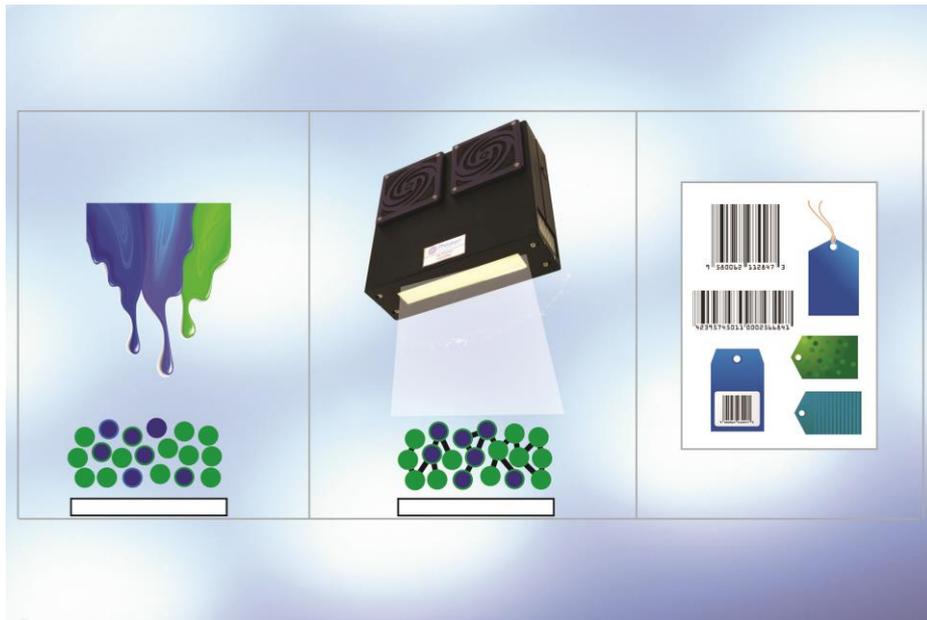


# 中国标签与贴标

## 适用于标签和窄幅卷筒纸的 UV LED固化技术

### UV LED固化简介

UV LED固化是指一种利用紫外光 (UV) 发光二极管 (LED) 输出的“能量”处理油墨、涂料、粘合剂以及其他UV固化材料的技术。紫外光所产生的能量可触发链反应，导致材料聚合从而使材料硬化（或固化）。



UV LED固化过程

基于汞的紫外灯已被广泛用于固化，但现在更具能源效率且环保的应用LED的UV技术已被证明是印刷行业的卓越解决方案。当有电流通过时，LED固化技术使用基于半导体的发光二极管 (LED) 发射紫外 (UV) 光。当发光二极管正向偏置时，电子可在装置中与电子空穴重新结合，从而以光子的形式释放能量。所发出的光的颜色或光子的相应能量取决于半导体材料的能隙。

### UV LED 固化优势

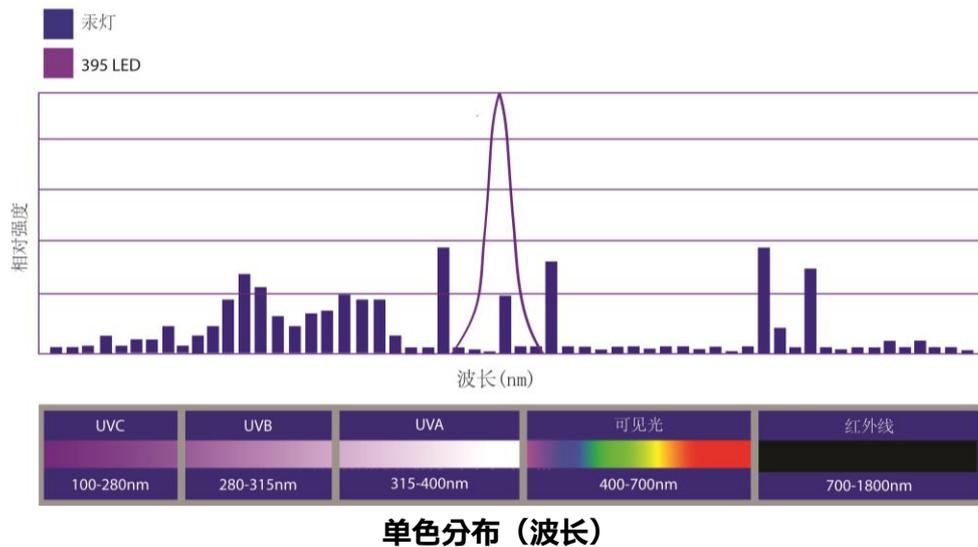
新兴的固态UV LED光源大大改变了印刷行业，其所提供的实质性好处超越了传统UV固化方式。结合优化油墨的UV LED喷墨系统允许在不受支持材料以及热敏材料（包括收缩套）上进行印刷，为标签和包装市场中的标签转换器开创了新的机遇。低热量和窄波长等特点提供的优势超越了传统UV固化产品。总的来说，比起市场上的其他技术，UV LED固化实现了从功能、经济再到环境的多次超越，

