



EDL 技術操作人員

基建

服務社會

基建部門致力透過現今在能源基建、交通基建、水處理基建、廢物管理、轉廢為能、屋宇服務基建，以及基建相關業務的多元化投資，創造更美好的未來。

這些企業在全球為社會各界提供重要服務，並以有效方式聆聽相關持份者及支持他們實現真正重要的成果。它們在多項低碳創新領域均領導同業，並與政府合作實現淨零排放目標。

要達成目標，基建部門銳意
 加快轉型步伐，邁向可持續的未來。

Victoria Power Networks 太陽能裝置



重大議題、目標及進展

以下是因應聯合國可持續發展目標為基建部門確立的重大議題、部門目標和進展摘要。

重大議題及可持續發展目標	目標	要點
實現淨零排放過渡   	<ul style="list-style-type: none"> 成為幫助客戶和國家實現淨零排放目標的首選合作夥伴。 	<ul style="list-style-type: none"> 處於領先的創新和科技的最前沿，包括氫能、太陽能、風力發電、轉廢為能、碳捕集、使用及儲存、循環經濟對策和智慧城市解決方案；這對於實現淨零排放經濟至關重要。
應對氣候變化   	<ul style="list-style-type: none"> 設定長期目標以減少碳排放，並投資已確定為最具影響力的淨零轉型項目，包括可再生和其他清潔能源發電；逐步將所有業務脫炭；能源效率；可持續運輸；循環經濟方案；氣候變化風險及危機應變管理。 	<ul style="list-style-type: none"> 九個業務均訂立遠大目標，致力幫助各政府實現淨零排放目標。 全球業務均作出在2035年前逐步淘汰所有燃煤發電的新承諾。 與2020年相比，2021年範圍1和2排放量減少12.9%，與2018年相比減少21.8%。 集團在2021年生產6,405吉瓦時可再生和其他清潔能源。 集團的天然氣網絡業務訂下長遠目標，以100%可再生氣體(氫氣或生物甲烷)取代天然氣為家庭供暖。 集團的配電網絡將超過14吉瓦分佈式能源資源連接到電網。 使用世界領先的科技和對策實現靈活出口，以回應接連可再生能源的需求。 開發了洪水測繪工具，並在防洪方面投資了數百萬美元。 澳洲業務擬訂及投資龐大的叢林大火緩解計劃。
保護生物多樣化 	<ul style="list-style-type: none"> 將生物多樣化淨收益理念納入企業的營運精神。 	<ul style="list-style-type: none"> NGN承諾在2026年前，在其高達50個最大的站點測量及報告自然資本價值。 Northumbrian Water已完成整合其首個自然資本賬戶，並正開發一個工具，用以評估所有面積超過0.2公頃的站點的生物多樣化價值。 UKPN將100個站點納入為提升生物多樣化實踐行動的範圍。 WWU的長期目標是在2039年實現生物多樣化淨收益，中期目標是在2021年至2026年期間實現指定產品在生物多樣化零淨損失。

重大議題及

可持續發展目標

創造良好工作場所



目標

- 創建零傷害工作場所及文化。
- 支持員工健康和福祉。
- 吸引、發展及保留優秀人才。
- 創建優質及高回報培訓計劃。
- 促進並創建共融多元團隊。

要點

- 推廣零傷害文化，制訂政策，從上而下貫徹執行，包括：i)將安全關鍵績效指標，納入所有企業行政總裁及執行管理層薪酬計劃；ii)將健康及安全，列為任何全球董事會會議議程上首要項目；以及iii)舉行包括基建企業代表出席的年度健康及安全會議。
- 應對疫情大流行，為員工健康、安全及福祉提供廣泛支援。
- 強調高成效學徒計劃，致力保留人才。
- 被多次評為最適合工作的企業。

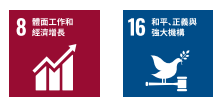
對客戶及社區的堅定承諾



- 精益求精，爭取信任，超越客戶期望。
- 支持弱勢客戶，扭轉燃料貧困局面。

- 英國及澳洲的能源電網均設有燃料扶貧計劃。

確保負責任的商業行為(聚焦網絡安全)



- 以領先方法應對網絡安全。

- 制訂網絡安全政策、管治機制，及網絡攻擊保安計劃，以保障公司信息資產及關鍵基建設施。



可持續發展目標17「建立夥伴關係」乃所有重大議題行動基礎，並透過與相關夥伴協作帶來最大影響力。

促成淨零排放過渡

基建部門處於領先的創新和科技的前沿，這對於實現淨零經濟至關重要。部門為全球2,300萬客戶提供天然氣、水和電力的重要服務。本節重點介紹以下業務，闡明它們在促成淨零過渡上發揮的關鍵作用，及致力以最低成本的脫碳方案實現公正和公平的過渡。

表 24：業務促成淨零排放的角色和支持當地邁向淨零排放的關係

業務	實現淨零排放過渡的角色	當地情況
英國		
Northern Gas Networks (「NGN」) 配氣網絡 客戶：270萬	由於英國天然氣網佔英國總碳足跡三分之一，天然氣網減碳是實現淨零排放必要手段。	
Wales & West Utilities (「WUW」) 配氣網絡 客戶：250萬	NGN及WUW正在現實世界進行試驗，以證明英國現有的天然氣網絡能夠安全且經濟地轉換為100%氫氣，從而支持供暖、運輸及工業脫碳。	<ul style="list-style-type: none"> 英國已承諾在2050年實現淨零排放。 首相的十項計劃為綠色工業革命提供明確路徑。 英國的氫能戰略擬定到2030年投入40億英鎊的投資並生產五吉瓦的氫，此戰略的目標及後更倍增至10吉瓦。 2020能源白皮書預期在2028年每年安裝600,000個熱泵，同期進行測試以提供有關氫能在住宅應用的證據。 英國在2030年禁止銷售全新的內燃機汽車。 Net Zero 2030 Routemap提出水務公司會在英國在2050年達到淨零排放前的20年實現淨零排放，並且闡述如何發揮推動作用。 運輸部的淨零排放目標得到Network Rail的Traction Decarbonisation Network Strategy支持，旨在到2040年通過電氣化、電池和氫能列車的部署來取代純柴油列車。
UK Power Networks (「UKPN」) 配電網 客戶：840萬	UKPN是英國主要的電力網絡營運商，憑藉其在連接可再生能源和促進採用新的低碳技術方面的重要角色，它是實現淨零轉型的主要推手。UKPN已將淨零排放列為最新的2023 - 2028年商業計劃的要點。UKPN成為英國第一家通過「科學基礎減量目標倡議」驗證的配電網絡營運商，確定其範圍1、2和3的目標是「遠低於兩度」的目標。作為Business Ambition for 1.5°C運動的成員，UKPN會在不久把其目標升級，使之與1.5°C目標相應。	
Northumbrian Water 供水和污水處理服務 客戶：450萬	在英國，當地的水務公司共同產生了近三分之一的工業和廢物處理溫室氣體排放量。到2027年，Northumbrian Water將實現淨零碳排放，使其成為英國第一家實現這一目標的水務公司。它還獲聯合國批准成為「Race to Zero」運動的一部分。	
UK Rails 客運和貨運機車車輛持有者	UK Rails七成半以上的機車車輛已經電動化，並正在開發與氫和電池科技有關的創新，以提升開發零排放列車的潛力。UK Rails處於有利位置，成為支持英國運輸行業在淨零排放旅程上的首選合作夥伴。	

業務	實現淨零排放過渡的角色	當地情況
澳洲		
<p>Australia Gas Infrastructure Group (「AGIG」) 配氣網絡 客戶：200萬</p>	<p>AGIG已經實現其在2040-2050年之前將整個網絡轉變為可再生天然氣的願景，並成為澳洲第一個在現有天然氣網絡上向客戶提供綠色氫氣混合物的天然氣網絡。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 澳洲已承諾到2050年實現淨零排放。 • 澳洲的「國家氫能戰略」打算投資14億澳元建設氫能產業。 • 南澳政府的目標是到2030年實現100%的可再生電力。 • 維多利亞省政府的目標是到2030年實現50%的可再生電力。
<p>EDL 在全球擁有和營運一系列發電站的組合</p>	<p>EDL是一家具有領導地位的全球分佈式可持續能源生產商，通過它的全球業務包括垃圾堆填氣、可再生天然氣和廢棄煤礦瓦斯站，生產電力和可再生天然氣，幫助客戶在2021年減少400萬噸溫室氣體排放。</p>	
<p>SA Power Networks 配電網絡 客戶：90萬</p>		
<p>Victoria Power Networks (「VPN」) 配電網絡(擁有Powercor和CitiPower) 客戶：120萬</p>	<p>作為南澳洲和維多利亞州的主要配電網絡，這些網絡對於實現過渡可再生電力扮演重要角色。SA Power Networks擁有分佈式太陽能的滲透率已經是全球任何千兆瓦級能源系統中的最高，它更努力在未來五年內將其太陽能容量增加一倍。</p>	
<p>United Energy 配電網絡 客戶：70萬</p>		
歐洲大陸		
<p>AVR 廢料及廢物處理專家。</p>	<p>AVR通過智能焚燒，從餘廢和不可回收的廢物中，回收大量的能源、原材料和其他材料。廢物之後被轉化為有價值的蒸氣、熱能和電力，供應給周邊社區。2021年，2,266,000噸不可回收垃圾轉化為有價值的產品和服務，並減少了926,700噸二氧化碳排放。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 歐盟已承諾到2050年實現淨零排放。 • 歐盟排放交易體系涵蓋了歐盟溫室氣體排放量的40%，包括部分廢物轉化為能源。 • 到2024年，歐盟將推出近2.25億個智能電錶和5,100萬個智能燃氣錶，潛在投資額為470億歐羅。 • 歐盟已設定到2030年可再生能源至少佔可再生能源組合的32%。
<p>ista 提供能源效益方面的產品和服務，尤其是分錶計量。</p>	<p>ista提供數據為本的產品和服務，使客戶能清楚了解個人的能源消耗，從而節省能源、成本和減少二氧化碳排放。ista的核心產品基於數據的熱力成本分配，幫助多戶住宅大廈內的居民平均每年節省20%的熱耗和成本。僅在德國，我們的客戶每年就避免了約370萬噸的二氧化碳排放。</p>	
香港		
<p>港燈 發電和配電 客戶：60萬</p>	<p>港燈是香港兩家主要發電公司之一，它們的溫室氣體排放量合計約佔全港溫室氣體排放量的三分之二，因此它們的行動對實現《2050香港氣候行動藍圖》內的指定目標至關重要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 香港已承諾在2050年前實現碳中和。 • 香港的《2050香港氣候行動藍圖》目標是到2035年逐步淘汰日常發電的煤炭使用，並將其發電結構中的可再生能源增加7.5-10%。

