



## 我們的理念



致力清潔發展  
奉獻綠色能源



2018



2019



2020



2017



2016



2015

# 關於本報告

## 編製依據

本報告編製遵循中國國務院國有資產監督管理委員會(「國資委」)《關於中央企業履行社會責任的指導意見》、香港聯合交易所有限公司(「香港聯交所」)現行的《環境、社會及管治報告指引》等相關要求，並參照全球報告倡議組織《可持續發展報告指南》(「GRI 準則」)。

## 報告期限

本報告涵蓋 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，部分內容適當追溯以往年份。本報告日期與《中國電力 2020 年報》日期(即 2021 年 3 月 18 日)一致。

## 報告範圍

集團整體。

## 匯報原則

重要性、量化、一致性及平衡。

## 數據來源

本報告所引用的財務數據源自經審核的《中國電力 2020 年報》，其他數據來自中國電力內部正式文件和相關統計。

## 指代說明

為便於表述，中國電力國際發展有限公司在本報告中以「中國電力」或「公司」表示，而中國電力連同其附屬公司則以「集團」或「我們」表示。

## 幣種說明

除在相關數據另有說明外，本報告所使用幣種為人民幣。

## 本報告獲取方式

本報告有中文和英文兩種版本，均以電子版形式提供。閣下可以下述方式閱覽本報告：

🌐 網址：<http://www.chinapower.hk>

✉ 電郵地址：[ir@chinapower.hk](mailto:ir@chinapower.hk)

# 目錄

01



## 關於本報告 主席致辭

02



## 公司概況

- 06 業務分佈
- 10 集團架構
- 12 管治架構
- 14 風險管理

03



## 2020 大事記

- 16 重要事件
- 19 關鍵績效指標
- 22 專題：中國電力抗疫紀實

04



## 可持續發展管治

- 26 發展戰略
- 27 理念模型
- 28 可持續發展管治架構
- 29 重要議題評估
- 31 責任溝通

05



## 綠動未來—應對氣候變化

- 38 聚焦氣候風險
- 46 發展清潔能源
- 51 推進綠色生產
- 57 實踐綠色理念



## 綠動未來—推動創新發展

- 64 促進技術創新
- 68 實施管理創新
- 69 深化企業改革



## 綠動未來—堅持規範運營

- 74 保障安全生產
- 78 強化合規制度
- 79 加強供應商管理
- 81 加強反貪污



## 綠動未來—打造新型人才

- 84 保障員工權益
- 87 助力員工發展
- 90 落實員工關愛



## 綠動未來—共享發展成果

- 96 服務地方發展
- 98 提供可靠電力
- 100 深化共贏合作
- 102 踐行志願精神



## 展望 2021 關鍵績效指標索引 意見反饋表



## 田鈞

### 董事局主席

#### 綠色發展推動清潔轉型

我們秉承「致力清潔發展，奉獻綠色能源」的可持續發展理念，聚焦清潔低碳發展方向，深化能源革命。推進轉型發展，持續擴大清潔能源規模，堅持以平價、競價能源發展為主，全國首批且單體容量最大的遼寧朝陽500兆瓦光伏平價上網項目全容量投產，山西大同零碳綠能基地等三個容量共計350兆瓦的平價光伏項目年內完成併購，截至2020年底，集團清潔能源權益裝機容量為9,393.6兆瓦，佔全部權益裝機容量的39.34%。

集團於2020年深入綜合智慧能源領域發展，優化氫能產業發展規劃佈局、完成北京寶之谷「零碳」項目、延慶園加氫站項目建成投產，取得北京市首家加氫站氫氣營業許可證。天津富士達集團「光充」一體化綜合智慧能源項目及安徽合肥通威「光儲充」項目已正式開工。佈局「破達峰」，以大別山電廠參與碳排放權為試點，推動碳排交易及管理。2020年，集團清潔能源發電量為33,903,032兆瓦時，相當於減少二氧化碳排放27,003,765噸；環保技術改造投資約2.59億元。

## 主席致辭

### 致力清潔發展 奉獻綠色能源

2020年，是極不平凡的一年，突如其來的2019冠狀病毒病疫情，影響著人類發展進程和世界經濟秩序。中國抗疫取得偉大成就，成為唯一保持經濟正增長的主要經濟體。同時，中國政府「十三五」規劃收官，第一個百年目標實現，謀劃「十四五」規劃開局，提出「推動形成以國內大循環為主體、國內國際雙循環相互促進的新發展格局」。2020年，對中國電力而言，是不易的一年，也是豐收的一年，更是深入思考未來轉型發展方向、變革發展模式的一年。我們將積極培育「三新」（以新技術及應用發展的新產業、新業態、新模式）業務，堅持「目標不變、任務不減、標準不降」，著力提升「反脆弱」能力，在逆境中砥礪前行，全面開啓中國電力高質量發展新征程。

#### 創新發展推動增長趨勢

我們堅持把創新作為集團轉型發展的新引擎、新動力，全面推進科技創新、商業模式創新和管理創新。在科技創新上，推進附屬公司中電華創「三中心、多平台」體系建設，探索創新成果在智慧企業、智慧能源發展中的實際應用，以北科產業園綜合能源項目為示範，梳理科技成果及應用分析。在商業模式創新上，以技術為依託，推進內外部資源整合，強化集團合作發展能力，探索「產業+互聯網」理念融入，加強專業化平台建設，深化創新合資合作。在管理創新上，持續推進「計劃-預算-考核-激勵」管治體系建設和DOAM工具應用，深化「1+N」制度體系落地實施，進一步激發創新活力，推動集團提質增效，提升經營管理能力。2020年，集團科技發展投入總額達約6.76億元。



### 協調發展推動行穩致遠

我們全力推進企業改革，提升價值創造能力。2020年，「雙百行動」綜合改革順利收官，公司獲中國國務院國有企業改革領導小組評為雙百改革「A級企業」。在香港會計師公會（「香港會計師公會」）公佈的第20屆《最佳企業管治大獎2020》評選報告中，公司榮獲非恒指成份股（中市值）評判嘉許獎。2020年，集團保持穩健經營，實現淨利潤約29.26億元，同比提升32.91%，每股基本盈利為0.17元，每股資產淨值（不包括非控股股東權益和其他權益工具）約3.10元，集團繳納各類稅款約24.30億元。

公司啟動國企改革三年行動計劃和對標世界一流管理提升行動，有效激發幹事創業動力和全面發展活力。我們持續規範集團與旗下各業務單位和受託公司的職責。打造人才強企，建立人才梯隊，助力員工成長，推動員工價值創造，實現員工與公司共贏。

### 開放發展推動優勢重塑

我們堅持以爭做世界一流清潔能源企業主力軍為己任，全面推進集團高質量發展，邁出跨國發展新步伐，根據公司與中電國際及國電投海外簽訂的委託管理協議，順利接管澳洲、巴西、智利、墨西哥等八個國家的境外受託公司，項目資產合計5,700兆瓦，進一步提升國際化業務管理能力，助力跨國發展戰略落地。

### 共享發展推動攜手多贏

我們堅持與各方高效互動、優勢互補，滙集力量，形成共享發展合力。深化夥伴關係，加強與政府協同、與高校聯合、與企業合作，在能源發展、技術創新等領域合作共贏。助力區域經濟發展，服務貧困地區產業發展、農產品銷售，通過消費扶貧促進貧困居民增收，累計消費扶貧金額3,207,170元；為地方發展提供可靠電力供應保障，強化災害預警，全力應對冰雪、暴雨等極端天氣，在疫情期間馳援武漢市，保證其電力供應。以「映山紅」項目為依託深化教育扶貧，開展貧困助學志願服務，共開展志願服務287次，累計公益捐贈4,555,348元。

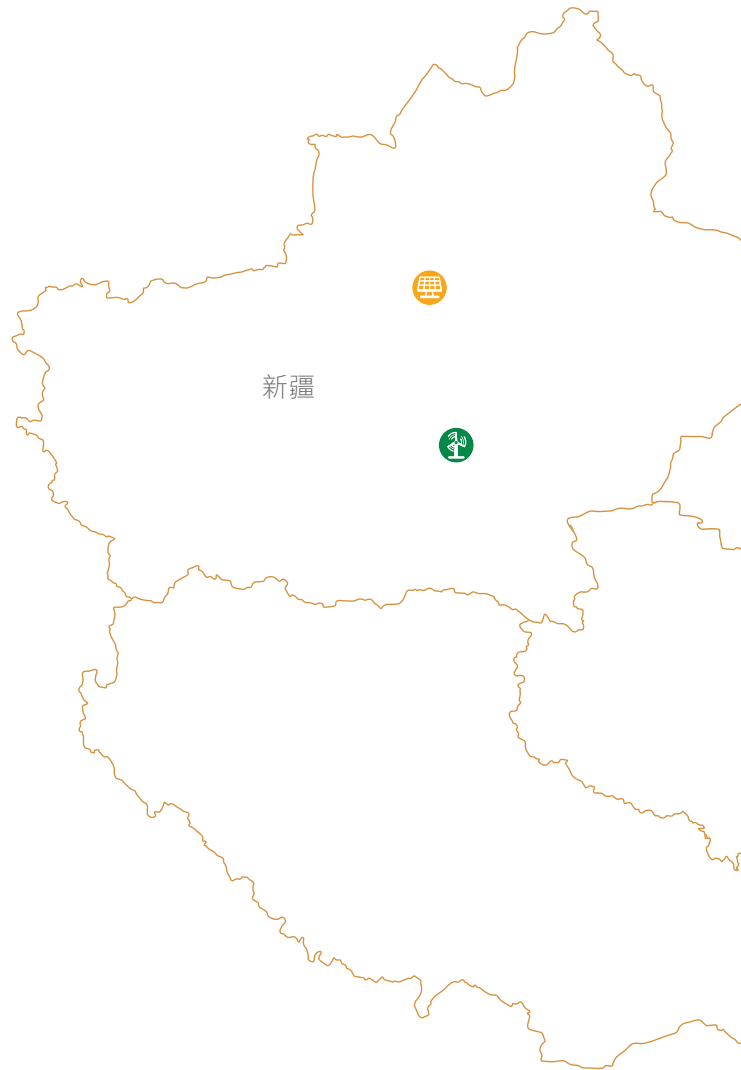
2021年是國家的第二個百年目標的起點，也是新格局塑造的開端，「十四五」規劃征程已然開啓，發展方向已然明確。我們將深入貫徹新發展理念，準確把握新發展階段，推動「三新」（以新技術及應用發展的新產業、新業態、新模式）業務，加快構建新發展格局。我們將堅定信念，挑戰風險，搶抓機遇，持續建設世界一流清潔能源企業主力軍，為利益相關方創造價值，攜手共創美好未來。

# 公司概況

中國電力為於2004年3月24日根據香港《公司條例》在香港註冊成立的有限責任公司，並為中華人民共和國（「中國」）唯一同時擁有火電、水電、核電及可再生能源資源的綜合能源集團——國家電力投資集團有限公司（「國家電投」）常規能源業務的核心子公司。

公司股份於2004年10月15日在香港聯交所主板上市，股份代號2380。由一開始只從事燃煤發電業務，經歷超過15年的不斷開發，公司的業務已拓展至（其中包括）水力發電、風力發電、光伏發電、天然氣發電、配售電及綜合能源等各方面，在集團規模持續擴大的同時，各業務板塊亦有序發展。

於2020年12月31日，集團權益裝機容量總額為23,878.2兆瓦，其中清潔能源權益裝機容量為9,393.6兆瓦，佔全部權益裝機容量的39.34%。



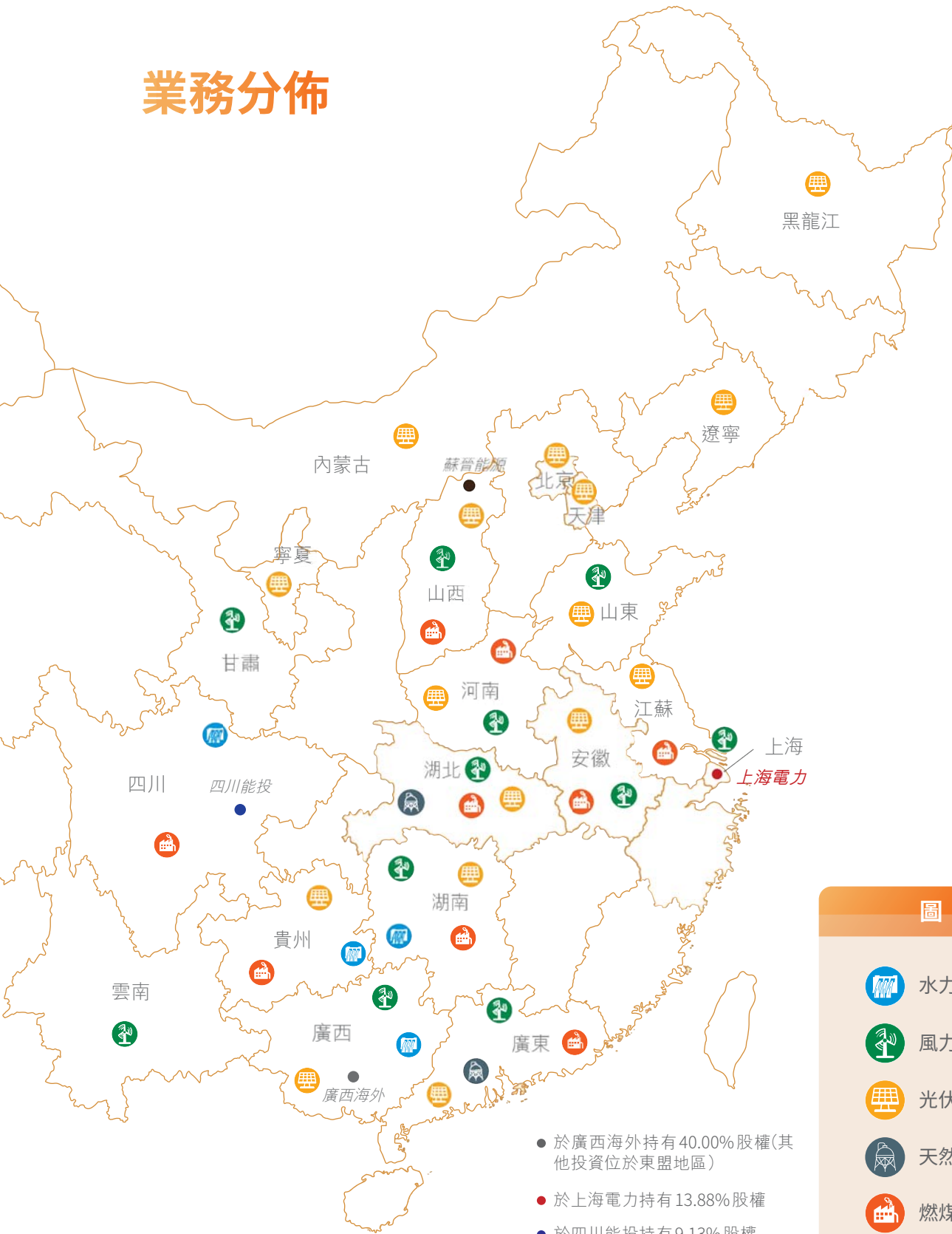
## 現有發電廠

於2020年12月31日，集團的權益裝機容量總額按發電廠類型列示如下：

發電廠類型	裝機容量 (兆瓦)	權益 (%)	權益裝機容量 (兆瓦)
水力發電	5,834.7	~9.13-64.93	3,507.8
風力發電	5,015.4	~13.88-98.73	1,990.5
光伏發電	6,268.6	~13.88-100	3,389.1
天然氣發電	2,802.2	~13.88-90	506.2
燃煤發電	29,992.7	~9.50-100	14,484.6
<b>總計</b>	<b>49,913.6</b>		<b>23,878.2</b>



# 業務分佈



## 圖示

-  水力發電
-  風力發電
-  光伏發電
-  天然氣發電
-  燃煤發電

- 於廣西海外持有40.00%股權(其他投資位於東盟地區)
- 於上海電力持有13.88%股權
- 於四川能投持有9.13%股權
- 於蘇晉能源持有9.50%股權

於2020年12月31日，集團全資擁有及控股發電廠的權益裝機容量總額按地區列示如下：

地區	裝機容量 (兆瓦)	權益 (%)	權益裝機容量 (兆瓦)
<b>水電廠</b>			
湖南	3,109.7	63	1,959.2
貴州	1,570	59.85	939.7
四川	165.4	~44.1-63	98.7
廣西	630	64.93	409.1
<b>小計</b>	<b>5,475.1</b>		<b>3,406.7</b>
<b>風電廠</b>			
新疆	198	63	124.8
湖南	470	~44.1-63	264.1
甘肅	100	44.1	44.1
雲南	147.4	~32.13-44.1	59.1
山西	50	56.7	28.4
廣西	653.5	95	620.8
山東	506.1	~51-98.73	323.1
河南	46.6	60	28
<b>小計</b>	<b>2,171.6</b>		<b>1,492.4</b>
<b>光伏電站</b>			
河南	206	~34.65-100	77.2
安徽	361.6	~35.7-100	338.2
山西	830	~70-100	785
遼寧	525	100	525
湖北	656.8	~34.65-100	481.4
廣東	34	~34.65-100	24.9
新疆	20	63	12.6
內蒙古	90	~44.1-63	52.9
湖南	69	~32.13-63	37.3
貴州	100	100	100
山東	186.2	~44.1-100	157.6
寧夏	640	~32.13-44.1	229.6
黑龍江	200	~70-100	152
北京	2.3	~51-100	1.4
廣西	70	~64.93-100	63
江蘇	4.5	100	4.5
天津	9.7	35.7	3.4
<b>小計</b>	<b>4,005.1</b>		<b>3,046</b>
<b>天然氣電站</b>			
湖北	154	90	138.6
<b>小計</b>	<b>154</b>		<b>138.6</b>

地區	裝機容量(兆瓦)	權益(%)	權益裝機容量(兆瓦)
<b>煤電廠</b>			
安徽	5,860	~60-100	4,044
河南	2,860	100	2,860
湖北	2,600	51	1,326
四川	1,200	51	612
山西	1,200	80	960
貴州	1,320	95	1,254
<b>小計</b>	<b>15,040</b>		<b>11,056</b>

於2020年12月31日，集團主要聯營公司、合營公司及投資控股公司的發電廠權益裝機容量總額列示如下：

發電廠	裝機容量(兆瓦)	權益(%)	權益裝機容量(兆瓦)
常熟電廠	3,320	50	1,660
新塘電廠	600	50	300
鯉魚江電廠	600	25.2	151.2
上海電力	14,642.6	13.88	2,032.4
蘇晉能源	2,983.2	9.50	283.4
廣西海外	574.2	40	229.7
四川能投	138.7	9.13	12.7
金紫山風電	207.4	15.22	31.6
福山電站	75	50	37.5
<b>總計</b>	<b>23,141.1</b>		<b>4,738.5</b>

### 在建項目

於2020年12月31日，集團正在建設中的項目按發電廠類型列示如下：

發電廠類型	裝機容量(兆瓦)	權益(%)	權益裝機容量(兆瓦)
 水力發電	500	63	315
 風力發電	1,882.4	~32.13-100	1,116
 光伏發電	978.9	~41-100	604.5
 天然氣發電	321.6	100	321.6
 燃煤發電	2,000	100	2,000
<b>總計</b>	<b>5,682.9</b>		<b>4,357.1</b>

### 新發展項目

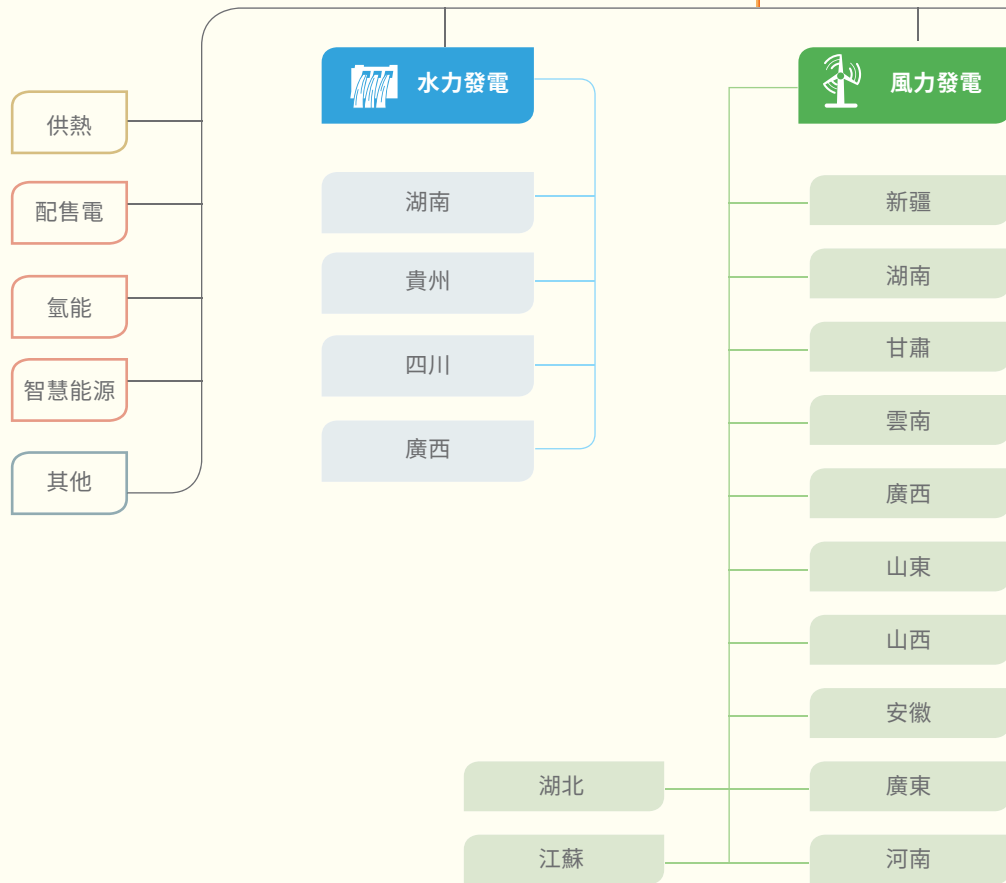
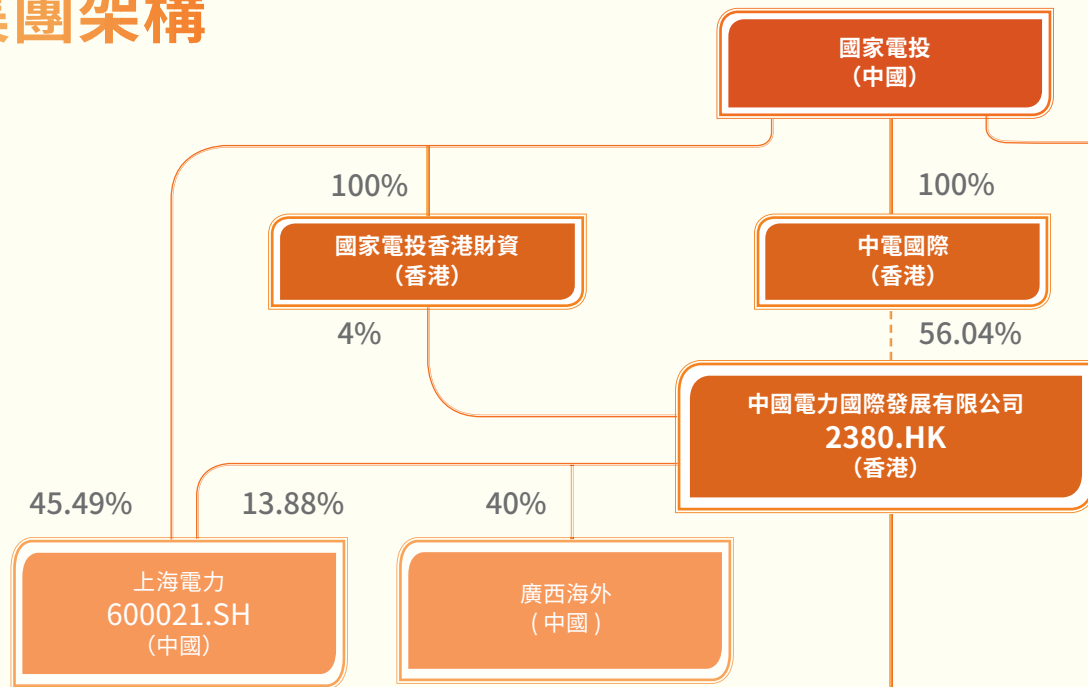
於本報告日期，正在開展前期工作的新項目(包括已向中國政府申請審批的項目)裝機容量總額約為4,750兆瓦，類別分佈如下：

