

《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》（征求意见稿）编制说明

《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》标准制订组

二〇二二年九月

《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》（征求意见稿）编制说明

一、任务来源

珠海经济技术开发区港口事务局在进行港口安全监管过程中，发现各港口危险化学品储运企业在生产经营过程中因生产需要，均存在危险化学品储运管道打开作业的情况。危险化学品储运管道打开作业属于非常规的作业活动，如管理不到位，可能造成危险化学品泄漏、火灾爆炸、人员伤亡等严重事故后果。

近年来，造成严重人员伤亡和财产损失的危险化学品储运管道打开作业事故多次发生，如 2020 年 11 月 2 日 11 时 45 分许，位于广西壮族自治区北海市铁山港（临海）工业区的中石化北海液化天然气有限责任公司在实施二期工程项目贫富液同时装车工程施工时发生着火事故。事故造成 7 人死亡，2 人重伤，直接经济损失 2029.30 万元。调查报告称，事故直接原因是，在实施二期工程项目过程中，隔离阀门开启，低压外输汇管中的 LNG（液化天然气）从切割开的管口中喷出，LNG 雾化气团与空气的混合气体遇可能的点火能量产生燃烧。事故间接原因包括阀门隔离方式不当、仪表工程师未按规定执行仪表联锁审批程序和操作程序、未在管道打开前落实管道隔离措施等。又如 2021 年 3 月 15 日 11 时 50

分许，茂名石化化工分部顺丁橡胶装置前工段碱洗塔突然着火，事故原因是石化公司当班外操工在未将碱洗塔远传液位计气相引压点阀门完全关闭的情况下，便冒险拆开与阀门相连的仪表法兰进行清理堵塞物作业，导致塔内物料发生大量泄漏，喷出的物料迅速扩散形成爆炸性气体，遇凝聚单元南侧变电所北面外墙悬挂的运行的非防爆空调外机后发生闪燃，进而引发附近污水池、碱洗塔西侧泵房附近爆炸燃烧，事故造成1人死亡，5人受伤。这是一起由于作业人员未对装置管线中存在的危险物料和能量进行有效识别和隔离管控，违章冒险作业引发的管道打开作业事故。再如2021年5月29日8时24分，中国石化上海石油化工股份有限公司发生一起爆燃事故，该事故造成造成1人死亡，5人重伤，8人轻伤，直接经济损失共计839.87万元。据调查造成事故直接原因是：上海石化公司烯烃部2号乙烯装置在停车检修期间，完成管线氮气吹扫置换后，未关闭7号裂解炉进料管线45号盲板上、下游阀门。相关人员在未完成“盲板抽堵作业许可证”签发流程，未对7号裂解炉进料管线45号盲板上、下游阀门状态进行现场确认的情况下，即开展抽盲板作业。同时，作业人员打开了轻石脑油进料界区阀门，导致1.3 MPa压力的轻石脑油自尚未封闭法兰处高速泄漏，气化后的大量油气遇炉膛明火，或遇高温热源发生闪爆，进而引发着火。这又是一起典型的未严格履行管道打开作业安全管

理程序，未对装置开停工过程中的危险物料进行有效隔离管控引发的事故。

目前国家和行业尚未有公开发布的关于危险化学品管道打开作业应如何管理的相关法规和标准，各单位做法不一，部分港口危险化学品储运企业未能充分识别到危险化学品储运管道打开作业存在的安全风险，未制订管道打开作业的安全风险管控制度，存在较大安全风险。

区港口事务局为保障港口危险化学品储运企业安全生产，提出制订团体标准《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》，为各港口危险化学品储运企业的管道打开作业提供安全指引，进一步规范该项作业活动，切实保障港口危险化学品储运企业安全生产。

2022年7月，珠海经济技术开发区港口事务局联合部分珠海市的港口危险化学品储运企业向珠海市港口协会提出制订《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》的立项申请，协会于2022年7月29日召集相关专家召开会议，就标准立项建议进行了意见征询和研究。会后，按照协会团标管理办法，启动了本项目《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》的制订工作。

本标准由珠海经济技术开发区港口事务局提出，由珠海市港口协会立项、牵头制订并归口管理。本标准由：珠海经济技术开发区港口事务局、珠海中南汇化工有限公司、中鑫

石化储运（珠海）有限公司、珠海经济特区华南联合石油有限公司、广东珠海金湾液化天然气有限公司等单位共同制订。

二、制定本标准的意义

（一）规范港口危险化学品储运企业危险化学品管道打开作业，有利于保障港口危险化学品储运管道打开作业安全。

港口危险化学品储运企业储运的油品、化工品、液化石油气、液化天然气等大部分物料均为危险化学品，普遍具有易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、高温、低温等危险特性，在港口危险化学品储运管道打开作业过程中，如管理不到位，可能造成危险化学品泄漏、火灾爆炸、人员伤亡等严重事故后果。

据调查了解，目前国家和行业尚未有公开发布的关于危险化学品管道打开作业应如何管理的相关法规和标准，各单位做法不一，部分港口危险化学品储运企业未能充分识别到危险化学品储运管道打开作业存在的安全风险，未制订管道打开作业的安全风险管控制度，存在较大安全风险。

制订本标准，目的是为各港口危险化学品储运企业的管道打开作业提供安全指引，进一步规范该项作业活动，切实保障港口危险化学品储运企业安全生产。

（二）有利于行业监管部门加强对港口危险化学品储运企业的安全监管。

由于目前国家和行业尚未有公开发布的关于危险化学品管道打开作业应如何管理的相关法规和标准，因此对于港口危险化学品储运管道打开作业安全管理应该如何要求，行业监管部门没有相应的参考依据。

