（以下简称《债券受托管理协议》）项下的相关规定。

本节仅列示了本次债券之《债券受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券受托管理协议》全文。《债券受托管理协议》的全文置备于本公司与债券受托管理人的办公场所。

### 一、债券受托管理人聘任及《债券受托管理协议》签订情况

#### （一）债券受托管理人的名称及基本情况

名称：中信建投证券股份有限公司

住所：北京市朝阳区安立路66号4号楼

法定代表人：王常青

联系人：赵英伦

联系地址：北京市东城区朝内大街2号凯恒中心B、E座2层

电话号码：010-86451351

传真号码：010-65608445

邮政编码：100010

#### （二）《债券受托管理协议》签订情况

公司与中信建投证券签订了《中国核工业集团有限公司2021年面向专业投资者公开发行公司债券之债券受托管理协议（2022年）》。

#### （三）债券受托管理人与发行人的利害关系情况

除与公司签订《债券受托管理协议》以及作为本次发行公司债券的主承销商之外，受托管理人与公司不存在可能影响其公正履行本次债券受托管理职责的利益关系。

#### **（四）受托管理人的持续跟踪义务**

除《债券受托管理协议》约定以外，受托管理人将在年度受托管理事务报告中披露本期债券募集资金使用情况、募集资金用于绿色项目的相关情况、绿色项目（如有）进展情况和环境效益、碳中和项目碳减排等环境效益评估认证情况（如有）等。

### **二、债券受托管理协议全文内容**

本次债券受托管理协议的主要内容如下：

#### **1、定义及解释**

1.1 除非本条或本协议其他条款另有定义，本期债券条款和募集说明书中定义的词语在本协议中具有相同含义。

1.2 债券受托管理协议中，甲方指发行人，乙方指中信建投证券股份有限公司。

#### **2、受托管理事项**

2.1 为维护本期债券全体债券持有人的权益，甲方聘任乙方作为本期债券的受托管理人，并同意接受乙方的监督。乙方接受全体债券持有人的委托，行使受托管理职责。

2.2 在本期债券存续期内，乙方应当勤勉尽责，根据相关法律、法规和规则、募集说明书、本协议及债券持有人会议规则的规（约）定，行使权利和履行义务，维护债券持有人合法权益。

乙方依据本协议的约定与债券持有人会议的有效决议，履行受托管理职责的法律后果由全体债券持有人承担。个别债券持有人在受托管理人履行相关职责前向受托管理人书面明示自行行使相关权利的，受托管理人的相关履职行为不对其

产生约束力。乙方若接受个别债券持有人单独主张权利的，在代为履行其权利主张时，不得与本协议、募集说明书和债券持有人有效决议履行职责的内容发生冲突。法律、法规和规则另有规定，募集说明书、本协议或者债券持有人会议决议另有约定的除外。

2.3 凡通过认购、交易、受让、继承、承继或其他合法方式取得并持有本期债券的投资者，均视同自愿接受乙方担任本期债券的受托管理人，且同意本协议中关于甲方、乙方、债券持有人权利义务的相关约定并受本协议之约束。

### 3、甲方的权利和义务

#### 3.1 甲方享有以下权利：

（一）提议召开债券持有人会议；  
（二）向债券持有人会议提出更换受托管理人的议案；  
（三）对乙方没有代理权、超越代理权或者代理权终止后所从事的行为，甲方有权予以制止；债券持有人对甲方的上述制止行为应当认可；  
（四）依据法律、法规和规则、募集说明书、债券持有人会议规则的规定，甲方所享有的其他权利。

3.2 甲方应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本期债券的利息和本金。在本期债券任何一笔应付款项到期日前一工作日的北京时间上午十点之前，甲方应向债券受托管理人做出下述确认：甲方已经向其开户行发出在该到期日向兑付代理人支付相关款项的不可撤销的付款指示。

3.3 甲方应当指定募集资金专项账户，用于本期债券募集资金的接收、存储、划转与本息偿付，并应为本期债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。甲方应于本期债券的募集资金到达专项账户前与乙方及存放募集资金的银行订立监管协议。

甲方对募集资金的使用应当符合现行法律、法规和规则的有关规定及募集说明书的有关约定，并在定期报告中披露资金使用情况。甲方不得擅自变更募集资金

金用途，如拟变更，应按照法律法规的规定或募集说明书、募集资金三方监管协议的约定履行相应程序。

本期债券募集资金约定用于偿还有息债务的，甲方使用募集资金时应当书面告知乙方。本期债券募集资金约定用于补充流动资金或募投项目的，甲方应当按半年度将资金使用计划书面告知乙方。

3.4 本期债券存续期内，甲方应当根据法律、法规和规则的规定制定信息披露事务管理制度，并指定信息披露事务负责人及联络人负责信息披露相关事宜。甲方及其董事、监事、高级管理人员应保证及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3.4.1 信息披露事务负责人应当由甲方的董事或者高级管理人员担任。甲方应当在募集说明书中披露信息披露事务负责人及联络人的信息，并在债券上市期间及时披露其变更情况。

3.4.2 甲方披露的信息涉及资信评级、审计、法律、资产评估等事项的，应当由资信评级机构、会计师事务所、律师事务所和资产评估机构等机构出具书面意见。

3.4.3 信息披露义务人及其他知情人在信息正式披露前，应当确保将该信息的知悉者控制在最小范围内，在公告前不得泄露其内容，不得进行内幕交易、操纵市场等不正当行为。

3.4.4 信息披露义务人应当将披露的信息刊登在其债券交易场所的互联网网站和符合中国证监会规定条件的媒体，同时将其置备于公司住所、证券交易场所，供社会公众查阅。披露时间不得晚于在其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间。信息披露义务人不得以新闻发布或者答记者问等形式代替履行信息披露义务。

3.4.5 拟披露的信息存在不确定性、属于临时性商业秘密或者具有交易所认可的其他情形，及时披露可能会损害其利益或者误导投资者，且符合以下条件的，信息披露义务人可以向交易所申请暂缓披露，并说明暂缓披露的理由和期限：

- (一) 拟披露的信息未泄漏;
- (二) 有关内幕信息知情人已书面承诺保密;
- (三) 债券交易未发生异常波动。

交易所同意的，信息披露义务人可以暂缓披露相关信息。暂缓披露的期限原则上不超过2个月。

交易所不同意暂缓披露申请、暂缓披露的原因已经消除或者暂缓披露的期限届满的，信息披露义务人应当及时披露。

交易所上市公司拟暂缓披露相关信息的，按照交易所相关规定办理。

3.4.6 信息披露义务人有充分理由认为披露有关信息会损害企业利益，且不公布也不会导致债券市场价格重大变动的，或者认为根据国家有关法律法规不得披露的事项，应当向交易所报告，并陈述不宜披露的理由；经交易所同意，可不予以披露。

3.4.7 信息披露义务人可以自愿披露与投资者投资决策有关的信息。自愿披露应当符合信息披露有关要求，遵守有关监管规定。

3.4.8 信息披露义务人应当在规定期限内如实报告或回复交易所就相关事项提出的问询，不得以有关事项存在不确定性或者需要保密等为由不履行报告或回复交易所问询的义务。

3.4.9 甲方的控股股东、实际控制人、增信机构、专业机构及其相关人员应当及时、如实提供相关信息，积极配合甲方等信息披露义务人履行信息披露义务，及时告知甲方等信息披露义务人已经发生或者拟发生的重大事项，并严格履行所作出的承诺。

3.4.10 债券上市期间，甲方应当披露的定期报告包括年度报告、中期报告。

3.4.11 甲方应当在每一会计年度结束之日起4个月内和每一会计年度的上半年结束之日起2个月内，分别向交易所提交并披露上一年度年度报告和本年度中期报告，报告的内容与格式应当符合交易所要求。

3.4.12 甲方的董事、高级管理人员应当对定期报告签署书面确认意见。甲方监事会应当对定期报告进行审核并提出书面审核意见。监事应当签署书面确认意见。

甲方的董事、监事和高级管理人员无法保证定期报告内容的真实性、准确性、完整性或者有异议的，应当在书面确认意见中发表意见并陈述理由，甲方应当披露。甲方不予披露的，董事、监事和高级管理人员可以直接申请披露。

