

UV LED
—
产品指南



我们实现光转化，带来更好的未来。



UV LED

产品指南



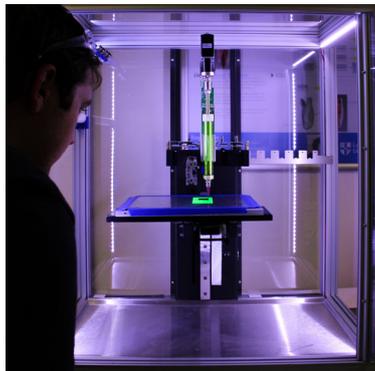
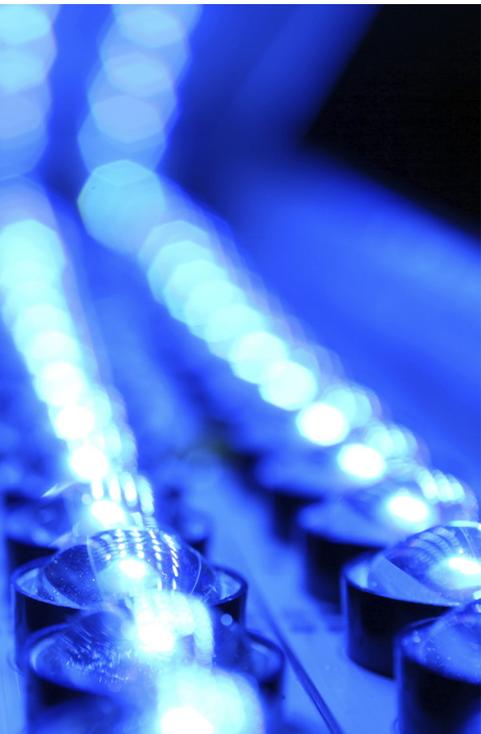
辐射固化原材料和技术解决方案供应商

IGM Resins 是辐射固化原材料解决方案全球领先供应商，负责图形艺术、工业涂料、添加剂和 3D 打印等多个行业。遍布全球的业务，以市场为驱动以客户为焦点的独特方法，技术和监管支持，覆盖光引发剂、单体、低聚物和添加剂的全面产品组合，是我们成功的基石。

开发下一代产品实现包容创新的解决方案，并不断投资先进制造能力，进一步佐证我们对辐射固化技术以及所服务市场的专注。

如何更多利用我们的资源

UV LED 技术相比传统紫外线灯，为能量固化带来一些众所周知的优势：



技术能力

- 适合热敏感的薄基底
- 波长更高，深入透彻固化
- 小尺寸
- 可控固化强度

运营经济性

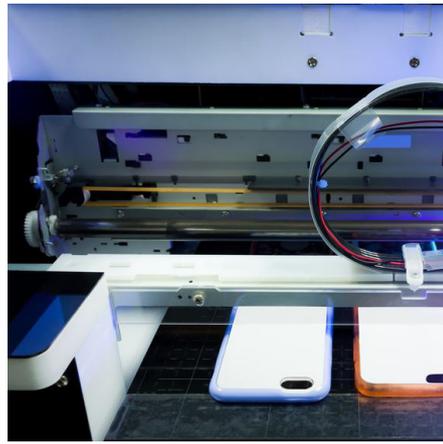
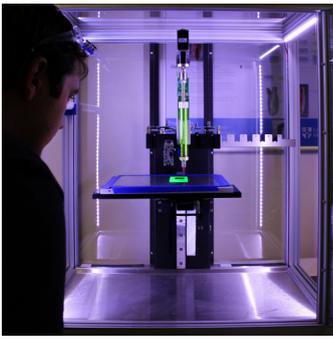
- 能效
- 使用寿命长 & 维护少
- 工作温度低
- 开/关

