

業務回顧



英國

基建投資



投資於
電能實業



澳洲

基建投資

新西蘭

基建投資



加拿大

基建投資



歐洲大陸

基建投資

香港及 中國內地

基建投資

業務回顧

投資於
電能實業

電能實業集團於世界各地投資發電及輸配電、輸氣及配氣，以及儲油和輸油項目，業務遍及全球四大洲九個市場 — 英國、澳洲、香港、中國內地、荷蘭、新西蘭、泰國、加拿大和美國。

電能實業集團(「電能實業」)在多元化能源業務基礎上表現穩健。憑藉強勁的財務及現金狀況，集團堅守長遠策略，聚焦於成熟能源市場中低風險、管理完善的公司，以確保為股東帶來長遠而可持續的增長。

電能實業的旗艦公司港燈繼續為集團帶來穩定收入，並支持香港政府計劃於二零三五年前將碳排放量減半，及於二零五零年前實現碳中和。年內的重點發展包括啟用三百八十兆瓦聯合循環發電機組 L11，將南丫發電廠的燃氣發電提高至超過百分之五十。港燈亦與政府及其他持份者合作推動不同的可再生能源項目，包括採取減排措施及就發展電氣化陸路交通提供技術顧問服務。

英國是電能實業最大的營運市場。年內，UK Power Networks 的網絡可靠度表現歷年最佳，並繼續在客戶服務質素方面領先同業。該公司於下個規管期的業務計劃已獲英國能源監管機構 (The Office of Gas and Electricity Markets「Ofgem」) 批准，確保可於二零二三年四月至二零二八年三月期間帶來可預期的收益和現金流。Northern Gas Networks 引領業界協同在英國東北部將混合氫氣商業化，包括建立氫氣混合網絡及在主要社區推出氫能供暖試點。Wales & West Utilities 的新措施為約十五萬五千戶家庭供應減碳生物甲烷天然氣，並將二十座生物甲烷廠併入網絡，而在客戶滿意度、可靠度和排放表現方面均繼續超越營運目標。Seabank Power 保持理想業務表現。

在澳洲，Victoria Power Networks 於墨爾本安裝了一個一百五十千瓦的社區蓄電池，以儲存剩餘的屋頂太陽能，於用電高峰時段為附近家庭供電。United Energy 完成一項大型工程，有助整個網絡增加屋頂太陽能產能。

SA Power Networks 為多個分區變電站進行升級工程，以加強網絡處理大量太陽能和蓄電池系統的能力，同時維持供電可靠度。Australian Gas Infrastructure Group 旗下的 Australian Gas Networks 繼續開展氫能項目，把綠色氫氣混入配氣網絡；Australian Gas Networks、Multinet Gas 及 AusNet 獲共同頒發 2022 Energy Networks Industry Consumer Engagement Award；Dampier Bunbury Pipeline 則業務表現良好。Energy Developments 完成美國 Tessman Road 可再生天然氣生產設施及澳洲 Jabiru 混合可再生能源發電站項目，加強該公司在可持續能源行業的業務組合。

加拿大的業務繼續邁向減碳目標並落實系統改善工程。Canadian Power 旗下的 Sheerness 發電廠實現百分百燃氣發電，大大減少碳足跡；Okanagan 風電場完成自電能實業收購後首個年度營運。Husky Midstream 啟用了新建設備，包括 Cold Lake 集輸系統和 Saskatchewan 集輸系統的主要連接，以及 Hardisty 的終端站油缸。

在荷蘭，Dutch Enviro Energy 注意到市場對二氧化碳(CO₂)、可持續蒸汽供應及靈活供電服務的需求上升。該公司將進一步擴大二氧化碳捕集量及可持續蒸汽供應量，以維持國家電網的平衡。

Wellington Electricity 繼續維持可靠的網絡。年內，該公司妥善應對惡劣天氣事件，將電力供應中斷情況減至最低。

在中國內地，金灣熱電聯產發電廠因煤價飆升而於年內錄得虧損。大理及樂亭兩個風電場合共抵銷十六萬六千二百四十公噸碳排放量。



業務回顧

英國

基建投資

在英國，長江基建的投資組合包括配電及配氣、食水及污水處理服務、發電，以及鐵路車輛租賃。投資項目包括：服務覆蓋倫敦、英格蘭東南部及東部的配電網絡營運商 **UK Power Networks**；服務英格蘭北部的配氣網絡 **Northern Gas Networks**；於威爾斯和英格蘭西南部提供配氣服務的 **Wales & West Gas Networks**；以及位於布里斯托附近的發電廠 **Seabank Power**。此外，集團英國的業務亦包括：於英格蘭東北部提供食水及污水處理服務及於東南部部分地區供應食水的 **Northumbrian Water**；以及英國三大鐵路車輛租賃公司之一 **UK Rails**。

UK POWER NETWORKS

UK Power Networks 擁有並經營位於倫敦、英格蘭東南部及東部的電網。該公司的電網總長度約十九萬公里，覆蓋範圍約二萬九千平方公里，為八百四十萬名家庭及企業用戶提供服務。該公司亦透過 UK Power Networks Services 經營非受規管業務，包括設計、建造、擁有和營運私營電網，客戶包括公營及私營機構。

UK Power Networks 的卓越客戶服務備受好評。於二零二二年七月，UK Power Networks 在英國消費者滿意指數 (UK Customer Satisfaction Index) 中，獲評為英國公用事業界別之最佳客戶服務機構。這項指數由顧客服務協會 (Institute of Customer Service) 所制定，而此項最高殊榮是首次由英國公用事業公司所奪得。於英國能源監管機構 Ofgem 進行之配電網絡營運商客戶服務及表現此兩項衡量指標中，UK Power Networks 亦再次排名首位。

UK Power Networks 亦在歐洲聯絡中心及客戶服務獎 (European Contact Centre and Customer Service Awards) 中，獲評選為「年度大型客戶聯絡中心」(Large Contact Centre of the Year)。這頒獎活動被譽為客戶聯絡中心業界之「奧斯卡」。同時，UK Power Networks 亦獲英國聯絡中心論壇 (The UK Contact Centre Forum) 頒發最佳客戶體驗 (Best Customer Experience) 和年度員工維繫策略 (Employee Engagement Strategy of the Year) 兩大獎項，以表彰 UK Power Networks 為所服務社區作出的支持及貢獻。此外，UK Power Networks 亦先後於二零二二年三月及十二月在 Utility Week Awards 中榮獲年度僱主大獎 (Employer of the Year) 及年度資本項目大獎 (Capital Project of the Year)。

年內，UK Power Networks 繼續投放資源提升電網資產，其中一個項目是貝德福德郡比格爾斯威德鎮 (Biggleswade, Bedfordshire) 周邊的電力基礎設施。該工程乃屬於中央貝德福德郡議會 (Central Bedfordshire Council) 的新項目，旨在支援該鎮東部計劃新建約三千間房屋之增長。新設施將增加比格爾斯威德鎮的電力負載量，並促進社區邁向低碳經濟。建設工程估計歷時約三年，預計於二零二四年冬季通電。



UK Power Networks 於顧客服務協會制定的英國消費者滿意指數中，獲評為英國公用事業界別之最佳客戶服務機構。

業務回顧

此外，UK Power Networks Services 已簽訂合約，為菲力斯杜港 (Port of Felixstowe) 提供嶄新電力技術。這是 UK Power Networks Services 首個為港口業進行的重大工程，亦是過去五年最大的項目之一。該減碳項目工程為期三年，當中包括提升現時的一萬一千伏特電網，準備為十七台新的高架起重機供電，並支援四十八台新電動拖拉車以取代部分現有的柴油車輛，助港口實現淨零排放的遠大目標。

UK Power Networks 於年內展開沿倫敦皮卡迪利地鐵線 (Piccadilly underground line) 主要電力分站之提升工程，包括安裝全新的電力基礎設施、電力控制系統和電纜，該工程預計於二零二五年竣工。新增之電力負載量將有助倫敦交通局 (Transport for London) 為乘客推出更可靠、更具效率及便利的新空調列車。

