

POLYCHEM UV/EB INTERNATIONAL

產品應用總目錄

Product Application Catalog

UV/EB 固化兩性離子（Zwitterionic）機能性表面塗層解決方案

8 大應用領域 · 次世代非 PEG 防汙平台 · 醫材至工業全方位

Anti-Biofilm · Superhydrophilic · Biosensor · Optical · Drug Delivery · Lubricious · Industrial · Implant

文件編號 PLC-CAT-2026 | 版本 Rev. A / 2026-06 | 整合 PLC-TDS-001 ~ 008
瑞化股份有限公司 POLYCHEM UV/EB INTERNATIONAL · polychem.tw

關於瑞化 About Polychem

瑞化股份有限公司（POLYCHEM UV/EB INTERNATIONAL）專注於 UV/EB（紫外光／電子束）快速固化之兩性離子（zwitterionic）機能性表面塗層技術。我們以單一核心化學平台，衍生出橫跨醫療器材、生醫感測、藥物遞送與工業光學的 8 大應用解決方案。

本目錄整合 8 份產品技術資料表（TDS），協助客戶快速掌握各應用之性能、可解決的痛點、以及相較傳統 PEG（聚乙二醇）系塗層的技術優勢，並提供選型指引，方便正式評估與提案。

非釋放・零抗藥性 以「防黏附」水合機制取代釋放型殺菌劑，無成分耗竭、不誘發抗藥性。	抗氧化・低免疫 兩性離子骨架抗氧化降解，結構近細胞膜、低免疫辨識，克服 PEG 根本缺陷。	UV/EB <90 秒固化 秒級線上固化，相容連續式量產製程，可規模化導入。
---	---	---

目錄 Table of Contents

- 1. 關於瑞化與技術平台 About Polychem & Technology Platform
- 2. 8 大應用技術優勢一覽總表 Master Comparison of 8 Applications
- 3. 解決方案選型指引| Solution Selection Guide
- 4. 各應用領域性能摘要 Application Performance Summaries

8 大應用一覽 Application Index

01 抗生物膜應用塗料 Anti-Biofilm Coating	PLC-TDS-001
02 超級親水塗層 Superhydrophilic Coating.....	PLC-TDS-002
03 生物傳感器應用塗層 Biosensor Coating	PLC-TDS-003
04 光學鏡頭親水抗汙處理 Optical Lens Anti-Fouling	PLC-TDS-004
05 標靶藥品體內延長循環時間塗層 Stealth / Long-Circulation Coating	PLC-TDS-005
06 醫材導管表面超級潤滑塗層 Super-Lubricious Catheter Coating.....	PLC-TDS-006
07 工業鏡頭與傳感器抗汙自潔塗層 Industrial Optics Self-Cleaning.....	PLC-TDS-007
08 人體植入物抗生物膜/抗排斥/抗發炎塗層 Implant Multi-Function Coating.....	PLC-TDS-008

