





經營可持續業務

共享地球資源

盡心服務香港

關顧合作團隊

共享地球資源

推動環保





管理方針

作為香港兩家電力公司之一，港燈有責任盡量減低業務營運對環境的影響，尤其須盡力應對氣候變化及改善空氣質素。

致力保護環境是港燈的一貫承諾。我們的環保政策，以低碳發電和推廣智能科技與可再生能源技術為重點，務求全面配合政府的長遠減碳策略。

在港燈環境事務委員會的統籌下，我們將環保因素全面融入業務策劃及營運之中，包括採用符合ISO 14001標準的環境管理系統和符合ISO 50001標準的能源管理系統。我們在2020年合共制定了50項環境管理計劃，依據一系列可量度的指標，不斷求進。

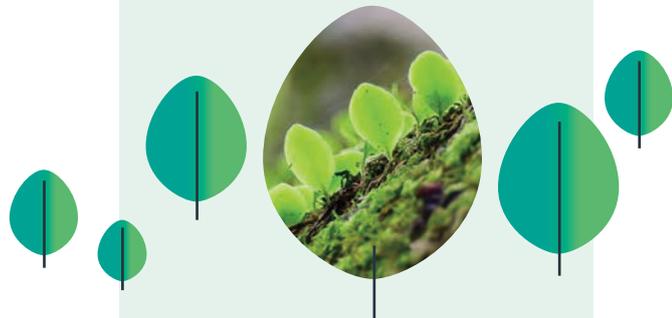
與此同時，我們更透過適時的環境影響評估、適切的緩解措施，以及定期進行環境監察和審核，有系統地預防和減低業務營運對環境造成的不良影響。

港燈深明，保護環境是一項群策群力的工作。因此，我們與政府、業務伙伴和非政府組織等持份者通力合作，務求眾志成城。我們又協助客戶節約能源，以及為環保作明智選擇，並積極推行多項公眾教育項目，以提高市民的環保意識。

大自然的 啟發

伏石蕨

附生於岩石或樹幹上的伏石蕨，葉子肥厚多肉，可儲藏水分；久旱不雨時，葉子會脫落以減少水分的散失。因它不長於泥土，所以稱為「空氣植物」。



應對氣候變化與改善空氣質素

在《巴黎協定》的呼籲下，全球都攜手合作以應對氣候變化。為支持這項行動，香港政府宣佈將致力在2050年前實現「碳中和」。政府亦將會更新《香港氣候行動藍圖》，以制定更積極的策略和措施減少碳排放。

港燈全力支持香港的減碳目標和環保活動，包括簽署由商界環保協會發起的《低碳約章》，以及參與香港綠色建築議會的「邁向淨零」計劃。我們不單逐步邁向低碳發電，更積極推廣能源效益及節能、可再生能源和電動車，並透過各項周詳計劃及預防措施，加強供電網絡對氣候變化的抵禦能力。

另一方面，我們每年都參與「碳訊息披露項目」，全面披露港燈的減碳策略和表現。這項調查屬國際性，旨在協助世界各地的企業和城市，以負責任的態度披露碳訊息及其對氣候的影響。



