



煤氣  
Towngas

160<sup>TH</sup>  
ANNIVERSARY



港華智慧能源有限公司  
Towngas Smart Energy Company Limited

# 氣候相關及自然 相關指導文件

---

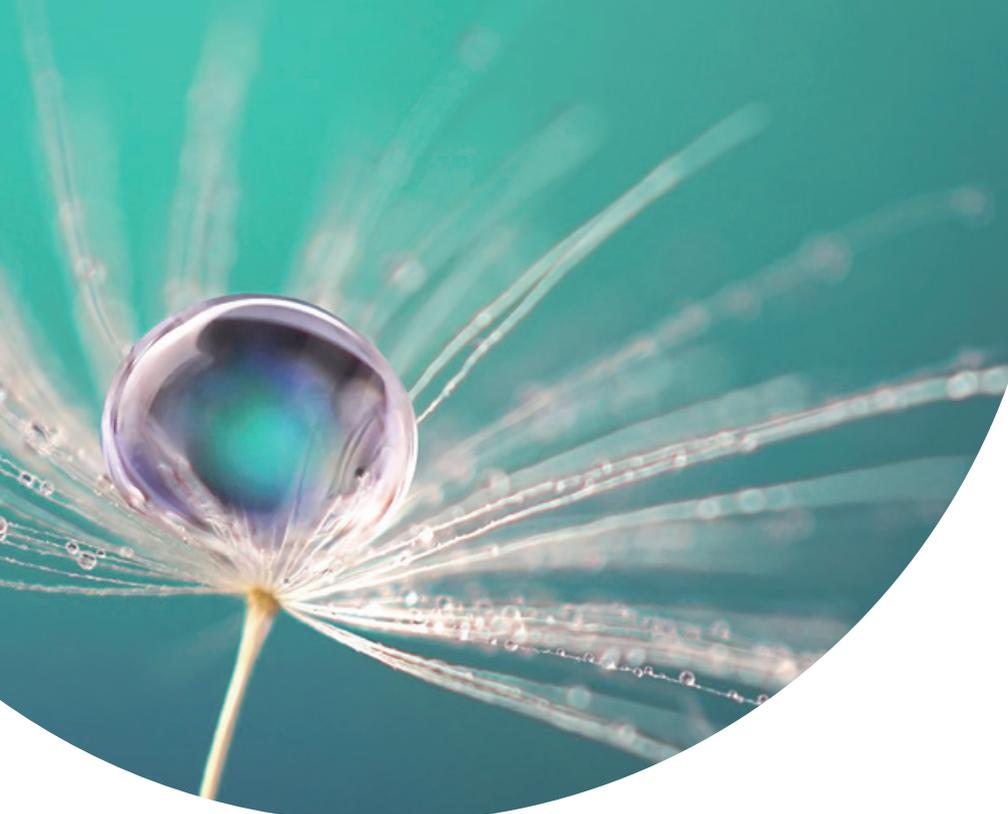


## 願景

以創新和環保為本，致力發展成為亞洲地區  
清潔能源供應及優質服務之領先企業。

## 使命

為客戶供應安全可靠的能源，並提供親切、專業  
和效率的服務，同時致力保護及改善環境。



# 目錄

關於煤氣公司及港華智慧能源	2
常務董事致辭	4
企業管治架構	8
氣候章節：TCFD結果及個案研究*	12
氣候相關風險管理	12
轉型風險情境	
實體風險情境	
識別、評估及管理風險與機遇	
氣候相關風險的財務影響	
減碳策略	26
減少溫室氣體排放策略	
減排計劃	
衡量指標	
融資減碳	
自然章節：TNFD初步評估*	30
自然相關風險管理	30
自然資本	
地點、依賴及影響	
LEAP自然風險評估	34
業務展望	50
通力合作，構建可持續社區	58

\* TCFD指氣候相關財務披露工作組

\* TNFD指自然相關財務披露工作組

# 關於煤氣公司及港華智慧能源

香港中華煤氣有限公司(煤氣公司)於1862年成立，是香港歷史最悠久的公用事業機構，亦是本港規模最大的能源供應商之一，企業管理和營運均達到世界級水平。煤氣公司與時並進，與香港一起成長，由初期供應煤氣用於燃點街燈，發展到今天在大中華能源行業領先同儕。

煤氣公司的成功全賴多年來建立的超卓聲譽，贏得香港市民的信任。目前，公司為約190萬客戶供應煤氣。公司亦提供多元化的煤氣爐具和應用方案，以切合客戶不同的需要。近年，公司更致力拓展電訊、新興能源開發及應用等項目，使業務更趨多元化。



煤氣公司於1994年開展中國內地的燃氣項目。目前，公司在內地共有逾550個項目，包括智慧能源、城市管道燃氣、上、中游發展項目、供水及城市廢物資源化利用、天然氣加氣站及新興環保能源項目等，業務遍布全國28個省級地區。

2021年，集團之附屬公司，港華燃氣正式更名為港華智慧能源有限公司（港華智慧能源），以科技及創新為業務重點，矢志轉型成為領先之綜合清潔能源供應商。我們致力供應潔淨、可靠之能源，竭力實現碳中和之目標。



# 常務董事致辭

去年，聯合國成員國在英國格拉斯哥舉行的第26屆聯合國氣候變化大會（COP26）通過《格拉斯哥氣候協議》，在淘汰「低效」化石燃料補貼和逐步減少燃煤達成共識。此外，各國亦作出減少甲烷排放和停止伐林的承諾。

《格拉斯哥氣候協議》以《巴黎協定》為藍本，列出一系列應付氣候變化的解決方案，包括由137個國家共同發表關於保護自然棲息地的重要承諾——《格拉斯哥領導人森林與土地利用宣言》，承諾在2030年前停止伐林。該協議指出大自然在解決氣候危機方面發揮重要作用，成為大會的其中一項重要行動項目。同時，COP26的自然專題指出，若不保護和恢復大自然環境，零碳排放的目標將無法實現。各國應將以自然為本的解決方案納入氣候計劃，並為與自然相關的項目籌集公共和私人資金。

就大自然如何與氣候變化相互影響而言，生物多樣性與氣候變化的聯繫變得密不可分。展望未來，可以預計採取以自然為本的解決方案應對氣候危機將出現在解決氣候變化與生物多樣性喪失問題的議程中。

回顧第75屆聯合國大會，中國政府宣布中國將繼續作出更大貢獻緩解氣候變化的影響，致力推動低碳轉型，並已訂立於2030年實現碳達峰和2060年實現碳中和的減排目標。於2021年，中國進一步承諾遏止氣候變化，並提交《國家自主貢獻》。除「30-60」減碳目標外，中國亦提出將非化石燃料在一次性能源消耗的使用率增加至約25%的目標，藉此在2030年前將太陽能 and 風能的總裝機容量增加至超過1,200吉瓦，並將森林蓄積量增加60億立方米（相比2005年水平）。

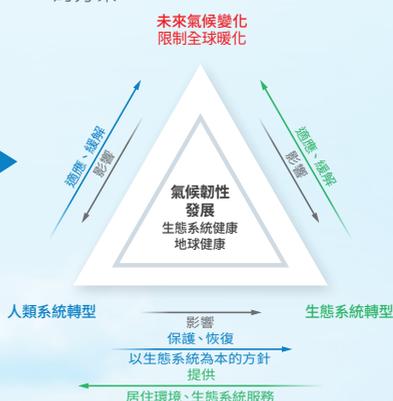
於2022年，政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 第二工作組刊發最新評估報告——《氣候變化2022：影響、適應和脆弱性》。報告對氣候危機的已知和預計影響與風險、氣候系統、生態系統 (包括生物多樣性) 與人類社會的互動進行評估，同時審視受影響社會經濟和生態系統的脆弱性、限制和風險程度，以及各自的適應力。

## 從氣候風險到氣候適應發展： 氣候、生態系統 (包括生物多樣性) 與人類社會耦合系統

(a) 主要互動與趨勢



(b) 減少氣候風險和建立韌性的方案



(來源：決策者摘要，政府間氣候變化專門委員會第二工作組

[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf))

於本報告內，互聯模型顯示出氣候變化、人類社會與生態系統 (包括生物多樣性) 的互動。這些互動是氣候變化、生態系統退化和生物多樣性喪失等風險浮現的成因，卻也為未來發展帶來機遇。企業須及時把握機遇，在管治架構方面採取措施，並投資及發展新的知識、能力和技術。

香港中華煤氣有限公司(煤氣公司, 股份代號: 0003.HK) 不但努力解決全球能源安全問題, 同時亦專注於加快推動綠色業務發展。隨著社會趨向可持續發展, 本文件可作為公司應對氣候及自然相關風險與機遇的試行綜合文件, 以評估和勾劃公司業務的未來計劃。

本文件參考IPCC的刊物、自然相關財務披露工作組(TNFD)試行版v0.2, 並按照氣候相關財務披露工作組(TCFD)的建議而編製, 旨在作為煤氣公司及集團之附屬公司港華智慧能源有限公司(港華智慧能源, 股份代號: 1083.HK) 可持續發展承諾的中期更新, 以幫助持份者明確了解氣候變化和生態系統對集團業務的影響。

集團了解到監管機構和資本市場對氣候相關披露的需求殷切。因此, 本文件氣候章節已按TCFD的建議循四大方向編製: 管治、策略、風險管理和指標與目標。隨著人們越來越關注大自然損害在整體上如何為企業帶來風險與機遇, 本文件下一章關於大自然的內容為試點評估, 主要圍繞以LEAP(即定位、評價、評估和準備)模型為策略性支柱進行評估。

