

附錄

生產力局於展會內重點展示 3D 打印科技的應用：

採用惠普「金屬 Metal Jet」3D 打印技術製作的展品：

- 展品包括一款過濾網，其細緻的薄壁結構體現高精度打印的實用價值；一組齒輪與齒梳，結構緊密、齒距均勻，展示金屬零件在機械應用中的高強度與耐用性。
- 展品還包括一款一體成型活動結構魚骨吊墜，整體設計無需傳統組裝，通過 3D 打印技術實現流動感與動態美感的結合；以及一枚可呈現極致細節與精細中空結構的硬幣，直觀展現該技術在微型複雜結構領域的突破性。

採用惠普「多流射熔融成型 MJF」3D 打印技術製作的展品：

- 該類展品毋須支撐結構，即可一體成型複雜機械部件，如卡扣、排氣管、出風口風扇等，大幅提升設計與製造的靈活性。同時，MJF 技術也適用於時尚消費品，如活動手鏈等精緻結構的生產。
- 所用材料為高強度尼龍 PA12，具備優異的耐用性，廣泛應用於運動護具等高負荷場景。此外，亦可使用彈性 TPU 材料，適用於製造如義乳、矯正鞋墊等醫療輔具，提供更高舒適度與功能性。
- 搭配生產力局專業的後處理流程，包括蒸熏處理，可有效提升產品的表面光潔度與整體品質，滿足對成品外觀與性能的雙重要求。

生產力局還亮相一批前沿的先進材料，介紹其如何賦能低空經濟、生命健康等新興產業，以及傳統行業的應用場景，為各行業突破性能瓶頸：

- GrapheneGuard 是全球首創的石墨烯增強醫用紡織品，融合單層氧化石墨烯與納米纖維，革新手術服設計。其防護性能超越 EN-13795 標準，氧化石墨烯納米纖維基質能消滅 99.9% 以上病原體（如 MRSA、H1N1、SARS-CoV-2），有效降低醫院交叉感染風險，提升疫情應對能力與永續性。GrapheneGuard 透氣性較傳統醫用紡織品高 20 倍，顯著改善醫護人員舒適度，減輕長時間手術中的熱壓力，確保操作精準度。GrapheneGuard 採用可擴展無針靜電紡絲技術，生產經濟高效且環保，減少溶劑與廢料。雖然初期設備成本較高，但其卓越性能與可擴展性為醫療防護領域開拓了新的發展方向，推動全球健康與永續發展。
- 生產力局成功研發多孔泡沫鋁和碳纖維板複合材料，可以作為有效提升無人機續航的關鍵結構件，在保障無人機整體剛度，滿足飛行穩定性需求的前提下，實現機身減重 30%，能夠大幅延長續航能力。