

UV木器涂料在木门涂装 中的应用

——绿色涂料峰会

内容提要



- 1 UV漆基础知识
- 2 木门涂装概况
- 3 UV漆常用涂装方式及涂装设备
- 4 涂装工艺
- 5 涂装成本分析

UV漆基础知识

1、UV光固化涂料概念

紫外光固化涂料，简称 UV涂料，与PU、 PE、 NC漆的成膜物质命名方式不同，UV涂料是以油漆的固化方式命名的，即在紫外线（Ultraviolet 简称UV）的照射下能够几秒钟内迅速固化成膜的一种涂料。

1、光化学反应第一定律：

只有被分子吸收的光才能引起光化学反应。

进行光化学反应时，必须要使光源的波长与光反应物质的吸收波长相匹配。

2、光化学反应第二定律：

一个分子只吸收一个（或几个）光子。

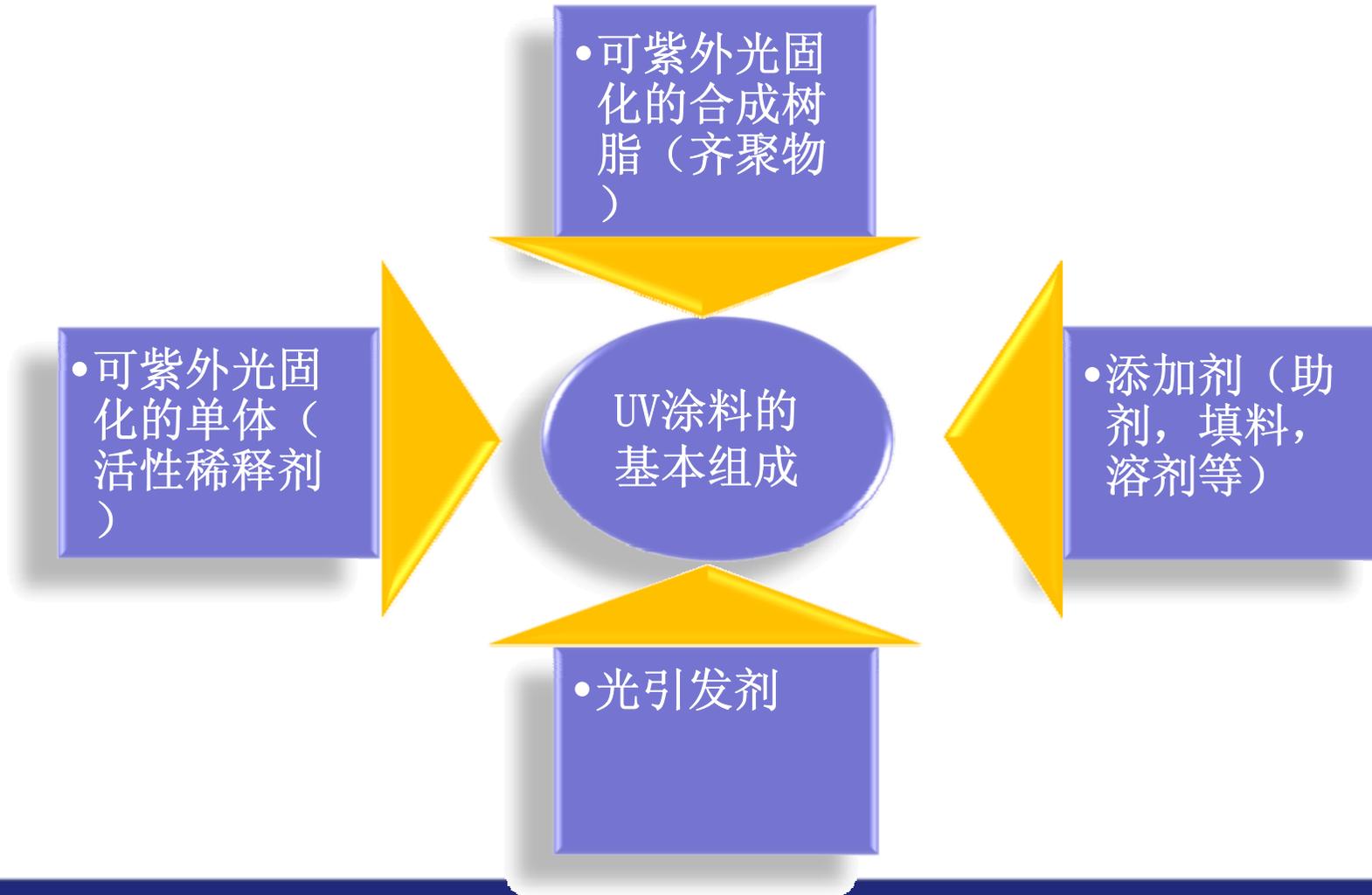
3、光吸收定律： $I=I_0 \times 10^{-\epsilon c l}$

