

中广核  CGN

中國廣核電力股份有限公司

CGN Power Co., Ltd.*

(在中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

H股代碼：1816

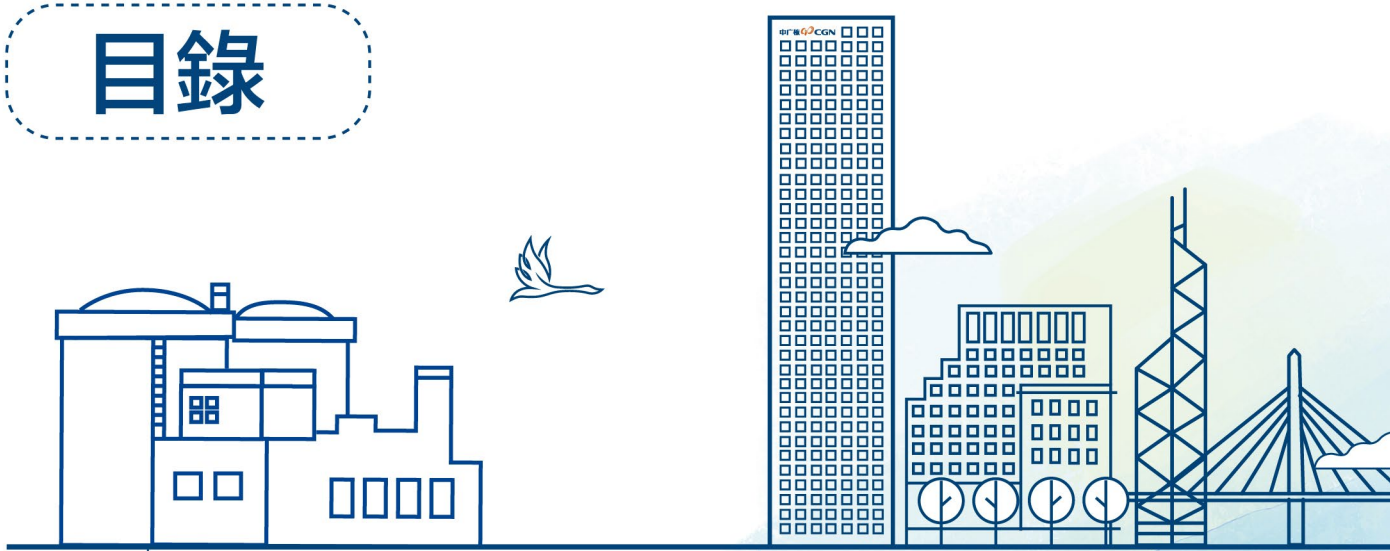
A股代碼：003816

2019

環境、社會及管治報告



目錄



關於本報告

- 01 報告範圍
- 01 報告標準
- 02 稱謂說明
- 02 可靠性保證
- 02 報告獲取
- 02 意見反饋

關於我們

- 04 2019年度主要獎項
- 05 2019年度關鍵數據
- 07 我們的業務
- 12 我們的治理
- 19 我們的責任



用心凝聚人才

- 64 心繫員工福祉
- 67 重視職業健康
- 70 助力員工發展

共謀持續發展

- 78 優化供應管理
- 80 倡導綠色供應
- 81 促進行業發展

堅守核電安全

- 26 強化安全管理
- 31 安全穩定運營
- 39 鑄造品質工程
- 42 網絡信息安全
- 43 引領核電創新

守護碧水藍天

- 49 應對氣候變化
- 50 強化環境管理
- 51 高效利用資源
- 57 保護自然生態



創建和諧社區

- 84 加強社區溝通
- 86 傾力精準扶貧
- 89 關愛回饋社區

展望美好未來

附錄

- 93 SDGs解析
- 95 關鍵績效表
- 98 指引索引

關於本報告

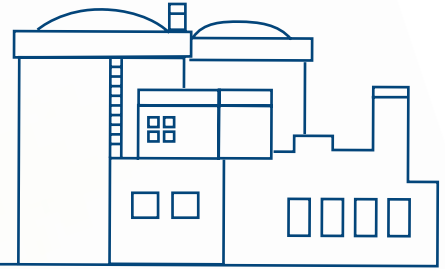
中國廣核電力股份有限公司欣然發佈第五份《環境、社會及管治報告》（「**本報告**」），闡述我們於 2019 年的環境、社會及管治（「**ESG**」）表現。本年度我們再次邀請了各利益相關方進行重要性議題調查，以了解其對本公司在各可持續發展議題的意見，協助我們制定並完善可持續發展方針。通過本報告，我們希望以更全面的方式客觀地披露本公司在可持續發展道路上的願景、策略和實踐，以促進我們在 ESG 方面的表現，增加各利益相關方對本公司的了解與信心。

報告範圍

本報告涵蓋 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日（「**本報告期**」）中廣核電力及其附屬公司、主要聯屬公司的資料及數據。如過往數據適用，亦會展示以作比較。

報告標準

本報告按照《香港聯合交易所有限公司（「**聯交所**」）證券上市規則》（「《**上市規則**》」）附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》以及《深圳證券交易所（「**深交所**」）上市公司規範運作指引（2020 年修訂）》（「《**上市公司規範運作指引**」」）編寫。我們嚴格遵守聯交所《環境、社會及管治報告指引》中「不遵守就解釋」條文，以指引中的重要性、量化、平衡及一致性報告原則作為編製基礎。本報告亦嚴格遵循深交所《上市公司規範運作指引》，披露本公司履行社會責任的情況。本報告編製過程中，我們參考全球報告倡議組織的《可持續發展報告編寫指南》（GRI Standards）、聯合國全球契約、國際標準組織《ISO 26000：社會責任指南（2010）》、國務院國有資產監督管理委員會《關於中央企業履行社會責任的指導意見》、中國社會科學院《中國企業社會責任報告編寫指南（CASS-CSR3.0）之電力生產業》及《中國企業社會責任報告指南（CASS-CSR4.0）之基礎框架》等相關報告標準。



稱謂說明

為便於表述，中國廣核電力股份有限公司也以「**中廣核電力**」、「**公司**」、「**本公司**」或「**我們**」表示，中廣核電力及其附屬公司也以「**本集團**」表示。除本報告另有界定外，本報告所用詞彙與 2019 年 4 月 8 日發佈的 H 股《2018 年度報告》所界定者具有相同涵義。

可靠性保證

本報告所披露的資料與案例均來自公司內部文件，統計報告或有關公開資料。本公司承諾本報告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或重大遺漏，並對其內容真實性、準確性和完整性負責。

報告獲取

本報告以簡體中文、繁體中文及英文三種版本編寫，並以電子版發佈。如不同版本間有任何歧義，請以簡體中文版為準。

本報告可以在聯交所網站 (www.hkexnews.hk)、深交所網站 (www.szse.cn)、巨潮信息網 (www.cninfo.com.cn) 以及本公司網站 (www.cgnpc.com.cn) 下載。

意見反饋

您的寶貴意見對我們持續提升 ESG 表現至關重要，如需進一步查詢，或對本報告有任何意見或建議，歡迎通過電郵 IR@cgnpc.com.cn 與公司取得聯繫。

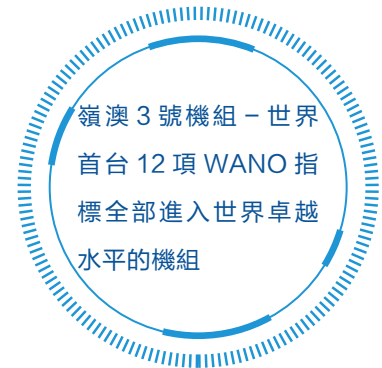
關於我們



>>> 大亞灣核電基地



2019 年度主要獎項



⚡ 上網電量

178,969.73

吉瓦時

山 財務數據

資產總額

人民幣百萬元

387,975.23

營業收入

人民幣百萬元

60,875.18

利潤總額

人民幣百萬元

16,555.10

稅費

人民幣百萬元

699.87

科技研發投入

人民幣百萬元

1,756.10

✓ 堅守核電安全

世界核電運營者協會
(「WANO」) 業績對標

76.39 %

的指標進入前 1/4
(先進水平)

2 級及以上核事件

0

核電工程建設領域
工業安全事故率

0.0088

♻️ 守護碧水藍天

總發電折合節省標準煤用量約

5,492.58 萬噸

折合二氧化碳減排量約

15,051.35 萬噸

折合種植樹林面積約

40 萬公頃



2019 年度關鍵數據

用心凝聚人才



共謀持續發展



創建和諧社區

核電站參觀人數累計超過

80 萬人次

精準扶貧總資金投入人民幣

1,853.59 萬元

員工參與公益活動
超過

27,000 人次

超過

28,131 小時

¹ 不包括聯屬公司。

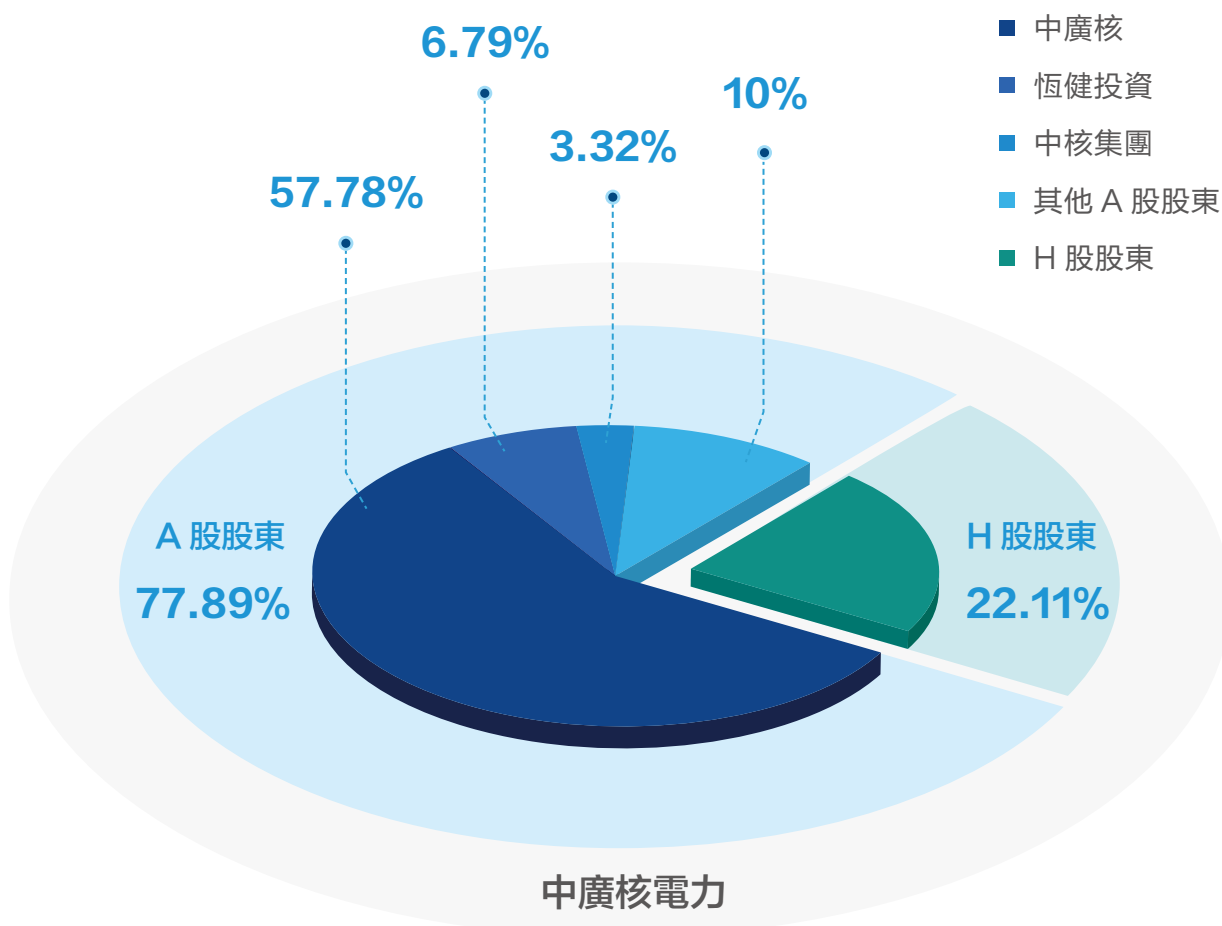
我們的業務

中廣核電力（聯交所股票代碼：1816，深交所股票代碼：003816）於 2014 年 3 月 25 日註冊成立，控股股東為中國廣核集團有限公司。主要業務包括：建設、運營及管理核電站，銷售該等核電站所發電力，組織開發核電站的設計及科研工作。本公司 H 股於 2014 年 12 月 10 日正式在香港聯交所主板上市後，於 2019 年 8 月 26 日完成 A 股首次公開發行上市並在深交所正式掛牌交易，成為首家同時在 A 股及 H 股上市的核電企業。

中廣核電力在成功建設大亞灣核電站的基礎上，通過引進、消化、吸收、積累、再創新，多年來積累了大量建設和運營管理核電站的經驗，建立了與國際接軌的、專業化的核電運維、設計建造、科技研發和人才培養體系。深耕數十載，使中廣核電力具備了面向全國、跨地區、多基地同時建設和運營管理多個核電項目的能力。

中廣核電力持續堅持在安全的基礎上高效發展核電，以安全、經濟、可靠的電力供應，力爭成為引領核能新技術開發和應用拓展的領跑者，保持在國內核能發電的領先地位，並努力提高在國際核電市場的競爭力。

股權架構、主要附屬和聯屬公司



中廣核電力佔主要附屬和聯屬公司的股比



>>> 大亞灣核電站、嶺澳核電站

業務分佈

中廣核電力持續投資建設核電機組，發展核電能源。截止 2019 年底，我們的業務分佈如下圖所示。

在運核電機組：**24** 台

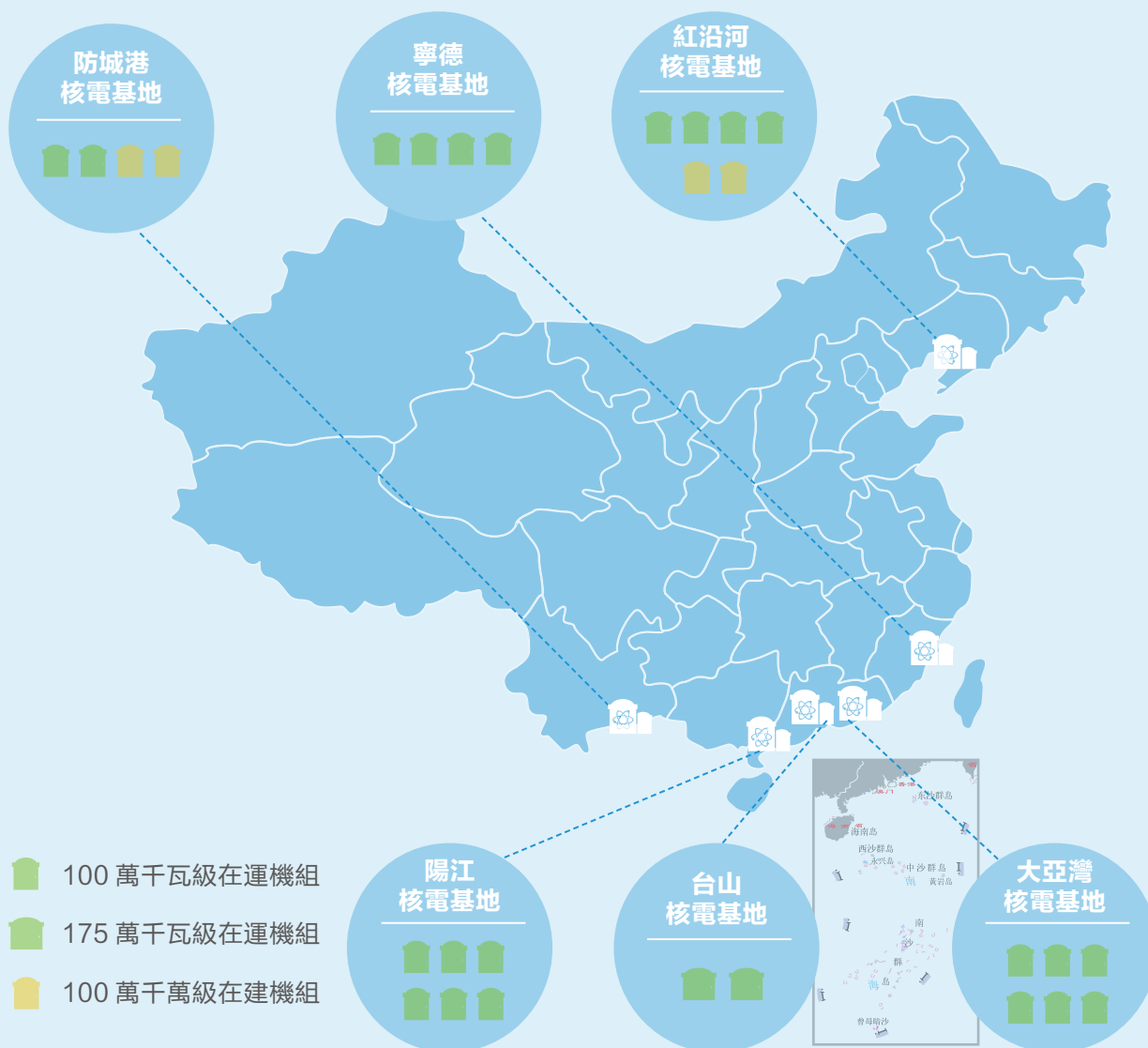
在建核電機組：**4** 台

在運裝機容量：**27,142** 兆瓦

在建裝機容量：**4,598** 兆瓦

佔全國在運裝機容量：**55.69** %

佔全國在建裝機容量：**34.94** %



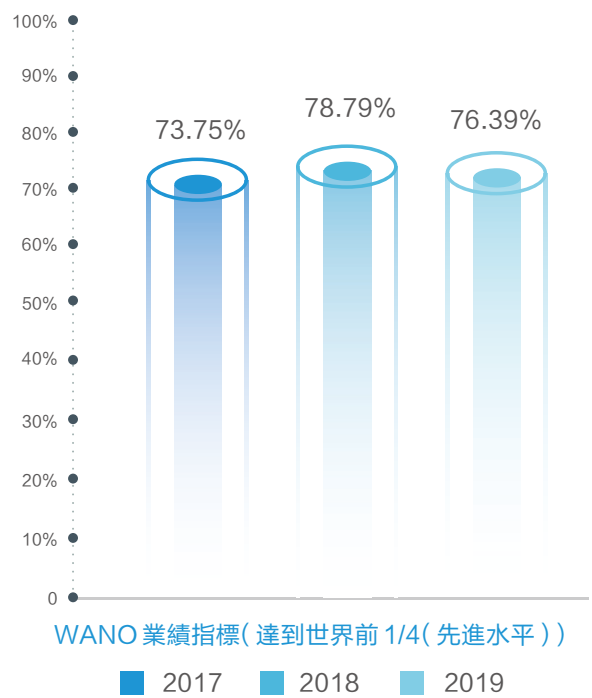
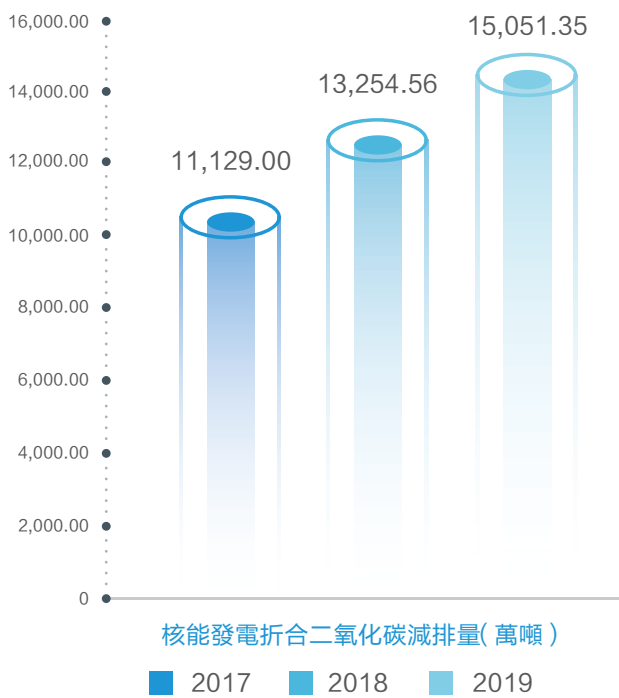
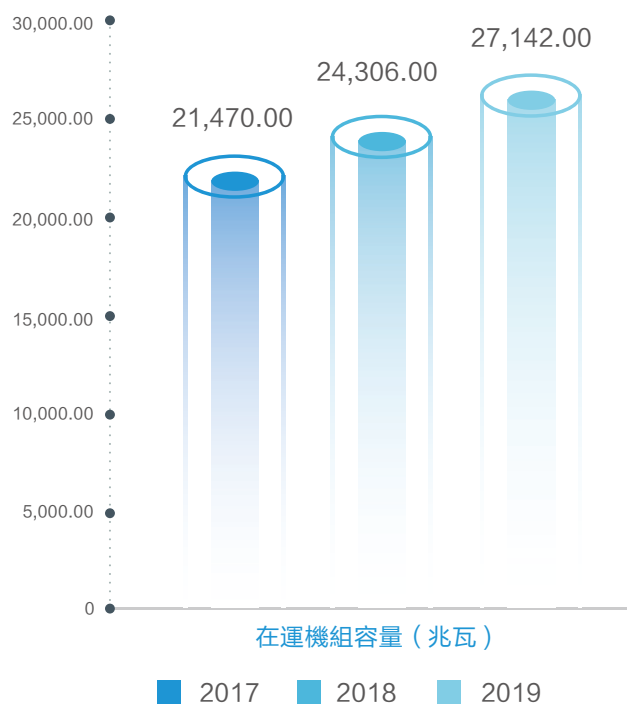
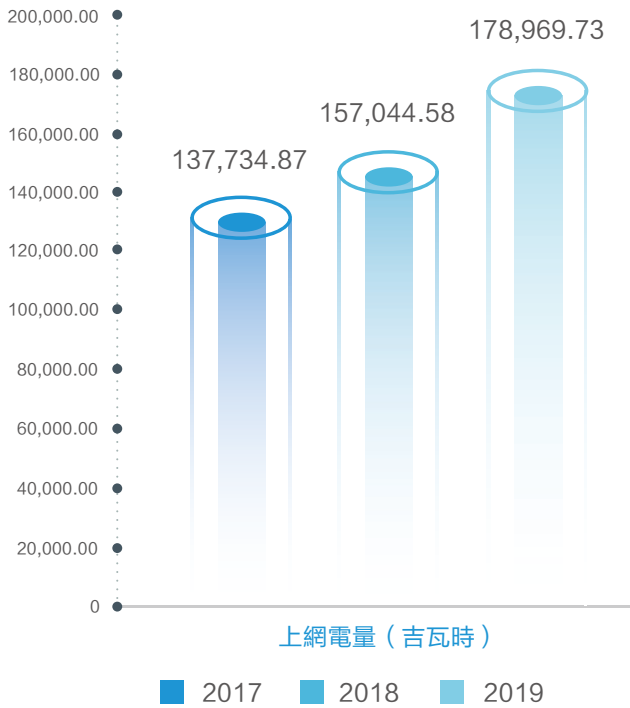
在運在建機組

公司	持股比例	機組	型號	商運日期	裝機容量 (兆瓦)
併表附屬公司					
嶺澳核電	100%	嶺澳 1 號機組	M310	2002 年 5 月	990
		嶺澳 2 號機組	M310	2003 年 1 月	990
嶺東核電	93.14%	嶺東 1 號機組	CPR1000	2010 年 9 月	1,087
		嶺東 2 號機組	CPR1000	2011 年 8 月	1,087
廣東核電合營有限公司	75%	大亞灣 1 號機組	M310	1994 年 2 月	984
		大亞灣 2 號機組	M310	1994 年 5 月	984
陽江核電	61.2%	陽江 1 號機組	CPR1000	2014 年 3 月	1,086
		陽江 2 號機組	CPR1000	2015 年 6 月	1,086
		陽江 3 號機組	CPR1000+	2016 年 1 月	1,086
		陽江 4 號機組	CPR1000+	2017 年 3 月	1,086
		陽江 5 號機組	ACPR1000	2018 年 7 月	1,086
		陽江 6 號機組	ACPR1000	2019 年 7 月	1,086
台山核電	51%	台山 1 號機組	EPR	2018 年 12 月	1,750
		台山 2 號機組	EPR	2019 年 9 月	1,750
防城港核電	36.6%	防城城 1 號機組	CPR1000	2016 年 1 月	1,086
		防城城 2 號機組	CPR1000	2016 年 10 月	1,086
		防城城 3 號機組	華龍一號	在建	1,180
		防城城 4 號機組	華龍一號	在建	1,180
寧德核電	32.29%	寧德 1 號機組	CPR1000	2013 年 4 月	1,089
		寧德 2 號機組	CPR1000	2014 年 5 月	1,089
		寧德 3 號機組	CPR1000	2015 年 6 月	1,089
		寧德 4 號機組	CPR1000	2016 年 7 月	1,089
聯營公司					
紅沿河核電	38.14%	紅沿河 1 號機組	CPR1000	2013 年 6 月	1,119
		紅沿河 2 號機組	CPR1000	2014 年 5 月	1,119
		紅沿河 3 號機組	CPR1000	2015 年 8 月	1,119
		紅沿河 4 號機組	CPR1000	2016 年 6 月	1,119
		紅沿河 5 號機組	ACPR1000	在建	1,119
		紅沿河 6 號機組	ACPR1000	在建	1,119

有關本公司業務分佈詳情可參考將於 2020 年 4 月發佈的 H 股《2019 年度報告》(「2019 年報」)內的「生產資本」章節。

穩健發展

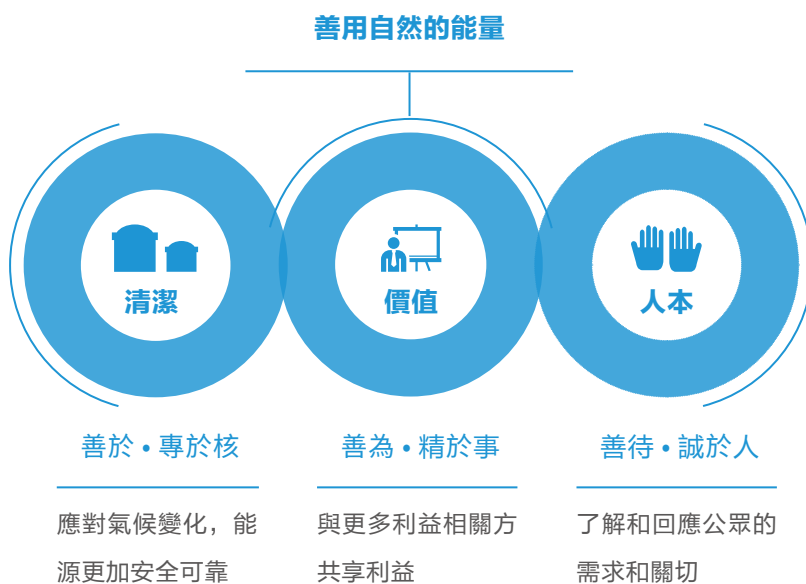
運營、環境及安全績效表現



我們的治理

公司理念

中廣核電力以「善用自然的能量」為理念，安全穩健運營為基礎，將可持續發展融入決策過程及日常運營中，積極了解並回應各利益相關方對公司的期望與需求，有序推進企業社會責任工作，構建具有品牌特色的社會責任管理模式。