發電廠類型	裝機容量(兆瓦)
可再生能源(風力發電及光伏發電)	4,715
天然氣發電	35
<b>總計約</b>	<b>4,750</b>

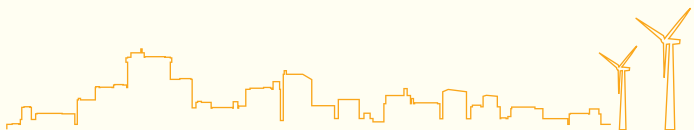
### 最終控股股東 — 國家電投

公司由國家電投(經中國國務院批准成立的一家國有獨資企業)最終擁有。國家電投的業務涵蓋電力、煤炭、鋁業、物流、金融、環保及高新產業等領域，裝機容量總額約176吉瓦，其中清潔能源的裝機容量約為99吉瓦，佔裝機容量總額的56.25%。

# 集團架構



附註：以上集團架構記錄至《中國電力2020年報》日期(即2021年3月18日)



公眾人士

39.96%

其他資產

9.13%

四川能投  
1713.HK  
(中國)

9.50%

蘇晉能源  
(中國)



光伏發電

河南

安徽

山西

遼寧

湖北

廣東

新疆

內蒙古

湖南

貴州



天然氣發電

湖北

廣東

山東

寧夏

黑龍江

北京

廣西

江蘇

天津



燃煤發電

安徽

河南

湖北

四川

山西

貴州

江蘇

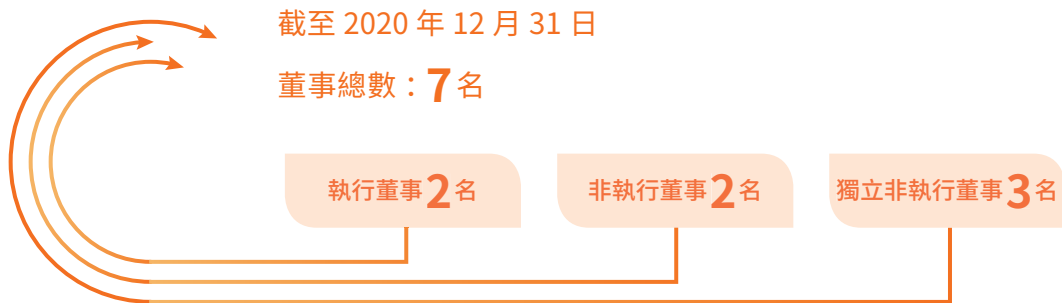
廣東

湖南

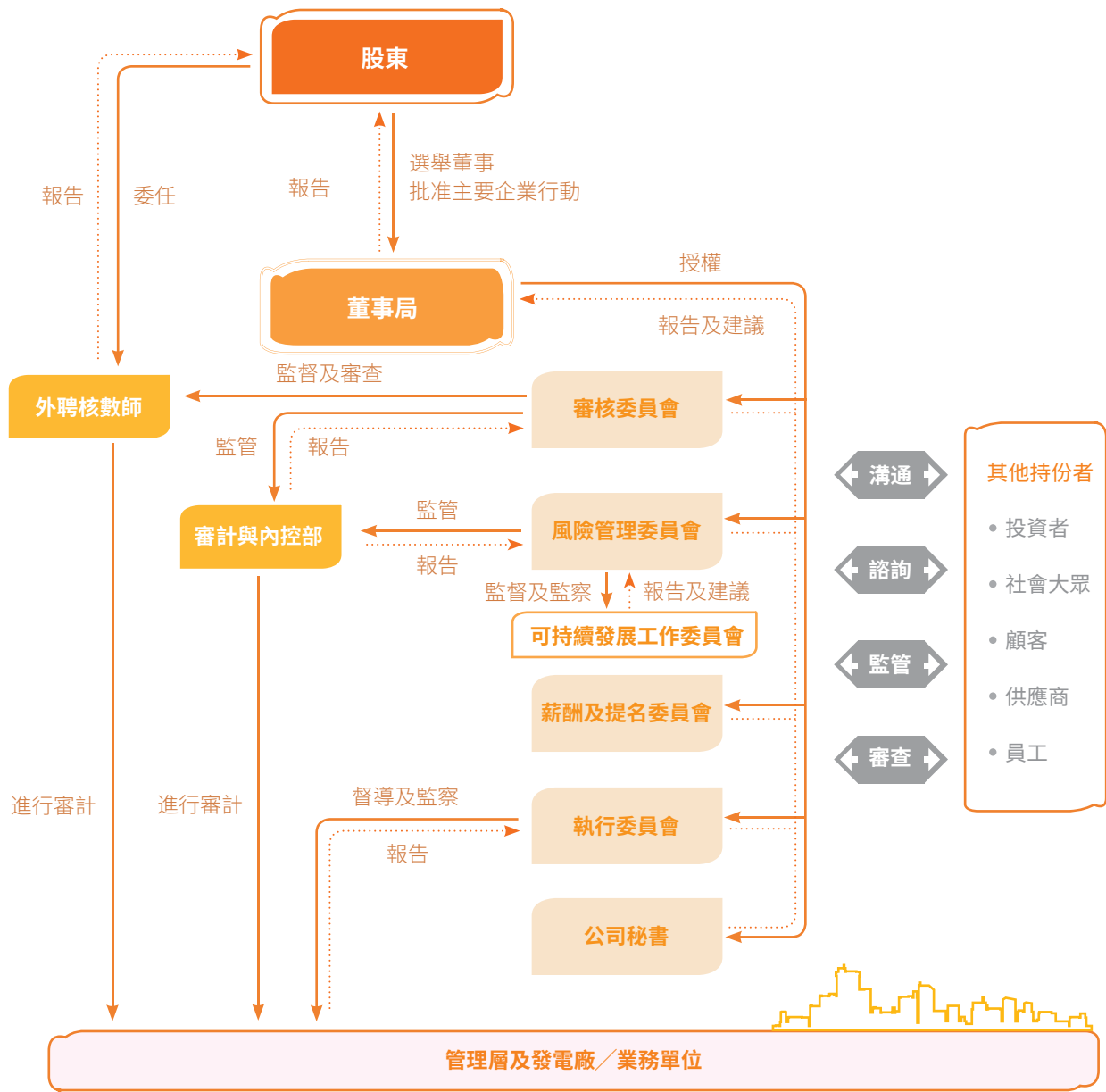


## 管治架構

公司嚴格遵守相關法律法規和監管部門規定，逐步完善公司治理體系，人員結構符合法律法規及上市公司要求，董事能力、技巧及技能經驗保持多元化。同時，公司已形成由股東、董事局(「董事局」)、董事局轄下四個委員會、管理層相互分設的公司治理架構，各治理主體獨立運作、有效制衡、協調運轉。



會議類型	2020 年召開會議次數
股東周年大會	1
董事局會議	5
執行委員會會議	15
審核委員會會議	2
風險管理委員會會議	2
薪酬及提名委員會會議	2



# 風險管理

## 風險管理理念

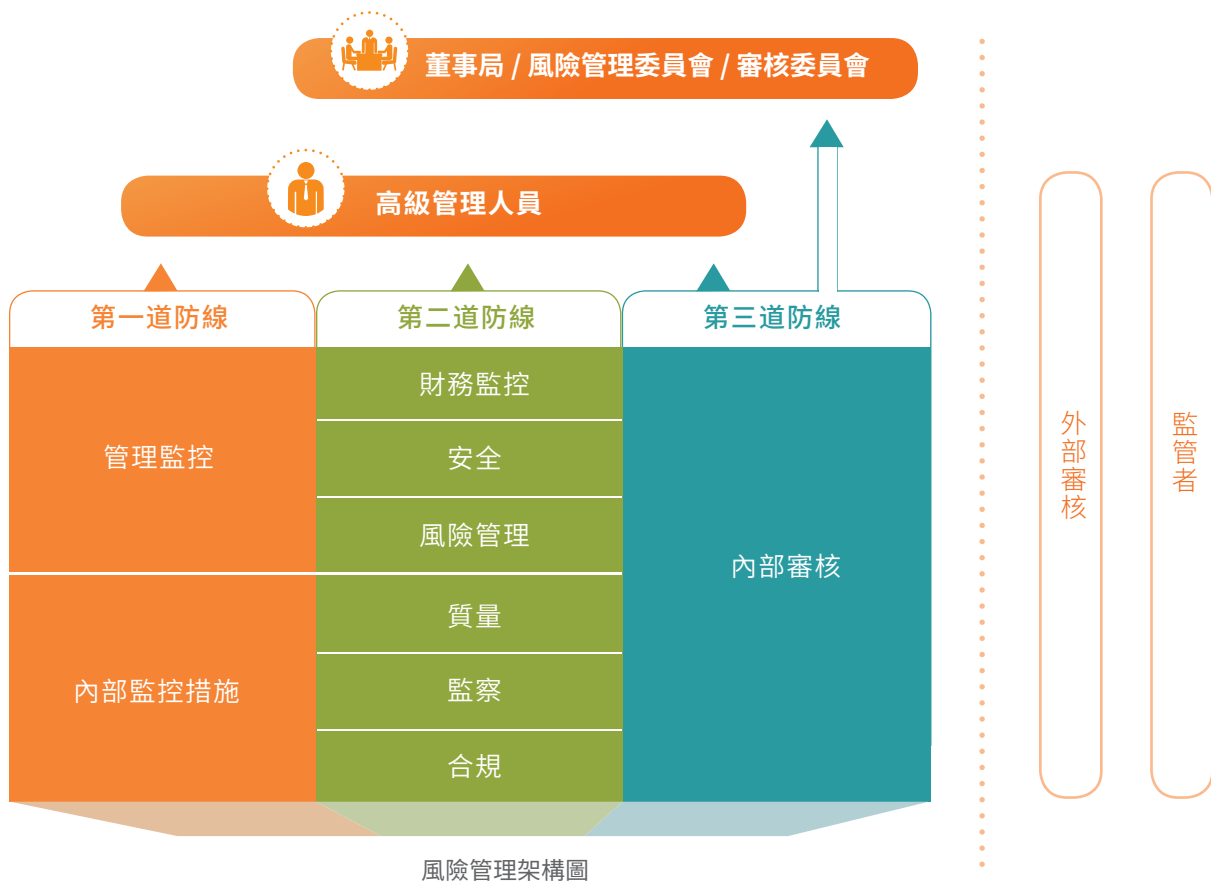
我們建立「業務、監督和支持、核證」三道防線的風險管理架構，將風險管理與戰略目標相結合，要求風險管理做到「全面、重點、動態、持續」。定期通過風險管理委員會研究釐清集團運營的全面風險指標體系，根據集團內外部環境變化，動態確立重大風險點，監督管理層在日常經營活動中承擔動態監控與持續管控風險的責任。我們堅持積極參與風險管理活動，構建「審慎、進取、負責」的風險文化，保證集團高品質及可持續發展。

## 風險管理委員會

風險管理委員會獲董事局授權，負責監察集團整體風險管理架構，並就集團的風險相關事宜向董事局提供意見。風險管理委員會亦負責審批集團風險管理政策和評估集團風險監控的成效。有關風險管理委員會職權範圍詳情已刊載於公司及香港聯交所網站上。

## 風險管理架構及程序

我們按照反虛假財務報告委員會的發起人組織委員會（「COSO」）有關風險管理架構標準（包括其持續更新的標準），建立「三道防線」風險管理架構，如下：





我們的風險管理機制及程序主要包括：

- ☑ 全面風險管理
- ☑ 針對重要投資項目的風險管理
- ☑ 針對重要風險領域的專項風險管理

風險管理機制及程序圖



全面風險管理程序如下：

- ☑ 第一階段：制定風險管理政策、策略及風險評估準則
- ☑ 第二階段：全面收集風險管理初始信息並進行風險識別
- ☑ 第三階段：進行風險評估並形成全面風險管理台賬
- ☑ 第四階段：風險跟進處理及每季度跟踪更新風險管理台賬
- ☑ 第五階段：風險匯報及監察

## 重大風險點識別

當前，外部環境在政治、經濟、社會及環境方面都在不斷變化，我們深知及時乃至提前識別各方面潛在及新出現的風險點對中國電力發展的重要性。2020年，2019冠狀病毒病蔓延、極端氣候變化趨勢顯現，我們在以往風險識別分析的基礎上，結合中國電力發展戰略及外部政策環境變化，識別出以下方面的新型風險點：



### 環境政策變化

- 習近平總書記提出2030年「碳達峰」、2060年「碳中和」的綠色發展目標，對碳排放及管理提出更高要求。對發電企業來說，煤電機組技術改造、火電開發、清潔能源發展、碳排管理等各方面都面臨轉型



### 新冠病毒疫情

- 2020年，2019冠狀病毒病迅速蔓延，導致企業停產，供應鏈受到衝擊，上游供應商的經營情況影響公司燃料供應源
- 疫情期間，由於人員有限，居家隔離對電力提出更高要求，電力正常穩定供應面臨挑戰



### 極端氣候災害

- 2020年冬季，極端冰雪天氣一方面對煤炭運輸帶來巨大困難，導致煤炭供應緊張，另一方面，居民電力需求大幅上漲，發電機組穩定運行、電力可靠供應面臨挑戰

# 大事記

# 2020

## 重要事件

01

### 成立新型冠狀病毒疫情防控工作領導小組

2020年1月，中國電力成立新型冠狀病毒疫情防控工作領導小組，並由董事局主席田鈞先生任小組組長。領導小組全面制定防控疫情的各項工作部署、措施和要求，確保公司境內外各業務單位的正常營運及電力供應充足；同時，公司亦及時向員工派發《應對新型冠狀病毒疫情防控應急手冊》，提高防疫意識，確保員工身心健康。

02

### 大別山電廠緊急重啓發電機組直供武漢市

1月25日，面對突如其來的2019冠狀病毒病，大別山電廠在短時間內克服困難，緊急啓動發電機組，發電直供武漢市。1月31日，國資委領導到國家電投調研指導疫情防控工作，對大別山電廠高效有力的防疫保電工作給予肯定；10月22日，大別山電廠獲評國資委「中央企業抗擊新冠肺炎先進集體」。

03

### 中電智慧獲國家高新技術企業認定

2月27日，中電智慧作為中國電力旗下的綜合智慧能源項目投資和多能流能量管理系統研發平台，獲得國家級高新技術企業認證。自2017年成立以來，中電智慧已先後開發多個綜合智慧能源項目，並且轉化科技成果，形成核心自主知識產權，成為中國電力探索綜合智慧能源發展的尖兵。



04

### 中國電力首個「零碳」供能項目正式投產運行

6月30日，寶之谷項目蓄能罐正式向園區供冷，標誌著中國電力首個「零碳」供能項目——寶之谷綜合智慧能源示範項目正式投產運行。項目採用電鍋爐、空氣源熱泵替代燃氣鍋爐，新建電儲能、蓄冷、蓄熱設備，建設屋頂光伏、光伏車棚，取代天然氣供能，加大園區清潔能源消納比例，實現「零碳化」及「電氣化」。

05

### 朝陽光伏發電項目正式實現全容量投產

7月31日，全國首批且單體容量最大的平價上網示範項目——遼寧朝陽500兆瓦光伏平價上網項目已全部投產，形成了可供參考複製的良好實踐經驗，為中國電力後續開發大規模、基地式項目提供了示範，成為集團推進戰略落地的新里程碑。

06

### 中國電力首個污泥摻燒項目正式啓動

8月17日，蕪湖電廠煤場首次迎來一輛裝滿污泥的運輸車，22噸污泥傾倒煤場，標誌著中國電力首個污泥摻燒項目在蕪湖電廠正式啓動。據統計，蕪湖市日均產生濕污泥300噸，該項目的實施將緩解地方政府消化污泥處置及堆放填埋壓力，實現污泥處置無害化、減量化，助力區域生態平衡發展。

07

### 成立可持續發展工作委員會

8月27日，中國電力決議在風險管理委員會轄下成立可持續發展工作委員會，以協助風險管理委員會就集團有關可持續發展事宜的政策制定和實務實施提供領導、指導及監管。

08

### 中國電力在河南省首個風電項目全容量併網發電

9月29日，中國電力在河南省首個風電項目——濮陽46.6兆瓦風電項目順利實現全容量併網發電。項目全部投產後，預計年發電量117,000兆瓦時，每年可節約標準煤約36,600噸、節水約241,100噸，減少污染物煙塵約4.16噸/年、二氧化硫約14.69噸/年、氮氧化物約21.15噸/年的排放量。

09

### 中國電力參與魯北綜合智慧產業園建設

10月14日，中國電力與中國山東省濱州市無棣縣政府簽署戰略合作協議，聯合相關產業鏈上下游企業參與魯北綜合智慧產業園建設，共同打造以綜合智慧能源為主，融合多種產業、多種能源及多種智能的循環經濟生態圈。

10

### 中國電力獲「十三五」規劃中國企業文化建設優秀單位

11月14日—16日，由中國企業文化研究會主辦的第十八屆中外企業文化峰會在杭州舉行。中國電力長期以來高度重視企業文化建設，注重提升文化軟實力，在大會中榮獲「十三五」規劃中國企業文化建設優秀單位稱號。

11

### 中國電力獲非恒指成份股(中市值) 評判嘉許獎 (Special Mention)

12月2日，香港會計師公會公佈第20屆《最佳企業管治大獎2020》評選報告。中國電力企業管治成果獲社會及專家評審認可，首次入圍並榮獲非恒指成份股(中市值) 評判嘉許獎(Special Mention)。

12

### 中國電力獲評雙百改革「A級企業」

2020年，中國電力作為「雙百行動」綜合改革企業，重點改革項目平穩落地，全面完成改革任務，並獲評雙百改革「A級企業」（即百家中央企業的附屬企業和百家地方國有骨幹企業之一，於2018年至2020年期間實施在混合所有制、法人治理結構、市場化經營機制、人資激勵機制，以及歷史遺留問題等方面實現突破），改革成果受到肯定。

## 關鍵績效指標



### 環境績效

2020年，中國電力加大環保技術改造投資，開展環保類培訓學習，提升全員環保管理能力，為集團實現清潔能源轉型增添動力。

環保技術改造投資

**258,700**

千元

較2019年 **56.71%**

二氧化硫排放密度

**0.087**

克 / 千瓦時

較2019年 **14.47%**

煙塵排放密度

**0.008**

克 / 千瓦時

較2019年 **14.29%**

氮氧化物排放密度

**0.155**

克 / 千瓦時

較2019年 **16.54%**

供電煤耗率

**303.31**

克 / 千瓦時

較2019年 **0.49%**

粉煤灰綜合利用率為

**89.27%**

較2019年 **5.17%**

清潔能源發電量

**33,903,032** 兆瓦時

較2019年 **21.50%**

相當於減少二氧化碳排放 **27,003,765** 噸



## 經濟績效

2020年，中國電力把握國際和國內「雙循環」新格局背景下的發展機遇，錄得資產總額達155,948,671,000元，權益裝機容量23,878.2兆瓦；在國際環境持續動蕩、國內經濟下行壓力較大、全球經濟增速變緩的情況下，我們堅持高質量發展，聚焦虧損企業治理，實現淨利潤2,925,551,000元。

資產總額

**155,948,671**

千元

較2019年 **11.16%**

權益裝機容量

**23,878.2**

兆瓦

較2019年 **13.10%**

總售電量

**88,255,525**

兆瓦時

較2019年 **5.62%**

淨利潤

**2,925,551**

千元

較2019年 **32.91%**

繳納各項稅款

**2,429,509**

千元

較2019年 **2.22%**

科技研發投入總額

**676,051**

千元

較2019年 **118.17%**

指標	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
收入 (千元)	18,866,153	19,966,811	23,175,626	27,763,287	28,427,721
上繳企業所得稅 (千元)	1,094,790	466,947	528,533	629,883	551,315
權益持有人應佔利潤 (千元)	2,365,868	795,272	1,098,355	1,284,381	1,708,305
* 總售電量 (兆瓦時)	60,760,318	64,053,714	70,964,796	83,558,993	88,255,525