UK Power Networks 於二零二二年開始使用新型三十六千伏特雙母線 AirPlus 開關設備以取替使用最強溫室氣體之一的六氟化硫組件。第一批新開關設備已在肯特郡達特福德鎮 (Dartford, Kent) 的電力分站安裝。

目前，UK Power Networks 已為「綠色復興計劃」(Green Recovery) 投資六千六百萬英鎊的資金，開展低碳能源項目工程，以支持英國政府為於二零五零年達至淨零排放而設的十項計劃 (Ten Point Plan)。該公司現共有八十六個「綠色復興」項目正在各個地點全速進行，包括高速公路服務站的電動汽車充電中心、電動巴士車隊、社區能源方案及熱氣泵。

NORTHUMBRIAN WATER

Northumbrian Water 是英格蘭及威爾斯十家受規管食水及污水處理公司之一。該公司的供水網絡總長度約二萬六千公里，污水網絡長約三萬公里，為英格蘭東北部二百七十萬人口提供食水及污水處理服務，並為英格蘭東南部一百八十萬人口供應食水。

除了受規管業務外，Northumbrian Water 旗下業務亦包括營運歐洲西北部最大的人工水塘 Kielder Reservoir，並以長期合約形式於蘇格蘭及愛爾蘭承辦多項食水及污水處理服務。

長江基建聯同長江實業及長江和記實業於二零二二年七月十四日聯合宣布，就 Kohlberg Kravis Roberts & Co. L.P. (KKR) 購入 Northumbrian Water 百分之二十五權益達成協議。交易於二零二二年十二月完成後，長江基建擁有 Northumbrian Water 百分之三十九之權益，繼續是該公司最大的經濟收益者。

Northumbrian Water 在二零二二年奪得多個獎項，不但獲英國環境署 (UK Environment Agency) 授予四星評級，亦在英格蘭東北商會 (North East England Chamber of Commerce) 的 Business Awards 中被選為「年度社區企業」(Community Business of the Year)。同時，Great Place to Work 再次將 Northumbrian Water 列入超大型企業組別的英國最佳職場 (UK's Best Workplaces™) 名單上，這是 Northumbrian Water 第二次獲此殊榮，也是唯一入圍之食水及污水處理公司。在 Constructing Excellence National Awards 中，Northumbrian Water 的「Living Well」僱員福利計劃亦獲得高度推薦評級。此外，Northumbrian Water 第十一度獲 Ethisphere Institute 列入全球最具商業道德企業名單 (World's Most Ethical Companies List)，是唯一一家上榜之食水及污水處理公司。British Water 於 2022 年進行的年度英國食水公司表現調查 (UK Water Company Performance Survey) 中，Northumbrian Water 更名列榜首。



Northumbrian Water 獲英國環境署授予四星評級，亦在英格蘭東北商會的 Business Awards 中被選為「年度社區企業」。

Northumbrian Water 繼獲聯合國批准加入「奔向零碳」(Race to Zero) 運動後，發表了首份年度報告，詳列公司的積極措施及成效，向於二零二七年實現淨零排放之目標進發。報告指出，相對於二零零八年，Northumbrian Water 已削減百分之九十以上的碳排放量。

年內，Northumbrian Water 贊助了若干有助減少滲漏及促使公用事業界別創新的項目。首個項目為建立國家滲漏中心，建設五公里長的大型地下供水網絡和控制室，以助加快滲漏偵測及構思修復解決方案。研究人員在不需中斷客戶供水或影響水質之情況下，使用該中心設施以進行解決滲漏方案之試驗。第二個項目名為 Stream，是一個為水務和公用事業而開發的嶄新數據共享平台，讓所有英國水務公司互相分享數據之餘，亦可供其他公用事業機構共同使用。

在另一個名為「Treatment-to-Tap」的贊助研究項目中，Northumbrian Water 與其他水務公司和技術合作夥伴合力研發出歐洲最大的水質與滲漏感應網絡兼分析軟件。在項目的第一階段，Northumbrian Water 於提賽德 (Teeside) 供水網絡之水庫出入口安裝新的感應器，以了解供水網絡中沉積物帶來的影響。於第二階段，

Northumbrian Water 設置了約三十種不同的水質儀器，並與夥伴共同運用人工智能及於供水網路進行水壓模擬測試以監測水壓變化。

Northumbrian Water 運用於二零二一年 Innovation Festival 發展的新技術進行試驗，成功減少紐卡素 (Newcastle) 和達根漢姆 (Dagenham) 部分地區百分之二十五的滲漏。於供水網絡內兩個滲漏最多的區域，預測模型利用網絡現存的數據及管道中的壓力感應器確定水管網絡中的滲漏位置。這項新技術之應用將有助 Northumbrian Water 採取主動解決滲漏問題。

由 Northumbrian Water 主辦的 Innovation Festival 已暫停兩年以實體形式舉行，第六屆之 Innovation Festival 於二零二二年七月重返紐卡素賽馬場 (Newcastle Racecourse) 盛大舉辦，吸引來自世界各地二千多名創意人士參加，出謀獻策解決水資源短缺和網絡安全等議題。其中一項發明是名為 No Dig 的技術，以一種由水、凝膠和礦物質製成的混合物，注入正在滲漏的地下水管，無需挖掘便可快速阻止滲漏。No Dig 和其他許多於 Innovation Festival 開發的項目正在進行試驗和測試，期望這些新穎的概念可以付諸實踐，為世界帶來裨益。

業務回顧



年內，Northern Gas Networks 的氢能家居項目在 Institution of Gas Engineers and Managers Awards 中獲選為 2022 年之年度項目大獎。

NORTHERN GAS NETWORKS

Northern Gas Networks 為英格蘭北部地區提供配氣服務，其輸氣網絡由北坎布里亞郡 (Northern Cumbria) 向東北伸延，包括約克郡大部分地區，覆蓋多個大城市及鄉郊地區。該公司之輸氣管道長達三萬六千公里，輸送之氣體佔全國約百分之十三，為六百七十萬人口提供服務。

年內，Northern Gas Networks 的氢能家居 (Hydrogen Home) 項目在 Institution of Gas Engineers and Managers (IGEM) Awards 中獲選為 2022 年之年度項目大獎。該公司在列斯市 (Leeds) 進行的 Ivory Street project 則在 Considerate Constructors Scheme 中獲頒 Most Considerate Site Award。

Northern Gas Networks 於二零二二年首季獲得 Ofgem 在其總值四億五千萬英鎊的策略創新基金 (Strategic Innovation Fund) 中批出

部分資金，用於旨在加快英國於二零五零年達至零碳排放之創新項目，該基金是由 Ofgem 及 UK Research and Innovation (UKRI) 旗下之 Innovate UK 聯合贊助。此外，Northern Gas Networks 與紐卡素大學 (Newcastle University)、National Grid、Synnovate 及 Eversholt Rail 等策略夥伴合作，就五個項目展開了為期六個月的「探索」期，探討減碳轉型的各個層面。其中的熱成像計劃，透過使用熱圖像分析技術評估管道內的液體和壓力狀況，該計劃已進展至另一融資階段。

年內，Northern Gas Networks 繼續帶領推行各個具開創性的氢能技術項目，以助英國逐步邁向脫碳。其中由 Ofgem 資助的 H21 計劃，為天然氣業界之旗艦項目，旨在證明現有天然氣網絡可用作輸送百分百的氫氣。

隸屬於 H21 項目之 South Bank 計劃，經六個月的試驗期後作出總結。該計劃利用現成但已停用的天然氣

網絡測試進行全氫氣配送。工程師以位於米德爾斯堡 (Middlesbrough) 南岸地區的一個獨特地點作為試驗場地，該地點有七十所房屋已被拆除，地下天然氣設施卻完好保留。運作測試後製作的全面剖析，將就英國現有天然氣網絡輸送氫氣的可行性提出建議。

Northern Gas Networks 亦獲英國政府及 Ofgem 准許建立英國首個氫氣村，為雷德卡 (Redcar) 部分地區包括市中心、沃倫比 (Warrenby)、科瑟姆 (Coatham) 和柯克利瑟姆 (Kirkleatham) 等約二千戶家庭及企業使用之天然氣轉換成潔淨的氫能。該公司將負責制定詳細的提案，並與當地社區和區內的持份者緊密溝通。項目通過所有審批後，預計於 2025 年啟動，營運期約兩年。

