钢结构氧化聚合型包覆腐蚀控制技术

（送审稿）

编制说明

中国科学院海洋研究所

2021年7月

一 工作简况

（一）任务来源

2015年，我国发布了GB/T32120-2015《钢结构氧化聚合型包覆防腐蚀技术》这项国家标准。本标准立足于我国钢结构特殊节点、异型部位等的包覆技术防腐蚀现状，总结了1000多个螺栓、1000平米的焊接部位以及200平米储罐边缘板施工经验基础上，提出了该技术的施工、验收、所用材料的技术指标等规范性要求，以期能为钢结构设施的安全运行提供技术支撑和保障。

自该标准发布之日起，就广泛应用于大气区的异型部位钢结构防腐项目中，标准中的相关技术以其独特的防腐蚀优势，为异型部位钢结构防腐提供了重要的防护手段，并占据了越来越多的市场份额。据中国腐蚀防护学会统计，目前，该技术在大气区异形部位钢结构中的防腐占有80%的市场份额。标准中的技术要求对规范氧化聚合包覆防腐蚀技术的现场施工、提高异型部位钢结构的防腐蚀寿命具有重要的价值。但是，随着海洋工程建设的发展，对防腐技术的要求越来越全面，对于一些指标的要求越来越具体，原标准中部分指标需要随着工程建设的发展进行适当修订，以满足现场工程的技术需求并提高该技术在实际工程中的可行性。

2020年12月24日，经全国腐蚀控制标准化技术委员会和中国腐蚀控制技术协会申请，国家标准化管理委员会[国标委综合〔2020〕53号文]《国家标准化管理委员会关于下达2020年第四批推荐性国家标准计划的通知》下达了《钢结构氧化聚合型包覆腐蚀控制技术》（20205069-T-606）编制任务，并由中国科学院海洋研究所组织并牵头落实，由中蚀国际腐蚀控制技术研究院（北京）有限公司等单位参与起草。2021年5月完成了征求意见稿并向49家单位发起征求意见，收到意见23条，并于2021年7月完成征求意见回复，形成送审稿，报送到全国腐蚀控制标准化技术委员会，等待审查。

（二）起草单位及起草人分工

中国科学院海洋研究所、中蚀国际腐蚀控制工程技术研究院（北京）有限公司、青岛迪恩特新材料科技有限公司、潍坊东方钢管有限公司、浙江省交通规划设计研究院有限公司、山东尚核电力科技有限公司、青岛理工大学、国核示范电站有限责任公司、山东京博石油化工有限公司、山东蓝色海洋科技有限公司、中石化国家管网集团华南公司、江苏斯麦科特种材料科技有限公司、中国腐蚀控制技术协会等科研单位的主要起草人：侯保荣、赵霞、王静、任振铎、李济克等针对标准中的技术在我国实际工程中的应用情况，对需要修订的内容进行了深入探讨，并进行了试验验证、起草和完善了主要技术内容。

（三）主要起草工作过程

2020年12月，中国科学院海洋研究所接到此项任务后，联合中蚀国际腐蚀控制工程技术研究院（北京）有限公司、青岛迪恩特新材料科技有限公司、潍坊东方钢管有限公司、浙江省交通规划设计研究院有限公司、山东尚核电力科技有限公司、青岛理工大学等单位成立标准编制组开始标准起草工作。

2021年3月，经过广泛调查研究国内外相关的标准和文件资料，总结近年来我国海洋工程设施设备氧化聚合型包覆技术的使用情况，对所用材料的技术性能进行了实地考察，并对修订的技术指标进行了实验室验证，标准编制组按照标准编写规范，对其框架和内容进行了认真的探讨和研究，完成了标准草案的编写。

2021年5月，完成征求意见稿。

2021年7月，完成送审稿。

二 标准编写原则

本标准立足于我国现有异型部位钢结构采用传统的方法往往产生漏涂和易破损而导致更严重腐蚀后果的现状，设计使用氧化聚合型包覆腐蚀控制技术，为特殊部位和特殊形状钢结构提供有效的防腐蚀技术，以延长整个设备服役寿命。

本标准针对氧化聚合腐蚀控制技术的发展需求，对防腐层总厚度、燃烧性能、电火花检漏等方面进行了修订，提高了腐蚀控制技术的工程适应性，为异形部位钢结构的防护提供了更为有效的技术手段。

三 制修订标准的目的及要解决的主要问题

1、标准的编制目的是，随着海洋工程建设的发展，对防腐技术的要求越来越全面，对于一些指标的要求越来越具体，原标准中部分指标需要随着工程建设的发展进行适当修订，以满足现场工程的技术需求并提高该技术在实际工程中的可行性。

2、为了使钢结构氧化聚合型包覆技术在我国市场的广泛而规范地应用和推广，使该技术更好的服务于钢结构的防护领域，需要结合该技术前期的使用调查情况以及我国海洋环境参数的特点，修订相关技术指标，制定符合我国国情的产品规范。

3、本标准的编写是基于我国南北各海域大量的海洋工程实践案例的总结和国内外标准数据资料的广泛参阅，因而具有切实的指导意义和很强的可操作性，以期为我国不同海洋环境条件下工程建设技术人员和运行管理人员提供一份能解决现场实际问题的标准。

4、通过标准的修订，细化防腐作业要求，明确质量管理要点，满足行业使用需求，填补国内特殊形状钢结构防护技术的空白,提升防腐作业管理水平，指导行业规范竞争，促进行业健康有序发展。

标准编制组在广泛调研的基础上，对氧化聚合型包覆技术进行了一系列的性能验证和实地施工验证。性能验证包括包覆材料燃烧性能、着火点、防腐层的厚度等、整套体系的电火花性能，实地施工验证包括包覆工艺、包覆质量控制和环境服役性能等。

（五）与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本标准为新订标准与现行法律、法规、政策相一致，无相矛盾之处。

（六）贯彻标准的要求和措施建议；

本标准发布实施后，使用各方根据自身需要，及时组织人员培训，按照本标准提出的设计技术要求贯彻落实，严格认真遵守本标准规定。

（七）代替或废止现行标准的建议；

无。

（八）采用国际标准和国外先进标准情况；

标准中无相关国际国外先进标准采用。

（九）标准名称与计划项目名称发生变化的主要原因

无。

（十）重要内容的解释和其它应予说明的事项。

氧化聚合型包覆防护技术主要由防蚀膏、防蚀带和外防护剂，其中防蚀膏、防蚀带是该技术的核心部分。防蚀膏含有优良的缓蚀成分，能够有效的阻止腐蚀性介质对钢结构的侵蚀。防蚀带上浸渍的化合物具有良好的附着力，能阻隔金属与水分、空气等腐蚀性介质的接触；施工后表面与空气接触部分通过氧化聚合固化后，形成具有韧性的皮膜覆盖层，具有良好耐老化性能。胶粘剂涂抹在防蚀带表面，短时间内固化形成皮膜，可防止灰尘等的附着；有提高防蚀带防腐性、耐老化性的效果。