



中国广核电力股份有限公司

CGN Power Co., Ltd.*

(在中华人民共和国注册成立的股份有限公司)

H股代号: 1816

A股代码: 003816



2020年 | 环境、社会及管治报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

目录

01 关于本报告

报告范围	01
报告标准	01
称谓说明	02
可靠性保证与鉴证	02
报告获取	02
意见反馈	02

02 关于我们

2020年度主要奖项	04
2020年度关键数据	05
抗疫专题报告	07
我们的表现	10
我们的业务	11
我们的治理	15
我们的责任	26
我们的ESG管理	27

03 稳健运营 安全第一

强化安全管理	35
安全稳定运营	42
铸造品质工程	53
提升安质环管理	57
网络信息安全	58

04 绿色环保 低碳发展

应对气候变化	62
提升环境管理	63
高效利用资源	64
绿色核电生态	75

05 关爱员工 惜才善任

心系员工福祉	83
关爱员工健康	88
助力员工发展	93

06 科研创新 促进发展

引领核电创新	102
强化供应管理	108
倡导绿色供应	111
促进行业发展	112

07 和谐社区 热心公益

增强社区沟通	114
倾力精准扶贫	117
爱心回馈社区	121

08 坚守核电 展望未来

09 独立鉴证报告

10 附录

SDGs解析	126
关键绩效表	127
指引索引	130
意见反馈表	133

关于本报告

本报告是中国广核电力股份有限公司发布的第六份《环境、社会及管治报告》（“**本报告**”），旨在以公开透明的方式阐述我们于 2020 年的环境、社会及管治（“**ESG**”）表现。我们期望通过本报告，向利益相关方以更全面客观的方式披露本公司在可持续发展道路上的愿景、策略和措施，有助于利益相关方进一步了解本公司对于企业社会责任的思考与实践。

本年度我们特邀请各利益相关方进行重要性议题问卷调查及深度访谈，以深入了解其对本公司在各可持续发展议题方面的意见，协助我们进一步完善可持续发展规划。为增强利益相关方对本公司可持续发展表现的信心，本年度我们首次聘请安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）对本报告中的运营、环境及安全的关键数据进行第三方报告鉴证。

报告范围

本报告涵盖 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日（“**本报告期**”）本公司及其子公司、主要联属公司的资料及数据。由于涉及连续性及可比性，本报告中部分信息内容将根据需要作适当延伸，如过往数据适用，亦会展示以作比较。

报告标准

本报告按照《香港联合交易所有限公司（“**联交所**”）证券上市规则》（“**《上市规则》**”）附录二十七《环境、社会及管治报告指引》以及《深圳证券交易所（“**深交所**”）上市公司规范运作指引（2020 年修订）》（“**《上市公司规范运作指引》**”）和《深圳证券交易所上市公司业务办理指南第 2 号——定期报告披露相关事宜》编写。我们严格遵守联交所《环境、社会及管治报告指引》中“不遵守就解释”条文，以《环境、社会及管治报告指引》中的重要性、量化、平衡及一致性报告原则作为编制基础。本报告亦严格遵循深交所的有关要求，披露本公司履行社会责任的情况。本报告编制过程中，我们参考全球报告倡议组织《GRI 可持续发展报告标准》（“**GRI Standards**”）、联合国全球契约（“**United Nations Global Compact**”）、国际标准化组织《ISO 26000：社会责任指南（2010）》、国务院国有资产监督管理委员会《关于中央企业履行社会责任的指导意见》、中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南（CASS-CSR3.0）之电力生产业》及《中国企业社会责任报告指南（CASS-CSR4.0）之基础框架》等相关标准或原则。

称谓说明

为便于表述，中国广核电力股份有限公司也以“中广核电力”、“公司”、“本公司”或“我们”表示，中广核电力及其子公司也以“本集团”表示。除本报告另有界定外，本报告所用词汇与本公司于 2020 年 4 月 2 日发布的 H 股《2019 年度报告》所界定者具有相同涵义。

可靠性保证与鉴证

本报告所披露的资料与案例均来自本公司内部文件，统计报告或有关公开资料。本公司承诺本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其内容真实性、准确性和完整性负责。

为保证本报告的真实性、可靠性，本报告提交安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）按照《国际鉴证业务准则第 3000 号（修订）：历史财务信息审计或审阅以外的鉴证服务》（“ISAE3000”）标准进行第三方报告鉴证，并提供独立的鉴证报告和声明，有关详情请参见本报告第 124 至 125 页。

报告获取

本报告以简体中文、繁体中文及英文三种版本编写，并以电子版发布。本报告可于联交所网站（www.hkexnews.hk）、深交所网站（www.szse.cn）、巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）及本公司网站（www.cgnpc.com.cn）查阅和下载。如各版本间有任何歧义，请以简体中文版为准。

意见反馈

阁下的宝贵意见对我们的可持续发展至关重要，如对本报告或本集团的可持续发展相关事宜有任何意见或建议，欢迎通过电邮 IR@cgnpc.com.cn 与我们联系。



关于我们

2020 年度主要奖项

治理

- 中广核电力 - 2020 年中国百强企业奖
- 中广核电力 - 新浪财经金责奖 最佳公司治理 (G) 责任奖和最佳责任进取奖

安全运营

- 大亚湾运营公司及宁德核电 - SHE 标准化及国际标杆 9 级证书
- 宁德核电 - “全国质量标杆”荣誉称号
宁德核电一期工程 (4*1,089 兆瓦) - 国家水土保持生态文明工程
- 红沿河核电 - 全国“安康杯”竞赛优胜单位

安全工程

- 阳江 3 及 4 号机组 - 国家优质工程金奖、全国质量奖卓越项目奖
阳江核电一期工程 (6*1,086 兆瓦) 项目 - 第六届中国工业大奖提名奖

员工

- 工程公司 - 中国人才发展菁英奖生态赋能奖

社会

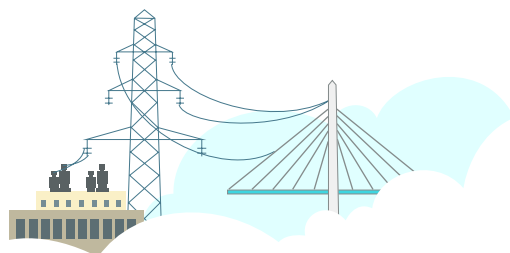
- 防城港核电 - 中国核学会颁发的科普奖“先进单位”、全国脱贫攻坚先进集体表彰
- 台山核电 (党委) - “中央企业抗击新冠肺炎疫情先进集体”称号
- 阳江核电 - 2019 年度“广东扶贫济困红棉杯”金杯

2020 年度关键数据

上网电量¹



186,487.40 吉瓦时



财务数据²



资产总额
人民币百万元

391,898.37

营业收入
人民币百万元

70,584.71

利润总额
人民币百万元

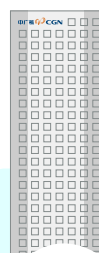
16,850.12

纳税总额
人民币百万元

6,096.08

科技研发投入
人民币百万元

2,472.98



稳健运营 安全第一



世界核电运营者协会
(“WANO”) 业绩对标

72.57%

的指标进入前 1/4 (先进水平)

2 级及以上核事件

0 起

核电工程建设领域工业
安全事故率

0.013

¹ 含联营企业

² 合并报表口径

绿色环保 低碳发展



总发电折合节省煤用量约
5,697.19 万吨

折合二氧化碳减排量约
15,627.64 万吨



折合二氧化硫减排量约

3.49 万吨

折合氮氧化物减排量约

3.64 万吨

关爱员工 惜才善任



员工数目

18,264 人³

应届毕业生

387 人

培训时数

人均 **93** 小时

科研创新 促进发展



专利授权总数

789 个

供应商总数

6,574 家

供应商环境评审

100%



和谐社区 热心公益



精准扶贫总资金投入
人民币百万元

40.37

网络直播

9 场次

员工参与公益活动

超过 **28,000** 人次

超过 **43,000** 小时

³ 不包括联属公司

抗疫 专题

抗疫专题报告

“ 面对自 2020 年初突如其来的新型冠状病毒肺炎疫情（“新冠疫情”或“疫情”），中广核电力积极响应党中央和国务院决策部署，按照“坚定信心、同舟共济、科学防治、精准施策”的总原则构建疫情防控和复工策略，在保障电力能源稳定供应的同时协助各地区政府打好抗疫攻坚战。 ”

安全稳定供电

疫情当前，电力供应是基础保障。为确保电力的稳定供应，中广核电力构建“人人都是一道屏障”的严密防线，全力以赴守护核电安全与稳定供应，为打赢抗疫攻坚战提供坚实的电力能源保障。疫情期间，中广核电力各核电基地认真落实疫情防控责任和安全生产责任，员工轮流值班保障核电站正常高效运转。

台山核电保障电力供应

面对严峻复杂的疫情形势，台山核电迅速响应成立基地防控领导小组和专项组，科学研究制定基地防控实施方案，组织疫情应急演练并动态调整实施；对运行、维修、技术等关键岗位重点人群进行重点防护，实施全封闭式管理，最大限度减少人员交叉接触；统筹管理 97 家合作单位、超过 4,000 名职工，全力保障稳定的电力供应。



保障员工安全

疫情期间，我们积极落实疫情防控责任，全力保障员工的健康与安全。中广核电力充分发挥多年核安全管理的经验优势，坚持精准施策、精细管理、严防严控，统筹做好防护物资、隔离设施的共享和调配，在保障每一位员工的健康与安全的基础上开展复工复产。我们实行全封闭管理，实现核电生产区域零感染。

精准施策

通过对疫情前期网络信息的分析研判，及时发出疫情防控通知，提早采购防疫物资，提前防范可能引发疫情的聚集性工作；发布《新型冠状病毒感染肺炎疫情防控专项工作方案》和防控举措，强化监督检查，确保各项防疫工作有效落地。

精细管理

开发疫情信息统计系统，每天对公司员工、家属、承包商进行逐一排查、登记和跟踪管理，第一时间识别并重点管控疫情相关人员，在确保疫情防控到位的基础上有序复工复产。

严防严控

严格落实《中广核新型冠状病毒肺炎防控十四条》和《中广核境外新型冠状病毒肺炎疫情防控十二条》，规范员工口罩佩戴、会议举办、体温测量等要求，对办公场所、电梯等公共区域进行全面消毒，有效保障员工的健康与安全。

携手共抗疫情

我们密切关注疫情重点地区的防控工作，号召各子公司通过捐赠资金、配送防护工作服等紧缺物资、提供技术支持等方式，驰援抗疫攻坚战。

经 2019 年度股东大会批准，我们捐款人民币 3,000 万元支持湖北省新冠疫情防控工作，我们的各个核电基地也积极为当地政府和周边社区以及海外合作伙伴支援紧缺的抗疫物资，共同为抗击新冠疫情贡献企业的力量。



经 2019 年度股东大会批准，
我们捐款人民币

3,000 万元

支持湖北省新冠疫情防控工作



2020年2月，大亚湾运营公司紧急支援中山大学附属第一医院一批急需的防护用品，包括2,000个KN95医用防病毒口罩及1,000件一次性纸衣。



2020年2月，阳江核电数十位员工志愿者在化学工程师的指导下，利用储备的次氯酸钠制作了2,200多升、总计1,700瓶消毒液，在满足核电基地使用需求的基础上，还送给了定点扶贫村以及周边小区、医院和小学。



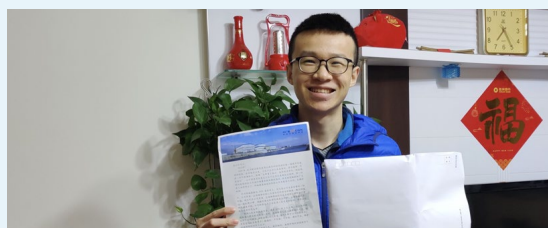
2020年2月，阳江核电员工自发为武汉抗疫捐赠爱心善款人民币40,000元。



2020年2月，台山核电向奋战在抗疫第一线的支援武汉市的广东省医疗队以及武汉当地医院援助3,000套防护服及3,000个医用防病毒口罩。



2020年2月，红沿河核电向辽宁省援助5,000套防护服，1万个口罩，并向对口扶贫村捐助防寒大衣，对缓解辽宁省疫情防控物资短缺发挥了积极作用。

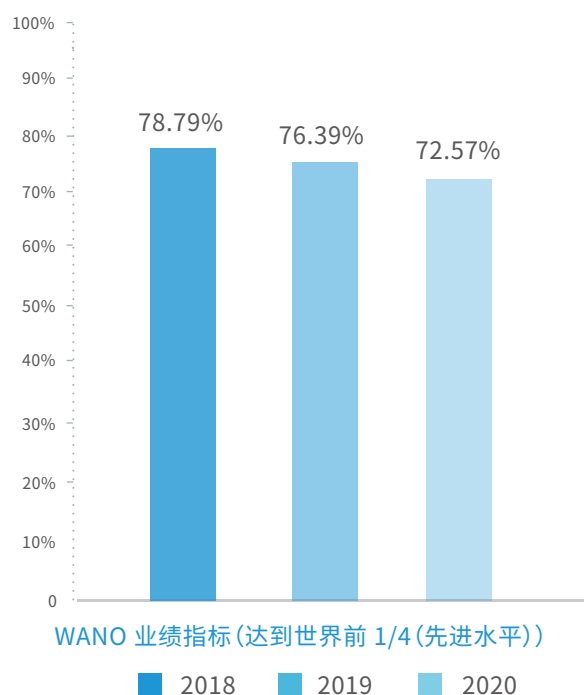
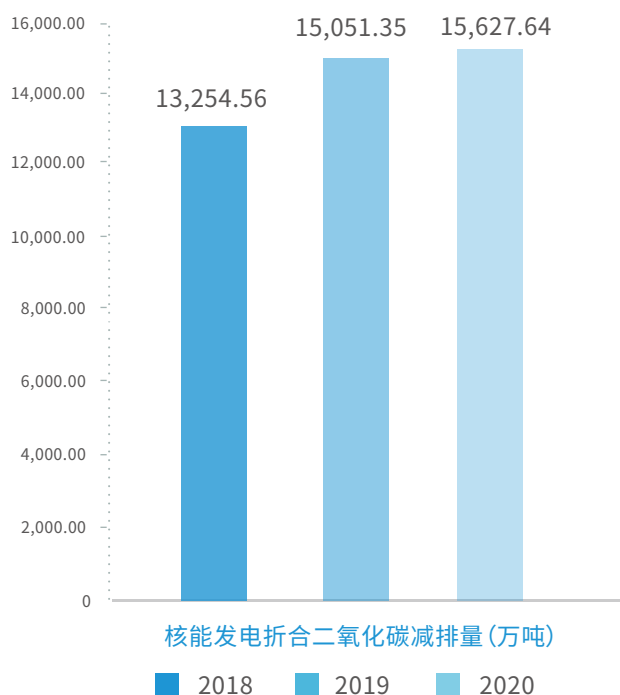
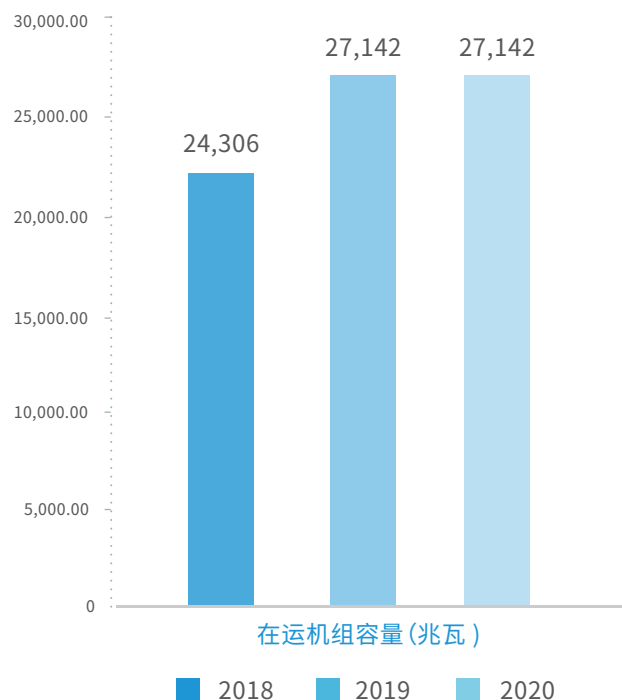
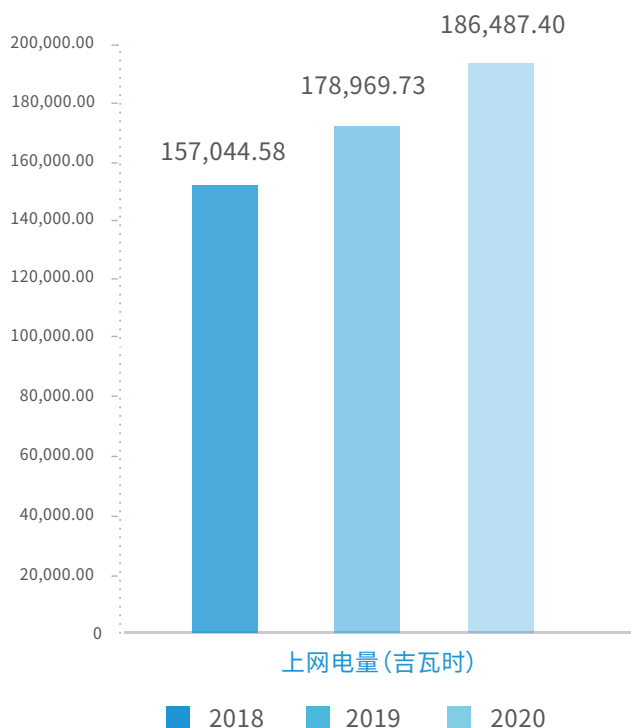


2020年3月，防城港核电关注在岗的基地员工、准员工及滞留的湖北籍员工，向全国17个省份的准员工寄出口罩与慰问信的爱心快递。

核电站时刻运作，在疫情期间亦没有一刻松懈。全球核电行业在新冠疫情下维持运作是共同面对的难题。应WANO巴黎中心的邀请，大亚湾运营公司辐射防护科科长苏亮亮作为中广核电力代表，加入WANO组织的全球核电站医疗专家工作组，并分别于2020年4月6日及4月30日的视频会议中介绍中广核电力在疫情上的防控举措，为全球核电站的防疫工作提供实践经验。

我们的表现

运营、环境及安全绩效表现



我们的业务

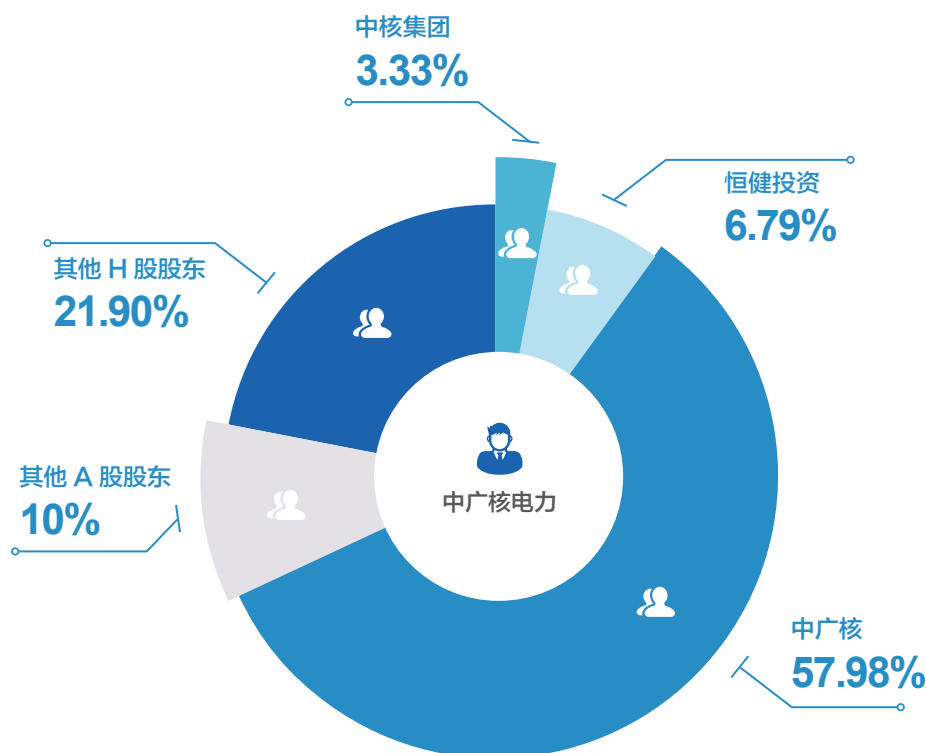
中广核电力（联交所股份代号：1816，深交所股票代码：003816）于2014年3月25日注册成立，主要业务包括：建设、运营及管理核电站，销售该等核电站所发电量，组织开发核电站的设计及科研工作。本公司继H股于2014年12月正式在联交所主板上市之后，又于2019年8月在深交所成功发行A股并上市交易，成为首家同时在A股及H股上市的核电企业，亦是全球首家单一经营核能发电业务的上市公司。

中广核电力在成功建设大亚湾核电站的基础上，通过引进、消化、吸收、积累与再创新，30多年来积累了大量建设和运营管理核电站的丰富经验，建立了与国际接轨的、专业化的核电运维、设计建造、科技研发和人才培养体系。深耕数十载，使中广核电力具备了面向全国、跨地区、多基地同时建设和运营管理多个核电项目的能力，目前管理8大核电基地，24台在运机组，7台在建机组⁴，总装机容量超过35,000兆瓦。

中广核电力持续坚持在安全的基础上高效发展核电，以安全、经济、可靠的电力供应，力争成为引领核能新技术开发和应用拓展的领跑者，保持在国内核能发电的领先地位，并努力提高在国际核电市场的竞争力。

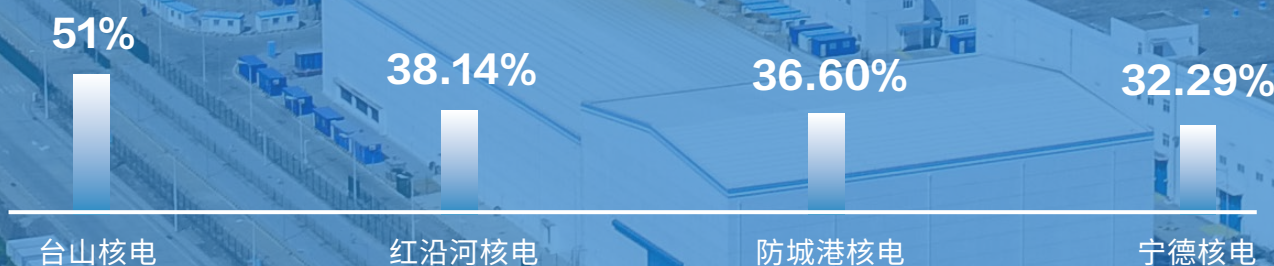
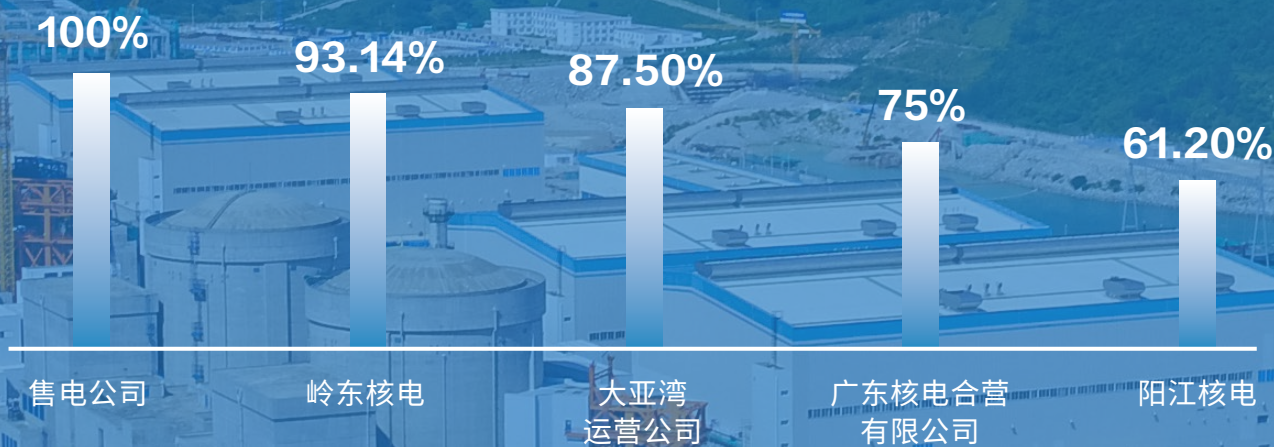
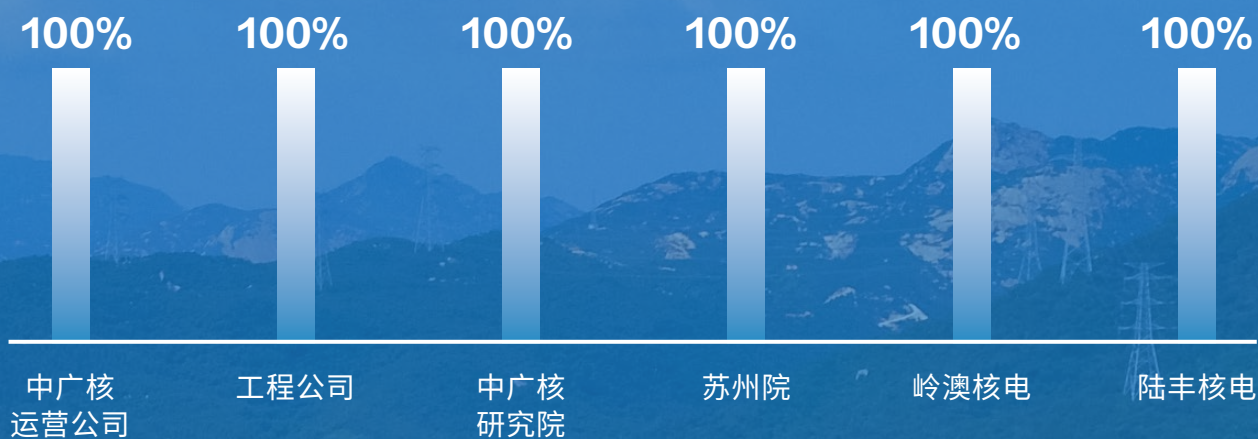
股权架构、主要子公司和联属公司

截至2020年12月31日的公司股权架构



⁴ 含委托管理的机组。

中广核电力的主要附属和联属公司



业务分布

中广核电力持续投资建设安全高效的核电机组，大力发展清洁核电能源。截至2020年底，我们的业务分布如下图所示。

在运核电机组：**24** 台

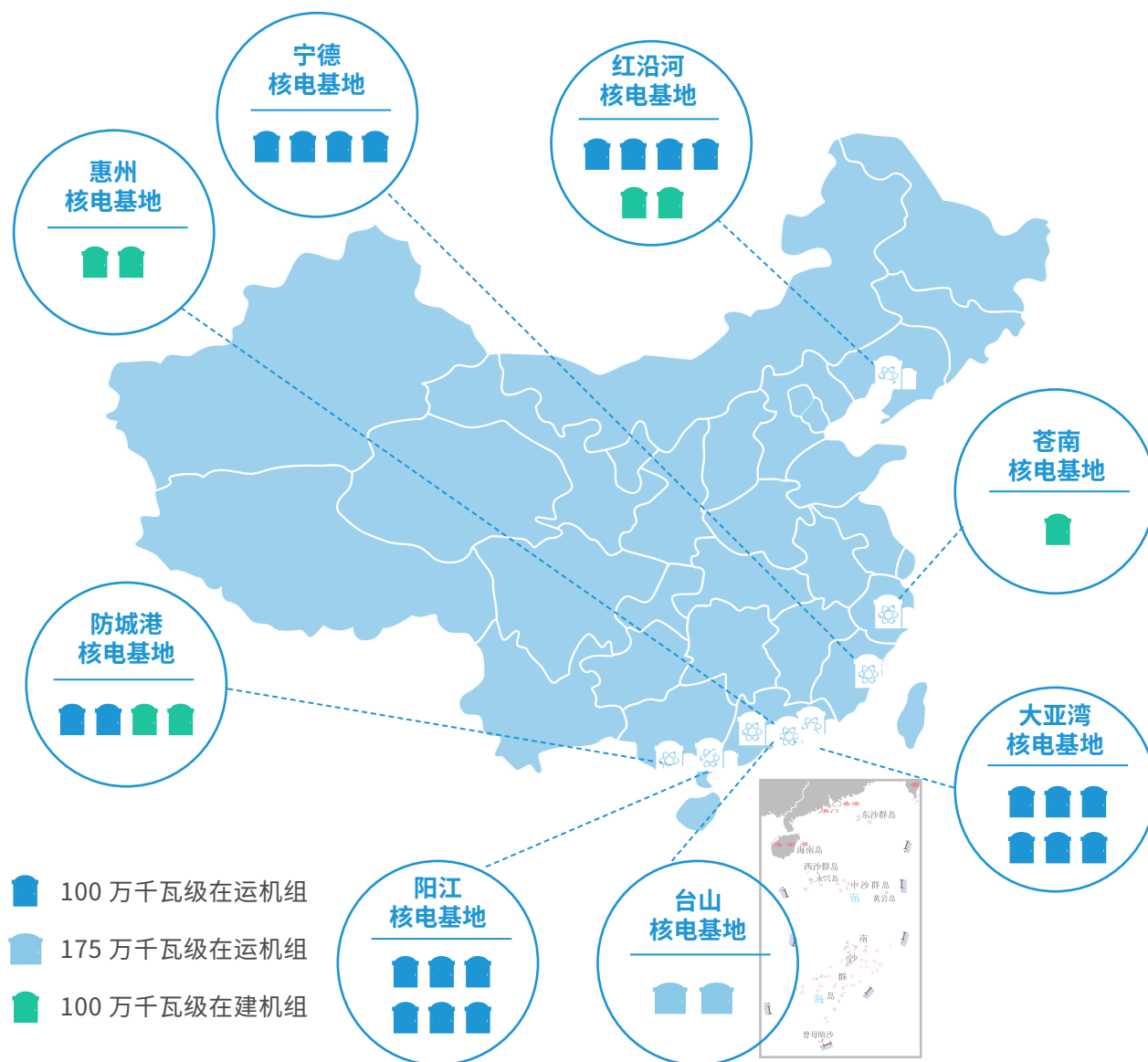
在建核电机组：**7** 台

在运装机容量：**27,142** 兆瓦

在建装机容量：**8,210** 兆瓦

占全国在运装机容量的：**54.42%**

占全国在建装机容量：**47.31%**



在运在建机组

公司	持股比例	机组	型号	商运日期	装机容量 (兆瓦)
并表附属公司					
岭澳核电	100%	岭澳 1 号机组	M310	2002 年 5 月	990
		岭澳 2 号机组	M310	2003 年 1 月	990
岭东核电	93.14%	岭东 1 号机组	CPR1000	2010 年 9 月	1,087
		岭东 2 号机组	CPR1000	2011 年 8 月	1,087
广东核电合营有限公司	75%	大亚湾 1 号机组	M310	1994 年 2 月	984
		大亚湾 2 号机组	M310	1994 年 5 月	984
阳江核电	61.2%	阳江 1 号机组	CPR1000	2014 年 3 月	1,086
		阳江 2 号机组	CPR1000	2015 年 6 月	1,086
		阳江 3 号机组	CPR1000+	2016 年 1 月	1,086
		阳江 4 号机组	CPR1000+	2017 年 3 月	1,086
		阳江 5 号机组	ACPR1000	2018 年 7 月	1,086
		阳江 6 号机组	ACPR1000	2019 年 7 月	1,086
台山核电	51%	台山 1 号机组	EPR	2018 年 12 月	1,750
		台山 2 号机组	EPR	2019 年 9 月	1,750
防港城核电	36.6%	防港城 1 号机组	CPR1000	2016 年 1 月	1,086
		防港城 2 号机组	CPR1000	2016 年 10 月	1,086
		防港城 3 号机组	华龙 1 号	在建	1,180
		防港城 4 号机组	华龙 1 号	在建	1,180
宁德核电	32.29%	宁德 1 号机组	CPR1000	2013 年 4 月	1,089
		宁德 2 号机组	CPR1000	2014 年 5 月	1,089
		宁德 3 号机组	CPR1000	2015 年 6 月	1,089
		宁德 4 号机组	CPR1000	2016 年 7 月	1,089
联营公司					
红沿河核电	38.14%	红沿河 1 号机组	CPR1000	2013 年 6 月	1,119
		红沿河 2 号机组	CPR1000	2014 年 5 月	1,119
		红沿河 3 号机组	CPR1000	2015 年 8 月	1,119
		红沿河 4 号机组	CPR1000	2016 年 6 月	1,119
		红沿河 5 号机组	ACPR1000	在建	1,119
		红沿河 6 号机组	ACPR1000	在建	1,119
控股股东委托管理的公司					
惠州核电	0%	惠州 1 号机组	华龙 1 号	在建	1,202
		惠州 2 号机组	华龙 1 号	在建	1,202
苍南核电	0%	苍南 1 号机组	华龙 1 号	在建	1,208

有关公司业务（不包括控股股东委托管理的核电项目）分布详情可参考本公司将于 2021 年 4 月发布的 H 股《2020 年度报告》（“2020 年报”）内的“生产资本”章节。

我们的治理

公司理念

中广核电力秉承“善用自然的能量”的理念，以核电安全及稳健运营为基础，将可持续发展与 ESG 理念融入企业决策过程及日常运营中，充分了解并回应各利益相关方对公司的期望与需求，有机结合低碳绿色的核电品牌特色，有序推进企业社会责任工作，构建负责任的企业管理模式。