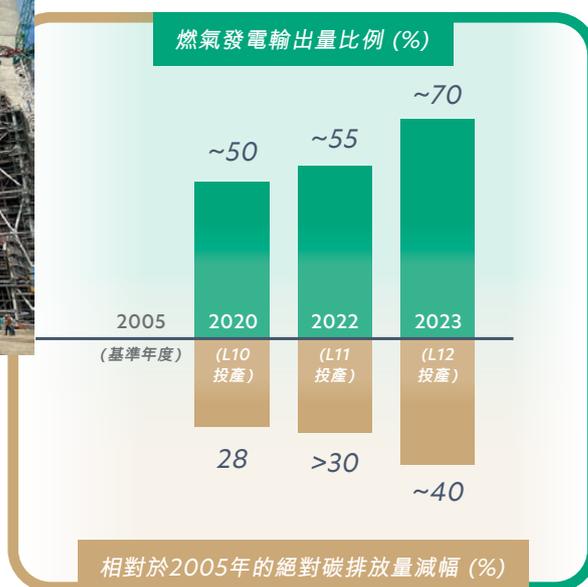
告別燃煤年代

邁向低碳發電

以天然氣取代燃煤發電，不但潔淨可靠，更是符合成本效益的減排方法。為此，我們正逐步淘汰南丫發電廠的燃煤機組，轉而使用高效能的燃氣聯合循環發電技術。

我們按2019-2023年度發展計劃興建的首台燃氣發電機組L10，已於2020年2月投產。縱觀2020年，南丫發電廠的天然氣發電輸出量比例，已由2019年的約30%增至約50%；而全年平均每度電的二氧化碳當量亦由2019年的0.81千克減至0.71千克。

增加燃氣發電比例



待另外2台新燃氣發電機組L11與L12在2023年全面投產後，南丫發電廠的燃氣發電輸出量比例將進一步提升至接近70%，屆時的碳排放量與2005年相比可減少約40%。2023年後，我們仍有足夠的條件在南丫發電廠現址興建更多燃氣發電機組，並可視乎香港的減碳策略而在下一個10年實現全面天然氣發電。

為確保「由煤轉氣」的政策能符合商業及營運效益，我們正與中華電力攜手合作，興建一個採用「浮式儲存再氣化裝置」技術的海上液化天然氣接收站。工程已於2020年11月展開，預期於2022年完成。接收站啟用後，可為南丫發電廠提供新渠道接收來自世界各地的天然氣，令我們的燃料供應更有保障。

展望將來，我們會繼續與政府緊密合作，引入低碳能源及減碳技術，以維護客戶及所有持份者的長遠利益。我們也密切關注《香港氣候行動藍圖》的最新進展，因為清楚了解香港長遠減碳策略的路向，對港燈十分重要，有助確保我們能作出合適的規劃及提供所需的資源，以配合未來的發展。

改善空氣質素

縱觀2020年，南丫發電廠的氣體排放量完全符合政府規定的排放上限。為盡力減少由業務營運產生的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放，我們除採用低硫燃煤外，僅餘的燃煤機組亦已經安裝了先進的減排系統，如煙氣脫硫裝置和低氮氧化物燃燒器。

此外，南丫發電廠的新燃氣機組均配備「選擇性催化還原脫硝系統」。憑藉這種尖端的減排技術，再配合其他提升效益的措施，我們定能持續減低溫室氣體及其他空氣污染物的排放量。

二氧化碳
二氧化硫
氮氧化物
可吸入
懸浮粒子
排放量

約16-44%
(相對2019年)

更多燃氣發電機組 陸續落成



由於供應鏈和實地施工在新型冠狀病毒疫情及相關的社交距離限制下受到影響，我們按2019-2023年度發展計劃興建的另外2台全新燃氣發電機組L11與L12進度略有延誤。儘管如此，我們仍預期這些發電機組可分別在2022及2023年投產。

L11主要大樓的建造工程已在2020年大致完成。機組的動力設備，包括燃氣輪機、發電機和蒸汽輪機已在9月裝妥，而所有主要高壓部件及餘熱鍋爐汽鼓亦已在11月完成安裝。

至於L12機組，主要設備的工程設計和組件預製工作同樣進展順利，而主要大樓的建造工程已在12月展開。



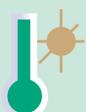


港燈及其客戶以
可再生能源合共生產
電力多達

約350萬度

↑ 50%以上
(相對2019年)

適應氣候變化



持續酷熱天氣

- ▶ 嚴格規定新的發電、輸電和配電設備必須能抵禦高溫環境
- ▶ 將11千伏開環配電饋線轉為22千伏閉環饋線，以提高彈性和加強抵禦持續酷熱天氣的能力



威力更強的颱風 及暴風雨

- ▶ 幾乎完全由地底電纜和海底電纜組成的輸電網絡
- ▶ 設有緊急應變團隊，在颱風吹襲時隨時候命，並會根據颱風強度採取相應行動，操作和維修相關器材和設施
- ▶ 利用配備手機應用程式的電子匯報平台，有效統籌緊急事故的處理工作
- ▶ 分散儲存重要備件