展望未來, 政策更新、顛覆性創新和各種新挑戰將重塑能源業。集團會依循所制定的方向, 全面落實策略和實踐相關可持續發展目標。

於2022年9月, 集團加入「氣候管治行動」香港分部。「氣候管治行動」是世界經濟論壇於2019年發起的全球性倡議, 全球設有逾20個分部, 遍布50多個國家。港華智慧能源是香港分部的創始成員之一, 展現出集團致力將氣候管治應用至董事會層面的決心。

作為屹立本地160年的能源供應商，集團將於未來數十年繼續應對氣候變化和推動保護自然方面的發展，以及為香港建設宜居的未來。同時，集團將一如既往在可持續發展範疇與主要持份者密切合作，確保業務得以可持續發展。

黃維義

煤氣公司  
常務董事

港華智慧能源  
執行董事暨行政總裁

2022年11月11日



# 企業管治架構

煤氣公司及港華智慧能源董事會致力於發展環境、社會及管治，以實現可持續的未來。我們對此方面的承諾體現於公司的願景與使命中，引領我們不斷健全及完善相關管治策略。董事會全權負責監督環境、社會及管治的重要議題，同時評估、落實並將相關的風險與機遇應用於關鍵的管治流程之中。

作為環境、社會及管治總體管理的一部分，環境、社會及管治委員會與審核及風險委員會在氣候變化及其他環境議題上具有獨立的職能，同時能夠互相補足。



## 審核及風險委員會

審核及風險委員會協助董事會監督整個風險管理系統，並至少每年向董事會確認該管理系統行之有效。審核及風險委員會全體成員均由兩間公司的獨立非執行董事所組成，負責審查重大風險及相應的應對措施，包括氣候變化在內的主要風險會以企業風險管理框架內所訂明之風險評估準則重新評估及持續監察。

集團行政風險管理委員會由煤氣公司所有行政委員會成員組成，負責制定系統機制及其推行成果，務求將風險控制在可承受能力之內。企業風險管理委員會由各風險責任人兼業務之主要管理團隊組成，協助集團行政風險管理委員會的工作。企業風險管理委員會檢討主要風險、監察風險紓緩措施之執行情況，定期向集團行政風險管理委員會匯報進度及結果。風險管理程序是集團日常營運之一部分，並由所有業務單位人員持續執行。

## 環境、社會及管治委員會

煤氣公司及港華智慧能源的環境、社會及管治委員會將協助各自公司董事會監督環境、社會及管治事宜的管理，包括但不限於氣候及自然相關風險與機遇、健康與安全、環境保護、營運實踐、與僱員、客戶及供應商之關係，以及社區參與，並尋求創新方法促進可持續增長。

董事會委任煤氣公司常務董事、港華智慧能源行政總裁（亦為兩間公司之董事會成員）為環境、社會及管治委員會主席，定期向兩間公司之董事會匯報相關事宜。煤氣公司及港華智慧能源的環境、社會及管治委員會均由董事會成員及企業環境、社會及管治總監組成。委員會每半年召開一次會議，匯報與環境、社會及管治相關的政策、措施、項目進展、目標及成效等。

### 2021-2022年度討論／批核的議題

碳中和  
路線圖

氣候情境  
分析

減碳目標

環境、社會  
及管治政策

環境、社會  
及管治推廣

## 企業環境、社會及管治部

作為氣候變化的風險責任人，企業環境、社會及管治總監為環境、社會及管治委員會成員之一，定期向環境、社會及管治委員會匯報，並管理集團層面的氣候相關策略，其中包括：

- 管理集團的溫室氣體排放
- 審查煤氣公司碳中和路線圖之進度
- 確保氣候相關議題的質素和及時披露
- 實施TCFD的建議，包括氣候情境分析
- 監察氣候相關議題之最新動向，包括政策變化、持份者期望等，並制定應對策略

亦管理自然相關議題：

- 識別氣候變化與生物多樣性之關聯風險
- 了解TNFD的最新發展，並持續提升披露
- 適時更新及檢討自然相關議題之應對策略

# 氣候章節： TCFD結果及個案研究

## 氣候相關風險管理

氣候變化是集團的主要風險之一，並融入風險管理程序之內。企業環境、社會及管治總監為風險負責人。

集團識別和評估所有業務單位的氣候相關風險，並實施應對措施緩解風險。我們持續監察氣候相關風險，並定期向環境、社會及管治委員會／審核及風險委員會匯報，確保有關風險得到妥善管理，從而改善業務表現。

## 氣候相關風險評估的進度及發展

**2015年**

對香港業務在極端天氣情況下進行全面的氣候相關風險評估

**2016年**

將氣候相關風險評估擴展至中國內地的項目公司

**2019年**

進行差距分析，並按照TCFD的建議調整氣候變化應對策略

**2022年**

按照TCFD的建議進一步提升披露，新增財務資料以滿足持份者的期望

**2021年**

利用電腦模型，對集團的香港和中國內地重要設施再次進行實體風險評估

**2020年**

針對轉型風險與機遇，評估集團的香港和中國內地能源相關業務

由於未來充滿變數，因此進行氣候風險評估甚為困難。集團已參考國際認可的模型制定各種轉型和實體風險情境，從而就集團適應氣候變化進行壓力測試，以便集團就未來發展的各種可能性制定更穩妥的策略方案。

## 轉型風險情境

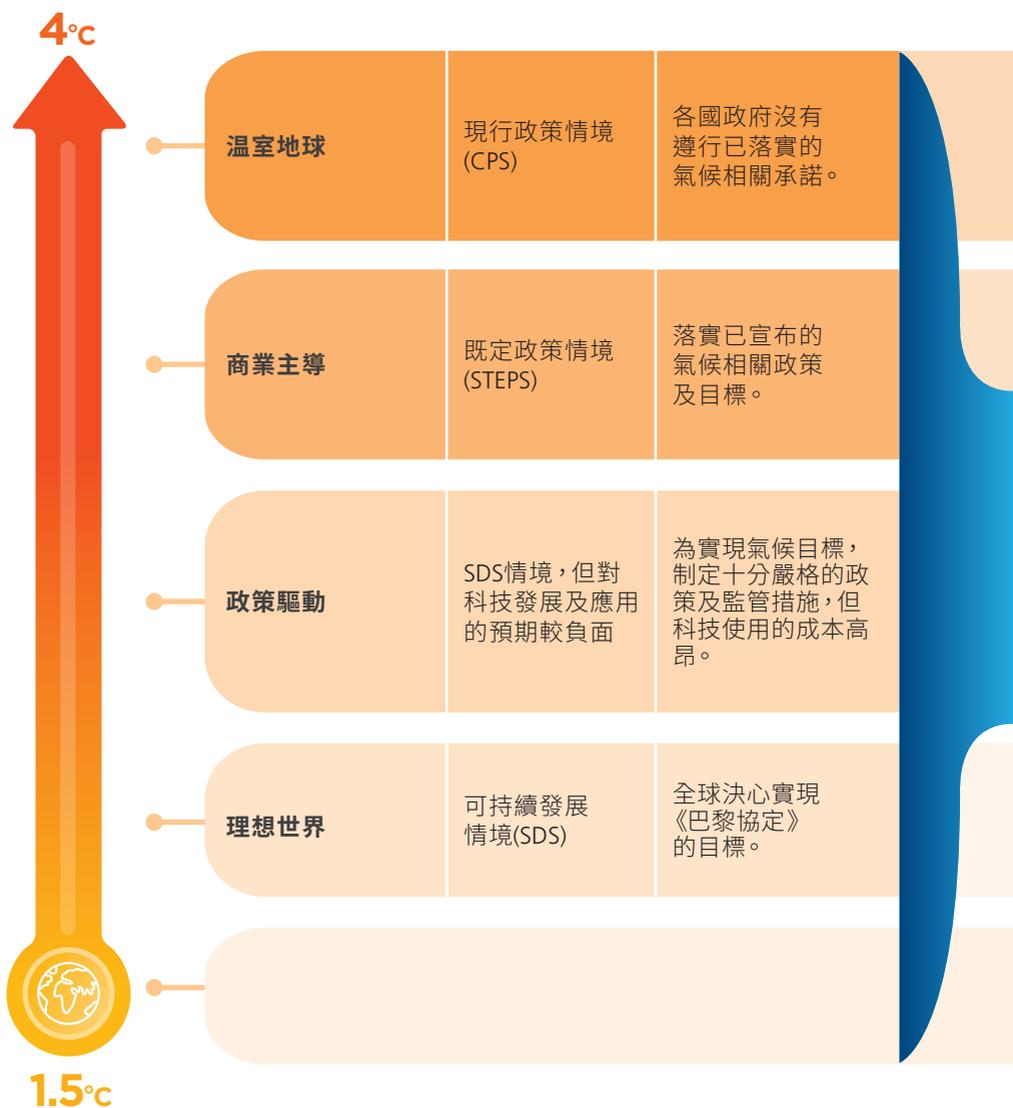
集團參考國際能源署 (IEA) 刊發的《世界能源展望2019》，並考慮到技術開發及應用的速度以及新政策實施的嚴格程度，於2020年設定了第一組轉型風險情境。我們識別出四種情境。

隨著模型和情境不斷演變，我們利用IEA的《世界能源展望2021》和央行與監管機構綠色金融網絡 (NGFS) 情境中的最新資料，重新審視轉型風險情境，把IEA於2021年5月發布新的2050年淨零排放情境，即將全球氣溫升幅限制在1.5°C納入考量，以確保我們的分析緊跟最新趨勢。我們亦將設定的情境與NGFS情境進行結合，以便對氣候變化帶來的金融風險進行分析／壓力測試。

### 以NGFS分析中國內地趨勢示例 (2050年與2020年)：

	2050年淨零排放	現行政策
 碳排放量	2025年前達到峰值， 2050年下降91%	2030年達到峰值， 2050年下降12%
 天然氣需求	減少17%	增加50%
 能源中的碳強度	下降89%	下降23%