HyDeploy 項目於二零二二年八月完成試驗。該項目之特色是在無需更改管道或設備的情況下，將多達百分之二十的氫氣混入天然氣供應中。於十一個月的試驗期內，蓋茨黑德 (Gateshead) Winlaton 的天然氣網絡閉環管道中混合了多達百分之二十的氫氣，為六百六十八所房屋、一座教堂及一所學校提供混合燃氣。此實為 HyDeploy 項目的第二階段，亦是英國首次將氫氣混合到現有的公共天然氣網絡。HyDeploy 項目的第一階段是在基爾大學 (Keele University) 一個私人天然氣網絡進行，涉及一百戶家庭和約三十座商業樓宇。Winlaton 之試驗結果報告，將在政府對於更廣泛採用混合氫氣至英國天然氣網絡作出決定前提交。

在布拉德福德委員會 (Bradford Council) 的支持下，Northern Gas Networks 與另外兩家公司合作，在布拉德福德建立一個低碳氫能生產基地及分配設施。基建設施將於 Northern Gas Networks 在當地一個停用之儲氣庫舊址建設，利用以可再生能源運作之電解槽生產氫氣。該基地還將為氫能車輛及電動車提供加氣及充電服務，並將附設一低碳技術教育中心。

WALES & WEST GAS NETWORKS

Wales & West Gas Networks 為 Wales & West Utilities 的控股公司，是英國八個配氣網絡之一。Wales & West Gas Networks 的輸氣管道網絡長達三萬五千里，供應點數目為二百五十萬。該網絡服務範圍覆蓋四萬二千平方公里，為威爾斯及英格蘭西南部七百五十萬人口提供服務。

Wales & West Gas Networks 憑藉在健康與安全方面的卓越表現於二零二二年獲英國 Royal Society for the Prevention of Accidents (RoSPA) 頒發金獎，這是該公司連續第九年奪此殊榮。

年內，Wales & West Gas Networks 持續優化基建設施，確保維持安全優質的服務。該公司完成更換總長四百五十五公里的主管道及約一萬三千多項的主管道維修，並已接駁第二十個生物甲烷生產基地，足以為十六萬戶家庭供暖。此外，該公司亦在布里斯托 (Bristol) 一個停用的煤氣鼓舊址建設新的運作中心。Wales & West Gas Networks 在當地雇用約一百五十名員工，新運作中心將供前線及文職人員作辦公用途。

於二零二二年首季，Wales & West Gas Networks 的 HyPark 項目獲 Ofgem 策略創新基金提供資助。HyPark 之概念是以一個小巧的智能燃料電池連接至天然氣網絡，為電動汽車充電。該項目利用智能技術識別電動車充電的最佳方法，並確保燃氣網絡接駁將可供燃料電池以氫氣運行，預備未來為氫氣車輛提供燃料。該撥款促成 Wales & West Gas Networks 評估合適的充電地點和測試技術配置，以支持英國運輸系統邁向淨零。

由多家能源網絡公司聯合發佈的計劃中，Wales & West Gas Networks 勾劃出實踐政府目標的具體方案，即從

業務回顧



Wales & West Gas Networks 憑藉在健康與安全方面的卓越表現於二零二二年獲英國 Royal Society for the Prevention of Accidents 頒發金獎，這是該公司連續第九年奪此殊榮。

二零二三年開始，以現有的天然氣管道向家庭用戶和企業輸送高達百分之二十的氫氣，以替代目前五分之一的天然氣用量。在二零二一年至二零二六年期間，該公司將投資四億英鎊優化現有的天然氣網路，以備日後輸送氫氣和生物甲烷，創建綠色未來。

在另一合作項目中，Wales & West Gas Networks 和其他合作夥伴在彭布羅克郡 (Pembrokeshire) 展示世界首個智能氫氣混能供暖系統。該試驗項目由 UK Research and Innovation 資助，在英國最大的能源港口米爾福德港 (Milford Haven) 的一座商業大廈進行。氫氣混能供暖系統可靈活切換使用可再生電力或氫氣等綠色氣體，這項人工智能技術將以具成本效益之方法使供暖系統實現全面脫碳。

於二零二二年，Wales & West Gas Networks 參與 Cartrefi Hydrogen Homes 項目，將現時未入伙的社會租賃房屋改建，使之能使用百分百的氫氣。

Wales & West Gas Networks 亦成為 Hydrogen South West 財團之一員，為英格蘭西南部建設一基建生態系統，藉以為交通、商務活動和電力行業脫碳。此跨行業合作將有助推動氫能基建和技術發展，並為有關地區創造新的高技能就業機會。

此外，Wales & West Gas Networks 於二零二二年宣佈參與 HyLine Cymru 項目，擬在威爾斯 (Wales) 南海沿岸興建一條主要氫氣管道。計劃中之氫氣管道將從彭布羅克 (Pembroke) 伸延至斯旺西海灣 (Swansea Bay) 地區，將彭布羅克郡、塔爾伯特港 (Port Talbot) 和凱爾特海 (Celtic Sea) 的低碳氫氣生產商與高耗能之工業客戶連結起來，以預備在二零三零年代棄用天然氣作為燃料。同時，該計劃亦將促成改用氫氣為家居供暖，使南威爾斯的城鎮實踐綠色生活。HyLine Cymru 項目由 Wales & West Gas Networks 牽頭與八個主要組織合力進行，將在南威爾斯探索輸送氫氣的可行性，以減少該區的碳排放。

SEABANK POWER

Seabank Power 擁有及經營一家聯合循環燃氣發電廠，該發電廠位於英格蘭西南部布里斯托附近。發電廠的總發電量約一千一百四十兆瓦。於二零二二年，Seabank 與 Shell Energy Europe 就 Seabank 的產量達成固定的百分百收費協議，初步由二零二二年十月開始實施至二零二八年九月止，為期六年。新安排對 Seabank 的財務狀況及現金流的可預測性均具正面影響。

UK RAILS

UK Rails 乃英國三大鐵路車輛租賃公司之一。該公司以長期合約出租地域性、短途和高速載客列車，以及貨運機車，為鐵路及貨物運輸營運商提供服務。UK Rails 的列車組合羅列十九款不同種類的載客車隊，當中包括約三千個載客車卡及八十輛貨運用機車。該公司亦擁有兩個車廠。

年內，UK Rails 簽訂列車及車隊的新租約，承租客戶包括 ScotRail、Great Western Railway 及 East Midlands Rail。

隨著電子商務的興起，UK Rails 亦涉足近年發展迅速的包裹貿易業務。於二零二二年十月，UK Rails 與 Varamis Rail 達成協議，出租 321 型號 Swift Express Freight 電動列車以運送輕型貨物。UK Rails 將舊的客運列車改裝成車速每小時達一百英里的大容量高速貨運列車，擬為這些改裝列車簽訂更多租賃合約。

年內，UK Rails 與日立鐵路 (Hitachi Rail) 簽訂協議，優化已租予 Southeastern Trains 的 395 型號 Javelin 列車。該等列車目前在倫敦聖潘克拉斯 (St Pancras) 至

肯特郡 (Kent) 之間高速行走。此項耗資二千七百萬英鎊的優化工程將進一步提升英國最快且高規格的客運車隊之表現，工程包括全面的內部翻新、實時乘客訊息系統升級，以及提升列車的舒適度與便利度。Javelin 也將成為英國首批安裝日立鐵路數碼基礎設施監控技術的車隊之一，安裝在車頂之高清鏡頭可實時監測架空電線及周邊設備。

UK Rails 車隊在一年一度的全國列車服務表現大獎 Golden Spanner 中囊括八個獎項。根據技術事故涉及之里數，UK Rails 的 222 型號及 185 型號車隊在最可靠車隊類別中獲「Golden Spanners」嘉許。根據技術事故涉及之里數改進百分比，320 型號、170 型號及 195 型號車隊在最佳進步車隊類別中獲得「Silver Spanners」嘉許。315 型號、397 型號及 171 型號車隊則於乘客體驗指數類別中獲「Bronze Spanners」嘉許。此外，UK Rails 與 Transport Design International 合作研發的 Revolution Very Light Rail (RVLR) 輕軌列車於 Global Light Rail Technical 之鐵路車輛類別中榮獲 Innovation of the Year Award 獎項。