\* 總售電量指集團全資擁有或控股的發電廠



## 社會績效

2020年，2019冠狀病毒病導致勞動力流動受阻，企業用工需求減少。我們響應國家「千方百計穩定和擴大就業」政策，為運營所在地新增崗位501個，為公司人才梯隊注入新鮮血液，助力疫情防  
控期間就業穩定。

員工總數

**10,520**

人

▶▶ 其中

聘用應屆畢業生

**282**

人

較2019年 **41%**

勞動合同簽訂率

**100%**

公益捐助

**4,555,348**

元

▶▶ 其中

抗疫物資捐助

**3,685,598**

元

消費扶貧金額

**3,207,170**

元

## 專題 中國電力抗疫紀實

2020年，2019冠狀病毒病突然爆發，全國上下拉響警戒，統一戰線，共抗時艱。疫情發生後，我們迅速建立疫情防控組織體系和工作機制，制定並發佈疫情防控應急措施；統籌推進防疫保電和復工復產工作，提供可靠電力保障；建立員工全覆蓋的關心關愛工作機制，向保電保供的一線員工和抗疫一線的員工家屬送去溫暖。

2020年

抗疫期間共捐贈抗疫物資

**3,685,598**

元





## 關鍵詞 速度

疫情初始，我們第一時間舉全力協調資源保障大別山電廠保電工作。大別山電廠作為春節期間湖北省唯一一家600兆瓦發電機組雙機運行的火電企業，2020年1月25日至3月10日共發電463,000兆瓦時，為湖北省防疫應急提供了穩定的電力保障。

### 案例：保電第一戰，我們在堅守

2020年1月25日，武漢市防疫指揮部舉行調度會，決定在武漢市蔡甸區火神山醫院之外，半個月之內建起雷神山醫院。當日，大別山電廠作為中國電力在湖北省的唯一一家大型火力發電廠，值班人員於19時58分接到調度指令後，展開了一場與時間的賽跑，迅速投入到行動中。翌日9時47分，機組順利併網，大別山電廠成為春節期間湖北省首家雙機全開的火電企業，疫情防控期間所發電量直供武漢市使用，三天後，雷神山、火神山醫院相繼通電。

「我們現在搶發、多發的每一度電，能為疫情抗擊前線多送去一點光明，也就多一線希望。」

——大別山電廠運行值班員



大別山電廠緊急啓機防疫保電

## 關鍵詞 支撐

疫情期間，受煤礦復工復產延後影響，電煤保供形勢嚴峻，我們建立起高效的疫情防控燃料保供組織體系，啓動疫情期間煤炭保供日報機制，為電力供應提供有力支撐。

### 案例：燃料保供應，我們在努力

受2019冠狀病毒病影響，煤礦大面積停工停產，道路運輸管控空前嚴格，各電廠煤炭保供壓力巨大。中電國瑞華中辦事處在疫情爆發後，立刻啓動雙機運行保障疫區用電，時刻關注電廠生產運行情況，落實上游煤礦資源，密切聯繫發運，加大催裝催運力度。2020年1月26日至2月4日，該辦事處累計實現煤炭發運44,000噸，接近大別山電廠雙機運行期間總進煤量的百分之八十，大大緩解了電廠用煤緊張的狀況。

「目前正處於疫情防控阻擊戰關鍵時刻，電力供應是最重要的支撐，能源央企責任重大，使命光榮。」

——國資委黨委書記、主任 郝鵬



保障燃料供應

## 關鍵詞 防線

我們把疫情防控和復工復產作為頭等大事，建立健全疫情防控組織體系和工作機制，制定並發佈疫情防控應急措施，為員工復工返崗提供堅強保障。

### 案例：員工生命線，我們在守護

普安電廠按照「外防輸入、內防擴散」的工作要求，積極開展疫情防控工作。通過召開疫情防控專題會議，定期對相關崗位和重點場所開展聯合巡查，利用防疫信息填報系統進行日常管控，築牢防疫防線。2020年，共召開疫情防控專題會議5次，發佈巡查工作通報11期，開展核酸檢測篩查174人次。



福溪電廠發放防疫物資

## 關鍵詞 聯合

疫情期間，我們迅速與各地方政府機構建立溝通聯動機制，形成防控合力，組織志願者參與社區聯防聯控工作，協助各街道辦事處切實把好社區防疫這道關。

### 案例：社區防疫行，我們在服務

2020年2月13日，姚孟電廠為助力社區防疫管理，組織志願者協助辦事處在附近5個生活小區開展防疫工作，每天早上8點半至晚上9點堅守門崗值班，嚴把社區防線。志願者主動當起居民生活物資的「傳遞員」，小到蘿蔔白菜，大到米麵油，從商店購出遞到用戶手中，解決了各住戶日常生活必需品，避免了因人群流動造成疫情傳染的可能。

「志願者們又幫我們買麵粉、買菜，大冬天又要在小區門口一直守著，我們也要互相理解，沒啥事就不出門添麻煩了！」

— 湛河區社區居民



普安電廠社區防疫服務

## 關鍵詞 馳援

自疫情爆發以來，我們組織全員開展愛心捐款活動馳援疫區，將中國電力員工的點滴祝福匯聚成愛的江河。2020年2月5日，首批籌措到位的1,176,469元愛心款捐贈至麻城市人民政府。

### 案例：點滴滙愛心，我們在倡議

2020年2月2日，中國電力發出了向疫情災區捐款的倡議，各單位通過公司內網、辦公系統、微信等載體，廣泛發動，各級領導帶頭捐款、職工群眾踴躍參與，奉獻愛心，助力疫情災區人民早日戰勝疫情，在關鍵時刻彰顯企業價值、責任擔當。

「我捐了666元，希望這個吉祥數字，祝祖國順利度過難關，春天定會到來！」

— 中國電力員工



中國電力全體員工抗疫捐款

## 關鍵詞 溫度

疫情防控期間，我們建立員工關心關愛工作機制，積極開展關愛互助，通過慰問信、慰問金和電話視頻連線等方式，及時向員工及奮戰在防疫一線的員工家屬摯送慰問。

### 案例：家屬戰疫行，我們在關注

2020年2月10日，姚孟電廠燃料部接卸班范長平的女兒范寶麗也踏上了前往武漢市的列車。公司第一時間找到范長平，送來慰問金，並向其全家致以崇高的敬意。截至2020年底，中國電力系統共46位員工家屬奮戰在防疫一線，其中醫務工作者達37人。中國電力通過各種形式向員工家屬開展慰問，發放慰問金共23,000元，將公司的溫暖傳遞到他們的心坎上。

「做好自己的本職工作，就是對戰疫前線最大的貢獻。」

— 姚孟電廠燃料部接卸班 范長平



平圩電廠關愛值班員工

# 可持續發展管治

## 發展戰略

我們深刻把握全球能源革命趨勢，全面落實「2035一流戰略」，堅持創新驅動、綠色發展、價值創造，轉變發展方式，調整產業結構，加強區域協調，優化產業佈局，全力建設世界一流清潔能源企業主力軍。

### 發展理念

**創新**  
轉變經營發展模式

**綠色**  
推動清潔能源轉型

**價值**  
實現集團高質量發展

**協調**  
提升集團發展合力

### 戰略定位

#### 堅持「四個轉型」

- 清潔發展
- 綜合發展
- 智慧發展
- 跨國發展

#### 提升核心競爭力

- 綜合智慧能源領域
- 資本運作領域
- 售電業務領域
- 國際化經營管理領域

#### 打造「標桿」

- 戰略落地標桿
- 經營管理標桿
- 深化改革標桿

### 戰略保障

完善公司治理體系建設

全面加強人才隊伍建設

全面加強組織建設

全面加強質安健環建設

全面加強法治建設

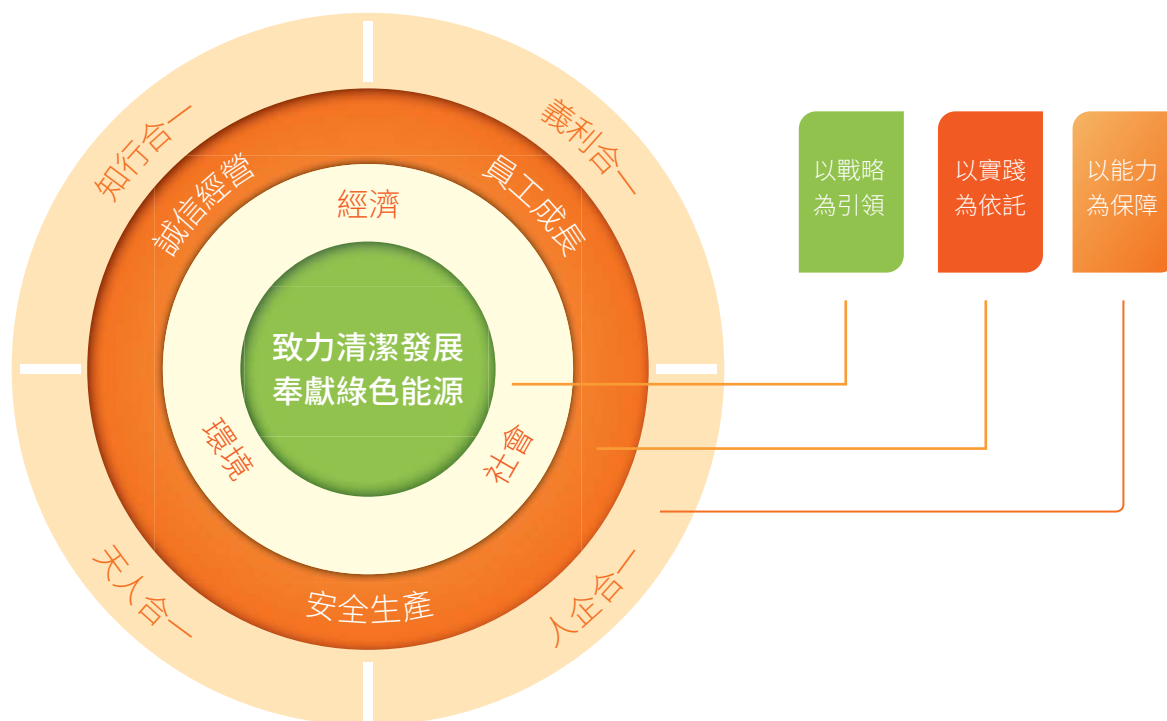
全面構建大監督體系



## 理念模型

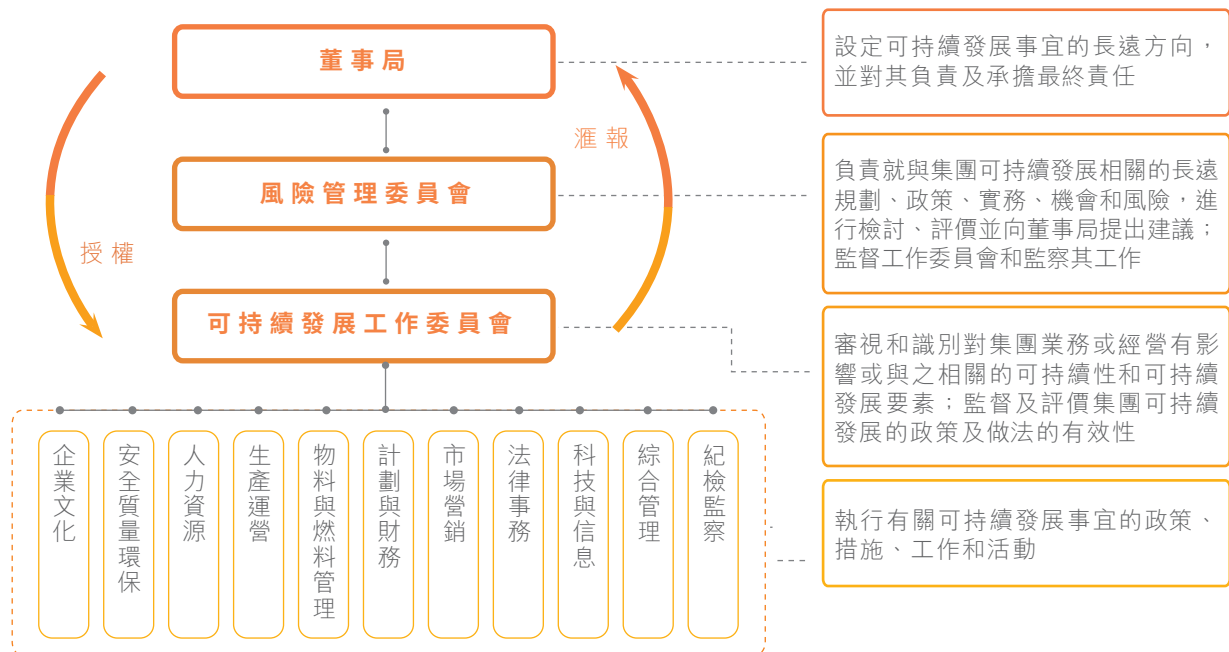
我們秉承「致力清潔發展，奉獻綠色能源」的可持續發展理念，遵循「以人為本、風險預控、綠色運營」的策略宗旨，追求高質量的運營管理，更清潔的生產方式，為客戶和社會提供安全、穩定、清潔、高效的產品和服務。同時，主動承擔社會責任，推動經濟、社會和環境的協調可持續發展，力求達到「天人合一、義利合一、人企合一、知行合一」的發展意境，全力建設世界一流清潔能源企業主力軍。

我們以「致力清潔發展，奉獻綠色能源」的可持續發展理念為核心，大力推進經濟、環境、社會三方面可持續發展，切實保障安全生產、關注員工成長、堅持誠信經營，提升價值創造力，促進集團健康可持續發展。



## 可持續發展管治架構

2020年，公司成立可持續發展工作委員會，作為董事局轄下風險管理委員會的附屬委員會，協助風險管理委員會就集團有關可持續發展事宜的政策制定和實務實施提供領導、指導及監管，以此加強集團可持續發展的體系化建設，健全組織架構，深入推進可持續發展實踐。



### 人員組成

- 工作委員會成員由董事局委任，成員包括但不限於公司所有業務及職能部門的總經理或負責人
- 工作委員會主席為公司副總裁，由董事局委任

### 工作機制

- 工作委員會每年至少向風險管理委員會匯報一次，並由委員會主席決定匯報及召開會議次數

### 具體職責：

可持續發展工作委員會的具體負責事宜主要包含以下幾個方面，其職責範圍詳情已刊載於公司及香港聯交所網站上。

協助制定集團可持續發展策略、目標及標準；

審視、識別及管理集團相關可持續發展的要素、風險及機遇；

監督日常可持續發展工作推進情況；

負責協調相關可持續發展工作所需的資源；

承擔可持續發展相關的信息披露工作。



董事局會議

## 董事局聲明

- 已審閱集團有關環境、社會及管治(「ESG」)的重大事宜
- 採用「上至下方式」持續地識別、評估、管理及監督 ESG 事宜
- ESG 事宜納入集團的策略制定

## 重要議題評估



2020年，為突出公司重要議題，我們運用全新的評估程序及評估方法開展議題評估，通過利益相關方參與，充分了解利益相關方對中國電力議題披露的建議。



## 評估程序

我們進一步完善議題識別及評估流程，提升報告披露內容的實質性。

### 建立議題清單



我們全方位考量與中國電力發展相關的議題，以此為依據梳理議題清單，主要包含以下幾點：

- 從行業角度，考慮發電行業發展趨勢變化以及發電企業特色，外部對行業的關注點，確定外部重點關注議題
- 從監管角度，考慮香港聯交所對上市企業監管要求，以及ESG信息披露要求，確定監管機構關注議題
- 從公司角度，考慮中國電力實際業務及發展目標，結合公司發展重點，確定內部重點實踐議題

### 開展議題調查



建立議題清單之後，通過向特定目標群組發放和線上問卷的形式，開展議題調查。

- 製作調查問卷  
根據議題清單製作線上調查問卷
- 明確調查對象  
考慮內外部利益相關方不同的關注點，我們調查對象內部涉及股東、管理者及普通職員，外部涉及監管機構、專業機構、投資機構、與公司有業務合作關聯的各方以及社會公眾等

### 確定議題結果



調查結束後，我們通過對調查結果進行分析，並進行內部審核，最終確定議題結果。

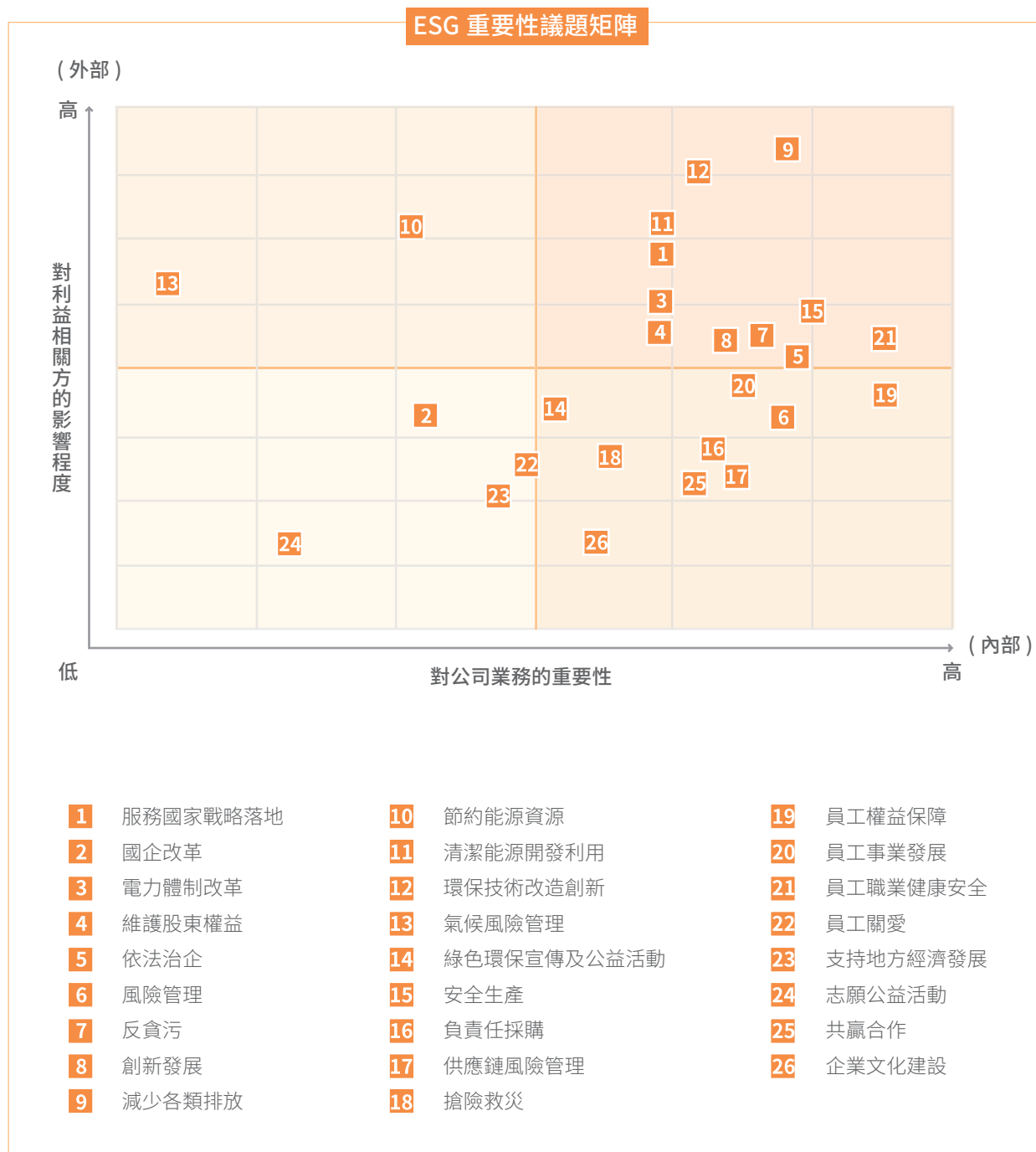
- 分析議題結果  
問卷收回後，從內外部兩個維度對調查人員進行分類，採用權重計算法，計算議題得分結果並進行排序
- 內部討論審核  
可持續發展工作委員會對議題調查結果進行討論，確定各方權重佔比，最終由專家審核，形成統一結果

## 評估結果

2020年，我們議題調查共涉及11類利益相關方，共收回問卷1,524份，從「對公司業務的重要性」和「對利益相關方的影響程度」兩個維度進行分析，形成最終重要性議題矩陣。