將氫能從概念變為現實

由於英國天然氣的使用佔英國總碳足跡的三分之一，因此找到可行及可負擔的解決方案讓天然氣網脫碳，對實現淨零排放至關重要。Northern Gas Networks (「NGN」) 一直領導這個進程，通過對氫能的突破性研究和支持綜合能源網絡的發展，消除了天然氣、電力和能源儲存之間的傳統障礙。

NGN於2014年牽頭，並夥拍Wales & West Utilities，推出H21項目，著手探索將英國現有天然氣網絡轉換為100%氫能的可行性。該項目從書面研討開始，多年來已發展為許多後續項目，包括在現實世界試驗。合作夥伴已擴大到包括英國的公用事業、學術界和私營企業。

英國政府於2021年8月發佈的「氫能戰略」表明，這個新興行業已經從書面討論變為現實。該戰略提出了一個低碳氫能行業蓬勃發展的願景，提供超過9,000個英國就業機會，釋放40億英鎊的投資，並且到2030年產生五吉瓦的氫氣，足以每年為300萬個英國家庭供暖。最近，英國政府的「英國能源安全戰略」將到2030年的低碳製氫目標倍增至10吉瓦。

NGN現時在氫能方面的工作專注於真實世界的試驗，以證明英國現有的天然氣網絡可以安全且經濟地轉換為輸送氫能。NGN與其合作夥伴在巴克斯頓啟動了世界上第

一個100%氫氣測試設施，並於2020年和2021年期間，在英格蘭東北部的溫拉頓村開始對660多個家庭進行混合氫氣測試，以研究氫氣在日常取暖和烹飪中的表現。這個為期10個月的試點項目，是另一個名為HyDeploy更廣泛計劃的一部分；這項目已將20%氫氣混合添加到當地的天然氣供應中。在這些條件下，本地客戶毋須以任何方式更換他們的電器或改變他們的行為。混合氫的使用被認為是通往100%氫的重要第一步。事實上，如果在英國的天然氣中添加20%的氫氣混合物，每年可以減少約600萬噸二氧化碳，相當於減少250萬輛汽車在路上行駛。

為了幫助公眾和鍋爐製造商等主要行業的合作夥伴熟悉氫能，NGN在其位於英格蘭東北部的綜合運輸天然氣電力研究實驗室的附近，建立了一個氫能示範房屋－「氫能之家」。這房屋配備了氫能設備，供參觀者了解如何在日常生活中應用這些設備。它還使電器製造商能夠在真實環境中測試產品。「氫能之家」是更大的「客戶能源村」的一部分，該村將建造九座從1910年至今的標準建造的房屋。每個家庭將設有監控設備，讓NGN測試服務的使用、建築性能和技術，並幫助解決在舊物業中實現淨零排放的技術障礙。與此同時，在NGN的Spadeadam氫能試驗場，NGN與其合作夥伴DNV一起建造了一個小型氣體分配網絡，用於測試是否可將現時輸送天然氣的氣體輸送程序用於輸送氫氣。



Northern Gas Networks 氫能之家面世

Northern Gas Networks 在發展氫能方面的工作正專注於提供真實 環境試驗

領導混合綠色氫能發展



Australian Gas Infrastructure Group (「AGIG」) 致力滿足客戶的目前和未來需要。可再生天然氣將幫助AGIG的客戶和澳洲實現可持續發展目標，同時保留天然氣網絡歷來最突出的價值定位—可靠且可負擔的能源。

AGIG的目標是在2030年在其供氣網絡中使用10%的可再生天然氣，並在2040年和不遲於2050年之前轉換為100%的可再生天然氣。可再生氣體包括來自零排放和碳中和性來源的氣體，例如綠氫和生物甲烷。

AGIG已經將這一願景變為現實，成為澳洲第一家在現有天然氣網絡上向客戶提供綠色氫氣混合物的天然氣網絡運營商。透過向南澳洲政府提供安全案例，它為澳洲天然氣網絡中的氫能混合發展奠定基礎，領導整個行業。

Hydrogen Park South Australia (「HyP SA」) 使用由可再生電力驅動的1.25兆瓦電解槽，是AGIG及澳洲第一個生產綠色氫氣的項目，讓氫氣與天然氣混合，佔產量高達5%，並通過現有的天然氣網絡供應給附近的家庭。AGIG也在開發Hydrogen Park Gladstone，目標是向整個城市現有天然氣網絡內的770多戶家庭和企業，分配高達10%的可再生天然氣，在澳洲這是另一個首創。

在此經驗的基礎上，AGIG與合資夥伴開發的可再生氫氣項目Hydrogen Park Murray Valley，將成為澳洲最大的可再生氫氣生產設施。該項目旨在為奧爾伯里和沃東加市的大約40,000個連接天然氣的住宅和商業客戶，及20個工業客戶提供高達10%的可再生天然氣混合物；項目尚在等待最終批准。

Australian Gas Infrastructure Group的目標是在2030年在其供氣網絡中使用10%的可再生天然氣

UK POWER NETWORKS 將實現淨零排放視為業務計劃的核心

這是能源行業的關鍵時刻，科技、社會和能源也經歷大規模轉變，以實現零碳未來。事實上，英國在發電過程中排放的碳量在短短六年內就下降了40%。UK Power Networks (「UKPN」)在這一轉變中發揮著關鍵作用，一方面快速連接數量前所未見的低碳發電機，另一方面又驅使交通和家庭供暖等其他部門通過電氣化實現脫碳。自2010年以來，UKPN已將近五吉瓦的分佈式發電機連接到其網絡，並正在幫助180,000輛正在使用的電動汽車連接至它的三個網絡；這數目將在2028年增長至160萬至270萬輛。

2021年12月，UKPN發佈了RIIO-ED2期間(2023-2028年)的「最終業務計劃」，將促進淨零過渡定位為戰略核心。在企業的七個「成功關鍵」中，UKPN承諾：

- 以最低成本促進脫碳；和
- 在實現淨零的同時確保費用在可負擔水平。

為了在未來實現這個目標，UKPN的角色正在發生根本性變化。除了擔負配電網絡營運商的傳統角色和維持服務正常運作外，UKPN正在建立一個獨立且在法律上與UKPN分割的「配電系統運營商」的業務部門，以實現它成為一個動態配電系統的願景—用電需求和供應將因應分銷層面的條件和市場信號而變化。UKPN預計影響消費者行為的市場為本解決方案將出現，並輔以傳統的網絡投資，從而令消費者享受可負擔的服務。這將帶來一個更智能及使用率更高的分銷網絡，並以更快、更便宜的方式獲得實現淨零排放所需的低碳技術。這種變革需要徹底放下過去100年來引領網絡發展的傳統思維；它鼓勵UKPN成為顛覆者，以新的方式思考，根據不斷變化的市場條件和客戶行為，採取更加動態和敏捷的行動，並與其他人進行更強大的協作。

UK Power Networks快速地為大量低碳用戶提供服務



推動鐵路運輸的創新

儘管鐵路僅佔英國國內運輸總排放量的 1.4%¹，但它為促進營運模式轉變和支持英國實現淨零排放提供了巨大的機會。該行業實現淨零排放的目標雖然很明確，但進程卻十分複雜，需要多管齊下。因此，UK Rails正在透過開發一系列的創新科技，實現通往淨零排放之路，及確保其產品組合面向未來。

現有資產脫碳

UK Rails七成半以上的機車是電動的，加上正在開發一系列創新技術，它已經為英國運輸行業踏上脫碳之旅作好準備。

UK Rails正在探索具影響成效的電池技術，既可以作為柴油列車的補充電源，也可以擴大電動列車的行駛範圍，使其能夠在部分路線未通電的情況下運行，從而減少柴油的使用。日立正在計劃開發「802級」城際電池混合動力列車，預計隨著電池技術的引入，燃料使用量和碳排放量將至少減少20%。通過使用電池供電進出車站和市區，列車將進一步改善空氣質素並顯著降低噪音水平。UK Rails還與UK Power Networks Services合作，協助鐵路行業獲取與開發電池列車和充電設施有關的早期營運經驗。

促進循環經濟也是重點，UK Rails的新SWIFT Express Freight產品為貨運運營商提供了具有成本效益的低碳解決方案。報



廢的客運列車通過移除載客列車的獨有設計、安裝新的地板和設備來儲存貨運包裹，重新用作貨運列車之用。這使資產獲得了第二次生命，並且延長使用時間。目前，越來越多的運輸營運商對此也感興趣，他們正在尋求為供應鏈中HGV司機短缺的問題提供解決方案。

通過增強的連通性實現模式轉變

由UK Rails和一個組織財團聯合開發的Revolution Very Light Rail的重量比類似容量的火車輕40%，它可以幫助提高偏遠和農村地區的連通性和移動性能力，它是一種輕巧、節能的車輛，易於營運及適應社區的需求。示範列車於2021年9月推出，配備混合柴電動力，邁向實現低排放軌道交通系統。

在氫能列車中發揮主導作用

在行業首創的合作夥伴關係中，UK Rails與英國領先的火車製造商和維修服務供應商阿爾斯通簽署了一份諒解備忘錄。通過這一點，UK Rails將探索建造英國首支全新氫燃料車隊的技術和商業可行性。2021年，UK Rails亦與氫能網絡運營商H2 Green達成協議，為英國鐵路開發低成本及可靠的綠色氫供應解決方案。這夥伴關係將有助確定釐清，支援大規模氫動力列車車隊所需的生產和加油基礎設施。

UK Rails正在探索建造英國首支全新的氫能車隊

促進南澳可再生能源的快速發展



SA Power Networks 的最新倉庫 Angaston 已安裝了 94 千瓦太陽能系統

在過去的十年中，南澳省的電力系統經歷了巨大轉變——由以煤炭和天然氣為主的電力系統轉變為主要由可再生能源供電。事實上，南澳省在2021年的最後幾天創造了令人印象深刻的新可再生能源記錄，該省的太陽能和風電場在近一周的時間里平均每天滿足當地需求的100%以上。這不僅使可再生能源公司能夠削弱傳統的煤炭和天然氣發電業務，還大大壓低了批發電力現貨價格。

作為南澳省的配電網絡運營商，SA Power Networks的願景是到2030年所有南澳省人民將享受世界上最先進、非集中和動態的低碳能源系統帶來的好處。SA Power Networks正在開發創新解決方案，以幫助連接更多太陽能並啟用電池儲存和虛擬發電廠等新技術，同時確保為所有南澳省人民提供安全、可靠和可負擔的網絡。SA Power Networks已經擁有世界上任何千兆瓦級能源系統中最高滲透率的分佈式太陽能，它正努力在未來五年內將其太陽能容量倍增。

