

ICS 03.220.40

CCS R43

T/CPHA

中国港口协会团体标准

T/CPHA 8—2021

集装箱码头液化天然气罐式集装箱作业 安全规程

Safety operation rules for liquefied natural gas tank containers in container terminal

2021-11-01 发布

2022-02-01 实施

中国港口协会 发布

目 次

前言	II
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	1
5 作业前	2
6 作业中	3
7 作业后	4
8 作业信息	4
9 应急处理	5

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国港口协会提出并归口。

本文件起草单位：辽宁港口集团有限公司、大连集装箱码头有限公司、大连集发南岸国际物流有限公司、大连集发环渤海集装箱运输有限公司、昆仑能源投资(山东)有限公司、国家管网集团大连液化天然气有限公司。

本文件主要起草人：黎晓光、王国栋、张浩、于冰、刘庆祝、郭秀峰、章冬岩、王骏、吴毅刚、张兵兵、冯晓锐、王冲、强雷、李秋鹏、朱虹、刘伟、杨哲、迟玉章、崔家明、俞洋秩。

集装箱码头液化天然气罐式集装箱作业安全规程

1 范围

本文件规定了集装箱码头液化天然气罐式集装箱作业的一般要求,以及作业前、作业中、作业后、作业信息和应急处理的要求。

本文件适用于集装箱码头液化天然气罐式集装箱安全作业。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

GB 11602 集装箱港口装卸作业安全规程

GB/T 36029 港口危险货物集装箱堆场安全作业规程

JT 397 危险货物集装箱港口作业安全规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

作业委托人 operation consigner

与港口集装箱货物作业人签订集装箱作业合同,享受合同约定的权利及配套服务的法人组织或机构。

4 一般要求

4.1 从事液化天然气(以下简称“LNG”)罐式集装箱(以下简称“罐箱”)作业的集装箱码头经营人(以下简称“经营人”)及从业人员应符合下列要求:

- a) 经营人取得港口行政管理部门颁发的港口经营许可证及 2.1 项危险货物集装箱的危险货物作业附证;
- b) 从业人员经培训考核合格或取得相应从业资格。

4.2 经营人应辨识、评估 LNG 罐箱作业风险,制定 LNG 罐箱作业方案,落实风险管控措施。

4.3 经营人应与作业委托人建立联合应急处置机制,明确应急分工,定期开展应急演练;建立沟通机制,提前沟通作业方案及应急处置方案。

4.4 经营人应在作业前核实载运 LNG 罐箱车辆(以下简称“载运车辆”)的资质、LNG 罐箱证书及运输人员资格,不符合要求应拒绝作业。

4.5 经营人应设置专人负责作业现场的安全管理工作,并对作业全过程进行监护。

4.6 经营人应对装卸作业区域进行封闭管理,并满足以下要求:

- a) 封闭管理区域边缘与有明火及散发火花的建筑及地点的间距应不小于 80m;
- b) 封闭管理区域内:

- 1) 应设立明显危险货物作业警示标志和风向标识物;
 - 2) 与作业无关人员及车辆不应进入;
 - 3) 不应进行动火及可能产生火花的作业;
 - 4) 人员不应使用非防爆型电子设备。
- 4.7 经营人的管理及作业人员应熟知 LNG 理化性质、LNG 罐箱结构及薄弱位置分布情况(包括仪表、阀门、裸露管道等),并接受相关的培训。
- 4.8 经营人的管理人员应提前确认作业环境,遇下列情况不应进行 LNG 罐箱作业:
- a) 导致不良作业环境的天气情况,包括但不限于高温、雷雨、大风等;
 - b) 作业区域及周边发生火灾或爆炸等重大事故时;
 - c) 码头周边区域或单位发生重大社会治安事件等情况。
- 4.9 LNG 罐箱作业应考虑经营人及作业委托人的作业能力,并应满足以下要求:
- a) 在码头堆场堆存时,堆存箱量与码头堆场堆存能力匹配;
 - b) 直装直取作业时,作业箱量与作业委托人的载运车辆配备数量匹配。
- 4.10 经营人应与作业委托人保持信息对接,接收作业委托人对 LNG 罐箱的相关安全监测信息。
- 4.11 LNG 罐箱作业信息应只在相关业务部门及业务人员间传递,不应向无关人员泄漏。
- 4.12 LNG 罐箱作业应符合 GB 11602、GB/T 36029 以及 JT 397 的相关规定。