3.5 本期债券存续期内，发生以下任何事项，甲方应当在两个工作日内书面通知乙方，并按法律、法规和规则的规定及时向国务院证券监督管理机构和上海证券交易所提交并披露重大事项公告，说明事项起因、状态及其影响，并提出有效且切实可行的应对措施，并根据乙方要求持续书面通知事件进展和结果：

- (一) 甲方名称变更、股权结构或生产经营状况发生重大变化；
- (二) 甲方变更财务报告审计机构、信用评级机构；
- (三) 甲方三分之一以上董事、三分之二以上监事、董事长、总经理或具有同等职责的人员发生变动；
- (四) 甲方法定代表人、董事长、总经理或具有同等职责的人员无法履行职责；
- (五) 甲方控股股东或者实际控制人变更；
- (六) 甲方发生重大资产抵押、质押、出售、转让、报废、无偿划转以及重大投资行为或重大资产重组；
- (七) 甲方发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- (八) 甲方放弃债权或者财产超过上年末净资产的百分之十；
- (九) 甲方股权、经营权涉及被委托管理；
- (十) 甲方丧失对重要子公司的实际控制权；
- (十一) 债券担保情况、其他偿债保障措施或者债券信用评级发生变化；

- (十二) 甲方转移债券清偿义务；
- (十三) 甲方一次承担他人债务超过上年末净资产百分之十，或者新增借款、对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；
- (十四) 甲方未能清偿到期债务或进行债务重组；
- (十五) 甲方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、市场自律组织作出的债券业务相关的处分，或者存在严重失信行为；
- (十六) 甲方法定代表人、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；
- (十七) 甲方涉及重大诉讼、仲裁事项；
- (十八) 甲方出现可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况；
- (十九) 甲方分配股利，作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者被托管、依法进入破产程序、被责令关闭；
- (二十) 甲方涉及需要说明的市场传闻；
- (二十一) 募集说明书约定或甲方承诺的其他应当披露事项；
- (二十二) 甲方拟变更债券募集说明书的约定；
- (二十三) 甲方拟修改债券持有人会议规则；
- (二十四) 甲方拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- (二十五) 甲方未按照相关规定与募集说明书的约定使用募集资金；
- (二十六) 甲方及其关联方交易甲方发行的公司债券；
- (二十七) 甲方违反募集说明书承诺且对债券持有人权益有重大影响的；
- (二十八) 其他可能影响甲方偿债能力或债券持有人权益的事项。

甲方就上述事件通知乙方的同时，应当就该等事项是否影响本期债券本息安全向乙方作出书面说明，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。甲方受到重大行政处罚、行政监管措施或纪律处分的，还应当及时披露相关违法违规行为的整改情况。

### 3.6 发行人的控股股东或者实际控制人对重大事件的发生、

进展产生较大影响的，应当及时将其知悉的有关情况书面告知发行人，并配合发行人履行信息披露义务，发行人应按照3.5条约定履行通知和信息披露义务。

### 3.7 发行人应严格履行《募集说明书》关于本期债券增信措施的相关承诺和义务，确保增信措施得以有效落实，保护持有人权益。

发行人应严格履行《募集说明书》关于本期债券投资者保护条款的相关承诺和义务，并于每半年度向受托管理人提供相关信息，切实保护持有人权益。

3.8 在本期债券存续期间，甲方半年报和年度报告中披露的新增关联方占款超过上年末净资产100%的，单独或合计持有本期债券总额10%以上的债券持有人可以在甲方披露半年报或年度报告之日起10个工作日内向受托管理人提出召集债券持有人会议的书面申请，受托管理人应当根据债券持有人的申请召集债券持有人会议。债券持有人会议可以做出决议，限制甲方继续新增关联方借款的规模，并规定甲方不履行会议决议应当承担的责任。甲方应当无条件履行债券持有人会议决议。

上款所述新增关联方占款是指甲方控股股东、实际控制人及其他关联方以任何形式有偿或无偿占用甲方资金累计新增额度。

3.9 在本期债券存续期间，甲方半年报和年度报告中披露的新增对外担保金额超过上年末净资产100%的，单独或合计持有本期债券总额10%以上的债券持有人可以在甲方披露半年报或年度报告之日起10个工作日内向受托管理人提出召集债券持有人会议的书面申请，受托管理人应当根据债券持有人的申请召集债券持有人会议。债券持有人会议可以做出决议，限制甲方继续新增对外担保的规模，并规定甲方不履行会议决议应当承担的责任。甲方应当无条件履行债券持有人会议决议。

3.10 本协议3.9条所称对外担保应扣减甲方提供的反担保额度，即因第三方向甲方或其控股子公司提供担保而需向其提供原担保金额范围内的反担保额度。

3.11 甲方应按乙方要求在债券持有人会议召开前，从债券托管机构取得债权登记日转让结束时持有本期债券的债券持有人名册，并在债权登记日之后一个转让日将该名册提供给乙方，并承担相应费用。除上述情形外，甲方应每年（或根据乙方合理要求的间隔更短的时间）向乙方提供（或促使登记公司提供）更新后的债券持有人名册。

3.12 债券持有人会议审议议案需要甲方推进落实的，甲方应当出席债券持有人会议，接受债券持有人等相关方的问询，并就会议决议的落实安排发表明确意见。甲方单方面拒绝出席债券持有人会议的，不影响债券持有人会议的召开和表决。甲方意见不影响债券持有人会议决议的效力。

甲方及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下其应当履行的各项职责和义务并向债券持有人披露相关安排。

一旦发现发生募集说明书约定的违约事件，甲方应书面通知乙方，同时根据乙方要求详细说明违约事件的情形，并说明拟采取的建议措施。

3.13 预计不能偿还本期债务时，甲方应当及时告知乙方，按照乙方要求追加偿债保障措施，并履行募集所明书和本协议约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施，主要包括：

#### （一）发行人偿债保障措施承诺

1、发行人承诺，本期债券的偿债资金将主要来源于发行人合并报表范围主体的货币资金。

发行人承诺，在本期债券每次付息、兑付日（含分期偿还、赎回）前20个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%；在本期债券每次回售资金发放日前5个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%。

2、发行人约定偿债资金来源的，为便于本期债券受托管理人及持有人等了解、监测资金变化情况，发行人承诺：发行人根据募集说明书约定，向受托管理人提供本息偿付日前的货币资金余额及受限情况。

3、发行人于本息偿付日前定期跟踪、监测偿债资金来源稳定性情况。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。

如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前1个月内归集偿债资金的20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前5个交易日归集偿债资金的50%。

4、当发行人偿债资金来源稳定性发生较大变化、未履行承诺或预计将无法满足本期债券本金、利息等相关偿付要求的，发行人应及时采取和落实相应措施，在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务。

5、如发行人违反偿债资金来源稳定性承诺且未按照第3条约定归集偿债资金的，持有人有权要求发行人按照“（二）救济措施”的约定采取负面事项救济措施。

## （二）救济措施

1、如发行人违反本节相关承诺要求且未能在“（一）发行人偿债保障措施承诺”第3条约定期限恢复相关承诺要求或采取相关措施的，经持有本期债券30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，争取通过债券持有人会议等形式与债券持有人就违反承诺事项达成和解：在30自然日内为本期债券增加担保或其他增信措施。

2、持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。

乙方依法申请法定机关采取财产保全措施的，甲方应当配合乙方办理。

财产保全措施所需相应担保的提供方式可包括但不限于：申请人提供物的担保或现金担保；第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；专业担保公司提供信用担保；申请人自身信用。

因乙方实施追加担保、督促甲方履行偿债保障措施产生的相关费用，应当按照本协议第5.2条的规定由甲方承担；因乙方申请财产保全措施而产生的相关费用应当按照本协议第5.3条的规定由债券持有人承担。