2020年中國電力ESG議題調查





# 責任溝通

## 利益相關方管理

利益相關方	期望和要求	溝通和參與方式	我們的回應
 <b>監管機構</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵紀守法</li> <li>• 合規運營</li> <li>• 依法納稅</li> <li>• 節能減排</li> <li>• 帶動就業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 參加會議</li> <li>• 工作匯報</li> <li>• 信息報送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 加快轉變經濟發展方式</li> <li>• 遵守法律法規</li> <li>• 積極與相關監管機構溝通聯繫</li> </ul>
 <b>投資者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提高盈利</li> <li>• 穩定的派息政策</li> <li>• 提高市值</li> <li>• 降低集團經營風險</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 業績發佈會</li> <li>• 路演</li> <li>• 反向路演</li> <li>• 投資者大會</li> <li>• 股東大會</li> <li>• 日常溝通</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與投資者密切溝通，提高信息披露的及時性</li> <li>• 努力增強集團盈利能力</li> <li>• 採納市場建議，完善集團管理</li> </ul>
 <b>員工</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 維護員工合法權益</li> <li>• 保障職業安全健康</li> <li>• 提供合理薪酬福利</li> <li>• 獲得公平職業發展</li> <li>• 關懷退休員工生活</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 職工代表大會</li> <li>• 員工座談會</li> <li>• 合理化建議</li> <li>• 廠務公開</li> <li>• 日常溝通</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依法簽訂和遵守勞動合同、實施民主管理</li> <li>• 建立職業安全管理制度，加強員工職業病防護</li> <li>• 提供完善的薪酬福利保障</li> <li>• 提供系統的職業生涯規劃及員工發展培訓</li> <li>• 探訪退休員工，開展退休員工服務工作</li> </ul>
 <b>客戶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 合同兌現</li> <li>• 質量保證</li> <li>• 服務保障</li> <li>• 互利共贏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 銷售訂貨會議</li> <li>• 客戶滿意度調查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供優質、高效、安全、綠色的能源產品與服務</li> <li>• 嚴守商業秘密</li> </ul>
 <b>供應商</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 長期合作</li> <li>• 信守承諾</li> <li>• 公開公平公正採購</li> <li>• 共同開發</li> <li>• 互利共贏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 供應商大會</li> <li>• 招投標信息公開</li> <li>• 戰略合作</li> <li>• 合作協議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 執行公開透明的商業原則和流程</li> <li>• 規範管理，堅持履行合約及協議</li> <li>• 推行責任採購</li> </ul>
 <b>債權人</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 償債能力強</li> <li>• 按時還本付息</li> <li>• 互信合作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 合作協議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如期償還貸款</li> <li>• 加強溝通聯繫</li> </ul>
 <b>合作夥伴</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建立和諧互動的友好關係</li> <li>• 實現合作共贏、共同發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高層互訪</li> <li>• 戰略合作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不斷拓展交流合作渠道</li> <li>• 加強利益相關方溝通與合作</li> </ul>
 <b>同行者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 嚴守政策與行業法規</li> <li>• 營造健康的競爭環境</li> <li>• 推動電力工業發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 行業協會</li> <li>• 研討會議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 嚴格遵守行業政策與法規</li> <li>• 深化落實電力體制改革，提高集團核心競爭力</li> <li>• 加強行業交流，推動行業發展</li> </ul>
 <b>社區</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持地區經濟發展</li> <li>• 保護社區居住環境</li> <li>• 建立和諧社區關係</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 合作共建</li> <li>• 公益活動</li> <li>• 宣傳活動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 服務運營所在地經濟發展</li> <li>• 組織環保公益活動</li> <li>• 開展社區志願服務活動</li> </ul>



## 公司榮譽

- 🏆 榮獲二零二零年(第八屆)全球企業可持續競爭力高峰論壇之「可持續信息披露卓越企業」獎
- 🏆 榮獲中國電力行業企業公眾透明度高峰論壇之「責任溝通創新卓越企業」獎
- 🏆 榮獲中國企業文化研究會頒發的「十三五」規劃中國企業文化建設優秀單位稱號
- 🏆 首次入圍香港會計師公會公佈第20屆《最佳企業管治大獎2020》評選報告，並榮獲非恒指成份股(中市值)評判嘉許獎(Special Mention)
- 🏆 榮獲中國電力企業聯合會評選為「2020年度先進會員企業」，表彰公司在電力可靠性管理領域的優異成績和突出貢獻
- 🏆 榮獲國家電投授予「復工復產先進單位」榮譽稱號
- 🏆 國家電投第二屆「建工創一流」技能大賽，中國電力榮獲無人機巡檢技能賽、火電安全技能賽團體一等獎；光伏發電運維技能賽團體二等獎以及水電運行值班員技能賽團體三等獎
- 🏆 附屬公司大別山電廠榮獲國資委頒發的「中央企業抗擊新冠肺炎疫情先進集體」稱號
- 🏆 附屬公司中電智慧獲得國家級高新技術企業認證



非恒指成份股(中市值)  
評判嘉許獎(Special Mention)



可持續信息披露卓越企業獎



責任溝通創新卓越企業獎

## 維護股東權益

我們堅持維護股東權益，通過風險管理、內控管理穩健推進公司發展，通過信息披露暢通溝通渠道，與投資者建立良好的互動平台，增加投資者對公司的了解，引導投資者合理認知公司價值。

### 風險管控

我們注重風險管理，按照香港聯交所要求，加強公司內部監督與控制，營造企業全面防範化解重大風險的文化；建立有效的內部管控系統，不斷評價內部監控系統的適應性和管理的有效性，檢討已識別的風險敞口，並確保控制系統有效運轉。

#### 健全全面風險體系

- ☑ 完善分級管控與「三道防線」相結合的全面風險管理體系，協同業務部門定期開展年度重大風險防範化解工作和重大決策風險評估防控工作，確保重大風險管理協同共管和統籌聯防
- ☑ 優化公司風險管理網路，開展風險流程標準化建設，充分利用大數據，推動實現風險預警及合規經營

#### 加強全面風險管控

- ☑ 強化投資項目風險閉環管理，開展全面風險評估及風險應對情況進行分析和跟蹤
- ☑ 落實重大風險防範全面覆蓋，及時跟蹤年度重大風險防範化解工作，確保公司整體各項重大風險可控在控

#### 強化內部控制系統

- ☑ 設立審計與內控部，保證機構設置、人員配備和工作的獨立性，每年最少兩次向審核委員會、風險管理委員會及董事局匯報內部監控及相關事宜
- ☑ 優化治理結構和管控機制，推進公司治理管控頂層設計制度，制定並完成《內部控制評價三年覆蓋計劃》以及組織開展年度內部控制評價工作，優化內控環境

### 投資者關係管理

我們既通過召開股東大會及路演等形式與投資者保持常態化聯繫，也通過參加和召開投資者會議、論壇加強與投資者的溝通交流。

#### 促進投資者溝通

- ☑ 全年通過線上方式與境內外投資者和分析員開展溝通，共聯繫投資者超過百餘人
- ☑ 公司去年的股東周年大會已於2020年6月11日於香港舉行，由於新型冠狀病毒蔓延大流行，公司同步向所有登記股東提供股東周年大會的網絡直播及在線提問。董事和高級管理人員連同外聘獨立核數師均已出席股東周年大會，並回答到會及在線股東與投資者的提問

#### 開展投資者路演

- ☑ 開展公司2019年度業績路演，通過在線方式，分別與麥格理、富達投資及太平資產管理等境內外20餘家重要股東和投資者舉行交流會
- ☑ 參加國內最大的金融平台——格隆匯組織的投資峰會與路演，與上百名投資人進行面對面溝通

## 透明運營

我們建立常態化信息披露機制，定期開展溝通活動，加強與利益相關方之間的聯繫，增強企業運營透明度。



### 開展多元溝通

- 通過開展 ESG 議題調查強化利益相關方參與，了解利益相關方對公司的關注點
- 常態化舉辦年度公眾開放日，邀請外部人員走進中國電力，了解中國電力業務發展
- 開展路演與反向路演，增加各方對公司了解



### 增強信息披露

- 定期編製和發佈年度可持續發展報告，回應監管機構及社會公眾的要求與訴求
- 在公司官網及微信公眾號等媒體上及時公佈公司關鍵信息，以便利益相關方及時了解集團發展情況

## 公眾開放日：「攜手同心 綠動未來」

2020年，集團持續開展公眾開放日活動，此次活動聚焦企業員工，面向員工家屬，通過邀請員工家屬走進中國電力，了解家人工作環境，開展親子活動，增進員工與家庭交流，構建企業與家庭之間的良好關係。



### 案例 平圩電廠 — 聚焦安全生產

平圩電廠邀請生產部門員工家屬共70餘人走進安全生產現場，通過參觀班組建設、體驗安全培訓了解電廠安全生產環境，並召開座談會交流家屬想法，推進安全文化進家庭，引導家屬自覺成為員工的安全監督員，營造良好家風，共築企業安全持續發展的良好內部環境。

### 案例 中電華創 — 增進溝通交流

2020年中電華創首次舉辦以「童心同行」為主題的家庭開放日活動，共邀請10個家庭14位員工家屬參與。通過帶領員工家屬參觀中國電力遠程診斷中心、數據中心機房，講解《科普華創》PPT，演示化學小實驗，了解實驗室設備，增強家屬對員工工作環境的認識；開展親子遊戲，增進與員工家屬的情感交流，增強員工家屬對公司發展的支持和信心。

### 案例 姚孟電廠 — 強化企業認同

姚孟電廠在企業員工家屬開放日活動中共邀請近70名員工家屬走進姚電，近距離了解姚電發展歷程、聆聽姚電創業故事，感受姚電企業文化氛圍，通過參觀員工工作現場、觀看宣傳片，推進家屬近距離感受和了解員工工作環境和公司企業文化，以此搭建家企溝通橋樑，增強員工與家屬對企業的認同感和歸屬感。

# 綠動未來 應對氣候變化

「應對氣候變化」議題日益突出，作為電力能源行業企業，我們深知肩上責任重大，中國電力一直堅持「清潔發展」的戰略定位，以建設世界一流清潔能源企業主力軍為目標，深入踐行能源革命，為綠色未來奮鬥。

## 聯合國可持續發展目標



為所有人提供水和環境衛生並對其進行可持續管理



確保人人獲得負擔得起的、可靠和可持續的現代能源



採用可持續的消費和生產模式



採取緊急行動應對氣候變化及其影響



保護和可持續利用海洋和海洋資源以促進可持續發展



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

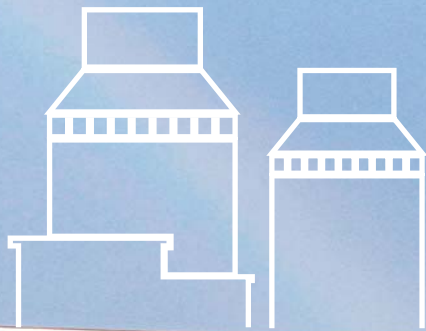


## 關鍵議題

- ▶ 服務國家戰略落地
- ▶ 氣候風險管理
- ▶ 減少各類排放
- ▶ 節約能源資源
- ▶ 清潔能源開發利用
- ▶ 環保技術改造創新
- ▶ 綠色環保宣傳及公益活動

## 管理制度

- 《固體廢物管理辦法》
- 《大氣污染物管理辦法》
- 《水污染物管理辦法》
- 《碳排放管理辦法》
- 《環境保護監督管理規定》
- 《資源綜合利用管理辦法》
- 《廢舊物資管理辦法》
- 《環保設備管理辦法》
- 《節能管理辦法》
- 《火電企業生產運營管理規定》
- 《光伏發電項目工程建設管理辦法》
- 《新能源生產運營管理規定》
- 《工程建設綠色施工管理辦法》
- 《工程建設化潔淨化施工管理辦法》



## 聚焦 氣候風險

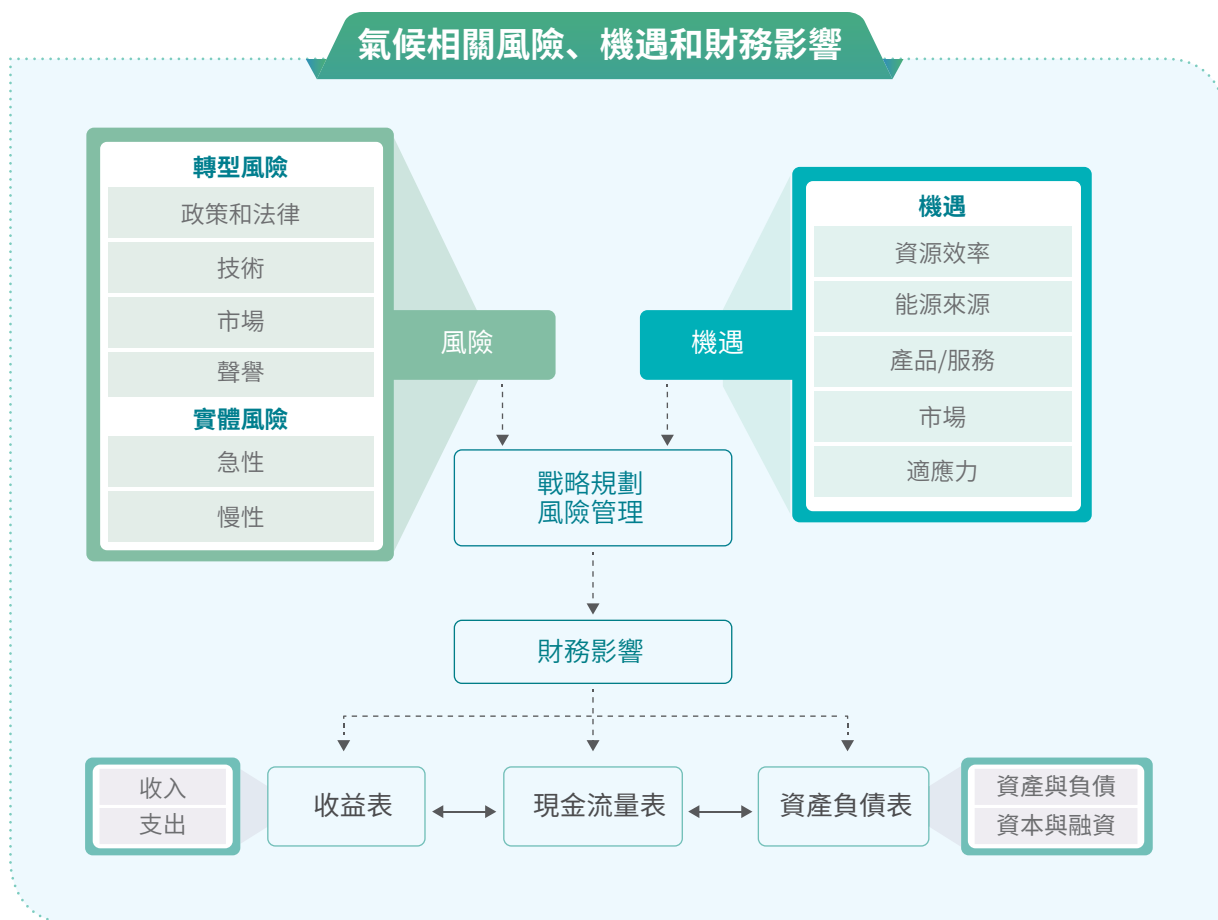
世界經濟論壇(「WEF」)發佈的《2020年全球風險報告》顯示，2020年全球5大風險首次全部為環境風險，而氣候變化是2020年世界面臨的最大風險，氣候變化減緩和適應行動的失敗是未來影響最大的風險。氣候相關財務信息披露工作組(「TCFD」)指出，氣候變化對企業的潛在影響不僅體現在實體方面，也不僅在遠期才會出現，企業應當帶頭了解和應對氣候變化帶來的風險和機遇，建設更為強勁、更具適應力和可持續性的全球經濟。中國政府在《中國落實聯合國2030年可持續發展議程國別方案》中提出要堅持綠色發展，堅定走生產發展、生活富裕、生態良好的文明發展道路，積極應對氣候變化，著力改善生態環境。





中國電力作為能源發電企業，在推動電力能源行業轉型、促進清潔能源發展中肩負重要使命，全面梳理和認識氣候風險及其影響對推進企業長遠發展具有重要意義。特別是，2020年山火、颱風、暴雨等系列重大極端氣候事件對經濟、社會、環境造成的巨大傷害，對企業發展造成的影響，進一步表明以更加系統的措施應對氣候變化的必要性及重要性。

對此，我們根據TCFD提出的「氣候相關風險、機遇和財務影響」框架對公司氣候風險進行識別分析：



## 轉型風險

在向低碳經濟轉型過程中，為應對氣候變化的有關要求，相關政策、法律、技術和市場將產生廣泛的變化，而這些變化可能為企業帶來不同程度的財務和聲譽風險。

### 政策和法律風險

2020年，習近平總書記提出2030年實現「碳達峰」和2060年實現「碳中和」目標；中國生態環境部發佈《碳排放權交易管理辦法(試行)》，進一步明確了碳排交易及管理的市場規範。

碳減排目標及相關政策的提出及出台，對發電企業來說機遇與挑戰並存，一方面，新能源裝機容量增加及發展增速，企業清潔轉型發展目標將進一步實現，但同時，企業在清潔發電、綠色生產方面須遵守更嚴格規定，企業面臨的煤電受限、環保改造壓力增加。另一方面，企業受到日趨嚴格的環保類政策法規監管，預計未來的環保訴訟風險也大大增加。

氣候變化有關的政策及法律風險由此給集團帶來的潛在財務影響有：

#### 運營成本增加

政策對氣候監管要求收緊，氣體排放定價提高，將增加企業相關資源投入的合規成本；同時，政府若增加相關環境稅收，企業支出將加大。如若企業面臨環保訴訟，則企業也會因罰款和判決導致成本增加

#### 影響現金流

由於環保合規要求投入、提前報廢不合規的發電資產，導致營運資本需求增加，且部分附屬公司融資渠道較窄，加上可再生能源項目的補貼資金到位滯後，對現金流造成較大壓力

#### 增加生產管理風險

環境保護法律法規日趨嚴格，不符合規定可能會造成停機、停產，增加生產管理的風險

對此，中國電力提出以下應對措施：

### 加快淘汰 落後產能

- ◆ 大力淘汰落後產能，按期關停壽命到期機組
- ◆ 持續推進煤電機組節能降碳工作，加快節能降碳技術研發推廣應用，提升煤電機組供熱能力，減少煤炭消耗
- ◆ 加大煤電機組靈活性改造力度，加快提升其調峰能力
- ◆ 加強新能源管理，減少發電損失，提升發電能力

### 新能源 規模化開發

- ◆ 推進遼寧朝陽、山西新榮、山東無棣等地區光伏、風電項目開發建設
- ◆ 加強與地區政府協商合作，推進更多新能源項目落地建設

### 全面實施 「綠地行動」

- ◆ 加快進行風光和場景資源普查，全面擴寬開發方式和商業模式，全力推進分散式風電、分佈式光伏、中小型風光與風光儲互補項目資源儲備和開發建設

### 「三新」 產業佈局開發

- ◆ 推進魯北綜合智慧產業園、成都天然氣分佈式項目、四川等地綜合能源項目確定合作、開工建設
- ◆ 立足集團氫能產業發展規劃佈局，聚焦綠電製氫環節，推進氫能產業發展
- ◆ 研究和積累儲能系統開發和設計經驗，為後續新能源項目配套儲能和綜合智慧能源項目提供支撐

### 提升碳市場 交易水平

- ◆ 強化各活動數據、排放因子以及生產數據等的日常監測
- ◆ 按照全國碳市場履約要求，統籌安排，適時開展碳排放交易活動，按時完成履約
- ◆ 初期控制履約成本，遠期利用碳金融實現資產保值增值



## 技術風險

隨著政策及市場環境對企業環保治理能力的要求日漸提升，企業若想增強環境效益，勢必要加大環保技術投入，加強對新技術、新工藝的研發、改造。由此給企業帶來的風險主要體現在對新技術的失敗投資、低排放技術轉型的前端費用，同時，新技術及新工藝在初期投入試用時，有一定的適應期，可能增加技術維護成本，影響企業生產。

由此，企業可能面臨的財務影響體現在：

### 技術投資壓力增大

為提升現有燃煤電廠的環保功能，將增加用作開發新技術的資本投資。如企業需要在發電環保技術投入大量資金來滿足相關要求，將可能導致企業現金流遇阻。

### 技術成本增加

公司須投放資源研發或購入先進科技減低碳排放，導致支出增加；為提升企業環保能力，將推動新技術研發，導致新型和替代型技術前端研發支出加大。

對此，中國電力提出以下應對措施：

#### 加強技術開發 支持

- ◆ 拓展科技投入資金渠道，利用集團公司科技創新基金和統籌研發費用，加大對環保技術研發項目的儲備，同時，積極參與國家、地方支持項目，獲得科技資金扶持
- ◆ 打造科技創新人才隊伍，提升企業技術研發能力，切實解決生產環保問題

#### 推動技術創新 應用

- ◆ 搭建創新中心，統籌創新資源，加強產學研創新體系建設，建立合作聯盟，強化新技術交流
- ◆ 加強科技成果推廣，將有價值的新技術和新成果快速應用到實踐中，提升科技成果的轉化能力



## 聲譽風險

河南、江蘇等部分地區進一步提高環保排放標準，加大監管力度，同時媒體及社會公眾對企業污染問題的敏感度越來越高，社會監督日益增大。

外部監督日趨嚴格的環境下，對企業來說，在環保問題上如有不良表現，一方面會受到監管處罰及質詢，另一方面會受到社會輿論的譴責，由此影響企業形象以及合作方、客戶等利益相關方對企業產品服務的選擇，造成企業生產困境及輿論管理成本增加。如若企業在環保方面有較好表現，將會贏得各方青睞，樹立企業品牌形象，為企業贏得良好的發展環境和輿論支持。

對企業帶來的財務影響如下：

### 影響資本市場表現

環保方面的不良輿論將使得企業形象受損，存在行業污名化的可能，由此影響企業在資本市場的表現，以及融資能力。

### 管理成本增加

環保問題帶來的聲譽風險將會增加企業公關及輿論管理成本。

對此，中國電力將從以下方面管控相關風險：

#### 解決環保問題

- ◆ 持續推進超低排放衍生問題治理研究，保證環保設備正常高效運行
- ◆ 加快推動中電神頭脫硝液氨改尿素工程高質量完成、福溪電廠危廢庫建設，完成普安電廠超低排放改造

#### 強化信息披露

- ◆ 推進重點排放單位按規定編製年度溫室氣體排放報告
- ◆ 通過編製年報、中報、可持續發展報告以及環境相關的專項報告，強化對外部關注議題信息的披露，及時回應熱點話題，展現企業實踐

## 實體風險

氣候變化導致的實體風險可能是事件驅動型（急性）或長期型（慢性）氣候模式轉變。這兩種模式在不同程度上會直接影響企業資產或者影響企業供應鏈而對企業產生間接影響。

### 極端天氣風險

根據中國氣象局氣候變化中心發佈的《中國氣候變化藍皮書（2020）》顯示，中國是全球氣候變化的敏感區和影響顯著區。20世紀90年代以來，中國極端高溫事件明顯增多，登陸中國颱風的平均強度波動增強。2020年，我國氣象顯示降水變化區域差異明顯、暴雨日數增多。

極端天氣的發生一方面會對電力資產帶來巨大破壞，增加設施維護成本和基礎建設成本，同時，減低資產價值（如水浸對物業造成損害）；另一方面，氣候災害發生，將加大電力供應保障壓力，對企業安全生產帶來極大挑戰。對於企業員工來說，惡劣天氣將會增加現場作業難度，威脅員工健康安全。