氣溫升高	2020年設定的情境	IEA參考	描述
------	------------	-------	----



	NGFS參考	2022年設定的情境
	現行政策情境	現行政策
	國家自主貢獻情境	既定政策
 <p>IEA的 《世界能源 展望2021》 NGFS模型</p>	—	—
	低於2°C情境	低於2°C
	2050年 淨零排放情境	2050年淨零排放

**新**

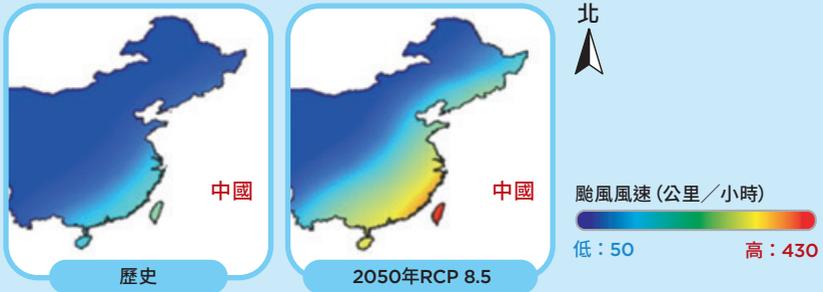
## 實體風險情境

政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 最新發布的第六次評估報告，根據氣候情境，如共享社會經濟路徑 (SSP，社會經濟因素模型) 及代表濃度路徑 (RCP，氣候變化影響預測模型)，對未來溫室氣體排放量和相關氣候風險進行預測。

為評估資產中存在的實體風險的影響，我們應用三種RCP情境 (RCP 2.6、RCP 4.5、RCP 8.5)。該等情境包括將全球平均氣溫限制在1.5°C，以符合《巴黎協定》(RCP 2.6) 以及平均氣溫急劇上升4°C (RCP 8.5)等情況，預示氣候風險在未來將如何發展，有助我們為適應氣候變化和制定緩解措施作準備。

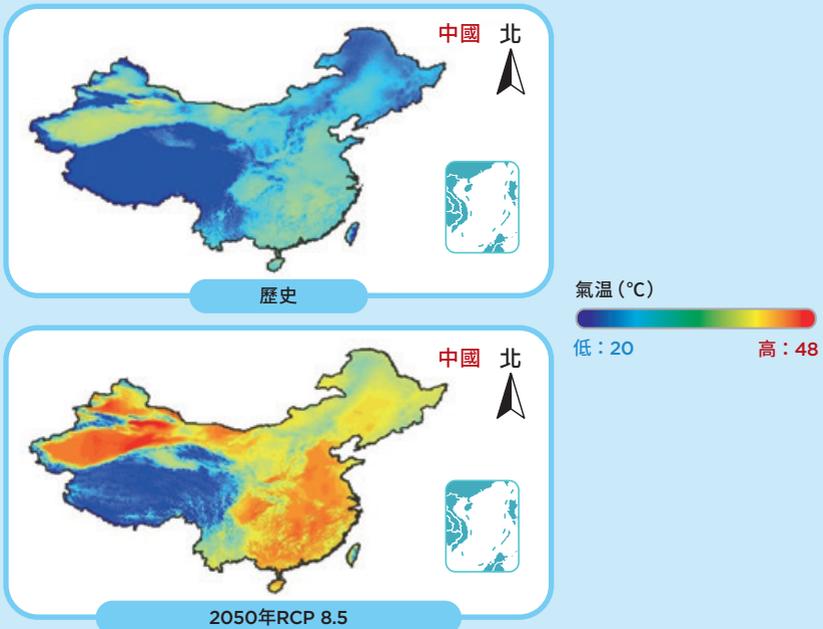
## 趨勢示例：

### 急性風險的颱風：歷史數據與2050年RCP 8.5間的差別



颱風趨向更北的地區，風速可能超過450公里／小時

### 慢性風險的極端溫度：歷史數據與2050年RCP 8.5間的差別



氣溫升高，寒冷地區氣溫上升可能超過5°C

## 識別、評估及管理風險與機遇

根據TCFD的建議，氣候相關風險分為兩大類：(1)與低碳經濟轉型相關的風險及(2)與氣候變化下實體影響的相關風險，如下所示：



透過應用國際認可的第三方氣候模型以及與相關業務部門代表深入討論後，集團已識別與其資產及產品／服務相關的氣候風險與機遇。我們應用各類情境以考慮對集團而言最重要的風險及機遇，並使用壓力測試來評估資產組合的韌性。

### 轉型風險與機遇

我們對位於香港和中國內地的核心能源相關業務在各類氣候情境下的轉型風險和機遇進行全面評估。透過深入理解政策變化、技術發展、聲譽影響及市場偏好轉變如何對我們的業務產生重大正面及負面影響，從而制定減低風險的計劃及應對策略。

我們分析了四種情境下的各種假設，並識別一系列可能對集團產生影響的潛在轉型風險。隨後，我們通過與不同業務部門和內部持份者溝通，考慮事件發生的概率及其在短期、中期及長期以及四種氣候情境下所產生的負面或正面影響，對風險進行評估及排序。

在2050年淨零排放情境及低於2°C情境下，我們優先考慮天然氣相關業務的轉型風險。在邁向能源轉型的道路上，集團一直致力開拓不同業務。

為增強氣候韌性，集團將緊貼政策發展，留意任何預警信息並提前作充份準備。我們亦將推動與可持續發展相關的消費者教育和品牌宣傳，以傳達集團在向低碳經濟轉型中的定位，同時制定策略性計劃，並投資創新綠色科技，從而幫助我們逐步轉型為可持續能源公司。

風險／機遇	政策及法律
時間範圍	中短期（2020年至2030年）
描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 產品及服務的授權／監管</li> <li>• 較難獲批經營對環境有負面影響的業務牌照</li> </ul>
潛在財務影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 天然氣相關產品及服務的需求下降導致收入減少</li> <li>• 合規成本增加（如碳價格）</li> <li>• 保險成本增加</li> <li>• 低碳產品及服務的收入增加</li> </ul>
管理計劃／應對措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 配合政府政策，發展低碳產品及服務</li> <li>• 採用低碳能源、提高能源效率，以減少溫室氣體直接排放</li> </ul>

風險／機遇	科技
時間範圍	中長期（2025年至2050年）
描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 轉型至低排放技術所產生的額外成本</li> <li>• 新技術投資失敗</li> <li>• 新的低碳／零碳技術獲廣泛應用，導致現行市場出現重整現象</li> </ul>
潛在財務影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 增加對新技術的資本投資</li> <li>• 增加研發支出</li> <li>• 天然氣相關產品及服務的需求下降導致收入減少</li> <li>• 能源效率提升導致經營成本減少</li> </ul>
管理計劃／應對措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 減少經營過程中的排放</li> <li>• 支持利用自主專利技術進行研發</li> </ul>

風險／機遇	市場
時間範圍	中長期（2025年至2050年）
描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 化石燃料價格變化</li> <li>• 消費者行為改變</li> </ul>
潛在財務影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 天然氣相關產品及服務的需求下降導致收入減少</li> <li>• 原材料（如天然氣）價格變化導致經營成本增加</li> <li>• 低碳產品及服務的收入增加</li> </ul>
管理計劃／應對措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 開拓新業務，轉型為多元化能源供應商</li> </ul>

風險／機遇	聲譽
時間範圍	長期（2030年至2050年）
描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>股東可能放棄投資化石燃料，而投資低碳業務</li> </ul>
潛在財務影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>可用資本的變化</li> <li>溝通活動成本增加</li> </ul>
管理計劃／應對措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立公開透明的溝通／披露渠道而增加可用資本</li> </ul>

## 實體風險

集團對中國內地100項較易受極端氣候災害影響的主要資產進行資產層面的實體風險評估，此類資產的業務可能會受氣候變化的實體影響而中斷，包括可能對我們資產（如城市燃氣輸送設施、水處理廠及化工廠）的營運及財務造成重大影響。

是次評估涵蓋多種實體影響帶來的風險，如所導致的氣候事件（急性風險），以及長遠的氣候轉變（慢性風險）。我們利用來自國內外的可靠歷史氣象數據庫，根據2050年之前的不同氣候情境，對識別的風險進行評估。這些數據有助我們在選定的時間段內更準確評估每項資產的實體氣候風險。

我們分析時已考慮每項資產的業務性質及地理位置，並評估營運及供應鏈的業務中斷及／或直接損害的風險水平。

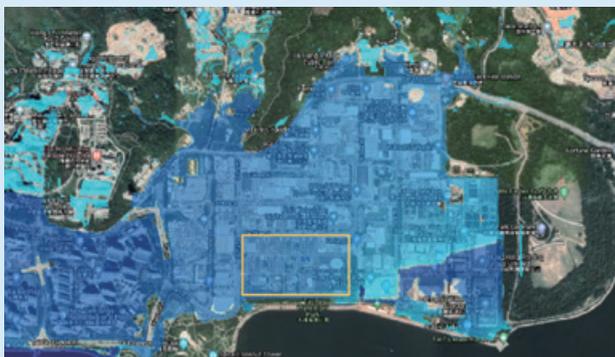
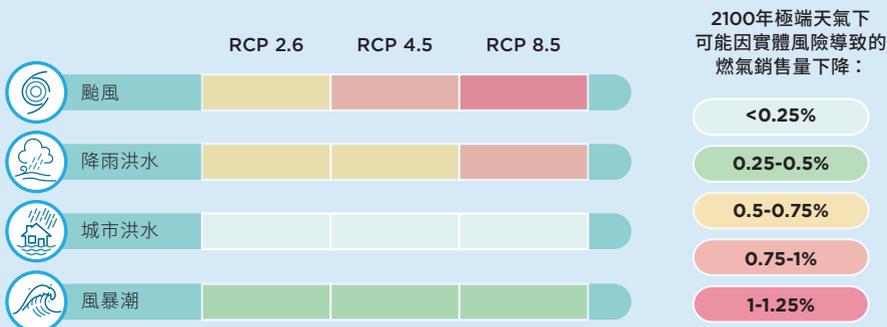
我們根據風險事件發生的概率以及資產脆弱性和潛在的影響程度，評估風險價值（反映一年內損失的最大金額值）。情境分析有助識別我們的資產面臨的最大氣候風險，包括颱風、暴雨、洪水等急性氣候事件，以及極端高溫等慢性事件。



