



共享 地球資源



港燈電力投資的可持續發展

共享地球資源

盡心服務香港
關顧合作團隊



港燈 HK Electric

智慧用電
Smart Power Campaign 計劃

綠得開心
BE GREEN
BE HAPPY

綠得開心
BE GREEN
BE HAPPY

港燈 HK Electric

智慧用電
Smart Power Campaign 計劃

綠得開心
BE GREEN
BE HAPPY

綠得開心
BE GREEN
BE HAPPY

港燈 HK Electric

智慧用電
Smart Power Campaign 計劃

綠得開心
BE GREEN
BE HAPPY



管理方針

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及可再生能源技術為重點，務求全面配合香港向國際社會作出的減排承諾，以及政府的長遠減碳策略。

在港燈環境事務委員會的協調下，我們將環保因素融入各個業務範疇中。透過完善的管理系統，包括符合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，我們會根據一系列可量度的指標，不斷求進。

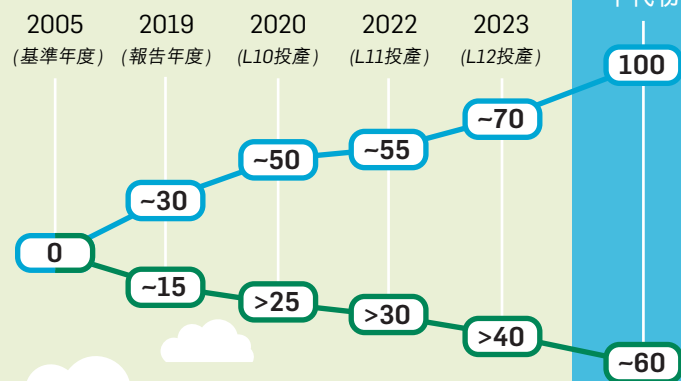
不斷求進

在2019年，我們進行了一項涵蓋全體僱員的環保氣候指數調查，作為持續監察和改善環保表現的部分工作。與上一次在2016年進行的調查相比，2019年的整體得分較高，反映同事的環保意識有所提升。

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、業務伙伴和非政府機構等持份者通力合作，務求眾志成城。我們又協助客戶節約能源和為環保作明智選擇，並積極推行多項公眾教育項目，以提高市民的環保意識。

邁向100% 燃氣發電

- 燃氣發電輸出量比例 (%)
- 相對於2005年的絕對碳排放量減幅 (%)



液化天然氣

備註：L10，L11，L12是燃氣發電機組



應對氣候變化

港燈承諾，致力實現與《巴黎協議》方向一致的減碳目標。為應對氣候變化，我們積極減低發電所產生的碳排放，並推廣能源效益、節約能源和可再生能源。我們亦透過各項周詳計劃及預防措施，加強供電網絡對惡劣天氣的抵禦能力。

我們已簽署由商界環保協會發起的《低碳約章》，支持為香港的長遠減碳共同作出貢獻，同時又藉着參與「碳信息披露項目」，分享港燈在減碳方面的策略及行動。

發電燃料 由煤轉氣

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。在2019年，天然氣發電佔港燈總輸出電量約30%，而全年平均每度電的二氧化碳當量約為0.81千克。

目前，我們正按照2019-2023年度發展計劃，多興建3台高效能燃氣聯合循環發電機組，分別為L10, L11及L12，其中L10已於2019年10月完成併網，並於2020年2月投產，預計可將2020年的燃氣發電輸出量比例提升至約50%。至於L11與L12的建造工程，亦取得良好進展，預期可分別於2022年和2023年啟用。屆時，燃氣發電輸出量比例將進一步增加至約70%。

展望將來，我們有足夠條件在南丫發電廠現址興建更多燃氣發電機組，於2030年代初期實現全燃氣發電。有關港燈對香港長遠減碳策略的取向，請瀏覽載於港燈網站的《[長遠減碳策略公眾參與 — 港燈的回應](#)》。

為確保「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，籌劃發展一個採用「浮式儲存再氣化裝置」技術的海上液化天然氣接收站項目。接收站由浮式儲存再氣化裝置船（簡稱「儲氣船」）和碼頭組成，並經海底輸氣管道將天然氣輸送至相關電廠，包括南丫發電廠。項目預計在2022年正式啟用，屆時可為南丫發電廠提供來自世界多個市場並更具價格競爭力的液化天然氣，令我們的燃料供應更有保障。