环境

- 不含汞
- 不含臭氧

为了满足这些严格要求，IGM Resins 提供不同解决方案。您将在本手册中找到我们产品系列的相关信息。

有关更多详细信息，请联系当地销售代表，或给我们发电子邮件，sales@igmresins.com（欧洲和亚洲）和 ussales@igmresins.com（美洲）。



UV LED 挑战

UV LED 技术还带来以下挑战：由于抑氧和单波长，难以实现表面固化，并且需要冷却设备。

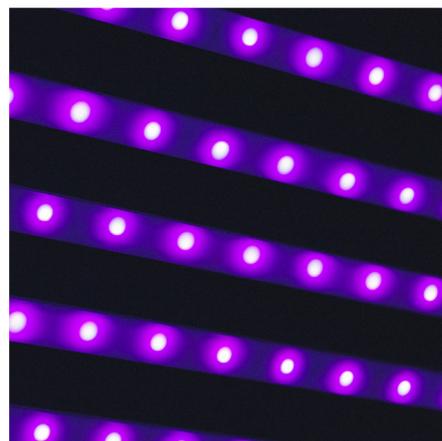
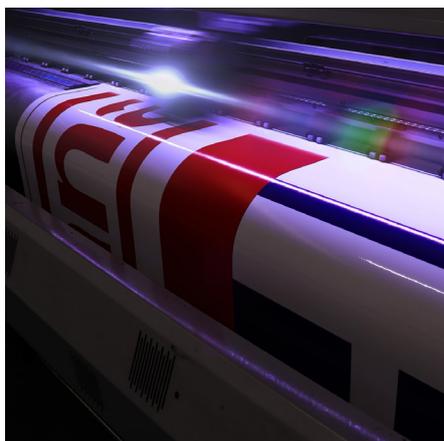
为了克服抑氧，提供物理和化学方法：

物理方法：

- 高强度灯
- 高 PI 浓度（一些自由基与氧反应）
- 高粘性单体/低聚物（减慢氧扩散）
- 氮惰化（消除氧）
- 蜡添加剂（阻止氧扩散到涂料的屏障）
- 分层（防止氧扩散到涂料中）

化学方法：

- 用于平衡固化优化的 PI 包
- 用于 I 类或 II 类的胺改性丙烯酸酯。
- 叔胺添加剂
- 磷化氢和磷酸盐添加剂



品名

化学

CAS 编号

紫外线吸收 nm

熔点 °C

粘度

敏感应用符合 Nestle 标准

用于 365 nm UV LED 的光引发剂

品名	化学	CAS 编号	紫外线吸收 nm	熔点 °C	粘度	敏感应用符合 Nestle 标准
Omnirad 819	I 类	162881-26-7	237, 275, 380	127—133	低	Y
Omnirad TPO	I 类	75980-60-8	275, 379	91—94	低	N
Omnirad TPO-L	I 类	84434-11-7	230, 275, 370	液体 **	低	Y
Omnipol TP	I 类聚合	独有	360, 395	液体 **	中	Y
Omnirad 379	I 类	119344-86-4	330	88—93	中	Y
Omnirad 369	I 类	119313-12-1	232, 323	110-114	中	N
Omnirad 907	I 类	71868-10-5	230, 303	73-76	中	N
Omnirad 403	I 类	145052-34-2	300, 350	105-119	中	Y
Esacure KIP 160 + Omnirad 819	I 类	162881-26-7 + 71868-15-0	237, 275, 380	-	中	Y
Omnirad ITX	II 类	5495-84-1	255, 384	70—76	高	N
Omnirad DETX	II 类	82799-44-8	261, 385	71—74	高	N
Esacure 3644	II 类	2243703-91-3	325, 375	68-71	中	Y
Omnirad EMK	II 类	90-93-7	248, 374	93-96	高	N
Omnirad 2022	I 类	混合物	360	液体 **	低	N
Omnirad 2100	I 类	混合物	370	液体 **	低	Y
Omnirad BL 724	I 类	混合物	275, 354, 370	液体 **	中	N
Omnirad BL 750	I 类	混合物	370, 380	液体 **	低	N
Omnipol 910	I 类聚合	886463-10-1	230, 325	液体 **	中	Y
Omnipol TX	聚合	813452-37-8	245, 280, 390	液体 **	高	Y
Omnipol BL 728	聚合混合物	独有	245, 280, 300, 390	液体 **	高	Y