I ：透射光强 I_0 ：入射光强 ϵ ：摩尔消光系数

c ：吸光物质的浓度 l ：光程长度

光的强度随光程长度、吸光物质的浓度呈指数下降。

2、涂料组成



3、固化机理

步骤一

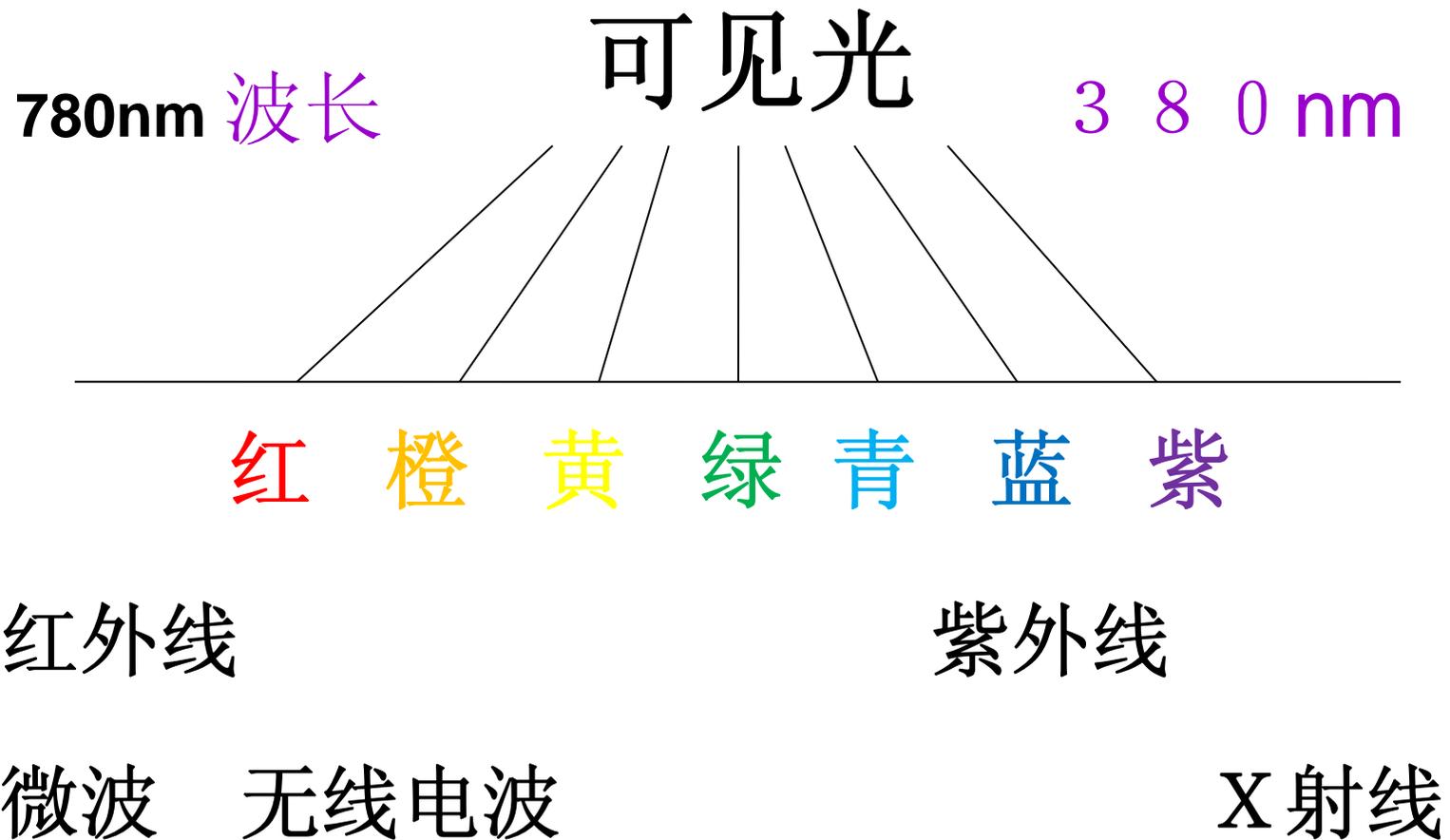


光引发剂吸收紫外光，发生激发，进而导致光引发剂分子断裂成自由基

步骤二

自由基进攻双键，引发自由基连锁聚合而使涂膜交联固化

4、紫外线



| | |
|----------|-----------|
| 远（真空）紫外： | <200nm |
| 中紫外： | 200-300nm |
| 近紫外： | 300-400nm |
| UVA： | 315-400nm |
| UVB： | 280-315nm |
| UVC： | 200-280nm |

