



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39038—2020/ISO 21593:2019

---

## 船舶与海上技术 液化天然气加注 干式快速接头技术要求

Ship and marine technology—Technical requirements for liquefied natural gas  
bunkering dry-disconnect/connect coupling

(ISO 21593:2019, IDT)

2020-07-21 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
船舶与海上技术 液化天然气加注  
干式快速接头技术要求

GB/T 39038—2020/ISO 21593:2019

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2020年7月第一版

\*

书号: 155066·1-65342

版权专有 侵权必究

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	2
4.1 总则 .....	2
4.2 基本设计原理 .....	2
4.3 设计参数 .....	4
4.4 功能要求 .....	4
4.5 内阀 .....	4
4.6 保护盖/栓 .....	4
4.7 手柄 .....	5
5 材料 .....	5
5.1 总则 .....	5
5.2 干式快速接头本体 .....	5
5.3 螺栓 .....	5
5.4 弹簧 .....	5
5.5 密封件 .....	5
5.6 焊接 .....	5
6 接口类型和尺寸 .....	5
7 标记 .....	7
8 试验 .....	7
8.1 一般要求 .....	7
8.2 常温试验条件 .....	8
8.3 低温试验条件 .....	8
8.4 试验准备 .....	8
8.5 常温下的壳体密封性 .....	9
8.6 常温下的壳体强度 .....	10
8.7 常温下的内阀密封性 .....	10
8.8 常温下的内阀强度 .....	10
8.9 最低工作温度下的壳体密封性 .....	10
8.10 最低工作温度下的内阀密封性 .....	10
8.11 最低工作温度下的运行试验 .....	11
8.12 导电性 .....	11
8.13 结霜条件下的人工操作力 .....	11
8.14 抗弯试验 .....	11

8.15 跌落试验 .....	11
8.16 耐久性试验 .....	12
8.17 高压试验 .....	13
参考文献 .....	14

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 21593:2019《船舶与海上技术 液化天然气加注干式快速接头技术要求》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 12467(所有部分) 金属材料熔焊质量要求 [ISO 3834(所有部分)]。

本标准做了下列编辑性修改：

——纳入 ISO 21593:2019 技术勘误的内容。

本标准由全国船用机械标准化技术委员会(SAC/TC 137)提出并归口。

本标准起草单位：中国船舶工业综合技术经济研究院、中国船级社武汉规范研究所、成都安迪生测量有限公司、张家港富瑞阀门有限公司、武汉三江航天远方科技有限公司、杭州新亚低温科技有限公司、烟台泰悦流体科技有限公司、广东中船军民融合研究院有限公司。

本标准主要起草人：魏华兴、吴顺平、刘铁英、涂环、吴永峰、曾学兵、陆嘉君、余峰、孙李龙、徐锦诚、李润、陆金新、盛威、安丽丽、杨鹏、周杰、姜斌、王建荣、史立平、马军、程军。

# 船舶与海上技术 液化天然气加注 干式快速接头技术要求

## 1 范围

本标准规定了液化天然气(LNG)干式快速接头的设计、安全性和功能最低要求、标记,以及接口类型和尺寸、试验程序等。

本标准适用于安装在 LNG 加注船、罐车、岸基设施及其他加注设施等 LNG 软管加注系统中的干式快速接头,不适用于 ISO 16904 明确规定的刚性装卸臂所使用的液压快速接头(QCDC)。本标准适用于公称尺寸为 DN25~DN200 的干式快速接头。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 3834(所有部分) 金属材料熔焊质量要求(Quality requirements for fusion welding of metallic materials)

ISO 5208:2015 工业阀门 金属阀门压力试验(Industrial valves—Pressure testing of metallic valves)

EN 1092-1 法兰及其接头(Flanges and their joints)

EN 12266-1:2012 工业阀门 金属阀门试验 第1部分:压力试验、试验程序和验收标准 强制性要求(Industrial valves—Testing of metallic valves—Part 1:Pressure tests, test procedures and acceptance criteria—Mandatory requirements)

EN 12266-2:2012 工业阀门 金属阀门试验 第2部分:试验、试验程序和验收标准 补充要求(Industrial valves—Testing of metallic valves—Part 2:Tests, test procedures and acceptance criteria—Supplementary requirements)

ASME B16.5 管法兰和法兰附件(Pipe flanges and flanged fittings)

ASME B31.3—2018 工艺管道(Process piping)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**加注 bunkering**

向船舶输送 LNG 燃料的操作。

[ISO 20519:2017,定义 3.1]

### 3.2

**干式断开 dry-disconnect**

通过设备设计或程序实践,将正常运行下排放到大气中的 LNG 或天然气降至可忽略不计的安全水平的方法。