於二零二二年十月，UK Rails 與 Varamis Rail 達成協議，出租 321 型號 Swift Express Freight 電動列車以運送輕型貨物。

澳洲

基建投資

於澳洲，長江基建的投資涵蓋輸配電、輸配氣，以及可再生能源及遠端能源。集團持有之 SA Power Networks 乃南澳州省的主要配電商；Victoria Power Networks 旗下的成員公司 CitiPower 及 Powercor 為約百分之六十五維多利亞省提供配電服務，Energy Solutions 則在發展大型可再生能源發電方面，於澳洲擁有領導地位。集團旗下的 United Energy 於維多利亞省經營配電業務，為墨爾本東部與東南部及摩寧頓半島超過七十萬名客戶提供服務；至於 Australian Gas Networks 及 Multinet Gas 則是澳洲之天然氣配氣商，業務遍佈澳洲；Dampier Bunbury Pipeline 乃西澳州省的主要輸氣管道；而 Energy Developments 是供應可持續能源生產商，提供潔淨及可再生電力、可再生天然氣以及遠端可再生能源。集團於澳洲的投資組合亦包括於維多利亞省從事可再生能源輸電業務的 Australian Energy Operations。

根據澳洲能源監管機構 Australian Energy Regulator (AER) 報告，SA Power Networks、CitiPower、Powercor 及 United Energy 在全國電力市場 (National Electricity Market) 的總生產力分別排名第一、第二、第三及第五。

SA POWER NETWORKS

SA Power Networks 是南澳州省唯一配電商，為超過九十萬戶家庭及企業提供服務。其網絡覆蓋面積約十七萬八千平方公里，電網線路全長約九萬公里。公司獲澳洲能源監管機構 Australian Energy Regulator (AER) 評為全國生產力排名第一的配電商。

SA Power Networks 處理南澳州省最大的可再生能源發電電源，超過三十萬家庭客戶之電力由太陽能供應，三萬名客戶之電力由蓄電池提供。

SA Power Networks 於二零二二年推出創新的靈活輸出 (Flexible Exports) 試驗計劃，讓客戶可輸出更多太陽能至配電網。智能逆變器會因應配電網的容量，自動調整客戶每分段輸出一點五千瓦至十千瓦太陽能。靈活輸出試驗計劃深受客戶歡迎。公司正致力於數年內把該計劃納入成一項標準服務。

於二零二二年，南澳州省以屋頂太陽能及其他發電設備產生的電量，有十二天超過日間用電需求。SA Power Networks 之配電網遂成為電力之淨輸出者。於十月十六日，SA Power Networks 配電網的淨輸出量為負二百三十六兆瓦，歷時逾五小時三十分鐘，創下南澳州省在能源轉型期間持續最長時間的負需求 (negative demand) 記錄。

SA Power Networks 計劃於二零二五年或之前將配電網處理的太陽能發電量增加一倍。公司預計於未來五至十年，南澳州省將會常常見到日間中段之電力百分百由屋頂太陽能供應。

SA Power Networks 於九月發布了公司首份綜合性、經外部審計之可持續發展報告，當中重點提及公司超過百分之八十的廢物沒有被棄置堆填區，此舉於業務橫跨全省的大型企業而言實屬重大之成就。公司將繼續提高其在可持續發展方面的表現，並致力於二零三五年或之前實現淨零排放。



SA Power Networks 獲澳洲能源監管機構 Australian Energy Regulator 評為全國生產力排名第一的配電商。

業務回顧



Victoria Power Networks 的 CitiPower 和 Powercor 採用動態電壓管理系統透過網絡控制器提升太陽能輸進量。

於七月，SA Power Networks 在 St Kilda 完成建設大型電力分站，為海軍新獵人級護衛艦的測試設施提供所需電力。

VICTORIA POWER NETWORKS

Victoria Power Networks 的業務由配電網絡商 CitiPower 和 Powercor，以及電力基建公司 Energy Solutions (「Beon」) 組成。澳洲能源監管機構 Australian Energy Regulator (AER) 之報告表示，CitiPower 及 Powercor 在全國電力市場 (National Electricity Market) 的總生產力分別排名第二及第三。

CitiPower 擁有及營運的配電網絡為墨爾本商業中心區及市郊一帶共三十四萬名用戶提供服務；Powercor 的服務範圍覆蓋維多利亞省中部、西部和鄉郊地區，以及墨爾本西面市郊，為約九十三萬名用戶供應電力；Beon 則在設計、興建及維修大型可再生能源基建項目方面，於澳洲擁有領導地位。

CitiPower 和 Powercor 採用動態電壓管理系統 (Dynamic Voltage Management System) 透過網絡控制器提升太陽能輸進量。該系統偵察公司在維多利亞省一百一十萬個高度先進智能電錶的數據，並自動實時上調或下調電壓，以維持配電網絡的最佳運作及提升營運能力，持續為所有客戶提供可負擔之電力供應，同時支持未來潔淨能源的發展。該系統顯著地增強了整個配電網絡電壓的實時管理。

於七月，CitiPower 及 Powercor 推出日間優惠「Daytime Saver」試驗計劃，鼓勵客戶改變傳統主要在晚間耗電的習慣，轉為在日間太陽能最充裕的時間用電。公司在每日上午十時至下午三時免收網絡費用，鼓勵客戶在該時段使用主要電器，這有助保持網絡的穩定性及減少碳排放。二萬七千名試驗客戶可享時段價格優惠至二零二六年六月。

CitiPower 及 Powercor 正進行未來網絡計劃 (Future Networks Programme)，其中包括把網絡容量升級，讓更多客戶可將其太陽能板產生的剩餘電力輸予配電網。擁有屋頂太陽能的 CitiPower 及 Powercor 家庭客戶超過二十萬，其產生的總發電量超過八百兆瓦，輸出量超越維多利亞省內任何一所燃氣發電設施、燃煤發電機組、風電場或太陽能發電場。申請將剩餘太陽能輸到配電網絡的用戶，超過百分之九十已獲審批。

另外，CitiPower 及 Powercor 繼續進行植物管理及樹木砍伐之全年計劃，以確保配電網絡及社區安全。該計劃是維多利亞省最大規模之有關行動，利用公司兩架配備有先進光學雷達 (Light Detection and Ranging) 科技的直升機，檢查配電網內超過八萬公里長的所有電纜。近年，公司在空中檢測以改善植物管理方面作出大量投資，能夠更準確地偵測靠近電纜的林木及識別需要修剪的樹枝，並有效地作出針對性砍伐及改善林木再生規劃。

年內，Powercor 根據公司的五年計劃，為電纜桿進行密集式更換及加固，以加強其設於維多利亞省西部配電網絡的穩健性。公司於二零二二年至二零二六年間，會透過採取積極主動及預防方法，更換及加固超過三萬四千六百五十根電纜桿，以建立一個更穩固、更安全的配電網絡，為未來不穩定的天氣狀況做好準備。

Beon 在太陽能發電場建設領域不斷展現領導地位。年內，Beon 在新南威爾士省興建一百一十五兆瓦梅斯的太陽能發電場全面投產。公司亦在維多利亞省完成興建十八兆瓦的 Eastern Treatment 太陽能發電場，以及九兆瓦的 Winneke 太陽能發電場。

此外，Beon 繼續進行多個電力站項目，包括為 United Energy 的 Ormond 及 Hastings 電力站更換變壓器及配電盤、為墨爾本西市郊 Truganina 的 Hickory 數據中心新建六十六千伏電力站，以及為昆士蘭省的 Kidston 抽蓄發電項目提供二百七十五千伏開關場及電線。

UNITED ENERGY

United Energy 的配電網絡覆蓋墨爾本東部至東南部及摩寧頓半島 (Mornington Peninsula)，涉及面積約一千五百平方公里，為超過七十萬用戶提供服務。該公司的配電網絡可靠度高達百分之九十九點九九，在網絡技術及創新方面具市場領導地位。