海水水位上漲及 降雨量不穩

- ▶ 在南丫發電廠裝設防洪設施及就新發電機組採用較高的地台設計
- ▶ 為可能受風暴潮侵襲的變電站安裝防洪警報系統、壘牆及水泵
- ▶ 為容易受到風暴潮影響的新變電站，制定嚴格的防洪要求
- ▶ 與各商業及住宅大廈的物業經理分享經驗，建議在極可能受到洪水威脅的大廈電掣房裝設防洪設施

推廣能源效益及節能、可再生能源和電動車

港燈深信，推廣能源效益及節能、可再生能源和電動車，是減排及改善香港空氣質素的關鍵所在。

港燈早於2006年已採用風力發電，及至2010年更引入太陽能發電。我們現有一座發電容量達800千瓦的「南丫風采發電站」，以及一個發電容量達1兆瓦的太陽能發電系統，兩者在2020年分別生產了逾80萬度及110萬度綠色電力。目前，我們正研究能否在香港開展更多大型可再生能源項目，例如在南丫島對開海面興建風力發電場。

與此同時，我們更會把握機會與客戶攜手合作，透過「智惜用電服務」一同推廣能源效益及節能、可再生能源和電動車。有關詳情，請參閱「[盡心服務香港](#)」章節。

抵禦氣候變化

氣候變化對香港構成各種緩急威脅。為此，我們一直定期檢討營運情況、進行短期和長遠的氣候風險評估、採用高靈活性的優化系統和設計，以及採取適時的改善措施，不斷加強港燈設施的抵禦能力，務求為市民提供更可靠的供電服務。

我們還透過定期演習和檢討，分析各項應變計劃及應急程序的成效，以便作出改善。至於現正推行的智能電表安裝計劃，更有助我們在惡劣天氣下確定電力供應受影響的狀況，收集相關數據，以盡快恢復供電。

珍惜天然資源

港燈深明，地球天然資源有限，必須加以保護。我們除推行多項節能策略外，更按照減少 (Reduce)、重用 (Reuse)、復原 (Recover) 及循環再用 (Recycle) 的4R原則，推動公司上下奉行環保文化。

在2020年新型冠狀病毒病疫情影響下，我們仍盡量減低業務營運對環境的影響，並致力減少天然資源的消耗量，務求在環保考慮與衛生要求之間取得平衡。

節能

- ▶ 《節能證書》
- ▶ 《節能約章》和《4T約章》
- ▶ 《戶外燈光約章》



港燈參與建造業議會主辦的「香港能源演變展覽」，展示了香港能源業的發展史，並藉此讓公眾認識減排對緩解氣候變化的重要性。

落實節能措施

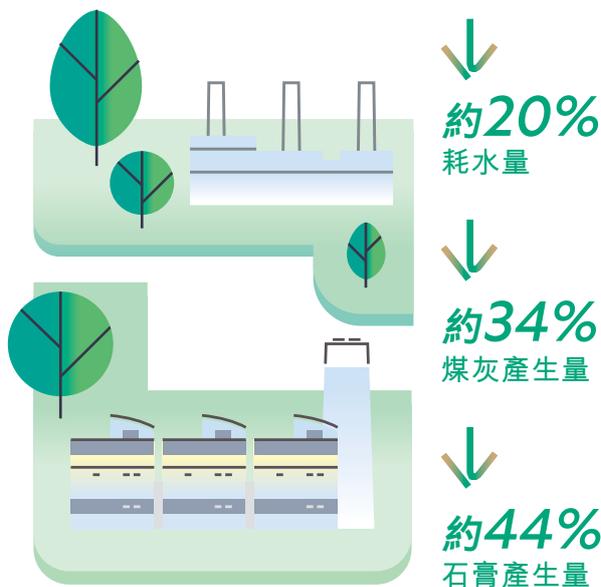
眾所周知，香港絕大部分耗電量均來自建築物，節約能源可從這方面做起，而港燈更以身作則，為公司的辦公大樓訂立節能目標。在2020年，我們繼續實施多項節能措施，包括改善南丫發電廠的機械通風系統及冷氣系統，以提升這些設施的隔熱功能和效率。我們更在辦公大樓安裝額外的電表，以便更有效地監察能源消耗及優化節能方案。