善用自然的能量



使命 | 发展核能，造福人类

致力于核能发电为主的电力供应和服务，以“安全第一、质量第一、追求卓越”为原则，以“一次把事情做好”为核心价值观，为客户、股东、员工和社会创造最佳利益。

愿景 | 具有国际竞争力的世界一流核电供应商和服务商

面向国内国际市场，追求公众信赖、更具责任，技术领先、更具实力、持续发展、更具价值，成为受人尊敬的世界一流核电企业。

基本原则 | 安全第一，质量第一，追求卓越

我们始终坚持“安全第一、质量第一、追求卓越”的基本原则，一切生产和经营管理活动都以此为决策标准和原则。

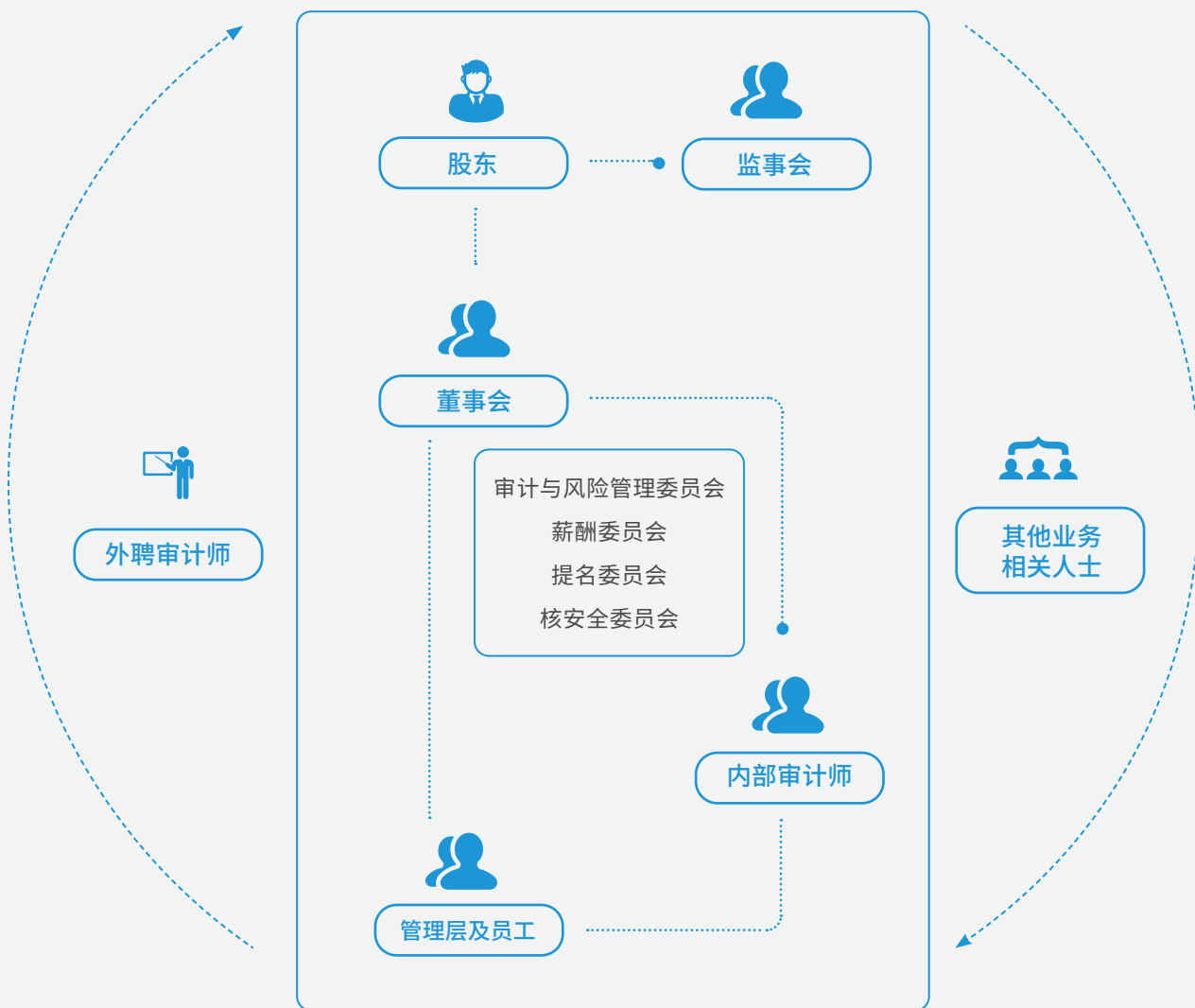
核心价值观 | 一次把事情做好

一次把事情做好，是我们应坚持的工作态度和工作目标。唯有如此，才能确保安全，达成质量，追求卓越，实现企业的使命和愿景。

管治架构

良好的企业管治是本公司实施可持续发展战略的重要基础。根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》，以及联交所《上市规则》附录十四《企业管治守则》等相关法律及规定，中广核电力制定了《中国广核电力股份有限公司章程（“《公司章程》”）》等一系列的企业治理架构和管理体系，从而持续完善公司治理架构和管理体系，维持高水平的管治标准和透明有效的运营，以保障股东和其他利益相关方的权益。本公司自 2019 年 A 股上市以后，已根据联交所及深交所的相关监管要求，修订治理相关的制度文件，在符合两地监管要求的基础上不断完善公司的治理制度体系。

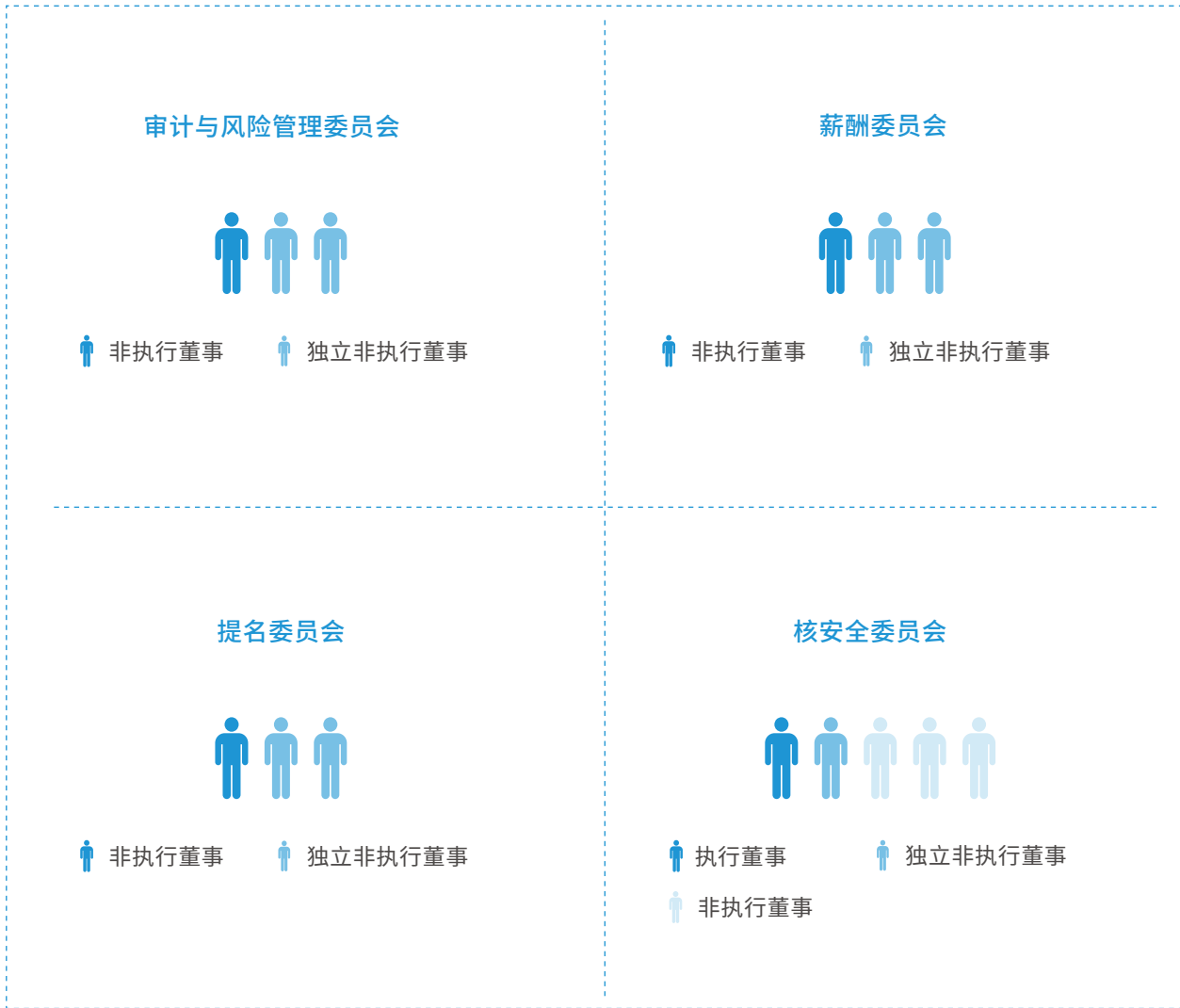
本公司内部治理结构由股东大会、董事会及董事会专门委员会、监事会、内部审计师、管理层及员工构成，同时外聘审计师对公司的管治进行独立评审，以协助我们不断优化内部治理。与此同时，公司与其他业务有关人士（包括客户、合作伙伴、媒体、监管机构等）维持长期的良好合作关系，为经营发展赋能。



董事会

董事会负责完善公司管治体系，制定整体战略规划，订立长期绩效和管理目标、评估业务经营表现和监察管理层表现、审视风险，以维持高水平的管治标准。本公司严格遵守联交所《上市规则》附录十四《企业管治守则》及深交所《上市公司规范运作指引》，并依据相关规定编制《公司章程》。董事会根据联交所《上市规则》附录十四《企业管治守则》，以公司企业管治架构为基础，制定《中国广核电力股份有限公司企业管治守则》，阐释我们如何通过一系列制度、程序和措施，确保公司的管治水平符合要求及期望。

根据《公司章程》，董事会下设审计与风险管理委员会、薪酬委员会和提名委员会，并根据行业特点增设了核安全委员会，保障公司安全稳定运营，稳步提升公司治理能力。其中审计与风险管理委员会、薪酬委员会、提名委员会主任委员均由独立非执行董事担任，核安全委员会主任委员由非执行董事担任。各专门委员会就专业性事项为董事会决策提供意见和建议，截至 2020 年 12 月 31 日其成员组成如下图所示。



根据《公司章程》，董事由公司股东大会选举产生，每届任期三年，可连选连任。除独立非执行董事之外的其他董事候选人由董事会、监事会、单独或合并持有公司发行在外的有表决权的股份总数百分之三以上的股东提名，由公司股东大会选举产生。

本公司 2020 年第一次临时股东大会选举高立刚先生和蒋达进先生为执行董事，选举杨长利先生、施兵先生、王维先生和顾健先生为非执行董事，选举李馥友先生、杨家义先生和夏策明先生为独立非执行董事。同日召开的第三届董事会第一次会议选举杨长利先生为公司董事长。



董事会构成

截至 2020 年底，本公司董事会由 9 名董事组成，其中独立非执行董事 3 名，非执行董事 4 名，整体具备高度独立性。

本公司致力于建立一个成员背景多元化的董事会，制定了《董事会成员多元化政策》并授权提名委员会定期审查该政策。本届董事会成员分别具有电力行业管理、财务会计管理、法律、审计、宏观经济及安全管理等专业背景，并在各自领域都有逾 20 年的丰富经验，成员组合从专业技能、行业经验、年龄、资历等多方面均体现了差异化和多元化安排。本公司始终坚持多元化及性别平等的原则，并以此为标准向股东大会提名董事会成员候选人员，由股东大会选举确定。于本报告期内，董事会共召开 11 次会议，审议议案 48 项、审阅议案 15 项；专门委员会会议共 16 次，审议议案 29 项，审阅议案 16 项。有关公司治理的详细信息请参考 H 股 2020 年报“公司治理”部分。

董事会成员⁵

杨长利	董事长兼非执行董事、核安全委员会主任委员、提名委员会委员
高立刚	执行董事兼总裁、核安全委员会委员
蒋达进	执行董事兼副总裁
施兵	非执行董事
王维	非执行董事、薪酬委员会委员、核安全委员会委员
顾健	非执行董事、审计与风险管理委员会委员、核安全委员会委员
李馥友	独立非执行董事、提名委员会主任委员、审计与风险管理委员会委员、核安全委员会委员
杨家义	独立非执行董事、审计与风险管理委员会主任委员、薪酬委员会委员
夏策明	独立非执行董事、薪酬委员会主任委员、提名委员会委员

⁵ 此董事会成员名单为截至 2020 年 12 月 31 日的名单。

董事会成员培训

于本报告期内，本公司积极组织董事会成员参与相关培训项目，提升治理效能和董事会运作效率，

01

2020年4月28日，由公司内部知识产权专家主讲知识产权法律风险。

02

2020年8月6日，由公司律师主讲《董事监事责任与义务》。

03

2020年10月27日，由公司保荐人主讲《上市公司持续督导培训》、投资银行公用环保及煤炭行业首席分析师主讲《关于电力行业市值管理的若干建议》。

04

2020年11月19日，参与由中国证券监督管理委员会深圳监管局举办的《提高上市公司质量大会》，主要内容为分析资本市场形势和监管政策导向，解读国务院《关于进一步提高上市公司质量的意见》内容，通报深圳上市公司发展和风险情况，提出进一步提高上市公司质量的监管要求。

05

董事长杨长利及执行董事兼总裁高立刚分别参加了中国上市公司协会组织的《2020年上市公司董事长、总经理网络系列培训》。

06

2020年7月，独立非执行董事夏策明参加了深交所举办的上市公司独立董事培训班并获得《上市公司独立董事资格证书》。



规范治理

我们重视治理规范性文件的有效实施和操作性，指导公司各项治理实践活动。于本报告期内，我们对以下重要治理文件进行修订与更新，进一步提高公司管治水平。

根据相关法律法规及监管规则的要求，本公司修订《公司章程》、《中国广核电力股份有限公司股东大会议事规则》和《中国广核电力股份有限公司董事会议事规则》，并获得 2019 年度股东大会或 2020 年第一次临时股东大会批准。

为了进一步规范公司运作，提升治理水平，我们根据中国证监会发布的《上市公司治理准则》中的相关要求，第三次修订《公司企业管治守则》。



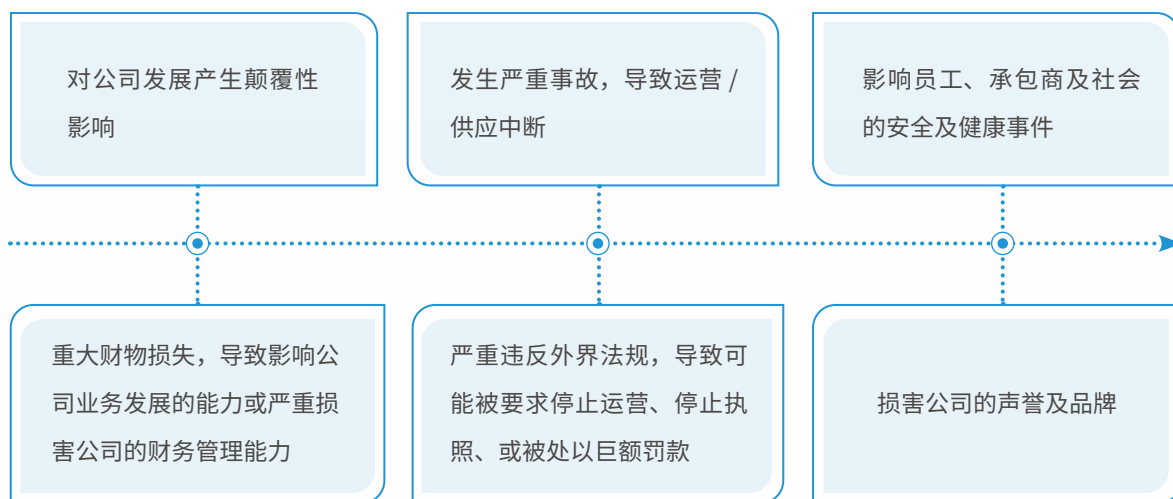
为确保本公司股东取得公司资料及在知情情况下行使权利，同时加强股东与公司之间的沟通，本公司对《股东通讯政策》进行第二次修订。

为更好地为董事勤勉履职提供相关指引和协助，本公司修订了《中广核电力董事履职手册》。

风险管理

日益变化的市场及监管要求等因素对中广核电力的风险管理能力提出了更高的要求。我们持续紧密围绕公司战略和管理主题，逐步提升风险管理能力，培育良好的风险管理文化，完善风险管理体系，将风险管理融入公司业务流程的各个环节。我们根据 IAEA-TECDOC-1209 风险管理内容和 Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (“COSO”) 风险管理框架，结合环境、社会、经济和发展前景等重要考量因素，建立了“统一领导，分级管理”的风险管理体系，包括风险管理策略、风险管理的组织职能体系、风险管理信息系统。本公司成立专职的风险管理小组，通过动态识别、定期评估、动态管理，采用定性与定量相结合的方法，按照风险发生几率和影响程度，对识别的风险进行分析和排序。我们采取降低、规避、转移、控制等风险管理策略的同时提高运营效率，指导各级单位在开展相关业务过程中提前预判风险，将预警风险转变为主动管理风险，巩固风险管理第一道防线，为公司健康、持续发展提供保障。除涉及公司业务和发展外的风险事件，我们亦高度重视 ESG 相关事宜如工程建设安全、员工职业健康、工业安全与消防风险、自然灾害影响核安全等相关风险。在年度《全面风险管理报告》中，我们对上一年风险管理工作进行总结，并提出新一年的思路、目标、计划及重大风险评估情况，并经董事会审计与风险管理委员会审核后提交董事会批准。

公司可接纳的合理风险必须符合发展战略，能被充分认识和管控，而且不会导致公司陷入下列风险状况：



为了高效管理战略、财务、市场、运营、法律等各风险领域，我们已建立有效可靠的内部控制体系。内部审计部门按基本规范和评价指引，定期为公司各职能部门、业务中心、子公司及主要附属公司的财务、商务、工程、生产、信息传递和经济责任等方面开展内部审计，对各部门内控设计与运行的有效性进行检查和评价，不断完善内部控制管理水平，实现以评促建，以评促改。于 2020 年，内部审计部门对公司内部控制、风险管理、生产运营管理、商务管理、安质环管理、工程管理及财务管理等重点管理领域开展了专项审计，对管理层关注的事项进行了专项检查，审计结果向高级管理人员进行通报，年度内部控制评价报告经董事会审计与风险管理委员会审核后提交董事会批准。

关于本报告期内中广核电力在业务发展中识别出的重大风险及应对措施，请参考 H 股 2020 年报内的“风险管理报告”章节。



合规管理

中广核电力建立了由治理层、管理层和执行层组成的合规管理组织体系。其中，公司董事会和监事会是治理层；公司经营高管是合规管理工作的管理层；而法律事务部则是合规管理工作的执行层。

本公司的业务部门皆具有合规管理职责，其部门负责人则是该部门合规管理的第一责任人。不同层级的管理人员、部门和员工应按照职权划分，切实履行好合规管理、执行和监督的各项职能。以“全面覆盖、强化责任、协同联动、独立客观”为目标，中广核电力形成了涵盖公司各业务部门，从治理层到执行层“自上而下”的全方位合规组织体系。

合规管理办法、专项合规管理规定、合规行为准则和合规管理流程，共同构成了中广核电力的合规管理制度体系，对员工、供应商、客户、外部顾问等进行合规性管理。

同时，公司建立了合规审查机制，有效把控规章制度制定、重大事项决策、重要合同签订、重大项目运营的合规风险并定期对合规管理的成效进行评估，持续改进，确保合规管理运行机制的运转得当。

根据不同的培训对象，本公司积极组织相应的线上线下合法合规课程培训，并结合热点合规问题深入开展出口管制领域、民法领域、公司治理领域、香港国安法方面、网络信息安全法方面等多专业、多层次、多方式法律合规人员专项培训和普通员工合规理念宣传工作，致力于通过员工合规理念的潜移默化，共同为企业营造依规守规、诚信合规的良好氛围。公司通过深入推进合规宣传和培训工作，加大合规文化推广力度，力求将合规文化根植于每位员工潜意识中，为合规管理的全面贯彻奠定坚实基础。

案例

合规管理培训

于 2020 年 10 月 20 日，陆丰核电特邀律师事务所律师开展 2020 年合规管理培训。此次培训介绍了合规风险、合规管理的基本内涵及合规风险的分类、合规管理的“三部曲”等内容，并明确指出，评估合规风险是前提，搭建管理体系是工具，管控合规风险是落地。结合案例，本次培训重点从合规方针、合规组织、合规制度、合规风险管理、合规审查及合规文化等六个方面介绍了建设合规管理体系的方法和经验，进一步提高了参训人员对公司合规管理的认识，有利于促进公司合规管理水平的提高和合规文化建设。



反腐倡廉

廉洁建设是企业稳定发展不可或缺的重要元素之一。中广核电力以制度建设和文化建设为基础，并推动电子信息制度流程以强化制度执行，杜绝贪腐违规。在防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱等方面，公司严格遵守《中华人民共和国刑法》

《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反洗钱法》《国家工商行政管理总局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等法律法规及其他规范性文件规定如《最高人民法院、最高人民检察院关于办理商业贿赂刑事案件适用法律若干问题的意见》《最高人民法院、最高人民检察院关于办理贪污贿赂刑事案件适用法律若干问题的解释》等，制定了覆盖本集团所有子公司员工的违规违纪管理规定《上市公司纪律手册》和《落实中央八项规定的实施细则》，该手册及细则明确了对于违规违纪行为的处理规定以及处分方法。



中广核电力建立了员工“廉政档案活页夹”和《礼品礼金申报制度》，对员工廉洁从业、违规违纪等情况实施全程记录及动态监管。《礼品礼金申报制度》要求员工在公务活动中，对于因各种原因无法拒收或退回而收受的礼品礼金，在收到之日起 15 天之内向本公司进行申报。

本公司通过制定严密的监督制度、弘扬优秀的廉洁文化、强化常态化的警示教育及建立清晰的举报途径，推进健全公司廉洁风险防控机制建设，全面营造和强化公司廉洁氛围。为促进员工廉洁从业，我们制定了监督执纪工作规定、信访举报与问题线索处置工作流程，设置了安全举报渠道，使公司员工及与公司有往来的第三方等均可以在保密的情况下，通过来电、来访、来信的方式，向公司纪检部门检举任何与公司有关的违规违纪行为。根据本公司保密规定，信访举报及申诉的相关材料及当事人信息皆属于保密范畴，禁止泄露举报人隐私。纪检部门接收信访举报后，在做好相关信息的保密工作的同时，如实填写举报记录并启动内部调查程序。如被举报对象涉及公司直接管理的人员，则由纪检部门按程序进行处置。如被举报对象是下属成员公司的人员，则转交成员公司纪检部门按程序进行处置。本公司在相关制度流程中明确了对实名举报人的答复要求和保护规定，对实名举报坚持优先办理、优先处置和给予答复，严格保护实名举报人，如发现对举报人进行诬告陷害、打击报复的情况，坚决严肃追责。

本公司根据相关的反腐败要求,围绕建设高素质专业化团队的目标,以“廉洁从业、洁己心正”为主题,注重从典型案件中充分挖掘警示教育素材、深刻总结教训和警示意义,组织开发《违规违纪案例教学》课程,对公司及下属各成员公司管理人员开展分层分级的培训。本公司全年开展 35 期培训,实现对各子公司管理人员的全覆盖。



本公司全年开展反腐倡廉培训

35 期

案例

廉政建设警示录

于 2020 年 10 月 28 日,本公司通过播放《警示录》,再现了广西壮族自治区巴马瑶族自治县违纪违法案件的情景。片中通过剖析其根源,反映出部分员工领导干部因主体责任和监管责任不落实被问责,警示每一位员工要守住本心,肩负起主体责任,踏踏实实做好每一项工作。

案例

党风廉政建设和反腐败工作会议

中广核研究院、工程公司、中广核运营公司等多家子公司召开 2020 年党风廉政建设和反腐败工作会议。2020 年党风廉政建设和反腐败工作以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面深入贯彻党的十九大及十九届中央纪委四次全会精神,认真落实国资委党风廉政建设和反腐败工作会议及 2020 年党风廉政建设和反腐败工作会议部署,完成党风廉政建设和反腐败各项工作任务。

于本报告期内,本公司廉政体系运作有效,及时查处违规违纪违法案件,维护公司良好的廉洁从业氛围。为有效针对内部监督体系发现的安全防护部原副经理蔡奇涉嫌违法犯罪问题,阳江核电已将其革职并移交司法机关依法查处。此举措对公司员工起到一定警示作用。除上述事项外,本公司未收到任何针对公司或员工提出的贿赂、勒索、欺诈及洗钱等违规违纪诉讼案件。



股东沟通

中广核电力始终秉承坚持股东价值最大化的原则，开放透明的经营理念，积极维护投资者及债权人的合法权益，持续增强与投资者的沟通互动，认真聆听各方意见与建议，以业绩赢得市场和投资者对公司价值的认同，推动资本市场健康发展。

根据《公司章程》赋予的决策权力，股东大会依法行使对公司运营方针、利润分配等重大事项的决定权。公司历次召开的股东大会均符合有关法律法规和《公司章程》的要求。在利润分配方面，公司均按照当年业务表现、未来发展规划、公司的有关承诺及其他因素进行综合考虑，并在相关财政年度的股东大会上进行审批，从而为公司股东提供稳定的股息回报。于本报告期内，我们先后召开了 2019 年度股东大会 /2020 年第一次 H 股类别股东大会 /2020 年第一次 A 股类别股东大会及 2020 年第一次临时股东大会，一共两次股东大会会议。

秉承对股东和投资者意见和反馈的重视，我们持续通过路演、反向路演、电话会议、业绩发布会等多元化的沟通方式，与股东及投资者积极互动，主动了解其对公司发展战略和生产经营等方面的建议或意见，并通过简报、专题报告等多种形式，反馈董事会、管理层和相关部门，促进公司经营发展与股东价值的统一。

于本报告期内，公司及时回应资本市场关于疫情对公司影响的关切，采用互联网平台发布公司年度业绩，充分与中小投资者进行沟通，提升公司品牌价值和知名度，并同步开展分析师电话会及网上文字交流，通过全方位、多维度沟通，达到加强与资本市场交流的目的。



年度业绩路演以电话会议形式开展，
共开展

12 场会议



与 **30** 家
投资者沟通

通过网上文字交流，答
复中小投资者问题

35 个

中期业绩路演
共开展

22 场

会议



其中电话会议

10 场



现场会面会议

+

12 场

与境内外

40 家

投资者进行了沟通

于本报告期内，公司通过投资者热线、投资者关系邮箱和现场调研等方式接待投资者，共计接待投资者约 500 人次。我们亦积极举办网上路演和参加网上集体接待日活动，运用深交所“互动易”平台指派董事会秘书和证券事务代表查看“互动易”网站上的投资者提问，并及时、完整进行了回复，回答近 147 人次提出的问题。



共计接待投资者约

500 人次



回答问题近

147 人次

网上集体接待日活动

为进一步加强与投资者的互动交流工作，本公司于 2020 年 12 月 8 日参加了由深圳上市公司协会举办的 2020 深圳辖区“创业创新”上市公司投资者网上集体接待日主题活动，公司财务总监兼董事会秘书尹恩刚及证券事务代表魏瑾与全国各地投资者通过网络平台进行实时文字沟通，答复投资者问题 18 个，其中涵盖公司发展前景、主营业务、新项目核准方面的问题。

我们的责任



责任报告披露

为了完整、准确及客观地向内外部利益相关方传达中广核电力可持续发展工作的进展，我们自 2015 年起每年定期发布《环境、社会及管治报告》，积极落实 ESG 管理及相关行动，全面开展 ESG 事宜的落实与提升工作。

为了进一步提高 ESG 相关数据的可信度，公司于本报告期内聘请安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）对本报告中的运营、环境及安全的关键数据进行第三方报告鉴证，以增强利益相关方对本公司 ESG 表现的信心。



践行责任沟通

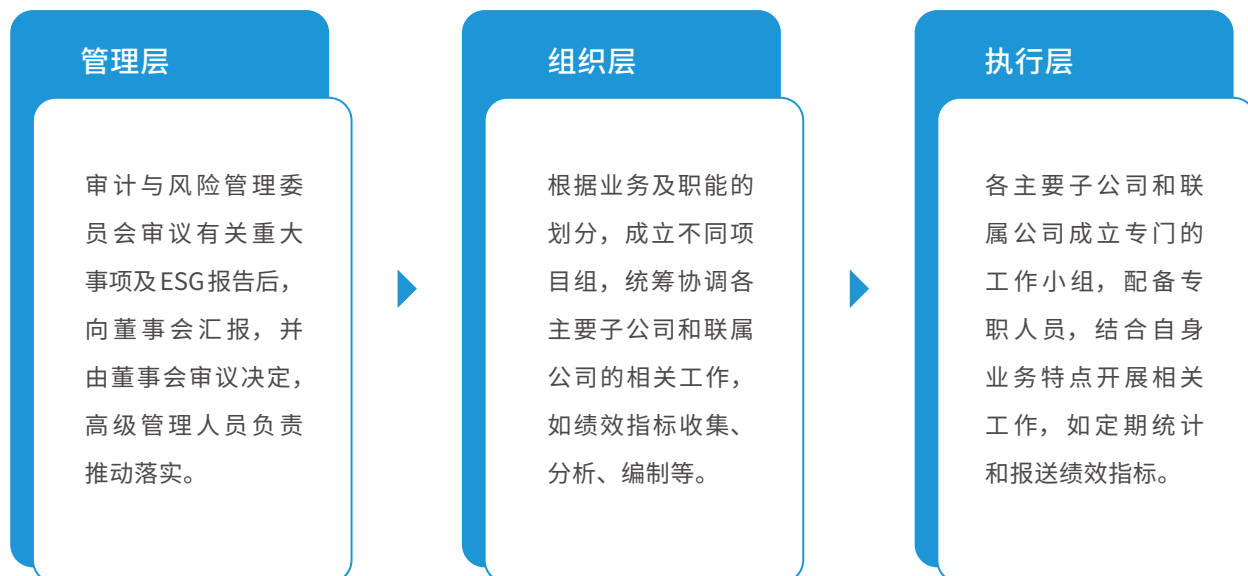
我们高度重视与利益相关方的日常沟通。政府及监管机构、股东、客户、供应商、员工、媒体、社区居民和公众皆是中广核电力主要的利益相关方。我们建立健全的利益相关方沟通机制，通过多样化的渠道持续与利益相关方进行定期沟通，真诚聆听并回应各利益相关方的期望与关切，向利益相关方及时披露我们在生产经营、发展战略等方面的信息，增进其对公司的了解和认同。除日常沟通以外，我们在本报告期内也邀请利益相关方进行问卷调查及深度访谈，以了解其对公司的期望，并在企业战略和运营管理中融入利益相关方的期望与关注，赢得其对中广核电力的支持。

我们的 ESG 管理

ESG 管理体系

ESG 管理是实现可持续发展的重要根基。中广核电力设置三级联动的 ESG 管理体系，以完善和加强公司可持续发展工作的战略化、规范化和制度化管理。为进一步提高 ESG 事宜管理水平，我们特邀请专家就可持续发展趋势提供相关培训，并按各部门的实际情况，针对性地在日常运营和管理中纳入相关信息披露，巩固三级联动管理体系，促使管理层深度参与，各业务部门横向协调，下属单位落实 ESG 监测指标。

本公司已成立专门的 ESG 推进小组。该小组的工作内容包括：进行内外部 ESG 重要性评估，设立 ESG 目标；分析目标，改进完善 ESG 数据收集体系，推动目标达成；持续与同行对标，提升 ESG 管理；落实 ESG 相关事宜的信息披露。



重要利益相关方

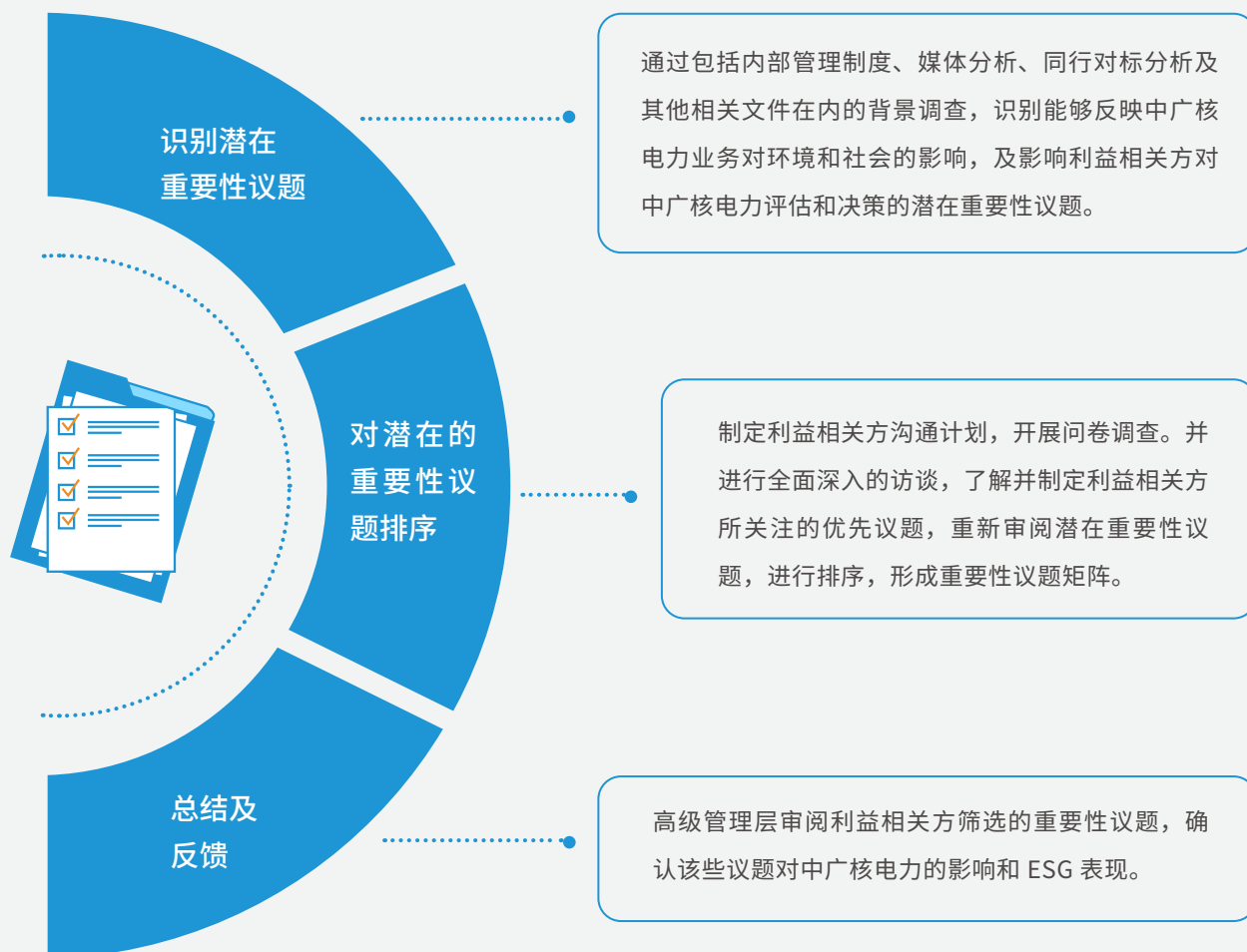
我们已建立健全利益相关方沟通机制，通过多样化的渠道持续与利益相关方进行定期沟通以了解各方的期望与关切。

主要利益相关方	期望与关切	沟通与响应方式
 政府及监管机构	- 保障核安全 - 优化能源结构 - 遵纪守法、依法纳税 - 国有资产保值增值 - 节能减排	- 依法合规经营 - 执行国家能源政策 - 提高公司治理水平 - 接受监管审核 - 定期汇报工作
 股东与投资者	- 持续稳定的回报 - 透明信息公开 - 保障股东权益 - 加强沟通	- 及时披露信息 - 定期汇报经营信息 - 完善日常管理 - 不定期举行多种沟通活动
 客户	- 供应稳定 - 质量管理及服务保障	- 保持紧密沟通 - 积极配合电网调度
 供应商及合作伙伴	- 信守承诺 - 公开、公平、公正采购 - 分享经验	- 开展战略合作 - 公开采购信息 - 开展定期交流活动
 员工	- 具有竞争力的薪酬体系 - 员工健康与安全 - 公平晋升与发展 - 员工关爱	- 打造健康的工作环境 - 建立公平的晋升渠道 - 加强员工培训 - 关爱困难员工
 媒体	- 透明信息公开 - 加强沟通	- 定期召开新闻发布会 - 接受记者采访 - 及时公开信息
 社区居民	- 社区环境保护 - 核电生产安全 - 促进社区发展	- 社区沟通会议 - 加强环境监测和保护 - 参与社区建设
 公众	- 公益慈善 - 公共关系 - 核电科普	- 参与精准扶贫 - 推动经济就业 - 核电教育和宣传