* 免责声明:

本简介中的信息出于善意提供, 并且我们认为是正确的, 但接收信息的人应参考最新版本官方文档 (例如安全数据表) 自行判断其正确性。

** : 室温

符合 NESTLE (2018 年 8 月)

型号	化学	CAS 编号	紫外线吸收 nm	熔点 °C	挥发性	敏感应用符合 Nestle
Omnirad 819	I 类	162881-26-7	237, 275, 380	127—133	低	Y
Omnirad TPO	I 类	75980-60-8	275, 379	91—94	低	N
Omnirad TPO-L	I 类	84434-11-7	230, 275, 370	液体 **	低	Y
Omnipol TP	I 类聚合	独有	360, 395	液体 **	中	Y
Omnirad 369	I 类	119313-12-1	232, 323	110-114	中	N
Omnirad 907	I 类	71868-10-5	230, 303	73-76	中	N
Omnirad 403	I 类	145052-34-2	300, 350	105-119	中	Y
Omnirad ITX	II 类	5495-84-1	255, 384	70—76	高	N
Omnirad DETX	II 类	82799-44-8	261, 385	71—74	高	N
Esacure 3644	II 类	2243703-91-3	325, 375	68-71	中	Y
Omnirad EMK	II 类	90-93-7	248, 374	94-96	高	N
Omnirad 2022	I 类	混合物	360	液体 **	低	N
Omnirad 2100	I 类	混合物	370	液体 **	低	Y
Omnirad BL 750	I 类	混合物	370, 380	液体 **	低	N
Omnipol TX	聚合	813452-37-8	245, 280, 390	液体 **	高	Y
Omnipol BL 728	聚合混合物	独有	245, 280, 300, 390	液体 **	高	Y

**：室温
符合 NESTLE (2018 年 8 月)

型号	化学描述	黏性 mPa.s	相容性
----	------	----------	-----

胺增效剂

Omnipol ASA	聚乙二醇二-(对-二甲氨基苯甲酸)酯	320(40°C)	氨基苯甲酸酯聚合物；高 MW
Omnipol 894	N-甲基-N-苯-, 1,1', 1''-三酯和 2-乙基-2-(羟甲基)-1,3-丙二醇	17,5(25°C)	具有疏水特性的芳香胺增效剂

新

产品	化学标识	功能	粘性, mPa.s, 25°C 时	产品特性
----	------	----	-------------------	------

单体丙烯酸酯

Photomer 4666	DPHA	5	5 500	高反应性、硬度和耐划
Photomer 4399	DPHA	6	13 000	高反应性、硬度和耐划
Photomer 4306	Di-TMPTA	4	550	高反应性
Photomer 4149	TMP3(E0)TA	3	63	高反应性, 涂料硬度, 拉伸强度
Photomer 4157	TMP9(E0)TA	3	105	柔韧性、抗冲击性、耐磨性、水分散性

产品	化学标识	功能	粘性, mPa.s, 25°C 时	产品特性
----	------	----	-------------------	------

聚酯 / 聚醚丙烯酸酯

Photomer 5442	聚酯丙烯酸酯	6	9 500	快速固化, 光刻特性, 极好的色素浸润, 良好的流动性
PureOmer 5443	聚酯丙烯酸酯	6	32 500	高反应性, 不含 petta 和 petia, 良好的光刻性能 生物基成分 (ASTM D6866-21): 47 %
PureOmer 5450	聚酯丙烯酸酯	6	9 500	高反应性, 光刻特性, 色素浸润 生物浸润成分 (ASTM D6866-21): 40 %
PureOmer 5662	胺改性聚醚丙烯酸酯	4	3000	附着, 柔性, 涂料硬度 生物基成分 (ASTM D6866-21): 14 %
PureOmer 5850	胺改性聚醚丙烯酸酯	2.5	105	低粘性, 高反应性 生物基成分 (ASTM D6866-21): 18 %
Photomer 5930	胺改性聚醚丙烯酸酯	4	500	色素浸润, 高反应性, 耐化学品, 氧抑制剂