水資源

- ▶ 「齊來慳水十公升」運動

南丫發電廠

燃氣發電比例 (相對2019年)



善用水資源

南丫發電廠設有智能水表，有助我們實時監察用水情況，以便作出改善。此外，我們在2020年合共收集到超過12.3萬立方米的雨水及廢水供循環再用，從而令耗水量和廢水排放量得以減少。新燃氣機組建造期間，我們更在工地設置廢水儲存及處理設施，將鑽孔樁工程所產生的廢水循環再用。



減廢

- ▶ 《減廢證書》
- ▶ 《惜食約章》
- ▶ 「惜食回收標誌」計劃
- ▶ 「活動減廢承諾」

妥善處理廢物

港燈一直按照相關法例的要求，以負責任的態度處置由營運業務產生的各種廢料，並根據「運載紀錄制度」，將廢油這類有害廢物交由持牌收集者處理。

煤灰和石膏是燃煤發電所產生的兩種無害副產品。在2020年，我們把154千公噸煤灰和39千公噸石膏供應給第三方，以作工業生產用途；而港燈各主要建造項目所產生的45千公噸建築廢料，其中98%已安排作公眾填料，循環再用。除此之外，南丫發電廠更將園林廢物轉化為綠色肥料，以貫徹廢物利用的原則。

我們致力實踐減少、重用及循環再用的原則，例如我們的員工餐廳已停止使用即棄餐具、塑膠飲管和塑膠用具，所有自動售賣機亦不再售賣膠樽裝飲品。

港燈作為《惜食約章》的簽署機構，一直致力減少廚餘。員工餐廳不但為同事提供預先訂餐服務，更設置自助服務站，讓大家按照自己的食量拿取所需的湯和飯，在疫情期間，自助服務站改由指定人員操作，以減低感染風險。我們更將廚餘分類，以方便回收和處理，但因受到疫情影響，我們在2020年下半年須暫停將每天的廚房剩食捐予本地社會服務機構「惜食堂」。待日後情況許可，我們將恢復這項捐贈服務。

另一方面，我們積極實行辦公室電子化，以減少耗紙量，並盡量選用薄身紙張列印。我們更鼓勵客戶使用電子賬單和自動轉賬服務。客戶只要轉用這兩項電子服務，便可獲得一次性的50元回贈，並可選擇把這項回贈用於繳付電費，或透過港燈將款項捐贈予其中一個指定的環保組織。



生物多樣性

- ▶ 《綠化伙伴約章》

善用電動車退役電池



在2020年6月，我們落實了2017年的一項獲獎構思，在鴨脷洲工業邨分區變電站，正式以電動車退役電池作為

電掣房的後備電源，從而保障容易受電壓問題影響的設備，藉以提高供電可靠度。

年內，我們更完成了一項試驗，嘗試以配備電動車退役電池的便攜式儲電裝置作為流動電源，在電纜接駁工作中使用。

維護及推廣生物多樣性

一直以來，港燈致力保護南丫發電廠的生態環境。除了控制氣體排放、噪音污染、光害及人為干擾對動植物的影響外，我們更種植本地不同品種的樹木和灌木，以推廣生物多樣性。同時，樹木亦可吸收二氧化碳，有助應對氣候變化。

為免對本地生態系統造成不良影響，南丫發電廠的廢水全部經過妥善處理，包括去油、去脂，以及去除懸浮物質和重金屬。我們更採用一套能產生低頻噪音及模擬鯨魚叫聲的阻嚇系統，防止魚類闖入海水冷卻系統。