極端天氣事件給企業帶來的財務影響體現在：

#### 資產減值

極端天氣將導致電力設施受損，資產生命週期降低。

#### 運維成本提升

極端天氣事件會令發電設施受損，增加維修成本和基礎建設成本。

對此，中國電力將採取以下應對措施：

#### 強化安全生產

- ◆ 深入推進質量、職業健康安全、環境（「質安健環」）質安健環體系建設，開展質安健環體系評估、安全評價等工作，推動體系持續改進
- ◆ 強化技術監督，開展專項隱患排查

#### 注重員工保護

- ◆ 開展風險辨識與隱患排查，及時調整、修正、補充和完善安全防護措施和施工方案
- ◆ 建立高效的生產運維隊伍，加大技術培訓，培育一專多能的複合型人才

## 慢性氣候風險

政府間氣候變化專門委員會指出，人類活動已經造成了工業革命以來全球升溫約1.0℃，如果繼續以目前的速率升溫，全球升溫可能會在2030年至2052年達到1.5℃。全球自然生態系統和人類社會面臨的氣候風險加劇，導致了暴雨、高溫熱浪等極端天氣事件頻發及海平面上升、極地海冰融化等相關問題。

從長期角度來看，氣候變暖帶來的冰川融化、海平面上升，對公司沿海資產、能源項目的建設及運營帶來影響。同時，溫室效應將會增加極端天氣發生的頻率，從而加劇急性風險帶來的影響。

這些給企業帶來的財務影響體現在：

### 運營成本增加

水資源受損將可能導致水力發電站以及其他發電設施冷卻水供水不足，增加企業供應鏈成本。

### 基建成本增加

高溫以及海平面上升等慢性風險將使企業部分電力設施面臨損毀，增加基建投入。

對此，中國電力將採取以下應對措施：

#### 優化企業發展模式

- 在發展上進一步聚焦清潔化、規模化、綜合智慧化，建設和完善集團全系統發展體系

#### 促進傳統產業轉型

- 重點推進姚孟電廠、中電神頭和商丘電廠靈活性改造，跟蹤火電機組儲能輔助自動發電量控制(AGC)調頻可行性研究、大別山二期生物質耦合技術應用

#### 加強新能源生產管理

- 加強新能源業務制度完善、管理提升、設備管理和創新工作，努力降低棄風棄水，提升發電效益

## 發展清潔能源

2020年  
集團清潔能源發電量

**33,903,032** 兆瓦時

相當於減少二氧化碳排放

**27,003,765** 噸

面臨新能源大發展的重大機遇，我們以新能源開發應用持續優化能源結構，以環保技術改造創新致力於發展清潔火電，推進集團發電綠色轉型。

## 優化能源結構

我們大力推進新能源開發利用，發展「三新」產業，不斷探索新技術，促進能源結構優化，推動能源消費轉型

### 2020 重點事件

4月1日

大別山電廠與湖北昌能生物質發電有限公司簽訂《大別山發電公司生物質氣化與燃煤機組耦合發電項目BOO合同》，標誌中國電力首個生物質氣化與燃煤機組耦合發電合作項目正式啟動

6月30日

中國電力首個「零碳」供能項目—寶之谷綜合智慧能源示範項目順利投產運行

7月31日

全國首批單體容量最大的平價上網示範項目—中國電力朝陽500兆瓦光伏發電項目實現全容量併網

10月29日

中國電力助力2022年北京冬奧會的創新示範項目—代管企業中關村延慶園加氫站取得北京市延慶區城管委氫氣經營許可，正式投入運營





截至 2020 年 12 月 31 日

集團權益裝機容量 **23,878.2** 兆瓦

集團清潔能源權益裝機容量 **9,393.6** 兆瓦

集團清潔能源權益裝機容量佔比 **39.34%**

發電廠類型	權益裝機容量
水力發電	3,507.8 兆瓦
風力發電	1,990.5 兆瓦
光伏發電	3,389.1 兆瓦
天然氣發電	506.2 兆瓦
燃煤發電	14,484.6 兆瓦

### 集團清潔能源權益裝機容量佔比



### 促進新能源開發

- 加強優質區域資源儲備，持續與地方政府溝通交流，不斷鎖定項目開發權，持續加大自主開發力度，加大優質風電及光伏資源儲備
- 加快合作開發節奏，釋放優質合作方資源紅利，持續提升新能源佔比
- 2020 年，湖北浠水 50 兆瓦納入光伏平價項目清單



### 發展「三新」產業

- 發展綜合智慧能源，成都天然氣分佈式項目完成可研修編並取得評審意見；魯北產業園、湖北綠動新能源武漢光谷中心城等項目入選國家電投綜合智慧能源示範項目名單
- 推進氫能建設，代管項目延慶園加氫站取得北京市首家加氫站氫氣營業許可證；延慶園加氫站二期項目作為科技部 2020 年度「科技冬奧—氫能出行」重點專項的子課題任務，通過科技部立項
- 強化儲能技術，完成新榮二期 600 兆瓦光伏平價項目配套 30 兆瓦儲能系統技術方案比選

### 案例

#### 中國電力以綠色光伏建設打造智慧生態能源基地

2020年7月31日，全國首批、單體容量最大的平價上網示範項目中電朝陽500兆瓦光伏發電項目實現全容量併網。朝陽光伏所選地多為荒山荒坡，岩石裸露，常年乾旱無雨，植被生長困難。項目建設後，光伏組件可有效為下方植被提供良好生存環境，避免陽光直射，保持土壤濕潤，有效減少地面蒸發量，促進植被恢復增長。

同時，組件清洗時可有效解決植被灌溉問題，增加地面水量，為區域內植被提供良好生存環境，有效治理土地水土流失問題。此外，項目應用智能運維理念，通過無人機巡視和智能運維軟件，實現「空地一體」智能運維，是守護綠水青山、鑄就金山銀山的「智慧生態能源基地」。

### 案例

#### 中國電力規劃打造全國領先零碳綠能基地

中國電力規劃為山西大同市打造以可調可控風光基地、全鏈綠氫應用基地、零碳綜合能源供應基地為主要內容的全國領先零碳綠能基地，利用儲能建設「風電+光伏+儲能」的可再生能源可調節示範基地，計劃投資約130億元，「十四五」規劃期間建成風光儲、綠電制氫和零碳綜合智慧供能區，助力大同市促進能源消費方式變革和用能結構、方式轉變，推動高耗低效生產生活方式向綠色低碳轉變，實現從煤都到氫都的轉變。

### 案例

#### 中國電力首個「零碳」供能項目順利投產運行

寶之谷綜合智慧能源示範項目是中國電力首個「零碳」供能項目。該項目通過電能替代，加大園區清潔能源消納比例，實現「零碳化」；通過對園區能源系統進行數字化改造，實現「智能化」；通過廣泛應用國家電投和中國電力自主研發的光伏組件、蓄能罐、IEMS等技術和產品，實現「自主集成化」。

該項目通過「以電代氣、谷電儲能」實現年節能收益2,000,000餘元，每年減少燃燒天然氣80萬立方米，減排二氧化碳1,520噸，減排氮氧化物400千克。經實際運行對比，2020年7月至12月能耗總費用比2019年同期降低31.73%。



垂直軸風力發電機



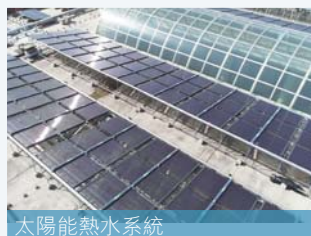
低溫空氣源熱泵



斜溫層冷熱雙蓄儲水罐



控制室場景



太陽能熱水系統



屋頂光伏



光伏車棚充電

寶之谷綜合智慧能源零碳供能示範項目

## 案例

### 中國電力首個美麗鄉村綜合智慧能源典型示範項目

小崗村美麗鄉村綜合智慧能源項目是中國電力美麗鄉村綜合智慧能源項目在小崗村的示範項目，依託小崗村現有資源(太陽能、地熱、水源、秸桿等資源)，因地制宜，基於「環保、低碳、節能、生態」規劃理念，考慮多種能源元素並實現一體化智能管理。

同時將大數據、雲計算、物聯網等多種智慧元素融入小崗村政務、民生等重點領域中，為小崗村未來改善民生、產業發展、經濟躍進注入智慧科技力量，實現清潔能源發電100%覆蓋小崗村用電量。



中電朝陽 500 兆瓦平價光伏項目



商河 100 兆瓦風電場

## 發展清潔火電

我們加強環保設施維護和運行管理，開展生態環保問題隱患排查，確保污染物達標排放；實現持證排污、按證排污，確保火電企業排污許可工作規範。2020年，集團機組檢修A修4次、B修13次、C修45次、D修6次；火電機組脫硫裝置投運率為100%，脫硫效率為99.23%，脫硝裝置投運率為100%，脫硝效率為88.39%，污染物小時均值超標0次。

- 大別山電廠2號機組在全國火電機組能效對標競賽活動中獲600兆瓦級超臨界濕冷機組AAAA級表彰
- 普安電廠獲得貴州省清潔高效發電產業振興專項獎勵資金

### 規範生產制度



- 完成對中國電力《火電企業生產運營管理辦法》等2項一級制度和39項二級管理制度的修編
- 規範生產管理流程和工作標準，促進生產管理制度化、標準化、流程化

### 強化技術研究



- 編製中國電力《環保指標超標判斷操作細則》《火電廠脫硝尿素制氨系統運行維護導則》《火電廠濕法脫硫塔施工防火管理導則》等技術標準
- 開展環保難點共性技術問題研究，完成超低排放衍生問題治理研究
- 持續開展環保綜合治理，落實環保提升行動，有序推進姚孟電廠、聯營公司常熟電廠煤場封閉改造，完成蕪湖電廠、福溪電廠及聯營公司常熟電廠(1,000兆瓦機組)液氨改造尿素項目

### 加強環保監督



- 加強環保監督管理，保證環保設施健康穩定運行，對脫硫、脫硝系統在線監測數據及上傳生態環境部門數據進行跟蹤檢查
- 每季度對環保設施運行進行技術監督分析，召開環保設施運行分析會，針對運行維護中存在的問題制定相應的措施
- 開展煤場封閉等重大技改現場檢查，對8家火電企業進行環保督查



國家電投化學檢測與診斷技術研究中心、清潔高效火電產業創新中心數字化電廠技術分中心於2020年9月17日在中國電力中電華創掛牌。成立後，兩個中心將依託中電華創在國家電投範圍內開展化學檢測與診斷、火電廠數字化建設相關的業務和技術研究工作。

## 推進綠色生產



我們立足公司「十三五」規劃及中長期生態環保規劃，以建設資源節約型和環境友好型企業為目標，把節能減排和綜合利用作為企業應盡的責任與義務，通過科學管理，積極推進節能減排和污染治理，助力打贏藍天保衛戰。

### 深化節能降耗

我們以節能降耗為主線，積極推進「一廠一策」模式，對供電煤耗、燃油消耗量、補水率、環保耗材、環保排放指標等指標進行管控，鼓勵電廠開展技術改造優化，深挖機組節能降耗潛力，踐行清潔發展理念。

2020年

經濟煤種摻燒量 **7,614,000** 噸

集團供電煤耗率 **303.31** 克 / 千瓦時

累計環保獎勵電量 **628,000** 兆瓦時

指標	單位	2019年	2020年	(減少) / 增加	變動
供電煤耗率	克 / 千瓦時	301.82	303.31	1.49	+0.49%
用水總量	百萬噸	87.17	91.09	3.92	+4.50%
單位水耗	克 / 千瓦時	1,471	1,571	100	+6.80%



## 大別山電廠

- 通過技術改造實現兩台爐制粉系統石子煤排量大幅下降，其中#1號爐降幅達47.59%，#2號爐降幅達72.95%
- 優化灰鬥加熱方式，實現蒸汽壓力下降一半，大大減少機組耗水耗汽量
- 開展運行機組循環冷卻水量試驗，大幅減少循環水帶走的熱量，降低機組發電煤耗及廠用電率，提升機組經濟性，試驗表明可降低機組供電煤耗約0.5克/千瓦時，循環水泵電流降低可以節約廠用電755.7兆瓦時/年

## 商丘電廠

- 優化除氧器水位控制，凝泵耗電率降低0.1%，實現每天每台機組可節約電2.86兆瓦時，兩台機組每年可節約成本549,000元
- 通過機組檢修技術改造，深挖機組供熱潛力，#1號機組靈活性供熱改造項目實現低壓缸零出力，機組供熱能力增加100噸/小時
- 對一次風機進行變頻節能改造，推進一次風機耗電率下降約0.4%，預計每年可節約電耗費用1,660,000元
- 開展機組鍋爐燃油系統少油改造，節約機組啓動耗油量

## 案例 大別山電廠首次實現超低負荷無油運行

2020年7月21日，大別山電廠#3號機組持續6個小時在網低負荷運行，全程未投油，首次實現超低負荷無油運行。期間，負荷降至260兆瓦，負荷率39%，機組運行穩定，各項參數指標可控在控，預計可節約燃油成本約70,000元。



## 促進綠色減排

我們通過新技術開發應用、強化管理、提升能力等方式，大力開展清潔生產和綜合利用，有效控制公司生產經營材料成本和廢棄物排放量，將企業生產活動對環境的影響降到最低。

2020年

集團環保技術改造投資

258,700,000元

### 減少廢氣排放

我們嚴格遵循《中華人民共和國大氣污染防治法》《火電廠大氣污染物排放標準》(GB13223-2011)、《環境空氣質量標準》(GB3095-2012)等法律法規，並制定《大氣污染物管理辦法》，要求「積極採用新工藝、新技術，不斷對設備、系統進行改造、更新，提高設備性能與可靠性」，遵循「減少大氣污染物產生(輸入和工藝)、大氣污染物得到有效治理(脫硫、脫硝、除塵)、達標排放(得到有效監測、監管，滿足濃度、總量的要求)」的管理原則，推動大氣污染物管理。



### 主要措施

- 在滿足鍋爐燃燒要求的情況下，盡量採購低硫分、低灰分、低含氮量和合適揮發分的煤炭
- 選用低氮燃燒裝置，採用空氣分級、燃料分級等技術
- 根據運行工況及時調整和優化燃燒，控制爐內氧量和溫度，提高燃燒效率及除塵、脫硫、脫硝設施的脫除效率
- 採用煙氣再循環燃燒方式，控制氮氧化物的轉化率



### 年度實踐

- 持續減少廢氣排放，持續完善新增機組超低排放項目
- 開展基於超低排放衍生問題研究，著力解決空預器堵塞、煙氣系統阻力增大、脫硝催化劑磨損等難題，最大限度提高環保設施可靠性，全時段達標排放，減少環境污染
- 積極開展普安電廠W火焰爐超低排放技術研究並擇機實施，進一步降低廢氣排放量
- 推動大別山發電廠參與碳排放權交易試點，並於2020年12月15日完成2019年度交易履約

排放種類及類型	單位	2019年	2020年	(減少) / 增加	變動	
氮氧化物排放	總量	千噸	7.874	8.978	1.104	+14.02%
	密度	克 / 千瓦時	0.133	0.155	0.022	+16.54%
二氧化硫排放	總量	千噸	4.478	5.063	0.585	+13.06%
	密度	克 / 千瓦時	0.076	0.087	0.011	+14.47%
煙塵排放	總量	千噸	0.429	0.491	0.062	+14.45%
	密度	克 / 千瓦時	0.007	0.008	0.001	+14.29%

附註：三項環保指標較上年度有所上升，其主要原因是兩台未符合超低排放標準的660兆瓦機組發電量同比增加，推高了排放績效的平均值。

指標	單位	範圍 1	範圍 2
二氧化碳排放量 (大別山電廠)	千噸	5,063	—

附註<sup>1</sup>：生態環境部在2021年1月5日宣佈中國碳市場第一履約周期正式啓動，由於在完成碳清繳前披露碳交易的主要排放數據將影響控排企業的交易策略和交易執行，因此在完成碳清繳前，公司暫時不公開涉及碳交易的總體排放數據，僅披露已參與碳交易試點的大別山電廠有關數據。公司整體有關碳排數據將在完成碳交易之後於下一年度報告中進行詳細披露。

附註<sup>2</sup>：本公司暫不涉及範圍2。

## 減少廢棄物

我們嚴格遵守《一般工業固體廢棄物貯存、處置場污染控制標準》(GB18599-2001)，制定集團層面的《固體廢物管理辦法》，以規範生產過程中所產生固體廢物的管理，防止環境污染和突發環境事件。

2020年

粉煤灰綜合利用率 **89.27%**

較2019年上升了 **4.39** 個百分點

### 規定及程序

**固體廢物管理原則：**減少廢物產生，廢物綜合利用，廢物無害化處置

**固體廢物綜合利用：**鼓勵固體廢物綜合利用。粉煤灰、灰渣、脫硫石膏、包裝材料、廢箱體、廢紙張、廢舊金屬(包括廢鋼球、廢電纜等)應首先以合理價格對外出售，剩餘部分應進行分類儲存。粉煤灰綜合利用率不低於區域可比企業平均水平

### 年度實踐

- 施工現場設置固體廢物存放點，施工完成後及時清除，固體廢棄物採用兩種處理措施：一是循環利用廢棄的混凝土塊，鋪設臨時道路；二是重新計算土方平衡，使用固體廢棄物回填和夯實標高較低的地塊
- 完成常熟煤場封閉改造和姚孟#2號煤場封閉改造工程，徹底解決煤場揚塵污染問題，實現燃煤堆場環節無組織排放深度治理



案例 中電國瑞獲「中國粉煤灰綜合利用優秀企業」

2020年10月23日，中電國瑞再次榮獲由亞洲粉煤灰協會和建築材料工業技術情報研究所聯合頒發的「2020年度中國粉煤灰綜合利用優秀企業」稱號，這是該公司自2018年以來連續三年獲此榮譽。在整個粉煤灰綜合利用的經營過程中，中電國瑞利用現代化的管理工具和方法，切實提高工作效率和服務質量，通過打造平台努力推進發電副產品資源化綜合利用以及粉煤灰智能化遠程操控和線上銷售。



排放種類及類型		單位	2019年	2020年	(減少) / 增加	變動
固體有害廢棄物排放	密度	克 / 千瓦時	0	0	0	0
	總量	千噸	0	0	0	0
固體無害廢棄物排放	密度	克 / 千瓦時	33.2	29.3	(3.9)	-11.75%
	總量	千噸	1,963	1,701	(262)	-13.35%



## 優化廢水處理

我們嚴格執行《污水綜合排放標準》(GB8978-2002)、《火電廠石灰石-石膏濕法脫硫廢水水質控制指標》(DL/T997-2006)等標準，積極落實中國國務院《水污染防治行動計劃》，制定《水污染物管理辦法》，規範生產過程中所產生水污染物(廢水)的管理，通過技術改造等方式減少廢水中污染物的含量，確保廢水排放達到國家標準。

排放種類及類型	單位	2019年	2020年	(減少) / 增加	變動
工業廢水排放總量	千噸	110.4	0	(110.4)	-100%



### 規定及程序

**基本要求：**減量，綜合利用，達標排放；全廠排水系統須按照「清污分流、雨污分流」原則進行設計、建設；生產系統應採用用水量小或不用水的先進工藝，減少工業用水量及廢水產生量

**綜合利用：**工業水和生活水系統按「循環用水、梯級用水和一水多用」的原則設計和建設，減少廢水外排量

**達標排放：**水污染物(廢水)治理設施的設計、建設和運行應有效監督，確保水污染物(廢水)治理效果，處理後廢水優先回用，確實不能回用或水量不平衡狀態下，允許少量排放，排放需符合相關規範要求



### 年度實踐

- 積極開展廢水零排放研究和實施，目前商丘電廠脫硫系統產生的廢水全部回收利用
- 集團8家單位已全部實現全負荷達標排放，實現工業廢水零排放
- 平圩電廠對脫硫廢水處理系統進行「一體化」技術改造，推動實現水質精細控制，廢水處理效果嚴格達到環保要求



### 重點成果

- 平圩電廠渣水系統改造和脫硫廢水處理系統改造
- 蕪湖電廠廢水系統管網改造及綜合利用
- 福溪電廠新建含煤廢水處理系統擴容及脫硫區域地面沖洗水處理系統
- 大別山#2號機組汽機及輔機含油廢水治理，污水分離後獨立回收，實現水資源達標排放
- 中電神頭生活區水系統改造，優化生活廢水處理

## 實踐綠色理念



我們持續開展環保治理，著力提升生態環保管理水平。關注國家有關政策出台和具體要求，完成《中國電力生態環境保護提升行動方案》升版；推動生態環保提升行動計劃落實，嚴格實施生態環保監督檢查制度，推進監督檢查標準化。

## 綠色施工

我們堅持將綠色理念貫穿工程建設全過程，從前期規劃評估、施工過程管控以及完工場地恢復方面，對工程環境影響進行有效控制，打造綠色工程。





案例

發展清潔能源，打造綠色工程

大同中電100兆瓦光伏發電項目是全國第一個大規模實施「園林化、景觀化」植被綠化模式的光伏發電工程。為恢復施工區域環境，公司採取了一系列措施，推動採煤沉陷區生態環境改善，並通過建設綠色施工示範工程的專項評價。



清污

- 有效抑制施工揚塵，及時處置施工產生的固體廢物
- 服務期滿後場區內的建築物及各種設施器件將全部清理出場，報廢的光伏組件、管件全部返回原廠家回收或有資質單位回收再利用



綠化

- 項目建成後，光伏廠區採用1-2年進行植被種植，在陣列間補植耐旱適宜的灌木，區域內灌草混植，綠化面積達95%

## 生態保護

我們開展環保類培訓，提升全員環保管理能力；在實踐上，時刻注意企業生產經營活動對周邊環境以及生物的影響，並聯合相關機構、組織員工開展生態實踐活動，踐行綠色理念。

### 案例

#### 舉辦 2020 年生態環境保護管理培訓班

2020年12月21日至25日，中國電力在姚孟電廠培訓中心舉辦2020年生態環境保護管理培訓班，共21家單位的45名學員參加本期培訓。

此次培訓邀請專家老師授課，面向公司環保監督管理、環保設備管理崗位人員，重點培訓環保法律法規、環保設施技術路線及管理優化、危險固廢管理、環保技術監督、國家碳排放政策、碳排放年度核查中問題分析和建議等主要內容，以此提升學員環保技術監督、環保設備管理及環保法律法規等多個方面的業務能力和技能水平，鞏固理論知識，提升環保管理能力。



