

防腐标准 和新技术 的使用

It's time to **AVANTGUARD**

引言



随着建筑行业力求在经过实践验证的传统方法和创新型绿色技术之间达成平衡，相关标准对于支持新型实践也发挥着日益重要的作用。

行业标准对于提供极具价值的防腐指南、以此确保钢结构的耐久性而言至关重要。然而，要真正推动可持续发展，就需将重点从传统做法转向能够更有效地应对环境挑战的新兴技术。

本白皮书就如何充分利用ISO 12944等行业标准为您提供指引，帮助您在保持所要求的质量水平的同时，就探索和验证更具可持续性的技术给予更好的支持。



行业标准在传统与创新之间达成平衡

行业标准属于以共识为基础的准则，列出了用于特定目的的最佳实践，例如确保质量、服务交付和环境保护。就钢材防腐而言，此类标准提供了全方位指南，设定了质量和性能上的基准，确保可通过防护措施实现不同腐蚀环境所需的耐久性。然而，此类标准往往依赖于早期确立的做法，因此，反映的可能是传统技术与方法。而此类技术与方法不一定代表着市面上可提供的最新、最先进的防腐技术。

例如，ISO 12944是公认的采用防护涂料系统对钢结构进行防腐保护最常用的国际标准。此标准给出了防腐材料和防腐方法的具体要求。其共分9个部分，涵盖了术语、针对不同环境和结构类型的具体要求等课题。

最新修订的ISO 12944有重大更新，包括提出了一个新的耐久性类别，即极强耐久性 (>25年)，以及一个针对海上极端大气条件的全新腐蚀级别 (CX)。

然而，即使最新的修订，也仍然极大注重对防护涂料系统的传统要求，而不是鼓励采纳并使用创新型防腐技术。

具体来看，ISO 12944第5部分（防护涂料系统）规定了富锌底漆的最低锌含量、最少涂层道数以及标称干膜厚度等要求。此框架的宗旨是保障防腐的一致性与可靠性，目的是所实现的性能水平能够体现当下可用的经验与技术。

然而，这一点无意中影响了所有行业以有效方式采纳新兴技术所需的灵活性，从而阻碍了重要且极具效益的创新。

急需彻底变革

要普及新兴技术，就需彻底变革标准的使用方式。建筑行业不能只是严重依赖于ISO 12944第5部分（此部分聚焦于钢结构防腐所用的涂料和涂料系统），还要对其第6部分（实验室性能测试方法）给予同等甚至更大力度的重视。

2018年修订版ISO 12944已朝着这个方向迈出了重要一步。按照以下声明，该修订版承认需提升灵活性并进一步创新：



新型创新涂料技术.....与本标准涵盖的、当前的涂料技术相比，在标称干膜厚度较小且/或最少涂层道数较少的情况下也可提供等效的防腐保护。此类新兴涂料技术的性能，应在实际经验（现场施工.....）和根据ISO 12944-6进行的实验室测试相结合的情况下予以验证。而此类测试应由独立的检测实验室执行并提供报告

资料来源：国际标准化组织

此声明有着至关重要的意义，因为第6部分规定了严格的测试规程，目的是确保所选涂料系统的性能符合标准，同时又未就新兴技术施以限制。也就是说，第6部分使得建筑行业能够探索并验证能够更有效应对环境经济挑战的新兴技术。

建筑行业有诸多标准都尚未实现所需的彻底变革。ISO 12944属于行业标准中的一大范例，开启了在传统解决方案和新兴技术之间寻求平衡的征程，有助于实现联合国可持续发展目标。此标准虽然仍在第5部分对涂料类型和涂料系统给出了规定，但目前其重点强调的是需要满足第6部分规定的性能标准。

