



股份代碼：1816

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)

# 2018

## 環境、社會及管治報告



\* 僅供識別

# 關於本報告

---

中國廣核電力股份有限公司從2015年起每年發表《環境、社會及管治報告》。本報告為中廣核電力發佈的第四份《環境、社會及管治報告》，闡述我們於2018年內的環境、社會及管治表現。本年度我們邀請了不同利益相關方進行重要性議題調查，以了解其對本公司各可持續發展議題的重視程度，幫助我們制定並完善可持續發展方針。

## 報告範圍

本報告涵蓋2018年1月1日至2018年12月31日「**報告期間**」中廣核電力及其附屬公司、主要聯屬公司的數據及資料。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》編寫，亦參考全球報告倡議組織（GRI）《全球報告倡議組織標準》、聯合國全球契約十項原則、國際標準組織《ISO 26000：社會責任指南（2010）》、國務院國資委《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》及深圳證券交易所《上市公司社會責任指引》。

## 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」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，本報告所用詞匯與本公司日期為2019年4月8日發佈的《2018年度報告》（「**2018年報**」）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。本公司保證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

本報告以繁體中文及英文兩種語言編寫，如中英文版本有任何歧義，以中文版為準。

報告電子版本可於中廣核電力網站[www.cgnc.com.cn](http://www.cgnc.com.cn)下載。

## 意見反饋

您的寶貴意見對我們持續改進至關重要，如有任何查詢及建議，歡迎電郵至 [IR@cgnc.com.cn](mailto:IR@cgnc.com.cn)。



# 目錄

## 關於我們

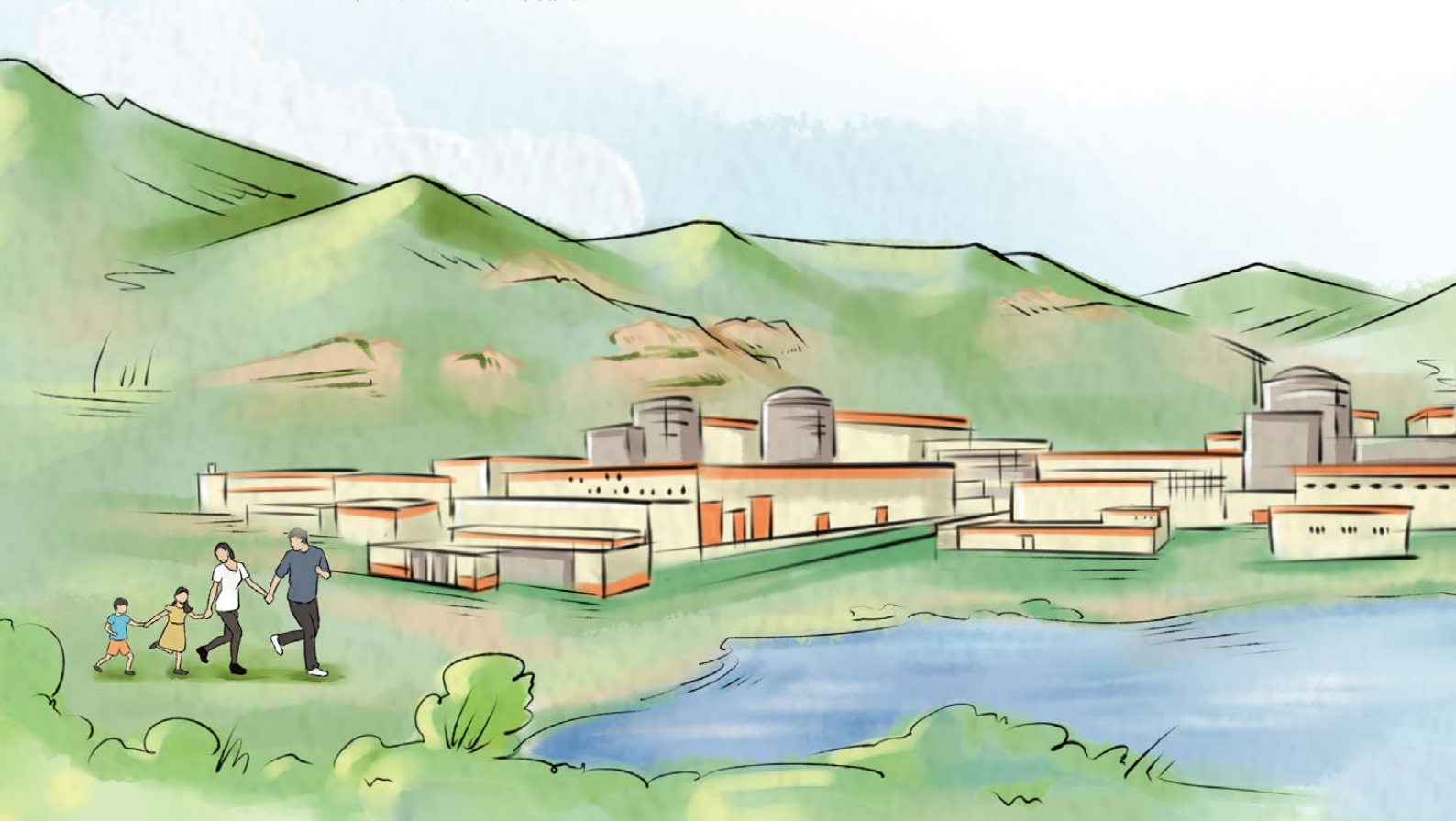
- 07 2018年度關鍵數據速覽
- 09 運營、環境及安全績效表現
- 10 公司簡介
- 12 公司治理
- 15 責任管理

## 堅守核安全

- 21 夯實安全管理
- 22 建設安全文化
- 23 力行安全實踐
- 32 引領創新發展

## 營建綠世界

- 41 積極應對氣候變化
- 42 持續完善環境管理
- 43 減少溫室氣體排放
- 43 高效合理利用資源
- 45 致力減少污染排放
- 47 及時追蹤環境影響
- 48 持續保護自然生態
- 49 加強環保技術研究
- 50 提升員工環保意識



## 用心聚人才

- 53 關愛員工促和諧
- 57 培養員工促發展

## 攜手共發展

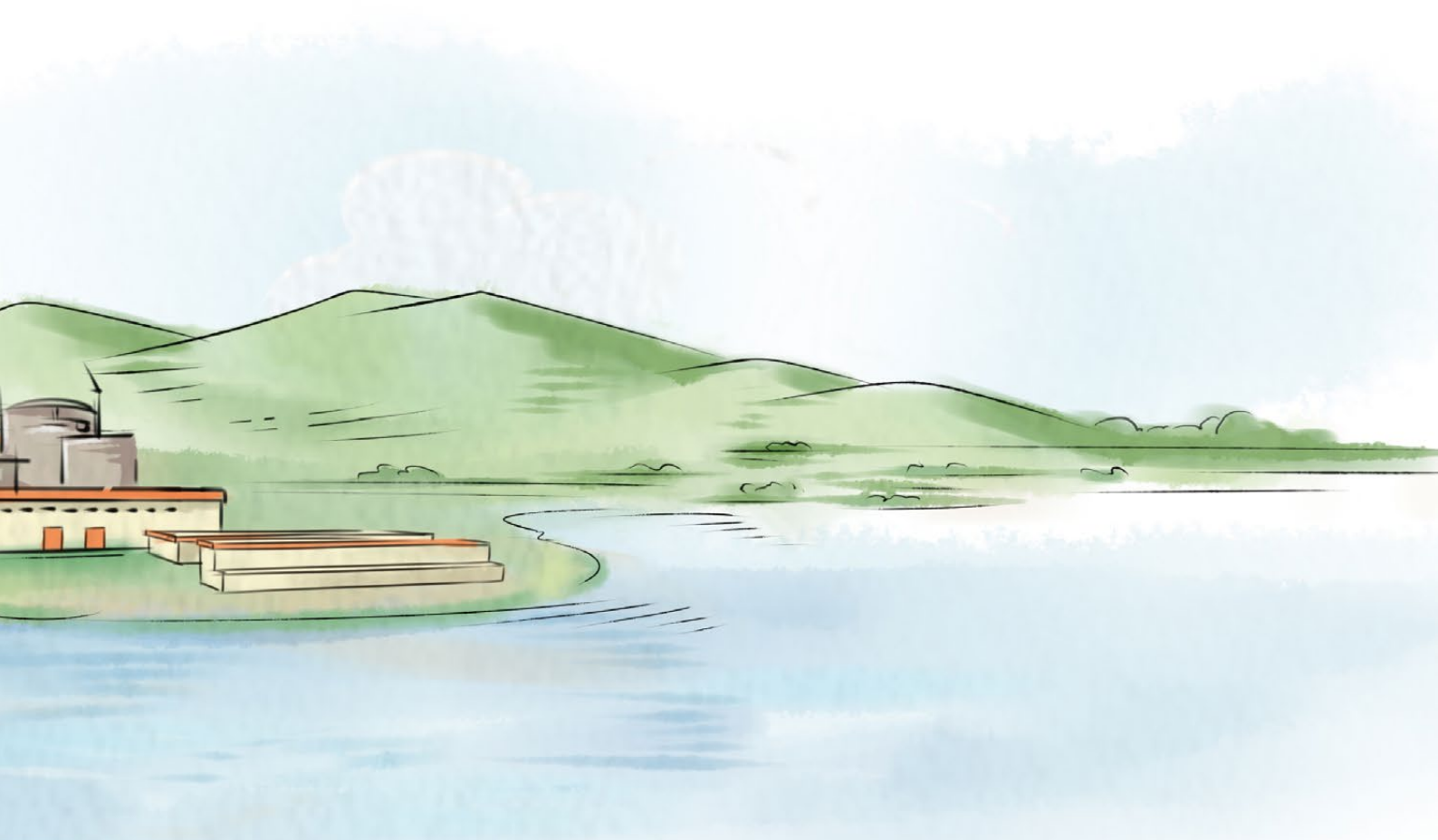
- 63 高效透明招標平台
- 64 供應商管理
- 68 開展多方合作

## 著力助社區

- 74 透明信息以「安鄰」
- 78 關注民生以「友鄰」
- 80 助力社區以「暖鄰」

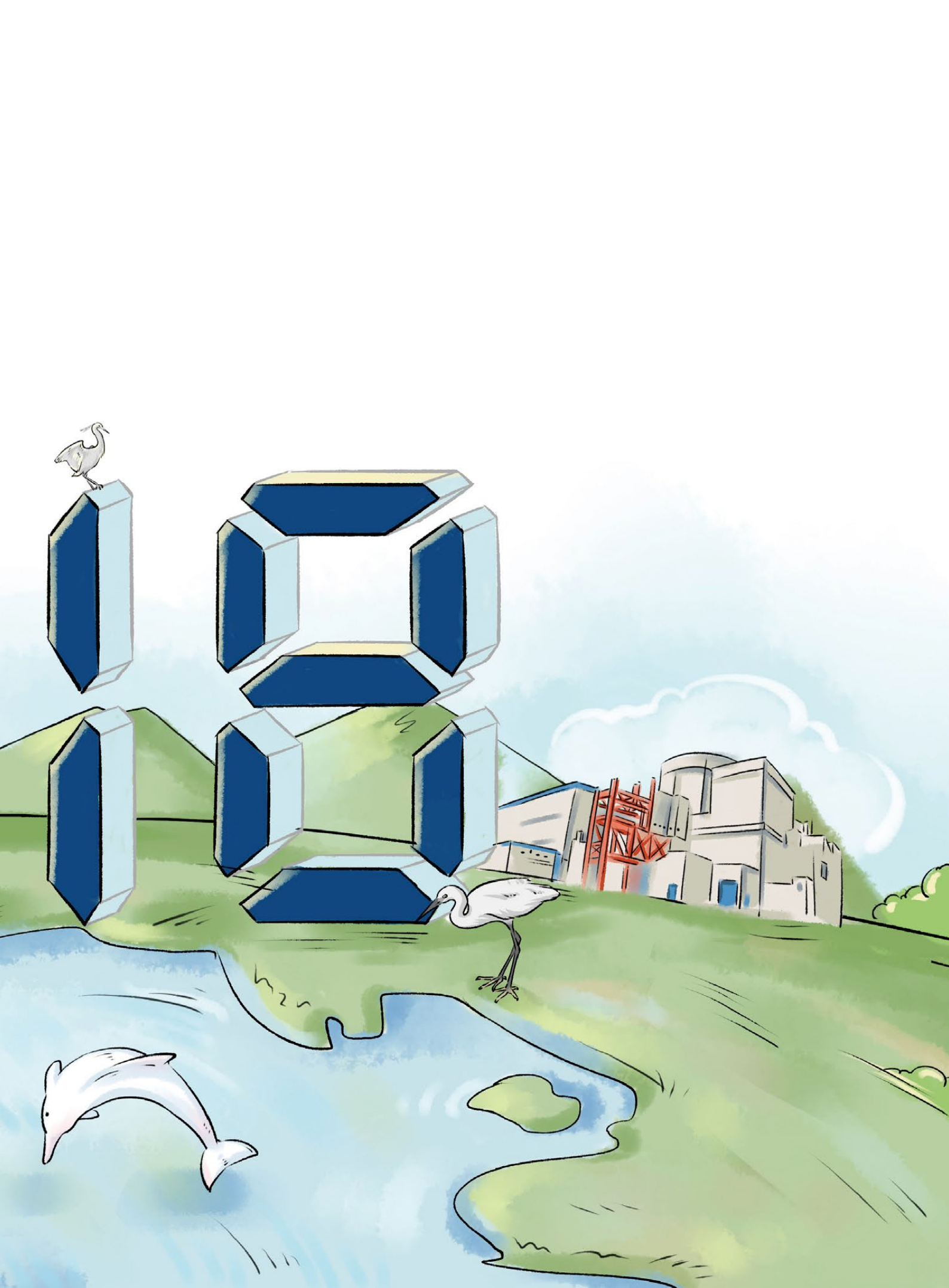
## 展望向未來

- 83 關鍵績效表
- 86 指標索引



# 關於我們

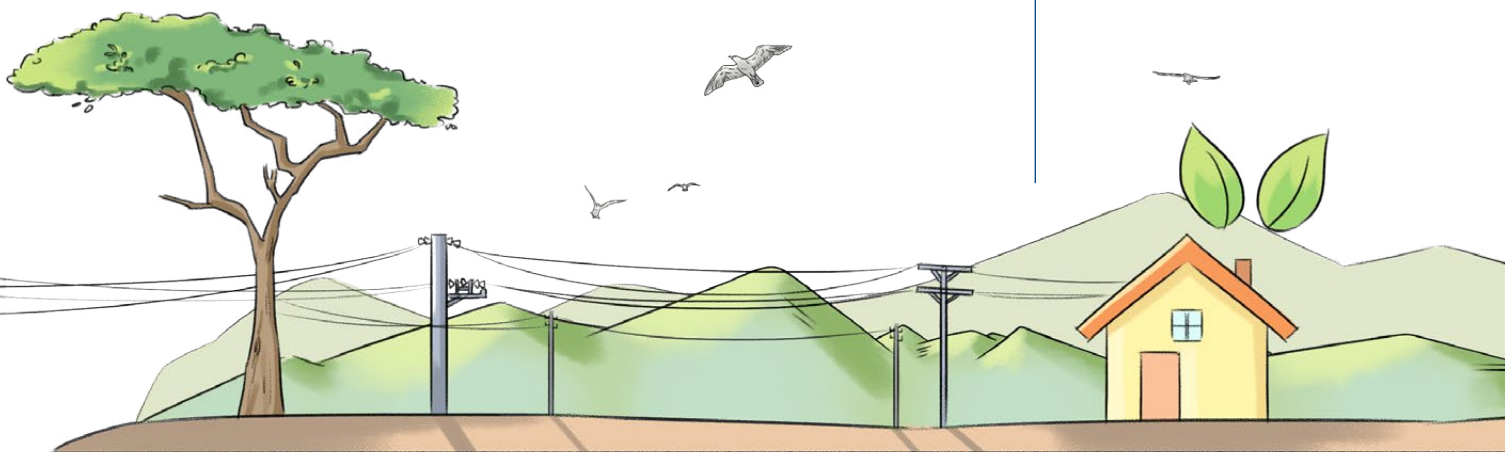




# 2018 年度關鍵數據速覽

## 上網電量

 157,044.58 吉瓦時



## 堅守核安全

### WANO 業績



的指標進入世界前  
1/4 水平



的指標進入世界前  
1/10 水平



1 級及以上核事件  
0 起



核電安全事故率  
0.51%<sup>1</sup>

## 營建綠世界



上網電量折合節省煤用量  
4,836.97 萬噸



折合二氧化碳減排量  
13,254.56 萬噸



折合種植樹林面積  
35.34 萬公頃

1: 2018 年僅一起輕傷事故。



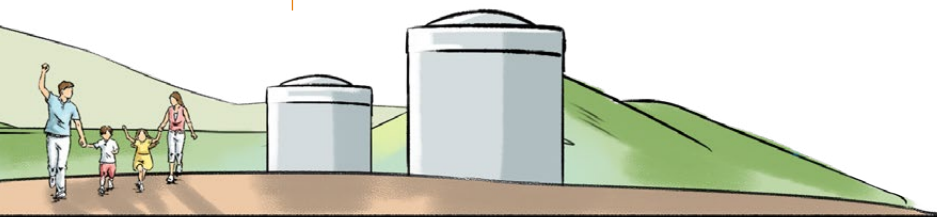
## 用心聚人才



員工數目 **18,663** 人<sup>2</sup>



培訓時數人均 **179** 小時



## 攜手共發展



2018 年新引進供應商 **504** 家



供應商總數 **7,014** 家

## 著力助社區



核電站參觀人數  
超過 **70** 萬人次



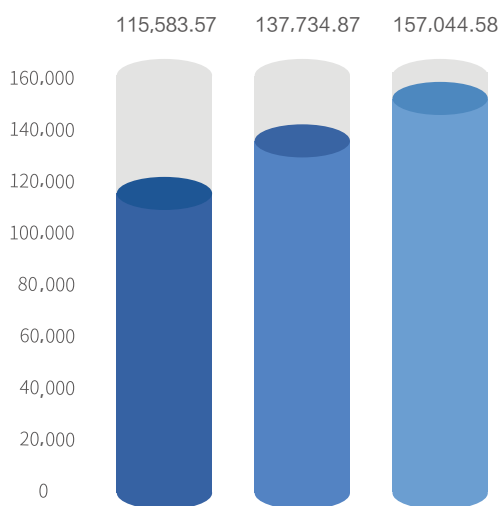
員工志願者人數  
超過 **10,000** 人



員工參與公益活動  
超過 **27,000** 人次  
超過 **35,000** 小時

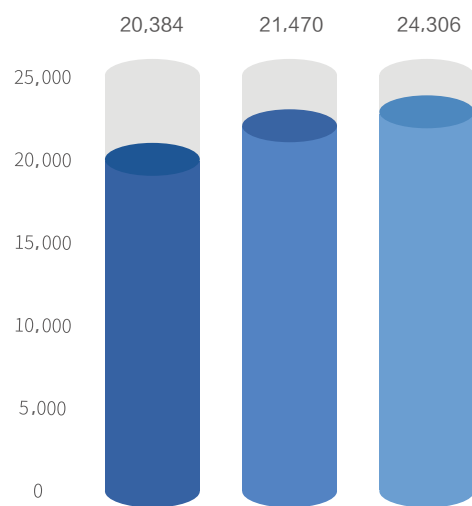
2: 不包括聯屬公司。

# 中廣核電力於 2016—2018 年間的運營、環境及安全績效表現



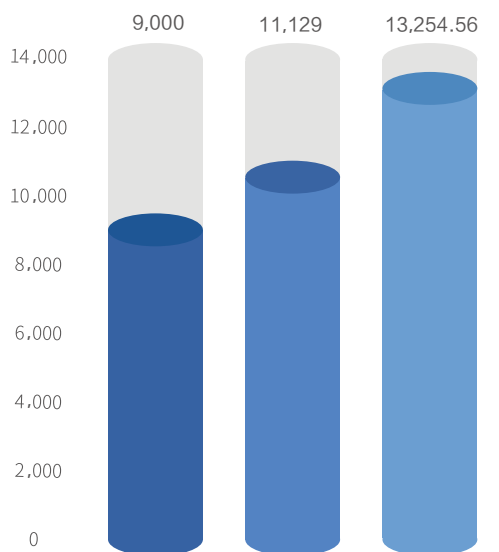
上網電量 (吉瓦時)<sup>3</sup>

■ 2016 ■ 2017 ■ 2018



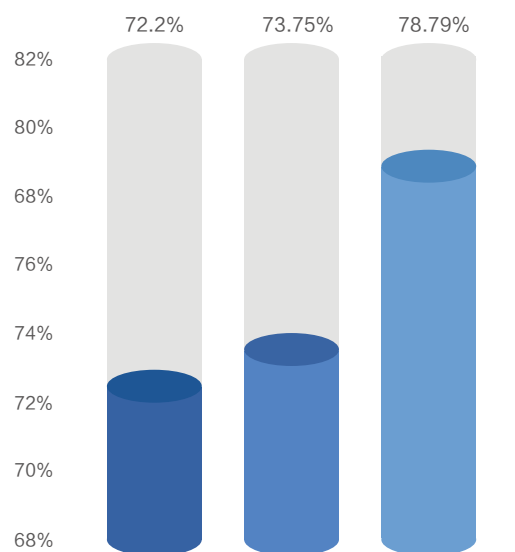
在運裝機容量 (兆瓦)<sup>4</sup>

■ 2016 ■ 2017 ■ 2018



核能發電折合二氧化碳減排量 (萬噸)

■ 2016 ■ 2017 ■ 2018



WANO業績指標 (達到世界前25%水平)

■ 2016 ■ 2017 ■ 2018

3: 統計由 2018 年 1 月 1 日起由本公司運營管理的核電站(包括大亞灣核電站、嶺澳核電站、嶺東核電站、寧德核電站、陽江核電站、防城港核電站、紅沿河核電站及陸豐核電站)的上網電量。