該項目的聯營公司在2019年6月成立，並於同月為項目達成兩項分別有關長遠液化天然氣供應和租用儲氣船的第三方合作協定。



南丫發電廠採用的燃料正逐步由煤轉氣。

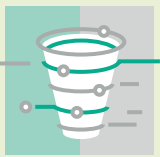


燃氣發電新時代





提升抵禦力： 準備就緒，防範未然



威力更強的颱風及暴風雨

- 輸電網絡幾乎完全採用地底電纜和海底電纜，以減低受大風損毀的威脅
- 在颱風襲擊時當值的緊急應變團隊會根據應付不同強度颱風的行動綱目，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滙報平台，有效統籌緊急事故的處理工作
- 分散儲存重要備件

抵禦氣候變化

氣候變化對港燈的業務持續構成嚴重威脅。為此，我們不斷加強電力基礎設施對氣候變化的抵禦能力，以維持可靠的電力供應。除採取預防措施保障發電廠及供電網絡外，我們更制定了多項應變計劃與應急程序，並定期進行演習和檢討，以確保成效。

由於智能電表有助我們在惡劣天氣下檢測電力供應中斷事故和恢復供電，港燈現正推行智能電表和系統安裝計劃，以提升應對氣候變化的能力，並會優先為居於偏遠地區的客戶安裝智能電表。

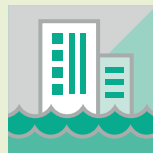
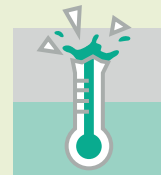
推廣可再生能源、能源效益及節能

