

PALINETECH

帕 | 莱 | 科 | 技

帕莱（深圳）科技有限公司

Paline (Shenzhen) Technology Co., Ltd.

全球营销中心：深圳市龙华区大浪街道华盛路39号华胜商业大厦8楼

生产制造基地：南通市高新区新世纪大道266号江海智汇园

服务热线：+86 400-011-8308 +86 137 8613 1570

网 址：www.palinetech.com



紫外光固化UV-GRP软管材料

PALINETECH

帕 | 莱 | 科 | 技

帕莱（深圳）科技有限公司

Paline (Shenzhen) Technology Co., Ltd.

企业基本情况简介

随着中国40年城市化进程，全国300多万公里的地下管道中，一部分管道因各种原因造成老化损坏，已经到了不得不修的地步，特别在一线城市市区和老旧城区，传统的开挖修复方式，施工难度大，用时时间长，易造成道路拥堵及周边环境污染，因此非开挖式管道修复技术应用得应用及推广迫在眉睫。

但国内非开挖修复材料市场被国外厂家所垄断，帕莱及伙伴科研人员历时2年研发的GRP修复软管打破国外技术垄断，科研团队创新的新型催化剂解决了紫外光穿透深度不足的问题，实现DN800、8mm以上厚度的材料的正常固化，实现进口替代，公司拥有GRP软管材料制造工艺的12项发明与实用新型，可提供地下管道非开挖修复施工整体解决方案。

一直来自研发生产的GRP软管，因其固化快、施工简单、质量可靠、成本低、性能稳定、使用寿命长等优势，迅速得到业内客户的一致好评和肯定。

厂房概况



厂房位于南通高新区聚恒工业园区

知识产权

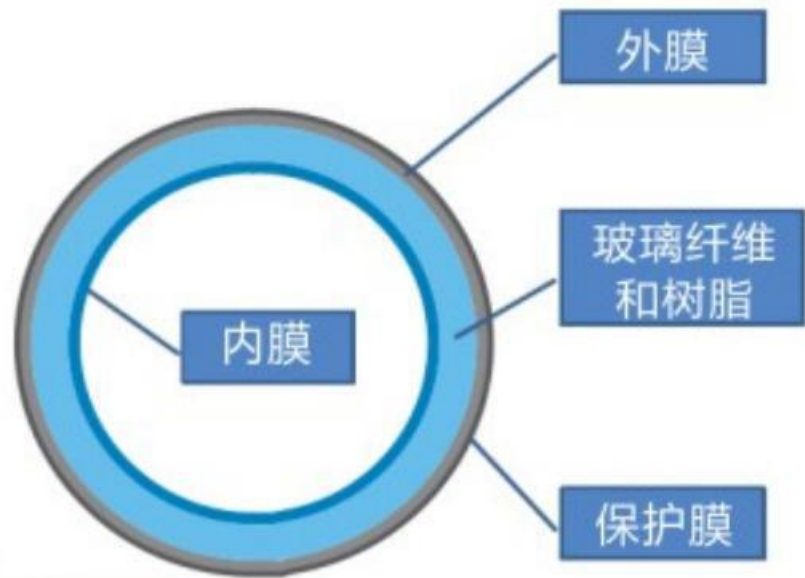
所生产材料的专利清单

名 称	专利或软件著作权号	类 型
1、一种紫外光固化管道材料制造工艺	201910420941.3	发明专利
2、一种上料压紧机构	CN211254648U	实用新型
3、一种UV内衬牵引机构	CN211733309U	实用新型
4、一种UV内衬储料装置	CN211722400U	实用新型
5、一种UV内衬薄膜层喷胶装置	CN212018315U	实用新型
6.一种管道光固化非开挖修复专用紫外灯	202023005549.X	实用新型
7.一种可调节的非开挖管道修复紫外光固化灯架	202023005547.0	实用新型
8.一种紫外光固化管道非开挖修复用的行走机构	202023003931.7	实用新型
9.一种紫外光固化管道非开挖修复用的调节结构	202023005481.5	实用新型
10.一种紫外光固化管道局部修复的内衬结构	202023003844.1	实用新型
11.一种紫外光固化管道修复用内衬的储料货架	202023003855.X	实用新型
12.一种紫外线光固化管道非开挖修复的牵引装置	202023005385.0	实用新型



