

TAIYUAN YAMING  
PIPING TECHNOLOGY  
CO., LTD.



## HDPE/PP 缠绕结构壁管材

太原亚明管道技术有限公司  
TAIYUAN YAMING PIPING TECHNOLOGY CO., LTD.

工艺先进 | 系统配套 | 经济高效 | 安全可靠

### 太原亚明管道技术有限公司

TAIYUAN YAMING PIPING TECHNOLOGY CO., LTD

地址：山西综改示范区太原阳曲园区锦绣大街刚玉产业园1号

Address: Gangyu Park, Jinxiu Street, Yangqu Industrial Park, Taiyuan, Shanxi, China

电话/ Tel: +86 351 8717246

邮箱/ E-mail: info@yamingpipe.com

网址/ Web: www.yamingpipe.com





亚明管道  
YAMING PIPING

# 目录 CONTENT

公司简介 ..... 01  
COMPANY PROFILE

产品介绍 ..... 02  
PRODUCT INTRODUCTION

- 1. 标准和规范 ..... 02
- 2. 技术发展 ..... 03
- 3. 产品信息 ..... 04
- 4. 管材性能优势 ..... 05
- 5. 管材生产工艺及生产流程 ..... 06
- 6. 管材结构形式 ..... 07
- 7. 管材连接方式 ..... 07
- 8. 管材特性 ..... 09
- 9. 管材质量检测 ..... 10
- 10. 管道施工原理 ..... 11

全程服务 ..... 13  
THE WHOLE SERVICE

应用案例 ..... 14  
THE APPLICATION CASE

公司荣誉 ..... 16  
COMPANY CERTIFICATE

亚明管道 

亚明管道 



## 公司简介

COMPANY  
PROFILE . . .

太原亚明管道技术有限公司（简称：亚明管道）成立于2007年，位于山西省国家级综改示范区阳曲工业园区。专业从事HDPE/PP大口径缠绕结构壁管材生产设备的设计、研发、制造、及HDPE/PP缠绕结构壁管材管件的设计、生产、销售、工程施工、指导培训等，是制造与技术服务于一体的管道专业公司。

公司始终坚持深耕行业技术，贴近用户应用，技术不断提高，产品不断升级。与客户共享成果，开放合作模式，实现合作共赢。

HDPE/PP缠绕结构壁管道产品应用领域涉及到大型排海管道工程、化工及生化储罐、城市市政及工业排污排水管道工程、雨水调蓄水库和雨水回补反渗系统等诸多领域。

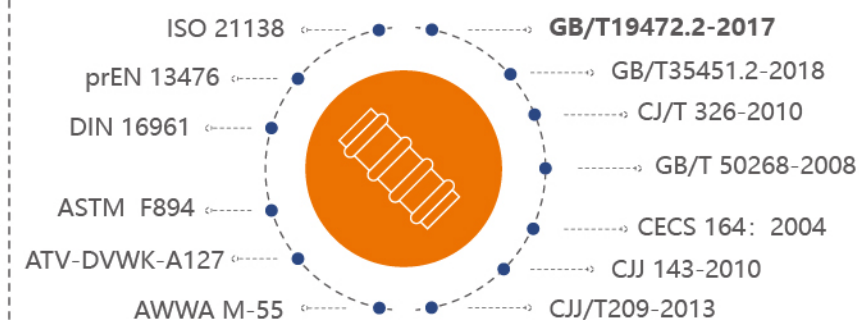
## 产品介绍

PRODUCT  
INTRODUCTION . . .