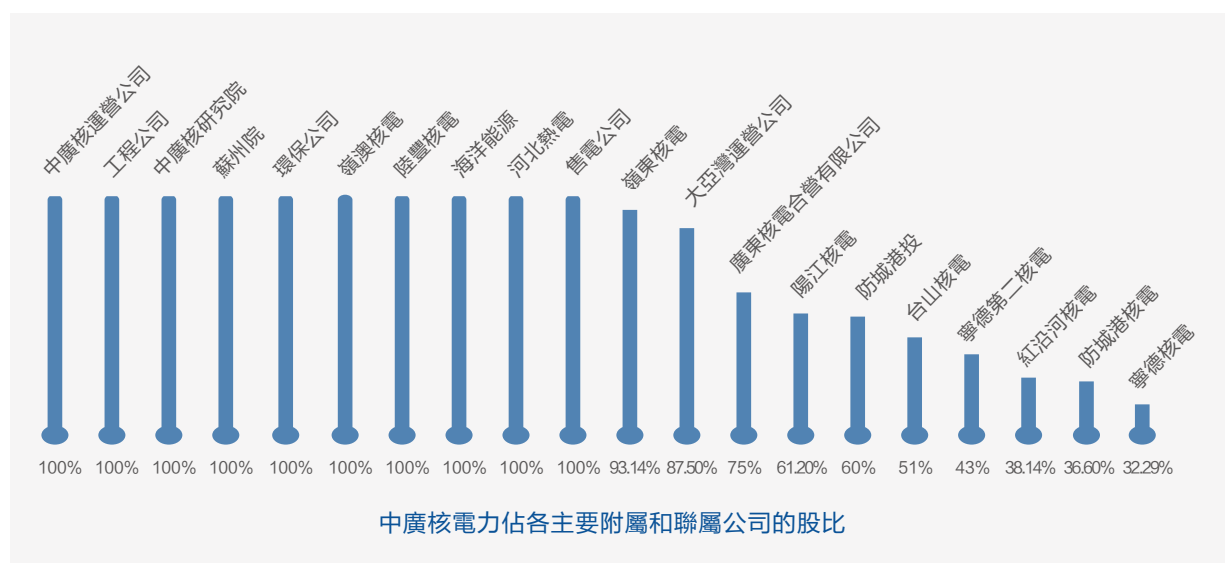
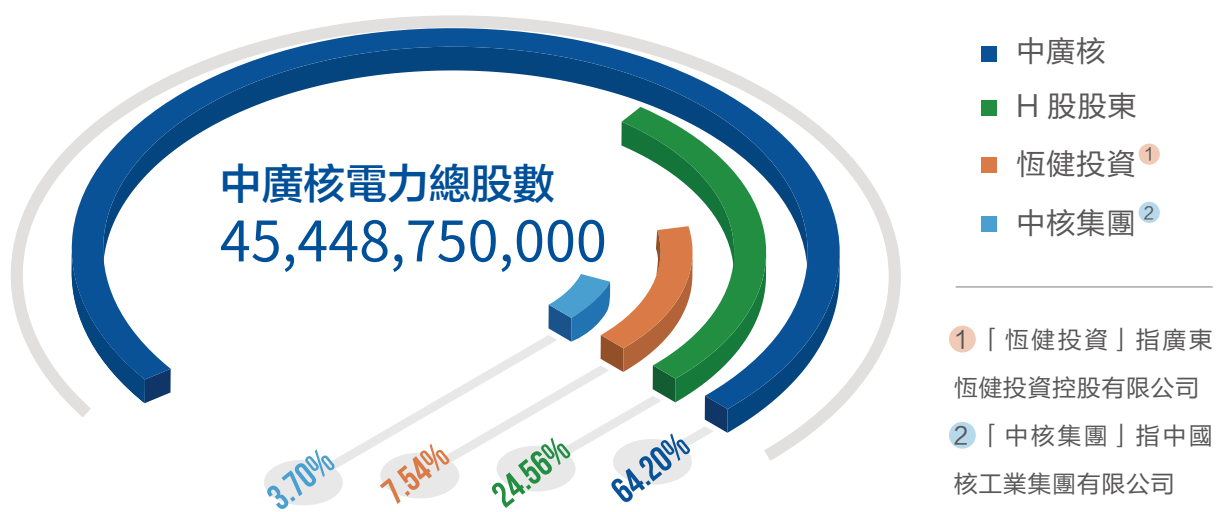
4: 台山核電站在 2018 年 12 月 13 日完成調試工作後,投入商業運營。

# 公司簡介

中廣核電力(股票代號: 1816)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(「中廣核」)。公司於2014年12月10日在聯交所主板上市,為當時全球唯一單一經營核電的上市公司。

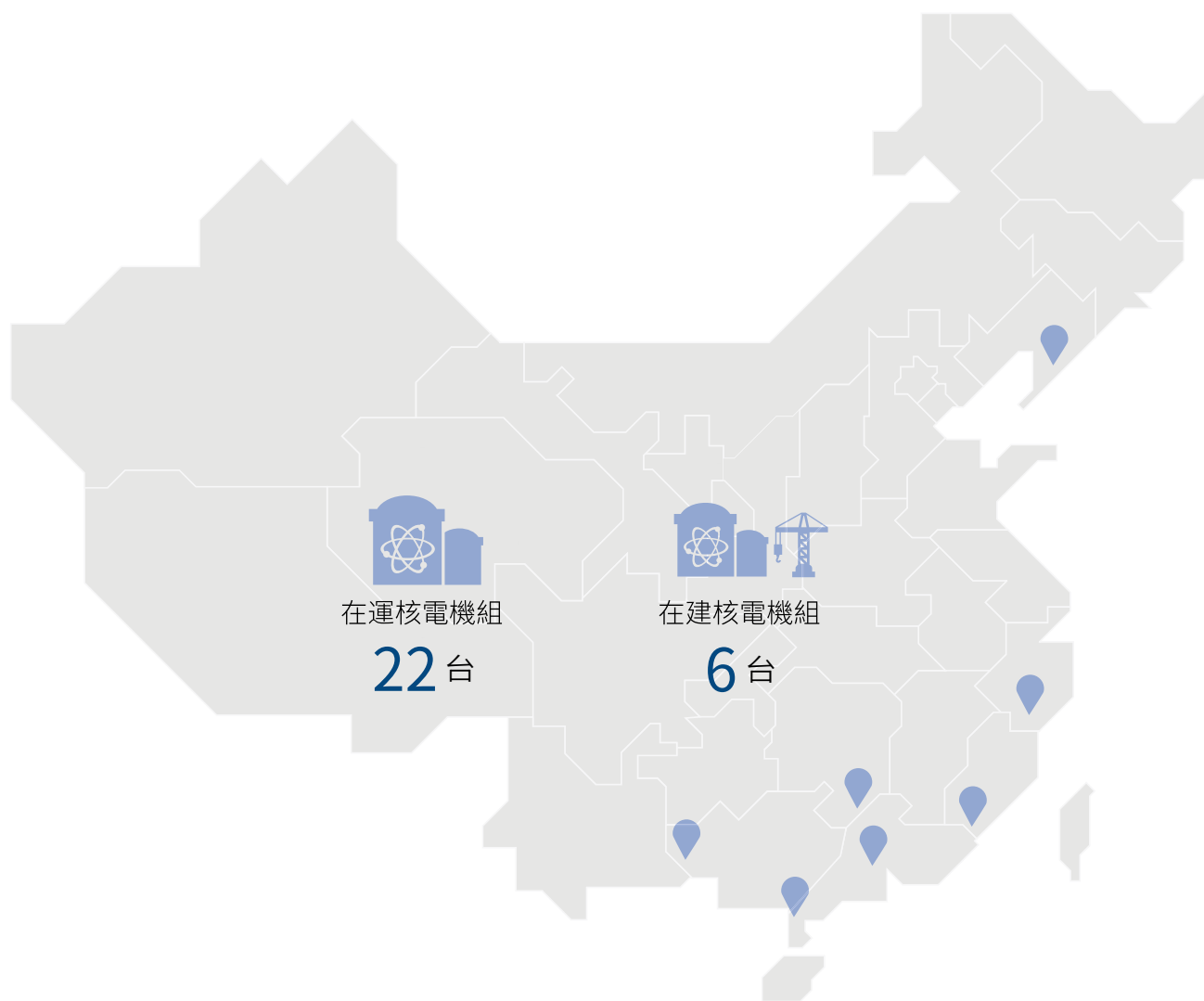
中廣核電力始終以「安全第一,質量第一,追求卓越」為基本原則,堅持「一次把事情做好」的核心價值觀,在成功建設大亞灣核電站的基礎上,積累了建設和運營管理核電站的豐富經驗,建立了與國際接軌的、專業化的核電運維、設計建造、科技研發和人才培養體系,具備了在確保安全的基礎上,面向全國、跨地區、多基地同時建設和運營管理多個核電項目的能力。

## 股權架構、主要附屬和聯屬公司



## 業務分佈

中廣核電力持續投資建設核電機組，發展清潔核電能源。截止 2018 年底，我們的業務分佈如下圖所示：



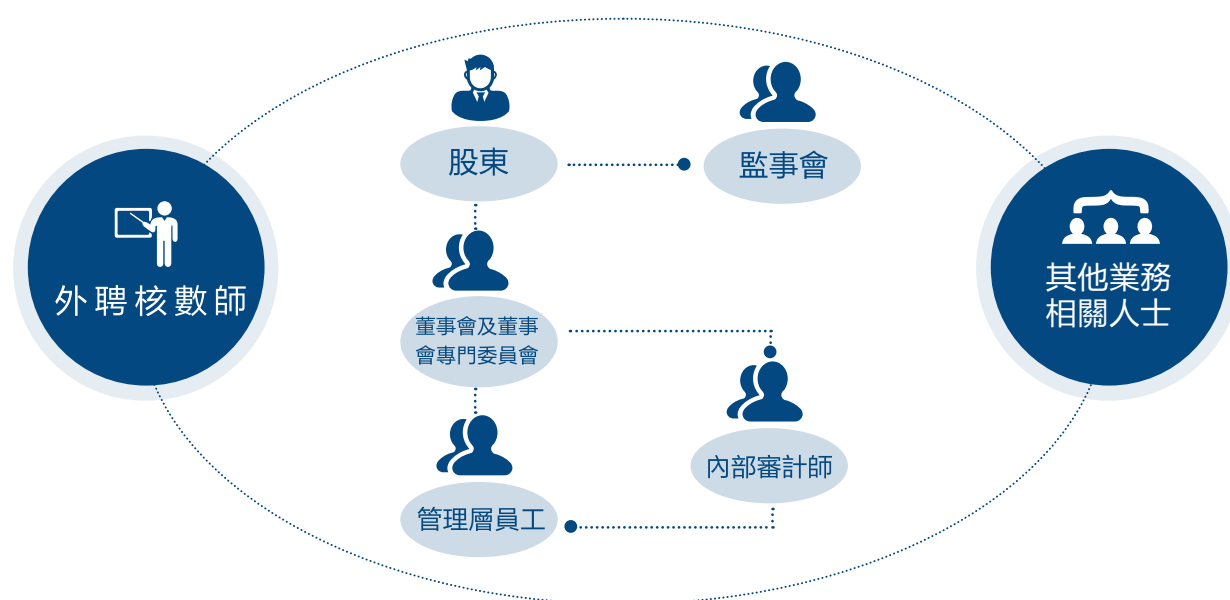
業務分佈詳情可參考 2018 年報的「生產資本」章節。

# 公司治理

## 管治架構

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》，以及聯交所發佈的《企業管治守則》等相關法律及規定，不斷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。

我們的內部治理結構主要由股東、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，同時外聘核數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、社會環境、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

根據《公司章程》，公司董事會由 9 名成員組成，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。

本公司已遵守《上市規則》附錄十四內《企業管治守則》所載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。

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核電、法律、財務和金融等行業背景，並在各自行業有逾 20 年的經驗，其中我們還擁有 1 名女性董事。

於本報告期間，董事會共召開 10 次會議，審議議案 78 項、審閱議案 23 項；專門委員會會議共 15 次，審議議案 42 項。有關公司治理的詳細情況請參考 2018 年報的「公司治理」部分。

## 董事會成員

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
鍾慧玲	非執行董事、薪酬委員會委員、核安全委員會委員
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

## 與股東溝通

董事會根據聯交所守則及《上市規則》，制定了《中國廣核電力股份有限公司企業管治守則》（「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能夠符合股東及其他業務有關人士的期望。

股東大會享有法律法規和《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。2018 年，我們先後召開了 2018 年第一次臨時股東大會、第一次 H 股類別股東大會和第一次內資股類別股東大會、2017 年度股東大會及 2018 年第二次臨時股東大會，共三次股東大會會議。其中兩次臨時股東大會基於公司擬於 A 股發行上市和《公司章程》規定，對包括 A 股發行上市方案在內的議案進行審批。

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、業績發佈會等主要溝通方式，與股東及投資者保持溝通，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，反饋給董事會、管理層和相關部門，以促進公司經營發展與股東價值的統一。

於報告期間，本公司舉行了 2017 年業績發佈會、2017 年度業績路演及 2018 年度中期業績路演等活動，舉行了 5 次電話會議，合計 430 人參加；同時，2018 年我們共接待投資者 36 批次約 80 人次，並組織舉辦 2 次反向路演，邀請投資者和分析師前往上海、深圳和大亞灣基地等地進行實地考察，共 119 人次參加。



我們持續著力提升風險管理能力，完善公司的全面風險管理體系，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，為員工及承包商營造安全高效的工作環境，確保社會公眾的安全與健康，並盡量減少對環境的影響。

我們建立了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。2018年，內部審計部門對公司內部控制、生產管理、商務管理、核電供應商管理、網絡安全管理及財務管理等重點管理領域開展了專項審計，以及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。

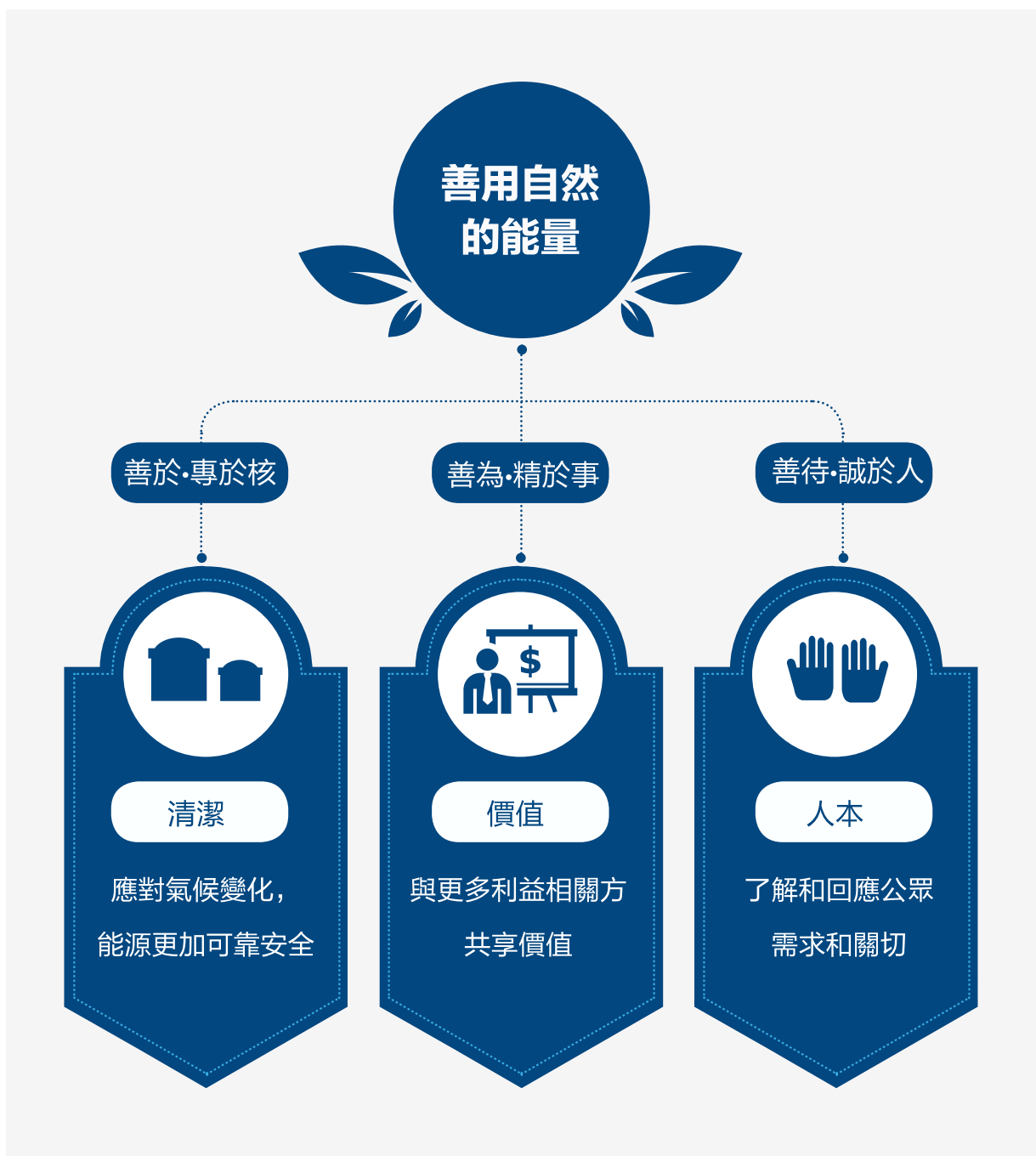
我們以制度建設和文化建設為基礎，積極推進反腐敗工作。公司嚴格遵守《中華人民共和國刑法》、《中華人民共和國反不正當競爭法》、《國家工商行政管理總局關於禁止商業賄賂行為的暫行規定》等法律規定和《最高人民法院、最高人民檢察院關於辦理商業賄賂刑事案件適用法律若干問題的意見》、《最高人民法院、最高人民檢察院關於辦理貪污賄賂刑事案件適用法律若干問題的解釋》等司法解釋，制定了員工違規違紀管理規定、《上市公司紀律手冊》和《落實中央八項規定的實施細則》，用以處理違反規定和紀律的事件。

本公司不斷優化改善對違規違紀事件的調查處理程序，並從多種渠道進一步完善公司綜合監督管理，以切實有效地貫徹相關規定。同時我們加強員工廉潔從業教育，得到了員工的充分認可。我們設置了適當的舉報渠道，如熱線電話、電子郵箱等，鼓勵員工及與公司有往來的任何第三方（如供應商）在保密情況下通過這些渠道，向公司舉報任何與公司業務有關的舞弊情況及違規事件。於本報告期間，本集團並未收到任何針對集團或旗下僱員提出的貪污訴訟案件。

# 責任管理

## 責任理念

中廣核電力以「善用自然的能量」為理念，以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，有步驟地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。







## 責任報告

我們自 2015 年起，根據聯交所發佈的《環境、社會及管治報告指引》，每年出版《環境、社會及管治報告》，積極參與報告過程，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、下屬單位落實行動，全面開展社會責任的落實與提升工作。我們還邀請專家在公司內開展國內外企業可持續發展趨勢的有關培訓，並按各部門的實際情況，針對性地在日常經營和管理中納入並提升環境、社會及管治指標。



### 三級聯動管理體系

#### 管理層

公司董事會審議決定有關重大事項，高級管理人員負責推動落實。

#### 組織層

根據業務及職能的劃分，成立不同專案組，統籌協調各主要附屬公司和聯屬公司的相關工作開展。

#### 執行層

各主要附屬公司和聯屬公司成立專門的工作小組，配備專職人員，結合自身業務特點開展相關工作。

## 責任溝通

為增進公眾對核能發電的理解和信任，中廣核電力從早期已開始與公眾進行溝通。我們建立了利益相關方溝通機制，真誠地聆聽並回應利益相關方的期望與關切，努力與利益相關方建立互相信賴的友好關係，促進公司的健康發展。除日常溝通以外，我們在本報告期間也邀請利益相關方進行問卷調查，以了解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	溝通與回應方式
 <p>政府</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 保障核安全</li> <li>- 優化能源結構</li> <li>- 遵紀守法、依法納稅</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 執行國家能源政策</li> <li>- 完善公司治理</li> <li>- 接受監管審核</li> <li>- 定期匯報工作</li> </ul>
 <p>股東</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 持續穩定的回報</li> <li>- 透明信息公開</li> <li>- 保障股東權益</li> <li>- 加強溝通</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 及時披露信息</li> <li>- 定期匯報經營信息</li> <li>- 完善日常管理</li> <li>- 不定期舉行多種溝通活動</li> </ul>
 <p>客戶</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 穩定地提供清潔的、經濟的電力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 保持緊密溝通</li> <li>- 積極配合電網調度</li> </ul>
 <p>供應商與合作夥伴</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 信守承諾</li> <li>- 公開、公平、公正採購</li> <li>- 分享經驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 開展戰略合作</li> <li>- 公開採購信息</li> <li>- 開展定期交流活動</li> </ul>
 <p>員工</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 具有競爭力的薪酬體系</li> <li>- 員工健康與安全</li> <li>- 公平晉升與發展</li> <li>- 員工關愛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 打造健康的工作環境</li> <li>- 建立公平的晉升渠道</li> <li>- 加強員工培訓</li> <li>- 關愛困難員工</li> </ul>
 <p>媒體</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 透明信息公開</li> <li>- 加強溝通</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 定期召開新聞發佈會</li> <li>- 接受記者採訪</li> <li>- 及時公開信息</li> </ul>
 <p>環境</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 節能減排</li> <li>- 生態保護</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 發展清潔能源</li> <li>- 加強環境監測和保護</li> </ul>
 <p>社區與公眾</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 服務社區建設與發展</li> <li>- 確保安全運行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 參與社區建設</li> <li>- 核與輻射信息公開</li> <li>- 核電教育和宣傳</li> </ul>

## 重要性議題分析

重要性議題是指能反映本公司業務對經濟、環境及社會造成重大影響，並會對利益相關方評估及決定帶來實質影響的議題。通過重要性問卷調查，我們識別並評估了重要議題，以確保匯報內容符合利益相關方的期望。根據利益相關方調查結果，本公司識別了以下 18 個重要議題。

### 堅守核安全\*

#### 營建綠世界

- 污染物排放管理
- 資源使用
- 倡導低碳生活
- 環保政策的制定與執行
- 妥善處置工程垃圾
- 環境影響檢測
- 抵禦極端天氣能力
- 保護生物多樣性和自然棲息地