United Energy 推出日間優惠「Daytime Saver」試驗計劃，鼓勵客戶改變傳統主要在晚間耗電的習慣，轉為在日間太陽能最充裕的時間用電。

業務回顧

United Energy 於二零二二年六月宣布就其低壓電網作出重大投資，讓家庭及企業客戶互相分享更多屋頂太陽能產量。United Energy 有近十一萬家庭用戶置有屋頂太陽能，而且數目不斷增加。配電網中由屋頂太陽能產生的總發電量超過五百五十兆瓦，產能多於維多利亞省最大的燃氣發電機。United Energy 採用智能技術和升級網絡以提高電壓及增加託管容量，以便將更多太陽能輸回配電網。

年內，United Energy 及澳洲可再生能源署 Australian Renewable Energy Agency 推行鄰里蓄電池計劃，雙方共同撥款在電線桿上裝置八個三十千瓦蓄電池。這個澳洲最大規模的鄰里蓄電池計劃預計於二零二三年完成，屆時總數四十個蓄電池將可儲存共一點二兆瓦電力，為多達五千名客戶供電。

United Energy 推出日間優惠「Daytime Saver」試驗計劃，鼓勵客戶改變傳統主要在晚間耗電的習慣，轉為在日間太陽能最充裕的時間用電。公司在每日上午十時至下午三時向墨爾本東南部的一萬四千戶試驗家庭免收網絡費，藉以了解有關價格優惠對於提高配電網的性能及降低客戶的能源成本是否有幫助。該試驗計劃於二零二二年七月展開，並將於二零二六年六月結束。

United Energy 與電力網絡商 Jemena 合作，在維多利亞省、塔斯馬尼亞省及澳洲首都領地省進行了為期十二個月的智能充電器「smart charger」試驗計劃，藉以加深了解電動車用家對電網的供電需求。智能充電器於配電網有過多太陽能電力的時段如午夜後或日間為電動車充電，讓電動車吸收過剩的電力之餘，同時幫助調節配電網的電壓。

AUSTRALIAN GAS INFRASTRUCTURE GROUP

Australian Gas Infrastructure Group 是澳洲最大的天然氣基建企業之一。集團擁有及經營輸氣、配氣管道及儲氣基建設施，為全國超過二百萬家庭及企業提供服務。

於二零二二年六月，Australian Gas Infrastructure Group 首次發布環境、社會及管治報告，詳細敘述集團於二零二一年在有關方面的表現及成果，並發表其對未來的願景。Australian Gas Infrastructure Group 旨在於二零五零年或之前提供百分百零碳排天然氣，及於二零三零年或之前向家庭和企業客戶提供至少百分之十可再生燃氣。集團會透過現有的頂尖天然氣網絡輸送包括可再生氫氣及生物甲烷等可再生燃氣，逐步為客戶實現最安全及最低成本的低碳未來。

Australian Gas Infrastructure Group 由 Australian Gas Networks、Multinet Gas 及 Dampier Bunbury Pipeline 三家公司組成。

Australian Gas Networks

Australian Gas Networks 是澳洲最大的天然氣配氣商之一，擁有總長度約二萬七千公里的天然氣配氣網絡，以及全長一千公里的輸送管道，為分佈於南澳州省、維多利亞省、昆士蘭省、新南威爾士省及北領地省合共約一百四十萬名客戶提供服務。

位於阿德萊德的 Hydrogen Park South Australia (「HyP SA」) 是 Australian Gas Networks 首個可再生氣體生產項目。HyP SA 是澳洲最大規模的可再生氫氣生產設施，亦是全球極少數利用現有天然氣網絡為用戶輸送可再生氣體的項目。HyP SA 獲頒 2022 South Australian Premier's Community Engagement Award，並在杜拜舉行的 Connecting Green Hydrogen MENA 2022 Hydrogen Future Awards 中榮獲 Hydrogen Project of the Year Award。



Australian Gas Infrastructure Group 旨在於二零五零年或之前提供百分百零碳排天然氣，及於二零三零年或之前向家庭和企業客戶提供至少百分之十可再生燃氣。

HyP SA 於二零二一年五月投入服務，為近郊超過七百戶家庭供應百分之五混合氣體，並計劃於二零二三年初把客戶數目增加至超過三千七百戶。於二零二二年八月，HyP SA 開始利用長管拖車每週為 Whyalla Steelworks 及當地其他工業供應百分百可再生氫氣，以取代過去來自維多利亞省以船運載之供應鏈。

Australian Gas Infrastructure Group 正計劃開發第二個可再生氫氣項目 Hydrogen Park Murray Valley (HyP Murray Valley)。該項目包括一個十兆瓦的電解槽，將把高達百分之十可再生氫氣混合於 Australian Gas Infrastructure Group 位於 Murray Valley 現有的天然氣網絡，於二零二四年開始為 Albury 及 Wodonga 的四萬多名住宅、商業和工業客戶提供服務。

Australian Gas Networks、Multinet Gas Networks 及 AusNet 於九月獲 Energy Networks Australia 及 Energy Consumers Australia 頒發 2022 Energy Networks Industry Consumer Engagement Award。Australian Gas Networks 及 Multinet Gas Networks 在十八個月內共舉辦了四十多個研討會，以了解住宅及商業客戶認為重要的事項及公司可如何就他們最看重的方面提供服務。

客戶期望公司為未來供應可再生氣體的網絡做好準備，同時繼續提供可靠且價格合理之天然氣服務。客戶反饋已在 Australian Gas Networks 提交予澳洲能源監管機構 Australia Energy Regulator 的五年計劃中反映。

Multinet Gas

Multinet Gas 營運一個面積覆蓋約一千八百六十平方公里的受規管天然氣網絡，於墨爾本東部及東南部市郊、Yarra Ranges 及 South Gippsland 為約七十二萬名住宅、商業及工業用戶提供服務。

為了撰寫由二零二三年七月一日開始為期五年的維多利亞省最終方案 (Victorian Final Plans)，Multinet Gas、Australian Gas Networks 及 AusNet 聯手設計及舉辦了一個客戶及持份者諮詢項目。公司透過該諮詢項目了解客戶及持份者在價格、能源安全性和可靠性等方面的需求，並把有關意見反映在五年計劃方案。該方案已提交予澳洲能源監管機構 Australian Energy Regulator。

這為期十八個月的諮詢項目獲 Energy Networks Australia 及 Energy Consumers Australia 頒發 2022 Energy Networks Industry Consumer Engagement Award。

業務回顧



Dampier Bunbury Pipeline 是西澳州省主要氣體輸送管道 Dampier to Bunbury Natural Gas Pipeline 的營運商。

Dampier Bunbury Pipeline

Dampier Bunbury Pipeline 是西澳州省主要氣體輸送管道 Dampier to Bunbury Natural Gas Pipeline (「DBNGP」) 的營運商。

DBNGP 全長伸延近一千六百公里，將氣體從鄰近 Pilbara 海岸 Carnarvon 盆地以及珀斯 (Perth) 盆地的氣田輸送至礦業及工商業客戶，並透過其他配氣網絡為珀斯住宅用戶提供服務。DBNGP 的輸氣管道總長度約四千一百公里。

於二零二二年四月，Pluto-Karratha 燃氣廠提前完成聯網設施工程並開始營運。該項目包括在 DBNGP 位於 Burrup 半島的部份安裝一條三點三公里長的管道，將氣體從 Pluto 液態天然氣廠輸往 Karratha 燃氣廠加工，以供國內和國外使用。

年內，Australian Gas Infrastructure Group 完成了一項研究，評估將氫氣引入 DBNGP 原料組合的可行性。

ENERGY DEVELOPMENTS

Energy Developments Pty Limited (「EDL」) 是具全球領導地位的可持續能源生產商。公司專注於 (i) 利用風力和太陽能等低溫室氣體排放能源，及透過堆填區沼氣及煤礦廢氣生產潔淨電力；(ii) 從堆填區生產可再生天然氣，以及 (iii) 為偏遠和離網地區提供創新及可靠的低碳能源解決方案。EDL 擁有及營運共九十個發電及燃氣設施，業務遍及澳洲、北美洲及歐洲。

