

双固化 UV 胶选型速查矩阵

Dual-Cure UV Adhesive Selection Quick Reference Matrix

梵鑫科技

www.fanxin-dg.com

2026 年 7 月

本档仅供参考，具体参数以厂家最新 TDS 为准

一、产品总览矩阵表

以下矩阵汇总了梵鑫科技双固化 UV 胶全系列产品的核心技术参数，支持快速横向对比选型。

型号 Model	产品类型 Type	外观 Appearance	粘度 Viscosity (mPa·s)	硬度 Hardness	UV 固化条件 UV Cure Condition	湿气固化 Moisture Cure	拉伸强度 Tensile Strengt h (MPa)	剪切强度 Shear Strengt h (MPa)	断裂伸 长率 Elonga tion (%)	耐温范 围 Temp. Range (°C)	介电强 度 Dielect ric (kV/m m)	体积电阻率 Volume Resistivity (Ω·cm)	核心特点 Key Features	推荐应用 Application s
6052	结构粘接胶 Structural Adhesive	透明液体 Clear Liquid	1,000- 3,000 (可调 /Adj.)	65±5 Shore A	LED 365/395nm 1200mJ/cm² 10-15 秒/s	阴影区湿气 补强 Moisture post-cure in shadow areas	>20	16 (PC/PC)	130	-40 ~ +120	16	1.0×10 ¹⁵	• PP/PET 难粘材 质强粘接力 • 高 透明不发白不雾 化 • 固化快适合 机器施胶	PP/PET 塑料粘 接 消费电子结 构粘接 难粘塑 料组件固定
5753- UVS	三防漆/披 覆材料 Conformal Coating	淡黄色透明液 体 Pale Yellow Clear	50-1,600 (可调 /Adj.)	>75 Shore D	汞灯/LED 365nm >200mJ/c m² 6-10 秒/s	室温 48- 72h RT 2-3 days 完全固 化	-	-	-	-55 ~ +180	>90	1.0×10 ¹⁵	• UL94 V0/V1 阻燃 • 高防腐抗 凝露 • - 55~180°C宽温 域 • 可返修, 安 全环保 • 耐酸碱 1000H 无侵蚀	PCB 三防涂覆 汽车电子保护 户外/军工电子 披覆
FX- 5301(UV)	保形涂料 Conformal Coating	透明液体 Clear Liquid	低粘度 Low Viscosity (详见 TDS)	详见 TDS	高压汞灯/无极灯 Mercury Lamp/ Electrodeless Lamp	室温 2-3 天 RT 2-3 days 完全固化	详见 TDS	详见 TDS	详见 TDS	详见 TDS	详见 TDS	详见 TDS	• 单组分低粘度 • 高防腐抗凝露 • 高附着抗黄变 • 可返修安全环 保	PCBA 保形涂 覆 阴影区电子 组件保护

注: "-" 表示该参数不适用于此产品类型; "详见 TDS" 表示建议联系厂家获取完整技术数据表。以上数据来源于梵鑫科技官网公开信息，仅供参考。

二、双固化机理说明

梵鑫科技双固化 UV 胶采用"紫外光(UV) + 湿气(Moisture)"双重固化体系，通过两种互补的固化机制，确保阴影区域同样能完全固化，解决传统 UV 胶在复杂结构中的固化盲区问题。

2.1 紫外光(UV)固化阶段 — 快速定位

在 UV 光（高压汞灯、无极灯或 LED 灯，波长 365/395nm）照射下，胶水中的光引发剂迅速分解产生自由基或阳离子，引发丙烯酸酯低聚物和单体发生聚合交联反应。

- 固化速度：秒级（6-15 秒），实现快速定位和初始强度
- 关键参数：需确保光照能量达到阈值（5753-UVS: >200mJ/cm²; 6052: 1200mJ/cm²）
- 适用区域：所有 UV 光可直接照射到的区域

2.2 湿气固化阶段 — 阴影区完全固化

在 UV 光无法照射到的阴影区域，胶水通过吸收空气中的水分，触发异氰酸酯基团或硅氧烷基团的逐步缩合/加成反应，在室温下实现交联固化。

- 固化速度：小时至天级（室温 24-72 小时），无需额外加热
- 环境要求：建议环境相对湿度 40-70% RH 以保障固化速度
- 适用区域：UV 光无法照射的阴影、遮挡、狭窄间隙区域