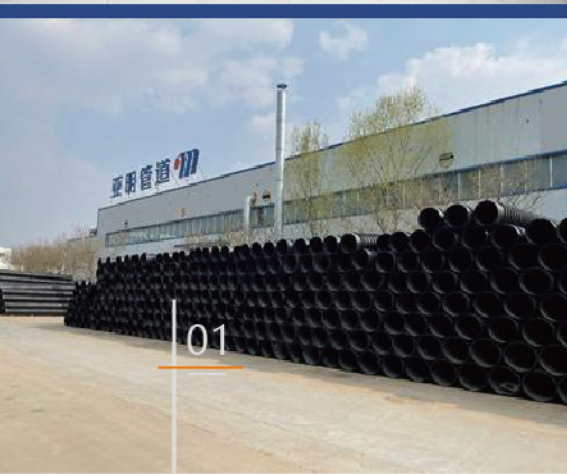
### 标准和规范

PRODUCT & ENGINEERING STANDARD

大口径聚乙烯缠绕结构壁管材技术源自德国，始于1964年，产品应用已有50多年历史，是经过时间验证的先进技术和安全可靠产品，在国际上拥有完整的产品标准和应用规范。



国内聚乙烯缠绕结构壁管道技术及装备从德国引进，始于1998年，产品应用也有20余年历史，经过了在市政、化工、钢铁、机场、码头、核电、排海等重要领域的使用。有完善的产品标准和施工规范。



## 技术发展

### TECHNOLOGY DEVELOPMENT

- 1964 技术来源德国KRAH、BAUKU
- 1977 德国产品标准DIN16961
- 1984 设计标准ATV-127
- 1998 技术引进 (PE) 国内引进KRAH技术及设备
- 1999 欧盟产品标准PrEN13476
- 2002 行业标准发布 (PE) CJ/T165-2002
- 2004 国家标准发布 (PE) GB/T19472.2-2004 技术规程发布CECS 164:2004
- 2007 国际标准ISO21138
- 2009 PE-GF复合材料缠绕管标准 ANSI/ANSTM F2720-2009 DIN SPEC 19674-2-2011 最大口径DN4000
- 2013 技术引进 (PP) 国内引进BAUKU技术及设备
- 2017 国家标准修订GB/T19472.2-2017聚乙烯缠绕结构壁管材
- 2018 国家标准制定GB/T35451.2-2018聚丙烯缠绕结构壁管材

## 产品信息

### PRODUCT INFORMATION

HDPE/PP缠绕结构壁管B型 属于全塑型柔性管材

主要原材料：高密度聚乙烯 (PE63、PE80、PE100) 和聚丙烯 (PP) ；

加工工艺：热态挤出、螺旋缠绕、含承插口一次缠绕成型；

产品规格：

公称直径DN(mm)	DN200、 DN300、 DN400、 DN500、 DN600、 DN700、 DN800、 DN900、 DN1000、 DN1200、 DN1400、 DN1500、 DN1600、 DN1800、 DN2000、 DN2200、 DN2400、 DN2500、 DN2600、 DN2800、 DN3000、 DN3500、 DN4000、
环刚度等级SN(kN/m <sup>2</sup> )	2、 4、 (6.3) 、 8、 10、 (12.5) 、 16、 20 也可按要求定制特殊的非常用环刚度值

