



散装运输液化气体船舶 构造与设备规范

2021

变更通告

2021年7月版，第1次

生效日期：2021年7月1日

北京

简要编写说明

根据我社对 IACS 决议转化评审决定，将 UI GC 32(New, Feb., 2021)关于气体燃料管系外层管、UI GC 33(New, Feb., 2021)关于货物取样、UI GC 34(New, Feb., 2021)关于货物滤器、UI GC 35(New, Feb., 2021)关于当液位报警越控，禁止货泵作业以及总管 ESD 阀的开启操作、UI GC 36(New, Feb., 2021)关于氮气发生器室区域的缺氧监控设备、UI GC 37(New, Feb., 2021)关于空气进气、扫气箱、排气系统和曲轴箱合适的压力释放系统的内容纳入本次变更通告。本次变更增加条款有 CCS5.4.4，CCS5.6.5.c,CCS5.6.6.b，CCS5.13.2，CCS13.6.4，CCS16.7.1，CCS18.9，CCS 表 18.1，其中下划线为新增内容。

本次变更内容适用于 2021 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。

目录

| | |
|--------------------------------|---|
| 第 3 篇 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则..... | 1 |
| 第 5 章 处理用受压容器及液体、蒸气和压力管系..... | 1 |
| 第 13 章 仪表和自动化系统..... | 3 |
| 第 16 章 用货物作燃料..... | 4 |
| 第 18 章 操作要求..... | 5 |

第3篇 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则

第5章 处理用压力容器及液体、蒸气和压力管系

5.4.4 气体燃料系统的外层管或通风管道的设计压力应不小于气体内层管的最大工作压力。或者，对于工作压力大于 1 MPa 的气体燃料管系，考虑到破裂处的局部即时峰值压力和通风布置，外部通风管道的设计压力应不小于环形处所内的最大积聚压力。

CCS5.4.4 “外层管或通风管道的设计压力”系指：

1 内层管破裂后可能作用在外层管或设备外壳上的最大压力，其经考虑了通风管的布置的、适当的计算证明；或

2 对于内层管工作压力大于 1 MPa 的气体燃料管系，内层管破裂后，“在环形空间内所产生的最大积聚压力”，其应按 MSC.391(95)决议通过的 IGF 规则的 9.8.2 进行计算。

5.6.5 货物取样连接管

5.6.5.1 连接至货物管系并用于货物液体取样的连接管应清晰标记，其设计应将货物蒸气的释放降至最低。对于允许载运有毒货品的船舶，取样系统应为闭环设计，以确保货物液体和蒸气不挥发至大气。

.....

CCS5.6.5.c 这些要求仅适用于船上布置了该取样系统的情况。在惰化或充气过程中用于控制液货舱内环境情况的连接管不应视为货物取样连接管。

5.6.6 货物滤器

货物液体和蒸气系统应能设置滤器以免受异物损坏。此类滤器可以是固定或临时的，过滤标准应与碎片等进入货物系统的风险相适应。应设有设施能够显示滤器正被堵住，另还应设有能将滤器隔断、减压和安全地清洁的措施。

CCS5.6.6.a 滤器阻塞可通过压力指示器来显示。

CCS5.6.6.b 对于固定的串联滤器装置和设有专用滤器外壳管道的便携式滤器装置，应设有显示滤器被堵塞且需要进行维护的措施。如果使用安装在总管显示法兰的便携式滤器，未设专用滤器外壳，并且在每次装、卸货操作之后可对便携式滤器进行目视检查，则无需安装其它用于显示堵塞或便于排水的设施。

5.13.2.4 在双层壁气体燃料管系中，外管或管道也应进行压力试验，以证明其可承受气体管路破断时预计的最大压力。

.....