$E=h\nu=hc/\lambda$, 波长越短能量越高，对人体的伤害越大。
一般常用：UVA & UVB。

5、UV涂料的特点

- (1) 绿色环保：固含量100%，无溶剂挥发；
- (2) 效率高：便于机械化操作，瞬间固化；
- (3) 成本低：成本只相当PU的2/3或1/2；
- (4) 没有可使用时间制约。
- (5) 节省资源：节省了大量的人力、空间；
- (6) 性能好：硬度大，耐磨性好，透明度好，质量稳定。

6、UV涂料的安全事项

UV涂料需避光保存，见光即固化，造成UV涂料报废

UV涂料在受热的条件下缓慢固化。因此，UV涂料不能长期处于高温下。一般UV涂料应保存于干燥阴凉处。

UV涂料无毒，但对某些过敏性皮肤有轻微刺激作用，因此尽量避免UV涂料直接接触皮肤，若不小心溅上UV涂料，应立即用肥皂水清洗干净

紫外灯对皮肤有灼伤作用，切不可直视紫外灯。

木门涂装概况

木门涂装常用基材

透明涂装：胡桃木、柚木、橡木、沙比利等贴皮基材

白色涂装：中纤板

木门涂装常用施工方式

手工喷涂（PU） | 机械喷涂（PU/PE/UV）、辊涂（UV）、淋涂（UV）

整装涂装方式

常规

PU底

+

PU面

PE底

+

PU面

平板、无造型工程门

