



胜利油田金岛工程安装有限责任公司

防腐管道涂层 专注油田服务 30 年

## 管道外表面防腐

**三层聚乙烯防腐涂层：THREE LAYER POLYETHYLENE3PE** 是目前国内长输油气管道、工业管道外防腐的主流技术，具有防腐性能优异、机械强度高、使用寿命长等特点，广泛应用于埋地管道等严苛服役环境。

底层：FBE（环氧粉末 Fusion Bonded Epoxy）

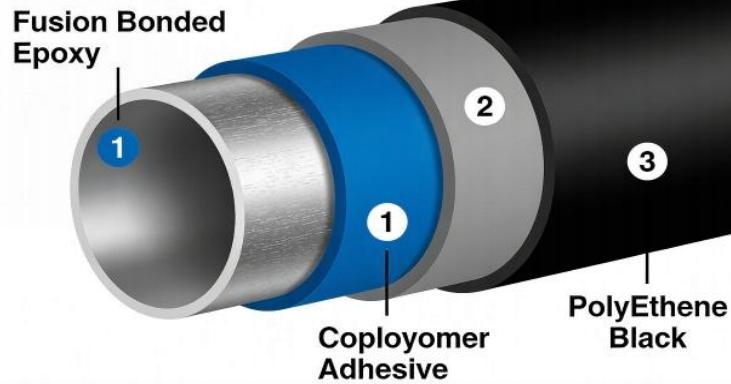
中间层：AD（胶粘剂 Adhesive）

外层：HDPE（高密度聚乙烯 High Density Polyethylene）

**耐候型环氧粉末：**Weather-Resistant Epoxy Powder 耐候型环氧粉末是一款适用于户外恶劣环境的热固性粉末涂料，兼具优异耐候性与重防腐性能。其以氢化双酚 A、脂环族环氧树脂为核心基材，搭配改性固化剂及紫外线吸收剂、抗氧剂等助剂，能有效抵御紫外线、风雨侵蚀，避免涂层粉化、褪色、老化。本涂料机械硬度高、韧性强，通过静电喷涂或流化床浸涂施工，一次成膜厚度均匀，固化速度快。广泛应用于室外架空油气管道，钢制管道涂装后露天使用寿命超 30 年。

## 优势

- ① 超强防腐性：抵御酸碱盐及土壤腐蚀，大幅延长设备服役周期。
- ② 优异耐候性：抗紫外线、风雨侵蚀，不粉化褪色，稳定性突出。
- ③ 良好机械性能：高硬度、抗冲击、耐磨损，可抵御外力损伤。
- ④ 环保施工友好：无溶剂挥发，静电喷涂 / 熔结工艺，涂层均匀。
- ⑤ 配范围广泛：用于油气管道、户外设备，满足多场景重防腐。
- ⑥ 效经济耐用：涂层寿命可达 30 年以上，后期维护成本低，综合性价比优势显著。



## 应用范围



### 三层聚乙烯（3PE）防腐涂层应用范围

- ① 埋地长输管道：是石油、天然气、成品油等埋地管道的核心防腐方案能抵御土壤腐蚀、杂散电流干扰，适配复杂地质环境。
- ② 城市管网系统：用于城市燃气、给排水埋地管道，可耐受地下潮湿环境与化学介质侵蚀，保障管网长期安全运行。
- ③ 海底及涉水管道：适用于沿海、海底短距离输油 / 输水管道，具备良好的耐海水腐蚀和抗静水压力性能。

### 耐候型环氧粉末涂层应用范围

- ① 户外架空管道：天然气、热力架空管道，能直接抵御紫外线照射、风吹雨淋，避免涂层粉化褪色，无需额外防护层。
- ② 建筑与桥梁钢结构：桥梁桁架、输电铁塔、建筑幕墙钢构件等，兼具防腐与装饰功能，可长期保持外观完整性。
- ③ 户外机械设备：矿山露天设备、农业机械、风电塔筒等，耐受户外温差变化、沙尘磨损和化学介质侵蚀。
- ④ 管件及异形构件：弯头、三通、法兰等管道连接件的防腐涂装，涂层附着力强，适配复杂形状构件的均匀覆盖。



## 3LPE 涂层管道的生产标准

3LPE 涂层管道根据以下标准制造：

- DIN 30670
- CSA Z245.21
- ISO 21809-1

## 3LPE 涂层管道的性能

No.	项目	绩效指标	
1	拉伸强度	轴向, 兆帕	≥20
		圆周方向, 兆帕	≥20
		偏差, %	≤15
2	断裂后伸长率, %		≥600
3	压痕硬度 (毫米)	23°C	≤0.2
		50°C or 70°C	≤0.3
4	耐环境应力开裂 (F50), h		≥1000

## 3LPE 涂层管道的最小厚度

管道尺寸 (指定外径)	最小涂层厚度表 (毫米)
≤10 3/4" (273.1 mm)	2.5
<12 3/4" (323.9 mm) to ≤18* (457 mm)	2.8
>20" (508.0 mm) to ≤30" (76 mm)	3
>32" (813.0 mm)	3.3