3.14 甲方无法按时偿付本期债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知乙方和债券持有人。

后续偿债措施可包括但不限于：部分偿付及其安排、全部偿付措施及其实现期限、由增信机构（如有）或者其他机构代为偿付的安排、重组或者破产的安排。

甲方出现募集说明书约定的其他违约事件的，应当及时整改并按照募集说明书约定承担相应责任。

甲方应当根据乙方的要求追加担保，或由乙方依法申请法定机关采取财产保全措施，追加担保、采取财产保全措施的具体方式及费用承担等参照本协议第3.13条执行。

3.15 甲方预计或实际无法偿付本期债券本息时，应当积极筹措偿付资金，与乙方、债券持有人做好沟通协调。乙方或者债券持有人会议要求追加担保的，甲方应当及时签订相关担保合同、担保函，配合办理担保物抵/质押登记，做好与增信机构（如有）增信机构（如有）的沟通，尽一切所能避免债券持有人利益因担保物价值降低、毁损或灭失等原因而受到损失。

3.16 甲方成立金融机构债权人委员会的，应当协助乙方加入债权人委员会，并及时向乙方告知有关信息。

3.17 甲方应对乙方履行本协议项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。甲方应指定专人【刘睿、资金处职员、010-68555277】负责与本期债券相关的事务，并确保与乙方能够有效沟通。前述人员发生变更的，甲方应在3个工作日内通知乙方。

3.18 甲方及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、增信机构等应对乙方履行本协议第四条项下各项职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据，包括但不限于：

（一）所有为乙方了解甲方及/或增信机构（如有）业务所需而应掌握的重要文件、资料和信息，包括甲方及/或增信机构（如有）及其子公司、分支机构、关联机构或联营机构的资产、负债、盈利能力和前景等信息和资料；

（二）乙方或甲方认为与乙方履行受托管理职责相关的所有协议、文件和记录的副本；

（三）根据本协议第3.11条约定甲方需向乙方提供的资料；

（四）其它与乙方履行受托管理职责相关的一切文件、资料和信息。

甲方须确保其提供的上述文件、资料和信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并确保其向乙方提供上述文件、资料和信息不会违反任何保密义务，亦须确保乙方获得和使用上述文件、资料和信息不会违反任何保密义务。

甲方认可乙方有权不经独立验证而依赖上述全部文件、资料和信息。如甲方发现其提供的任何上述文件、资料和信息不真实、不准确、不完整或可能产生误导，或者上述文件、资料和信息系通过不正当途径取得，或者提供该等文件、资料和信息或乙方使用该等文件、资料和信息系未经所需的授权或违反了任何法律、责任或在先义务，甲方应立即通知乙方。

3.19 甲方应指定专人负责与本期债券相关的事务，并确保与乙方能够有效沟通，配合乙方所需进行的现场检查。

本期债券设定保证担保的，甲方应当敦促增信机构（如有）配合乙方了解、调查增信机构（如有）的资信状况，要求增信机构（如有）按照乙方要求及时提供经审计的年度财务报告、中期报告及征信报告等信息，协助并配合乙方对增信机构（如有）进行现场检查。

3.20 受托管理人变更时，甲方应当配合乙方及新任受托管理人完成乙方工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行本协议项下应当向乙方履行的各项义务。

3.21 在本期债券存续期内，甲方应尽最大合理努力维持债券上市交易。

3.22 甲方应当根据本协议的相关规定向乙方支付本期债券受托管理报酬和乙方履行受托管理人职责产生的其他额外费用。

3.23 本期债券存续期间，甲方应当聘请资信评级机构进行定期和不定期跟踪信用评级。跟踪评级报告应当同时向甲方和上交所提交，并由甲方和资信评级机构及时向市场披露。

甲方和资信评级机构应当于每一年度结束之日起6个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。确有合理理由且经交易所认可的，可以延期披露。

3.24 甲方应当在债权登记日前，披露付息或者本金兑付等有关事宜。

债券附利率调整条款的，甲方应当在利率调整日前，及时披露利率调整相关事宜。

债券附赎回条款的，甲方应当在满足债券赎回条件后及时发布公告，明确披露是否行使赎回权。行使赎回权的，甲方应当在赎回期结束前发布赎回提示性公告。赎回完成后，甲方应当及时披露债券赎回的情况及其影响。

债券附回售条款的，甲方应当在满足债券回售条件后及时发布回售公告，并在回售期结束前发布回售提示性公告。回售完成后，甲方应当及时披露债券回售情况及其影响。

3.25 在不违反法律、法规和规则的前提下，甲方应当在公布年度报告后15个工作日内向乙方提供一份年度审计报告及经审计的财务报表、财务报表附注的复印件，并根据乙方的合理需要向其提供其他相关材料；甲方应当在公布半年度报告后15个工作日内向乙方提供一份半年度财务报表的复印件。

3.26 甲方采取内外部增信机制、偿债保障措施的，应当在募集说明书中详细披露相关机制或措施的适用条件、启动程序、实施安排、违约责任、持续信息

披露等事项，在债券存续期内积极落实并及时披露相关机制或措施的变化及执行情况。

3.27 甲方及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不得出现怠于履行偿债义务或者通过财产转移、关联交易等方式逃废债务，蓄意损害债券持有人权益的情况。

3.28 甲方承诺在本次债券发行过程中不存在直接或间接认购债券的情况；如存在甲方董事、监事、高级管理人员、持股比例超过百分之五的股东及其他关联方认购或交易、转让本期债券的，甲方将进行披露。

3.29 甲方应当履行本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。如存在违反或可能违反约定的投资者权益保护条款的，甲方应当及时采取救济措施并书面告知乙方。

#### 4、乙方的职责、权利和义务

4.1 乙方应当根据法律、法规和规则的规定及本协议的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，配备充足的具备履职能力的专业人员，对甲方履行募集说明书及本协议约定义务的情况进行持续跟踪和监督。乙方为履行受托管理职责，有权按照每半年代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，以及专项账户中募集资金的存储与划转情况。

4.2 乙方应当通过多种方式和渠道全面调查和持续关注甲方和增信机构（如有）的经营状况、财务状况、资信状况、担保物（如有）状况、内外部增信机制（如有）、投资者保护条款相关承诺及偿债保障措施的有效性及实施情况，以及可能影响债券持有人重大权益的事项。

乙方有权采取包括但不限于如下方式进行核查：

（一）就本协议第3.5条约定的情形，列席甲方和增信机构（如有）（如有）的内部有权机构的决策会议，或获取相关会议纪要；

（二）至少每半年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

（三）至少每半年调取甲方、增信机构（如有）银行征信记录；

- (四) 至少每半年对甲方和增信机构（如有）进行现场检查；
- (五) 至少每半年约见甲方或者增信机构（如有）进行谈话；
- (六) 至少每半年对担保物（如有）进行现场检查，关注担保物状况；
- (七) 至少每半年查询相关网站系统或进行实地走访，了解甲方及增信机构的诉讼仲裁、处罚处分、诚信信息、媒体报道等内容；
- (八) 至少每半年结合募集说明书约定的投资者权益保护机制（如有），检查投资者保护条款的执行状况。

涉及具体事由的，乙方可以不限于固定频率对甲方与增信机构进行核查。涉及增信机构的，甲方应当给予乙方必要的支持。

4.3 乙方应当对甲方募集资金专项账户的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。在本期债券存续期内，乙方应当至少每半年检查甲方募集资金的使用情况是否与募集说明书约定一致，募集资金按约定使用完毕的除外。

乙方应当至少提前20个工作日掌握甲方债券还本付息、赎回、回售、分期偿还等的资金安排，督促甲方按时履约，并将债券兑付资金安排等情况报告证券交易所和证券登记结算机构。甲方应积极配合告知乙方相关安排。

4.4 乙方应当督促甲方在募集说明书中披露本协议、债券持有人会议规则的主要内容，并应当按照法律、法规和规则以及募集说明书的规定，通过本协议第3.4条的规定的方式，向债券持有人披露受托管理事务报告、本期债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向债券持有人披露的重大事项。

