



环氧玻璃钢在污水池防腐的应用培训讲义

深圳市金盾地坪材料有限公司

技术

创新

扬帆出航

玻璃钢 (FRP) 亦称作GFRP, 即纤维强化塑料

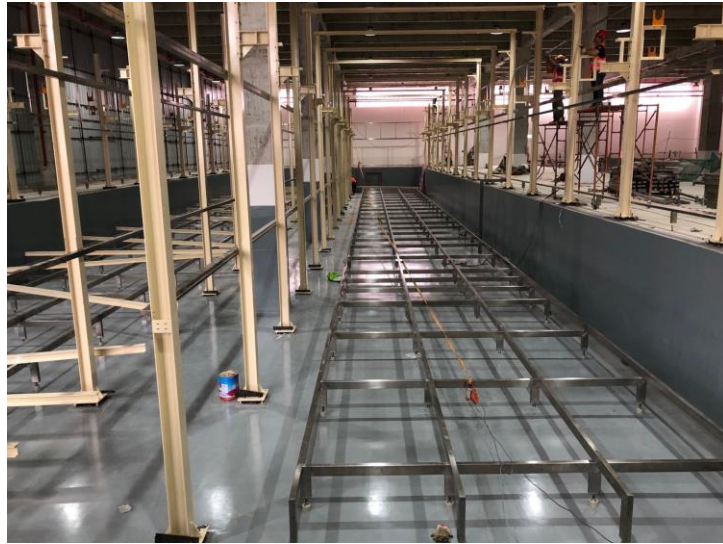
一般指用玻璃纤维增强不饱和聚酯、环氧树脂与酚醛树脂基体, 以玻璃纤维或其制品作增强材料的增强塑料, 称为玻璃纤维增强塑料, 或称为玻璃钢

根据采用的纤维不同分为玻璃纤维增强复合塑料 (GFRP), 碳纤维增强复合塑料 (CFRP), 硼纤维增强复合塑料等

常用热固化树脂有环氧树脂(EPR), 不饱和聚酯树脂(UPR), 乙烯基酯树脂(VER), 酚醛树脂



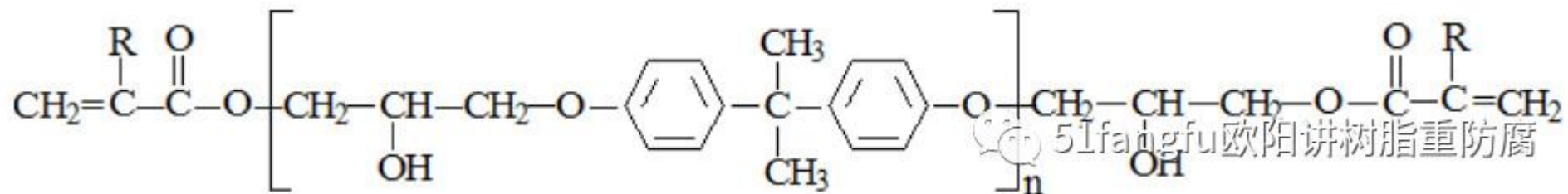
在地坪应用中,主要以环氧玻璃钢,不饱和玻璃钢,乙烯基玻璃钢为主



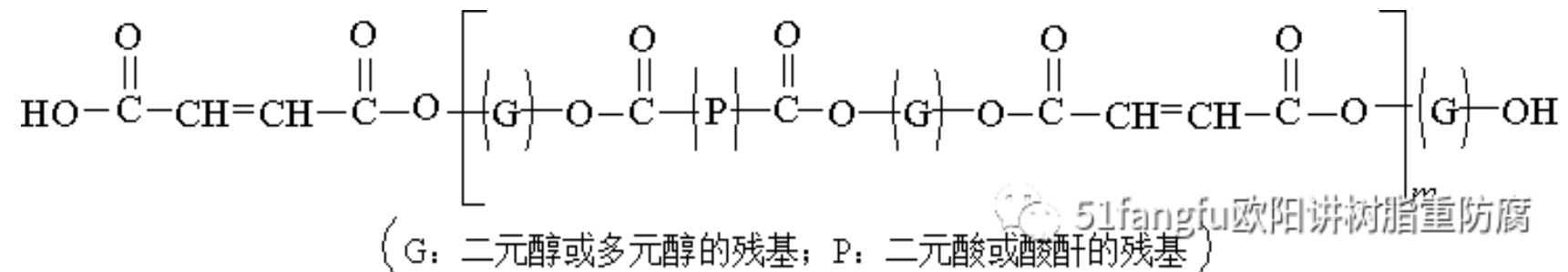
氧化、电镀车间，化工厂，化学分析室，腐蚀性污水处理池，垃圾池，城市污水处理设施



典型标准双酚A型环氧乙烯基酯分子式结构:



不饱和聚酯树脂 (UPR) 常见主链结构:



乙烯基酯树脂和普通的不饱和聚酯树脂一样, 都属于自由基固化不饱和类树脂, 自由基在有机过氧化物引发下, 通过相邻分子链间进行自聚交联固化, 也可与苯乙烯等单体共聚交联固化。



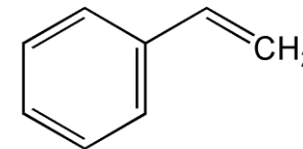
苯乙烯

苯乙烯是不饱和树脂和乙烯基树脂最常用的单体，在树脂中起稀释剂和交联剂的双重作用。

不饱和树脂	苯乙烯含量为:30~40%
乙烯基树脂	苯乙烯含量为:20~40%

苯乙烯在室温下的蒸汽压较高,易挥发,有特殊气味,在较高的蒸汽浓度下,具有有害的刺激性和麻醉作用。

苯乙烯



化学式
C₈H₈

密度
0.909g/mL

熔点
-30.6°C

外观
无色透明油状液体

沸点
146°C

闪点
31°C

水溶性
不溶于水

应用
用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等

环氧玻璃钢,不饱和玻璃钢,乙烯基玻璃钢性能比较:

	环氧玻璃钢	不饱和玻璃钢	乙烯基玻璃钢
机械性能	***** (5分)	*** (3分)	**** (4分)
与基面粘附力	***** (5分)	*** (3分)	*** (3分)
重防腐性能	***** (4.5分)	*** (3分)	**** (3.5分)
VOC残留	无	7~13%	7~13%
有限空间施工安全性	安全(净味)	危险(苯乙烯)	危险(苯乙烯)
易操作性	高	高	高
收缩率	低	大	一般
后加热固化	不需要	必须	必须

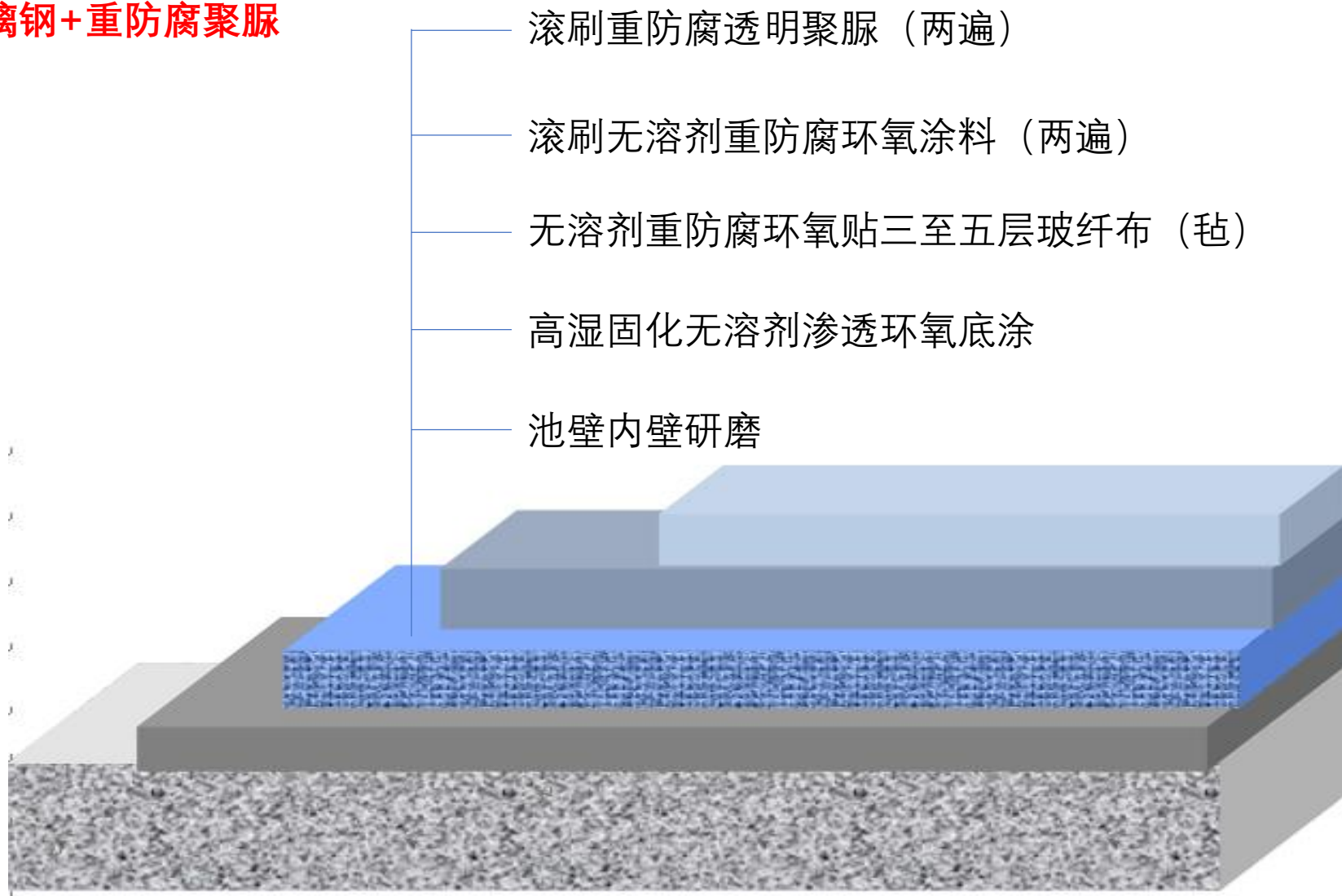
典型的标准双酚A型乙烯基酯树脂, 后处理温度为100~120℃, 处理时间2~4h;
典型的酚醛型乙烯基酯树脂, 后处理温度为120~150℃, 处理时间2~4h。



主材	金盾无溶剂环氧玻璃钢	传统环氧玻璃钢
环氧树脂	低粘度,液体环氧树脂(128,828)	半固体环氧树脂 (E44,134)
环氧固化剂	低粘度,慢反应,改性脂环胺,200~300cps, 透明淡黄色,低粘度 改性IPDA 不黄变,耐化学性优,耐冲击	T31酚醛胺 透明棕色,黏稠液1100cps, 乙二胺,苯酚,甲醛,曼尼希反应,脆性大, 耐冲击性低.
稀释剂	活性稀释剂,增韧,耐冲击,耐化学性和耐水性.	二甲苯 挥发性,低毒溶剂
填充料(粉料)	石英粉,硫酸钡粉	石英粉,钙粉(云解石粉)
特点	无溶剂,重防腐,低收缩变率,操作时间长(40分钟,25℃)	易操作 低成本