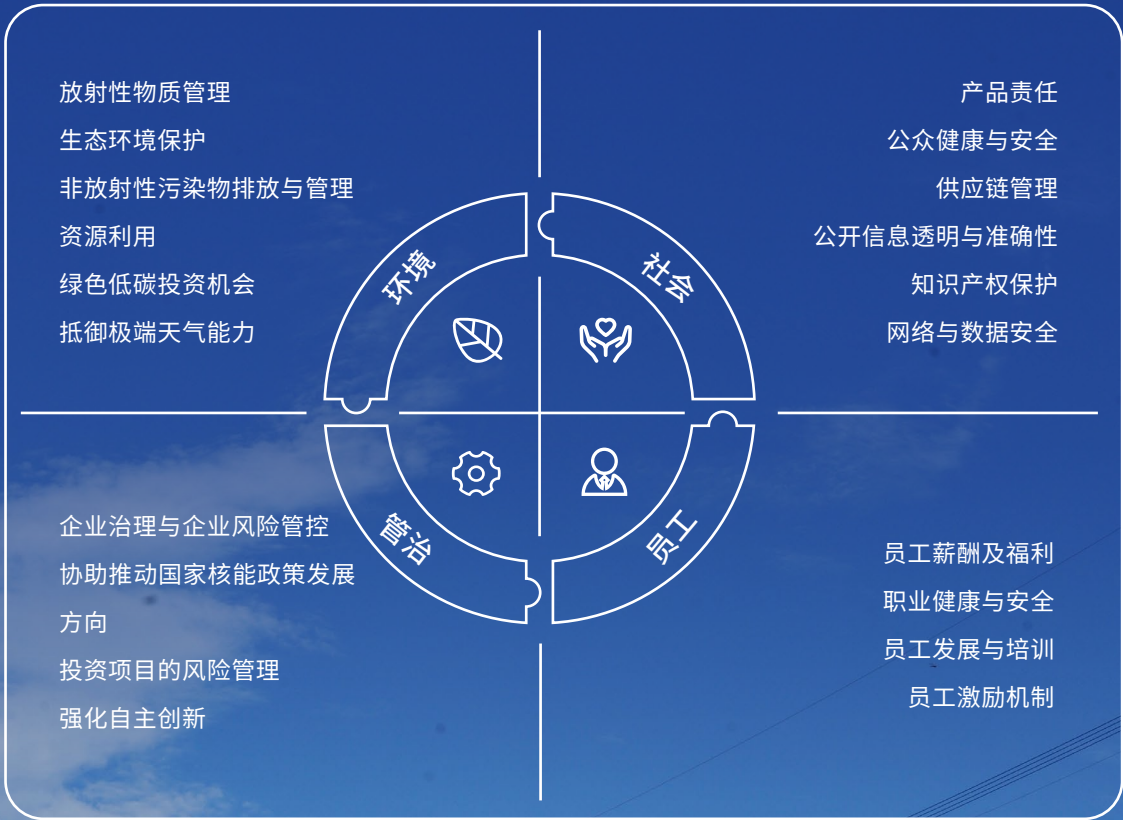
重要议题分析

重要性议题为反映本公司业务对经济、环境及社会造成重大影响的方面，以及利益相关方对本公司期望之所在的议题。中广核电力持续基于行业、自身发展规划及年度商业计划，遵循重要性原则，完善 ESG 议题的识别与重要性判定流程，全面披露重要的 ESG 议题及回应各利益相关方对我们履行社会责任的关注点，并在日常运营中加强重要 ESG 议题的管理与履行。

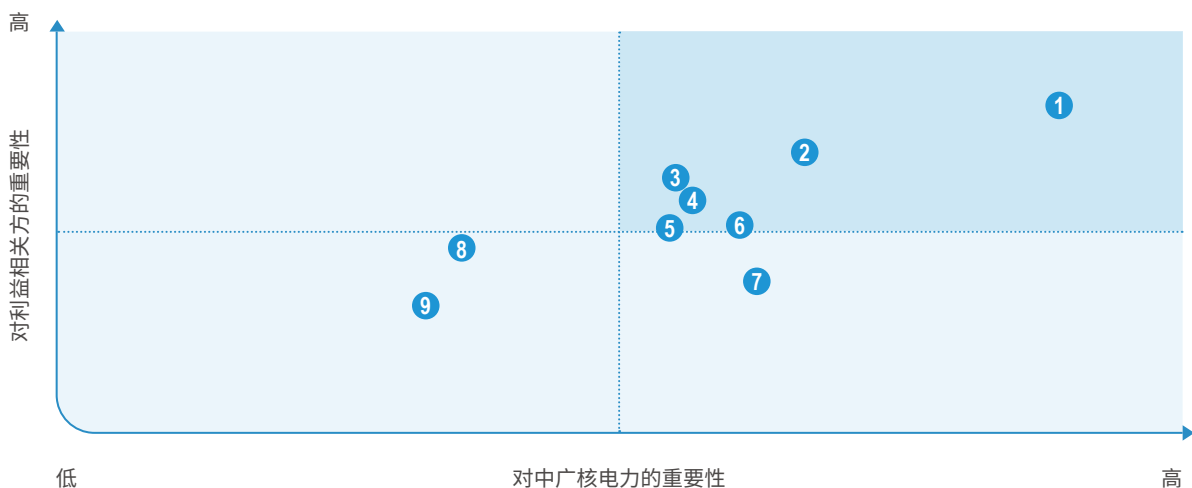
我们以过往年度重要性议题调查结果为基础，参考联交所及其它国际可持续发展报告披露指引，并结合同行对标分析结果，初步识别相关 ESG 议题。随后，本公司在充分考虑业务性质及发展策略的基础上，筛选并评估本报告期内的潜在重要性 ESG 议题，同时以问卷调查及深度访谈的形式收集利益相关方意见，从而得出重要性分析结果。由于核电安全议题对本公司至关重要，因此直接列为重要性议题，并未将其列入重要性议题调查范围以进行选择。在评估过程中，我们不仅考虑议题对本公司和利益相关方的影响，亦综合考虑其对经济、环境及社会的影响。相关的分析结果由本公司高级管理层审阅确认。



我们将潜在的重要性议题按环境、社会、管治及员工四个类别进行分类，根据调查结果分析得出以下重要性议题：

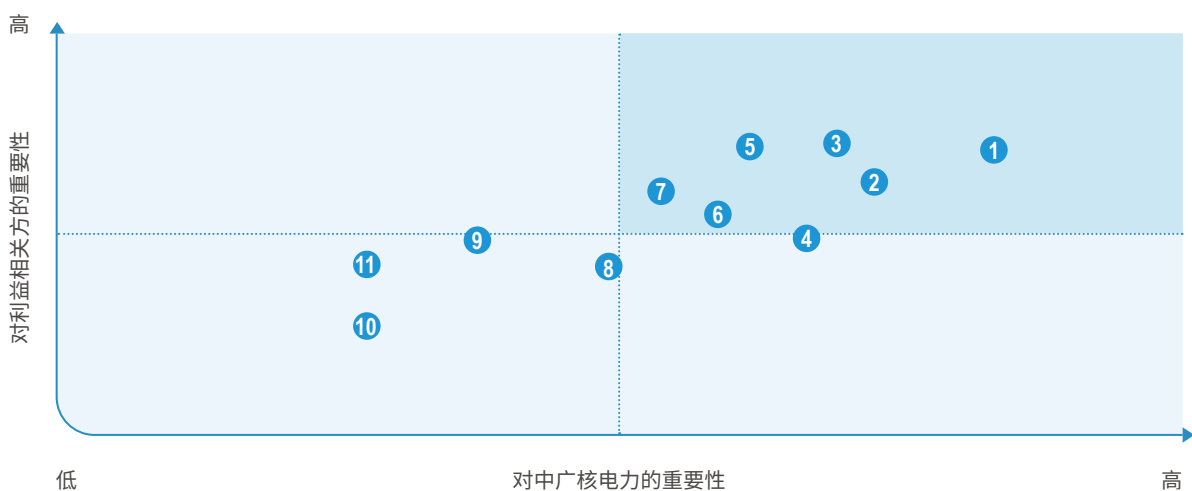


环境议题重要性分析



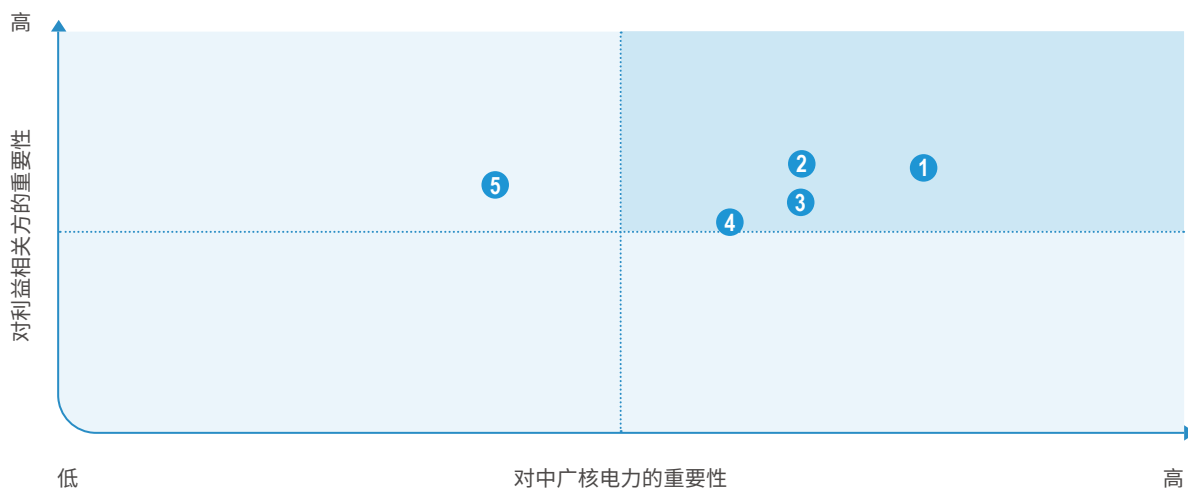
- | | | | |
|-------------|-------------|------------------|---------------|
| 1. 放射性物质管理 | 2. 生态环境保护 | 3. 非放射性污染物排放与管理 | 4. 资源利用 |
| 5. 抵御极端天气能力 | 6. 绿色低碳投资机会 | 7. 企业内部环境政策制定与实施 | 8. 水资源获取与使用效率 |
| 9. 主动承担环保责任 | | | |

社会议题重要性分析



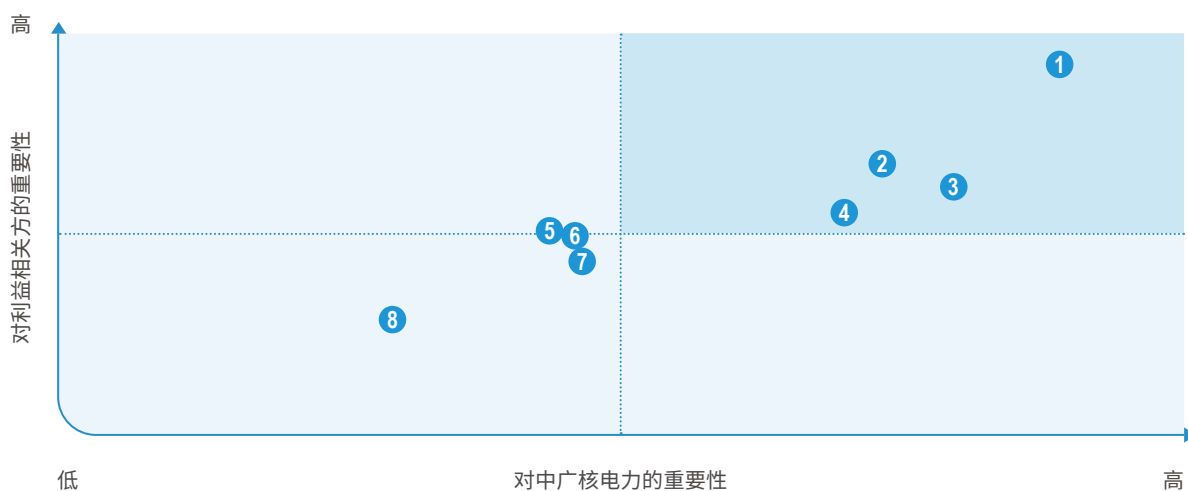
- | | | | |
|----------------|-------------|------------|--------------|
| 1. 产品责任 | 2. 供应链管理 | 3. 公众健康与安全 | 4. 企业财富与收入创造 |
| 5. 公开信息透明度与准确性 | 6. 知识产权保护 | 7. 网络与数据安全 | 8. 公众及媒体舆论 |
| 9. 社区参与贡献 | 10. 国际交流与合作 | 11. 助力社区经济 | |

管治议题重要性分析



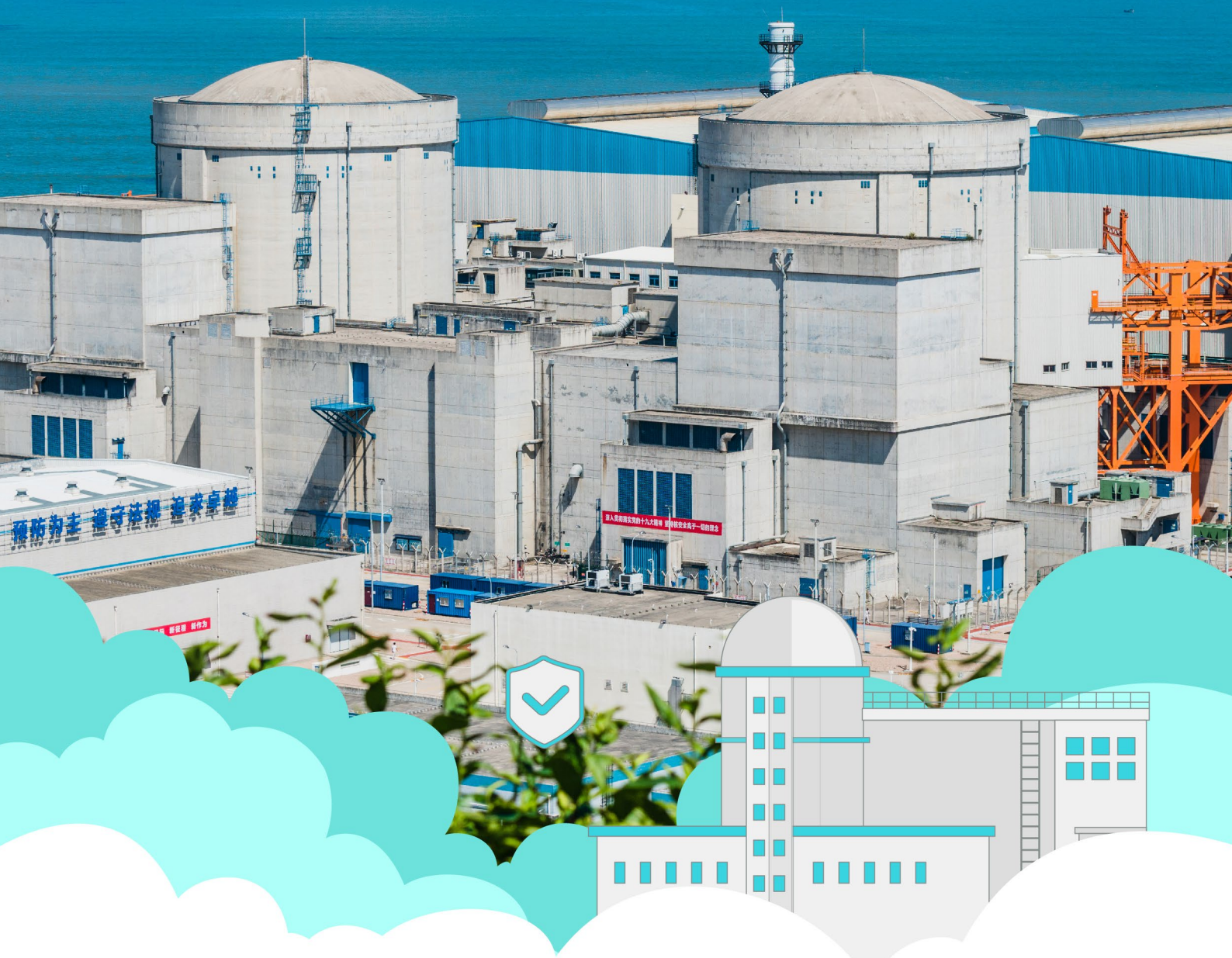
1. 企业治理与企业风险管控 2. 协助推动国家核能政策发展方向 3. 投资项目的风险管理 4. 强化自主创新
5. 反腐倡廉

员工议题重要性分析



1. 员工薪酬及福利 2. 职业健康与安全 3. 员工发展与培训 4. 员工激励机制
5. 雇佣与劳工权益保护 6. 员工满意度 7. 多元化与平等机会 8. 劳工准则

中广核电力始终把核电安全视为企业责任的重中之重，将“核安全高于一切”和“安全第一、质量第一、追求卓越”的原则和“一次把事情做好”的核心价值观贯穿于核电站的设计、建造到运营的各个环节，从安全体系、文化、组织、制度、风险、应急、监督、经验反馈等方面构建安全保障，形成全方位的安全网络。

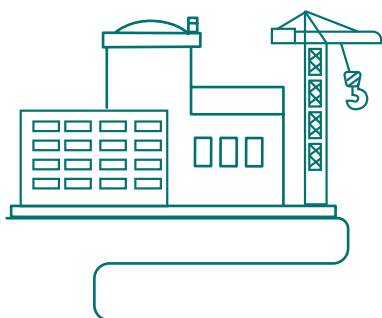


稳健运营 安全第一



核安全的总目标

在核电站建立并保持一种有效的防御系统，以保护人员、社会和环境免受放射性危害。



中广核电力商运机组长期保持安全稳定运行，平均能力因子连续三年保持 92% 以上。于 2020 年，面对突如其来的新冠疫情，本集团积极应对由此带来的影响，严格落实疫情防控措施，加强复工复产安全管理，确保员工及合作伙伴的人身安全和机组的安全稳定运行。

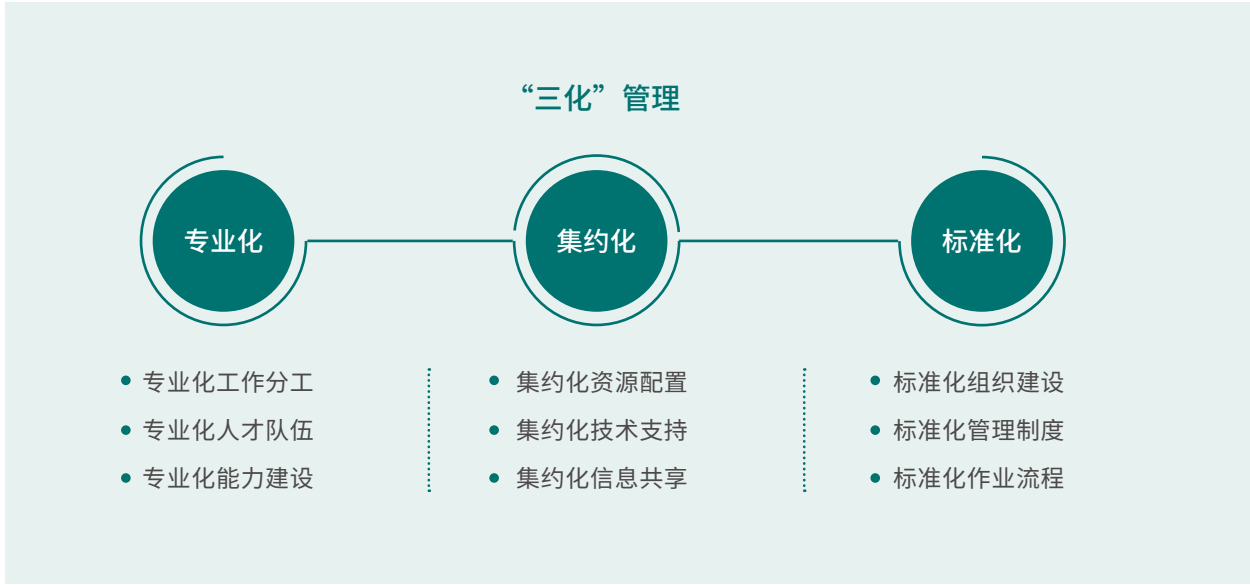
面对着国内外复杂多变的形势，中国坚持统筹发展和安全两件大事，保持了经济持续健康发展和社会大局稳定。核能开发利用作为促进经济社会快速发展、建设美丽中国的重要战略，核与辐射安全事业始终坚持高质量发展。随着中国核电项目陆续完工投产，核电应用进一步推广，中国核电发电量保持增长趋势，而为了确保核与辐射安全，中国坚持落实依法治核、深入推进核安全治理体系和治理能力现代化建设，对核电企业在法律合规层面提出了更高的要求。从核电站设计、建造到运营的各个环节，中广核电力严格遵守国家核安全法规，如《中华人民共和国核安全法》（“《核安全法》”）《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》《核电厂厂址选择安全规定》《核电厂运行安全规定》《核动力厂管理体系安全规定》及《中华人民共和国电力法》等。我们亦贯彻落实国家《中共中央、国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》《全国安全生产专项整治三年行动计划》及监管部门对于安全生产工作的要求。中广核电力对于新行政法规及文件积极开展核安全法规学习活动，制定相应的宣贯工作方案，认真落实相关法律规定要求。详细法律法规详载于公司在 2019 年 8 月发布的 A 股招股说明书“第六节 业务与技术”中有关“核电行业专有法律法规”部分。



强化安全管理

核Ⓔ安全体系

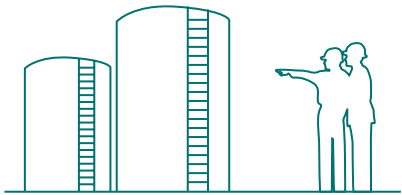
中广核电力以“零伤害、零缺陷、零违规”为目标开展安全管理工作，构造全面的核电安全管理体系。我们根据纵深防御的管理原则，针对设备、人员和组织架构，建立预防、监测、纠正多重屏障的核安全管理制度，运营程序均考虑了纵深防御屏障的设置及其有效性，从而实现核电站安全生产、管控和监督。中广核电力的各核电站持续推进“三化”管理，以专业、集约、标准的模式运营，确保核电站的安全稳定。



营造安全文化

安全文化建设是保障核安全的关键因素，需要公司全体员工的参与。我们通过教育人、培养人、改造人推动“安全第一、质量第一、追求卓越”的原则，将安全文化转化成全体员工的日常工作习惯。中广核电力的《核安全文化建设指导方案》阐明了核安全文化的基本方针，培育和实践核安全文化的原则要求。我们持续学习国际核安全文化建设方面的成功经验，推进内部良好实践，以制度化的方式推进核安全文化建设，持续提升核电安全水平。

提升员工核安全意识和能力是安全文化建设的重中之重。我们通过策划和实施一系列涵盖意识提升、能力建设、文化评估和日常管理等多种类型的核安全文化活动，持续强化员工的核安全意识及反应能力，守护员工安全。



2020 年各子公司管理层访问现场次数达到每人每月

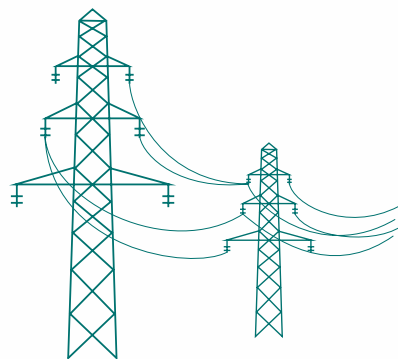
13.94 次

案例

红沿河核电获评全国“安康杯”竞赛优胜单位

红沿河核电于 2020 年 11 月获评 2018-2019 年度全国“安康杯”竞赛优胜单位荣誉称号，该荣誉旨在表彰各个行业中安全生产、班组安全建设、隐患排查、职工安全健康教育以及企业安全文化建设等表现突出、成绩显著的单位，促进全国安全生产和职业病防治工作。

红沿河核电将系列活动融入到日常管理、生产实践中，不断强化安全教育，加强劳动保护监督检查力度，增强职工自我保护意识。



秉持领导率先垂范的原则，管理层先行示范安全管理责任，以渗透的方式增强员工对安全问题的“敬畏感”，这亦是中广核电力安全文化建设的成功实践。各核电站总经理及各部门负责人亲自就行业内国内外重大典型事件开展并主持安全质量会议，定期进行现场巡视及推行安全文化评估指数。多年来，中广核电力持续举行“领导在现场”的安全文化推动活动，管理层定期走访所有核电站进行现场巡视，监督人员操作，以现场为中心解决具体问题，提升安全管理水平，身体力行推动安全文化。



案例

核安全管理专项检查“回头看”

2020年7月至9月，本公司董事长及经营高管带队对六大核电基地开展安全专项检查“回头看”工作。此次安全检查是对上一轮安全管理专项检查改进情况的督查和各核电基地安全生产水平的再检查、再督促，从而进一步评估各核电基地安全管理现状，寻找安全短板和弱项，提出整改要求，督促各核电基地全面提升安全质量水平。

董事长杨长利赴红沿河核电基地开展安全检查“回头看”



副总裁蒋达进赴大亚湾核电基地开展安全检查“回头看”



总裁高立刚赴宁德核电基地开展安全检查“回头看”



安全副总监黄小桁赴阳江核电基地开展安全检查“回头看”



副总裁苏圣兵赴台山核电基地开展安全检查“回头看”



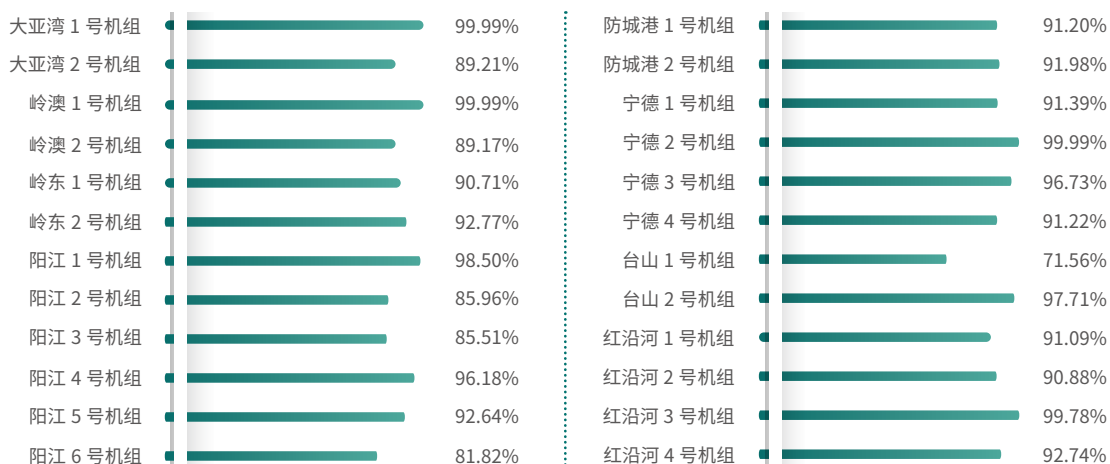
安全副总监黄小桁赴防城港核电基地开展安全检查“回头看”



卓越安全绩效

2020 年中广核电力各核电机组能力因子

作为国际核电业界公认最能体现核电运营业绩及核电安全管理水平的指标，“机组能力因子”（“Unit Capacity Factor”）主要用于衡量核电机组的可用程度，为反映核电机组安全发电能力的一项重要指标。

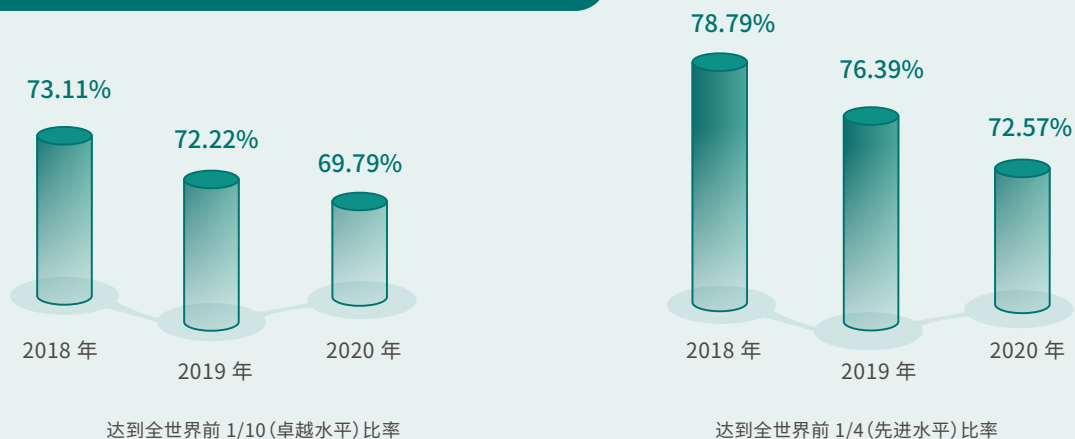


我们的第一台核电机组大亚湾 1 号机组自 1994 年投入运行以来，至今已安全运行超过 26 年。于本报告期内，24 台在运机组的平均能力因子达到 92.03%，达到世界核电同行先进水平。

于本报告期内，本公司收到产品及服务投诉数量为

0

中广核电力 WANO 指标年度比较（2018-2020）



WANO 指标是国际上另一项重要的评估核电项目运营安全性和可靠性的绩效统计参数，其数十项考核指标直接反映核电机组的安全运行水平。WANO 组织成员通过制定国际上通用的性能指标，进行统一管理和协调，旨在加强核电技术、经验和事故情报的交流，不断提高世界核电站的安全可靠性。



于 2020 年，宁德核电 **4** 台
机组 WANO 综合指数均为满分

平均能力因子达到

95%

其中宁德 2 号机组 **12** 项
WANO 指标全部进入世界卓越水平

截至 2020 年 12 月 31 日，岭澳 1 号机组连
续安全运行天数达 **5,291** 天

继续刷新并保持国际同类型机组安全运行天数
纪录，比排名第二的机组领先近 **15** 个月

中广核电力致力保持良好的职业安全健康绩效，核安全绩效持续提升，连续实现“零死亡、零重伤、零消防事故”。

案例

大亚湾运营公司获评 SHE 标准化及国际标杆评级 9 级

核电运营安健环（“SHE”）标准化及国际标杆评估是基于世界领先体系国际安全评级系统（“ISRS”）开发的一套评价体系，旨在以国际安健环管理最佳实践，衡量和改进核电站的安全、健康、环境管理水平。在 2020 年 11 月 19 日第五届挪威船级社（“DNV GL”）国际本质安全论坛上，大亚湾运营公司获评 2020 年 SHE 标准化及国际标杆评级 9 级，标志着其在安全、健康、环境管理方面率先实现国际高标准。





案例

宁德核电获评 SHE 标准化与国际标杆评级 9 级

于 2020 年 12 月，DNV GL 专家到宁德核电开展 SHE 标准化及国际标杆评审工作。最终，宁德核电在 SHE 标准化及国际标杆评审中获评 9 级，成为目前国际上 SHE 评级水平最高的企业之一。

宁德核电连续十年开展标准化建设工作，此次 SHE 标准化及国际标杆评级获评 9 级，标志着宁德核电在安全、健康、环境管理方面率先实现国际一流水平。



案例

宁德核电荣获“全国质量标杆”荣誉称号

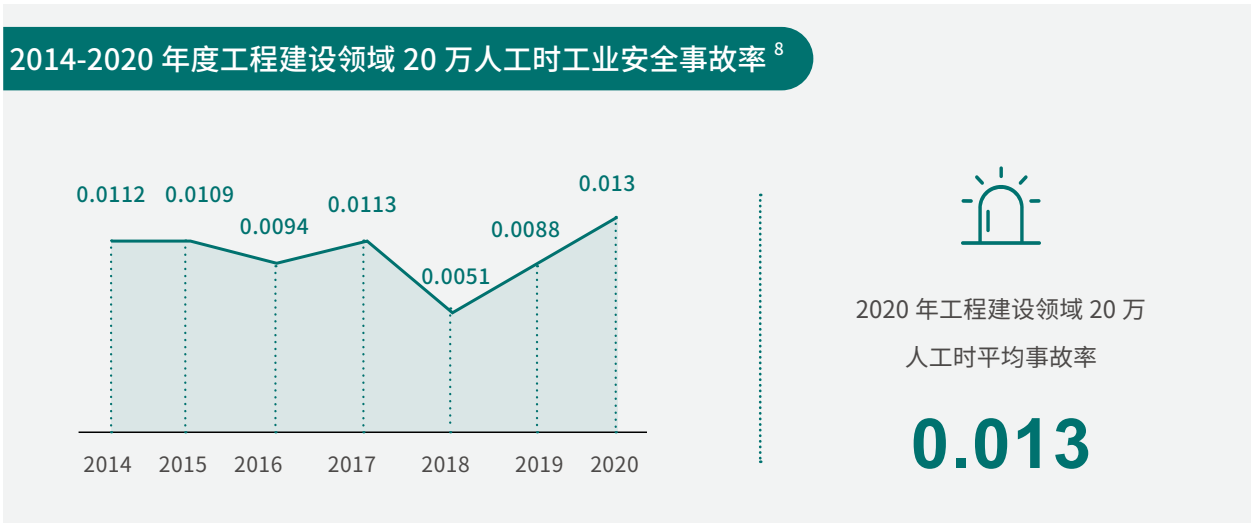
宁德核电于 2020 年 10 月 21 日获颁“全国质量标杆”荣誉称号，为国内首家获此殊荣的核电企业。

参评项目展示了宁德核电推进智能化防人因体系建设，打造智慧核电厂，保持安全稳定高质量运维的工作经验，最终，这一项目通过资格审查、报告评审、视频答辩、通告公示等环节，获得了中国质量协会评审专家团队的肯定。



2018-2020 年度核电运营领域

核电站	20 万人工时员工工业安全事故率 ⁶			20 万人工时承包商工业安全事故率 ⁷		
	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
大亚湾核电站	0	0	0	0	0	0.117
岭澳核电站	0	0	0	0	0	0.107
岭东核电站	0	0	0	0	0	0
阳江核电站	0	0	0	0	0	0
防城港核电站	0	0	0	0	0	0
宁德核电站	0	0	0	0	0.0389	0
红沿河核电站	0	0	0	0	0	0
台山核电站	0	0	0	0	0	0



按照国际原子能机构（“IAEA”）施行的《国际核事件分级表（INES）》，截至本报告期末，本公司核电站未发生 2 级及以上运行事件⁹。

⁶ 20 万人工时员工工业安全事故率 = 20 万 × (年度员工事故起数 / 年度员工工时数)。该指标中“20 万人工时”乃根据公司惯例及实际情况所厘定。

⁷ 20 万人工时承包商工业安全事故率 = 20 万 × (年度承包商事故起数 / 年度承包商工时数)。该指标中“20 万人工时”乃根据公司惯例及实际情况所厘定。

⁸ 20 万人工时工业安全事故率 = 20 万 × (年度员工、承包商事故起数 / 年度员工、承包商工时数) 该指标中“20 万人工时”乃根据公司惯例及实际情况所厘定。

