

Avantguard® 先锋盾

持久防腐保护，降低环境影响

It's time to **AVANTGUARD**
是时候展现**Avantguard先锋盾**的力量了

使用Avantguard先锋盾，重新定义耐久性能

在当前全球钢铁需求日益增长的背景下，提升钢结构耐久性的需求也同步攀升——这不仅关乎气候问题，也关乎经济发展。每年因腐蚀造成的全球经济损失高达2万亿美元，而更换锈蚀钢材所产生的环境代价更会显著增加碳排放量。

海虹老人认为，现在是时候重新思考腐蚀防护并挑战传统思维。**Avantguard先锋盾**是我们的创新专利技术，首款采用活化锌技术的底漆，通过三重防腐蚀方法实现保护：屏障效应、抑制效应和原电池效应。该技术结合锌、中空玻璃微珠和专利活化剂，在独特专利配方下，相较传统富锌底漆提供更优异的防腐蚀性能和更高耐久性。

该技术不仅能减少涂层系统的施工层数或总干膜厚度，还通过降低二氧化碳排放和增强结构耐久性，紧密契合联合国可持续发展目标。

即使在最严苛的环境条件下，**Avantguard先锋盾**也被证实可提供卓越的防腐蚀保护，延长资产使用寿命，同时减少维护和维修频率。

简而言之，**Avantguard先锋盾**的性能始终优于传统富锌系统。

资产耐久性
最高可提升 **50%**

即使在恶劣的环境下，也能延长防腐保护时长，从而可实现优异的耐久性。

碳足迹
可减少高达 **35%**

通过低挥发性有机化合物含量的精益涂层方案和选项减少环境足迹。

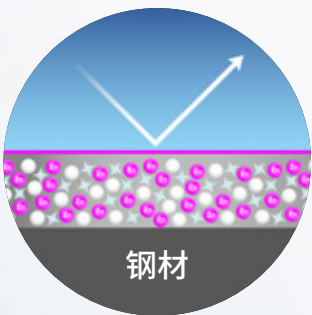
保养成本
降低高达 **30%**

保养间隔延长，可最大限度减少返工并延长运行时间。

具体计算结果取决于所施工的涂料系统。

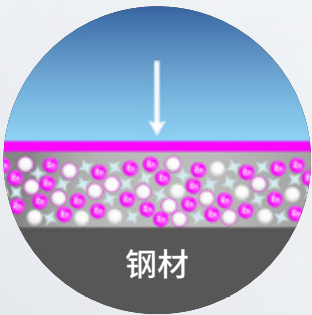
通过Avantguard先锋盾专利技术实现三重活化

Avantguard先锋盾涂料产品基于活化锌技术，这是一项由海虹老人开发的专利保护技术。活化锌底漆结合了屏障效应、抑制效应和原电池效应三重防腐机制，可有效保护资产免受大气腐蚀。



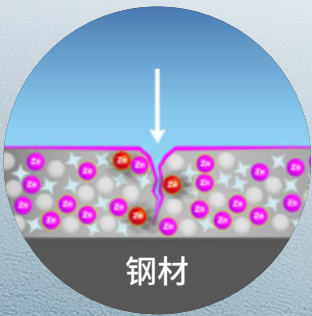
屏障效应 低透水性

发生机械损伤时，独特的锌活化过程所产生的锌盐会填充漆膜内的所有空隙，使其密封并增强涂层的防水特性。



抑制效应 减少腐蚀性元素

锌盐中含有大量离子。离子在环境中通过漆膜扩散时，会被捕获，从而降低了可能到达钢结构表面的腐蚀剂浓度。



原电池效应 延长系统寿命

在有氧气、水份和盐份的情况下，锌粉会在钢材之前发生反应。Avantguard先锋盾技术可激活涂层中的锌粉，从而更有效地阻止钢结构腐蚀，在涂层使用期间发生机械损伤时，减少腐蚀蔓延。