主营产品—GRP 软管修复材料

GRP软管结构



材料性能	NLE-01型
弹性模量	21100 N/mm ²
弯曲强度	577 N/mm ²
拉伸强度	204N/mm ²
适合管径	DN150-DN1800

NLE-01型	紫外线光固化内衬壁厚设计(快速选型表) 单位：mm							
	超过管内底标高的地下水位							
主要尺寸	1.50m	2.00m	2.50m	3.00m	3.50m	4.00m	4.50m	5.00m
DN 150	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
DN 300	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
DN 400	3.0	3.0	3.0	3.2	3.3	3.5	3.6	3.8
DN 500	3.2	3.5	3.7	4.0	4.2	4.3	4.5	4.7
DN 600	4.0	4.2	4.6	4.7	5.0	5.2	5.4	5.6
DN 700	4.6	5.1	5.5	5.6	5.8	6.1	6.3	6.5
DN 800	5.1	5.6	6.0	6.4	6.6	6.9	7.2	7.5
DN 900	5.7	6.3	6.8	7.2	7.6	7.8	8.1	8.4
DN 1000	6.3	6.9	7.6	8.0	8.4	8.8	9.2	9.3
DN 1200	7.7	8.3	9.0	9.5	10.1	10.6	11.0	11.4

生产的内衬软管具有如下特点：耐磨损、耐冲击、耐腐蚀、耐高温等、抗冲击能力强，同时具有不结垢、应力集中小、吸水率低、卫生无毒等优点，软管在温度下降至冰点附近依然可以固化，可长期在-50~200℃范围使用。

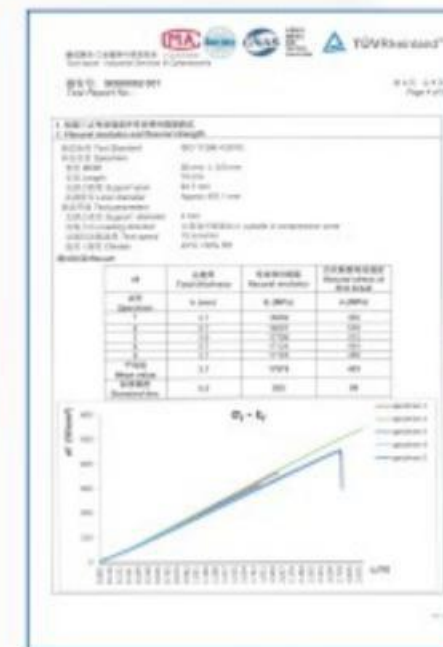
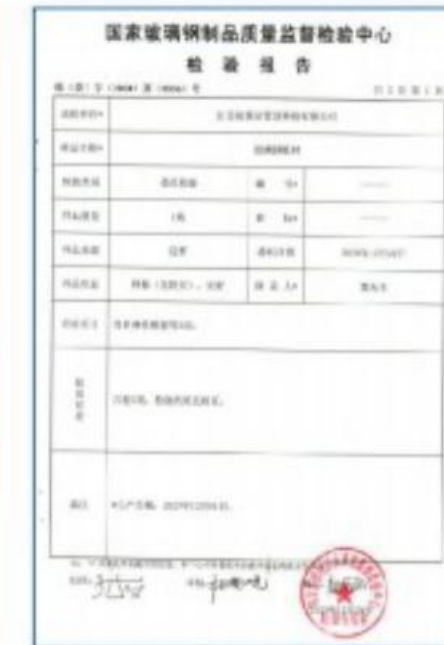
NLE-02 树脂/胶黏剂(局部修复用树脂/胶黏剂)

获得国内及国外权威机构的认证



NLE-02 树脂/胶黏剂作为环境友好性树脂体系，使用时有诸多优点：

- ◆ 使用过程中对周围环境不会产生污染且不会对使用者的健康产生危害；
- ◆ 可在常温环境下较短时间内即可固化，使用者可选择合适的固化体系；
- ◆ 可在有水存在的情况下固化，应用时管道不需要烘干或者其它预处理；
- ◆ 固化时无体积收缩效应，有利于内衬修复面与原管道的紧密贴合；
- ◆ 固化后有较高的机械强度，使其可以作为修复材料用于工程修复领域；
- ◆ 固化后如遇火灾发生时，会产生自熄性效果；
- ◆ 固化后有极好的耐化学性以及耐热性；
- ◆ 该体系为非危险性货物，有利于其运输、储存及使用。