⁹ 根据国际核事件分级表，核事件分为 0 至 7 级，1 级及以上为运行事件或事故，0 级为对安全无重要影响的偏差。

安全稳定运营

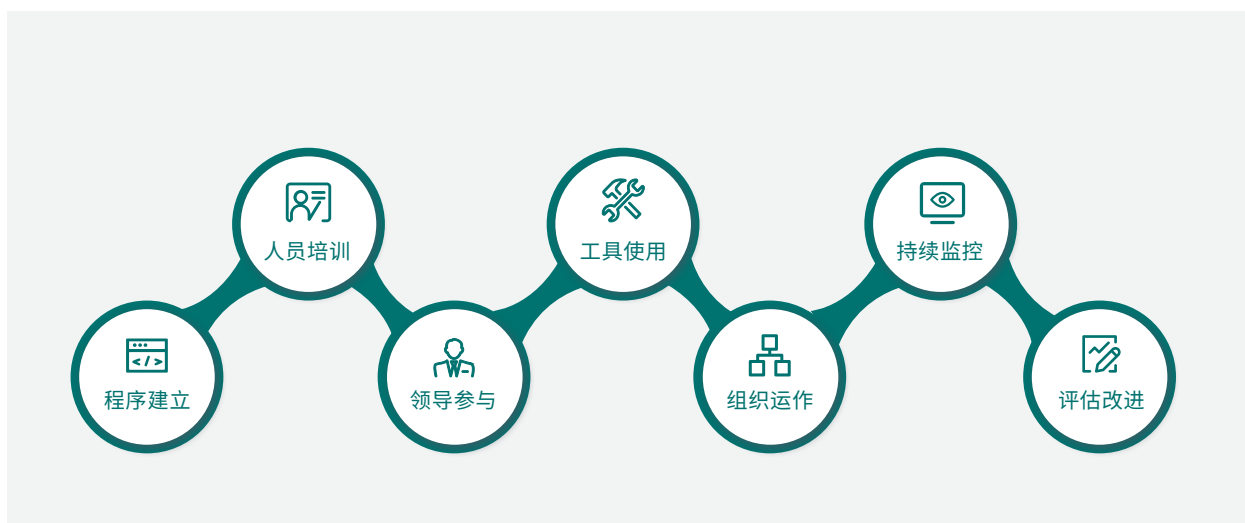
优异的安全绩效得益于我们高效科学的运营管理工作。中广核电力始终将核安全放在首位，坚持“凡事有章可循，凡事有人负责，凡事有人监督，凡事有据可查”的工作要求，秉承“一次把事情做好”的核心价值观，严格落实操作规范，定期有序维护设备，建立健全核应急响应体系，并全面分析并反馈事件经验。

严格规范操作

人因失误是导致机组安全问题的重要因素之一。为规范人因操作从而进一步减低人因失误，我们不断加强员工专业技能的培训，落实责任机制，确保每一个操作都按照程序进行。我们将安全质量相关要求纳入员工违规违纪管理，落实举报机制，及时发现弄虚作假和隐瞒不报事件。于本报告期内，得益于大力推行“遵守程序 反对违章”监控体系，本公司因程序问题产生的异常事件数量、不遵守程序等事件数量呈明显下降趋势，持续降低人因失误。

为提升人因失误管理水平，保障安全运作，中广核电力建立了防人因失误管理模型，开展人因失误专项整治，完善机组运行人员的准入、选拔、培养和考核机制，组织运行人员岗位培训，强化生产运行人员岗位操作技能，全面降低人因失误产生的安全影响。

防人因失误管理模型



为突破防人因失误管理瓶颈，在各电厂已开展人因管理工作基础上，2020 年公司成立了人因绩效功能领域同行小组（Peer Group，简称“PG”），下设屏障建立和优化、人因技术专项组，集中各电厂和专业化公司资源，统筹推进群厂人因绩效，以“标准化、专业化、集约化”统筹推进群厂人因绩效提升。



运作模式



以“零人因”事件为愿景驱动，
分三个阶段提升群厂人因绩效，从
被动防御到主动管理

被动防御

分析 - 纠正 - 反馈



主动管理

管理 - 跟踪 - 预防

组织电厂对标卓越人因管理体系，确保核电机组安全

完善体系

- 依据 WANO 最新人因管理模型，规范群厂人因管理体系
- 2018-2020 年，每年度召开群厂人因研讨会，专项研究人因管理问题，制定改进行动

找差距

- 依据人因管理模型，制定人因管理成熟度评级标准，进行群厂对标检查和自查
- 组织平台和群厂与国际标杆企业开展人因失误管理专项交流

抓落实

- 持续开展“遵守程序，反对违章”，引入技防措施

我们要求在线员工在工作中佩戴防人因工具卡，提醒员工安全规范，高效防止人因失误。与此同时，我们明确有关承包商人员对防人因工具卡的培训要求，并开发《防走错间隔》《防误碰》等专项行为训练课程，还编制《承包商防人因失误培训管理程序》，强化工具卡的应用。

工前会

工前会是在现场作业或改变设备状态以及其他一些重要项目活动前，明确操作目的和程序步骤的工作准备会议。两人以上的作业，要求作业负责人必须召开工前会，并尽可能在临近现场开工时召开。

中广核 CGN

工前会

两人以上，改变设备或现场状态的作业，开工前作业负责人必须召开工前会。

- 第一步审视人员知识和经验
- 第二步介绍并讨论关键步骤
- 第三步识别可能出错的情形
- 第四步预想最坏情景和后果
- 第五步评估预防措施和预案

工前会应尽可能在临近现场开工时召开

中广核 CGN

工前会

工前会常见失效症状：

- 作业相关人员没有到齐
- 会前未完成必要的准备
- 会议环境容易让人分心
- 缺少提问、讨论和互动
- 不讨论安全风险和措施
- 不讨论人因陷阱和措施
- 不讨论相关的经验反馈
- 讨论内容笼统而不具体
- 工前会后更换作业成员

使用程序

使用程序是核电站工作的基本要求。我们通过四个步骤确保每项工作均能有效地按照程序来执行：一是准备程序，确保要执行的程序与任务相符；二是理解程序，确保执行人能完整、准确理解程序的内容与要求；三是严格执行程序，严格按照程序要求与内容执行；四是对执行结果进行反馈，及时反馈程序执行结果及异常情况。

明星自检（“STAR”）

明星自检（“STAR”）是在执行重大操作活动前的主要防人因失效工具。明星自检的主要涵义是：STOP（停）是停下来专注于手头的工作，THINK（想）是明白需要做什么，拟定计划，在发生意外时的处理方法，ACT（做）是按计划执行工作，REVIEW（查）是核实结果是否与我们的期望一致。在执行明星自检这个工具卡时，要把握的核心是在不确定的时候停下来、或是不符合预期时停下来。

中广核 CGN

明星自检（STAR）

第一步 停 — Stop
停下来，聚焦待执行操作
第二步 想 — Think
就位后，预想要领和预案
第三步 做 — Act
确认后，执行预想的操作
第四步 查 — Review
操作后，确认与预期相符
不符合预期时，执行预案

中广核 CGN

明星自检（STAR）

常见失效症状：

- 没有停止急于操作
- 一心二用精力分散
- 没有逐字核对设备
- 没有预想操作要领
- 没有预想应急预案
- 转移视线操作设备
- 操作完成不再检查

监护操作

对一旦失误则带来严重后果的操作必须监护。实行监护制，首先要明确操作者、监护者以及监护点。在执行中首先需要操作者口述操作指令并指向设备，再由监护者确认所指设备，核对指令，操作者获得监护者同意后操作。

中广核 CGN

监护操作

确定操作者和监护者，明确监护点
第一步
操作者口述操作指令，指向设备
第二步
监护者确认所指设备，核对指令
第三步
操作者获得监护者同意后操作
一旦失误会带来严重后果的操作必须监护

中广核 CGN

监护操作

工前常见失效症状：

- 该监护的操作没有监护人
- 监护者不清楚监护的要点
- 操作者没有指向对应设备
- 监护者未发现或制止偏差
- 监护者未核对指向的设备
- 未经过监护者核对就操作

三段式沟通

三段式沟通是在核电站推行的有效沟通方式，即信息传递方从接收方的名字开始交流，以清晰、准确的方式把指令或信息传递给接收一方；接收方对收到的信息进行解释并复述给对方；传递方确认复述的信息完整与否，提供正确的信息后方可开始行动。三段式沟通中关键是要及时澄清疑点。

中广核 CGN

三段式沟通

完整、清晰、简要地传递信息，
避免口头交流失误。
第一阶段 发送
发送人发出信息，要求复述
第二阶段 复述
接受人复述信息，要求确认
第三阶段 确认
发送人确认接受人复述正确，
必要时提问并澄清疑点

中广核 CGN

三段式沟通

至少下列情况必须使用
三段式沟通：
■ 下达设备操作指令
■ 执行唱票监护操作
■ 通报系统设备参数
■ 接受电网调度指令
■ 火险急救电话报警
一次会话可多次使用三段式沟通

保障设备安全

保障设备的可靠性是核安全管理工作的基础。为确保核电设备高度稳定运行，核电站在设计阶段已对设备的装置作出充分考虑。我们遵循核电站运行技术规范等各项监督要求，加强重大敏感设备风险防范，定期对核电站设备进行监测与维修，优化以及调整设备可靠性，实现设备管理的规范化、程序化和标准化。

设备维修包括日常维修和换料大修。根据压水堆核电站的设计，在运机组的核反应堆运行一定时间后，必须停堆更换核燃料。我们从核电站的安全性和经济性出发，对大修工作统筹安排、指挥及人员进行合理调配，同时对各核电站设备进行梳理与分析，不断提升维修及换料效率，实时跟踪设备异常，确保大修工作有序开展。



于本报告期内，我们顺利开展并完成 15 次换料大修，其中包括两次首次大修，各项大修安全质量指标符合国家法规标准，整体安全质量状态良好。



于本报告期内，
我们顺利开展并完成

15 次换料大修

案例

阳江 6 号机组首次大修

于 2020 年 9 月 4 日，阳江 6 号机组一次并网成功，标志着该机组的首次大修正式结束。

作为阳江核电首台高质量投产机组，在面临首次大修项目多、疫情防控挑战大、防高温与三防任务重等多种压力的情况下，实现安全、质量指标全面提升。49.73 天的大修工期创下国内 CPR1000 系列机组首次大修工期最短纪录。该机组于首次大修后，各项运行参数正常，机组状态安全稳定。



高效群厂管理

结合中广核电力多技术平台、多核电基地运营的特点，我们实施了标准化、专业化及集约化的群厂管理体系。



标准化

构建运营核心领域 OPST（运营标准管理系统）模型，实现统一组织管理体系、统一技术标准和程序流程体系、统一岗位资格与授权培训体系、统一运营管理工具。

通过 SRT（运营信息化业务筛选小组）加强信息化统筹，组织制定核电智慧运营规划，推进智慧运营实施。



专业化

明确电厂和专业化公司的能力发展方向，持续推进换料大修、工程改造、设备管理、备件管理、核电站的设计与建设等领域的专业化服务。

针对重大项目，成立专业人员组成的技术团队，专业化推进项目实施。



集约化

持续通过资源分配、共享共建、业务统筹等集约化手段，实现整体价值的最大化。

开展群厂跨轮次大修备件集中提报，保障大修备件供应；建设备件虚拟库，优化库存结构，平均单堆库存持续降低。



案例

群厂作业中心计划管控平台

于 2020 年 12 月 24 日，群厂作业中心计划管控平台正式上线，标志着群厂标准化实现新突破。

为增强电厂活动管理流程信息沟通及计划管控能力，本次群厂版本在广泛调研关键用户需求基础上，对用户的个性化搜索、固定群组信息推送、工作周小组人员信息滚动更新等功能进行增强开发，大大增加了实用性与易用性。

群厂作业中心计划管控平台的投运，进一步优化了工作过程信息接口，提升了工作过程管控效率，拓展了群厂标准化管理领域。

案例

群厂备件大数据全流程可视化系统

于 2020 年 12 月，备件作业中心 - 群厂备件大数据全流程可视化系统正式上线。该系统由中广核运营公司联合各核电站和公司信息技术中心，针对备件领域“库存策略优化”、“备件需求管控”等业务重点研发而成。

该系统应用数字化运营思路，结合大数据技术，搭建需求计划、申请订购、验收交货、支付、库存、领用等全流程业务闭环可视化系统，形成宏观业务可控、明细进展可视、行为细节可溯的备品备件全流程管控体系，实现备件业务全流程全域监控、业务协同督办、库存、采购定价智能预测。

经各核电站用户 3 个月的试运行统计分析，系统数据检索速度大幅提升，节约 80% 以上数据查询耗时。同时大数据分析技术实现备件需求保障和风险预警等功能，有效降低备件缺货风险，同时控制库存成本，为保障群厂业务高端稳定运行保驾护航。

应急安全管理

中广核电力高度重视安全事故的预防、控制和善后管理。持续完善核应急组织体系，形成全覆盖的应急预案体系、多层次的应急防御机制和专业化的应急设备设施，完善各项应急准备工作是我们守护核电安全工作的重点。中广核电力的核应急支援体系严格遵守《中华人民共和国突发事件应对法》和《核电厂核事故应急管理条例》，结合了多技术平台支持、多核电基地运营的特点，建立完整的核事故应急响应体系，为应急事故提供物资、人员、设备和技术方面的支援，进一步增强核电应急响应能力，最大限度地缓解和减少事故对公众和环境的影响。

我们管理的所有核电站均已建立完善的应急准备制度，实行 24 小时待命值班制度，维持应急组织全天候处于随时启动响应状态。在新冠疫情期间，中广核电力构建严密的安全防线，应急准备工作有序进行，确保电力的稳定供应。本公司已搭建技术支持和多基地核应急经验反馈交流网络平台，实现共性技术问题统一收发处置，应急事件、经验、良好实践共享以及事件的及时反馈，应急管理更加规范。为在突发情况下有效指挥应急工作，我们成立了应急指挥中心，定期举行应急演练，并联合地方有关部门进行综合演习，提高突发情况的应对能力，确保核电站周边群众的安全。



案例

阳江核电基地防控超强台风演习

阳江核电基地在 2020 年 4 月 27 日开展演习，模拟 2020 年第 11 号超强台风“红霞”在阳江核电基地附近地区正面登陆。台风相继造成对外通讯丧失、山体滑坡、柴油发电机故障等多重事故，并使用模拟机模拟事故期间的机组控制。本次演习旨在检验基地防台相关应急预案的有效性和可执行性，并且评估防台应急组织在紧急情况下的事故处置能力和协调配合能力。



案例

综合应急演练

中广核电力核应急组织第三次综合应急演练于 2020 年 9 月 29 日在深圳中广核大厦举行。此次演习模拟红沿河核电站因超强台风导致红瓦输电线路倒塔，进而导致电厂进入场外应急状态。核应急指挥部针对事故电厂状态，模拟实施机组堆芯状态诊断及辐射后果评价等在线技术支持、应急物资支援、技术人员调遣支援、后勤供给及信息保障等流程。

本次演习有效检验了本公司核应急响应体系的运转情况、核应急指挥协调及突发事件舆情应对、技术支持以及应急资源调配等能力，提高人员应急响应技能。



强化安全监督

中广核电力全力确保核电机组指标符合或超过国家及国际的监管要求，并积极配合国家相关核安全监管要求，接受国家监管机构对核电站不定期的检查及监督，保证公司在核安全法规方面的合规状态。

为进一步加强核电机组安全生产监督，本公司已建立由核电站安全工程师、安全管理机构和核电独立安全监督评估中心（“核安监中心”）构成的多层次、全方位的核安全监督体系，对各核电基地的安全管理水平定时进行独立的监督和评估，覆盖安全文化建设、机组安全管控、设备可靠性、项目安全和质量管控、网络安全、核电站保卫及应急管理等相关事项。

顺利通过国际行业组织评估和监督亦是我们打赢安全质量攻坚战的重要途径之一。中广核电力接受国际行业组织包括 IAEA 和 WANO 对核电站进行独立安全评估。通过同行评估和监督，我们分享国际同行在安全管理方面的良好实践，不断加强内部学习，持续提升核电安全管理水平。

2020 年，公司分别对大亚湾运营公司、阳江核电、红沿河核电、台山核电开展了核安全独立监督评估，评估范围包括核安全、运行、维修、技术支持、设备可靠性与经验反馈、大修与备件、化学环境、工业安全厂房管理与核安保、辐射防护、消防十大领域。前期准备阶段评估团通过离线方式对文件程序、记录等进行预评估，驻厂评估期间通过现场活动观察、人员访谈和文件查阅等方式进行事实收集。对通过现场观察、访谈和查阅文件发现的核安全管理弱项，电厂已制定改进方案，持续提高电厂的安全管理水平。

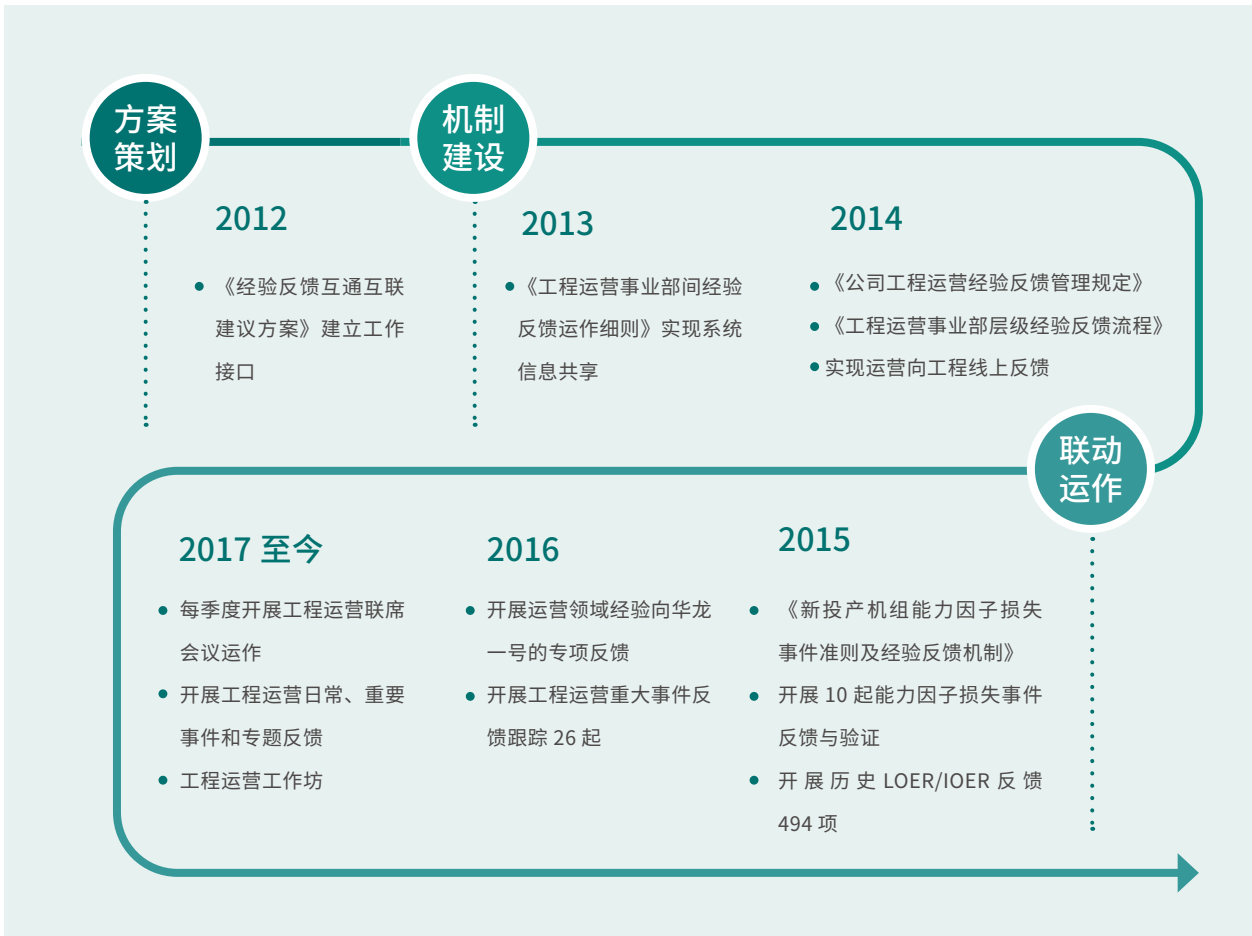


独立内部监督体系	
层次	监督内容
1. 以核电站安全工程师为核心的现场安全监督队伍	保障核电站日常生产活动在安全方面的有效性
2. 以核电站安全质量管理为基本职能的安全管理机构	从组织上保障和监督安全管理体系的有效性
3. 面向群厂的核安监中心	对各核电基地的安全管理水平进行独立的监督和评估
外部监督体系	
国家核安全局	监督和检查公司在核安全法规方面的遵守情况
国际同行的独立安全评估（包括 IAEA 和 WANO 组织）	对核电站安全运行的评估和监督

加强经验反馈

经验反馈体系是核电安全管理的重要机制。基于国际先进的核电经验反馈体系，我们持续收集内外部历史经验，组织安全质量自查自纠，分析根本原因，制定针对性的纠正行动，提升经验反馈体系的有效性和运转效率。基于事件报告与分类管理制度，本公司定期总结和固化良好实践，同时与国内外同行开展持续交流，借鉴外部的经验反馈，形成动态透明的经验反馈体系，以促进安全管理水平的持续提升。

核电站的选址、设计、建造、调试、运行和管理是安全稳定运营的重要组成部分。我们通过在工程与运营部门之间建立双向经验反馈机制，共同分享和利用经验，从而进一步推动核电机组从设计、供应商工艺、设备换型、施工和调试管理、运行优化、维修策略、定期安全审查等方面进行改进。



为从自身经验和其他电厂营运组织中汲取宝贵经验，我们积极开展各核电基地间的经验反馈，组织电厂专业人员相互学习。同时，我们将工业安全、消防安全、环境安全、运行维修等诸多方面的历史经验教训编制成刊，包括《小件起吊作业专项反馈》《接线错误专项反馈》《外部重大事件快报》等刊集。

案例

焊接技术与经验反馈交流会

2020 年 7 月，中广核电力在建核电项目施工产业链焊接技术与经验反馈交流会在大亚湾基地召开。会议中工程公司介绍了近年来焊接及无损检验重大和极有价值的 17 项经验反馈，由各参建单位介绍了焊接及无损检验技术在施工现场的应用情况。

本次会议的召开进一步提高了核电机组施工活动中各个环节的焊接和无损检验水平，确保前期经验反馈得到有效落实，对核电机组建造质量的提高起到了积极的作用。

WANO 评估行动分析与 SOER（Significant Operating Experience Report，重要运行经验报告（“SOER”））是我们消化、吸收与实践国际核电同行经验的重要途径。我们优先考虑并及时跟踪 WANO 评估结果中涉及核安全运行的问题，促进及优化改进措施。同时，公司组织开展各核电站 SOER 对比分析，识别问题与风险，制定改进方向，以提升各级管理者对风险管理重要性的认识和风险管理能力。例如，我们针对韩国因台风导致 8 台核电机组停机停堆的事件进行了分析，并在各个核电基地落实改进行动。



铸造品质工程

今日的工程质量直接影响明日的核电运行安全。在认真贯彻国家关于核电建设项目的相关法律法规要求的基础上，中广核电力以“行为零违规、质量零缺陷”为目标，坚持以最高的标准及严格的要求铸造品质工程，持续提升核电站在选址规划、工程设计、设备制造、施工安装、调试启动及运营等环节的安全管控水平，为核电站安全稳定运营奠定坚实的基础。

安全工程实践

为全面提升工程建设的安全与质量管理，我们制定并严格实施《安全质量零缺陷方案》。以国际标杆安全质量建设和班组建设为基础，通过“零缺陷团队”、“质量隐患排查”、“行为改善”三种方法，运用“风险分析”、“工作包”、“作业交底”和“防人因失误”四个工具，实现了质量、进度、技术和环境的全方位控制，使旗下核电工程安全质量绩效在国际上达到领先水平。



零缺陷团队

建立零缺陷团队，以解决突出问题为导向进行管理，强化过程辅导和评估，通过团队评估督促团队成员改进，防范施工现场重点问题。



质量隐患排查

持续开展质量隐患排查，明确各层级隐患排查与管理规定，逐级落实责任，同时设置专人、专责，对隐患排查系统运转情况实施监控，提升隐患排查能力。



行为改善

开展“行为改善”行动，编制出版《质量行为观察实施指南》，倡导开展全员质量行为观察工作，杜绝不规范行为，确保工程建设质量。

于本报告期内，公司以“行为零违规、质量零缺陷”为目标，围绕质量管理重点难点，从文化建设、责任落实、体系优化、能力提升等多个方面推进落实公司各项质量管理措施，重点工作包括：

推进核安全 文化建设

在核安全文化建设经验基础上，借鉴行业先进做法，持续完善核安全文化建设体系；及

制定并发布了《核电工程安全文化评估手册（2020 版）》和《2020 年核安全文化建设方案》，从机制完善、领导示范、责任落实、行为管控、氛围营造、评估改进等方面制定并落实了 18 项行动，继续开展安全质量青年说活动，效果显著。

抓紧 责任落实

完善责任体系，重点优化设计质量责任体系，厘清施工集约化管理作业责任链条，全面推广对重大进度调整的质量评价制度；及

落实主体责任，建立新设备供应商清单，根据承担合同的重要性制定落实针对性帮扶措施；建设备“主包管分包”重点管控清单，推动供应商制定目标和管理措施，促进管分包责任传递；完善施工合同违约标准化处理流程，合理高效地对违约进行惩处，加大对施工单位的问责和激励强度。

完善 质量体系

完善程序全流程管控机制，并落实程序质量责任制；

持续开展施工产业链质量经理认证，开展施工单位基层管理人员复训、考核及专业技能验证；

持续完善质量专职人员任职资格标准课程体系，包括课程开发及相关培训、考核；及

针对不符合项管理暴露出的问题，组织全面排查和分析，优化不符合项管理程序，在管理职责、业务流程、奖惩条款、信息平台等方面进行优化。

开展质量标准化及国际标杆建设

督促各在建项目制定并实施质量标杆建设计划，促进各项目质量标杆建设日常化，持续巩固管理标准化和现场标准化建设成果；及

根据国家最新发布的法规标准、《核电工程安质环标准化及国际标杆评价手册》（第五版）、项目建设经验总结、卓越绩效管理模式等，对《核电工程质量管理实施标准》进行适应性修订。

推广先进建造技术

对标行业先进，积极开展先进制造技术在核电工程的应用研究，有序推进先进技术的应用，在优化建造工艺的同时提升工程建设的实体质量

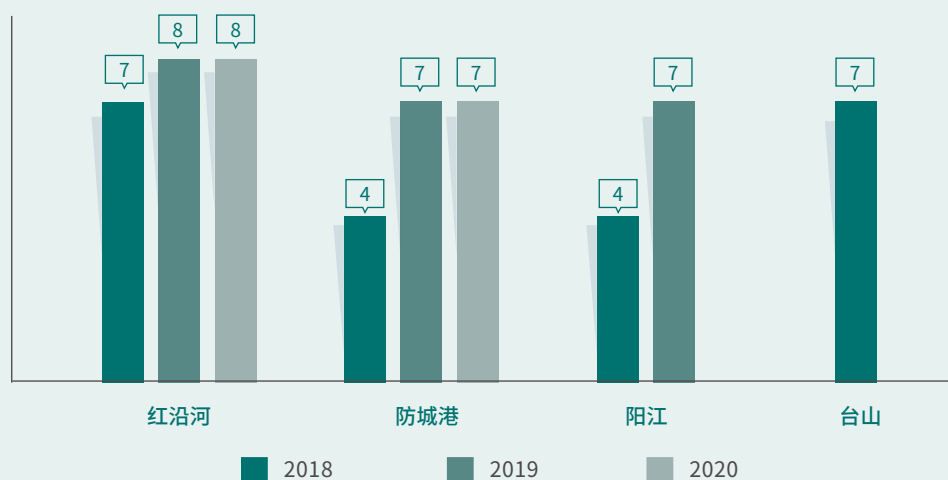


核电工程评级

基于《核电工程安全、质量、环境标准化及国际标杆评价手册》，监管部门对于在建的核电项目¹⁰从绩效标准、现场及管理三方面对项目的安全、质量及环境影响开展综合性评估。评级的标准由低到高划分为10个等级，其中5到6级代表良好，7到8级代表先进，9到10级代表国际标杆。

¹⁰ 截至2019年底，宁德、阳江及台山核电站已全部投产，故不再进行综合评级。

在建核电项目安全、质量、环境标杆综合评级



案例

阳江 3 号及 4 号机组屡获殊荣

阳江 3 及 4 号机组核电工程于 2020 年 12 月 1 日荣获“国家优质工程金奖”，为本集团获得的首个国家级金奖；于 2020 年 12 月 11 日，该工程荣获“第十九届全国质量奖（2020-2021 年）卓越项目奖”，成为核电工程建设领域唯一获得该奖的项目。

该项目工程建设过程中，我们采用绿色施工方案，凭借全过程质量管理、全面风险管理、零缺陷管理等国际先进管理理念，整体工程施工质量被评价为高质量等级优良工程。该机组拥有国家发明专利 5 项、实用新型专利 19 项。



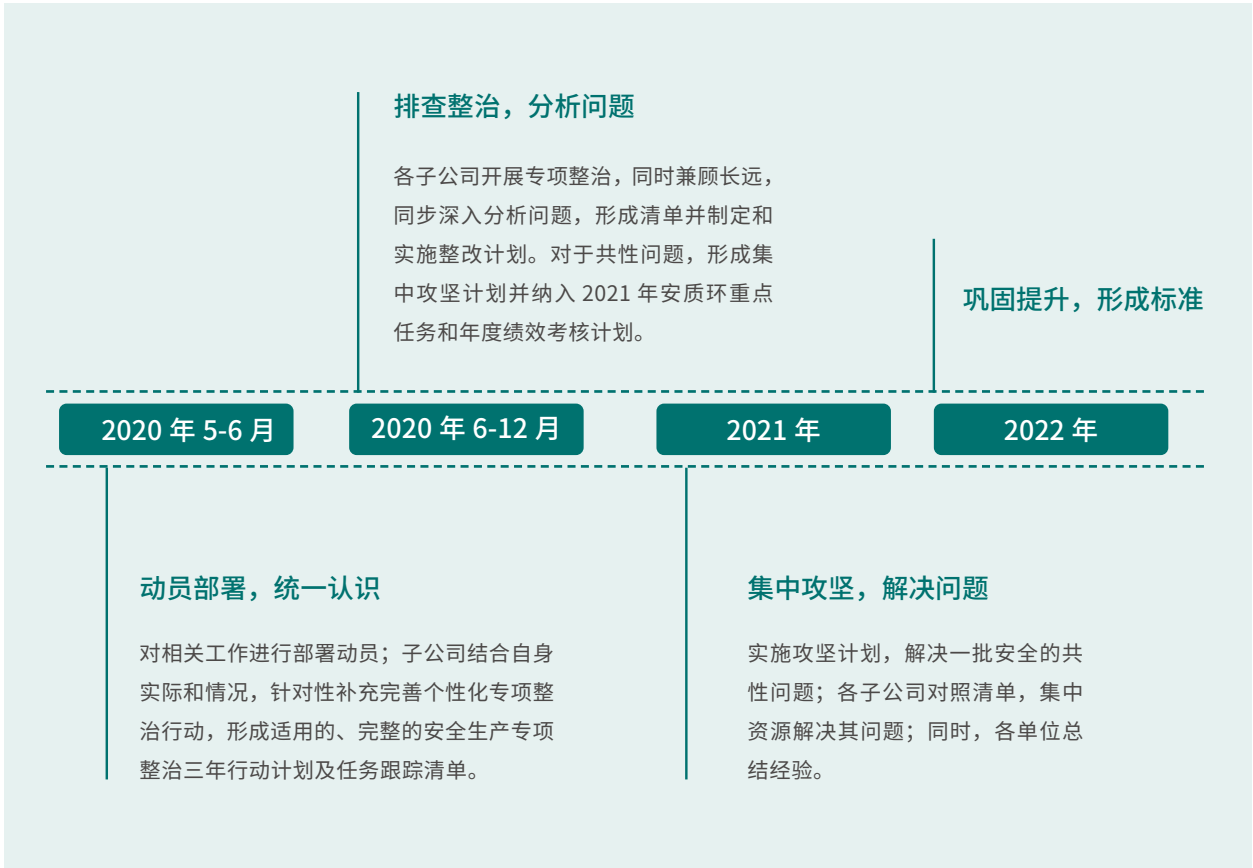
案例 阳江核电一期工程荣获第六届中国工业大奖提名奖

于 2020 年 12 月 27 日，阳江核电一期工程（6*1,086 兆瓦）项目荣获第六届中国工业大奖提名奖。该工程凭借中国唯一一个“一次核准建设六台百万千瓦级压水堆核电机组”的能源建设项目、关键设备国产化率超过 85%、中国核电“规模化、系列化、标准化”发展的标志性项目，获得评委与专家的广泛认可。

由于核电站的建设涉及各个专业的供应商及承包商，紧密的合作与沟通对于工程质量及安全系数提升至关重要。有关供应商管理的相关内容，请参阅本报告“科研创新 促进发展”章节。

提升安质环管理

为响应国务院安全生产委员会于 2020 年 4 月 1 日正式启动的《全国安全生产专项整治三年行动计划》，于 2020 年 6 月，本公司正式发布安全质量环保（“安质环”）《三年计划》，旨在全面提升我们在安全、质量与环境保护方面的管理水平与表现，并将执行情况在董事会和董事会核安全委员会上进行汇报。



2021 年安质环目标



网络信息安全

网络信息安全对中广核电力及各核电站的运营至关重要。我们依据《中华人民共和国网络安全法》《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》和《电力信息系统安全等级保护实施指南》等相关要求，参照 IAEA 的最佳实践，建立信息安全保障体系，并获得信息安全管理体系认证（GB/T22080-2016/ISO/IEC 27001:2013）。同时，我们设立计算机及相关设备的安全运营管理系统，加强信息的保密性、完整性，确保信息安全。

为了管理网络安全工作、统一协调和推进信息化建设与应用，本公司已成立网络安全和信息化委员会，旨在通过加强网络安全检查、通报预警等工作做好安全防护，统一协调和推进数字化转型工作，保障公司网络、通讯与信息系统安全稳定、可靠地运行，防范信息泄露。

于本报告期内，我们通过加强网络安全检查、监测预警、应急演练、漏洞整改、科普培训、安全提升等工作做好网络安全防护，积极参与网络安全演习，制定网络安全提升行动，加强核电信息安全研发工作。



除全体员工在入职时均需要参加网络安全相关培训及签订保密协议书外，本公司亦定期开展面向专业人员及部门代表的信息安全培训，宣贯工作中常见的信息安全风险、防范和应急处置方法，提升员工网络安全意识及专业技能水平。

案例

网络安全走进基层活动

本公司于主要办公区域、核电基地和非核基地开展“网络安全为人民，网络安全靠人民”集中宣传活动，通过摆放宣传展板、海报、易拉宝，以及 APP 推送长图和网络安全知识等多种形式，对国家网络安全宣传周的各项活动以及网络安全宣传周的主题内容进行宣传。

案例

网络安全专项检查活动

按照网络安全大演习指挥部的工作部署安排，本公司开展多项自查自纠的工作，包括针对员工网络安全行为习惯的检查，例如下班及时关机巡查、文件夹共享权限清理，以及针对高风险软件等容易出现安全隐患的项目进行排查。

案例

网络安全学习专区

本公司于网络学习平台上设立“2020 年网络安全学习专区”，将国家及上级部门关于网络安全的要求、《中华人民共和国网络安全法》、内部网络安全案例、“员工网络安全十四条”等通过该专区开放给本集团全体员工进行学习。

于本报告期内，本公司未发生较大网络安全事件（III 级）及以上的信息安全事件¹¹，大面积电脑病毒感染事件次数为 0 次，有效拦截境内外 IP 地址对网站和应用的攻击，有效保障公司网络、通信与信息系统安全、稳定和可靠地运行，防范信息泄露，年度信息化客户满意度达到优秀水平。

大面积电脑病毒感染事件次数为

0 次

¹¹ 按照《国家网络安全事件应急预案》(中网办发〔2017〕4 号)，III 级及以上网络安全事件为：特别重大网络安全事件（I 级）、重大网络安全事件（II 级）、较大网络安全事件（III 级）。

