港口协会团体标准

《干散货船舶自动清舱作业规程》

编制说明

**一、工作简况**

**1、任务来源**

2023年8月，中国港口协会下达了关于《2023年度中国港口协会团体标准化计划》的通知，本标准《干散货船舶自动清舱作业规程》计划编号为2023-13。

**2、主要起草人及其所做的工作**

**起草单位：**本标准的归口单位为中国港口协会，起草单位为交通运输部天津水运工程科学研究所、江苏省港口集团有限公司、南京港（集团）有限公司新生圩港务分公司、太仓武港码头有限公司。

**标准起草负责人：**胡艳华

| **起草人** | **单位** | **承担的工作** |
| --- | --- | --- |
|
| 胡艳华 | 交通运输部天津水运工程科学研究所 | 负责组织、协调，参与调研和标准编写、审核工作 |
| 贾鹏宇 | 交通运输部天津水运工程科学研究所 | 负责组织、协调，并参与标准编写工作 |
| 靳航 | 交通运输部天津水运工程科学研究所 | 参与标准第一章编写工作 |
| 詹水芬 | 交通运输部天津水运工程科学研究所 | 参与标准第四章编写工作 |
| 汤泽宇 | 交通运输部天津水运工程科学研究所 | 参与标准第四章编写工作 |
| 谭瑞兵 | 江苏省港口集团有限公司 | 参与标准第四章编写工作 |
| 马斌 | 江苏省港口集团有限公司 | 参与标准第五章编写工作 |
| 陈枫 | 江苏省港口集团有限公司 | 参与标准第五章编写工作 |
| 仲苏州 | 江苏省港口集团有限公司 | 参与标准第五章编写工作 |
| 肖滕祥 | 南京港（集团）有限公司 | 参与标准第五章编写工作 |
| 刘伟华 | 南京港（集团）有限公司新生圩港务分公司 | 参与标准第五章编写工作 |
| 邱志超 | 南京港（集团）有限公司新生圩港务分公司 |  |
| 陶凯石 | 南京港（集团）有限公司新生圩港务分公司 | 参与标准第六章编写工作 |
| 陈发根 | 南京港（集团）有限公司新生圩港务分公司 | 参与标准第六章编写工作 |
| 邱志超 | 南京港（集团）有限公司新生圩港务分公司 | 参与标准第六章编写工作 |
| 李德兵 | 南京港（集团）有限公司新生圩港务分公司 | 参与标准第六章编写工作 |
| 熊如东 | 太仓武港码头有限公司 | 参与标准第六章编写工作 |
| 易华 | 太仓武港码头有限公司 | 参与标准第六章编写工作 |
| 陈卿 | 太仓武港码头有限公司 | 参与标准第七章编写工作 |

**3、主要工作过程**

为了确保标准内容制定的准确性、实用性，充分反映实际情况、提高干散货船舶自动清舱作业安全管理水平，保证标准内容科学、合理，标准起草组主要开展了以下工作：

（1）成立标准起草组

2023年8月，成立标准起草组，明确责任分工，着手编制标准大纲，明确研究思路和标准编制框架。

（2）标准调研

2023年9月-2023年11月，标准起草组通过电话、邮件、走访等方式对天津、辽宁、江苏、浙江等地港口企业干散货船舶清舱作业安全管理实际情况进行了调研，并与各港口企业进行了充分的交流。

（3）标准草案

根据调研掌握的资料，本着科学性和可操作性的原则，于2024年3月底，完成了本标准草案的起草工作。

**二、标准编制原则和主要内容**

**（一）标准编制原则**

**1、规范性原则**

标准编制按照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》，使该标准更加规范。

**2、一致性原则**

本标准与GB/T 4205《人机界面标志标识的基本和安全规则操作规则》、JT/T 557《港口作业区域照明照度及测量方法》等标准规范的要求保持一致。

**3、适用性原则**

本标准在广泛调研的基础上，遵循干散货船舶自动清舱作业的实践要求，强化、规范干散货船舶自动清舱作业的一般要求、作业前要求、作业中要求、作业后要求，助于保障干散货船舶自动清舱作业的安全。