本产品由中国人民保险公司承保



现代城市的刚需之痛

传统的开挖更换新管道施工，工程量巨大，不能短时间内全面解决问题，尤其是开挖带来的城市道路破坏，环境的污染，交通的堵塞，巨大的投资，都是社会各方难以接受的，特别是近年来随着社会经济的发展，地下各类管线密布，地下资源很紧张，许多城市开挖埋新管已无管位。在漏点多、地下管线复杂等特殊条件下，施工难度较大，很难完全恢复原管道生产效能，无法从根本上解决“跑冒滴漏”等问题，这种施工工艺已经难以适应现代城市发展的需要，非开挖管道修复市场亟待发展。

国内地下管线的现状 —— 2000亿损失



中国每年因地下开挖造成直接经济损失达2000亿元

2018-12-05 06:22



由于城市建设发展的需求，地下管道数量日益增多，维持着人类生活所需要的水、电、油、气、污、信号等物质和能源的运输。地下管道在长期的使用过程中经常发生损坏、积垢、腐蚀等问题导致管道运输能力下降，甚至造成爆炸、地面塌陷等。地下管网的发展规模，管线铺设，维护和更换过程也成为衡量一个城市基础设施完善程度和城市管理水平的标志之一。

常规修复-90%采取开挖修复

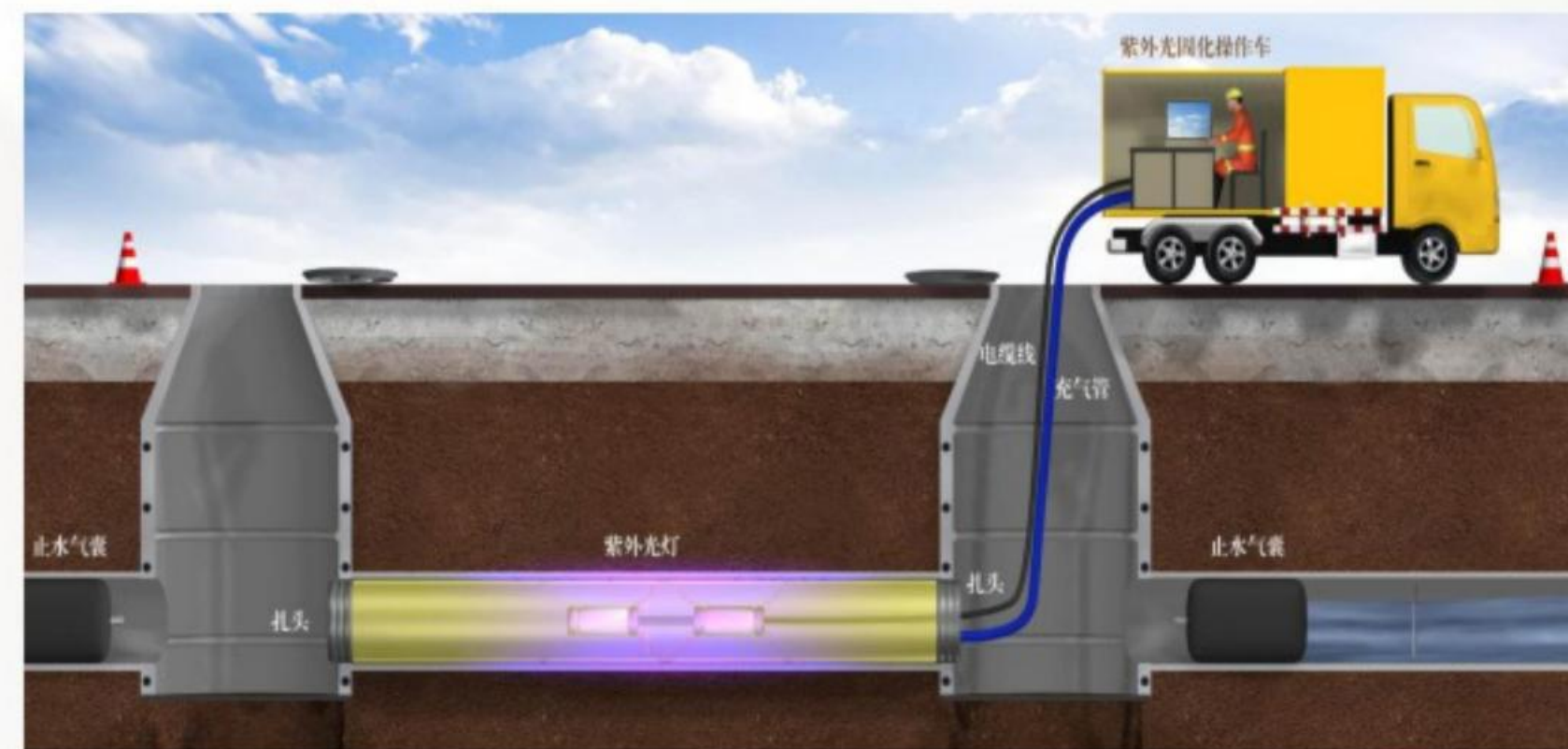
传统开挖：污染、扰民、费事、费力、费钱。

由于老线都位于建筑物密集的内城区，道路狭窄、交通堵塞，采用常规的开槽施工方法进行修复或更换施工，不仅占用场地，施工周期长，综合成本高、造成环境污染、严重影响交通、施工安全性差、而且将带来社会、交通和环境的一系列问题。



非开挖修复—UV-CIPP 紫外光固化法

紫外光固化CIPP修复技术指的是在不改变待修复管道位置的条件下，先将浸透树脂的软管通过压缩空气充气膨胀方式，使软管与待修复管道内壁紧密贴合，再将紫外线灯放入充气的软管内，并控制紫外线灯在软管内以一定速度行走，使软管由一端至另一端逐步固化，紧贴待修复管道内壁，形成一层坚硬的“管中管”结构，从而使已发生破损或失去输送功能的地下管道在原位得到修复，是目前国际最先进的管道修复技术。



