



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 是目前国内外长输油气管道、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)

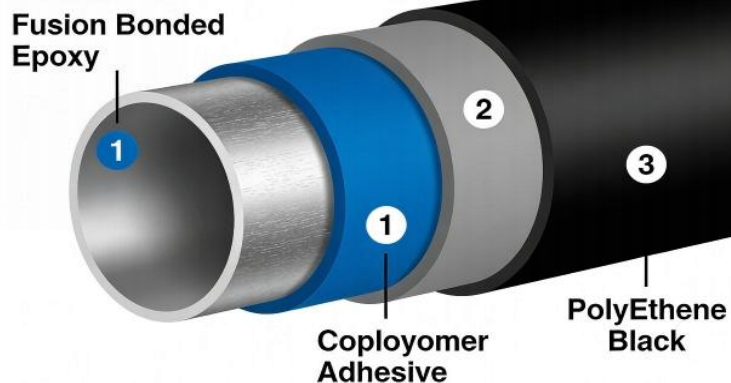
外层: HDPE (高密度聚乙烯 High Density Polyethylene)

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℃	≤0.2
		50℃ or 70℃	≤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