



# 水性工业涂料

## 配方·制备·应用

李东光 主编

S  
HUIXING GONGYE  
LIAO  
PEIFANG ZHIBEI YINGYONG



化学工业出版社

.. 014011416

TQ637  
19

# 水性工业涂料 配方·制备·应用

李东光 主编

SHUIXING GONGYE  
TULIAO  
PEIFANG ZHIBEI YINGYONG

★ 藏书 ★  
图书馆



北航

C1697367

TQ637

19



化学工业出版社  
· 北京 ·

313110310 .

水性涂料指用水作溶剂或者作分散介质的涂料，包括水溶性涂料、水稀释性涂料、水分散性乳胶漆。水性涂料对材质表面适应性好，涂层附着力强。可以节省资源、降低污染、消除施工火灾危险、改善作业环境条件，经常用作建筑涂料和工业涂料。

本书收集 220 余种水性工业涂料 800 余配方，给出它们配伍、制备、应用、质量标准、性能等。可供从事涂料、化工、高分子、建筑等领域人员参考。

用四 · 香味 · 式 50

#### 图书在版编目 (CIP) 数据

水性工业涂料 配方·制备·应用/李东光主编。  
北京：化学工业出版社，2013.8  
ISBN 978-7-122-17851-0

I. ①水… II. ①李… III. ①水性漆-配方②水性漆-化工生产③水性漆-应用 IV. ①TQ637

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 150092 号

责任编辑：徐 蔓  
责任校对：吴 静

文字编辑：林 媛  
装帧设计：杨 北

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）  
印 刷：北京云浩印刷有限责任公司  
装 订：三河市前程装订厂  
850mm×1168mm 1/32 印张 14½ 字数 422 千字  
2013 年 11 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686）  
售后服务：010-64518899  
网 址：<http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：58.00 元

版权所有 违者必究

## 前 言

凡是用水作溶剂或者作分散介质的涂料，都可称为水性涂料。水性涂料包括水溶性涂料、水稀释性涂料、水分散性涂料（乳胶漆）3种。

水溶性涂料是以水溶性树脂为成膜物，以聚乙烯醇及其各种改性物为代表，除此之外还有水溶醇酸树脂、水溶环氧树脂及无机高分子水性树脂等。

水稀释性涂料是指后乳化乳液为成膜物配制的涂料，使溶剂型树脂溶在有机溶剂中，然后在乳化剂的帮助下靠强烈的机械搅拌使树脂分散在水中形成乳液，称为后乳化乳液，制成的涂料在施工中可用水来稀释。

水分散涂料主要是指以合成树脂乳液为成膜物配制的涂料。乳液是指在乳化剂存在下，在机械搅拌的过程中，不饱和乙烯基单体在一定温度条件下聚合而成的小粒子团分散在水中组成的分散乳液。将水溶性树脂中加入少许乳液配制的涂料不能称为乳胶漆。严格来讲水稀释涂料也不能称为乳胶漆，但习惯上也将其归类为乳胶漆。

顾名思义，水性漆是以水作为介质的漆。如所有的内外墙涂料、金属漆、汽车漆等都有相应的水性漆产品。可见水性漆在很多行业已有广泛的应用。人们普遍关注的则是水性木器漆，是木器涂料中技术难度和科技含量最高的产品。水性木器漆以其无毒环保、无气味、可挥发物极少、不燃不爆的高安全性、不黄变、涂刷面积大等优点，随着人们环保意识的增强，越来越受到市场的欢迎。很多企业也在这个时候掀起了环

保“浪潮”，看中了环保这一未来发展趋势，对自己的产品作出了改进，不过到目前为止，也仅有少数企业产品能够做到完全环保、完全达到国家水性涂料中的 CCEL 标准。

水性涂料是目前涂料市场上一种比较新型的涂料，很多人对于水性涂料并没有正确的认识，水性涂料相对于溶剂型油漆涂料，具有以下特点。

(1) 水性涂料以水作溶剂，节省大量资源；水性涂料消除了施工时火灾危险性；降低了对大气污染；水性涂料仅采用少量低毒性醇醚类有机溶剂，改善了作业环境条件。一般的水性涂料有机溶剂（占涂料）在 10%~15%，而现在的阴极电泳涂料已降至 1.2% 以下，对降低污染节省资源效果显著。