5 作业前

5.1 经营人

- 5.1.1 应在作业前做好自检自查工作,提前落实各项工作分工。
- 5.1.2 场地布置应满足以下要求:
- a) 根据作业地点及作业环境划定封闭管理区域;
 - b) 消除封闭管理区域内可能的火源;
 - c) 摆放好作业警示标志。
- 5.1.3 人员安排满足以下要求:
- a) 指挥人员应持证上岗,岸边集装箱起重机(以下简称“岸桥”)司机宜具有 10 万 TEU 以上装卸作业经验;
 - b) 相关作业人员进入作业场地前应佩戴好劳保及防护装备,并释放人体静电。
- 5.1.4 应召开开工前会,并应满足以下要求:
- a) 联合作业委托人共同参会;
 - b) 告知作业人员 LNG 罐箱作业注意事项;
 - c) 明确各岗位具体职责分工;
 - d) 在预定线路设立临时警示及限速标识;
 - e) 检查作业委托人载运车辆、人员及应急物资准备情况。
- 5.1.5 作业机械、工具及应急物资的准备应满足以下要求:
- a) 确保作业机械处于安全、良好的技术状态,维修人员作业期间随时待命;
 - b) 确认防爆通讯设备、可燃气体检测仪处于良好技术状态,并安排相应备份;
 - c) 提前准备好作业现场应急物资,并打开备用应急物资库。
- 5.1.6 经营人应按船方复核并签字确认的预配图进行配载。
- 5.1.7 LNG 罐箱需在码头堆场堆存时,经营人应提前制定堆存方案,并应满足以下要求:
- a) 符合 GB/T 36029 及 JT 397 的相关规定;
 - b) 满足码头堆场“港口危险货物重大危险源安全评估报告”及“港口危险货物作业安全评价报告”的相关要求。

5.2 作业委托人

- 5.2.1 作业委托人应了解并服从经营人的安全作业要求及作业方案,了解经营人 LNG 罐箱应急处置方案,并对作业委托人参与作业人员进行相应培训,经考核合格后上岗。
- 5.2.2 作业委托人应检查自身物资及防护装备配备情况。
- 5.2.3 作业委托人应派遣具有 LNG 罐箱管理经验及专业应急防护能力的人员监护现场作业,发生险情时,配合应急处置。
- 5.2.4 作业委托人应在船舶靠泊前 48h 向经营人提出作业申请(遇法定节假日向前顺延),同时提供:
- 作业船名、航次、箱号等信息;
 - 运输人员资格证明、载运车辆资质及 LNG 罐箱有效证书;
 - LNG 罐箱剩余维持时间;
 - LNG 罐箱本身资料,包括但不限于罐箱重量、整体结构说明、实物照片及安全阀整定、回座的压力数值等。
- 5.2.5 作业委托人应具备完善的应急处置预案,首次操作前,应与经营人联合开展至少一次应急演练。
- 5.2.6 作业前,LNG 罐箱如果发生箱损、泄漏等异常情况,作业委托人应按规定报有关部门处理,并将有关部门处理情况通报经营人。

6 作业中

6.1 箱体检查

- 6.1.1 经营人应按以下要求完成 LNG 罐箱箱体检查:
- 直取作业时,在卸船前、在船上;
 - 直装作业时,在进入码头前、在闸口处;
 - 进口箱在码头堆场堆存时:
 - 在卸船前,在船上;
 - 在进入堆场前,在堆场入口处;
 - 出口箱在码头堆场堆存时:
 - 在进入码头前,在闸口处;
 - 在进入堆场前,在堆场入口处。
- 6.1.2 经营人应设置专人会同作业委托人共同进行箱体检查,检查内容应包含以下项目:
- 外观检查:
 - 罐体有无裂纹、腐蚀、划痕,阀门箱、框架是否有挤压变形等;
 - 仪表是否完好无损,读数是否在正常工作范围内。
 - 泄漏检查:
 - 管道连接处、仪表、阀门等部位是否有泄漏、结霜现象;
 - 螺丝是否有松动现象。
- 6.1.3 检查人员应填写检查记录,一箱一单,检查完毕各方应签字确认。
- 6.1.4 检查过程中,检查人员如需使用辅助设备,应使用防爆型辅助设备。
- 6.1.5 箱体检查发现箱损、泄漏等异常情况,应报有关部门处理。

6.2 装卸船

- 6.2.1 装卸过程中,作业指挥人员应按以下要求作业:
- 检查确认船舶锁具完好、舱面清洁,无可能损伤 LNG 罐箱的障碍物或突出物;
 - 检查确认载运车辆转锁完好、托盘清洁,无可能损伤 LNG 罐箱的障碍物或者突出物;