## 個案研究：大埔煤氣廠房實體風險評估

大埔煤氣廠房是我們在香港最重要的資產。因此，考慮到設備和設施（如石腦油罐、生產廠房及電掣房）的相對位置和實體環境，我們對資產情境進行深入分析，按照三種RCP對這些設施進行現在直至2100年的全面風險評估。

分析顯示，大埔煤氣廠房的整體水浸及颱風風險處於中低水平，而其他風險則評為極低水平，原因是大埔煤氣廠房之設施具有穩健的應對能力，以及多年來已加設應對各類氣候風險的減緩措施。



降雨洪水僅在所有排水系統未能疏導地表徑流時才會發生（2100年RCP 8.5情境）

我們亦編製熱圖，標明每項資產的風險水平。於2022年，我們視察了被評為對氣候風險較敏感地點。我們一共到訪五間水處理廠及一間有機廢物資源廠。這些資產因承受氣候風險而導致的資產價值損害有機會令集團蒙受重大損失。因此，我們有必要確保較脆弱資產受足夠保護及作好充分準備，以免受氣候災害的影響。

我們已設立預防不同氣候壓力源的有效系統。例如，在關鍵地點安裝應急水泵及攔洪壩等防洪設備。一旦長江流域出現氾濫，可隨時使用防汛沙袋減小洪水影響範圍。該等措施可帶來高水平的防禦應對能力及保障設施的穩定運行。我們亦為管理人員舉辦實體的環境、社會及管治以及氣候變化培訓，因應他們的工作場所及相關資產，而預測潛在的氣候影響，為日後的應對安排作好準備。

展望未來，公司會繼續密切監察現時的氣候韌性策略，並參照風險評估結果，對位於香港和中國內地的資產進行定期檢查與視察。對於本地及國際機構就未來氣候風險預測作出的任何更新，我們將相應改進紓緩及適應措施，以確保我們的氣候韌性。

風險	急性
時間範圍	中期 (自2030年起)
描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 暴雨</li> <li>• 河水氾濫的頻率及強度增加</li> <li>• 颱風強度增加，超強颱風更加頻繁出現</li> </ul>
潛在財務影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資產損壞導致成本增加／收入減少</li> <li>• 提升氣候韌性措施的成本增加</li> <li>• 危害員工的健康及安全</li> <li>• 保險費用及理賠費用成本增加</li> </ul>
管理計劃／ 應對措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 審閱基礎設施應對氣候變化的計劃</li> <li>• 加強危機管理計劃</li> </ul>

風險	慢性
時間範圍	長期 (自2050年起)
描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 極端高溫及溫度上升</li> </ul>
潛在財務影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 天然氣相關產品及服務的需求下降導致收入減少</li> <li>• 能源消耗導致經營成本增加</li> <li>• 危害員工的健康及安全</li> </ul>
管理計劃／ 應對措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 開拓新業務，轉型為多元化能源供應商</li> </ul>

## 氣候相關風險的財務影響

為量化氣候變化風險所帶來的影響，集團已將各個轉型及實體情境納入考量。

以下圖表顯示集團在2050年因應不同情境對燃氣相關業務產生的最重大負面財務影響。有關壓力測試有助我們評估業務在不同情境下的應對能力，而有關情境均由第三方且具公信力的組織制定。

鑒於未來的不確定性，以及就氣候模型作出的假設及局限性，以下的潛在財務影響均是以估算模式計算。

風險	情境	影響類型	財務影響 (百萬港元)		
			<500	500-1,500	>1,500
1.5°C 情境	轉型	政策及法律			●
		市場	2050年淨零排放		●
		科技		●	
		聲譽		●	
4°C 情境	實體	急性		●	
		慢性	RCP 8.5	●	

\* 就香港及中國內地的燃氣、水務及相關業務而言

集團一直致力於開拓新業務，以及轉型為清潔能源公司，並為低碳未來作出貢獻。就2021年中國內地的業務而言，低碳業務對比燃氣業務的收入為約10%，預期未來將持續增長。隨著公司不斷發展，預期燃氣業務的風險將由低碳業務所帶來的機遇而抵銷。

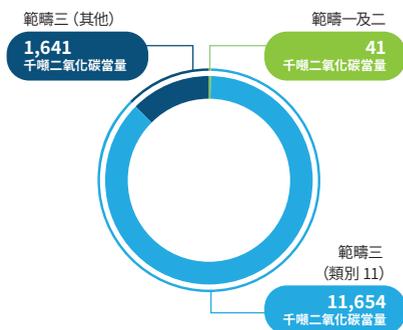
## 減碳策略

### 減少溫室氣體排放策略

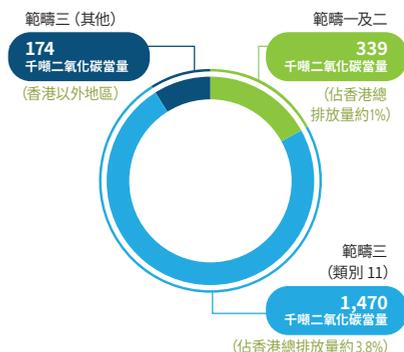
減少溫室氣體排放是應對氣候變化的主要方式之一。2021年，本集團的碳排放總量（範疇一及範疇二）為1,503,000噸二氧化碳當量。

就範疇三而言，我們計算香港的燃氣生產及中國內地的燃氣分銷業務的排放，如下表所示：

2021年燃氣分銷業務（中國內地）溫室氣體排放



2021年香港燃氣生產溫室氣體排放



我們將不斷探索行之有效的方式，將我們的範疇三排放計算擴大至涵蓋本集團的其他業務，從而更全面地反映我們整個價值鏈的排放。

## 減排計劃



## 衡量指標

下表載列與減碳策略有關的主要衡量指標：

類別	衡量指標	單位	2021年
溫室氣體排放	範疇一		893,000
	範疇二	噸二氧化碳	610,000
	範疇三 (香港)	當量	1,644,000
	範疇三 (國內燃氣)		13,295,000
風險適應及紓緩	減少溫室氣體－食品廢棄物處理項目	噸二氧化碳當量	16,900
	減少溫室氣體－氫化植物油項目	噸二氧化碳當量	596,000
	堆填區沼氣應用	吉焦	135,146
	香港光伏發電系統產生可再生能源	千瓦時	306,589
	低碳業務對比燃氣業務收入*	%	10
	低碳業務對比燃氣業務投資*	%	11
資本融資	綠色金融 <sup>^</sup>	十億港元	4.3

\* 範圍：集團於中國內地的業務

<sup>^</sup> 煤氣公司及港華智慧能源自2017年以來發行的累計金額

## 融資減碳

### 投資低碳業務



於2021年中國內地業務方面，

#### 投資

低碳業務對比燃氣業務約為**11%**

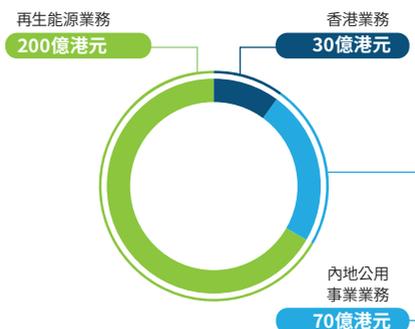
#### 收購

銅陵市餐廚廢物資源化利用項目，  
收購代價**逾1.30億港元**

集團投資**逾20億港元**用於四個轉廢為能項目：

- 香港將軍澳的堆填區沼氣應用
- 江蘇省蘇州市的廚餘處理
- 江蘇省張家港市的氫化植物油
- 河北省唐山市的農耕廢物轉化為環保化工產品及紙漿

### 2023年至2025年的資本投資\*



\* 包括煤氣公司及港華智慧能源

## 綠色金融

截至2022年6月30日，集團的綠色金融總額為逾40億港元。

集團緊貼市場上綠色金融工具的發展，並為集團的創新環保技術項目提供資金，而於2017年我們成為香港首間發行綠色債券的能源公司。

集團於2017年參照國際資本市場協會該年發布的《綠色債券原則》，制定首個綠色債券框架，並獲得環境、社會及企業管治方面的全球性研究和評級機構Sustainalytics就綠色債券框架提供獨立第三方意見書。於2022年，港華智慧能源根據可持續發展掛鈎債券原則及可持續發展掛鈎貸款原則制定可持續發展掛鈎金融框架，並獲得DNV提供第三方意見書。



\* 港華智慧能源發行

# 自然 章節： TNFD初步評估

## 自然相關風險管理

鑒於氣候變化與生物多樣性喪失關係密切，集團對於即將參考TNFD而展開披露感到自豪。為提高自然議題的透明度，我們參考TNFD試行版v0.2，並欣然呈列試行LEAP作自然風險評估的初步結果。

因應將自然保護納入金融及商業決策中的需求不斷增長，TNFD於2021年成立。與TCFD的四大支柱結構類近，TNFD為企業提供風險管理及披露框架，通過持續披露以應對不斷變化的自然相關風險與機遇，同時促使企業有效理解與自然相關的依賴性及影響。