(2) 水性涂料在湿表面和潮湿环境中可以直接涂覆施工；水性涂料对材质表面适应性好，涂层附着力强。

(3) 水性涂料涂装工具可用水清洗，大大减少清洗溶剂的消耗。

(4) 水性涂料电泳涂膜均匀、平整。展平性好；内腔、焊缝、棱角、棱边部位都能涂上一定厚度的涂膜，有很好的防护性；电泳涂膜有最好的耐腐蚀性，厚膜阴极电泳涂层的耐盐雾性最高可达 1200h。

水性涂料也存在有很多的问题，主要有如下几点。

(1) 水性涂料对施工过程中及材质表面清洁度要求高，因水的表面张力大，污物易使涂膜产生缩孔。

(2) 水性涂料对抗强机械作用力的分散稳定性差，输送管道内的流速急剧变化时，分散微粒被压缩成固态微粒，使涂膜产生麻点。要求输送管道形状良好、管壁无缺陷。

(3) 水性涂料对涂装设备腐蚀性大，需采用防腐蚀衬里或不锈钢材料，设备造价高。水性涂料对输送管道的腐蚀，金属溶解，使分散微粒析出，涂膜产生麻点，也需采用不锈钢管。

(4) 烘烤型水性涂料对施工环境条件（温度、湿度）要求较严格，增加了调温调湿设备的投入，同时也增大了能耗。

(5) 水性涂料水的蒸发潜热大，烘烤能量消耗大。阴极电泳涂料需在 180℃ 烘烤；而乳胶涂料完全干透的时间则很长。

(6) 水性涂料沸点高的有机助溶剂等在烘烤时产生很多油烟，凝结后滴于涂膜表面影响外观。

(7) 水性涂料存在耐水性差的问题，使涂料和槽液的稳定性差，涂膜的耐水性差。水性涂料的介质一般都是微碱性，树脂中的酯键易水解而使分子链降解，影响涂料和槽液稳定性及涂膜的性能。

水性涂料虽然存在诸多问题，但通过配方及涂装工艺和设备等几方面技术的不断提高，有些问题可在工艺上得到防止，有些可通过配方本身得到改善和提高。

为了满足市场需求，我们在化学工业出版社的组织下编写了水性涂料的配方、制备与应用的实用技术图书，本书为《水性工业涂料 配方·制备·应用》，书中收集了 220 余种水性工业涂料 800 余配方及制备，详细介绍了产品的原料配比、制备方法、应用、质量标准 and 特性，旨在为水性涂料工业的发展尽点微薄之力。

本书的配方以质量份表示，在配方中有注明以体积份表示的情况下，需注意质量份与体积份的对应关系，例如质量份以克 (g) 为单位时，对应的体积份是毫升 (ml)，质量份以千克 (kg) 为单位时，对应的体积份是升 (L)，以此类推。

本书由李东光主编，参加编写的还有翟怀凤、李桂芝、吴宪民、吴慧芳、蒋永波、邢胜利、李嘉等，由于编者水平有限，不足之处在所难免，请读者使用过程中发现问题及时指正。作者 Email 地址为 ldguang@163.com。

编者

2013 年 1 月

# 目 录

## 1 水性防腐涂料

水性导电聚苯胺防静电阻尼 涂料 .....	1	涂料 .....	41
水性无机防腐涂料 (1) .....	4	水性聚吡咯防腐涂料 .....	43
水性无机防腐涂料 (2) .....	5	水性聚酯改性环氧聚氨酯防腐 涂料 .....	45
水性超薄膨胀型钢结构防火防腐 双功能涂料 .....	6	水性铝粉漆 .....	48
水性超薄膨胀型钢结构防火防腐 涂料 .....	8	水性双组分聚氨酯防腐涂料 .....	49
水性带锈防腐涂料 .....	11	水性透明防腐涂料 .....	54
水性带锈转化防腐涂料 .....	13	水性无机富锌涂料 .....	55
水性低表面能涂料 .....	14	水性长效防腐涂料 .....	58
水性防腐蚀涂料 (1) .....	18	水性重防腐陶瓷涂料 .....	59
水性防腐蚀涂料 (2) .....	19	水性富锌防腐涂料 .....	64
水性防腐蚀涂料 (3) .....	21	整合型抗闪蚀水性金属防腐涂料 .....	65
水性氟碳涂料 .....	23	低温快干水性金属防腐涂料 .....	67
水性复合鳞片状锌铝重防腐涂料 .....	25	高防腐高黏结性环保低耗的水性 树脂和涂料 .....	69
水性环氧树脂防腐涂料 .....	28	厚浆型水性重防腐涂料 .....	71
水性环氧铁红底漆 .....	30	环保高效水性底漆 (1) .....	73
水性金属防腐漆 .....	33	环保高效水性底漆 (2) .....	75
水性金属构件用防腐浸渍漆 .....	36	环保高效水性面漆 (1) .....	77
水性聚氨酯改性环氧钢结构防腐 涂料 .....		环保高效水性面漆 (2) .....	80
		环保水性环氧-聚氨酯防腐底漆 .....	82