使命：發展核能，造福人類

致力於核能發電為主的電力供應和服務，以「安全第一、質量第一、追求卓越」為原則，以「一次把事情做好」為核心價值觀，為客戶、股東、員工和社會創造最佳利益。

願景：具有國際競爭力的世界一流核電供應商和服務商

面向國內國際市場，追求公眾信賴、更具責任，技術領先、更具實力、持續發展、更具價值，成為受人尊敬的世界一流核電企業。

基本原則：安全第一，質量第一，追求卓越

我們始終堅持「安全第一、質量第一、追求卓越」的基本原則，一切生產和經營管理活動都以此為決策標準和原則。

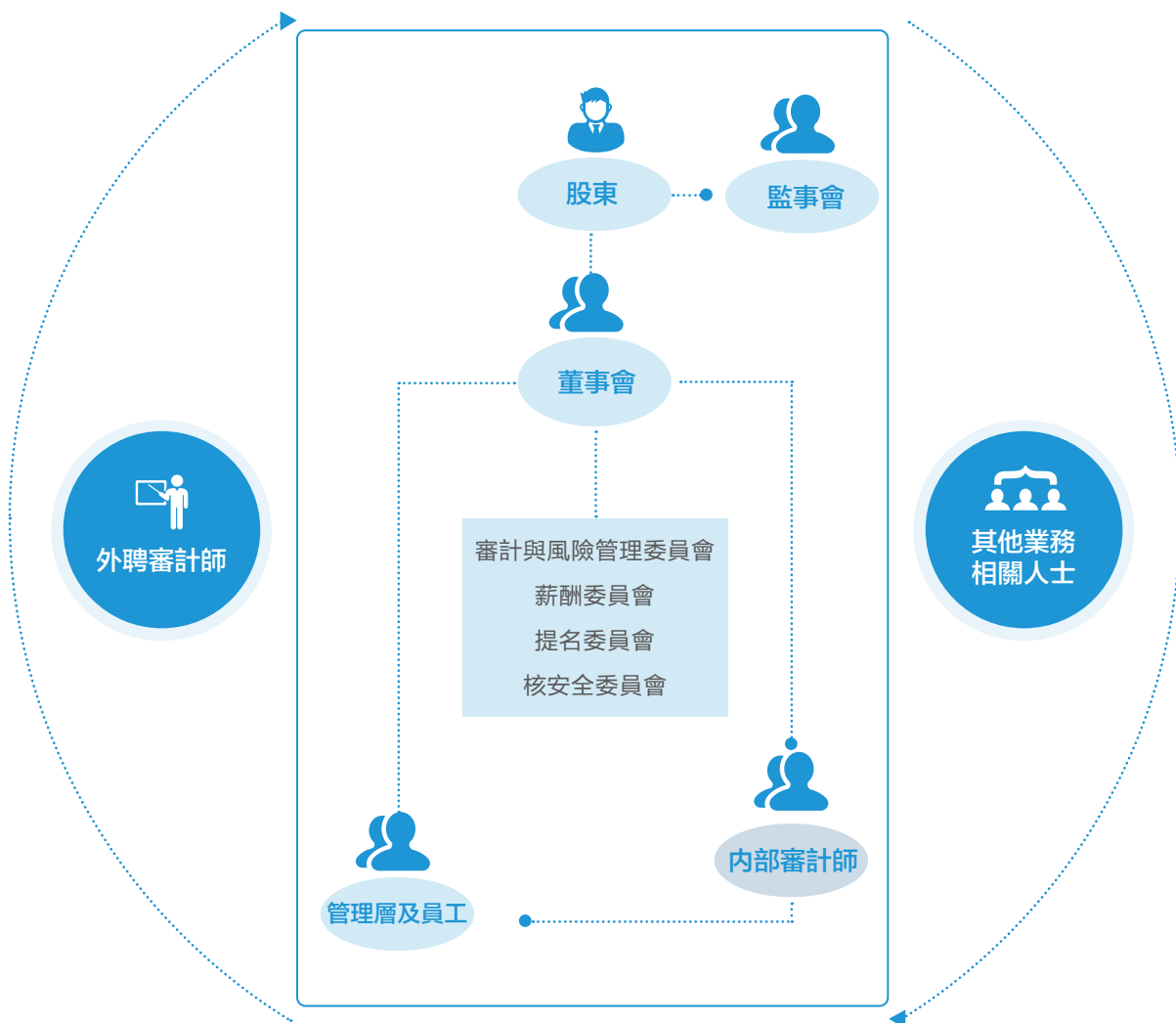
核心價值觀：一次把事情做好

一次把事情做好，是我們應堅持的工作態度和工作目標。唯有如此，才能確保安全，達成質量，追求卓越，實現企業的使命和願景。

管治架構

良好的企業管治對於本公司提升企業價值及制定可持續發展戰略至關重要。中廣核電力嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國證券法》，以及聯交所《上市規則》附錄十四《企業管治守則》等相關法律及規定，制定了《公司章程》等一系列的企業治理架構和管理體系，維持高水平的管治標準和透明有效的運營，以保障股東和其他利益相關方的權益。本公司在報告期內 A 股上市以後，根據聯交所及深交所的相關監管要求，完善公司治理制度體系，修訂治理制度文件，使之符合兩地的監管要求。

我們的內部治理結構主要由股東大會、董事會及董事會專門委員會、監事會、內部審計師、管理層及員工構成，同時外聘審計師對公司的管治進行獨立評審，以幫助我們不斷優化內部治理。與此同時，公司與其他業務有關人士（包括客戶、合作夥伴、媒體、監管機構等）的良好關係，也反映我們在企業管治方面的成效。



董事會

董事會負責持續完善公司的管治體系，制定整體戰略規劃，訂立績效和管理目標，評估業務經營表現和監察管理層表現，以維持高水平的管治標準。本公司遵守《上市公司規範運作指引》以及聯交所《企業管治守則》，並依據相關規定編製《公司章程》。根據《公司章程》，董事會下設立審計與風險管理委員會、薪酬委員會和提名委員會；根據行業特點，我們增設了核安全委員會。董事會決策時會參考各專門委員會就專業性事項的意見和建議。董事會需對股東及其他業務有關人士負責，根據聯交所《上市規則》附錄十四《企業管治守則》制定了《中國廣核電力股份有限公司企業管治守則》，該守則闡釋我們如何通過一系列制度、程序和措施，確保公司的管治水平符合期望。

根據《公司章程》，公司董事會由 9 人組成，截至本報告日期，現任公司董事 7 人，鍾慧玲女士於 2019 年 12 月 12 日辭任公司非執行董事，張善明先生於 2020 年 3 月 3 日辭任公司董事長及非執行董事。除高立剛執行董事兼任總裁外，其餘董事均為獨立於管理層的非執行董事，包括 3 位獨立非執行董事。董事由公司股東大會選舉產生，每屆任期三年，可連選連任。除獨立非執行董事之外的其他董事候選人由董事會、監事會、單獨或者合併持有公司發行在外的有表決權的股份總數百分之三以上的股東提名，由公司股東大會選舉產生。

本公司致力於建立一個成員背景多元化的董事會，制定了《董事會成員多元化政策》並授權提名委員會定期檢討該政策，在多方面均體現了差異化和多元化安排。本屆董事會成員分別具有電力、法律、財務和金融等行業背景，並在各自行業多有逾 20 年的經驗。公司仍將堅持多元化的考慮而向股東大會提名董事會成員候選人員，並由股東大會選舉確定。

於本報告期內，董事會共召開 10 次會議，審議議案 56 項、審閱議案 17 項；專門委員會會議共 15 次，審議議案 30 項，審閱議案 22 項。有關公司治理的詳細情況請參考 H 股 2019 年報「公司治理」部分。



董事會成員²

姓名	職務
張善明	董事長兼非執行董事、核安全委員會主任、提名委員會委員
高立剛	執行董事兼總裁、核安全委員會委員
譚建生	非執行董事
施兵	非執行董事
張勇	非執行董事、審計與風險管理委員會委員、核安全委員會委員
那希志	獨立非執行董事、提名委員會主任、審計與風險管理委員會委員、核安全委員會委員
胡裔光	獨立非執行董事、薪酬委員會主任、提名委員會委員
蕭偉強	獨立非執行董事、審計與風險管理委員會主任、薪酬委員會委員

² 此董事會成員名單為於 2019 年 12 月 31 日的名單。

風險管理

日益變化的市場及監管要求等因素對中廣核電力業務的各環節帶來影響及潛在風險，因此我們不斷地提升風險管理能力，完善風險管理體系，培育良好的風險管理文化，將風險管理融入公司業務流程的各個環節。參考 IAEA-TECDOC-1209 風險管理內容和 Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (「**COSO**」) 風險管理框架，納入環境、社會、經濟和發展前景等重要因素，中廣核電力建立了「統一領導，分級管理」的風險管理體系，包括風險管理策略、風險管理的組織職能體系、風險執行信息系統。本公司通過動態識別、定期評估、動態管理，採用定性與定量相結合的方法，成立專門的風險管理小組。按照風險發生的可能性和影響程度，對識別的風險進行分析和排序，採取降低、規避、轉移、控制等風險管理策略，將預警風險轉變為主動管理風險，鞏固風險管理第一道防線。



中廣核電力每年均編製《全面風險管理報告》，以總結上一年的工作，並提出新一年的思路、目標、計劃及重大風險評估情況。我們識別出的風險事件除涉及公司業務和發展的風險外，亦包含 ESG 相關事宜如工程建設安全、工業安全與消防風險、自然災害影響核安全的風險等。年度《全面風險管理報告》經董事會審計與風險管理委員會審核後提交董事會批准。

綜合考慮戰略風險、財務風險、市場風險、運營風險、法律風險等各風險領域，我們亦建立有效可靠的內部控制體系，授權內部審計部門按基本規範和評價指引，定期為公司各職能部門、業務中心、附屬公司及主要聯屬公司的財務、商務、工程、生產、信息系統和經濟責任等方面開展內部審計，對各部門內控設計與運行的有效性進行檢查和評價。2019 年，內部審計部門對公司內部控制、大修、科研、環境保護等重點管理領域開展了專項審計，對管理層關注的事項進行了專項檢查，審計結果向高級管理人員進行通報，年度內部控制評價報告經董事會審計與風險管理委員會審核後提交董事會批准。

關於本報告期內中廣核電力在業務發展中識別出的重大風險及應對措施，請參考 H 股 2019 年報內的「風險管理報告」章節。

>>> 大亞灣核電基地



反腐倡廉

對查辦腐敗案件，我們以制度建設和文化建設為基礎，不斷強化震懾作用，並推動電子信息制度流程以強化制度執行，實現減少疑似貪腐違規。公司嚴格遵守《中華人民共和國刑法》《中華人民共和國反不正當競爭法》《中華人民共和國反洗錢法》《國家工商行政管理總局關於禁止商業賄賂行為的暫行規定》等法律法規及其他規範性文件規定和《最高人民法院、最高人民檢察院關於辦理商業賄賂刑事案件適用法律若干問題的意見》《最高人民法院、最高人民檢察院關於辦理貪污賄賂刑事案件適用法律若干問題的解釋》等司法解釋，制定了員工違規違紀管理規定《上市公司紀律手冊》和《落實中央八項規定的實施細則》，明確了員工違規違紀處理規定以及包括紀律處分、組織處理和經濟處理等違規違紀處理方法。

中廣核電力建立了員工「廉政檔案活頁夾」和《禮品禮金申報制度》，對員工廉潔從業、違規違紀等情況全程記錄、動態監管。《禮品禮金申報制度》要求員工在公務活動中，對於因各種原因無法拒收或退回而收受的禮品禮金，在收到之日起 15 天之內進行申報。我們亦為員工提供反腐倡廉培訓，於每年 9 月份組織開展紀律教育學習月活動。2019 年公司結合「不忘初心、牢記使命」主題教育，進一步加強理想信念教育和案件警示教育。

本公司不斷改善違規違紀事件的調查程序，完善監督管理，切實有效地貫徹相關規定。為促進員工廉潔從業，我們制定了監督執紀工作規定、信訪舉報與問題線索處置工作流程，設置了舉報渠道，使公司員工及與公司有往來的第三方等均可以在保密的情況下，通過來電、來訪、來信的方式，向公司紀檢部門檢舉任何與公司有關的違規違紀行為。紀檢部門接收信訪舉報後，將填寫舉報記錄。如被舉報對象涉及公司直接管理的人員，則由紀檢部門按程序進行處置。如被舉報對象是下屬成員公司的人員，則轉交成員公司紀檢部門按程序進行處置。

於本報告期內，本公司未收到任何針對公司及旗下員工提出的賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢等違規違紀訴訟案件。

股東溝通

公司重視維護股東的合法權益，以優秀的業績、規範的信息披露、多樣化的溝通渠道切實保護投資者利益，為資產保值增值做出突出貢獻，推動資本市場健康發展。

股東大會享有法律法規和公司《公司章程》規定的決策權力，依法行使對公司運營方針、利潤分配等重大事項的決定權。公司歷次召開的股東大會均符合有關法律法規和公司《公司章程》的要求。在利潤分配方面，公司均按照當年業務表現、未來發展規劃、公司的有關承諾及其他因素進行綜合考慮，並在相關財政年度的股東大會上審批，從而為公司股東提供穩定的股息回報。於本報告期內，我們先後召開了 2019 年第一次臨時股東大會 / 第一次 H 股類別股東大會 / 第一次內資股類別股東大會及 2018 年度股東大會，一共兩次股東大會會議。

公司一貫重視股東和投資者的意見和反饋，通過路演、反向路演、電話會議、業績發佈會等溝通方式，與股東及投資者積極互動，主動徵求意見，認真了解其對公司發展戰略和生產經營等方面的建議或意見，並通過簡報、專題報告等多種形式，反饋董事會、管理層和相關部門，提升投資者對公司的認知，促進公司經營發展與股東價值的統一。

於本報告期內，本公司舉行了 2018 年業績發佈會、2018 年度業績路演及 2019 年度中期業績路演等活動，舉行了 6 次電話會議，合計 560 人參加；同時，2019 年我們共接待投資者約 135 人次，並組織舉辦 1 次反向路演，邀請投資者和分析師前往台山核電基地進行實地考察，共 30 人次參加。

自本公司於 2019 年 8 月 26 日 A 股上市以來，我們通過舉辦網上路演和參加網上集體接待日活動及日常利用深交所互動易平台，指派董事會秘書和證券事務代表查看互動易網站上的投資者提問，並及時、完整進行了回復，回答問題近 285 人次。

於本報告期間，
本公司舉行了 2018 年業績發佈會、
2018 年度業績路演及
2019 年度中期業績路演等活動，



舉行了

6 次電話會議，

合計

560 人參加；



同時，2019 年我們共接待投資者約

135 人次，

並組織舉辦

1 次反向路演，



邀請投資者和分析師前往台山核電基
地進行實地考察，

共

30 人次參加。

反向路演 – 台山核電基地

為加強與資本市場溝通，提升市場對公司的了解和認知，增強對企業長期經營和發展的信心，本公司於 2019 年 7 月 16 日於台山核電基地舉行反向路演活動。來自花旗銀行、摩根士丹利、摩根大通、瑞銀證券、中銀國際、國壽資管、太平洋資管等國內外知名金融機構的投資者和分析師參加了本次活動。路演中介紹了核電行業發展優勢、生產經營情況、台山核電的運營和歐洲壓水反應堆（「EPR」）項目建設歷程。投資者與分析師就台山項目經濟性、增值稅、分紅政策及新項目核準等問題與公司管理層進行了交流。



A 股發行網上路演

為了使投資者更加了解公司的基本情況、發展前景及發行的相關安排，在本公司 A 股上市前，公司和聯席主承銷商就首次公開發行 A 股於 2019 年 8 月 9 日舉行網上路演，解答投資者近 200 個問題，受到了投資者的認可與好評。



網上集體接待日活動

為進一步加強與投資者的互動交流工作，本公司於 2019 年 9 月 3 日參加了主題為「改革創新發展 溝通互信共贏」的深圳轄區上市公司 2019 年度投資者網上集體接待日主題活動，與全國各地投資者通過網絡平台進行實時文字溝通，在一個半小時的時間內答覆投資者近 40 個問題，涵蓋公司發展前景、主營業務、資本開支、融資情況等方面。



我們的責任

責任報告披露









自 2015 年起，中廣核電力根據聯交所發佈的《環境、社會及管治報告指引》，每年定期發佈《環境、社會及管治報告》，積極落實 ESG 管理及相關行動，全面開展 ESG 事宜的落實與提升工作。我們還邀請專家就可持續發展趨勢提供相關培訓，並按各部門的實際情況，針對性地將 ESG 相關指標納入日常運營和管理中，鞏固三級聯動管理體系，促使管理層深度參與、各業務部門橫向協調、下屬單位落實 ESG 監測指標。

為進一步提高 ESG 管理，推動相關事項的完善，提升 ESG 表現，本公司於本報告期內成立 ESG 推進小組。該小組的工作內容包括：進行內外部 ESG 重要性評估，設立 ESG 目標；分析目標，改進完善 ESG 數據收集體系，推動目標達成；持續與同行對標，提升 ESG 管理；落實 ESG 相關事宜信息披露。



持續責任溝通

政府及監管機構、股東、客戶、供應商、員工、媒體、社區居民和公眾皆是中廣核電力主要的利益相關方。與利益相關方溝通，聆聽他們的期望及需求是本公司可持續發展戰略中不可或缺的一環。我們建立利益相關方溝通機制，通過多種渠道持續與利益相關方進行定期溝通，真誠地聆聽並回應利益相關方的期望與關切，促進公司的健康發展。除日常溝通以外，我們在本報告期內也邀請利益相關方進行問卷調查，以了解各利益相關方對本公司的期望，並有效將其融入於日常運營和匯報中。

利益相關方	期望與關切	溝通與響應方式
 <p>政府及監管機構</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 保障核安全 - 優化能源結構 - 遵紀守法、依法納稅 - 節能減排 	<ul style="list-style-type: none"> - 執行國家能源政策 - 完善公司治理 - 接受監管審核 - 定期匯報工作
 <p>股東及投資者</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 持續穩定的回報 - 透明信息公開 - 保障股東權益 - 加強溝通 	<ul style="list-style-type: none"> - 及時披露信息 - 定期匯報經營信息 - 完善日常管理 - 不定期舉行多種溝通活動
 <p>客戶</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 供應穩定 - 質量管理及服務保障 	<ul style="list-style-type: none"> - 保持緊密溝通 - 積極配合電網調度
 <p>供應商及合作夥伴</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 信守承諾 - 公開、公平、公正採購 - 分享經驗 	<ul style="list-style-type: none"> - 開展戰略合作 - 公開採購信息 - 開展定期交流活動
 <p>員工</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 具有競爭力的薪酬體系 - 員工健康與安全 - 公平晉升與發展 - 員工關愛 	<ul style="list-style-type: none"> - 打造健康的工作環境 - 建立公平的晉升通道 - 加強員工培訓 - 關愛困難員工
 <p>媒體</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 透明信息公開 - 加強溝通 	<ul style="list-style-type: none"> - 定期召開新聞發佈會 - 接受記者採訪 - 及時公開信息
 <p>社區居民</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 社區環境保護 - 核電生產安全 - 促進社區發展 	<ul style="list-style-type: none"> - 社區溝通會議 - 加強環境監測和保護 - 參與社區建設
 <p>公眾</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 支持公益慈善 - 核電科普 	<ul style="list-style-type: none"> - 參與精準扶貧 - 推動經濟就業 - 核電教育和宣傳

重要議題分析

重要性議題是指能反映本公司業務對經濟、環境及社會造成的重大影響，以及利益相關方對本公司期望的議題。

中廣核電力持續完善 ESG 議題的識別與重要性判定流程，全面披露重要的 ESG 議題，回應各利益相關方對我們履行社會責任的關注點，並在日常運營中加強重要 ESG 議題的管理與履行。我們以 2018 年度重要性議題調查結果為基礎，參考聯交所及其它可持續發展報告披露指引，並結合同行對標分析結果，回顧與識別相關 ESG 議題。隨後，本公司評估並篩選報告期間內的重要 ESG 議題，充分考慮本公司的業務性質及發展策略，同時以問卷調查形式收集利益相關方意見並分析同行發展趨勢，從而得出重要性分析結果。由於核電安全議題對本公司至關重要，因此並未將其列入利益相關方調查議題範圍。在評估過程中，我們不僅考慮議題對本公司和利益相關方的影響，亦綜合考慮其對經濟、環境及社會的影響。分析結果經由本公司高級管理層審閱。

識別潛在重要性議題

通過包括內部管理制度、媒體分析、同行對標分析及其他相關文件在內的背景調查，識別能夠反映中廣核電力業務對環境和社會的影響，及影響利益相關方對中廣核電力評估和決策的潛在重要性議題。