SA Power Networks將在2020年至2025年期間投資超過5,000萬澳元用於網絡現代化，以適應對電網日益增長的需求。它又正在建造能夠對數十萬個智能分佈式能源(DER)

連接進行數據分析的系統，以優化網絡的運行並從網絡資產中釋放更多價值。SA Power Networks正在改進其網絡規劃和預測流程，以適應未來的高DER情況，例如春季的能源逆轉，和預計350,000輛新增電動汽車利用其網絡充電。它又與南澳省政府、澳洲能源市場營運商和該省的輸電網絡營運商Electranet合作，以提高技術及能力，幫助在嚴重故障、極端天氣事件或其他可能破壞穩定的異常情況下支持該省的能源系統。

SA Power Networks 擁有世界上任何 千兆瓦級能源系統中 最高滲透率的分佈式 太陽能

領導甲烷捕集和轉化

垃圾堆填場中有機廢物的分解會產生甲烷，這是一種溫室氣體，其對全球變暖的影響是二氧化碳的28倍；地下採煤過程中也會排放甲烷。EDL的清潔能源站點幫助其垃圾堆填場和煤礦客戶捕獲約10億立方米的甲烷，並將其轉化為電力或可再生天然氣。在2021年期間，EDL通過甲烷轉化減少400萬噸溫室氣體排放，並避免了在發電或天然氣發電過程中產生的溫室氣體排放。其中大部分減排是通過EDL在全球的57個垃圾堆填氣（「LFG」）發電站及其在澳洲的12個廢棄煤礦瓦斯發電站實現的。

EDL在澳洲、歐洲和北美擁有並經營大量LFG發電站。在這些站點，垃圾堆填氣是由甲烷產生的，這些甲烷是通過分解垃圾中的有機物產生的，否則會釋放到大氣中或燃燒掉。EDL捕集這種甲烷並將其轉化為電能，這也取代了從不可再生資源中創造新電力的需要。

EDL正在投資的工作不僅僅是將天然氣轉化為電力，還包括開發可再生天然氣（「RNG」）。RNG是按照管道質素標準處理的LFG，使其可與傳統天然氣完全互換，用於工業或運輸。

在美國，EDL擁有三個全面運營的RNG站點，另外兩個正在開發中。印第安納波利斯南區垃圾堆填場的Indy High BTU RNG工廠自2020年開始營運，每年將垃圾堆填場的甲烷氣體轉化為約680,000 MMBtu的管道質素RNG，每年可減少19,000噸的碳排放。最近在密歇根州建成的伍德路RNG設施每年將生產約870,000 MMBtu管道質素的RNG，與燃燒可比化石燃料相比，每年將替代約29,000噸排放量。EDL在德克薩斯州的新Tessman RNG一旦在2022年投入服務，每年將生產約120萬MMBtu管道質素的RNG，從而避免42,000噸排放。

2021年EDL從地球大氣層中清除400萬噸溫室氣體



幫助澳洲偏遠地區轉型至可靠清潔能源

澳洲是世界上第六大國家，雖然大部分人口居住於主要城市，但在這片廣大土地上，眾多鄉村及城鎮分佈錯落，當中有些離最近主要市中心的亦有數百公里之遙。這些城鎮大多並無連接到電網，並依賴卡車運來柴油作為燃料，因而需面對能源價格波動、低可靠度供電及高碳排放等問題。自2018年，EDL向三個偏遠地區推出獲獎的混合可再生技術，以下逐一介紹。

庫伯佩地

EDL為南澳省偏遠的採礦城鎮庫伯佩地提供全部電力。EDL擁有並經營庫伯佩地混合式可再生能源發電站，結合四兆瓦風力發電、一兆瓦太陽能發電、一兆瓦/500千瓦時電池及其他集成技術，並以柴油發電站作為後備，實現該鎮約75%電力由可再生能源提供。該電站以世界領先的可再生能源普及率為社區提供更穩定的電力。它正在為兆瓦級隔離電網中的可再生能源設定全球

基準，其中100%可再生能源的最長連續供應時間為97小時。

阿格紐

於2020年，EDL在庫伯佩地的成功基礎上，在西澳省阿格紐金礦完成56兆瓦的阿格紐混合式可再生能源項目。該項目由18兆瓦風能和四兆瓦太陽能發電、13兆瓦/4兆瓦時電池儲能系統和離網21兆瓦燃氣/柴油發電廠組成，是澳洲最大的混合可再生微電網，為礦場提供平均50-60%可再生能源的電力，具有99.99%的可靠性。

賈比魯

在2021年，EDL亦已開始在澳洲北領地建設賈比魯混合式可再生能源項目。項目在2022年2月完成，此混合可再生能源發電站長遠為偏遠的賈比魯鎮提供至少50%的可再生能源，而不會影響電能質素或可靠性。

EDL將其屢獲殊榮的混合可再生能源技術帶到澳洲偏遠地區



EDL的56兆瓦阿格紐混合式可再生微電網是該國首個在礦場大規模利用風力發電的項目

碳捕集、使用和儲存










AVR 位於 Duiven 的環保二氧化碳工廠

在循環經濟中，產品會盡可能重複使用，這令產品和材料的使用達至最高，而價值破壞則最小。

AVR在靠近德國邊境的Duiven以及鹿特丹港地區的Rozenburg經營兩家工廠，其中包括五個廢物處理裝置。AVR的目的是收集剩餘的、不可回收的廢物，並憑藉其在智能焚燒技術方面的專業知識，為鹿特丹和荷蘭阿納姆地區的周邊家庭和企業生產電力、熱能、蒸氣以及新的工藝原材料。

2021年，2,266,000噸不可回收的廢物轉化為有價值的產品和服務，並令二氧化碳排放減少926,700噸：

產品及影響	避免溫室氣體排放
 工業使用330吉瓦時進程蒸氣，避免使用燃氣鍋爐。	74,500噸二氧化碳當量
 1,540吉瓦時的區域供暖，避免使用燃氣鍋爐。	347,500噸二氧化碳當量
 532吉瓦時電力，其中54%為可再生電力。	261,700噸二氧化碳當量
 448,100噸灰用作建築材料的原料(403,000噸)，其餘黑色金屬和有色金屬(45,100噸)由廢金屬回收商回收為金屬。	134,000噸二氧化碳當量
 每年捕集並轉移42,000噸二氧化碳並用於園藝行業，從而取代了對天然氣熱力和發電機的需求。	40,000噸二氧化碳當量
 生物質紙漿殘渣經過熱處理後的28,000噸副產品被轉化為TopCrete®，這是一種獲得專利的鈣質(白堊)產品，用作水泥替代品。	23,000噸二氧化碳當量
 29,000噸塑料包裝材料，否則會由第三方回收。	46,000噸二氧化碳當量

根據AVR目前處理的殘餘廢物量，其目標是到2030年將其年度溫室氣體排放量減少800,000噸二氧化碳當量，到2050年實現淨零營運。AVR的下一個目標是進行大規模碳捕集、使用和封存，這將是其過渡淨零計劃的關鍵部分。

採取行動應對氣候變化

這些企業除了在實現淨零排放方面發揮重要作用外，它們更在營運和更廣闊的價值鏈上，引用科技以全力消除溫室氣體排放。

溫室氣體減排目標

基建部門內的企業制訂了雄心勃勃的目標，以幫助實現淨零排放。其中，許多企業在此方面是其行業中的領導者，甚至比表25概述的當地監管情況更進一步及更快。集團繼續致力於基建部門的目標，這將是2022年的重點領域。

表 25：業務層面的淨零目標和計劃

業務	淨零目標	達至淨零的主要計劃
AGIG	按體積計算，到2030年供氣網絡使用10%的可再生天然氣。最遲在2050年實現100%；更進取的目標是於2040年實現100%。	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrogen Park Gladstone將10%的綠色氫能混合到現有的770戶家庭的天然氣網絡中。 • Hydrogen Park Murray Valley將把這種10%混合綠色氫能的模式擴展到40,000戶住宅和連接區域。 • Dampier Bunbury管道(DBP)是澳洲容量最大的天然氣管道之一，也是西部能源基礎設施的支柱。目前正在一項為期18個月的國家支持的研究項目中研究其儲存和運輸氫氣的能力。
AVR	到2050年實現營運淨零排放。	<ul style="list-style-type: none"> • 增加對園藝溫室的二氧化碳供應、對附近工業客戶的蒸氣供應和區域供暖的供應。 • 在廢棄的海上氣田中探索大規模捕集和封存。
ista	到2030年實現範圍1、2及部分範圍3的淨零排放。	<ul style="list-style-type: none"> • 採購可再生電力。 • 減少產品的生命週期足跡。 • 與2015年的基線相比，到2030年，幫助客戶和用戶將熱量消耗產生的二氧化碳排放量減少10%。 • 將整個車隊轉換為100%電力。
Northumbrian Water	到2027年實現營運淨零排放。	<ul style="list-style-type: none"> • 持續使用100%可再生電力。 • 在現場增加可再生能源(太陽能和水力發電)的發電量。 • 在無法連網的水電站進行大規模電池儲存和製氫試點。 • 承諾到2025年實現零可避免浪費。

業務	淨零目標	達至淨零的主要計劃
NGN	到2031年實現營運淨零排放(不包括氣體收縮)，到2050年實現整個價值鏈的淨零。	<ul style="list-style-type: none"> 到2026年，購買100%可再生電力和綠色天然氣，並在所有辦公室和倉庫安裝可再生能源生產裝置。 到2026年將車隊轉變為50%的超低排放或混合動力，到2031年轉變為100%，並支持電動汽車充電基礎設施。 持續的金屬氣體管道更換計劃和系統壓力管理。 生物甲烷和氫氣將在替代天然氣供應方面發揮越來越大的作用，首先是由碳捕集和儲存支持的藍色氫氣，其後逐步增加綠色氫氣。 提高效率並減少天然氣需求。預計通過其網絡提供的能源將顯著減少，這主要是由於家庭能源效率的提高和熱泵等替代技術的採用。
SA Power Networks	到2035年實現營運淨零排放。	<ul style="list-style-type: none"> 與所有市場參與者合作，促進電力網絡中可再生能源的吸收，以減少配電線路損耗引起的溫室氣體排放。 通過在現場安裝太陽能電池板增加可再生能源的使用。 減少六氟化硫的使用和可持續車隊措施。
UKPN	到2028年，實現直接控制的營運溫室氣體排放淨零(不包括網絡損失)。	<ul style="list-style-type: none"> 在其建築物中只使用可再生電力。 用電動汽車(大約三分二車隊)更換所有合適的貨車和汽車，確保空氣質素差的地區得到優先考慮。 將低碳燃料和混合動力引入移動發電機組。
WWU	到2035年提供淨零就緒的天然氣網絡。	<ul style="list-style-type: none"> 透過維修組件以減少收縮。 持續的壓力管理。 連接生物甲烷生產商。 提供創新項目以支持網絡和天然氣客戶轉用氫能。
港燈	2050年之前實現碳中和。	<ul style="list-style-type: none"> 淘汰所有燃煤發電。 在香港建造大型海上風電場的計劃。