污水处理池防腐解决方案

环氧玻璃钢+重防腐聚脲



无溶剂高湿固化环氧渗透底涂

具有低粘度、低温快速固化、在低表面处理或者潮湿的基材表面也能表现较好的附着力，特殊的疏水效应能够确保环境的水分不会影响表面的树脂粘接效果。

特点：

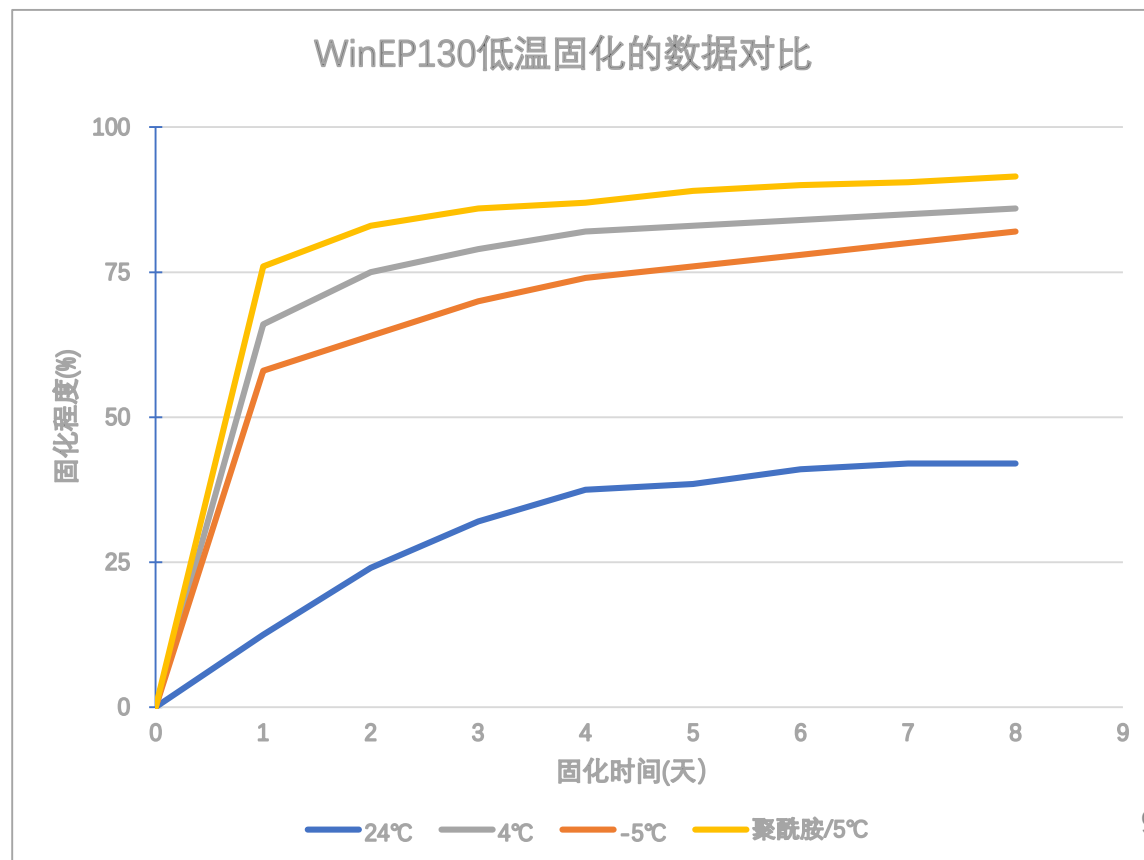