2020 生態環境保護管理培訓班

### 案例

#### 五凌電力開展全方位生態保護實踐

2020年，五凌電力在水域保護、生物多樣性保護等方面開展了豐富實踐，深入踐行綠色發展理念。

#### 水污染清理

- 通過人工打撈和清渣機抓撈等方式開展壩前浮渣清理，並運送至當地垃圾處理站進行無害化處置
- 在滅水河段建設生態機組，保障生態基流

#### 水生物保護

- 聯合三板溪、托口等魚類增殖放流站，開展清水江（沅江）流域特有魚種的研究和繁殖活動，實施魚類增殖放流，設置人工魚槽2萬個，促進魚類資源良性發展
- 開展三板溪低溫水治理，採取隔水幕牆技術提升下游水溫，修復下游魚類產卵繁殖環境

#### 植被保護

- 開展壩址邊坡護坡及植被恢復工作，促進多個電廠的當地政府依託電廠流域打造形成濕地公園，開發旅遊業
- 針對淹沒範圍的保護植物和古樹名木，委託地方林業行政主管部門實施庫區古樹與珍稀植物的移栽和種植保護



托口魚類增殖放流站

三板溪魚類增殖放流

## 綠色運營

我們堅持低碳環保理念，加強辦公用電、用紙、用油等管理，開展辦公區公共設施節能改造，常態化推行視頻會議，提高員工綠色辦公意識，提升集團綠色運營水平。

指標	單位	2019年	2020年	(減少) / 增加	變動
辦公用紙總量	噸	30.37	37.31	6.94	+22.85%
辦公樓耗電總量	兆瓦時	13,038.59	11,956.17	(1,082.42)	-8.30%
公務車耗油總量	升	727,340	653,400	(73,940)	-10.17%
辦公樓用水總量	噸	154,029	156,808	2,779	+1.80%
視頻會議	次	1,629	2,269	640	+39.29%



2020年8月27日，姚孟電廠啓動「珍惜糧食、拒絕浪費」主題活動，發起節約糧食簽名活動，發佈節糧倡議書，在職工餐廳餐桌設置提示牌，在職工及家屬中廣泛徵集繪畫、攝影等文化作品，進行評比、宣傳，並在職工餐廳開展「光盤達人」活動，選出在活動表現出色的員工，並在現場向他們贈送紀念品。



為了強化綠色辦公理念，集團大力推進開展線上會議，減少線下會議帶來的資源消耗。2020年，集團進一步升級視頻會議系統，滿足移動辦公場景的普及和需求，提升辦公效率和應用體驗。

截至2020年底，集團視頻會議系統已覆蓋所有附屬單位。由集團總部組織召開的系統內視頻會議515場次，召開會議時長超過1,000小時。

## 環保宣傳

2020年，我們針對清潔能源發電的優勢開展了系列宣傳，推進清潔能源走進公眾，增強公眾對企業的認識和理解，共同開展環保活動，實踐綠色理念。

### 案例

#### 攜手縣環保局下鄉 普及風電環保知識

2020年，安徽公司固始風電項目部攜手河南省固始縣環保局一行12人走進李店鎮、觀堂鄉等鄉鎮下轄各村莊，開展以「奉獻綠色能源服務社會公眾」為主題的風電環保宣傳活動，通過走進村委會及農戶家中，給村民發放風力發電科普知識手冊，為村民普及風電環保知識，呼籲村民們對風力發電等清潔能源的建設給予大力支持，號召村民爭做保護環境的倡導者、實踐者和志願者，共同為改善固始縣環境盡一份力。



### 案例

#### 聯合地方政府開展 清潔火電環保宣傳

2020年12月21日，福溪電廠聯合地方政府在高縣月江鎮開展環保宣傳活動。通過播放企業環保宣傳片、懸掛標語橫幅、發放環保宣傳頁、展板展示、現場講解等方式，向180餘名居民重點介紹福溪電廠環保發展歷程和成效，消除部分居民對環保發電的誤解，提高居民對清潔發電的認識。



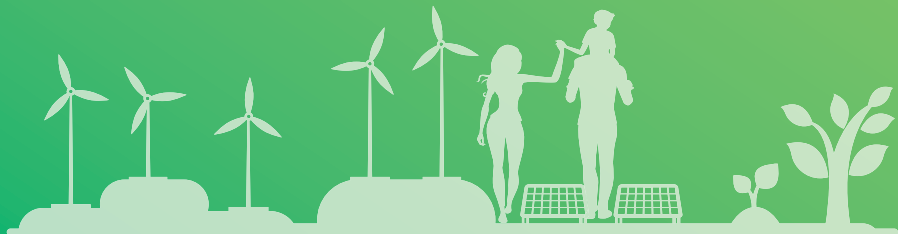
# 綠動未來 推動創新發展

創新是引領發展的第一動力。我們堅持以創新推動企業轉型發展，不斷加大技術研發和資源投入，搭建科技創新平台，激發管理創新活力，推進創新人才隊伍建設，通過創新推動企業變革，實現戰略轉型，促進企業高質量發展。

## 聯合國可持續發展目標



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





## 關鍵議題

- ▶ 服務國家戰略落地
- ▶ 創新發展
- ▶ 國企改革
- ▶ 電力體制改革

## 管理制度

- 《科技成果獎勵辦法》
- 《知識產權管理制度》
- 《科技工作管理制度》
- 《科技工作考核評價管理辦法》
- 《科技項目管理制度》
- 《科技成果管理制度》
- 《科技獎勵制度》
- 《職工創新工作室管理辦法》
- 《軟科學研究管理辦法》
- 《信息化工作管理規定》
- 《信息系統安全管理規定》
- 《管理創新工作管理實施細則(試行)》
- 《計劃-預算-考核-激勵一體化(JYKJ)管理規定(試行)》
- 《電力市場交易管理辦法》



## 促進技術創新

我們堅持完善科技創新體系，強化創新制度保障，不斷提升企業創新發展能力，大力推進信息化建設，推動企業轉型發展。

## 強化創新體系建設

我們不斷完善創新體系，培養創新意識，推動形成創新共識。通過制度化建設提高科技人員創新的主動性和積極性，營造創新氛圍，提升企業創新能力。

2020年

科技投入總額 **676,051,000** 元

開展科技項目 **169** 項

獲得專利授權 **84** 項

其中獲授權實用新型專利 **77** 項  
發明專利 **7** 項

登記軟件著作權 **27** 項

主持、參與標準的編製修訂 **38** 項

其中，國家標準 **2** 項

2020年，中電智慧成功獲得國家級高新技術企業認證



## 完善科技創新制度體系

- 探索建立創新指標體系，加強創新模式、創新收入管理，明確創新在業務、業態、技術、收入和效益方面的具體體現，形成指標體系和激勵機制
- 制定《十四五科技創新發展規劃》，探索並逐步建立中國電力科研項目研發經費統籌機制
- 完善科技創新激勵機制，落實中國電力《科技成果獎勵辦法》



## 建立產學研用合作機制

- 做好內外部科研資源協同聯合，為轉型發展提供創新驅動
- 持續做好與高等院校、技術領先企業、科研院所等國內外社會資源的多層次、深度合作
- 加快推進中國電力創新中心建設，開展項目合作，開展技術研發、重大項目攻關、技術成果轉化及推廣應用等



## 強化科技項目管理應用

- 開展知識產權管理自查和知識產權資產分佈盤點
- 開展技術交流，以滿足科技支撐並服務生產需求，促進科技成果推廣應用



## 激發員工科技創新熱情

- 組織開展中國電力首屆科技成果獎勵，激發科技人員科技創新熱情
- 制定員工自主創新資金計劃，支持員工開展自主選題的創新性研究





## 創新成果

### ● 姚孟電廠：

《一種落灰管取樣裝置》項目首次獲得國家發明專利授權，被授予實用新型專利權

### ● 中電華創：

「新型發電廠在線化學儀錶準確性評價模型研究及應用」獲得2020年發電行業水處理技術優秀成果三星獎；「中電神頭發電有限責任公司#1號機組脫硝優化」獲國家電投2019年度職工創新成果二等獎

### ● 聯營公司常熟電廠：

自主創新成果《一種新型鬥輪機大車編碼器安裝結構》獲國家實用新型專利

## 案例 舉辦 2020 年科技交流會

2020年9月17日至18日，中國電力在蘇州舉辦2020年科技交流會及科技項目統籌方案討論會。會議邀請了國內高校以及國家電投相關技術、規劃設計研究院等科研院所參加，圍繞中國燃煤發電、風電光伏發電生產中的難點、困點問題進行了交流分享，並對中國電力科技項目統籌方案進行了討論及意見徵集，並就下一步中國的電力科技項目統籌方案提出了構想和思路，取得了良好的效果和反響。



## 推進信息化管理

我們以網絡安全與信息化領導小組為領導，通過平台打造、系統建設和人才塑造為集團信息化發展提供支撐，全面推進中國電力信息化建設，推動信息化進程。2020年，集團未發生信息安全事件。

### 打造專業信息平台

- 推進中電華創(信息中心)技術服務與技術監督、技能培訓、大數據採集加工及平台大數據應用開發、運維管理能力的提升
- 提升中電滙智基礎設施建設、系統運維平台應用軟件開發和應用系統產品化的能力
- 強化中電共享財務共享、稅務共享、審計共享及其他共享業務的管理能力，提升業財融合能力和決策支持能力

### 推進信息系統建設

- 基於自主研發的移動應用平台(滙智工作助手APP)，及時上線「疫情信息填報系統」，有效支撐集團疫情防控
- 促進基建ERP建設、財務共享系統和稅務共享系統推廣優化，推進燃料管控信息化體系建設、安健環管理信息系統與生產管理信息系統二期建設

### 增強信息人才隊伍

- 堅持自主培養與人才引進相結合的方針，穩定技術骨幹，提高信息化人才比重
- 完善選人用人機制、加強高端人才引進
- 發展信息化戰略合作夥伴，充分發揮集團內外技術人才的作用



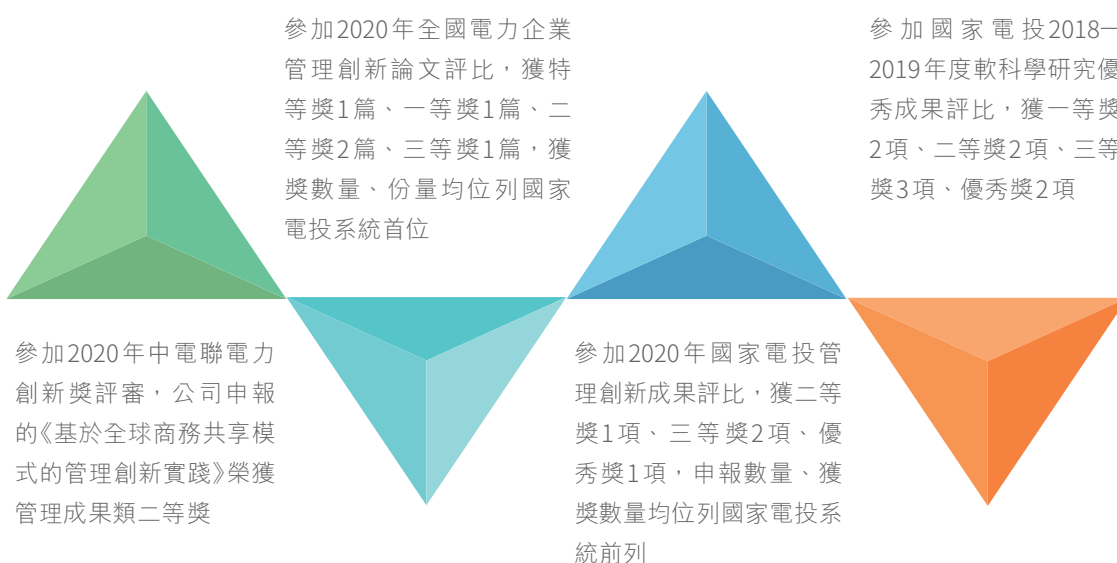
## 實施管理創新

我們深化JYKJ(即：計劃—預算—考核—激勵)體系應用，加快JYKJ體系信息化建設和DOAM工具應用，推進「1+N」制度體系發揮效用，積極探索管理創新路徑，激發管理創新活力，推動企業提質增效。



2020年  
集團共有職工創新工作室  
29個

### 管理創新成果



#### 案例 | 平圩電廠管理創新結碩果

平圩電廠積極搭建平台，廣泛開展質量控制小組(「QC小組」)活動，鼓勵班組一線職工按專業自發組建QC小組。2020年7月，舉辦QC小組、「五小」成果發佈會，對40個QC小組、「五小」成果進行現場發佈評審，並對前10名進行表彰。

2020年9月1日至4日，在安徽省經濟和信息化廳、安徽省質量管理協會、安徽省總工會、安徽省婦女聯合會聯合舉辦的2020年安徽省質量管理小組成果交流會上，平圩電廠參選課題《研究和實施大型火力發電機組公用DCS的新架構》榮獲質量管理小組三等質量技術成果。

## 深化企業改革

我們通過內部改革不斷優化企業管理，促進提質增效，逐步提升企業發展能力。積極響應電力體制改革要求，參與現代化電力市場建設，提升企業售電服務能力，強化企業應對未來電力市場變化能力。

### 推進國企改革

2018年

中國電力被確定為國資委「雙百行動」綜合改革企業，圍繞提升治理力管控力、激發內生動力活力、解決歷史遺留問題「三條主線」開展綜合改革工作，制定具體的行動方案和工作臺賬，共38項重點任務舉措，截至2020年底，全面完成改革工作任務計劃。

2020年

我們全面啓動對標世界一流管理提升和國企改革三年行動，著力在市場化經營機制和「三項制度」改革、產業結構轉型升級、創新體系和能力建設、治理和管控體系優化等重要領域和關鍵環節進行突破，促進企業內生發展活力和動力、經營管理效率、市場競爭力、可持續發展能力得到進一步提升。

2020年，中國電力獲中國國務院國企改革領導小組辦公室評為雙百改革「A級企業」

#### 提升治理力管控力

- 完善各治理主體的權責界面，持續優化本部部門設置及權責分工，著力推進一流本部建設
- 分類研究制定相應的權責清單，建立權責對等、高效協調的管控機制

#### 激發內生動力活力

- 探索專項獎勵、「點激勵」及「雙對標、雙激勵」以項目跟投等多種形式並存的激勵方式
- 推動惠通時代廣場「光儲充」項目，探索實施集團第一個「項目跟投」

#### 解決歷史遺留問題

- 穩步推進「三供一業」移交、廠辦醫療教育機構剝離等曆史遺留問題
- 完成中國電力4家附屬公司共10項「三供一業」企業辦社會職能的分離移交項目

## 電力體制改革

2020年，我們對已有的三個制度進行修訂，編製完成《電力交易管理辦法》；組建市場營銷專家小組，進一步完善市場營銷組織架構，提升整體管控能力。

### 2020年

7家集團所屬售電公司參與電力市場交易，簽訂代理合同電量**5,112,000**兆瓦時，同比增長**2,838,000**兆瓦時。其中，中電智慧完成跨省跨區水火、風火替代交易電量**64,000**兆瓦時



## 參與電力現貨市場建設

- 推動現貨試點區域單位積極參與現貨市場，組織開展山西現貨市場經驗交流會，參與國家電投其他試點區域經驗交流會
- 在山西組織全系統開展國網區域電力現貨市場交易跟班學習，提升對現貨市場的認識
- 2020年，中電神頭充分利用現貨交易規則，發揮成本優勢，積極參與試運，超額完成2020年電量計劃



## 推進售電側改革

- 以蕪湖電廠為試點，開展面向用戶的售電公司標準化建設
- 組織開展以「建標準、研規則、抓用戶、強意識」為主題的中國電力第三屆「營銷月」活動，全方位開展售電業務宣傳，持續深入開展客戶回訪
- 開展「售電+」服務，通過與用戶交流互動，全面了解客戶用能需求，為客戶提供生產用能管理、安全監控、電氣檢修等增值服務



## 企業實踐——山東公司

### 案例 電力現貨市場建設

山東省是國家批復的8個電力現貨試點之一，山東公司緊跟山東省電力改革目標，抓住「外電入魯」機遇，推進電力市場建設和電力跨區交易。

#### 市場建設

全面開展現貨輔助決策系統建設，於2020年8月7日正式上線，為現貨交易分析提供決策依據和信息支持，負荷預測準確率達95%

#### 跨區交易

利用國家電投西北地區充沛的新能源資源，將棄風棄水新能源電力通過跨區交易輸送到山東省

#### 加價購電

以高於供端交易電價購買「綠電」，推進壓減山東省內煤電佔比，實現政府、發電企業和電網企業多方共贏

#### 協同發展

發揮屬地資源優勢，積極協調地方政府、電網等關係，以山東齊河縣出售關停電廠發電權等為契機，促成跨區交易



# 綠動未來 堅持規範運營

我們堅決保障安全生產，夯實安全管理基礎，營造安全文化；不斷強化合規管理，健全合規管理制度體系，推動企業行穩致遠，促進高質量發展；持續加強反貪污監督和教育，以風清氣正的良好氛圍推動企業高效運營。

## 聯合國可持續發展目標



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



創建和平、包容的社會以促進可持續發展，讓所有人都能訴諸司法，在各級建立有效、負責和包容的機構



## 關鍵議題

- ▶ 安全生產
- ▶ 依法治企
- ▶ 反貪污
- ▶ 風險管理
- ▶ 負責任採購
- ▶ 供應鏈風險管理

## 管理制度

- 《安全生產工作管理規定》
- 《安全生產責任制管理規定》
- 《安全健康環境風險管理辦法》
- 《安全生產監督管理規定》
- 《安全教育培訓管理辦法》
- 《職業病和工傷管理辦法》
- 《法定信息披露管理辦法》
- 《合規管理規定》
- 《法治建設規定》
- 《對外合作保密管理制度》
- 《燃料供應商管理辦法》
- 《物資供應商管理辦法》
- 《供應商異議、質疑問題核查及整改管理辦法》
- 《中國電力國際發展有限公司供應商不當行為記錄管理辦法》
- 《物資採購管理辦法》
- 《「大監督」聯席會議事規則》
- 《領導幹部廉政檔案管理辦法》
- 《企業監察辦法》

# 保障安全生產

我們嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》及《中華人民共和國職業病防治法》等安全衛生法律法規，從加強安全管理和營造安全氛圍出發，以「人員零輕傷、設備零障礙」為目標，以「安全」和「文化」為引領，持續提升安全生產管理水平，紮實推進安全生產專項整治三年行動、承包商安全整治行動和「零死亡」目標行動，營造良好安全發展環境。2020年，集團未發生任何員工、設備及環保方面的安全事故。

## 加強安全管理

我們通過英國標準協會（「BSI」）及北京中安質環認證中心的認證，不斷完善安全體系，落實安全生產責任，強化風險跟踪，防範安全隱患；持續提升應急能力，開展應急預案自評估和應急演練；強化網絡信息安全，全力以赴加強安全管理。

2020年

累計發佈應急預案 **2,109** 項

其中，

綜合應急預案 **43** 項

專項應急預案 **625** 項

現場處置方案 **1,441** 項

組織應急演練 **1,844** 次

參演人數 **19,704** 人次

因工傷損失工作日 **0** 天

因工作關係而死亡 **0** 人



安全目標

- 不發生一般及以上責任性人身死亡事故
- 不發生一般及以上設備事故
- 不發生水庫、灰庫和尾礦庫潰壩事故
- 不發生一般C類及以上鐵路交通事故
- 不發生一般及以上電力安全事故
- 不發生一般及以上責任性網絡安全事件

過去三年每年因工亡故的人數



人數

2018

2019

2020

0

0

0



比率

0

0

0

## 完善安全體系

- 結合質安健環管理體系認證和制度升版，修訂完善相應管理制度、程序、標準
- 開展安健環管理信息系統應用情況調研，持續優化系統功能，實現安健環管理各項工作線上作業
- 修訂安全生產責任制清單，釐清工作界限，保障現場管理職責落地

## 防範安全隱患

- 將經驗反饋、警示卡學習與風險管理相結合，全面梳理事業高、中風險，辨析風險類型，完善佈防措施
- 開展非經常性重大作業風險跟踪監督，及時調整、修正、補充和完善安全防護措施和施工方案
- 強化網絡信息安全，聯合公安部開展「護網2020」網絡安全攻防演習

## 提升應急能力

- 開展應急預案自評估，升版發佈《突發事件綜合應急預案》和專項應急預案21個
- 結合安全生產月活動，開展形式多樣的實戰化應急演練，提高現場應急處理能力

## 案例 車輛傷害事故應急演練

2020年4月14日，普安電廠為檢驗和提高應急處置能力和水平，組織專業部門共25人開展車輛傷害事故應急演練。演練模擬一名現場指揮人員在指揮車輛時被裝載機撞傷，應急指揮小組總指揮接到報告並詢問現場情況後，迅速集結應急救援隊實施搶險救援。經過半個小時的緊急救援，成功將傷員送往醫院救治。通過此次應急演練檢驗了應急預案的實用性，提高了人員應急自救、互救能力。



## 案例 開展煤場防洪搶險演練

2020年5月26日，福溪電廠在2號煤場開展煤場防洪搶險演練。現場模擬由於大雨導致2號煤場出現煤堆垮塌，煤場道路和1號鬥輪機部分軌道被掩埋，排水溝煤水溢出，組織相關人員搶修。演練結束後，對此次應急搶險演練進行了總結，對搶險過程中的不足之處提出了整改要求。此次演練共50餘名員工參加，以此進一步提升現場員工應急搶險能力。



## 營造安全文化

我們全面推進作業程序標準化、作業行為規範化，制定員工安全行為規範，開展安全文化建設評估，以評促建，加強員工安全教育培訓，提升員工安全意識和能力，不斷開展安全文化示範企業創建活動，充分發揮示範引領作用，多措並舉營造安全文化。