#### 用心聚人才

- 員工管理
- 員工健康與安全
- 員工培訓與發展



#### 攜手共發展

- 供應鏈管理
- 國際合作
- 引領產業發展
- 工程建設品質



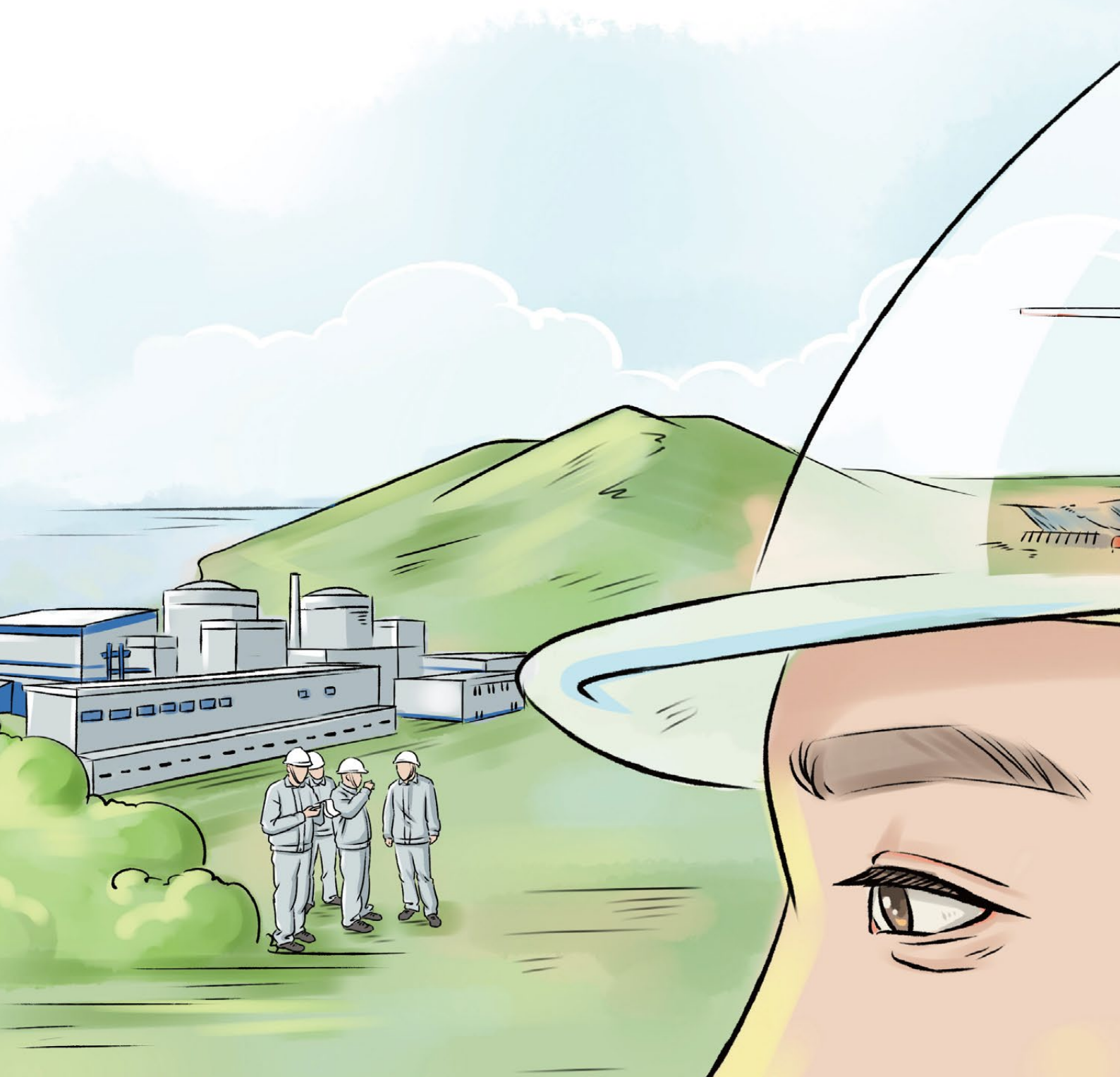
#### 著力助社區

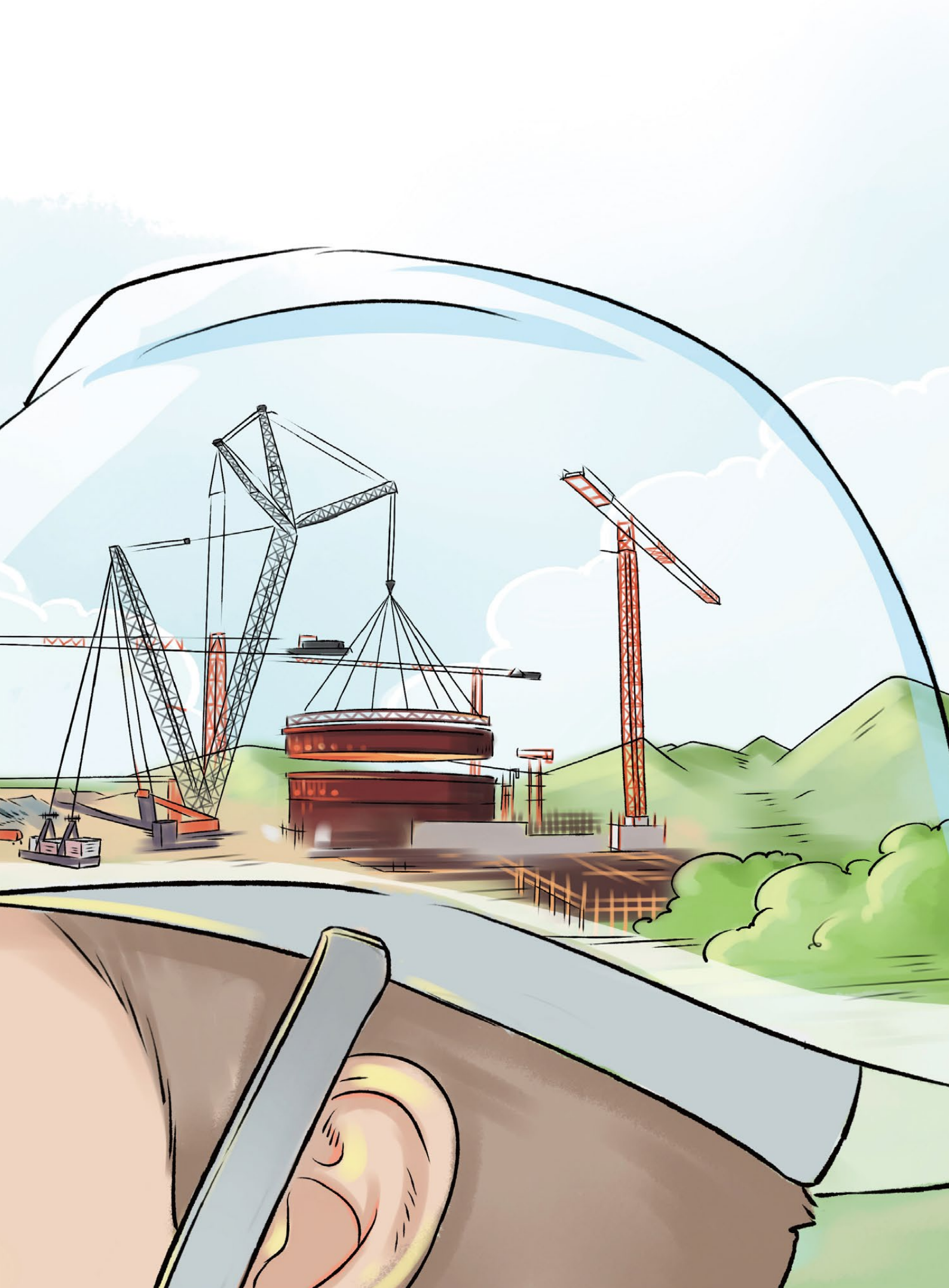
- 社區投資（如：精準扶貧、推動能源科學教育）
- 社區交流與溝通
- 關注公眾及媒體輿論



\* 註：由於安全議題對本公司至關重要，我們並未將其列入利益相關方調查議題範圍。

# 堅守核安全





中廣核電力始終把守護核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，我們始終堅持「核安全高於一切」和「安全第一、質量第一、追求卓越」的原則，通過先進技術和科學管理，確保核電站安全穩定運行，保護人員、社會和環境安全。

中廣核電力管理的核電站均位於中國境內，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。法律法規詳載於公司於 2018 年 6 月 22 日發佈的 A 股招股書（申報稿）「核電行業專有法律法規」章節。

《核安全法》於 2018 年 1 月 1 日正式實施。我國於 2018 年間亦先後發佈了《2018 年能源工作指導意見》、《關於進一步加強核電運行安全管理的指導意見》及《核安全與放射性污染防治「十三五」規劃及 2025 年遠景目標》，對安全高效發展核電不斷提出更高要求。我們積極參與《核安全法》下游規章制度編制工作，從公司到各核電站及專業化公司均制定《核安全法》宣貫工作方案，積極開展核安全法規學習活動，認真落實相關法律規定要求。

2018 年，我們遵循「持續提升核安全、開啟發展新征程」的發展理念，全面梳理和完善核安全管理體系，在核安全技術和能力建設方面不斷進取，推動核安全管理水平不斷邁上新台階。

## 夯實安全管理

我們按照縱深防禦的管理原則，針對設備、人員和組織可能的失效，設置從預防到監測，再到糾正行動的多道屏障，所有核安全相關活動的管理制度和程序的設計及改進，均考慮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，著力實現對核電站安全生產的有效管控。

2018 年，我們繼續在各個核電站深入推進專業化、集約化、標準化（「三化」）管理，以保持運轉穩定運營，確保新機組安全穩定投產，在核電規模化發展的同時追求卓越的安全管理水平。



### 「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
- 標準化作業規程

# 建設安全文化

我們相信安全文化建設是保證核安全的關鍵因素，也是集體參與的系統性工作。因此我們自上而下宣傳貫徹核安全文化：通過管理層率先垂範來落實安全管理責任，通過骨幹滲透、全員參與來鞏固安全屏障和落實程序要求，以敬畏核安全來規範個人安全行為。我們依托「不想」違反程序的工作習慣、「不能」違反程序的工作環境和「不敢」違反程序的工作氛圍的總體方案，持續推進「遵守程序、反對違章」專項行動，促進員工主動「要安全」，進而將「安全第一、質量第一」的原則轉化為全體員工的日常工作習慣。

## 全員推進安全文化



2018年，我們在中廣核運營公司、工程公司、大亞灣運營公司、陽江核電、寧德核電、紅沿河核電、防城港核電、台山核電持續推進「領導在現場」管理層走訪活動。管理層通過現場巡視，監督人員操作規範，以身作則推進安全文化。

2018年各主要附屬公司和聯屬公司管理層訪問現場次數達

到每人每月 **14.4** 次

# 力行安全實踐

我們堅持「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，強調通過「按程序辦事」防範風險，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，並持續、透明地分析並反饋事件經驗，確保核電運營的安全穩定和社會公眾安全。

按照國際原子能機構「IAEA」施行的《國際核事件分級表「INES」》，截至2018年12月31日，我們的核電站未發生1級及以上運行事件<sup>5</sup>，發生該分級表以下無安全影響的偏差為5起，具體運行事件情況請參閱2018年報「業務表現與展望」章節。

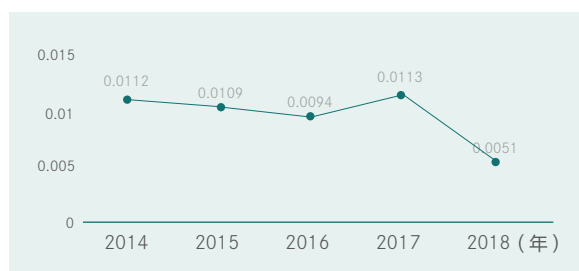
2018年，我們的核安全績效持續提升。公司繼續保持良好的職業安全健康績效，實現「零死亡、零重傷、零消防事故」。本報告期間，中廣核電力及我們管理的各核電站員工因工傷損失工作日數為零。



2018年核電站1級及以上運行事件 **0** 起

2018年20萬工時平均事故率僅 **0.0051**

2014–2018年度20萬人工時工業安全事故率<sup>6</sup>



核電站	20萬人工時員工工業安全事故率 <sup>7</sup>		20萬人工時承包商工業安全事故率 <sup>8</sup>	
	2017	2018	2017	2018
大亞灣核電站	0	0	0	0
嶺澳核電站	0	0	0	0
嶺東核電站	0	0	0	0
陽江核電站	0	0	0	0
防城港核電站	0	0	0	0
寧德核電站	0	0	0	0
紅沿河核電站	0	0	0	0
台山核電站	-	0	-	0

5: 根據國際核事件分級表，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）為無安全影響的偏差。

6: 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)

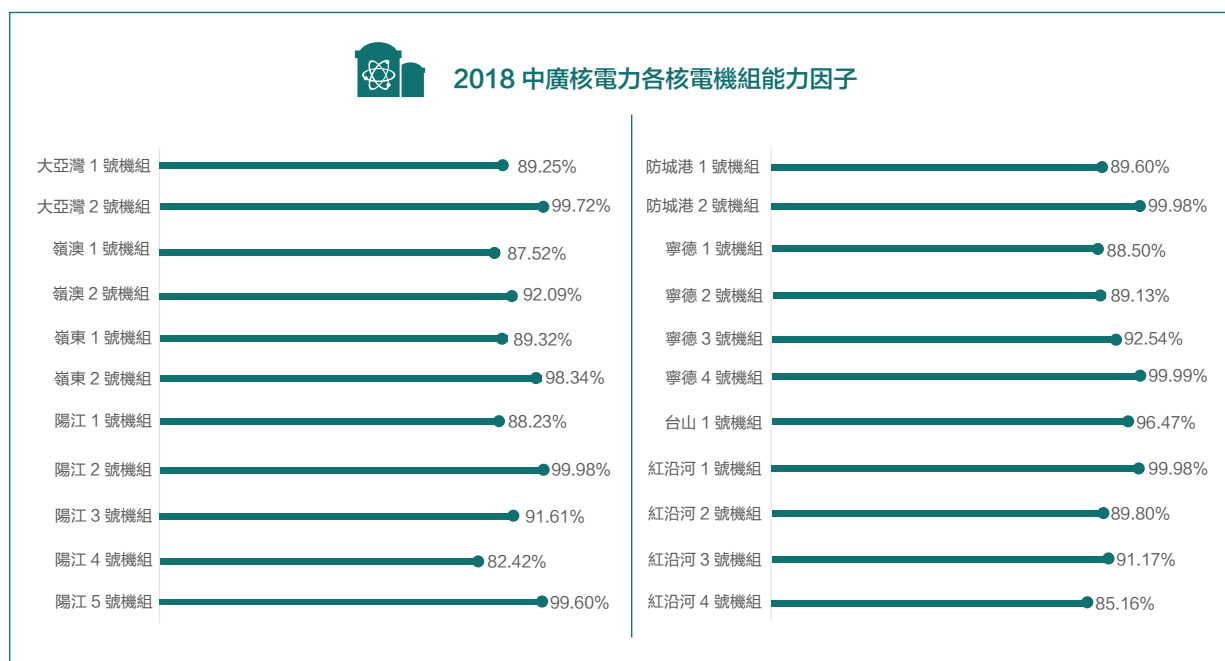
7: 20萬工時員工工業安全事故率 = 20萬 × (年度員工事故起數 / 年度員工工時數)

8: 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)



## 安全穩定的核電運營

2018 年，我們有兩台新機組投入商運，22 台在運機組的平均能力因子達到 92.75%。



### 案例 大亞灣核電基地再奪 EDF 挑戰賽兩項第一

2018 年 3 月 28 日，在巴黎舉行的法國電力公司（EDF）2017 年度國際同類型機組安全業績挑戰賽頒獎儀式上，大亞灣核電基地榮獲「核安全 / 自動停堆」和「能力因子」兩項第一名，至此，大亞灣核電基地在該挑戰賽中已累計獲得 38 項次第一名。



#### 大亞灣 1 號機組

自 1994 年 2 月投入運行，至今已安全運行近 **25** 年

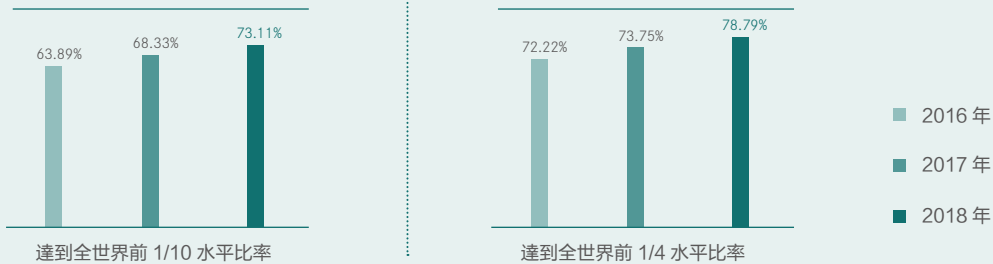
#### 嶺澳 1 號機組

截至 2018 年 12 月底，已連續安全運行超過 **4,600** 天，在全球 64 台同類型機組中名列第一

「能力因子」和「核安全 / 自動停堆」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。其中「能力因子」（Unit Capacity Factor）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 EDF 組織的年度國際同類型機組安全業績挑戰賽中，「能力因子」這項評比，大亞灣核電基地已連續 10 年奪冠。「核安全 / 自動停堆」（Automatic Scrams）是反映核電機組安全水平的重要指標。該指標通過對參賽核電站近 3 年的反應堆自動停止運行次數進行統計排名。大亞灣核電基地的嶺澳 1 號機組截至 2018 年 12 月 31 日，已連續安全運行超過 4,600 天（不包括換料大修時間），位居全球同類型機組第一名。



### 中廣核電力 WANO 指標年度比較 (2016-2018)



世界核運營者協會（「WANO」）指標是國際重要核電運營業績統計參數，也是評估核電項目運營安全性和可靠性的重要參考，其 12 項考核指標直接反映核電機組的安全運行水準。2018 年 5 月，防城港 1 號機組 12 項 WANO 指標全部進入世界先進值（全世界前 1/4），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。

### 嚴格落實的操作規範

人因失誤是導致機組安全問題的重要因素。為了規範人員操作行為，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。

為了讓一線員工提高防人因失誤的意識，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，我們還編寫出版了《承包商防人因失誤培訓管理程序》，明確了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。



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反饋，及時反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：停（STOP）是停下來專注於手頭的工作，想（THINK）是明白需要什麼，擬定計劃，在發生意外時的處理方法，做（ACTION）是按計劃執行工作、查（REVIEW）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。



### 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。



### 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。

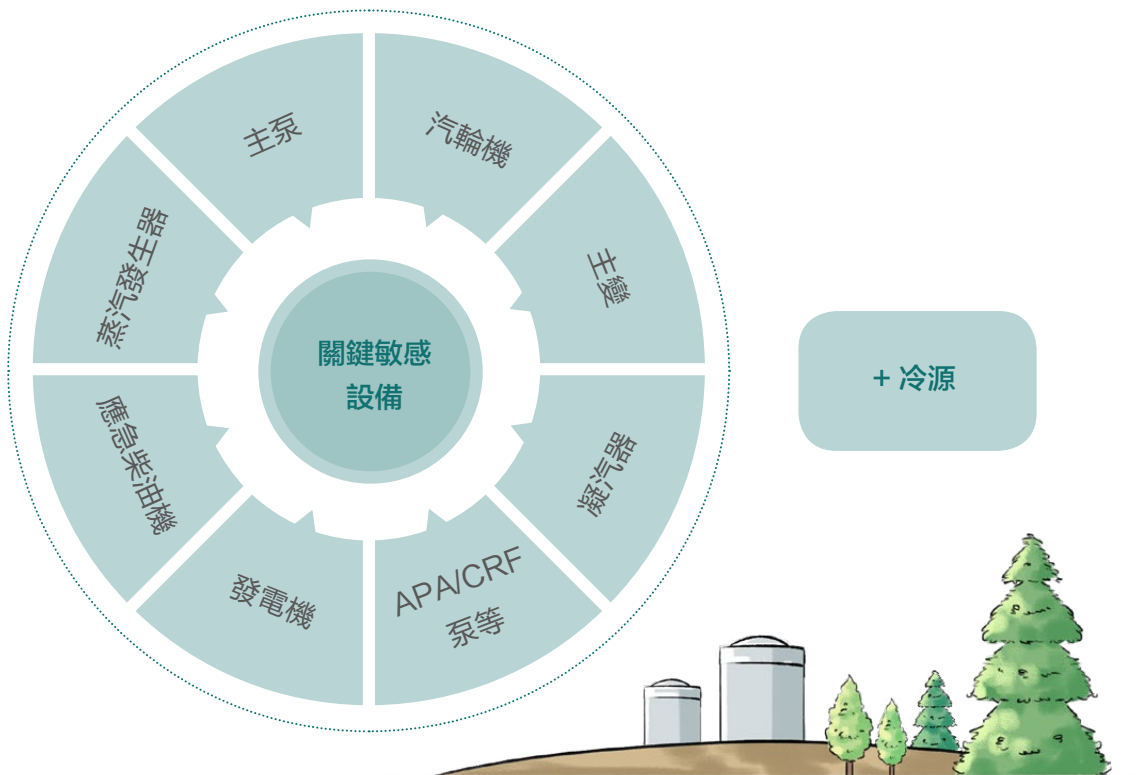
## 定期有序的設備維護

我們把設備管理提升作為保障核安全管理的中中之重。為確保核電設備高度穩定運行，我們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，定期對核電站設備進行監測與維修。

根據公司《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，完善設備管理體系，明確各層級設備質量控制責任，強化各環節設備統籌管理，並發佈了設備日常跟蹤管理辦法和「8+1」關鍵敏感設備的管理改進措施；與此同時，我們打造了作業管理中心，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」關鍵敏感設備



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。從核電站的安全性和經濟性考慮，核電運營商通常利用換料期間，集中安排機組的部分預防性和糾正性維修項目以及部分改造項目，這就是通常所說的核電站換料大修。我們對大修工作統籌安排、統一指揮，對大修人員進行合理調配，同時對各核電站設備進行梳理與分析，跟蹤設備異常，確保大修工作有序開展。

2018年，我們順利開展了14次換料大修，完成13次換料大修，其中包括2次首次大修，另有1次換料大修為跨年大修。



2018年，群廠重大設備可靠性逐步上升，設備強迫損失指標<sup>9</sup>由0.75%下降到0.11%，

同比**下降85%**，設備質量事件數同比**下降32.6%**

## 常備不懈的核應急及處置體系

我們通過全覆蓋的應急預案體系、多層次的應急防禦機制、專業化管理的應急設備設施，以及足夠且合格的應急工作人員，確保應急體系有效運行。為了確保在任何緊急情況下都能快速反應，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。

在2018年，我們認真貫徹落實《2018年國家核應急工作要點》，持續完善核應急組織建設，在核應急體系建設、能力建設、應急支援基地建設、應急技術研發和國際國內應急交流等工作中，均取得顯著成績。



### 案例 2018年IAEA國際公約二級演習順利開展

中國與IAEA在2018年12月4日聯合舉行國際公約二級（ConvEx-2e）演習，本次演習由國家核事故應急協調委員會辦公室全程指揮，國家核應急響應技術支持中心指導。演習過程中陽江核電站與國內外參演單位根據陽江核電站即時事故資訊及現場氣象情況，同時對事故後果進行預測與評價，按預案順利完成本次演習。



9: 即強迫停運係數。強迫停運係數 = 強迫停運小時 / 統計時間小時 × 100%



## 案例 大亞灣核電基地場內綜合核應急演習：真刀真槍實練兵，體系建設見成效

大亞灣核電基地 2018 年度場內綜合應急演習在 2018 年 12 月 4 日舉行，本次演習首次同時引入了山火、外電網失電等極端外部事件情景，並動用無人機、機器人開展巡測，利用直升機實現傷患快速轉運等應急反應實戰演練。



## 案例 台山、大亞灣、陽江、防城港四大核電基地防抗超強颱風「山竹」

2018 年 9 月 16 日，超強颱風「山竹」在台山海宴鎮登陸。「山竹」中心距離台山核電站最近距離僅約 20 公里，監測錄得最高風速 17 級（58.27m/s）。四大核電基地在「山竹」登陸前，已發佈了防颱指令，積極按照應急預案開展防颱準備。「山竹」未對各核電機組安全造成影響，防抗「山竹」工作取得圓滿成功。

颱風期間各核電站的應對措施：

- 視頻連線國家核應急辦等部門，匯報防颱最新情況及現場即時狀況。
- 應急指揮部組織召開防抗颱風專題會議，提供氣象信息及防抗颱風整體行動安排。
- 應急指揮部成員統籌指揮，召集應急值班人員並將非應急人員撤至指定避險點。
- 對核電站防颱準備檢查、通信保障、後勤保障、人員預防性轉移準備工作進行討論和提前部署。
- 在解除颱風預警後，開展恢復和檢查工作。



2018 年 9 月 16 日，國家核安全監督人員查看台山核電站現場



2018 年 9 月 16 日，大亞灣核電基地值班人員檢查廠房貫穿件



## 完全獨立的安全監管及評估

我們建立了以核電站安全工程師、安全管理機構和核安全監督評估中心（「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準進行獨立的監督和評估。根據國家核安全監管要求，我們也接受國家監管機構對我們管理的核電站進行不定期、針對性的檢查，監督和檢查公司在核安全法規方面的遵守情況。

此外，我們定期組織和邀請國際同行對我們管理的核電站進行安全評估。這些國際間的獨立安全評估包括 IAEA 和 WANO 組織，由國際同行專家執行的同行評審和安全評估。通過國際間的同行評估和監督，我們能有效地分享國際同行在安全管理方面的良好實踐，持續提升安全管理水平。

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進行獨立的監督和評估
外部監督體系	
國家監管機構	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）	評估和監督核電站的安全運行

## 透明和有效的經驗反饋

經驗反饋體系是核電安全管理的重要機制。我們建立了事件報告與分類管理制度，對運行事件進行根本原因分析，並針對性地制定糾正行動，形成動態透明的經驗反饋體系，防止問題重發。在注重對核電站運營管理過程中出現的問題進行反饋的同時，我們還定期總結和固化我們的良好實踐，與同行開展持續交流，借鑒外部的經驗反饋，以促進安全管理水平的提升。

## 安全可靠的工程品質

今天的工程質量就是明天的核安全。我們認真貫徹國家關於核電建設的相關法律法規要求，堅持高標準、嚴要求，精心組織工程建設，持續提升工程設計、設備製造、施工安裝、調試啟動等環節的安全管控水平，全力確保工程質量，為核電站安全穩定運營奠定基礎。

近年來，為了不斷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，實現並維持了核電工程安全質量績效國際國內領先，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。