*高湿表面固化性能佳；

*低表面处理要求；

*低温固化（0℃以下）；

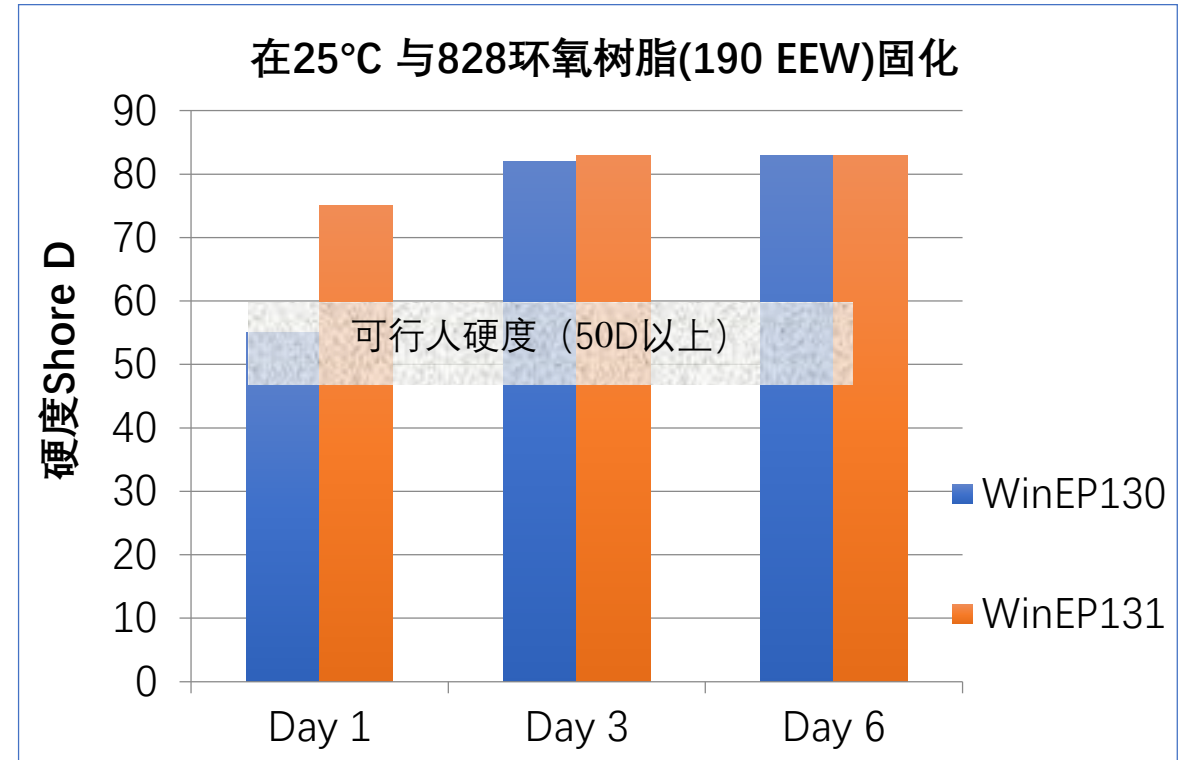
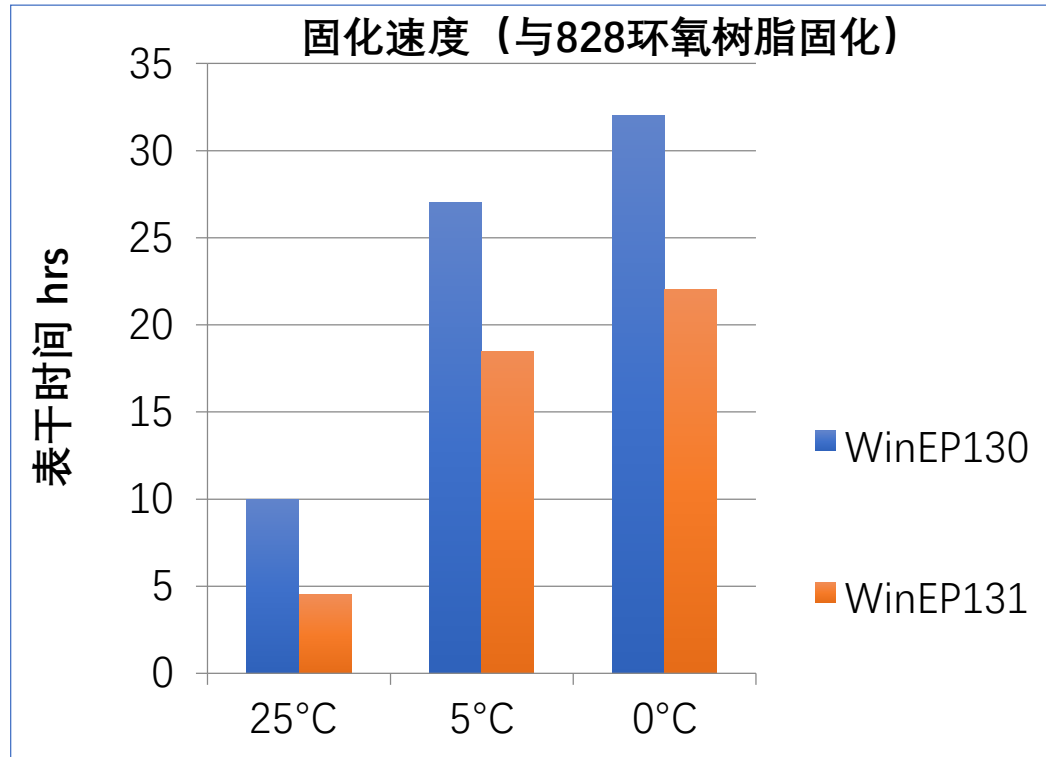
*韧性好；