溫室氣體排放表現

2021年，範圍1和範圍2的總排放量與2020年比較下降12.9%，與2018年比較下降21.8%。

範圍1排放包括該部門擁有或控制的來源的直接排放，佔溫室氣體排放量的82%。與2020年相比，範圍1的溫室氣體排放量在2021年下降了14.7%，主要是由於柴油和天然氣等不可再生燃料的消耗量總體下降。

範圍2排放包括購買電力的溫室氣體排放，以及與配電公司輸配電網絡損失相關的溫室氣體排放，佔餘下18%的溫室氣體排放量。與2020年相比，2021年範圍2溫室氣體排放量減少了3.7%，這主要是由於可再生電力的採購和現場太陽能發電的增加。

淨零過渡機會

對基建部門帶來最直接影響的轉型機會包括：

- 一. 可再生及其他清潔能源發電；
- 二. 所有業務脫煤；
- 三. 能源效率；
- 四. 潔淨運輸；
- 五. 循環經濟方法；和
- 六. 氣候風險及應變。

表 27：由集團業務生產的可再生能源和其他清潔能源

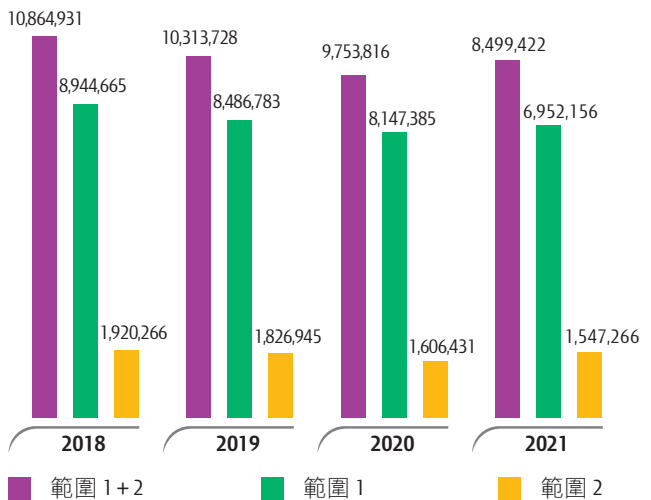
可再生和其他清潔能源	裝設容量 (兆瓦)	2021年生產 (兆瓦時)	每年避免的排放量 (噸二氧化碳當量)
沼氣*	435	2,092,387	2,735,243
太陽能	7	11,955	1,865
風能	182	485,380	356,291
綠色氫能	1	628	272
廢煤礦瓦斯	298	1,413,133	1,224,327
轉廢為能**	170	532,000	261,700
可再生熱能和工業餘熱	390	1,870,000	422,000
總量	1,483	6,405,483	5,001,698

註：

* 沼氣生產電力 and 可再生天然氣。裝機容量和 2021 年產生的兆瓦時包括從 MMBTU 轉換的可再生天然氣。

** 54% 的能源輸出被歸類為可再生能源（生物質來源），並獲得原產地保證證書。

圖表 26：範圍 1 和 2 溫室氣體排放表現 (噸二氧化碳當量)



正如此報告早段提及，保護生物多樣化和確保公正和公平的過渡等議題對淨零規劃同樣重要，也在112-113和119-120頁上討論過。

一. 可再生和其他清潔能源發電

2021年，基建業務負責產生6,405吉瓦時的可再生和其他清潔能源(按總量計算)，其中最大的來源是沼氣。

沼氣

沼氣是一種可再生能源，通過分解食物殘渣和動物糞便等有機物而產生。它可以以多種方式使用，包括作為車輛燃料以及供暖和發電。沼氣的精確成分取決於原料的類型和生產途徑。集團利用的技術包括：生物消化器、垃圾堆填氣回收系統和廢水處理廠。

生物甲烷(也稱為「可再生天然氣」)是一種近乎純淨的甲烷來源，通過「升級」沼氣(去除沼氣中存在的任何二氧化碳和其他污染物的過程)或通過固體生物質氣化，然後甲烷化。生物甲烷的好處之一是這種可再生燃料可以直接代替以化石燃料為基礎的天然氣，毋須對輸配電基礎設施或最終用戶設備進行任何改動，並且完全兼容用於天然氣汽車。

表 28：沼氣

	項目	2021年生產(兆瓦時)，總基數	每年避免的排放量
	EDL在澳洲、北美和歐洲的垃圾堆填氣發電場和可再生天然氣場，幫助其垃圾堆填客戶捕集並將大約六億立方米的甲烷轉化為電力或可再生天然氣。	2,052,487兆瓦時	2,731,215噸二氧化碳當量
	EnviroNZ的Hampton Downs垃圾堆填場將超過850,000噸垃圾轉化為電能。	39,900兆瓦時	4,028噸二氧化碳當量

風能和太陽能

2021年，集團業務負責生產485吉瓦時風電和12吉瓦時太陽能發電。

表 29：風能和太陽能發電

	項目	2021年生產(兆瓦時)，總基數	每年避免的排放量
大理及樂亭風電場	通過電能實業投資，集團持有中國內地兩個風電場的權益——一個位於雲南省大理的48兆瓦，另一個位於河北省樂亭的49.5兆瓦。大理風電場擁有64台750千瓦風電機組，樂亭風電場擁有33台1.5兆瓦風電機組。	213,000兆瓦時	207,000噸二氧化碳當量
	EDL為澳洲各地的偏遠及離網社區和業務，提供結合風能和太陽能的創新混合可再生能源系統，並且是業內翹楚。	184,335兆瓦時	91,156噸二氧化碳當量
	2021年，集團收購了加拿大卑詩省的Okanagan Wind。根據一份為期40年的購電協議，產生的電力將出售給BC Hydro。	97,800兆瓦時	60,000噸二氧化碳當量

EDL 阿格紐混合式可再生微電網是澳洲同類型項目中規模最大，為礦場提供平均 50-60% 可再生能源，電力可靠度達 99.99%。



氫

集團在2021年產生了628兆瓦時綠色氫能，儘管現階段的規模不大，但從新投資和當前就脫碳所進行的投資角度而言，可視為集團的重要投資機會。集團各業務繼續展開試驗計劃，為大規模擴展奠定基礎。

表 30：開發氫能

	<p>Hydrogen Park South Australia是AGIG在澳洲第一個使用由可再生電力驅動的1.25兆瓦電解槽生產綠色氫氣的項目，該氫氣可與天然氣混合，產量高達5%，並通過現有的天然氣網絡供應給附近的家庭。AGIG也在開發Hydrogen Park Gladstone，目標向整個城市現有天然氣網絡的770多戶家庭和企業分配高達10%的可再生天然氣，這又是澳洲首創。</p>
	<p>集團的天然氣分銷網絡業務是引領英國天然氣網絡氫氣轉型的一部分。這種轉型變革並不容易實現，需要嚴格的測試，以向英國政府證明低混合水平的安全案例，從而為長期、大規模以低碳氫能取代化石燃料鋪路。</p> <p>NGN與其合作夥伴共同推出了世界上第一個100%氫氣測試設施。在此基礎上，NGN正在英格蘭東北部溫拉頓村的當地天然氣供應中試行20%的氫氣混合物。</p> <p>2021年8月，WU獲得威爾士健康與安全執行官的批准，將含有高達1%氫氣的氣體注入其位於威爾士斯溫頓的天然氣網絡，這是在英國網絡上創新試驗之外的第一個此類豁免。</p> <p>今年較早前，兩家公司與英國的其他天然氣網絡公司共同制訂了英國的氫網絡計劃，擬定了詳細的行動綱領，以落實英國的氫能願景，包括到2023年將多達20%的氫氣混合到當地的燃氣網中，並在2025年之前將村莊轉變為使用100%的氫氣。</p>
	<p>UK Rails正在與阿斯通合作，探索建造英國首支全新氫能列車車隊的技術和商業可行性。該協議旨在共享技術及商業資訊，好讓阿斯通設計、建造、生產和支援一支初型車隊。2021年，UK Rails又與氫能網絡運營商H2 Green達成協議，幫助開發支持氫動力機車車輛大規模部署所需的氫能供應解決方案。</p>



Wales & West Utilities 位於斯溫頓的工廠混合 1% 氫氣



Australian Gas Infrastructure Group 的 Hydrogen Park South Australia

廢棄煤礦氣體

煤礦開採過程中，煤層中的甲烷氣體會被抽取出來，因而產生廢棄煤礦氣體。這是一種高效益的溫室氣體密集型廢物產品，經常被排放或燃燒。現在，這些提取的甲烷被EDL用作發電燃料，為東澳洲的電力網絡提供可靠和清潔能源，從而顯著減少溫室氣體排放。2021年，EDL創造了1,413吉瓦時的清潔能源，並減少了1,224,327噸進入地球大氣的二氧化碳排放量。

垃圾發電

AVR利用其在智能焚燒技術方面的專業知識，將剩餘的、不可回收的廢物用於生產電力、熱能、蒸氣以及新的工藝原材料。AVR每年產生532吉瓦時的清潔電力，其中54%的廢物由於其生物廢物含量而被歸類為可再生能源。這種發電量可避免溫室氣體排放量261,700噸。

儘管有論者質疑廢物能源行業不應該焚燒廢物，而是應該回收，但現實是並非所有廢物都可以回收利用，這些殘餘廢物仍然需要處理。事實上，廢物轉化為能源和回收利用是綜合廢物管理系統中互補的廢物處理方法。家庭和類似廢物應從源頭分類，清潔材料應送至高質素回收利用。無法以技術上或經濟上可行的方式回收的剩餘廢物應用於產生能源（電力、蒸氣和電力）以及其他有用的材料。

為確保AVR能夠實現到2030年每年減少800,000噸溫室氣體排放的目標，並到2050年實現淨營零運，AVR正在探索在枯竭的海上氣田進行大規模碳捕集和儲存，結合其正在進行的碳捕集和用於向園藝溫室供應二氧化碳的計劃。

2021年，EDL獲得了澳洲工業、科學、能源和資源部900萬澳元的資助，用於研究從生物甲烷生產廢物流中捕集二氧化碳以注入混凝土。進一步的研究將會展開，以研究如何將高濃度的二氧化碳流純化、壓縮、液化和儲存以運輸給客戶或用於碳化固化。