在2020年，我們繼續就南丫發電廠航道改善工程監測水質，以確保海洋生態不會受到影響。另外，海上液化天然氣接收站項目亦推出了「海洋保育提升資助計劃」和「漁業提升資助計劃」，有助加強項目對海洋生態及保育的支援、促進漁業的可持續發展。

個案分享

樹立 節能 新典範

在香港，我們周遭的建築環境提供了很多節能機會。港燈不但透過「智惜用電服務」向客戶推廣能源效益及節約能源，同時亦以身作則，積極實踐。

在2020年，港燈憑藉電燈大樓在節能方面的優秀表現，榮獲環境局和機電工程署頒發「重新校驗（實施階段）慳神大獎」。這次獲獎足以證明，只要抱着「敢當」精神，任何樓宇都可以在能源效益上作出改善。

新數據中心採用人工智能系統及智能感應器，收集和分析溫度數據，以確保中心的專用空調機組全天候運作暢順，既能滿足製冷需求，又可減少整體能源消耗

將已經老化的傳統風冷式空調系統更換為較環保的新水冷式系統

將帶式驅動的空氣處理機組更換為配備高效電動機的可變速電子整流風扇

為各獨立辦公區域增設手動「加班掣」，以便按實際需要調節辦公時間以外的冷氣供應

約30%
總用電量
(2013-2019)

以智能和更具能源效益的裝置，例如配備光敏感測器和用戶感應器的T5 LED燈管，替代停車場、樓梯和倉庫的老化燈具

這是港燈首次在旗下的樓宇採用水冷式空調系統。儘管水冷式設計已比風冷式更具能源效益，但我們仍探討其他可行方法，令製冷機更環保。因此，我們採用了無油磁浮式壓縮器，並為所有冷凍水設備安裝變速驅動器。此外，我們亦安裝了電腦化製冷機監控系統，以便日後再次重新校驗。

項目工程師
胡家健



港燈的環保政策一向強調將環保措施融入各個業務範疇。這一次，在數據中心項目加入「重新校驗」元素，正好體現了這個原則；事實上，每個人都可以在日常工作中為環保出一分力。

數據中心專員
陳志偉

重新校驗 電燈大樓

「重新校驗」是指對現有大廈設備和系統作出檢視，旨在提升其能源效益的一套方法。位於鴨脷洲的電燈大樓是港燈供電網絡的樞紐，負責調度南丫發電廠的產電，以及實時監控輸電與配電網絡，為583,000多名客戶提供可靠電力。

近年，我們在電燈大樓設立全新的數據中心，工程團隊藉此機會提升大樓的老舊設備，以嶄新方法和利用人工智能等合適的創新科技，為大樓改善能源效益，成效顯著。



分享經驗 推動重新校驗

我們積極分享這次重新校驗的經驗，鼓勵他人尋找實施節能的機會。最近，港燈的專業團隊在環保促進會舉辦的兩次網絡研討會上發言，與600多位參加者分享交流。另外，港燈也參與了由香港綠色建築議會贊助的「綠色校園2.0：重新校驗專業講座」，以及由機電工程署主辦以推廣「重新校驗」和建築物能源效益為主題的兩次網絡研討會。

電燈大樓的「重新校驗」項目，讓我們獲得了一次嶄新和寶貴的經驗。我們樂於與人分享這個歷程，並且期望看到更多「重新校驗」項目在香港實踐。

經理（樓宇保養及服務）
楊頌禮

綠色教育與環保意識

透過綠色教育提高公眾環保意識及推動全民參與，有助建設一個可持續發展的香港。

「綠得開心計劃」

多年來，港燈透過由「智惜用電教育基金」資助的「綠得開心計劃」，推廣能源效益及節能、可再生能源和低碳生活的理念。

「綠得開心計劃」在2020年繼續以「智慧城市 智惜用電」為主題，展開各項推廣工作。面對新型冠狀病毒病疫情的挑戰，我們重新構思宣傳方式，改以網絡及社交媒體作為主要渠道，與公眾進行互動，包括：