*防腐性能好。

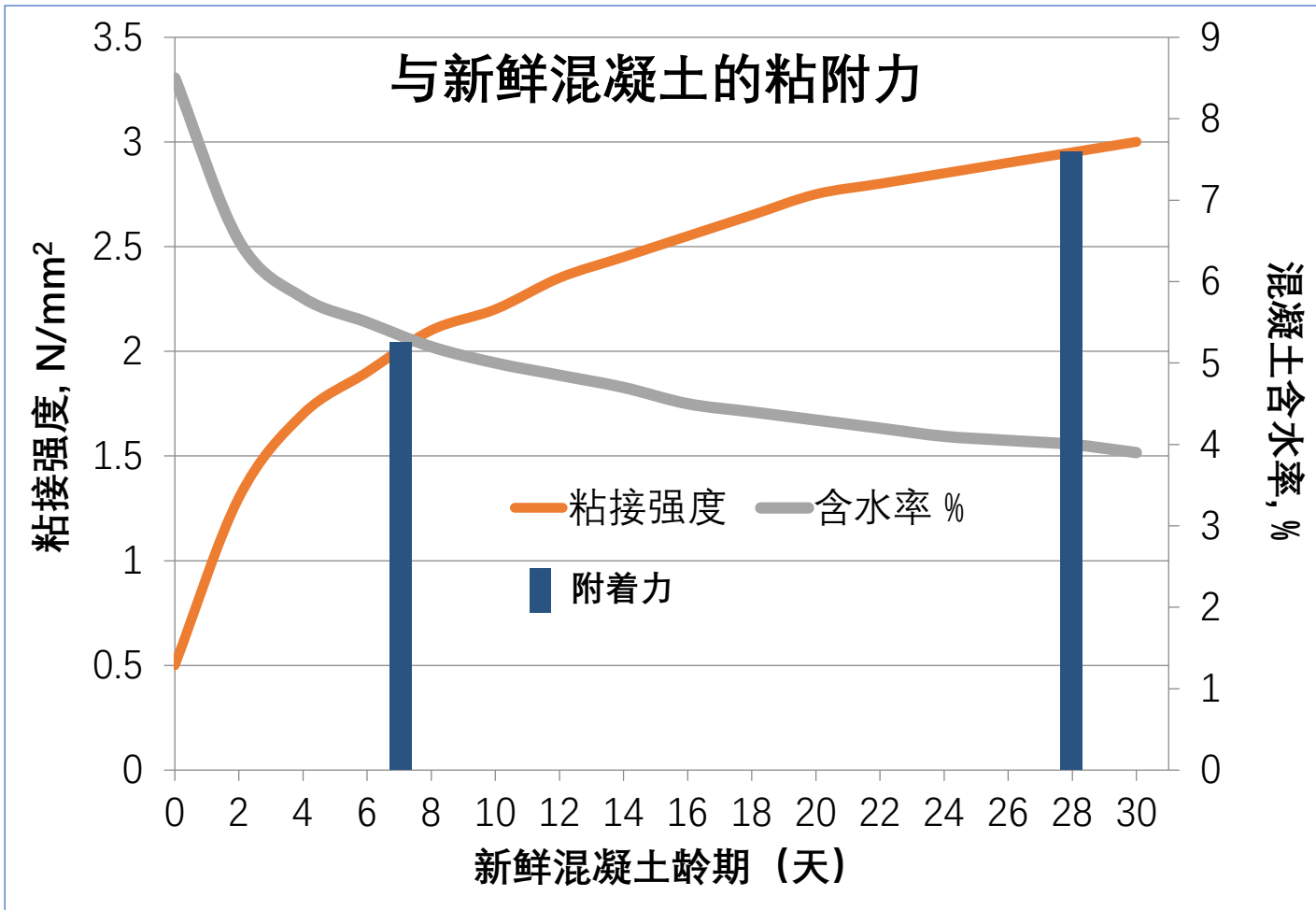




WinEP™ 130无溶剂高湿固化环氧渗透底涂



WinEP™ 130无溶剂高湿固化环氧渗透底涂



干混凝土 拉拔检测:6.33MPa



湿混凝土 拉拔检测:4.25MPa 11

无溶剂高湿固化重防腐环氧涂料

具有低粘度、低温高湿快速固化，特殊的疏水效应能够确保早期耐水性和耐腐蚀性，高韧耐冲击，色泽持久亮丽。

特点：

*优异的耐化学防腐性能；

*良好的耐水性能；

*低温高湿快速固化；

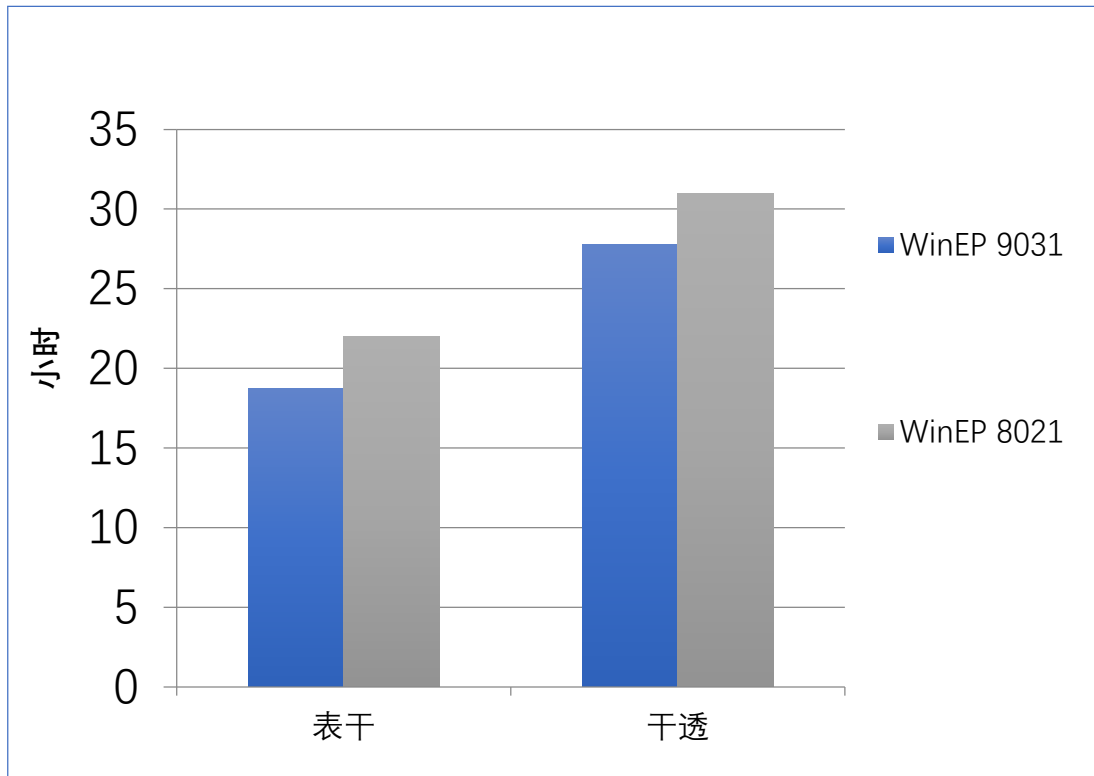
*高韧，耐冲击；

*光泽持久。

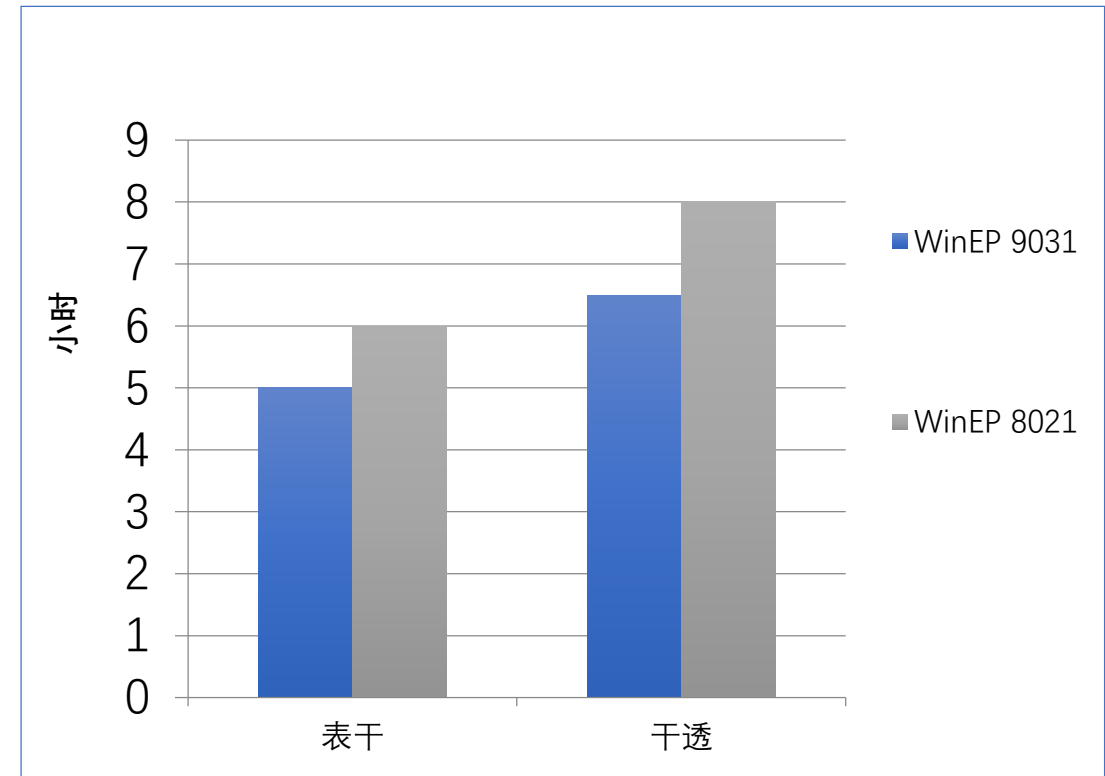


无溶剂高湿固化重防腐环氧涂料

固化温度：5°C