可再生能源連接

集團旗下的配電公司UKPN、SA Power Networks和VPN正將其業務模式從配電網絡營運商轉變為配電系統營運商。他們需要主動管理一個動態的雙向電力系統，該系統還整合了客戶的智能能源資源，而不是簡單地管理在「最後一里」上向客戶供電的被動網絡。因此，它們通過更多的太陽能連接使客戶成為能源的消費者和生產者，同時集成智能電池和虛擬發電廠，在以可再生能源為主的未來能源系統中平衡供求方面發揮至關重要的作用。隨著全球向電動汽車快速過渡，這些網絡也將成為道路運輸的主要能源。

創新、數碼化和尖端技術是電力網絡轉型的核心。2021年5月，UKPN啟動了Constellation項目，在一系列變電站中安裝功能強大的電腦，將它們變成智能變電站，減少對進出中央控制系統的通訊的依賴。這些變電站將分析數百萬個有關網絡運行情況的數據點，並根據具體情況重新配置網絡。該項目將提高配電網絡的彈性，促進可再生能源發電的快速增長，同時到2050年為英國各地的消費者節省超過7.5億英鎊。

SA Power Networks的太陽能饋入管理能力屬世界前列。2021年，其增強型電壓管理解決方案獲得了總理大獎：能源領域創新與合作的能源與採礦獎。該解決方案使企業能夠更好地管理太陽能饋入配電網絡。SA Power Networks與南澳省政府和澳洲能源市場營運商合作，開發了這種創新的電壓管理解決方案，它不僅顯著提高了網絡承載太陽能的能力，而且還提供了管理系統安全緊急情況的解決方案。

電池儲存也可以發揮重要作用。作為維多利亞州政府社區電池計劃的一部分，Powercor獲得了安裝社區電池的資金，以支持墨爾本西部屋頂太陽能的发展。根據該計劃，Powercor將在Tarnait安裝一個150千瓦/388千瓦時的電池，使客戶能夠與他人共享屋頂太陽能，並充分利用該地區強大的當地屋頂太陽能滲透率。CitiPower和Powercor也在探索在墨爾本部分地區尋找社區電池的機會，作為一項廣泛研究的一部分，該研究也由Neighbourhood Battery Initiative資助。它將檢查電池的最佳位置，考慮社區利益、當地電力需求和網絡限制等因素。

三．能源效率

在能源分配的業務中，大量能源可能會因為採取直接措施及其他諸如網絡洩漏和損耗等無法控制的因素而被節省、洩漏或消耗。

洩漏和損失

能源網絡在溫室氣體減排方面必須面臨的最大挑戰之一，是與能源系統的固有損失有關，稱為「損失」或「洩漏」。儘管集團的燃氣和電力網絡分銷業務付出了很大努力，例如持續更換管道和幹線，但技術損失是能源分配不可避免的後果。此外，產生的溫室氣體排放量也將取決於產量能源的生產方式—即溫室氣體排放是來自於化石燃料或可再生能源。

表 31：煤碳轉為燃氣計劃



繼2020年一台燃氣機組L10投產後，港燈另一台新燃氣機組L11在2021年11月成功同步，在煤改氣轉型方面又邁出了重要一步。港燈將於2023年啟用另一台新的燃氣機組L12，並在2030年初逐步淘汰剩餘的燃煤機組。



800兆瓦Sheerness發電站於2021年全面淘汰燃煤發電，這將有效減少Canadian Power溫室氣體排放量200兆瓦的45-50%。

二．淘汰煤炭

煤炭推動了工業革命，如今煤炭仍然是世界上最主要的能源來源，也是溫室氣體排放使地球變暖的主要原因。正如聯合國強調那樣，如果不在2040年之前逐步淘汰煤炭，為制止氣候變化帶來最壞影響的全球1.5°C目標便會快將變得遙不可及。集團作出新的承諾，即到2035年在全球業務全面脫炭。由於2021年採取的行動，經合組織國家的業務已全面淘汰燃煤發電，其餘部分留在非經合組織國家；表31進一步詳細說明了這一進展和計劃。

雖然集團配電網絡的產量能源不在其直接控制範圍內，但他們正在採取一切可行的措施，為網絡過渡到可再生和清潔能源做好準備。集團的天然氣業務正在確保其配電網絡已作好準備與氫能對接，而配電業務正在透過將更多的可再生能源連接到電網，從而促進傳統配電網絡的轉型。

迄今為止，燃煤發電裝機容量已從2016年的53%降至2021年的32%，到2023年將進一步降至24%，到2035年降至零。

UK Power Networks 投資了一批用於架空線路工作的新型 Unimog 車輛



來自需求方面的靈活性

客戶如能靈活地使用電力，便可對電網營運的能源效率發揮重要的影響作用。方法是按時收費或其他形式的財務獎勵措施，減少或改變高峰期的用電量，從而節省開支。另一方面，它還使配電網絡能夠使用這種資源作為平衡供需的一種選擇，並確保一個安全、可持續和負擔得來的電力系統。它可以幫助緩解需求高峰並填補低谷，尤其是在電力更加充足、價格在可負擔水平和清潔的時候。

自2018年以來，UKPN一直領導著這種靈活性方法，當時它成為英國第一家承諾採用激進的「靈活性優先」方法來滿足新連接的客戶，這在2016年至2020年期間為客戶節省了7,260萬英鎊。

2021年9月，SA Power Networks在阿德萊德南部郊區啟動了其智能「靈活出口」系統的試驗，這是一項世界領先的技術，使新的太陽能客戶能夠從他們的面板中每次輸出高達10千瓦的功率，是當前的標準輸出限制的一倍，測試中靈活輸出限制將令更多客戶連接太陽能，並在全年提供更多的太陽能輸出的機會。

部署分佈式能源資源，是實現需求靈活性及促使客戶能夠將他們產生的可再生能源連接到電網的一個重要工具。這些資源是小型電力供應或需求資源，例如能夠與電網互連的屋頂太陽能光伏裝置或微型渦輪機。

產品和服務的效能

透過ista基於數據的智能物業管理數碼解決方案套件，ista使居民和建築物業主能夠控制他們的能源消耗。僅在德國，透過ista的解決方案便減少了每年的供暖成本，並且每年可以減少370萬噸二氧化碳。ista的目標是幫助客戶和用戶到2030年將其熱量消耗產生的二氧化碳排放量與2015年的基線相比減少10%。

2021年，ista推出了數碼工具MinuteView，用於商業物業的高效能管理。MinuteView可以將能耗降低多達15%，可以追蹤和比較個別傳感器、建築物、位置和國家的能耗。ista又宣佈了一項針對建築行業的數碼化氣候保護計劃，旨在減少溫室氣體排放。ista計劃到2025年為1,000萬套公寓配備數碼計量設備和無線基礎設施。

Reliance Home Comfort主要為加拿大安大略省的業主提供熱水器、暖通空調設備、舒適保護計劃和其他服務的銷售和租賃。該業務一直在擴大其綠色家居解決方案的供應範圍，創造高達96%的效率，包括節能熱泵、智能恆溫器和無水箱熱水系統等。

集團的能源分銷業務也在幫助客戶節省能源和減少賬單。常見的客戶參與活動包括特定的網上活動，如可下載的指南和視頻便包含關於能源智能的簡單提示。此外，亦會通過與能源顧問專家的合作，積極舉辦外展活動，包括培訓和個別諮詢的機會。2021年，港燈為非住宅客戶完成210次免費能源審核，資助108棟樓宇實施能源效益提升項目，並舉辦350場有關應對氣候變化和低碳生活方式的教育和宣傳活動。

四．清潔運輸

車隊過渡至零排放對基建業務的淨零過渡至關重要，例如外勤隊伍在到訪客戶家居抄錶時便需要使用大型車隊。與其他部門相似，由於在營運時需要特定型號和範

圍的車隊，因此實現目標時會遇上障礙。

已設定的目標包括：

- Northumbrian Water Group的目標是在2024年時為其新購買的1,000輛車實現零排放；
- UKPN的目標是用電動汽車(大約三分二的車隊)取代所有合適的貨車和汽車，確保空氣質素差的地區首先獲得電動替代品；
- NGN的目標是到2026年使其總車隊的50%達到超低溫室氣體排放或混合動力，到2031年達到100%，並在所有辦公室和倉庫安裝這種電動汽車充電基礎設施；和
- WWU承諾到2026年確保75%的公司汽車是混合動力或超低溫室氣體排放汽車。

集團的網絡營運商不僅推出了自己的電動車隊，還支持電動汽車的推出，並幫助解決數百萬新電動汽車和充電器連接到網絡所帶來的挑戰。

例如，UKPN的預測表明，到2028年，將有160至270萬輛電動汽車通過其三個網絡儲電。為了應對這一快速增長，UKPN正透過創新以應對這個前所未有的技術挑戰——大規模地轉換至電動汽車。UKPN的全面[電動汽車戰略](#)概述了正在進行的合作夥伴關係，以開發、測試和提供促進電動汽車快速普及的技術和商業解決方案，以及從整個系統規劃盡用現有電力基礎設施。



Wales & West Utilities 與客戶 聯繫



Northumbrian Water 在日常營運中採用電動車隊

五. 循環經濟方案

集團在促進循環經濟方面的角色最能體現在其廢物管理和處理設施上。

EnviroNZ 一直在擴大其有機物基礎設施，以便在新西蘭應對有機廢物和氣候變化的挑戰中，發揮更大的作用。該業務在2021年10月達到了一個里程碑，完成了一項為期三年的擴建漢普頓PARRC有機物加工設施的項目。它處理客戶的綠色廢物和食物殘渣的能力增加一倍，現在每年可處理多達24,000噸。現在這些廢物不再進入垃圾堆填場，而是變成了富含營養的堆肥，用於住宅和商業用途，從而減少了大約3,500噸的二氧化碳排放量。



EnviroNZ 有機廢物收集行動

2021年，AVR利用其廢物能源和循環經濟技術將2,266,000噸不可回收的廢物轉化為有價值的新資源。

青洲英坭在香港的新礦渣研磨廠研磨鋼鐵行業的副產品礦渣，生產磨碎的高爐礦渣（「GGBS」）是一種更可持續的水泥替代品。該工廠每年可生產約350,000噸GGBS。當添加到混凝土中時，GGBS可提高長期強度並延長耐久性。

2019年，ista成立了循環經濟工作組並委任了一名廢物管理主任，分析公司可回收材料的流程，並與外部合作夥伴協商及測試減少浪費的意見。在開發其儀表或熱成本分配器時，ista現在將循環經濟原則整合到產品生命週期的每一步。它與價值鏈上的合作夥伴協調行動：從設備製造和安裝到報廢設備的回收。其目的是使其產品經久耐用、易於重複使用和易於回收，從而建立起一條閉環供應鏈。這還有助於確保該過程的監督和質素，其大部分設備都出租給客戶，意味著與內部專業知識一起確保這些產品在最長的生命週期內得到維護，企業還確保它們由獲認證的專門回收商回收。