**（二）主要内容**

本标准规主要内容包括四个方面：**一是**干散货船舶自动清舱作业的一般要求；**二是**干散货船舶自动清舱作业前要求；**三是**干散货船舶自动清舱作业中要求；**四是**干散货船舶自动清舱作业后要求；

1、标准的适用范围

本文件规定了干散货船舶清舱作业的一般要求、作业前要求、作业中要求、作业后要求。

本文件适用于干散货船舶清舱作业。

2、规范性引用文件

本部分基于本标准中所阐述和规范的内容，对所引用的标准、规范等内容和引用原则进行了描述。

3、术语和定义

本文件对清舱机械、自动清舱作业两个术语进行了界定。

4、一般要求

本部分规定了干散货船舶自动清舱作业的一般要求，包括：环境、人员、网络安全、设备吊运（设备进出舱）分别提出要求。

关于舱内应具备清舱机械平稳着陆条件的问题说明：为防止清舱机械在吊入船舱后发生倾覆，因此，舱内必须具备平稳着陆条件。

关于清舱机械与起重机械联合作业的问题说明：抓斗或货物高处坠落损伤清舱机械的安全生产事故时有发生，为避免类似的安全生产事故发生，因此，规定起重机械要以舱口中心为界限，在船舱前头或后头抓货作业，清舱机械应在另外一侧进行清舱作业，应保证5米以上的安全距离。

5、作业前要求

本部分针对人员、作业条件（信息网络、环境等）、船舶状态、相关设备状态等分别提出要求。

6、作业中要求

本部分主要对清舱作业中清舱机械远程控制作业、清舱机械自动控制作业的安全要求进行了规定。

7、作业后要求

本部分主要对清舱机械安全复位、吊运出舱、设备清洁、检查与维护、安全检查、存放条件进行了规定。

**三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果**

目前，全国范围内干散货船舶的清舱作业均采用工人下舱作业的方式进行，清舱工人在上下船、进出船舱、清舱作业的过程中，容易导致淹溺、高处坠落、车辆伤害、起重伤害等安全生产事故发生以及产生粉尘接触、高温中暑等职业危害因素发生。通过历史事故统计分析，国内发生过多起船舶清舱作业过程中人机交互作业伤亡事故，同时因随着当前人口负增长带来的用工荒致使当前从事重体力作业劳务人员招工难，导致从业人员年龄普遍偏大，带来严峻安全生产形势。因此，开展散货作业无人化自动清舱作业规程制定工作，能有效避免清舱工人的伤亡事故的发生，提高船舶清舱的效率，降低人机交互安全风险，实现本质安全，具有显著的社会效益、经济效益，并且可以在全国范围内的港口进行推广应用。

**四、与现行有关法律法规和强制性标准的关系**

本标准符合《人机界面标志标识的基本和安全规则操作规则》等国家、行业标准的要求。

**五、重大意见分歧的处理结果和依据**

无。

**六、标准性质（强制性、推荐性）的建议**

起草小组建议本标准为推荐性标准。《干散货船舶自动清舱作业规程》的制定目的是规范干散货船舶清舱作业过程中自动清舱机械作业的一般要求、作业前要求、作业中要求、作业后要求。

起草小组认为，对于将本标准定义为强制性标准应当慎重考虑，因此，建议本标准定义为推荐性标准。

**七、贯彻标准的要求和措施建议**

本标准主要规定了干散货船舶自动清舱作业过程中自动运行清舱机械作业安全要求。标准发布后，需要进行广泛的宣贯和培训，使港口企业、港口装卸机械制造企业及时掌握新标准，对本标准有正确的、统一的理解，便于本标准的操作、实施，以进一步规范干散货船舶自动清舱作业。

**八、其他应予说明的事项**

无。

标准起草小组

2025年7月