港燈支持以可再生能源發電，其設置在南丫島並具商業規模的「南丫風采發電站」和太陽能發電系統，在2019年合共生產逾170萬度綠色電力。

我們更透過一系列「智惜用電服務」，向客戶推廣可再生能源、能源效益及節能。有關詳情，請參閱「[盡心服務香港](#)」章節。

持續酷熱天氣

- 新的發電、輸電和配電設備須能抵禦較高的環境溫度
- 陸續將11千伏開環配電饋線轉為22千伏閉環饋線，以提高彈性及抵禦持續酷熱天氣的能力



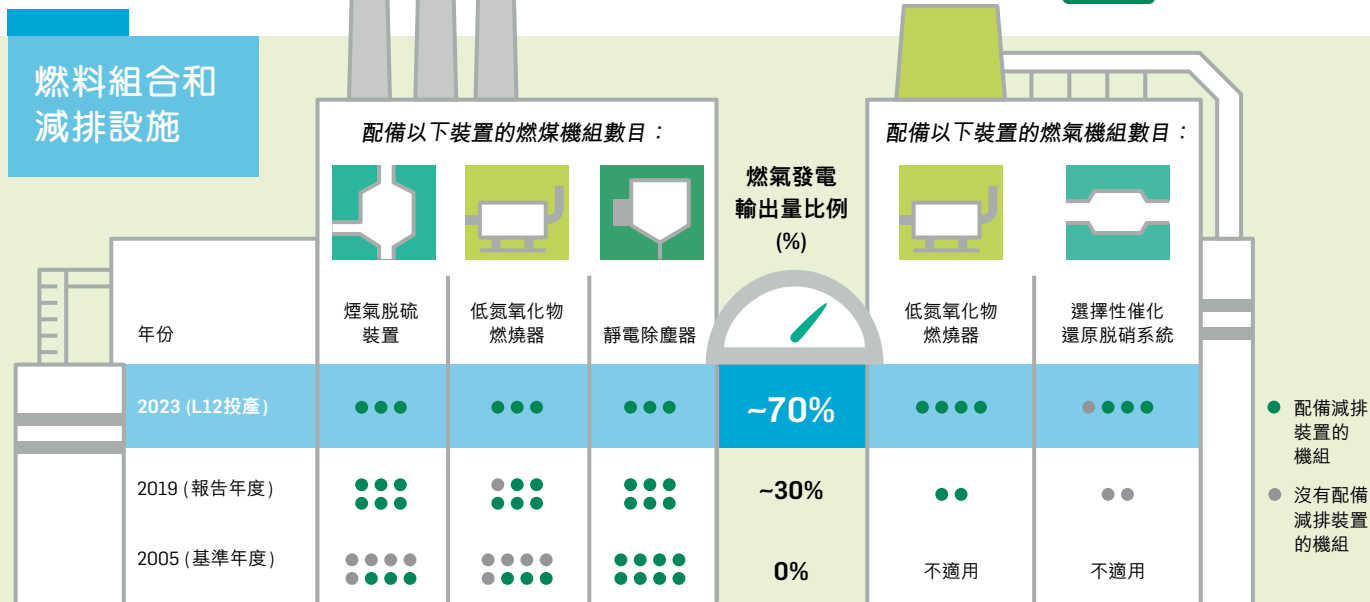
海水水位上漲及降雨量不穩

- 南丫發電廠設有防洪設施，而新發電機組亦採用了較高的地台設計
- 陸續為可能因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，制定更高標準的防洪要求
- 與各商業及住宅大廈的物業經理緊密合作，建議極可能受到洪水威脅的大廈電掣房裝設防洪設施



改善空氣質素

空氣污染問題一直威脅着我們的社區健康，而香港的氣體排放，主要由船運、燃煤發電和道路交通產生。



南丫發電廠的氣體排放

在2019年，我們繼續善用為燃煤及燃氣發電機組所裝置的氣體排放控制設施，控制排放在政府規定的排放上限以內。由於天然氣比燃煤潔淨，且效能更佳，今後我們會逐步增加天然氣發電的比例。此外，新燃氣機組的餘熱鍋爐亦會配備先進的「選擇性催化還原脫硝系統」技術，以控制氣體排放。我們預計當L12在2023年投產後，由南丫發電廠排放的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子會較2005年減少約75至90%。

為配合未來生產更潔淨電力的計劃，我們與政府在年內完成了一項檢討，並同意透過制訂第八份技術備忘錄修訂排放上限，由2024年起進一步收緊對氣體排放的管制。

電動車 • 充電易

由於電動車不會排放廢氣，對改善香港的路邊空氣質素發揮重要作用，因此港燈十分支持廣泛使用電動車。

在2019年，港燈在港島各區設有12個充電站，合共提供17座充電器供市民使用。電動車駕駛者可在各個充電站繼續免費享用充電服務，直至2020年底為止。

我們又為住宅和商業客戶提供全面的支援服務，協助他們安裝電動車充電器。年內，我們的電動車服務團隊共處理了280宗服務查詢，並收到237宗有關安裝全新的電動車專用上升總線及電動車充電器的申請。

至於推動香港公共交通電動化的工作，亦取得令人鼓舞的進展。在2019年，我們為城巴及新巴提供技術支援，協助他們規劃在香港站巴士總站及中環碼頭巴士總站安裝充電設施。同時，我們又與政府和4家經營港內航線的渡輪公司攜手合作，研究能否在指定的渡輪碼頭安裝全新的充電設施。

多年來，我們不斷提升港燈車隊的環保水平，致力以電動車取代傳統汽車。截至2019年底，港燈車隊共有149輛電動車，佔營運車輛總數的47%。相對於2018年，2019年的燃料耗用量下跌了大約16,000公升，跌幅達12%。

珍惜天然資源

天然資源有限，我們必須加以珍惜和保護。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4Rs原則，推動公司上下奉行環保文化。

攜手合作保護環境

節約能源

- 《節能約章》
- 《4Ts 約章》
- 《節能證書》
- 《戶外燈光約章》



節約能源

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，為公司的辦公大樓進行能源審核及制定節能目標。在2019年，我們繼續按照近期審核報告的建議，實行多項節能措施，包括安裝額外的電表以便更有效地監察能源消耗模式，以及在合適的位置採用LED照明燈。

在2019年，我們在南丫發電廠進行了多項機械通風系統及冷氣系統改善工程，以提升這些設施的隔熱功能和效率。我們亦繼續優化配電網絡常開點的安排，務求減低供電系統的配電損耗。

水資源

為減少耗水量，南丫發電廠設有雨水及廢水收集系統。在2019年，我們收集到大約12.1萬立方米的可再用水。此外，使用智能水表亦有助我們實時監察用水情況，以便作出改善。