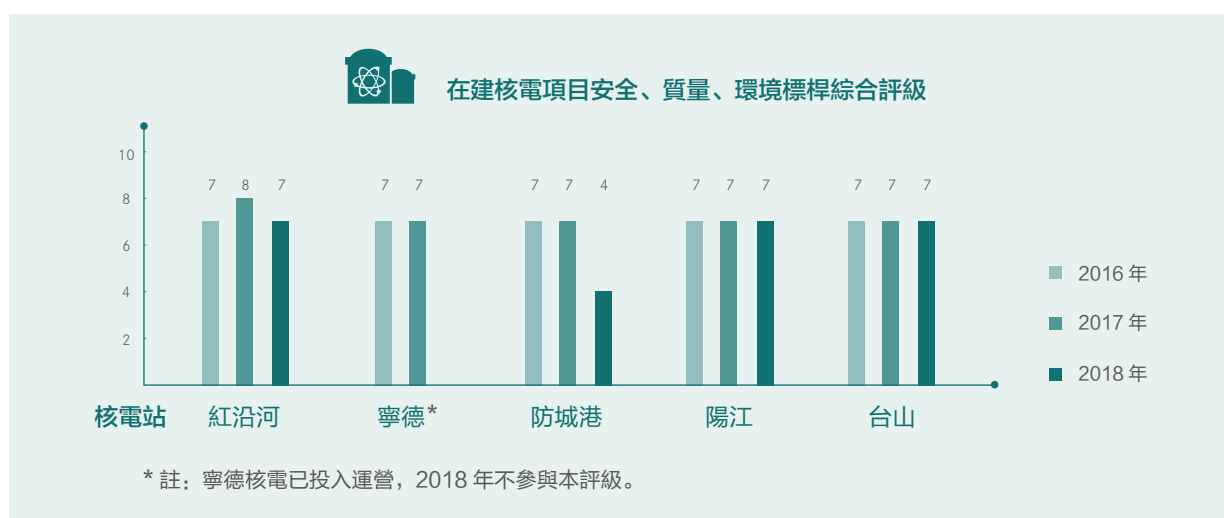
### 質量隱患排查

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。

在制定保障工程建設品質的工具與方法的同時，我們也與產業鏈合作夥伴通力協作，共同確保和提升工程建設品質與安全。有關供應商管理的內容，請參閱本報告「攜手共發展」章節。



核電工程安全、質量、環境標準綜合評級是基於《核電工程安全、質量、環境標準化及國際標準評價手冊》開展的評估。該評估從績效標準化、現場標準化、管理標準化三方面對評價對象開展綜合性評估。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級代表國際標準。

## 客戶服務與信息安全

公司自成立以來，堅持「責任擔當、嚴謹務實、創新進取、客戶導向、價值創造」的基本價值取向，積極與客戶開展常態化溝通，傾聽客戶反饋意見，致力於成為具有國際競爭力的世界一流核電供應商和服務商。於本報告期間，本公司收到產品及服務投訴為零。

信息安全是我們客戶關注的重要議題之一。中廣核電力依據《中華人民共和國網絡安全法》、國家等級保護和電力監控系統安全等相關要求，參照《信息安全管理体系》（ISO/IEC 27001:2013）標準和 IAEA 的最佳實踐，建立了公司信息安全保障體系；成立網絡安全與信息化委員會，負責網絡安全工作領導、統一協調和推進信息化建設與應用。2018 年，我們通過加強網絡安全檢查、通報預警等工作做好安全防護，全年未發生 III 級及以上信息安全事件<sup>10</sup>，有效保障了公司網絡、通訊與信息系統安全、穩定、可靠地運行，防範信息洩露。



### 案例 中廣核核電信息安全研發中心技術委員會第一次會議召開

2018 年 1 月 30 日，中廣核核電信息安全研發中心技術委員會召開第一次會議，30 多位來自中國工程院、國家能源局、國家電力調度控制中心、國家信息技術安全研究中心等相關單位的專家及學者應邀出席了本次會議。

研發中心將建立聯合研發、合作共贏的工作模式，力爭成為核電行業領先的網絡與信息安全關鍵技術研發、標準研製專業機構。



10: 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）。



# 引領創新發展

我們堅定落實「創新驅動發展」戰略，不斷完善科技創新體系，高效推進核電科技自主創新工作，為核電更安全、更智能、更清潔地發展奠定基礎。

## 專注技術發展

自 20 世紀 80 年代建設大亞灣核電站起，我們堅持「引進、消化、吸收、創新」的道路，不斷進行技術改進。我們在大亞灣核電站採用的 M310 反應堆技術基礎上，實施了一系列重大技術改進（包括 16 項安全技術改進），形成了具有自主品牌的二代改進型 CPR1000 系列核電技術；對照國際最新安全標準及最新經驗反饋，在 CPR1000 技術基礎上實施了 31 項安全技術改進，開發形成了具有三代核電技術特徵的 ACPR1000 技術。

我們擁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。

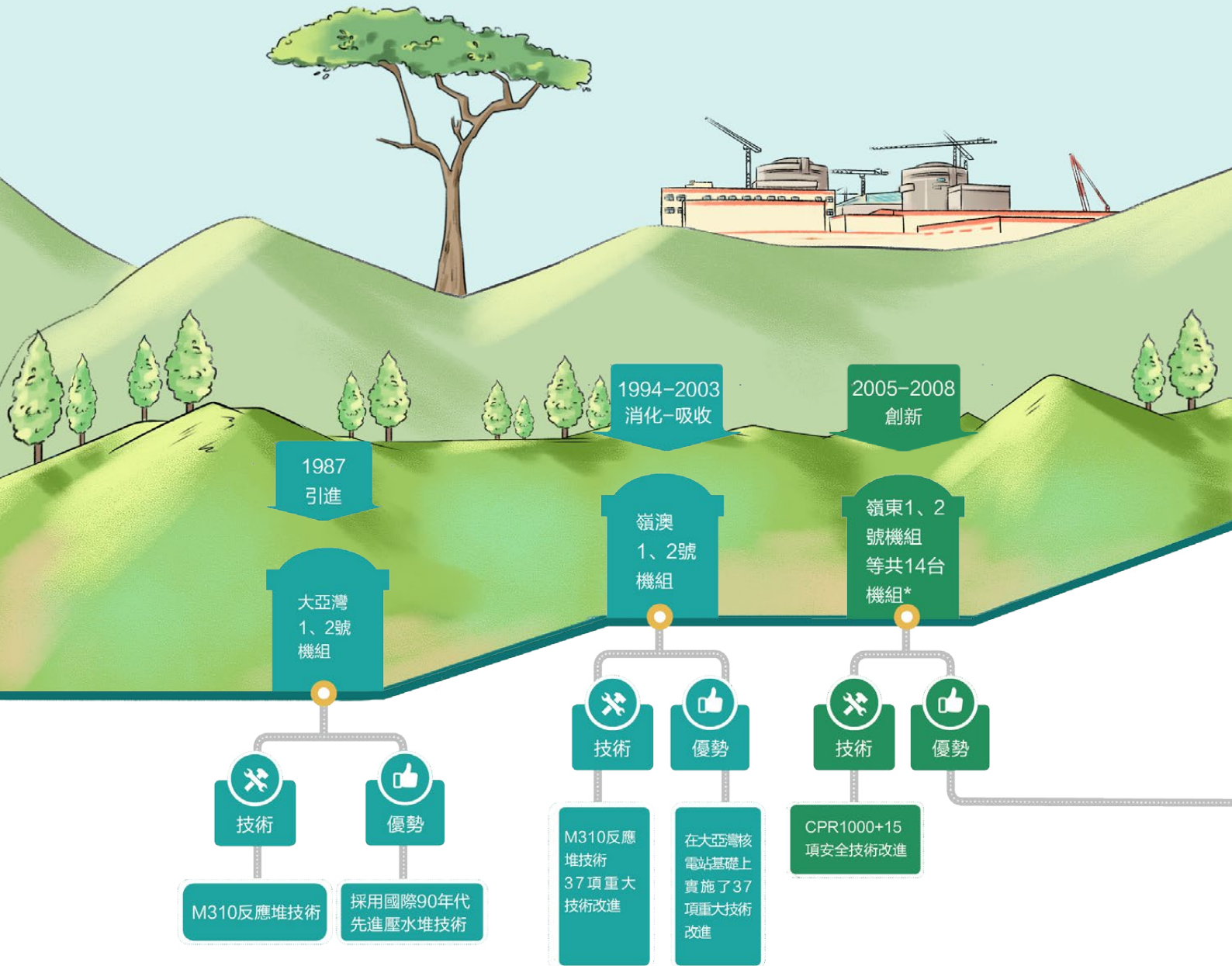
華龍一號技術的自主研發，為公司後續核電發展奠定了技術基礎。防城港 3、4 號機組是華龍一號核電技術的示範項目，兩台機組分別已於 2015 年 12 月 24 日、2016 年 12 月 23 日開工建設。



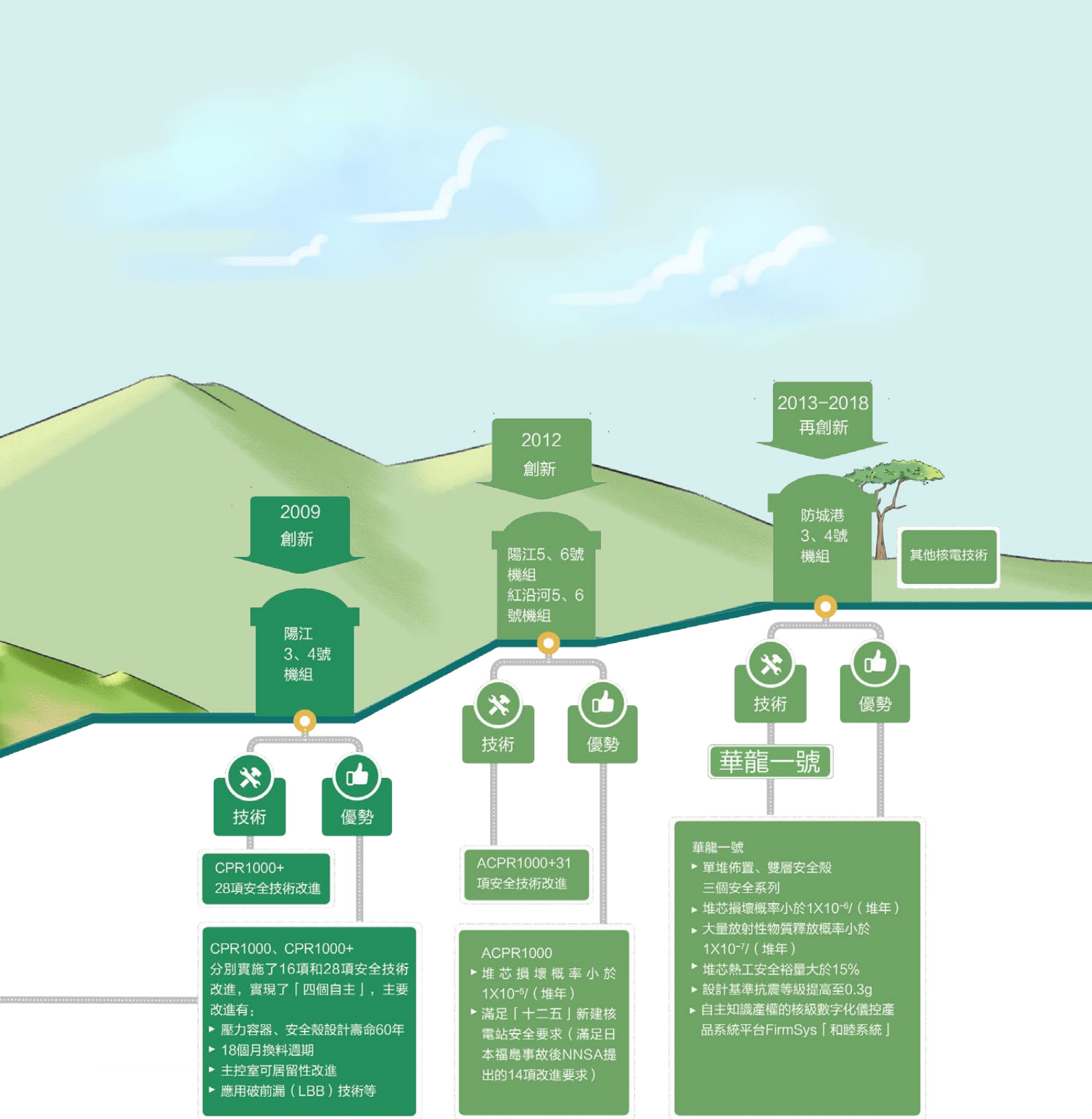
### 案例 「數字華龍」亮相高交會

2018 年 11 月 14 日，第二十屆中國國際高新技術成果交易會在深圳開幕。中廣核電力攜「數字華龍」等重大科研成果參會。「數字華龍」可使我們在建設一座核電站的同時，獲得一座數字電站。在基礎應用方面，「數字華龍」可通過雲平台、物聯網、移動平台、大數據、人工智慧、信息安全、能力開放平台等技術的深化應用，使管理和生產更加標準化、流程化，最終實現智能化，促使核電的經營管理更加高效。





\* 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



此外，為了不斷提高公司的發展能力，我們在掌握目前世界上大部分三代核電技術的基礎上，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，為核電產業發展做出貢獻。



## 卓越的科研創新能力

### 🌀 科研平台

我們建立了公司研發體系，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、國家能源海洋核動力平台技術研發中心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準的大型實驗室。截至 2018 年底，我們的研發人員超過 5,500 名。



2018 年我們共申請專利

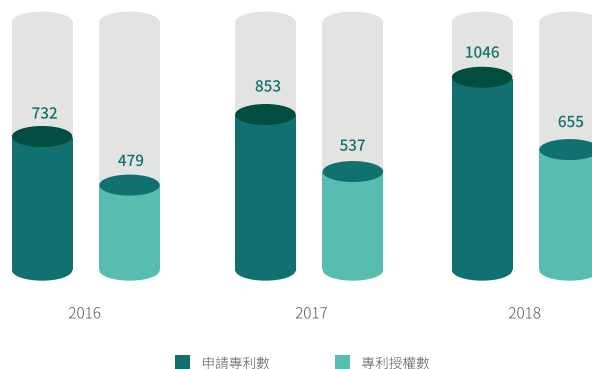
**1,046** 項，獲得  
專利授權 **655** 項

### 🌀 科研成果

我們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，充分保障知識產權權益，不斷完善知識產權管理組織建設與管理制度，有效推進知識產權管理工作開展。

2018年，我們共申請專利 1,046 項，獲得專利授權 655 項。工程公司「核電站非能動堆腔注水系統及方法」發明專利獲得國家知識產權局頒發的第二十屆中國專利銀獎，中廣核研究院與嶺澳核電「核反應堆壓力容器用整體螺栓拉伸機及其操作工藝」發明專利獲得第二十屆中國專利獎優秀獎。中廣核研究院代表隊的「創新方法在隧洞海生物清理機器人的應用」榮獲首屆中國創新方法大賽一等獎。蘇州院聯同東南大學、武漢大學和廣東電網電力科學研究院等單位聯合完成的科技創新成果「工業智慧超聲檢測理論與應用關鍵技術」榮獲國家科技進步二等獎。

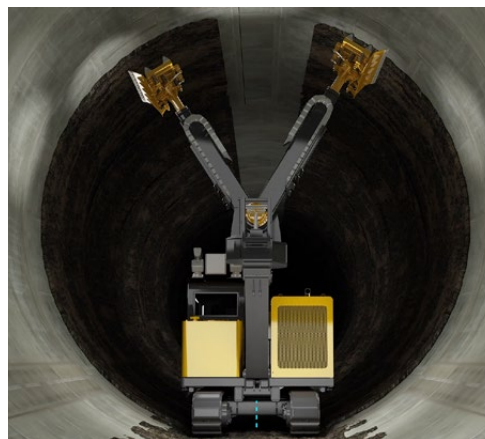
### 2016-2018 年申請專利和專利授權情況



#### 案例 「隧洞海生物清理機器人」項目榮獲首屆中國創新方法大賽一等獎

2018年11月23日，中廣核研究院代表隊的參賽項目「創新方法在隧洞海生物清理機器人的應用」榮獲由中國科學技術協會和國家科技部聯合主辦的首屆中國創新方法大賽全國總決賽一等獎。

傳統人工清理無法清潔取水隧洞海生物，在國內外無成熟設備參考的前提下，該團隊成功研發海生物清理機器人，實現安全高效全面的清理，並形成 21 項專利，其中國內發明 5 項，國際專利申請 PCT（專利合作條約）1 項，部分專利正在申請中。



#### 案例 中廣核智能安全執行信息系統安安（AN-SIMs）首「秀」高交會



在第十九屆中國國際高新技術成果交易展上，由工程公司自主開發的智慧安全執行信息系統——安安（AN-SIMs）首度亮相。

安安系統是國內首個全面集成的安全管理信息化工具，融合了「互聯網+」、移動應用、物聯網、大數據等信息化新技術，讓核電工程安全管理更加智能高效。



## 案例 核電站檢測機器人

反應堆壓力容器是核電站的關鍵部位，其檢查裝備的設計一直是業界的一大難點。為此，中廣核檢測公司研發了多種檢測機器人，能到達任何工作人員無法到達的地方，完成多項核島檢測，為核電設備進行「體檢」。



2016年10月18日

### 虛擬現實技術助力核電發展

虛擬現實（「VR」）是指借助計算機及傳感器技術創造的一種嶄新的人機交互手段。VR技術能讓用戶與虛擬環境互動，使用戶獲得身臨其境的沉浸感。我們自多年前已開展VR技術在安全培訓和核電科普方面應用的研究，推動核電技術的發展，同時透過新穎的技術和逼真的體驗讓員工與公眾獲得對核電安全更深入的認知。

設計公司「虛擬現實工程應用實驗室」在深圳正式成立，正式將業界領先的虛擬現實技術引入設計過程，在設計工具創新方面邁出了重要的一步。





## 案例 3D 打印技術在大亞灣核電站實現工程應用

2016 年起，中廣核運營公司牽頭對 3D 打印技術在核電領域的應用進行了科研攻關。2018 年 2 月 11 日，採用金屬 3D 打印技術研發製造出的壓縮空氣生產系統製冷機端蓋在大亞灣核電站實現應用，標誌著該技術在核電站備件及零部件製造、維修過程取得突破性進展，實現了從理論研究向工程實踐和應用的重大跨越。

3D 打印技術不僅可以優化產品設計和備件庫存、降低採購成本、高效解決緊急備件供應等問題，也可以解決因廠家設備改型導致無法供貨的難題。

### 2017 年上半年

紅沿河核電經過幾個月的取景、建模、平台搭建、調試，建成並投用融合了「VR 場景體驗與工業安全可視化教材培訓」的虛擬現實安全體驗中心，實現 VR 技術在核電安全領域的首次應用。

員工和承包商人員可選擇不同的作業場景，通過佩戴 VR 眼鏡和手持操作桿，除了逼真的視覺效果外，還可以感受到模擬的高處墜落、觸電、氣體泄露等情境，加強了安全培訓的效果。



### 2018 年 5 月 10 日

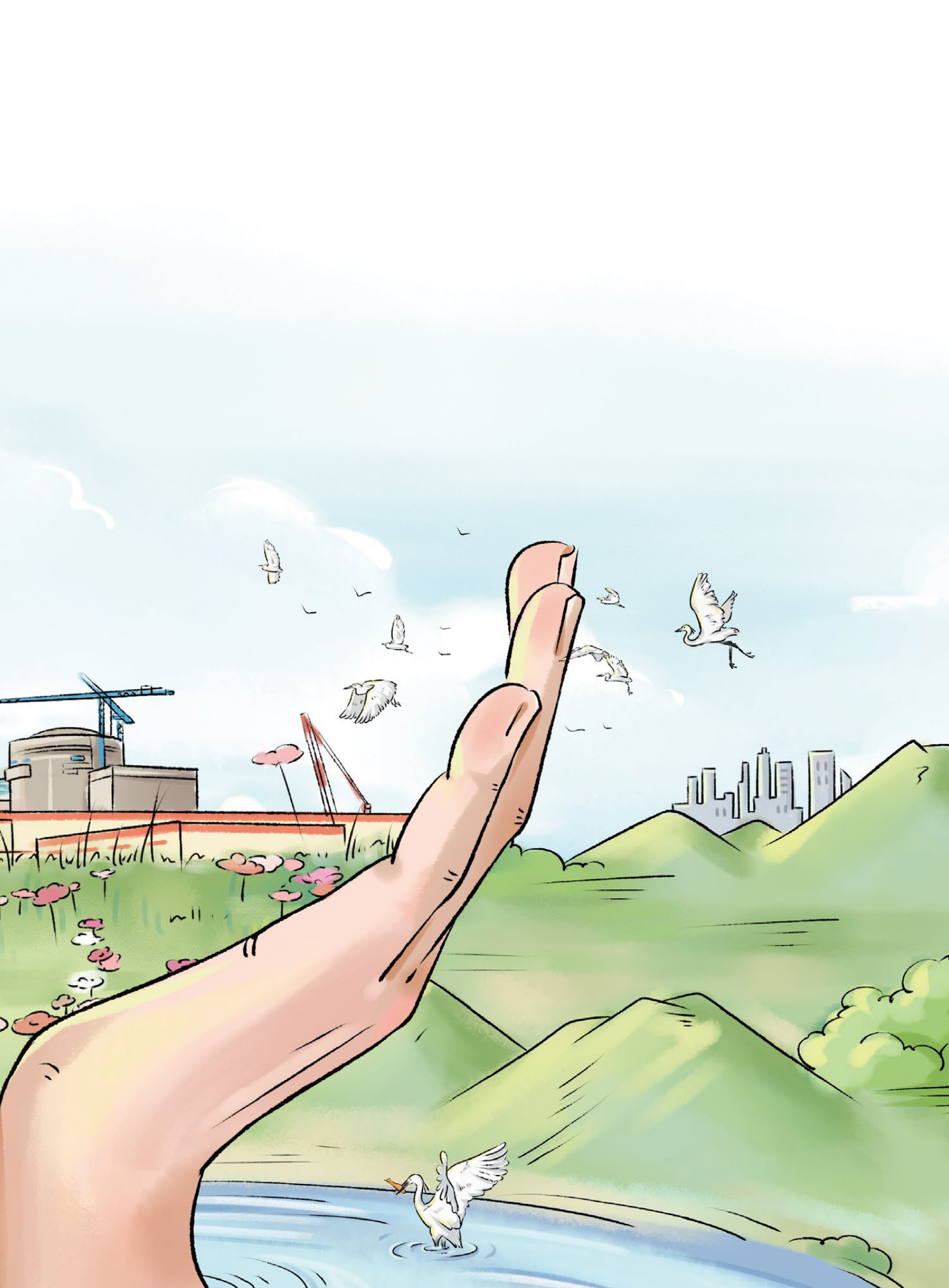
同時應用 VR、增強現實（「AR」）、全息等前沿高新技術的大亞灣安全宣教體驗館正式啟用。其中 VR 場景涵蓋電廠內高空作業等所有風險作業，並加入了核電控制區儀表報警響應等場景。AR 是一種全新的人機交互技術，體驗者可以通過該技術漫遊在大亞灣廠房的實景中，在輕鬆愉快的氛圍中了解安全風險及相應的安全防護措施。全息技術則實現了工作技能和規範的在線培訓，還可以完成設備的虛擬拆、裝，360 度立體旋轉查看零部件內部結構，後續可拓展應用於維修技術，對設備故障分析、人員技能培訓具有重要意義。



# 營建綠世界







為社會提供安全、可靠、低碳、經濟的電力，致力於讓天更藍、水更清，是我們對環境和社會的承諾，也是我們持續發展的基石。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」<sup>11</sup>的環保方針，在發展核電的同時，按照「預防為主、防治結合」的基本原則，通過具體的節能減排措施，從源頭上防止環境污染，提高資源利用效率，推進綠色發展。

中廣核電力嚴格遵守國家及地方性環保法律法規要求，例如《中華人民共和國環境保護法》、《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》等。

我們對核電站實施全方位的環境管理，注重保護當地大氣、水質、土壤、地容地貌，保護生物自然棲息地和生物多樣性。在核電站選址、可行性研究、建造、運行等各個階段，均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。我們運營管理的所有核電站均已獲得 ISO14001 環境管理體系認證，並根據國家有關法律法規，制定了適用於本公司的環境管理制度，確定了「遵守法規、節約資源、污染預防、持續改進」的環境方針，在每一個核電站都成立了專門的環境保護管理部門、配備專業環保人員，每年發佈環境管理目標和指標，對各類環境因素進行充分的識別和評價，並制定相應的控制和改進方案，努力提高資源能源利用率，降低污染物排放，在滿足地區經濟發展用電需要的同時，為節能減排做出貢獻。