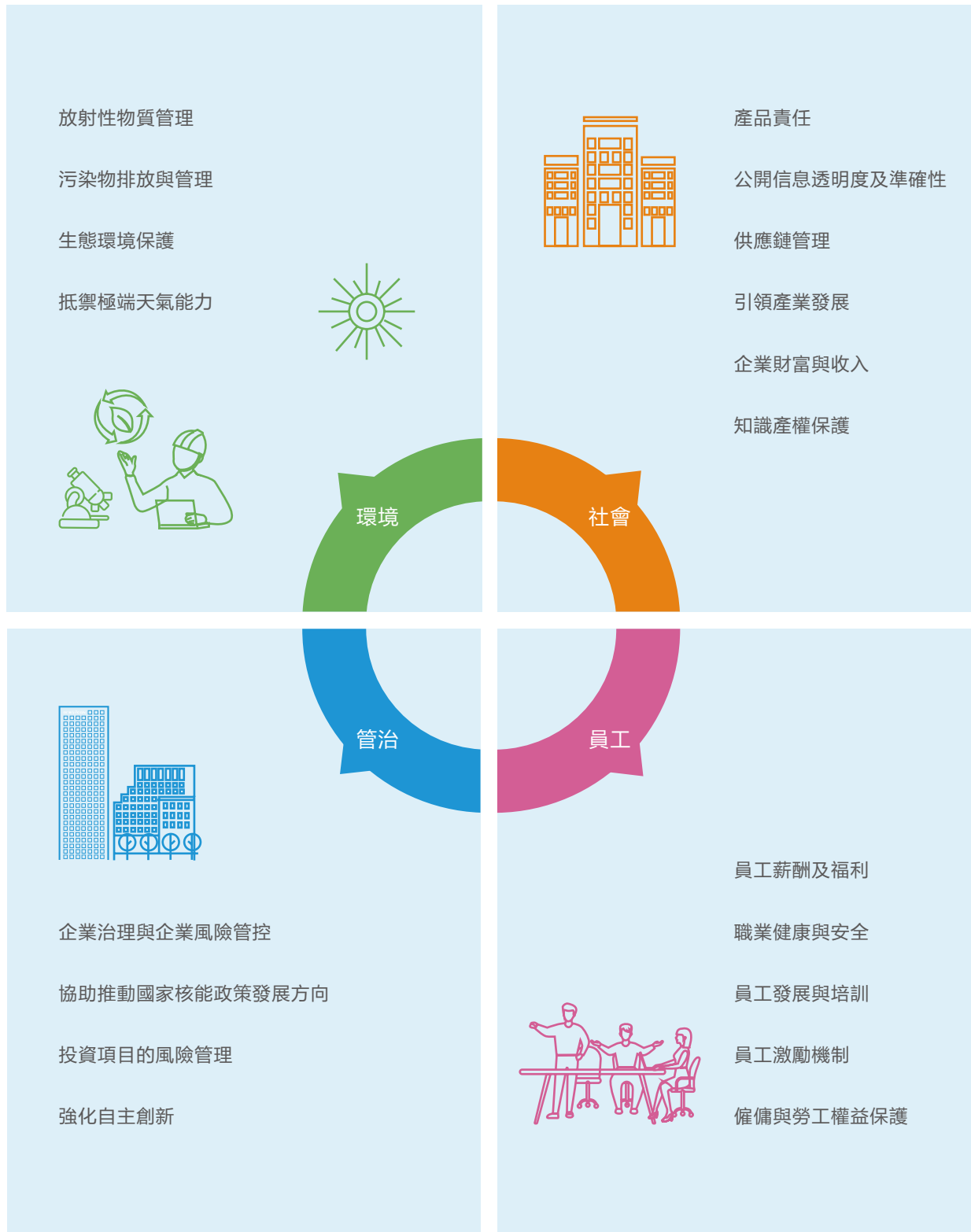
對潛在的重要性議題排序

制定利益相關方溝通計劃，開展問卷調查。並進行全面深入的訪談，了解各利益相關方所關注的優先議題，重新審閱潛在重要性議題，進行排序，形成重要性議題矩陣。

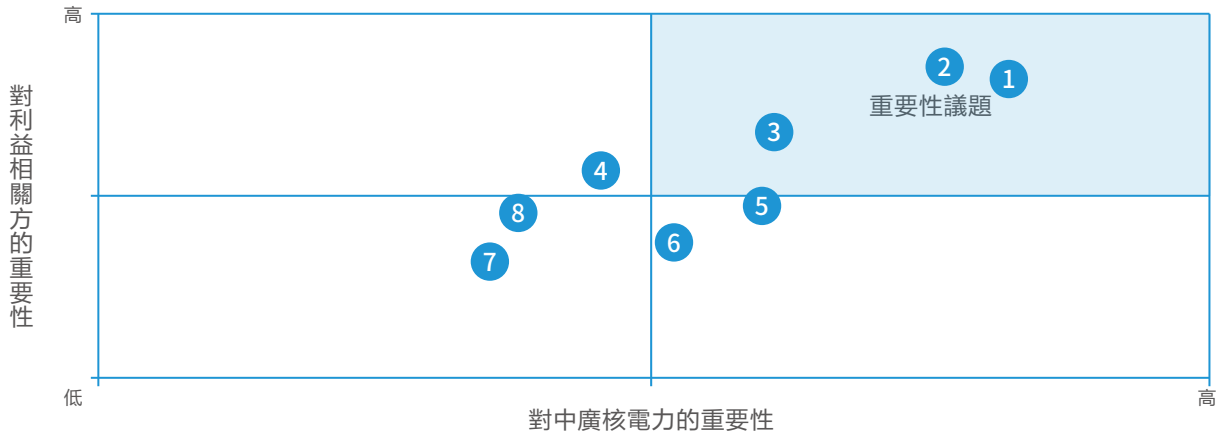
總結及回饋

高級管理層審閱利益相關方篩選的重要性議題，確認該些議題對中廣核電力的影響和 ESG 表現。

我們將潛在的重要性議題按環境、社會、管治及員工類別進行分類，根據調查結果分析得出以下重要性議題：

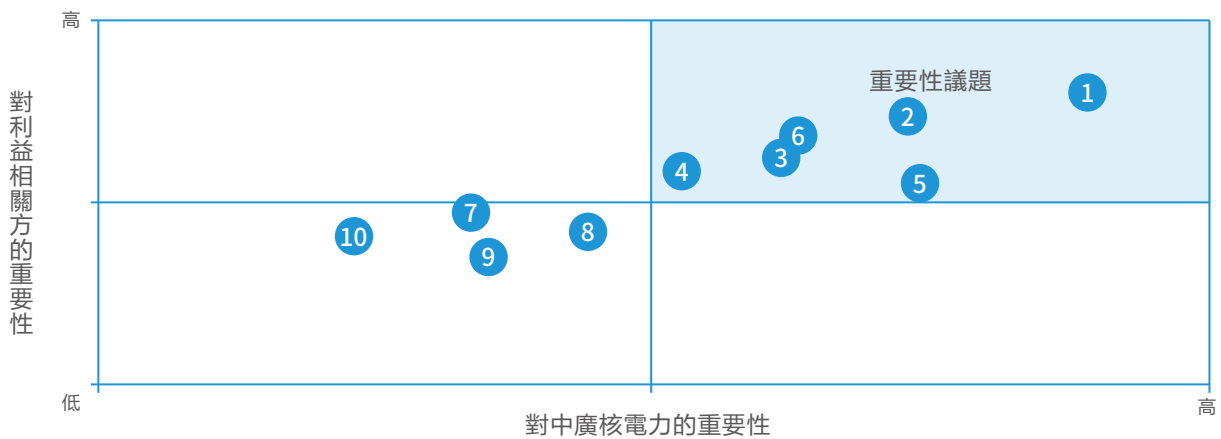


環境議題重要性分析



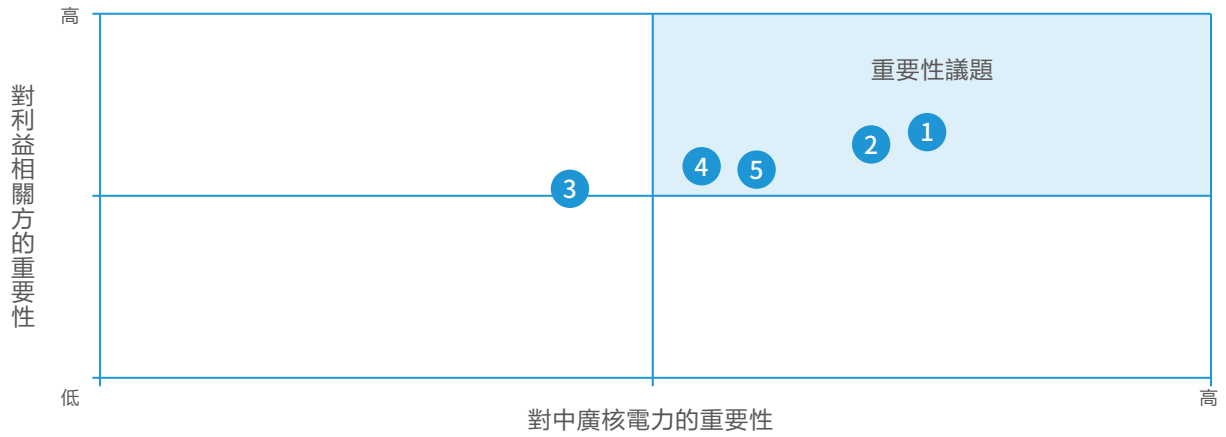
- 1. 放射性物質管理 2. 污染物排放與管理 3. 生態環境保護 4. 資源利用
- 5. 抵禦極端天氣能力 6. 企業內部環境政策制定與實施 7. 主動採取承擔環保責任 8. 綠色低碳投資機會

社會議題重要性分析



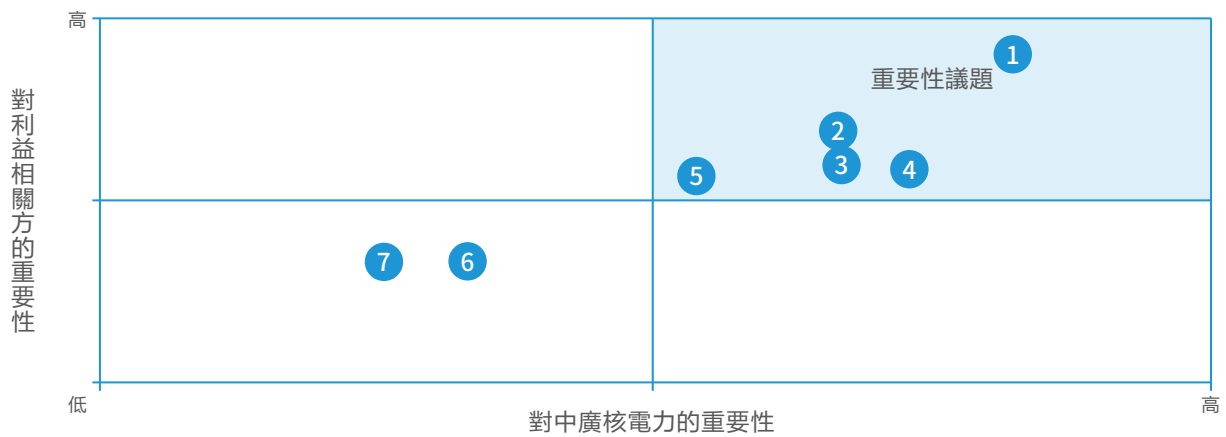
- 1. 產品責任 2. 公開信息透明度與準確性 3. 引領產業發展 4. 知識產權保護
- 5. 企業財富與收入創造 6. 供應鏈管理 7. 助力社區經濟 8. 公眾及媒體輿論
- 9. 國際交流與合作 10. 社區捐贈

管治議題重要性分析



- 1. 企業治理與企業風險管控
- 2. 協助推動國家核能政策發展方向
- 3. 反腐倡廉
- 4. 強化自主創新
- 5. 投資項目的風險管理

員工議題重要性分析



- 1. 員工薪酬及福利
- 2. 職業健康與安全
- 3. 員工發展與培訓
- 4. 員工激勵機制
- 5. 僱傭與勞工權益保護
- 6. 多元化與性別平等
- 7. 勞工準則



>>> 大修相關檢修工作

堅守核電安全

《核電產業鏈安全質量公約》於中國核能安全暨2019核電產業鏈高峰論壇成果發佈會上首次正式發佈，該公約為我國核電行業首份針對安全質量的自律公約，旨在倡議核電產業鏈將安全視為生命線，為核能產業高質量發展保駕護航。

中廣核電力始終把核電安全作為企業的第一責任。從核電站的設計、建造到運營的各個階段，始終堅持「核安全高於一切」和「安全第一、質量第一、追求卓越」的原則，以先進技術和科學管理，維持核電站穩定運行。

7 經濟適用的
清潔能源



9 產業創新和
基礎設施



12 負責任的
消費和生產



“

核安全的總目標：

在核電站建立並保持一種有效的防禦系統，以保護人員、社會和環境免受放射性危害。

”

中國核安全事業進入高質量高水平發展的新時期，針對核電企業安全運營的法律也日益完善。中廣核電力管理的核電站均分佈於中國境內，安全標準嚴格遵守國家核安全法規，例如《中華人民共和國核安全法》（「《核安全法》」）《中華人民共和國民用核設施安全監督管理條例》《核電廠廠址選擇安全規定》《核電廠運行安全規定》及《中華人民共和國電力法》等。我們亦貫徹落實國家《中共中央、國務院關於推進安全生產領域改革發展的意見》及監管部門對於安全生產工作的要求。2019年，我國相繼頒佈多條與核電行業相關的行政法規及規章制度。中廣核電力從總部到各核電站及子公司均對於新行政法規及文件積極開展核安全法規學習活動，制定相應的宣貫工作方案，認真落實相關法律規定要求。詳細法律法規詳載於公司在2019年8月9日發佈的A股招股說明書「第六節 業務與技術」中有關「核電行業專有法律法規」部分。

強化安全管理

核電安全體系

完善的核電安全體系是保障核電安全的基礎。我們根據縱深防禦的管理原則，針對設備、人員和組織，建立從預防到監測，到糾正行動的多重屏障，所有核安全相關管理制度和程序均考慮了縱深防禦屏障的設置及其有效性。我們以「零傷害、零缺陷、零違規」為工作目標，努力實現核電站安全生產、管控和監督。

我們大力推進「三化」管理，以專業、集約、標準的模式運營，確保核電站的安全穩定。

「專業化」

- 專業化工作分工
- 專業化人才隊伍
- 專業化能力建設

「集約化」

- 集約化資源配置
- 集約化技術支持
- 集約化信息共享

「標準化」

- 標準化組織建設
- 標準化管理制度
- 標準化作業流程

「三化」管理

安全文化建設



安全文化建設是保證核安全的關鍵因素，需要公司全員的參與。為提升安全文化建設，我們開展核安全文化宣傳，自上而下宣傳貫徹核安全文化，將良好的核安全文化融入生產和管理的各個環節。中廣核電力於報告期內發佈《核安全文化建設指導方案》，闡明了核安全文化的基本方針，培育和實踐核安全文化的原則要求。我們亦積極地從國際核安全文化建設方面獲取成功經驗，不斷總結內部良好實踐，以制度化的方式推進核安全文化建設，不斷提升核電安全。

2019 年公司管理層訪問現場
次數達到每人每月

17.88 次

通過策劃和實施涵蓋意識提升、能力建設、文化評估和日常管理等多種類型的核安全文化活動，我們不斷提升全體員工核安全意識和能力。管理層率先示範落實安全管理責任，以滲透的方式使全員對安全有著「敬畏感」。安全文化教育由各核電站總經理及各部門負責人親自就行業內國內外重大典型事件開展並主持安全質量會議，定期進行現場巡視及推行安全文化評估指數。「領導在現場」是中廣核電力多年來的安全文化推動活動，管理層定時走訪所有的核電站，進行現場巡視，監督人員操作，身體力行推動安全文化。

蘇聖兵到防城港核電基地檢查安全生產工作

全球環境變化給核電機組的安全穩定運行帶來巨大挑戰，防城港核電高度重視冷源和超強颱風等重大風險防範工作，切實確保機組安全穩定運行。公司副總裁蘇聖兵於 2019 年 4 月 12 日到防城港核電基地檢查工作，聽取關於安全生產和電力營銷等方面的情況匯報。

蘇聖兵深入防城港核電一期工程冷源取水口和 2 號機組常規島廠房，詳細詢問冷源的技改情況和超強颱風防範情況，並肯定了防城港核電在安全生產方面所做的努力。



高立剛到寧德核電基地檢查工作

2019 年 9 月 17 日，公司總裁高立剛在寧德 1 號機組主控室了解機組運行情況，要求運行人員不斷總結良好實踐，提高技術水平；他亦深入 2 號機組汽輪機廠房檢查正在開展的寧德 2 號機組大修現場安全管控情況。

高立剛指出，在這次檢查中，看到了寧德核電許多良好的工作實踐和創新點，期望在今後的工作中不斷發揚和持續提升。

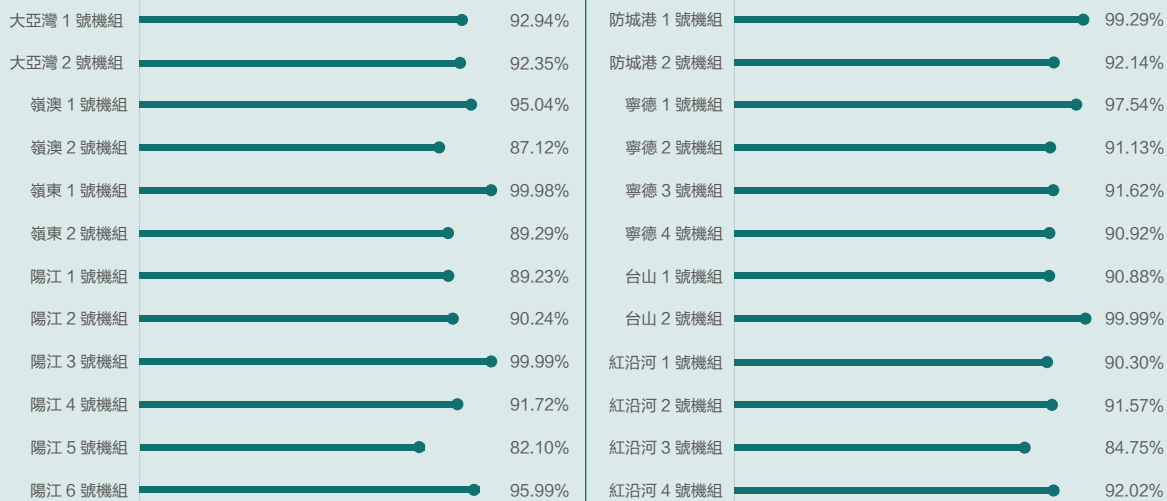


卓越安全績效



2019 中廣核電力各核電機組能力因子

「機組能力因子」(「Unit Capacity Factor」)是國際核電業界公認的最能體現核電運營業績及核電安全管理水平的指標，主要用來衡量核電機組的可用程度，是反映核電機組安全發電能力的一項重要指標。



在「機組能力因子」這一獎項的評比中，截至 2019 年 12 月 31 日大亞灣基地的嶺澳 1 號機組，已連續安全運行超過 4,900 天(不包括換料大修時間)，位居全球同類型機組第一名。

我們的第一台核電機組
大亞灣 1 號機組自
1994 年投入運行以來，
至今已安全運行超過

25 年。

於本報告期內，
我們有兩台新機組投入商運，

24 台

在運機組的平均能力因子達到

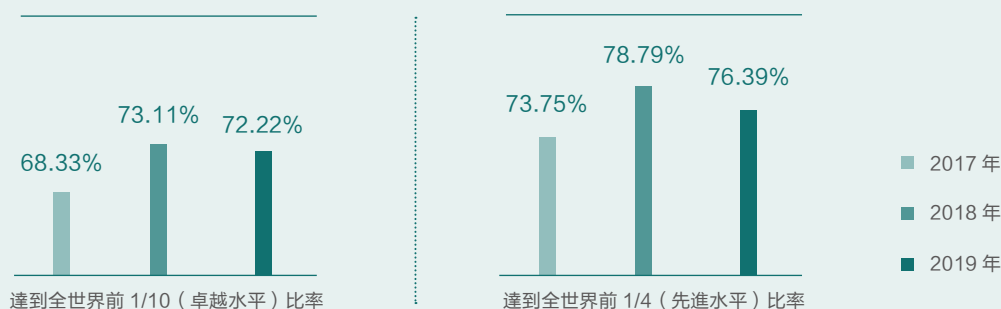
92.42%

達到世界核電同行領先水平。

於本報告期內，
本公司收到產品及服務投訴

為 **0**。

中廣核電力 WANO 指標年度比較 (2017-2019)



WANO 指標是國際上重要的核電運營業績統計參數，是評估核電項目運營安全性和可靠性的重要參考。該組織通過成員制定國際上通用的性能指標，進行統一管理和協調，有利於加強核電技術、經驗和事故情報的交流，不斷提高世界核電站的安全可靠性，其數十項考核指標直接反映核電機組的安全運行水平。2019年，嶺澳3號機組12項WANO指標全部進入世界先進值，成為中廣核電力旗下在運機組中首個WANO指標100%進入世界先進值的核電機組。

大亞灣核電基地連續 11 年 EDF 挑戰賽奪冠

2019年3月28日，在法國巴黎舉行的法國電力公司（「EDF」）2018年度國際同類型機組安全業績挑戰賽頒獎儀式上，大亞灣運營公司榮獲「能力因子」第一名，連續11年奪冠。該比賽始於1999年，是目前世界核電領域最權威的比賽之一，評估核電機組過去一年的總體安全表現及最佳運營方。與來自法國、中國、德國、南非等國的60餘台同類型核電機組相比，1999年至2019年12月，大亞灣核電基地在該挑戰賽中已累計獲得39項第一名。



於報告期內，公司繼續保持良好的職業安全健康績效，核安全績效持續提升，實現「零死亡、零消防事故」。

2017-2019 年度核電運營領域

核電站	20 萬人工時員工工業安全事故率 ³			20 萬人工時承包商工業安全事故率 ⁴		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
大亞灣核電站	0	0	0	0	0	0
嶺澳核電站	0	0	0	0	0	0
嶺東核電站	0	0	0	0	0	0
陽江核電站	0	0	0	0	0	0
防城港核電站	0	0	0	0	0	0
寧德核電站	0	0	0	0	0	0.0389
紅沿河核電站	0	0	0	0	0	0
台山核電站	不適用	0	0	不適用	0	0

2014-2019 年度工程建設領域 20 萬人工時工業安全事故率⁵



2019 年工程建設領域 20 萬人工時平均事故率

0.0088

按照國際原子能機構（「IAEA」）施行的《國際核事件分級表（INES）》，截至 2019 年 12 月 31 日，我們的核電站無 2 級及以上運行事件⁶。

³ 20 萬工時員工工業安全事故率 = 20 萬 × (年度員工事故起數 / 年度員工工時數)

⁴ 20 萬工時承包商工業安全事故率 = 20 萬 × (年度承包商事故起數 / 年度承包商工時數)

⁵ 20 萬工時工業安全事故率 = 20 萬 × (年度員工、承包商事故起數 / 年度員工、承包商工時數)

⁶ 根據國際核事件分級表，核事件分為 0 至 7 級，1 級及以上為運行事件或事故，0 級為對安全無重要影響的偏差。

安全穩定運營

我們將安全放在核電站運營中的首位，堅持「凡事有章可循，凡事有人負責，凡事有人監督，凡事有據可查」的基本工作要求，嚴格落實操作規範，定期有序維護設備，建立健全核應急響應體系，全面分析並反饋事件經驗，以提高安全績效和確保核電運營的安全穩定。

嚴格操作規範

人因失誤是導致機組安全問題的重要因素之一。為規範人為操作從而進一步減低人因失誤，我們不斷加強員工專業技能的培訓，嚴格落實責任機制，切實確保每一個操作都按照程序進行。

為提高一線員工的防人因失誤意識，我們要求一線員工在實際工作中佩戴防人因工具卡，充分發揮工具卡的提醒和規範作用。與此同時，我們還出版《承包商防人因失誤培訓管理程序》，明確有關承包商對防人因工具卡的培訓要求，通過開發《防走錯間隔》《防誤碰》等專項行為訓練課程，不斷強化工具卡的應用。

工前會

工前會是在現場作業或改變設備狀態以及其他一些重要項目活動前，明確操作目的和程序步驟的工作準備會議。兩人以上的作業，要求作業負責人必須召開工前會，並盡可能在臨近現場開工時召開。

中广核 CGN

工前會

兩人以上，改變設備或現場狀態的作業，開工前作業負責人必須召開工前會。

第一步 審視人員知識和經驗
第二步 介紹並討論關鍵步驟
第三步 識別可能出錯的情形
第四步 預想最壞情景和後果
第五步 評估預防措施和預案

工前會應盡可能在臨近現場開工時召開

中广核 CGN

工前會

工前會常見失效症狀：

- 作業相關人員沒有到齊
- 會前未完成必要的準備
- 會議環境容易讓人分心
- 缺少提問、討論和互動
- 不討論安全風險和措施
- 不討論人因陷阱和措施
- 不討論相關的經驗反饋
- 討論內容籠統而不具體
- 工前會後更換作業成員

使用程序

使用程序是核電站工作的基本要求。我們通過四個步驟確保每項工作均能有效地按照程序來執行：一是準備程序，確保要執行的程序與任務相符；二是理解程序，確保執行人能完整、準確理解程序的內容與要求；三是嚴格執行程序，嚴格按照程序要求與內容執行；四是對執行結果進行回饋，及時回饋程序執行結果及異常情況。

明星自檢 (「STAR」)

明星自檢 (「STAR」) 是在執行重大操作活動前的主要防人因失效工具。明星自檢的主要涵義是：STOP (停) 是停下來專注於手頭的工作，THINK (想) 是明白需要做什麼，擬定計劃，在發生意外時的處理方法，ACT (做) 是按計劃執行工作，REVIEW (查) 是核實結果是否與我們的期望一致。在執行明星自檢這個工具卡時，要把握的核心是在不確定的時候停下來、或是不符合預期時停下來。

中广核 CGN

明星自檢 (STAR)

第一步 停 — Stop
停下來，聚焦待執行操作
第二步 想 — Think
就位後，預想要領和預案
第三步 做 — Act
確認後，執行預想的操作
第四步 查 — Review
操作後，確認與預期相符
不符合預期時，執行預案

中广核 CGN

明星自檢 (STAR)

常見失效症狀：

- 沒有停止急於操作
- 一心二用精力分散
- 沒有逐字核對設備
- 沒有預想操作要領
- 沒有預想應急預案
- 轉移視線操作設備
- 操作完成不再檢查

監護操作

對一旦失誤會帶來嚴重後果的操作必須監護。實行監護制，首先要明確操作者、監護者以及監護點。在執行中首先需要操作者口述操作指令並指向設備，再由監護者確認所指設備，核對指令，操作者獲得監護者同意後操作。

中廣核 CGN

監護操作

確定操作者和監護者，明確監護點

第一步
操作者口述操作指令，指向設備

第二步
監護者確認所指設備，核對指令

第三步
操作者獲得監護者同意後操作

一旦失誤會帶來嚴重後果的操作必須監護

中廣核 CGN

監護操作

工前常見失效病狀：

- 該監護的操作沒有監護人
- 監護者不清楚監護的要點
- 操作者沒有指向對應設備
- 監護者未發現或制止偏差
- 監護者未核對指向的設備
- 未經過監護者核對就操作

三段式溝通

三段式溝通是在核電站推行的有效溝通方式，即信息傳遞方從接收方的名字開始交流，以清晰、準確的方式把指令或信息傳遞給接收一方；接收方對收到的信息進行解釋並複述給對方；傳遞方確認複述的信息完整與否，提供正確的信息後方可開始行動。三段式溝通中關鍵是要及時澄清疑點。

中廣核 CGN

三段式溝通

完整、清晰、簡要地傳遞信息，避免口頭交流失誤。

第一階段 發送
發送人發出信息，要求復述

第二階段 復述
接受人復述信息，要求確認

第三階段 確認
發送人確認接受人復述正確，必要時提問並澄清疑點

中廣核 CGN

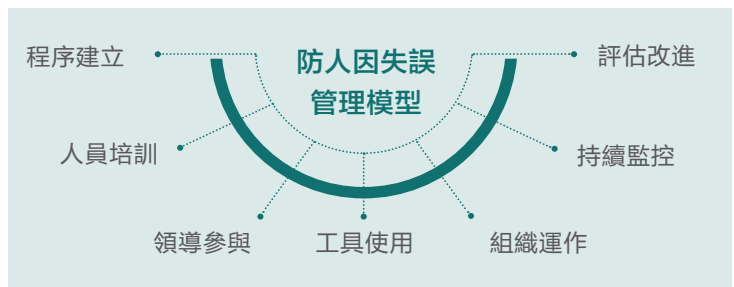
三段式溝通

至少下列情況必須使用三段式溝通：

- 下達設備操作指令
- 執行唱票監護操作
- 通報系統設備參數
- 接受電網調度指令
- 火險急救電話報警

一次會話可多次使用三段式溝通

為進一步提升防人因失誤管理，我們建立了防人因失誤管理模型，開展人因失誤專項整治，完善運行人員准入、選拔、培養和考核機制，組織實施生產運行人員崗位培訓，強化生產運行人員崗位操作技能，減低人因失誤產生的安全影響。



防人因失誤交流會

由中廣核電力主辦的「防人因失誤交流會」於 2019 年 8 月 20 日在大亞灣核電基地技能中心舉行。EDF 首席核安全官 John Munro 和防人因專家 David Birkbeck 博士分享了 EDF 的防人因管理體系、人因事件管理、防人因工具卡及防人因培訓的實踐經驗，並就中廣核運營公司和大亞灣運營公司的大修防人因實踐及思考、大亞灣運營公司防人因管理體系及技防的良好實踐進行了分享。本次交流實現了「經驗共享、開拓思路、對標找差距」的預期目標，增進了與會人員對防人因管理體系運作和人因失誤理論的理解，為後續深化合作奠定了基礎。

應急安全管理

不斷強化核電站應急管理，健全應急反應體系，完善各項應急準備工作是我們守護核電安全工作的重點。中廣核電力的核應急支援體系嚴格遵守《中華人民共和國突發事件應對法》和《核電廠核事故應急管理條例》，結合了多技術平台支持、多核電基地運營的特點，建立完整的核事故應急響應體系，為應急事故提供物資、人員、設備和技術方面的支援，進一步增強核電廠應急響應能力，最大限度地緩解和減少事故對公眾和環境的影響。

我們管理的所有核電站均已建立完善的應急準備制度，並適時組織不同規模的應急演習。為在突發情況下有效指揮應急工作，我們成立了應急指揮中心，定期舉行應急演練，並聯合地方有關部門進行綜合演習，提高突發情況的應對能力，確保核電站周圍群眾的安全。



大亞灣核電基地 2019 年度綜合應急演習

大亞灣運營公司於 2019 年 9 月 17 日開展了 2019 年度場內綜合應急演習。演習設計團隊通過富有邏輯性的情景設計，將暴雨、地震、危化品火災等突發事件與事故串聯。演習中，各應急響應組協調順暢有序，全面鍛煉了應急組織的響應能力。



綜合應急演習

公司核應急組織聯合防城港核電基地於 2019 年 7 月 16 日開展年度綜合應急演習。此次演習模擬設備冷卻水系統（「RRI」）故障，進而模擬疊加其它故障，電廠進入應急待命狀態。演習過程中，公司核應急指揮部有條不紊地執行機組堆芯狀態診斷、輻射後果評價等線上技術支持流程，開展重大突發事件的輿情應對和後勤保障演練。本次演習