气候变化导致极端天气事件出现的频率、强度、影响范围和时长发生变化，亦对社会经济、人类健康、粮食安全及陆地和海洋生态造成影响。面对气候变化及极端天气的不确定性，国家及企业需认真分析气候变化的影响并积极应对。中广核电力积极落实国家《中共中央关于制定国家经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（“十四五规划建议”）中生态环境保护工作规划，贯彻落实全国生态环境保护工作会议和全国能源工作会议中对环境保护和能源安全新战略的相关工作，综合考虑国内外发展趋势及国家发展条件，锚定 2035 年远景目标，全面加强生态环境保护，深入打好污染防治攻坚战，并且强化应对气候变化能力建设，提升清洁能源利用效率，推动绿色低碳发展。



绿色环保 低碳发展



中广核电力贯彻落实国家生态文明建设要求，严格遵守国家及地方性环保法律法规要求，如《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国放射性污染防治法》（“《放射性污染防治法》”）《中华人民共和国水法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等，围绕生态核电建设，加强环境监测，完善环境管理体系。

中广核电力作为核电行业的领军者，承诺为社会提供安全、可靠、低碳、经济的电力，促进绿色可持续发展。我们积极配合国家“强化生态环境统筹保护和协同治理”的环保方针推进生态环境保护工作，发展核电能源。中广核电力从核电站选址、可行性研究、设计、建造、运行、维护等各个阶段，严格执行国家环保法规及相关要求，并自觉接受国家和地方环境保护部门的监督。核电站工程建设与运营的各个环节均实施全方位的环境管理，对大气、水质、土壤、地貌、生物自然栖息地和生物多样性进行严格保护，实现高质量绿色发展，并在国际核电行业树立可持续发展典范。



应对气候变化

中国国家主席习近平于 2020 年 9 月 22 日在第七十五届联合国大会上发表讲话，强调将采取有力的政策和措施，力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，2060 年前实现碳中和。为达到碳中和目标，协同减少大气污染物排放，国家将进行能源结构调整，积极发展核电等清洁能源产业。核能发电与传统能源相比，其稳定性及经济效益使之将成为替代“传统煤电”的最理想的清洁能源，是促进全球发电产业快速无碳化的关键。核电不仅能推动中国能源结构调整，亦为日益增长的能源需求做出关键贡献，同时更有助于实现气候变化减排目标。

我们将气候相关的风险（例如高温和极端天气）纳入运营风险评估和管理的一部分，审计与风险管理委员会定期对相关风险进行监测及评估，并向董事会报告。得益于我们完善的防备和 risk 管理系统，本公司认为气候变化对我们当前的运营及财务表现无实质性影响。我们将继续密切关注此问题并应对潜在风险，及时披露相关信息。

为应对气候变化，在提倡化石能源不断退出时，必须维护能源安全，解决在能源转型过程中能源供应的稳定性、连续性和可持续性。我们认为核能未来或将扮演更重要角色，中广核电力将借助自身雄厚的技术储备与运营经验，持续推进核电发展，不断加大节能减排力度，携手多方共同行动，为有效应对全球气候变化贡献力量。目前中广核电力在运核电装机规模达到 27,142 兆瓦，在运机组 24 台。



¹² 根据中电联于 2021 年 1 月发布的《2020 年全国电力工业统计快报一览表》以及于 2020 年 6 月发布的《中国电力行业年度发展报告 2020》，1 亿千瓦时核电上网电量的环保效应相当于减少标煤消耗约 3.055 万吨、减排二氧化碳 8.38 万吨、减排二氧化硫排放约 0.00187 万吨、减排氮氧化物约 0.00195 万吨。

提升环境管理

中广核电力在严格遵守国家及地方法律法规的基础上，践行“绿水青山就是金山银山”的理念，以“遵守法规、节约资源、污染预防、持续改进”为环境管理方针，以高效的资源利用、能源转化、废弃物再生及持续减少放射性废物排放作为环境管理目标，制定了《公司环境管理制度》及《环境指标建立与管理》。我们坚持“预防为主、防治结合”的基本原则，从源头预防，把生态环境保护贯穿于规划、建设、生产等各环节，以标准化及规范化的管理流程开展环境因素识别与评估，对运营所产生的环境影响作出相应控制及管理，加强日常环境管理，制定环境风险应急处置举措。

为持续提升环境管理能力和绩效，本公司按照 ISO 14001 标准以及《放射性污染防治法》及《中华人民共和国大气污染防治法》等国家法律法规的要求，持续完善环境管理体系，各核电站均制定环境管理手册，让环境管理体系与生产管理体系有机结合，致力打造生态核电，与周边自然和社会环境建立共生、互生和再生格局。中广核电力旗下的各核电站及主要子公司均已成立环境管理组织网络，明确环境管理部门，配备专职管理人员及完善环境管理制度，协调各单位落实环境管理工作。各核电站定期组织联合会议，通报各项目工作进度，对环保法律法规、重要环境因素及管理措施进行分析，协调各核电站环境管理工作，提高环境管理水平。

于本报告期内，本公司持续健全环境管理制度，完善环境管理体系要求，补充环境管理控制、评价、改进与责任追究要求。

应对突发环境事件亦是环境保护工作的重点。本公司根据国家相关文件要求完善突发环境事件应急预案编制及评审备案相关工作，构建风险防控体系，强化公司风险防范能力，开展演练工作，持续提升相关人员应对突发环境事件的处理能力。例如，本公司将冷源和超强台风等重大环境风险防范工作纳入风险管理体系以及应急预案，制定相应的应急处置举措，保障核电机组安全稳定运行。此外，根据《公司管理政策》及《公司环境管理制度》的规定，本公司通过与管理层及各单位签订绩效合约及安质环责任书等方式，设立环境事故责任追究机制，落实企业环境保护主体责任，明确环境事故责任追究及管理干部违规处罚规定等，切实履行环保责任。



本公司所属各核电站均已获得
ISO14001 环境管理体系认证



重大环境污染和生态
破坏事故为

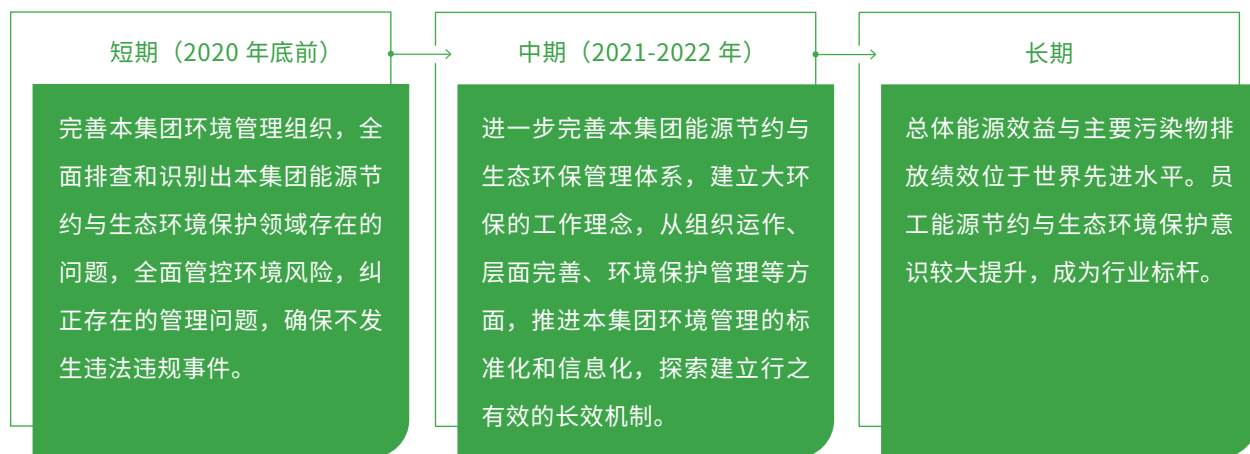
0



根据核电行业特征和本公司环境因素的识别原则，各核电公司每年发布环境管理目标和指标，采用专家评定法、特殊事项评定法和多因子评定法，三种方法结合使用的方式对各类环境因素及风险进行充分的识别和重要性评价，并进行年度更新，全面排查机组运行、工程建设过程中存在的生态环境污染和风险点，并制定相应的控制和改进方案。



为了科学高效推进生态环境保护，我们设立并适时维护短、中、长期的环境保护目标，将生态环境保护工作科学化、标准化、具体化。



2020-2022 环境管理改进近期目标及主要工作安排

强化学习、提高认识

定期学习和贯彻落实上级相关要求；定期组织环境管理专项工作会议，学习国家有关指示、传达会议精神、反馈发现的问题、部署相关工作；本集团各级安委会（即安全质量管理委员会或安全质量环保委员会）要定期设置环保相关议题，加强对环保领域工作的部署并推动落实。

完善工作组织与机制

主动寻找差距，及时补充完善相关制度，落实所需的资源和技术支持保障；结合环境风险特点，从废气、废液、固废、危废等方面研究制定科学的、可操作的生态环境保护治理任务和管控措施，明确短、中、长期治理目标；明确工作职责，强化环境监督职责和资源配置；加强环境管理人才培养，制定实施环境管理骨干人才培养计划。

高效利用资源

核燃料使用率

核燃料作为核能发电的主要原料，提升核燃料使用效率是提高核电站资源使用率的重点工作。中广核电力贯彻落实《中华人民共和国节约能源法》，通过技术研发和模式优化，逐步提高核燃料的使用效率及效益，并加强质量监控，保证核电机组稳定运行。在技术研发方面，我们持续研发可靠、经济效益高的燃料循环模式和换料模式，并与有关机构合作进行核燃料的研发升级，提高核燃料使用率。另一方面我们持续优化核燃料管理，开展具有高度灵活性的燃料管理研究和工程论证，并提高核电站循环长度的灵活性，核燃料利用提升约 10%。经过一系列的技术研发和升级，目前核电站内的核燃料使用周期为 12 个月到 18 个月，大多数机组已提升至 18 个月换料模式，大幅减少大修次数，有效提高了机组的可用率及核燃料使用率。

强化水源管理

水资源是核电行业关键风险因素之一。我们高度重视水资源管理及利用，采用先进的节水技术，加强供水系统保养和维护，确保供水的可持续性 & 用水效率。本公司的取水水源分为市政管网、电厂水库及海水，于索取适用水源上未有任何问题。核电站水库均安装有水位、大坝渗流、渗漏压、降雨量、视频监控、卫星位移监测等自动化一体化监测系统，确保水库运行稳定。为严格管理水库用水，电厂水库根据《基地节水管理条例》并按照一级水源保护区进行管理，实施取水许可制度，实施计划用水、申报用水和统计及跟踪用水制度。各基地均制定了节水相关的管理要求，倡导节约用水和合理用水，对异常用水和爆管及时进行干预和紧急抢修，避免水资源浪费。

在海水利用方面，我们根据不同核电基地的现状，持续推进海水淡化技术，建立海水淡化系统，从而减少核电站对于陆地淡水的消耗，提高水资源利用效率。



案例

红沿河核电海水淡化系统

红沿河核电海水淡化系统是中国核电站的第一个海水淡化系统。红沿河核电海水淡化团队加强能力建设，聚焦提高厂房和设备健康水平，采取了一系列举措促进海水淡化整体运行稳定性和效率的提升。

红沿河核电的海水淡化超滤反渗透系统分为一级和二级，二级反渗透的浓水经系统管线回收至超滤产水箱回用以节约海水取水量，2020 年全年回用量超过 20 万吨。为保障核心需求，本公司建立水用户分级管理，将生活水分三个等级。发生供水紧张时，每天进行供水、制水数据趋势评估，依照重要程度分离用户，进一步保障核心重要系统、区域、工作的用水安全。



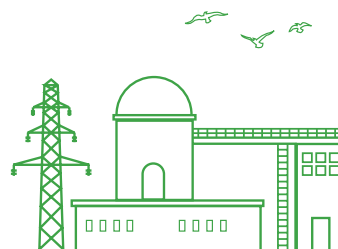
案例

阳江核电节水管理

阳江核电通过成立节水组织、建立管理制度、设立节水指标、加强设备维护、优化运行方式、工业用水重用、开展水平衡试验等措施，切实推进节水型企业建设，合理利用水资源，实现水资源可持续利用。

阳江核电水厂通过试验总结，优化多介质过滤器反洗时间及流量，优化 V 型滤池的反洗时长，调整制水用药量，提高出水水质及提高设备可靠性，自用水率达到 5% ~ 10%，已达到小型水厂的行业较好自用水标准，年均节水 32 万立方米。

阳江核电生活污水经处理后形成的中水将首先用于回用。根据取用水工艺流程分析及测试期间的计量布设情况，主厂区污水处理站中水回用量为 181.1 立方米 / 天，排水量为 241.1 立方米 / 天，主厂区废水回用率为 42.9%。



案例

“河长制”河道保护

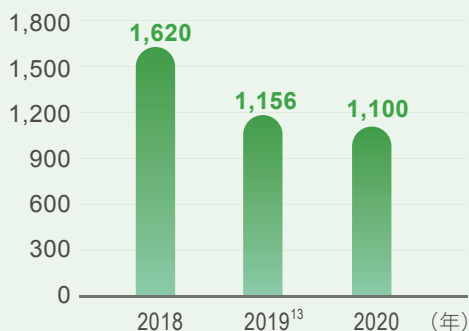
大亚湾运营公司严格落实国家对于“河长制”的相关要求，针对大亚湾核电基地内的 4 条河流按照“河长制”开展相关工作。基地在显著位置设立“河长公示牌”，标明河长职责、河流概况、管护目标、监督电话等内容，时刻接受社会监督。同时，公司会对 4 条河流进行定期巡查、河道水域监控，确保河流不受到污染和岸线不被非法利用。

目前基地内 4 条河流保护情况良好，未发现工矿企业污染、城镇生活污染、畜禽养殖污染、水产养殖污染、农业面源污染、船舶港口污染等情况。

为进一步提升水源供给的可持续性，我们定期进行水源安全性及供给稳定性评估，并制定与水资源相关的管理条例和应急预案，如《供水管道突发事件紧急停水应急预案》及《水库垮坝应急预案》等，以标准化措施及时有效处理水源异常事件。通过合理配置水资源，我们对核电站的专用淡水水库及邻近水域的生态环境实施全方位的保护措施，进一步提高水源供给稳定性与可持续性。

水资源主要用于工程建设、生产运营、厂区办公及生活活动。我们对耗水量，排放量及循环利用率进行持续监测。在运营与建设中，我们鼓励水资源循环再利用与高效水资源管理，如中水回收系统将经处理的中水用于园林绿化灌溉和道路清洗；工程建设项目现场施工时，提前检查管线位置，避免开挖作业时因意外造成的管线破裂。于本报告期内，单位上网电量淡水耗水量比去年同期下降了 9.23%。

淡水耗水量 (万吨)



单位上网电量淡水耗水量 (吨 / 吉瓦时)



¹³ 本公司对 2019 年数据做出更新，以确保有意义的比较，2019 年相关数据以本报告为准。

降低污染排放

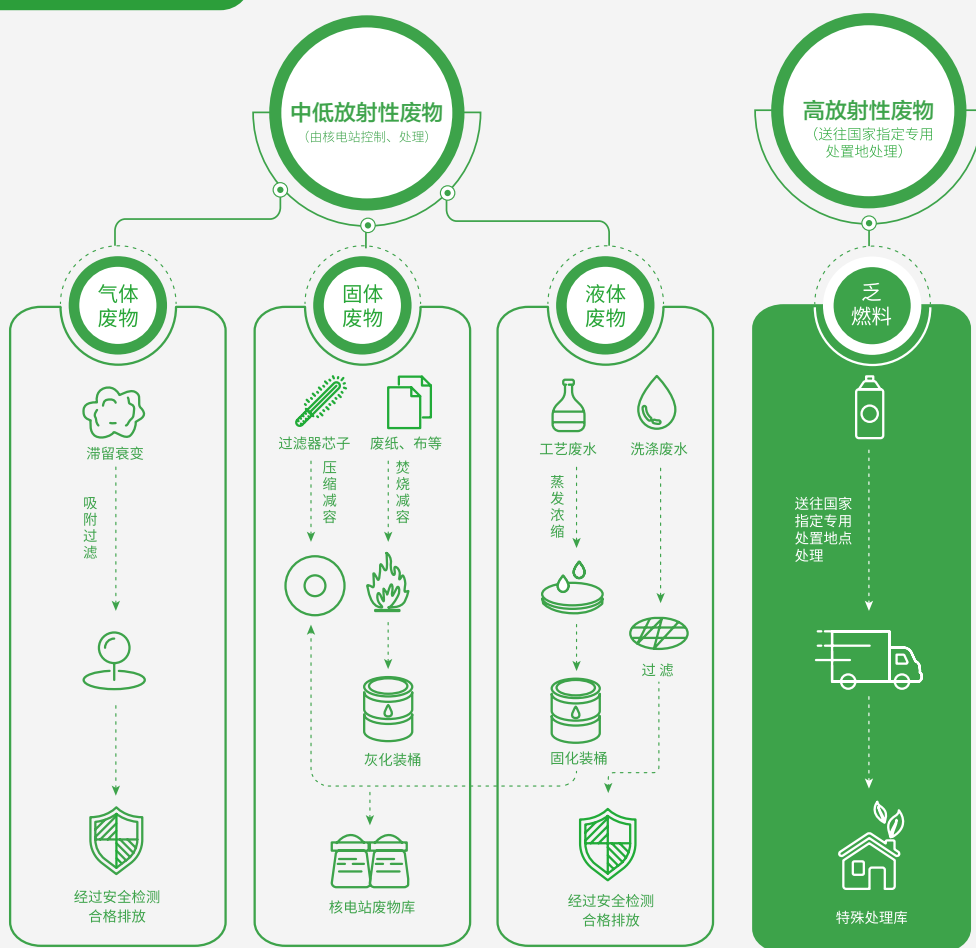
放射性废弃物

在放射性废弃物管理方面，中广核电力严格遵守《放射性污染防治法》《核动力厂环境辐射防护规定》（GB6249-2011）《核电厂放射性液态流出物排放技术要求》（GB14587-2011）等法律与行业标准要求，严格控制放射性废弃物的排放与处理。

核电站在正常运行和生产活动中会产生固态、液态和气态废物（“三废”），我们遵循放射性物质管理的基本原则——ALARA（合理，可行，尽量低）的原则，建立废弃物管理组织架构，形成一整套放射性废弃物处理机制，采用国际先进技术和标准对放射性废弃物进行控制和处理，积极开展废物最小化工作，有效控制并尽可能减少放射性废物产生。在排放标准上，我们以最严格的标准要求自身，放射性废弃物排放量远低于中国允许的排放标准。

各核电站的三废管理系统已与相应核电站的主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。于本报告期内，各子系统运行正常。

放射性废弃物处理流程





根据国家相关规定，乏燃料是高放射性废物（即从反应堆中取出的已经使用过的燃料组件），核电站不能自行处理，必须按照国家统一规定，送往指定的专用处置厂进行处理。乏燃料经过处理后，97% 可再循环利用。对于中低放射性废物，各电站均设有先进的处理设备，放射性废物的分类及处理方法如上页图片所示。

为持续减少放射性固体废物的产生，中广核电力在满足国内法规基础上主动对标世界主要核能国家的放射性固体废物的年产生量，明确减废远期目标，并制定各核电站放射性废弃物统筹管理策略，从源头控制和减容技术应用两方面推进放射性废弃物减量工作。

案例

复用型核级空气过滤器移动生产线成功应用

大亚湾运营公司历时近 8 年，联合厂家共同研发的复用型核级空气过滤器系列产品及厂内复用移动生产线正式投入产业化应用。该技术的应用可促进实现核电站低固废、高循环的目标。以大亚湾核电基地 6 台机组为例，每年可减少中低放射性不可压缩金属废物量 13 吨以上，减少低放射性废物量 80 立方米以上。

中广核电力按照国家生态环境部《全国辐射环境监测方案》和《辐射环境监测技术规范》的要求，在大亚湾、阳江、宁德、红沿河、防城港及台山在运核电基地均建立了环境监测体系和环境巡检记录体系，重点对核电站 10 公里范围内的空气、陆地生物及海洋生物环境介质进行监测，并对核电站内及附近区域环境水平进行评估。

于本报告期内，我们以最严格的排放标准要求自身管理的 24 台在运机组的放射性废物管理，在满足国家相关法律法规及相关技术规范的基础上，放射性废物量均远低于适用国家排放标准，也优于年度管理目标值。

	年份	液态流出物 (除氚外核素) 占国家年限值	气态流出物 (惰性气体) 占国家年限值	放射性固体废物 产生量 (立方米)	环境监测结果
大亚湾核电基地 (包括大亚湾核电站、岭澳核电站和岭东核电站)	2018	0.35%	0.56%	248.6	正常
	2019	0.27%	0.43%	244.8	正常
	2020	0.24%	0.42%	230.3	正常
阳江核电站	2018	0.29%	0.24%	44.8	正常
	2019	0.55%	0.30%	60.8	正常
	2020	0.41%	0.21%	102.4	正常
防城港核电站	2018	0.43%	0.35%	64.6	正常
	2019	0.29%	0.29%	67.6	正常
	2020	0.30%	0.30%	74.0	正常
宁德核电站	2018	0.30%	0.30%	136.8	正常
	2019	0.24%	0.28%	124.8	正常
	2020	0.37%	0.30%	110.4	正常
红沿河核电站	2018	0.21%	0.21%	159.6	正常
	2019	0.19%	0.20%	118.4	正常
	2020	0.15%	0.14%	120.0	正常
台山核电站 ¹⁴	2018	0.54%	0.71%	0	正常
	2019	3.02%	1.59%	0	正常
	2020	4.85%	2.19%	0	正常

¹⁴ 台山核电站的年排放限值与其他电站不同，电站之间没有可比性。

非放射性废弃物

中广核电力产生的非放射性废弃物主要来源于工程建设和日常生产，当中包含建筑废物、办公垃圾、生活垃圾、大厦绿化废物等，因其产生总量对本公司业务运营的影响较低，我们并未收集相关数据。非放射性废弃物的处置方面，我们严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，各核电站还制定了《工业固体废物管理》，从源头减少废弃物产生，并对其分类、收集、贮存、处理、运输、利用和处置全过程进行监督管理。废物在分类及回收后，交由具备资质的专业废物处理机构进行处理，确保各类废弃物得到妥当处置。

对于非放射性危险化学品废弃物处置，我们根据国家颁布的《危险化学品安全管理条例》制定《危险化学品废弃处置流程》，对废弃物处理进行全面规范化管理，防范危险化学品废弃物处置过程中的各类风险。

于本报告期内，我们在办公区域开展了多项绿色办公室措施，如编制简明的垃圾分类指引，指明办公环境下垃圾分类及投放位置，便于该项措施的有效实施。

非放射性污水排放

中广核电力严格遵照《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国海洋环境保护法》等国家法律法规和相关地方标准，严格管控废水的处理排放。各核电基地均制定了非放射性污水管理程序，对污水的收集、施工、运维管理、水质分析及检测作出了详细的规定。各核电站内设立污水处理设施，通过各自独立的系统分开处理放射性废水及非放射性废水，并进行在线实时监测。我们同时委托专业机构检测排放水质，确保排放符合标准。对于放射性液体的处理，请参考本报告“放射性废弃物”一节。

根据核电站所处地区或省份的不同要求，我们的核电站对非放射性污水排放采取了不同的控制措施：

部分核电站设置排污口，并于排污口安装在线监测设备和流量计，对排放水的相关数据进行实时监测，计量废水排放流量，确保水质符合排放标准要求。



部分核电站对厂内污水处理设施进行升级改造，经处理后的水部分用于厂区绿化、防扬尘喷洒处理等，实现水资源循环使用。



各核电站对厂区污水处理站定期监测，并建立监测档案，保障污水有效处理。



温室气体排放及用电管理

核电作为清洁能源，在其电力生产的主要过程并不涉及温室气体排放，少量的温室气体因工程建设、换料大修、办公及生活区所使用的外购电力而产生。尽管如此，中广核电力仍加强碳排放管理，将环保理念深度融入项目建设和运营全过程，通过技术手段与管理措施，减少温室气体排放。

为进一步提高能源管理体系的管理水平，大亚湾、阳江、台山、防城港及红沿河 5 大核电基地就生产活动中涉及的能源输入、存储、转换、配送、使用、回收等过程的能源使用与管理进行能源管理体系认证。各核电基地通过梳理能源管理现状，开展电能质量测试，按照 ISO50001:2018 版能源管理体系标准建立体系，制定能源方针和目标，组织培训和宣贯，形成能源管理手册、程序文件、能源评审报告、合规性评价报告、内审报告和管理评审报告等相关文件和记录。5 个核电基地于本报告期内先后通过认证审核并取得认证证书，成为国内首批建立并通过能源管理体系认证的核电企业。

各核电站均设立节能管理小组负责统筹协调各部门的节能相关工作，并持续优化运行方式，停运不必要运行的设备，淘汰高耗能设备；通过技术改造，优化设备用能效益，加强节能降碳；张贴空调、电灯标签，加强办公场所用电管理；传播节能理念，倡导员工低碳出行。



核电站运营及工程建设用电管理

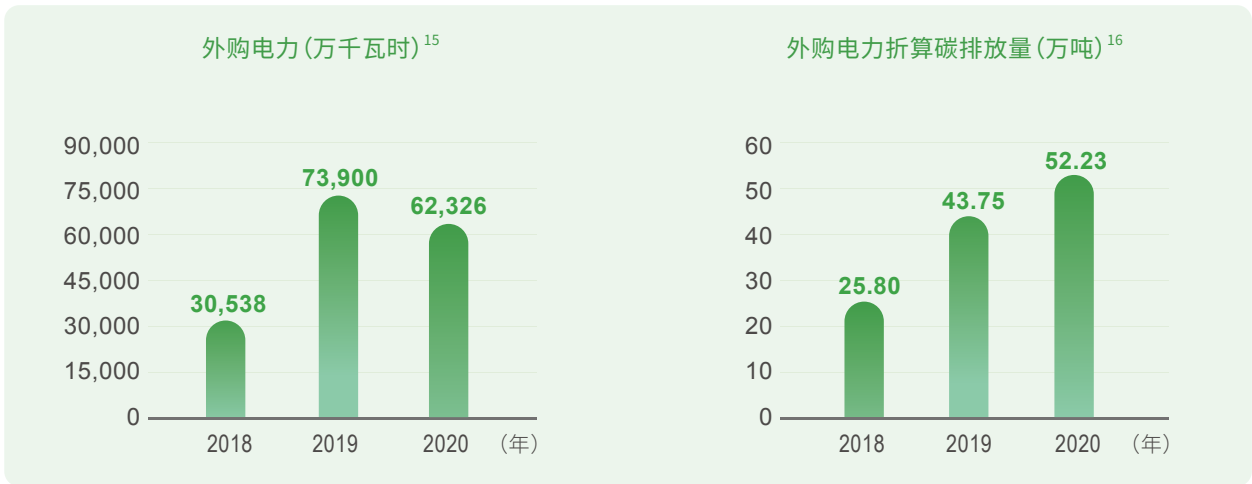
- 基于安全及环境考虑，优化运行方式及能耗效率，在可行的情况下改造或淘汰高耗能设备
- 密切跟踪机组出力变化状况，及时发现系统异常并开展分析评价
- 科学合理开展生产设备运行方式优化，降低厂用电消耗
- 合理进行生产设备节能改造



办公及生活用电管理

- 规范员工在办公室及生活用电，倡导绿色节能理念
- 开展节能宣传强化员工节能意识，节约用电，保持良好的生活办公习惯
- 设定用电额度，统计用电情况
- 管理生活节能，控制空调、热水器的使用
- 调节电梯运行时间
- 更换用节能空调及 LED 灯
- 实施人走关灯断电管理；电脑、打印机等闲置一定时间即进入休眠状态
- 提倡召开视频会议
- 推广员工班车使用电动车

精益管理节约用电措施



¹⁵ 外购电力主要用于中广核电力下属核电站的工程建设、换料大修、办公及生活区用电。本公司对 2019 年数据做出更新，以确保有意义的比较，2019 年相关数据以本报告为准。

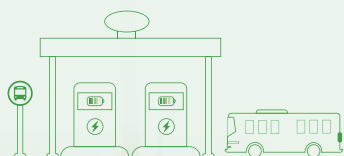
¹⁶ 2020 年数据的折算公式参考 2020 年 6 月 12 日中电联发布的《中国电力行业年度发展报告 2020》，全国单位火电发电量二氧化碳排放约 838 克 / 千瓦时。2019 年数据已根据更新后的外购电力以及本公司的 2019 年 ESG 报告中披露折算公式进行计算及更新。

案例

员工班车电动化

► 大亚湾核电基地

2020 年 9 月 27 日，大亚湾核电基地首批纯电动班车正式投入使用，同时建成投用的还包括 20 个大巴专用的配套快速充电桩。逐步实现交通班车电动化是大亚湾核电基地建设产业与自然融合的示范园区的重要举措，截至 2020 年底，大亚湾核电基地实现约 30% 的员工班车电动化，未来三年内将推动完成员工班车的全部电动化更新。



► 阳江核电

为切实推进温室气体减排工作，阳江核电采取一系列措施，推广电动车的使用：

- 引入两辆电动大巴车，用于基地员工上下班交通，于本报告期内行驶约 10 万公里，相当于减少燃油使用 30,000 升
- 在运机组保护区内的 4 辆巡回班车使用电动车，于本报告期内行驶约 7.8 万公里，相当于减少燃油使用 23,400 升
- 推动承包商将员工班车更换为电动车

绿色核电生态

监测环境影响

核电站的规划、设计、建设、运营到维护，均充分考虑对周边环境的影响。我们依据《核动力厂环境辐射防护规定》《核电厂环境辐射监测规定》等法律法规及规范性文件，对运行核电厂周围环境进行有效监测，追踪环境影响并采取行动，定期报送环境监测月报和环境监测年报，及时公开监测数据，接受各级监管部门和社会公众监督。

内部监测

中广核电力的核电基地根据环保部门的要求及《环境监督与监测大纲》建立严格的环境监测体系和环境巡检记录体系，通过设立一系列完整的环境监测设备如热释光测量室、 γ 谱仪测量室、总放测量室、液闪测量室、样品制备间、碳化室、水蒸发室、放化分析室、天平室、厂区辐射气象监测系统中央站等，定期分析核电基地周边范围内的空气、水质、陆地生物及海洋生物环境的变化情况，针对上述环境中的噪音、粉尘、水土流失、生活污水和生产污水等环境影响因素进行监测和分析，旨在重点检测核电站内及附近区域的放射性水平，及时向公众披露相关数据，接受社会公众的监督。

大亚湾核电基地为中广核电力在运时间最长的核电基地，其相关数据具有极高的代表性。根据该基地 10 公里半径范围内 10 个监测站点长期跟踪监测的数据，自运行以来，周边地区的环境放射性水平与核电站运行前的本底数据没有发生变化。

案例

核电站周边海洋环境在线监测平台

核电站周边海洋环境在线监测平台由苏州院自主研发，已成功应用于宁德核电、阳江核电、广西壮族自治区环境监督管理站的海洋环境监测，技术成果达到国内领先水平，并已获得上海核学会的成果鉴定。

该平台以海水水体辐射在线监测功能为核心，对海水放射性核素浓度、海上空气辐射剂量率、常规水质和水文气象进行在线监测，可以在核电站异常情况下对海洋环境辐射进行监测预警，在日常排放期间进行环境监督。该平台在国内率先实现了 NaI 谱仪在海洋环境辐射监测中的工程应用，为核电站海洋环境保护提供了新的技术手段，填补了核电站海洋环境在线辐射监测国内空白。

实时监测

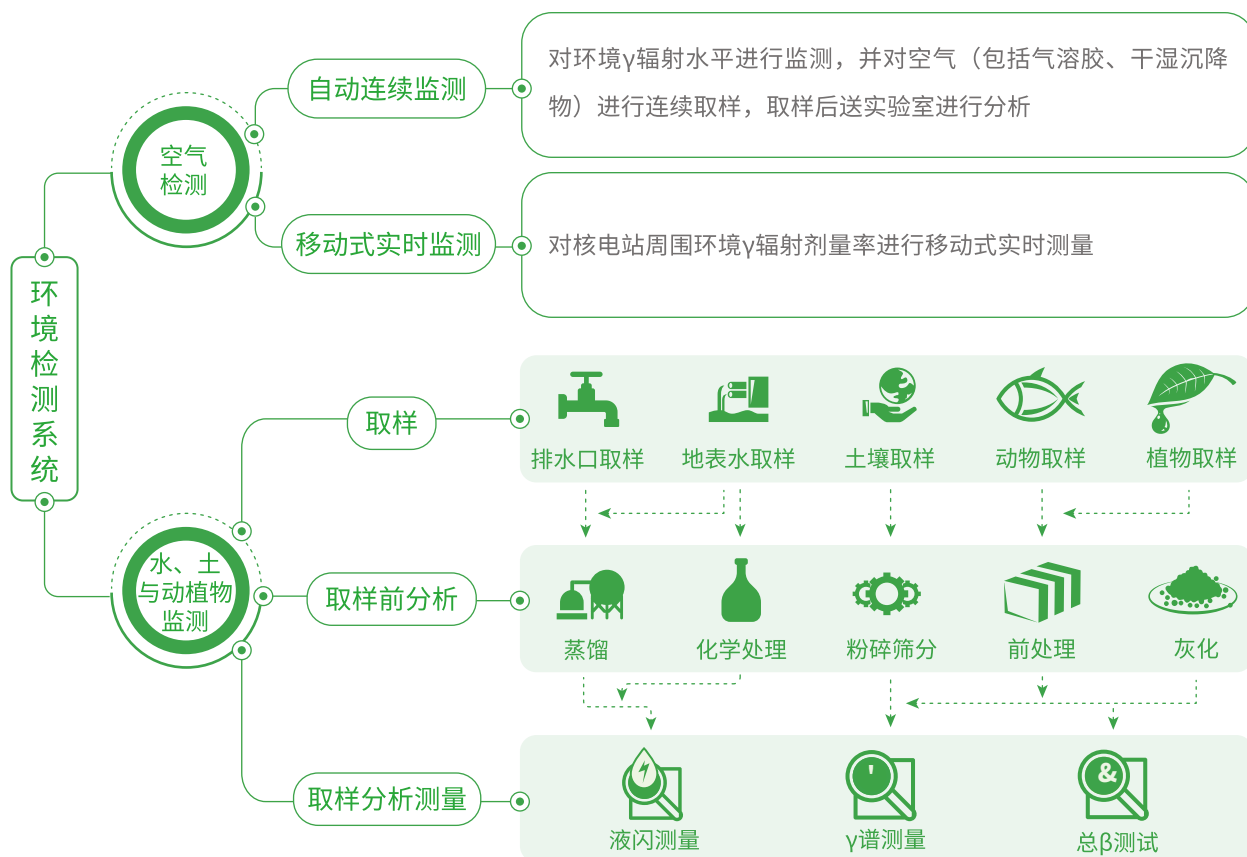
- 在基地半径 10 公里范围内设置了 10 个环境监测点进行持续监测，并在深圳市中广核大厦展厅展示实时监测数据
- 通过长期监测发现基地周边的环境放射性水平与电站运行前的本底数据相比没有发生变化

海水监测

- 在大亚湾周边海域投放了 5 组海水监测浮标，对海水水质进行实时监测
- 海水水质良好，有 97.1% 的指标达到国家一二类海水水质要求

取样监测

- 定期对基地周边的空气、土壤、地下水以及生物样本进行全面的取样检测，生物样本涵盖鸡、鱼、荔枝、青菜、萝卜、藻类、贝类等 20 多种常见食物
- 未发现人工放射性核素



