

打造綠色智慧建築 減碳關鍵在於營運

恒地推動 ESG 落地 「數碼孿生」助租戶達標

專訪

面對全球氣候危機加劇，極端天氣影響社會經濟運作，全球政府和企業都為此出謀獻策，為保護環境出一分力。有地產發展商推行綠色及智慧健康建築，香港發展商恒基地產正加速將 ESG 理念融入業務核心。恒基地產主席辦公室顧問及可持續發展部主管于正人及地產策劃（二）部高級副總經理吳樹強接受香港文匯報專訪時表示，集團從綠色建築、科技創新等方向推動減碳，特別是引入了「數碼孿生」技術助力租戶減碳，並將綠色建築的額外建設成本可控制在約1%至1.5%，務求在應對氣候變化的同時，打造兼顧環境效益與用戶體驗的未來城市空間。

●香港文匯報記者 孫曉旭



●恒基地產于正人（左）和吳樹強表示，集團從綠色建築、科技創新等方向推動減碳，特別是引入了「數碼孿生」技術助力租戶減碳。
香港文匯報記者黃艾力攝

吳樹強在訪問中指出，建築物生命周期中，約三分之一的碳排放來自建材生產與施工，超過一半源自租戶的日常營運行為。換言之，即使建築設計達到最高的綠色標準，若缺乏用戶積極配合，淨零目標仍難以實現。他以集團旗下地標級寫字樓，於早前「環保建築大獎2025」中獲新建建築類別（已落成項目—商業）大獎的「The Henderson」為例，該大廈設有可開啟窗戶，香港全年約有五個月無需開冷氣；辦公室應用程式會實時向租戶提供溫度、濕度、風速及懸浮粒子數據，讓使用者掌握自身環境狀況足跡。

此外，項目引入了「數碼孿生」(Digital Twin) 技術，建立與實體建築同步的虛擬模型，透過大數據與感測器，持續監測及分析能源消耗、用水效率、廢物管理等多項指標，協助優化整體營運效率。于正人透露，目前該寫字樓出租率達95%，租戶包括佳士得、大型對沖基金及跨國金融機構，這些企業普遍具備較高 ESG 意識。「我們的角色更像催化劑，為他們提供工具與平台，讓低碳轉型更容易實現。」

回顧2018年超強颱風「山竹」對香港造成的嚴重破壞——海水倒灌、外牆玻璃剝落、多區停電——吳樹強形容此為業界的「警鐘」。他指出，香港約60%的碳排放來自發電，而建築物用電量佔整體九成，顯示節能設計的迫切性。但更基礎的是，新建建築必須具備抵禦風

暴及暴雨的能力，包括提升外牆結構強度、優化排水系統，以及進行氣候情景分析，評估及應對海平面上升帶來的長期風險，防止水浸造成損害。

設計及施工階段注重節能

于正人補充，從土地收購階段起，集團已進行生物多樣性評估；在設計及施工階段注重節能、節水及低碳建材應用；進入營運階段後，則透過智能系統持續監測與優化表現。恒基地產設有能源監控平台，實時分析各樓宇的能源強度，並與香港大學等機構合作研發智能水錶、降溫塗料及隔熱薄膜，持續提升節能表現。

額外建設成本可控制在1.5%內

針對市場關注的綠色建築成本問題，吳樹強指出，綠色建築未必代表高昂成本，關鍵在於設計是否「用得其所」。他表示，透過精準策略及技術應用，選用合適的低碳材料，並善用數碼工具優化施工流程，額外建設成本可控制在約1%至1.5%，低於市場一般水平。「從長遠來看，綠色建築可降低維護成本、提升資產價值，並吸引優質租戶，是更具可持續性的投資。」

于正人表示，集團強調「以人為本」的社區價值，推出「LIT Programme」（「業主一企

業一個人」）ESG夥伴計劃，租戶可透過應用程式記錄參與的 ESG 活動，累積「HEND Tokens」兌換咖啡等日常獎勵，以提升參與意願。同時，大廈設有空中花園，並定期舉辦瑜伽班及工作坊，促進租戶交流與身心平衡。作為市區重建的主要發展商之一，集團在規劃時致力改善社區生活環境，例如將重建項目的人行道由兩米擴闊至三點五米，提升宜居性。

他指，集團亦參與社會責任融資，支持過渡性房屋項目，為輪候公屋的基層家庭提供臨時居所。這些項目採用「組裝合成建築法」(MiC)，既可快速建設，亦能減少施工對環境的影響。同時，集團引導下游顧問及承辦商遵循相同理念，形成「志同道合」的可持續生態圈。