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。我們更設有廢水儲存及處理設施，在新燃氣機組建造工程進行期間將鑽孔樁工程所產生的廢水循環再用。



水資源

- 「齊來慳水十公升」運動

創新節能技術

在2019年，我們引入人工智能動態控制技術，優化港燈中心及電燈大樓的數據中心設施管理系統的空氣流動量和製冷量。有賴此創新技術，數據中心的冷卻系統得以節省70%能源。





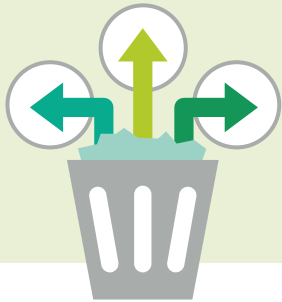
廢物管理

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所有廢料。我們亦根據「運載紀錄制度」，將廢油這類有害廢物交由持牌收集者處理。

我們所產生的主要無害廢物，是南丫發電廠在燃煤發電過程中形成的煤灰和石膏。在2019年，我們把230千公噸煤灰和70千公噸石膏供應給第三方，以作工業生產用途。此外，港燈的主要建造項目合共產生了99千公噸建築廢料，其中99%已安排作公眾填料，循環再用。

我們積極推廣減廢文化，與政府和社會服務機構攜手合作，推行多項減廢和廢物回收計劃，例如我們的員工餐廳已停止使用即棄餐具和塑膠飲管，所有自動售賣機亦不再售賣膠樽飲品。

為海上液化天然氣接收站項目進行有關海洋哺乳類動物的船上監察工作。



廢物管理

- 《減廢證書》
- 《惜食約章》
- 「活動減廢承諾」

為減少員工餐廳的廚餘，我們提供優惠以鼓勵同事預先訂餐，並在餐廳設置自助服務站，讓僱員按照自己的食量拿取所需的湯和飯。我們亦建議同事在用餐後將廚餘分類，以方便回收和處理。每天的廚房剩食均會捐予本地社會服務機構「惜食堂」，再由他們派發給有需要人士。

我們致力實行辦公室電子化，以減少耗紙量，並盡量選用薄身紙張印刷。在2019年，我們推出了一項獎勵計劃，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元現金回贈，他們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團體。

生物多樣性

- 《綠化伙伴約章》



生物多樣性

一直以來，港燈致力保護南丫發電廠和周邊地區的生態環境。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，我們更按照現行的植樹計劃，種植不同本地品種的樹木和灌木，以推廣生物多樣性。

我們在2019年南丫發電廠航道改善工程展開前，進行了水質基線監測工作，以確定水質基線狀況及相關的水質限制水平。施工期間，我們會定期監測水質，以確保海洋生態不會受到影響。

為配合海上液化天然氣接收站項目工程，我們在2019年完成一個為期6個月、有關海洋哺乳類動物的船上監察工作，而水質基線監測及浮游生物調查亦已於12月展開。

綠色教育與環保意識

港燈深信，推廣公眾綠色教育、提高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」

我們多年來透過「綠得開心計劃」(前稱「智惜用電計劃」)，推廣能源效益、可再生能源和低碳生活的理念。此計劃為港燈「智惜用電教育基金」的項目，基金設有顧問委員會，成員來自政府、學術界、工程界及環保團體等不同背景。他們會為計劃提供意見，將環保訊息傳遞到社會各個不同界別。

為配合政府力倡將香港發展成為智慧城市，「綠得開心計劃」在2019年以「智慧城市 智惜用電」為主題，鼓勵公眾從環保入手，共同構建一個智慧城市。年內，計劃推出首部微電影，提醒公眾實踐低碳生活。微電影由著名藝人馬浚偉領銜主演，帶出綠色生活對未來下一代的重要性。

我們亦在商場舉行展覽，透過各種互動設施和虛擬實境遊戲等，展示智慧城市的6個範疇——智慧出行、智慧生活、智慧環境、智慧市民、智慧政府和智慧經濟，並向公眾介紹如何在日常生活中體現智「惜」用電。