TNFD工作組包括Global Canopy、聯合國發展署 (UNDP)、聯合國環境保護署金融倡議組織 (UNEP FI) 及世界自然基金會 (WWF) 以及其他技術專家，且TNFD已得到七國集團財長及二十國集團可持續金融路線圖的認可。

TNFD試行版v0.2框架已於2022年6月發布，預計在2023年9月發布v1.0版前還將推出其他試行版。

我們相信這項評估是在實現更好的自然相關報告中邁出的第一步，為未來取得重大進展奠下基礎。

## 自然資本

TNFD將自然定義為自然世界中，重視物種多樣性(生物多樣性)和牠們之間以及與環境的互動。我們可從陸地、海洋、淡水和大气四大領域了解自然，由此初步了解我們如何依賴自然資本，以及對自然資本造成的影響。

如同金融領域中存在能夠產生收入流的資產一樣，自然資本也由環境資產組成，這些環境資產能夠為人類和經濟帶來相關的好處。



## TNFD理解自然的構成要件



## 地點、依賴及影響

TNFD框架強調地點的重要性。其中，業務流程與存量(環境資產)和流量(生態系統服務)的關係非常重要，是用於理解公司自然相關的依賴性及影響的關鍵。

因此，基於地點的評估是構成識別、減少、避免及管理自然相關風險的基礎，同時對於確定現金流、收入及企業價值相關風險的財務涵義至為重要。

在評估初期，特定營運地點的實質自然環境(即生物群落及所處的生態系統)對於確定其現有(而非潛在)自然相關風險和機遇至關重要。企業的業務性質(例如產品及服務)也將決定其與自然的關係。

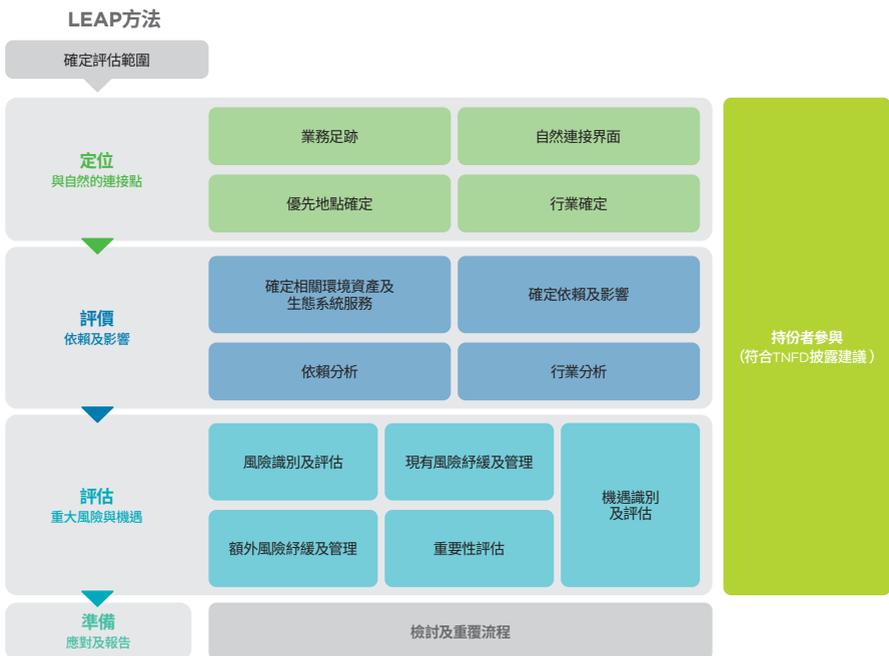


## LEAP自然風險評估

TNFD基於以下四個高層級步驟，為自然相關風險和機遇管理提供了一個綜合評估流程，稱為LEAP：

- **定位** (Locate)與自然的連接界面
- **評價** (Evaluate)對自然的依賴及影響
- **評估** (Assess)所帶來的風險與機遇；及
- **準備** (Prepare)應對自然相關風險與機遇，並作出報告

本階段的評估側重於LEAP框架中的定位、評價及部份評估步驟（見下圖），旨在對集團的業務進行高層級的初步篩選。



評估及準備步驟的下一步工作，將在與主要持份者就初步評估的結果進行討論及TNFD v1.0發布後適時完成。

## 評估範圍

我們根據TNFD指引，選取有限的範圍以開始試行此評估。集團選擇了「100+」的分析範圍，該範圍為進行TCFD報告而識別的100個業務優先地點<sup>1</sup>，額外加上17個其業務活動對自然有潛在影響的項目。

117個預選項目按類別劃分：

項目類別	項目數量
 城市管道燃氣項目	77
 中游及上游項目	4
 水務及廢棄物處理項目	19
 生物質項目	4
 零碳智慧園區	12
 物流項目	1
<b>總計</b>	<b>117</b>

<sup>1</sup> 集團持有線性(管道)及中心(設備)基礎設施。為確定集團與自然的連接界面，我們已使用項目中心的坐標作配對，並於地圖上應用適當的緩衝距離。我們意識到線性基礎設施對自然的影響，如造成棲息地破碎化。有關管道網絡的進一步分析將於此項目的後期階段進行。

## 定位

### 生態區域

集團的相關場地位於中國內地及香港的5個不同生物群落及14個不同生態區<sup>2</sup>。大多數場地（117個中的92個）位於溫帶闊葉林及混交林生物群落內，包括長江平原常綠林的43個場地及黃河平原混交林的24個場地。

長江平原常綠林生態區是極度瀕危的揚子鱷、中華鱘和長江鱘以及西伯利亞鶴（該物種的80%種群在該平原上過冬）的棲息地。黃河平原混交林生態區擁有少數及分散的華北豹種群，並為候鳥提供暫留區及為海鳥提供築巢區。

另外18個場地位於熱帶及亞熱帶濕潤闊葉林生物群落內，餘下場地位於氾濫草原及稀樹草原（3個場地）、山地草原及稀樹草原（2個場地）以及溫帶草原、稀樹草原及灌木叢（2個場地）。

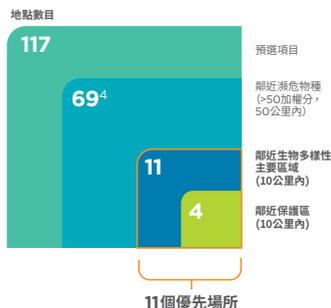
### 重大的生物多樣性區域

117個預選項目已根據三個主要準則與地圖配對，以篩選高生物多樣性價值的營運地點。我們已採用生物多樣性綜合評估工具（IBAT）<sup>3</sup>編製涵蓋多個場地的報告，該報告強調場地的直接及間接影響（應用坐標及半徑距離緩衝）與生物多樣性指標的重疊之處，有關指標包括(1)保護區、(2)生物多樣性主要區域及(3)瀕危物種數量。此外，IBAT結果與全球報告倡議組織（GRI）標準GRI 304：生物多樣性相關。

<sup>2</sup> *Resolve Ecoregions 2017*

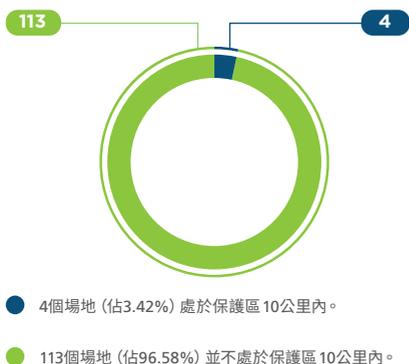
<sup>3</sup> IBAT聯盟包括國際鳥盟(*BirdLife International*)、保護國際基金會(*Conservation International*)、世界自然保護聯盟(*IUCN*)及聯合國環境規劃署世界保護監測中心(*UNEP WCMC*)。關於在定位階段使用的工具，IBAT被*TNFD指南*中所引用。

已識別的高生物多樣性價值地點總共有69<sup>4</sup>個。其中11個場所位於生物多樣性主要區域10公里範圍內，當中4個同時在保護區10公里範圍內。從生物多樣性的角度來看，生物多樣性主要區域附近的11個場所須優先考慮。

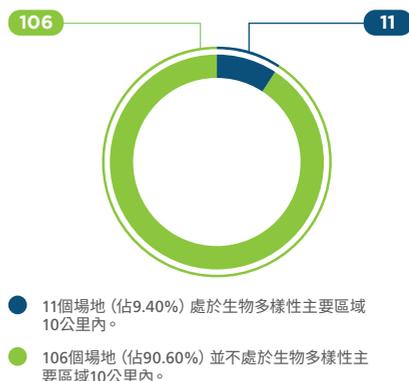


重大的生物多樣性區域	根據篩選準則進行分析	高生物多樣性價值篩選條件	高生物多樣性價值的地點數目	數據來源 <sup>5</sup>
鄰近保護區	營運場地及其影響區域是否與已識別的 <b>保護區</b> 重疊？	直接及間接影響區域 (10公里緩衝區) 與保護區重疊	4	來自IBAT—保護區
鄰近生物多樣性主要區域	營運場地及其影響區域是否與已識別的 <b>生物多樣性主要區域</b> 重疊？	直接及間接影響區域 (10公里緩衝區) 與生物多樣性主要區域重疊	11	來自IBAT—生物多樣性主要區域
鄰近瀕危物種	與影響區域重疊的 <b>瀕危物種</b> 的權重 <sup>6</sup> 是多少？	加權分數超過50 (50公里緩衝區)	69 <sup>4</sup>	來自IBAT的IUCN紅色目錄