标准有效长度：6000mm

连接方式：承插口式电热熔连接； 橡胶圈连接。



## 管材性能优势

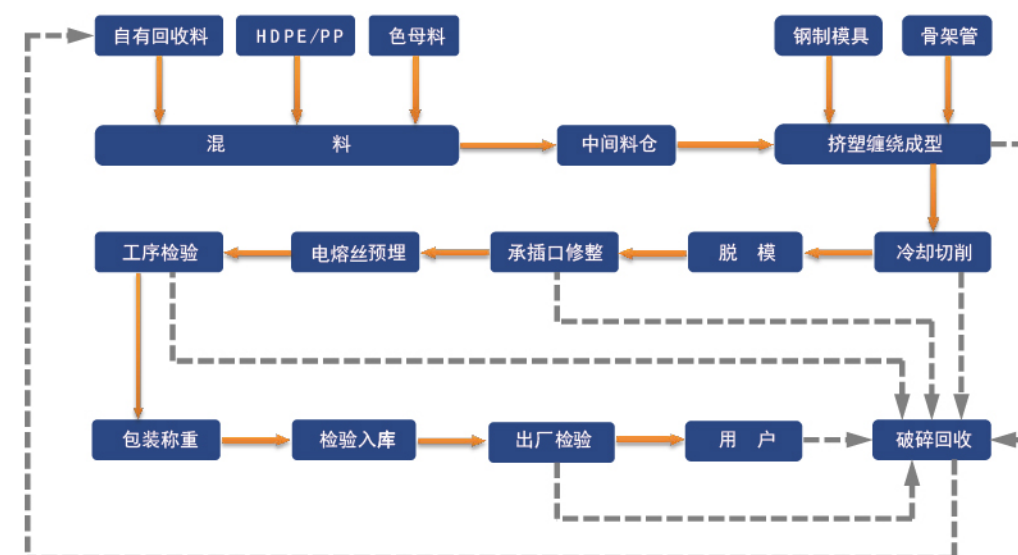
### PIPE PERFORMANCE ADVANTAGE

- **施工快、成本低** 管道重量轻，连接方便，快速承插式电熔焊接接口，接口焊接时间30min (DN1000)，对管道施工基础要求不高，能大量节省工程建设时间和费用，施工速度快，冬季也可施工。
- **零渗漏、密封好** 承插式电熔连接或橡胶圈双环密封，接口强度高，大于管体强度。管道系统零渗漏，可采取闭气检测密封性实验，效率高。
- **抗冲击、强度高** 聚乙烯材料柔韧性好，受到外力冲击时，恢复力优越。在地基沉降情况下管材也不会破裂，管道系统抗震设防烈度达9度，柔性好抗冲击，适应复杂地质条件使用。
- **超耐腐蚀** 耐无机酸碱盐；生物不易附着，不会滋生有害气体。
- **超耐老化** 由于管道的基材特性，可有效使用50年以上，维护费用低。
- **耐寒耐热** 温度在零下60℃的环境里管材不会冻破或膨胀漏水；温度在45℃以内管道能保持良好的性能。
- **重量轻** 材料密度0.95，管材重量轻。管道对地基承载能力要求低；是水泥管重量的十分之一。
- **耐磨损** 管道摩擦阻率系数低，介质输送能力强。
- **连接方便** 采用承插式电熔连接、弹性密封圈连接及节流式承插连接，简便快速。
- **糙率低 排水流畅** 内部光滑，低粗糙率（0.009），最大设计充满度75%，有更大过流能力。摩擦阻力小，排水速度快；比照其它管材能降低一格口径使用。
- **管材抗外压能力好** 环刚度可达SN20以上等级。
- **绿色环保** 食品级材料，可循环利用，电熔连接实现零渗漏，能防止二次污染。
- **碳排放指标** 相同管径下，每米聚乙烯聚丙烯管道的生产过程比较水泥管道可以减少三分之二以上的碳排放量。
- **规格齐全** 可生产DN200-DN4000全系列产品，并实现全塑化管道系统。
- **管件齐全** 可制作法兰、三通、弯头、变径、窰井、检查井等。

## 管材生产工艺及生产流程

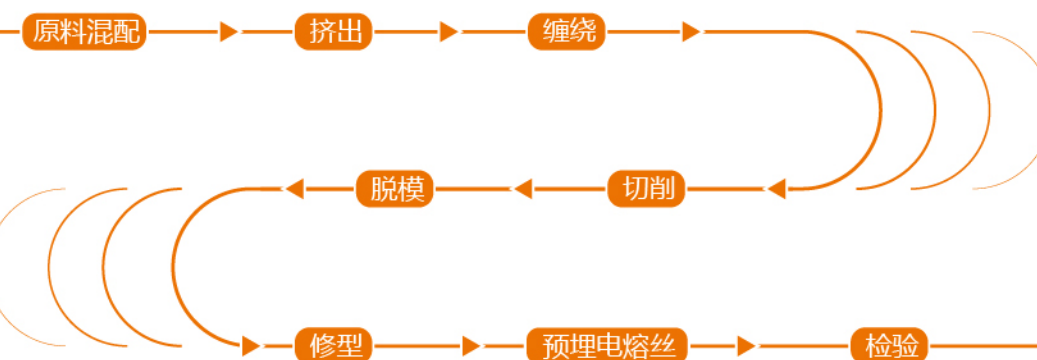
### PRODUCTION TECHNOLOGY & PROCESS FLOW

产品以高密度聚乙烯/聚丙烯树脂为主要原料，聚丙烯单壁波纹管为辅助支撑作为结构工艺材料。生产加工采用热态挤出螺旋缠绕加工成型工艺，将挤塑机口模挤出一字平料带和“O”型包裹支承肋筋料带按预定的位置均匀地缠绕在加热的钢制辊筒模具上，制成具有较高抗外压能力的结构壁管体，再通过自然风冷却、切削、脱模、修整、预埋电熔丝、检验等后续工序完成管材产品制造加工。



