

新安佳园新工艺

一、道路工程

- 1、传统面层罩面采用普通沥青混凝土，本工程采用高延弹超薄沥青混凝土罩面。
- 2、传统裂缝采用热沥青灌缝，本工程采用超粘韧克裂胶灌缝。
- 3、传统病害采用挖除面层重建修复，本工程采用高强聚合物注浆。
- 4、传统粘层采用改性乳化沥青，本工程采用特殊改性液体沥青。

二、排水工程

- 1、传统管道修复工程为大开挖修复，本项目采用大开挖修复为主结合部分管道非开挖修复（原位点状固化修复技术）。

- 2、原位点状固化修复技术：

地下管道原位固化点状修复技术，也叫局部树脂固化法。指在原管道待修位置，采取专用管道修复气囊扩张法，将均匀浸渍固化性树脂的玻璃纤维织物，紧贴在管道修复位置，通过常温固化后，形成局部短管内衬的一种环状局部修复方法。

- 3、工艺流程

一、点状修复必备设备、材料：树脂、 催化剂、 玻璃纤维布、 修复气囊

快速固化树脂采用耐高温、耐化学专用硅酸树脂制成，该产品具有能适应高温和低温的超强能力，且不含挥发性有机化合物(不含苯乙烯)， 材料不会收缩($<0.6\%$)；经检测证明，产品寿命在 50 年以上(1 万小时的检测)，具备流水修复特性，在管道内有水状态下均可完成点修。

树脂固化时间：

AB 组分混合体积比例	1 : 2				
环境温度 [°C]	5	10	15	20	25
摊铺时间 [分钟]*	16	12	11	9	7
气囊推送安装[分钟]*	21	17	15	13	10
固化时间[分钟]*	90	60	55	50	45

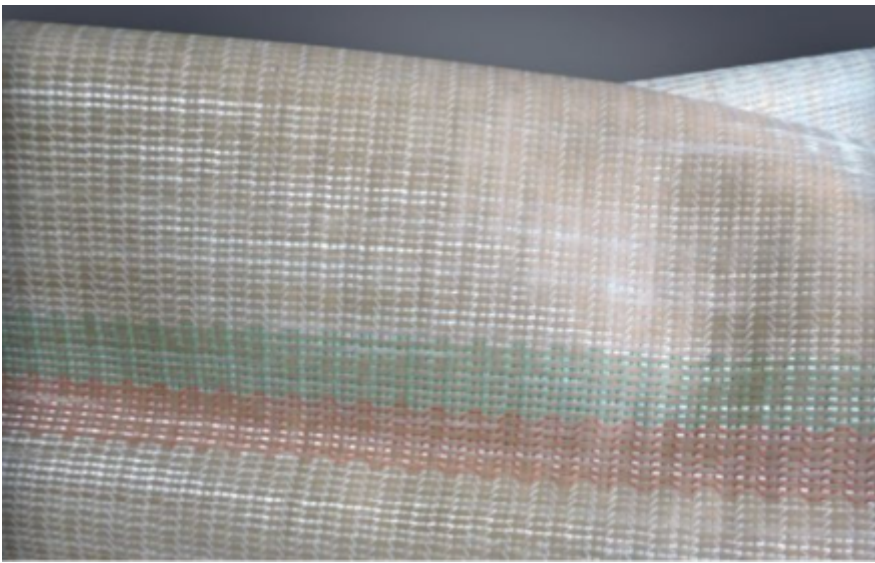
玻璃纤维布：

原装进口玻璃纤维布

单位面积质量：1050±8% g/m²；

宽度 1.25m，可选配 2.5m、0.65m、0.51m、0.43m；基于质量要求高的特种工况，客户

可选配单位面积质量为 1400±8%g/m²的 ECR1400



进口修复气囊：

- 1). 用途：管道局部损坏的修复及管道维护
- 2). 适用状况：管道内裂缝，接缝处渗漏，错位，树根，腐蚀等状况
- 3). 适用管道：各种材质，直径 50mm~1200mm
- 4). 使用方法：气囊绑扎混拌好专业树脂的玻璃纤维织物，通过牵引的方式放置待修复

点处，充气——放气——取出气囊，施工完毕。



二、地下管道原位固化点状修复施工方案：

1、覆保护膜：

在修复气囊表面覆盖一层 0.5mm 厚度的聚乙烯 PE 保护膜，要求保护膜完全覆盖，不得有遗漏，避免修复材料粘贴在气囊上。



2. 配置修复树脂：

按 1：2 体积比分别采用量杯量取 A/B 组分树脂后混合。要求树脂的体积足够填充玻璃纤维布软管的名义厚度和按直径计算的全部空间，考虑到树脂的聚合作用及渗入待修复管道缝隙和连接部位的可能性，还应增加 5%-10%余量。

3. 搅拌树脂：

树脂组分后混合后，必须快速搅拌均匀，建议采用电动搅拌工具搅拌。



4. 涂抹树脂：

采用刮刀将树脂混合液均匀涂抹在玻璃纤维布上，通过折叠使修复材料达到设计厚度。

要求每折叠一次涂刷一次树脂，以确保树脂已完全浸泽玻璃纤维布。

5. 修复材料定位安装：

将修复材料安装在修复气囊上标示的位置范围内，防止其滑动或掉下。建议安装前略微向气囊中冲入少量气体，以让其略微鼓起。



6. 防脱落保护:

采用胶带或细铁丝捆绑修复材料，避免在材料进入管道过程中掉落或滑动，要求捆绑材料强度合适能绑牢材料，但又能被充气后的硅胶套撑断。



7. 修复气囊送至待修复位置:

将裹有修复材料的修复气囊推入到待修复管段，并在前端用 CCTV 机器人实时监控修复设备所在位置。要求修复材料不得滑动或从灯架上脱落，送入管道时，不宜接触管口边缘。



8. 充气：

打开充气阀门，让气囊充气膨胀，以使得修复材料紧贴管壁。要求充气压力严格依据气囊厂家标示压力。

9. 固化：

保持气囊内部气压，等待 45 分钟以上，待材料完全固化后将气囊内部气压放空后取出修复气囊。

三：不同管径与玻璃纤维布及树脂的用量参考：

不同管径玻璃纤维布和树脂的用量参考

管道 口径	玻璃纤维				树脂体系			
	长度 (厘米)	宽度 (厘米)	面积 (平方米)	每卷布可修 复的点数 (个)	总计 (公斤)	B617 (公斤/ml)	B616 (公斤/ml)	每组树脂可修 复的点数(个)
100	35	127	0.45	108	0.75	0.25/160	0.5/390	54
125	45	127	0.55	84	0.9	0.3/200	0.6/470	45
150	55	127	0.7	69	1.05	0.35/230	0.7/550	38.5
200	70	127	0.9	54	1.5	0.5/320	1.0/790	27
250	90	127	1.1	42	1.8	0.6/390	1.2/950	22.5
300	110	127	1.5	34	2.4	0.8/528	1.6/1272	16.9
400	140	127	1.8	27	2.85	0.95/627	1.9/1510	14
500	175	127	2.2	21.7	3.6	1.2/790	2.4/1900	11
600	210	127	2.7	18	4.2	1.4/920	2.8/2200	10
700	250	127	3.1	15	5.1	1.7/1100	3.4/2700	8
800	300	127	3.81	12	5.5	1.9/1250	3.6/2800	7
1000	400	127	5.08	9.5	7.7	2.6/1700	5.1/4000	5