●「The Henderson」設有可開啟窗戶，全年約有五個月無需開冷氣。

▼香港港島香格里拉酒店去年回收超過1.6公噸的舊紡織品，更將回收舊制服循環再造造成環保手提袋，送給房務部同事作為一份感謝禮。



香港文匯報訊（記者 蔡競文）香港港島香格里拉酒店為實現 ESG 的減碳目標，去年成為香港首間實行紡織品三級回收再造的酒店，回收超過1.6公噸的舊紡織品，協助減碳排放20公噸以上；而且進一步將回收舊制服循環再造造成環保手提袋，送給房務部同事作為一份感謝禮，讓他們積極參與環保和親身感受到當中的意義。

港島香格里拉酒店在2025年開始和 Infinity Innovation 無限創意工作室旗下 Crestwell Attire 合作，回收了1.618公噸的舊制服、枱布、毛巾、浴袍等舊紡織品。港島香格里拉酒店房務部總監三浦亮表示，酒店一向致力提供豪華的客戶體驗和服務，員工的制服和房間使用的紡織品必須維持在高質狀態。但隨着時間的推移，頻繁的洗滌和日常使用會導致面料磨損、變形、褪色和整體外觀下降，使物品不再符合標準，所以酒店每年都會更換大量的紡織品，包括員工制服大約每年4,000件、餐飲用布二萬件和客房床單和毛巾1.8萬件，這造成了巨大的營運和環境影響，所以一直積極尋求紡織品再利用、回收和延長使用壽命的方法。

部分曾捐贈予動物福利機構

2023年底港島香格里拉酒店開始將可用的舊紡織品捐贈予動物福利組織，包括西貢流浪夥伴 (SKSFF) 以及防止虐待動物協會 (SPCA)，使紡織品的使用壽命得以延長，減少垃圾堆填，同時對社會產生積極影響。

然而，酒店的大量紡織品廢料不能單靠捐贈解決，在2024年底三浦亮在朋友介紹下認識了可持續酒店制服設計公司 Crestwell Attire，該公司對未來的長期願景，對品質、永續性和創新的追求，和港島香格里拉酒店的理念一致，於是展開了一段可持續的協作關係。

從2025年4月開始，Crestwell Attire 不但為港島香格里拉酒店回收舊紡織品，更將回收物料三級循環再造造成環保手提袋，成為9月「國際房務週」送給房務部同事的心思小禮物。三浦先生回憶說，當時正在構思一份特別的禮物送給團隊。

增強員工歸屬感和自豪感

在 Crestwell Attire 的協助下，用回收的酒店紡織品製作成手提袋，同事們都表示讚賞，由於該產品是用他們過去日常工作中使用的材料製成的，這增強了他們的歸屬感、自豪感以及對我們永續發展工作的認可。

Crestwell Attire 聯合創辦人陳偉彬表示，有不少公司或酒店實行將舊紡織品升級再造的項目，例如將舊制服拆件或加工成為手袋等，這些屬於二級回收再造，一般牽涉手作較多，難以量產；而酒店提供的是有規模和系統的三級回收再造，可以回收大量的企業舊紡織品，例如制服等。

此外，港島香格里拉酒店房務部的環保新制服，也是由 Crestwell Attire 團隊創作而成，員工的反應非常正面，與傳統制服相比，新的環保布料具有更好的透氣性和吸濕排汗性，這對於體力勞動強度大和工作時間長的房務人員來說尤其重要；其次，制服在多次洗滌後仍保持了其形狀、顏色和整體品質，清潔度和維護標準與酒店傳統的制服相當，甚至更好，同事們不僅僅欣賞制服舒適度提升，也對現代化的設計以及體現酒店對永續發展的承諾表示讚賞。

港島香格里拉回收舊制服 再造成環保袋送予員工

逸東軒換環保廚師服「物料輕身不再焗促」

香港文匯報訊（記者 蔡競文）ESG 近年成為企業轉型的關鍵詞，香港逸東酒店已深耕相關領域多年，並秉持「三重底線」，致力在「人 (People)、地球 (Planet)、利潤 (Profit)」之間取得平衡，今年更為旗下米芝蓮一星中菜廳「逸東軒」樓面服務員換上低碳環保的竹纖維衣料制服，為前線同事帶來更舒適和安全的工作環境。

香港逸東酒店行政辦公室經理及可持續發展經理曾熹慧指出，自2020年起她便希望推動可持續制服轉型，但當時物料昂貴及技術未成熟，直至2025年認識可持續制服設計公司 Infinity Innovation 無限創意工作室，為「逸東軒」設計及製作可持續竹纖維制服，竹料自帶涼感和抗菌，而且低碳環保，針對樓面高強度和人