#### 保護區重疊概要



#### 生物多樣性主要區域重疊概要

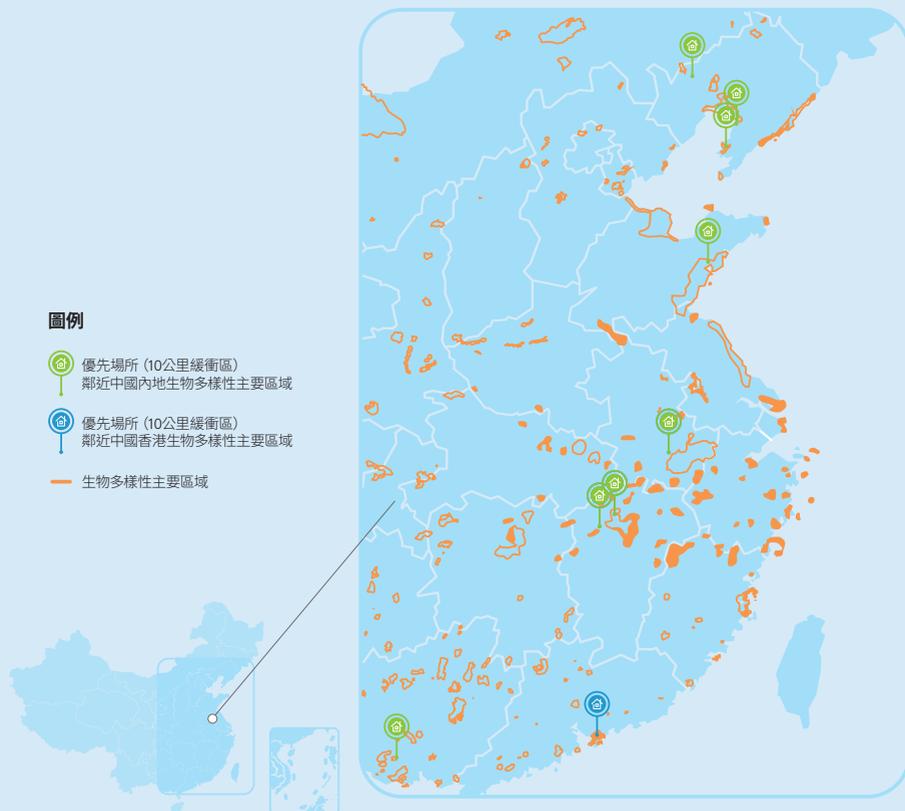


<sup>4</sup> 我們其中的一個場地鄰近生物多樣性主要區域 (10公里)，其於方圓50公里內的加權分數為36 (小於50)。因此，它不計入鄰近瀕危物種區域 (50公里) 內，但仍歸入高生物多樣性價值地點組別。

<sup>5</sup> IBAT多場地報告( *IBAT Multi-site Report*)。根據生物多樣性綜合評估工具第30954-34574號許可於2022年9月26日 (格林威治時間) 發布。

<sup>6</sup> 定義為超過50的加權分數，其中各極度瀕危物種的權重為3，瀕危物種的權重為2，易危物種的權重為1。

地圖展示是基於位置評估而得出的生物多樣性風險篩查結果<sup>7</sup>。優先場所與生物多樣性主要區域重疊，並設有10公里緩衝區。



<sup>7</sup> IBAT多場地報告 (IBAT Multi-site Report)。根據生物多樣性綜合評估工具第30954-34574號許可於2022年9月26日 (格林威治時間) 發布。

由於與生物多樣性主要區域重疊，以下場所需優先關注：

	生物多樣性主要區域	重疊區域數目
中國內地	• 安徽揚子鱷國家級自然保護區	1
	• 老鐵山	1
	• 龍潭水庫	1
	• 鄱陽湖濕地	2
	• 青島—日照沿海濕地及島嶼	1
	• 上思—邊念	1
	• 瓦房店復州灣	1
中國香港	• 香港島及鄰近島嶼	2
	• 新界內陸	3
	• 內前海灣及深圳河集水區	1
	• 大埔滘、城門及大帽山	2

## 評價

使用Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure<sup>8</sup> (ENCORE)工具對117個範圍內地點的業務活動進行初步評估，以確定對自然的主要商業影響及依賴。

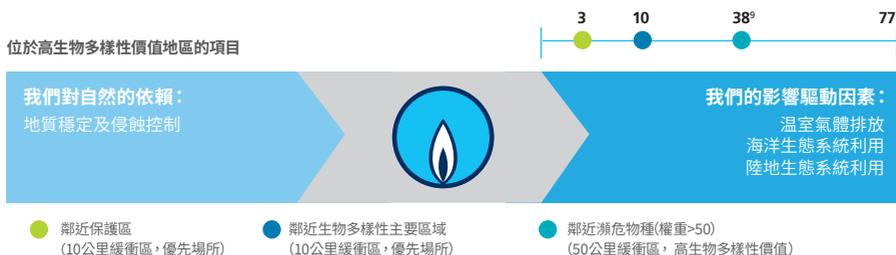
集團業務活動的最主要影響驅動因素被確定為溫室氣體排放、陸地生態系統使用和用水，而主要依賴為水資源，以及土量穩定和侵蝕控制。

在定位階段確定的11個優先場所中，有10個是管道城市燃氣項目，還有一個中游及上游項目（大埔煤氣廠房）。部分項目鄰近瀕危物種，因而列為高生物多樣性價值的場地。

商業活動對優先和高生物多樣性價值場所的影響更為關鍵，因此這些項目將在我們未來的風險管理工作中得到優先考慮。各主要業務活動的進一步詳情載於下文。

<sup>8</sup> ENCORE工具由自然資本金融聯盟(Natural Capital Finance Alliance)與聯合國環境規劃署世界保護監測中心合作開發。

## 城市管道燃氣項目



註：專注於具有「潛在高」或「極高」重要性的依賴及影響驅動因素

### 依賴及影響驅動因素

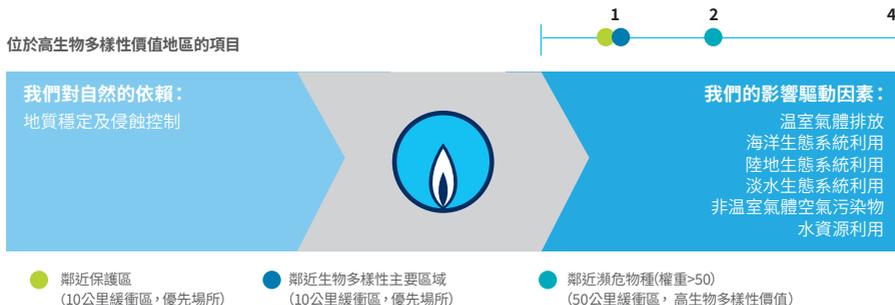
地質穩定及侵蝕控制	生態系統資產(包括棲息地、陸地地貌、土壤及沉積物)退化可導致山泥傾瀉及侵蝕的破壞
溫室氣體排放	溫室氣體排放, 尤其是管道洩漏甲烷而導致大氣污染
海洋生態系統利用 陸地生態系統利用	用於輸送天然氣的管道佔用空間巨大, 導致管道生命週期內棲息地退化及破碎化

11個優先場所之中, 10個為個城市管道燃氣項目。此外, 因鄰近瀕危物種, 有38個場地具高生物多樣性價值。這些地點主要是儲氣設施及/或儲氣站、控制中心及香港總部。

就排放和陸地生態系統利用的影響驅動因素而言, 天然氣管道網絡發揮關鍵作用。在香港, 煤氣公司擁有3,700公里的管道網絡, 穿過或靠近多個具有高生物多樣性價值的地區。

<sup>9</sup> 我們其中的一個場地鄰近生物多樣性主要區域(10公里), 其於方圓50公里內的加權分數為36(小於50)。因此, 它不計入鄰近瀕危物種區域(50公里)內, 但仍歸入高生物多樣性價值地點組別。

## 中游及上游項目



註：專注於具有「潛在高」或「極高」重要性的依賴及影響驅動因素

### 依賴及影響驅動因素

地質穩定及侵蝕控制	生態系統資產(包括棲息地、陸地地貌、土壤及沉積物)退化可導致山泥傾瀉及侵蝕的破壞
溫室氣體排放	上游處理排放大量溫室氣體, 加劇氣候變化
海洋生態系統利用 陸地生態系統利用 淡水生態系統利用	天然氣輸氣管道導致淡水、海洋及陸地生態系統棲息地破碎化
非溫室氣體空氣污染物	化學排放的硫和氮氧化物以酸雨的形式返回地表, 對自然資源產生負面影響。其他有毒污染物亦可能對附近的生態系統造成危害
水資源利用	上游處理需要大量取用當地水域的水資源

集團在香港大埔的煤氣廠房位於鄰近保護區及三個生物多樣性主要區域—(1)新界內陸、(2)內后海灣及深圳河集水區<sup>10</sup>, 以及(3)大埔滘、城門及大帽山地區。該位置令大埔煤氣廠房的營運風險較高, 對當地自然環境造成潛在影響。

<sup>10</sup> 雖然米埔濕地位於內后海灣和深圳河集水區(生物多樣性主要區域)中, 但在大埔煤氣廠房的方圓10公里之外。

此外，江蘇金壇的地下鹽穴儲氣庫位於具高生物多樣性價值地區，因其區域靠近瀕危物種。該場地位於長江流域附近，是世界自然基金會重點保護的生態區域，亦是大熊貓、雪豹及長江江豚等多個物種的棲息地。棲息地喪失及工業化是該地區物種面臨的主要威脅，而自然水流中斷亦導致生態系統退化。