2020年  
安全教育培訓累計實施

899項

安全教育培訓

50,925人次

### 案例 舉辦「安康杯」競賽活動

2020年5月15日，蕪湖電廠啓動「強意識、查隱患、促發展、保安康」主題競賽活動，內容包括推動落實全員安全生產責任制、大力開展群眾性安全生產和職業病防治活動、積極推進安全文化建設、加強勞動保護監督檢查員隊伍建設等。通過活動開展進一步加強企業安全文化建設，夯實安全生產基礎，為實現「零死亡、零重傷、零輕傷」年度安全目標打下基礎。



### 案例 開展安全 VR 體驗

2020年，安徽公司為進一步提升員工安全意識和自我安全保護能力，組織開展安全體驗培訓，進行了安全帽撞擊、洞口墜落VR等16項安全體驗，讓參與人員切實感受不良施工措施的危險。活動共計淮南生產基建中心、合肥生產基建中心20餘人參加。



案例 舉辦職業病危害及防護知識講座

2020年9月9日，福溪電廠邀請四川省衛健委職業衛生專家到公司開展職業衛生專題培訓，普及職業病危害及防護知識，宣傳職業病防治法，結合公司生產現場實際情況，對與粉塵、噪音等有關的職業病危害及防護知識進行重點講解，以此提升職工職業病防護意識，保障勞動者權益。

此次培訓共計  
**80** 餘人參加



中電神頭安全知識競賽



聯營公司常熟電廠安全文化長廊

## 強化合規制度

我們踐行「高層帶動合規、全員主動合規、以點促動合規、全面提升合規」合規理念，遵循集團《合規管理規定》要求，不斷提高合規管理水平，優化合規管理組織機制，健全合規管理制度體系，完善合規管理工作機制與合規文化建設機制，助力集團行穩致遠。

### 優化合規管理組織機制

- 明確董事局、審核委員會、執行委員會、管理層、合規部門及各業務部門的合規職責
- 確保完善合規管理頂層設計，讓相關人員各司其職、齊抓共管

### 健全合規管理制度體系

- 健全涵蓋重點領域、重要環節和重點人員三個方面合規管理重點制度
- 發佈《合規管理規定》，加強對企業及其員工經營管理行為合規管控

### 完善合規管理工作機制

- 實現決策管理、合同管理等四個領域合規管理全面線上運行
- 對各業務領域及各單位的合規風險進行自查自糾，共梳理合規風險 182 項

### 提升合規文化建設機制

- 組織合規宣貫活動，宣傳合規文化，加強員工合規意識
- 開展合規培訓，邀請權威專家、顧問講授合規案例
- 舉辦上市監管及法定信息披露合規、制度解讀及生態環保合規等專題講座

### 案例 中電華創開展 2020 年憲法宣傳周活動



2020年12月4日，是第七個國家憲法日，也是我國的第三個憲法宣傳周。中電華創以此為契機開展致力於弘揚憲法精神的憲法宣傳周活動。

活動期間，通過運用各宣傳平台，利用公司網站、微信公眾號、電子顯示屏、宣傳展架等方式營造學習宣傳憲法的良好氛圍；組織開展憲法、民法典等網絡答題和知識競賽，提高普法宣傳效果；在領導層學習培訓中納入依法治國、依法治企的內容，全面普及憲法知識，弘揚憲法精神，提升廣大員工的法治意識。

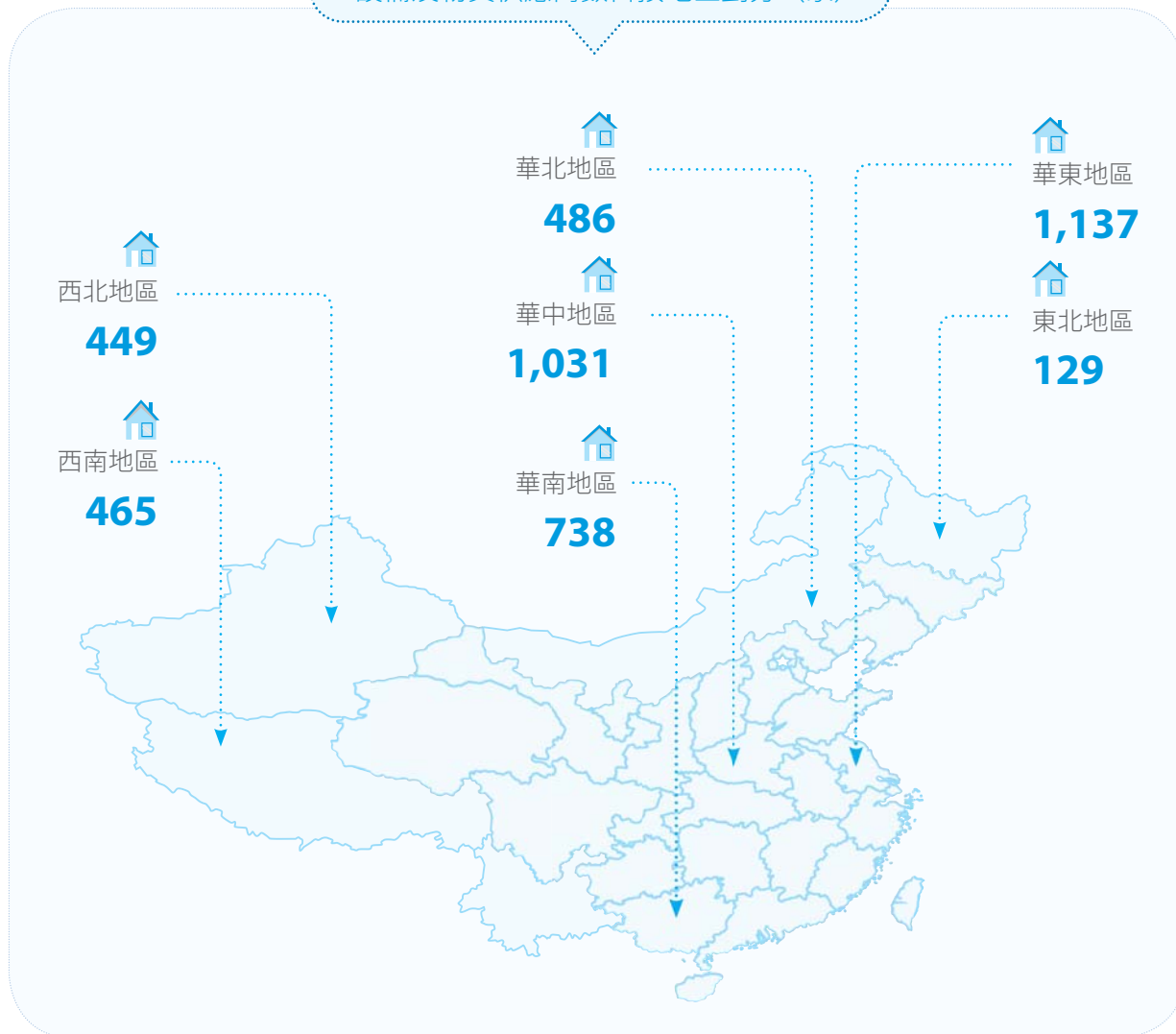


## 加強供應商管理

我們制定了集團層面的《燃料供應商管理與評價實施細則》《物資供應商管理制度》《供應商異議、質疑問題核查及整改管理辦法》等系列有關物資採購、供應商評審的制度，對集團的採購活動和供應商選擇進行全面管控，致力於打造負責任的供應鏈。

2020年，我們根據《中國電力供應商不良行為記錄管理辦法》，審核供應商**4,435**家，發現問題供應商有**319**家，**91**家供應商列入供應商黑名單。

設備及物資供應商數目按地區劃分（家）





### 完善供應商管理機制

- 加強物資供應商(承包商)管理，建立中國電力供應商(承包商)評價及應用機制
- 對供應商實行分級管理，建立供應商數據庫，並將合格供應商按等級劃分錄入，由各單位選擇



### 開展供應商動態評價

- 每年對燃料供應商進行一次本級評審，凡發現有質價欺詐行為或供貨質量出現以次充好現象的情況，可填報《供應商資格撤銷報告》，撤銷其供貨資格
- 採取信息化手段實行物資供應商一單一評，實時評價，年底滙總定級

### 案例 以安全生產雲平台加強承包商人員培訓

2020年5月21日，平圩電廠組織外來承包商開展進廠作業授權考試，為機組檢修做好人力保障。運用「安全生產雲培訓平台」建立培訓課件、視頻、考試題庫、防疫規定等學習資料，積極推進承包商人員線上自主培訓學習和模擬考試，並為承包商人員新建賬號、項目，將學習任務推送到電力微課堂APP，通過線上自主學習和模擬考試，增強學員自主學習能力，提升承包商人員作業能力及知識儲備。

# 加強反貪污

我們嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國反洗錢法》《中華人民共和國反不正當競爭法》《中華人民共和國監察法》《中華人民共和國公職人員政務處分法》等相關法律法規和深化國家監察體制改革相關部署，深化反貪污警示教育，組織開展董事局成員及員工廉潔教育培訓，嚴查反貪污違紀違法問題，持續整治形式主義、官僚主義，完善反貪污監督制度，完善「大監督」體系建設，形成監督合力。

2020年  
向董事及員工開展反貪污培訓

279次  
參與反貪污及廉潔教育培訓活動

12,672人次

節日期間發生違規違紀情況 0 次  
全年未發生任何貪污訴訟案件



## 完善監督制度

- 完善紀檢機構運作機制，制定《2020年中國電力紀檢機構年度考核評分方案》和《2020年中國電力紀檢機構日常考核明細表》
- 簽訂廉政建設責任書，梳理修訂《中國電力紀委監督責任清單》，完善全覆蓋的制度執行監督機制



## 嚴查違紀問題

- 規範健全幹部選拔任用廉政意見回覆機制，做好廉政意見把關工作，回覆意見62人次
- 暢通信訪舉報渠道，公開舉報電話，公佈信訪內容，廣泛接受群眾監督
- 集中整治形式主義、官僚主義突出問題，有針對性地制定整改措施



## 深化警示教育

- 短信教育。在春節、清明、端午、中秋、元旦等重大節日前，以郵件、短信、微信形式向董事和員工發送廉潔提醒，強化廉潔自律意識
- 談話教育。結合崗位職責和廉潔從業風險點開展關愛提醒談心談話，提出遵章守紀的各項要求
- 宣傳教育。召開廉政建設及反腐敗工作會議、開展反腐敗宣傳教育月、徵集廉潔文化作品等活動，宣貫法紀法規
- 案例教育。通報學習違規違法違紀典型案例，以案釋紀、以案釋法，用身邊事教育身邊人

## 案例 開展廉潔宣傳教育活動

自2020年3月起，福溪電廠以「遵制度、嚴紀律、守規矩、作表率」為主題，通過集中學習、警示教育、關愛談心、徵集廉潔文化作品、知識測評等多種方式，組織開展廉潔宣傳教育活動，做到真學真懂、真信真用，營造風清氣正的工作氛圍。活動共徵集抖音小視頻3個、廉潔漫畫12幅，並在福溪電廠微信公眾號上進行展示。活動期間，共學習國家電投防疫期間違規違紀典型案例10起，完成中層管理人員提醒談話19人次、關鍵崗位人員提醒談話21人次、關愛提醒談話100餘人次。



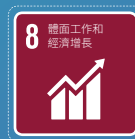
# 綠動未來 打造新型人才

我們始終秉承「以奮鬥者為本」的人才理念，堅持公平僱傭的原則，保障員工合法權益，為員工職業成長和自我價值實現提供更多途徑。通過豐富的員工活動和員工關愛行動，幫助員工平衡工作壓力，營造愉悅舒適的工作場所和健康快樂的工作氛圍。

## 聯合國可持續發展目標



實現性別平等，增強所有婦女和女童的權能



促進持久、包容和可持續的經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得體面工作



## 關鍵議題

- ▶ 員工權益保障
- ▶ 員工事業發展
- ▶ 員工職業健康安全
- ▶ 員工關愛
- ▶ 企業文化建設

## 管理制度

- 《領導人員選拔任用管理辦法》
- 《員工職業發展管理辦法》
- 《培訓管理辦法》
- 《員工招聘管理辦法》
- 《高校畢業生招聘工作管理辦法》
- 《掛職鍛煉、借調、鍛煉學習管理實施細則》
- 《工會工作管理規定》
- 《職工代表大會實施辦法》
- 《勞動模範評選管理規定》
- 《先進集體、優秀奮鬥者評選表彰規定》
- 《本部工會關愛員工管理辦法》
- 《本部職工困難補助管理辦法》
- 《職工療休養管理辦法》
- 《特重病救助管理辦法》
- 《員工關心關愛工作管理辦法》
- 《職業健康工作管理辦法》

# 保障員工權益

我們秉承「人才強企 團隊無價」的團隊理念，嚴格遵守國家法律法規賦予勞動者的人權保障，注重保護員工切身利益，優化完善薪酬激勵體系，制定考核獎勵方案，為員工提供勞動保障，暢通員工訴求表達渠道。

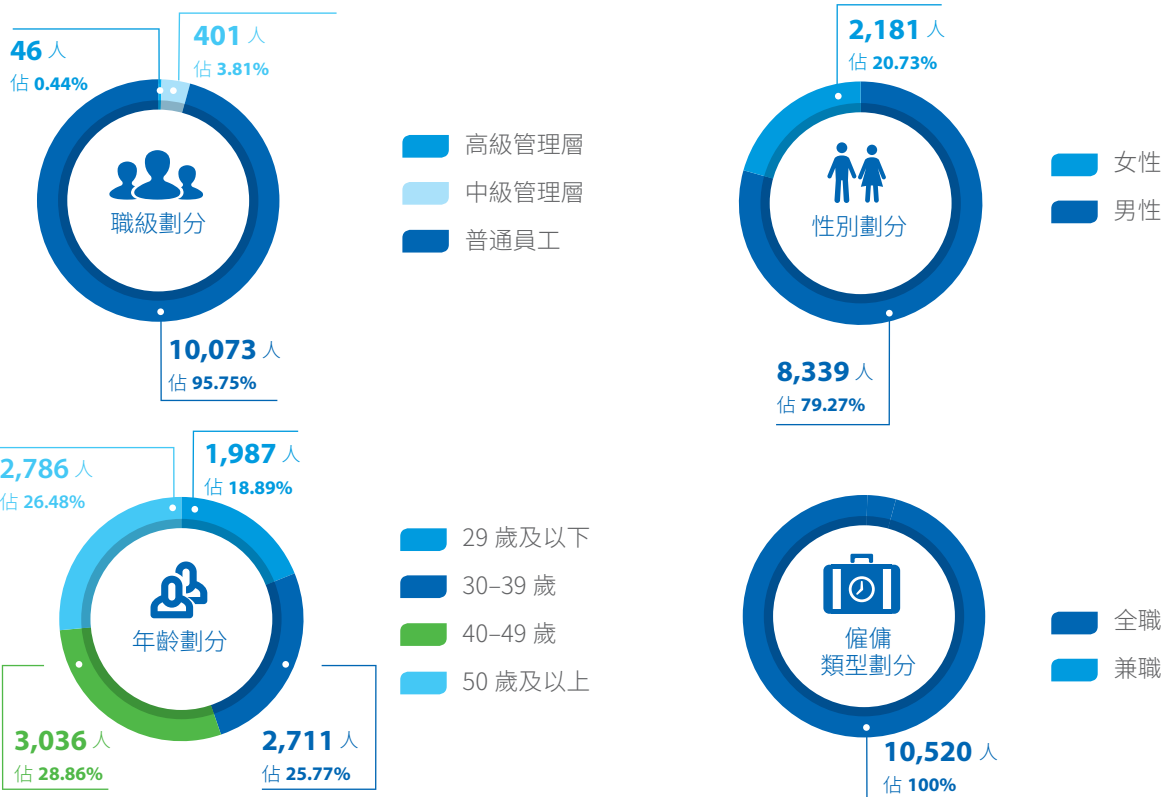


2020年  
勞動合同簽訂率和社會保險覆蓋率均達  
**100%**

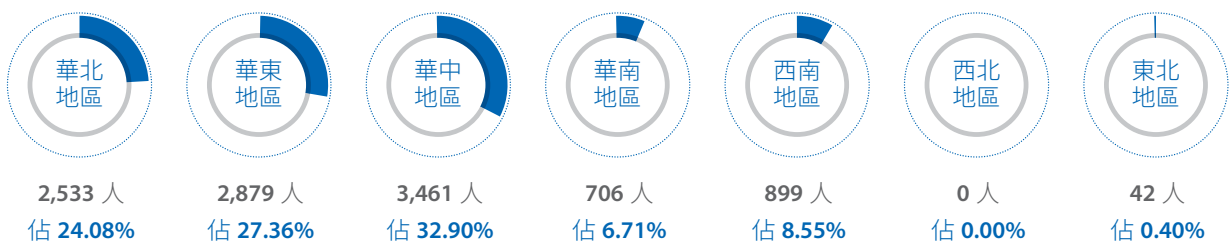
集團員工總數  
**10,520**人

新入職應屆畢業生  
**282**人

## 2020年員工數目



## 地區劃分



## 2020年員工流失率



職級劃分

職級	流失員工人數 (人)	流失率 (%)
高級管理層	1	2.17
中級管理層	2	0.50
普通員工	269	2.67



性別劃分

性別	流失員工人數 (人)	流失率 (%)
男	189	2.27
女	83	3.81



年齡劃分

年齡	流失員工人數 (人)	流失率 (%)
29歲及以下	122	6.14
30-39歲	95	3.50
40-49歲	29	0.96
50歲及以上	26	0.93



僱傭類型

僱傭類型	流失員工人數 (人)	流失率 (%)
全職	272	2.59
兼職	0	0



地區劃分



12人  
佔 0.47%



23人  
佔 0.80%



151人  
佔 4.36%



11人  
佔 1.56%



75人  
佔 8.34%



0人  
佔 0.00%



0人  
佔 0.00%



### 人權保障

- 嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》《禁止使用童工規定》等法律法規
- 杜絕一切形式的用工歧視，反對強迫勞工，禁止僱傭童工，反對宗教、種族、地區、年齡、殘疾等歧視，堅持同工同酬

### 薪酬激勵

- 優化完善薪酬激勵體系，根據國家政策和市場形勢，及時修訂轉型發展和市場營銷獎勵辦法
- 制定「雙對標雙激勵」考核獎勵方案，在關鍵業務指標上設立KPI對標考核專項獎勵，推進考核激勵向行業、區域、集團對標結果轉變

### 民主管理

- 推進民主管理，召開職工代表大會、員工座談會，開展提案徵集活動並認真聽取相關建議，鼓勵開放式溝通
- 召開民主生活會和組織生活會，對集團領導班子、領導人員的素質評價和對選人用人工作進行民主評議



## 助力員工發展

我們關注員工的能力培訓與職業發展，通過開展管理能力和專業技能培訓，推動員工隊伍綜合能力提升；不斷探索人才培養機制，構建多元的職業發展通道，推行覆蓋全崗位的人才晉升機制。



2020年

員工培訓覆蓋率達 **100%**

員工培訓總小時數 **611,946** 小時

員工培訓總投入 **30,797,400** 元

**46** 名青年員工獲得各類技能競賽團體及個人獎項榮譽



### 所獲榮譽

- 獲國家電投第二屆「建功創一流」技能大賽—無人機巡檢技能競賽團體一等獎
- 獲國家電投第二屆「建功創一流」技能大賽—火電安全技能競賽團體一等獎
- 獲國家電投第二屆「建功創一流」技能大賽—光伏發電運維技能競賽團體二等獎
- 獲國家電投第二屆「建功創一流」技能大賽—水電運行值班員技能競賽團體三等獎



### 按僱傭職級劃分的員工培訓情況

類別	培訓次數	人均小時	培訓覆蓋率 (%)
高級管理層	69	63	100
中級管理層	480	87	100
普通員工	27,960	57	100



### 加強能力培訓

- 開展領導力培訓，落實「161年輕幹部培養計劃」，定期選派優秀幹部參加領導力訓練營企管班和高潛班
- 開展專業技能培訓，舉辦「建功創一流」勞動競賽等職業技能競賽，以賽促訓，提高隊伍技術技能水平
- 開展「挑戰者計劃」推廣工作，搭建青年成長新平台，加快青年人才培養，構建青年成長成才新渠道



### 助力職業發展

- 拓寬職業發展通道，首次制定發佈《員工職業發展管理辦法》，建立經營管理、專業技術和操作技能多通道並行的職業發展路徑
- 開展員工職業生涯規劃，明晰人才成長環境，並為員工提供包括退休安排的職業生涯管理計劃

## 案例

### 提升員工專業技能

2020年1月8日-10日，蕪湖電廠舉辦2019年度生產崗位技能考試，並首次採用中國電力相關專業調考題庫以及SABA題庫試題類型相結合的形式進行組卷，共計286人參加考試。通過技能考試，進一步營造良好的「三基」培訓氛圍，督促員工深化對專業知識的學習和理解。



青年員工獲「電力行業技術能手」稱號



助推青年成長成才「挑戰者計劃」啟動



案例

為員工搭建展示平台

2020年6月15日-16日，中國電力承辦第三屆國家電投「好故事」網絡選拔賽。活動共收集60個好故事，為員工分享奮鬥印記、展現自我搭建了平台。在現場，大別山電廠劉延太深情講述了在武漢市疫情防控最關鍵時期，身處全國疫情副中心區域，與同事們逆行返崗，全程參與緊急啓動機組保障武漢市供電任務的難忘歷程，展現了發電人在抗疫一線的擔當。



大別山電廠員工劉延太在中電聯電力文化故事匯活動中講述親身參加抗疫保電故事

案例

「暢享雲端」碰撞思想

2020年，集團共策劃開展「暢享雲端」活動4期，分別聚焦集團發展方向、清潔轉型、創新發展等主題滙聚員工智慧。「暢享雲端」是中國電力在疫情防控常態化形勢下提升「反脆弱」能力的創新舉措，以雲上直播的形式打造全員參與的線上交流學習平台，旨在引導廣大員工在「雙對標雙跑贏」中凝聚智慧和力量，在實現公司轉型發展、打造標桿、爭當主力軍的征程中建言獻策、作出貢獻。