位於澳洲的 Coober Pedy 混合可再生能源發電站配備風力渦輪機、太陽能發電場、蓄電池及柴油發電站，是 EDL 首個大型混合可再生能源發電站。該發電站於二零二二年營運五週年，為包括 Jabiru 及 Agnew 等後期建設的可再生能源發電站提供重要的參考。

於二零二二年二月，Jabiru 混合可再生能源發電站完成興建，成為北領地省可再生能源滲透率最高的微電網。該發電站發電量為十一點四兆瓦，利用太陽能、蓄電池

及柴油產能，取代 Jabiru 以往單靠柴油發電的設施，為當地居民提供穩定、可靠及低排放能源。

Jabiru 混合可再生能源發電站設有一個三點九兆瓦太陽能發電場、一個三兆瓦／五兆瓦時蓄電池，及一個四點五兆瓦柴油發電站。該發電站在日間百分之百利用太陽能供電，並把剩餘的太陽能存儲在蓄電池，為離網社區提供超過百分之五十的可再生能源。

該項目在 2022 Asian Power Awards 中獲評為 Solar Power Project of the Year。在整個項目發展過程中，EDL 與 Mirrar 地區的傳統所有者、北領地省政府、土著、當地企業以及社區的合作關係備受肯定，並入選 Australian Mining Prospect Awards 中 Indigenous and Community Engagement Award 的決賽名單。

Agnew 混合可再生能源發電站同樣獲得 Australian Mining Prospect Awards 的推崇，在二零二二年獲授予 Excellence in Environmental Management 殊榮。

EDL 於十月完成 Weipa 可再生能源項目的第二期太陽能發電場及蓄電池儲能系統工程，並將之與第一期的太陽能發電場整合。

位於美國密歇根州 Lansing 市的 Wood Road 可再生天然氣設施於十月營運滿一週年。該設施是 EDL 第二個可再生天然氣項目，每年從堆填區沼氣中提取約一萬九千噸甲烷，並將之轉化為約八十七萬百萬英熱單位 (mmBtu) 適用於輸配管道的可再生天然氣。利用可再生天然氣代替天然氣產能，每年可減少產生約二萬九千噸二氧化碳 (tCO₂-e)，相等於減少五千七百輛汽車的排放。另外，EDL 位於美國德克薩斯州聖安東尼奧的 Tessman 可再生天然氣生產設施於三月亦已開始營運。

位於俄亥俄州 Lorain 及 Limestone 的發電設施已進入最後建設階段，預計於二零二三年中開始營運。該項目完成後，可進一步擴大 EDL 在美國可再生天然氣的項目組合。屆時 EDL 在美國的發電設施總發電量將超過 7 PJ，成為北美利用堆填區沼氣產能最大的可再生天然氣生產商之一。



Agnew 混合可再生能源發電站獲得 Australian Mining Prospect Awards 的推崇，在二零二二年獲授予 Excellence in Environmental Management 殊榮。

業務回顧

新西蘭

基建投資

長江基建於新西蘭投資配電及廢物管理業務。集團之 **Wellington Electricity** 乃新西蘭首都威靈頓及其周邊地區的配電網絡商；而 **EnviroNZ** 則是新西蘭具領導地位的廢物及資源回收管理公司。

WELLINGTON ELECTRICITY

Wellington Electricity 於新西蘭持有及營運配電網絡，服務範圍包括威靈頓、上哈特 (Upper Hutt)、下哈特 (Lower Hutt) 及波里魯瓦 (Porirua) 地區。該公司的配電網絡綿延約四千八百公里，為超過十七萬名住宅、商業及工業用戶供應電力。

Wellington Electricity 與新西蘭電力零售商協會 (Electricity Retailers' Association of New Zealand) 合辦的 EnergyMate 計劃獲 New Zealand Energy Excellence Awards 頒發 2022 Outcomes Award。該計劃旨在為有經濟困難的家庭提供足夠暖氣及低電費，並在家居節能和禦寒以及能源預算服務等方面提供免費指導。

於二零二二年，Wellington Electricity 發布了二零二二年四月至二零三二年三月的十年資產管理計劃 (Asset Management Plan)，展示其針對提供高水平之安全性、可靠性及客戶服務的長期投資方案。該計劃描述公司如何在十年業務規劃流程中考慮及整合持份者的利益，於服務水平、價格和具成本效益投資等方面取得最佳平衡。Wellington Electricity 在該計劃中就新西蘭減排計劃 (Emissions Reduction Plan) 對電力需求的影響發表初步觀點。因應交通運輸電氣化及社會整體逐減少對化石天然氣之依賴，預計電力需求於往後二十年將會顯著上升。該資產管理計劃的未來修訂版將包括強化網絡投資，以應付電力需求增長。



於二零二二年，Wellington Electricity 發布了十年資產管理計劃，展示其針對提供高水平之安全性、可靠性及客戶服務的長期投資方案。

業務回顧

Wellington Electricity 於年內開發之電動車連接藍圖 (EV Connect Roadmap)，就電動車的引入及靈活電動車充電管理服務提出相應改動建議。有關藍圖由 Wellington Electricity 與新西蘭供電業界參與者合作制定，建議修改對供電業的規管和政策，讓電動車能安全及可靠地連接當地的配電網絡。該藍圖已被負責開發靈活充電服務(包括靈活電動車充電服務)的工業工作小組採納。靈活充電服務於該地被確定為有必要之發展，既可利用現有基礎配電設施提供更多電力，亦藉此支持新西蘭達至減碳目標。

年內，Wellington Electricity 繼續積極與工作安全局 (WorkSafe)、商務委員會 (Commerce Commission)、電力局 (Electricity Authority)、氣候變化委員會 (Climate Change Commission) 及基礎設施委員會 (Infrastructure Commission) 就安全及整體良好表現、價格質量方案、市場監管，以及可持續資產投資所需作出的改變進行溝通，以確保穩健及經濟上負擔不太重的電力基礎設施能為客戶帶來長遠得益。

ENVIRONZ

EnviroNZ 是新西蘭具領導地位的廢物及資源回收管理公司之一，服務範圍覆蓋全國，為超過五十萬名商業及住宅用戶提供廢物收集與回收、資源循環再用及廢物棄置服務。此外，EnviroNZ 擁有及管理新西蘭最大的廢物棄置及資源回收場所之一，此設施位於

Hampton Downs。佔地三百六十公頃的 Hampton Downs，處理的廢物佔大奧克蘭區全年堆填量約百分之四十。EnviroNZ 利用先進技術將堆填區沼氣轉化為電能，並透過其有機設施將園務廢物及廚餘轉化為堆肥。

年內，EnviroNZ 與新西蘭食品網絡 New Zealand Food Network (「NZFN」) 合作，促成將大型食品製造商及生產商的大量剩餘食品捐贈予有需要的慈善機構及社區。NZFN 把可食用的食物分發到其食物中心進行分配，並把不可食用的食物交予 EnviroWaste 的產品回收部進行重用、加工或循環再用。該合作項目於二零二二年度 WasteMINZ (新西蘭廢物處理行業機構) Awards for Excellence 的 Organic Materials 類別中獲獎。

EnviroNZ 亦為一個突破性的危險檢測系統進行測試，利用人工智能識別場地安全風險。該系統由 EnviroNZ 及一家在市場具領先地位的人工智能軟件公司合作開發及測試，透過電腦視覺及以第五代流動通訊技術 (5G) 連接的鏡頭，於有工作人員太接近廢物處理區挖掘機時觸發系統警報。透過 5G 連接，數據可更快被傳輸至雲端應用程式，從而實現即時應對。EnviroNZ 現正選擇在不同場地擴展試驗。

EnviroNZ 於二零二二年發布了第一份可持續發展報告，闡述公司在協助新西蘭轉向低碳、低廢物生活方面作出的貢獻。公司致力處理及循環再用包括有機物、建築及拆卸廢料的廢物流，並計劃建立以科學為基礎的氣候目標，以量度並盡量提高公司在可持續發展方面的影響。



EnviroNZ 於二零二二年發布了第一份可持續發展報告，闡述公司在協助新西蘭轉向低碳、低廢物生活方面作出的貢獻。

EnviroNZ 為市政局設計 Municipal Plus 數碼系統，以協助管理路旁廢物收集服務。該系統為當地居民及市政局無縫地傳遞信息，令包括服務請求、計費、呈現率及污染報告等可得到近乎實時處理。Municipal Plus 亦獲 WasteMINZ 頒發卓越獎。該系統現由四個市政會及超過十萬戶家庭使用。