产品	化学标识	功能	粘性, mPa.s, 25°C 时	产品特性
----	------	----	-------------------	------

聚氨酯丙烯酸酯

Photomer 6577	芳香聚氨酯 10 丙烯酸酯	10	190 000	高拉伸, 出色柔性, 良好耐磨, 附着
Photomer 6628	脂肪族胺基六丙烯酸酯	6	80 000	固化速度, 耐冲击, 耐划和耐化学品, 不泛黄
Photomer 6631	脂肪族胺基丙烯酸酯	6	30 000	良好的耐划和耐磨性, 高反应性
Photomer 6648 ◊	脂肪族胺基六丙烯酸酯	4	8000	不含锡, 良好的机械和化学耐受性, 良好的耐磨性和高柔性
Photomer 6692	脂肪族胺基六丙烯酸酯, 不含 petia + 锡	6	5 500	出色的耐磨性, 良好的硬度, 良好的耐化学品和防水性
Photomer 6720	芳香聚氨酯丙烯酸酯	6	28 500	快速固化, 冲击强度, 硬度, 耐磨性
Photomer Aqua 6903	水可稀释的聚氨酯丙烯酸酯	6	30 000	快速固化, 出色的硬度

◊不含锡

用于 I 类和 II 类的丙烯酸胺

Photomer 4068	丙烯酸胺增效剂	2,5	125	固化速度, 高反应性, 耐化学品, 氧抑制剂, I 类增强剂
Photomer 4250	胺改性聚醚丙烯酸酯	2,5	350	固化速度, 高反应性, 氧抑制剂, I 类增强剂
Photomer 4771	丙烯酸胺增效剂	2	700	固化速度, 不泛黄, 低粘性
Photomer 4775	丙烯酸胺增效剂	2	3200	固化速度, 不泛黄, 低粘性
Photomer 4780	丙烯酸胺增效剂	2	1150	固化速度, 不泛黄, 低粘性
Photomer 4967	丙烯酸胺增效剂 丙烯酸胺增效剂	1	23	固化速度, 高反应性, 耐化学品, 氧抑制剂, I 类增强剂
Photomer 5006	胺改性聚醚丙烯酸酯	1	73	固化速度, 高反应性, 耐化学品, 氧抑制剂

*** 免责声明:**

本简介中的信息出于善意提供, 并且我们认为是正确的, 但接收信息的人应参考最新版本官方文档 (例如安全数据表) 自行判断其正确性。

增强反应性 - 胺在 I 类光引发剂上的增效效果

我们的 Photomer 丙烯酸胺增效剂和 Omnipol 聚合胺最初设计用于代替通常与 II 类光引发剂一起使用的叔胺。

本对比研究提出关于胺与 I 类光引发剂组合的增效效果的新观点。目的是了解与胺的组合是否可通过减少氧抑制作用, 提高表面固化速度。

在透明涂料和标准油墨中开展胺与 I 类光引发剂对反应性的相关性研究。

本研究测试的胺:

- 氨基丙烯酸酯
- 氨基苯甲酸酯
- 芳香胺增效剂

与以下类型的光引发剂组合:

- 氧化磷衍生物
- α -氨基酮

透明涂料：我们胺的效果

	氧化磷衍生物	α -氨基酮
能量	395 nm LED	395 nm LED
改进将胺加入 I 类光引发剂	速度提高为 3 倍	速度提高为 2 倍
氨基丙烯酸酯		
氨基苯甲酸酯		
芳香胺		
无胺		