总之，ISO 12944等标准虽然对于保障可靠防腐必不可少，但目前对第5部分的过度重视导致新兴涂料技术与系统很难普及。

进一步重视第6部分，有助于克服这样的挑战，且能够促进行业整合更为有效且可持续的解决方案。

¹ ISO 12944-6:2018 - 色漆和清漆—防护涂料系统对钢结构的防腐保护
— 第6部分：实验室性能测试方法

Avantguard®先锋盾 优于部分现有标准

引言

提升钢结构的耐久性，是可持续建筑实践的关键，因为此举能够最大限度减少环境足迹并降低运营成本。

Avantguard先锋盾是海虹老人首款同时采用了以下三种防腐保护方法的活性富锌底漆：屏障效应、抑制效应和原电池效应。其将锌粉、特种球状填料和我们拥有专利技术的活化剂相结合，使得锌的活化作用增强了三倍，且强化了原电池效应。与普通富锌底漆相比，Avantguard先锋盾能够带来更强耐久性和优异的防腐性能。

这项创新型专利技术，不仅可减少涂料系统所需的涂层道数或总厚度，还顺应了联合国可持续发展目标的要求。Avantguard先锋盾在降低二氧化碳排放的同时可提升结构的耐久性，进而可为打造更具可持续性和韧性的基础设施给予支持。

即使在最恶劣的条件下，Avantguard先锋盾也经证实能够提供优异的防腐保护并延长耐久性，从而可在资产的整个生命周期内降低维护频次。





以下给出了两个腐蚀级别达C5且耐久性要求达VH的相关示例，用于阐述Avantguard先锋盾技术如何满足ISO 12944第6部分（实验室性能测试方法）的要求，以证明实现环境效益的同时也能够带来优异的防腐保护。这两个示例都经过了独立第三方实验室严格的测试与验证，进一步证实了Avantguard先锋盾技术的可靠性和有效性。

以优异性能 降低碳足迹

■

Avantguard先锋盾技术增强了锌的活化作用，从而优化了锌的利用率，且不影响防腐性能。具备此技术的富锌底漆可减少碳足迹，且性能等同于ISO 12944-5针对富锌底漆要求的水平。

满足ISO 12944-6要求的涂料系统 (实验室性能测试方法)

涂层道数	3道涂层
标称干膜厚度	320微米
底漆	锌底漆

碳排放当量减少18% (单位: 克二氧化碳当量/平方米·年)^{2,3}

不属于ISO 12944-5标准要求的富锌底漆

以优异性能 减少材料消耗

■

Avantguard先锋盾技术防腐性能优异，可降低最少涂层道数并减小标称干膜厚度。

满足ISO 12944-6要求的涂料系统 (实验室性能测试方法)

涂层道数	2道涂层
标称干膜厚度	200微米
底漆	符合ISO12944-5要求的富锌底漆

油漆消耗减少28% (单位: 毫升/平方米·年);
碳排放当量减少14% (单位: 克二氧化碳当量/平方米·年)^{2,3}

不符合ISO 12944-5标准对最少涂层道数和标称干膜厚度的要求

² 用一个三道涂层系统为基准系统，其中底漆为满足ISO 12944-5标准要求的传统型富锌底漆，针对C5腐蚀级别，耐久性极强。

³ 以上示例所提供的信息，由海虹老人集团参考所述的可用数据库和方法而编制，且以可获得的最佳知识为依据。因此，海虹老人对此信息的准确性或完整性不承担任何责任。

结论

我们认识到ISO 12944对于指导防腐实践发挥着关键作用。然而，要充分利用可带来优异环境效益的新兴技术，建筑行业就须将重心转移至ISO 12944第6部分(实验室性能测试方法)中给出的、适应性更强的方法。

建筑行业拥抱这种彻底的变革，就能够对Avantguard先锋盾等创新型解决方案的开发和验证给予大力支持，进而为未来打造更具可持续性、更耐久的钢结构铺平道路。

是时候展现**Avantguard先锋盾**的力量了

要详细了解提升钢材耐久性的先进解决方案如何惠及您的项目、提升可持续性并提高成本效益，请联系我们的专业人员。

点击此处搜索您当地的海虹老人专业人员：www.hempel.cn

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、基础设施和其它资产,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。海虹老人基金会负责监管海虹老人集团日常运营,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

微信号:HempelChina



CN: 2024-11