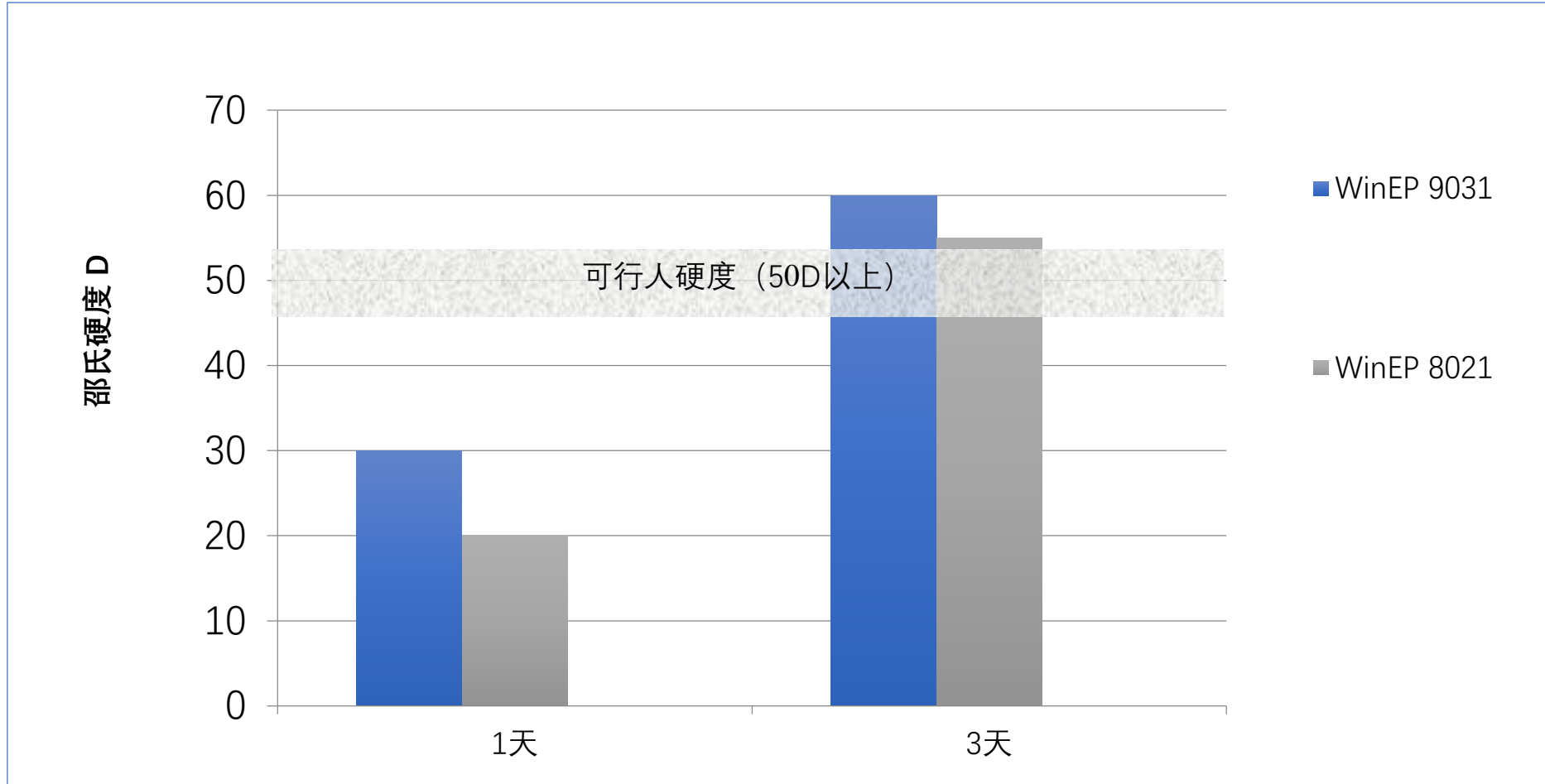
固化温度：25°C



WinEP 9031 无溶剂重防腐环氧涂料
WinEP 8021 无溶剂环氧涂料

无溶剂高湿固化重防腐环氧涂料

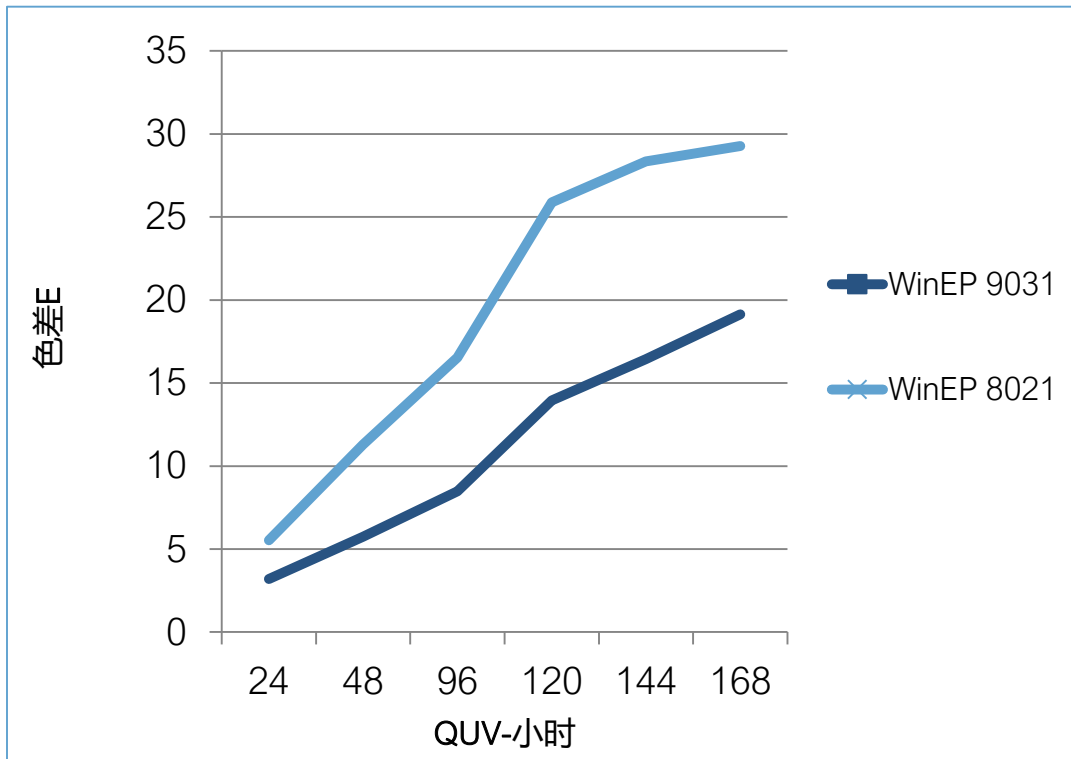
固化条件：10°C / 92%



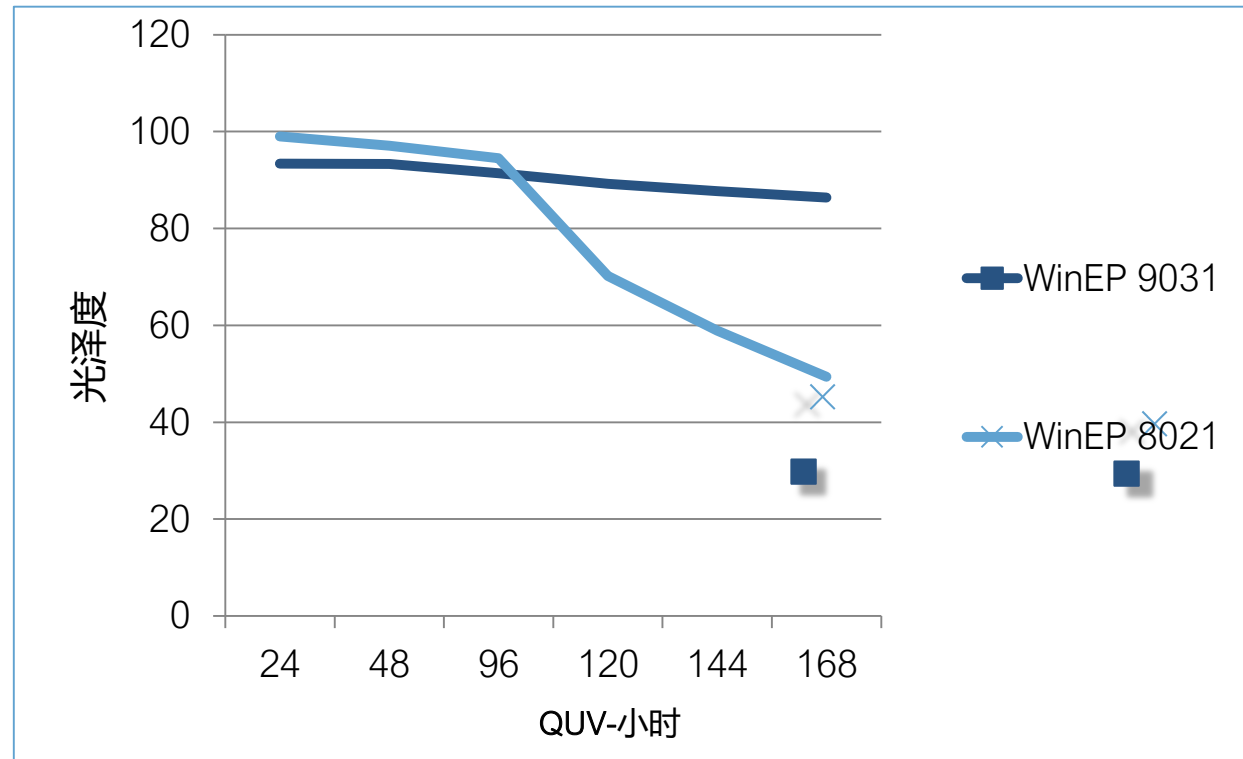
WinEP 9031 无溶剂重防腐环氧涂料
WinEP 8021 无溶剂环氧涂料

无溶剂高湿固化重防腐环氧涂料

颜色稳定性



光泽保持性



WinEP 9031 无溶剂重防腐环氧涂料
WinEP 8021 无溶剂环氧涂料



WinPA™高耐磨聚脲

脂肪族的高耐磨聚脲，以其**高致密性、不含增塑剂**等特性，在重防腐领域中有着优异的表现，特别是耐溶剂性能上尤为突出。



高防腐