大熊貓

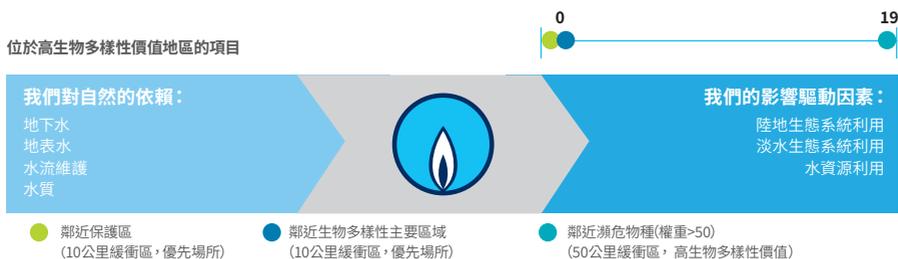


雪豹



長江江豚

## 水務及廢棄物處理項目



註：專注於具有「潛在高」或「極高」重要性的依賴及影響驅動因素

### 依賴及影響驅動因素

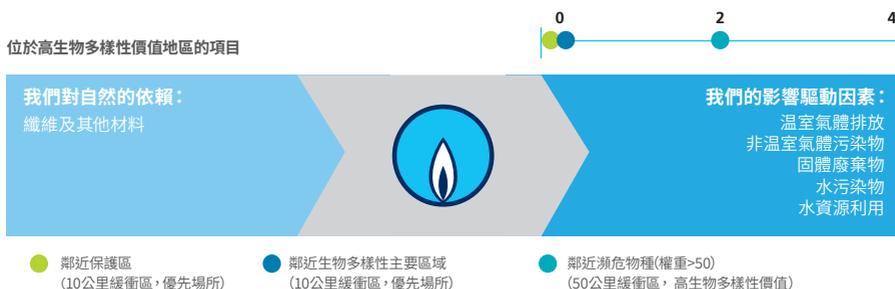
地下水 地表水 水流維護 水質	水務及廢棄物處理項目會因供應中斷影響營運
陸地生態系統利用 淡水生態系統利用	倘取水程度超過可承受能力的臨界點，為分配水源進行取水會對敏感棲息地及生態系統造成不利影響。用於收集水源作分配用途的取水機制會傷害或令水生物種死亡。為分配水源進行取水亦會導致地面沉降，從而影響淡水生態系統
水資源利用	水務項目會直接從淡水來源獲取水資源 (如地下水含水層及地表水體)。倘取水程度超過可承受能力的臨界點，會對敏感棲息地及生態系統構成相關影響

由於靠近瀕危物種區域，所有水務和廢棄物處理項目都位於高生物多樣性價值的地區。

由於水務項目對水源有較重大影響及依賴，評估中已使用世界資源研究所 (WRI) 推出的水道風險地圖集 (Aqueduct Risk Atlas) 配對水務項目，以確定各地區特定的水資源風險<sup>11</sup>程度。在14個水務項目中，八個地點的基準水資源壓力較高，但所有場地的基準水耗程度均為較低或中低水平。

<sup>11</sup> 基準水資源壓力為總取水量與可用的可再生地表及地下水供應量的比率。基準水耗指總用水量與可用的可再生供水量的比率。地下水水位下降指地下水位的平均下降量。

## 生物質項目



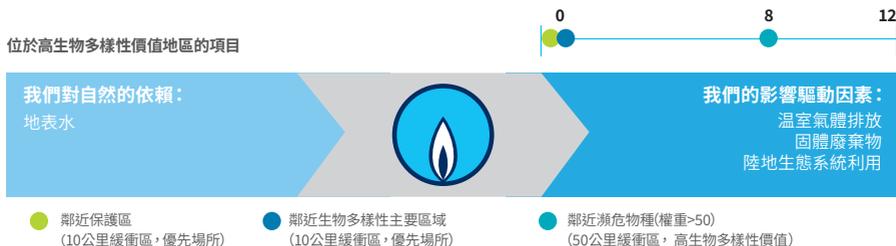
註：專注於具有「潛在高」或「極高」重要性的依賴及影響驅動因素

### 依賴及影響驅動因素

纖維及其他材料	在生物質項目的生產過程中不可取代。倘依賴性遭到破壞，生物質項目的運作將受到嚴重影響，原因是生物質項目依賴於將纖維及其他材料轉化成能源
溫室氣體排放 非溫室氣體污染物 固體廢棄物 水污染物	直接燃燒生產生物質能源會排放溫室氣體、有毒空氣污染物、產生固體廢棄物及水體懸浮土壤及金屬污染
水資源利用	將生物質轉化成能源須大量用水

位於張家港及河北省的兩個場地由於靠近瀕危物種，生物多樣性價值較高。河北兩個場地的基準水資源壓力為高或極高，其中一個的基準水耗處於中高水平。

## 零碳智慧園區項目



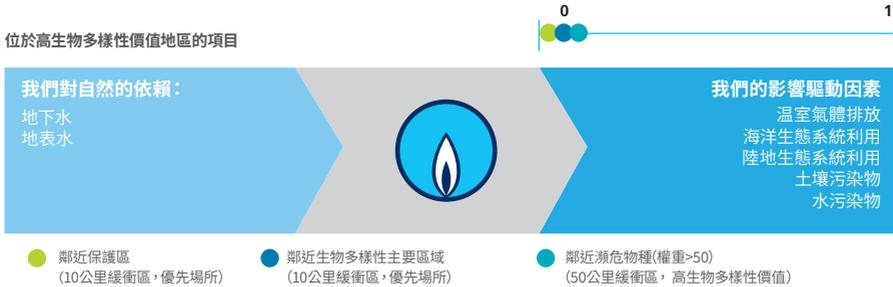
註：專注於具有「潛在高」或「極高」重要性的依賴及影響驅動因素

### 依賴及影響驅動因素

地表水	水是工業園區運行的重要資源
溫室氣體排放 固體廢棄物	儘管溫室氣體排放及固體廢棄物是與多元化房地產服務相關的影響驅動因素，集團的零碳工業園區旨在透過安裝廠區太陽能系統及減少廢物計劃等舉措盡量減少其足跡
陸地生態系統利用	物業建設可引發棲息地喪失及退化，導致建築工地及周邊地區的生物多樣性及自然資本的喪失  使用重型車輛及機械會導致土壤壓實，影響植根生長  施工可引發水災，原因是混凝土路面等硬質表面降低土地吸收雨水的功能

由於靠近瀕危物種區域，八個場地具有較高的生物多樣性價值，而其中三個場地的瀕危物種權重大於250及三個場地的瀕危物種權重大於100。風險最高的場地位於廣州及福建省。在12個場地中，四個場地的基準水資源壓力為高或極高，而山東省的一個場地的基準水耗程度為高。

## 物流項目



註：專注於具有「潛在高」或「極高」重要性的依賴及影響驅動因素

### 依賴及影響驅動因素

地下水 地表水	水是港口運作的重要資源
溫室氣體排放	裝卸、船舶活動等與裝運相關的各種活動會產生溫室氣體排放
海洋生態系統利用	港口需要定期疏浚才能運作，如果港口沿著河流或海岸線而建，會對淡水或海洋生態系統產生影響
陸地生態系統利用	若干運輸及存儲物可能有引發火災的風險
土壤污染物	在維護過程中，挖掘及存儲所導致的土壤混合可能令土壤產生化學變化 廢棄物及垃圾，以及維護港口所需的疏浚過程可能導致土壤及水資源額外污染
水污染物	如船舶及貨品發生漏油及化學品洩漏，可能污染港口及其附近水域

集團在山東省經營800,000平方米的物流港口。該港口未有達到高生物多樣性價值閾值。該港口位於基準水資源壓力極高的地區，且基準水耗程度也很高。

## 評估

根據集團在業務活動中所確定的依賴及影響驅動因素，集團其後已對風險驅動因素、傳播渠道及業務影響進行評估，詳情如下。

### 集團自然相關風險路徑





### 傳播渠道



### 業務影響



### 領域

-  海洋
-  淡水
-  陸地
-  大氣

### 業務活動

- CG** 城市管道燃氣項目
- M&U** 中游及上游項目
- W&W** 水務及廢棄物處理項目
- B** 生物質項目
- ZC** 零碳智慧園區
- LP** 物流項目

# 業務展望

## 燃氣的作用

從化石燃料轉型至可再生能源，天然氣是其中的關鍵。不論在何種轉型情境下，天然氣需求在中短期內都會增加。

集團一直大力拓展在香港和中國內地的供氣網絡。我們還與酒店、醫院及商業洗衣店等工商業客戶緊密合作，積極推動以燃氣替代煤炭／柴油。我們亦推廣使用煤氣抽濕機，以改善室內空氣質素及減低能源消耗，從而減低碳排放量。

2021年  
香港



煤氣

管網長度 **>3,700公里**

客戶人數 **196萬**

銷售量 **27,677百萬** 兆焦耳

2021年  
中國  
內地



城市燃氣

**28** 個省級地區

客戶人數 **3,500萬**

銷售量 **311億** 立方米

在2050年淨零排放的情境下，天然氣需求量將下降17%。集團利用多年來建設的現有可持續及安全管網／基礎設施投資新項目，例如堆填區沼氣、氫氣及能源效率提升等。

## 堆填區沼氣應用

煤氣公司是香港堆填區沼氣應用的先驅，自1999年以來一直將堆填區沼氣作為生產煤氣的燃料。我們目前正使用來自香港兩個策略性堆填區及一個已關閉堆填區的堆填區沼氣，並持續致力提高集團業務營運及客戶所使用的可再生能源比例。我們正就新界東北堆填區擴建項目與潛在營運商合作，研究該項目未來使用可再生能源。

### 煤氣公司的堆填區沼氣應用進度及發展





**正在進行的首個管道提氫項目，  
氫純度高達99.99%**

煤氣成份中含有49%氫，煤氣公司擅於處理含氫量高的管道燃氣，是全球在相關領域擁有豐富經驗的兩間公司之一。為響應《香港清新空氣藍圖2035》，集團正在進行首個提氫項目。這項先導項目會從煤氣中提取氫氣，作為氫能巴士的燃料。憑藉處理氫氣的專業技能，加上在香港擁有廣泛分布的輸送網絡，集團相信能躋身成為香港提供安全、高效和低成本的氫能的重要供應商。除氫能巴士外，氫亦可應用到其他重型汽車、渡輪和熱電聯供系統。