## 積極應對氣候變化

全球氣候變化已經不再遙不可及，切實應對氣候變化已然是國內外共同訴求。在聯合國的推動下，《巴黎氣候變化協定》於 2016 年正式生效。我國承諾至 2030 年左右，二氧化碳的減排量達到峰值，非化石能源減排比率於同年達到 20% 的目標，並在中國共產黨第十九次全國代表大會提出「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。

與傳統能源相比，核電具有更加清潔環保的優勢。2018 年 6 月 27 日，國務院發佈了《打贏藍天保衛戰三年行動計畫》，強調調整能源結構，發展核電等清潔能源產業，以大幅減少大氣污染物排放總量，協同減少溫室氣體排放量。2018 年 10 月，聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）報告指出，要將全球升溫限制在 1.5°C，人為的碳排放須要在 2030 年前減少約 40%<sup>12</sup>，並在 2050 年達至零淨排放，而核電技術是促進全球發電產業快速無碳化的關鍵。核電能夠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。中廣核電力積極推動核電這一清潔能源的發展，為天更藍、水更清、地更綠、空氣更新鮮做出應有的貢獻。

11: 2018 年 6 月國務院發佈《關於全面加強生態環境保護，堅決打好污染防治攻堅戰的意見》。

12: 以 2010 年水平為基準。

2018 年核電  
上網電量

157,044.58 吉瓦時

等效減少標準煤  
消耗約

4,836.97 萬噸<sup>13</sup>

對應減排  
二氧化碳約

13,254.56 萬噸

## 持續完善環境管理

我們按照國家及地區法律法規執行「遵守法規、節約資源、污染預防、持續改進」的環境管理方針，以資源高效利用、能源高效轉化、廢棄物高效再生、按照合理可行方式持續減少放射性廢物排放作為環境管理目標。我們制定了《公司環境管理制度》及《環境指標建立與管理》，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。

我們於每一個核電站均成立環境管理組織網絡，明確環境管理部門，均配備專職人員管理及完善環境管理制度，並協調各部門落實環境管理工作。各核電站會定期進行聯合會議，通報各項目工作進度，對環保法律法規、重要環境因素進行分析，協調環境管理工作。

為了科學高效推進生態環境保護，我們在 2018 年設立了短、中、長期的環境保護目標，以具體目標落實和管理生態環境保護工作。

短期

(2018 年內)

全面識別並管控生態環境保護風險，確保發現的所有環境問題均能整改到位。

中期

(2019-2020 年)

進一步完善環境管理制度和體系，風險防範機制基本健全，綠色產業鏈推進工作取得實效。

長期

核電運營領域總體能效與主要污染物排放績效位於世界先進水平，發展國內外領先的生態污染防控技術，顯著提升員工環境保護意識。

13: 根據國家能源局於 2019 年 1 月發佈的《2018 年全國電力工業統計數據》、根據中電聯 2018 年 6 月發佈的《中國電力行業年度發展報告 2018》，以及國務院研究中心有關環保造林的相關數據，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 3.08 萬噸、減排二氧化碳 8.44 萬噸、造林 0.0225 萬公頃。

# 減少溫室氣體排放

中廣核電力致力減少運營時的溫室氣體排放。我們的溫室氣體主要來自生產運營、工程建設所使用的外購電力。各個核電站均設有節能管理小組，負責統籌協調各部門的節電相關工作。

## 核電站運營及工程建設

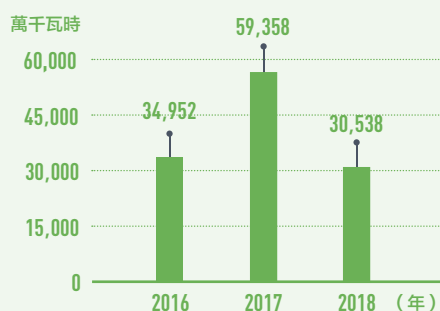
基於安全及環境考慮，停運不必要運行的設備。  
優化運行方式，在可行的情況下改造或淘汰高耗能設備。

## 生活用電

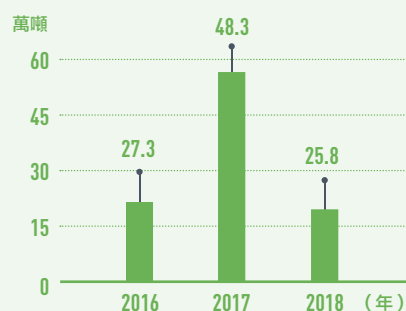
規範員工在辦公室及生活用電，倡導綠色節能理念。

- 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
- 換用節能空調及 LED 燈

中廣核電力外購電力（萬千瓦時）<sup>14</sup>



外購電力折算碳排放量（萬噸）<sup>15</sup>



除此之外，我們的辦公用車統一由第三方專業車輛管理公司管理，部分車輛為新型能源車，並使用低耗能係統，以盡量減少車輛油耗與廢氣排放。

# 高效合理利用資源

## 提高核燃料利用率

核燃料為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。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。我們持續研發技術可靠、經濟效益高的燃料循環模式和換料模式，也與有關機構合作進行核燃料的研發升級，逐步提高核燃料使用效率及效益。此外，核電機組減少非計劃減載和臨時停運，也會提高核燃料的使用率，並減少產生放射性廢棄物。

14: 中廣核電力外購電力主要用於中廣核電力下屬核電站的生產用電和工程建設用電。

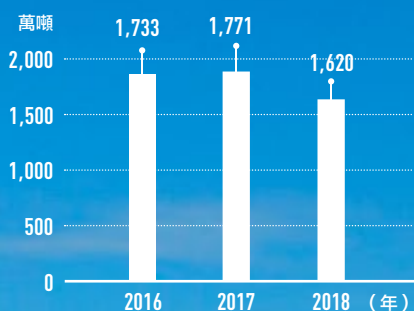
15: 折算公式參考中電聯 2017 年 9 月發佈《中國煤電清潔發展報告》，中國火電供電煤耗參考國家能源局於 2019 年 1 月發布的《2018 年全國電力工業統計數據》。

## 降低水資源消耗

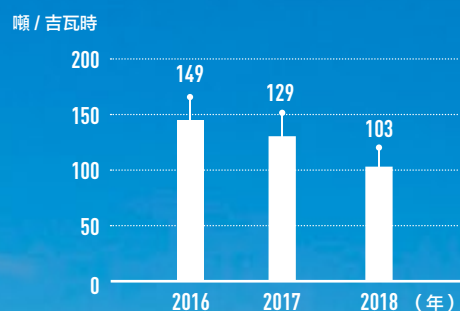
本公司的取水水源分為市政管網、電廠水庫及海水，在尋求水源上沒有任何問題，水資源主要用於生產、廠區辦公及生活活動。我們對耗水量和排放量持續進行監測，並加以循環利用，積極減少耗水量和排放量，如用中水回收系統將經處理的中水用於園林綠化灌溉和道路清洗。2018 年單位上網電量的耗水量比去年下降了 20.2%。

我們在所有核電站內都設有污水處理設施，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，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處理非放射性廢水並進行線上監測，同時委託專業機構檢測排放水質，確保廢水排放符合排放標準。對於放射性污水的處理，請參考本報告「致力減少污染排放」一節。

耗水量（萬噸）



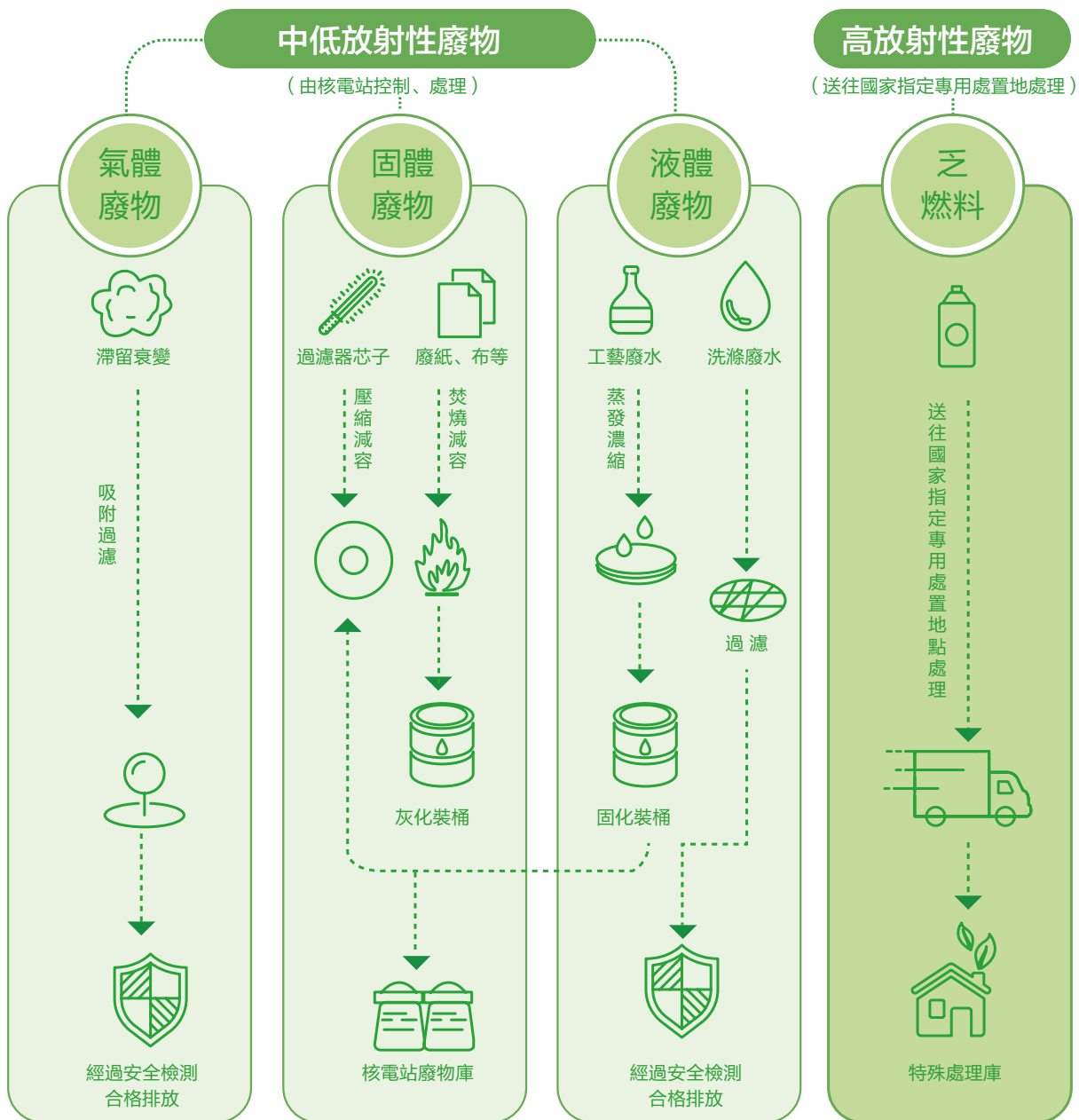
每上網電量單位的耗水量（噸 / 吉瓦時）



# 致力減少污染排放

根據核電行業特點，核電站正常運行和生產活動會產生放射性廢物和非放射性廢物，其中放射性廢物按形態分為固態、液態和氣態，簡稱「三廢」。我們嚴格遵守《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）等國家和行業標準要求，遵循放射性物質管理的基本原則——合理可行儘量低（ALARA）的原則，持續完善放射性物質管理體系，對放射性廢物進行妥善管理、安全處置。

我們在各核電站均建立了廢物管理組織，制定了三廢處理技術規程，對電廠放射性廢物進行嚴格控制，盡量減少廢物的產生與排放，保障環境與公眾安全。以下圖表概述了放射性廢物的分類及處理方法。



我們持續優化和改進工作過程，努力減少放射性廢物的產生量，並不斷提升放射性廢物管理水平，優化流出物排放過程，嚴格執行排放控制標準。2018年，我們管理的22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。核電站排放的放射性廢物量均**遠低於**適用國家限值，也**優於**公司年初制定的管理目標值。我們亦嘗試採用固體廢物減容的新技術，並在各電站陸續推廣，以減少放射性固體廢物。

	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	2016	0.17%	0.14%	180.4	正常
	2017	0.47%	0.44%	276.4	正常
	2018	0.35%	0.56%	248.6	正常
陽江核電站	2016	0.49%	0.35%	21.2	正常
	2017	0.38%	0.30%	42.8	正常
	2018	0.29%	0.24%	44.8	正常
防城港核電站	2016	0.09%	0.26%	12.9	正常
	2017	0.78%	0.39%	101.3	正常
	2018	0.43%	0.35%	64.6	正常
寧德核電站	2016	0.32%	0.58%	183.6	正常
	2017	0.38%	0.51%	129.6	正常
	2018	0.30%	0.30%	136.8	正常
紅沿河核電站	2016	0.23%	0.18%	114.4	正常
	2017	0.22%	0.15%	196.8	正常
	2018	0.21%	0.21%	159.6	正常
台山核電站	2016	建設中	建設中	建設中	正常
	2017	建設中	建設中	建設中	正常
	2018	0.54%	0.71%	0	正常

另外，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辦公，主要包含建築廢物、廢紙、生活垃圾、大廈綠化產生的廢物等。此類廢棄物<sup>16</sup>交由專業廢物處理機構處理，進行循環利用和減排處理，以充分利用各類資源和儘量減少對環境的影響。

---

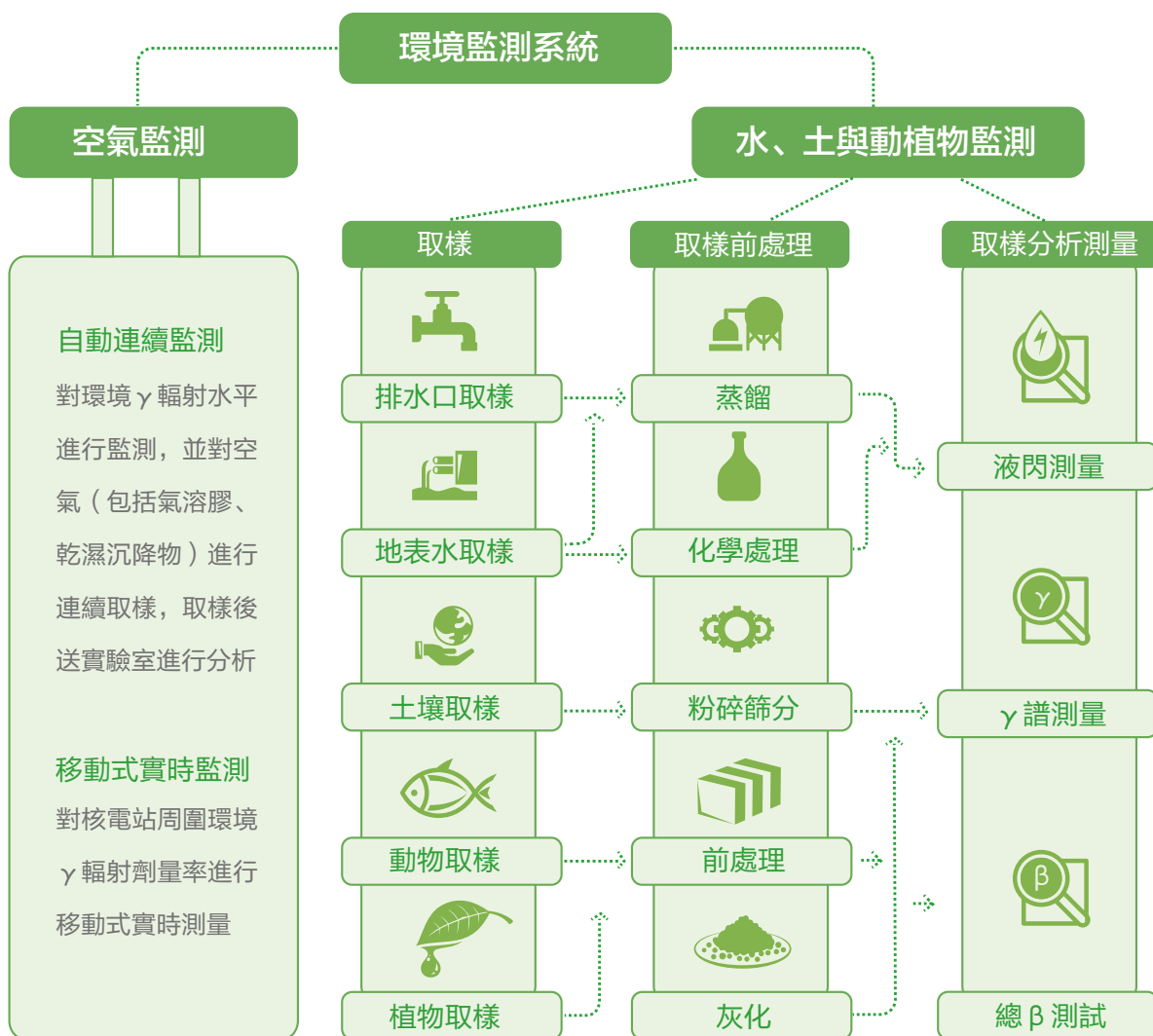
16: 由於此類廢棄物佔比較小，且由專業化公司進行處理，我們相信其對環境的影響程度較為有限，故並未進行統計。

# 及時追蹤環境影響

從核電站的規劃、建設到運營，我們都充分考慮對周邊環境的影響，建立了成熟的環境監測體系，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。

## 內部監測

我們管理的各個核電基地，均根據國家監管機構的要求建立了嚴格的環境監測體系和環境巡檢記錄體系，定期對核電基地周邊 10 公里範圍內的空氣、水質、陸地生物及海洋生物環境進行監測和分析，並監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。我們及時向社會大眾公佈有關資料，接受社會公眾的監督。





## 外部監督

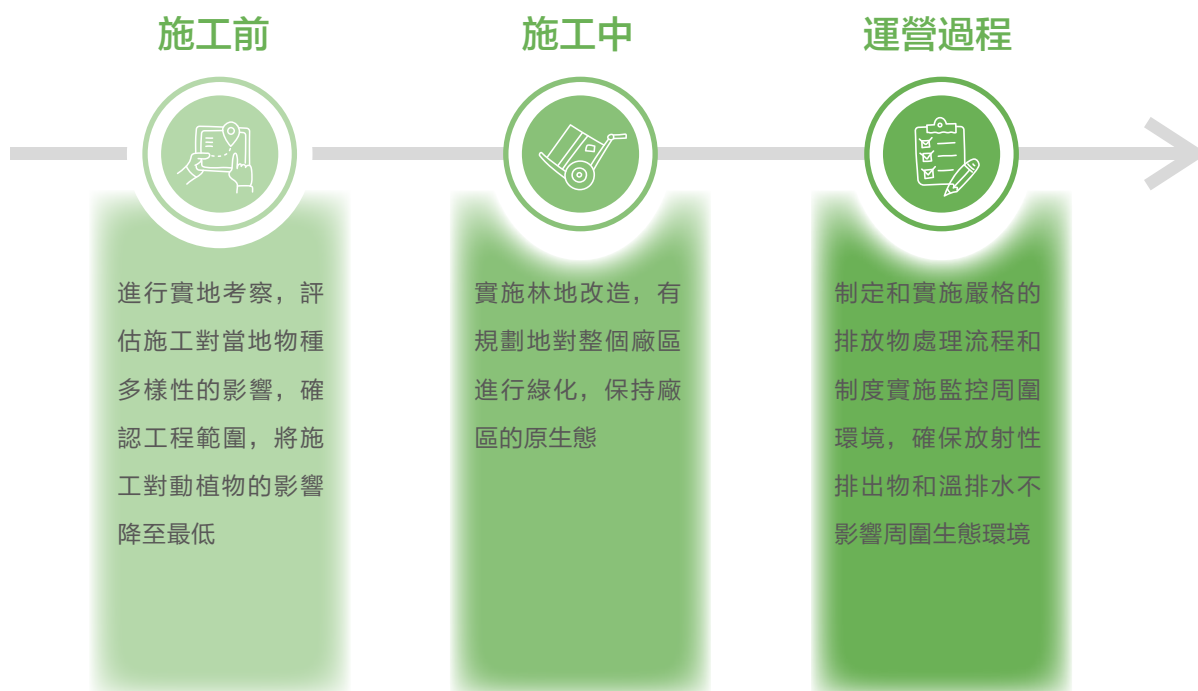
我們在核電站自行開展的監測以外，亦積極配合外部機構監督，並向公眾公開外部監測數據。

國家監管機構按照《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，對核電站放射性排放進行嚴格監管，由核電站營運單位和核電站所在省份的環保系統輻射環境監測機構負責對核電站氣態、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 2018 年監測結果顯示，在運核電站周圍測得的空氣吸收劑量率在當地天然本底漲落範圍內。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。

香港天文台自大亞灣核電站投產后即開展了環境輻射監測計劃。在香港地區設置了 12 個輻射監測站，24 小時持續監測環境  $\gamma$  輻射水平，並以年報形式逐年向公眾通報香港地區環境輻射水平的狀況。香港天文台的數據顯示，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。

## 持續保護自然生態

我們始終致力於減少對生物多樣性的影響，保護生態資源。自核電站在選址、規劃、設計之初，我們就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工作，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。





### 案例 大亞灣核電基地海域及沿岸環境生態巡視項目

在監測環境放射性水平的基礎上，我們在大亞灣核電基地建立了季度生態巡視項目，主要通過目視觀察和取樣的方式，重點針對大亞灣核電基地周圍約 10 公里範圍區域，監測是否有工程建設破壞植被、違規排污、赤潮與海洋生物聚集等情況，以及時評估和控制核電運營對海洋生態環境的影響。

自運行以來，周邊地區的環境放射性水平與核電站運行前的數據沒有區別，區域內陸地海洋生物種群數量基本沒有發生變化。



### 案例 中華白海豚連續兩次光顧陽江核電海域

2018 年 3 月 30 日和 10 月 10 日，陽江核電站現場工作人員兩次觀察到中華白海豚在陽江核電重件碼頭海域嬉戲玩耍。中華白海豚被列為國家一級重點保護的瀕危野生動物，被稱為「水中大熊貓」，對水質的要求十分嚴苛，稱為衡量海洋生態環境的活指標。近年來，陽江核電站工作人員已在附近海域多次觀察到中華白海豚。



## 加強環保技術研究

我們依照「技術先行、高效發展」的基本原則，圍繞核電運營領域污染防治和節能降耗，致力提升公司生態環境保護技術研究與應用能力。在核電工程建設方面，我們將「資源節約」與「環境友好」納入項目策劃階段的決策過程，致力於通過技術手段，建設和運行綠色項目。

## 防城港核電站 生活污水站 提標改造

防城港核電站共設有三座生活污水處理站，包括施工期臨時生活污水處理站、廠區生活污水處理站（ED1）和廠外生活污水處理站（ED2）。為嚴格控制生活污水，進一步減少污染物排放量，防城港核電站已完成了三座污水處理站的提標改造工作，改造後經該污水處理站處理后排放的生活污水均由《城鎮污水處理廠污染物排放標準》（GB18918-2002）的「一級B標準」提升到「一級A標準」。

## 寧德核電站 凝結水抽取泵 節能改造

寧德核電站共有三台凝結水抽取泵，單台電機功率 1.8 兆瓦。寧德核電站開發創新技術，應用變頻方案，通過改變凝泵轉速來控制除氧器水位，實現降低電機功率超過 40%，預計總節省廠用電量 1,500 千瓦時。

