

“無電製冷” 零碳排放拯救炎夏

——專訪香港初創企業“創冷科技” 聯合創始人朱毅豪

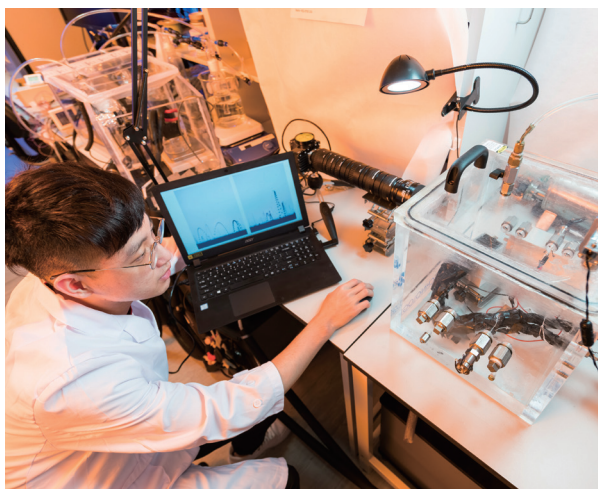
文 | 本刊記者 舒志勇

炎炎夏日，空調是必不可少的納涼神器。然而，在我們享受涼爽的同時，溫室氣體排放亦會隨之增多，進一步加劇全球暖化，形成惡性循環。如何讓大家能夠少開空調減少碳排放，又能維持同樣的舒適度？這一問題一直縈繞於香港城市大學能源及環境學院朱毅豪博士的心頭。“根據機電工程署的數據，香港90%電力都在建築物內消耗，當中30%是空調用電。假如有辦法在毋須耗電下便能有效降低室內溫度，就一定能夠實現環保降溫零碳排放的目標。”

懷揣着這一初心，朱毅豪與他的博士生導師曹之胤教授及其科研團隊從2015年起率先於亞洲開創無電製冷技術即被動式輻射製冷技術的研究。團隊於2021年6月創立i2Cool創冷科技並推出首個商業化產品無電製冷油漆，可應用於建築物外牆及天台反射太陽光，令室內溫度降低，達至節能效果。

靈感源自撒哈拉沙漠的螞蟻

朱毅豪現在擔任公司行政總裁一職，他向記者表示，團隊所研發的被動式輻射製冷技術，靈感源於生活在撒哈拉沙漠的銀蟻。“我的博士生導師曹之胤教授當初在美國參加學術研討會時，認識了研究撒哈拉沙漠銀蟻的生物學家，了解到這種螞蟻的表面毛髮特殊結構，可以讓皮膚自行冷卻，適合在酷熱環境中生



▲被動式輻射製冷技術，靈感源於生活在撒哈拉沙漠的螞蟻。圖為朱毅豪展示實驗過程。（受訪者供圖）

存。曹之胤教授回到香港後，帶領團隊將銀蟻的功能和傳統建築材料結合展開研究，利用其毛髮結構中反射陽光及被動式輻射散熱的機制，做成容易覆蓋在物體表面的塗層。”

朱毅豪介紹，“我們的被動式輻射製冷技術能夠反射96%的紫外線、可見光及近紅外線，並以電磁波輻射波長8至13微米的中紅外線傳至外太空，以達致源源不斷的製冷效果。”

實驗顯示，在香港建築物屋頂塗上有關物料，日間屋頂表面溫度由60度下降至30度，室內溫度可降低6至8攝氏度，倘若全港建築物都使用此散熱物料，