

《水溶缓蚀剂的良好生产规范》

编制说明

团标制定工作组

二零二三年四月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2023 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的水溶缓蚀剂的良好生产规范，对产品进行管理，满足市场质量提升需要。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合武汉三友石化有限公司等相关单位共同制定《水溶缓蚀剂的良好生产规范》团体标准。于 2023 年 4 月 20 日，中国中小商业企业协会发布了《水溶缓蚀剂的良好生产规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

在美国材料与试验协会《关于腐蚀和腐蚀试验术语的标准定义》中，缓蚀剂是以适当的浓度和形式存在于环境（介质）中时，可以防止或减缓腐蚀的化学物质或几种化学物质的混合物一般来说，缓蚀剂是指那些用在金属表面起防护作用的物质，加入微量或少量这类化学物质可使金属材料在该介质中的腐蚀速度明显降低直至为零。同时还能保持金属材料原来的物理、力学性能不变。合理使用缓蚀剂是防止金属及其合金在环境介质中发生腐蚀的有效方法。缓蚀剂技术由于具有良好的效果和较高的经济效益，已成为防腐蚀技术中应用最广泛的方法之一。尤其在石油产品的生产加工、化学清洗、大气环境、工业用水、机器、仪表制造及石油化工生产过程中，缓蚀技术已成为主要的防腐蚀手段之一。

目前生产使用的常用缓蚀剂包括水溶性缓蚀剂。水溶性缓蚀剂通过直接对金属表面进行附着起到防腐蚀作用，水溶性缓蚀剂的配

剂只需用水稀释使用，或与其它缓蚀剂复配使用，步骤操作较为简便，安全性较高，注入使用的过程直接方便。就实际的使用效果来看，使用操作上水溶性缓蚀剂具有明显的优势和实用操作上的便利性。

在我国缓蚀剂市场方面，根据统计资料以及我国化工产品种类市场份额占比数据得出，2019 年我国缓蚀剂市场规模约为 61.2 亿元人民币，同比增长 12.2%。在水溶缓蚀剂的下游应用领域方面，根据市场发布数据，水溶缓蚀剂在电力行业的应用比例最大，约占到缓蚀剂的 22.9%~24.0%;其次是油气行业，市场约占到水溶缓蚀剂总市场的 20%;其余的，造纸工业和冶金工业的应用占比均约为 16%~17%，化学工业的应用占比约为 11.4%~12.0%。如今，影响缓蚀剂增长的因素包括塑料、陶瓷和耐腐蚀合金对钢材的替代以及在某些应用领域缓蚀剂使用效率的提升。缓蚀剂下游行业中，水处理行业的消费是稳定的，并与区域经济模式平行，金属加工领域的消耗量受机械制造和操作的影响很大，石油和天然气制造行业中对缓蚀剂的需求最终取决于原油自身的市场发展。并且伴随着新型环保型缓蚀剂等新型化学品的开发，预计未来缓蚀剂的应用规模仍将扩大，到 2026 年将达到 97 亿元人民币。水溶缓蚀剂可以说是广泛应用于工业的方方面面，并具有良好的应用前景和经济效益。

但目前行业发展也面临一些问题，如由于水溶缓蚀剂生产门槛较低，目前从事水溶缓蚀剂制作以中小型企业生产为主，大型企业为配套生产。因此生产规模混杂、生产不规范，甚至还有用劣质产品依次充好的情况发生，直接影响产品质量，给使用安全和扩大产品出口造成影响。

武汉三友石化有限公司研发生产缓蚀剂产品多年，现致力于通

过标准化手段规范水溶缓蚀剂生产，提高产品质量档次和国际竞争力，助力水溶缓蚀剂产业健康稳定发展。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

为了推动我国化工产品行业的健康发展，加强行业管理和促进行业的良性发展和管理，规范产品的市场秩序。在市场国际化、行业竞争日益激烈的大趋势下，必须要结合行业的实际情况制定《水溶缓蚀剂的良好生产规范》团体标准，提高我国化工产品行业的总体水平，更好的控制和规范水溶缓蚀剂行业产品质量。根据企业的实际情况，进一步细化、具体化、数量化，使之更具有可操作性和可考核性，《水溶缓蚀剂的良好生产规范》团体标准的编制实施将进一步完善化工产品标准体系，有利于规范化、统一化。

鉴于以上原因，标准起草组参考了武汉三友石化有限公司的生产过程提出立项。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就水溶缓蚀剂的良好生产规范产品进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有产品实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了水溶缓蚀剂的良好生产规范的组织机构与人员、厂房设施与设备、物料、生产管理、卫生要求、验证、质量管理、产品销售及服务，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我们基本国情，经过数次修改，形成了

《水溶缓蚀剂的良好生产规范》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范水溶缓蚀剂的良好生产规范的技术要求。起草组形成了《水溶缓蚀剂的良好生产规范》（征求意见稿）。

5、专家审核阶段

拟定于 2023 年 5 月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

主要起草单位：中国中小商业企业协会、武汉三友石化有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2023 年 3 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法

GB/T 510 石油产品凝点测定法

GB/T 6324.1 有机化工产品试验方法 第 1 部分：液体有机化工产品水混溶性试验

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 8978 污水综合排放标准

GB/T 13377 原油和液体或固体石油产品 密度或相对密度的测定 毛细管塞比重瓶和带刻度双毛细管比重瓶法

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 17242 投诉处理指南

GB/T 35509 油气田缓蚀剂的应用和评价

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

SY/T 5273 油田采出水处理用缓蚀剂性能指标及评价方法

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1 最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 8 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

4、基本要求

本章节从营业范围、产品理化性能、排放规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的基本要求。

5、组织机构和人员

本章节从机构与职责、人员要求、教育培训规定了水溶缓蚀剂

的良好生产规范的组织机构和人员。

6、厂房与设备

本章节从布局、厂房与设施、设备等规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的厂房与设备。

7、物料

本章节从基本要求、包装材料、标签与使用说明规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的物料。

8、生产管理

本章节从工艺流程、处理保存规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的生产管理。

9、质量管理

本章节从基本要求、文件规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的质量管理。

10、卫生管理

本章节从基本要求、厂区环境卫生要求、厂房设施卫生要求、人员卫生要求等规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的卫生管理。

11、产品销售及服务

本章节从产品的生产销售以及服务过程规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的产品销售及服务。

12、投诉与报告

本章节从投诉处理、报告说明规定了水溶缓蚀剂的良好生产规范的投诉与报告。

附录

附录 A 给出了产品理化性能

附录 B 给出了生产设备

附录 C 给出了原材料清单

附录 D 给出了生产工艺流程

(三) 主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

(四) 标准中涉及专利的情况

不涉及。

(五) 预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

能够有效指导生产和检验，有利于提高该类产品的质量水平，保障质量监督部门对该产品的有效监管，满足市场及环境需求。对相关企业标准化管理水平的提升、科技成果认定、及今后类似产品的研发具有重要意义。

(六) 在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

(七) 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

(八) 标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

(九) 贯彻标准的要求和措施建议

无。

(十) 废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

(十一) 其他应予说明的事项

无。

《水溶缓蚀剂的良好生产规范》起草组

2023 年 4 月 26 日