## 提升員工環保意識

為了提升員工的環境保護意識，我們持續開展全體員工環境教育行動計劃，動員所有員工參與環境保護，推進綠色活動，倡導環保出行和節能降耗。



### 案例 防城港核電組建白鷺保護義工隊

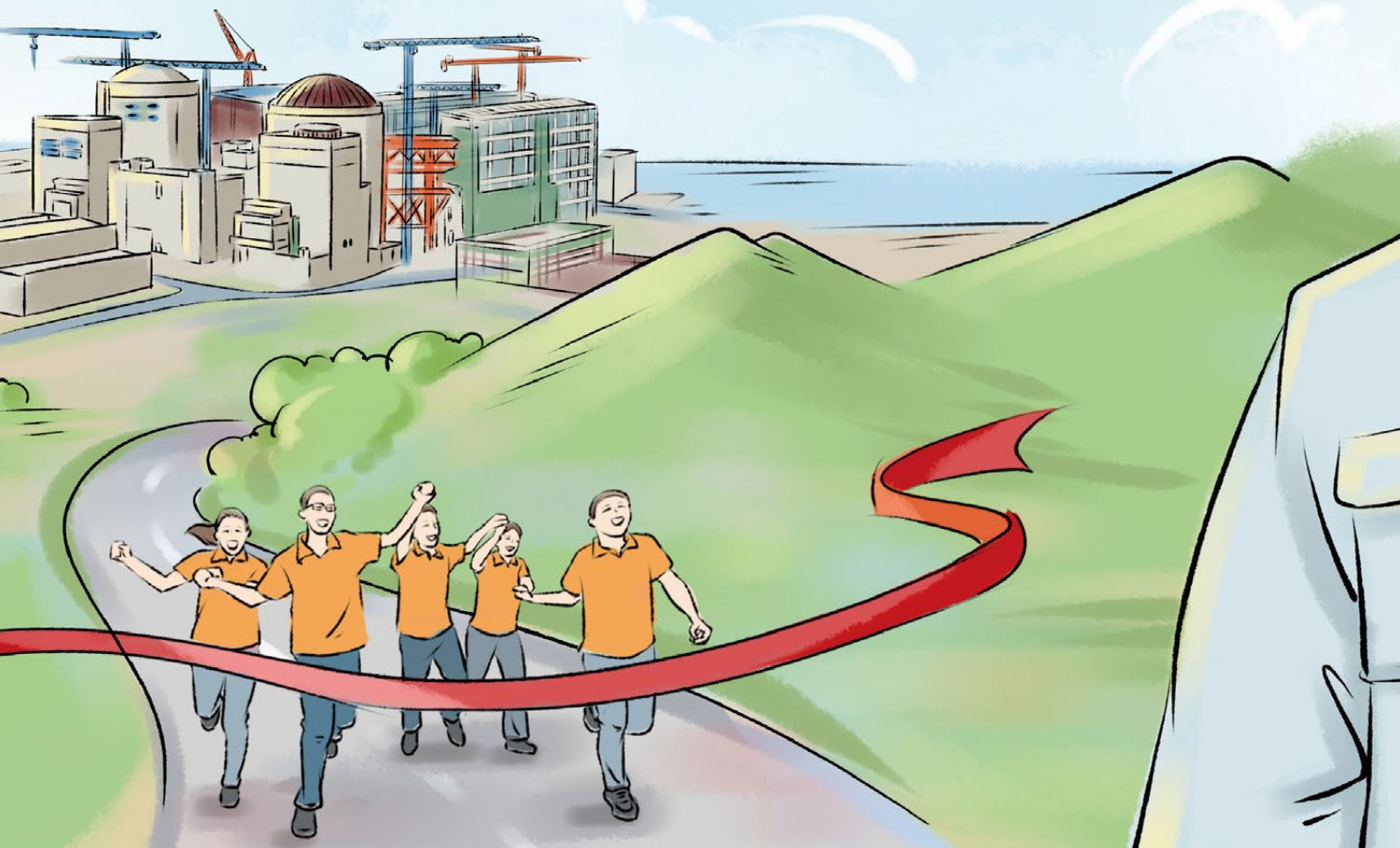


2018 年，防城港核電志願者走訪多個村落，探尋白鷺的棲息狀況。在 1 月 5 日傍晚時與白鷺第一次「邂逅」。大量白鷺在竹林中棲息築巢，甚是熱鬧。站在竹林外，可以清楚地看到防城港核電基地。

防城港白鷺保護志願活動共分兩個階段進行，第一階段是對紅沙漁鷺園環境進行美化，修繕園內部分硬件設施，並設立了中廣核白鷺保護義工隊工作站；第二階段，防城港核電組織成立了白鷺保護義工隊，對園內白鷺提供更加及時、專業的保護，並做好白鷺保護相關宣傳工作。



# 用心聚人才





我們相信員工是公司最重要的財富，也是推動公司不斷發展的核心動力。我們秉持「企業發展，人才先行」的理念，完善僱傭和薪酬制度，重視員工身心健康，不斷致力為員工提供全方位的權益保障，同時提供專業學習機會和發展平台，讓每位員工都能發揮潛能、盡展所長。

## 關愛員工促和諧

### 保障員工權益

為保障員工的合法權益，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，並按照法律法規和公司情況，編制了《勞動用工管理制度》和《招聘與調配管理制度》等員工管理制度，詳細列明了工作時間、薪酬、招聘、解僱、晉升、假期、福利、行為準則及職業道德等方面的相關制度，確保在法律及公司層面下保障每位員工得到公平對待，不因種族、膚色、性別、年齡等因素受到歧視。

為保障員工利益，公司與所有員工簽訂了個人合同，並與工會組織簽訂了《集體合同》，合同中列明工作時間、休息假期和保險等相關事項，確保員工清楚了解有關權益。《集體合同》由公司工會代表員工一方與用人單位通過公平協商而訂立，以平衡勞資雙方地位，確保勞動合同協商內容公平、合理。例如核電站運行人員以倒班方式工作。為確保員工有足夠休息，《集體合同》規定倒班崗位員工在6周為一週期的倒班工作中，可以參與21天工作，並參加不少於5天的培訓及會議，其餘時間則可休息。《集體合同》亦保障員工可享有國家規定的公眾假期，並規範了有薪假期的申請程序。關於員工的薪酬管理制度，詳載於公司2018年報「人力資本」章節。

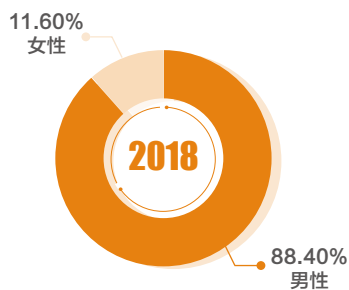
中廣核電力在招聘與員工管理政策中明確禁止童工和強制勞工等非法勞工行為。通過在招聘面試前嚴格驗證應聘者的身份證與學歷等背景信息，以避免未滿十六歲人士參與應聘。公司的所有業務，包括商品及服務提供商的僱傭人員，均嚴格禁止使用童工或以任何方式進行的強制勞工。於本報告期間，我們嚴格遵守有關法律法規及公司僱傭制度，未有出現任何使用童工及強制勞工的情況。



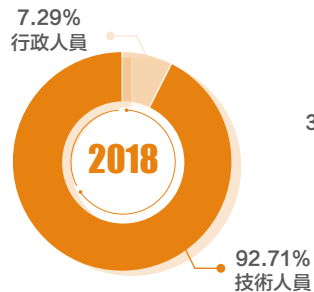
中廣核電力 2018 年員工總數為：  18,663 人

### 各類型劃分佔比<sup>17</sup>

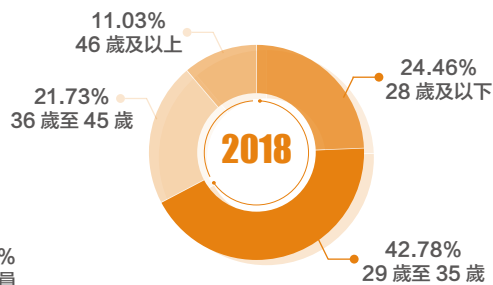
#### 按性別劃分



#### 按工種劃分



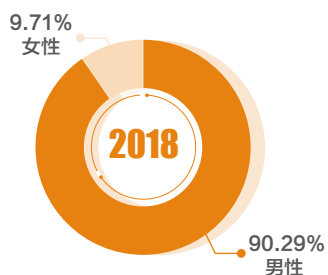
#### 按年齡劃分



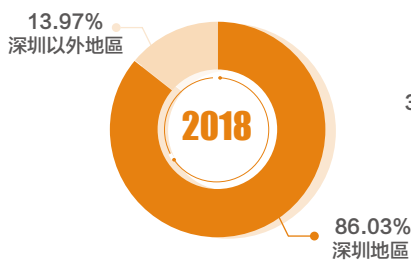
### 員工流失率情況

員工流失率：  3.05%

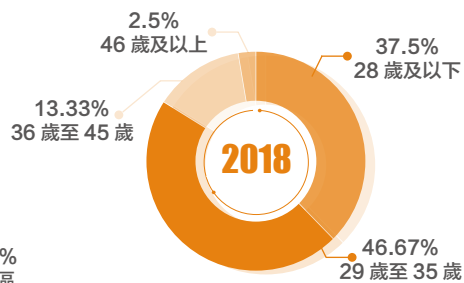
#### 按性別劃分



#### 按地區劃分



#### 按年齡劃分



員工社保覆蓋率達 100%



員工人均帶薪休假 12 天



17: 由於我們的主要業務均在中國大陸開展，故所有員工均於內地工作。

## 重視員工健康

中廣核電力高度重視員工的生命安全和身心健康。我們嚴格遵守《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》等法律法規，並依據法律法規，借鑒國內外同行業的職業健康安全管理系統，制定《職業安全管理制度》，貫徹執行「安全第一、預防為主、綜合治理」的管理方針，將職業健康守則規範化、常態化，在全體員工中自上而下培養安全健康文化，要求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，其實施結果也必須是安全的、健康的。

中廣核電力與旗下各個核電站均設有專職部門管理職業健康與安全，所有機構的安全管理機制均通過 OHSAS18000 職業健康安全管理體系的認證。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。我們通過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，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、設備維護活動涉及承包商的直接參與，因此我們的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，及其他任何正常進入公司運營場所開展工作的人員。

在日常工作中，我們採取各項管控措施，保證員工的健康與安全。公司每年委托外部專業機構對部分崗位（包括放射性、噪音、高溫、化學毒物、高氣壓等）員工進行職業健康檢查，建立個人健康檔案，並進行員工健康狀況分析和工作適應性評價。除重視員工的身體健康外，公司也重視員工的心理健康，已引入「員工幫助計劃」，為員工提供 7\*24 小時心理諮詢服務。

2018 年度，我們在職業健康安全管理方面繼續取得良好成果。有關安全方面的具體管理措施及數據詳載於本報告「堅守核安全」章節。

我們運營管理的核電站每年進入控制區工作的人員（包括員工、承包商和其他人員）接收的最大個人輻射劑量<sup>18</sup>均小於國內外標準要求。



### 各核電站人員接受最大輻射劑量（單位：毫希）



核電站 / 機組	2016	2017	2018
大亞灣核電站	8.277	6.756	5.114
嶺澳核電站	6.071	6.610	10.323
嶺東核電站	6.834	7.668	5.247
陽江 1 至 5 號機組	13.078	7.889	8.112
紅沿河 1 至 4 號機組	5.404	7.803	7.601
寧德核電站	7.537	8.624	7.998
防城港 1 號、2 號機組	0.432	8.034	3.588
台山 1 號機組 <sup>19</sup>	-	-	0.288

18: 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。

19: 台山機組 2018 年投入運營。



## 關懷員工生活

我們積極開展形式多樣的文體活動，努力幫助員工解決後顧之憂，緩解工作壓力，充實業餘生活，激發員工活力，實現工作與生活的平衡，提升員工的幸福感與歸屬感。



我們亦關注員工需求，秉持互幫、互助、互愛的精神，持續開展針對困難員工的專項幫扶計劃。2018 年公司開展慰問困難員工、長期出差員工家屬等活動 **210** 人次，累計慰問人數 **1,076** 人次



### 案例 大亞灣運營公司組織中國茶文化和藝術講座

中國茶道文化源遠流長，為豐富員工生活及增添品味，大亞灣運營公司特邀國家級茶藝師教授茶葉品評技法和藝術操作鑒賞等過程，豐富了員工的業餘生活。



### 案例 萌娃相聚，歡樂同行——台山核電開展第五屆親子喜樂會

2018 年 8 月 21 日晚，台山核電一年一度的親子喜樂會召開，核電員工們的 100 多名寶寶們一起參加了本次活動。活動安排了滑板車、釣魚、疊紙飛機、繪畫等親子活動，在一片歡聲笑語中，為員工與家屬帶來了家庭活動的快樂。



### 案例 陸豐核電舉行「健康我行」開幕式暨趣味運動會

「健康伴我行」是陸豐核電工會組織的一項大型群眾性體育活動，能進一步增強職工健身鍛煉意識，樹立文明健康的生活方式，提高職工身心素質和健康水平，讓員工在歡聲笑語中培養團隊精神。



## 培養員工促發展

擁有足夠技能和經驗的員工是公司最寶貴的財富。我們堅持人才強企的發展戰略，為員工提供明確的職業發展路徑和針對性的培訓計劃，使員工能夠各盡所長，與公司一同成長。

### 暢通發展渠道

我們重視每一位員工的職業發展，鼓勵員工在公司的指導和幫助下，制定個人職業發展規劃。公司設有「經營管理」與「專業技術」兩種不同的職業發展通道，同時在兩種通道之間建立了相互轉換通道，形成「崗位序列—發展通道—員工意願—員工流動」的鏈接，員工可以根據個人能力、潛質以及興趣等，通過不同發展通道各展其才。



## 豐富培訓體系

持續提升員工能力和技能，是中廣核電力實現可持續發展人才戰略的基礎。我們堅持「全員培訓、授權上崗、終身學習」的基本要求，為配合未來業務發展，我們吸收國際先進經驗，結合自身發展特點，建立了自主化人才培養體系和規範高效的在崗培訓管理制度，並完全具備高素質核電人才培養專業化、規模化和市場化的核心能力。我們按照核安全法規對核電站運行執照人員的配置要求，於2018年12月31日，本集團（含聯屬公司）有效持照的操縱員為612名、高級操縱員為734名，可滿足幾十台核電機組同時運行的人員需求。

有關人才培養的具體流程，請參閱本公司2018年報「人力資本」章節。



📍 員工人均培訓時數 **179** 小時

📍 高級管理人員受訓比例 **100%**

📍 男、女員工受訓比例均為 **100%**

📍 中級管理人員受訓比例 **100%**



### 案例 核電教員榮獲中國人才發展菁英獎「中國金牌講師」大獎

2018年4月20日，中國企業培訓與發展年會及中國人才發展菁英獎頒獎活動在天津舉行，工程公司的金牌教員呂克法和大亞灣運營公司的王鈞益榮獲「中國金牌講師」榮譽稱號。

此次榮獲的中國人才發展菁英獎系列獎項聚焦企業培訓與人才發展，是中國最具影響力的企業人才培養領域大獎，旨在表彰在創新變革、人才發展等方面做出貢獻的組織、團隊和個人。



## 弘揚工匠精神

「工匠精神」是一種精益求精、追求完美的精神。我們一直秉承「一次把事情做好」的核心價值觀，倡導專注執著、精於技藝、在平凡中成就卓越的工匠精神，不斷創造核電業務的新高度。多年來，我們努力打造讓核電工匠成長成材的平台與環境，培育了多支優秀的人才隊伍，也成就了許多出色人才的職業生涯。

在國家大力弘揚與倡導「工匠精神」的背景下，我們在核電運營領域相繼發掘出了一批具有「工匠精神」的優秀核電工程師。



### 案例 工程一線「工匠」獲國家「中華技能大獎」榮譽稱號

2018年11月，工程公司周創彬榮獲國家技能人才最高獎——「中華技能大獎」榮譽稱號。「中華技能大獎」是我國政府對技術工人技術、技能水平的最高獎勵，其獲獎人員是本行業、本工種最高技術水平的突出代表。

周創彬自1991年加入到大亞灣核電站調試運行一線，獲得多項榮譽及專利。他參與研發的項目曾獲第十六屆中國專利金獎。2007年，他還成為集團內首位獲得全國五一勞動獎章榮譽的員工。



### 案例 核電工程師在深圳「工匠之星」比賽中勇創佳績

2018年11月27日，由深圳市人力資源保障局主辦的2018年深圳技能大賽——工業系統安全閘高級檢修「工匠之星」職業技能競賽在大亞灣核電基地落下帷幕。

來自各個核電公司的工匠們在比賽中比拼核電技術的「真功夫」。經過初賽項目的嚴格考核選拔，共有51名「閘門翹楚」脫穎而出，挺進實操決賽環節。該比賽全面深入地考核了參賽選手的知識儲備和技能經驗。經過激烈的決賽比拼後，中廣核運營公司代付兵、胡振和、嚴紀超，以及紅沿河核電的董廣餘取得前四名的佳績。



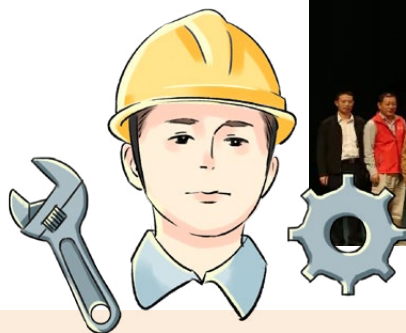
### 案例 核電青年工匠用行動成就夢想

2019年1月6日，大亞灣運營公司賈正軍被廣東省總工會授予最高榮譽「廣東省五一勞動獎章」，旨在表彰他為廣東經濟和社會做出的突出貢獻。

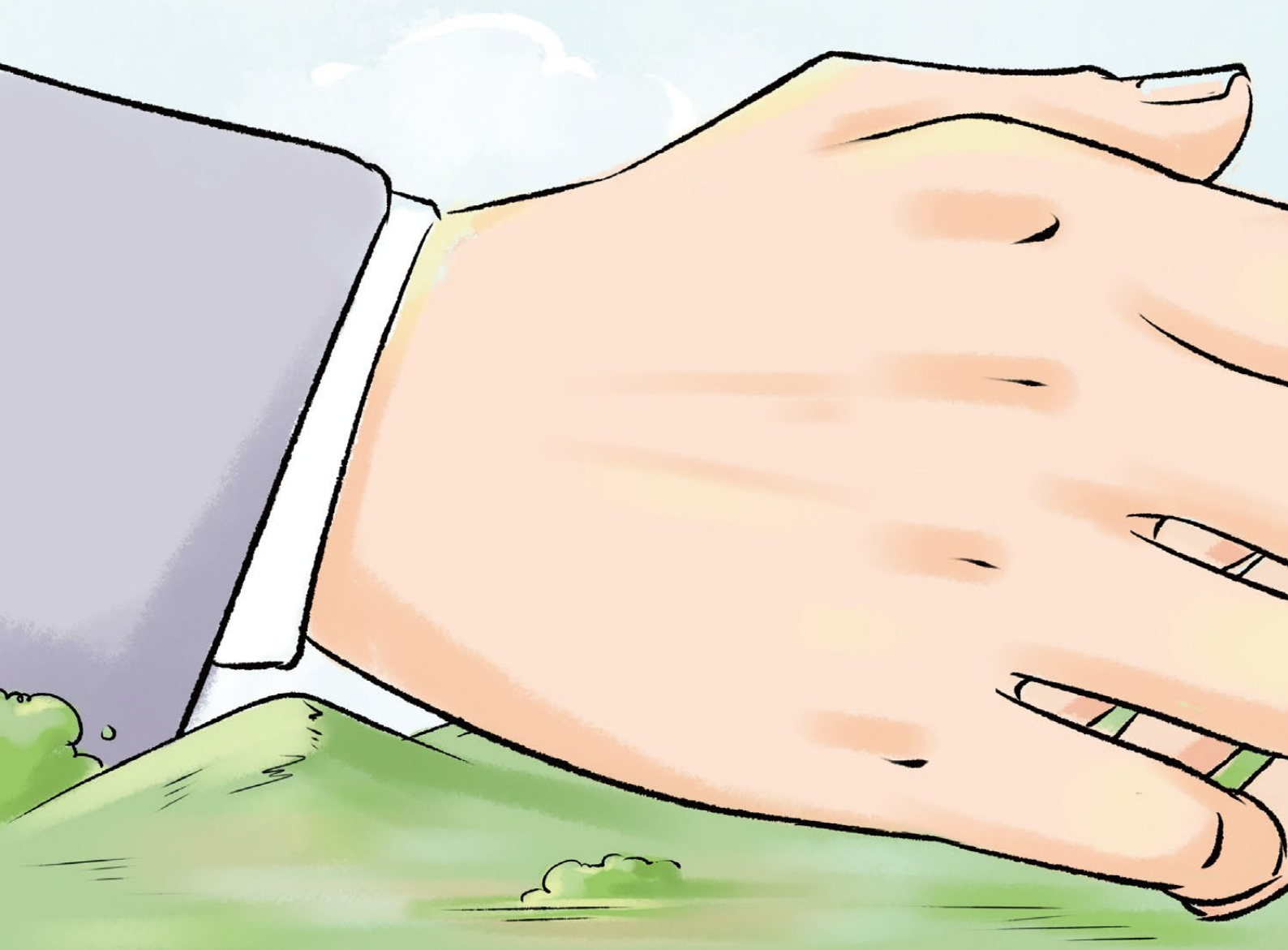
賈正軍 2011 年進入大亞灣運營公司，近 8 年來，他在工作中始終秉承刻苦鑽研的用心、精益求精的匠心，以及當好機組「守門員」的恒心，成長為一名專業嚴謹的運營工匠。正是孜孜不倦的學習與鑽研，讓他在大批年輕運營人才中脫穎而出，在 2017 年度廣東省職業職工技能大賽——核電站主控操縱員技能競賽中摘得桂冠。



賈正軍曾獲「中央企業技術能手」、「中央企業青年崗位能手」等多項榮譽稱號，是我們核電工匠團隊中的優秀青年生力軍。



# 攜手共發展



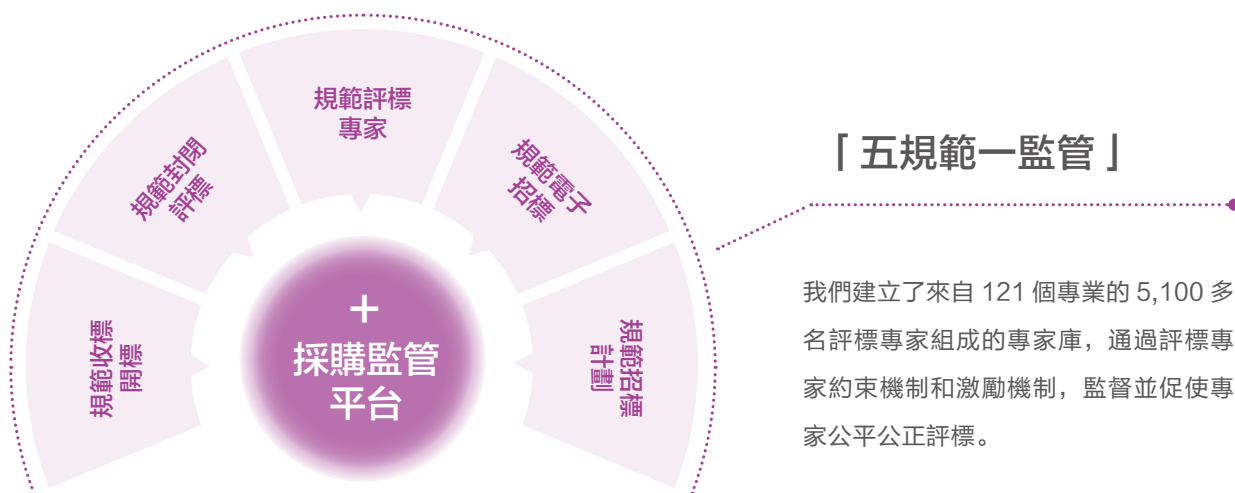


我們通過多方合作，踐行互利共贏的合作理念，帶動國內外核電產業鏈的共同發展。我們擁抱國家「互聯網+」的號召，建設高效透明招標平台，深化供應鏈管理，並與眾多企業和科研機構建立了廣泛的合作夥伴關係，深化對話合作，共同應對挑戰，促進核電產業鏈攜手共贏。