UV底

+

UV面

整装涂装方式

踢脚线、门套线

水性喷涂UV底色



UV（真空）喷涂底



UV（真空）喷涂哑光面漆

水性喷涂UV底色



UV喷涂底



PU喷涂哑光面漆

门扇、门扇侧面

水性辊涂UV底色



UV辊涂底



UV镭射辊涂哑光面漆

备注：无论采用辊涂还是喷涂工艺，在针对门扇侧面涂装时，因其立面涂装的特殊性，都必须重新设置新线。

拆装涂装方式

UV底

+

PU面

踢脚线、门套、门框

水性喷涂UV底色

+

UV喷涂底

+

PU修色

+

PU哑光面漆

门扇

水性UV底色

+

UV辊涂底

+

PU修色

+

PU哑光面漆

备注：踢脚线、门套线可采用一条生产线直接涂装完成；门框与门扇先涂装完UV底漆，然后组装好再统一采用PU修色及面漆

UV漆常用涂装方式及涂装设备 展辰涂料

1、UV着色



创新 和谐 共同成长

2、UV腻子辊涂



3、UV辊涂



4、UV往复式喷涂



5、UV淋涂



6、UV真空喷涂



7、UV线条喷涂



8、UV侧边辊涂



9、红外干燥



10、砂光



9、UV光固化

 展辰涂料

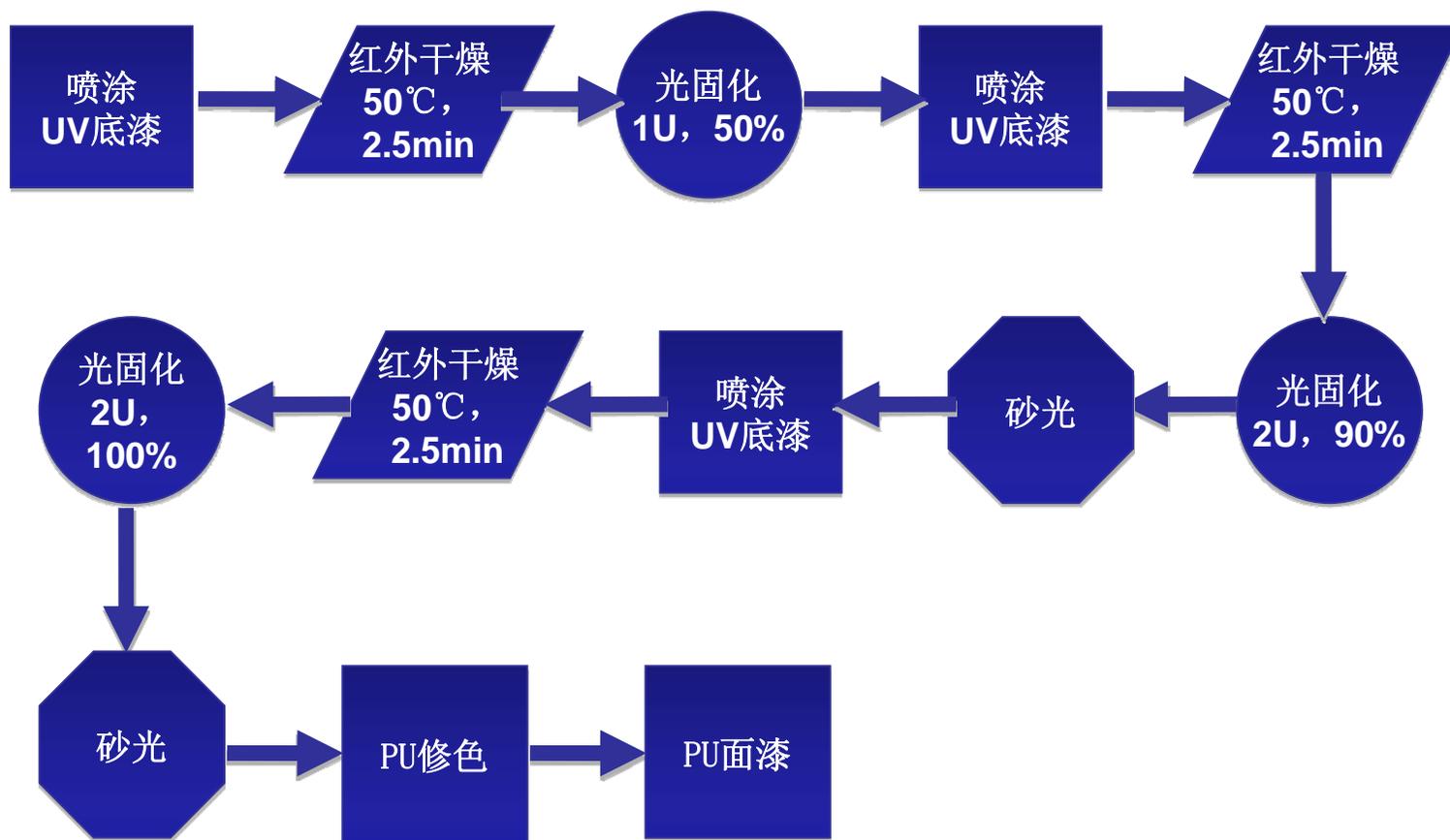