暢享雲端分享活動

## 落實員工關愛

我們努力為員工打造和諧的工作環境，開展員工關愛活動，了解員工實際需求，提供符合員工期望的關愛行為；通過形式多樣的文體活動，豐富員工精神文化生活，強化員工隊伍的向心力、凝聚力和歸屬感，促進員工對企業的價值認同和文化認同。

### 全面關愛員工

我們關注員工職業安全、身體健康和心理健康，同時考慮特殊群體的實際需求，讓全面的員工關愛為員工及其家庭送去關懷。

平圩電廠電陽江項目部被命名為「國家電投示範職工小家」

2020年

集團開展員工關愛活動 **279** 次

救助困難員工 **581** 人

發放特重病救助金 **511,000** 元

幫助 **13** 名困難員工子女繼續就學

### 關愛員工健康



- 保障職業健康安全，建立職業健康安全管理體系，持續開展質安健環「三標」體系認證
- 關愛員工身體健康，疫情期間做好辦公場所衛生清潔工作，保障員工工作場所安全
- 關愛員工心理健康，疫情期間以線上培訓形式宣傳安全知識與心理知識，為員工及其家屬提供心理輔導

### 關愛員工生活



- 提倡員工勞逸結合，對員工活動場地進行整修改造，為退休職工提供鍛煉身體、休閒交流的場所
- 護航員工子女復學，為員工將開學的子孫發放防疫「套餐」，累計發放口罩8,000餘個、免清洗消毒片8萬餘片、防疫知識卡片1,000餘張

### 關愛特殊群體



- 建立關心關愛勞模機制，幫助勞模解決實際困難和問題，不斷提高勞模管理服務水平
- 開展女性職工權益保障工作，修訂《計生生育及女職工勞動保護管理制度》，舉辦女性知識講堂，從飲食、心理、身體鍛煉等方面給予科學指導

案例

青年員工變身「理髮師」

由於疫情期間觀察管制要求，大別山電廠公寓獨居員工出行不便，附近又無上門理髮的服務，部分員工長達兩月未曾理髮。針對實際困難，2020年3月8日，大別山電廠組織青年員工成立理髮服務小隊，工作之餘為有需求的員工提供剪髮服務。疫情期間，共為40名員工提供理髮服務。



案例

開展身心健康培訓講座

2020年6月11日，江門綜能為進一步引導全體員工正確看待和科學釋放工作、生活壓力，舉辦了身心健康培訓講座。通過邀請江門市企業發展協會愛心講師，圍繞心理健康、心理壓力調適和疫情後心理重建等內容，讓大家了解身心健康的重要性，並分享了調試自我心理的方法以及緩解壓力、營造健康心理的小遊戲，以此加強員工對心理健康的關注及認識，找到自我調節的辦法。



「這次講座通俗易懂、貼近生活，內容既豐富又實用，工作繁忙時想想這些調節方法感覺會輕鬆很多！」

— 江門綜能 培訓員工

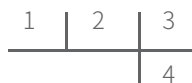


圖1：蕪湖電廠召開高考考生家長關愛座談  
圖2：商丘電廠年度員工職業病體檢  
圖3：香港事務部抗疫健步活動  
圖4：蕪湖電廠送清涼到一線健康實踐活動



## 豐富文娛活動

我們通過組織生動活潑的文娛活動，豐富員工業餘生活，讓員工在工作的同時能夠快樂生活，塑造積極向上的企業氛圍。



普安電廠組建女子舞蹈隊並開展日常訓練活動



福溪電廠舉辦歌唱比賽



中電華元開展戶外拓展訓練



大別山電廠舉辦職工文化活動

### 案例

#### 「花樣商熱」攝影比賽

2020年5月，商丘電廠為豐富疫情防控常態下員工的業餘生活，激發員工活力，開展了「花樣商熱」攝影比賽活動。活動共收集攝影作品60餘幅，採用匿名參評方式，評選出攝影優秀獎10名和攝影參與獎12名，並通過公眾號、辦公樓宣傳屏對獲獎作品進行展示。

「通過同事們拍攝的作品看到了花園式電廠的各處美景，這條路是我去現場經常路過的地方，平時都是匆匆走過，等會我得仔細瞧瞧去。」

— 商丘電廠員工



《熱力心臟》平圩電廠 唐大龍攝



《圓形煤場》商丘電廠 葉軍杰攝



《電機人生》平圩電廠 王玲攝



集團本部開展「健步一流 同心同行」主題日健康實踐活動



大別山電廠舉辦「安康杯」迎新文體活動



平圩電廠慶新春「安康杯」撲克牌比賽



普安電廠召開第三屆「和文化」杯籃球賽



江門綜能開展線上「三八」婦女節趣味猜謎活動



集團本部職工拔河比賽



安徽公司開展員工插花活動

# 綠動未來 共享發展成果

我們立足發電行業特色，堅持將自身發展融入地方發展當中，通過夥伴合作豐富發展成果，通過服務地方建設與各方共享發展成果，以切實行動回饋社會，踐行可持續發展理念。

## 聯合國可持續發展目標



1 無貧窮  
在全世界消除一切形式的貧困



2 零飢餓  
消除饑餓，實現糧食安全，改善營養狀況和促進可持續農業



3 良好健康與福祉  
確保健康的生活方式，促進各年齡段人群的福祉



4 優質教育  
確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會



10 減少不平等  
減少國家內部和國家之間的不平等



11 可持續城市和社區  
建設包容、安全、有抵禦災害能力和可持續的城市和人類住區



17 促進目標實現的夥伴關係  
加強執行手段，重振可持續發展全球夥伴關係





### 關鍵議題

- ▶ 支持地方經濟發展
- ▶ 搶險救災
- ▶ 共贏合作
- ▶ 志願公益活動

### 管理制度

- 《設備點檢定修管理辦法》
- 《設備可靠性管理辦法》
- 《檢修計劃管理辦法》
- 《參加社會團體管理辦法》
- 《對外捐贈管理辦法》
- 《「映山紅」青年志願服務活動管理辦法》



## 服務地方發展

我們積極響應經營所在地的政策要求，發揮發電行業能源優勢，為地方發展提供電力支持，並通過清潔能源發展助力地方綠色發展。

### 助力地方經濟發展

我們通過扶持貧困地區農業等產業發展、購買貧困地區農副產品等方式，幫助貧困居民提高生活水平，助力鄉村振興。

#### 發展農村經濟

- 2020年在寶豐縣大營鎮古垛村建成村用水渠2,200米，完成村監控系統安裝，實現村小麥增產等淨收益380,000元，推動古垛村村民全部實現脫貧
- 姚孟電廠以派駐駐村第一書記及工作隊制度的方式定點幫扶貧困村，發揮駐村工作隊的指導作用，做好扶貧工作

#### 助力農民增收

- 集中採購價值145,000元的大涼山黑苦蕎茶，助力貧困地區化解2019冠狀病毒病疫情造成的農產品銷售不利影響
- 聯營公司常熟電廠先後對兩個國家級扶貧縣陽新縣和清水縣採購農產品，消費金額149,000元；開展「為鄂下單」消費扶貧活動，鼓勵通過網絡平台，向受疫情影響嚴重的湖北省黃岡市浠水縣1,200戶農戶採購葛根類農產品，累計金額達20,000元

#### 案例

#### 消費扶貧助力地方發展

2020年，安徽公司聯合地方政府和安徽省內扶貧縣開展消費扶貧，與對口扶貧縣四川美姑縣、陝西延川縣扶貧對接，累計購買蜂蜜、苦蕎茶、小米、蘋果等扶貧產品101,000元；購買安徽省直機關對口扶貧單位新疆和田縣的大棗、核桃8,000元；參加安徽省特色扶貧產品展銷會和安徽省直機關工委開展的「消費扶貧共參與·脫貧攻堅奔小康」主題活動，推動貧困地區產品銷售。

## 助力地方綠色發展

我們通過推進清潔能源替代及發展，助力美麗城市建設，不斷優化地方發展模式，實現地方經濟發展與環境綠色相協調。



### 案例 中電合肥通威光伏工程項目成功實現併網發電

2020年12月31日，由平圩電廠一體化管理的中電合肥能源有限公司合肥通威11.9兆瓦光伏工程，成功實現首次併網發電。

該項目利用國內知名光伏製造企業通威(安徽)太陽能有限公司的廠房屋頂鋪設光伏板，每年可生產清潔電能約11,350兆瓦時，項目採用「自發自用、餘電上網」模式，每年可創造經濟效益約5,900,000元，減少二氧化碳排放約11,316噸，推動地方發展實現經濟效益與環境效益相協調。

### 案例 主動對接地方政府， 推進「綠動宜賓」方案實施

2020年10月12日，福溪電廠與軍民融合局就「綠動宜賓」整體方案推進工作開展座談交流。「綠動宜賓」方案是圍繞宜賓城市發展戰略定位，以宜賓城市垃圾處理、能源利用升級、電動汽車替代和智慧城市建設為抓手，以「工業熱力中心」建設為主要內容，制定的助力宜賓加快建設成渝地區經濟副中心、打造科技創新轉化應用示範區、建成長江生態首城的綠色發展方案。

### 案例 推進鍋爐替代，保護長江生態

聯營公司常熟電廠依託公司4台330兆瓦及2台1,000兆瓦供熱改造機組作為熱源點，建設集中供熱管網，供熱管道長度200餘公里，供熱範圍覆蓋周邊「六鎮一區」，累計取代高污染小鍋爐300餘座。該集中供熱工程是江蘇省兩個供熱示範點之一，為地方經濟發展注入了綠色動力，為長江經濟帶生態環保貢獻了力量。

## 提供可靠電力

2020年，我們紮實做好疫情防控期間的復工復產工作，同時針對防大汛、防強颱、防寒潮不同情況，提前制定各時節可能面臨自然災害的應急預案，強化預警響應，保障應急物資儲備供應，確保極端天氣下電力可靠供應。



### 疫情

做好疫情期間集團復工復產、疫情防控、生產組織協調工作。疫情期間，生產人員滿足現場生產需要，未發生人員感染



### 汛期

平圩電廠提前準備防汛物資、防署降溫用品，落實迎峰度夏及汛期定期檢查制度，加強設備通風、防汛檢查、試運排水、通風設備治理



### 寒潮

中電神頭採取多項措施做好寒潮天氣下各項管控工作，化解降雪降溫天氣對安全生產造成的不利影響



### 颱風

蕪湖電廠開展碼頭設備防風防雨和定期巡查，充分做好碼頭設備防禦颱風準備

案例

全力應對降溫降雪

2020年3月25日，山西朔州迎來降雪，中電神頭第一時間啓動應急預案，組織人員開展戶外設備檢查，防止積雪融化可能導致的變壓器、升壓線路故障，開展所轄設備網格化管理，全力確保設備無缺陷、無隱患、安全健康運行，保障大雪天氣電力可靠供應。



案例

眾志成城抗洪魔

2020年6月10日，五凌電力碗米坡電廠近壩址突降特大暴雨，凌晨1點至4點累計降雨量達211.1毫米，引發山洪和周邊山體泥石流。碗米坡電廠作為無人值班的關門電廠，緊急安排調度人員進入廠房值守，及時採取疏通排水溝，加高主變通道圍堰、啓動廠內排水系統等措施。災後，碗米坡電廠積極開展復產工作，當日恢復機組運行，保證夏季高峰期電力負荷供應。



## 深化共贏合作

我們通過與政府、高校、企業等建立良好的合作關係，在能源、科技、人才等方面開展深度合作，共同推動行業發展。



### 政企合作

- 2020年10月14日，中國電力與無棣縣政府簽署戰略合作協議，將按照「1+1+5」規劃方案，以綜合智慧能源為主，聯合產業鏈上下游企業參與魯北綜合智慧產業園建設，共同打造多產融合、多能融合、多智融合的循環經濟生態產業園

### 校企合作

- 平圩電廠與上海電力工業學校聯合成立校企合作基地，為培養一批複合型技術人才提供良好平台
- 中電華創與東南大學、浙江大學、華中科技大學等高等院校共同開發科技項目

### 企業聯合

- 中電華創與遠景公司、華為公司、昆侖數據等科技企業建立良好的技術交流與合作關係，借鑒先進科技工作管理理念，不斷強化科技管理能力
- 聯營公司常熟電廠與常熟城投舉行戰略合作洽談，就合作建設常熟市大數據項目配套、城鐵片區能源配套等多個地方「十四五」規劃能源項目進行交流探討

案例

推進標準制定，帶動行業發展

2020年12月23日，中國電力組織編寫的《火電廠濕法脫硫裝置施工防火管理導則(試行)》和《火電廠脫硝尿素制氮系統運行維護導則(試行)》兩項企業技術標準，在經中國電力標準化委員會批准後正式發佈實施。

該兩項企業技術標準填補了國內火電廠脫硫裝置施工防火和脫硝尿素制氮系統運維技術標準的空白，具有行業引領作用，將進一步規範和指導集團各火電廠脫硫脫硝運維管理，提高環保設備安全可靠性能。



案例

廠礦合作，煤電聯營

2020年10月10日，普安電廠與貴州黔越三寶煤業有限公司(簡稱「三寶煤業公司」)簽署了煤電聯營戰略合作協議，並成立了三寶煤業公司駐普安電廠辦事處，標誌著兩家公司煤電聯營工作正式啓動。該合作旨在通過煤電合作化解煤電之爭，最大限度釋放煤炭產能，降低煤電雙方生產成本，促進資源優化配置，抵禦市場風險，以實現煤電供需關係長期保持穩定，推動煤炭、電力和諧發展，實現多贏。



## 踐行志願精神

我們踐行「奉獻、友愛、互助、進步」的志願精神，堅持助學助教，開展「映山紅·中電光明行」愛心助學及送溫暖活動，用責任行動照亮每一個孩子的教育之路；投身志願活動，疫情期間不斷開展防疫宣傳，增強社區居民對疫情防控形勢和風險的認識，奉獻真情暖心。

### 2020年

- ▶ 組織公益捐贈總額 **4,555,348** 元
- ▶ 註冊志願者 **3,238** 人
- ▶ 開展志願服務活動 **287** 次，參與志願服務活動 **6,137** 人次
- ▶ 志願服務小時數達 **69,062** 小時
- ▶ 一對一幫扶資助優秀困難學生 **336** 人，幫扶金額 **668,800** 元
- ▶ 扶貧消費總額達 **3,207,170** 元

### 堅持助學助教

- 附屬公司以「映山紅·中電光明行」為主題，開展愛心助學活動
- 集團總部開展「映山紅·中電光明行」愛心助學疫情送溫暖活動，為學生們帶去筆記本、跳繩等學習、體育用品，在寒冷冬日為留守兒童送去關心關愛
- 以朝陽光伏為依託，持續開展「朝陽助學」項目，以「扶貧+扶智」的模式，捐贈助學金228,000元，圖書1,000餘冊，幫扶貧困生93名

### 投身志願活動

- 開展防疫宣傳活動，組織志願者走進社區，進行疫情防控宣傳，共計發放500份防疫知識宣傳手冊
- 開展「電建雙百愛心活動愛心捐款」活動，捐獻一份愛心，服務弱勢群體



案例

志願服務進社區，防疫宣傳暖人心

2020年3月17日，為了進一步做好聯防聯控，增強社區居民對疫情防控形勢和風險的認識，姚孟電廠結合「學雷鋒、戰疫情」志願服務活動，組織10餘名防疫志願者走進社區，開展疫情防控宣傳工作。活動期間共發放防疫知識宣傳手冊500份，涉及社區防疫點5個。



商丘電廠「映山紅·中電光明行」活動



福溪電廠去往敬老院慰問



平圩電廠護水行動



中國電力「映山紅·中電光明行」捐贈活動



聯營公司常熟電廠志願者為疫情返崗隔離人員提供志願服務



姚孟電廠無償獻血活動

# 展望 2021

2021年是國家「十四五」開局之年，也是全面建設社會主義現代化國家新征程開啓之年。集團將深刻認識和把握「中國3060」碳目標帶來的重大戰略機遇，聚焦中長期發展規劃，加快建設世界一流清潔能源企業主力軍，全面提升集團可持續發展能力，開啓新征程，邁上新台階，實現新發展。

國家電投



## 聚焦清潔綠色發展方向

我們將抓住「中國3060」碳目標戰略機遇，深化轉型發展，全力塑造綠色智慧能源品牌形象，大力促進清潔能源發展，加快推進山西大同零碳綠能基地項目落地，積極拓展「三新」產業，深化綜合智慧能源建設和氫能應用。全面推進分散式、中小型風光發電及風光儲能互補項目開發建設和資源儲備。成立碳資產與碳交易專題研究小組提前謀劃佈局碳捕捉、碳存儲，通過技術改造和新技術應用，打造新的增長點。

## 深化安全健康發展基礎

我們將圍繞本質安全的目標，堅持築牢安全生產底線，深入推進安健環管理體系提升，強化發電機組安全運行能力，保障疫情後期生產發展平穩過渡，提高集團抵禦重大安全風險的能力。充分運用JYKJ管理工具，紮實推動安全生產三年專項整治行動落地落實，落實質安健環管理體系，推動集團保持安全健康發展。

## 推進創新驅動發展戰略

我們將加快清潔化、智能化、數字化轉型提速，聚焦傳統產業的改造升級、新技術的集成應用，著力提升科技創新效能和效益。積極「走出去」對接創新資源，深化創新合資合作，促進重大科技創新、發展前瞻性戰略性項目發展，加強對創新成果孵化、新業態的培育和支持，強化集團科技創新能力。透過商業模式設計和運用能力提升，以及把「產業+互聯網」理念融入商業模式創新，在後疫情時代以創新助力集團實現可持續發展。


## 構建和諧共贏發展格局

我們將加強人才隊伍建設，繼續完善人才引進培養和管理體系，建立內部人才交流中心，為員工提供更多的發展機會；開展員工關愛活動，讓員工感到溫暖。我們將不斷優化公益活動管理，繼續推進以「映山紅」的公益品牌項目，開展助學活動，推動當地發展。同時，我們將繼續加強疫情防控，全力以赴做好「抗疫保電」工作。

戮力同心謀發展，奮楫篤行譜新篇。面對百年未有之大變局，我們將與利益相關方攜手共進、合作共贏，共同締造可持續發展的未來。



# 關鍵績效指標索引



主要範疇	內容	頁碼
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。	P37、 P53-P56
	A1.1 排放物種類及相關排放數據。	P54-P56
	A1.2 直接(範圍1)及能源間接(範圍2)溫室氣體排放量(以噸計算)及(如適用)密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	將於碳交易核算 完成後進行披露
	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)。	P55
	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)。	P55
	A1.5 描述所訂立的排放量目標及為達到這些目標所採取的步驟。	P53-P56
	A1.6 描述處理有害及無害廢棄物的方法，及描述所訂立的減廢目標及為達到這些目標所採取的步驟。	P54-P55
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。	P37
	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)。	P60
	A2.2 總耗水量及密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	P51、P60
	A2.3 描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	P51-P52
	A2.4 描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	P51-P52
	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。	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。	P37
	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。	P57-P61
A4 氣候變化	一般披露 識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策。	P38-P45
	A4.1 描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動。	P38-P45



**B 社會**  
僱傭及勞工常規、營運慣例、社區

主要範疇	內容	頁碼
<b>B1 僱傭</b>	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。	P83、P86、 P88、P90
	B1.1 按性別、僱傭類型（如全職或兼職）、年齡組別及地區劃分的僱員總數。	P84
	B1.2 按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	P85
<b>B2 健康與安全</b>	一般披露 有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (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。	P73-P74
	B2.1 過去三年（包括滙報年度）每年因工亡故的人數及比率。	P74
	B2.2 因工傷損失工作日數。	P74
<b>B3 發展及培訓</b>	一般披露 有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。	P87-P89
	B3.1 按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層）劃分的受訓僱員百分比。	P87
	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。	P87
<b>B4 勞工準則</b>	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。	P86
	B4.1 描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	P86
	B4.2 描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	不適用

主要範疇	內容	頁碼
<b>B5 供應鏈管理</b>	一般披露 管理供應鏈的環境及社會風險政策。	P79
	B5.1 按地區劃分的供應商數目。	P79
	B5.2 描述有關聘用供應商的慣例，向其執行有關慣例的供應商數目，以及相關執行及監察方法。	P79-P80
	B5.3 描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例，以及相關執行及監察方法。	P79-P80
	B5.4 描述在揀選供應商時促使多用環保產品及服務的慣例，以及相關執行及監察方法。	P79-P80
<b>B6 產品責任</b>	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。	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。	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。	不適用
	B6.3 描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	P65
	B6.4 描述質量檢定過程及產品回收程序。	不適用，電力產品不具備此功能
	B6.5 描述消費者資料保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法。	中國電力所生產產品客戶為電網公司，電網公司與消費者之間存在業務關係。惟中國電力作為電力生產企業與消費者之間沒有直接業務關係
<b>B7 反貪污</b>	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。	P73、P81
	B7.1 於滙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。	P81
	B7.2 描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	P81
	B7.3 描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	P81
<b>B8 社區投資</b>	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。	P95
	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)。	P90-P91、 P96-P103
	B8.2 在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)。	P90、P96、P102

# 意見反饋表

尊敬的讀者：

感謝您閱讀本報告！我們非常願意傾聽和採納您對這份報告的意見和建議，以便我們在今後的報告編製工作中持續改進。請回答好以下問題後將表格傳真到：

852-28023922；

或郵件給我們：

ir@chinapower.hk

請在相應方格標記✓

	是	一般	否
本報告是否突出反映公司在經濟、社會、環境方面的各項工作和重大影響？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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"/>
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"/>

開放性問題：

您對本報告中的哪部分內容最感興趣？

---



---

您認為還有哪些需要了解的信息在本報告中沒有反映？

---



---

您對我們今後發佈可持續發展報告有什麼建議？

---



---



**香港辦公室：**

香港灣仔港灣道18號  
中環廣場63層6301室  
電話：(852) 2802 3861  
傳真：(852) 2802 3922

**北京辦公室：**

中國北京市海澱區北四環西路56號  
輝煌時代大廈東座  
電話：(86-10) 6260 1888  
傳真：(86-10) 6260 1777