附件1

中国造船工程学会标准制修订项目立项申请书

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称  （中文） | 超高压水射流船舶除锈工艺规范 | | | | | |
| 项目名称  （英文） | Process Specification for Ship Rust Removal of Ultra-high Pressure Waterjet | | | | | |
| 制修订 | ☑制定 □修订 | 被修订标准号 | | |  | |
| 采标编号及名称 |  | 采标形式 | | | □等同采用 □修改采用  □非等效采用 | |
| 编制周期 | □12个月 □18个月 ☑其他 6个月 | | | | | |
| 起草单位 | 南通中远海运船务工程有限公司 | | | | | |
| 联系人 | 王振刚 | 地址 | | 江苏省南通市崇川区中远路1号 | | |
| 电话 | 15962984577 | 邮箱 | | [wang.zhengang@coscoshipping.com](mailto:lirong@cosco-shipyard.com) | | |
| 项目任务的  意义和必要性 | 超高压水射流除锈工艺是一种全新的绿色修船工艺，该除锈工艺是以清水为除锈介质，不加入任何化学物质，全过程机械化运转，不产生任何粉尘，除锈产生的废铁渣和废水能完全回收、过滤，对环境不造成任何污染。根据工信部《中国制造2025计划》和《工业绿色发展规划（2016～2020年）》要求，结合修造船企业绿色发展态势，该新工艺将在未来三年全部取代长江流域喷砂除锈，彻底根治船舶修理除锈施工现场粉尘污染。  由于超高压水射流除锈工艺的除锈质量和效率受到较多工艺参数和作业模式的影响，如果选择不当，会大大降低除锈质量和效率。目前，国内外还没有相关标准对质量等级、工艺参数和作业模式等进行规范，也还没有对除锈质量评价方法、除锈质量与水射流除锈工艺参数之间的关系、水射流除锈质量与涂料特性和喷涂工艺的适应性关系等进行系统的总结和梳理，形成可操作的技术工艺规范。标准的缺失，使除锈质量评价不统一，造成船舶除锈涉及的船东、船厂、设备供应商、涂料企业等之间众多矛盾，严重阻碍了此项环保新工艺的发展和推广。  为此，急需制定超高压水射流除锈工艺规范，解决目前超高压水射流除锈工艺在全国修船行业内推广过程中面临的来自船东、施工企业、涂料企业的提出的难题，扩大该绿色工艺的影响力，推动国内修造船企业绿色发展。 | | | | | |
| 标准适用范围  和主要技术内容 | 本标准的技术内容主要是高压水射流船舶除锈的质量等级、工艺参数和除锈作业模式等。  本标准适用于船舶钢制船体外板超高压水射流除锈作业，其它部位的超高压水射流除锈也可参照执行。 | | | | | |
| 国内外情况简要说明 | 1. 国内外对该技术研究情况简要说明：   上世纪90年代美国水射流技术协会照搬国际标准ISO 8501，将Sa1、Sa2、Sa2.5、Sa3.0喷砂除锈等级转变为W4、W3、W2、W1；2003年我国以此为基础，结合1200MPa、20L/min射流工艺参数范围内的试验应用，制定了《舰船用超高压水射流除锈设备通用规范》（GJB 5251-2003）标准。近年国际部分油漆公司（如International）也根据水射流除锈过程中出现的“闪锈”情况，对照喷砂除锈质量等级评价方法，制定了相应的水射流船舶除锈表面质量等级分类（企业标准“Hydroblasting Standards（水射流除锈标准）”），以及美国腐蚀工程师协会发布的文件“在重涂前用高压和超高压水喷射对钢材和其他硬表面进行表面处理和清洁要求”。但以上文件内容要求，基本与喷砂除锈质量等级评价方法相同，并未真正体现水射流除锈质量特点，更未综合考虑水射流除锈质量与涂料特性、喷涂工艺的适应性关系。  2. 项目与国际标准或国外先进标准采用程度的考虑：该标准项目没有对应的国际标准或国外先进标准。  3. 与国内相关标准间的关系：在国内还没有查到相关标准发布。  4. 指出是否发现有知识产权的问题；无此类问题。 | | | | | |
| 技术基础及研究团队 | 本项目主要依托工业和信息化部2020年批复的 “绿色修船表面处理关键装备研制”列为高技术船舶科研项目重大专项，项目编号为“MC-202031-Z07”（总经费4900万），牵头承担单位南通中远海运船务工程有限公司依托此国家项目财政资金支持，联合合肥通用机械研究院、南通大学南通中远克莱芬船舶工程有限公司、中远海运重工有限公司、无锡高压清洗设备有限公司、江苏水能金属科技有限公司等单位，研发了超高压泵机组样机，实现了稳定的300MPa、52L/min超高压射流工况及无级调节；突破并掌握了超高压间隙与填料组合式柱塞密封技术，实现了超高压状态下间隙密封；建立累计射流参量群与除锈质量、速度的关系的工艺数据库，实现了全坞设备群总目标下的高效协同运行。成功研制出的超高压水除锈与回用处理成套装备，各项技术指标均达到国际先进、国内一流的水准。解决了我国绿色修船表面处理关键技术“卡脖子”工程，体现了我国修船企业在环境保护方面的责任担当和在绿色修船装备领域的创新活力，对中国船舶工业引领全球绿色修船、打造全球绿色修船中心具有积极意义。  本主要研究人员：李荣、 陆华、王振刚、姜飞超、陈真、张春林、曹宇鹏、仇明、罗文清、陈应战、万家平、鲁飞、陈正文、华钟麟、靳少林、王建强 | | | | | |
| 申请立项单位意见 | （盖章）  年 月 日 | | | | | |
| 标准化学术委员会意见 | （签名、盖章）  年 月 日 | | 中国造船工程学会意见 | | | （签名、盖章）  年 月 日 |

注：如本表空间不够，可另附页。