## 2 水性防锈涂料

水性防锈漆 (1) .....	92	水性丙烯酸防锈漆 .....	131
水性防锈漆 (2) .....	93	水性丙烯酸树脂防锈绝缘涂料 .....	134
水性防锈涂料 (1) .....	95	水性丙烯酸树脂防锈漆 .....	135
水性防锈涂料 (2) .....	97	水性丙烯酸酯乳液防锈涂料 .....	137
水性防锈装饰清漆 .....	98	水性除锈防锈底漆 .....	138
水性改性聚酯带锈防锈漆 .....	99	水性除锈防锈漆 .....	140
水性工业防锈漆 .....	103	水性带锈防锈涂料 .....	141
水性金属自干防锈漆 .....	105	水性带锈涂料 .....	142
水性耐高温带锈防锈多功能 涂料 .....	108	水性带锈转锈聚合物乳液及其 涂料 .....	144
水性耐高温阻燃防锈漆 .....	112	水性多功能带锈防锈底漆 .....	147
水性铁黑底漆 .....	113	水性防锈底漆 (1) .....	148
水性铁红底漆 .....	116	水性防锈底漆 (2) .....	150
水性铁锈转化防锈底漆 .....	120	水性防锈底漆 (3) .....	154
水性无机铁红防锈涂料 .....	122	水性防锈底漆 (4) .....	156
铁红水溶性防锈底漆 .....	123	单组分水性环氧中温固化防 锈漆 .....	158
水溶性醇酸防锈底漆 .....	124	氟磷酸钙水性防锈涂料 .....	160
水溶性带锈防锈底漆 .....	127	硫脲水性防锈涂料 .....	161
水溶性防锈底漆 .....	128	纳米水性防锈漆 .....	162
水溶性化锈防锈漆 .....	129		
水溶性无机硅溶液防锈底漆 .....	130		

## 3 水性汽车涂料

车用橡塑密封条的水性双组分 涂料 .....	164	高性能水性丙烯酸改性醇酸 磁漆 .....	172
低温域水性阻尼涂料 .....	166	厚浆气干水性底漆 .....	175
高固含量水性阻尼涂料 .....	168	厚浆气干水性面漆 .....	179
高光水性汽车漆 .....	169	汽车用水溶性涂料 .....	182



水分散型纳米工业漆 .....	183	烘烤 .....	187
水性环氧-丙烯酸氨基树脂水性 .....			