互動式巡迴展覽推廣更高成效的環保智慧城市。



2019年的主要成果

首部

推出首部微電影，名為《智惜現在·綠色未來》



《智惜現在·綠色未來》



~70

約有70名學生受訓成為「綠得開心推廣大使」，協助宣揚環保訊息

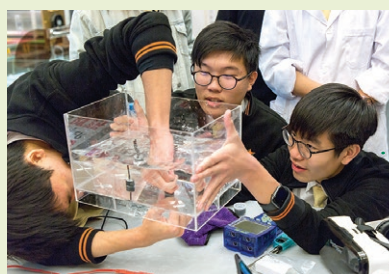
450+

超過450間「綠得開心學校」



15

15支學校隊伍獲資助落實「綠色能源夢成真」項目





綠遊香港

由港燈與長春社合辦的「綠遊香港」計劃，推出至今已逾14年。此計劃透過舉辦導賞團，向市民推廣香港的生態文物資源，現時在港島及南丫島共有10條生態文物路線。

在2019年，我們舉辦了57個生態文物導賞團，共有超過700人參加，路線遍及港島和南丫島。我們亦推出了數個全新主題特色團，如西區線「城西攝趣」、香港仔郊野公園的「森林浴心靈之旅」和「時光倒流@南丫」，皆深受歡迎。為提高導賞團的教育價值，我們還向義務生態導賞員提供進一步培訓，包括實地考察、進修課程和分享會等。

為使整項計劃更趨完善，我們現正構思一條位於港島東區的全新生態文物路線，預計可在2020年底推出。



「綠遊香港」生態文物導賞團深受歡迎。



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600名僱員及其家屬在2019年6月承諾從衣、食、住、行四大生活基本需要方面，實踐綠色生活。不少僱員更將舊手機、數碼相機及舊書捐出，贈予有需要人士。

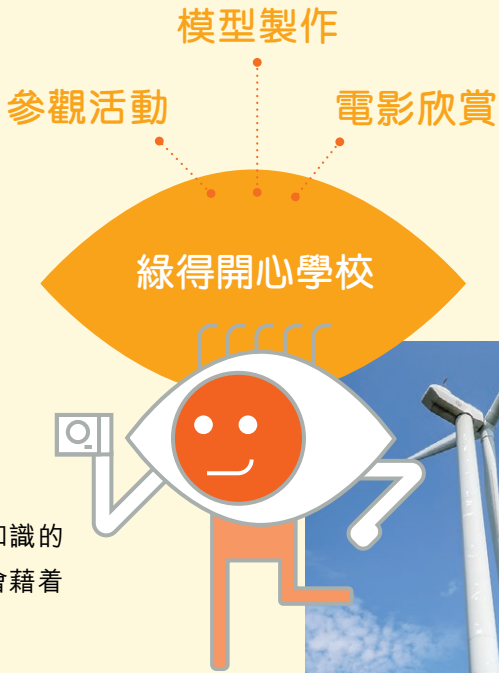


港燈管理團隊「坐言起行」，支持減少路面交通的碳排放。



個案分享 3

走出課室 愉快學習



時至今日，傳統的教科書和課堂學習模式，已非獲取知識的唯一途徑。在這個現代化的智慧城市，學生和老師都會藉着新科技、新方法，在課堂以外尋找不同的學習模式。



「我們深信，像參觀發電廠這類『其他學習經歷』活動是極具成效的學習方法，有助同學增進知識、擴闊視野。」

香港南區官立小學校長余志賢

親身體驗 學以致用

香港南區官立小學位於港島鴨脷洲，每逢天朗氣清的日子，同學們都可從校園望見對岸南丫島上的巨型「煙囪」及「風車」，他們對這些設施當然感到好奇，想探知更多。

作為港燈「綠得開心計劃」下的「綠得開心學校」，香港南區官立小學的學生獲安排前往參觀南丫發電廠，近距離看看這些「這麼近，那麼遠」的設施，實地了解港燈的業務運作和學習發電的知識。同學們返回學校之後，更透過風力發電模型重溫他們學到的知識。

除安排參觀活動外，「綠得開心學校」更有機會參與一個不一樣的講座。在講座中港燈播放了最新拍攝的微電影《智惜現在·綠色未來》，以輕鬆手法加深同學對環保訊息的關注。透過微電影和互動遊戲，同學們認識到實踐低碳生活的重要性，明白綠色未來必須由今天做起。