4.5 乙方应当每年对甲方进行回访，监督甲方对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，出具受托管理事务报告。

4.6 出现本协议第3.5条规定情形或可能对债券持有人权益有重大影响的，在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内，乙方应当问询甲方或者增信机构（如有），要求甲方、增信机构（如有）解释说明，提供相关证据、文件和资料，并向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，召集债券持有人会议。

4.7 乙方应当根据法律、法规和规则、本协议及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

4.8 乙方应当在债券存续期内持续督导甲方履行信息披露义务。乙方应当关注甲方的信息披露情况，收集、保存与本期债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本期债券本息偿付的影响，并按照本协议的约定报告债券持有人。

4.9 乙方应当建立对甲方偿债能力的跟踪机制，监督甲方对债券募集说明书所约定义务的执行情况，持续动态监测、排查、预警并及时报告债券信用风险，采取或者督促甲方等有关机构或人员采取有效措施防范、化解信用风险和处置违约事件，保护投资者合法权益。

4.10 乙方预计甲方不能偿还债务时，应当要求甲方追加担保，督促甲方履行本协议第3.13条约定的偿债保障措施，或者可以依法申请法定机关采取财产保全措施。为免歧义，本条项下乙方实施追加担保或申请财产保全的，不以债券持有人会议是否已召开或形成有效决议为先决条件。

因乙方实施追加担保、督促甲方履行偿债保障措施产生的相关费用，应当按照本协议第5.2条的规定由甲方承担；因乙方申请财产保全措施而产生的相关费用应当按照本协议第5.3条的规定由债券持有人承担。

乙方应及时报告上海证券交易所、中国证监会当地派出机构及债券登记托管机构等监管机构。

4.11 本期债券存续期内，乙方应当勤勉处理债券持有人与甲方之间的谈判或者诉讼事务。

4.12 甲方为本期债券设定担保的，乙方应当在本期债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在担保期间妥善保管。

4.13 甲方不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件时，构成本期债券项下的违约，乙方应行使以下职权：

（一）在知晓该行为发生之日的五个工作日内告知全体债券持有人；

（二）在知晓甲方未偿还本期债券到期本息的，乙方应当督促发行人、增信机构和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施和承诺，并召集债券持有人会议，按照会议决议规定的方式追究甲方的违约责任，包括但不限于向甲方提起民事诉讼、仲裁，参与重组或者破产等有关法律程序；接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起民事诉讼、仲裁，参与重组或者破产的法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物；

（三）在知晓甲方发生募集说明书约定的违约情形并预计甲方将不能偿还债务时，应当要求甲方追加担保，并可依法申请法定机关采取财产保全措施，乙方要求甲方追加担保的，担保物因形势变化发生价值减损或灭失导致无法覆盖违约债券本息的，乙方可以要求再次追加担保，因追加所产生的费用由甲方承担，乙方不承担或垫付；

（四）及时报告上海证券交易所、中国证监会当地派出机构及债券登记托管机构等监管机构。为免歧义，本条所指乙方以自己名义代表债券持有人提起和参与民事诉讼、参与重组或者破产的法律程序，包括法律程序参与权以及在法律程序中基于合理维护债券持有人最大利益的实体表决权。其中的破产（含重整）程序中，乙方有权代表全体债券持有人代为进行债权申报、参加债权人会议、并接受全部或部分债券持有人的委托表决重整计划等。

上述违约事件发生时，甲方应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照募集说明书的约定向债券持有人及时、足额支付本金及/或利息以及迟延支付本金及/或利息产生的罚息、违约金等，并就乙方因甲方违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

4.14 甲方成立金融机构债权人委员会的，乙方有权接受全部或部分债券持有人的委托参加债权人委员会会议，维护本期债券持有人权益。

4.15 乙方对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的甲方商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对公司债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

4.16 乙方应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于本协议、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于本期债券债权债务关系解除后五年。

4.17 除上述各项外，乙方还应当履行以下职责：

（一）债券持有人会议授权乙方履行的其他职责；

（二）募集说明书约定由乙方履行的其他职责。

乙方应当督促甲方履行募集说明书的承诺与投资者权益保护约定。甲方履行募集说明书承诺须要乙方支持或配合的，乙方应当给予必要的支持。募集说明书存在投资者保护条款的，甲方应当履行履约保障机制：

（一）发行人偿债保障措施承诺

1、发行人承诺，本期债券的偿债资金将主要来源于发行人合并报表范围主体的货币资金。

发行人承诺，在本期债券每次付息、兑付日（含分期偿还、赎回）前20个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%；在本期债券每次回售资金发放日前5个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%。

2、发行人约定偿债资金来源的，为便于本期债券受托管理人及持有人等了解、监测资金变化情况，发行人承诺：发行人根据募集说明书约定，向受托管理人提供本息偿付日前的货币资金余额及受限情况。

3、发行人于本息偿付日前定期跟踪、监测偿债资金来源稳定性情况。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。

如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前1个月内归集偿债资金的20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前5个交易日归集偿债资金的50%。

4、当发行人偿债资金来源稳定性发生较大变化、未履行承诺或预计将无法满足本期债券本金、利息等相关偿付要求的，发行人应及时采取和落实相应措施，在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务。

5、如发行人违反偿债资金来源稳定性承诺且未按照第3条约定归集偿债资金的，持有人有权要求发行人按照“（二）救济措施”的约定采取负面事项救济措施。

## （二）救济措施

1、如发行人违反本节相关承诺要求且未能在“（一）发行人偿债保障措施承诺”第3条约定期限恢复相关承诺要求或采取相关措施的，经持有本期债券30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，争取通过债券持有人会议等形式与债券持有人就违反承诺事项达成和解：在30自然日内为本期债券增加担保或其他增信措施。

2、持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。

4.18 在本期债券存续期内，乙方不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

乙方在履行本协议项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所、资产评估师等第三方专业机构提供专业服务。

4.19 对于乙方因依赖其合理认为是真实且经适当方签署的任何通知、指示、同意、证书、书面陈述、声明或者其他文书或文件而采取的任何作为、不作为或遭受的任何损失，乙方应得到保护且不应对本协议承担责任；乙方依赖甲方根据本协议的规定而通过邮件、传真或其他数据电文系统传输发出的合理指示并据此采取的任何作为或不作为行为应受保护且不应对本协议承担责任。但乙方的上述依赖显失合理或不具有善意的除外。

4.20 除法律、法规和规则禁止外，乙方可以通过其选择的任何媒体宣布或宣传其根据本协议接受委托和/或提供的服务，以上的宣布或宣传可以包括甲方的名称以及甲方名称的图案或文字等内容。

4.21 乙方有权要求甲方提供履行受托管理职责所需的相关材料。甲方提供的材料不真实、不准确、不完整的，或者拒绝配合受托管理工作的，乙方应当要求其补充、纠正。甲方不予补充、纠正的，乙方应当出具临时受托管理事务报告予以说明。

## 5、乙方的报酬及费用

5.1 除本协议约定应由甲方或债券持有人承担的有关费用或支出外，乙方不就其履行本期债券受托管理人责任而向甲方收取报酬。

5.2 本期债券存续期间，乙方为维护债券持有人合法权益，履行本协议项下责任时发生的包括但不限于如下全部合理费用和支出由甲方承担：

（一）因召开债券持有人会议所产生的会议费（包括场地费等会务杂费）、公告费、差旅费、出具文件、邮寄、电信、召集人为债券持有人会议聘用的律师见证费等合理费用；

（二）乙方为债券持有人利益，为履行追加担保等受托管理职责而聘请的第三方专业机构（包括律师、会计师、评级机构、评估机构等）提供专业服务所产生的合理费用。只要乙方认为聘请该等中介机构系为其履行受托管理人职责合理所需，且该等费用符合市场公平价格，甲方不得拒绝；

（三）因甲方预计不能履行或实际未履行本协议和募集说明书项下的义务而导致乙方额外支出的其他费用。

上述所有费用甲方应在收到乙方出具账单及相关凭证之日起五个工作日内向乙方支付。

5.3 甲方未能履行还本付息义务或乙方预计甲方不能偿还债务时，乙方申请财产保全、提起诉讼或仲裁等司法程序所涉及的相关费用（以下简称“诉讼费用”），按照以下规定支付：