8 大應用技術優勢一覽總表 Master Comparison

下表彙整 8 種應用之核心性能、解決痛點與相較 PEG 系塗層之關鍵優勢，方便快速比對與選型。

# 應用 Application	應用領域 Field	核心性能指標 Key KPI	解決的客戶痛點 Pain Point	相較 PEG 之優勢 Advantage vs. PEG
01 抗生物膜應用塗料	醫材 / 工業表面	生物膜抑制 >98%；蛋白吸附 <20 ng/cm²	導管相關感染、釋放型抗菌劑耗竭與抗藥性	非釋放防黏附、零抗藥性、長效抗氧化
02 超級親水塗層	功能表面	水接觸角 <10°；即時防霧	鏡片/面板起霧、積汗難潔、光催化需光照	靜電水合超親水、不依賴光照、全天候防霧自潔
03 生物傳感器應用塗層	生醫感測	蛋白吸附 <20 ng/cm²；S/N 顯著提升	複雜樣本非特異吸附造成漂移、感測壽命短	抗汗不阻辨識、提升訊號雜訊比、延長監測壽命
04 光學鏡頭親水抗汗處理	光學表面	水接觸角 <10°；低霧度防霧	內視鏡術中起霧、鏡頭沾油指紋、含氟層留油膜	親水自潔、低霧度、生物相容兼防霧
05 標靶藥品體內延長循環時間塗層	藥物遞送	延長循環半衰期；無 ABC 效應	PEG 化載體被加速清除(ABC)、過敏與既存抗體	非 PEG 隱形化學、低免疫、重複給藥仍有效
06 醫材導管表面超級潤滑塗層	醫材潤滑	極低摩擦係數；遇水即潤	插拔摩擦損傷組織、顆粒脫落栓塞、潤滑衰退	強水合潤滑、低顆粒脫落、兼抗汗抗菌
07 工業鏡頭與傳感器抗汗自潔塗層	工業表面	超親水自潔；防霧防凝	戶外視窗積汗起霧失準、頻繁人工維護	親水自潔、抗油汗、抗氧化耐候、低維護
08 人體植人物抗生物膜/抗排斥/抗發炎塗層	植人物	生物膜抑制 >98%；降異物反應與發炎	植人物感染、纖維包覆排斥、慢性發炎	三效合一、近細胞膜結構、促早期癒合

註：所有應用共用同一 UV/EB 兩性離子核心平台，固化時間 <90 秒，符合 ISO 10993 生物相容性評估方向（醫療應用）。

解決方案選型指引 | Solution Selection Guide

依您的需求情境，快速對應建議方案：

您的需求 If You Need...	建議方案 Recommended
需抑制器材/管路細菌定殖與感染	01 抗生物膜應用塗料
需防霧、防凝結或表面自潔（一般功能面）	02 超級親水塗層
需提升感測器訊號準確度與使用壽命	03 生物傳感器應用塗層
需醫療/精密鏡頭防霧抗汙（生物相容）	04 光學鏡頭親水抗汙處理
需奈米藥物載體延長體內循環、避免免疫清除	05 標靶藥品體內延長循環時間塗層
需降低導管插拔摩擦與組織損傷	06 醫材導管表面超級潤滑塗層
需戶外/工業鏡頭自潔抗汙耐候	07 工業鏡頭與傳感器抗汙自潔塗層
需植人物抗感染、抗排斥、抗發炎	08 人體植人物抗生物膜/抗排斥/抗發炎塗層

各應用領域性能摘要 Application Performance Summaries

以下為 8 大應用之逐項摘要，含核心性能、解決痛點、PEG 比較與典型應用，詳細數據請參閱對應 TDS。

01 抗生物膜應用塗料 PLC-TDS-001

Anti-Biofilm Coating · 醫材 / 工業表面

核心性能 KPI	生物膜抑制 >98%；蛋白吸附 <20 ng/cm ²
解決痛點 Pain Point	導管相關感染、釋放型抗菌劑耗竭與抗藥性
相較 PEG 優勢	PEG 氧化降解且 44-72% 族群帶抗 PEG 抗體；本品抗氧化、低免疫、效能不衰退
典型應用 Applications	導尿管、中心靜脈導管、透析管路、超純水系統、食品製藥級接觸面

02 超級親水塗層 PLC-TDS-002

Superhydrophilic Coating · 功能表面

核心性能 KPI	水接觸角 <10°；即時防霧
解決痛點 Pain Point	鏡片/面板起霧、積汙難潔、光催化需光照
相較 PEG 優勢	PEG 親水氧化後衰退；本品抗氧化長效、低免疫可用於醫用光學
典型應用 Applications	內視鏡、車用視窗/HUD、建築與太陽能玻璃、冷鏈門、AR/VR 光學