- c) 指挥信号清晰、准确,指令接收者确认无误后方可作业;
 - d) 提醒岸桥司机 LNG 罐箱的阀门箱、仪表、裸露管道等薄弱部位所处位置,并做重点监护。
- 6.2.2 装卸过程中,岸桥司机应按以下要求作业:
- a) 垂直起落 LNG 罐箱,稳起稳落,避免箱体刮碰;
 - b) 起落 LNG 罐箱时与作业指挥人员配合,在箱体角件距离锁具或拖车托盘 0.3m 时悬停,确认位置准确后,方可在作业指挥人员的指挥下低速起落,避免刮碰阀门箱。
- 6.2.3 装卸 LNG 罐箱,装卸机械和工属具应按额定负荷降低 20%使用,每次应只吊运一箱。
- ### 6.3 码头内水平运输
- 6.3.1 LNG 罐箱直装直取作业时,经营人应派专人引导作业委托人的载运车辆进出码头,引导人员按以下要求作业:
- a) 应提前到位,避免载运车辆在码头前沿或码头闸口长时间等候;
 - b) 宜根据 LNG 罐箱在船上位置的分布情况,分组引导。
- 6.3.2 载运车辆应安装静电释放装置和火花熄灭装置。
- 6.3.3 载运车辆在码头内的行驶车速应不超过以下限值:
- a) 码头闸口、危险货物堆场出入口、铁路道口、十字路口、转弯处为 5km/h;
 - b) 主干道为 20km/h;
 - c) 货物堆场内为 10km/h。
- 6.3.4 载运车辆应按规定路线行驶,不应在行驶路线上停留。
- 6.3.5 载运车辆遇特殊情况需停车处置时,应在载运车辆前后设立明显警示标志,由专人指挥过往车辆通行。
- ### 6.4 绑扎
- 6.4.1 绑扎人员应轻拿轻放工具、锁具,避免碰撞产生火花和对 LNG 罐箱造成损伤。
- 6.4.2 绑扎人员作业时应避开 LNG 罐箱的放散口。
- 6.4.3 绑扎完毕后,绑扎人员应会同船方对 LNG 罐箱绑扎情况进行全面检查。
- 6.4.4 绑扎完毕后,绑扎人员应立即离开作业区域,不应在 LNG 罐箱附近停留。
- ### 6.5 堆存
- 6.5.1 不能直装直取作业时,LNG 罐箱应在危险货物堆场专用区域堆存,堆场应具备 2.1 项危险货物堆存资质。
- 6.5.2 LNG 罐箱应堆存在视频监控范围内,由专人职守,对 LNG 罐箱应每 3h 至少巡检一次。
- 6.5.3 经营人应做好 LNG 罐箱巡检记录,内容应包括 LNG 罐箱在场期间压力、温度等相关数据。
- 6.5.4 LNG 罐箱宜小规模分组堆存并满足消防要求。
- 6.5.5 LNG 罐箱不应在码头堆场内进行充装、释放及维修等作业。
- ## 7 作业后
- 7.1 作业管理人员确认作业完毕后,应及时清点整理应急物资及作业标识,清理作业区域;及时拆除运输线路上的 LNG 罐箱作业相关的警示及限速标识。
- 7.2 经营人应将各项作业单据、作业基础数据、检查记录整理归档,建立 LNG 罐箱作业档案。
- ## 8 作业信息
- 8.1 经营人应建立 LNG 罐箱作业信息管理系统,实时记录作业基础数据,内容包括但不限于:

- a) LNG 罐箱证书、箱号、单箱重量、场位信息、LNG 理化性质；
- b) 货主信息；
- c) 运输人员信息、载运车辆资质证书；
- d) 作业过程压力和温度等信息记录；
- e) 巡检记录；
- f) 安全和应急措施等。

8.2 LNG 罐箱作业基础数据应在作业场所外异地备份。

9 应急处理

9.1 经营人应编制应急预案及 LNG 罐箱事故现场处置方案。

9.2 LNG 罐箱事故现场处置方案,内容应包括箱损及设备故障、小型泄漏、大型泄漏、着火、爆炸等相应处置流程及措施。

9.3 作业过程中 LNG 罐箱发生普通箱损及设备故障,经营人的管理人员应立即向上级报告,要求作业委托人查明故障原因及位置,在采取相应安全措施的前提下,将 LNG 罐箱疏运至专业场所进行处置。

9.4 LNG 罐箱发生泄漏、着火、爆炸等事故时,经营人的管理人员应立即报告上级和相关部门,单位负责人应根据现场情况启动相应应急预案及现场处置方案,并按以下要求实施具体处置措施:

- a) 应立即疏散作业现场人员；
- b) 应确定封闭范围,并使用可燃气体检测仪对封闭边界进行检测；
- c) 应急处置人员应配备并使用专业防护、防爆设备；
- d) 应确认消除封闭范围内所有的火源；
- e) 疏散、现场处置过程中,相关人员不应接触或穿越泄漏物；
- f) 关闭码头闸口、门岗,无关人员和车辆不应进入码头。

全国团体标准信息平台

中国港口协会
团 体 标 准
岸智慧港口等级评价指南 集装箱码头
T/CPHA 8—2021

*

本标准由中国港口协会发布
上海市虹口区吴淞路 308 号耀江国际广场 4 层
网址 www.chinaports.org

*

内部发行

*

版权专有 侵权必究
举报电话:021-33878035