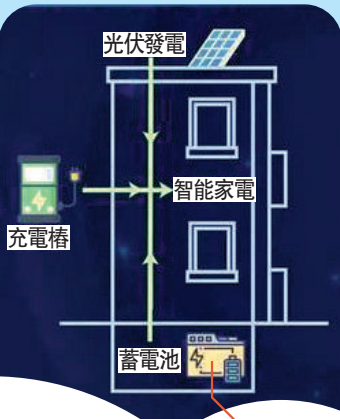


「能量魔方」智能供電 讓環保種子在孩童心中發芽 深圳低碳校園 寓減排於教育

▲六聯小學近零能耗生態樓。



「光儲直柔」工作示意圖



- 光** — 利用建築表面發展光伏
- 儲** — 鏈接建築物外充電樁或蓄電池
- 直** — 內部直流配電
- 柔** — 彈性負載 柔性用電



環保教育

「能量魔方」為校園實時「充電」、燈光照明和風扇均由光伏發電產生的直流電力驅動……7月12日是2023年「全國低碳日」，大公報記者當天實地探營深圳市龍崗區坪地六聯小學，一所能自己「發電」的小學，一睹全國首個「近零能耗校園」的真容。據了解，為更好讓環保種子厚植孩子心中，該校在既有建築基礎上，打造了深圳市首個近零能耗小學項目，成為全國首個「光儲直柔」校園改造項目。

大公報記者 石華深圳報道

當記者走進校園，外牆標有「零碳未來」字樣的三層樓格外引人注目，黃色的「GREEN BOX」是對這棟樓最好的註解。據中建科工坪地六聯小學項目設計總監吳曉晨介紹，改造前後這棟樓都是食堂和圖書館，改造後更加節能，成為了一棟近零能耗生態樓。

創辦於1985年的六聯小學，在歷經數十載時光的洗禮後，存在安全隱患大、空間利用率低、人均能耗和碳排放高等問題，已不再能滿足當下教學活動的要求。2023年3月，六聯小學啟動綠色低碳改造。目前，一期改造已完成，二期改造將於本月底完成。在近日首屆中國光儲直柔大會上，該項目獲得了「建築光儲直柔十佳實踐案例」獎。

可再生能源利用率超50%

「堅持走一個月的樓梯相當於植樹造林6棵」、「通過智能控制可避免20%的燈光及空調浪費」……在通往樓頂的走廊上，隨處可見低碳科普的展板。吳曉晨表示，此次改造通過選用高效能外牆保溫岩棉、雙層中空低輻射玻璃等新型材料，減少建築能耗，顯著改善室內熱舒適性，僅空調使用就可減少一半能耗。

此外，通過升級老舊的空調系統，實現AI節能；優化照明系統，實現智能照明；應用直流燈、直流風扇等直流設備，降低設備能耗。吳曉晨告訴記者：「相比交流電，直流電可減少5%的損耗，以直流風扇為例，每分鐘轉速在50轉左右就可以改善室內熱舒適效果。」在生態樓、教學樓等屋頂鋪設了300餘塊高效單晶硅太陽能光伏板，並利用MPPT技術確保變化的太陽能產生

探秘「光儲直柔」小學 「建」証校園美好未來 同種綠色中國夢



▲7月10日，深圳市龍崗區坪地六聯小學舉辦校園開放日活動，對外展示校園綠色低碳改造成果，推廣綠色低碳理念。圖為該校舉行「同種綠色中國夢」栽種儀式。

光儲直柔：低碳建築秘籍

話你知

光儲直柔（PEDF），是在建築領域應用太陽能光伏（Photovoltaic）、儲能（Energy storage）、直流配電（Direct current）和柔性交互（Flexibility）四項技術的簡稱。光儲直柔是發展零碳能源的重要支柱，有利於直接消納風電光電。「光儲直柔」建築即是將四種技術結合，相互疊加、整合利用，實現建築節能低碳運轉，

而光伏發電使每棟建築都成為綠色「發電廠」。

作為低碳建築的綠色秘籍，發展「光儲直柔」建築，意義重大，潛力巨大。面向未來，推動「光儲直柔」技術和建築工業融合、協同發展，中國建造的發展質量將不斷提升。「光儲直柔」能夠有效減少建築工業碳排放，該模式將會影響並改變我國能源利用格局，是實現「雙碳」目標的一大助力。 大公報整理

穩定的直流輸出，實現直流併網，減少交直流轉換功率損失，提升發電量5-30%，實現建築本體年發電量14.5萬度，可再生能源利用率提高53.77%。

「光儲直柔」建能量中樞

美人蕉、龍船花、鴨腳木等高固碳植物種植在生態樓外的苗圃中，也將低碳理念種植在每個孩子的心中，這些固碳植物每年可吸收二氧化碳約637公斤。而「固碳花園」內的一個智慧燈杆顯得與眾不同，據介紹，該燈杆集照明、WiFi、安防、屏幕等於一體，最重要的是這個智慧燈杆還是一個小型氣象站，數據可實時傳回生態樓的顯示屏上，從而控制生態樓的窗簾、空調、窗簾等。

在學校的固碳花園旁，還有一個長10.4米，寬3.9米，高3.2米的「超級充電寶」，又被稱為「能量魔方」。它是中建科工自主研發的，用模塊組裝的，集光伏發電、儲能、直流配電、柔性用電於一體的光儲直柔綜合智慧能源箱。吳曉晨表示，「這是整個「光儲直柔」校園的能量控制中樞。在還未上課時，可以將太陽能產生的電能進行存儲，到了用電高峰又可以將電能輸出，實現「削峰填谷」的目標，對緩解城市用電壓力有着重要示範作用。」