CCS5.13.2.4 “气体管路破断时预计的最大压力”系指内层管破断后外层管或外层管道承受的压力，就试验目的而言，其与 5.4.4 使用的设计压力一样。

第 13 章 仪表和自动化系统

13.6.4 如第19章表中“f”栏中的“A”指出船舶适于载运不燃货品，应在货物机器处所和除C型舱之外的独立舱的货舱处所设有缺氧监控。此外，缺氧监控设备应安装在含有可能导致缺氧环境的设备（例如氮气发生器、惰性气体发生器或氮气循环制冷系统）的围蔽或半围蔽处所。

CCS13.6.4 对于所有气体运输船，无论是否载运本规则第 19 章“f”栏中“A”指示的货物，根据 FSS 规则的 15.2.2.4.5.4，在设有惰性气体系统的处所的适当位置，应放置两个氧气探测器。

第 16 章 用货物作燃料

16.7.1.4 除非设计的强度可以承受最恶劣情况下泄漏气体点燃造成的超压，否则空气进气总管、扫气箱、排气系统和曲轴箱应设有合适的压力释放系统。压力释放系统应通往安全位置，且远离人员。

.....

CCS16.7.1.4 对于 16.7.1.4 中的压力释放系统：

(1) 除非设计为适应最恶劣情况下泄漏气体点燃造成的超压，或由发动机安全概念证明合理，空气进气总管、扫气箱、排气系统和曲轴箱应设有合适的压力释放系统。应对空气进气总管、扫气箱和排气系统超压可能产生的潜在危险进行详细的评估，并体现在发动机安全概念中。

(2) 对于曲轴箱，应认为 SOLAS 第 II-1 (经 MSC.436(99)决议修订) 的第 27.4 条要求的防爆安全阀适合于发动机的气体操作。对于第 27.4 条未涵盖的发动机，应对其曲轴箱中燃气积聚可能产生的潜在危险进行详细的评估。

第 18 章 操作要求

18.9 货物取样

18.9.1 任何货物取样应在高级船员的监督下进行，其应确保操作人员使用适合货物危险的防护服。

.....

18.9.5 取样操作完成后，高级船员应确保使用的任何取样阀适当关闭，且使用的连接正确隔断。

CCS18.9 18.9.1-18.9.5 仅适用于船上布置了该取样系统的情况。在惰化或充气过程中用于控制液货舱内环境情况的连接管不应视为货物取样连接管。

表 18.1—ESD 功能布置

| | 泵 | | 压缩机系统 | | | | 阀 | 连接 |
|--------------------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------------------------------|----------------|-------|-----------------------------|
| | 货泵/ 货物增 压泵 | 货物喷 洒/吹扫 泵 | 蒸气返 回压缩 机 | 气体燃料 压缩机 | 再液化装 置***，包括 冷凝返回 泵（如有） | 气体 燃烧 装置 | | |
| 关闭动作→ 启动↓ | | | | | | | ESD 阀 | 至船/岸 连接的 信号连 接**** |
| 应急按钮（见 18.10.3.1） | √ | √ | √ | 注 2 | √ | √ | √ | √ |
| 甲板上或压缩机室中 的探火*（见 18.10.3.2） | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 液货舱高液位（见 13.3.2 和 13.3.3） | √ | √ | √ | 注 1 注 2 | 注 1 注 3 | 注 1 | 注 6 | √ |
| 来自船/岸连接的信号 （见 18.10.1.4） | √ | √ | √ | 注 2 | 注 3 | n/a | √ | n/a |
| 丧失至 ESD 阀的动力 ** | √ | √ | √ | 注 2 | 注 3 | n/a | √ | √ |
| 主电源故障（“断 电”） | 注 7 | 注 7 | 注 7 | 注 7 | 注 7 | 注 7 | √ | √ |
| 液位报警越控（见 13.3.7） | 注 4 | 注 4 注 5 | √ | 注 1 | 注 1 | 注 1 | √ | √ |

注 1：设备的这些动作项能从这些具体的自动关闭的启动原因中忽略，只要设备进口无货物液体进入。

注 2：如果气体燃料压缩机用于将货物蒸气返回岸上，其应纳入 ESD 系统（在该模式操作时）。

注 3：如果再液化装置压缩机用于蒸气返回/岸上管线清洗，其应纳入 ESD 系统（在该模式操作时）。

注 4: 13.3.7 允许的越控系统可在海上使用以防止错误报警或关闭。当液位报警越控, 应禁止货泵作业以及总管 ESD 阀的开启操作, 按照 13.3.5 进行高液位报警试验除外 (见 18.10.3.4)。

.....

CCS表18.1注4 当液位报警越控时, 应设有硬件系统, 例如电动或机械互锁装置, 用来防止货泵被意外操作或总管ESD阀被意外打开。