

Industry Challenges

行業挑戰

Point
1

隱形關鍵：驅動高端醫療設備創新的幕後功臣

在精密醫療設備背後，許多決定產品成敗與品質差異的要點，其實隱藏在那些最容易被忽略的微小細節中。設備內部的緊固件、墊片、襯套與小型機構件的體積微小，卻是牽一髮動全身的「隱形關鍵」。一旦選材不當，輕則導致設備裝配不穩、運轉精度打折，重則引發訊號品質劣化、影像干擾失真，甚至威脅到設備的長期可靠性。

Point
2

顛覆思維：工程塑膠不只是金屬的「替代品」，更是特定應用下的「關鍵選擇」

在高階精密醫療設備的應用環境中，金屬的物理特性有時反而會限制設計與性能表現。工程塑膠零件在高端設備中的真正價值，並非單純取代金屬，而是在特定應用位置上，補足金屬不易克服的物理限制。例如，工程塑膠零件可降低訊號與電氣干擾，在溫度變化或特殊環境條件下維持設備的運作精度，並於絕緣、耐化學性、輕量化等特定需求中，展現更合適的應用表現。

Point
3

硬核實力：從「精密選材」到「穩定量產」的全方位方案

要完美解決高階醫療設備的零件痛點，單憑材料本身或單純的代工製造是不夠的。真正的解方，建立在「選材」與「製造硬實力」的極致平衡之上。高端醫療產業需要的，是一個能整合從材料工程、模具開發到穩定量產的全方位合作夥伴。



Link-Upon, From Materials to Manufacturing, Enabling Critical Applications.



Precision Medical Equipment Solutions

精密醫療儀器解決方案

允拓材料科技股份有限公司
地址：238029 新北市樹林區三興工業區工興街 31 號
電話：886-2-8688-8999
傳真：886-2-8688-8998
customer-services@linkupon.com



About Link-Upon

關於允拓

從精準選材到穩健量產 – 高性能工程塑膠創新的專家：Link-Upon 允拓

成立於1989年的Link-Upon 允拓，三十多年來始終深耕於高性能工程塑膠與複合材料的專業領域，我們以「工程塑膠零件開發與量產」為核心，整合材料工程與製造技術，提供具備絕緣、非磁性、耐酸鹼與耐極端溫差等特性的高性能塑膠螺絲、螺帽、墊片、軸承與萬向滾珠等零組件。憑藉精準選材、精密成型加工與穩定量產能力，我們協助客戶解決核心需求，實現高可靠度零件開發，並共同推動產品創新與產業價值升級。

允拓具備經驗豐富的研發團隊，熟悉 PEEK、PEI、PVDF、POM 等高性能工程塑膠在不同環境條件下的物理與化學特性。我們具備複合材料開發與品質技術整合能力，能依據客戶的特殊應用需求，提供合適的材料選擇與客製化開發方案。



我們深知客戶在開發新產品時所面臨的挑戰，因此提供從前期的協同研發、選材、高精密模具開發，到後端高品質射出成型與量產的一條龍服務，有效縮短客戶的開發週期。

允拓著重於機械性能、電氣安全與長期環境耐受性之間的平衡，協助高階醫療設備、半導體、航太及自動化工業，改善傳統金屬零件可能面臨的磁性干擾、化學腐蝕、重量及維護成本等問題，並依據實際應用條件，提供兼具輕量化、安全性與耐用性的工程塑膠零件方案。

Industrial Applications

行業應用展示說明

工程塑膠零件已廣泛應用於醫療影像、檢驗分析、流體控制及精密傳動設備。在需要非磁性、電氣絕緣、耐化學、低摩擦或影像低干擾的特定位置，高性能工程塑膠可提供有別於金屬的材料選擇，協助設備兼顧功能、可靠性與設計彈性。



醫療影像設備：非磁性與影像低干擾需求

MRI 設備具有強靜磁場、梯度磁場與射頻能量，位於特定區域的零件需評估其磁性、導電性、射頻加熱與影像偽影風險。X-ray、CT 及影像導引設備中的高密度材料，若位於成路徑或感興趣區域，也可能造成遮蔽或影像偽影。經適當牌號與結構確認的工程塑膠，可應用於部分緊固件、支撐件、定位件與治具，以降低磁性吸引、射線遮蔽或影像偽影的可能性。