UK Rails通過其新的SWIFT Express Freight產品為循環經濟作出貢獻，該產品為英國各地的包裹運輸提供一種具有成本效益的低碳解決方案，通過將載客列車重新用作貨運，延長資產的使用期。此外，報廢火車的可回收率亦高達92%，一旦火車需要報廢，UK Rails會與經過嚴格查核的供應商合作，包括通過ISO 9001、ISO 14001和鐵路行業供應商資格計劃(RISQS)廢物處理認證的供應商。

Northumbrian Water承諾到2025年實現可避免廢物歸零；意味將消除、再利用或回收其營運中90%的廢物，並與合作夥伴一起為其所在地區的循環經濟作出貢獻。

對於氣體分配網絡，產生的大部分廢物與「廢品」有關，即是在安裝和維護管道時所產生的建築垃圾。由於對廢物再利用具有嚴格的監管質量和安全要求，這些網絡一直在努力開發新的和創新的回收措施，以使其適合再利用。在NGN，現在只有不到0.14%的廢品被填埋，而原始

骨料的使用量減少了76%以上。通過推動流程和技術的創新，例如無挖掘技術，也實現了減排。這些重大改進是一項影響深遠的計劃的結果，該計劃看到了更多當地回收設施的商業運動，並教育和激勵其供應鏈也遵循資源節約的做法。NGN又領導與其他公用事業和供應商的合作，推動公用事業在設施維護上不用使用即棄塑料包裝，並代表所有天然氣配送網絡營運商寫信要求主要管道製造商跟從。

六. 氣候風險和復原力

全球數百萬客戶依賴集團提供的必需服務。面對更加極端和不可預測的天氣，通過面向未來的基礎設施來增強彈性和可靠性至關重要。對於企業來說，有兩類氣候風險特別普遍：洪水和風暴，以及叢林大火。

洪水和風暴

2011年，為響應英國政府對氣候變化的擔憂，WWU與Landmark和Ambiental Risk Analytics合作，率先開發一種領先工具，幫助公用事業公司採取行動保護其資產免受洪水風險。經過四年的試點測繪，該測繪產品於2018年推

出，作為英國首張包含2020年及以後的當前和未來預測洪水情景的國家洪水地圖。WWU也是英國第一家公用事業公司，使用這些數據作為其英國氣候變化適應風險評估、報告和投資要求的一部分。

UKPN於2021年12月發佈的最新氣候適應報告中，認定了洪水為最大的氣候風險之一。累積降雨、河流氾濫、海平面上升、水庫決口和水管爆裂，都可能導致大量洪水湧入重要的電力資產和裝設在地面的變壓器，造成設備損壞和客戶斷電。現有變電站設有諸如防水堤壩和防洪閘等緩解方案，但UKPN亦已將洪水風險視為常規業務，並透過修改變電站的技術設計標準以提高抗洪能力，包括安裝升高開關設備等措施。截至今天，UKPN已令超過280萬客戶免受洪水風險，將面臨洪水風險的客戶從2011年的平均70%降低到2021年的平均13%。



UK Power Networks 完成一項為數 500,000 英鎊的防洪計劃，為 69,000 戶家庭和企業提升電力供應的恢復能力。

UKPN的Storm Resilience項目開發了一件先進工具，將網絡數據、歷年故障數據和實時天氣預報結合，以預測網絡內的地區可能發生故障的次數。該項目透過結合數據科學與改善後的客戶服務，將企業應對風暴的能力提升到一個新的水平。這在暴風雨天氣特別有用，可確保有足夠的工程師處於待命狀態。該項目另有一組單獨部分試用了一種閃電追蹤軟件，將由雷擊引起的供電中斷的恢復速度加快90%。

Northumbrian Water在北泰恩賽德的Killingworth施行了一項屢獲殊榮的計劃，該計劃致力於在大雨期間降低洪水風險，保護周邊地區的數千戶家庭，並改善水質和四周的生物多樣化。溢出的湖水沒有流回下水道系統，而是流到河岸邊的天然草叢中，然後排回當地的水道。由Biomatrix Water設計和建造的三個浮島生態系統已安裝在Killingworth湖，以改善生物多樣化，並為該地區的魚類和築巢鳥類等野生動物提供自然棲息地。

叢林大火風險

澳洲的配電企業面臨較大森林大火的風險，而森林大火又因氣溫上升而加劇。因此，他們每年投資數百萬元來降低森林大火和社區電力供應中斷的風險。

在危險的叢林火災風險地區，VPN正在將電線埋入地下，並在電線上安裝高科技覆蓋物，以保護它們免受氣候因素的影響。為了進一步降低火災風險，該公司使用先進的光探測和測距(LiDAR)技術，以不斷提高掃描和探測電線附近植被生長情況的準確程度，並確保架空導線與周圍環境的距離在整個生命週期內均符合澳洲標準。

2021年期間，Powercor完成了推出第二期主要的叢林大火緩解技術，現已在18個區域變電站安裝了快速接地故障電流限制器(「REFCL」)，為15,500公里的網絡提供額外保護。REFCL就像一個巨大的安全開關，通過在幾毫秒內降低電壓水平來為社區提供額外的保護，以減輕樹木撞到電線或線路撞到地面的火災風險。為表彰Powercor在Ballarat、Greater Bendigo、Ararat和Terang的分銷網絡中交付

REFCL計劃成功，該公司獲得了澳洲項目管理協會項目管理成就獎的區域項目類別。

同樣，SA Power Networks展開了一系列森林火災風險的準備及緩解和適應活動，包括與氣象局、能源網絡協會和英聯邦科學與研究組織等組織合作，設計精密的模式，以實現更有針對性的行動。

保護生物多樣化

許多業務正在將環境「淨收益」理念引入其營運理念，並以這些方法引領行業。來自各個業務的重點項目包括：

- Northumbrian Water完成了在南部擁有的土地包括埃塞克斯、薩福克和諾福克的第一個自然資本賬戶。該賬戶結合了土地所有權中自然資本資產的範圍和狀況、它們產生的收益，以及這些收益對社會帶來金錢上和非金錢上的價值。該賬戶提供了對土地所有者自然資本的基線評估，並建立了一致的衡量方式。Northumbrian Water還與專家合作開發一件內部工具，以評估所有大於0.2公頃的場地的生物多樣化價值。各個地點從一至10排名，以便Northumbrian Water可以開始監察影響帶來的變化，並確定那些地點需要更多跟進。
- NGN承諾到2026年，測量和報告其多達50個最大資產地點的自然資本價值。NGN使用專家顧問為其開發的定制工具，該評估提供了技術生物多樣化單位和地點提供的相關生態系統服務的財務價值。在此期間，將在這些地點進行三次評估，以確定自然資本的變化，以應對NGN的土地管理活動。這些評估的結果將在NGN的年度環境報告中公開。該工具還可用於審查和評估不同設計解決方案的自然資本影響，為項目選擇和商業案例製作提供信息。NGN又與維修服務承包商和當地團體合作，提供針對特定地點的措施，例如創建棲息地、安裝蝙蝠和鳥類箱，甚至還為觀鳥俱樂部配備巢穴攝像頭，以觀察儲氣罐上的遊隼。2020年，它還與社區森林信託基金建立了為期五年的合作夥伴關係，在其網絡中城市空氣污染嚴重的地區種植40,000棵樹。

- UKPN承諾實施網絡綠色行動計劃，以增強其站點周圍的生物多樣化，特別是變電站站點。作為該計劃的一部分，UKPN使用環境、食品和農村事務部（「DEFRA」）計算器確定了100個地點，並與生態專家、ADAS和野生動物信託基金合作，評估這些地點並確定基線生物多樣化數值。在每次調查之後，制訂了一份生物多樣化管理計劃，其中包括針對特定地點的措施，以提高生物多樣化的潛力。到2021年，UKPN的目標是確定100個合適的地點，確定生物多樣化的基線並制訂管理計劃，將生物多樣化的潛力總共提高30%。這個階段已經完成，針對計劃中的行動工作已經開始，在迄今為止完成的那些站點上取得了一些早期的成功。
- WWU的長期目標是到2039年實現生物多樣化淨收益，中期目標是在2021年至2026年實現指定產品的零淨損失。為了確保網絡的完整，有時需要移除對基礎設施（例如天然氣管道）構成風險的樹木。為了減輕這種影響，WWU正在與威爾士和英格蘭西南部的持份者合作，通過承諾為每棵需要砍伐的樹木種植五棵樹，在長期管理的計劃中支持整個網絡的造林。
- 港燈委託了顧問研究南丫發電站的生物多樣化，以確定其生物多樣化基準，並建議採取措施保護和促進資產的生物多樣化。港燈與中華電力在香港海上液化天然氣接收站項目下成立海洋保育提升基金及漁業提升基金。該基金支持科學研究、促進環境教育、支持當地的加工行業以及其他與生物多樣化相關的活動。



作為 Abberton 計劃的一部分，Northumbrian Water 為鳥類和其他野生動物改善 Abberton 水庫

創造良好的工作場所

部門致力為所有員工創造能夠發揮所長和共融工作場所，並堅信吸引及保留最佳人才是持續成功的根本。

健康和 safety

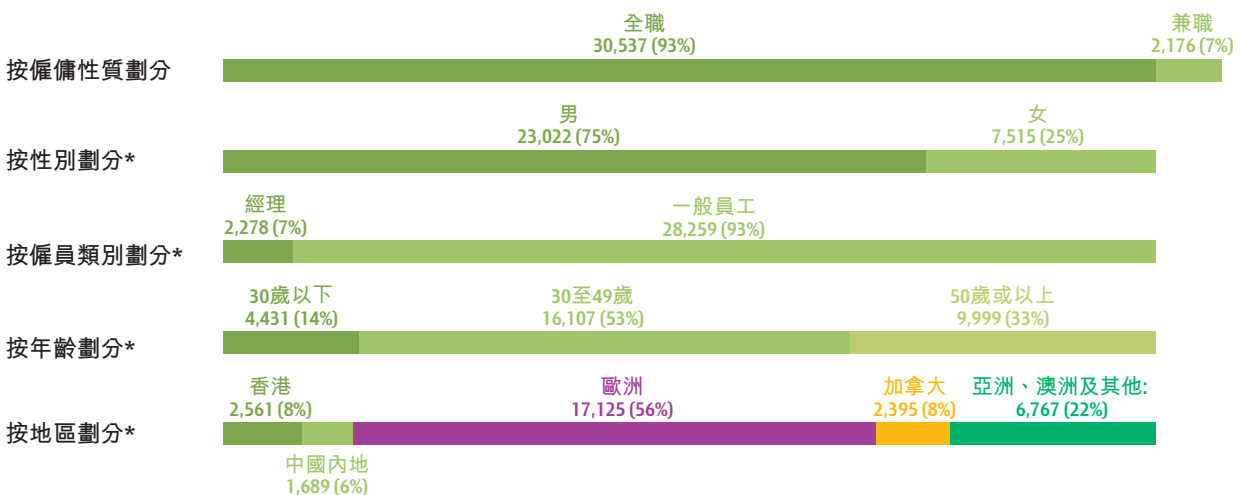
對基建部門而言，安全是第一要務。部門管理精神，是讓所有人員、員工及外判商每天安全回家與家人團聚。該部門的目標是創建一個管理嚴謹的工作環境，使其人員和資產安全，並且其營運對環境和項目所在的社區帶來最細的影響。部門制訂計劃和流程，幫助預防、準備、應對，並從潛在緊急情況中恢復服務，例如火災、石油和化學品洩漏、颱風、洪水、緊急疏散、密閉空間救援和中暑治療。