通過這些親身體驗活動，同學不僅獲得了寶貴知識，也對社會上各種環保議題，例如全球暖化，有更切身的體會，印象比純粹從教科書或課堂學到的更深刻。



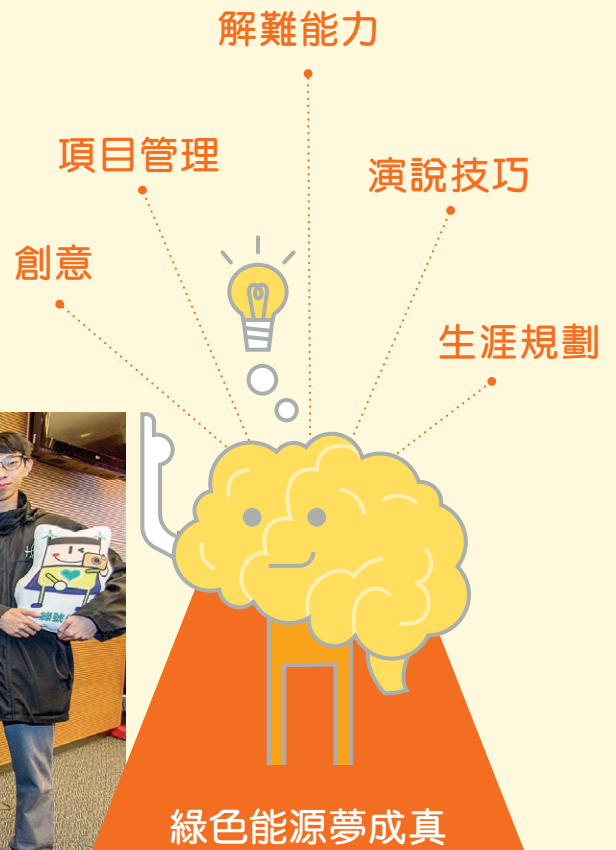
綠得開心微電影
首映活動

STEAM

就是生活

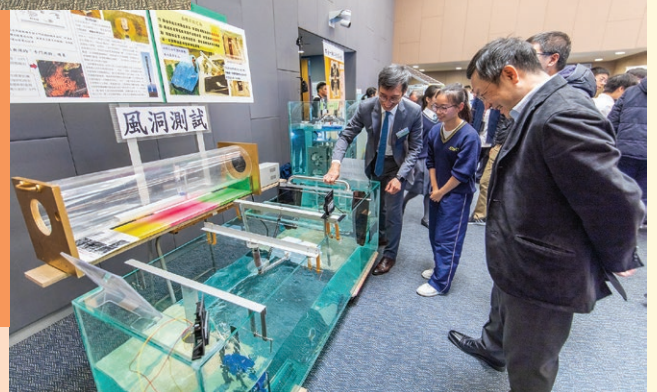
「科學、科技、工程、藝術及數學」(STEAM) 跨學科教育成為新趨勢，本港學校亦正尋找新方法將這些重要元素納入課程之中。

港燈舉辦的「綠色能源夢成真」比賽，為全港中學生提供了難得的多元學習機會，讓他們探索自己構思的綠色能源項目，並從中汲取「STEAM」實踐經驗。過程中，他們亦加強了項目管理、解決問題和演說等技巧的訓練，而這些技巧正是政府近年提倡生涯規劃教育的重要部分。



「我們既要克服種種技術問題，亦要鼓起勇氣在商場內公開推介我們的設計。這項比賽不僅是一次STEAM學習經歷，亦讓我們體會如何面對和克服現實生活中的挑戰。」

梁文燕紀念中學（沙田）的參賽隊伍



港燈除提供種子基金資助外，亦安排工程師或專業人員給予指導，全力協助參賽的學校隊伍夢想成真。

梁文燕紀念中學（沙田）的參賽隊伍憑着一台發電健身單車，成為2019年度「綠色能源夢成真」比賽的冠軍之一。隊員回顧整個參賽過程，從最初準備建議書，繼而將構思付諸實行，直到最後向評判介紹作品，感到獲益良多。



綠色能源夢成真
2019