### UV LED 油墨配方和材料

LED技术的油墨配方在过去几年实现了长足的进步，现在越来越多的供应商正在开发能与LED技术充分结合的油墨。随着更加强大以及更具兼容性的LED技术油墨的出现，UV印刷中的先进功能将变得丰富。材料供应商已经对印刷世界的需求和挑战作出了应对，以制造出吸收相应输出波长的UV LED固化装置能量的原料。光引发剂是化学配方中的主要成分之一，当接触到窄谱UV LED能量时，其可作为催化剂引发聚合过程。商用UV LED固化灯的增强功能和成本效益是化学原料发展的驱动因素。随着UV LED固化系统的迅速发展，已有20多家油墨与材料供应商具有LED支持和制造能力。

## 光谱波长

UV LED灯具有集中于特定波长 (+/- 5nm) 的窄谱输出。LED为固态装置，可制造成具有不同波长的二极管，包括但不限于395nm、365nm、385nm、405nm和410nm，不同于汞灯输出的广谱波长范围。这种单色分布（见图表）需要新的化学配方，以确保适当固化的UV材料（油墨）。目前，使用最普遍的波长为395nm，而365nm被用于特定应用。



## UV 印刷应用

印刷行业采用UV固化工艺已超过三十年之久。因具有在经济性、系统功能和环境效益等方面的优势，UV印刷机的LED固化技术正在迅速取代旧技术。UV LED固化技术是数字化喷墨、网屏、柔版印刷以及其他印刷工艺中油墨UV固化的理想之选。

- 数字化喷墨：直邮、标签、横幅、海报、标牌、编码和标识等材料的UV印刷
- 网屏：DVD/CD、衬衫、帽子、玻璃、传单、海报、木材等网屏印刷材料的UV印刷
- 柔版印刷：塑料、纸张或纸板材料在轮转印刷机上的UV印刷。

## UV 涂料应用

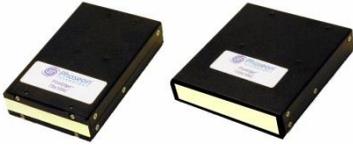
由于提供更低的运营成本、基于固态装置的优化系统功能、安全的工作环境以及无危险材料的环境效益，UV LED 固化解决方案正应用于涂料行业。

- 木材和氯乙烯：地板、橱柜、门、窗、模具、家具等UV涂料的UV固化
- 汽车：汽车和乐器涂料的UV固化
- 工业设备：电子设备、夹具、瓷砖、混凝土等涂料的UV固化

## UV LED固化灯

在UV LED固化过程中，喷墨印刷机具有“墨点固定”或“完全固化处理”的选项。喷墨印刷机“墨点固定”允许油墨在喷射后立即部分固化，以减少墨点扩大，让在喷墨印刷机上提供更清晰生动的图像。“完全固化”则将承印物完全变干。通常，“墨点固定”在固化过程早期进行，而“完全固化”应在结束时进行。

**UV LED墨点固定灯：**



（Phoseon Technology公司的FireEdge™ FE200产品）

**UV LED完全固化灯：**



（Phoseon Technology公司的FireJet™ FJ200产品）

## 总结

由于UV LED固化技术可灵活地应用在不同承印物上，其技术将广泛投入标签和窄幅卷筒纸印刷生产中。基于其节能环保，高效轻便的特点，UV LED固化装置可为介质提供更高能量和更丰厚的经济回报，并增加印刷吞吐量和生产灵活性，深受全世界原始设备制造商（OEM）和终端用户的青睐。