修复时间短

占用交通资源少

清洁高效

方便快捷

全程自动化监控

强度高

使用寿命长

管道修复现场施工图



先进性—非开挖与开挖技术综合比较

节约70%左右的综合成本

管道修复：

开挖修复技术：

工程安装成本
材料费，人工费，专用
设备费用，100米/10天

社会成本
交通拥堵，工程噪音，
植物破坏，碳排放量等

整体成本较高

非开挖修复技术：

工程安装成本
材料费，人工费，专用
设备费用，100米/6小时

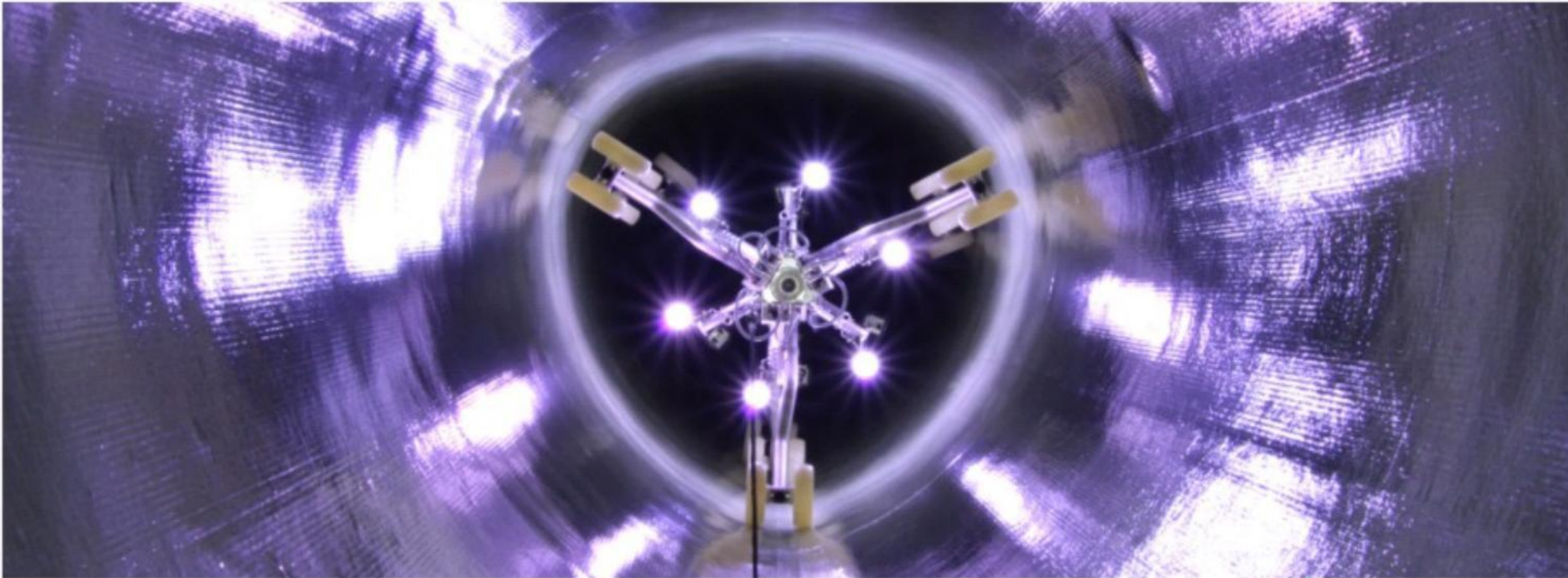
社会成本
整体影响小

整体成本较低

成本比较

行业现状

受限于产品配方及生产设备，国内非开挖修复材料市场被国外厂家所垄断，杨伦博士带领本公司的研人员历时2年研发的GRP修复软管打破国外技术垄断，科研团队创新的新型催化剂解决了紫外光穿透深度不足的问题，实现DN800、8mm以上厚度的材料的正常固化。



GRP软管材料打破国外技术垄断，实现**进口替代**。

市场前景

根据新思界产业研究中心发布的《**中国非开挖管道修复行业市场深度评估及2019-2023年投资可行性咨询报告**》显示：我国地下管线总长度为**300万公里**，受到基础设施建设以及修复等因素推动，中国地区有望成为全球非开挖管道修复市场增长最快的地区，市场需求量约在**200亿元/年**左右，并且市场规模逐年快速增长。

序号	项目名称	单位	单价（元）
1	DN500及以下局部修复	处	3400
2	DN500以上-DN800以下局部修复	处	4080
3	DN800及以上-DN1000以下局部修复	处	7480
4	DN1000及以上局部修复	处	8840
5	DN 300 整体内衬修复	米	1360
6	DN 400 整体内衬修复	米	1630
7	DN 600 整体内衬修复	米	2920
8	DN 800 整体内衬修复	米	4420
9	DN1000及以上整体内衬修复	米	5170
10	CCTV检测服务	不另计取费用	