生产工艺流程图

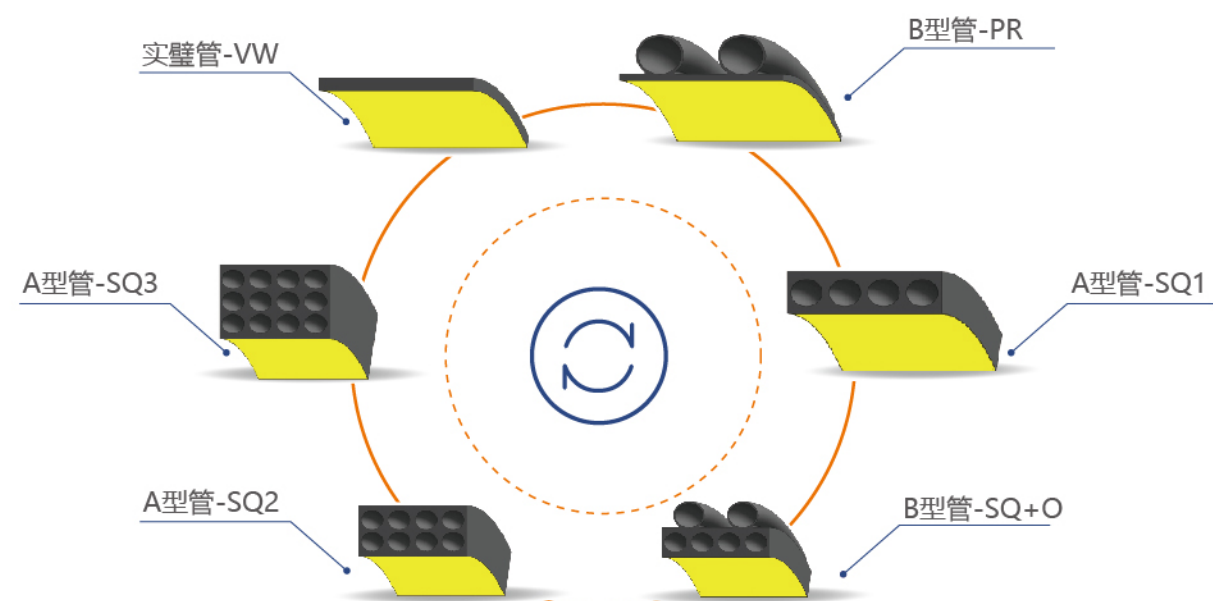
### 主要加工工序：





## 管材结构形式

PIPE SECTION STRUCTURE

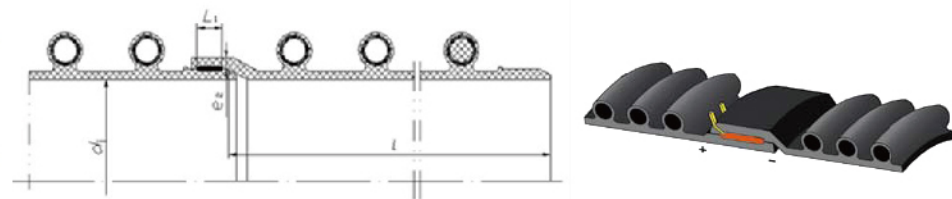


## 管材连接方式

PIPE CONNECTION

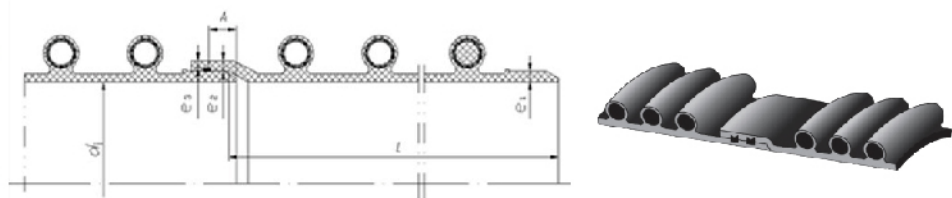
### 连接方式一：承插电熔连接

优选适用范围：  
200≤管径≤DN2000，  
无压埋地排水



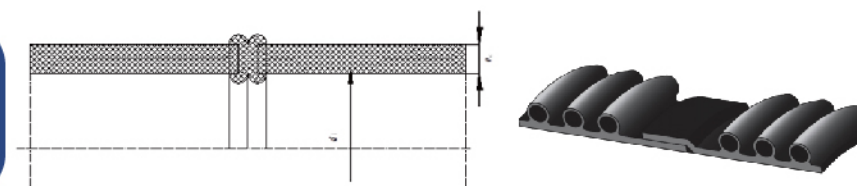
### 连接方式二：承插橡胶圈连接

优选适用范围：  
200≤管径≤DN1500，  
无压埋地排水



### 连接方式三：热熔对接焊接

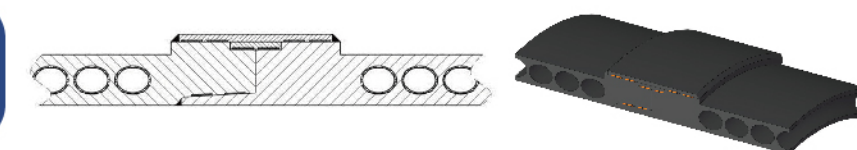
适用范围：  
低压输水，核电工程，排海工程  
(需要配备各种规格的焊机设备)