创新 和谐 共同成长

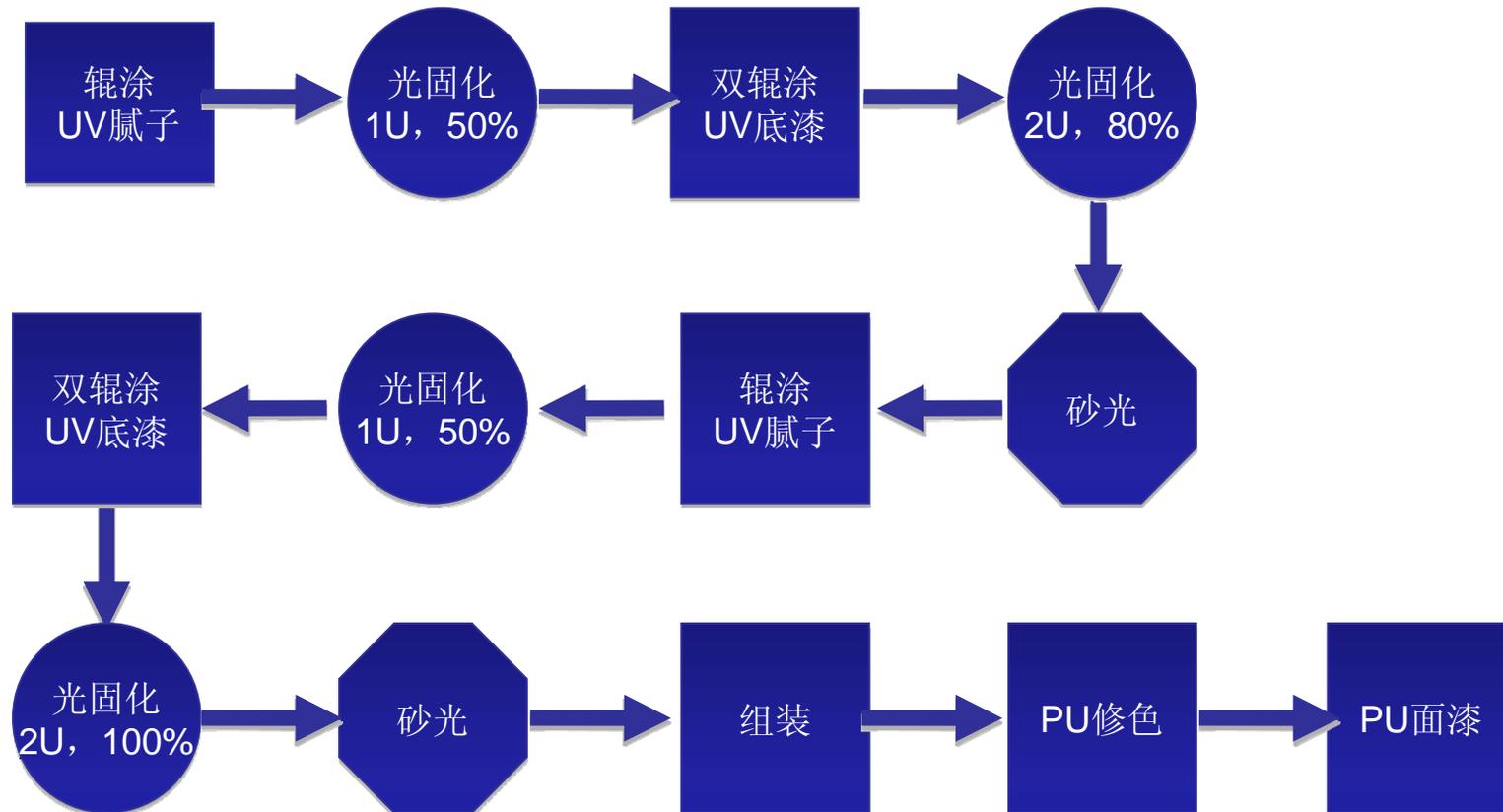
涂装工艺



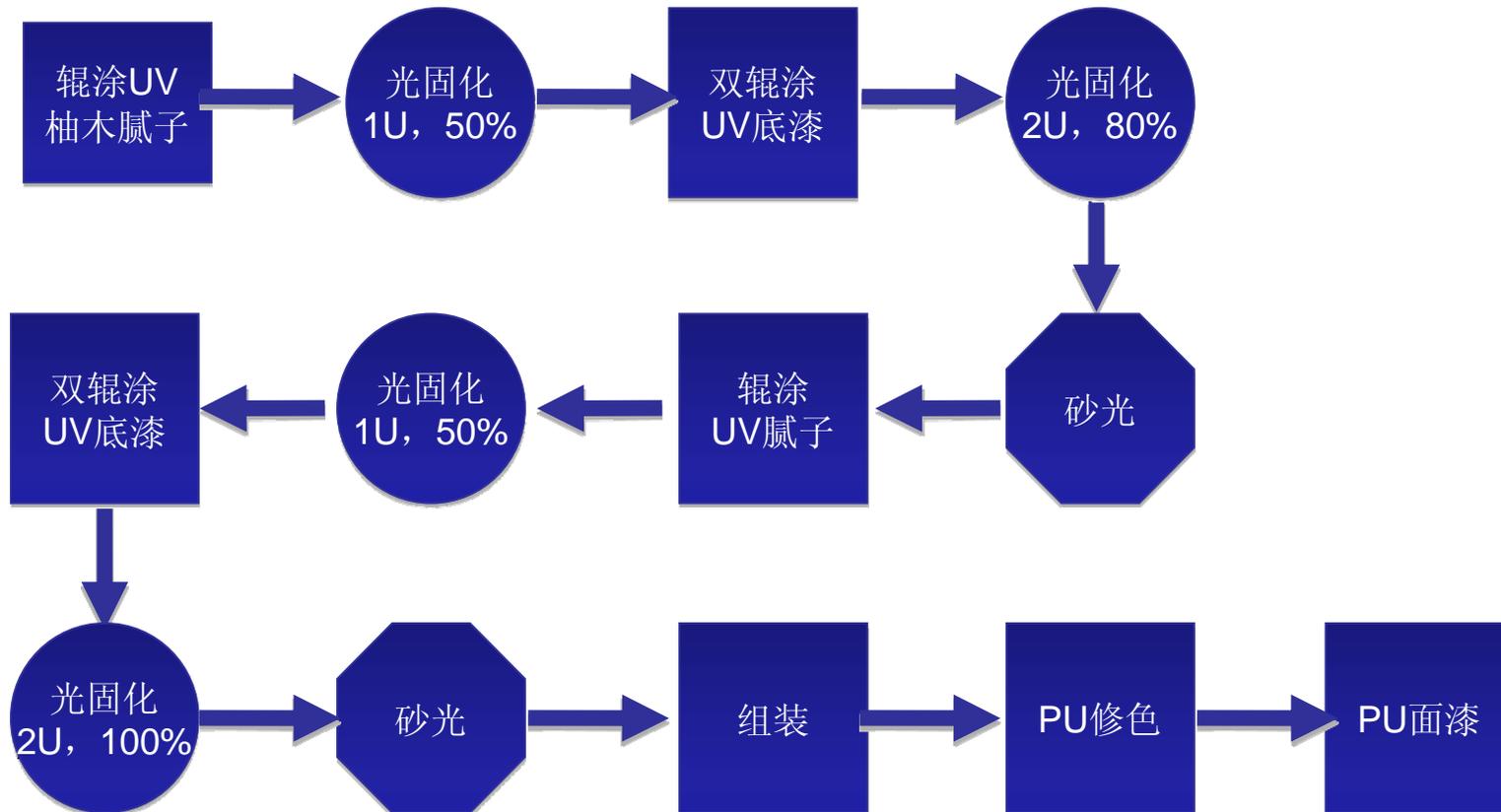
1、UV喷涂底漆+PU面漆喷涂工艺(线条) 基材：樱桃木贴皮



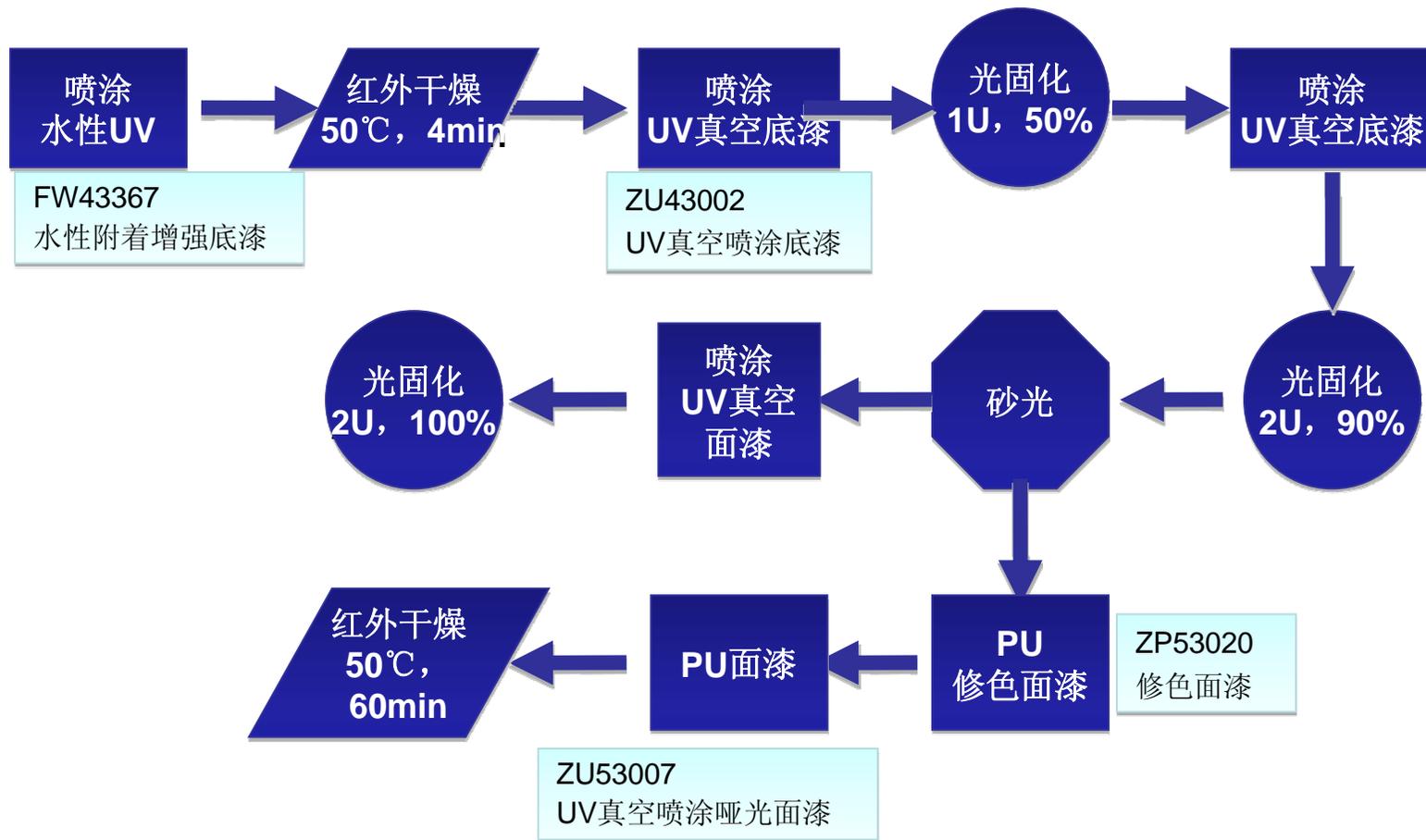
2、UV辊涂底漆+PU面漆辊涂工艺(门扇) 基材：樱桃木贴皮



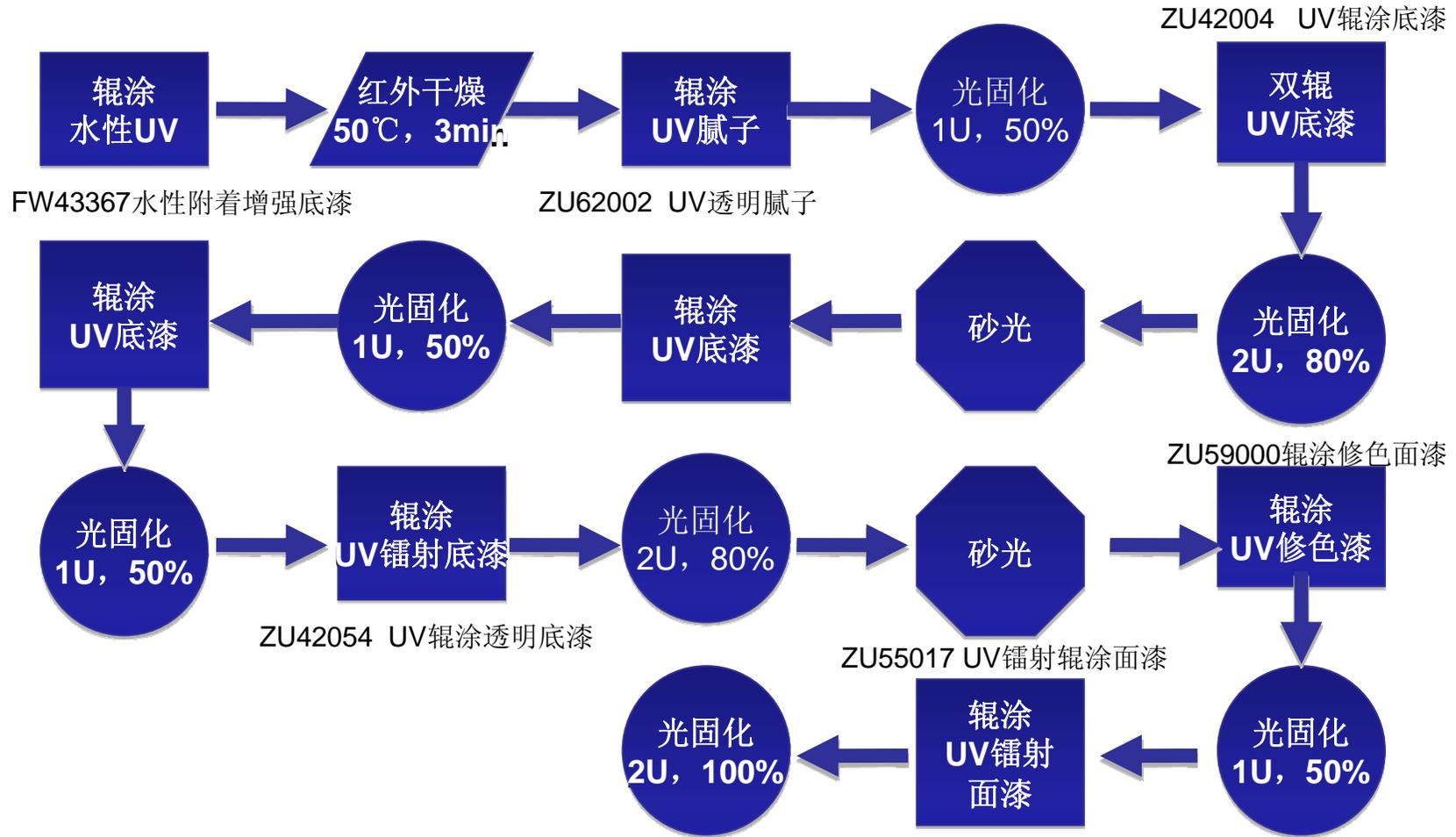