核應急組織人員溝通有效、響應及時，措施得當，保障有力，有效檢驗了核應急響應體系的運轉情況、技術支持以及應急資源調配等能力。

寧德核電基地開展國內首次集團間互援實戰演習

2019 年 3 月 21 日，國內首次福島後改進項支援實戰演習在寧德核電基地開展。本次演習的目的是落實《核安全法》《核電集團公司核電廠核事故應急場內支援合作協議》等文件的要求，提升寧德核電與福建福清核電有限公司（「福清核電」）互相核事故應急支援能力。在演習過程中，寧德核電相關人員及時啟動，信息通報準確，配合協調有序，福清核電救援分隊積極響應，圓滿完成了本次實戰演習，達到演習預期目的的同時，可促進國內核電廠應急互援體系的建立。



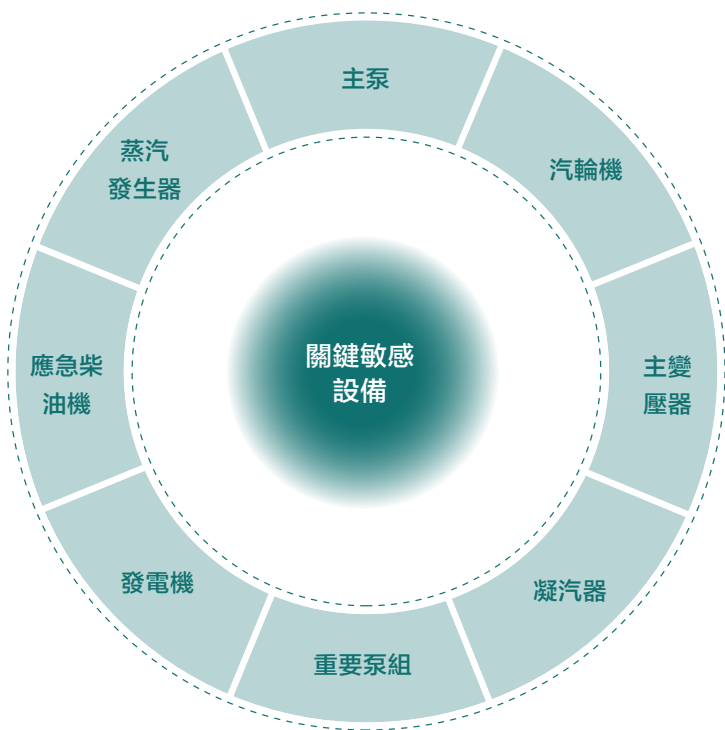
維護設備安全

設備的可靠性對核安全管理有著重要的影響，為確保核電設備高度穩定運行，核電站在設計時已對設備的裝置作出考慮。我們重視設備可靠性管理頂層設計，持續加強重大敏感設備風險防範管理，遵循核電站運行技術規範等各項監督要求，打造設備管理隊伍，定期對核電站設備進行監測與維修，優化調整設備可靠性，實現設備管理的規範化、程序化和標準化。

根據《核電安全管理提升行動方案》及《核電設備質量提升專項方案》，我們以精益管理和全壽期設備管理為重點，並配合《設備日常跟蹤管理辦法》和「8+1」重大設備的管理改進措施，持續提升機組設備可靠性水平。與此同時，我們打造了作業管理中心，實現人才、組織、機制方面全面調整，明確各層級在設備質量控制責任，公開選聘重大設備負責人，制定與重大設備管理相匹配的考核激勵政策，並優化群廠重大設備管理業務及商業模式，使管理實現「專人、專職、專責」，實現對在運核電站現場作業活動的全範圍、全方位和全流程的監控和管理。



「8+1」重大設備



2019年，
群廠「8+1」重大設備可靠性
逐步上升，「8+1」重大設備
導致的設備強迫損失指標
由2018年的0.122%下降到

0.002%



設備維修包括日常維修和換料大修。根據壓水堆核電站的設計，在運機組的核反應堆運行一定時間後，必須停堆更換核燃料。我們從核電站的安全性和經濟性出發，對大修工作統籌安排、指揮及人員進行合理調配，同時對各核電站設備進行梳理與分析，不斷提升效率，實時跟蹤設備異常，確保大修工作有序開展。

於報告期內，我們順利開展並完成 19 次換料大修，其中包括 1 次首次大修。

強化安全監督

核電機組運行需符合國際及國家的監管要求。中廣核電力積極配合國家相關核安全監管要求，接受國家監管機構對核電站不定期的檢查，監督公司在核安全法規方面的遵守情況。為進一步加強核電機組安全生產監督，我們建立以核電站安全工程師、安全管理機構和核電獨立安全監督評估中心（「核安監中心」）構成的三層次的核安全監督體系，對各核電基地的安全管理水平定時進行獨立的監督和評估。安全監督與評估的範圍覆蓋安全文化建設、機組安全管控、設備可靠性、項目安全和質量管控、網絡安全、核電廠保衛及應急管理等方面。

中廣核電力同時亦接受國際行業組織包括 IAEA 和 WANO 對我們核電站的獨立安全評估。通過同行評估和監督，有效地分享國際同行在安全管理方面的良好實踐，不斷加強內部學習，持續提升核電安全管理水平。

獨立內部監督體系	
層次	監督內容
以核電站安全工程師為核心的現場安全監督隊伍	保障核電站日常生產活動在安全方面的有效性
以核電站安全質量管理為基本職能的安全管理機構	從組織上保障和監督安全管理體系的有效性
面向群廠的核安監中心	對各核電基地的安全管理水平進行獨立的監督和評估
外部監督體系	
國家核安全局	監督和檢查公司在核安全法規方面的遵守情況
國際同行的獨立安全評估(包括 IAEA 和 WANO 組織)	對核電站安全運行的評估和監督

WANO 同行評審

於報告期內，我們秉持「開放學習」的積極態度接受 WANO 同行評審，在各次評審中均獲得高度認可和積極評價；同時，組織舉辦會員專家支持，多渠道持續改進各核電廠共性問題。2019 年度 WANO 綜合分析報告指出，中廣核電力 WANO 指標處於優秀水平並保持良好的趨勢，WANO 綜合指數平均值高於國際同行平均水平，其中有 10 台機組綜合指數得分為滿分。

IAEA 輻射監測能力驗證

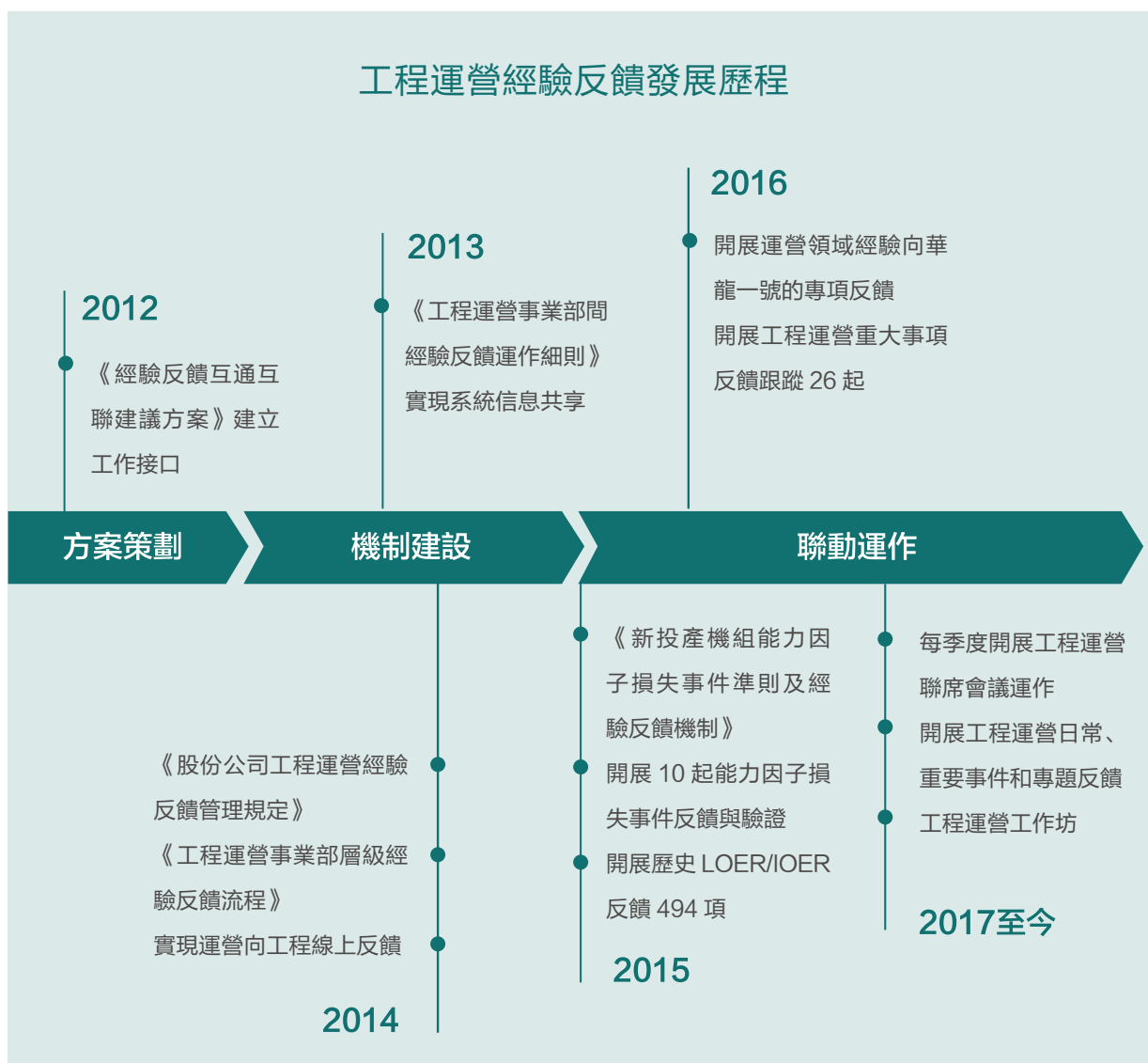
IAEA 是全球最大的輻射監測實驗室能力驗證活動提供者，也是放射性分析領域公認的最權威國際評價機構。IAEA 於 2019 年 12 月 2 日公佈了 2019 年度全球實驗室輻射監測能力驗證結果，蘇州院環境保護與輻射安全中心（「環保中心」）在這次能力驗證中參加的 6 個樣品共 24 個監測項目的分析全部取得「滿意」結果，表明環保中心的輻射監測能力達到國際先進水平。

實施經驗反饋

經驗反饋體系是核電安全管理的重要機制。我們始終堅持收集內外部歷史經驗來提升核電廠安全性，分析運行事件根本原因，針對性地制定糾正行動，防止問題再次發生，不斷提升經驗反饋的有效性和運轉效率。我們建立了事件報告與分類管理制度，定期總結和固化良好實踐及與同行開展持續交流，借鑒外部的經驗反饋，形成動態透明的經驗反饋體系，以促進安全管理水平的提升。

工程和運營間反饋

核電廠的安全以核電廠的選址、設計、建造、調試、運行和管理為前提，各運營單位及部門協同反饋經驗。通過工程和運營之間的雙向經驗反饋機制，實現經驗的共同分享和利用，推動核電機組從設計、供應商工藝、設備換型、施工和調試管理、運行優化、維修策略、定期安全審查等方面的改進。



>>> 檢修工作

電廠間反饋

我們積極開展各電廠的經驗反饋分析，定期組織對經驗反饋篩選和甄別，並將相關經驗反饋至電廠專業人員學習，思考和借鑒，確保從自身經驗和其他電廠營運組織的經驗中汲取教訓，以提升安全水平。同時，我們將工業安全、消防安全、環境安全、運行維修等諸多方面的歷史經驗教訓編製成刊，在報告期內編製了《小件起吊作業專項反饋》《接線錯誤專項反饋》《外部重大事件快報》等刊集。

外部反饋

為加強消化吸收國際同行的重要經驗，落實國際同行的先進經驗，我們亦開展 SOER (Significant Operating Experience Report, 重要運行經驗報告 (「SOER」)) 和 WANO 評估行動分析。公司組織開展 SOER 各電廠對比分析，識別共性問題，制定改進方向，於報告期內編製《SOER-2015-2 風險管理挑戰各電廠對比分析報告》，以提升各級管理者對風險管理重要性的認識和風險管理能力。同時，我們利用 WANO 評估的結果，維持改進措施的持續驗證和優化，為管理者能夠制定可靠的決策提供支持，對涉及核安全運行的問題優先考慮並及時地跟蹤和解決，以保持和提高卓越的核安全水平。

>>> 寧德核電基地



鑄造品質工程

核電工程質量與核電運營安全息息相關。在認真貫徹國家關於核電建設項目的相關法律法規要求的基礎上，中廣核電力堅持以最高的標準及嚴格的要求鑄造品質工程，持續提升核電站在選址規劃、工程設計、設備製造、施工安裝、調試啟動及運營等環節的安全管控水平，為核電站安全穩定運營奠定堅實的基礎。

安全工程實踐

為持續提升核電工程安全質量，我們制定並實施了《安全質量零缺陷方案》。我們以安全質量國際標準建設和班組建設為基礎，通過「零缺陷團隊」、「隱患排查」、「行為改善」三種方法，運用「風險分析」、「工作包」、「作業交底」和「防人因失誤」四個工具，實現了質量、進度、技術和環境的全方位控制，保持了核電工程安全質量績效在國際上的領先水平，並在此基礎上持續提升。

零缺陷團隊

建立零缺陷團隊，以解決突出問題為導向進行管理，強化過程輔導和評估，通過團隊評估督促團隊成員改進，防範施工現場重點問題。

質量隱患排查

持續開展質量隱患排查，明確各層級隱患排查與管理規定，逐級落實責任，同時設置專人、專責，對隱患排查系統運轉情況實施監控，提升隱患排查能力。

行為改善

開展「行為改善」行動，編製出版《質量行為觀察實施指南》，倡導開展全員質量行為觀察工作，杜絕不規範行為，確保工程建設質量。

本公司於報告期內的工程安全質量目標為「行為零違規、質量零缺陷」，圍繞「文化引領、領導示範、管理改進、能力提升」開展工作，重點工作包括：

- 深入推進核安全文化建設
- 提升質保監督監查實效
- 優化工程質量管理模式，提升 QA/QC 獨立性
- 深化產業鏈協同，促進共同提升
- 提升關鍵崗位人員能力，築牢質量管理基礎
- 持續推動主包管分包責任落地
- 強化施工關鍵活動管控
- 優化供應商採購管理
- 推進可疑物項管理工作
- 主動對標，持續提升設備監造能力



工程建設
連續六年實現

0 0

重傷 死亡



核電工程質量提升方案 (2019)

組織優化

- 工程質量管理模式
- QA/ QC 有效性
- 強化考核約束

過程控制

- 核心過程（焊接 / 無損 / 混凝土 / 大宗材料等）有效性
- 優化核心流程、減少壁壘

文化引領

- 加強領導示範
- 落實兩個零容忍
- 安全文化與違反

能力提升

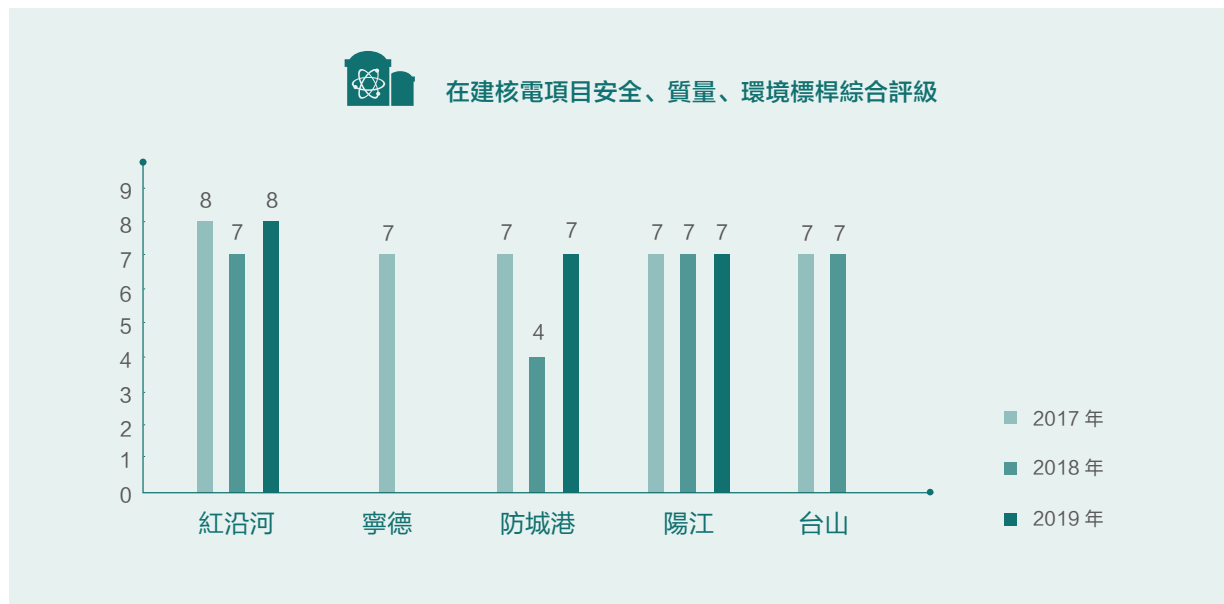
- 組織能力
- 個人能力（一線主管 / QA/QC）

鞏固基礎：零缺陷管理

基本要求：遵守程序、反對違章

工程評級標準

對於在建的核電項目⁷，監管部門基於《核電工程安全、質量、環境標準化及國際標桿評價手冊》對績效標準、現場及管理三方面對項目的安全、質量及環境影響開展綜合性評估。評級的標準由低到高劃分為 10 個等級，其中 5 到 6 級代表良好，7 到 8 級代表先進，9 到 10 級代表國際標桿。



台山核電成為 EPR 全球首堆

台山核電一期工程建設的兩台單機容量為 175 萬千瓦的核電機組，是世界上單機容量最大的核電機組。台山核電兩台機組分別於 2009 和 2010 年開工建設，是全球第三、四台開工建設的 EPR 三代壓水堆核電機組。台山核電項目工程建設穩步推進，安全、質量和進度控制良好，其中台山 1 號機組成為 EPR 全球首堆工程，台山 2 號機組成為 EPR 全球第二台投產的核電機組。



⁷ 截止 2019 年，寧德、陽江及台山核電站已全部投產，故不再進行綜合評級。

紅沿河 3、4 號機組獲國家優質工程獎

中國施工企業管理協會公佈了 2018-2019 年國家優質工程獎名單，紅沿河 3、4 號機組獲得國家優質工程獎，成為第一個獲得該殊榮的核電工程。國家優質工程獎是我國工程建設領域的權威獎項，經國務院確認的工程建設領域設立最早，規格最高，跨行業、跨專業的國家級質量獎。



紅沿河 3、4 號機組分別於 2009 年 3 月及 2009 年 8 月開始建設，機組建設始終堅持「高端起點、及時反饋、精細施工、保證優質」的原則，在紅沿河核電的精心組織下，各單位齊心協力、通力合作，把機組建設成為核電品牌工程經典之作。

核電站的建設涉及各個專業的供應商及承包商，緊密的合作與溝通才能使工程質量及安全係數提升。有關供應商管理的內容，請參閱本報告「共謀持續發展」章節。

網絡信息安全

網絡信息安全對中廣核電力及各核電站的運營至關重要。我們依據《中華人民共和國網絡安全法》和國家等級保護和電力監控系統安全等相關要求，參照 IAEA 的最佳實踐，建立信息安全保障體系，並獲得信息安全管理體系(GB/T22080-2016/ISO/IEC 27001:2013)的認證。該體系是網絡信息安全領域的管理標準，使我們能更有效地管理網絡信息。網絡安全與信息化委員會的成立是為了管理網絡安全工作、統一協調和推進信息化建設與應用。我們持續通過加強網絡安全檢查、通報預警等工作做好安全防護，保障公司網絡、通訊與信息系統安全穩定，可靠地運行，防範信息洩露。

於報告期內，本公司未發生 III 級及以上信息安全事件⁸，大面積電腦病毒感染事件次數為 0 次，有效攔截境內外 IP 地址對網站和應用的攻擊，保障了核電安全生產。



⁸ 按照《國家網絡安全事件應急預案》（中網辦發文〔2017〕4 號），III 級及以上網絡安全事件為：特別重大網絡安全事件（I 級）、重大網絡安全事件（II 級）、較大網絡安全事件（III 級）。

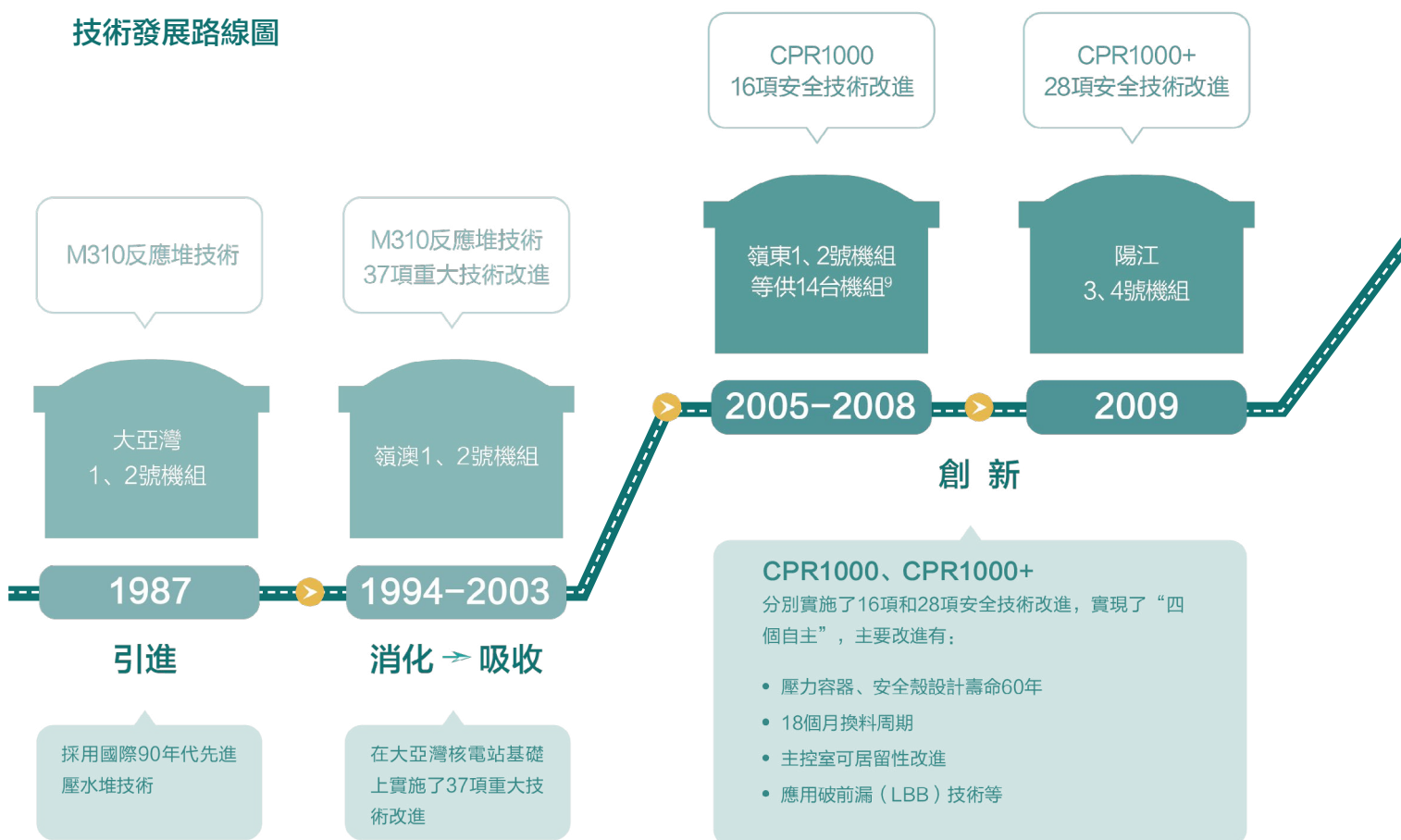
引領核電創新

中廣核電力堅定落實「創新驅動發展」戰略和遵循「引進、消化、吸收、創新」的指導方針，視科技創新作為公司可持續發展的核心。我們不斷完善科技創新體系，積極推進技術研發平台建設，持續落實安全科技自主創新工作，為核電更安全、更智能、更清潔地發展奠定基礎。

堅持技術發展

強大的技術基礎以及研發能力，是中廣核電力可持續發展的核心資源之一。中廣核電力自 80 年代起引進大亞灣核電站採用的 M310 反應堆技術，不斷消化及吸收經驗，以創新的模式推動核電事業的發展。

技術發展路線圖



⁹ 包括：嶺東 1、2 號機組、紅沿河 1~4 號機組、寧德 1~4 號機組、陽江 1、2 號機組、防城港 1、2 號機組。



我們研究開發了具有自主知識產權的三代核電技術華龍一號。華龍一號是在數十年來我國核電站設計、建設、運營及研發所積累的經驗、技術和人才基礎上，研發的具有自主知識產權的三代百萬千瓦級核電技術。華龍一號技術的自主研發，為公司後續核電發展奠定了技術基礎。

此外，在掌握世界上大部分三代核電技術的基礎上，我們按照科技創新「引領計劃」路線，持續推進其他核電技術的研發，致力為公司的未來發展儲備技術能力，為核電安全發展做出貢獻。

探索科研創新

科研創新平台

為不斷提升自主創新，我們建立了國家級、集團級和公司級的研發平台體系，擁有包括國家能源核電站核級設備研發中心、國家能源海洋核動力平台技術研發中心、國家能源先進核燃料研發（實驗）中心、國家能源核電運營和壽命管理技術研發中心、國家核電廠安全及可靠性工程技術研究中心、國家能源核電工程建設技術研發（實驗）中心、核電安全監控技術與裝備國家重點實驗室在內的七個國家級研發中心和重點實驗室，並建成了熱工水力與安全研究實驗室、材料性能分析實驗室、不可接近設備實驗室等多個具有行業先進水平的大型實驗室。

自主研發平台的建立，有助縮短科技成果轉化的週期，提高現有科技成果的成熟性、配套性和工程化水平，加速生產技術改造，促進技術更新換代，為公司引進、消化和吸收國外先進技術提供技術支撐。截至 2019 年底，我們的研發人員超過 4,700 名。