（一）乙方设立诉讼专项账户（以下简称“诉讼专户”），用以接收债券持有人汇入的因乙方向法定机关申请财产保全、对甲方提起诉讼或仲裁等司法程序所需的诉讼费用；

（二）乙方将向债券持有人及时披露诉讼专户的设立情况及其内资金（如有）的使用情况。债券持有人应当在上述披露文件规定的时间内，将诉讼费用汇入诉讼专户。因债券持有人原因导致诉讼专户未能及时足额收悉诉讼费用的，乙方免予承担未提起或未及时提起财产保全申请、诉讼或仲裁等司法程序的责任；

（三）尽管乙方并无义务为债券持有人垫付本条规定项下的诉讼费用，但如乙方主动垫付该等诉讼费用的，甲方及债券持有人确认，乙方有权从甲方向债券持有人偿付的利息及/或本金中优先受偿垫付费用。

## 6、受托管理事务报告

6.1 受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

6.2 乙方应当建立对甲方的定期跟踪机制，监督甲方对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- （一）乙方履行职责情况；
- （二）甲方的经营与财务状况；
- （三）甲方募集资金使用及募集资金专项账户运作情况与核查情况；
- （四）甲方偿债意愿和能力分析；
- （五）内外部增信机制（如有）、偿债保障措施发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- （六）甲方偿债保障措施的执行情况以及本期债券的本息偿付情况；
- （七）甲方在募集说明书中约定的其他义务的执行情况；
- （八）债券持有人会议召开的情况；
- （九）发生本协议第3.5条等情形的，说明基本情况及处理结果；

（十）与甲方偿债能力和增信措施有关的其他情况以及乙方采取的应对措施。

6.3 公司债券存续期内，出现以下情形的，乙方在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内向市场公告临时受托管理事务报告：

- （一）乙方与甲方或债券持有人发生利益冲突的；
- （二）甲方未按照募集说明书的约定使用募集资金；
- （三）乙方发现甲方提供材料不真实、不准确、不完整的，或者拒绝配合受托管理工作的，且经提醒后仍拒绝补充、纠正的；
- （四）发现发行人违反募集说明书承诺的；
- （五）内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化；
- （六）发现甲方及其关联方交易其发行的公司债券；
- （七）出现第3.5条第（一）项至第（二十八）项等情形且对债券持有人权益有重大影响的。

临时受托管理事务报告应说明上述情形的具体情况、可能产生的影响、乙方已采取或者拟采取的应对措施（如有）等。

## 7、债券持有人的权利与义务

7.1 债券持有人享有下列权利：

- （一）按照募集说明书约定在付息日、兑付日获得本期债券利息或本息；
- （二）根据债券持有人会议规则的规定，出席或者委派代表出席债券持有人会议并行使表决权，单独或合并持有百分之十以上本期未偿还债券面值总额的债券持有人有权自行召集债券持有人会议；
- （三）监督甲方涉及债券持有人利益的有关行为，当发生利益可能受到损害的事项时，有权依据法律、法规和规则及募集说明书的规定，通过债券持有人会议决议行使或者授权乙方代其行使债券持有人的相关权利；
- （四）监督乙方的受托履责行为，并有权提议更换受托管理人；

（五）法律、法规和规则规定以及募集说明书、本协议约定的其他权利。

## 7.2 债券持有人应当履行下列义务：

（一）遵守募集说明书的相关约定；

（二）乙方依本协议约定所从事的受托管理行为的法律后果，由本期债券持有人承担。乙方没有代理权、超越代理权或者代理权终止后所从事的行为，未经债券持有人会议决议追认的，不对全体债券持有人发生效力，由乙方自行承担其后果及责任；

（三）接受债券持有人会议决议并受其约束；

（四）不得从事任何有损甲方、乙方及其他债券持有人合法权益的活动；

（五）如乙方根据本协议约定对甲方启动诉讼、仲裁、申请财产保全或其他法律程序的，债券持有人应当承担相关费用（包括但不限于诉讼费、律师费、公证费、各类保证金、担保费，以及乙方因按债券持有人要求采取的相关行动所需的其他合理费用或支出），不得要求乙方为其先行垫付；

（六）根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，应当由债券持有人承担的其他义务。

## 8、利益冲突的风险防范机制

8.1 乙方不得为本期债券提供担保，且乙方承诺，其与甲方发生的任何交易或者其对甲方采取的任何行为均不会损害债券持有人的合法权益。

8.2 乙方在履行受托管理职责时，将通过以下措施管理可能存在的利益冲突情形及进行相关风险防范：

（一）乙方作为一家综合类证券经营机构，在其（含其关联实体）通过自营或作为代理人按照法律、法规和规则参与各类投资银行业务活动时，可能存在不同业务之间的利益或职责冲突，进而导致与乙方在本协议项下的职责产生利益冲突。相关利益冲突的情形包括但不限于，甲乙双方之间，一方持有对方或互相地持有对方股权或负有债务；

（二）针对上述可能产生的利益冲突，乙方将按照《证券公司信息隔离墙制度指引》等监管规定及其内部有关信息隔离的管理要求，通过业务隔离、人员隔离、物理隔离、信息系统隔离以及资金与账户分离等隔离手段，防范发生与本协议项下乙方作为受托管理人履职相冲突的情形、披露已经存在或潜在的利益冲突，并在必要时按照客户利益优先和公平对待客户的原则，适当限制有关业务；

（三）截至本协议签署，乙方除同时担任本期债券的主承销商和受托管理人之外，不存在其他可能影响其尽职履责的利益冲突情形；

（四）当乙方按照法律、法规和规则的规定以及本协议的约定诚实、勤勉、独立地履行本协议项下的职责，甲方以及本期债券的债券持有人认可乙方在为履行本协议服务之目的而行事，并确认乙方（含其关联实体）可以同时提供其依照监管要求合法合规开展的其他投资银行业务活动（包括如投资顾问、资产管理、直接投资、研究、证券发行、交易、自营、经纪活动等），并豁免乙方因此等利益冲突而可能产生的责任。

8.3 因甲乙双方违反利益冲突防范机制对债券持有人造成直接经济损失的，由甲乙双方按照各自过错比例，分别承担赔偿责任。

## 9、受托管理人的变更

9.1 在本期债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

- （一）乙方未能持续履行本协议约定的受托管理人职责；
- （二）乙方停业、解散、破产或依法被撤销；
- （三）乙方提出书面辞职；
- （四）乙方不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

9.2 债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘乙方的，自第9.4条约定的新任受托管理人与甲方签订受托管理协议之日或双方约定之日，新任受托管理人继承乙方在法律、法规和规则及本协议项下的权利和义务，本协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向协会报告。

9.3 乙方应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

9.4 乙方在本协议中的权利和义务，在新任受托管理人与甲方签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除乙方在本协议生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

## 10、信用风险管理

10.1 为了加强本次债券存续期信用风险管理，保障本次债券持有人合法权益，甲方、乙方应当按照本协议和募集说明书的约定切实履行信用风险管理职责，加强相互配合，共同做好债券信用风险管理。