### 连接方式四：承插双电熔+外包覆电熔焊接连接——接口密封检测（亚明专利技术）

接口环刚度大于管体环刚度——满足DIN16961要求，优于国标GB/T19472.2要求。

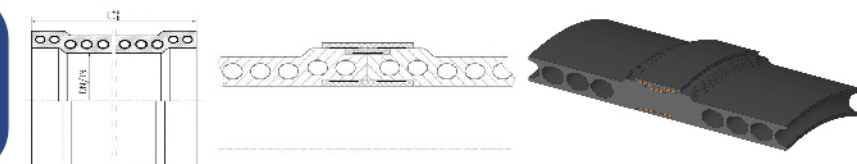
优选适用范围：  
低压输水，核电工程，排海工程



### 连接方式五：双承口电熔连接——接口密封检测（亚明专利技术）

接口环刚度大于管体环刚度——满足DIN16961要求，优于国标GB/T19472.2要求。

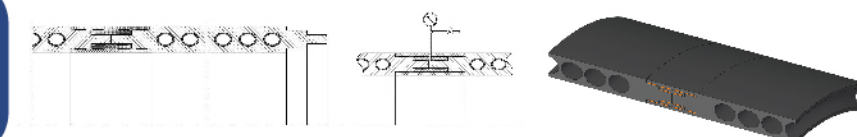
优选适用范围：  
管径DN≥1500，低压输水，  
核电工程，排海工程



### 连接方式六：塔型双面电熔连接——接口密封检测（亚明专利技术）

接口环刚度大于管体环刚度——满足DIN16961要求，优于国标GB/T19472.2要求。

优选适用范围：  
管径DN≥2000，低压输水，  
核电工程，排海工程



### 连接方式七：双橡胶圈密封法兰连接

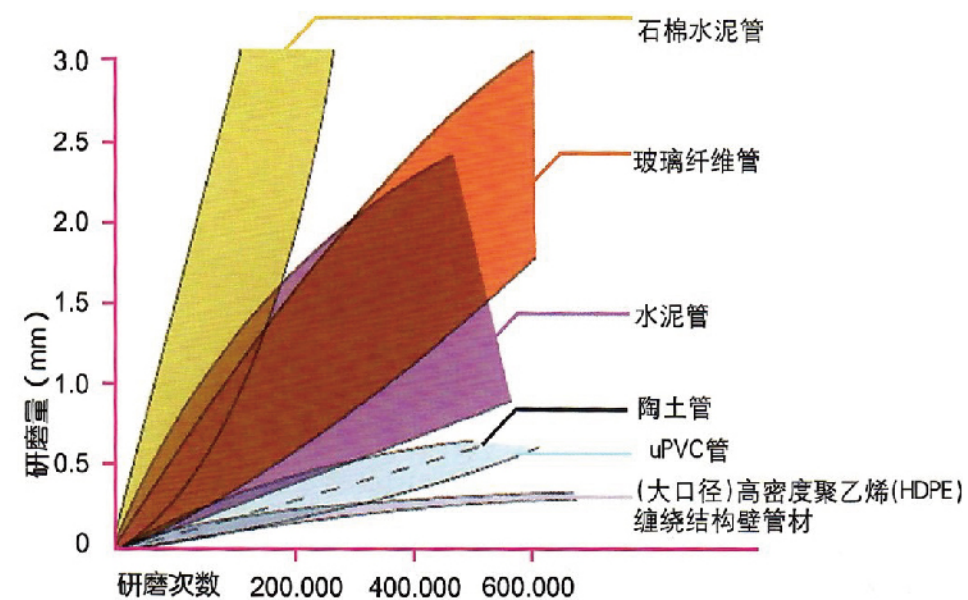
适用范围：  
排海工程，水下管道连接





## 管材特性

PIPE FEATURES

