中国表面工程协会团体标准

《热浸镀锌钢板无铬钝化剂》

编制说明

《热浸镀锌钢板无铬钝化剂》编制组

2025年05月

**目 录**

[(一) 工作简况(必要项） 1](#_Toc197441461)

[(二)制定（修订）标准的必要性和意义（重要项、需充分说明） 1](#_Toc197441462)

[(三) 主要起草过程（必要项） 3](#_Toc197441463)

[(四) 制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系(必要项) 3](#_Toc197441464)

[(五) 主要条款的说明(重要项) 4](#_Toc197441465)

[(六) 重大意见分歧处理依据和结果（必要项） 5](#_Toc197441466)

[(七) 标准涉及专利的处置（必要项） 5](#_Toc197441467)

[(八) 贯彻团体标准的要求和措施建议（必要项） 5](#_Toc197441468)

[(九) 其他应说明的事项(选填项) 6](#_Toc197441469)

## 工作简况(必要项）

1.任务来源

本项目于2018年通过中国表面工程协会立项申请，由中国表面工程协会标准化技术委员会归口，武汉迪赛环保新材料股份有限公司负责起草。

2.起草单位、参编单位

武汉迪赛环保新材料股份有限公司、浙江五源科技股份有限公司、中国机械总院集团武汉材料保护研究所有限公司、蚌埠学院。

3.主要起草人

陆飚、陆国建、张德忠、熊明文。

## 制定（修订）标准的必要性和意义（重要项、需充分说明）

在热浸镀锌生产工艺中,为了提高镀锌层表面的耐蚀性,需要在镀锌后进行表面钝化处理。在以前的镀锌层表面钝化处理工艺中，铬酸盐的钝化工艺是最成熟的，其形成的铬酸盐钝化膜不仅耐腐蚀性能好，而且还具有工艺操作简单，性能稳定，使用范围广等优点。然而铬酸盐不仅对人体具有强烈的致癌作用，对生态环境也有着极大的危害，已经被众多国家限制使用。所以对于铬酸盐钝化工艺进行环保化替代是热浸镀锌生产领域亟待解决的急迫课题。

为了解决热浸镀锌钝化工艺的污染问题，开发出用于热浸镀锌生产的无铬钝化剂，其环保无毒，耐蚀性能突出，综合性能优异，已经在20多家热浸镀锌生产企业得到应用，从近十年的使用情况看，该无铬钝化剂性能稳定，工艺操作简单，获得使用厂家的一致好评。为了进一步推动热浸镀锌无铬钝化剂在热浸镀锌领域的普及，加速该行业的环保化替代进程，需要尽快建立相关产品的技术标准。

本标准编制工作将产生多方面的社会效益：在技术层面，通过引入先进的性能指标和检测方法，将有效推动行业技术创新和产品质量升级；在产业发展层面，统一的技术规范有助于消除贸易技术壁垒，促进上下游产业链协同发展；在质量管控方面，修订后的标准将为产品质量评价提供更科学的依据，显著降低质量争议，提升市场运行效率；同时，通过吸收国际先进经验，将提升我国标准的国际化水平，为中国企业参与国际竞争提供有力支撑。因此，本次标准编制工作不仅能够提升热浸镀锌钢板无铬钝化剂的标准化水平，更将对促进产业链整体高质量发展起到重要作用。

## 主要起草过程（必要项）

本项目于2018年7月经中国工程协会标准化技术委员会审查，随后向全国征求意见。针对专家意见，结合近年钢铁镀锌板无铬钝化技术的发展和工业应用情况，标准起草工作组查阅了国内外相关标准和文献，经过充分研究、讨论，于2025年2月对原标准草案进行了修改，形成本标准征求意见稿。

## 制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系(必要项)

**1.原则和依据**

本标准按GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规定编写。

为规范热浸镀锌钢板无铬钝化剂的应用，制订本标准，主要遵循以下原则：

a）适应性：适应国内技术发展需求；

b）协调性：与国际标准和国内标准协调统一；

c）先进性：突出关键技术指标，确保标准先进。

本标准适用于采用硅烷改性的无机盐与有机物复合组成的热浸镀锌钢板无铬钝化剂，其他无机盐、有机体系和无机-有机复合体系的无铬钝化剂可参照使用本文件。

**2. 与现行法律、法规、标准的关系**

在标准的技术要求和试验方法等方面与国内相关标准协调一致，不违背现行相关法律、法规、条例，保持与强制性标准的协调性。

## 主要条款的说明(重要项)

本文件规定了用于热镀锌钢板表面钝化的无铬钝化剂的外观、理化指标、环保性以及钝化膜性能等技术要求，描述了对应的试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

**1.理化指标**

pH：3.0-7.0。

密度（g/mL）：1.050±0.050。

固含量（%）：15.0±2.0。

粘度（mpa·s）：2.0-10.0。

**2.环保性**

热浸镀锌钢板无铬钝化剂应符合GB/T 26572的规定要求。

**3.无铬钝化膜性能**

耐蚀性（中性盐雾试验）：96h腐蚀面积≤5%。

耐高温黄变性：⊿E≦3，目视无变色。

耐碱性：⊿E≦3。

耐酸性：⊿E≦3。

耐黑变性：⊿E≦3。

导电性：至少13个点的表面电阻≤1mΩ。

耐溶剂性：分别进行丁酮擦拭和80%酒精擦拭后，膜层不脱落，擦拭前后色差⊿E≦3。

涂装性：喷粉试验后，涂层经百格试验≥98/100。

表面张力：5s内不收缩。

动摩擦系数：＜0.15。

表面外观质量： 钝化前后钢板表面无明显色差。

## 重大意见分歧处理依据和结果（必要项）

本标准编制过程中无重大分歧意见。

## 标准涉及专利的处置（必要项）

本标准不涉及专利。

## 贯彻团体标准的要求和措施建议（必要项）

在标准发布前，应做好标准文本的印刷发行准备工作，确保各级标准化管理部门、相关企业及检测机构能够在实施前及时获取纸质及电子版标准文本。标准发布后，需针对生产企业、检测机构和监管部门等不同对象开展差异化宣贯培训：对生产企业重点解读技术内容与新旧标准差异，提供实施操作指南；对检测机构开展检测方法专项培训，统一操作规范；对监管部门则着重培训标准监管要点，并建立问题反馈机制。

## 其他应说明的事项(选填项)

无。

《热浸镀锌钢板无铬钝化剂》编制组

2025年5月6日