03 生物傳感器應用塗層 PLC-TDS-003

Biosensor Coating · 生醫感測

核心性能 KPI	蛋白吸附 <20 ng/cm ² ；S/N 顯著提升
解決痛點 Pain Point	複雜樣本非特異吸附造成漂移、感測壽命短
相較 PEG 優勢	PEG 長期氧化失去抗汙；本品穩定界面、低免疫、利長期植入
典型應用 Applications	連續血糖監測 CGM、可植入/穿戴感測、POCT、SPR 生物晶片

04 光學鏡頭親水抗汙處理 PLC-TDS-004

Optical Lens Anti-Fouling · 光學表面

核心性能 KPI	水接觸角 <10°；低霧度防霧
解決痛點 Pain Point	內視鏡術中起霧、鏡頭沾油指紋、含氟層留油膜
相較 PEG 優勢	PEG 防霧使用後失效；本品抗氧化長效、低免疫適醫用光學
典型應用 Applications	硬式/軟式內視鏡、手術顯微鏡、診斷影像、機器視覺、消費光學

05 標靶藥品體內延長循環時間塗層 PLC-TDS-005

Stealth / Long-Circulation Coating · 藥物遞送

核心性能 KPI	延長循環半衰期；無 ABC 效應
解決痛點 Pain Point	PEG 化載體被加速清除(ABC)、過敏與既存抗體
相較 PEG 優勢	44-72% 族群已具抗 PEG 抗體、ABC 效應與過敏；本品避開既存免疫、無 ABC
典型應用 Applications	mRNA-LNP、微脂體化療、siRNA/CRISPR 遞送、胜肽藥物隱形化

06 醫材導管表面超級潤滑塗層 PLC-TDS-006

Super-Lubricious Catheter Coating · 醫材潤滑

核心性能 KPI	極低摩擦係數；遇水即潤
解決痛點 Pain Point	插拔摩擦損傷組織、顆粒脫落栓塞、潤滑衰退
相較 PEG 優勢	PVP/PEG 多次後潤滑衰退、有脫落風險；本品共價接枝耐反覆插拔、低脫落
典型應用 Applications	心血管/神經介入導管導絲、泌尿導管、輸尿管支架、內視鏡器材

07 工業鏡頭與傳感器抗汙自潔塗層 PLC-TDS-007

Industrial Optics Self-Cleaning · 工業表面

核心性能 KPI	超親水自潔；防霧防凝
解決痛點 Pain Point	戶外視窗積汙起霧失準、頻繁人工維護
相較 PEG 優勢	PEG 戶外快速老化、含氟疏水易留油膜；本品抗氧化耐候、親水抗油
典型應用 Applications	自駕/ADAS 相機與 LiDAR、戶外監控、機器視覺、環境監測、太陽能光學

08 人體植入物抗生物膜/抗排斥/抗發炎塗層 PLC-TDS-008

Implant Multi-Function Coating · 植入物

核心性能 KPI	生物膜抑制 >98%；降異物反應與發炎
解決痛點 Pain Point	植入物感染、纖維包覆排斥、慢性發炎
相較 PEG 優勢	PEG 體內氧化且抗體引發免疫包覆；本品抗氧化低免疫、長期植入穩定
典型應用 Applications	心血管支架、人工關節、起搏器、人工血管、植牙與顎面植入

聯絡我們 Contact Us

歡迎洽詢產品評估、客製化參數、樣品測試與正式提案。我們將協助您依基材與製程選擇最合適的塗層解決方案。

瑞化股份有限公司 POLYCHEM UV/EB INTERNATIONAL

專業 UV/EB 固化兩性離子（zwitterionic）機能性表面塗層解決方案

電話 TEL：+886-2-2876-2561

地址 Address：台北市士林區 Shilin District, Taipei City, Taiwan

網址 Website：<https://polychem.tw>

免責聲明 Disclaimer：本目錄所載性能數據係基於實驗室標準條件之測試結果，實際表現依基材、製程、環境與使用方式而異。本文件不揭露產品配方組成（商業機密）。與 PEG 系塗層之比較係基於公開文獻與一般性技術評估。詳細規格請參閱各對應 TDS 並進行客戶端驗證。本公司保留修訂規格之權利。