将胺加入 I 类光引发剂提高固化反应性。可以通过改变使用的组合，改进胺的效果。

青色 FLEXO 油墨：我们胺的效果

能量	395 nm LED	
测试	表面固化	彻底固化
改进将胺加入 I 类光引发剂	速度提高为 2 倍	速度提高为 2 倍
氨基丙烯酸酯		
氨基苯甲酸酯		
芳香胺		
无胺		

最初测试表面固化，胺增效剂与 I 类光引发剂还对深度固化有效。

胺含量考虑

反应性受共同引发剂的氮含量影响。使用相同百分比对所有之前的产品进行对比。我们可以提供氮含量信息，帮助您优化配方中的光引发剂和胺的增效效率。

我们的技术团队随时为您提供支持和建议，帮助您满足目标。有关完整产品系列，请参阅 UV/EB Radcure 产品指南或访问我们的网站。

联系信息

全球 IGM Resins 办事处



欧洲

IGM Resins B.V.

Gompenstraat 49
5145 RM Waalwijk, The Netherlands
电话: +31 416 316657
传真: +31 416 564632

IGM Holding B.V. Iberica

Paseo de Gracia, 118 - principal
08008 Barcelona, Spain
电话: +34 93 476 5631
传真: +34 93 396 1837

IGM Resins Italia S.r.l.

Insubrias Biopark
Via Roberto Lepetit, 34
21040 Gerenzano (VA), Italy
电话: +39 02 9647 4929



■ 北京 CN
 ■ 东京 JP
 ■ 上海 CN
 ■ 中国台湾 TW
 ■ 安庆 CN

- 销售与分销
- 制造
- 研发/技术支持

亚太地区

艾坚蒙（上海）管理有限公司

中国上海虹口区
 四川北路 88 号星荟中心 1
 号楼 2305-2307
 200085
 电话: +86 021 52080993
 传真: +86 021 52080930

艾坚蒙国际贸易台湾有限公司

中国台湾 320 县桃源镇
 中山路 88 号中壢市 15F-3
 电话: +886 (0)3 4275 275
 传真: +886 (0)3 4275 279

IGM Japan GK

7th floor, Tsukiji Front
 Building, 2-2-7, Tsukiji,
 Chuo-ku, Tokyo, Japan
 电话: +81 3 6260 6341

美洲

IGM Resins USA Inc.

3300 Westinghouse Blvd
 Charlotte, NC 28273
 United States of America
 电话: +1 704 588 2500
 传真: +1 630 5249094

IGM Resins (Brasil)

Alameda Itajubá, 2738
 Joapiranga - Valinhos
 Brasil
 电话: + 55 19 3856-4480
 comercial@igmresins.com

应用实验室

IGM Resins Italia S.r.l.

Insubrias Biopark
 Via Roberto Lepetit, 34
 21040 Gerenzano (VA),
 Italy

北京英力科技发展有限公司

中国北京市海淀区
 高里掌路1号院翠湖 CIT
 西侧 21 号楼 304 室
 100095

艾坚蒙（安庆）科技发展有限公司

中国安徽省安庆市
 高新区皇冠路16号,
 246000

IGM Resins USA Inc.

3300 Westinghouse Blvd
 Charlotte, NC 28273,
 United States of America

有关 IGM 全球官方指定代理网络, 请访问我们的网站
www.igmresins.com



免责声明

本产品目录提供的信息和建议出于善意提供，并且我们认为是正确的，但 IGM Resins 对所提供信息的完整性或准确性不作任何陈述或保证。

信息的提供基于这样的条件，即接收信息的人应针对自己的用途和使用的适合性进行自行评估。

对于信息或信息所指的产品，此处不作关于特定用途适合性或任何其他性质的明示或暗示担保。

PureLine™、PureOmer™、Photomer、Omnimer、Omnilane、Omnipol、Omnirad、Omnicat、Omnivad 和 Esacure 是 IGM Resins 的注册商标。



sales@igmresins.com
www.igmresins.com