中國內地方面，以環保燃氣取代天然氣可望成為實現能源轉型的關鍵選項之一。憑藉集團在香港擁有的豐富氫氣輸送經驗，我們正支持當地政府研究在天然氣管網混入氫氣的可行性。一旦成功供應產自可再生能源的氫氣（即綠氫），便可將綠氫與天然氣混合並輸送至終端用戶，實現管道燃氣減碳。

## 分布式能源系統

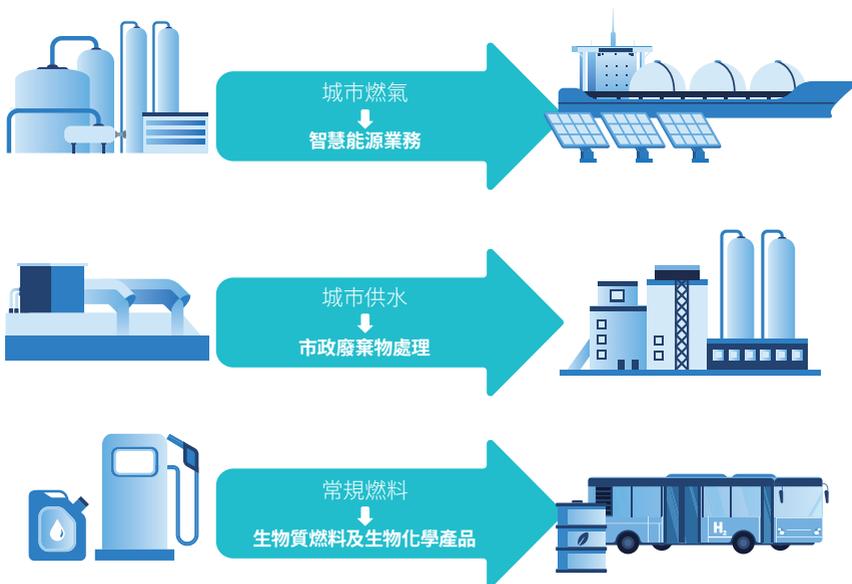
透過利用熱電聯供，我們提供的高效能分布式能源系統有助客戶減少碳排放，同時減低能源成本。

香港雅麗氏何妙齡那打素醫院是本港首間應用以堆填區沼氣推動的熱電聯供系統項目。這個項目利用堆填區沼氣發電，餘熱會產生蒸汽和熱水作消毒、洗衣和其他用途。隨著該項目取得成功，我們現正計劃將此系統擴展至北區醫院。

集團自2017年開始在中國內地積極發展分布式能源系統業務，促進節能設備的應用並提升客戶利益。分布式能源系統透過發電的同時，以餘熱生產熱水、蒸汽及冷水，提供多用途能源供應，因此廣受工商業客戶的讚賞。高效能的分布式能源系統能節省成本，達致規模經濟效益，有助我們將這些系統推廣至住宅區及工業開發區以供應蒸汽、暖氣及製冷。

## 低碳業務轉型

我們通過制定可持續發展解決方案，推動集團轉型至清潔能源公司，並為低碳未來作貢獻。現時，集團正在投資智慧能源、轉廢為能等項目，銳意建立更加可持續發展的業務模式，響應「碳中和」政策。



## 智慧能源

我們的長期願景是基於三大核心支柱，創建一個綜合、可持續和具體的智慧能源業務：

綜合解決方案	數碼化	減碳
<ul style="list-style-type: none"><li>提供多種能源解決方案，包括天然氣、太陽能光伏、儲能、微電網等</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>利用雲計算、軟件即服務(SaaS)和智慧能源系統，以及與騰訊在數碼化領域合作</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>為客戶提供碳管理服務，協助減排</li></ul>

港華智慧能源正在中國內地多個城市發展零碳工業園區項目。這些項目包括在大型生產廠房和物流倉庫的屋頂安裝太陽能光伏發電系統；配置儲能設施、充換電站、多能（冷、熱、電）聯供等能源設施，為工業園區提供零碳智慧能源。集團已於江蘇省泰州市和河北省唐山市建立示範項目，具備規模化推廣複製價值，有助加快零碳智慧工業園區的發展。

此外，港華智慧能源已加大於能源管理技術的投資，包括為零碳工業園區建立能源生態平台，以及推廣碳資產託管和綠色能源交易服務，從而提升能源和碳服務實力，拓展業務前景。

未來，港華智慧能源將繼續集中於投資京津冀地區、長三角和粵港澳大灣區，為鋼、造紙和數據中心等行業領袖提供碳中和解決方案。

## 餐廚廢物利用

目前，集團正在中國內地發展餐廚和綠色廢物處理項目。這些項目將有機餐廚廢物處理發酵後，再將氣體提純成天然氣輸入管網，協助下游客戶減少碳排放。

### 地區

- 首個有機廢物資源利用項目
  - 2021年內
    - 處理有機廢物**超過160,000噸**
    - 為客戶**減少16,900噸**二氧化碳當量
- 江蘇省蘇州市  
蘇州工業園區

### 處理能力



- 安徽省銅陵市
- 餐廚廢物處理能力於2023年  
增加一倍



- 江蘇省常州市



為配合國家打造「無廢城市」，集團把握減少固體廢物堆埋帶來的機遇，致力穩步增加供應予其燃氣項目的生物天然氣產量，從而締造協同效應。現時，集團正積極將這項業務拓展至更多地區。

## 生物質應用

本集團致力開發專利技術，利用非食用生物油脂和農耕廢物兩大主要可再生原料開發先進的生物燃料。



非食用生物  
油脂

江蘇省  
張家港市

氫化植物油的  
設計年產能為  
**250,000**噸



氫化植物油 / 可持續航空燃料

相比傳統化石柴油，使用氫化植物油可大幅減少溫室氣體排放，並且已獲得國際可持續發展與碳認證。2022年，EcoCeres成功將氫化植物油加工成可持續航空燃料。集團是全球首批取得國際航空業碳抵換及減量計劃認證 (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) 認證的公司之一。今年上半年，我們已生產超過7,000噸可持續航空燃料出口至歐洲市場。



農耕廢物

河北省唐山市及  
滄州市

每個設施的原料處理  
年產能為  
**240,000**噸



纖維素乙醇

除纖維素乙醇外，廠房可生產紙漿及糠醛(作為可再生燃料基礎的化學品)。2021年，唐山廠房開始按市場價格銷售糠醛，而滄州廠房已於2021年9月竣工。這項新技術有助我們減少每年大規模焚燒農耕廢物造成的污染，同時又能生產高價值商品以部份替代化石燃料。

# 通力合作，構建可持續社區

集團深知全球性夥伴關係及合作的重要性，並積極聯絡本地及國際各方，透過以下舉措應對氣候變化：

---

**BEC低碳約章** 作為簽署方之一，煤氣公司致力支持香港的減碳計劃及落實氣候變化的戰略行動。各簽署方共享見解及經驗，共同學習。

---

**碳中和夥伴計劃** 煤氣公司是香港政府碳中和夥伴計劃的參與機構之一。我們連同來自各行各業的合共60名夥伴承諾支持香港於2050年前實現碳中和的目標。各方制定支持減碳行動計劃及目標，以推動綠色經濟及推進氣候行動。

---

**中國油氣企業甲烷控排聯盟** 作為成員之一，港華智慧能源將加強與全行業合作，積極推進全行業鏈甲烷控排行動，旨在提升中國油氣企業在全球氣候治理中的影響力。

---

**中國城市燃氣企業甲烷控排倡議書** 作出中國城市燃氣企業積極推進甲烷控排行動的承諾。

---

<b>氣候治理倡議</b>	港華智慧能源作為八名創始成員之一加入氣候管治行動(CGI)香港分部。港華智慧能源之獨立非執行董事陸恭蕙博士獲委任為顧問委員會成員；高級副總裁楊松坤為督導委員會成員。香港董事學會設立香港CGI分部，旨在推動董事在其業務中應對氣候變化。
<b>香港國際 碳市場委員會</b>	煤氣公司將對香港及國際市場的碳交易發展問題提供實用見解，以支持香港發展國際碳市場。
<b>甲烷減排指導 原則夥伴關係</b>	煤氣公司與其他簽署方攜手減少天然氣價值鏈的甲烷排放影響。
<b>TCFD支持者</b>	致力於制定自身的TCFD建議落實方案，以披露及管理氣候風險及機遇。

---

## **TERA-Award 智慧能源 創新大賽**

與國家電力投資集團有限公司聯手發起的首屆TERA-Award智慧能源創新大賽成功舉辦，收到來自23個國家及地區的208個項目。研究結果主要涉及氫能、新能源電池及能源互聯網項目等領域，充分反映零碳技術的創新趨勢。

第二屆TERA-Award智慧能源創新大賽已舉辦，延續去年的「尋找零碳科技新力量」主題。新一屆大賽旨在推動實現國家的「雙碳」目標及可持續發展。

---

## **港華能源 研究院**

港華能源研究院旨在吸引及主導各科研機構共同開展科研。就此而言，港華智慧能源亦與清華大學合作設立零碳智慧工業園區虛擬電廠技術聯合研究中心，開展科技攻關，推動能源互聯網和新型電力系統的發展與技術進步。

---

如欲了解詳情，  
請參閱：

---



煤氣公司網站



港華智慧能源網站



香港中華煤氣有限公司

[www.towngas.com](http://www.towngas.com)



港華智慧能源有限公司

[www.towngassmartenergy.com](http://www.towngassmartenergy.com)



本文件以環保紙張印製