10.2 甲方在债券信用风险管理中应当履行以下职责：

（一）制定本次债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

（二）提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

（三）按照规定和约定履行信息披露义务，及时披露影响偿债能力和还本付息的风险事项；

（四）采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置预计或已经违约的债券风险事件；

（五）内外部增信机制、偿债保障措施等发生重大变化的，甲方应当及时书面告知乙方；

（六）配合乙方及其他相关机构开展风险管理。

（七）法律、行政法规、部门规章、交易所业务规则等规定或者协议约定的其他职责。

10.3 乙方应当在履职过程中，重点加强本次债券信用风险管理，履行以下风险管理职责：

（一）建立债券信用管理制度，设立专门机构或岗位从事信用风险管理相关工作；

（二）对本次债券信用风险进行持续动态开展监测；

（三）发现影响还本付息的风险事项，及时督促甲方披露相关信息，进行风险预警；

（四）按照本协议约定披露受托管理事务报告，必要时召集债券持有人会议，及时披露影响债券还本付息的风险事项；

（五）督促甲方采取有效措施化解信用风险或处置违约事件；

（六）根据相关规定、约定或债券持有人委托，代表债券持有人维护合法权益；

（七）法律、行政法规、部门规章、交易所业务规则等规定或者协议约定的其他职责。

10.4 乙方出现不再适合继续担任受托管理人情形的，在依法变更受托管理人之前，由中国证监会临时指定的相关机构履行债券风险管理职责。

## 11、陈述与保证

11.1 甲方保证以下陈述在本协议签订之日均属真实和准确：

（一）甲方是一家按照中国法律合法注册并有效存续的有限责任公司；

（二）甲方签署和履行本协议已经得到甲方内部必要的授权，并且没有违反适用于甲方的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反甲方的公司章程以及甲方与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

11.2 乙方保证以下陈述在本协议签订之日均属真实和准确；

（一）乙方是一家按照中国法律合法注册并有效存续的证券公司；

（二）乙方具备担任本期债券受托管理人的资格，且就乙方所知，并不存在任何情形导致或者可能导致乙方丧失该资格；

（三）乙方签署和履行本协议已经得到乙方内部必要的授权，并且没有违反适用于乙方的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反乙方的公司章程以及乙方与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

11.3 在业务合作期间，甲乙双方应严格遵守法律法规、社会公德、商业道德、职业道德和行为规范，防止发生各种输送或谋取不正当利益的违法违纪行为。甲乙双方在业务往来活动中，应遵循自愿、公平、等价有偿、诚实信用原则，保证在合同签署、履行过程中不会为谋取不正当利益而损害国家、集体和对方利益，并遵守以下规定：

（一）不得向对方工作人员提供礼金、礼品、房产、汽车、有价证券、股权、佣金返还、费用报销或其他财物，或者为上述行为提供代持等便利；

（二）不得向对方工作人员提供旅游、娱乐健身、工作安排等利益；

（三）不得向对方工作人员进行商业贿赂；

（四）不以任何其他手段向对方工作人员提供任何其他不正当利益。

如协议一方违反上述廉洁约定，另一方有权终止业务合作关系，并要求其承担相应责任。

11.4 甲方确认，除依法需聘请的律师事务所、会计师事务所、评级机构等证券服务机构之外，已如实并将持续向乙方披露本次发行直接或间接有偿聘请其他第三方的情况（如有），且确认相关聘请行为合法合规。甲方理解并同意，在乙方根据相关法律、法规及规范性文件的要求对甲方就聘请第三方的行为进行核查时，提供必要的协助及配合。

## 12、不可抗力

12.1 不可抗力事件是指双方在签署本协议时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

12.2 在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致本协议的目标无法实现，则本协议提前终止。

### 13、违约责任

13.1 本协议任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则及本协议的规定追究违约方的违约责任。

13.2 双方同意，若因甲方违反本协议任何规定、承诺和保证（包括但不限于本期债券发行、上市交易的申请文件或募集说明书以及本期债券存续期间内披露的其他信息出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏）或因甲方违反与本协议或与本期债券发行、上市交易相关的任何法律规定或上市规则，从而导致乙方或任何其他受补偿方遭受损失、责任和费用（包括但不限于他人对乙方或任何其他受补偿方提出权利请求或索赔），甲方应对乙方或其他受补偿方给予赔偿（包括但不限于偿付乙方或其他受补偿方就本赔偿进行调查、准备、抗辩所支出的所有费用），以使乙方或其他受补偿方免受损害，但因乙方在本期债券存续期间重大过失而导致的损失、责任和费用，甲方无需承担。

### 14、法律适用和争议解决

14.1 本协议的签订、效力、履行、解释及争议的解决应适用中国法律。

14.2 本协议项下所产生的或与本协议有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决；协商不成的，应向本期债券的交易所在地上海地区有管辖权的法院提起诉讼。

14.3 当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本协议项下的其他权利，并应履行本协议项下的其他义务。

## 15、协议的生效、变更及终止

15.1 本协议于双方的法定代表人或者其授权代表签字并加盖双方单位公章后，自本期债券发行成功之日起生效。本协议的有效期自其生效之日起至本期债券全部还本付息终结之日。

15.2 除非法律、法规和规则另有规定，本协议的任何变更，均应当由双方协商一致订立书面补充协议后生效。本协议于本期债券发行完成后的变更，如涉及债券持有人权利、义务的，应当事先经债券持有人会议同意。任何补充协议均为本协议之不可分割的组成部分，与本协议具有同等效力。

15.3 出现下列情况之一的，本协议终止：

- （一）本期债券期限届满，甲方按照约定还本付息完毕并予以公告的；
- （二）因本期债券发行失败，债券发行行为终止；
- （三）本期债券期限届满前，甲方提前还本付息并予以公告的；
- （四）按照本协议第9.2条约定的情形而终止。

15.4 如本次债券分期发行，各期债券受托管理人均由乙方担任，如未作特殊说明，本协议适用于本次债券分期发行的每一期债券，甲方、受托管理人、各期债券持有人认可并承认本协议的上述效力。

## 16、通知

16.1 本协议项下有关甲方与乙方之间的任何通知、要求或者其他通讯联系应为书面形式，并以预付邮资的邮政挂号或快递、专人递送、电子邮件、短信、微信、传真或其他数据电文等方式送达。

本协议双方的通讯联系方式如下：

甲方通讯地址：北京市西城区三里河南三巷1号

甲方收件人：刘睿

甲方传真：010-68555277

乙方通讯地址：北京市东城区朝内大街2号凯恒中心B、E座2层

乙方收件人：赵英伦

乙方传真：010-65608445

16.2 任何一方的上述通讯地址、收件人和传真号码，如果发生变更，应当在该变更发生日起三个工作日内通知另一方。

16.3 通知被视为有效送达日期按如下方法确定：

- (一) 以专人递交的通知，应当于专人递交之日为有效送达日期；
- (二) 以邮局挂号或者快递服务发送的通知，应当于收件回执所示日期为有效送达日期；
- (三) 以传真发出的通知，应当于传真成功发送之日后的第一个工作日为有效送达日期；
- (四) 以电子邮件、短信、微信等数据电文方式发送的，自数据电文进入对方的系统时，视为该数据电文已有效送达。

16.4 如果收到债券持有人依据本协议约定发给甲方的通知或要求，乙方应在收到通知或要求后两个工作日内按本协议约定的方式将该通知或要求转发给甲方。

## 17、终止上市后相关事项

17.1 如果本次债券终止上市，甲方将委托受托管理人办理终止上市后的相关事项，包括但不限于公司债券的托管、登记等相关服务。

17.2 受托管理人对本次债券终止上市后提供的托管、登记等相关服务不收取报酬。

## 18、附则

18.1 本协议对甲乙双方均有约束力。未经对方书面同意，任何一方不得转让其在本协议中的权利或义务。

18.2 本协议中如有一项或多项条款在任何方面根据任何适用法律是非法、无效或不可执行的，且不影响到本协议整体效力的，则本协议的其他条款仍应完全有效并应被执行；如本协议条款不符合现行或将来法律、法规和规则要求的，各方应当以现行或将来法律、法规和规则规定为准，行使权利履行义务。

18.3 本协议所称的“以上”包括本数；所称的“超过”不包括本数。

18.4 本协议正本一式肆份，甲方、乙方各执壹份，其余贰份由乙方保存，供报送有关部门。各份均具有同等法律效力。

## 第十四节 发行有关机构

### 一、发行人

名称： 中国核工业集团有限公司  
住所： 北京市西城区三里河南三巷 1 号  
法定代表人： 余剑锋  
联系人： 刘睿  
联系地址： 北京市西城区三里河南三巷 1 号  
电话号码： 010-68555277  
传真号码： 010-68529069  
邮政编码： 100822