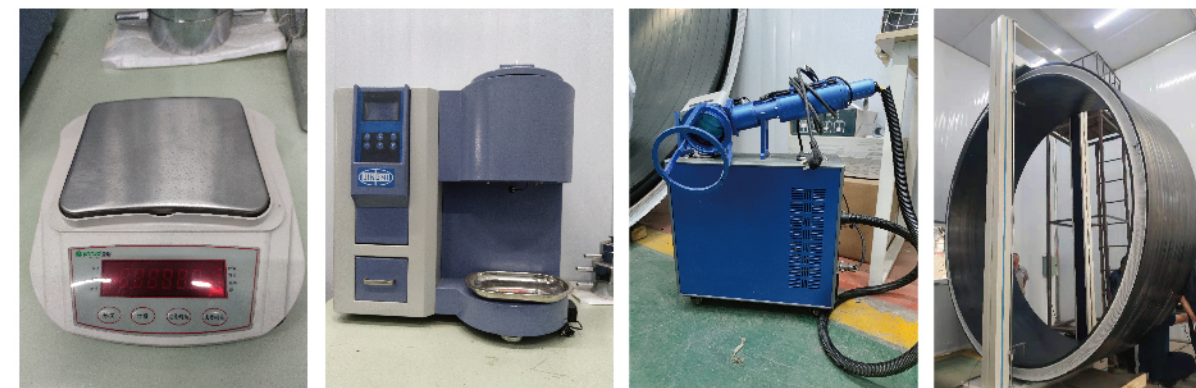
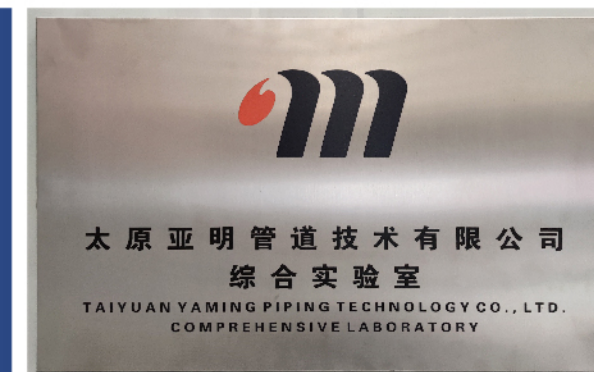


化学性质	浓度	温度 Temperature		化学性质	浓度	温度 Temperature	
Chemical properties	Concentration	20°C	60°C	Chemical properties	Concentration	20°C	60°C
盐 酸	纯	○	○	铬 酸		○	○
	35°C	○	○	氢氧化钙	10°C	○	○
硫 酸	50°C	○	○		40°C	○	○
	60°C	○	○	氢氧化钠	50°C	○	○
	70°C	○	△	氢氧化铜	10°C	○	○
	95°C	△		醋酸银	50°C	○	○
硝 酸	25°C	○	○	碳酸钠		○	○
	50°C	○	○	氢氧化氨		○	○
	70°C	○	○	过氧化氢	30°C	○	○
	95°C	○	○		90°C	○	○
磷 酸	25°C	○	○	氯 水		○	○
	50°C	○	○	海 水		○	○
	70°C	○	○	四氯化碳		○	○
	95°C	○	○	甲 醇		○	○
氢 氧 酸	6°C	○	○	汽 油		△	
	纯	○	△	牛 乳		○	○
硼 酸		○	○	啤 酒		○	○