外部监督

中广核电力积极配合外部监督机构对环境表现进行监督，并以公开透明的方式向公众展示外部监测数据。根据《全国辐射环境监测方案》和《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）等要求，中华人民共和国生态环境部（国家核安全局）对核电站放射性排放进行严格监督，重点针对核电站气态、液态流出物及外围环境进行“双轨制”监测，确保数据范围符合标准。根据 2020 年监测结果，各在运核电站周边的空气吸收剂量率处于当地天然本底涨落范围内，且核电站周围的水体、土壤、生物等环境介质中放射性核素活度浓度与历年相比均未变化，对环境和公众健康无负面影响。

大亚湾核电站邻近香港地区，香港天文台及其他监测部门自大亚湾核电站投产后开展了监测计划。目前香港地区共 12 个地点设有辐射监测站，24 小时持续测量环境 γ 辐射水平，并以年报的形式每年向公众通报香港地区环境辐射水平。多年监测结果显示，大亚湾核电站的运行并没有造成人工放射性核素增高的情况。

促进生态核电

中广核电力秉承核电运营与生态环境和谐共生的理念，将生物多样性保护纳入企业发展战略，在核电站选址、设计、建设及运营的不同阶段致力减少对生物多样性的影响，采取多种有效措施保护生态资源与周边自然环境，实现“共生、互生和再生”。

共生

核电作为“友善者”进入，在保持原生态自然平衡基础上，实现与原生态的共生融合

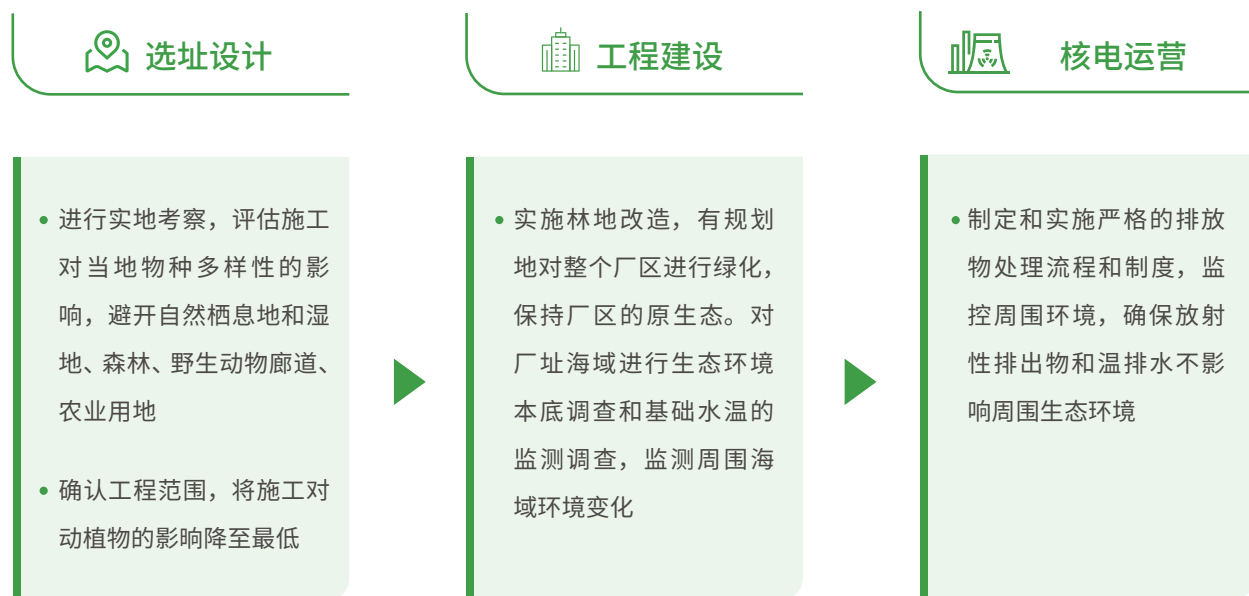
互生

核电作为“参与者”，通过项目建设带动周边村镇发展，与环境之间交互作用，实现与环境的互生共享和新的更好的生态平衡

再生

核电作为“贡献者”，通过提供清洁电力等优质的生态产品，构建绿色、和谐、繁荣的核电产业链生态圈

出于对生物多样性保护的重视，自核电站在选址、规划及设计之初，我们就已排除生物多样性高价值区域；从设计方案、施工方案等多方面制定相应保护举措，降低生态环境影响；在运营过程中，将项目运营管理与自然资源保护相结合，进行生态环境隐患排查，通过生态修复、对栖息地调查研究、制定动植物保护对策等措施，保护生物多样性。



此外，我们秉承“技术先行、高效发展”的基本原则，致力提升生态环境保护技术研究与应用能力。我们亦在工程建设各阶段融入“资源节约”与“环境友好”的概念，积极推广环保领域新工艺、新技术及新设备，充分使用先进技术和管理手段，推进生态环境保护管理的标准化和信息化。

案例

大亚湾核电基地珊瑚保育区

第八届“8·7 公众开放体验日”于 2020 年 8 月 7 日在大亚湾核电举行，并且“大亚湾核电基地珊瑚保育区”于同日正式揭牌，成为全国首个核电基地海域建立的珊瑚保育区。本次活动前，中广核电力通过微信、微博、抖音等平台，面向社会公众公开召集了 40 位珊瑚保育官并以网络直播的方式向公众展示珊瑚断枝复育全过程。

大亚湾核电基地作为中广核电力核电站的突出代表，长期开展陆生生物保护、海洋生物保护和栖息地保护，在为地区经济社会发展注入源源不断绿色动力的同时，也实现了与原生态的共生融合。

案例

阳江核电生态覆绿

平堤水库位于阳江与台山交界处的响水河上，库容量 2,574 万立方米，水域面积 102 万平方米，水库中心分布 3 座小岛总面积约 16,000 平方米，湖心岛受地质条件影响，岛上水土流失严重，处于大面积裸露状态，为深入贯彻落实“绿水青山就是金山银山”的发展理念，确保水库自然生态平衡，阳江核电对湖心岛进行了水土保持整治覆绿。



案例

红沿河核电荣获“大连市生态环境宣传教育先进集体”

红沿河核电以提高公众环境意识及核电科普水平为着力点，以核电科普课、公众开放日为重要依托，开展了一系列环保科普宣传教育工作。在大连市生态环境局公布 2019-2020 年度大连市生态环境宣传教育工作先进名单中，红沿河核电获评为“大连市生态环境宣传教育先进集体”称号。

红沿河核电积极探索网络科普宣传方式，在我国核电行业率先推出“云科普”，举办六五世界环境日、8·7 公众开放体验日等网络直播，为促进公众认知、巩固周边关系、丰富生态环境宣传作出贡献。

案例

宁德核电获评国家水土保持生态文明工程

于 2020 年 3 月，宁德核电获评国家水土保持生态文明工程。全国获此荣誉的项目共 9 个，宁德核电站一期工程（4*1,089 兆瓦）成为本公司首个获此荣誉的核电基地。

宁德核电站一期工程在水土保持工作中，坚持绿色核电先进理念，不断推动核电产业健康发展，严格落实水土保持“三同时”制度。宁德核电将继续做好厂区范围内和周边的生态环境保护，力求通过项目的推进，最大程度改善周边群众的生活环境；不断加大对环保、水保工作的宣传力度，在行业内发挥模范带头作用。



案例

垃圾分类志愿服务

于 2020 年 8 月 28 日，中广核研究院设备研发中心和义工队联合组织开展垃圾分类志愿服务活动，活动采用展板宣讲、趣味竞答、义捐义卖等多种方式普及垃圾分类知识，营造低碳环保良好氛围。

此次垃圾分类宣传活动，增进了社区居民对垃圾分类知识的了解，提高居民自觉爱护环境意识，促进“绿色、低碳、环保”的理念深入人心。同时，进一步提高志愿者们的环保意识，携手一起为建设“美丽深圳”共同努力。



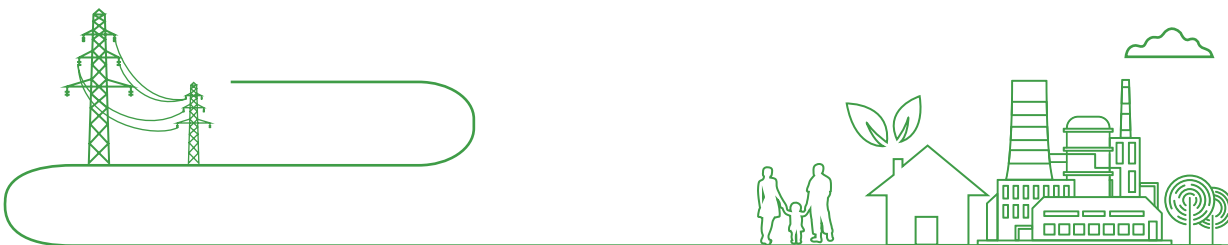
培养环保意识

培养员工的环境保护意识对推动生态环保表现至关重要，我们持续开展全体员工环境教育行动计划，利用植树节、世界环境日等契机，组织形式多样的公益环保活动。本公司倡导员工从工作和生活的点滴入手，从身边小事做起，节约一度电、一滴水、一张纸；参加一次视频会议，减少一次出行；种植一棵树木，贡献一份力量，营造绿色、低碳的工作和生活气氛。

案例

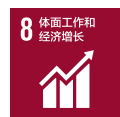
“美丽台山，‘核’谐发展”环保主题活动

于2020年6月4日，台山核电和赤溪镇政府联合开展“美丽台山，‘核’谐发展”环保主题活动，吸引了超过150名公众参与。该地区是台山核电环境监测点之一，台山核电建成投产之后常年对这里的土壤、大气、水、生物进行辐射监测，结果显示辐射水平与之前的本底水平并无差异。本次环保活动增强了社区居民的环境保护意识，增强核电站与社区居民的沟通，为美丽台山做出贡献。



人才是中广核电力最宝贵的财富，本公司的可持续发展离不开优秀人才。我们秉持“企业发展，人才先行”的理念，坚持为员工打造公平公正的工作发展平台，提供科学的发展路径与培训，携手员工共同发展。

关爱员工 惜才善任



本公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规，并结合自身情况，制定《劳动用工管理制度》《招聘与调配管理制度》《专业技术岗位聘任管理制度》《管理干部选拔聘任管理制度》《薪酬管理规定》《员工绩效管理制度》等员工管理制度，坚持以公平、公正、公开的原则规范薪酬、招聘、解雇、晋升、工作时间、假期、福利、行为准则及职业道德等方面的相关人力资源管理制度。

心系员工福祉

吸引优秀人才

根据国家能源发展规划，中广核电力结合业务发展及行业市场，逐步加强高层次人才的规划与建设，持续吸引优秀人才。本公司编制《人力资源规划》，通过校园招聘与社会招聘结合的方式引进人才，以公开、公平、公正的原则对收到的简历进行筛选和审核，安排电话面试、笔试及背景调查，成功通过考核的应聘者方可被录用。

保障员工人权

根据国际公认的人权规范，中广核电力实施平等、多元化的雇佣政策，持续提升工作场所的公平性与包容性。本公司在招聘过程中严格审查应聘者的身份信息，避免未满十六岁的未成年人参与应聘，坚决杜绝使用童工和一切形式的强制劳工。我们反对任何歧视行为，不因员工性别、民族、信仰等差异而区别对待，实现人才队伍多元化、合理分布，充分保障员工人权，为每一个员工充分实现个人价值提供平等、卓越的平台。

本报告期内，我们严格遵守相关法律法规及公司雇佣制度，未出现任何违反人权、使用童工或强制劳工的情况。中广核电力于本报告期末员工总数（不包括联属公司）为 18,264 人，可满足数十台核电机组同时运行的人员需求。

员工社保覆盖率

100%



女员工生育带薪产假：

法定日数



男员工看护带薪假期：

15 个工作日

员工人均带薪休假

12 个工作日

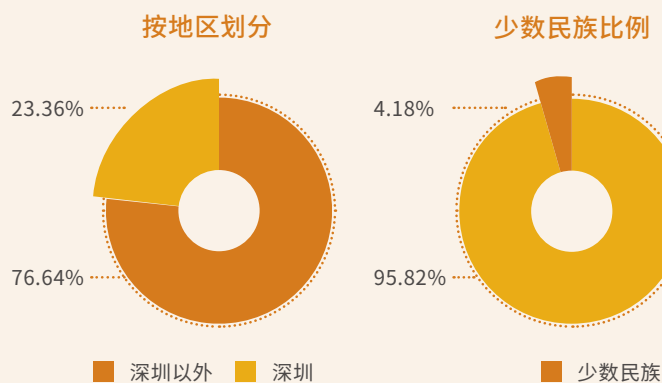
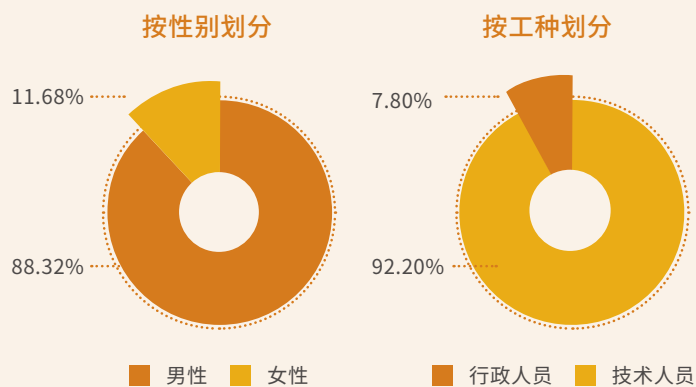


员工社会保险涵盖：

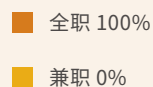
医疗、养老、失业、
工伤、生育险

中广核电力于本报告期末员工总数（不包括联属公司）为 **18,264** 人

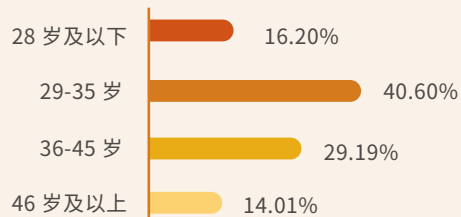
各类型划分占比



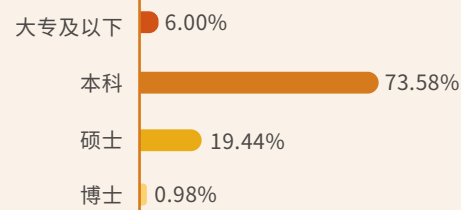
按工种划分



按年龄划分

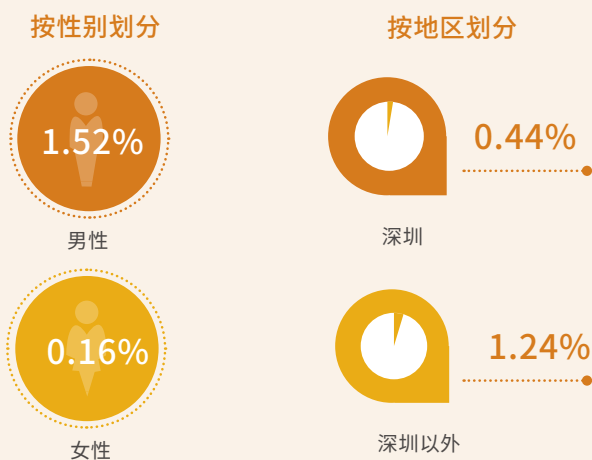


按学历划分

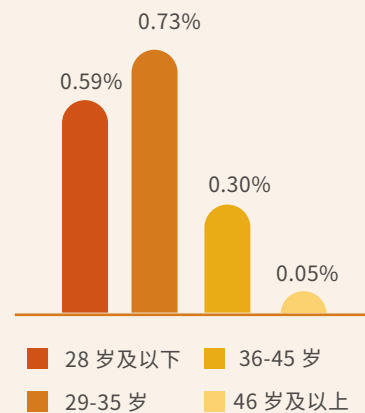


员工流失率情况

员工流失率: **1.68%**



按年龄划分



股权激励计划

为激励关键核心人才，为公司股东创造更大价值，本公司于 2014 年度股东大会批准 H 股股份增值权计划（“计划”）。该计划预计分三期授予，每期分三批生效。截至本报告期末，首期共三批增值权均已生效，因股价未达到行权条件，暂未发生行权；第二期已生效两批增值权，第二期第一批股份增值权激励计划已发生行权，第二批股份增值权因股价未达到行权条件，暂未发生行权。对于退休或调任的董事、高级管理人员，具体行权安排将根据股份增值协议书内容执行。详细内容可浏览本公司 2020 年报。

员工民主管理

为不断拓展民主管理渠道，持续完善民主管理制度，落实职工董事、监事制度，本公司遵照《企业民主管理规定》（总工发[2012]12 号）、《全民所有制工业企业职工代表大会条例》《中华全国总工会关于加强公司制企业民主管理工作的意见》（总工发[2012]78 号）、《国资委党委、国资委关于建立和完善中央企业职工代表大会制度的指导意见》（国资委群工[2007]120 号）、《中华全国总工会关于印发〈基层工会会员代表大会条例〉的通知》（总工发[2019]6 号）等规章制度，成立了“职工代表大会”（“职代会”），旨在鼓励员工建言献策，参与企业经营决策、管理、监督干部和行使民主权利，充分保障员工知情权、参与权、表达权和监督权。

案例

陆丰核电第二届四次工代会、职代会

2020 年 6 月 4 日下午，陆丰核电召开第二届四次工代会、职代会。大会首先完成预备会议既定议程，随后在第二届四次工代会正式会议上，审议并表决通过了《2019 年度工会工作报告》等 3 份报告，同时完成了工会第二届委员会委员补选工作。在第二届四次职代会正式会议上，审议并表决通过了《2019 年领导班子述职述廉报告》等 6 份报告。



增强员工沟通

中广核电力鼓励开放式沟通，管理层与员工之间已建立多渠道的定期沟通机制，管理层定期走访各个项目，了解员工在工作上需要支持的事项，并根据建议改善职场环境。与此同时，员工可进一步通过座谈会、领导信箱、党支部、工会小组、团支部等渠道将工作相关的意见或建议与上级进行沟通。

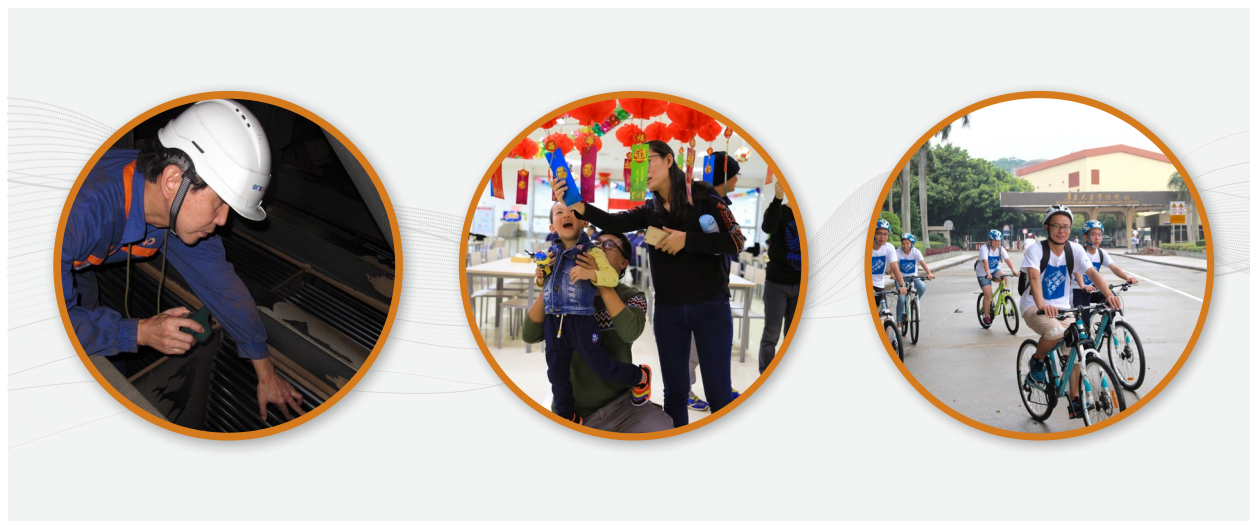
本公司定期开展组织生活会、领导干部民主生活会等，针对公司战略、经营管理、改革及个人发展、薪酬福利等方面广泛听取员工的意见和建议。

此外，本公司员工在制订个人绩效计划、执行绩效计划及年终进行绩效考核时，均安排与管理层进行面谈，既能促进员工绩效与公司绩效的一致，又能促进双方理解、了解工作中的问题与要求，促进员工与公司共同发展。



平衡工作生活

秉承“以人为本”的理念，中广核电力积极平衡员工的工作与生活，通过举办多元化的文体活动、节日活动、家庭活动等，丰富员工生活，缓解工作压力，提高团队凝聚力，与员工共同打造可持续的工作环境；亦为员工发展兴趣、舒展身心提供广阔的空间。



案例

“爱·遇见”主题青年联谊交友活动

于2020年12月2日，防城港核电与中国邮政集团有限公司防城港分公司等单位联合举办“爱·遇见”主题青年联谊交友活动。来自防城港核电和其他企业共约100名单身青年参加此次联谊交友活动。

本次活动为公司青年们搭建了与外单位畅通、健康、温馨的交流平台，营造团结、和谐、积极向上的活动氛围，进一步丰富了单身青年的文化生活。



案例

大亚湾“健康伴我行”活动

大亚湾运营公司连续10余年开展“健康伴我行”活动，带动员工开展体育锻炼，将运动融入生活，养成良好的运动习惯。

在2020年大亚湾“健康伴我行”活动中，大亚湾运营公司陆续开展了网球、足球、篮球、乒乓球等体育项目。“健康伴我行”活动比赛项目多，活动覆盖面大，对丰富员工业余生活，增强员工身体素质，共建和谐团队起到了积极作用。



注重人文关怀

本公司尊重并关爱每一位员工，积极落实对困难员工的帮扶工作，切实解决员工所需。于本报告期内，我们力所能及地解决员工的住宿问题，缓解员工生活及住房压力，使员工在中广核电力这个大家庭中更有归属感。



中广核研究院力所能及地解决青年员工住宿困难，为青年员工申请公租房，缓解其生活及住房压力。

考虑新员工深圳租住成本和现金压力，工会委员暨职代会代表团团长审阅通过《应届毕业生租房补贴方案》，毕业生可对新入职 12 个月内的租房费用进行定额报销。

中广核研究院紧跟政府住房保障及人才引进相关优惠政策，及时协助员工申请政府新引进人才租房和重点产业人才租赁住房补租，充分利用政府惠企政策缓解员工住房和生活压力，使员工更好安居乐业，同时吸引优秀人才加入中广核研究院。

关爱员工健康

员工的健康与安全是企业可持续发展的基石、员工幸福的保障。本公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国职业病防治法》和《中央企业安全生产监督管理暂行办法》等相关法律法规，坚持贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的管理方针，坚守“管生产，必须管安全”的原则，积极做好员工健康与安全的保障措施，密切关注员工的健康水平，打造健康的工作环境。

于本报告期内，我们在职业健康安全管理方面取得良好成果。有关安全方面的具体管理措施及数据详载于本报告“稳健运营 安全第一”章节。

健全管理体系

完善的职业安全管理体系对保障员工的职业健康至关重要。职业健康与安全体系内包括职业危害因数的辨识和管理、全员参与和主动预防、外部机构专业检查，以及宣传、培训和警示等。我们通过积极对标国内外同行，积极推进安全标准化建设，构建企业内部职业健康与安全文化。

为使职业健康文化渗透到生产运营的各个环节，我们致力提高员工健康防护能力，开展职业健康安全交流，加强自主检测及职业健康评价工作，持续辨识和评价各类型工作过程中的职业危害因素，并对危害因素进行分级管理。通过实施技术、管理和个人实体防护等一系列措施，我们根据职业危害评价规定现场工作时间限值，降低和控制职业健康安全风险，保证员工的健康和安全。

为进一步完善职业安全管理体系，本公司旗下各核电站均设有专职部门管理职业健康与安全，并全部通过 OHSAS 18000 职业安全管理体系认证。中广核电力的各核电站已陆续完成国际标准化组织最新颁布的 ISO 45001 职业安全管理体系标准的认证。

由于各个核电站的工程建设、电力生产、设备维护等活动都涉及承包商的直接参与，故职业健康安全管理体系也适用于除公司员工以外的承包商人员及其他任何进入运营场所开展工作的人员。



保障员工安全

为进一步保障员工安全，完善职业安全与健康防护体系，本公司制定《职业安全管理制度》及相关管理措施，将安全操作规范化、标准化，确保员工日常工作中的健康与安全。我们为所有在职员工安排年度常规健康检查，建立个人健康档案。针对部分岗位的一线员工（包括涉及放射性、噪音、高温、化学毒物、电工、高处作业等工作的员工），本公司每年委托第三方专业机构进行额外的职业健康检查（包括测听力、纯音电测听、肺功能、视野、长骨 X 光片等针对性检查）。

对于退休员工，本公司提供全面健康检查、体检管理及追踪服务，保障员工离职后的身体状况。于本报告期内，本公司为离退休员工提供体检管理及跟踪服务 374 人次。

国际与国内皆规定有核电基地控制区的人员（包括员工、承包商和其他人员）最大辐射剂量¹⁷ 标准。于本报告期内，本公司保持良好的职业安全健康绩效，人均接受的最大辐射剂量远低于标准要求。



于本报告期内，本公司为离退休员工提供体检管理及跟踪服务

374 人次

各核电站人员接受最大辐射剂量（单位：毫希）

核电站 / 机组	2018 年度	2019 年度	2020 年度
大亚湾核电站	5.11	9.14	5.02
岭澳核电站	10.32	6.94	6.77
岭东核电站	5.25	5.81	4.70
阳江核电站	8.11	11.82	12.05
红沿河 1 至 4 号机组	7.60	8.79	6.43
宁德核电站	8.00	8.72	11.22
防城港 1 号、2 号机组	3.59	4.10	6.36
台山核电站	0.29	1.01	7.10

¹⁷ 影响各核电站最大个人剂量的因素主要为年度的换料大修活动。

面对“抗疫攻坚战”，企业如何确保为员工提供充足的健康保障显得尤为重要。我们秉持“全员覆盖，分级管理；全程介入，关口前移”的工作原则，建立了完善的健康服务体系，全面覆盖各级员工，全程关注员工健康，不断提升员工的幸福感、归属感、认同感。

于本报告期内，为进一步优化健康管理服务体系，强化健康管理专业服务，深化健康管理文化理念，各子公司建立了《员工健康管理暂行办法》、设立了“健康管理委员会”，成立兼职“健康管理协调员队伍”，形成了统筹谋划、分级管理、分工负责的管理机制。

为持续提升全员健康素养，公司开展了一系列具有针对性、系统性、实效性的健康关爱工作，包括开展员工健康体检工作，定期检测员工健康状况；开展健康关爱活动，发布健康科普文章，助力员工不断提升自我健康管理能力。在疫情防控方面，公司为境外员工专设 7 x 24 小时健康咨询热线，安排专业医疗机构为员工提供上门核酸检测服务，提供防感汤，制定健康指导手册，为员工提供专业、科学、有效的健康指导，切实保障员工的健康安全。



关爱心理健康

维护员工的心理健康亦是职业安全健康的重要工作。秉持“全面健康，身心一体”的基本原则，我们持续开展“员工帮助计划”，为员工提供全天候的心理咨询服务，了解员工身心状况，缓解员工工作生活压力，倡导积极健康的生活方式。



案例

第三届员工帮助计划（“EAP”）心理关爱节活动

本公司于 2020 年 5 月组织第三届 EAP 心理关爱节活动。心理讲师分析了当前员工面临的心理挑战，引导员工学会接纳自己的负面情绪，积极关注自己的闪光点，保持积极乐观的人生态度。此次活动不仅让员工感受到了公司的人文关怀，更为员工提供了一个心理减压平台，引导员工学会运用科学的方法释放负面情绪，调节心理状态，提升幸福感。

于本报告期内，我们为有需要的员工提供心理咨询服务，累计超过 1,328 人次。



案例

大亚湾运营公司为员工组织健康诊疗活动

于 2020 年 6 月 23 日，员工健康义诊活动在大亚湾核电基地文化中心举行，让员工足不出门与名医面对面。此次义诊满足了员工的不同需求，医生们认真为员工检查并答疑解惑，尤其针对上班族人群常见问题，并给出了针对性的保健或治疗对策。



助力员工发展

培育员工不断进步是本公司保持可持续发展的重要因素。中广核电力秉承“企业发展、人才先行”的理念，致力搭建全面的人才培养平台，为员工提供优质的人才发展与成长环境，打造高素质的核电人才队伍。

丰富培训体系

本公司不断推进标准化培训，为新入职员工、专业岗位员工及中高管理人员设定科学和多元化的培训课程体系，涵盖领导力培训、工程培训和运营培训等方面，为员工提供多渠道、多形式、多层次的专业技能培训。

职业培训绩效

中广核电力为员工提供培训以提升工作效率并增强其职业技能，使其在创造价值的同时能够发挥所长，全面提升人才队伍的职业素养与专业能力。

于 2020 年，本公司持续完善培训体系，提升培训能力，强化培训质量。新冠疫情期间，参加网络学习和考试成为员工学习培训的重要方式，网络学习时长同比上涨 7%，网络考试次数及人数同比分别增长 1.6 倍和 5.4 倍。

本公司严格遵守《核安全法》中有关核电站的运营人员需持照上岗的要求，积极开展核电持照人员的相关培训。于本报告期内，本集团内通过考核的操纵员为 94 名，通过考核的高级操纵员为 109 名。



于本报告期内，本集团内通过考核的操纵员为

94 名

通过考核的高级操纵员为

109 名



员工平均受训时数

93 小时



高级管理人员受训比例

100%



男员工受训比例均为

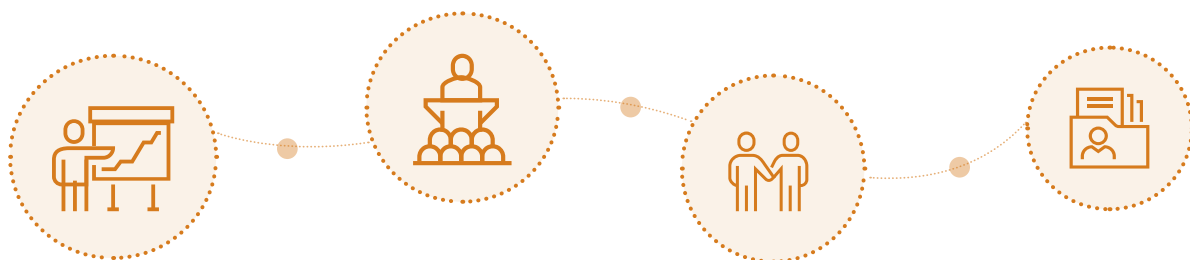
100%



中级管理人员受训比例

100%

本公司不断完善人才培养管理体系，为各层级员工设计符合工作需要的培训项目。我们为高级管理层专设了领导力培训体系，旨在提升经营高层的管理水平；同时针对业务需求与管理架构特点，设计了各层级管理者转型培养项目—白鹭计划，该计划从角色转变、管理技能以及组织知识及技能等方面出发，设计混合式培养项目，确保各层级管理者在转型期的顺利过渡，全方位、多层次、有针对性地培养新员工及各级经营管理者。除此之外，我们还设立标准化的工程和运营类别培训体系，持续提升相关员工的专业技能。



案例

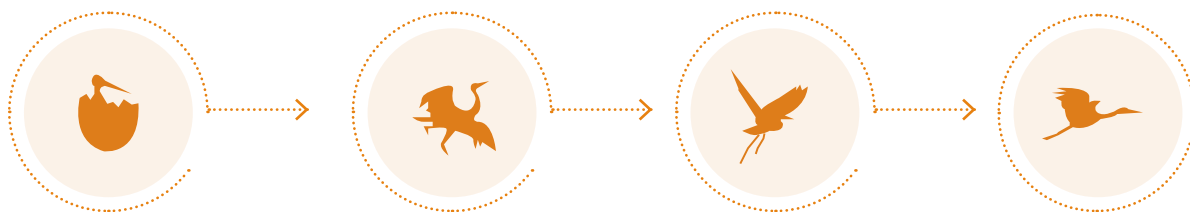
领导力培训体系—高层管理培训项目（“EDP”）

EDP 是为满足高层管理者知识更新和终身学习需求而设立的培训项目。该培训项目面向“十四五”赋能领导力，以线上与线下相结合的方式展开，于 2020 年 8 月 31 日开展了第一期培训。本次培训面向本集团“十四五”战略发展，聚焦主责主业和国企改革，强化高管依法治企、合规经营意识，进一步激发组织活力，持续提升高层管理者的经营管理水平和领导力。





从员工到高管的人才转型培养项目



白鹭·破壳计划

白鹭·助跑计划

白鹭·展翅计划

白鹭·翱翔计划

新员工入职转型培养	新任基层管理转型培训	新任中层管理者转型培养	新任运营高管转型培养
角色转变教育 校招员工：校园人→职业人 / 社招员工：职业人→中广核人。 企业及工作环境教育 行业、企业业务、沿革、制度流程、资源利用等。 初级职业技能 沟通、职场礼仪、时间管理、演示汇报。	管理角色转变训练 完成个人贡献者向管理他人转变。 基层管理者的工作环境教育 制度、流程、授权规范、管理工具等。 初级管理技能 辅导 / 激励下属、遴选人才、绩效管理、工作分派与监控、会议主持、问题分析解决等。	管理角色转变训练 完成管理他人向管理管理者和职能转变。 中层管理者的工作环境教育 制度、流程、授权规范、管理工具等。 中级管理技能 授权委责、情境领导、培养成功团队、跨部门合作、高效决策等。	管理角色转变训练 完成管理职能向管理业务单元（BU）、职能单元（OU）转变。 运营高管的工作环境教育 制度、流程、授权规范、管理工具等。 高级管理技能 战略思考、组织资源整合、推动变革、培养组织人才、流程优化等。

2020 年白鹭计划成果

目标		举办情况
白鹭 - 破壳计划	加速新员工角色转变	全年不间断举行
白鹭 - 助跑计划	提升新任基层管理者人事管理能力	开班 10 期
白鹭 - 展翅计划	提升新任中层管理者人事管理能力	开班 5 期
白鹭 - 翱翔计划	提升新任高管管理技能，拓宽思路视野	开班 1 期

案例

工程培训案例 -- 项目经理任职资格体系

工程公司深入总结项目建设经验，根据项目建设中的核心角色—各级项目经理岗位和责任的不同，从K（知识）S（技能）A（态度）E（历练）4个维度，构建了项目经理培养与认证体系--项目经理任职资格体系。2020年，该体系主要面向高级项目经理/项目经理开展任职资格培训，通过面授培训、高管交流、考试考核、在岗实践等环节，全年培养142名高级项目经理或项目经理。



案例

工程培训案例 -- “AE 培训联盟” 产业链培训能力建设

由工程公司发起、四十多家单位组成，以提升核电建设者素质、保障核电建设安全与质量为目标而成立的“AE 培训联盟”，其培训课程有力保障了公司核电业绩的稳步攀升。

于2020年，“AE 培训联盟”充分发挥其纽带作用，开展有关安全质量、核安全文化和培训技术等主题公开课9期次，为“AE 培训联盟”单位培训认证安全质量经理和教员188人，助力产业链安全质量管理水平持续提升。

除此之外，“AE 培训联盟”面向产业链发布并试点实施核电行业首份有关培训有效性评价的工具--《核电工程产业链安全质量培训有效性评价指引》。于2020年，“AE 培训联盟”为施工单位人员开展入场安全培训，全年培训考核45,606人次，有效地保障了核电工程建设现场施工安全。