首個國家地方聯合工程研究中心

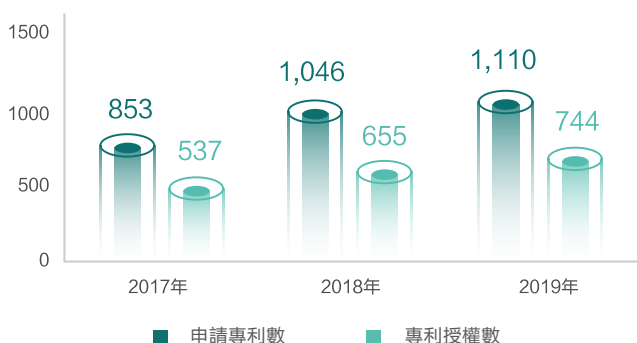
2019 年 4 月 20 日，中廣核研究院申報的核電智能裝備與機器人應用技術國家地方聯合工程研究中心獲國家發改委批准設立，這是中廣核研究院自 2011 年獲批國家能源核電站核級設備研發中心以來，獲得的又一項國家級工程技術創新平台，同時也是中廣核集團首個國家地方聯合工程研究中心。

豐碩科研成果

中廣核電力高度重視知識產權的保護與管理，將知識產權納入項目立項、執行、中期檢查和結題驗收各個環節，充分保護知識產權權益，不斷完善知識產權管理組織建設與程序制度建設，定期升版知識產權管理制度，有效推進知識產權管理工作開展，為取得更豐碩的科研成果打下堅定的基礎。我們相信，擁有這些知識產權，將增強我們的競爭力。



申請專利和專利授權情況



依託我們的自主研發平台，
於報告期內本集團新立項開展的自主研發項目

239 個，

申請專利

1,110 項，

獲得專利授權

744 項。

智能化蒸發器水壓試驗裝置

中廣核運營公司在嶺澳 4 號機組第 7 次大修中成功應用國內首個智能化蒸發器水壓試驗裝置進行自主試驗，標志著在該項目上正式實現智能化和自主化。智能化蒸發器水壓試驗裝置是中廣核運營公司自主研发的具備充水加熱打壓、金屬溫度測量和視頻實時監視功能的智能化聯合試驗裝置。該項技術目前處於國內領先和國際先進水平，其安全性能、質量和技術明顯高於傳統試驗裝置。

新型清淤裝備成功應用

2019 年 10 月 16 日，大亞灣核電站 PX 泵站廠房內，由中廣核運營公司牽頭研發設計，歷時 19 個月完工的泵站自動清淤裝備在大亞灣核電站成功應用。

此次新型清淤裝備的投入使用，正式為安全風險較高、效率偏低的傳統清淤作業方式劃上了句號，在增強安全系數的同時，也使得作業效率也得到顯著提升。



數字華龍 2.0

公司數字華龍 2.0（「DHP」）平台於 2019 年 6 月 30 日正式上線。平台以核電站對象為核心，以三維設計模型為基礎，在建造過程全面載入各類業務數據，實現三維模型、二維圖紙智能聯動和多維數據集成，在實體電站交付的同時交付數字電站。「數字華龍 2.0」的成功上線，將進一步促進核電業務邁進數字化、視覺化和智能化管理，有效提升核電智能化轉型和安全質量水平，對構建核電全壽期開放、共享、協同的智能化體系，實現數字化交付、智慧生產和運維，具有重要意義。

守護碧水藍天

為應對氣候變化，國家大力發展清潔能源，實現低碳發展，核電行業發展前景廣闊。中廣核電力作出全面承諾，為社會提供安全、可靠、低碳、經濟的電力，守護碧水藍天。

13 氣候行動



14 水下生物



15 陸地生物



>>> 陽江核電基地

>>> 寧德核電「核茶」茶園

中廣核電力嚴格遵守國家及地方性環保法律法規要求，如《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國放射性污染防治法》（「《**放射性污染防治法**》」）《中華人民共和國水法》《中華人民共和國環境影響評價法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國海洋環境保護法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》等，在合法合規的情況下保障核電安全，致力於構造清潔低碳、安全高效的核電體系。

我們積極配合國家「全面加強生態環境保護，打好污染防治攻堅戰」的環保方針以及「生態環境保護執法大練兵」行動，以「預防為主、防治結合」的基本原則發展核電，致力推動生態環境保護工作。從核電站選址、可行性研究、設計、建造、運行、維護等各個階段，嚴格執行國家的環保法規及相關要求，並自覺接受國家和地方環境保護部門的監督，實現環境保護和低碳生產。為實現核電站全方位的環境管理，在工程建設與運營的各個環節中都注重對大氣、水質、土壤、地貌，生物自然棲息地和生物多樣性的嚴格保護。同時，我們排查並識別了環境污染和風險點，制定環境保護發展目標，通過具體的節能減排措施，從源頭防止環境污染，提高資源利用效率，推進綠色發展，為實現生態文明建設新目標、建設美麗中國貢獻力量。

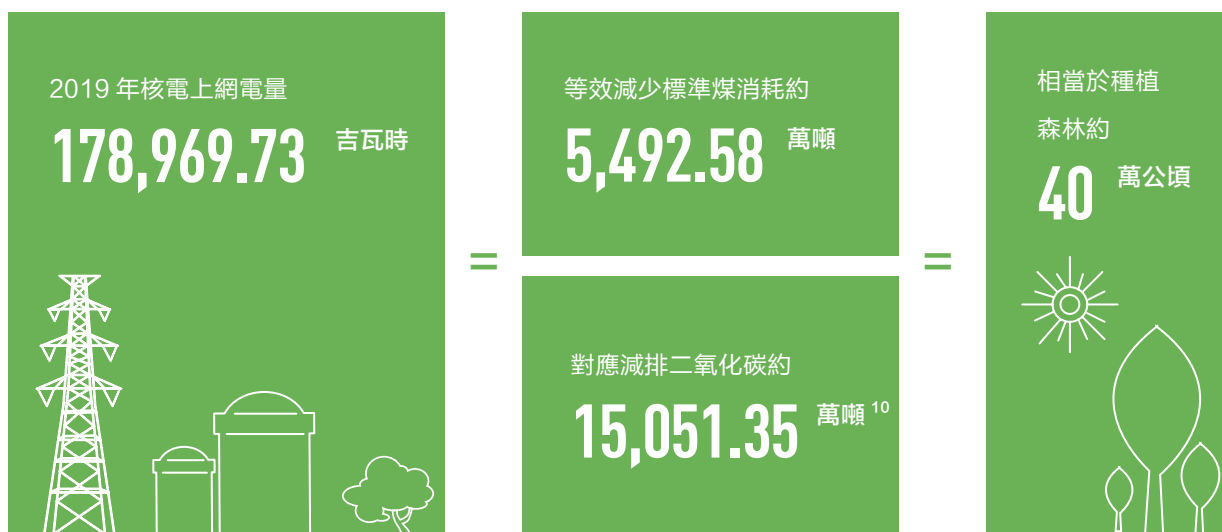


應對氣候變化

應對氣候變化所帶來的一系列問題已迫在眉睫。聯合國政府間氣候變化專門委員會（「IPCC」）發佈的《全球 1.5 °C 增暖特別評估報告》，引起各國政府和社會公眾的極大關注，社會日益意識到全球氣候變化對人類當代及未來環境的嚴重威脅及挑戰，需急切共同採取應對措施減少和防範氣候風險。我國在召開「第十九次全國代表大會」時提出「加快生態文明體制改革，建設美麗中國」的目標，作出了「積極參與全球環境治理、落實減排」的承諾，把生態文明建設作為可持續發展的重要戰略。

國務院發佈的《打贏藍天保衛戰三年行動計劃》中，強調能源結構調整，發展核電等清潔能源產業，從而減少大氣污染物排放總量，協同減少溫室氣體排放。與傳統能源相比，核能發電的穩定性及經濟效益將成為替代「傳統煤電」的最理想的清潔能源，是促進全球發電產業快速無碳化的關鍵。核電不僅能推動中國能源結構調整，亦為日益增長的能源需求做出關鍵貢獻，同時還有助於實現氣候變化減排目標。中廣核電力借助自身雄厚的技術儲備與運營經驗，積極推動核電這一清潔能源的發展，有效應對氣候變化，守護碧水藍天。

第 25 屆聯合國氣候變化大會在 2019 年 12 月於西班牙首都馬德里舉行。我們作為中廣核集團的代表在邊會活動「核能發展與氣候變化」發佈核電行業首份生物多樣性保護報告，並分享了「善用自然的能量、打造生態核電」的理念，對《大亞灣核電基地生物多樣性保護報告》進行解說。中廣核電力深耕於促進核電領域，作為國家生態文明建設的主力軍，目前在運核電裝機規模達到 27,142 兆瓦，在運機組 24 台，均長期保持安全穩定運行。2019 年中廣核電力全年上網電量達 178,969.73 吉瓦時，等效於減排二氧化碳約 15,051.35 萬噸，相當於種植了超過 40 萬公頃的森林，為我國節能減排和應對氣候變化作出了應有的貢獻。



¹⁰ 根據中電聯於 2020 年 1 月發佈的《2019 年全國電力工業統計快報一覽表》、於 2019 年 6 月發佈的《中國電力行業年度發展報告 2019》，以及國務院研究中心有關環保造林的相關資料，1 億千瓦時核電上網電量的環保效應相當於減少標準煤消耗約 3.069 萬噸、減排二氧化碳 8.41 萬噸、造林 0.0225 萬公頃。

強化環境管理

致力於提供安全、經濟、低碳的清潔能源，讓天更藍、水更清，建設美麗中國是我們對環境和社會的承諾。在嚴格按照國家及地區法律法規的基礎上，中廣核電力執行「遵守法規、節約資源、污染預防、持續改進」的環境管理方針，以高效的資源利用率、能源轉化率、廢棄物再生率及持續減少放射性廢物排放作為環境管理目標。基於環境管理方針及目標，制定了《公司環境管理制度》及《環境指標建立與管理》，以標準化及規範化的管理流程識別各項環境影響因素，對運營所產生的環境影響作出相應控制及管理，堅持從源頭預防，把生態環境保護貫穿於規劃、建設、生產等各環節，提高治污能力，資源利用效率，降低環境影響，強化環境管理水平。

中廣核電力旗下的核電站均已獲得 ISO 14001 環境管理體系認證，且成立環境管理組織網絡，明確環境管理部門，各核電公司、工程公司及運營公司均配備專職人員管理及完善環境管理制度，協調各部門落實環境管理工作。各核電站定期組織聯合會議，通報各項目工作進度，對環保法律法規、重要環境因素及管理措施進行分析，協調各核電站環境管理工作，提高環境管理水平。

對於突發環境事件，我們組織編製環境事件專項應急預案並組織開展演練工作，提升相關人員應對突發環境事件的處理能力；此外，根據國家相關文件要求進一步完善突發環境事件應急預案編製及評審備案相關工作，構建風險防控體系，強化公司風險防範能力，做好污染防治工作。例如，公司將冷源和超強颱風等重大環境風險防範工作納入風險管理體系，管理層定時巡視各核電廠相關工作落實情況，保障機組安全穩定運行。此外，《公司管理政策》規定了環境事故責任追究機制，每年均通過與管理層及各單位簽訂績效合約及安質環責任書等方式嚴格落實企業環境保護主體責任，明確環境事故責任追究及管理幹部違規處罰規定等，踐行環保承諾，履行環保社會責任。

本公司旗下的各核電公司每年發佈環境管理目標和指標，對各類環境因素及風險進行充分的識別和評價，全面排查機組運行、工程建設過程中存在的生態環境污染和風險點，並制定相應的控制和改進方案。

為了科學高效推進生態環境保護，我們設立了短、中、長期的環境保護目標，將生態環境保護工作具體化。



高效利用資源

核燃料使用率

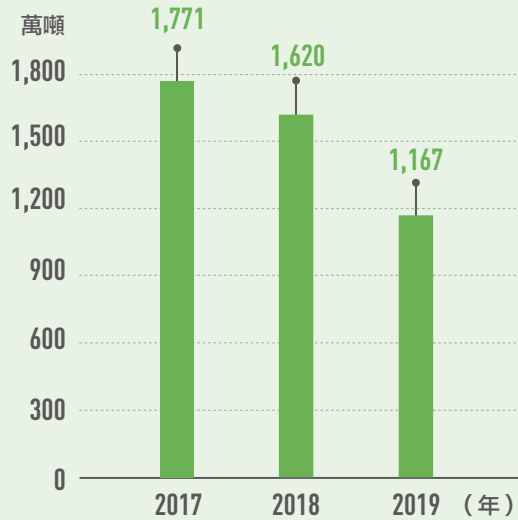
核燃料是核能發電的主要原料，利用核反應產生的熱能推動發電機組發電。我們持續研發提升機組效能，推動高經濟效益及可靠的燃料循環模式和換料模式，亦與有關機構合作進行核燃料的研發升級，逐步延長核燃料使用週期。經過一系列的技術研發和升級，目前核電站內的核燃料使用週期為 12 個月到 18 個月，大多數機組已提升至 18 個月換料模式，大幅減少大修次數，有效提高了機組的可用率及核燃料使用率。

提升水源管理

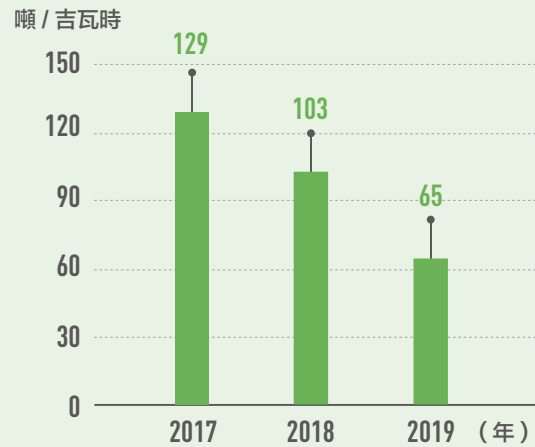
中廣核電力高度重視水資源管理及利用，加強供水系統保養和維護，確保供水的可持續性及用水效率。本公司的取水水源分為市政管網、電廠水庫及海水，其中水庫安裝有水位、大壩滲流、滲漏壓、降雨量、視頻監控、衛星位移監測等自動化一體化監測系統，確保水庫運行穩定。電廠水庫按照一級水源保護區進行管理，實施取水許可制度，按時交納水資源費，實施計劃用水、申報用水和統計及跟蹤用水制度，各基地均製定了節水相關的管理要求，倡導節約用水和合理用水，對異常用水及爆管及時進行干預和緊急搶修，避免水資源浪費。為進一步提升水源供給的可持續性，我們定期對水源安全性及供給穩定性進行評估，並製定與水資源相關的管理條例和應急預案，如《供水管道突發事件緊急停水應急預案》及《水庫垮壩應急預案》等，確保水源發生異常事件時能夠及時有效地處理。我們根據規劃合理配置水資源，對核電廠的專用淡水水庫及鄰近水域的生態環境實施全方位的環境保護措施，進一步提高水源供給穩定性與可持續性。

水資源主要用於工程建設、生產運營、廠區辦公及生活活動。我們對耗水量和排放量進行持續監測，並鼓勵循環利用，如用中水回收系統將經處理的中水用於園林綠化灌溉和道路清洗，實現水資源循環再利用；工程建設項目現場施工時，提前檢查管線位置，避免開挖作業時因意外造成的管線破裂。於報告期內單位上網電量的淡水耗水量比去年下降了 36.70%。

耗水量 (萬噸)



單位上網電量的耗水量 (噸 / 吉瓦時)



世界水日主題活動

陽江核電「堅持節水優先，強化水資源管理」世界水日主題活動於 2019 年 3 月 22 日在崆峒村舉行。志願者分多組別為村內學生及村民開展水資源的主題活動。崆峒村的水管老化嚴重，志願者對村民用水及水管老化情況進行簡單評估，更換嚴重老化水管，並安裝淨水器，保障村民的用水衛生。在崆峒小學內志願者以「世界水日的來源、水資源概況、愛護水資源」為題開展了活動，並以互動問答方式加深小學生對節水的認識，並將定制的節水護水提示牌貼到洗手池、廁所等地，時刻提醒節水的習慣。

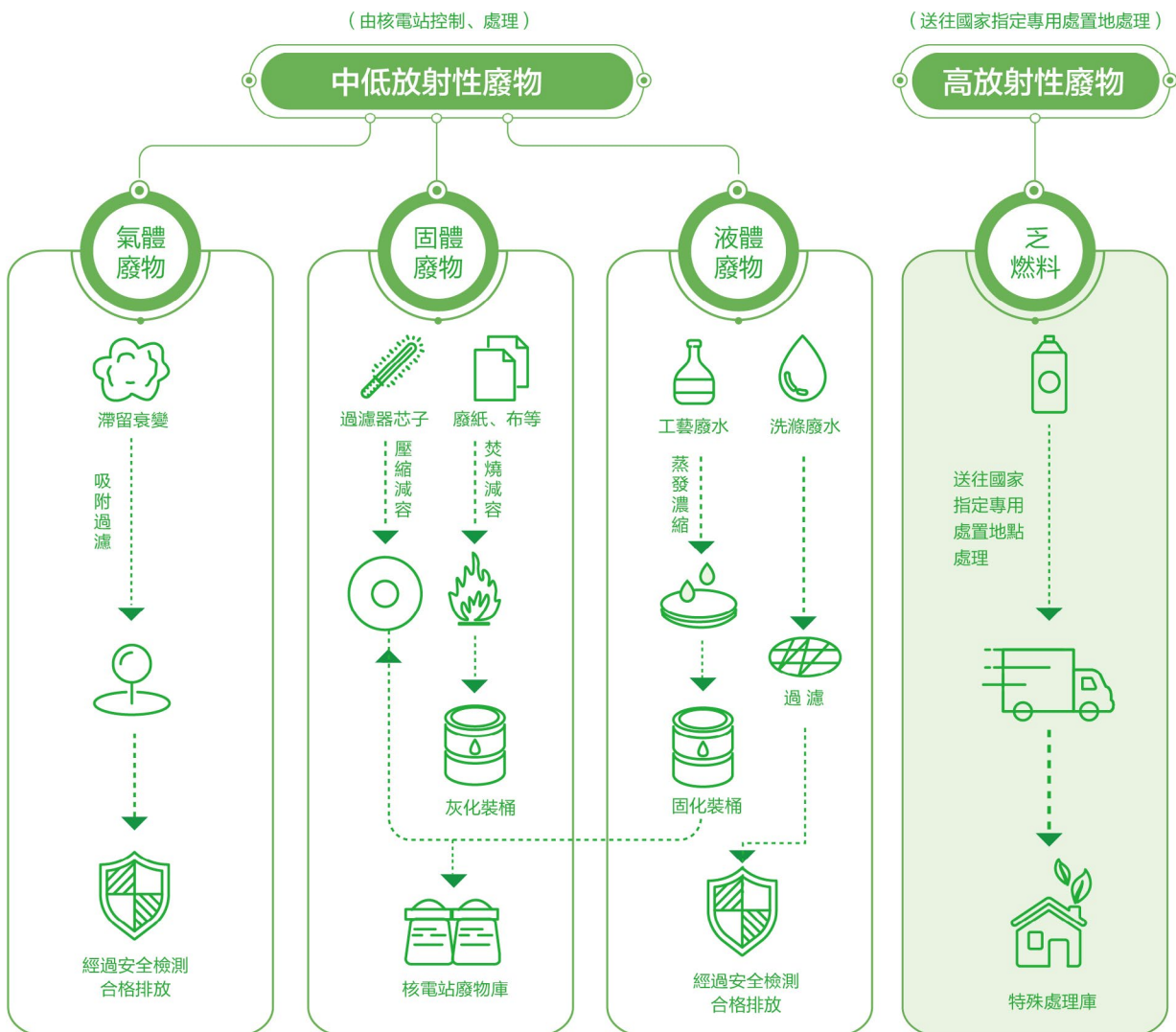


降低污染排放

放射性廢棄物

中廣核電力嚴格遵守《放射性污染防治法》《核動力廠環境輻射防護規定》（GB6249-2011）《核電廠放射性液態流出物排放技術要求》（GB14587-2011）等法律與行業標準要求。核電站在正常運行和生產活動中會產生固態、液態和氣態廢物（「三廢」）。對於放射性廢物，各核電站均建立了廢物管理組織並採用相同的三廢處理技術規程，遵循放射性物質管理的基本原則——ALARA（合理，可行，儘量低）的原則，嚴格控制放射性廢物排放，採用國內外先進技術對放射性廢物進行控制和處理，確保所有經處理的放射性廢棄物符合國家標準。各核電站的三廢管理系統已與相應核電站的主體工程同時設計、同時施工、同時投入運行，目前各子系統運行正常。

根據國家相關規定，乏燃料（即從反應堆中取出的已經使用過的燃料組件）是高放射性廢物，核電站不能自行處理，必須按照國家統一規定，送往指定的專用處置廠進行處理，核電站內亦明確清晰的指引暫時存儲尚未運出的乏燃料。各電站均設有處理中低放射性廢物的先進設備，以下圖表概述各放射性廢物的分類及處理方法。



為持續減少放射性固體廢物的產生，我們對標國內法規要求以及世界主要核能國家的放射性固體廢物的年產生量，明確我們的遠期目標，並制定各核電站放射性廢棄物統籌管理策略，從源頭控制和減容技術應用兩方面推進放射性廢棄物減量工作。例如，我們各核電站均優化控制區內塑料布的使用，大亞灣核電站採用優化除鹽床和水過濾器更換準則、推廣複用型核級空氣過濾器等措施，切實從源頭控制放射性固體廢物的產生。

此外，大亞灣、陽江、寧德、紅沿河、防城港、台山等在運核電基地均嚴格按照國家環境保護部《全國輻射環境監測方案》和《輻射環境監測技術規範》的要求建立了嚴格的環境監測體系和環境巡檢記錄體系，重點對核電站 10 公里範圍內空氣、陸地生物及海洋生物環境介質進行監測和分析，並對核電站內及附近區域環境水平進行評估，降低電站運營對周圍環境的影響。於報告期內，我們管理的 24 台在運機組的放射性廢物管理嚴格遵守國家相關法律法規，並滿足相關技術規範的標準。各核電站排放的放射性廢物量均遠低於適用國家限值且長期保持較低水平，也優於年度管理目標值。

	年份	液態流出物 (除氬外核素) 佔國家年限值	氣態流出物 (惰性氣體) 佔國家年限值	放射性固體廢物 產生量 (立方米)	環境監測結果
大亞灣核電基地	2017	0.47%	0.44%	276.4	正常
	2018	0.35%	0.56%	248.6	正常
	2019	0.27%	0.43%	244.8	正常
陽江核電站	2017	0.38%	0.30%	42.8	正常
	2018	0.29%	0.24%	44.8	正常
	2019	0.55%	0.30%	60.8	正常
防城港核電站	2017	0.78%	0.39%	101.3	正常
	2018	0.43%	0.35%	64.6	正常
	2019	0.29%	0.29%	67.6	正常
寧德核電站	2017	0.38%	0.51%	129.6	正常
	2018	0.30%	0.30%	136.8	正常
	2019	0.24%	0.28%	124.8	正常
紅沿河核電站	2017	0.22%	0.15%	196.8	正常
	2018	0.21%	0.21%	159.6	正常
	2019	0.19%	0.20%	118.4	正常
台山核電站 ¹¹	2017	建設中	建設中	建設中	正常
	2018	0.54%	0.71%	0	正常
	2019	3.02%	1.59%	0	正常

¹¹ 台山核電站的年排放限值與其他電站不同，電站之間沒有可比性。

非放射性廢棄物

中廣核電力產生的非放射性固體廢棄物主要來源於工程建設和日常生產，包含建築廢物、辦公垃圾、生活垃圾、大廈綠化廢物等。非放射性工業固體廢物根據《工業固體廢物管理》進行分類、收集、貯存、處置、運輸。廢物在分類及回收後，交由具備資質的專業廢物處理機構進行處理，以充分利用各類資源和減少對環境的影響。於報告期內，辦公區域開展了多項綠色辦公室措施，如設立「文件袋循環利用站」和各類廢棄物回收站等。

對於非放射性危險化學品廢棄物處理，我們根據國家頒佈的《危險化學品安全管理條例》，制定了《危險化學品廢棄處置流程》，對廢棄物處理進行全面規範化管理，防範危險化學品廢棄物處置過程中的各類風險。

非放射性污水排放

嚴格遵照《中華人民共和國環境保護法》和《中華人民共和國海洋環境保護法》等國家法律法規和相關地方標準，我們的各核電基地均制定了非放污水管理程序，對污水的收集、施工、運維管理、水質分析及檢測作出了詳細的規定。各核電站內設立污水處理設施，通過各自獨立的系統分開處理放射性廢水及非放射性廢水，並進行線上實時監測。我們同時委託專業機構檢測排放水質，確保排放符合排放標準。對於放射性液體的處理，請參考本報告「放射性廢棄物」一節。

溫室氣體排放及用電管理

核電作為清潔能源，在電力生產的過程不涉及溫室氣體的排放。溫室氣體主要來自工程建設、換料大修、辦公及生活區所使用的外購電力。中廣核電力致力減少運營時的溫室氣體排放，在各核電站均設有節能管理小組負責統籌協調各部門的節能相關工作。核電站持續通過優化設備、技術改造、提升管理、宣傳節能意識等方式推動節能減排。

核電站運營及工程建設用電

基於安全及環境考慮，優化運行方式及能耗效率，在可行的情況下改造或淘汰高耗能設備。

- 密切跟蹤機組出力變化狀況，及時發現系統異常並開展分析評價
- 科學合理開展生產設備運行方式優化，降低廠用電消耗
- 合理進行生產設備節能改造

辦公及生活用電

規範員工在辦公室及生活用電，倡導綠色節能理念。

- 開展節能宣傳強化員工節能意識，節約用電，保持良好的生活辦公習慣
- 設定用電額度，統計用電情況
- 管理生活節能，控制空調、熱水器的使用
- 調節電梯運行時間
- 更換用節能空調及 LED 燈
- 實施人走關燈斷電管理；電腦、打印機等閒置一定時間即進入休眠狀態

精益管理節約用電措施

大亞灣
運營公司

節約用電

500 萬度

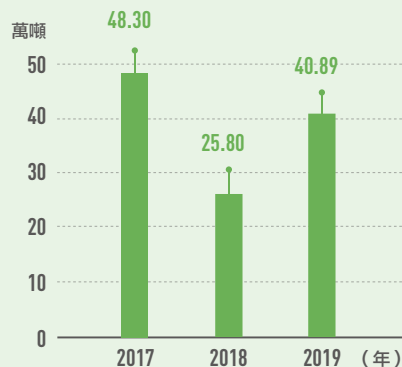
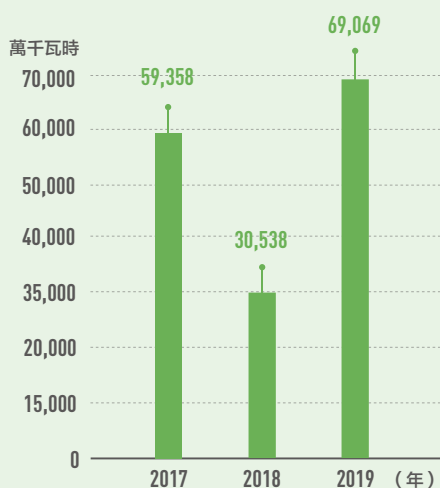
在確保機組安全穩定運行的前提下，實施降低廠用電的相關措施，開展了大修期間及熱停備期間重要耗電設備運行優化、汽機廠房通風系統風機運行優化、定期試驗優化、高耗能設備更換、空調及燈具執行時間控制等多項創新探索。