### 二、牵头承销机构

名称： 中信建投证券股份有限公司  
住所： 北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼  
法定代表人： 王常青  
联系人： 赵英伦、朱丰弢  
联系地址： 北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 2 层  
电话号码： 010-86451351、010-86451469  
传真号码： 010-65608445  
邮政编码： 100010

### 三、联席承销机构

名称： 中国国际金融股份有限公司  
住所： 北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及  
28 层  
法定代表人： 沈如军  
联系人： 李晓晨、王树、周韶龙、张诗雨、裘索夫、张逸飞、  
周博文、李祯、金凯琳、王心彦

联系地址: 北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 27 及 28 层  
电话号码: 010-65051166  
传真号码: 010-65051156  
邮政编码: 100004

名称: 平安证券股份有限公司  
住所: 深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层  
法定代表人: 何之江  
联系人: 潘林晖、孙化雨  
联系地址: 北京市西城区金融大街 9 号金融街中心北楼 16 层  
电话号码: 010-56800266  
传真号码: 010-59734928  
邮政编码: 100033

#### 四、财务顾问

名称: 中核财务有限责任公司  
住所: 北京市西城区三里河南四巷 1 号  
法定代表人: 梁荣  
联系人: 闫毓璇  
联系地址: 北京市西城区三里河南四巷 1 号中核集团综合楼  
电话号码: 010-68555827  
传真号码: 010-68032754  
邮政编码: 100822

#### 五、律师事务所

名称: 北京市君合律师事务所

住所: 北京市东城区建国门北大街 8 号华润大厦 20 层  
负责人: 华晓军  
经办律师: 余永强、董士嘉  
办公地址: 北京市东城区建国门北大街 8 号华润大厦 20 层  
电话号码: 010-85191300  
传真号码: 010-85191350  
邮政编码: 100005

## 六、会计师事务所

名称: 天健会计师事务所（特殊普通合伙）  
住所: 浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 6 楼  
负责人: 胡少先  
经办注册会计师: 周重揆、谢东良、马林  
联系地址: 北京市海淀区中关村南大街甲 18 号北京国际大厦 B 座  
17 楼  
电话号码: 010-62167760  
传真号码: 010-62156158  
邮政编码: 100081

名称: 立信会计师事务所（特殊普通合伙）  
住所: 上海市黄浦区南京东路 61 号四楼  
负责人: 朱建弟  
经办注册会计师: 蔡晓丽、修军  
联系地址: 北京市朝阳区安定路 5 号院 7 号楼中海国际中心 A 座  
18 层  
电话号码: 010-56730261  
传真号码: 010-56730000  
邮政编码: 100025

## 七、信用评级机构

名称: 联合资信评估股份有限公司  
住所: 北京市朝阳区建外大街 2 号中国人保财险大厦 17 层  
法定代表人: 王少波  
经办人员/联系人: 王雅丽、余瑞娟  
联系地址: 北京市朝阳区建外大街 2 号中国人保财险大厦 17 层  
电话号码: 010-85679696  
传真号码: 010-85679696  
邮政编码: 100020

## 八、本期债券登记、托管、结算机构

名称: 中国证券登记结算有限责任公司上海分公司  
住所: 上海市浦东新区杨高南路 188 号  
负责人: 戴文桂  
办公地址: 上海市浦东新区杨高南路 188 号  
电话号码: 021-38874800  
传真号码: 021-58754185

## 九、受托管理人

名称: 中信建投证券股份有限公司  
住所: 北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼  
法定代表人: 王常青  
联系人: 赵英伦、朱丰弢  
联系地址: 北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 2 层  
电话号码: 010-86451351、010-86451469  
传真号码: 010-65608445  
邮政编码: 100010

## 十、公司债券申请上市的证券交易场所

名称: 上海证券交易所  
总经理: 蔡建春  
办公地址: 上海市浦东新区杨高南路 388 号  
电话: 021-68808888  
传真: 021-68804868

## 十一、募集资金等各专项账户开户银行

名称: 中国工商银行股份有限公司北京长安支行  
住所: 北京市西城区宣武门内大街乙 6 号  
法定代表人: 史旭  
联系人: 李昊  
联系地址: 北京市西城区宣武门内大街乙 6 号  
电话号码: 010-66021535  
传真号码: 010-66021535  
邮政编码: 100031

## 十二、发行人与主承销商、证券服务机构及相关人员的股权关系及其他重大利害关系

截至2021年9月30日，中信建投证券股份有限公司衍生品交易部持有中国核电（601985.SH）48,238股，持有中核科技（000777.SZ）650,735股，持有中国核建（601611.SH）11,400股；信用融券专户持有中国核电（601985.SH）2,400股，持有中国核建（601611.SH）14,300股。

截至2021年9月30日，中国国际金融股份有限公司资管业务账户持有中国核建（601611.SH）4,400.00股、持有中国核电（601985.SH）1,712,500.00股；融资融券业务账户持有中国核建（601611.SH）138,800.00股；中金基金账户持有中国核建(601611.SH)384,700.00股；衍生品业务自营账户持有中国核建(601611.SH)164,179.00股、持有中国核电(601985.SH)131,100.00股、持有同方股份(600100.SH)378,800.00股、持有中核科技（000777.SZ）51,548.00股；中金香港子公司账户持有中国核建（601611.SH）770,596.00股、持有中国核电（601985.SH）3,034,017.00

股；中金财富证券融资融券账户持有中国核建（601611.SH）101,700.00股、持有中国核电（601985.SH）846,300.00股。

截至2021年9月30日，平安证券股份有限公司自营业务账户持有中国核建（601611.SH）239,690.00股，中国核电（601985.SH）348,600.00股，同方股份（600100.SH）80,707.00股，中核科技（000777.SZ）32,561.00股；资产管理业务账户持有中国核电（601985.SH）7,048,700.00股，同方股份（600100.SH）7,700.00股。

发行人与财务顾问中核财务有限责任公司存在关联关系。截至本募集说明书出具之日，发行人直接持有中核财务有限责任公司49.0161%的股权，是其控股股东。中核财务有限责任公司是发行人的子公司，与发行人存在重大利害关系。

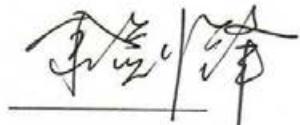
除上述事项外，发行人与本次发行有关的中介机构及其法定代表人或负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他重大利害关系。

## 第十五节 发行人、主承销商、证券服务机构及相关人员声明

## 发行人声明

根据《公司法》、《证券法》和《公司债券发行与交易管理办法》的有关规定，  
发行人符合公开发行公司债券的条件。

公司法定代表人签名：

  
余剑锋



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事签名：

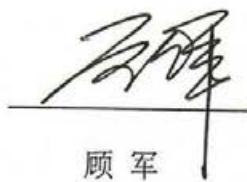
  
余剑锋



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事签名：



顾军



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

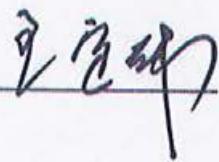
董事（签字）：李清堂



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事签名：

邓实际

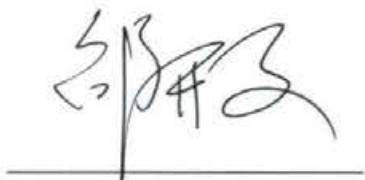
邓实际



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

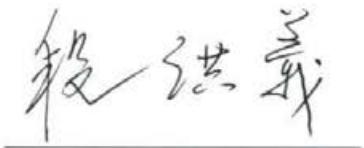
董事签名：

  
邵开文

## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事签名：



段洪义



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事签名：

徐明阳

徐明阳



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事签名：



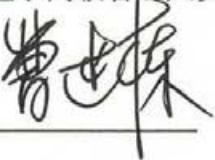
黄敏刚



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：



曹述栋



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

王杰之

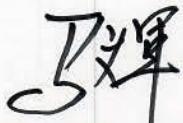
王杰之



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

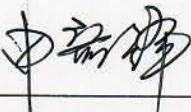
  
\_\_\_\_\_  
马文军



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

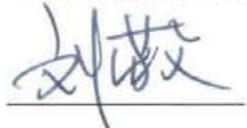
  
\_\_\_\_\_  
申彦峰



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：



刘敬



2022 年 3 月 7 日

## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

王学军

王学军



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

监事签名：

何高波

何高波



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

监事签名：

  
\_\_\_\_\_  
蔡 韶



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

监事签名：

吴恒

吴 恒



## 主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目负责人（签字）： 范为杰  
范为杰

法定代表人（授权代表人）（签字）： 刘乃生  
刘乃生



## 中信建投证券股份有限公司特别授权书

为公司投资银行业务开展需要，中信建投证券股份有限公司董事长王常青先生对刘乃生先生特别授权如下：

### 一、代表公司法定代表人签署以下文件：

（一）签署投资银行业务承做债券相关业务的文件，限于向监管部门报送的募集说明书、主承销商受托管理人声明、主承销商专项核查报告、承销商核查意见、房地产调控政策之专项核查报告。