## 4 水性金属涂料

水溶性热交联硅钢片涂料 .....	193	涂料 .....	245
水性丙烯酸改性醇酸氨基烘漆 .....	194	水性紫外光固化真空镀膜面涂 .....	
水性丙烯酸改性醇酸树脂涂料 .....	198	涂料 .....	246
水性丙烯酸面漆 .....	202	水性自剥性金属热处理保护 .....	
水性锤纹漆 .....	204	涂料 .....	247
水性底面合一烘烤涂料 .....	209	水性自干型钢管外防护涂料 .....	248
水性防锈装饰清漆 .....	212	无铬水性有机耐指纹涂料 .....	250
水性高耐蚀锌铬涂料 .....	213	阳离子水性紫外光固化树脂 .....	
水性硅钢片涂料 .....	214	涂料 .....	252
水性环氧富锌底漆 .....	216	用于金属材料的水性装饰涂料 .....	255
水性环氧中间漆 .....	219	常温固化型耐候水性工业面涂 .....	
水性金属防护漆 .....	221	涂料 .....	257
水性金属构件专用漆 .....	224	超大型铸钢件用水基锆英粉 .....	
水性烤漆 (1) .....	226	快干涂料 .....	260
水性烤漆 (2) .....	229	黑色金属表面防腐水性自干漆 .....	261
水性可焊型无机富锌底涂料 .....	230	黑色金属表面水性烘漆 .....	262
水性纳米锌基复合涂料 .....	231	黑色金属表面装饰水性烘漆 .....	264
水性室温自固化无机富锌涂料 .....	233	黑色金属表面装饰水性自干漆 .....	265
水性银粉漆 .....	235	环保型纳米常温水性漆 .....	266
水性预涂卷材涂料背面漆 .....	237	卷材水性面漆 .....	268
水性预涂卷材涂料底漆 .....	239	卷钢型耐指纹水基涂料 .....	272
水性预涂卷材涂料面漆 .....	241	抗沉降电工钢水性环保绝缘 .....	
水性紫外光固化涂料 .....	243	涂料 .....	272
水性紫外光固化真空镀膜底涂 .....		离心铸造不锈钢管用水基涂料 .....	276

## 5 水性塑料涂料

低挥发性快速干燥的水性玩具 .....		快干耐醇的塑料用水性涂料 .....	284
涂料 .....	278	水性 UV 塑胶涂料 .....	286
抗菌型水性涂料 .....	281	水性单组分热塑性塑胶涂料 .....	288

水性底漆配套 UV 辐射固化 涂料 .....	292	水性双组分聚氨酯橡胶涂料 .....	298
水性改性丙烯酸双组分塑胶 涂料 .....	295	聚丙烯底材水性漆 .....	299
水性氯化聚丙烯涂料 .....	296	塑料涂装用仿金属水性涂料 .....	301
		塑料涂装用水性涂料 .....	303

## 6 水性纸用涂料

高剥离性环保型水性转移涂料 .....	306	含儿茶素的卷烟成型纸用 水性涂料 .....	316
含凹凸棒石的卷烟成型纸用水性 涂料 .....	308	含沸石分子筛的卷烟成型纸用 水性涂料 .....	317
含茶多酚的卷烟成型纸用水性 涂料 .....	309	含壳聚糖的卷烟成型纸用水性 涂料 .....	318
含茶多糖的卷烟成型纸用水性 涂料 .....	311	含普洱茶提取物的卷烟成型纸 用水性涂料 .....	319
含茶黄酮的卷烟成型纸用水性 涂料 .....	312	含无定形硅酸铝的卷烟成型纸 用水性涂料 .....	320
含茶色素的卷烟成型纸用水性 涂料 .....	313	水性打印介质涂料 .....	321
含茶提取物的香烟成型纸用 水性涂料 .....	314	水性纸箱防水涂料 .....	322
含茶提取物的烟用成型纸 水性涂料 .....	315	水性纸箱罩光涂料 .....	323
		用于镀铝膜复合纸印前上光的水性 涂料 .....	326

## 7 水性通用涂料

环保水性涂料 .....	328	水溶性双组分丙烯酸树脂漆 .....	353
环保型水性工业涂料 .....	329	水溶性胶胺漆 .....	354
聚氨酯丙烯酸酯型水性 UV 涂料 .....	331	水性双组分聚酯漆 .....	356
羟基丙烯酸树脂水性涂料 .....	333	水性高聚酯漆 .....	358
生物纳米水性抗菌清漆 .....	340	水性聚氨酯涂料 .....	360
双组分聚氨酯水性涂料 .....	342	水性漆 .....	362
水溶性醇酸氨基烘漆 (1) .....	348	水性水转印清漆涂料 .....	364
水溶性醇酸氨基烘漆 (2) .....	351	有机硅氧烷改性水性聚氨酯 涂料 .....	366