## 高效透明招標平台

我們嚴格遵守《中華人民共和國招標投標法》等相關法律法規，堅持公開、公平、公正、規範的原則，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。

我們積極回應國家《「互聯網+」招標採購行動方案》，建成並運行維護中廣核電子商務平台（「ECP」），通過全流程電子招評標大幅提升了招評標效率和透明度，通過「五規範一監管」實現100%統一收開標、全封閉評標，實現由「人防」向「人防+機防」機制的轉變，更有效地規範招評標及供應商管理。



### 案例 公司受邀參加第二屆中國「互聯網+」招標採購發展論壇

為了助力實施國家大數據發展戰略，協調推進「互聯網+」招標採購行動，開放數據、公平交易、共享經濟。由於在全流程電子化招投標、線上即時監管等方面業績突出，我們受邀參會並進行案例分享，以「融合互聯、智慧共用」為主題，介紹了信息化採購體系建設歷程、招標精益化管理五項舉措及顯著成效，並結合實踐經驗提出了建議。





## 供應商管理

我們遵循「誠實守信、寬進嚴管、互評互認、合作共贏」的理念，始終重視供應鏈的管理和對其日常的監督工作。

2018 年公司引進了 504 家新供應商。截至 2018 年底，我們一共有 7,014 家合格供應商，其中境內佔 6,318 家，覆蓋了全國 31 個省區和直轄市。



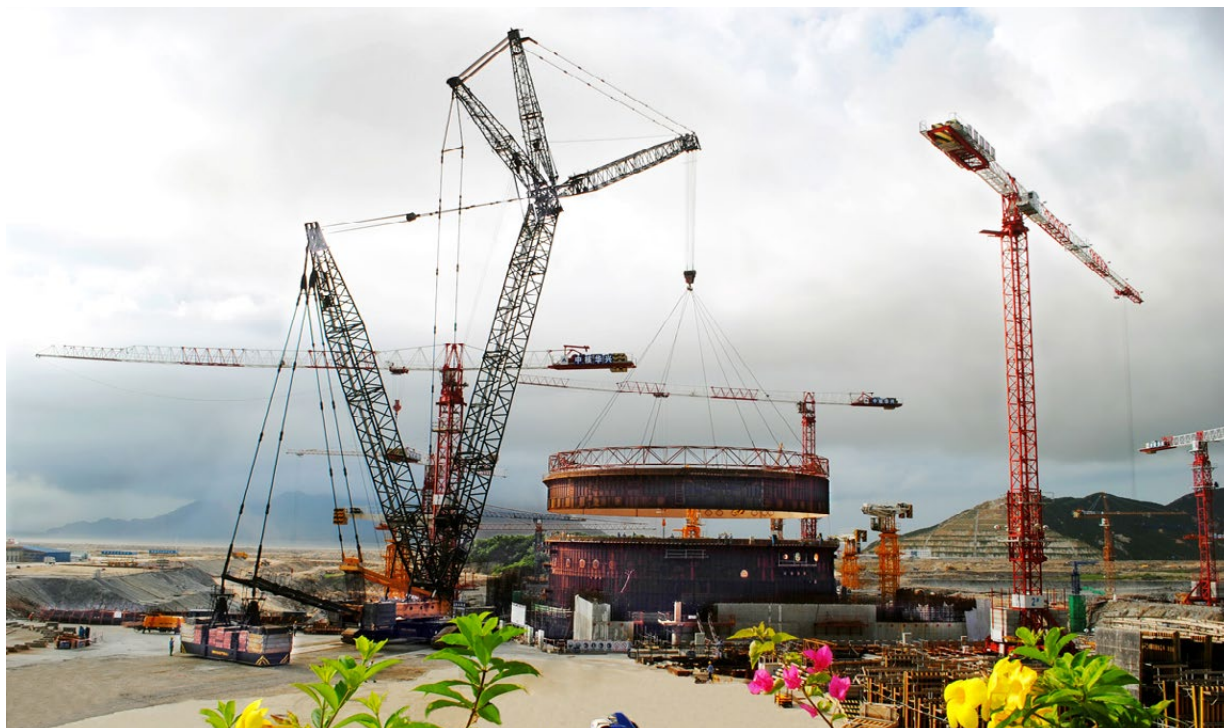
2018 年公司引進了

**504** 家新供應商

## 評審標準

我們根據國家核安全相關法律法規，制定了嚴格的供應商績效評價管理辦法，要求對供應商的全面績效評價至少涵蓋技術、質量、成本、交付、服務響應、環境保護和社會責任等七個維度，並定期開展評價工作。其中，對於有合同正在執行的供應商，各主要附屬公司及聯屬公司每年至少組織一次績效評價。評價結果將作為供應商的資格認定及後續採購評審的依據。

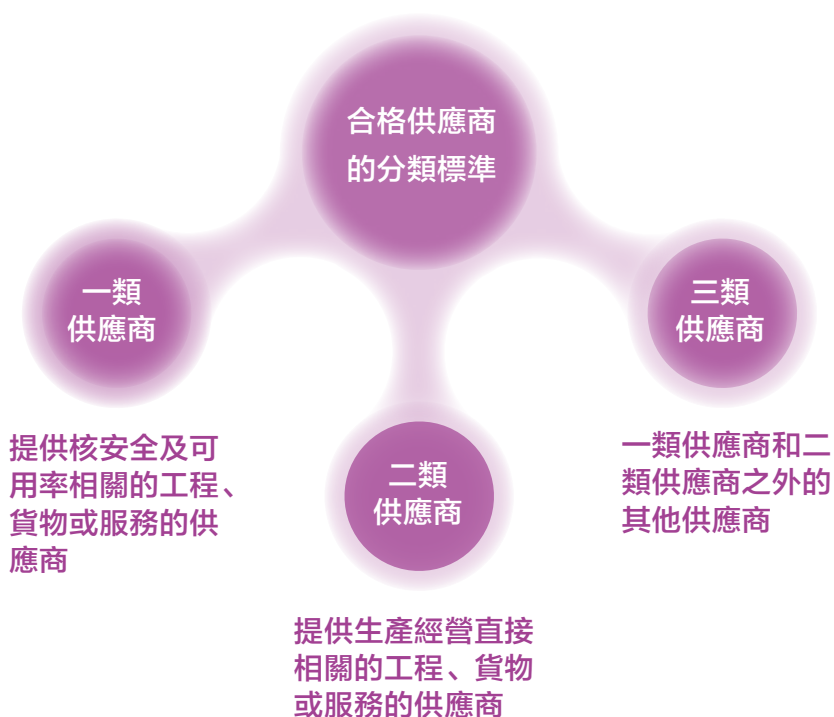
為了進一步提高供應鏈上下游各方的環境及社會責任表現，在甄選供應商的過程中，我們越來越注重將環境及社會責任融入供應鏈管理。公司依據《核電廠綠色產業鏈管理指南》，推進綠色採購，要求供應商遵守國家環保法規，努力按照 ISO14001 環境管理體系有關標準和要求進行生產作業，充分重視環境保護，使用環保材料、採用環保工藝，增加回收利用，保護自然生態，通過綜合應用各項環境管理制度和措施，以從源頭減少廢棄物的產生及對環境的影響。



## 評審分類

我們將供應商分為「潛在供應商」、「合格供應商」和「黑名單供應商」進行管理。「潛在供應商」指未經資格評審或資格評審過期的中廣核電子商務平台（ECP）會員，「合格供應商」指通過相應產品類資格評審或複審的供應商。而「黑名單供應商」是指有不當競標、行賄、重大違約、重大責任事故、重大負面社會評價等不良行為的供應商。如果供應商被列入黑名單，我們會禁止或限制附屬和聯屬公司與其之間的業務來往。

我們會在 ECP 系統中根據上述原則，對供應商的「資格評審狀態」進行標記，並規定與公司簽訂合同或訂單的供應商必須是通過資格評審的合格供應商；同時對於合格供應商，我們還會將其細分為三類供應商，採購的工程、貨物或服務亦不允許超出其通過資格評審的等級分類和供應品類。



2018 年，公司將五家有嚴重不良行為的供應商列入了「黑名單」。

### 對「黑名單供應商」的管控措施

- （一） 「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。
- （二） 「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。
- （三） 「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，並向招標管理中心報備，重新通過資格評審後，再申請簽訂一次性的合作方案。

## 評審方式

對於不同類別合格供應商的資格評審或複審，人員和審核方式均有所不同。一類、二類供應商的資格評審或複審由技術、安全質保、商務相關人員實施，三類供應商的資格評審或複審由商務人員實施，技術人員視情況參與。我們要求在這三類供應商中，屬於一類的國內供應商和新引入的供應商，必須實施源地評審，而其他二、三類國內供應商，則根據採購立項金額採取不同的評審或複審方式。

### 中廣核電力評審供應商資格的方式

#### 文件評審

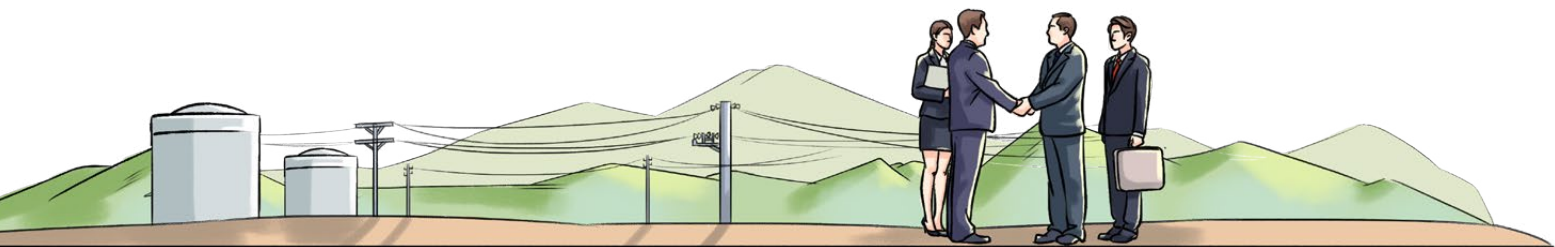
向供應商發送資格評審文件，從供應商返回的文件資料中判斷供應商是否具有投標資格和履行合約的能力，主要評估因素包括供應商的基本資質，相關業績，安全、質量和環境狀況，技術水平，財務狀況等。

#### 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進行安全、質量、環境、技術和商務部分的評審，並將按照供應商擬供應品類，採取相應的評審策略，分別出具獨立書面意見。

#### 其他評審

因業務不同，各附屬公司和聯屬公司可按照其實施細則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。



## 深化供應商關係

我們持續開展供應商培訓，倡導廣大合作夥伴和公司共同把握新機遇，同心面對新挑戰，持續提升核安全，積極推進經驗交流和資源分享，攜手推動核電供應鏈的可持續發展。



### 案例 公司第二屆供應商大會在深圳舉行

2018年4月2日，主題為「新征程、新價值」的第二屆供應商大會在深圳舉行，旨在向廣大供應商傳遞新時代背景下新的發展理念，聚焦「一帶一路」新經濟，持續提升行業品質與安全管理能力，與供應商一道深入整合產業鏈，實現合作共贏。大會回顧了公司與合作夥伴攜手共成長的歷史，分享了中廣核招標管理中心成立以來開啟新征程、實現新價值的系列舉措，介紹了供應商管理及品質管制政策，展望了打造綠色生態圈、共同「走出去」的宏偉願景。



### 案例 工程公司安全總監赴設備供應商開展調研和培訓

2018年7月18至20日，工程公司安全總監赴關鍵設備供應商檢查調研，深入生產一線進行檢查，與製造人員就生產質量情況進行交流，並組織核安全法規及質量保證體系相關培訓，推動供應商設備質量管理提升。



## 開展多方合作

我們積極尋求與政府、企業、專業機構和研究院所之間的合作機會，通過組建聯合體等多種形式，充分發揮公司在核電產業的優勢，不斷深化行業內外合作層次，尋求國內外先進同行的良好實踐和經驗，不斷完善和加強與 IAEA、WANO 等國際組織進行同行評審的機制，藉助外部視角，明確改進和提升的方向，實現互惠互利，共同發展。



### 案例 中廣核研究院與國家核與輻射安全中心簽訂戰略框架合作協定

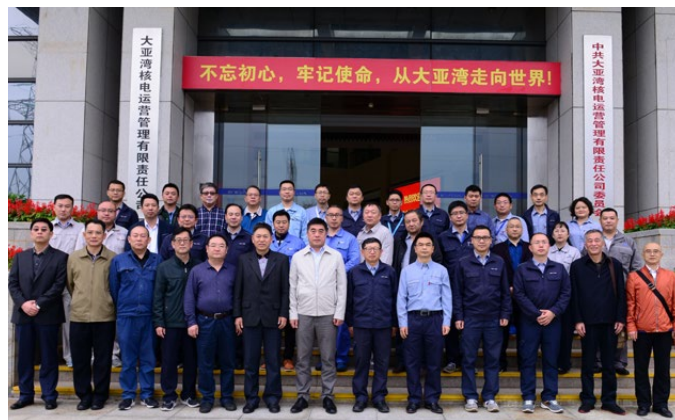
2018年2月，中廣核研究院代表團與國家生態環境部核與輻射安全中心會面，就雙方加強合作等事宜交換了意見。雙方對前期雙方開展的合作進行回顧，對後續在小堆研發、燃料和堆工軟件審評、國產化設備研發取證、等離子體減容、輻射防護等方面的合作設想，以及共建聯合研發中心的思路進行了交流，達成一致意見。會後雙方簽署了戰略合作協定。





### 案例 大亞灣運營公司與主要合作夥伴開展高層交流會

隨著核安全法的實施，核電安全監管持續強化。同時，電力市場改革帶來市場競爭加劇，對各合作夥伴提出了更高要求。2018年12月24日，大亞灣運營公司與11家主要合作夥伴在大亞灣基地召開高層交流會，圍繞電廠2018年安全生產情況、合作夥伴自主管理提升、後續管理改進等方面進行了深入交流，為共贏發展打下良好的合作基礎。





### 案例 第五屆國際核電運維大會在大亞灣核電基地召開

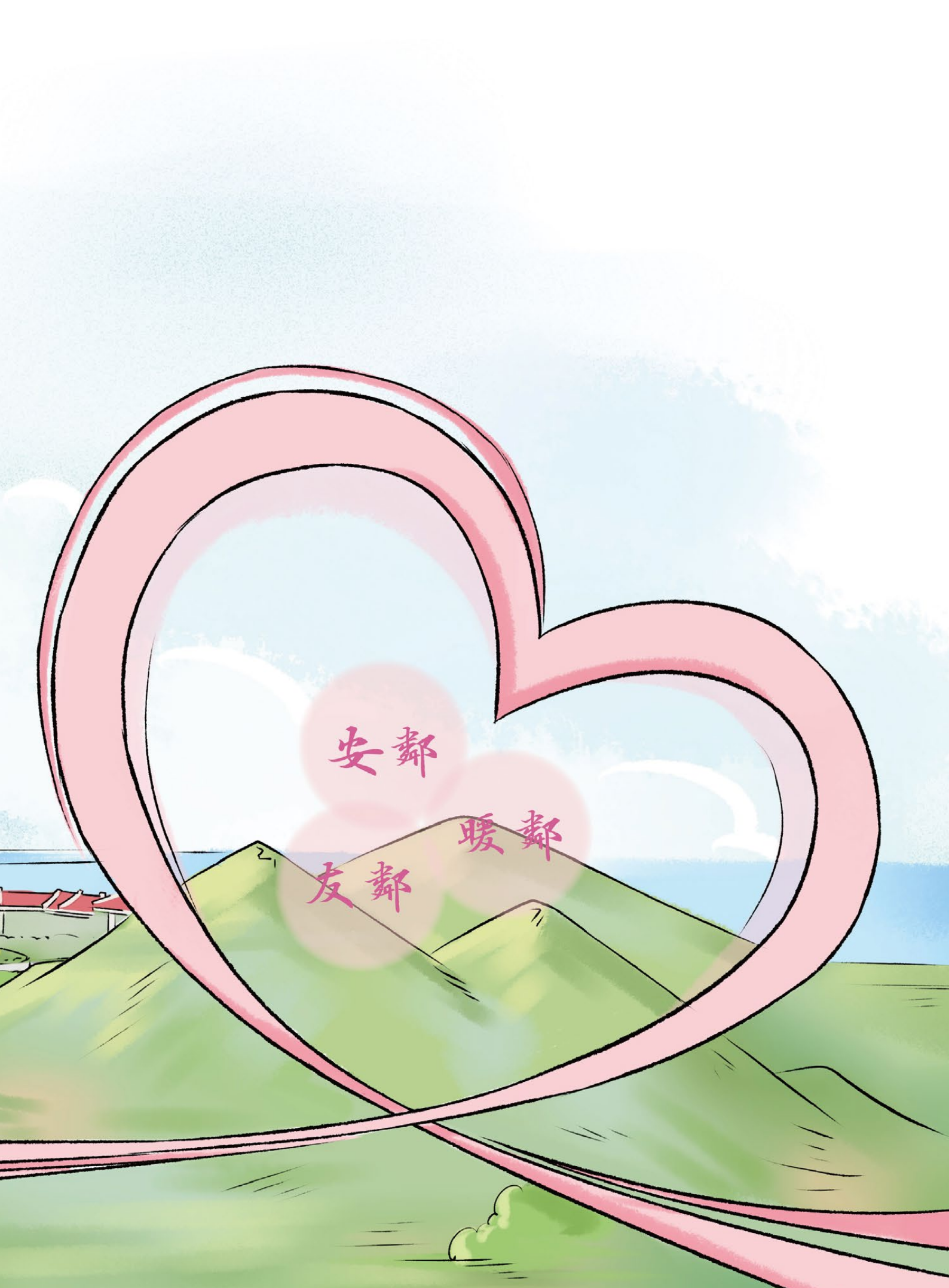
2018年9月5日，第五屆國際核電運維大會在深圳大亞灣核電基地召開。作為目前亞洲唯一專注於核電運營維護領域的交流平台，本屆大會以「共享運維經驗，推進技術發展，樹立行業標桿」為主題，旨在圍繞核電安全性、經濟性、運維管理及檢維修技術應用展開交流，為國內外核電運維商和廠商之間搭建共享、溝通的橋梁。本屆大會吸引了中、美、英、法、俄、加、韓等20多個國家和地區，共220多家單位700多位代表參加，覆蓋了政府機構、核電運營商、設計院、檢維修服務公司、運維服務商、設備供應商及科研院校等。



# 著力助社區







安鄰

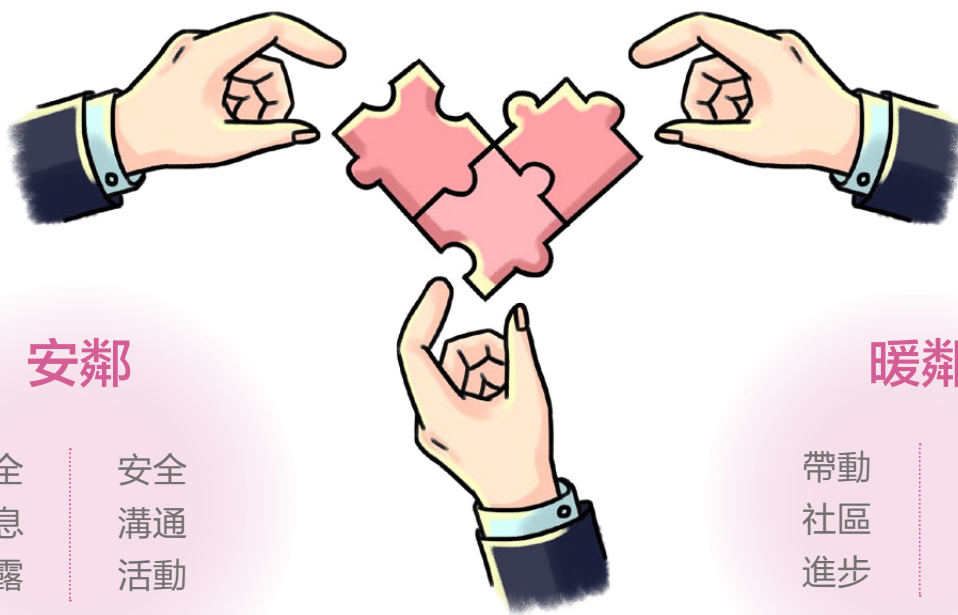
暖鄰

友鄰

中廣核電力通過安全穩定運營核電，保障了數千萬人的生產生活用電。我們今日的成就，除了萬千員工的辛勤努力，也有賴於社會公眾的理解及信任。我們也在公司的發展戰略與日常運營中落實企業社會責任觀，秉承「安鄰」、「友鄰」、「暖鄰」的3N社區發展理念，熱心參與公益實踐，積極與社區居民溝通，主動了解社區發展訴求，努力為社會社區創造價值，為建設和諧社區貢獻力量。

## 3N 和諧社區

N=Neighbor



### 安鄰

安全	安全
信息	溝通
披露	活動

### 暖鄰

帶動	助力
社區	居民
進步	健康

### 友鄰

保護	促進
生態	人文
環境	發展

# 透明信息以「安鄰」

我們不斷探索和完善的溝通機制，提供暢通的溝通渠道，保持信息高透明度，持之以恆地進行公眾溝通工作，讓公眾加深對核電的了解與信任。

## 公開核電運營情況

為增進公眾對核電站運作的了解與信任，我們致力於更加透明坦誠地公開信息，建立核安全信息報告和公開制度，積極搭建與社區交流溝通的平台。為拉近與公眾距離，我們亦通過多種方式，如新聞發佈會、微博、微信、公眾開放日等與公眾交流，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與監督權。

### 新聞發佈會

2018年，公司及各核電基地共召開15場新聞發佈會，向公眾通報公司發展和核電站建設、運營的重大事件。

### 《環境、社會及管治報告》

自2015年起，我們每年面向社會發佈《環境、社會及管治報告》，系統披露公司在可持續發展方面的政策、管理、行動和績效。

### 新媒體渠道

我們運營的各個核電站開通微博、微信公眾號，及時向公眾披露最新信息。

### 網站公開運行數據

各核電基地均會透過網站上的核安全信息專欄公開每月的運行數據和事件情況，所有零級以上運行事件都會在兩個工作日（節假日72小時）內公佈。

## 提升公眾核電認知

作為核電企業，中廣核電力一直以普及核電知識為己任。除了透過傳統媒體和新媒體積極與公眾溝通，我們在公司各核電站均設立了核電科普展廳，邀請公眾參觀核電基地，開展形式多樣的核電科普系列活動，推廣核電發展歷程、核電安全及低碳環保理念。除了線下團體預約參觀形式，我們在2018年9月也上線了「公眾申請參觀核電站網絡報名系統」，公眾只需要1分鐘即可在網絡上完成參觀報名申請。截至2018年底，到各核電基地參觀的公眾已超過70萬人次。

為更好地推進公眾對核電的認知，我們亦持續推動「核電科普進校園、進課堂」活動，以生動有趣的形式向中小學生普及核電知識，為國家核科技後備人才的培養作出貢獻。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，截至2018年12月31日，來自超過150多所學校的15,000餘名學生參與了該活動。



常設型科普展廳 **14** 個

公眾參觀人數超過 **70** 萬人次

通過認證的核電知識科普講師超過 **500** 人

超過 **10,000** 名積極參與核電科普的志願者



超過 **150** 所學校、超過  
**15,000** 名學生參與「核電科  
普進校園、進課堂」



通過「核寶一族」微信公眾號，

**1** 分鐘完成參觀預約



### 案例 大亞灣運營公司、防城港核電喜獲「中國核科普獎」12項殊榮

2018年3月29日，在中國核學會主辦的2017-2018年度「中國核科普獎」頒獎儀式上，大亞灣運營公司和防城港核電喜獲「中國核科普先進單位」殊榮，來自大亞灣運營公司和紅沿河核電的楊維志和高元勳獲頒「中國核科普先進工作者」獎項。