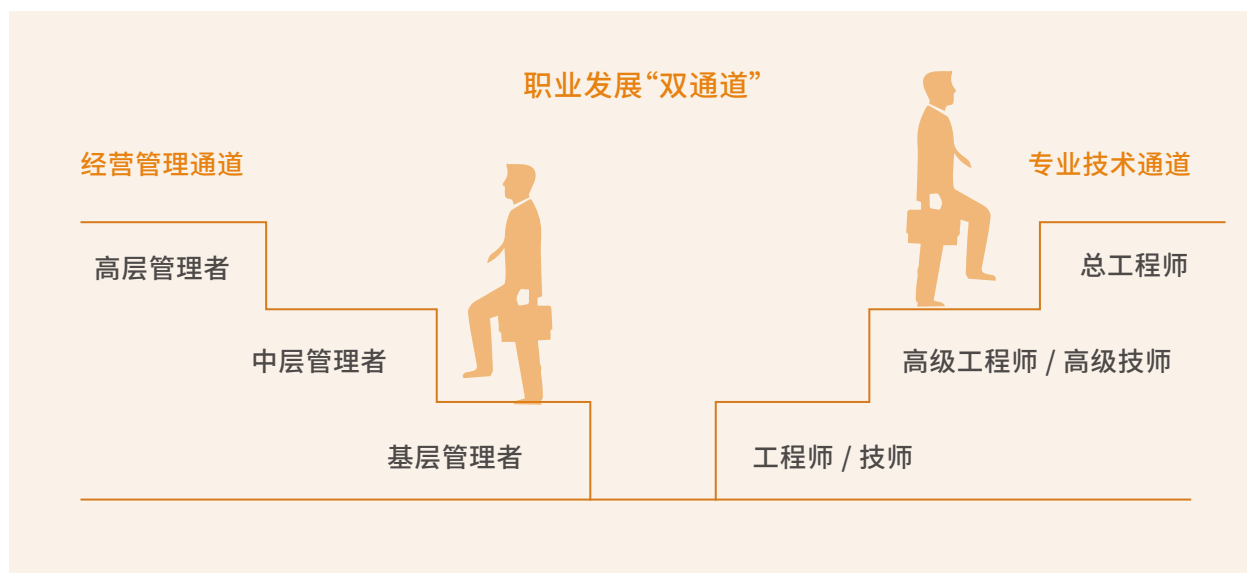
案例

运营培训案例 -- 中基层管理干部综合能力提升（“MDP”）培训

2020年大亚湾运营公司MDP培训课程紧扣“改革创新、高质量发展”主题，邀请公司总经理及国内知名专家进行授课，使更多业务骨干有机会近距离感受公司的管理思想、准确把握公司战略导向，以及外部形势变化，使中基层管理者在深度思考中实现了思维升级，在交流分享中拓展眼界。

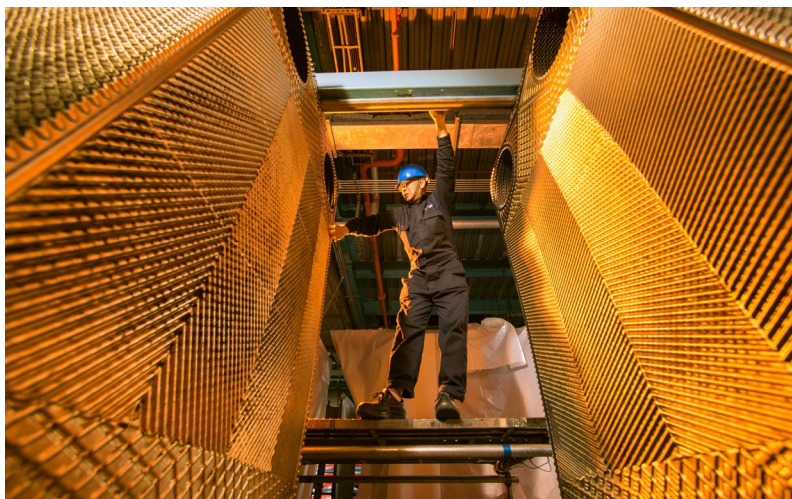
员工发展通道

中广核电力关心每位员工的职业发展，与员工共同制定个人职业发展规划，为员工设置畅通的职业发展通道，帮助员工实现自我价值。为满足不同员工的发展需求，使员工可根据个人能力及职业规划发展事业，本公司设有“经营管理”与“专业技术”两种职业发展通道，并在两种通道之间设立互相转换机制，形成“岗位序列 - 发展通道 - 员工意愿 - 员工流动”的连接。



弘扬工匠精神

新时代“工匠精神”是一种精雕细琢、精益求精、不断创新的工作理念。秉承“一次把事情做好”的核心价值观，中广核电力倡导以工匠般严谨细致、求精、专注的工作态度去对待每一项任务，不断创造核电项目的新高度。多年来，公司致力打造让核电工匠成长成才的平台与环境，培育多支优秀的人才队伍，成就出色人才。



案例

中广核电力工匠

全国劳动模范是由中共中央、国务院授予劳动者的国家最高荣誉称号。于 2020 年 11 月 24 日，全国劳动模范和先进工作者表彰大会在北京人民大会堂隆重召开。深圳市首位中华技能大奖获得者——工程师周创彬，成为此次广东省 82 名被表彰的全国劳动模范之一。

周创彬现任工程公司调试中心副总工程师，研究员级高级工程师。伴随着我国核电事业的发展，周创彬立足岗位努力工作，拥有多篇论文著作及获得多项荣誉、专利。他曾先后获广东省劳动模范、全国五一劳动奖章、全国技术能手、大鹏新区鹏城优秀专家、鹏城工匠等众多荣誉，拥有发明专利 18 项，享受国务院特殊津贴。

面对全国劳动模范这一殊荣，周创彬认为这是国家和社会对劳动精神和工匠精神的肯定。他近 30 年如一日，潜心投身核电建设事业，勇于创新，攻克了一项又一项技术难关，实现了多项行业零的突破。



周创彬

案例

20 名员工被授予“广东省技术能手”称号

于 2020 年 10 月 20 日，在广东省第一届职业技能大赛上，20 名中广核电力员工被授予“广东省技术能手”称号。职业技能大赛共设置 55 个行业企业职业技能竞赛项目，中广核电力承办了其中 4 个项目。此次大赛为广大青年搭建了技能交流、提升和展示平台，激励广大青年走技能成才、技能兴企之路，踊跃投身核能高质量发展。

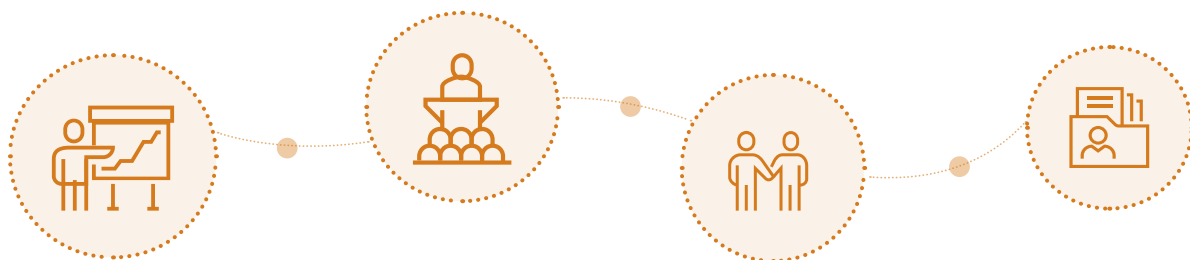


案例

红沿河核电两员工入选辽宁省“百千万人才工程”

红沿河核电化学环保处杨威、技术处王家前入选辽宁省第十三批“百千万人才工程”万人层次人选。

辽宁省“百千万人才工程”重点面向战略新兴产业、高新技术产业、制造业和引领支撑地方经济社会发展的各地区优势特色产业选拔培养专业人才，形成科学人才梯队，为辽宁省全面振兴提供坚实的人才支撑。



案例

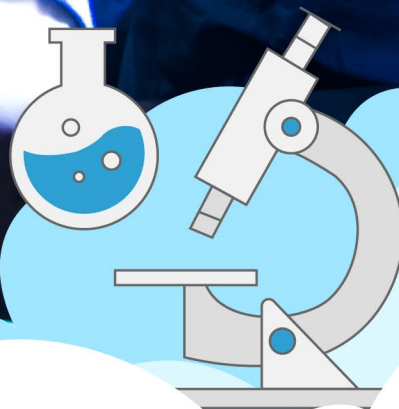
杨洪波获评广东省“优秀战疫志愿服务典型”个人

于 2020 年 12 月，工程公司员工杨洪波入选广东省“优秀战疫志愿服务典型”个人名单。在新冠疫情防控初期，杨洪波积极响应本公司团委号召，主动参加武汉市疫情防控“志愿服务关爱行动”，组织了四十五人的志愿者服务团队，协助社区购买、配送各类生活物资，满足社区居民的日常生活需求。

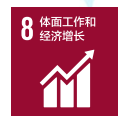
杨洪波以实际行动践行了奉献、友爱、互助、进步的志愿精神，彰显了中广核电力人的良好形象。



中广核电力坚持不懈地推动核电技术发展，积极与政府、企业、专业机构、供应商紧密合作，运用现有的优势及技术促进分享及交流，持续推进科研创新，深化合作与产业协同，促进核电发展。



科研创新 促进发展



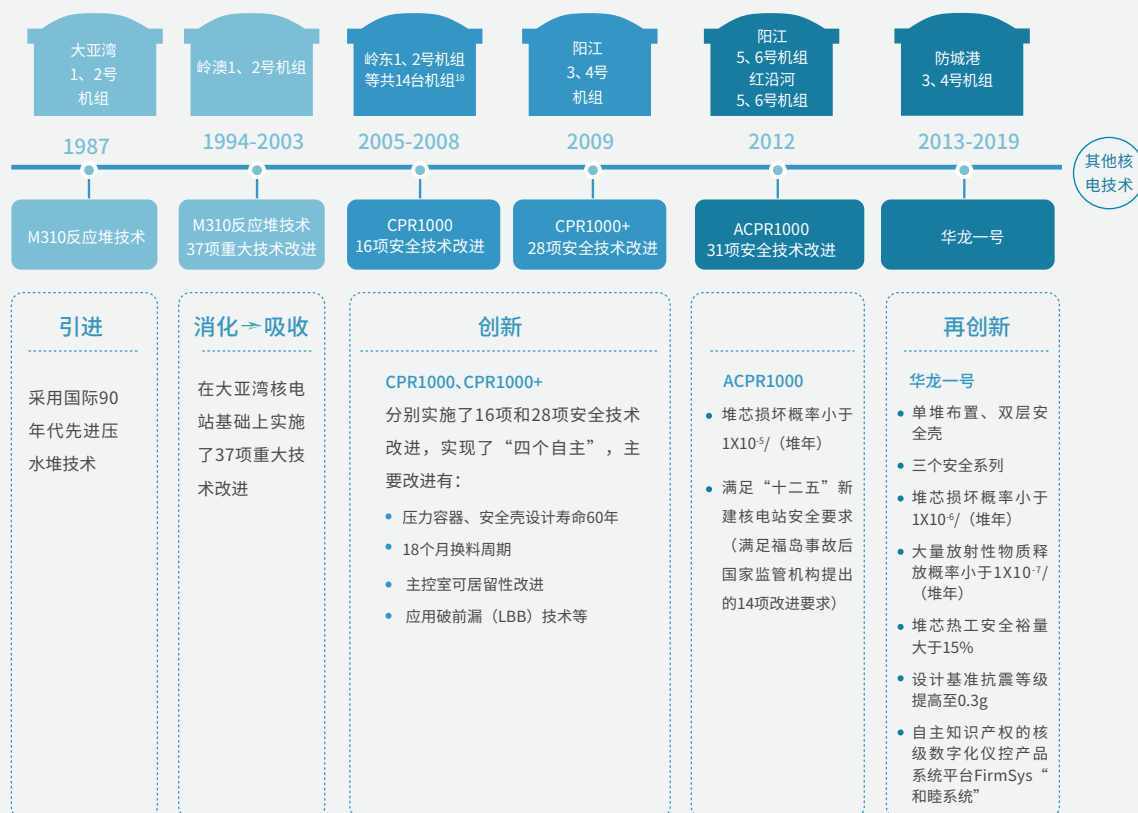
引领核电创新

中广核电力作为中国核电科技创新的领军者，坚定落实“创新驱动发展”战略，不断加大科研技术投入和资源支持，搭建科技创新平台，激发管理创新活力，培养创新人才队伍，发展安全、清洁、智能核电。

🔬 核电技术研发

强大的技术基础以及技术研发能力是中广核电力的核心竞争力之一。自 80 年代引进大亚湾核电站采用的 M310 反应堆技术起，我们遵循“引进、消化、吸收、创新”的技术指导方针，以技术创新推动核电事业的发展。此外，我们按照科技创新“引领计划”路线，持续推进其他核电技术的研发，致力为公司的未来发展储备技术能力，为核电的安全发展做出贡献。

技术发展路线图



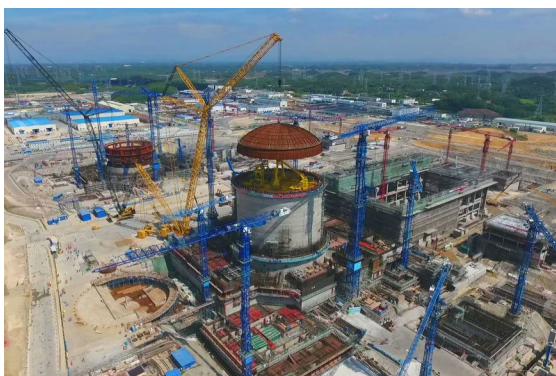
¹⁸ 包括：岭东 1、2 号机组、红沿河 1~4 号机组、宁德 1~4 号机组、阳江 1、2 号机组、防城港 1、2 号机组。

案例

华龙一号

基于数十年来在核电站设计、建设、运营及研发方面所积累的丰富经验、技术和人才基础上，结合国内外最新的安全要求，中广核电力研发了拥有自主知识产权的三代核电技术华龙一号，掌握了三代百万千瓦级核电技术，为未来的进一步核电自主创新奠定了基础。

华龙一号配备实体隔离的三个安全系列，采用动能与非动能结合的安全措施，大幅提高应对内外部灾害的能力，主要技术指标达到或超过国际最新安全标准。该项技术的自主研发，为公司后续核电发展奠定了技术基础。



案例

和睦系统 (Firmsys)

“和睦系统”是中国首个具有完全自主知识产权的核级数字化仪控系统（“核级 DCS”）。研发过程中，我们建立国内首个核级 DCS 产品的可靠性、可用性、可维护性、核安全性（RAMS）技术体系，开发中国首个核级实时操作系统，掌握多项核级 DCS 关键核心技术。“和睦系统”已应用于 9 台中国在建核电机组，标志中国自主核级 DCS 正式进入百万千瓦级压水堆核电站工程应用阶段，实现核电站核心部件国产化。



核电科研创新

科研创新总体布局

中广核电力将科技创新作为引领企业高质量发展的重要推动力，部署实施战略专项、自主化专项以及尖峰计划三大重点任务。



科研创新平台

为进一步提升自主创新能力，我们建立了国家级、集团级和公司级三个层级研发平台体系，当中包括国家能源核电站核级设备研发中心、国家能源海洋核动力平台技术研发中心、国家能源先进核燃料组件研发（实验）中心、国家能源核电运营和寿命管理技术研发中心、国家核电厂安全及可靠性工程技术研究中心、国家能源核电工程建设技术研发（实验）中心、核电安全监控技术与装备国家重点实验室在内的七个国家级研发中心和重点实验室，并建成了热工水力与安全研究实验室、材料性能分析实验室、不可接近设备实验室等多个具有行业先进水平的大型实验室。



自主研发平台的建立，为公司引进、消化和吸收国外技术提供技术支撑，有助缩短科技成果周期，提高现有科技的成熟性、配套性和工程化水平，加速生产技术改造，促进技术更新换代。于本报告期内，本公司全年科研投入人民币约 24.73 亿元，研发人员超过 4,800 名。



于本报告期内，本公司全年
科研投入人民币约

24.73 亿元

案例

热工水力分实验室

核电安全监控技术与装备国家重点实验室（“国重实验室”）热工水力分实验室于 2020 年 4 月 20 日在中广核研究院反应堆工程实验研究中心挂牌。国重实验室目前是国家科技部在核电领域批准建设的唯一一个国家重点实验室，其面向社会和核电行业未来发展需求，建立核电安全技术创新体系，聚焦“提升国家核电安全设计水平、运行安全水平、装备研制水平”目标，致力于进一步提升核电站全生命周期安全性。



案例

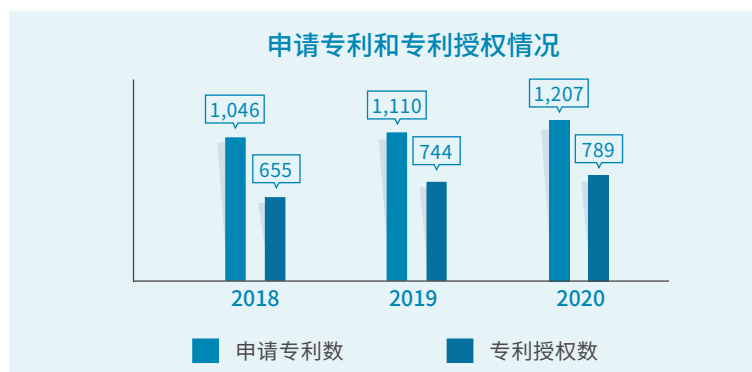
滨海电厂海洋生态联合研究中心

自然资源部海洋生态监测与修复技术重点实验室、国家海洋局宁德海洋环境监测中心站和宁德核电厂于 2020 年 9 月 28 日签署中国首个“滨海电厂海洋生态联合研究中心”共建框架协议。根据协议内容，双方将以全面服务宁德核电冷源安全保障为目的，发挥自然资源部东海局的技术、人才优势，实现能力共建，资源共享，联合共管。在滨海电厂冷源安全、海洋生态保护、海洋灾害监测预警等业务交叉领域形成技术合力，共同研究、解决、应对滨海电厂相关的海洋生态现实及潜在问题。



丰硕科研成果

中广核电力高度重视知识产权的保护与管理，将知识产权纳入项目立项、执行、中期检查和结题验收各个环节，充分保护知识产权，不断完善知识产权管理组织建设与程序制度建设，定期更新知识产权管理制度，有效推进知识产权管理工作，为取得更丰硕的科研成果打下坚实的基础。



依托我们的自主研发平台，于本报告期内，
公司新立项开展的自主研发项目

114 个

申请专利

1,207 项

获得专利授权

789 项

案例

可视化清洗机器人（“ROSIL”）

由大亚湾运营公司牵头，苏州院技术指导并研发实施的发电机定子 ROSIL 项目获全国电力行业设备管理创新技术类成果一等奖。

ROSIL 机器人依据大亚湾核电站 / 岭澳核电站水内冷发电机结构，针对定子线棒端部冷却水路堵塞导致异常温升问题开发，具有多项自主核心技术，在发电机冷却水系统不可达区域的状态监测、异物抓取、视频检查与清洗领域具有广泛应用前景。

案例

差压变送器无泄漏检修技术及装置

于 2020 年 10 月 29 日至 30 日，在 2020 年中国创新方法大赛上，防城港核电的科技创新成果“差压变送器无泄漏检修技术及装置”荣获一等奖。

差压变送器无泄漏检修技术及装置主要针对原有差压变送器检修过程中存在介质泄露、接头磨损，检修废物多等问题，能够在介质无泄漏的情况下快速完成仪表的检修工作，完全避免仪表管线接头的拆接，消除了接头磨损松动风险，极大降低工作风险，提高检修效率，提升仪表和系统安全稳定性能。

案例

智慧工地

于 2020 年 7 月 15 日，工程公司智慧工地平台在惠州核电项目实现全面应用。该平台聚焦施工现场“协同创新、精益管理、提质增效”及“可视、可管、可控”的项目建设精细化管理要求，以区域网格化管理为核心，利用大数据、人工智能等新技术，实现对核电项目人员、设备、作业的有效管理。



惠州核电项目智慧工地投运以来，利用 AI 智能监控、人脸识别、设备智能巡检等管控手段，结合网格化平台，实时掌控现场状态，安全质量隐患排查智能化水平显著提升，有效降低现场安全质量风险，降本增效成效明显。后续，智慧工地将推广至所有新建核电项目，全面提升项目现场智能化管理水平。

案例

中广核研究院获 2020 年度中国特种机器人人民用创新奖

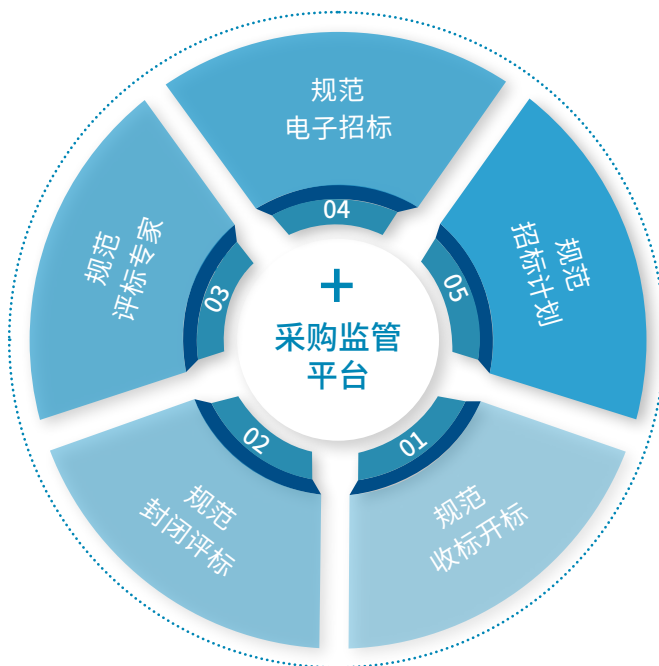
于 2020 年 12 月 12 日至 13 日，在 2020 年中国机器人行业年会上，中广核研究院被授予“2020 年度中国特种机器人人民用创新奖”，以奖励中广核研究院在核电特种机器人上的创新给核电智能化带来的改变和提升。

围绕着主设备和燃料组件的检测和修复、特殊环境作业，中广核研究院开发了多款机器人产品，解决了一些核电站中高辐射和高危区域的智能化作业难题，在核电特种机器人领域树立了行业标杆。中广核研究院将继续保持在核电特种机器人领域的领先优势，持续推进机器人在核电领域的应用，并积极开拓非核市场，推动特种机器人行业的持续发展。

强化供应链管理

我们一贯与供应商保持紧密合作以促进核电产业的繁荣发展。中广核电力严格遵守《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规，建立《供应商管理办法》《供应商不良行为管理流程》等制度，以公平、公开、公正为招标原则，从公司与合作伙伴的共同利益出发，开创共进共赢的新局面。

于本报告期内，中广核电力引进 1,238 家新供应商，合格供应商数量 6,574 家，其中 6,178 家为境内供应商，遍布全国多个省份及直辖市。我们构建供应商电子商务平台（“ECP”），以便更有效规范供应商管理，透过电子平台统一收开标，并进行全封闭评标，不断提升招标工作的规范性与透明度。平台以“五规范一监管”运行，其中的专家库由来自 121 个专业的 5,100 多名评标专家组成，负责监督评标过程，确保公平公正地评标。

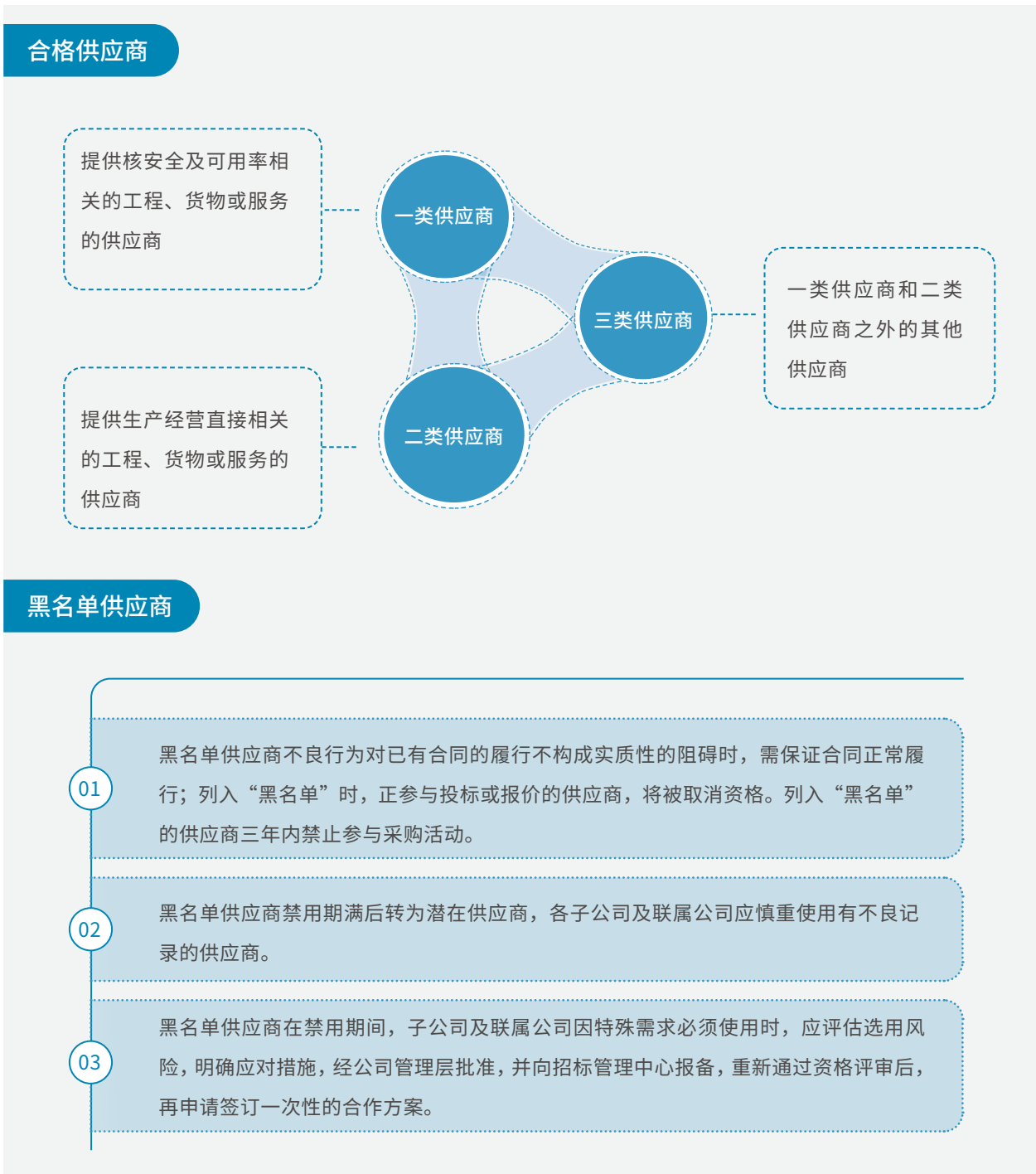


🔍 供应商分类

供应商为中广核电力提供不同种类的服务、货物及工程服务，在我们的稳定运营中扮演着重要的角色。为保障供应商管理效率，本公司将供应商分为“潜在供应商”、“合格供应商”和“黑名单供应商”三个类别。



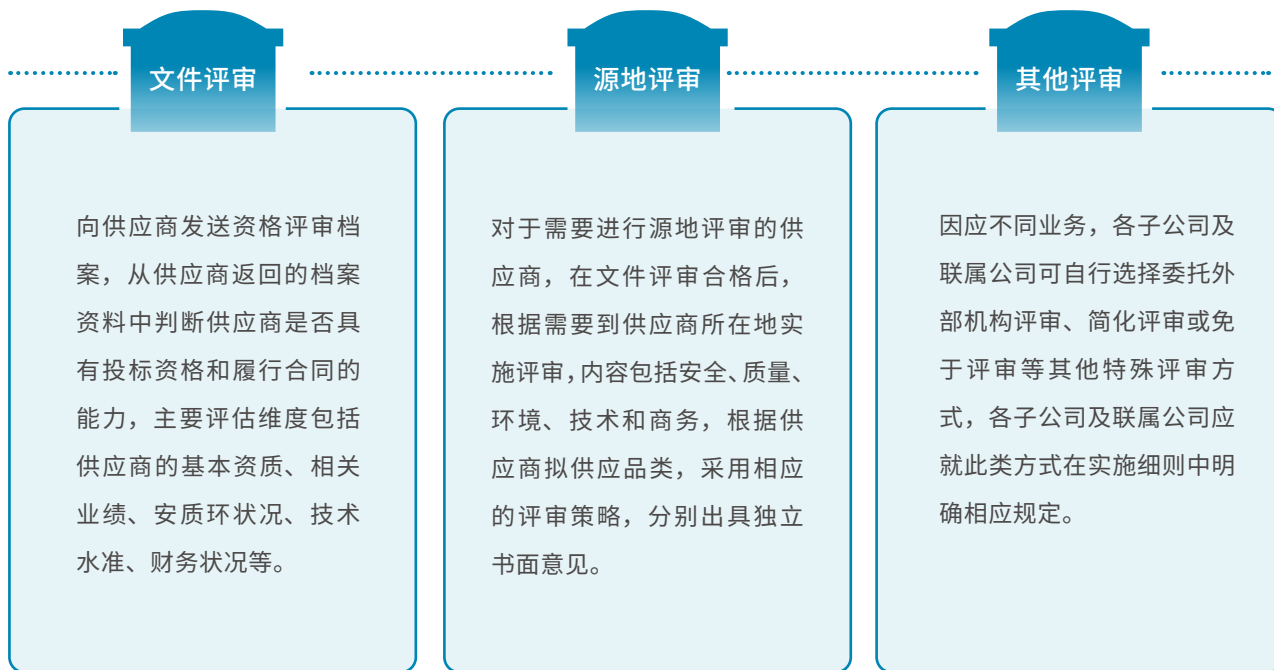
对于合格供应商及黑名单供应商，《供应商管理办法》与《供应商不良行为管理流程》进一步明确了完善的细分管控措施，确保供应链的高效管理。



本报告期内，本公司持续优化供应商不良行为管理流程，包括增加受限供应商名单管理、供应商黑名单撤销和解冻功能等，共有 68 家供应商由于违反供应商管理办法被列入黑名单。

供应商评审

潜在供应商须通过一系列严格的资格评审方可与本公司开展合作。在供应商管理体系中，供应商会因不同类别由技术、安全质保、商务相关人员进行资格评审。资格评审方式分为文件评审、源地评审和其他评审。



为确保供应链内的合作方遵守法例及各项要求，在通过严格的资格评审后，所有供应商均需每年进行最少一次绩效评价，涵盖技术、质量、成本、交付、服务响应、环境保护和社会责任等七个维度，并将评价结果录入及保存于ECP平台，公平公正保障供应商基本权益。各子公司及附属公司亦按期对供应商进行合同评价，以确保合同执行周期内有持续的评价记录。对于参与核电站运维及建设的供应商会根据业务特点建立统一绩效评价体系，与公司的采购战略保持一致。



供应商培训

为使供应商能进一步了解中广核电力的要求及文化，我们与供应商建立长期有效的合作与双向沟通机制，持续提升服务质量水平，积极推进经验交流和资源分享，携手推动供应链的可持续发展。我们定期为供应商进行培训，内容包括企业文化、供应商管理、ECP 实操、CA 办理、采购过程、招投标管理等，协助供应商提升质量水平，强化文化认同、优化合作效率。



倡导绿色供应

为全面贯彻绿色运营理念，公司与供应商签订的合同中规定供应商需遵照相关法律的规定实施绿色作业。供应商应按照 ISO14001 有关标准和要求生产作业，控制材料及资源的消耗及废物的产生，采用环保工艺，提高回收利用效率，全方位减少运营过程对环境造成的影响，保护自然生态。

为贯彻落实工程施工方面的绿色产业链管理，工程公司严格遵循绿色施工原则，实施《工程公司绿色产业链管理细则》，要求各业务中心和项目部门落实绿色产业链实施的责任单位，安排专人推动有效实施管理细则，并把绿色产业链管理要求细化纳入部门程序或制度中，实现绿色产业链管理标准化、程序化。工程公司将绿色产业链管理重点落在供应商管理方面，在资格评审、招评标、合同执行、供应商评价、备件管理等方面采取有效举措，推动供应商共建绿色供应链。

为进一步提高供应商环境表现，本公司已将环境因素纳入供应商资格审查体系，覆盖率达 100%。我们在招标文件中要求投标人在提交的技术方案中加入绿色核电元素，在评分标准中新增对设计方案、原材料选择、分包商选择、制造工艺、包装、回收等方面的绿色元素，实现绿色供应链发展。



本公司已将环境因素纳入供应商资格审查体系，覆盖率达

100%

促进行业发展

中广核电力作为核电产业链的领军者，是多个业界组织的重要成员。我们积极探索外部合作，通过组织联合体等多种形式，积极与政府、企业及专业机构建立广泛的战略联盟和合作关系，充分发挥上下游企业优势，深化产业链质量管理协同机制及平台建设，实现优势互补、互惠互利，引领核电行业发展。

在加强核电设备产业链质量管理方面，我们与核电设备产业链供应商共同成立“重要设备质量风险防范小组”，建立《设备产业链质量管理国际标杆评估标准》，全面提升核电设备产业链的质量管理水平。为促进核电产业链互动交流与共同进步，本公司亦建立同类供应商经验分享及交流平台，完善核电设备产业链经验反馈机制。

案例

中广核设备产业链质量诚信会

工程公司于 2020 年 7 月 28 日在上海召开中广核设备产业链质量诚信会。本次会议旨在进一步倡导透明的质量诚信文化，持续提升产业链防造假意识和能力。线上和线下的参会单位代表围绕质量诚信建设展开了讨论，对开展防造假工作的紧迫性和重要性进一步达成了共识，对防造假的思路和实践进行了交流和分享。会议期间，各方代表共同在线签署了中广核设备产业链质量诚信联合声明，共同承诺严格遵守和推广质量诚信行为准则。



案例

供应商管理交流

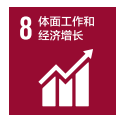
于 2020 年 11 月 18 日，大亚湾运营公司邀请国外知名供应商到访大亚湾核电基地，与公司开展供应商寻源、维护、绩效评估和质量管理方面的交流。