通过制订团体标准《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》，使得港口危险化学品储运管道打开作业有标准可依，为行业安全监管部门的安全监管工作提供一定的参考依据，有利于行业监管部门加强对港口危险化学品储运企业的安全监管。

三、名称和范围

本标准最初提出名称为《油气化学品储运管道打开作业安全指南》，在2022年7月29日的立项专家审查会上，经会议研究修改名称为《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》。

本标准规定了港口危险化学品储运管道打开作业的安全要求。

本标准适用于港口危险化学品储运管道打开作业。本标准不适用于管道带压开孔作业或其他有操作规程控制的日常作业（管道通球吹扫、装卸车软管接拆、装卸船软管接拆、软管交换站软管接拆作业）。

四、编制原则和依据

制订《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》团体标准主要遵循以下原则和依据：

（一）科学性原则

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》的要求和规定编写本标准内容。同时，参考 GB/T 20000.1《标准化工作指南》及 GB/T 15624《服务标准化工作指南》等相关标准化文件资料，力求使信用标准化工作符合客观规律，遵循科学性原则。

（二）合法合规性原则

本标准内容的制订，首先是考虑要符合现有法规标准，采取就高不就低的原则，力争提出更系统完善的相关管理和技术要求，以有效指导港口危险化学品储运管道打开作业安全管理，保障港口危险化学品储运管道打开作业安全。

（三）适用性原则

本标准在调研珠海市港口危险化学品储运企业的危险化学品储运管道打开作业现状的基础上，参考国家现有相关法规标准，考虑港口危险化学品储运管道打开作业的实际，提出本标准的相应内容和要求，力求使标准内容适合工作实际和业务需求，具有实用价值。

五、标准主要研制过程

本标准草案在制订过程中，标准制订组进行多次研究讨论，针对标准的重点内容与相关主管部门和企业进行了多次交流和调研，投入了大量的时间和人力，参与标准制订、研讨的人员和专家为来自交通运输港口行政管理部门、标准化支持机构、港口危险化学品储运企业等不同类型的主体的人员。标准制订组人员还对标准全文进行了逐条的讨论，通过对标准内容的反复修改和完善，形成了目前的团体标准初稿。主要制订过程包括以下几个阶段：

1. 成立标准制订组。2022年7月11日，珠海市港口协会召开了标准启动会议，成立标准制订工作组，明确了工作计划分工等，进行了布置和安排。

2. 调研和确立标准框架。7月至8月初，标准制订组对部分港口危险化学品储运企业进行了调研，调查了解港口危险化学品储运管道打开作业相关情况。随后，标准制订组根据当前港口危险化学品储运管道打开作业的现状和实际情况，按照国家相关法规标准的要求，并吸收和借鉴了来自各方的意见和建议，经过认真分析和研讨，于8月中旬确立了初步的标准框架和大纲

3. 形成标准草案。在标准框架确定的基础上，标准制订组经过认真研究，反复推敲，逐渐确定了本标准的主要内容，于2022年9月中旬形成了本征求意见稿。

六、标准主要结构和内容

为确保《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》的实现和落地，本标准主要内容构成为范围、规范性引用文件、术语和定义、打开作业前安全要求、打开作业期间安全要求、管道打开部位封闭的安全要求、打开作业完毕的安全要求、管道打开作业许可管理等八个章节。

在安全要求章节，根据打开作业的流程，依次规定了“打开作业前安全要求”、“打开作业期间安全要求”、“管道打开部位封闭的安全要求”、“打开作业完毕的安全要求”等方面的相关要求。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准属于服务操作类标准，建议该标准做为推荐性标准发布，鼓励相关管理部门、各类港口危险化学品储运企业主体或媒体，在相关管理、评价等活动中积极引用或使用。并建议市港口协会定期组织针对该标准的实施检查评价活动，必要时将该标准实施优秀或示范单位予以公开公示或通报表扬。

八、废止现行有关标准的建议

无。

九、重大意见分歧的处理经过和依据

无。

十、采标情况。（包括采用国际标准的形式、主要内容以及与国际同类标准水平的对比情况）

本标准采用了下列标准的相关内容：

GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范

GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则

GB 39800.2 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、
化工、天然气

GB 50074 石油库设计规范

SH 3047 石油化工企业职业安全卫生设计规范

HG 20571 化工企业安全卫生设计规定

T/CCSAS 013 化工企业能量隔离实施指南

十一、与现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》与现有相关法律法规和强制性标准无冲突，且可作为对现有法规和标准的有力补充、支持和细化，有利于规范港口危险化学品储运企业的危险化学品储运管道打开作业，有利于保障港口危险化学品储运管道打开作业安全。

十二、宣贯及实施建议

下一步，本标准将公开征求意见并根据相关意见进一步修改完善，按规定程序发布后将召开全市范围内的港口危险化学品储运企业主体及相关管理部门，对标准内容进行宣贯培训，鼓励相关主体积极实施该标准。

同时，建议实施一段时间后再组织相关机构或委托第三方、媒体对标准实施情况进行检查和公布，促进标准的实施，并为将来标准的修订积累相关信息。

十三、其他应予说明的事项

无。

《港口危险化学品储运管道打开作业安全规范》

标准制订组

二〇二二年九月