中國核科普先進單位、先進工作者等多項榮譽是行業機構對我們公眾科普工作的高度認可。我們將繼續創新科普實踐，完善內外部科普宣傳網絡，加強與公眾的互動溝通，不斷提高社會公眾對核電清潔能源的認同感和接受度。



## 案例 「華龍一號」入選「國家品牌計劃」，在大型電視節目與觀眾見面

2018年10月26日，我們與中央廣播電視總台簽署「CCTV 國家品牌計劃——國家重大工程」公益傳播項目合作備忘錄。未來一年，華龍一號公益廣告將在央視各大頻道滾動播放，為觀眾展現我國核電發展成就，以及核電一線工作人員的風采。華龍一號的安全和性能指標均達到了國際三代核電技術的先進水平，並具有良好的經濟性。



2018年，我們進一步升級責任溝通工作，積極創新溝通形式，開展了多項公眾喜愛的透明溝通實踐。

## 中廣核電力 8.7 公眾開放日重磅來臨

2018年8月7日，第六屆「8.7 公眾開放體驗日」活動在大亞灣、台山、陽江、寧德、紅沿河、防城港六大核電基地聯動舉行。此次公眾開放日以「五彩繽紛科普清潔能源，共聚合力建設美麗中國」為主題。

在活動主會場——大亞灣核電基地，「首個核電科普機器人發佈」、「綠色中國年度人物受聘核電科普大使」、「清潔能源新媒體聯盟成立」等核電科普新招頻出，引起了到場嘉賓、媒體及公眾的熱烈反響。

### 首個核電科普機器人發佈

首個核電行業科普機器人「核寶」經過半年多的精心籌備，在開放日正式亮相。該款機器人除了具備可愛的外形，還搭載了核電常識智慧互動問答功能。不僅能將複雜的核電知識轉化為生動有趣的語言，而且配上呆萌的聲音將科普與科技結合，以更創新、更親民的新媒體科普方式，激發了現場公眾參與互動的情緒。



## 中廣核電力 8.7 公眾開放日重磅來臨

### 綠色中國年度人物受聘「核電科普大使」

「綠色中國年度人物」是中國政府頒發的環保人物大獎，也是我國在環保領域設立的最高獎項。截至 2018 年，全國共 75 名個人和團體獲此殊榮。其中九名獲獎個人此次來到「8·7 公眾開放體驗日」活動現場，並獲聘為「核電科普大使」。未來他們將踴躍宣傳國家綠色發展、低碳發展戰略，積極參與核電等清潔能源科普行動，持續向公眾科普核電的「清潔、安全、環保」能源屬性。



### 清潔能源新媒體聯盟成立，助力核電知識普及

為最大化發揮傳播聚合力，讓新媒體在核電公眾溝通中發揮更大的作用，我們聯合有影響力的 10 家新媒體平台，組建首個「清潔能源新媒體聯盟」。在 2018 年初投入運營的核電趣味科普平台「核實一族」因為面向公眾的精確定位、生動有趣的科普內容，成為首屆「盟主」。在「8·7 公眾開放體驗日」活動現場，「核實一族」負責人表示，將通過組建聯盟平台，以多樣化、立體化的傳播方式開展公眾溝通，讓社會全面認知核電等清潔能源，讓清潔能源更好地服務社會。



## 關注民生以「友鄰」

我們持續開展「愛心助學」等活動，助力周邊基礎教育事業的發展，履行企業社會責任。

此外，我們還聚焦精準扶貧，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。



### 案例 28名周邊學生榮獲「陽江核電雛鷹獎學金」

為推動社區基礎教育的發展，自2014年起，陽江核電設立了「陽江核電雛鷹獎學金」，通過表彰和獎勵允泊村每年高考中表現優異的學生，鼓勵他們繼續勤奮求學，將來為家鄉的建設貢獻出自己的力量。

8月28日，陽江公司舉辦2018年「陽江核電雛鷹獎學金」頒獎儀式，表彰和獎勵周邊允泊村28名高考和中考表現優異的學生。

允泊村黨支部書記認為，「陽江核電雛鷹獎學金」是陽江核電對教育發展的大力支持，對允泊村的教育發展起到了重要作用，近幾年考上大學的學生明顯增多。



## 精準扶貧

2018年，在我國扶貧工作進入攻堅階段的背景下，中廣核電力制定扶貧項目計劃，通過提供資金物資、就業機會，幫助加強基礎設施建設，為精準扶貧貢獻企業力量。



### 案例 寒冬裡，來自陽江核電的一份溫暖禮物

為幫助廣東陽春市崆峒村的貧困民眾，為他們的生活帶去溫暖，2017年至2018年間，陽江核電已累計投入幫扶資金人民幣900餘萬元，實現幫扶項目7個、推進工業扶貧2項、捐助危房改造12戶、捐建村屯階梯11條和改造危橋2座，解決飲水問題39戶，捐助改造校舍1所，資助貧困弟子15名，開展大病救助4人。

另外為讓社區民眾享受到更好的醫療條件，陽江核電及中廣核運營公司聯合市中醫院進行免費義診活動，為當地村民免費治療和送藥。現場共設有內科、風濕科等六個科室，到場的高齡村民大多飽受風濕骨痛以及高血壓的困擾。據統計，目前村裡有130戶貧困戶，共392人，由於家庭經濟困難，遇到病痛都是能忍則忍，不願花錢到醫院看病。從2017年開始，陽江核電每年組織一次醫療下鄉活動，解決群眾看病難問題。

2018年6月28日，陽江核電因精準扶貧工作表現突出，榮獲「廣東扶貧濟困日」募捐之星稱號。



### 案例 防城港核電舉辦精準扶貧專場招聘會

防城港核電堅持「資金扶貧，人才扶貧，就業扶貧並重」的扶貧策略，幫助核電廠址周邊精準識別貧困戶，解決就業。2018年3月23日上午，防城港核電與光坡鎮政府聯合舉行「精準扶貧專場招聘會」，防城港核電基地5家單位共提供就業崗位248個，涉及30多個專業和類別，前來應聘、諮詢的人員絡繹不絕，場面火熱。此次專場招聘會順利完成，近百名人員登記了求職，不僅為基地各單位提供了急需的工人，也為貧困人口、核電廠址搬遷戶、周邊群眾提供了就業平台，助推了「穩定就業一人，實現脫貧一家」目標的達成。





# 助力社區以「暖鄰」

中廣核電力在發展過程中，一直秉承「奉獻、有愛、互助、進步」的志願服務精神，積極投身社會公益事業，努力為社區的經濟發展和文明建設做出貢獻。截至 2018 年年底，我們的志願者已超過 10,000 人，參與公益服務超過 27,000 人次，累計服務時間超過 35,000 小時。

## 工程公司義工隊

### 志願扶貧

- 援建「白鷺夢想書屋」
- 一對一認捐貧困小學生
- 一對一結對幫扶貧困縣少數民族學生

### 用專業知識做志願

- 深圳市首個水處理專家義工隊
- 工程公司助殘義工隊
- 工程公司禮儀義工隊

### 獲得獎項

- 「綠色 He 未來」：2018 年全國學雷鋒「四個 100」最佳志願服務項目、中央企業青年志願服務項目大賽金獎、廣東省「益苗計劃」重點培育項目
- 「We 藍深圳」：廣東省益苗計劃「培育成長項目、深圳市優秀項目
- 設計院儀控所：「廣東省學雷鋒活動示範點」

### 藍色科普

- 「未來科學家」暑期實踐營
- 服務中國國際核工展、北京科普展、深圳高交會、2017 年亞太社會大會

### 綠色環保

- 「綠色 He 未來」護河活動
- 「核」你一起守護海岸線活動
- 「徒步健體、環保隨行」活動
- 「大手小手齊植樹，綠水青山共呵護」植樹活動
- 城市公園、綠地環保清潔項目

### 紅色關愛

- 「挽手獻血」項目獲「愛心加油站」榮譽和「無償獻血先進集體」榮譽
- 核電高齡老人關愛活動
- 關愛企業員工及家庭主題活動獲市優秀項目



### 案例 防城港核電開展愛心捐衣公益活動

2018 年 1 月，防城港核電發起了一場捐贈舊衣的愛心活動，此次活動參與人數達四百餘人，累計募集到以棉衣為主的各類衣物共計三千餘件。回收的舊衣服由防城港市愛立方協會送到貧困家庭、學生、留守兒童手上，為他們帶來冬日裡的溫暖。



### 案例 陽江核電基地多家公司開展重陽敬老活動

2018 年 10 月 16 日，陽江核電基地組織的敬老慰問隊先後來到東平敬老院和周邊的允泊村，開展了各式各樣的敬老活動。活動當天陽江公司動員餐飲專業志願者，為老人們製作了精美的點心。此外，敬老慰問隊還走進允泊村多位老人家中，與他們暢談交流，共度節日。



# 展望向未來

## 安全發展核電

- 📍 在保證安全、質量的前提下，按計劃推進核電機組建設。
- 📍 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。
- 📍 以科技為引領，以市場為導向，以自主創新驅動新業務增長，通過科技創新成果轉換應用、技術改造等措施，發揮核電產業優勢，進一步提高核電機組安全性能，促進公司的可持續發展。

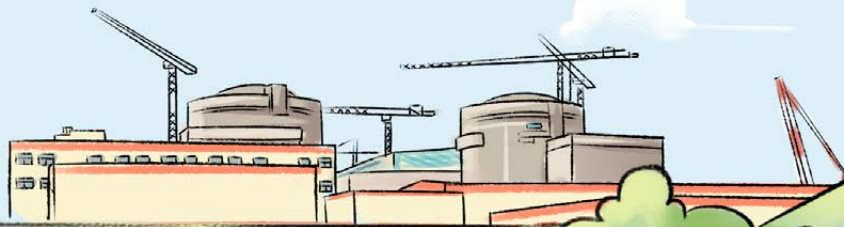
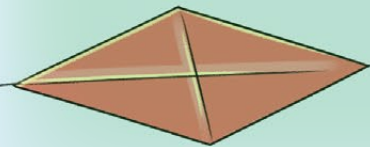


## 與環境友好共生

- 📍 持續推進核電發展，努力增加發電量。
- 📍 通過先進技術與管理方法，提升能源使用效率，加強碳管理，降低溫室氣體排放。
- 📍 主動踐行環境保護條例，提高核燃料的使用效率，控制並減少廢物排放，降低對環境的影響。
- 📍 持續開展環境監測，加大與科研機構合作力度，保護核電基地周邊動植物。





## 促進和諧共處

- 📍 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。
- 📍 加強公平競爭、供應鏈反腐機制建設；加強核電產業聯盟合作，提升核電產業鏈競爭力。
- 📍 持續開展透明溝通，主動邀請媒體和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，籌劃精準扶貧，回報社會。



# 關鍵績效表

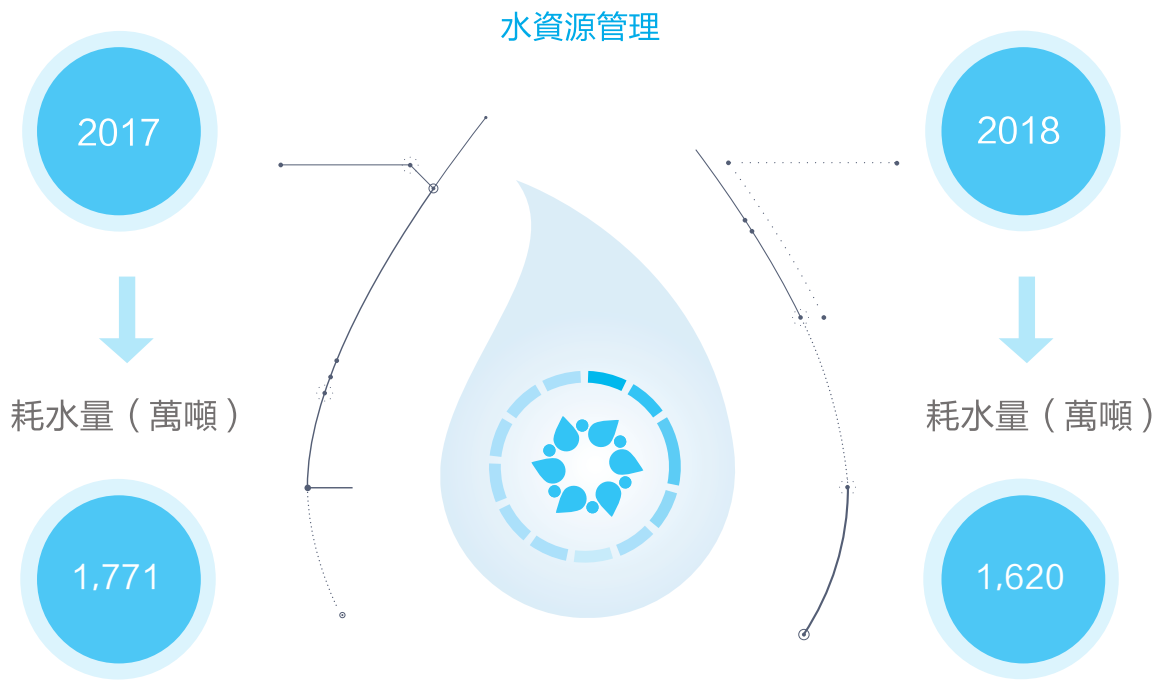
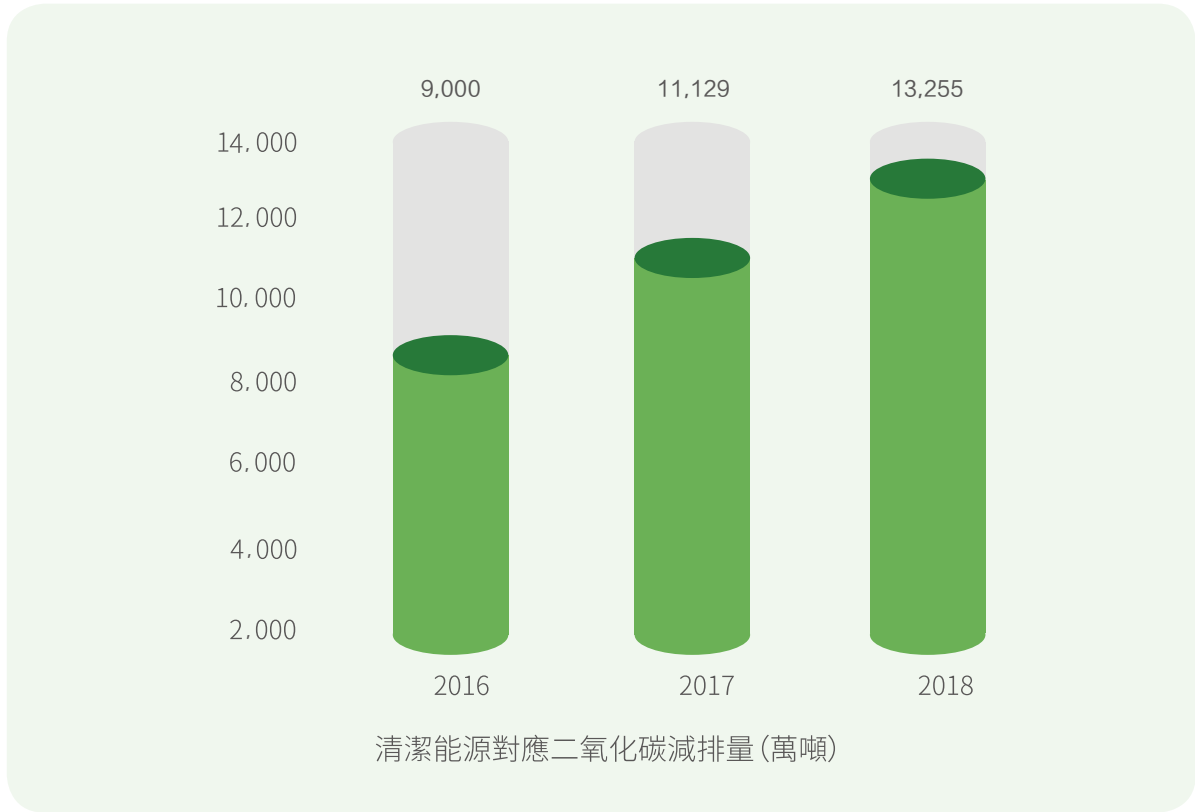
## 安全

項目名稱	指標名稱	績效對比		
		2017 年	2018 年	
 核安全	投運機組數量 (台數)	20	22	
	機組 WANO 業績指標先進值 (前 1/4) 所佔比例	73.75%	78.79%	
	非計劃自動停堆 (次數)	2	2	
	運行事件 (次數) *	2 級及以上核事件	0	0
		1 級	0	0
		0 級	16	5
 人身安全 (含員工及承包商)	死亡 (人數)	0	0	
	工程建設 10 萬人死亡率 **	0	0	
	重傷 (次數)	0	0	
 消防安全	火災事故 (次數)	0	0	
 輻射防護	超劑量照射事故 (次數)	0	0	
	放射源丟失 (次數)	0	0	
	內污染事件 (次數)	0	0	

\* 根據 IAEA 編制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）為無安全影響的偏差。

\*\* 2017 年核電工程工時數為 1.38 億人工時；2018 年核電工程工時數為 1.17 億人工時。

## 環境

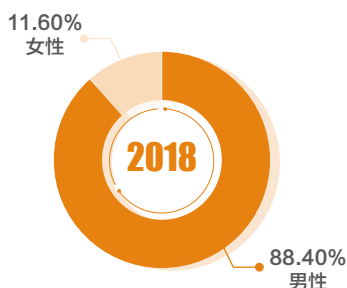


## 社會

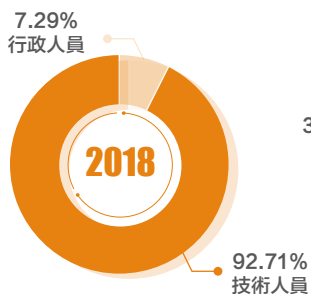
中廣核電力 2018 年員工總數為：  18,663 人

### 各類型劃分佔比

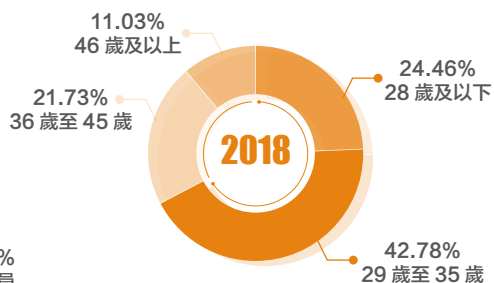
#### 按性別劃分



#### 按工種劃分



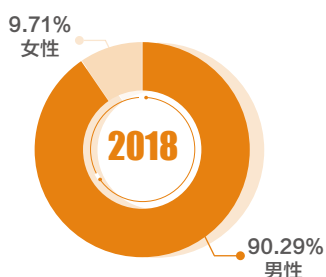
#### 按年齡劃分



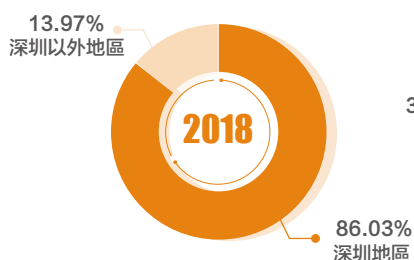
### 員工流失率情況

員工流失率：  3.05%

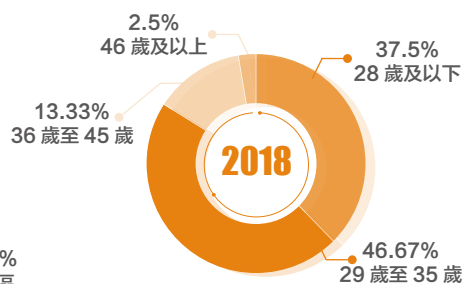
#### 按性別劃分



#### 按地區劃分



#### 按年齡劃分



### 2018 年員工培訓情況匯總表

	員工人均培訓時長約	179小時
	高級管理人員受訓比例	100%
	中級管理人員受訓比例	100%
	男員工受訓比例	100%
	女員工受訓比例	100%

### 社區公益及社會溝通

類別	2017	2018
 捐贈總數（人民幣萬元）	1,867.44	1790.15
 志願服務時間（小時）	34,674	超過 35,000
 召開新聞發佈會	11	15

# 指標索引

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，下表為彙報守規情況的概要。

層面	指標標號	指標內容	披露情況	所在報告位置 / 備註																																																															
 <h2 style="display: inline-block; margin: 0 20px;">環境</h2>					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	●	P41-P48	A1.1	排放物種類及相關排放資料	●	P41-P46	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）	●	P42-P43	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）	●	P45-P46	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）	●	P42-P44 P46	A1.5	描述減低排放量的措施及所得成果	●	P41-P50	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	●	P42-P48	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	●	P43-P44	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）	●	P43-P44	A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	●	P44	A2.3	描述能源使用效益計劃及所得成果	●	P43, P49-P50	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	●	P44	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	●	P41-P50	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	●	P41-P50
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	●	P41-P48																																																															
	A1.1	排放物種類及相關排放資料	●	P41-P46																																																															
	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）	●	P42-P43																																																															
	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）	●	P45-P46																																																															
	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）	●	P42-P44 P46																																																															
	A1.5	描述減低排放量的措施及所得成果	●	P41-P50																																																															
	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	●	P42-P48																																																															
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	●	P43-P44																																																															
	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）	●	P43-P44																																																															
	A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	●	P44																																																															
	A2.3	描述能源使用效益計劃及所得成果	●	P43, P49-P50																																																															
	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	●	P44																																																															
	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	●	P41-P50																																																															
	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	●	P41-P50																																																															

層面	指標標號	指標內容	披露情況	所在報告位置 / 備註
----	------	------	------	-------------



## 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	●	P53–P55
	B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數	●	P54, P85
	B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率	●	P54, P85
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	●	P21–P30, P55
	B2.1	因工作關係而死亡的人數及比率	●	P23, P83
	B2.2	因工傷損失工作日數	●	P23
	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	●	P55
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	●	P57–P60
	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	●	P58, P85
	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	●	P58, P85
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	●	P53
	B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工	●	P53
	B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟		未出現任何使用童工及強制勞工的情況，不適用
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	●	P63–P70
	B5.1	按地區劃分的供貨商數目	●	P64
	B5.2	描述有關聘用供貨商的慣例，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	●	P64–P66



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： P21–P30 隱私：P31 產品為電力，廣告及標籤不適用
	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	●	P31
	B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例	●	P36
	B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序	●	P24–P31 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	●	P31
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	●	P14
	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	●	P14
	B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法	●	P14
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	●	P73–P80
	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）	●	P73–P80
	B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）	●	P8, P73–P80, P85

# 意見反饋表

尊敬的讀者：

您好！感謝您閱讀中廣核電力發佈的《2018年環境、社會及管治報告》。為了向您提供更有價值的信息，同時促進公司改善社會責任工作績效，提高履行社會責任的能力和水平，歡迎您填寫下表，通過電子郵件、傳真或郵寄的方式反饋給我們，我們期待您的寶貴意見！



我們的聯繫方式：

地址：中國廣東省深圳市深南大道 2002 號中廣核大廈南樓 18 樓 郵編：518026

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

您對本報告的評價：（請在相應位置打✓）

	很好	比較好	一般	不太好	很不好
您認為本報告是否突出反映公司在經濟、環境、社會方面的各項工作和重大影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
您認為本報告披露的信息、指標是否清晰、準確、完整	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
您認為本報告的內容編排和風格設計是否便於閱讀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

您對報告哪一部分內容最感興趣？

---

---

您認為還有哪些需要了解的信息在本報告中沒有反映？

---

---

您對我們今後發佈環境、社會及管治報告有什麼建議？

---

---

 本報告以環保紙張印刷

## 善用自然的能量

---

地址：中國廣東省深圳深南大道2002號中廣核大廈 郵編：518026

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

網址：[www.cgnp.com.cn](http://www.cgnp.com.cn)