Avantguard先锋盾已在多项测试中 与传统富锌底漆进行对比验证

Avantguard先锋盾的三重活化技术确保在恶劣的条件下也可提供持久保护，同时还可增强机械强度，从而可实现优异的抗开裂与抗损伤性能。

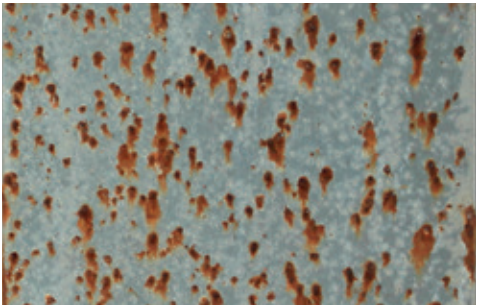
Avantguard先锋盾的性能经过了包括盐雾试验和NACE抗开裂试验在内的大量测试，结果表明始终优于传统环氧富锌底漆。



优异防腐性能

Avantguard先锋盾可极大减少锈蚀蔓延，并增强防腐保护性能，即使在恶劣条件下，也优于传统富锌底漆。

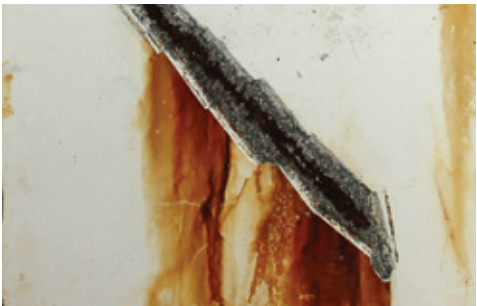
盐雾试验1440小时后



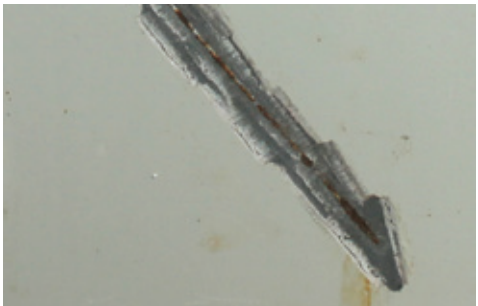
传统环氧富锌底漆



Avantguard先锋盾系统



传统环氧富锌底漆



Avantguard先锋盾系统

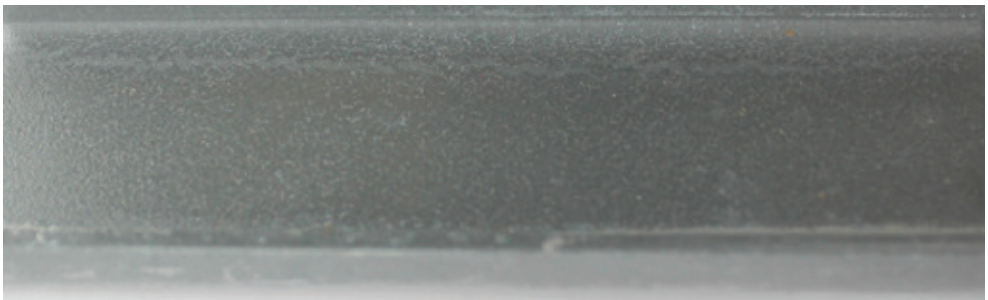
增强机械强度

Avantguard先锋盾可减少钢材膨胀与收缩产生的内应力，从而提高抗开裂性。NACE抗开裂试验证明，无论干膜厚度大小，Avantguard先锋盾均表现优异。

NACE抗开裂试验



传统环氧富锌底漆



Avantguard先锋盾系统

老人牌先锋盾环氧富锌底漆 Avantguard 750 Pro

具有可持续耐久性的新一代活化富锌底漆

老人牌先锋盾环氧富锌底漆750 Pro可在恶劣环境中提供持久保护，是延长钢材耐久性的最佳解决方案。这款产品专为新建、维修和保养项目而设计，是一款高固体含量富锌底漆，具备市面上高固体含量(76%)和低挥发性有机化合物含量(244g/L)。因此，无论条件多么恶劣，对于要求优异性能和长期可持续性的项目而言都属于理想之选。

