

### RetroSled™

#### 管道阴极防腐保护改造工程专用阳极

##### RetroSled 方便运营商轻松更换老化管道上的阴极防腐保护阳极。

RetroSled 是为海上管道寿命延长工程设计的铝阳极。 RetroSled 通过吊车降低至海底并通过一个或两个 RetroClamp 与管道电连接。管道上的阳极雪橇板改造位置将由我们的阴极防腐保护设计人员使用最近的勘查资料和 Deepwater 的 PipeMod™ 阴极防腐保护建模系统确定。我们的工程师将根据海底条件和管道埋深选择安装位置，以期最大限度地提高阴极防腐保护能力，同时尽可能减少所需的安装数量。

##### 多功能设计

根据现有阴极防腐保护能力和操作者需求，阴极防腐保护改造工程使用 RetroSled 系统后可以帮助现有管道的寿命延长 15 到 30 年。 RetroSled 有两种型号可供选择：标准型和扩张型，两者皆可在降低至海底时立即打开。扩张型 RetroSled 用于更快速地实现阴极防腐保护电压读数低于安全范围的管道的再极化；标准型 RetroSled 用于预装阳极已经老化但仍可获得充分保护的管道。两种 RetroSled 均可由潜水员或 ROV 安装。

##### 可靠连接

RetroClamp 是 Deepwater 研发的专利技术，其他厂商都无法供应。 RetroClamp 通过连接在受保护管道上的两根铠装电缆连接 RetroSled。夹钳方便潜水员和 ROV 操作。夹钳的触头与管道形成电接触，且可加装钻头以穿透混凝土加重层。夹钳顶部的浮动板确保牢固、稳定的连接，且不会损坏管道。由于安装非常简单，RetroClamp 与水下焊接或其他连接方式相比具有令人惊叹的高成本效益。埋设的管道只需露出一小部分，潜水员即可安装 RetroClamp。

##### 刚性型和扩张型

标准型 RetroSled 可用于延长涂层完好且仍受到充分保护（读数在 (-) 0.900 V 以上，相对于 Ag/AgCl 海水）的管道的使用寿命。扩张型 RetroSled 则用于需要额外电流上升的去极化或涂层退化的管道。两种型号皆可由普通卡车和集装箱装运。扩张型 RetroSled 一旦放入海底即可由吊车或 ROV 布置为关闭和打开状态。

##### 经过实践验证的设计

RetroSled 获得众多主要运营商青睐，安装足迹遍及全球各地市场。迄今已有成千上万的管道系统采用我们的 RetroSled 阳极成功完成改造。

更多信息请访问 [www.stoprust.com](http://www.stoprust.com)



墨西哥湾  
Retrosled 及两个夹钳正由船上放入水中。



赤道几内亚  
装运和布置中的 12' x 8' 扩张型雪橇板，底部达 40'。



北海  
Retrosled 装在驶向福尔蒂斯油田流送管改造工程的船上。