2.3 双固化协同优势

对比维度	纯 UV 固化	UV+湿气双固化
阴影区固化	X 无法固化，存在盲区	✓ 湿气机制确保完全固化
深层固化	受 UV 穿透深度限制	✓ 湿气渗透实现深层固化
可靠性	可能残留未固化区域	✓ 双重保障，可靠性更高

三、选型决策指南

3.1 按应用场景选型

应用场景 Application	推荐型号 Recommended	选型依据 Rationale
🔧 结构粘接（难粘塑料）	6052	PP/PET 专用配方，拉伸>20MPa，伸长率 130%保证柔韧
🛡️ PCB 三防涂覆（高防护）	5753-UVS	UL94 V0 阻燃，介电>90kV/mm，耐温-55~180℃，高防腐
🔑 通用保形涂覆	FX-5301(UV)	单组分低粘度，操作简便，通用性好

3.2 按性能需求选型

性能需求 Requirement	推荐型号 Model	关键参数 Key Specs	说明 Notes
高柔韧性	6052	Shore A 65, 伸长率 130%	弹性体，适合有震动/热胀冷缩的场合
高硬度/高防护	5753-UVS	Shore D > 75, UL94 V0	硬质涂层，耐刮擦、耐化学腐蚀
耐高温	5753-UVS	-55℃ ~ +180℃	最宽温度范围，适合汽车/军工
透明美观粘接	6052	高透明、不发白	固化后外观优良，适合可见部位
快速生产节拍	5753-UVS	UV 6-10 秒定位	最快 UV 固化速度，适合高速产线

四、典型应用场景

应用领域 Industry	典型产品 Typical Product	推荐型号 Model	选型理由 Rationale
消费电子	手机/平板/笔电结构粘接	6052	高透明无痕粘接，对工程塑料粘接力强，柔韧性好可缓冲跌落冲击
汽车电子	ECU/域控制器/传感器	5753-UVS	耐温-55~180°C覆盖发动机舱环境，UL94 V0 满足车规阻燃要求
智能穿戴	手表/手环/TWS 耳机	6052	Shore A 65 柔韧舒适，透明美观，适合小间隙精密粘接
军工航空	航电系统/雷达/电源模块	5753-UVS	UL94 V0 阻燃+高介电强度+宽温域，满足 MIL/DO-160 等严苛标准
工业电子	工控主板/变频器/电源	FX-5301(UV)	通用型保形涂覆，操作简便，性价比高，适合大批量生产
新能源	BMS/充电桩/OBC	5753-UVS	耐酸碱 1000H 无侵蚀，高防护等级应对户外恶劣环境

五、使用注意事项

5.1 UV 固化要点

- 确保 UV 光源波长与胶水匹配 (365nm/395nm LED 或高压汞灯)
- 光照能量需达到产品要求的最低阈值 (6052: 1200mJ/cm²; 5753-UVS: >200mJ/cm²)
- 建议定期使用 UV 能量计校准光源输出功率
- 光照距离和照射时间需根据实际工况验证

5.2 湿气固化要点

- 环境相对湿度建议控制在 40-70% RH，过低会显著延长固化时间
- 阴影区完全固化需 24-72 小时（室温），请合理安排生产节拍
- 湿气固化期间避免与水直接接触
- 可通过温和加热（40-60°C）加速湿气固化进程

5.3 储存与操作

- 储存条件：8-25℃，阴凉干燥避光处，避免阳光直射和高温
- 有效期：生产之日起 24 个月（未开封原包装）
- 使用前请充分摇匀（如需），小批量验证后再投入量产
- 开封后建议尽快使用完毕，避免长时间暴露在潮湿空气中
- 5753-UVS 包装规格：1L/罐、4L/罐、6 罐/箱

5.4 安全与环保

- 5753-UVS 和 FX-5301(UV)为非可燃物，安全环保
- 操作时建议佩戴防护手套和护目镜
- 如皮肤接触，请用肥皂和清水冲洗；如不慎入眼，请立即用大量清水冲洗并就医
- 5753-UVS 可使用专用清除剂进行返修操作

△ 重要提醒： 本文档所有数据来源于梵鑫科技官网（www.fanxin-dg.com）公开信息，仅供选型参考。实际应用前请务必索取最新版 TDS（技术数据表）和 MSDS（安全数据表），并在实际工况下进行充分验证。产品性能可能因基材、施胶工艺、固化条件等因素而异。