流密集的工作環境，既能提升員工的工作舒適度和保護性，同時實踐環保減碳承諾。

清洗後更具備免熨效果

曾熹慧表示，「以前用棉質物料出汗後容易濕透，同事感到不舒服且觀感欠佳，現在新制服方案解決了環保物料昂貴及難維護的痛點，員工反應亦非常正面，他們表示物料輕身不再焗促，清洗後更具備免熨效果，符合酒店的形象及高效營運需求，彼此達成了雙贏。」

香港逸東酒店房務總監周美玲補充，「逸東軒」作為米芝蓮一星餐廳，對制服物料的要求非常嚴格，必須兼顧品牌形象。為此在顏色和物料方面經過多次嘗試，並邀請多個部門一同參與，包括餐飲部及總廚等管理層，彼此溝通



▲「逸東軒」樓面服務員新制服袖口繡上「竹」圖案，代表由環保衣料竹纖維製成。

設計想法。團隊亦跟 Infinity Innovation 反覆試了多個樣板，並讓員工實際測試透氣度與舒適度，才作出最後定案。

本地初創開發水文預布系統 應對極端天氣

香港文匯報訊（記者 蔡競文）踏入風雨季，天文台早前預測本年風季即將開始，年內進入香港500公里範圍內的熱帶氣旋數目預計為4至7個。受厄爾尼諾因素影響，過往曾出現多個超強颱風襲港並造成多宗工地傷亡個案。發展局近年對極端天氣應對要朝「超前部署、加強預警、果斷應急、迅速復原」方向推進，涵蓋水浸、山泥傾瀉、塌樹及構築物安全等範疇。然而，不少工地仍依賴人力巡查、個人經驗判斷，面對突如其來的強降雨和快速變化的水位，往往來不及反應部署。本地初創開發 NexSite 智慧工地安全系統的水文預布模組，正針對上述痛點而設，數碼水文預布由水文監察到主動預警，把風險管理前移一步。

NexSite 智慧工地安全系統的水文預布模組，系統的核心定位，不只是「監察水位」，而是把水位、雨量、流速、影像、告警與平台管理整合成一套可視化的風險管理方案，讓工地管理變為「主動防範」。

智建系統有限公司應用方案諮詢經理文仕鋒認為，水文系統的真正價值，並不在於傳統意義上的攝錄監控，而在於對水位、雨量等水文要素作動態監測，並透過高低點視頻實時查看現場工況，將數據整合起來，轉化為可即時判斷的風險資訊，從而支援調度與預警決策。簡單來說，不是等水浸出現才補救，而是在水位上升、雨勢增強或排水異常時，就已經先行作出反應。例如，管理層可在風險升溫前決定是否封區、停工、疏散或加強排水部署。這種管理方式，比單靠巡查更快，也比事後處理更有效。

從純粹監測到賦能決策

傳統的水浸風險管理，往往依賴人手巡查和事後補救。NexSite 水文預布系統則透過以下核心技術將安全管理推前一步：包括水位、雨量、流速即時監測；系統在低窪地區安裝水文監測設備，實時採集水位與雨量變化數據，並結合現場視頻影像作直接

對照，即時判斷異常情況。異常告警與預警通報：當水位上升速度異常或降雨量超過預設閾值，系統會自動發出告警，通知管理層及時研判是否需啟動停工、撤離或加強排水部署，讓決策不再依賴「等人回來報告」。平台化管理，可視化監察：所有水文數據匯集至統一管理平台，支援趨勢分析、事件回溯及跨點位聯動監管，管理層可透過平台「一張圖」掌握多個工地或高危位置的水患風險狀態。

避免錯過黃金應對時間

此平台的真正價值不在於多裝一個監測儀器，而是將安全管理由「人盯人」轉為「系統偵測、數據決策」，避免因巡查覆蓋不足而錯過黃金應對時間。目前 NexSite 水文預布系統可靈活應用於多類工程現場及風險點：包括暴雨預警與停工決策；監測工地周邊渠溝水位，在情況惡化前輔助管理層決定是否暫停高危工序或啟動疏散。低窪地帶與排水口監察：適用於臨近明渠、箱涵、泵房、工地出入口

的低窪位置，提早識別潛在水浸風險。邊坡與斜坡安全管理：結合水文數據與現場監測，協助防災管理，減少山泥傾瀉風險。城市排水與水浸監測：可應用於隧道口、地下通道、機房出入口等關鍵基礎設施工地，提升防洪管理效率。水利工程與水環境管理：應用於河道、水庫及水務工程，形成較全面的智慧水文管理閉環。



● NexSite 智慧工地安全系統的水文預布模組由水文監察到主動預警。