精密傳動與移動模組：低摩擦與尺寸配合

醫療設備中的幫浦、滑軌、滾輪及移動模組，需兼顧低摩擦、耐磨耗、尺寸穩定與運轉噪音。特定 POM 牌號及經摩擦改質的工程塑膠，可評估用於無外加潤滑或低潤滑條件下的軸套、導向件、滑動件及滾輪零件。PPS 等高性能材料則可依耐溫、耐化學與結構需求，用於特定支撐或運動零件。

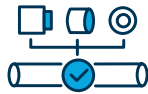


MRI 醫療影像設備應用



清潔、消毒與試劑接觸環境：材料相容性與電氣隔離

醫療設備中的部分零件可能反覆接觸清潔劑、消毒劑、試劑或高溫滅菌環境。若材料與介質不相容，可能產生腐蝕、溶脹、應力龜裂、尺寸變化或機械性能衰減。特定工程塑膠可依耐化學性、吸水率、耐溫性與電氣絕緣需求，評估用於緊固件、襯套、隔離件與流路周邊零件。



IVD 流路系統：化學相容性與密封可靠性

IVD 設備中的流路接頭、套圈、閥件、墊片及密封零件，需依試劑種類、濃度、溫度、壓力與接觸時間，評估材料的化學相容性、尺寸穩定性、吸附性及可能的可萃取物或析出物風險。密封可靠性除材料選擇外，也與接頭結構、尺寸公差、表面品質、壓縮量及裝配方式有關。若能在設備開發初期即完成材料與結構評估，可降低後續因洩漏、污染、試劑相容性或裝配問題而反覆修改的風險。



血液透析設備應用



IVD 儀器流路應用

Application & Material Selection Guide

醫療設備工程塑膠應用與選材參考

應用位置	常見零件	材料方向	產品圖	選材重點／主要應用價值
IVD／ 醫療設備流路連接區	接頭、手擰螺帽、套圈、 襯套及流路周邊零件	PEEK、PFA、 PTFE 等適用牌號		耐化學、尺寸穩定，支援流 路密封與高純度需求。
MRI 設備／ 磁場與影像敏感區	絕緣螺絲、螺帽、 間隔柱、套管及定位件	未填充或經確認之 PEEK、PEI、PPS 等適用牌號		非鐵磁、電氣絕緣，降低磁 性吸引與影像偽影風險。
X-ray／CT 影像導引 及放射治療設備周邊	支撐件、間隔柱、 定位件、 支架及治具零件	PEEK、PEI、 PPS 等經評估之適 用牌號		低射線遮蔽，降低影像偽影 與射束干擾。
幫浦、閥件 與精密傳動模組	滾輪、軸套、 導向件、滑動件、 墊片及齒輪周邊零件	POM、PEEK、摩 擦改質 POM、PPS 等適用牌號		低摩擦、耐磨耗，提升運轉 平順與尺寸配合。
PCB、電源及感測模組	絕緣套管、支撐柱、 間隔柱	PPS、PEI、PEEK 等適用電氣牌號		電氣絕緣、耐溫與尺寸穩 定，降低意外導通風險。
清洗、消毒、 試劑及廢液接觸區	固定座、管夾、 客製零件	PVDF、PP、PFA、 PTFE 等適用牌號		耐化學、低吸水，維持濕區 零件穩定性。

Medical Equipment

Application Strengths

醫療產業核心優勢



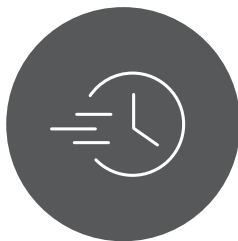
彈性起訂量

針對醫療設備開發初期的樣品需求或少量多樣訂單，提供彈性起訂支持，協助客戶降低研發成本與庫存壓力。



客製化顧問服務

依據使用環境（如壓力、介質、溫度）提供專業材料建議，並支援從圖面檢討、打樣到量產的完整技術方案。



快速高效的交期

自有生產線與高效開發流程，能快速回應醫療產業緊湊的研發時程，縮短產品從概念設計到落地的開發週期。