然而，我們遺憾地報告在2021年有兩名員工因交通事故死亡，事件是由與業務營運無關的第三方所造成。



Wales & West Utilities 安全至上

圖 32：截至 2021 年 12 月 31 日的員工概況



* 僅計算全職員工

安全文化

基建部門致力營造零傷害文化，並取得重大進展，更透過以下舉措鞏固基礎：i)將安全關鍵績效指標，納入所有企業行政總裁及執行管理層薪酬計劃；ii)將健康及安全，列為任何全球董事會會議議程上首要項目；以及iii)舉行有每個基建企業代表出席的年度健康及安全會議。制訂健康及安全政策，進一步體現高層管理人員對健康及安全的承諾。

為培養積極的健康及安全文化，各企業均制訂了強大的安全管理系統，其中不少已取得ISO45001或OHSAS 18001

認證，包括危險識別及風險評估程序、行業特定的標準操作程序、應急準備程序以及持續監測及測量。

作為例子說明管理方法，EDL透過一系列措施將安全融入企業文化，包括：

- 「全球安全委員會」進行監督，每月舉行一次有公司及營運支援服務人員出席的會議；
- 進行全面安全文化調查(每兩年透過獨立第三方進行)，監測並確保安全文化在企業內貫徹執行；

- 設立「安全領導獎」，由員工每月提名，對優秀安全作業給予獎勵；
- 訂立「Take 5」措施，執行任務前進行危險及風險審核；
- EDL設立「共享分析管理」系統，提供有效的危險及事故管理紀錄及報告程序；及
- 舉辦「應急管理及危機管理意識」培訓，確保高級管理人員有能力迅速應對緊急情況及危機，並對危機管理進行年度更新及業務持續性規劃方案。

對安全行為的重視和關注、提高領導能力、改善報告程序，以及「Take 5」等措施的有效執行，均改變了EDL全球員工的安全行為，提高安全表現。

在疫情大流行期間，雖然許多專業人士已經能夠在家工作，但該部門的大部分員工對確保維持基本服務扮演重要角色，因此，在這場危機中保護他們的安全一直是首要任務。

2020年初，隨著新型冠狀病毒疫情的影響逐漸顯現，Northumbrian Water的業務應變小組和領導層成立了新型冠狀病毒疫情應變小組，以調查及應付疫情大流行對員工、客戶和業務的影響。小組每週開會審核英國政府的指導方針，商業計劃和業務活動。在保護員工方面施行了一個重要步驟，由內部開發新型冠狀病毒疫情 60秒檢查工具，讓外勤團隊在展開工作前作出檢查以提高安全。該應用程式操控簡單，指導員工在日常活動中如何確保自己和同事的安全。程式推出後，外勤團隊踴躍採用，在短短10個月內進行了近66,000次檢查。



Northern Gas Networks 和約克郡培訓與發展中心聯手為員工提供培訓以為未來作好準備

訓練

對員工及承包商進行持續、高質素的健康及安全培訓是基本要務。

SA Power Networks於2018年初推出「安全領袖學院」，鼓勵及教育領導人員及工人，挑戰其現有安全及領導能力，令組織安全文化更趨成熟。該課程以SA Power Networks安全工作價值理念及標準為基礎，舉辦一系列具挑戰和互動的研討會。課程引入「人為因素」原則以及其在安全事故中擔當的角色，並以「公正與公平框架」，對正面及負面安全行為所產生後果作出指導。此外，所有在業務的其中一個地點或項目工作的承包商，也必須在工作開始前完成工作場所健康和 safety 入門課程。

影響NGN文化的培訓計劃：

- 安全學習診所對安全事故進行檢討，以識別及提供改進機會，並在企業內建立更強責任感和承擔意識；
- 為員工和承包商舉辦一系列安全行為工作坊，探討導致事故原因；及
- 高級營運領導團隊完成了領袖發展計劃。

UKPN要求所有員工每三年完成一次「工人認證計劃」，以確保他們的能力及水平與時並進。該過程通過進修課程、培訓、知識測試、安全訪問和操作審核進行監察；最近一期課程於2021年12月完成，所有操作部員工均通過了規定的門檻。

EDL旨在確保所有承包商也了解其安全政策和系統要求，並要求他們在開始任何工作之前完成一套培訓課程。

監測和反饋

所有企業設有健康及安全監測系統及正式審計方案，審計師至少每年就公司層面、輸電及配電部門層面，以及發電部門層面的安全管理系統進行審計，以確保嚴格遵守所有必要安全法規及要求。

UK Rails設有一個外部安全小組，每季度召開一次會議，由獨立的行業專家擔任主席。該小組監督企業內部營運安全委員會的工作，以確保其取得績效。UK Rails與重型維修供應商合作，鼓勵供應商獲得行業領先的「鐵路行業供應商批准計劃認證」。供應商須再依據「集團供應商批准和管理程序」作進一步的審核，此程序更要求所有與維護安全有重要關係的供應商獲得「供應商安全保證評估框架」的副本。此外，它根據我們的「供應商安全保證評估路線圖」，檢查其供應商系統和流程的成熟程度，包括安全風險管理及確保員工的能力。

港燈採用多種機制管理其承包商的安全表現。它要求承包商對高標準的健康和安全作出承諾，鼓勵每個承包商落實零致命事故、零危險事件和零可報告事件的目標。港燈亦要求所有承包商在與港燈簽訂合約後的28天內提交安全計劃。

Seabank Power採用嚴格的流程來確保所有參與的承包商都符合足夠的安全標準，所有潛在供應商也須提交一份「供應商信息表」，其中包括有關其健康和安全的統計數據。Seabank Power又要求承包商提供其健康和安全的副本，確保承包商在獲僱用前已確定它是合適夥伴。UKPN要求其所有外部承包商遵守基本的健康和安全的政策。為了驗證這一點，UKPN通過檢查、審計和績效審查會議來監察績效。



Northern Gas Networks 學徒計劃

員工福祉

疫情大流行令員工福祉備受關注，並需確保在外及在家工作員工均感受到部門的支持。

Northumbrian Water的Living Well是該業務為員工的健康和福祉而設的數碼平台的一部分，它提供財務健康支援、身體健康課程包括桌面瑜伽、普拉提和體能恢復工作坊。它支持諸如「世界心理健康日」、「世界善良日」和「男性健康周」等年度活動，並就特定問題提供度身設計的資訊。Northumbrian Water再次與Great Place to Work Institute合作，舉行2020年度員工調查，在此調查中它獲得了最高的回覆率，有84%的員工回覆。據此，他們評估了一系列問題，其中與健康和福祉相關的問題取得了顯著成果，從而使Northumbrian Water被評為2021年福祉卓越中心。

Northumbrian Water也是「工作更健康獎」計劃的成員，還獲得了「福利大使獎」，該獎表彰了東北部和坎布里亞郡僱主在解決工作場所健康問題方面所作的努力。這種認可每年都會授予少數人，獲授予認可的均是那些在工作場所的健康和福祉方面均作出長期承諾和設有出色計劃的僱主，並且在每個評估階段也表現出色。

SA Power Networks在2020年擴展了其線上健康中心，包括Health Hub @ Home平台，專注應對在家工作帶來的健康挑戰，以支持員工的身心健康。它提供諸如心理健康、急救、正念和體能恢復培訓課程，以及針對遭受痛苦事件的工人的「應對創傷事件服務」。SA Power Networks和Enerven致力營造一種鼓勵對話和參與的文化，以支持與員工心理健康相關的活動。此承諾的一項關鍵舉措是「心理健康急救」(MHFA)計劃，該計劃向員工傳授幫助他們關心別人的技能。MHFA是工作小組內經過正式培訓的志願者。



SA Power Networks 團隊精神

吸引力和保留人才

基建企業為員工提供有競爭力的市場工資及一系列非法定福利，包括金錢及非金錢(如福祉)福利，以確保員工感受到支持和獎勵。

與許多推動淨零議程的企業一樣，SA Power Networks認識到，要長期達至一個高績效、以客為本及商業上可持續發展的業務，必須為未來培養一支準備就緒、多元化，及願意接受新的職能的員工隊伍。有針對性的吸引、留住、勞動力規劃和發展活動，將可創造一股具備新能力和新技術而又面向未來的勞動力。為應對能源快速轉型帶來的挑戰並把握機會，SA Power Networks於2021年更新了其「人事戰略」，主要目標是：

- 朝著一個統一及有目標的文化—以客戶為本、商業化、負責任和適應性強；
- 確保員工受到啟發和參與；和
- 確保員工獲得授權並與其宗旨保持一致，從而持續地取得高績效。

各業務在2021年贏得了許多著名獎項，證明它們一直致力留住人才及為員工創造良好的工作場所，獎項包括：

- 2022年最適合工作的大企業- (UKPN)；
- 年度僱主- Utility Week Awards 2021 (UKPN)；
- 2021/2022年英國50強僱主名單中在共融方面排名第10 (UKPN)；
- 最佳學徒僱主名單中排名第一的能源公司- The Job Crowd (UKPN)；
- 2021年鼓舞人心的僱主- 2021年鼓舞人心的女性獎 (Northumbrian Water)；
- 2020/21年最佳工作場所：健康卓越的中心- Great Place to Work Institute (Northumbrian Water)；
- 投資人—銀牌認證(WWU)；和
- 2021年傑出僱主獎—傑出僱主協會(ista)。