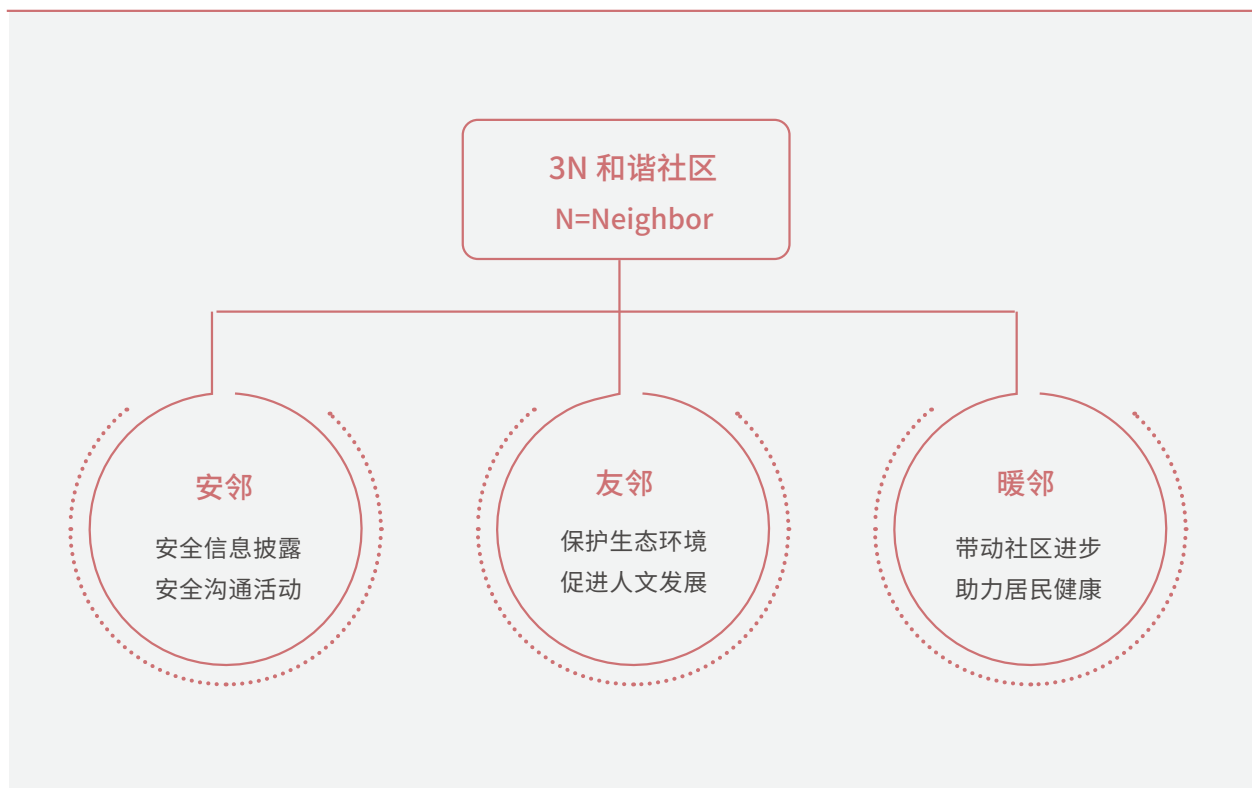
于交流会上，针对开发新供应商、维护现有供应商、供应商绩效评估办法以及供应商质量管理等议题，对方详细介绍了其相关经验。本次交流有助于公司在供应商管理上得到持续提升，并加强和战略供应商的关系。



奉行“安邻”、“友邻”、“暖邻”的3N社区发展理念，中广核电力致力于确保核电安全稳定运营、创造企业价值的同时继续深耕扶贫、扶植社区发展、推动人口与地区均衡发展，履行企业社会责任。我们积极参与社区公益事务，与公众展开常态化沟通，诚挚服务及回馈社会，构建与社区的和谐关系。同时我们积极关注社会弱势群体，配合国家精准扶贫政策，携手各利益相关方，贡献企业力量。

和谐社区 热心公益





增强社区沟通

为有效推进企业透明运营，加强与利益相关方的联系，我们持续创新与利益相关方的沟通方式，借以多元化的沟通渠道，建立公众对我们的信任，加强他们对清洁核电的了解。

多元沟通渠道

为进一步推进信息公开化与透明化，增进公众对核电运作的了解与信任，本公司根据各利益相关方的特性搭建交流平台，各核电站均建立了核电安全信息报告和公开制度，有效地推进沟通。

我们以新闻发布会、微博、微信、公众开放日等作为与公众之间的交流平台，及时回应公众对核电发展的重大关切，保障公众对核电安全运营的知情权，并对我们的运营进行监督。本公司管理的核电站每月将运营数据及核安全信息于网上发布，对已装料的核电机组发生的事件均会在事件界定当日起两个自然日（不含事件界定当日）内公布。



践行核电科普

普及公众的核电知识有利于推动核电事业的长期发展。本公司各核电站均设立了核电科普展厅，定时举办体验日、核电夏令营等活动，持续提高公众核电知识普及率。科普展厅以多样有趣的形式使公众了解核电发展历程，增强核电安全及低碳环保意识。

于本报告期内，我们持续推动“核电科普进校园、进课堂”活动，向中小学生普及核电知识，利于培养国家核科技人才。该活动现已在核电项目周边推广，涉及广东省、辽宁省、福建省及广西壮族自治区并持续拓展，截至 2020 年 12 月 31 日，来自 208 所学校超过 11 万名学生参与了该活动。

常设型科普展厅

14 个



公众参观人数超过

85 万人次



208 所学校，

超过 11 万名

学生参与“核电科普进
校园、进课堂”活动



网络直播“云游核电站”浏览

量超过 370 万人次

案例

大亚湾运营公司荣获“优秀能源科普教育基地”

于 2020 年 11 月 10 日，在 2020 年中国能源研究会年会上，大亚湾核电基地获颁 2020 年度“优秀能源科普教育基地”荣誉称号。大亚湾运营公司始终将开展核电科普作为一项重要的社会责任，不断探索创新核电科普形式。依托“8·7 公众开放体验日”、“人大代表核电行”、“核电科普进校园”等互动体验活动，建立了常态化公众沟通机制。同时，大亚湾运营公司已开拓出“湾湾”卡通系列产品、腾讯视频《科技相对论》核电专题、湖南卫视《新闻大求真——揭秘核电站》等大众化科普产品，让核电更亲民、让科普更有趣。



案例

“云游核电站”

受到新冠疫情影响，本公司通过官方抖音、微博、视频分享网站以及央视网、央视新闻、新浪等多个平台同步开展“云游核电站”直播，以创新模式践行核电科普，吸引超过 50 万人次公众网友深度体验珊瑚保育及核电站运营。

观众跟随直播镜头参观了国内唯一的 1:1 核电站换料水池、大亚湾核电站主控室，岭澳核电站生产区域并观看了核电工程师们的实时工作场景；此外还通过无人机和水下拍摄机器人，领略了“中国最美电厂”海陆空全线美景的独特魅力。



案例

红沿河核电“云科普”

红沿河核电新冠疫情期间以创新方式实施“云科普”。首期聚焦探秘核电站主控室的短视频登录红沿河官方社交媒体的同时，瓦房店市 31 所中学组织学生线上观看。

红沿河核电“云科普”通过活泼的语言风格，以短视频的方式把公众平时不易体验和接触的核电站神秘角落呈现在镜头前，丰富了科普传播的内容和方式。



倾力精准扶贫

中广核电力不断探索与时代背景和社会发展相契合的公益模式，运用资金、技术、人才、管理等方面的优势，营造和谐温暖的社会氛围，促进地方可持续发展。本公司遵照《中共中央、国务院关于打赢脱贫攻坚战的决定》和《中共中央办公厅、国务院办公厅关于进一步加强中央单位定点扶贫工作的指导意见》等文件指示，深入贯彻习近平总书记关于精准扶贫的重要论述精神，紧紧围绕“精准扶贫，不落一人”的要求，内外部动员构建扶贫攻坚大格局，深入了解贫困地区需求，因地制宜发展特色扶贫项目，捐献资金物资，参与建设基础设施、教育扶贫，组织多场核电专场招聘会和志愿活动，尽力帮助当地居民解决就业与生活问题，为精准扶贫事业的扎实推进与持续发展而不懈努力。

于本报告期内，本公司全力推进中央单位定点广西百色凌云县和乐业县、广东省定点阳江市崆峒村、福建省古田县廖厝村和明洋村等地的帮扶工作，推动落实各项帮扶项目。截至本报告期末，公司共有 12 名扶贫干部奋战在扶贫前线。

2020 年精准扶贫主要工作及成效

总体资金投入人民币 **4,037** 万元



产业发展脱贫项目投入人民币

3,070 万元



贫困地区医疗卫生资源投入人民币

1.5 万元



资助贫困学生投入人民币

555 万元



定点扶贫工作投入人民币

4,173 万元

所获奖项



防城港核电荣获全国脱贫攻坚先进集体表彰



阳江核电被广东省扶贫开发领导小组授予“广东省扶贫济困红棉杯”金杯

2020 年精准扶贫工作

● 广西壮族自治区百色市凌云、乐业两县

- 继续派驻陈洋挂职凌云县委常委、副县长，派驻张维挂职凌云县加尤镇陇槐村驻村第一书记
- 坚持“扶志、扶智、扶技”相结合，加大对“白鹭班”和“彩虹计划”的投入，引入合作伙伴共建彩虹校园，改善学校师生的工作、学习和生活环境；继续打造凌云种桑养蚕项目和乐业猕猴桃项目当地优势产业；建成百色辐照保鲜项目并投入使用，带动上下游就业岗位
- 凌云、乐业两县在 2020 年正式脱贫摘帽，贫困发生率降低为零

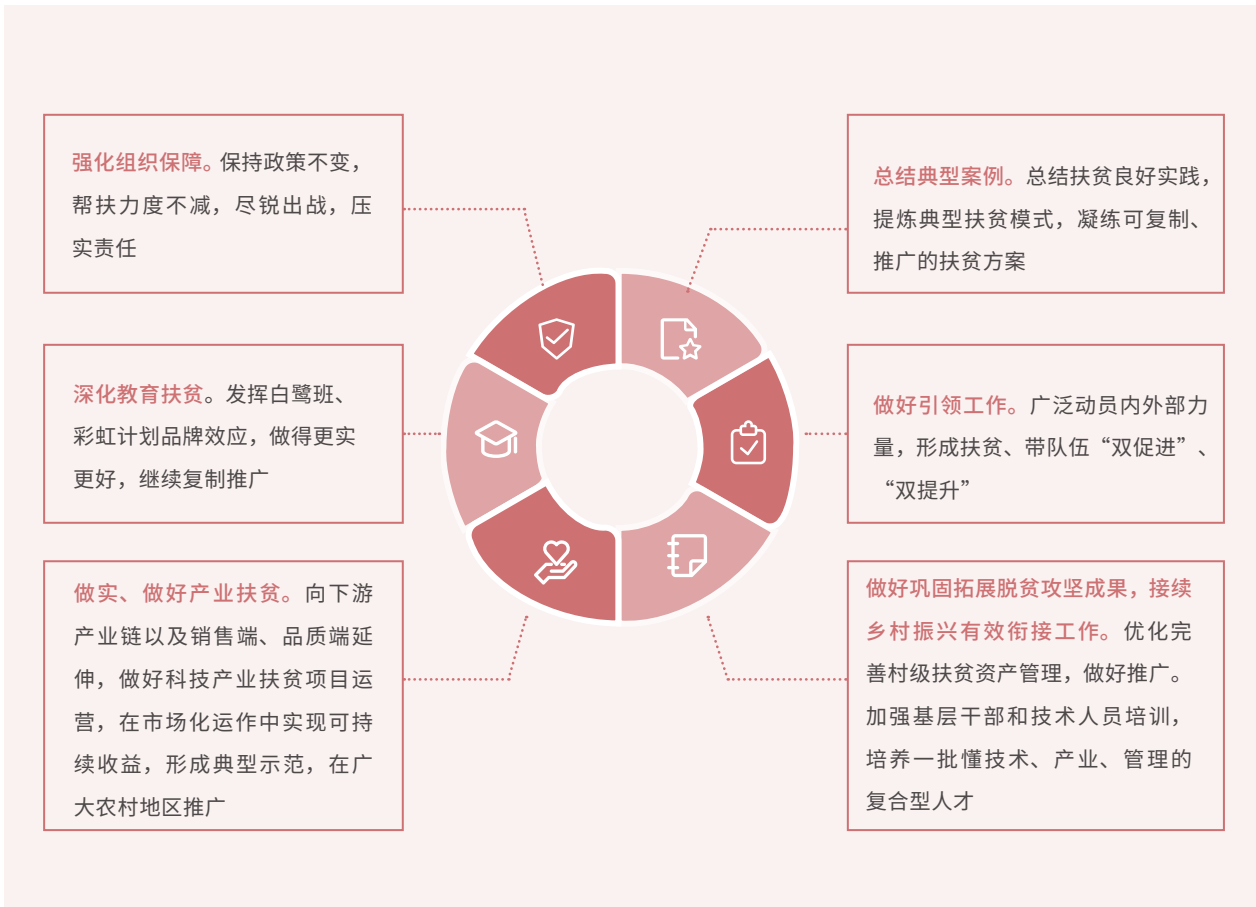
● 广东省阳江市崧峒村

- 结合多年扶贫工作经验，组建专项工作小组，形成了广东省第一套村级扶贫资产管理办法
- 投入人民币 335 万元，围绕优化教育环境、生产经营发展、基础设施建设和民生保障落实等方面进行全方位帮扶，帮贫困户解决实际困难，加大贫困户医疗保障，推进建立五大特色产业
- 经过全方位帮扶，当地贫困户年人均可支配收入实现翻倍，集体经济收入大幅增加

● 福建省古田县、霞浦县和福鼎市

- 派出两名驻村扶贫干部，向古田县廖厝村和明洋村各投入帮扶资金人民币 30 万元助力道路改造和“生态宜居”工程
- 对霞浦县盐田乡南塘村 7 户帮扶户开展帮扶工作，定点走访并在疫情期间对困难户加强关怀慰问；帮扶其中一户困难群众销售西瓜 4,324 斤
- 对福鼎市贯岭镇西山村、松阳村、排头村共投入人民币 30 万元资金帮扶其发展经济，带动当地旅游产业发展

2021 年是脱贫攻坚和乡村振兴有效衔接的第一年，是“十四五”开局之年，公司将按照“四个不摘”工作要求，继续做好帮扶工作，持续推进巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，并在以下方面落实各项任务：



案例

台山核电举办扶贫直播带货接力活动

于 2020 年 5 月 20 日，台山核电开展扶贫直播带货接力活动，定点推销广西百色凌云县的芒果干、红薯干和百香果干。台山核电基地员工家属共购买扶贫产品 910 件，合计人民币 17,903.6 元。

台山核电通过直播带货等创新渠道降低疫情影响，有效带动农特产品线上销售。



案例

阳江崧峒村扶贫定向招聘活动

阳江核电积极响应广东省乡村振兴的号召，于 2020 年 12 月在崧峒村开展招聘活动，定向招聘当地村民到阳江核电基地工作，以实际行动巩固脱贫攻坚成果。在招聘活动现场，工作人员为前来应聘的人员详细介绍岗位情况、薪资待遇等，还提供免费的就业咨询、求职登记、岗位推荐、政策宣传等服务。结合崧峒村实际情况，工作人员还进行入户走访宣传，为村民提供“一对一”就业帮扶。

阳江核电将继续开展巩固脱贫攻坚成果的活动，以扶贫信息系统为依托，及时掌握村民的就业现状和就业需求，精准开展就业帮扶，使更多村民找到适合的工作岗位，提高村民收入水平，让村民过上更美好的生活。



案例

防城港核电送健康，爱心义诊进村屯

为帮助村里老人健康过冬，开心过年，防城港核电组织志愿者于 2020 年 12 月前往百色市凌云县陇槐村开展“对口帮扶”党日活动，针对村里的老党员和老人开展健康体检和健康咨询。

为了能够让此次义诊活动尽量覆盖全村老人，医生带上医疗器械和药品走村串户，到行动不便的老人家中开展健康体检，真正让老人体会到此次义诊活动的体贴和便利，切实让关爱走进老人心中。义诊还通过发放健康宣传手册、提供健康咨询的方式向老人介绍防病和养生的知识。此次义诊活动不仅为老人送去了健康的关怀，更是将关爱送到家门口，将温暖送到心坎里，让他们拥有一个更美好、更健康的生活。



案例

宁德核电“决胜脱贫攻坚，共创美好生活”系列扶贫活动

在中国第7个扶贫日到来之际，宁德核电开展扶贫餐、农产品助销等形式多样的系列扶贫活动。

宁德核电基地各餐厅利用定点扶贫地区采购的15种农牧产品为大家烹饪当日的三餐。员工们既享受到了美味，又用实际行动支持了扶贫工作，为扶贫地区带去了一份份爱心。

于2020年10月，宁德核电开展助农增收农产品展销活动，展销的农产品有来自广西凌云及乐业生态大米、芒果干等19种产品。此次展销活动让基地的员工、家属、合作伙伴们零距离接触到贫困地区农产品资源，为贫困地区农产品打开了更广的销路，同时也激发了大家关注贫苦，助力扶贫的意识。

爱心回馈社区

秉承“奉献、有爱、互助、进步”的志愿服务精神，中广核电力积极投身社区公益事业，开展贫困户帮扶、助学、科普、植树等爱心公益活动，为有需要的人群送温暖。我们于本报告期内开展志愿服务和社会公益活动累计43,413小时，员工全年参与志愿活动达到28,942人次。



我们于本报告期内开展志愿服务和社会公益活动累计

43,413 小时



员工全年参与志愿活动达到

28,942 人次



案例

防城港核电为贫困学生带来温暖

防城港核电于 2020 年 5 月开展“捐废纸一张，献一片爱心”主题活动，得到各部门大力支持，在短短一周时间内，累计收集废纸 4,000 多公斤，将废纸变卖后为贫困小学学生采购 200 多套图书。防城港核电从小事做起，以实际行动奉献爱心，彰显人间温情。



案例

宁德核电献血活动

无偿献血是一种社会责任，也是中华民族博爱、奉献美德的体现。2020 年 10 月 29 日，在宁德市中心血站支持下，宁德核电安全防护部党工团联合中广核运营公司宁德项目部承办“热血奉献，核你一起”无偿献血活动。宁德核电基地上百人参与了本次献血活动，共收集血液 38,900 毫升，突破去年 32,000 毫升的记录。



坚守核电 展望未来

稳健运营



- 在保证安全、质量的前提下，按计划积极推进核电机组建设。
- 以科技为引领，以市场为导向，通过技术创新驱动新业务增长。

安全创新

- 全面落实核电安全管理行动和责任，做好核电安全管理工作的宣传和推广，保障在运核电机组安全运行。
- 通过科技创新成果转化应用、技术改造等措施，进一步提高核电机组安全性能，促进公司的可持续发展。



绿色核电



- 积极响应国家“十四五”规划建议和 2035 年远景目标，深入推进安全高效利用核能，提高核燃料的使用效率，持续控制并减少废物排放，降低对环境的影响。
- 通过先进技术与管理方法，持续开展环境监测，加大与科研机构合作力度，保护核电基地周边生态环境。

员工发展

- 重视员工职业健康与安全，贯彻执行安全方针，保障员工权益及福利。
- 持续完善人才培养计划，丰富员工培训形式与资源，优化绩效考核与晋升制度，激发员工活力，助力员工成长。



促进发展



- 加强公平竞争，供应链反腐机制建设。
- 倡导安全绿色核电供应链，加强核电产业联盟合作，提升核电产业链竞争力。

社会贡献

- 持续开展透明沟通，主动邀请媒体和利益相关方走进公司实地调研，主动接受公众监督，增强公众对核电的认可度与接受度。
- 深化社区参与，参与公益活动，加大投入精准扶贫，回报社会。





Ernst & Young Hua Ming LLP
Level 16, Ernst & Young Tower
Oriental Plaza
No. 1 East Chang An Avenue
Dong Cheng District
Beijing, China 100738

安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)
中国北京市东城区东长安街1号
东方广场安永大楼16层
邮政编码: 100738

Tel 电话: +86 10 5815 3000
Fax 传真: +86 10 8518 8298
ey.com

中国广核电力股份有限公司 2020 年环境、社会及管治报告

独立鉴证报告

安永华明(2021)专字第 60806422_A01 号

中国广核电力股份有限公司董事会:

一、鉴证范围

中国广核电力股份有限公司(以下简称“贵公司”)2020年环境、社会及管治报告(以下简称“ESG 报告”)由贵公司编制。收集和披露 ESG 报告内容,包括根据香港联合交易所有限公司证券上市规则附录二十七《环境、社会及管治报告指引》以及深圳证券交易所《上市公司规范运作指引》要求的原则以及贵公司选择的标准编制 ESG 报告,是贵公司管理层的责任。保留充分的证据,以及设计、实施和维护与 ESG 报告编制相关的内部控制也是贵公司管理层的责任。

我们的责任是根据贵公司管理层的要求以及双方于 2020 年 12 月签订的业务约定书中的条款,对 ESG 报告中披露的 2020 年 ESG 关键绩效信息实施《国际鉴证业务准则第 3000 号:历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》(ISAE3000)中有限保证的鉴证程序并形成鉴证意见。

根据双方的业务约定条款,本鉴证报告仅为贵公司董事会出具。我们的工作仅限于就上述约定事项向贵公司董事会进行汇报,而非其他目的。我们不会就我们所实施的工作、出具的报告或做出的结论对除贵公司董事会以外的任何第三方承担任何责任。

二、鉴证工作

我们按照 ISAE3000 的要求计划和执行鉴证工作。为了得出鉴证结论,我们执行了下列工作:

根据贵公司管理层的要求,我们选取了如下地点进行现场工作,对 ESG 报告披露的 2020 年 ESG 关键绩效信息实施鉴证程序:

- 中国广核电力股份有限公司总部
- 岭澳核电有限公司
- 岭东核电有限公司
- 广东核电合营有限公司

除此以外,我们没有在其他地点实施鉴证程序。

我们对 ESG 报告就以下选定的 2020 年 ESG 绩效信息实施了鉴证工作程序:

- 2 级及以上核事件
- WANO 指标达到全世界前 1/10 (卓越水平)比率
- WANO 指标达到全世界前 1/4 (先进水平)比率
- 在运装机容量
- 核电上网电量
- 核电上网电量等效减少标准煤消耗量
- 核电上网电量对应二氧化碳减排量
- 外购电力



安永华明(2021)专字第 60806422_A01 号

- 外购电力折算碳排放量
- 淡水耗水量
- 单位上网电量的耗水量
- 员工总数

针对以上关键绩效指标，贵公司应用了香港联合交易所有限公司证券上市规则附录二十七《环境、社会及管治报告指引》以及深圳证券交易所《上市公司规范运作指引》进行准备。

有限保证的工作包括对选定的关键绩效指标的负责人进行访谈，执行分析性程序和其他有限保证程序等。

我们所实施的鉴证程序仅限于以下方面：

- 访谈贵公司参与提供 ESG 报告中所选定的关键绩效信息相关的部门人员；
- 实施分析性复核程序；
- 对选定的 ESG 关键绩效信息实施抽样检查；
- 对选定的 ESG 关键绩效信息实施重新计算；
- 我们认为必要的其他程序。

我们相信所获取的证据作为出具有限鉴证结论的基础是充分而合适的。

三、鉴证的局限性

我们的鉴证工作不包括：

- 鉴证除上述关键 ESG 绩效信息外，其余信息或数据（含财务信息和数据）的准确性及公允性；
- 鉴证贵公司管理层的预测性声明；
- 鉴证历史比较数据。

四、保证水平

我们的鉴证程序是为得出有限保证的鉴证结论而设计的，执行这些程序并不会使我们获取为得出合理保证的结论而所需的全部鉴证证据。尽管我们在决定鉴证程序的性质和范围时会考虑贵公司内部控制的有效性，但我们的目的不是就贵公司内部控制的有效性发表意见。

五、结论

基于本鉴证报告所述的范围、实施的程序和上述局限性，我们的鉴证结论如下：

我们没有注意到任何事项使我们相信，在贵公司 2020 年 ESG 报告中选定的关键绩效指标在任何重大方面按上述定义的标准存在不公允的表述。

六、独立性说明

我们遵循了安永全球独立性政策。安永全球独立性政策是根据国际会计师联合会的要求而制定的，我们相信没有任何事项或其他项目服务的提供会损害到我们 ESG 报告鉴证服务工作的独立性。

七、鉴证团队

本次鉴证服务工作人员包括来自我们 ESG 报告鉴证服务领域的专家，他们在国内或国际上从事类似的鉴证服务，我们的鉴证团队满足了本项目要求的工作能力和工作经验。

安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)
安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)
中国 北京
2021 年 3 月 8 日

附录

联合国可持续发展目标（“UN SDGs”）解析

SDGs	联合国目标	中广核电力行动	报告章节
	在世界各地消除一切形式的贫困	积极关注社会弱势群体，助力精准脱贫，营造和谐温暖的社会氛围	和谐社区 热心公益
	确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉	秉承“安全第一、预防为主、综合治理”的管理方针，积极做好员工健康与安全的保障措施	关爱员工 惜才善任
	确保包容和公平的优质教育，让全民终身享有学习机会	贯彻实施教育扶贫，改善贫困地区教育资源及水平	和谐社区 热心公益
	实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能	始终坚持公开、公平、公正、平等竞争的原则，不因性别差别对待	关爱员工 惜才善任
	确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源	推进核电清洁能源，持续保障核电运营的安全，提升清洁能源的普及性	稳健运营 安全第一
	促进持久、包容和可持续经济增长，促进充分的生产性就业和人人获得体面工作	尊重与保障员工权益，构建多元化员工团队，为员工发展提供充分的支持	关爱员工 惜才善任 科研创新 促进发展 和谐社区 热心公益
	建造具备抵御灾害能力的基础设施，促进具有包容性的可持续工业化，推动创新	建设基础电力设施，提升自主创新能力，优化能源发展技术	稳健运营 安全第一 科研创新 促进发展
	采用可持续的消费和生产模式	提升核电生产的整体效率，降低资源消耗，减少废弃物排放，确保放射性废弃物排放符合国家标准	稳健运营 安全第一
	采取紧急行动应对气候变化及其影响	坚持发展核电，促进能源结构的低碳化，助力减少碳排放	绿色环保 低碳发展
	保护和可持续利用海洋和海洋资源以促进可持续发展	重视电厂建设与运营对周边水下生物的影响，采取措施保护社区周边水下生物	绿色环保 低碳发展
	保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统，可持续管理森林，防治荒漠化，制止和扭转土地退化，遏制生物多样性的丧失	重视电厂建设与运营对周边陆地动植物的影响，采取措施保护社区周边陆地生物	绿色环保 低碳发展
	加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系	提升核电产业链竞争力和协同效应，与上下游企业建立互利共赢的战略合作伙伴关系	科研创新 促进发展

关键绩效表

安全

项目名称	指标名称	绩效对比		
		2018	2019	2020
核安全	在运机组数量（台数）	22	24	24
	机组 WANO 业绩指标先进值（前 1/4）所占比例	78.79%	76.39%	72.57%
	非计划自动停堆（次数）	2	3	5
	2 级及以上核事件（次数） ¹⁹	0	0	0
人身安全 (含员工及承包商)	死亡（人数）	0	0	0
	工程建设 10 万人死亡率	0	0	0
	重伤（次数）	0	1	0
消防安全	火灾事故（次数）	0	0	0
辐射防护	超剂量照射事故（次数）	0	0	0
	放射源丢失（次数）	0	0	0
	内污染事件（次数）	0	0	0

环境

年份	2018	2019	2020
清洁能源对应二氧化碳减排量（万吨）	13,254.56	15,051.35	15,627.64
清洁能源对应二氧化硫减排量（万吨）	-	-	3.49
清洁能源对应氮氧化物减排量（万吨）	-	-	3.64

水资源管理

指标名称	2018	2019	2020
淡水耗水量（万吨）	1,620	1,156	1,100

¹⁹ 根据国际原子能机构编制的国际核事件分级表,核事件分为 7 个级别:1 级至 3 级为“事件”,4 级至 7 级为“事故”。0 级(分级表以下)为无安全影响的偏差。

社会

年份		2018	2019	2020
员工总人数 ²⁰		18,663	18,383	18,264
少数民族员工人数		781	783	763
各类型划分占比				
性别	女性	11.60%	11.58%	11.68%
	男性	88.40%	88.42%	88.32%
工种	行政人员	7.29%	7.69%	7.80%
	技术人员	92.71%	92.31%	92.20%
工种	全职	100%	100%	100%
	兼职	0%	0%	0%
年龄	28 岁及以下	24.46%	19.66%	16.20%
	29 至 35 岁	42.78%	42.13%	40.60%
	36 至 45 岁	21.73%	25.48%	29.19%
	46 岁及以上	11.03%	12.73%	14.01%
学历	大专及以下	7.59%	6.28%	6.00%
	本科	72.91%	73.74%	73.58%
	硕士	18.57%	19.00%	19.44%
	博士	0.93%	0.98%	0.98%
地区	深圳	23.90%	23.22%	23.36%
	深圳以外	76.10%	76.78%	76.64%
员工流失率占比				
性别	女性	0.30%	0.28%	0.16%
	男性	2.75%	1.96%	1.52%
地区	深圳	0.43%	0.38%	0.44%
	深圳以外	2.62%	1.86%	1.24%
年龄	28 岁及以下	1.14%	0.97%	0.59%
	29 至 35 岁	1.42%	0.89%	0.73%
	36 至 45 岁	0.41%	0.32%	0.30%
	46 岁及以上	0.08%	0.06%	0.05%

员工培训			
	2018	2019	2020
员工人均培训时长约 (小时)	179	146	93
高级管理人员受训比例	100%	100%	100%
中级管理人员受训比例	100%	100%	100%
男员工受训比例	100%	100%	100%
女员工受训比例	100%	100%	100%

²⁰ 不包括联属公司。

社区公益及社会沟通			
类别	2018	2019	2020
捐赠总数（人民币万元）	1,790.15	1,949.07	7,091.58
志愿服务时间（小时）	35,000	28,131	43,413
召开新闻发布会	15	10	4

精准扶贫成效			
指标	单位	2019 数量 / 开展情况	2020 数量 / 开展情况
总体情况			
资金	人民币万元	1,853.59	4,037
物资折款	人民币万元	35.34	136
帮助建档立卡贫困人口脱贫数	人	3,050	2,308
分项投入			
产业发展脱贫			
产业发展脱贫项目类型		农林产业扶贫	农林产业扶贫
产业发展脱贫项目个数	个	2	4
产业发展脱贫项目投入金额	人民币万元	740	3,070
帮助建档立卡贫困人口脱贫数	人	3,050	2,308
转移就业脱贫			
职业技能培训投入金额	人民币万元	0	0
职业技能培训人数	人次	828	0
帮助建档立卡贫困户实现就业人数	人	51	0
教育扶贫			
资助贫困学生投入金额	人民币万元	371.76	555
资助贫困学生人数	人	740	1,452
改善贫困地区教育资源投入金额	人民币万元	9.1	18.7
健康扶贫			
贫困地区医疗卫生资源投入金额	人民币万元	0	1.5
社会扶贫			
东西部扶贫协作投入金额	人民币万元	150	0
定点扶贫工作投入金额	人民币万元	648.59	4,173
扶贫公益基金投入金额	人民币万元	1,205	0

索引

本公司已遵守《上市规则》附录二十七《环境、社会及管治报告指引》所载的“不遵守就解释”条文，下表为汇报守规情况的概要。

层面	指标标号	指标内容	披露情况	所在报告位置 / 备注
环境				
A1: 排放物	一般披露	有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	●	降低污染排放
	A1.1	排放物种类及相关排放资料	●	降低污染排放
	A1.2	直接（范围1）及能源间接（范围2）温室气体总排放量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）	●	降低污染排放
	A1.3	所产生有害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）	●	降低污染排放
	A1.4	所产生无害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）	●	降低污染排放
	A1.5	描述减低排放量的措施及所得成果	●	降低污染排放
	A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法、减低产生量的措施及所得成果	●	降低污染排放
A2: 资源使用	一般披露	有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策	●	高效利用资源
	A2.1	按类型划分的直接及／或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）及密度（如以每产量单位、每项设施计算）	●	降低污染排放
	A2.2	总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）	●	强化水源管理
	A2.3	描述能源使用效益计划及所得成果	●	高效利用资源
	A2.4	描述求取适用水源上可有任何问题，以及提升用水效益计划及所得成果	●	强化水源管理
	A2.5	制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及（如适用）每生产单位占量	●	产品为电力，不适用

A3: 环境及天然资源	一般披露	减低发行人对环境及天然资源造成重大影响的政策	●	绿色环保 低碳发展
	A3.1	描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动	●	绿色环保 低碳发展
A4: 气候变化	一般披露	识别及应对已经及可能会对发行人产生影响的重大气候变化相关事宜的政策	●	应对气候变化
	A4.1	描述已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜，及应对行动。	●	应对气候变化
社会				
B1: 雇佣	一般披露	有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	●	关爱员工 惜才善任
	B1.1	按性别、雇佣类型（如全职或兼职）、年龄组别及地区划分的雇员总数	●	心系员工福祉 关键绩效表
	B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率	●	心系员工福祉 关键绩效表
B2: 健康与安全	一般披露	有关提供安全工作环境及保障员工避免职业性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	●	关爱员工健康
	B2.1	过去三年因工作关系而死亡的人数及比率	●	关键绩效表
	B2.2	因工伤损失工作日数	●	卓越安全绩效 关键绩效表
	B2.3	描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法	●	关爱员工健康
B3: 发展及培训	一般披露	有关提升员工履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动	●	助力员工发展
	B3.1	按性别及雇员类别（如高级管理层、中级管理层等）划分的受训雇员百分比	●	丰富培训体系 关键绩效表
	B3.2	按性别及雇员类别划分，每名雇员完成受训的平均时数	●	丰富培训体系 关键绩效表
B4: 劳工准则	一般披露	有关防止童工或强制劳工的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	●	关爱员工 惜才善任
	B4.1	描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工	●	保障员工人权
	B4.2	描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤	●	保障员工人权

B5: 供应链管理	一般披露	管理供应链的环境及社会风险政策	●	强化供应链管理 倡导绿色供应
	B5.1	按地区划分的供货商数目	●	强化供应链管理
	B5.2	描述有关聘用供货商的惯例，向其执行有关惯例的供货商数目、以及有关惯例的执行及监察方法	●	强化供应链管理
	B5.3	描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的惯例，以及相关执行及监察方法	●	强化供应链管理
	B5.4	描述在拣选供应商时促使多用环保产品及服务的惯例，以及相关执行及监察方法	●	强化供应链管理
B6: 产品责任	一般披露	有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签及私隐事宜以及补救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	●	健康与安全： 关爱员工健康 隐私： 网络信息安全 产品为电力， 广告及标签不适用
	B6.1	已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比	●	产品为电力，不适用
	B6.2	接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法	●	卓越安全绩效
	B6.3	描述与维护及保障知识产权有关的惯例	●	核电科研创新
	B6.4	描述质量检定过程及产品回收程序	●	产品为电力， 产品回收不适用
	B6.5	描述消费者数据保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法	●	网络信息安全
B7: 反贪污	一般披露	有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	●	反腐倡廉
	B7.1	于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果	●	反腐倡廉
	B7.2	描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法	●	反腐倡廉
B8: 社区投资	一般披露	有关以社区参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策	●	和谐社区 热心公益
	B8.1	专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育）	●	倾力精准扶贫 爱心回馈社区
	B8.2	在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）	●	关键绩效表

意见反馈表

尊敬的读者：

您好！感谢您阅读中广核电力发布的《2020 年环境、社会及管治报告》。为了向您提供更有价值的信息，同时促进公司持续改善 ESG/ 社会责任工作绩效，提高履行社会责任的能力和水平，欢迎您填写下表，通过电子邮件、传真或邮寄的方式反馈给我们，我们期待您的宝贵意见！

我们的联系方式：

地址：中国广东省深圳市深南大道 2002 号中广核大厦南楼 18 楼 邮编：518026

电话：(86) 755 8443 0888 传真：(86) 755 8369 9089 E-mail：IR@cgnpc.com.cn

您对本报告的评价：(请在相应位置打√)

01 您认为本报告是否突出反映公司在经济、环境、社会方面的各项工作和重大影响

☐ 很好 ☐ 比较好 ☐ 一般 ☐ 不太好 ☐ 很不好

02 您认为本报告披露的信息、指标是否清晰、准确、完整

☐ 很好 ☐ 比较好 ☐ 一般 ☐ 不太好 ☐ 很不好

03 您认为本报告的内容编排和风格设计是否便于阅读

☐ 很好 ☐ 比较好 ☐ 一般 ☐ 不太好 ☐ 很不好

您对报告哪一部分内容最感兴趣？

.....

您认为还有哪些需要了解的信息在本报告中没有反映？

.....

您对我们今后发布环境、社会及管治报告有什么建议？

.....





善用自然的能量

地址:中国广东省深圳市深南大道2002号中广核大厦 邮编:518026

电话:(86) 755 8443 0888 传真:(86) 755 8369 9089

网址:<http://www.cgnp.com.cn/>