- ▶ 推出《智慧城市Take Action》動畫系列，介紹智慧城市不同範疇及如何作出行動參與推動智慧城市
- ▶ 與專業劇團iStage合作推出互動劇場《智惜同盟》，以網上或實體形式舉行，配合不同的學習模式
- ▶ 整合計劃的網上專頁，讓學生們即使在疫情下也可以「停課不停學」
- ▶ 在Facebook專頁，每週發放環保資訊及鼓勵行動的訊息



《智慧城市
Take Action》



《智惜同盟》



對學界的 支持不斷

儘管新型冠狀病毒病疫情令學校無法正常運作，但年內「綠得開心計劃」對學界的支持仍然未有停止。

「綠得開心學校」

- ▶ 加入「綠得開心學校」網絡的中小學增至逾480間。
- ▶ 27間學校各獲得上限1萬元的資助，用作推行各項推廣能源效益及節能、可再生能源和低碳生活的項目。
- ▶ 我們推出13節互動劇場，並錄得約2,800參與人次。
- ▶ 我們與香港青年協會合辦3場「智慧城市STEAM」工作坊，共有100名學生參與。

「綠得開心推廣大使」

- ▶ 40名「綠得開心推廣大使」參加我們與香港大學工程系及香港青年協會合辦的網上培訓課程。
- ▶ 傑出大使參加為期2天的「網上智慧城市」虛擬工作坊，與多位來自港燈、數碼港及本地初創公司的代表互動交流，亦親身體驗如何善用地理資訊系統。

「綠色能源夢成真」

- ▶ 15支歷年入圍的隊伍獲得上限2萬元的資助，以延續他們的綠色能源夢。



「綠遊香港」

由港燈與長春社合辦的「綠遊香港」計劃，至今已踏入第16年。一直以來，此計劃旨在透過在指定路線舉辦導賞團，向市民推廣香港的生態文物資源。

在2020年1月，即2月實施社交距離限制前，我們舉辦了5個生態文物導賞團，共有約60人參加。

其後，由於無法再開辦實地導賞團，我們轉而利用Facebook及手機應用程式，推廣各條路線及景點，以加深公眾對生態文物資源的認識，並鼓勵市民自行實地考察。當中我們製作了多條短片，例如利用航拍介紹大潭線的優美景致，讓市民在線上欣賞生態寶藏。此外，我們亦推出一系列WhatsApp貼紙，宣傳10條生態文物路線中最富特色的景點。

東區全新生態文物徑 懷緬光影城東



我們在2020年在港島東區開闢了一條全新的生態文物路線，名為「光影城東」，向公眾介紹北角的歷史、文化及生態特色。

隨着這條新的東區線在2021年3月正式推出，「綠遊香港」計劃的11條生態文物路線已遍佈港島各區及南丫島，向香港市民展示生態和文物寶藏。

約50名義務生態導賞員亦已接受網上培訓，務求對北角的歷史文化，包括北角發電廠的舊聞掌故加深認識，為日後導賞工作做好準備。我們亦已在「綠遊香港」的手機應用程式內加入最新路線資料，並在社交平台上載推廣短片，介紹沿線的生態文物景點及相關歷史。

環保活動

港燈致力提高僱員的環保意識，鼓勵他們支持各項由政府或非政府組織舉辦的環保活動。

為響應聯合國「世界環境日」，超過800名僱員及其家屬在2020年6月承諾從衣、食、住、行四大生活基本需要入手，實踐綠色生活。不少僱員更將舊手機、數碼相機和舊書捐出，贈予有需要人士。此外，公司還舉辦了問答比賽及攝影比賽，藉此推廣環保意識。

在2020年，港燈總部展開了一項廢物管理計劃，包括在5月至9月期間試行廢物收費。這項與香港



生產力促進局合辦的計劃，由「環境及自然保育基金」資助，旨在提高減廢及循環再用的意識，以配合政府行將推出的「都市固體廢物收費」新措施。