## 管材质量检测

PIPE QUALITY CONTROL

亚明拥有先进的检测检验设备、仪器，并建立完善的检测检验流程。从产品原材料，产品重要性能指标，严格按照国际或国家标准进行检测检验。保证出厂产品合格率100%。

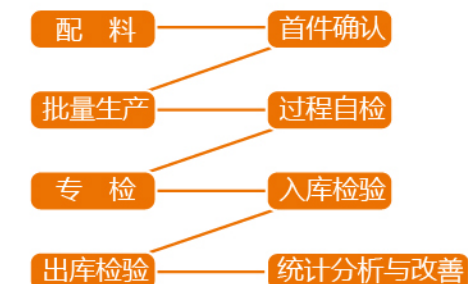


### 原材料检测



公司质检部门严格按照原材料进厂检验流程，对原材料的密度、熔流指数等进行检测，确保原材料的品质。

### 产品检测



公司质检部门对出厂的管材产品外观、规格尺寸、环刚度、环柔性等重要指标进行检测，确保出厂后每一根管材都是符合出厂检验要求。



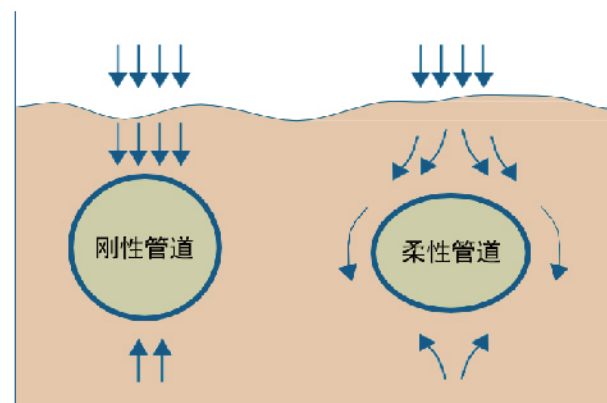
## 管道施工原理

PIPE CONSTRUCTION PRINCIPLE

### ●●● 管土共同作用 ●●●

高密度聚乙烯（HDPE）缠绕结构壁管属于柔性管，与刚性管道在设计上有明显差异。刚性管道通常被视为一个独立的受力结构，强度上需承受全部的内、外压力；而柔性管道是管道与填土共同形成受力结构系统，即在承受载荷作用时，管道通过适度变形，挤压周边回填土，获得反作用力。由于作用面积更大，通过管土共同作用的HDPE缠绕结构壁管承受载荷的能力更强。

HDPE缠绕结构壁管在工程应用中，管底垫层及回填土的密实度决定了“管与土”系统的负载能力及管的径向变形率，因此，要求回填土达到规定的密实度（一般为85-95%），以保证工程安全运行。



原土回填	中砂、粗砂、碎石屑、最大粒径小于40mm级配砂砾或符合要求的原状土	中砂、粗砂	中砂、粗砂、软土地基按本规范第6.3.1条规定
0%	0%	0%	85%—90%
85%	85%	85%	85%
100%	100%	100%	100%