3、UV底漆+PU面漆辊涂工艺(门扇) 基材：柚木贴皮



4、UV底/PU面（UV面）木门透明涂装工艺（线条） 基材：樱桃木贴皮

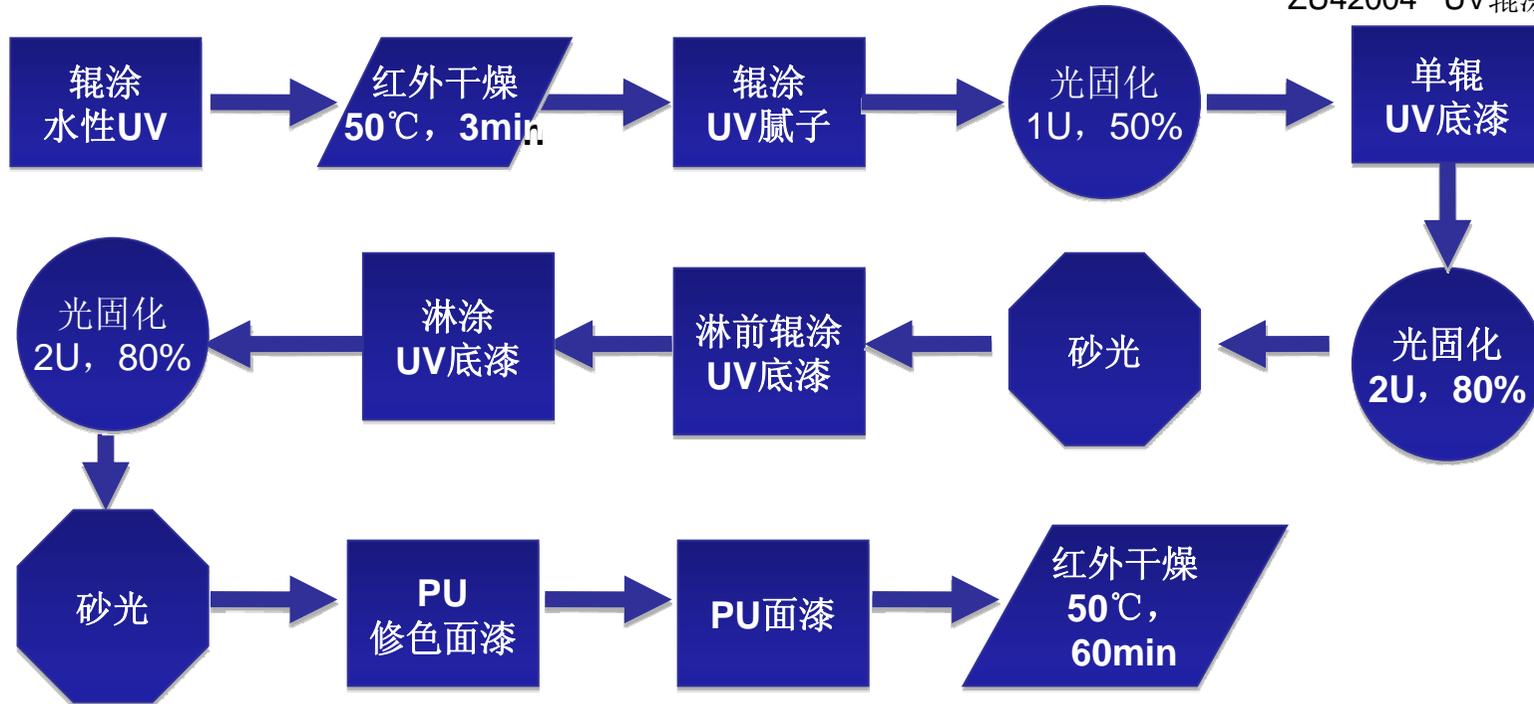


5、UV底/UV面（PU面）木门涂装工艺（门扇） 基材：樱桃木贴皮



6、UV淋涂底/PU面木门涂装工艺（门扇） 基材：樱桃木贴皮

ZU42004 UV辊涂底漆



涂装成本分析



[UV与PU涂装价格对照表.xls](#)



Thank You For Your Attention

展辰涂料集团 技术管理中心

创新 和谐 共同成长