



生產建築材料及樓宇建造施工過程的能源消耗是建造業主要的碳排放來源。因此，推動建築工地減碳策略應聚焦於改善建材選擇和建築設計，並提升工地能源效益和施工效率。

撰文：梁志峰（營運總監）、司徒振德（綠色建築經理）

早前有研究指出，建造業佔全球溫室氣體排放量的 39%（註 1），因此建築工地對氣候變化的影響不容忽視。香港作為高度城市化的地區，建築物佔全港碳排放的 71%（註 2）。面對特區政府訂下的積極減碳目標，建造業必須加快推動智慧減碳建築工地。參考國際及地區的最佳實務指引，業界不僅能有效減緩氣候變遷的影響，更名為香港的可持續未來奠定堅實基礎。

## 減碳策略優先順序

從碳排放的生命周期角度來看，建築物的碳足跡主要涵蓋四個階段：產品階段（即原材料開採與製造）、施工階段、使用階段（即建築物的營運與維護），以及最終的拆卸與棄置階段。

生產建築材料及樓宇建造施工過程的能源消耗是建造業主要的碳排放來源。因此，推動建築工地減碳策略應聚焦於改善建材選擇和建築設計，並提升工地能源效益和施工效率。透過精準規劃與設計，配合高效的施工方法，有助減少所需的建材及能源，達致以少勝多的效果，從源頭減少碳排放。

其次，可考慮採用替代能源方案，例如接駁電網供電、實施工地電氣化、逐步淘汰柴油設備，或轉用氫化植物燃料（HVO）等生物柴油、以至氫能等潔淨能源。最後，在建材採購方面，應優先選用低碳建材，如低碳混凝土、鋼筋和鋼材，甚至考慮使用木材等替代材料，以減少建築過程中的碳足跡。

## 科技與數碼化工具應用

在改善施工設計方案之前，項目團隊必須先掌握施工設備的使用情況，才能作出有效決策。因此，科技與數碼化工具在提升施工流程效率及優化設計方面扮演關鍵角色。例如在機械設備上安裝感測器，能即時收集設備的使用率及能源消耗等數據。

這些數據經由人工智能分析後，可協助判斷設備是否高效運作，從而避免設備規模過大、使用率偏低或重複使用等情況。這些數據為減碳策略提供科學依據，幫助項目團隊分配不同資源，制定更具針對性的減碳策略，加快建造業邁向智慧化與低碳化的轉型。

## 秀雅道蓄洪計劃：設計提升施工與減碳效益

以秀雅道蓄洪計劃為例，項目團隊透過創新的設計優化，大幅提升了施工效率，並達成了顯著的減碳成效。原本的設計採用傳統樁基礎 ( piled foundation )，須打入大量鋼製樁柱。經改善後，改用筏式基礎 ( raft foundation )，並使用永久防滲牆及地下排水層，有效抵銷結構上浮力，因而毋須使用大量樁柱。這項設計不僅大幅減少建材用量，施工期亦縮短了約六個月，有效提升整體工程效率。

## 利園八期工地：推動電氣化減碳

推行工地電氣化是減少碳排放的重要措施，透過減少對燃油發電機的依賴，有效降低溫室氣體排放。然而，實施過程往往面對多項挑戰，包括高昂的電力接駁費用、向政府申請許可的時間漫長，以及市區空間有限等限制。

利園八期項目早於施工前期已主動申請電力供應，成功實現以電力設備為主的工地供電模式。此舉不僅減少了碳排放，同時亦減少了空氣污染物排放及降低噪音，為市區工地電氣化提供了寶貴的實踐經驗，展現在規劃階段預早部署的重要性。

展望未來，商界環保協會期望建造業持續引入創新減碳技術與改善施工實踐，推動行業全面邁向低碳發展，為香港實現碳中和願景作出積極貢獻。

原文連結：[邁向淨零排放：港建造業減碳策略 | 商界環保協會 - 灼見名家](#)

註：

1. Robert H. Crawford. (2022). Greenhouse Gas Emissions of Global Construction Industries. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
2. Zhang, Y. H., Li, X. J., Chan, C. M., Li, Y. F., Fan, K. W., Dai, J. & Shi, D.. (2023). Carbon reduction performance and economic analysis in building construction - a pilot trial of low-carbon construction in the O•PARK2 construction phase. The Hong Kong Institution of Engineers. 30(2), 39-50.

**About Business Environment Council Limited 商界環保協會有限公司**

Business Environment Council Limited (“BEC”) is an independent, non-profit membership organisation, established by the business sector in Hong Kong. BEC is also a tax-exempt charitable organisation under Section 88 of the Inland Revenue Ordinance (Cap 112). Since its establishment in 1992, BEC has been at the forefront of promoting environmental excellence by advocating the uptake of clean technologies and practices which reduce waste, conserve resources, prevent pollution and improve corporate environmental and social responsibility. BEC offers sustainable solutions and professional services covering advisory, research, assessment, training and award programmes for government, business and the community, thus enabling environmental protection and contributing to the transition to a net-zero economy.

2/F, 77 Tat Chee Avenue, Kowloon Tong, Hong Kong

香港九龍塘達之路 77 號 2 樓

T. (852) 2784 3900

F. (852) 2784 6699

[www.bec.org.hk](http://www.bec.org.hk)