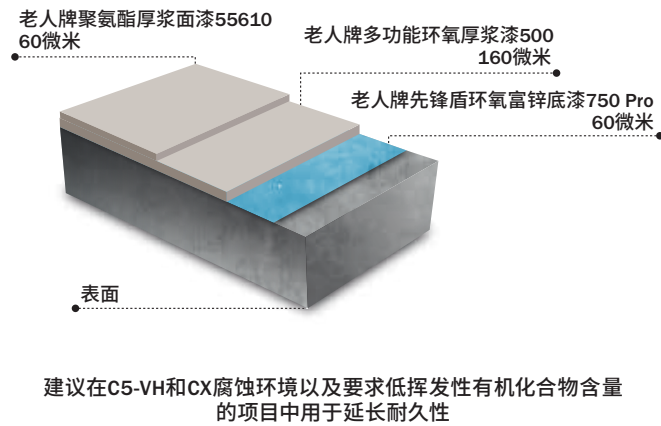


老人牌先锋盾环氧富锌底漆 Avantguard 750 Pro 新品

实现耐久性与可持续性的可靠选择

老人牌先锋盾环氧富锌底漆750 Pro是海虹老人集团全新推出的创新专利高性能活化富锌涂料。该产品固体含量高，对于要求降低挥发性有机化合物含量的项目而言属于理想之选。该产品以值得信赖的Avantguard先锋盾技术为基础，这一技术的可靠性能经过了10余年的实践验证。

- 防腐等级最高为ISO 12944 CX
- VOC挥发性有机化合物含量 244 g/L



老人牌先锋盾环氧富锌底漆 Avantguard 750 Pro的优势

延长耐久性

老人牌先锋盾环氧富锌底漆750 Pro设计领先现行标准，耐久性可达35年，并使用经过认证的涂料系统确保优异性能。

可持续性效益

老人牌先锋盾环氧富锌底漆750 Pro通过了精益涂层方案的测试与认证，可极大降低涂料消耗，与传统富锌底漆系统相比，其二氧化碳排放量可减少达35%，挥发性有机化合物排放量可减少达52%。

配套简便

老人牌先锋盾环氧富锌底漆750 Pro仅一款产品即可满足新建、维修和维护项目的需求，还适用于精益涂层方案，因此，可保持配套简便。此外，本产品凭借在市面上极具优势的挥发性有机化合物含量，可确保您的配套符合最新的健康、安全与环境标准。

高效施工

老人牌先锋盾环氧富锌底漆750 Pro不仅适用于二道涂层系统，且干燥速度快，温度20°C下的覆涂间隔仅为1小时，因此，施工时长可缩短1.7倍*。再加上表面容差能力强且具备优异的机械性能，因此，可提高施工生产率。

*具体缩短的时长取决于所用的涂料系统

Avantguard 先锋盾系列

Avantguard先锋盾系列专为工程师、制造方和施工方而设计，可对钢材提供持久、可持续且经济高效的保护。

以可持续性和生产率为核心的设计实践路径

– 针对配套设计、制造方和施工方

就涂料施工而言，无论是在油漆车间、现场还是在海上施工，生产率和可持续性都极为重要。Avantguard先锋盾系列集挥发性有机化合物排放量低、涂料消耗量少和长期耐久性几大优点于一体，可在不牺牲性能或生产率的情况下满足严格的可持续性标准。

针对配套设计，Avantguard先锋盾系列所提供的解决方案，可在不影响性能的前提下满足最严格的可持续性要求，包括挥发性有机化合物排放量低、涂料消耗量少和长期耐久性。此外，海虹老人的专业顾问还可随时就定制涂层配套提供支持，确保每个项目都实现最佳耐久性、最高效率且符合行业标准。