## 8 水性专用涂料

水分散防粘耐磨涂料 .....	369	水性双组分聚氨酯有色涂料 .....	412
水基隔热阻尼涂料 .....	370	水性玩具涂料 .....	414
水基环氧酚醛涂料 .....	372	水性烫金涂料 .....	415
水溶性半无机绝缘漆 .....	373	水性玩具漆 .....	418
水溶性丙烯酸酯涂料 .....	375	水性易拉罐内壁涂料 .....	420
水溶性玻璃烘烤涂料 .....	376	水性阴极电泳涂料 .....	422
水溶性卷尺涂料 .....	377	水性紫外光-热双固化涂料 .....	423
水溶性涂料(1) .....	378	水性阻尼涂料 .....	425
水溶性涂料(2) .....	379	常温固化的水基耐高温固体润滑 涂料 .....	426
水性丙烯酸气雾漆 .....	381	废旧聚苯乙烯水基涂料 .....	428
水性玻璃涂料 .....	383	高效压铸水基涂料 .....	428
水性超快干镜背保护涂料 .....	384	核壳导电聚苯胺水性抗静电 涂料 .....	429
水性导电涂料(1) .....	387	环保型光催化水性涂料 .....	431
水性导电涂料(2) .....	388	环保型水性复合镭射镀铝涂料 .....	433
水性电热涂料 .....	390	既导电又阻燃的水性涂料 .....	435
水性发光涂料 .....	392	节能型铸造用水基消失涂料 .....	438
水性复合涂料 .....	394	卷烟内衬纸水性清漆 .....	439
水性环保银灰色低光书写板用 涂料 .....	395	快干型水性阻尼涂料 .....	442
水性聚氨酯乳液涂料 .....	397	氯磺化聚乙烯水性防垢涂料 .....	443
水性聚氨酯水性涂料 .....	399	木杆铅笔涂装水性底漆 .....	445
水性聚合物阻尼涂料 .....	402	耐黄变水性涂料 .....	446
水性纳米铝粉涂料 .....	405	耐温环保型水性转移涂料 .....	448
水性耐温型单涂转移镭射镀铝 涂料 .....	407	无污染水基浸涂涂料 .....	450
水性烧烤涂料 .....	410	消失模专用水基涂料 .....	451
水性石墨导电涂料 .....	411		

## 参考文献

# 1 水性防腐涂料

## 水溶性导电聚苯胺防静电阻尼涂料

### 原料配比(质量份)

原 料	1 号	2 号	3 号	4 号
硫酸	35	20	50	32.5
硝酸银	5	5	3	1
本征态聚苯胺	10	15	12	20
水	50	60	35	47.5
水性阻尼涂料专用苯丙乳液	8	15	24	14
水性弹性纯丙乳液	12	15	16	10
云母粉	18	15.4	17.6	19.0
磷酸锌	3.5	2.8	3.2	4.0
滑石	5.0	3.5	4.0	3.0
硫酸钡	3.5	2.8	3.2	5.0
钛白粉	—	2.1	—	—
轻质碳酸钙	2.5	—	2.4	3.0
硅砂	10	8.4	9.6	16
水溶性导电聚苯胺溶液	27.2	20	15	18.5
邻苯二甲酸二丁酯	1.5	3	1	—
丙二醇	5	3	1	3.35
醇酯	4	6	2	3.6
氢氧化镁阻燃剂	1.0	3	—	—
氢氧化铝阻燃剂	—	—	5	1.83
异噻唑啉酮杀菌防霉助剂	0.06	0.13	0.2	0.08

## 制备方法

(1) 将一定量的硫酸、硝酸银加入 100ml 三口瓶中，搅拌升温至 80℃，缓慢加入本征态聚苯胺，升温至 90℃，搅拌 60r/min、3h，装入 250ml 不锈钢容器中，加入水用高速搅拌机，1200r/min 搅拌，使之全部溶解，得到水溶性导电聚苯胺溶液。

(2) 取水性阻尼涂料专用苯丙乳液、水性弹性纯丙乳液、云母粉、磷酸锌、滑石、硫酸钡、钛白粉、轻质碳酸钙、硅砂、水溶性导电聚苯胺溶液、邻苯二甲酸二丁酯、丙二醇、醇酯、阻燃剂、异噻唑啉酮杀菌防霉助剂按上述配方依次加入不锈钢容器中，用分散机分散均匀，分散速度为 400r/min，分散时间 30min。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：基料 20~40，填料 20~50，防静电填料 25~50，阻燃剂 1~5，成膜助剂 2~6，杀菌防霉剂 0.06~0.2，增塑剂 0~3，防冻剂 1~5。

