



# 革命性無電製冷 為城市降溫

## 朱毅豪

- 香港城市大學哲學博士（能源及環境）
- 創冷科技有限公司共同創辦人兼行政總裁



隨著全球暖化不斷加劇，創冷科技有限公司共同創辦人朱毅豪博士，有感炎夏持續升溫對舊式樓宇的居民影響至深，促使他入讀香港城市大學（城大）的哲學博士（能源及環境）課程時，與行業頂尖的教授合力研發有助降溫的製冷塗料；並在城大「HK Tech 300」創新創業計劃的支持下成立初創，短短一年間已將有關技術應用推廣至建築物及街道等不同層面，實現以科研改變世界的宏願。

身處香港，亦不難發現夏季氣溫普遍愈來愈高，城市升溫成為全球關注的議題。創冷科技自創立以來，由團隊研發的「被動式輻射製冷塗料」，集零耗能、低成本、高效減碳及隔熱製冷的功能於一身，除了屢獲本地及國際獎項，以至獲得政府各部門、商界及海內外不同機構廣泛採用，成功為包括銅鑼灣時代廣場、中環街市等地標建築物大幅降溫外，更致力與慈善基金會合作，改善舊式樓宇特別是「劏房戶」的酷熱環境，惠及基層市民。原來這正與朱毅豪的童年經歷有關，也是他投身應用研究領域的初心。

### 攻讀城大 PhD 積極改變世界

「童年時與家人在舊式樓宇頂層居住，隔熱效果較差，即使後來裝設冷氣機，降溫效果亦不明顯，令我在小學階段已對改善環境的課題產生興趣。」朱毅豪稱，當他完成與建築相關的大學課程後，即決定繼續進修，期望通過攻讀哲學博士（PhD）研發新技術，可減低酷熱天氣對市民生活的影響，貢獻社會。

對於選讀城大，他直言，當時曾考慮前赴英國、澳洲或美國進修，惟審視不同課程資料後，



▲朱毅豪（右）、曹之胤教授聯同環境及生態局局長謝展寰（左）於去年底同赴杜拜，參與第28屆聯合國氣候變遷大會，謝局長並參觀了創冷科技有限公司在杜拜購物中心展出最新技術的展覽。

留意到城大的在材料科學領域的研究及機械工程課程屬全球領先，其團隊發布的論文引用量更高踞國際學術界的前列位置，對解決人類居住環境問題而投身研究行列的他最為合適。「更感欣喜的是，研修博士課程時得到專研『輻射製冷材料研究及應用』的曹之胤教授指導，彼此對科技造福社會的理念一致，為創業奠下根基。」

### 研究沙漠螞蟻 開發創新技術

提到促成研發成功的突破點，朱毅豪表示，緣起在曹教授於美國交流期間，認識了一位研究撒哈拉沙漠螞蟻的生物學家。城大團隊對這種螞蟻能在高溫環境中存活大感好奇，反覆研究後發現牠們身上的毛髮結構獨特，能夠反射大部分的太陽光，同時將熱能以中紅外輻射的方式散發至太空。所涉及的技术原理與他們研發中的輻射製冷塗料如出一轍，從中得到的靈感使研究出現重大躍進。

「研發初期受制於物料成本高昂，未能符合經濟效益；其後我們在現有的供應鏈上找到成本較低的物料，經物理結構優化後達到降溫製冷的效果，而價格則與普通建築油漆相若，因而可作大規模應用。」朱毅豪憶述，適值當時城大推出「HK Tech 300」創新創業計劃，團隊不但獲種子基金支持成立初創，更在計劃安排下與從事物料生產的內地廠房取得連繫，徹底解決原材料供應的難題。此外，「HK Tech 300」更鼓勵其初創公司攜同新技術參與海內外不同比賽及貿易發展局的活動，更先後在日內瓦發明展、煤氣公司的「TERA-Award 智慧能源創新大賽」等奪獎而回，也為成功進軍杜拜及阿布札比等中東地區鋪路，不斷拓展市場及客源。

### 銘記研發初心 惠及基層市民

時至今天，朱毅豪與團隊仍然謹記以科研改變世界的初衷。在技術推展方面，他透露，不斷優化的輻射製冷塗料尤如添加劑，可加入油漆等不同物料，除了建築物外牆外，更可混入鋪設行人路的瀝青、汽車用油漆，以至紡織品和雨傘的布料等，令其大幅降溫的功能可惠及更多市民。與此同時，該公司亦繼續與基金會及民政事務處合作，冀能將協助舊式樓宇降溫的計劃，由單幢樓宇推廣至整個社區，進一步減低熱島效應，為居民帶來節省電費與降溫的雙重效益。

感恩城大的栽培，朱毅豪於早前回到母校與城大管理學系的學生分享創業心得，亦寄語有志投身初創的新一代應多接觸不同領域的知識，勇於突破常規思考，定能邁向成功。

（資料由客戶提供）

訪問全文：[www.cityu.edu.hk/aro/alumnistories](http://www.cityu.edu.hk/aro/alumnistories)

城大校友資訊：

城大大型創新創業計劃「HK Tech 300」，以「創科無限 引領未來」為主題，旨在協助城大學生、校友、研究人員及其他人士成立初創企業。

詳情請瀏覽：<https://www.cityu.edu.hk/hktech300/>



校友聯絡處

香港城市大學  
City University of Hong Kong