某市市政设施管理处第二批
雨水管道清淤检测及非开挖修复项目
招标文件（2019年）

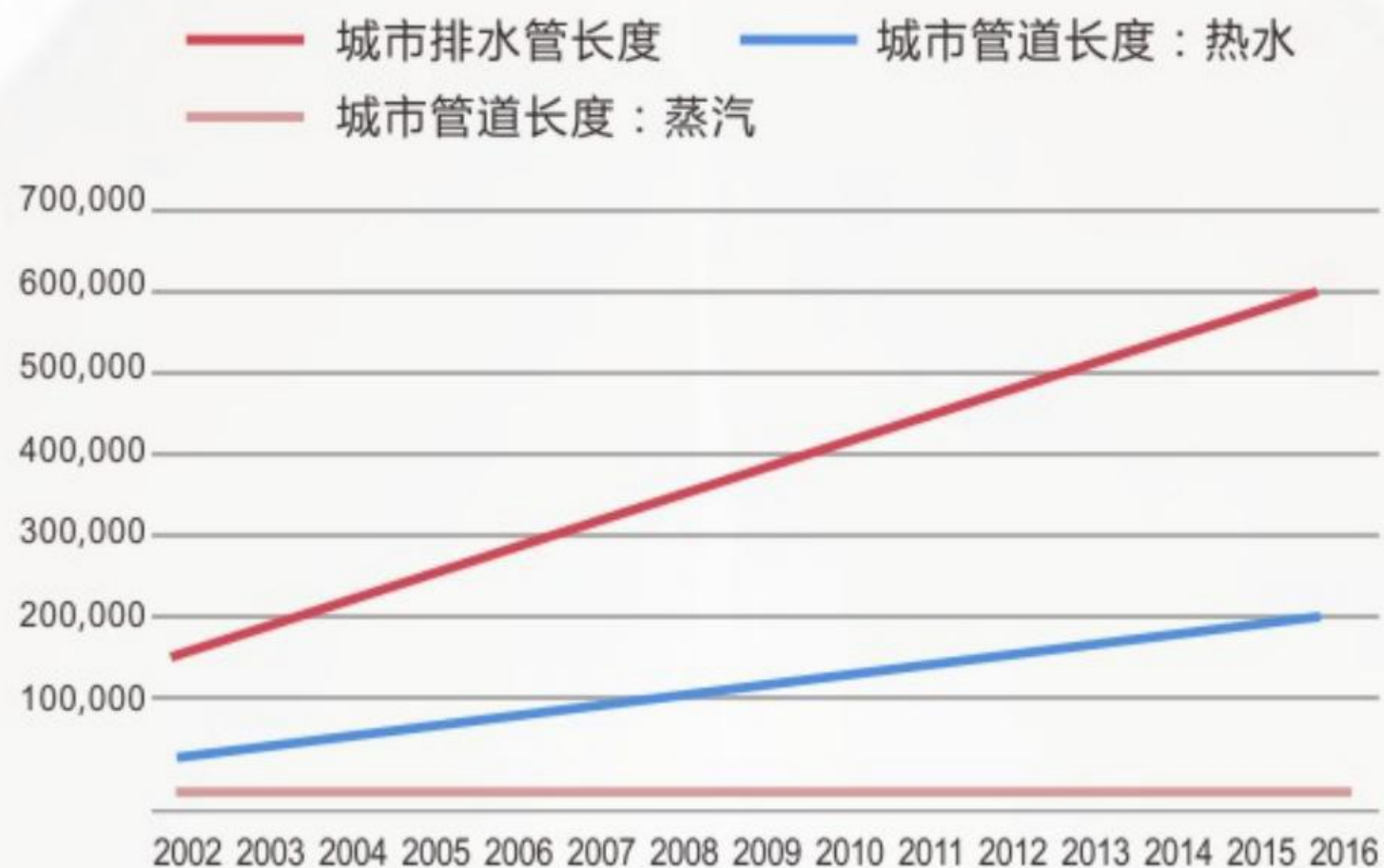


市场背景 — 每年有15%的修复量

综合发改委2017年公开数据信息，我国地下管线总长度为**300万**公里，并以每年11万公里的速度增长。其中地下排水管道总长度在**80万**km。

平均每年8%增长

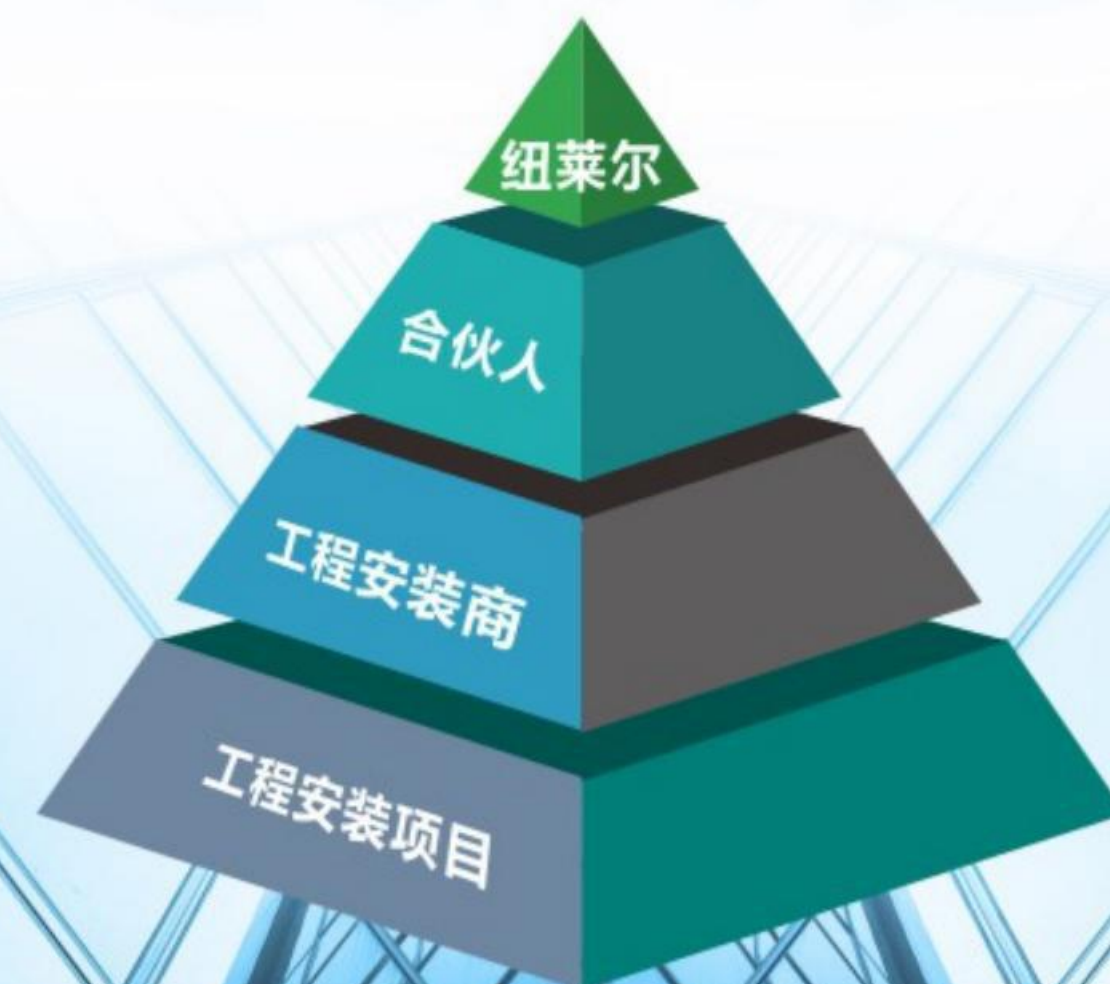
由于管道基础老化，污水及有害气体的腐蚀，加上地面承载严重超载等因素，导致管道结果和功能性发生破损。老旧管线多存在渗漏、腐蚀等现象。



愿 景：成为中国管道非开挖修复行业综合服务商领导者

使 命：让管道更高效 让城市更美好

价值观：客户第一 结果导向 绿色安全 共建共赢



非开挖修复施工案例



施工案例



修复成果前后对比

清理前后



能想象损坏的老排水管
能变成这样吗？

修复前后



修复后管道无接头，内壁表面光滑连续提高了管道流量，不结垢。耐久实用，内衬耐腐蚀、耐磨损、强度大、承压能力高，使用年限不低于40年，最长可达70年。

城镇排水管道检测与评估技术规程 CJJ181-2012