所选用的基料是以水性阻尼涂料专用苯丙乳液和水性弹性纯丙乳液两种乳液共混而成，其中水性阻尼涂料专用苯丙乳液占基料总质量的 40%~60%，水性弹性纯丙乳液占基料总质量的 40%~60%。

所选用的填料是以片状云母粉、轻质碳酸钙、磷酸锌、滑石、钛白粉、沉淀硫酸钡、硅砂中的几种。

所选用的防静电涂料是由水溶性导电聚苯胺溶液，水溶性导电聚苯胺溶液是由下列质量份数比的原料制成：本征态聚苯胺 10~20，硫酸 20~50，硝酸银 1~5，水 35~60。

所选用的杀菌防霉助剂的化学成分是异噻唑啉酮。增塑剂是邻苯二甲酸二丁酯。防冻剂是丙二醇。成膜助剂是醇酯，其化学名称为：异丁酸 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯。阻燃剂用超细活性氢氧化铝或超细活性氢氧化镁阻燃剂。

## 质量指标

### 1. 主要技术指标

颜色		灰色(可按用户要求)
气味		无刺激性气味
柔韧性/mm	≤0	≤10

耐冲击性/cm	50
耐热性[(180±2)℃,4h]	不流淌,不起泡
附着力(划格法,间距3mm)/级	≤1
涂膜干燥后表面电阻率/(Ω/cm)	10 <sup>5</sup> ~10 <sup>7</sup>
耐盐水性(盐水3%,室温)30d	不起泡,不生锈
耐低温冲击性[(-40±1)℃,2h]	不破裂,不脱落
耐温变性(-40~60℃)12周期	不起泡,不脱落
耐盐雾性(盐0.5%连续喷)1000h	不起泡,不锈蚀,划痕处锈蚀扩展不大于2mm
负荷损耗因子(20℃)	≥0.075
相对密度(干膜)	≤1
稠度/cm	8~14
干燥时间/h	≤36
45°角燃烧试验/级	难燃级
<b>2. 水性阻尼涂料专用苯丙乳液性能指标</b>	
外观	乳白色液体
黏度/mPa·s(NDJ黏度计20℃,60r/min)	100~800
固含量(120℃烘1~2h恒重)/%	40±1
pH值(pH试纸)	7~8
残余单体	<1%
<b>3. 水性弹性纯丙乳液性能指标</b>	
外观	乳白色液体
pH值(pH试纸)	7~9
黏度/mPa·s(NDJ黏度计20℃,60r/min)	200~800
玻璃化温度/℃	-22
固含量/%	5±0.1

**产品应用** 本品主要应用于电子、化工、金属防腐、电磁屏蔽、发光材料等领域。

**产品特性** 本品以水性乳液为基料,无毒,无异味,不燃,不污染环境,施工方便;具有优良的阻尼效果和减震效果,利用两种乳液共混为基料,拓展了阻尼涂料的阻尼温域,可以在较宽温度频率范围内发挥减震、降噪、消声和隔音作用;干膜阻燃性好,附着牢固;同时以水溶性导电聚苯胺溶液为防静电填料,又具有阻尼涂料所不具备的防静电



功能。

## 水溶性无机防腐涂料 (1)

原料配比 (质量份)

原 料	1 号	2 号	3 号
二氧化锡(SnO <sub>2</sub> )	8	6	—
二氧化硅(SiO <sub>2</sub> )	14	—	—
二氧化锆(ZrO <sub>2</sub> )	12	—	—
三氧化二铝(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	—	—	13
锌铬黄(ZnCrO <sub>4</sub> )	6	—	—
铁红(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	—	15	—
钛白粉(TiO <sub>2</sub> )	11	—	—
氧化亚铁(FeO)	2.5	—	—
氧化锌(ZnO)	—	11	—
氧化镁(MgO)	—	9	8
三氧化二铬(Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	—	10.5	—
碱式碳酸镁(MgCO <sub>3</sub> )	—	3.5	—
滑石粉	7.5	6	7
石墨(C)	2.5	—	3.5
亚硝酸钠(NaNO <sub>2</sub> )	1.5	—	3
无水碳酸钙(CaCO <sub>3</sub> )	—	2	—
107 胶	—	7	—
丙烯酸乳液	6	—	—
苯-丙乳液	22	26	28
水	7	4	7