管底垫层及回填土的密实度决定了“管与土”系统的负载能力及管的径向变形率，因此，要求回填土达到规定的密实度（一般为85-95%），以保证工程安全运行。



① 施工现场



④ 承插式连接



⑤ 分层夯实



③ 下管



② 垫层

### ●●● 管道施工连接方式 ●●●

#### 承插式电熔连接：

热能将承口和插口接触面的PE料加热并融化，表面PE分子相互渗透、冷却后，熔合界面的PE分子结晶固化，从而达到连接目的。



#### 与钢法兰连接：

通过活套法兰与钢法兰进行连接，实现钢塑连接过渡。



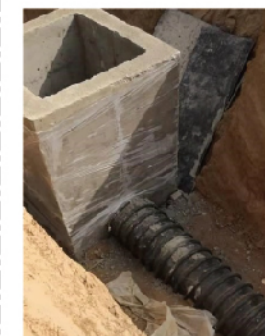
#### 管道与配套HDPE检查井连接：

配套HDPE检查井带有预制承插口短管（可根据客户使用型号设计短管的口径），现场与管道实现承插式电熔连接。



#### 管道与混凝土检查井连接：

一般采用刚性连接：现场浇筑混凝土包封连接；检查井预留孔膨胀水泥连接；



### ●●● 管道施工现场电熔连接的优势 ●●●

连接处的强度与管材的强度一致、抗根阻性、抗张性、承口与插口为一体、操作简便快捷。

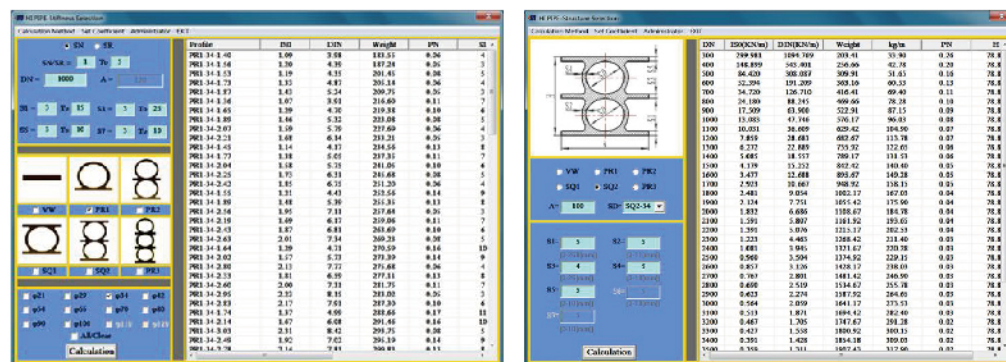




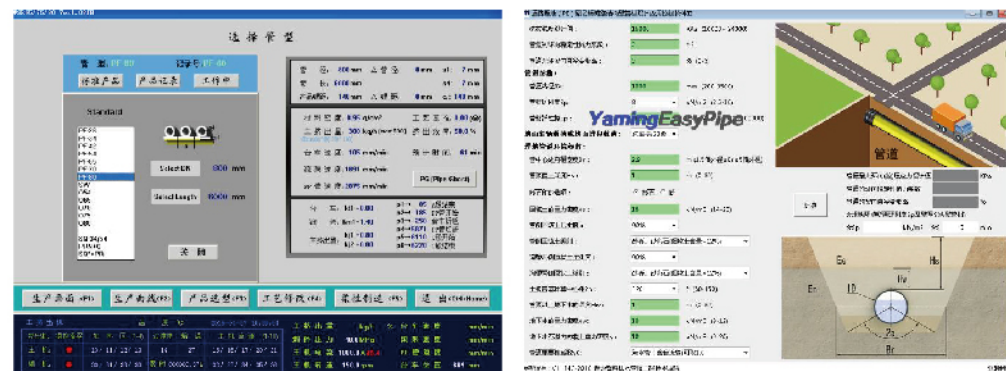
# 全程服务

THE WHOLE  
SERVICE . . .

公司始终坚持准确理解客户应用，认真分析客户需求，设计出客户满意产品方案，以超越客户期望的服务为目标。可配合客户进行静力计算、选型配置、实验测试等。可为客户提供全系列HDPE缠绕结构壁管材产品及管道工程服务。



亚明自主开发管型和刚度计算软件



亚明自主开发工程静力计算软件



**售前：**需求分析、设计咨询、产品选型、管材实验；



**售中：**定制管段管件、准时交货、高效物流；



**售后：**技术指导、安装培训、专业团队配合。

# 应用案例

THE APPLICATION  
CASE . . .

## 海洋管道工程

OCEAN ENGINEERING

中国电建集团承建孟加拉EPC电站项目  
亚明DN3000海洋取排水管线



中国交通建设集团承建印尼电站项目  
亚明DN2200海洋取排水管线



## 海工管道安装施工流程



1 管道运输 2 接口切削加工 3 吊装安装 4 电热熔外焊接 5 接口处理



6 管道配重 7 配重穿管 8 法兰焊接 9 岸上管段 10 管段下水



## 市政雨污水管道工程

PUBLIC UTILITIES DRAINAGE ENGINEERING



山西省重点生物园工程  
亚明DN2500污水管道



北京大兴机场  
亚明DN2000雨水管道



广东某生态城市市政管道系统  
DN1200聚丙烯PP管道

## 其它行业应用案例 (交通枢纽、化学储罐、地下管廊、污水处理装配)

OTHER INDUSTRY APPLICATIONS



西藏日喀则市政项目  
亚明地下管廊



墨西哥化工厂  
亚明高强度压力塔罐

## 公司荣誉

COMPANY  
CERTIFICATE ...

### 企业管理体系证书



### 部分软著



### 部分专利证书