設計公司

節約用電

12.8 萬度

合理控制空調、電梯等用電設備執行時間，依託時間控制開關、自動定時開啟和關閉。

中廣核電力外購電力（萬千瓦時）¹²外購電力折算碳排放量（萬噸）¹³

¹² 外購電力主要用於中廣核電力下屬核電站的工程建設、換料大修、辦公及生活區用電。2019 年外購電力較 2018 年增加的主要原因是在建核電機組調試階段試驗較多，在運核電機組換料大修數量較 2018 年增加了近 50%。

¹³ 折算公式參考中電聯 2019 年 6 月發佈的《中國電力行業年度發展報告 2019》，單位發電量二氧化碳排放約為 592 克 / 千瓦時。

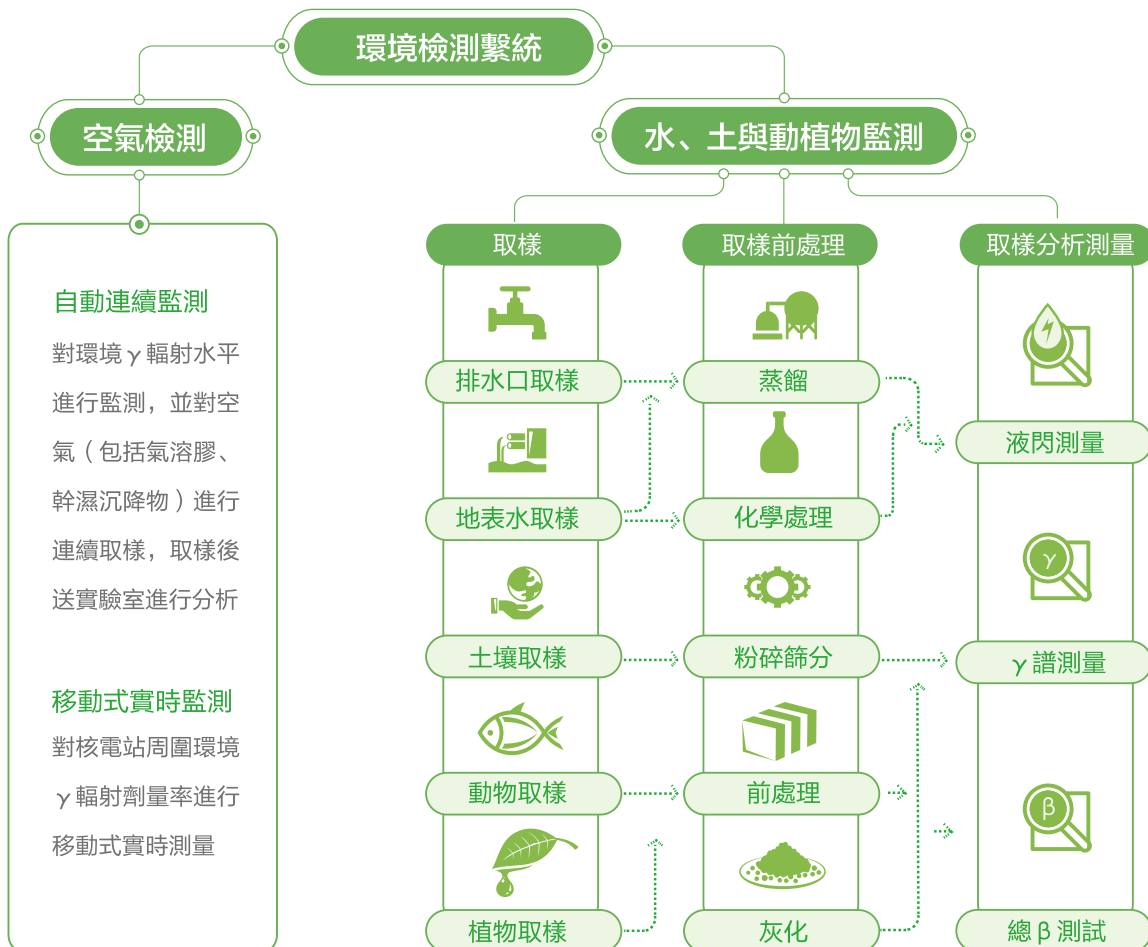
保護自然生態

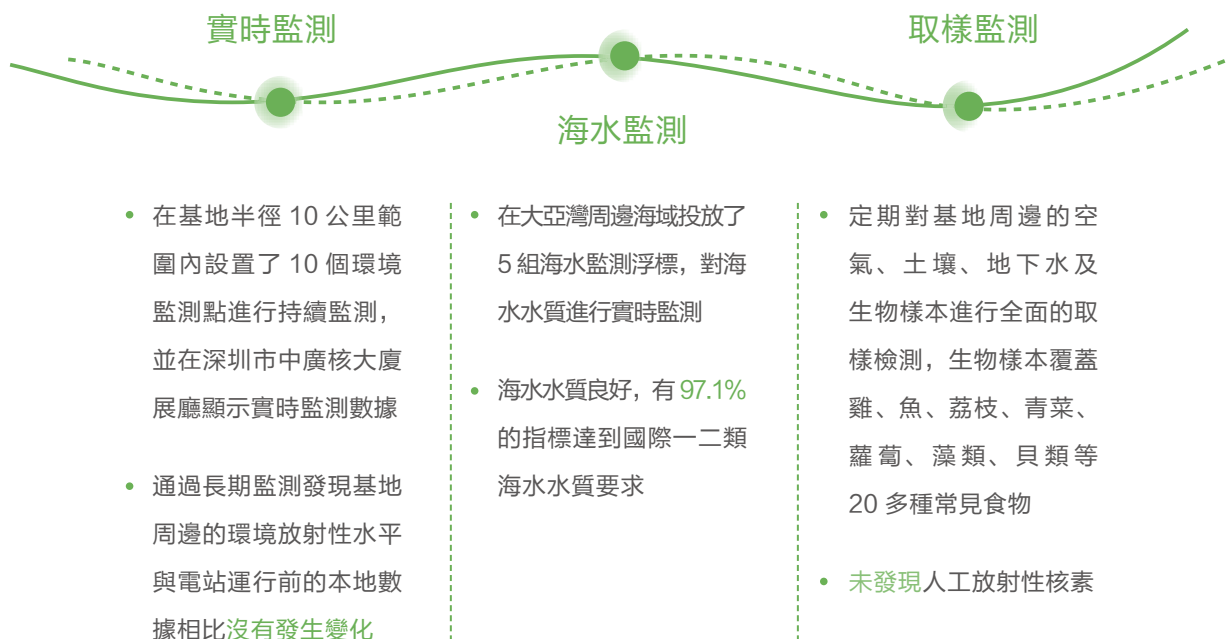
追蹤環境影響

我們從核電站的規劃、設計、建設、運營到維護都充分考慮對周邊環境的影響，建立了成熟完善的环境監測體系和环境巡檢記錄體系，旨在及時追蹤環境影響並採取行動，避免對環境造成破壞，同時配合外部機構監督，確保環境影響可控，且在法規允許範圍內。

強化內部監測

我們管理的各個核電基地，均根據環保部門的要求及各核電站運營單位的《環境監督與監測大綱》建立了嚴格的环境監測體系和环境巡檢記錄體系，設立熱釋光測量室、γ 譜儀測量室、總放測量室、液閃測量室、樣品製備間、碳化室、水蒸發室、放化分析室、天平室、廠區輻射氣象監測系統中央站等環境監測設備。我們定期對核電基地周圍噪音、粉塵、水土流失、生活污水和生產污水等環境影響因素進行監測和分析，以分析核電基地周邊範圍內的空氣、水質、陸地生物及海洋生物環境的變化情況，並重點檢測核電站內及附近區域環境放射性水平，以評估對周邊環境的影響，並及時向社會大眾公佈有關資料，接受社會公眾的監督。





配合外部監督

核電站自行開展嚴格的環境監測以外，亦積極配合外部監督機構對環境表現進行監督，並公開透明向公眾展示外部監測數據。

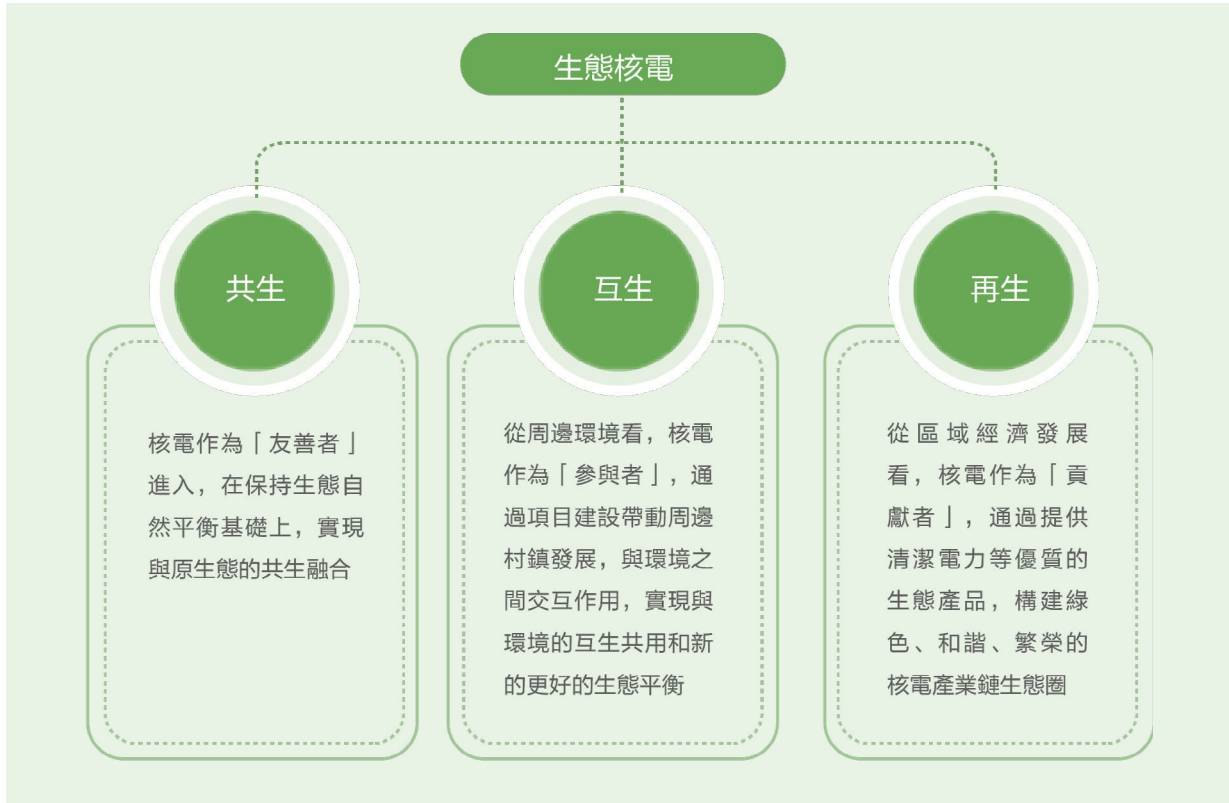
核電站運營單位和核電站所在省份的環保系統輻射環境監測機構根據《全國輻射環境監測方案》和《輻射環境監測技術規範》（HJ/T61-2001）等要求對核電站放射性物質排放進行嚴格監管，對核電站氣態、液態流出物及外圍環境進行「雙軌制」監測，確保數據範圍符合標準。根據 2019 年監測結果，各在運核電站周邊的空氣吸收劑量率處於當地天然本底漲落範圍內，且核電站周圍的水體、土壤、生物等環境介質中放射性核素活度濃度與歷年相比均未見變化，沒有對環境和公眾健康造成影響。

大亞灣核電站鄰近香港，香港天文台及其他監測部門自大亞灣核電站投產後開展了監測。在香港地區設置了 12 個輻射監測站，持續監測環境 γ 輻射水平，及對水質、土壤及食品進行定期監測，香港天文台每年以年報方式向公眾通報香港地區環境輻射水平。香港天文台的歷史數據顯示，與大亞灣核電基地投產前相比，人工放射性核素量並沒有增加的趨勢。

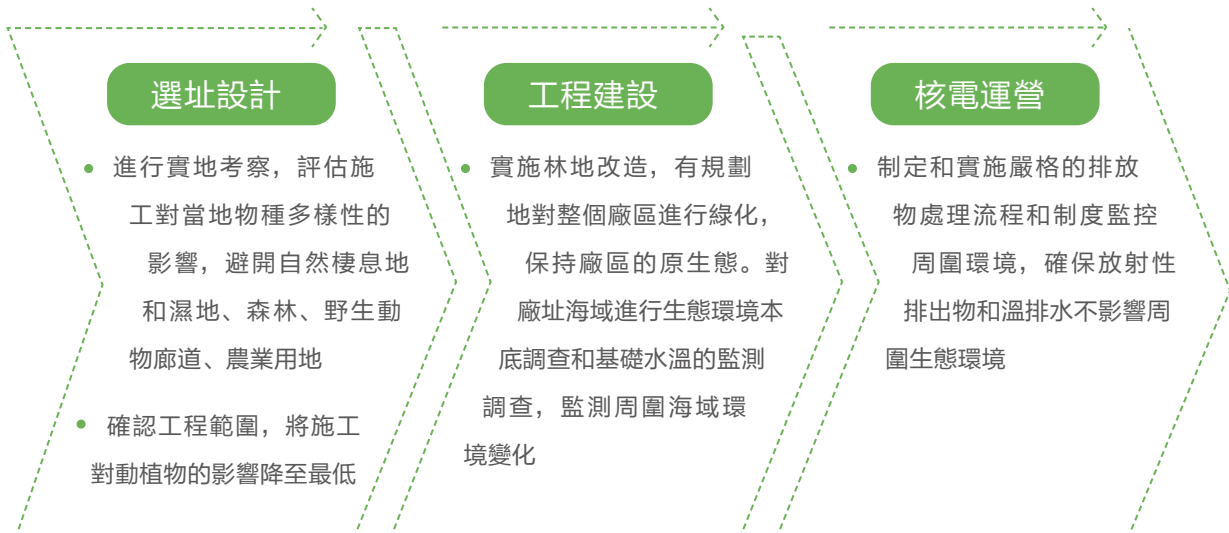


發展生態核電

中廣核電力秉承核電運營與生態環境和諧共生的理念，在核電站選址、設計、建設、運營的不同階段致力減少對生物多樣性的影響，採取多種有效措施保護生態資源與周邊自然環境，實現「共生、互生和再生」。

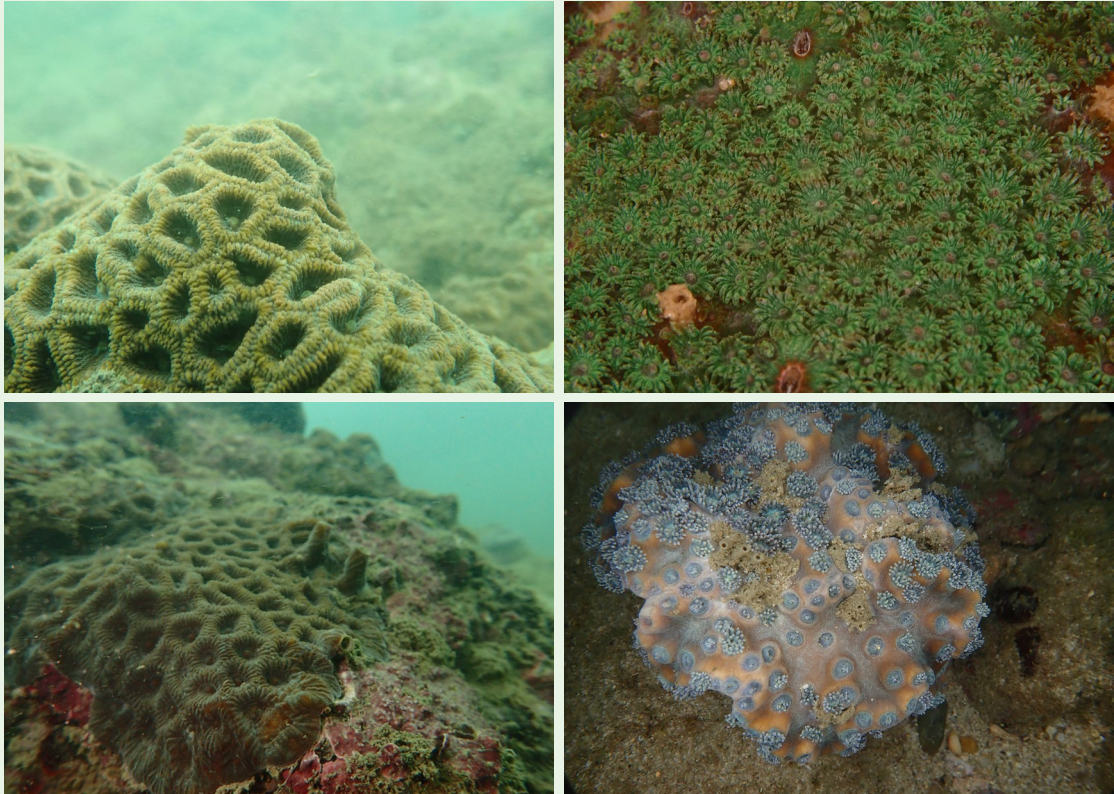


自核電站在選址、規劃、設計之初，就已排除生物多樣性高價值區域；並在建設、運營過程中，進行生態環境隱患排查，通過生態修復、對棲息地調查研究、制定動植物保護對策等措施，保護生物多樣性。



大亞灣核電基地周邊海域珊瑚

珊瑚對於海水的變化是非常敏感且脆弱的，深圳市大鵬新區珊瑚保育志願聯合會組織珊瑚保育專家潛入核電站周邊海域，發現珊瑚的品類眾多，其中包括 15 種國家二級保護的石珊瑚種類，珊瑚的生存情況良好。



環保鳥在大亞灣核電站

白鷺擇地而居，對棲息環境要求非常高，是國家「三有名錄」的保護動物，因此享有「環保鳥」的美譽。大亞灣核電基地長期開展陸生生物保護和棲息地恢復，每逢春夏之交，吸引了大量白鷺在此棲息，是對大亞灣核電基地環境保護的肯定和欣賞。



環保技術研究

我們依照「技術先行、高效發展」的基本原則，致力提升核電運營領域污染防治、節能降耗及生態環境保護技術研究與應用能力。工程建設項目策劃階段已納入「資源節約」與「環境友好」的概念，在項目建設階段適當採用先進環保技術。

提升環保意識

員工的環境保護意識對推動生態環境保護至關重要，我們持續開展全體員工環境教育行動計劃，利用植樹節、世界環境日等契機，組織形式多樣的環境保護活動，鼓勵員工從工作和生活的點滴入手，從身邊小事做起，節約每一度電、每一滴水、每一張紙。我們鼓勵員工參與環境保護，倡導踐行綠色環保生活方式，不斷提升員工和公眾的環保意識。

核電工程師化身海洋衛士，守護藍色家園

海洋污染是當前世界十大環境問題之一，據聯合國《生物多樣性公約》顯示，每年約有 800 噸垃圾進入海洋，受影響的生物種群已增加至 817 種。海洋垃圾不僅對海洋生物的生存造成威脅，亦對生態系統產生影響。

2019 年 7 月 5 日，在大亞灣海域基地周邊，大亞灣運營公司的志願者隊伍在海洋環境專家的指導下，對海岸線垃圾分佈及過程進行了分類及研究，並與北京大學深圳研究院環境與能源學院協作出具專業的調研報告，作為有關部門決策的依據。



踐行生態文明觀，做美麗中國行動者

2019 年世界環境日，紅沿河核電策劃並開展了一系列的主題活動。通過一系列的主題活動，提高全員的環境保護意識，吸引和引導更多的人參與到環境保護事業中。多名志願者開展環境清潔志願活動，以實際行動踐行環保承諾。同時，通過錄製環境日主題歌曲以創新宣傳形式擴大影響範圍。





用心凝聚人才

我們堅信公司的持續發展離不開優秀人才。我們秉持「企業發展,人才先行」的理念,尊重員工,提供安全和諧的工作環境,並通過修訂人力資源政策、關心員工福利、開展職業培訓及組織相關活動,凝聚員工的向心力和歸屬感,共同追求並實現本公司的核心價值觀。

3 良好
健康與福祉

5 性別平等

8 體面工作和
經濟增長



本公司嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》等相關法律法規，並結合自身情況，制定了《勞動用工管理制度》《招聘與調配管理制度》《專業技術崗位聘任管理制度》《管理幹部選拔聘任管理制度》《薪酬管理規定》《員工績效管理制度》等員工管理制度，規範了包括薪酬、招聘、解雇、晉升、工作時間、假期、福利、行為準則及職業道德等方面的相關制度。

心繫員工福祉

儲備優秀人才

為滿足公司業務發展需要，確保人才隊伍結構合理，本公司編製了《人力資源規劃》，通過校園招聘與社會招聘結合的方式引進人才，以公開、公平、公正原則擇優錄取。在招聘崗位發佈後，我們會對收到的簡歷進行篩選和審核，安排電話面試、筆試及背景調查，成功通過以上考核的應聘者便可被錄用。我們尊重員工差異，不會因其種族、性別、年齡、宗教、民族等因素差別對待。

本公司在招聘過程中嚴格審查應聘者的身份信息，避免未滿十六歲的未成年人參與應聘，堅決杜絕使用童工和一切形式的強制勞工。本報告期內，我們嚴格遵守相關法律法規及公司僱傭制度，未出現任何使用童工及強制勞工的情況。



員工社保覆蓋率：

 **100%**

員工社會保險涵蓋：



醫療、養老、失業、
工傷、生育險

員工人均帶薪休假：

12 個工作日

女員工生育帶薪產假：



法定日數

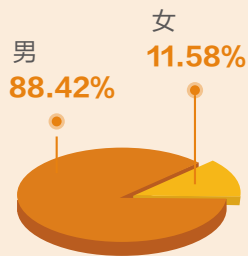
男員工看護帶薪假期：

15 個工作日

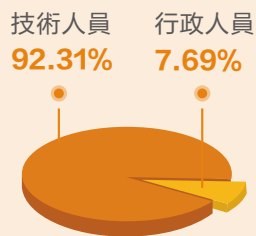
中廣核電力於報告期內員工總數（不包括聯屬公司）為：**18,383**

各類型劃分佔比

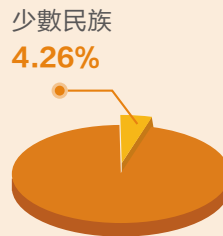
按性別劃分



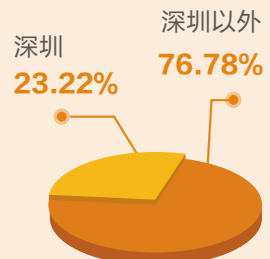
按工種劃分



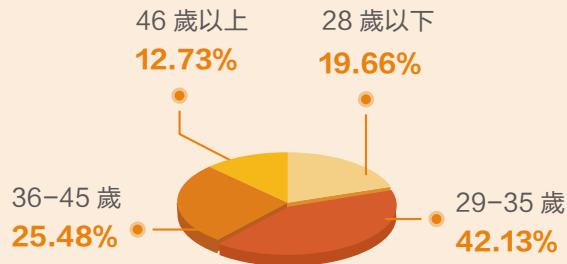
少數民族比例



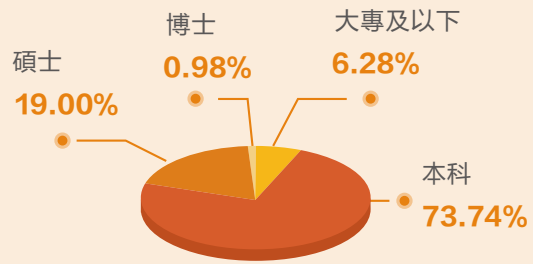
按地區劃分



按年齡劃分



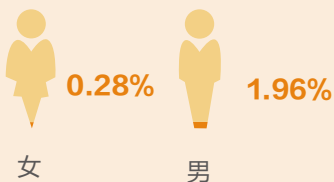
按學歷劃分



員工流失率：**2.24%**

員工流失率情況

按性別劃分



按地區劃分



按年齡劃分



實施民主管理

為了實現民主管理模式，本公司遵照《企業民主管理規定》（總工發[2012]12號）《全民所有制工業企業職工代表大會條例》《中華全國總工會關於加強公司制企業民主管理工作的意見》（總工發[2012]78號）《國資委黨委、國資委關於建立和完善中央企業職工代表大會制度的指導意見》（國資黨委群工[2007]120號）《中華全國總工會關於印發〈基層工會會員代表大會條例〉的通知》（總工發[2019]6號）等規章制度，成立了「職工代表大會」（「職代會」），旨在讓員工代表參與企業經營決策、管理、監督幹部和行使民主權利，讓員工群眾當家做主。

於報告期內，公司舉辦的兩次職代會中，員工代表選舉了本公司職工監事，審議通過公司專業技術崗位聘任管理制度，聽取了公司 2018 年度財務決算報告並審議了公司 2019 年度財務預算報告。

建立多渠道溝通

管理層與員工之間已建立了多渠道定期溝通機制，管理層定期走訪各個項目，了解員工在工作上需要支持的事項。與此同時，員工可通過黨支部、工會小組、團支部將工作方面的意見或建議與上級進行溝通。

工程公司「和諧號」

「總經理直通車」活動的目的是讓員工定期與總經理進行面談，對公司戰略、經營管理、發展機制、福利保障等與公司和員工發展密切相關的問題進行交流。

於 2019 年工程公司的直通車活動中，共超過 300 位員工參加面談溝通。員工針對公司戰略、經營管理、改革及個人發展、薪酬福利等問題與管理層進行了深入探討，提出自己建議與想法。管理層與員工通過直通車定期溝通機制，直接處理基層員工問題，長期問題交由業務歸口部門跟蹤落實。該活動獲得了員工廣泛認可，既讓公司領導更深入了解基層員工的想法，也讓員工理解了領導的想法及公司規劃，增強企業的凝聚力與向心力。