**制备方法** 按配方比例将原料混合搅拌,湿法研磨,至粒度为50~150 $\mu$ m。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为:耐腐无机物 10~50;防锈无机物 5~25;阻燃无机物 10~30;稀释剂 20~50;水3~15。耐腐无机物可以为滑石粉、铁黄、石墨、三氧化二铬、碱式碳酸镁、钛白粉、二氧化锡、氧化亚铁其中之一种或几种。防锈无机物可以为锌铬黄、碳酸钠、氧化锌、亚硝酸钠其中之一种或几种。阻燃无机物可以为三氧化二铁、二氧化硅、三氧化二铝、氧化镁、

二氧化锆、黏土其中之一种或几种。

稀释剂可以为丙烯酸乳液、苯丙乳液、聚丙烯酸、107 胶其中之一或几种。

**产品应用** 本品可广泛适用于石油管道、煤气管线、船体表面、高炉金属表面、工业锅炉表面、建筑管线等。

**产品特性** 本涂料为水溶性，没干燥之前不易沉淀，不易结层，易于保存，且无刺激性气味。涂刷时不需除锈，干燥后，在金属表面形成致密坚固的保护层。耐温、耐压、耐水及酸碱盐液的浸泡不易脱落，可以很好地实现防腐、防锈、防霉的功能。

## 水溶性无机防腐涂料 (2)

原料配比(质量份)

原 料	1 号	2 号	3 号	4 号	5 号
硅酸钾	25	30	20	35	25
锌粉	70	60	70	60	65
钛白粉	5	—	—	—	—
氧化铁红	—	5	—	—	—
云母粉	—	5	—	—	—
硅酸钙	—	—	3	—	—
滑石粉	—	—	2	3	—
高岭土	—	—	5	—	4
云母状氧化铁	—	—	—	2	—
硫酸钡	—	—	—	—	3
铬绿	—	—	—	—	3

**制备方法** 将各组分混合均匀即可。

**原料配伍** 本品由锌粉、高硅碱化硅酸钾溶液、助剂及少量用以调黏度的清水组成，各组分的质质量份配比范围是：锌粉 60~75、高硅碱化硅酸钾溶液 20~40、助剂 5~10，其中助剂为硅酸钙、氧化铁红、云母状氧化铁、云母粉、滑石粉、高岭土、铬绿硫酸钡、钛白粉等其中一种或几种。

**产品应用** 本品用于金属材料表面的处理。

**产品特性** 本品具有如下优点：

- (1) 涂层附着力好硬度高；
- (2) 耐高温；
- (3) 具有良好的分散性及低黏度，可配制成高固体分的无机陶瓷涂料，同时兼具电化学保护和物理屏蔽双重作用，可有效提高防腐性能；
- (4) 固化反应后形成无机陶瓷涂层，具有长效防腐效果；
- (5) 电阻率低，可导静电，可以用作导静电涂料；
- (6) 施工方便快捷，对施工人员健康无影响，对环境无污染等。

## 水性超薄膨胀型钢结构防火防腐双功能涂料

原料配比(质量份)

原 料	1 号	2 号	3 号	4 号	5 号
水性环氧乳液	25.5	22	30	25	28
水性环氧固化剂	3.5	3	3	3	5.5
自交联硅丙乳液	3.5	8	5	3	—
聚磷酸铵	20	24	20	20	20
三聚氰胺	13	12	8	10	13
季戊四醇	12	8	12	10	12
钛白粉	5	4.5	4	5	5
海泡石	2	2	2	2	2
硅酸铝纤维	1.5	2	1	1.5	1.5
可膨胀石墨鳞片	3	3	2	5	3
助剂	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
水	10.5	11	12.5	15	10.5

### 制备方法

(1) 按原料配比称取各组分，防火助剂体系为聚磷酸铵、三聚氰胺和季戊四醇；填料为钛白粉、海泡石、硅酸铝纤维和可膨胀石墨鳞片。

(2) 先将水性环氧乳液、水性环氧固化剂和自交联硅丙乳液混合均匀，然后与防火助剂体系、填料、助剂和水放在一起搅拌混合 20~30min，再经砂磨机或球磨机研磨后，即得本品的成品。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：水性环氧乳液 18~28，水性环氧固化剂 2~5，自交联硅丙乳液 2~5，聚磷酸铵 20~30，三聚