针对制造方和施工方，Avantguard先锋盾系列即使在高温和高湿度等恶劣的条件下也可确保轻松施工。Avantguard先锋盾在20°C下的覆涂间隔仅为60分钟甚至更短，可加快生产速度，单班可完成更多钢材表面的施工。

Avantguard先锋盾的先进配方可确保始终如一的涂层稳定性、出色的边缘成膜性和平滑的成膜效果。同时，Avantguard先锋盾还对漆膜过厚有较高的容忍度，从而可最大限度减少返工。其卓越的机械性能，则可进一步防止早期失效，从而可确保长期性能。

除提高生产率外，Avantguard先锋盾系列挥发性有机化合物排放量较少，因此，也有助于为施工人员创造更安全、更健康的工作环境。

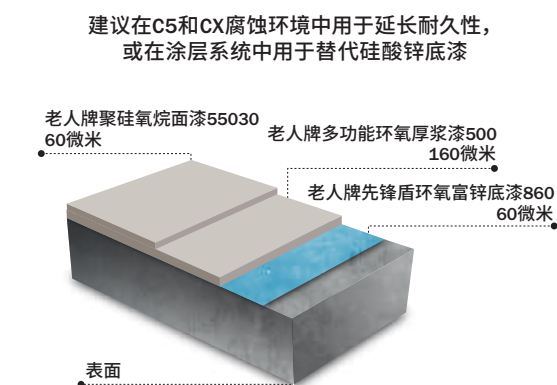
结果就是获得可简化施工作业、确保每次施工均可保障质量，能够最大限度减少油漆用量和对环境的影响，同时还能以工人的健康和安全为先，且在恶劣的现场条件下也可发挥性能的涂料。

老人牌先锋盾环氧富锌底漆 Avantguard 860

替代硅酸锌涂料的最佳防腐选择

老人牌先锋盾环氧富锌底漆860是无机硅酸锌漆的理想替代品，可提供同等水平的防腐保护，还能极大缩短施工用时。

- 防腐等级最高为ISO 12944 CX
- VOC挥发性有机化合物含量 302 g/L

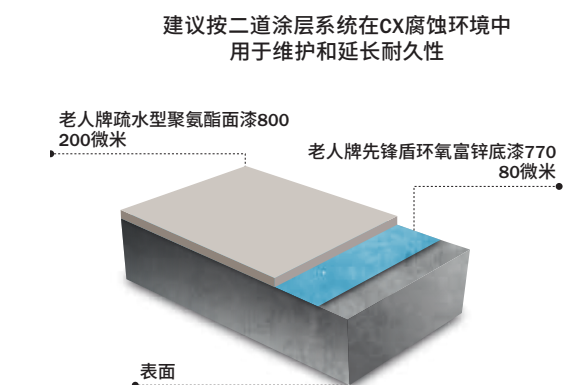


老人牌先锋盾环氧富锌底漆 Avantguard 770

用于维护项目的最佳防腐保护

老人牌先锋盾环氧富锌底漆770具有更好的表面耐受性，可在延长耐久性的同时提供卓越防腐保护，适合用于飞溅区的涂层系统(NORSOK 7A)。即使是二道涂层系统，也是维护项目的理想解决方案。