- 1.以结构性状况为目的的普查周期宜为5-10年，
以功能性状况为目的的普查周期宜为1-2年。
- 2.常用检测手段：
CCTV电视检测（目前国际上最流行的方法）
声纳检测
管道潜望镜检测
传统方法检查
- 3.管道评估

管段修复 等级划分

等级	修复指数 RI	修复建议及说明
I	$RI \leq 1$	结构条件基本完好，不修复
II	$1 < RI \leq 4$	结构在短期内不会发生破坏现象，但应做修复计划
III	$4 < RI \leq 7$	结构在短期内可能会发生破坏，应尽快修复
IV	$RI > 7$	结构已经发生或即将发生破坏，应立即修复

UDC

中华人民共和国行业标准

CJJ

P

CJJ/T 181-2012

备案号 J 1441-2012

城镇排水管道检测与评估技术规程

Technical specification for inspection and
evaluation of urban sewer

2012-07-19 发布

2012-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程

CJJ/T 210-2014

UDC	中华人民共和国行业标准	CJJ
P	CJJ/T 210-2014 备案号 J 1735-2014	
城镇排水管道非开挖修复更新工程 技术规程		
Technical specification for trenchless rehabilitation and renewal of urban sewer pipeline		
2014-01-22 发布	2014-06-01 实施	
中华人民共和国住房和城乡建设部 发布		

含玻璃纤维原位固化法 内衬管的短期力学性能要求和测试方法

性能	修复指数 RI	测试标准
弯曲强度 (MPa)	> 45	《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》GB/T 1449
弯曲模量 (Mpa)	> 6500	《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》GB/T 1449
抗拉强度 (MPa)	> 62	《塑料拉伸性能的测定 第四部分：各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验条件》 GB/T 1040.4

企业宏愿

