

# 锌盾冷喷锌工业重防腐涂料

产品名称	锌盾冷喷锌工业重防腐涂料
公司名称	无锡华东锌盾科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	无锡市高浪东路999号外创大厦(太湖科技中心1号地块)9层
联系电话	051085626800 18362360096

## 产品详情

核心提示：冷喷锌：重防腐材料。镀层含96%以上纯锌及特殊融合料，具备镀锌及普通涂料的双重优点，提供阴极保护及屏障保护双重功能，防腐性能优异，可常温便捷施工，将“镀锌”变得如用油漆一样简单，是替代热浸锌、热喷锌的好材料。

### 一、为什么要发展冷喷锌

现在常用的热镀锌、热喷锌在取得了良好性能的同时带来了：

- 1 热变形：镀锌使工件受热变形，造成安装困难；
- 2 难施工：很多大型构件无法镀锌，现场无法镀锌；
- 3 高能耗：热镀锌热喷锌均需使金属锌加热融化，耗费大量能源；
- 4 高污染：大量的三废，GJ已在严格控制镀锌行业发展；
- 5 高孔隙率、氧化率：活性金属锌在高温下氧化，削弱了阴极保护能力；
- 6 镀层破损难于修复：安装、运输、焊接等造成的镀锌层破损无法有效修复，成为整个系统的薄弱环境，从而影响整个防腐寿命，造成安全隐患，还有色差等问题。

基于以上原因，冷喷锌的出现，有效的解决了以上的问题，在近些年得到了快速的发展，在许多重点工程中得到广泛应用，取得了良好的社会和经济效益。

## 二、什么是锌盾冷喷锌

1、冷喷锌：重防腐材料。镀层含96%以上纯锌及特殊融合料，具备镀锌及普通涂料的双重优点，提供阴极保护及屏障保护双重功能，防腐性能优异，可常温便捷施工，将“镀锌”变得如用油漆一样简单，是替代热浸锌、热喷锌的好材料。

### 2、锌盾冷喷锌特征

1 干镀层中纯金属锌含量达96%以上

2 连续镀层体积电阻约 $10^5 \Omega \cdot \text{cm}$

3 双重防护—阴极防护 + 屏蔽防护

4 单组分，施工便捷—室温下，像用涂料一样方便

5 节能环保

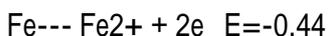
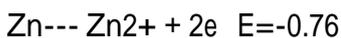
6 经济高效

## 三、锌盾冷喷锌保护原理

### 1、双重保护

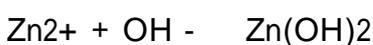
#### 阴极保护

锌盾镀层中高纯锌含量达96%以上，金属锌原料的纯度在99.99%以上，同热浸镀锌、电弧喷锌等锌层一样，锌层为钢铁提供阴极保护功能，直至镀层中的锌耗蚀完全。即使锌保护层有少许破损，锌层下的钢铁母体也不会锈蚀。



#### 屏障式保护

特殊的反应机理使得锌盾镀层在涂装后还可以随时间推移，进一步自封闭，形成致密屏障，有效隔绝腐蚀因子，大大提高防腐能力。



锌盾结合了两种防护方式的优点，双重保护合二为一，突破传统涂料的限制，获得长效的防腐能力。

### 2 优异防腐性能——冷喷低氧化率

传统热镀锌需达到450~500 高温，热喷锌更是达到2000 ，高温造成活性金属锌氧化，失去阴极保护能力，一般热镀锌氧化率在5~15%，热喷锌由于冷却时局部收缩，一般存在3~10%孔穴率，而冷喷锌常温施工，氧化率很低，镀层致密，孔穴率大大降低，因此防护性能更加优异。

### 3对比检测及GJJ检测中心的检测

3.1通过GJJ检验机构检验，锌盾冷喷锌具有优异的附着力、柔韧性、耐冲击性能，具有良好耐磨性、耐酸雨、耐水性，冷喷锌具有和热镀锌一样优异的防腐性能，在耐海水腐蚀、耐酸雨腐蚀方面，优于热镀锌。

附：GJ涂料质量监督检验中心检验报告

附着力 0级 GB 9286 - 1998

柔韧性 1mm GB1731 - 1993

耐冲击性 50cm GB 1732 - 1993

表干时间 1小时 GB1728 - 1989

实干时间 24小时 GB1728 - 1989

耐盐雾 1872小时 GB1771 - 1991

附着力（拉开法） 17.2 MPa GB 5210-85

3.2 根据标准电极电位测试，电极电位值冷喷锌 < 热镀锌 < 热喷锌，冷喷锌电极电位比热镀锌层更负，理解为锌层中氧化物含量少，阴极电流流通顺畅，阴极防护能力较好。在中国非金属材料检验中心的对比测试中，显示了冷喷锌更优异的防腐性能，见下表：