>>> 蒼穹之下

平衡工作生活

中廣核電力堅持「以人為本」的理念，積極舉辦文體活動以豐富員工生活，緩解工作壓力，增進員工感情，提高團隊凝聚力，實現工作與生活的平衡。

台山核電舉行中法足球友誼賽

2019年是中國和法國建交55周年。一場中法足球友誼賽於2019年6月20日在台山核電基地進行，比賽的兩支球隊分別由在台山核電工作的中法兩國同事組成。比賽現場熱鬧非凡，更像是一場大型家庭聚會。



紅沿河核電成功舉辦半程馬拉松賽

2019年度紅沿河核電半程馬拉松賽於2019年6月15日在紅沿河核電基地鳴槍開跑。本次比賽由紅沿河核電等二十多家合作單位以及大連市的900餘名選手參加，為選手們提供了凝聚團隊、鍛煉身體、激發熱情的機會。



重視職業健康

健康與安全是企業發展的基石，員工幸福的保障。本公司嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國消防法》《中華人民共和國職業病防治法》和《中央企業安全生產監督管理暫行辦法》等相關法律法規，堅持貫徹「安全第一、預防為主、綜合治理」的管理方針，堅守「管生產，必須管安全」的原則，積極做好員工健康與安全的保障措施，確保任何生產經營活動都必須在保證員工安全和健康的前提下實施。

於報告期內，我們在職業健康安全管理方面取得良好成果。有關安全方面的具體管理措施及數據詳載於本報告「堅守核電安全」章節。

健全管理體系

公司各核電站均設有專職部門管理職業健康與安全，並全部通過 OHSAS 18000 職業安全管理體系的認證。國際標準化組織於 2018 年發佈了 ISO 45001 職業安全管理體系標準，我們的部分核電站已率先於 2019 年認證了最新的 ISO 45001 職業安全管理體系，預計各核電站將在 2022 年以前全部獲得 ISO 45001 職業安全管理體系的認證。



職業健康與安全體系內包括職業危害因素的辨識和管理、全員參與和主動預防、外部機構專業檢查，以及宣傳、培訓和警示等。我們廣泛對標國內外同行，積極推進安全標準化建設，持續完善職業健康安全管理體系。日常工作過程中，我們持續開展自主檢測及職業健康評價，辨識和評價各類型工作過程中的職業危害因素，進行分級管理，掌控職業健康風險，並採用技術、管理和個人實體防護等一系列措施，根據職業危害評價規定現場工作時間限值，有效降低和控制職業健康安全風險，保證員工的健康和安全。

由於各個核電站的工程建設、電力生產、設備維護等活動都涉及承包商的直接參與，因此職業健康安全管理體系也適用於除公司員工以外的承包商人員，及其他任何進入運營場所開展工作的人員。



>>> 技術工人檢修設備

保障員工安全

為保障員工安全，完善職業安全與健康防護體系，本公司制定《職業安全管理制度》和各項管控措施，以規範安全操作，確保員工日常工作中的健康與安全。我們為所有在職員工安排年度常規健康檢查，建立個人健康檔案。針對部分崗位的一線員工（包括涉及放射性、噪音、高溫、化學毒物、電工、高處作業等工作），本公司每年委託第三方專業機構進行額外的職業健康檢查（包括測聽力、純音電測聽、肺功能、視野、長骨 X 光片等針對性檢查）。我們還對退休員工提供全面健康檢查、體檢管理及追蹤服務，保障其身體狀況。



於報告期內，本公司為離退休員工提供體檢管理及追蹤服務近

1,300 人次

我們運營的核電站每年進入控制區的人員（包括員工、承包商和其他人員）接受的最大輻射劑量¹⁴均低於國內外標準要求。

各核電站人員接受最大輻射劑量（單位：毫希）

核電站 / 機組	2017	2018	2019
大亞灣核電站	6.76	5.11	9.14
嶺澳核電站	6.61	10.32	6.94
嶺東核電站	7.67	5.25	5.81
陽江核電站	7.89	8.11	11.82
紅沿河 1 至 4 號機組	7.80	7.60	8.79
寧德核電站	8.62	8.00	8.72
防城港 1 號、2 號機組	8.03	3.59	4.10
台山核電站	不適用	0.29	1.01

¹⁴ 影響各核電站最大個人劑量的因素主要為年度的換料大修活動。



維護心理健康

除身體健康以外，員工身心同樣重要。我們引入了「員工幫助計劃」，為員工提供 7x24 小時的心理諮詢服務，以保障員工的心理健康。

員工幫助計劃

員工幫助計劃（Employee Assistance Program,（「EAP」））旨在關注員工成長、豐富業餘生活、拓寬知識視野、提高生活品質。公司通過邀請專業人員為員工提供諮詢、輔導等專業服務，實現員工快樂工作，幸福生活。本公司深入貫徹黨中央關於「以人民為中心」、「普遍開展職業人群心理健康服務」的精神，縱深推進 EAP 工作發展。

於報告期內，我們為有需要的員工提供心理諮詢服務，累計超過 1,600 人次。



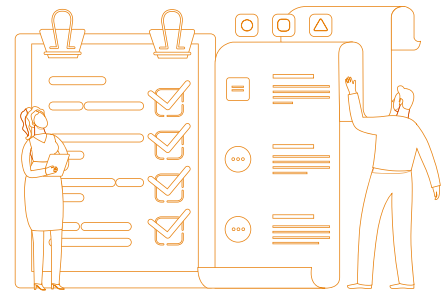
助力員工發展

培育員工是本公司發展的關鍵，針對性的培訓和清晰的職業發展規劃有效發揮員工的潛力，實現員工與公司共同成長。



豐富培訓體系

本公司秉承「全員培訓、授權上崗、終身學習」的人才理念，結合核電業務特點，建立包含領導力培訓、工程培訓和運營培訓等方面的人才培訓管理體系，旨在為公司不同崗位員工群體提供多渠道、多形式、分層次的專業技能培訓。



職業培訓績效

《核安全法》規定核電站運行需由持照人員執行，截止至 2019 年 12 月 31 日，本公司（包括聯屬公司）持有效的相關牌照的操縱員為 534 名、高級操縱員為 877 名，可滿足數十台核電機組同時運行的人員需求。中廣核電力一直為員工提供培訓以提升工作效率並增強其職業技能，使其在創造價值的同時，發揮所長，拓展職業技能並充實自我價值。

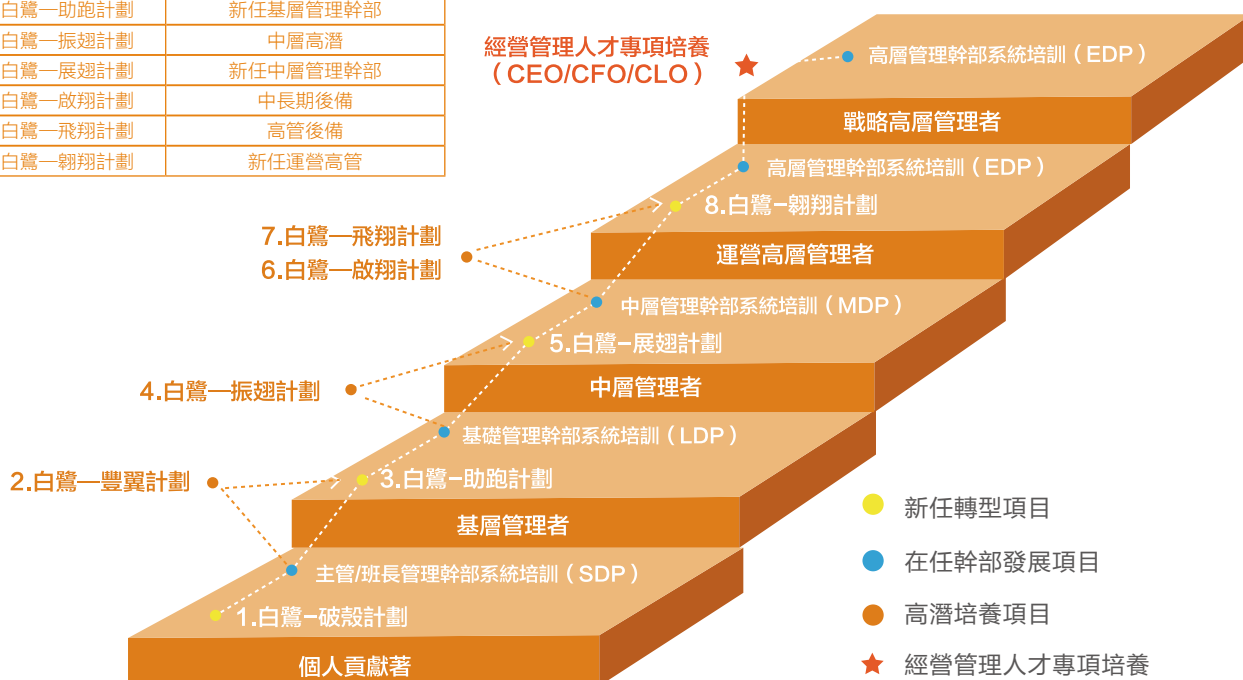
針對各層級的特點，本公司設計了各層級管理者轉型培養項目—白鷺計劃，該計劃從角色轉變、管理技能以及組織知識及技能等方面設計混合式培養項目，確保各層級管理者在轉型期的順利過渡。除此之外，我們還創建工程和運營相關培訓體系，提升相關員工的專業技能，引進標準化運作方式。



人才培訓管理體系

中廣核經營管理者系列培養項目—白鷺計劃

序號	培養項目	培養對象
1	白鷺—破殼計劃	新入職員工（校招、社招）
2	白鷺—豐翼計劃	基層高潛
3	白鷺—助跑計劃	新任基層管理幹部
4	白鷺—振翅計劃	中層高潛
5	白鷺—展翅計劃	新任中層管理幹部
6	白鷺—啟翔計劃	中長期後備
7	白鷺—飛翔計劃	高管後備
8	白鷺—翱翔計劃	新任運營高管



從員工到高管的人才轉型培養項目



2019 年白鷺計劃成果

	目標	舉辦情況
白鷺 - 破殼計劃	加速新員工角色轉變	全年不間斷舉行
白鷺 - 助跑計劃	提升新任基層管理者管人理事能力	開班 14 期
白鷺 - 展翅計劃	提升新任中層管理者管人理事能力	開班 7 期
白鷺 - 飛翔計劃 白鷺 - 啟翔計劃	拓寬思路視野，提升管理技能，培養後備高管	第二期於 2018 年開班，2019 年 9 月結業

工程培訓案例 -- [AE 培訓聯盟]

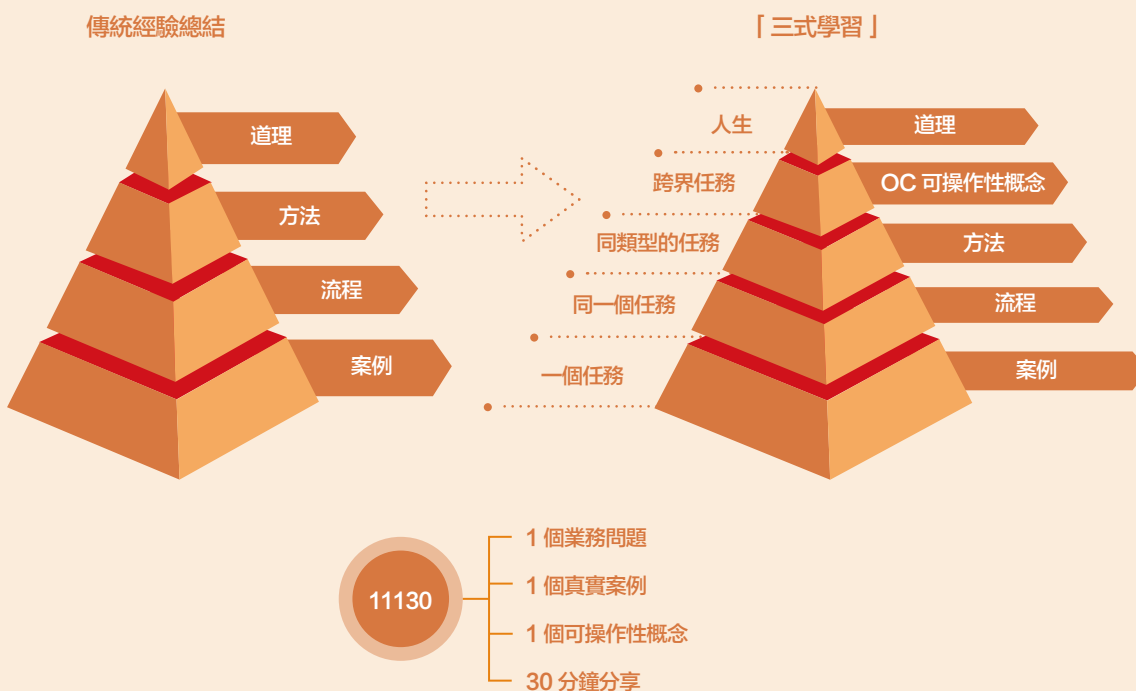
針對核電工程產業鏈單位安質環管理水平參差不齊，工程公司發起、聯合四十多家單位，以提升核電建設者素質、保障核電建設安全與質量為目標成立「AE 培訓聯盟」，圍繞安全、質量議題，開發了涵蓋設計、採購和施工等的 19 項課程。

聯盟於 2017 至 2019 年間為 400 餘位來自各單位的安全質量管理骨幹實施安全質量管理能力認證培訓。通過認證培訓的學員在其單位開展轉訓教學，累計培養工程設計和管理人才 5,000 多名，產業鏈技術人員 24 萬餘人，提高了產業鏈各單位相關員工的專業技能和管理能力，有力地保障了核電業績的穩步攀升。

運營培訓案例 -- [三式學習]

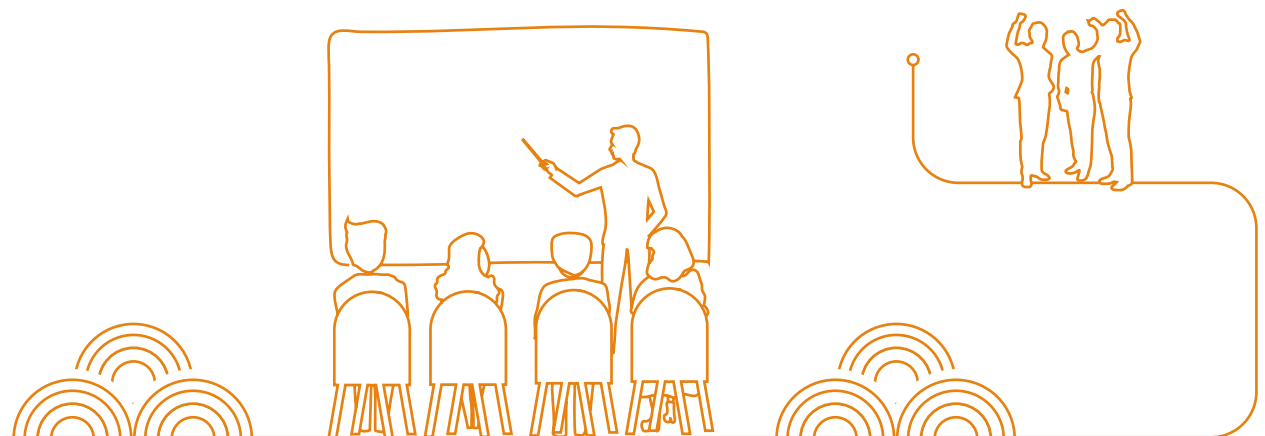
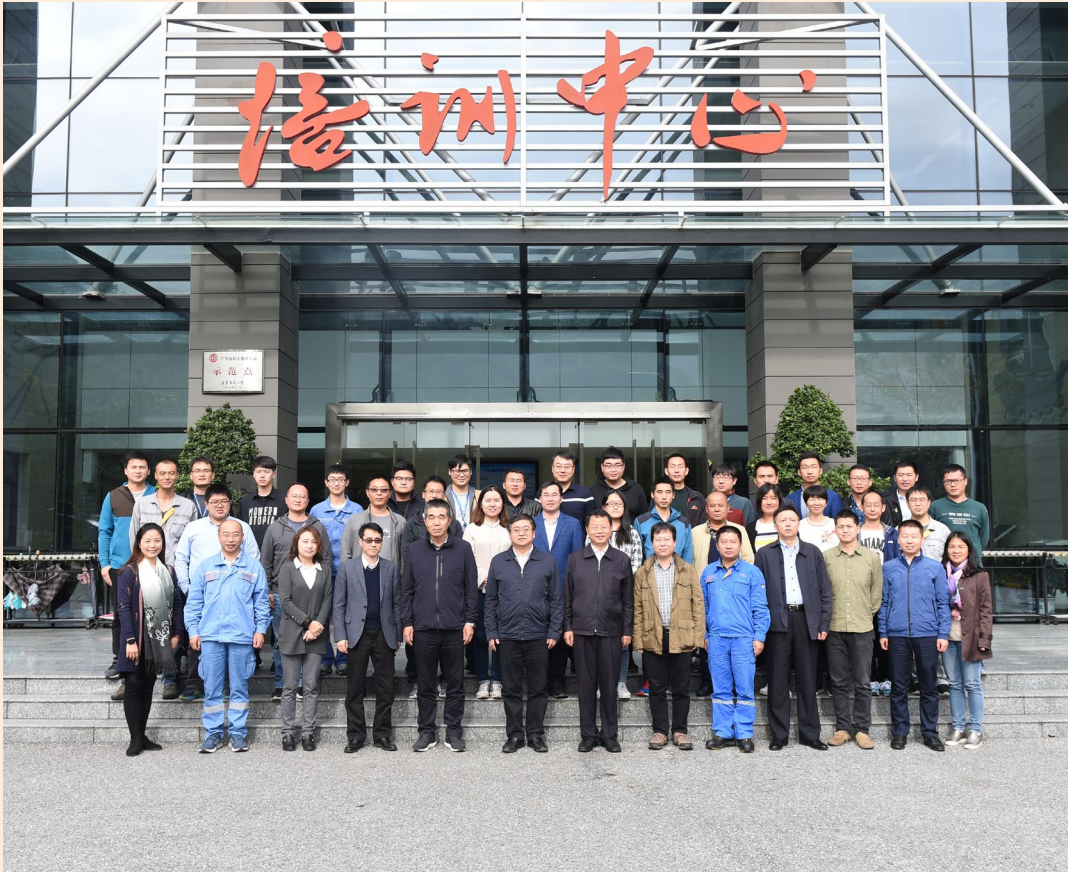
台山核電的「三式學習」（分享式 Share、體驗式 Experience、啟發式 Arouse，「SEA」）是以經驗總結為基礎進行演變、以創新的管理模式，實現快速學習和能力提高。

三式學習項目團隊在考察國內多個企業大學的方式後，設計了一套「11130」平台運作體系，使得「三式學習」分享活動有了一個標準化的運作方式，便於質量控制。



國家核安全局核電培訓班

2019年1月16日，國家核安全局核與輻射安全監管中級培訓班（第十期）結業儀式在陽江核電基地舉行。本期培訓由大亞灣運營公司和工程公司聯合承辦並組織實施，歷時3個月，內容涵蓋核電工程建設、生產運營等核電全壽期過程，同時根據培訓班特點，增設監管實務等專題內容，進一步豐富了培訓班學習內容，提升了培訓針對性。



完善發展通道

我們重視每位員工的職業發展，員工與公司共同制定個人職業發展規劃。我們設有「經營管理」與「專業技術」兩種職業發展通道，並在兩種通道之間設立互相轉換機制，滿足不同員工的發展需求，形成「崗位序列－發展通道－員工意願－員工流動」的鏈接。員工可根據個人能力及職業規劃，實現職業發展。

職業發展「雙通道」



弘揚工匠精神

新時代「工匠精神」是一種精雕細琢、精益求精、不斷創新的工作理念。我們一直秉承「一次把事情做好」的核心價值觀，倡導以工匠般嚴謹細緻、專注的工作態度去對待每一項任務，不斷創造核電項目的新高度。多年來，公司致力打造讓核電工匠成長成才的平台與環境，培育多支優秀的人才隊伍，成就出色人才。

中廣核電力工匠



冉迪

大亞灣運營公司冉迪是運行現場高級主任技師，曾獲中央企業團工委「青年崗位能手」、首屆中廣核集團工匠的榮譽。

運行現場工作涉及電站多個系統，需要操作的設備數以千計。冉迪沒有耀眼的學歷背景，但他專心鑽研技術，在工作中及時發現設備隱蔽缺陷和解決機組中長期存在的疑難問題的本領，為公司節約了成本。



陳永偉

中廣核運營公司陳永偉在中國電機工程學會年會頒發的「2019 年度中國電力科學技術獎」中獲得「中國電力優秀青年科技人才獎」。

陳永偉申請及獲得專利 30 餘項，他還榮獲全國電力行業技術能手、中國能源研究會優秀青年能源科技工作者獎、中央企業技術能手、中央企業青年崗位能手、廣東省技術能手等榮譽稱號，並成功入選中國科協青年人才托舉工程。



王建濤

王建濤已在核電行業工作了 20 多年，是中廣核運營公司的發電機檢修工程師，申請的國際和國家專利超過 100 項，並被評為全國技術能手、中國電力優秀青年工程師、中國電力工業設備管理高級專家、中央企業青年崗位能手，獲得過廣東省五一勞動獎章、鵬城工匠、深圳市高層次人才和十大深圳好青年等多項榮譽稱號。



共謀持續發展

我們相信推動核電發展除中廣核電力自身的努力外，亦需與政府、企業及專業機構等多方合作，將現有的優勢及技術以不同形式分享及交流，務求體現核電這一清潔能源在國內外的共同發展。

8 體面工作和經濟增長



9 產業創新和基礎設施



17 促進目標實現的夥伴關係



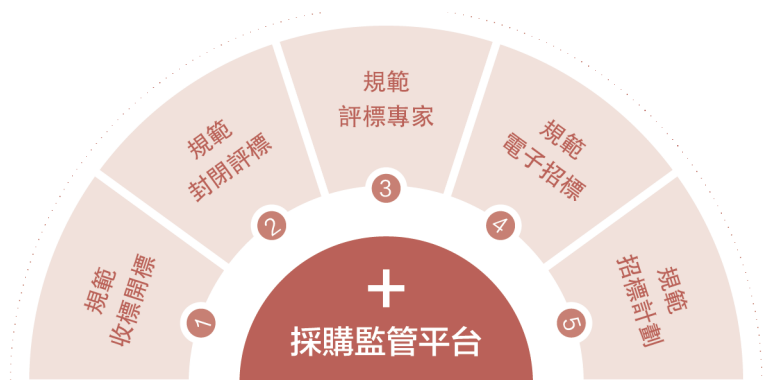
>>> 台山核電基地



優化供應管理

有效的供應商管理能促進核電產業的共贏。我們積極響應國家對公司的採購管理，嚴格遵守《中華人民共和國招標投標法》等相關法律法規，以公平、公開、公正為原則，倡導「陽光採購」，持續建立健全招標制度體系，全面踐行責任採購理念。

中廣核電力於報告期間引進 995 家新供應商，同時也根據公司的供應商淘汰機制進行合格供應商的清理，合格供應商數量增加至 6,686 家。其中 6,244 家為境內供應商，遍佈全國多個省份及直轄市。為更有效規範供應商，我們構建了供應商電子商務平台（「ECP」），透過電子平台統一收開標，並進行全封閉評標，以提高透明度，使整個招標採購流程規範化。平台以「五規範一監管」運行，其中的專家庫由來自 121 個專業的 5,100 多名評標專家組成，負責監督評標過程，確保公平公正地評標。



📁 供應商分類

我們的供應商數目眾多，在管理上分為「潛在供應商」、「合格供應商」和「黑名單供應商」三個類別。

潛在供應商：未經資格評審或資格評審過期的供應商

合格供應商：通過資格評審 / 複審的供應商

黑名單供應商：在採購活動中違反相關法律法規或管理要求且情況嚴重的供應商

對於合格供應商及黑名單供應商均有再細分管控措施。

合格供應商

一類供應商

提供核安全及可用率相關的工程、貨物或服務的供應商

二類供應商

提供生產經營直接相關的工程、貨物或服務的供應商

三類供應商

一類供應商和二類供應商之外的其他供應商

黑名單供應商

- 1 黑名單供應商不良行為對已有合同的履行不構成實質性的阻礙時，需保證合同正常履行；列入黑名單時，正參與投標或報價的供應商，將被取消資格。列入黑名單的供應商三年內禁止參與採購活動。
- 2 黑名單供應商禁用期滿後轉為潛在供應商，各附屬公司及聯屬公司應慎重使用有不良記錄的供應商。
- 3 黑名單供應商在禁用期間，附屬公司及聯屬公司因特殊需求必須使用時，應評估選用風險，明確應對措施，經公司管理層批准，重新通過資格評審後，再申請簽訂一次性的合作方案。

2019年，共有22家供應商被列入黑名單。

📁 供應商評審

供應商必須通過資格評審方可與本公司合作。資格評審方式分為文件評審、源地評審和其他評審。

文件評審

向供應商發送資格評審檔案，從供應商返回的檔案資料中判斷供應商是否具有投標資格和履行合約的能力，主要評估維度包括供應商的基本資質、相關業績、安質環狀況、技術水準、財務狀況等。

源地評審

對於需要進行源地評審的供應商，在文件評審合格後，根據需要到供應商所在地實施評審，內容包括安全、質量、環境、技術和商務，根據供應商擬供應品類，採用相應的評審策略，分別出具獨立書面意見。

其他評審

因應不同業務，各公司可自行選擇委託外部機構評審、簡化評審或免於評審等其他特殊評審方式，各公司應就此類方式在實施細則中明確相應規定。

為確保供應鏈內的合作方遵守法律法規及各項要求，公司對所有供應商均每年最少一次進行績效評價，涵蓋技術、質量、成本、交付、服務、環境保護和社會責任等七個維度，所有的評價結果均會錄入及保存於ECP平台。對於參與核電站運維及建設的供應商會根據業務特點建立統一績效評價體系，與公司的採購戰略保持一致。

🔄 供應商培訓

為使供應商能了解中廣核電力的要求及文化，促進雙向溝通，持續提升核安全，積極推進經驗交流和資源分享，攜手推動供應鏈的可持續發展，我們定期為供應商提供培訓，內容包括企業文化、供應商管理、ECP 實操、CA 辦理、採購過程、招投標管理等。

倡導綠色供應

中廣核電力的供應商需嚴格遵守國家環保法規。供應商應努力按照 ISO 14001 有關標準和要求生產作業，控制材料及資源的消耗及廢物的產生，採用環保工藝，增加回收利用，保護自然生態，減少運營過程對環境造成的影響。

為貫徹落實重點工作，工程公司於本報告期內編製並實施《工程公司綠色產業鏈管理細則》，要求各業務中心和項目部門落實負責綠色產業鏈實施的責任單位，安排專人推動有效實施管理細則，並把綠色產業鏈管理要求細化納入部門程序或制度中，實現綠色產業鏈