防强酸强碱、化学品腐蚀



高耐磨

高耐磨、优异的抗冲击性能



附着力强

附着力极佳



不变色

耐黄变，耐紫外线测试可达4000小时



可低温施工

可低温（-10℃）施工，且快速固化

检验项目		指标值	检测结果
硬度	铅笔硬度(擦伤)	≥H	5H
耐磨性(750g/500r) ,g		≤0.060	0.021
防滑性（干摩擦系数）		≥0.50	0.65
拉伸粘结强度,Mpa	标准条件, Mpa	≥2.0	3
	浸水后, Mpa	≥2.0	2.6
耐冲击性	II 级	1000g钢球,高100cm,涂膜无裂纹,无剥落	1000g钢球,高100cm,涂膜无裂纹,无剥落
耐人工气候老化性(1000h)		不起泡,不剥落,无裂纹; 粉化:≤1级, ΔE≤6.0	无起泡,无剥落,无裂纹; 粉化:0级, ΔE:0.4
耐水性 (168h)		不起泡,不脱落,允许轻微变色,2h后恢复	无起泡,无脱落,无变色
耐化学性	耐油性(120#溶剂汽油,72h)	不起泡,不脱落,允许轻微变色	无起泡,无脱落,无变色
	耐酸性(10%H ₂ SO ₄ ,48h)	不起泡,不脱落,允许轻微变色	无起泡,无脱落,无变色
	耐碱性(20%NaOH,72h)	不起泡,不脱落,允许轻微变色	无起泡,无脱落,无变色

WinPA™重防腐聚脲在污水处理池防腐的应用

解决方案:

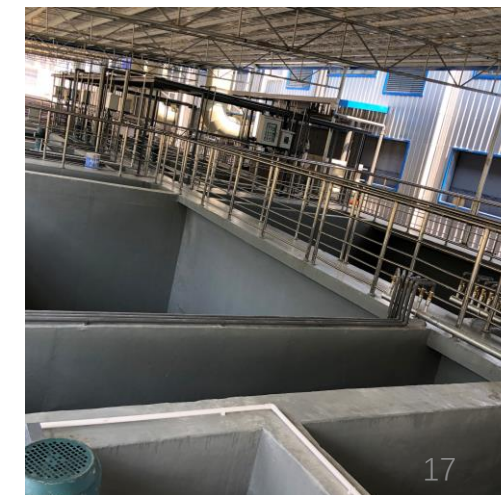
环氧玻璃钢+重防腐聚脲

高湿固化无溶剂渗透环氧底涂+无溶剂重防腐环氧贴玻璃纤维布
(毡)+重防腐聚脲



施工工艺:

- 1.池壁内壁打磨;
- 2.滚涂高湿固化无溶剂渗透环氧底涂;
- 3.用无溶剂重防腐环氧贴三至五层玻璃纤维布 (毡);
- 4.滚涂无溶剂重防腐环氧面涂;
- 5.滚涂重防腐透明聚脲两遍。





- Thank you!
- 谢谢大家!