序号	检验项目	检验方法	检测数据/结果
1	耐酸性 (24次循环)	试样在3%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液中 每小时浸渍一次，每次30 秒，连续24次。	试样在3%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液中每小时浸渍时的现象：1) 锌盾冷 喷锌试样表面有少量气泡产生；2) 热浸锌试样表面有大量 连续气泡产生。
2	+ 盐雾试验 (360小时)	经过上述耐酸性(24次循 环)后接 按G B/T1771-1991作盐雾试验 。	耐酸性(24次循环)+盐雾试验后结果： 1) 锌盾冷喷锌试样表面有1%锈蚀产生； 2) 热浸锌试样表面有5%锈蚀产生。
3	(对比一组) 盐雾试验 (2000小时)、 (对比二组)	对比盐雾试验 (2000小时)	对比盐雾试验(2000小时)试验后结果： 1) 锌盾冷喷锌试样表面无起泡、无生锈、漆膜完好； 2) 热浸锌试样表面有2%锈蚀产生

4 耐酸雨性（30天） 按NaCl 5%用醋酸调节PH值至3.1—3.3,每天喷雾两次，每次10分钟。 锌盾冷喷锌无起泡、无生锈、漆膜完好。

3.3 根据英国BNF检测报告，冷喷锌在浸泡0.01M硫酸盐和氯化钠溶液中的腐蚀速率是0.035mm/年，而热镀锌的腐蚀速率是0.11mm/年。说明冷喷锌具有比热浸镀锌更好的防腐性能。

#### 四、锌盾冷喷锌的特点

##### 1、优异的防护性能

镀层中96%的金属锌保证了与热镀锌一致优异的防腐性能，结合致密的屏障保护性能，低氧化率，低孔隙率，镀层的防护能力更强，可单独使用，作为重防腐涂层，亦可以作为底涂与其他配套涂料组合，有效保护年限长达30年。

##### 2、使用方便灵活

单组分体系的锌盾，无双组分的活化期限制，使用安全，可以刷涂、喷涂、浸涂、辊涂，无需电镀，一喷或一刷，可在现场方便灵活施工，用起来象刷漆一样容易。

##### 3、锌盾镀层与钢铁有良好结合力

锌盾中高含量高纯度的锌金属，与钢铁表面形成极性分子间强大化学键作用力，以及融合料的特有亲和力使之结合紧密，当受到破损时，锌层也难于脱落。

##### 4、更加安全环保

锌盾本身无毒无害，不含任何铅、镉等重金属、不含异氰酸物、苯、甲苯、酮、氯代烃等不良组份。低VOC，施工不产生液体、固体废弃物，是对环境更友好的锌防护产品，符合GJ资源节约型、环境友好型的发展方向。

##### 5、更好的经济效益，

锌盾冷喷锌良好的防腐能力，大大延长了钢铁防腐使用年限，减少了防腐维修费用，减少停工损失，可带来更好的经济效益。

#### 五、适用领域

##### 1 行业的应用

广泛适用于各种钢铁构件表面防腐，如塔架，桥梁，管道，储罐，集装箱，船舶，车体，标牌，栅栏等。

##### 2 材料替换的应用

用于新钢材长效防腐，替代热浸镀锌、热喷锌、普通防腐体系，也可应用于镀锌层更新和修复。

### 3 多重功能的应用

可单层作为金属防腐蚀保护层，也可作为重防腐涂装体系底涂，防腐年限更长。

## 六、经济效益LCC分析

锌盾冷喷锌前期首次投资和热镀锌一致，在施工、维护方面比热镀锌具有更好的经济效益。目前，国际上普遍采用全寿命费用分析法（LIFE CYCLE COST---LCC）来评价工程设计的合理性，LCC系指一个系统或设备在全寿命周期内，为购置它和维持其正常运行所需支付的全部费用，即产品（设备）在其寿命周期内设计、研究与开发、制造、使用、维修和保障直至报废所需的直接、间接、重复性、一次性和其他有关费用之和。LCC把产品（设备）从规划设计直至改造、更新等各阶段所消耗的人力、物力和信息资源，均量化为可以进行比较的费用，以支持管理决策，使决策走向科学化。下表是不同防腐方式LCC分析

### 1 冷喷锌与热镀锌经济性比较

防腐方式	总膜厚（ $\mu\text{m}$ ）	防腐使用年限
冷喷锌防护体系	85 ~ 100 $\mu\text{m}$	30年
热镀锌体系		

### 2 冷喷锌体系与有机涂料体系的对比分析

项目	涂料体系
	冷喷锌防护体系
重涂年限及方式	30年
	免维护