管理嵌入日常工作流程。工程公司將綠色產業鏈管理重點落腳於供應商管理方面，在資格評審、招評標、合同執行、供應商評價、備件管理等方面採取有效舉措，推動供應商共建綠色供應鏈。

自 2019 年第三季度起，所有供應商資格審查都進行了環境因素評審，覆蓋率達 100%。我們在招標文件中要求投標人在提交的技術方案中加入綠色核電元素，在評分標準中新增對設計方案、原材料選擇、分包商選擇、製造工藝、包裝、回收等方面進行評定。



>>> 寧核晚霞——寧德核電



促進行業發展

中廣核電力是多個業界組織的成員，通過組織聯合體的多種形式，積極構建與政府、企業及專業機構間的緊密合作關係，發揮我們在核電產業的優勢。電力市場改革加劇了市場競爭，對中廣核電力的業務提出了更高的要求。憑藉與合作夥伴的良性互動，中廣核電力不斷提升運營能力，促進行業發展。

中法經濟峰會 奠定合作斐然成果

推動綠色發展和應對氣候變化成為全球性議題，核電發展前景廣闊，中、法雙方合作空間巨大。30年前，大亞灣核電站建設拉開中法核能合作的序幕，也為我國核電事業高起點起步奠定了堅實基礎。10年前，與 EDF 再次攜手合作台山核電項目 1、2 號機組，兩機組商運以來機組持續保持穩定運行，體現了工程建設的高質量，成為全球核能建設的標桿項目。中廣核電力將在科技研發、核電生產運營等方面深化合作。



粵港澳大灣區電力合作協議

粵港澳大灣區是富有活力和國際競爭力的一流灣區和世界級城市群，能源電力發展有著巨大機遇。南方電網聯合 71 家電力行業協會、科研院校和企業發出服務粵港澳大灣區發展電力合作倡議，共同倡導綠色低碳的生產生活方式，共同將粵港澳大灣區打造成為世界清潔能源利用示範灣區，助力構建清潔低碳、安全高效能源體系。中廣核電力將更大力度地推動大灣區清潔能源高質量發展，配合推進制定大灣區能源發展專項規劃，聚焦大灣區能源結構優化，能源互通互聯，落實節能減排，重點推動核電。

中廣核研究院共建「四川省柔性密封與核防護材料工程技術研究中心」

2019 年 10 月 18 日，由中廣核研究院與盛幫股份有限公司聯合共建的四川省柔性密封與核防護材料工程技術研究中心順利揭牌。

該中心的設立，將針對高端動力總成、智能電網、核工業裝置等領域的柔性密封與核防護材料及產品進行研究，填補國內空白、替代進口等，將在綠色能源建設、促進清潔能源多樣發展、智能化電力傳輸、節約化使用能源等方面發揮極其重要的作用。與此同時，借助此平台，雙方在核電領域將聯合推動核電防護領域的技術創新和應用，致力於為用戶提供實現輻射防護領域的整體解決方案。

>>> 寧德核電員工的一家

創建和諧社區

和諧社區需要共同守護。中廣核電力致力於確保核電安全穩定運營，在創造企業價值的同時扶植社區發展，履行企業社會責任。我們奉行「安鄰」、「友鄰」、「暖鄰」的3N社區發展理念，熱心參與社區公益事務，時常與社會公眾對話，瞭解需求，保障社區利益，誠摯服務與回饋社會，構建與社區的和諧關係。同時我們積極關注社會弱勢群體，配合國家精準扶貧政策，貢獻企業力量。

1 無貧窮



4 優質教育



8 體面工作和經濟增長



3N 和諧社區 N=Neighbor



加強社區溝通

我們以有效溝通和信息透明為重要前提，不斷探索與社區公眾的溝通機制，以多元溝通渠道開展與社區公眾的溝通，建立公眾對我們的信任，加強他們對核電的了解。

完善溝通管道

我們致力推進信息公開化與透明化，增進公眾對核電運作的了解與信任。根據各社區公眾的特性搭建了與公眾交流的平台，建立核電安全信息報告和公開制度，有效地推進溝通，各溝通方式可參閱「持續責任溝通」章節。

我們以新聞發佈會、微博、微信、公眾開放日等作為與公眾之間的交流平台，回應公眾對核電發展的重大關切，保障公眾對核電安全運營的知情權，並對我們的運營進行監督。本公司的核電基地每月將運營數據及核安全信息於網上發佈，對於所有 0 級以上運行事件會在事件界定當日起兩個工作日（節假日 72 小時）內公佈。

中廣核電力多元溝通，屢獲獎項

中廣核電力一直堅持透明溝通、責任傳播和創新實踐，並得到了電力行業專家的充分認可。2019 年 11 月 22 日在第六屆中國電力行業企業公眾透明度高峰論壇上，寧德核電、大亞灣運營公司、中廣核運營公司分別獲評中國電力行業透明度管理卓越企業、責任溝通創新卓越企業和新媒體傳播卓越企業。



常設型科普展覽廳

14 個

公眾參觀人數累計超過

80 萬人次

208 所學校，超過

11 萬名學生

參與「核電科普進校園、進課堂」

多元核電科普

中廣核電力一直以普及核電知識為己任。各核電站均設立了核電科普展覽廳，歡迎公眾到場參觀核電基地。科普展覽廳以多樣有趣的形式使公眾了解核電發展歷程，增強核電安全及低碳環保意識。

於報告期內，我們持續推動「核電科普進校園、進課堂」活動，向中小學生普及核電知識。該活動現已在核電項目周邊推廣，涉及廣東省、遼寧省、福建省及廣西壯族自治區並持續拓展，截至 2019 年 12 月 31 日，來自 208 所學校超過 11 萬名學生參與了該活動。

澳門青年的台山核電「雙心」之旅

來自澳門政府部門成員及青年代表共計 75 人於 2019 年 6 月 2 日走進台山核電基地，通過實地參觀和交流了解核電科普知識、核安全文化及台山核電 EPR 全球首堆工程建設運營情況。澳門青年代表親身體驗了核電站的防人因失誤工具培訓課程，了解「監護操作」、「三段式溝通」等防人因失誤工具在核電工作中的運用，感受核電站的嚴謹工作。



「媒體核電行」活動

媒體記者獲安排參觀各核電基地，開展一系列宣傳報導。透過媒體記者的視角向公眾深度詮釋核能安全高效發展對高質量發展經濟的重大意義，亦傳遞綠色安全發展的理念及我們履行社會責任方面的責任和擔當。



傾力精準扶貧

我們以企業資源和平台優勢為基礎，不斷探索與時代背景和社會發展相契合的公益模式，營造和諧溫暖的社會氛圍。深知精準脫貧是決勝全面建成小康社會必須打好的三大攻堅戰之一，我們遵照《中共中央、國務院關於打贏脫貧攻堅戰的決定》和《中共中央辦公廳、國務院辦公廳關於進一步加強中央單位定點扶貧工作的指導意見》等文件指示，緊緊圍繞「精準扶貧，不落一人」的要求，踴躍投身於脫貧攻堅戰中，切實履行社會責任，深入了解貧困地區需求，捐獻資金物資，參與建設基礎設施，組織多場核電專場招聘會和志願活動，盡力幫助當地居民解決就業問題，改善生活品質。

於報告期內，本公司全力推進中央單位定點廣西壯族自治區百色市凌雲縣和樂業縣、東西部扶貧協作對口四川省涼山州古木洛村、廣東省定點陽江市崧峒村、福建省古田縣廖厝村和明洋村等地的幫扶工作，推動落實各項幫扶項目。截至目前，公司共有 13 名扶貧幹部奮戰在扶貧前線。

2019 年精準扶貧工作

廣西壯族自治區百色市凌雲、樂業兩縣

- 選派陳洋掛職凌雲縣委常委、副縣長，選派張維掛職凌雲縣加尤鎮隴槐村駐村第一書記。
- 堅持「扶志、扶智、扶技」相結合，公司員工自發捐款，在凌雲縣覽金小學實施「彩虹計劃」，圍繞學業成長、身心健康、社會與家庭關愛等方面，對留守兒童開展關愛和幫扶；繼續打造凌雲種桑養蠶項目和樂業獼猴桃項目當地優勢產業。
- 凌雲、樂業兩縣貧困發生率分別從 2018 年底的 6.21%、8.17% 降至目前的 1.6%、1.81%。2019 年底凌雲縣已具備脫貧摘帽的條件，樂業縣按計劃將於 2020 年脫貧摘帽。

2019 年精準扶貧主要成效

總體資金投入人民幣

1,853.59 萬元

產業發展脫貧項目投入人民幣

740 萬元

職業技能培訓人數

828 人次

資助貧困學生投入人民幣

371.76 萬元

定點扶貧工作投入人民幣

648.59 萬元

所獲獎項

彩虹計劃項目榮獲 2019 年中國慈善項目大賽銅獎。

陽江核電獲得廣東省扶貧辦 2016-2018 年廣東省扶貧考核「突出貢獻單位」。

投入人民幣

150 萬元

開辦「中廣核－四川涼山普格縣少數民族白鷺班」

四川省涼山州普格縣特爾果鄉古木洛村

- 援建新房和集中牲畜圈舍及配套設施，積極改善村民生活水平，捐贈棉衣、棉被、電熱毯等禦寒物資，為鄉親送去冬日溫暖；向村幼教點捐贈教本、教具等教學設備；捐建路燈，照亮村民回家的路；積極推動尤邁健康醫療落地普格縣，緩解當地大病診療難問題。
- 投入人民幣 150 萬元開辦「中廣核－四川涼山普格縣少數民族白鷺班」，惠及 140 名古木洛村及周邊村落的貧困學生。通過開展白鷺班大講堂等活動，令孩子們的自信心得到極大提升。美術夏令營近 200 幅作品在上海美術館展出，兩幅作品被社會愛心人士以人民幣 2,000 元購買。古木洛村作為典型案例之一，助力廣東省第四扶貧協作小組榮獲國家級別的全國脫貧攻堅組織創新獎。

向廣東省陽江市崧峒村投入人民幣

633 萬元

進行全方位幫扶

廣東省陽江市崧峒村

- 選派的駐村第一書記陳雄超被評為「突出貢獻個人」。
- 投入人民幣 633 萬元，圍繞生產經營發展、基礎設施建設和民生保障落實三個方面進行全方位幫扶。

向福建省古田縣廖厝村和明洋村兩村各投入幫扶資金人民幣

30 萬元

福建省古田縣廖厝村和明洋村

- 派出兩名駐村扶貧幹部，向兩村各投入幫扶資金人民幣 30 萬元。
- 寧德核電對口幫扶霞浦縣鹽田鄉南塘村 14 名特困戶，為穩固脫貧、防止人員返貧，將繼續幫扶至 2020 年。
- 積極開展各類精準扶貧活動：2 月舉行的精準扶貧招聘會，合作夥伴公司招聘當地居民超過 100 人；4 月聯手媒體和網友代表，對福鼎市太姥山鎮方家山村的白茶進行產業宣傳。

2020 年，本公司將繼續充分發揮技術和產業優勢，持續推進產業扶貧、教育扶貧和科技扶貧，進一步健全穩定脫貧長效機制，落實以下各項扶貧任務：

- **凌雲縣**
以鞏固提升脫貧成效為主，重點聚焦在產業發展和壯大村集體經濟等方面。發展壯大種桑養蠶產業，繼續推進白鷺班教育扶貧，幫扶隴槐村穩定脫貧不返貧。
- **樂業縣**
鞏固脫貧成效，實現整縣脫貧摘帽，積極做好與鄉村振興戰略的銜接。推動輻照保鮮加工站項目和生物質有機肥項目落地，複製推廣白鷺班教育扶貧，幫扶全達村穩定脫貧不返貧。
- **東西部扶貧協作**
實施教育扶貧，辦好「中廣核—四川涼山州普格縣少數民族白鷺班」，繼續幫扶當地發展畜牧業，推進醫療救助，研究產業項目對接，推動地方政府完善村基礎設施建設。

- **廣東省、福建省定點扶貧**

繼續幫扶陽江市崆峒村發展村集體經濟、完善村基礎設施和改善民生保障，包括發展家庭釀酒、肉鴿養殖項目，實施道路亮化二期建設、新農村示範建設和水利河道修繕以及教育保障、生活保障和黨群服務中心提升。

援建寧德市赤溪村扶貧展示館，做好古田縣明洋村和廖厝村脫貧攻堅與鄉村振興工作。開展針對當地的大型招聘會、主動對接當地工業旅遊項目等活動。

陽江核電帶領崆峒村實現整村脫貧

陽江市崆峒村是陽江核電對口幫扶的重點貧困村。秉承「教育先行」的理念，陽江核電自 2018 年 5 月起累計共投入人民幣 135 萬元幫助汶井小學添置教學設備、開展維修改造、共建基礎設施等，還發動廣大志願者幫助學校提升教學水平、助力校園文化建設。於報告期內，陽江核電為汶井小學制定了「彩虹計劃」，組建「白鷺班」，並投入更多資源用於校園設備建設。



在陽江核電的幫扶下，村民在釀酒教學示範點學會了釀酒技術後，開設了家庭釀酒作坊。同時發展養殖產業，安排員工餐廳與崆峒村簽訂供銷合同，通過特色扶貧餐、農產品進核電展銷等管道，幫助崆峒村累計銷售近萬斤農產品。

關愛回饋社區

開展志願服務和社會公益活動累計

28,131

小時

員工全年參與志願活動超過

27,000

人次

我們一直秉承「奉獻、有愛、互助、進步」的志願服務精神，積極投身社區公益事業，開展貧困戶幫扶、助學、科普、植樹等愛心公益活動，為有需要的人群送溫暖。我們於報告期間開展志願服務和社會公益活動累計 28,131 小時，員工全年參與志願活動超過 27,000 人次。



>>> 春節惠民

中廣核運營公司開展「仁偉助學計劃」資助優秀貧困生

中廣核運營公司電氣分部從 2014 年開展「仁偉助學」項目至今已有 5 年。期間，項目小組成員走訪多家貧困家庭，資助優秀貧困生考上名牌大學。於報告期內，項目組首次嘗試尋求外部資助籌集捐款，並通過微信公眾號和網站平台發佈籌集信息，以及張貼、展播海報的方式，不斷號召更多愛心人士貢獻愛心，助力孩子們的大學夢。



截至 2019 年底，「仁偉助學」項目累計籌集捐款人民幣 17 萬元，資助了 65 名品學兼優的貧困學生，助力 48 名學生考入大學。

陽江核電春節前舉辦系列惠民活動

2019年春節來臨之際，陽江核電春節慰問隊走訪慰問周邊近300戶貧困家庭，參觀允泊村貧困戶新改造後的住房，為貧困戶贈送年貨禮包，還根據村民家中實際困難，協商幫助安裝樓梯護欄。此外，陽江核電分別組織陽江當地書法名家親臨社區書寫春聯，為千百戶村民送去吉祥和祝福。



寧德核電基地組織員工獻血活動

寧德核電聯合中廣核運營公司於2019年6月26日承辦了「熱血奉獻，核你一起」無償獻血活動。本次活動參與人數達上百人，總獻血量達32,000毫升。無償獻血，體現了人和人之間的互相關心與愛護，架起了傳遞愛與希望的橋樑。



展望美好未來

穩健發展

- 在保證安全、質量的前提下，按計劃推進核電機組建設。
- 以科技為引領，以市場為導向，通過技術創新驅動新業務增長。

核電安全

- 全面落實核電安全管理行動和責任，做好核電安全管理工作的宣傳和推廣，保障在運核電機組安全運行。
- 通過科技創新成果轉換應用、技術改造等措施，進一步提高核電機組安全性，促進公司的可持續發展。

環境保護

- 主動踐行環境保護條例，提高核燃料的使用效率，加強碳管理，控制並減少廢物排放，降低對環境的影響。
- 通過先進技術與管理方法，持續開展環境監測，加大與科研機構合作力度，保護核電基地周邊生態環境。



員工發展

- 重視員工職業健康與安全，貫徹執行安全方針，保障員工權益及福利。
- 持續完善人才培養計劃，豐富員工培訓形式與資源，優化績效考核與晉升制度，激發員工活力，助力員工成長。

合作共贏

- 加強公平競爭，供應鏈反腐機制建設。
- 倡導安全綠色核電供應鏈，加強核電產業聯盟合作，提升核電產業鏈競爭力。

社會貢獻

- 持續開展透明溝通，主動邀請媒體和利益相關方走進公司實地調研，主動接受公眾監督，增強公眾對核電的認可度與接受度。
- 深化社區參與，參與公益活動，加大投入精準扶貧，回報社會。



附錄

SDGs 解析

SDGs	聯合國目標	中廣核電力行動	報告章節
 <p>1 無貧窮</p>	在世界各地消除一切形式的貧困	積極關注社會弱勢群體，助力精準脫貧，營造和諧溫暖的社會氛圍	創建和諧社區
 <p>3 良好健康與福祉</p>	確保健康的生活方式，促進各年齡段人群的福祉	秉承「安全第一、預防為主、綜合治理」的管理方針，積極做好員工健康與安全的保障措施	用心凝聚人才
 <p>4 優質教育</p>	確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會	貫徹實施教育扶貧，改善貧困地區教育資源及水平	創建和諧社區
 <p>5 性別平等</p>	實現性別平等，增強所有婦女和女童的權能	始終堅持公開、公平、公正、平等競爭的原則，不因性別差別對待	用心凝聚人才
 <p>7 經濟適用的清潔能源</p>	確保人人獲得負擔得起的、可靠和可持續的現代能源	推進核電清潔能源，持續保障核電運營的安全，提升清潔能源的普及性	堅守核電安全
 <p>8 體面工作和經濟增長</p>	促進持久、包容和可持續經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得體面工作	尊重與保障員工權益，構建多元化員工團隊，為員工發展提供充分的支持	用心凝聚人才 共謀持續發展 創建和諧社區

SDGs	聯合國目標	中廣核電力行動	報告章節
 <p>9 產業創新和基礎設施</p>	建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的可持續工業化，推動創新	建設基礎電力設施，提升自主創新能力，優化能源發展技術	堅守核電安全 共謀持續發展
 <p>12 負責任的消費和生產</p>	採用可持續的消費和生產模式	提升核電生產的整體效率，降低資源消耗，減少廢棄物排放，確保放射性廢棄物排放符合國家標準	堅守核電安全
 <p>13 氣候行動</p>	採取緊急行動應對氣候變化及其影響	堅持發展核電，促進能源結構的低碳化，助力減少碳排放	守護碧水藍天
 <p>14 水下生物</p>	保護和可持續利用海洋和海洋資源以促進可持續發展	重視電廠建設與運營對周邊水下生物的影響，採取措施保護社區周邊水下生物	守護碧水藍天
 <p>15 陸地生物</p>	保護、恢復和促進可持續利用陸地生態系統，可持續管理森林，防治荒漠化，制止和扭轉土地退化，遏制生物多樣性的喪失	重視電廠建設與運營對周邊陸地動植物的影響，採取措施保護社區周邊陸地生物	守護碧水藍天
 <p>17 促進目標實現的夥伴關係</p>	加強執行手段，重振可持續發展全球夥伴關係	提升核電產業鏈競爭力和協同效應，與上下游企業建立互利共贏的戰略合作夥伴關係	共謀持續發展

關鍵績效表

安全

項目名稱	指標名稱	績效對比		
		2017年	2018年	2019年
核安全	在運機組數量（台數）	20	22	24
	機組 WANO 業績指標先進值（前 1/4）所佔比例	73.75%	78.79%	76.39%
	非計劃自動停堆（次數）	2	2	3
	2 級及以上核事件（次數） ¹⁵	0	0	0
人身安全 （含員工及承包商）	死亡（人數）	0	0	0
	工程建設 10 萬人死亡率	0	0	0
	重傷（次數）	0	0	1
消防安全	火災事故（次數）	0	0	0
輻射防護	超劑量照射事故（次數）	0	0	0
	放射源丟失（次數）	0	0	0
	內污染事件（次數）	0	0	0

環境

年份	2017	2018	2019
清潔能源對應二氧化碳減排量（萬噸）	11,129.00	13,254.56	15,051.35

水資源管理

年份	2017	2018	2019
淡水耗水量（萬噸）	1,771	1,620	1,167

¹⁵ 根據國際原子能機構編製的國際核事件分級表，核事件分為 7 個級別：1 級至 3 級稱為“事件”，4 級至 7 級稱為“事故”。0 級（分級表以下）對電站運行和環境無影響，從安全角度無需考慮。

社會

項目名稱	指標名稱	2017年	2018年	2019年	
員工各 類型佔比	員工總數 ¹⁶	20,037	18,663	18,383	
	少數民族員工人數	779	781	783	
	性別	女性	10.90%	11.60%	11.58%
		男性	89.10%	88.40%	88.42%
	工種	行政人員	6.53%	7.29%	7.69%
		技術人員	93.47%	92.71%	92.31%
	年齡	28歲及以下	30.83%	24.46%	19.66%
		29至35歲	42.56%	42.78%	42.13%
		36至45歲	17.60%	21.73%	25.48%
		46歲及以上	9.01%	11.03%	12.73%
	學歷	大專及以下	8.25%	7.59%	6.28%
		本科	72.22%	72.91%	73.74%
		碩士	18.61%	18.57%	19.00%
		博士	0.92%	0.93%	0.98%
	地區	深圳	22.51%	23.90%	23.22%
深圳以外		77.49%	76.10%	76.78%	
員工流失率佔比	性別	女性	0.26%	0.30%	0.28%
		男性	2.02%	2.75%	1.96%
	地區	深圳	0.71%	0.43%	0.38%
		深圳以外	1.57%	2.62%	1.86%
	年齡	28歲及以下	0.60%	1.14%	0.97%
		29至35歲	1.42%	1.42%	0.89%
		36至45歲	0.21%	0.41%	0.32%
		46歲及以上	0.05%	0.08%	0.06%

員工培訓			
類別	2017	2018	2019
員工人均培訓時長約	172	179	146
高級管理員受訓比例	100%	100%	100%
中級管理員受訓比例	100%	100%	100%
男員工受訓比例	100%	100%	100%
女員工受訓比例	100%	100%	100%

¹⁶ 不包括聯屬公司。

社區公益及社會溝通			
類別	2017	2018	2019
捐贈總數（人民幣萬元）	1,867.44	1,790.15	1,949.07
志願服務時間（小時）	34,674	35,000	28,131
召開新聞發佈會	11	15	10

2019年精準扶貧成效		
指標	單位	數量 / 開展情況
總體情況		
資金	人民幣萬元	1,853.59
物資折款	人民幣萬元	35.34
幫助建檔立卡貧困人口脫貧數	人	3,050
分項投入		
產業發展脫貧		
產業發展脫貧項目類型	農林產業扶貧	
產業發展脫貧項目個數	個	2
產業發展脫貧項目投入金額	人民幣萬元	740
幫助建檔立卡貧困人口脫貧數	人	3,050
轉移就業脫貧		
職業技能培訓投入金額	人民幣萬元	0
職業技能培訓人數	人次	828
幫助建檔立卡貧困戶實現就業人數	人	51
教育扶貧		
資助貧困學生投入金額	人民幣萬元	371.76
資助貧困學生人數	人	740
改善貧困地區教育資源投入金額	人民幣萬元	9.1
社會扶貧		
東西部扶貧協作投入金額	人民幣萬元	150
定點扶貧工作投入金額	人民幣萬元	648.59
扶貧公益基金投入金額	人民幣萬元	1,205

索引

本公司已遵守《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》所載的「不遵守就解釋」條文，下表為匯報守規情況的概要。

層面	指標標號	指標內容	披露情況	所在報告位置 / 備註
環境				
A1: 排放物	一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無 害廢棄物的產生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	●	降低污染排放
	A1.1	排放物種類及相關排放資料	●	降低污染排放
	A1.2	溫室氣體總排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以 每產量單位、每項設施計算）	●	降低污染排放
	A1.3	所產生有害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如 以每產量單位、每項設施計算）	●	降低污染排放
	A1.4	所產生無害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如 以每產量單位、每項設施計算）	●	降低污染排放
	A1.5	描述減低排放量的措施及所得成果	●	降低污染排放
	A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法、減低產生量的措施及 所得成果	●	降低污染排放
A2: 資源使用	一般披露	有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策	●	提升水源管理
	A2.1	按類型劃分的直接及／或間接能源（如電、氣或油）總耗量（以 千個千瓦時計算）及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	●	降低污染排放
	A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	●	提升水源管理
	A2.3	描述能源使用效益計劃及所得成果	●	高效利用資源
	A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及提升用水效益計 劃及所得成果	●	提升水源管理
	A2.5	製成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每 生產單位佔量	●	產品為電力，不適用

A3: 環境及天然資源	一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策	●	守護碧水藍天
	A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動	●	守護碧水藍天
社會				
B1: 僱傭	一般披露	有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	●	用心凝聚人才
	B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數	●	儲備優秀人才
	B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率	●	儲備優秀人才
B2: 健康與安全	一般披露	有關提供安全工作環境及保障員工避免職業性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	●	重視職業健康
	B2.1	因工作關係而死亡的人數及比率	●	關鍵績效表
	B2.2	因工傷損失工作日數	●	卓越安全績效 關鍵績效表
	B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法	●	重視職業健康
B3: 發展及培訓	一般披露	有關提升員工履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動	●	豐富培訓體系
	B3.1	按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層等）劃分的受訓僱員百分比	●	豐富培訓體系
	B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數	●	豐富培訓體系
B4: 勞工準則	一般披露	有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	●	儲備優秀人才
	B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工	●	儲備優秀人才
	B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟	●	儲備優秀人才

B5: 供應鏈管理	一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策	●	倡導綠色供應
	B5.1	按地區劃分的供應商數目	●	優化供應管理
	B5.2	描述有關聘用供應商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目、以及有關慣例的執行及監察方法	●	優化供應管理
B6: 產品責任	一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	●	健康與安全： 重視職業健康 隱私： 網絡信息安全 廣告及標籤： 產品為電力，不適用
	B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比	●	產品為電力，不適用
	B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法	●	卓越安全績效
	B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例	●	探索科研創新
	B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序	●	產品為電力， 產品回收不適用
	B6.5	描述消費者數據保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法	●	網絡信息安全
B7: 反貪污	一般披露	有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	●	反腐倡廉
	B7.1	於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果	●	反腐倡廉
	B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法	●	反腐倡廉
B8: 社區投資	一般披露	有關以社區參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策	●	創建和諧社區
	B8.1	專注貢獻範疇（如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育）	●	傾力精準扶貧 關愛回饋社區
	B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）	●	關鍵績效表

 本報告以環保紙張印刷

善用自然的能量

地址：中國廣東省深圳南大道2002號中廣核大廈 郵編：518026

電話：(86) 755 8443 0888 傳真：(86) 755 8369 9089

網址：<http://www.cgnp.com.cn/>