- 防腐等级最高为ISO 12944 CX
- VOC挥发性有机化合物含量 328 g/L

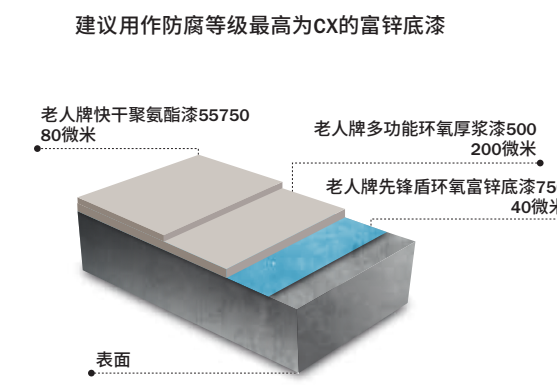


老人牌先锋盾环氧富锌底漆 Avantguard 750

多功能活化富锌底漆

老人牌先锋盾环氧富锌底漆750性能优于传统富锌底漆，可用于打造厚度仅40微米的特殊系统，减小了系统总厚度，仅施工两层即可抵御高达C5-H级的腐蚀。

- 防腐等级最高为ISO 12944 CX
- VOC挥发性有机化合物含量 330 g/L

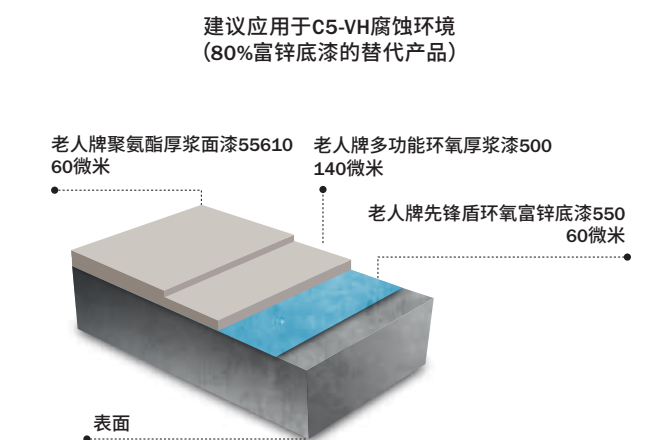


老人牌先锋盾环氧富锌底漆 Avantguard 550

最经济的活化锌底漆

老人牌先锋盾环氧富锌底漆550符合C5-VH防腐等级的测试要求，因此，适合用于替代传统富锌底漆。其防腐性能与诸多传统含锌量80%的环氧富锌底漆相当甚至更强。

- 防腐等级最高为ISO 12944 C5
- VOC挥发性有机化合物含量 325 g/L



深中大桥

一座超越标准且经久耐用的桥梁

深中通道是集桥、岛、隧、水下互通于一体的世界级跨海集群工程。这座大桥作为中国跨珠江口国家公路网重要的组成部分,在区域互联互通中发挥着至关重要的作用。然而,项目面临着重大的环境挑战,例如极端湿度、温度波动和长期暴露于含盐的空气条件下,种种条件都会加速腐蚀并威胁到钢结构的长期完整性。

解决方案

为确保持久性能,满足中国日益增长对于实现可持续发展目标的需求,项目将海虹老人Avantguard先锋盾技术用于延长大桥的使用寿命并降低对环境的影响。此举不仅增强了钢结构抵御环境挑战的能力,还最大限度减少了未来数十年的维护需求、资源用量和排放量。

海虹老人凭借扎实的现场调研和在中国桥梁市场的丰富经验,为深中大桥提供了量身定制的涂料解决方案。其中,老人牌先锋盾活化锌底漆可确保卓越的防腐性能,老人牌高固含氟碳面漆则可保持光泽与色彩,即使在污染的环境中也能保持美观。

Avantguard先锋盾涂层系统挥发性有机化合物排放低,顺应了严格的可持续发展目标,为这个标志性项目带来了持久性能与醒目的外观。

项目概览	
钢结构制造	中铁宝桥集团有限公司 武昌船舶重工集团有限公司
涂层系统	钢箱梁外表面: 老人牌先锋盾环氧富锌底漆、老人牌环氧云铁漆、老人牌高固含氟碳面漆 钢箱梁内表面: 老人牌先锋盾环氧富锌底漆、老人牌环氧厚浆漆
总用量	约200万升
涂装方式	喷涂、滚涂