（二）签署投资银行业务承做三板重组相关业务的文件，限于向监管部门报送的三板重组（预案）之重组报告书（真实性、准确性、完整性的声明）、三板重组（预案）之独立财务顾问核查意见/报告、定向发行合法合规性的专项意见。

（三）签署投资银行业务承做并购重组相关业务的文件，限于向监管部门报送以下文件：

1、重组报告书、独立财务顾问报告、反馈意见回复报告、重组委意见回复等文件的财务顾问专业意见；

2、申报文件真实性、准确性和完整性的承诺书、独立财务顾问同意书、独立财务顾问声明、举报信核查报告。

（四）签署投资银行业务承做保荐承销相关业务的文件，限于向监管部门报送的会后事项承诺函、非公开发行股票申请增加询价对象的承诺函、关于办理完成限售登记及符合相关规定的承诺、发行阶段的保荐代表人证明文件及专项授权书、关于上市相关媒体质疑的专项回复的声明、认购对象合规性报告、发行情况报告书。

---

二、在以下事务中拥有公司法定代表人人名章与身份证件复印件的使用审批权：

(一) 对外出具需要公司法定代表人签署的投资银行类项目的竞标文件、投标文件及建议书。

(二) 在办理由公司担任主承销商的投资银行类项目的发行及登记上市业务中向中国证监会、上海证券交易所、深圳证券交易所、北京证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司、中央国债登记结算有限责任公司、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等单位提交公司法定代表人身份证件复印件、加盖法定代表人人名章的《指定联络人授权委托书》《集中办理深交所数字证书的承诺书》《信息披露联络人授权委托书》《可交换债券信托担保专用账户开立及信托担保登记办理授权书》《可交换债券质押担保专用账户开立及质押担保登记办理授权书》《验资业务银行询证函》《网下收款项目询证函》、公司债券转售业务的《非交易过户的申请》、可交换债券业务解除担保及信托事宜的《法定代表人授权委托书》。

(三) 在办理由公司担任可转债抵押/质押权人代理人办理资产抵押/质押时提交的公司法定代表人身份证件复印件、加盖法定代表人人名章的《法定代表人证明书、委托书》《不动产登记申请表》等文件。

### 三、转授权的禁止

未经授权人许可，被授权人不得将上述授权内容再行转授权。

### 四、授权期限

本授权有效期限自 2022 年 1 月 1 日起至 2022 年 12 月 31 日。



中信建投证券股份有限公司  
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

特别授权书 (2022-12)

授权人：

王峰

中信建投证券股份有限公司董事长

仅用于中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第一期）

二零二二年一月一日



## 主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目负责人（签字）: 周韶龙 王树  
周韶龙 王树

法定代表人或授权代表（签字）: 龙亮  
龙亮   
中国国际金融股份有限公司  
2022年3月7日



编号:

中国国际金融股份有限公司  
法定代表人授权书

兹授权中国国际金融股份有限公司黄朝晖对外代表本公司签署与公司日常经营管理有关的合同、协议和文件，包括承销业务中涉及的所有文件。黄朝晖可根据公司经营管理的需要对本授权进行再授权。

本授权自签署之日起生效，自上述授权撤销之日起失效。



沈如军

董事长、法定代表人

二零一九年十二月三十日



编号:

中国国际金融股份有限公司  
授权书

兹授权中国国际金融股份有限公司王晟签署与投资银行业务相关的协议和文件,与上市公司并购重组财务顾问业务相关的申报文件除外。王晟可根据投资银行部业务及管理需要转授权投资银行部相关负责人。

本授权自签署之日起生效,自上述授权撤销之日起失效。



黄朝晖

首席执行官

二零一九年十二月三十日

编号：2021050058

## 授 权 书

兹授权中国国际金融股份有限公司投资银行部执行负责人赵沛霖或执行负责人龙亮签署与投资银行业务相关的协议和文件，与上市公司并购重组财务顾问业务相关的申报文件除外。

本授权自签署之日起生效，自上述授权撤销之日起失效。



二零二一年五月十一日

## 主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目负责人（签字）：潘林峰

孙化勇

法定代表人（签字）：何斌



2022 年 3 月 7 日

## 发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及签字律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师（签字）：

王建喜

王建喜

律师事务所负责人（签字）：

王建喜



## 审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《中国核工业集团有限公司2022年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券(第一期)募集说明书》(以下简称募集说明书)及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的《审计报告》(天健审(2019)1-481号)、《审计报告》(天健审(2020)1-434号)及《审计报告》(天健审(2021)1-1112号)的内容不存在矛盾。本所及签字注册会计师对中国核工业集团有限公司在募集说明书及其摘要中引用上述财务报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因上述所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述所引用内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

中国注册会计师  
430100020002  
周重揆

中国注册会计师  
310000073192  
谢尔良

天健会计师事务所负责人：

胡少先

天健会计师事务所(特殊普通合伙)

二〇二二年三月七日

## 资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字评级人员（签字）：

王立峰 董露

单位负责人（签字）：

丁华伟

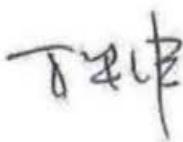


## 授权委托书

兹授权联合资信评估股份有限公司总裁万华伟先生（性别：男，身份证号 360111197201160034）为我单位的代表人，在所有的评级业务合同、协议、投标书等评级业务有关文件上进行签字。

授权期限自 2021 年 8 月 18 日至 2022 年 8 月 18 日。

被授权人签字样本：



授权单位（公章）：联合资信评估股份有限公司

法定代表人（签字）：



2021 年 8 月 18 日

## 第十六节 备查文件

### 一、备查文件

- (一) 发行人最近三年的财务报告及审计报告, 最近一期财务报告或会计报表;
- (二) 主承销商出具的核查意见;
- (三) 法律意见书;
- (四) 资信评级报告;
- (五) 债券持有人会议规则;
- (六) 债券受托管理协议;
- (七) 中国证监会同意本次债券发行注册的文件。

### 二、查阅地点

投资者可以自本期债券发行期限内到下列地点查阅本募集说明书全文及上述备查文件, 或访问上交所网站 ([www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn)) 查阅本募集说明书及摘要和信用评级机构出具的资信评级分析报告:

#### (一) 中国核工业集团有限公司

联系地址: 北京市西城区三里河南三巷1号

联系人: 刘睿

联系电话: 010-68555277

传真: 010-68529069

#### (二) 中信建投证券股份有限公司

联系地址: 北京市东城区朝内大街2号凯恒中心B、E座2层

联系人: 赵英伦、朱丰弢

联系电话：010-86451351、010-86451469

传真：010-65608445

**（三）中国国际金融股份有限公司**

联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸写字楼2座27及28层

联系人：李晓晨、王树、周韶龙、张诗雨、裘索夫、张逸飞、周博文、李祯、  
金凯琳、王心彦

联系电话：010-65051166

传真：010-65051156

**（四）平安证券股份有限公司**

联系地址：北京市西城区金融大街9号金融街中心北楼16层

联系人：潘林晖、孙化雨

联系电话：010-56800266

传真：010-59734928