EnviroNZ 在 Timaru 市開設了新一代處理家庭及商業廢物的回收設施。該設施每小時可分類及處理五噸包括塑料、鋁、鋼紙及紙板等廢物，是地區的重要基建，有助增加當地回收能力及減少堆填區廢物量。

EnviroNZ 已為 Dunedin 市議會提供服務十年。公司在十一月再與該市議會簽署一份為期十年的路旁廢物收集服務新合約，以改善市內整個垃圾處理系統及支持該市實現零廢物、零碳排放為目標。隨著新合約於二零二三年七月一日生效，公司將擴大廢物收集與回收服務、收集路旁食品及園務廢物、建設及管理現代資源循環再用設施、改善回收及廢物收集的選項，以及加強廢物減量教育。

此外，EnviroNZ 與 Wellington 市議會簽訂了為期四年的路旁廢物收集及回收服務延長合約，以及與 Central Otago District 議會簽訂了一份為期十年的合約，鞏固了公司作為市政局信賴合作夥伴的地位。



業務回顧

歐洲大陸

基建投資

於歐洲大陸，長江基建投資於轉廢為能及屋宇服務基建業務，其中 Dutch Enviro Energy 擁有荷蘭最大之「轉廢為能」公司 AVR。屋宇服務基建業務方面，ista 乃輔助計量服務的業界翹楚，其主要市場位於德國、法國、荷蘭及丹麥。

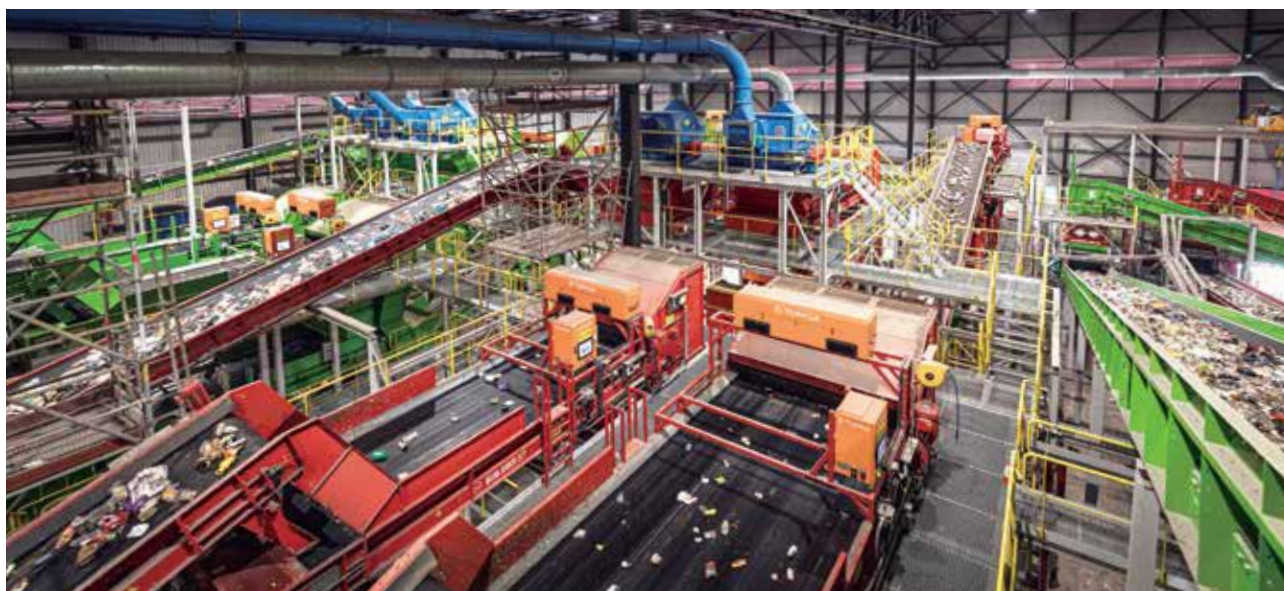
DUTCH ENVIRO ENERGY

Dutch Enviro Energy 旗下 AVR 於鄰近德國邊境的 Duiven 及鹿特丹港地區的 Rozenburg 經營五家廢物處理廠，每年的總廢物處理量達二百三十萬公噸。AVR 與客戶簽訂長期廢物處理合約及供購能源合同，除了服務本地市場外，AVR 旗下所有廢物處理廠均擁有「R1」級別認可，獲准處理從其他歐盟成員國家進口的廢物。AVR 處理之廢物包括生物質、工業廢水、都市固體廢物、商業廢物及有害廢物，所有經處理之廢物均可轉化為能源，包括電力、蒸汽及熱能。該公司是荷蘭最大的可再生區域暖氣供應商之一。

於二零二二年，AVR 成功獲取 ISO 50001 認證，反映公司致力實踐提升能源及資源效益的承諾，在系統化的績效指標框架下，該公司預計屆二零三零年，其能源效率將提升百分之二十。新增 ISO 50001 證書後，AVR 之 ISO 國際認證現更為齊全，包括有環境認證 ISO 14001、品質認證 ISO 9001 及安全認證 ISO 45001。

AVR 與瑞典公司 HaloSep AB 合作，評估在本地處理有害煙氣淨化殘餘物的可行性。HaloSep 的解決方案可助位處鹿特丹的 AVR 回收物料資源並減少工廠的環境足跡。HaloSep 以專利程序處理粉煤灰和受污染的酸性擦洗液，將有害廢物轉化為三類無害且有用的物質，分別為：(i) 可回收的金屬部分，(ii) 可在工業中再提煉和重複使用的淨化鹽水，以及 (iii) 可用於建築材料的無害無機產品。若這可行性研究結果正面，此技術將成為煙氣處理過程中不可或缺的部分，並進一步實踐公司的零廢物策略。

於二零二零年五月，Dutch Enviro Energy 獲得荷蘭政府的津貼，在 Duiven 建造及營運第二個破收集運用工廠。建造該設施的籌備工作正在進行，目標是於五年內投入運作。



於二零二二年，AVR 成功獲取 ISO 50001 認證，反映公司致力實踐提升能源及資源效益的承諾。

業務回顧

ISTA

ista 總部設於德國埃森 (Essen)，是一家具領導地位的輔助計量及相關服務國際供應商，擁有逾百年歷史。ista 業務範疇涵蓋硬件開發、製造、安裝和維修，並包括計量儀用量測讀、個別用戶發單、數據收集和處理，以及能源數據管理。此外，ista 亦提供其他樓宇管理服務如供應煙霧警報、濕度感應器、食水分析、滲漏檢測，以及能源審計證書。ista 之業務遍及逾二十個國家，服務一千四百萬住戶以上，計量裝置數目超過六千萬個。該公司的主要市場包括德國、法國、荷蘭及丹麥。

德國重寫之《供暖成本結算條例》(HeizkostenV) 於二零二一年十二月一日生效。隨此修正案，歐洲聯盟能源效率指令 (European Union Energy Efficiency Directive) 的內容被置入德國法律，樓宇業主從而必須承擔能源及水相關的新使用責任。因應此最新修訂，

ista 特別開發新產品 EcoTrend，為住戶概略統計每月熱能和熱水的使用狀況，以及提供跟往年及其他相關用戶之用量比較等補充資訊。自二零二二年初，該產品的需求持續高企。

在若干歐洲國家，歐洲聯盟能源效率指令的實施也令住宅物業對輔助計量服務的需求增加。隨著商業房地產和公共樓宇加強管理碳足跡以實踐碳中和，預料計量技術和數據分析解決方案續有增長潛力。