▲學生在繪製DIY環保袋。



改造前後耗能對比

改造前
● 全校年總用電34.3萬度，每年排放15.87噸二氧化碳，單位建築耗能26.2度/平方米。

改造後
● 全校每年可節約用電2.8萬度，結合光伏發電，人均碳排放降低49.58%。

大公報記者石華整理

深圳鹽田智慧減廢 獲聯合國表彰

【大公報訊】記者石華深圳報道：近日，深圳市鹽田區生活垃圾減量分類工作被聯合國人類住區規劃署列為「智慧減廢城市」優秀案例，鹽田區成為全國唯一的上榜區（縣）。

據了解，鹽田區通過開展生活垃圾分類全鏈條智慧化系統建設，利用物聯網、大數據和人工智能技術打造的生活垃圾分類信息感知、即時處理、高效指揮的完整體系，已經覆蓋了生活垃圾源頭投放、中轉運輸、處理處置、公眾參與、管理監督等全部環節，實現了

全區域、全品類和全鏈條的實時智慧管控，全區生活垃圾回收利用率達50%以上、廚餘垃圾分出率達26%以上，均超住建部及市級相關工作滿分標準，分類減量成效顯著。

同時，智慧化管理系統大大降低了管理成本，突破了傳統管理模式存在的源頭數據缺失、無法全程溯源、公眾參與不足的瓶頸問題，能夠促進城區垃圾分類精细化管理並推動人居環境高質量發展，形成了可推廣複製、可持續發展的生活垃圾分類「鹽田經驗」。

前海金融創新 大灣區專屬保險便利跨境生活

【大公報訊】記者毛麗娟深圳報道：深圳市政府辦公廳7月10日印發《關於貫徹落實金融支持前海深港現代服務業合作區全面深化改革開放意見的實施方案的通知》，提出115條具體舉措，內容涉及便利香港居民和港企開立內地銀行賬戶、信用融資、跨境投融資、便利專業人士深圳執業等。

《通知》提出，加快在前海合作區設立粵港澳大灣區保險服務中心並按程序開業運營。在依法合規前提下，有序推動保險等金融產品跨境交易，不斷豐富投資產品類別和投資渠道，建立資金和產品互通機制。

對符合現行政策規定的保險業務，進一步便利前海合作區商業銀行為已購買符合條件的港澳地區保險產

品的內地居民提供續交保費、理賠、退保等跨境資金匯兌服務。

支持前海合作區內保險機構與香港保險機構合作開發符合規定的醫療險、養老險、航運險、信用保險、機動車輛險等跨境保險產品，為深港兩地跨境保險客戶提供便利化承保、查勘、理賠等服務。鼓勵前海合作區的保險公司通過特殊目的保險公司，在香港市場發行巨災債券。

跨境車險醫療險需求趨升

中國（深圳）綜合開發研究院金融發展與國資國企研究所執行所長余凌曲受訪表示，《通知》提及前海保險機構可以和香港保險機構合作開發大灣區專屬保險，更好滿足大灣區內

地居民需求，這些都有利於擴大香港保險企在內地的市場。而合作創新保險產品例如跨境車險、醫療險等，可滿足內地及香港居民越來越多的跨境生活、工作、創業等需求。

6月26日，香港保監局主席鄭慕智稱，已向銀保監會建議容許香港保險公司在粵港澳大灣區內設立保險服務中心，以提升香港保險公司在區內服務能力的建議，而中國銀保監會、外匯管理局和國資委均正面響應了有關建議。鄭慕智表示，希望先以大灣區成立保險服務中心作為試點，長遠目標是推出「保險通」。香港保監局行政總監梁志仁表示，相信「保險通」初期只會涉及一些簡單的產品，如醫療、重疾保障型產品。

粵港擬推「E行卡」 北上港車電子繳費

【大公報訊】記者方俊明珠海報道：「港車北上」將更加便利。廣東聯合電子服務股份有限公司12日透露，正與香港相關發行合作方溝通，做好「港車北上」ETC（電子不停車收費）發行工作，便利港人駕車「北上」。

174條高速完成軟件升級

廣東聯合電子服務股份有限公司有關負責人介紹，作為廣東省交通集團直屬企業，該公司負責實施廣東省高速公路聯網收費和推廣「粵卡通」ETC工作。針對「港車北上」通行廣東省內高速公路相關需要，該公司多措並舉推動「港車北上」項目落實落地。其中，該公司督促省內各路段單位對車道系統軟件進行改造，以適

合「港車北上」通行，至今全省174條高速公路的4500多條混合車道已100%完成車道軟件升級部署工作。

該負責人透露，目前該公司會同廣東全省各路段正加速保質保量完成「港車北上」高速公路聯網收費工作，並積極與香港相關發行合作方溝通，做好「港車北上」ETC發行工作，為香港民眾駕車「北上」提供更高效率與安全的出行服務。

據了解，廣東聯合電子服務股份有限公司結合對「澳車北上」歷史通行數據分析，以及借鑒「國標ETC·澳門」發行經驗，擬發行「國標ETC·香港」。該公司擬與香港有關發行合作推出「E行卡」，為香港牌車提供高速公路通行費自動扣減的服務。