學習及發展

所有級別員工均會受益於結構化發展計劃，因為優質培訓會改善業績、生產力及參與度。

SA Power Networks以第一手經驗，證明培訓及令員工有所發揮，有助於維持員工低流失率。自2003年以來，超過550名學徒及220名工程系畢業生已在組織晉升至監督及領導職務，另外還有105名學徒正在接受培訓。於過去20年，該企業已培訓575名電氣學徒，幾乎全數留任，保留率達93%。

AGIG「從經理晉身領導計劃」旨在加強員工裝備，讓他們在技巧、能力和心態上可長期帶領團隊取得持續增長，歷練中成為專注、負責任和勇於面向大眾的領導人才。計劃在設計上讓員工充分了解其所處的策略背景，使其領導力切合AGIG及其員工的需要。此外，參與者有機會透過一對一指導，結合工作坊學習，向提升個人領導力培訓之旅邁進。

EDL開發了多個領導能力發展計劃，包括針對新進領導者的IGNITE計劃，和另一個支持為Global Frontline領導層內的潛在領導者發展關鍵領導技能的Breaking Ground計劃。

Northumbrian Water專注於培養新人才和發展繼任計劃，目前有37名員工正在攻讀學徒資格，超過105名員工正在攻讀水力工程及數碼技術等領域的正式課程，以加深他們的技能並擴大他們的工作視野。該企業還支持英國政府的Kickstart計劃，招募40名面臨長期失業風險的年輕人，並透過職業研究1級資格支持他們。

NGN正在與許多教育和培訓供應商合作開發介入性的培訓，其主要目的是讓未來的員工隊伍做好準備。這包括專注管理發展、一個廣泛的計劃以關注同事的心理健康和福祉，以及從天然氣到替代綠色解決方案的過渡。

WVU將客戶放在首位，創建了一項技能培養發展計劃，支持活躍的持份者參與。計劃包括建立融洽的關係、協作、溝通技巧和培養情商，從而為客戶提供更好服務。這與入職和管理發展計劃一起，重點支持從「僱用到退休」的同事，以及植根於神經科學的教練和發展培訓。

集團又支持持續教育。UKPN的Supported Studies計劃為300多名員工提供了專業資格資助，包括電氣工程和會計。United Energy和VPN為正在進行外部學習計劃(包括MBA和其他相關學位計劃)的員工提供教育援助。



Victoria Power Networks 重視團隊精神

共融及多元化的文化

基建企業一直在積極嘗試為其傳統上以男性為主的行業營造公平競爭環境。

2020年底，UK Rails簽署了「鐵路行業協會」和「女性參與鐵路的聯合平等、多樣性和共融憲章」。該憲章見證了100多個組織承諾共同努力，建立一個更加平衡和更高績效的行業。在其最新的兩年一次的員工敬業度調查中，80%的員工認為UK Rails提供了一個共融的工作環境，但20%的員工不確定如何回答這個問題。因應調查結果，委託了第三方專家進行匿名調查和後續「讓我們談談共融」研討會，收集員工就共融工作環境的意見和期望改變。此外，UK Rails又為生產、父母育兒和領養提供

19週加薪福利，這些福利均高於法定最低標準，同時還提供兒童保育券。

2021年，NGN繼續關注共融和歸屬感，依據目標和與同事一起制訂策略和願景。積極的行動包括讓同事們可以選擇將他們的一些銀行假期換成可以更好地慶祝與他們的信仰相關的節日的日子，推出提高人們關注LGBTQ+行事曆中的一些活動的博客文章，以及審核我們的政策中與女性安全有關的要點。所有這些介入措施使NGN在「Business in the Community's Responsible Business Tracker」的評估中的得分提高了8%(特別是在共融方面)。

Northumbrian Water擁有一支平衡的領導團隊，其中包括行政總裁在內的五名女性和六名男性。該公司一直致力提高女性在其領導、營運和技術領域的代表性。通過它的「領導力閃耀倡議」及管理層的支持，她們充當榜樣，投入時間指導和分享學習，以賦予其他女性權力。

EDL設定了目標，其勞動力中的女性代表比例到2023年為25%。它正努力實現這目標，並在2021年底已達到23%。支持這目標的舉措包括，確保所有EDL主要照顧者在產假期間獲得至少三個月的全薪，而EDL則支付政府應享權利(即使是零)與該期間員工全薪之間的差額。EDL又在全球範圍內推出了線上共融和多元化培訓，每兩年更新一次。

多元和共融當然應該超越性別。為了支持社會流動性，NGN致力響應「社會流動性承諾」，支持在英國創造公平競爭環境的組織。由於該國一些最廣泛的機會缺口位於NGN的服務區域內，該網絡已在其許多最佳實踐領域的基礎上制訂了一項「機會行動計劃」，該計劃令NGN更奮力推動這方面的行動，包括：

- 有針對性地支持當地社區；
- 降低最弱勢青年的學徒門檻；
- 創建新的工作經驗標準；及
- 監測新型冠狀病毒疫情對社區的影響並根據需要調整計劃。

EDL又在澳洲和英國建立了社區合作夥伴關係，鼓勵年輕人從事科學、科技、工程和數學領域的職業。此外，在澳洲，EDL為來自CareerSeekers和CareerTrackers的參與者提供暑期實習，這兩個非牟利組織為移民、原住民和托雷斯海峽島民大學的學生開啟未來職業生涯，並且提供指導和支持。2018年，EDL擴展其對CareerTrackers的承諾，成為該計劃的十年合作夥伴。EDL的澳洲業務還完成了第一個「和解行動計劃」，增加「第一民族人民」投入及參與的機會，現正制訂其第二個計劃。

由於AVR努力將弱勢申請人與其組織內的工作職位相匹配，並鼓勵其供應商和承包商也這樣做，它在2021年獲得了「社會企業家績效階梯」的認可。

對客戶及社區的堅定承諾

對於基建部門而言，客戶及社區本質上並無二致，因為企業服務整個城鎮、城市以至國家廣大地區。

服務富彈性、高效而可負擔的價格仍然是要務之最。多年來，各企業取得多項榮譽，是被認同的最好證明。

然而，這些業務為客戶和社區帶來的價值遠遠超出了這些益效。他們共同創建服務和計劃以滿足客戶的需求，並制訂解決社會上最弱勢群體的計劃。

客戶積極參與

滿足客戶長短期需要，創造積極成果，是基建業務的核心。他們每天透過聆聽、理解及回應客戶的需要及期望，為企業制訂計劃及改善服務。

對於受監管的行業，監管機構要求客戶高度參與，以保護無法選擇服務供應商的客戶。然而，個別進取企業會以度身設計的方式識別持份者的期望和需要，從而為客戶服務增值。

一般接觸客戶方法包括舉行會議、工作坊、線上調查、研究，以及透過電話及面對面深入訪談。部分企業亦試驗更多創新方法，聽取不知情持份者對複雜議題的意見，或透過因應客戶而設的參與方式，聽取專業建議以獲取最佳成果。

弱勢客戶和公平過渡

不是人人也有能力負擔能源和水資源的費用。根據最新的英國政府統計¹，英格蘭有13.4%的家庭生活在燃料困乏中，因此，支持有需要的客戶是部門的首要任務。新冠疫情大流行和最近的能源危機也對弱勢社區造成了最嚴重的打擊，加劇了根深蒂固的社會經濟問題。在世界朝向淨零過渡的過程中，確保公正和公平，以及盡早思考及找出新形式的排斥和不平等，並制訂解決此等問題的方案也極為重要。



Northern Gas Networks 團隊與當地社區聯繫無間

NGN的網絡覆蓋英國一些最貧困的社區，有些客戶不得不面對嚴重的燃料困乏和低家庭收入。為了確保將資源集中使用在最具效益的地方，NGN在過去的12個月開發了一件線上工具，特別從空氣質素、燃料困乏程度、到訪食物庫次數和客戶人數分析，對弱勢客戶的情況作一評算，並將他們放入優先服務登記冊上。該業務亦透過調整現有服務和引入新的援助方式，繼續支援最受困乏影響的社區，例如在為基層計劃提供贈款的社區合作基金加入一個「新冠疫情康復」類別，最近還向社區冰箱計劃及一家支援中心提供贈款，以幫助那些有需要購買生活必需品的人士。它的Warm Hubs項目原意是為社區提供聚集場所，但計劃已被調整為一個為偏遠地方送遞物資的行動，並通過食物庫分發慢燉鍋和能源建議包。

淨零經濟的轉變和新科技的出現令人興奮，但也可能帶來財務弱勢客戶被忽略的風險。除非介入措施有效防止，否則已經處於燃料困乏狀態的客戶，可能是最後一批享用新的綠色技術和機會的人。NGN與紐卡素大學、Northumbrian Water和 Northern Powergrid 合作，整理有關燃料困乏、弱勢處境和脫碳的研究和數據，以確保燃料困乏的客戶不會被忽略。這項工作將為公用事業部門提供灼見，協助它們推出綠色技術和制訂邁向淨零過渡的方案。

網絡安全

集團力求保護其關鍵資產及數據免受網絡攻擊，並確保有足夠及有效的安全措施保護公司信息資產及關鍵基礎設施。雖然此屬於集團層面的優先事項，並以集團政策作為綱領，但各企業均有因應業務需要而訂制方案及資源。

SA Power Networks的例子闡明上述：

- SA Power Networks在提升其網絡安全程度方面進行了大量投資，與澳洲能源部門網絡安全框架以及其他公認的行業框架保持一致。該計劃包括關於技術和管理網絡安全成果等多項工作。

- 為了強化網絡安全應變能力，SA Power Networks對威脅其網絡安全的情況作一剖繪。這列出SA Power Networks最有可能受到攻擊的方式、那些資產會被視作攻擊目標，以及透過甚麼技術被攻擊。SA Power Networks更設有自動威脅模擬器，它對業務內的系統進行已知的高科技攻擊，並找出那些地方需要加強檢測和防止惡意活動。
- SA Power Networks的主動和以威脅為主導的安全營運能力，是圍繞一個混合模型構建的，設有24/7全天候監控，和採取跨信息技術和營運技術網絡的安全警報。這包括自動化事件應對流程，以減短回應時間。該團隊定期參加桌面模擬練習，以測試場景並確保準備就緒。
- 制訂了一個針對企業獨有的網絡安全威脅情況而又覆蓋全企業的安全意識計劃。所有新員工入職後必須完成培訓以提高安全意識，另外所有員工每年更需要進修培訓。除此之外，更會每兩個月舉行模擬真實攻擊的網絡釣魚演習、以及包括覆蓋全企業的簡報和面對面小型培訓的線上培訓。

資訊科技應變團隊與創新和科技部門最近一起對SA Power Networks的應用程式的可靠程度及公司上下對資訊保安的敏感度作出審核，並藉此提升SA Power Networks對營運受到干擾的準備。



Beon Energy 太陽能裝置