- 全长: 约24公里
- 桥梁段: 17公里
- 海底隧道: 6.84公里
- 主跨悬索桥: 1666米
- 主塔高度: 270米 (相当于一栋90层高的建筑)
- 通航净空: 76.5米



WIKINGER风电场

为波罗的海国家供电

波罗的海德国北海岸外的Wikinger风电场,是西班牙伊比德罗拉公司一大里程碑项目,可再生能源产电量350兆瓦,足以满足当地20%的电力需求。该风电场共有70台海上风机,每台高达246英尺,是现代工程的充分体现。

该项目的核心是“安达卢西亚”变电站,一座位于德国的重要基础设施。该变电站因Avantguard先锋盾涂料提供的先进保护而能够免受海洋环境恶劣因素的影响。

解决方案

为了抵御恶劣的CX等级海洋腐蚀环境,需要对这些巨大结构的涂层系统进行精心设计。我们采用了一款三道涂层解决方案,内外表面均分别施工了老人牌先锋盾环氧富锌底漆770、老人牌环氧漆47300和老人牌聚氨酯厚浆面漆 55610。



产品配套

老人牌先锋盾环氧富锌底漆770

老人牌环氧漆47300

老人牌聚氨酯厚浆面漆55610

PTOLEMAIS

电站5期扩建项目

希腊宏伟的Ptolemais电站5期扩建项目,最初指定使用的是无机硅酸锌底漆。海虹老人认为还能够优化性能,因此建议升级到先进的老人牌先锋盾环氧富锌底漆860。

解决方案

经测试表明,老人牌先锋盾环氧富锌底漆860具备与最初指定的底漆相同的防腐等级,且能够极大降低施工风险并缩短覆涂间隔。此次升级,为一些关键资产提供了长期保护,实现了更快、更高效的施工。



产品配套

老人牌先锋盾环氧富锌底漆860

老人牌环氧厚浆漆 4588W

老人牌聚氨酯面漆 55210

构筑项目信任的伙伴关系

海虹老人服务全程支持
——从方案制定、规划到涂装及最终固化

每一天，我们遍布全球的涂料顾问团队都在项目现场和生产线上，帮助客户优化流程，降低维护成本，减少浪费，提高资产的环境绩效。

无论您的项目位于何处，我们都可提供专业的涂料技术，确保您的设备设施经久耐用。

访问我们的服务介绍网页：
services.hempel.com



我们之所以选择海虹老人的涂料产品，是因为我们了解海虹老人的涂料，也了解我们可以期待的服务。海虹老人的涂料具备良好可靠的防腐性能。而且可在全球提供专业、精准的技术服务，给予了强有力的支持。我们与海虹老人合作多年，取得了巨大的成功。”

— 上海振华重工项目经理



IT'S TIME TO
AVANTGUARD

作为领先的值得信赖的涂料供应商,海虹老人是一家拥有坚定价值观的全球化企业,在全球范围内设有多个工厂、研发中心和存货点,为建筑装饰、船舶、基础设施和能源市场提供值得信赖的涂料解决方案。

放眼全球,海虹老人的涂料保护和美化各个国家和地区的建筑物、基础设施和其他资产,助力降低维护成本,提升美观度并提高能源效率,在我们客户的业务中发挥着重要作用。

在海虹老人,我们的宗旨是以可持续发展的涂料解决方案塑造更美好的未来。我们坚信,只有将可持续发展放在核心位置,我们的企业才能取得成功。这一正确的方向将加强我们的竞争地位,使我们自身更具弹性,并降低我们的风险。

海虹老人集团于 1915 年在丹麦哥本哈根成立。海虹老人基金会拥有集团大部分股权,从而为集团奠定了稳固的经济基础,同时支持世界各地文化、人道主义及科学事业。

海虹老人北亚投资有限公司

上海市浦东新区平家桥路100弄6号
晶耀商务广场7幢10层1005-1008室

全国统一总机:400-960-3380

电邮:china@hempel.com

微信:HempelChina



CN: 2025-03