自二零二一年六月起，ista 一直以碳中和的方式營運，並擬於二零三零年前實現零碳排放。該公司持續監測和量度其碳足跡，亦一直評估為實現這目標而採取之行動成效。有關之行動包括提高能源效益和採用可再生能源。ista 亦支持經認證的氣候保護和植樹造林計劃，以抵銷無可避免的碳排放量。



ista 持續監測和量度其碳足跡，亦一直評估為實現於二零三零年前實現零碳排放而採取之行動成效。



加拿大

基建投資

在加拿大，長江基建的投資項目包括：持有卑詩省 Okanagan Wind 及於安大略省、阿爾伯達省及薩斯喀徹溫省持有五家電廠的 Canadian Power；加拿大最具規模的機場外圍停車場設施公司 Park'N Fly；於阿爾伯達省及薩斯喀徹溫省擁有輸油和輸氣管道等中游資產之 Canadian Midstream Assets；以及被納入集團旗下屋宇服務基建業務組合之家居服務供應商 Reliance Home Comfort。

業務回顧



Canadian Power 持有 Okanagan Wind 之全部權益，其位於卑詩省的兩個風電場總發電量為三十兆瓦。

CANADIAN POWER

Canadian Power 持有 (i) Okanagan Wind 之全部權益，其位於卑詩省的兩個風電場總發電量為三十兆瓦；(ii) Meridian 熱電廠之全部權益，Meridian 為一間位於薩斯喀徹溫省 (Saskatchewan) 的燃氣熱電廠，總裝機容量二百二十兆瓦；(iii) TransAlta Cogeneration, L.P. (「TransAlta」) 百分之四十九點九九權益，TransAlta 於阿爾伯達省及安大略省經營三家燃氣熱電廠，並持有一家位於阿爾伯達省的燃氣電廠。

有利的市場條件造就了該公司在二零二二年的強勁表現，該公司的所有資產均運作暢順可靠。

PARK'N FLY

Park'N Fly 乃加拿大主要的機場外圍停車場設施公司，為該國東西岸各地的商務及消閒旅客提供汽車停泊服務。Park'N Fly 的總部設於安大略省密西沙加 (Mississauga)，業務領域橫跨七個城市，包括溫哥華、艾德蒙頓、溫尼伯、渥太華、多倫多、蒙特利爾及哈利法克斯。該公司除了提供自助及代客泊車服務外，更於部分城市提供汽車美容、更換機油等配套服務。

繼二零二二年首季取消有關 2019 冠狀病毒之旅遊限制後，Park'N Fly 之服務需求隨即急增。消閒旅遊反彈為 Park'N Fly 的業務帶來立竿見影的正面作用。公司管理層早前透過「起動計劃」準備迎接旅客回流，以確保有充足人手及相應培訓，應付預期增加之工作量。

「起動計劃」亦涉及技術與流程改良上之投資，以提升客戶體驗，包括進一步優化手機應用程式，增設支付選項為客戶提供更高效率及便捷之體驗，亦同時惠及公司的營運。



2019 冠狀病毒之相關旅遊限制取消後，消閒旅遊需求反彈，為 Park'N Fly 的業務帶來立竿見影的正面作用。

CANADIAN MIDSTREAM ASSETS

Canadian Midstream Assets 於加拿大阿爾伯達省及薩斯喀徹溫省設有全長約二千三百公里的原油管道、約可儲存六百萬桶油之設施，以及天然氣基建設施。公司的長期合約業務組合為長江基建帶來穩健及可預計之回報。

Onion Lake 支線管道之興建工程於二零二二年三月竣工及投入運作。該項目的八吋混合原油管道和四吋冷凝管道皆連接至客戶之熱力生產設施，並已簽訂為期十五年的必付合約。

Canadian Midstream Assets 的哈迪斯蒂油庫 (Hardisty Terminal) 於二零二二年完成了數個重要項目。這些項目均已簽訂長期合約，將顯著提高油庫的服務質素。該油庫目前擁有容量達四百九十萬桶之營運及合約原油儲存設施，當中包含十四個入口管道接駁及九個出口管道接駁。



於二零二二年三月，Canadian Midstream Assets 完成 Onion Lake 支線管道之興建工程。

RELIANCE HOME COMFORT

Reliance Home Comfort，為客戶提供熱水爐銷售及租賃、暖氣、通風及空調設備 (HVAC)、食水淨化、渠道系統維修、電力裝置、家用舒適設備保養計劃及其他家居服務，主要服務範疇涉及加拿大安大略省之住宅及商業樓宇。其他 Reliance Home Comfort 之經營地域覆蓋加拿大及美國，於加拿大擁有最龐大註冊技術員團隊之一，為超過二百萬名客戶提供服務。



Reliance Home Comfort 為加拿大住宅建築商協會轄下零碳委員會之贊助商，倡導發展零碳能源房屋解決方案。

Reliance Home Comfort 於二零二二年再次榮獲 Waterstone Human Capital 頒發「Canada's Top 10 Most Admired™ Corporate Cultures Award」。這全國性獎勵計劃旨在表揚成功建立可提升表現和競爭優勢文化的優秀加拿大機構。

Reliance Home Comfort 於年內完成兩宗收購，繼續擴展業務領域。收購之公司包括一家位於美國佛羅里達州的 HVAC 公司，以及一家位於大多倫多地區的熱水器設備租賃業務。

於二零二二年上半年，該公司的 SAP 客戶帳單系統經過兩年的測試及使用後正式運作，升級後的基礎設施將有助促進企業持續擴張。

於年內，Reliance Home Comfort 亦與 Google Nest 合作，為住宅建築商設計及訂製智能家居產品如視像門鈴、漏水檢測及關閉系統、恆溫器、中央控制器及 Wi-Fi 路由器和存取點。此外，公司亦為加拿大住宅建築商協會轄下零碳委員會之贊助商，倡導發展零碳能源房屋解決方案。為配合此活動之承諾，Reliance Home Comfort 於年內致力推廣能源效益組合，為客戶提供包含電力、天然氣或混能之解決方案。

業務回顧

香港及中國內地

基建投資

長江基建於香港及中國內地的投資組合包括基建材料製造業務及中國內地之基建投資和營運。



青洲英坭積極發展綠色水泥產品和有害廢物處理等環境友善業務。

長江基建在中國內地廣東省投資於收費道路及橋樑項目，包括深汕高速公路（東段）、汕頭海灣大橋及番禺北斗大橋。於二零二二年，中國內地嚴格執行 2019 冠狀病毒防疫措施，經濟活動顯著減少，以致集團收費道路及橋樑之收入大幅下降。隨著中國內地開放邊境及經濟活動逐漸回復到疫情前的水平，預料交通流量將會遞增。年內，鑑於極端天氣事件愈發頻繁，集團遂投放資源加強深汕公路（東段）之營運安全性，對沿線所有斜坡進行全面檢查。

於香港，長江基建的基建材料製造業務涵蓋水泥、混凝土及石料生產，佔據業界領導地位。

青洲英坭分別在香港經營一間綜合水泥廠及於廣東省設有三間水泥廠房，並在東南亞經營航運及採礦業務。該公司鼓勵持續創新以開發具市場競爭力的產品和服務。近年，青洲英坭亦積極發展綠色水泥產品和有害廢物處理等環境友善業務。

青洲英坭於環保管理、環境、安全及健康、綠色管治及可持續採購方面表現出色，獲環保促進會在二零二二年度香港綠色企業大獎中頒發「優越環保管理獎——企業（大型企業）」金獎，青洲英坭已連續四年獲此殊榮。

友盟建築材料有限公司（「友盟」）專責營運長江基建旗下的混凝土及石料業務，該公司是長江基建與 Heidelberg Cement AG 的合營公司。

於二零二二年當第五波 2019 冠狀病毒疫情處於高峰時，建築材料供應鏈嚴重受阻。其時友盟致力連續不斷供應混凝土，以全力協助香港特區政府加快建設六個急需的隔離設施。

於二零二二年十二月，友盟在香港新建的茜草灣二大型混凝土廠房開始全面營運。茜草灣二廠配置最新的數碼科技、環保設備及採取環境、社會和企業管治 (ESG) 措施，連同青衣另外兩間混凝土廠房組成智能、環境友善及高生產力的混凝土供應鏈，以可持續方式支持香港的基建發展。憑藉先進的綠色生產流程，茜草灣二廠房更獲香港品質保證局嘉許為「碳中和貢獻先鋒機構」。



於二零二二年十二月，友盟在香港新建的茜草灣二大型混凝土廠房開始全面營運。