

## InvisiArma™ 整合抗菌塗層技術資料便覽

### 1. InvisiArma™ 整合抗菌塗層技術

- InvisiArma™ 運用螯合技術將金屬穩定地離子化。所謂螯合，就有如為一隻螃蟹用鉗抓住金屬離子，而離子相對比納米細，可以更有效率分佈於不同材質上
- 以往螯合技術多數用於醫療上，主要用來排除體內重金屬。惟研究團隊發現，鉑離子在穩定性、安全性及殺菌能力最為卓越，因此開始研究利用螯合鉑，開發出不同的產品
- 對比其他抗菌產品，InvisiArma™ 所採用的螯合鉑離子，比起納米銀、納米鈦還要細 10-100 倍，如應用在透明口罩上，其透光率十分強。另外，因為螯合鉑是離子液體，可以好均勻地覆蓋整片膠片，全方位殺菌
- InvisiArma™ 已取得 ASTM E2180、ISO22196 兩種國際認證，證實可以殺死高達 99.9999% 以上大腸桿菌、金黃色葡萄球菌、克雷伯氏肺炎菌，螯合鉑亦已通過一系列 OECD 毒理測試認證，包括 OECD403(急性吸入測試)、404(急性皮膚刺激腐蝕測試)、406(皮膚過敏性測試)、423(急性口腔毒性測試)、471(致突變性測試)
- 目前 InvisiArma™ 已申請美國臨時專利，將來會申請 PCT 國際專利

### 2. 關於 InvisiArma™ 的應用範圍

- InvisiArma™ 的應用範圍廣泛，包括食品包裝 ( 如水果盒、外賣盒 )、醫療用品包裝 ( 如藥品、注射、手術器材用品的包裝 )、日常抗菌防護產品 ( 如抗菌透明口罩、抗菌防護面罩、抗菌餐墊 ) 等
- 其中抗菌透明口罩預計 2021 年 3 月份可以正式推出市場，預計零售價 HK\$20/隻
- 除了 InvisiArma™ 抗菌塗層技術，螯合鉑技術亦可應用於空氣殺菌服務，並獲本地多間醫院、展覽館、學校和傳媒機構等採用，並由 CMA 檢定中心提供使用服務前、後的現場環境對比測試

### 3. 關於勉勵龍 ( 香港 ) 有限公司及自主研發背景

- 勉勵龍(香港)有限公司成立於 1974 年，並一直以香港為生產基地，在粉嶺自設廠房。但隨着香港經濟轉型，加上粉嶺廠房附近逐漸有住宅項目落成和入伙，工廠不能再實行 24 小時運作。如要繼續引進大型生產設備，亦難以滿足現時的消防條例要求，因此勉勵龍(香港)於 2017 年將生產廠房全面撤出香港，主力在內地及東南亞地區生產
- 勉勵龍(香港)有限公司與宇天新技術有限公司於 2019 年展開 InvisiArma™ 的研發項目，原意是利用螯合技術，生產具有遠紅外線功能的塑膠薄膜或膠片，應用在醫療保健、和農業種植方面，並計劃於江蘇昆山投資成立研發新材料研究中心進行研發。受疫情影響，研發項目改於香港進行，並研發轉為研發抗菌塗層
- 勉勵龍(香港) 有限公司與宇天新技術有限公司為 InvisiArma™ 項目投資過千萬港幣，用於研發資金和添置新型生產配套設備。另外，勉勵龍(香港)有限公司額外投入幾百萬港元，添置新的生產設備和進行廠房改造，讓 InvisiArma™ 塗層技術，可以應用大型生產線上，使抗菌膠片的寬度可以由原本小規模生產線的最多 710mm，增加至 1300mm，成功令生產成本降低，而且也令產品可塑性提升
- 勉勵龍(香港) 有限公司和宇天新技術有限公司正研究將螯合金屬技術應用於不同塑膠原料上，希望從而可生產出更多抗菌產品

### 4. 勉勵龍 ( 香港 ) 有限公司、宇天新技術有限公司與 CMA 檢定中心的合作關係

- 要研發一項新技術，並將之付諸應用，需要大量的實驗和測試來驗證成果，不過研究團隊向特區政府及科技園公司查詢後發現，如要申請成立實驗室需時要 1-2 年，在等候的時候，往往會錯失潛力商機。因此研發團隊去年參與透過廠商會的科技商品化平台計劃，在 CMA 檢定中心成立專項實驗室，並由 CMA 檢定中心提供檢測方面的建議，加快了研發進度
- 另外，研究團隊亦利用廠商會龐大的商業網絡，物色合作夥伴，以進行第二次和第三次加工測試，一同解決 InvisiArma™ 大量生產的問題，從而降低成本。例如廠商可以將塗有 InvisiArma™ 的膠片，通過不同類型適合大量生產的機器和工藝，如吸塑成型、印刷等，製成最終成品，從而令最終消費者能夠以較低的價錢，享受到最新最安全有效的抗疫科技產品

## 5. 關於 CMA 檢定中心「科技商品化平台」

- 「科技商品化平台」由 CMA 檢定中心於 2020 年 1 月成立。平台成立的原因是因為 CMA 檢定中心留意到目前香港初創企業正面臨困難，包括籌措資金、本港缺乏前導性研發領域與設施及全面性技術支援、缺少行業聯繫與商品營銷的機會，影響他們的發展。因此 CMA 檢定中心成立「科技商品化平台」，支援初創企業發展，並協助培育創科人才，與業界共同推動香港高科技產業的長遠發展
- 「科技商品化平台」服務為科研機構及初創企業提供「科技商品化」的四大奠基石：1) 技術與認證支援、2) 製造商與供應鏈的緊密聯繫、3) 融資與法律支持及 4) 市場營銷技巧。務求用家可以透過平台聯繫到相應伙伴，合作無間地使科研成果更容易「落地」。本中心的角色是深入了解業界需求，與科研機構搭建溝通橋樑，最終為客戶找出問題的解決方案
- 透過與各大學及科研機構的緊密聯繫，平台分別與廠商會 29 個行業委員會、品牌發展局、工展會、科日發展有限公司、香港科技園、大學技術轉移中心、香港科技大學中藥研發中心、香港品質保證局及投資推廣署成為合作夥伴
- 現時參與平台及洽談中的機構已有十多間本地企業，產品涵蓋綠色能源、納米及先進材料研、綠色汽車技術、先進防疫健康技術及數據平台、生物科技及環境健康及監測技術等。預計將來會有更多與人生活上息息相關的行業加盟