
公路工程沥青拌合楼配套临时液化天然气 站技术规范

编制说明

标准起草组

2024年7月

一、工作简况

1.1 任务来源

2017年11月习近平主席应邀出席气候变化巴黎大会，会上习主席发表了题为《携手构建合作共赢、公平合理的气候变化治理机制》的重要讲话，并庄重承诺：中国在“国家自主贡献”中提出将于2030年左右使二氧化碳排放达到峰值并争取尽早实现，2030年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%—65%。

为了积极落实国家的承诺，国家把生态文明建设作为“十三五”规划重要内容，落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，着力改善生态环境。液化天然气作为沥青拌合站的环保燃料是公司大势所趋，近年使用也逐步增多。

面对沥青拌合楼配套临时液化天然气站的增多，安全运营管理方面存在重大隐患，需要持续完善管理体制机制，对于各施工企业需要加强培训教育，制定沥青拌合楼配套临时液化天然气站安全管理规范可以便于各公司进行安全管理，让各个项目部有管理标准。

本标准由交通运输协会牵头组织编制，四川省交通建设集团有限责任公司、成都深冷科技有限公司、中交城市能源研究设计院有限公司、三一汽车制造有限公司、四川正中能源有限公司、四川省特种设备检验研究院为参编单位，计划完成时间为2024年12月。

本标准负责起草单位：四川省交通建设集团有限责任公司

本标准参加起草单位：成都深冷科技有限公司、中交城市能源研究设计院有限公司、三一汽车制造有限公司、四川正中能源有限公司、四川省特种设备检验研究院

1.2 制定标准的必要性和意义

目前沥青拌合楼配套临时液化天然气站已经在公路建设行业中大量应用，液化天然气作为危险化学品，在沥青站当中应用却一直缺少场站建设技术规范与管理相关规范，尚未形成统一的建设和管理标准和要求，不能有效对其场站规模、布置要求，建设和运维进行统一，导致了发生了一些重大的安全事故和隐患，造成了一定的损失，也严重阻碍了液化天然气这种清洁能源在

公路建设中的应用和发展。基于提高现有沥青拌合楼配套临时天然气站安全保障，且推动清洁能源在公路建设中的应用，因此该标准规范编写顺应了工程建设发展需求，且需求迫切。

1.3 主要工作过程

■ 起草工作阶段

根据要求，在中国交通运输协会的指导下，于2023年上半年着手成立标准编制工作起草小组，组织标准编制的相关。作为主要起草单位，四川省交通建设集团有限责任公司积极收集有关本标准的各类信息，并组织相关的调研和意见收集工作，联络合作单位，最终明确了标准起草工作组的成员单位，成立了标准起草工作组。

随后，标准起草工作组开始了标准编制立项申请、计划大纲编写，明确任务分工及各阶段进度时间，工作组成员认真学习了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》，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究。

标准起草工作组经过技术调研、咨询，收集、消化有关资料，充分讨论标准范围、术语和符号、基本规定、场站布置、工艺设计、配套设施设计、施工及验收、运行维护、拆除及迁建的内容，并结合气化站现有建设及应用实际情况的基础上，于2023年7月编写完成了团体标准《公路工程沥青拌合楼配套临时液化天然气站技术规范》的立项申请材料。8月1日，协会组织行业专家在北京召开立项审查会议，对标准立项报告进行审核，通过了标准项目的编制申请。

立项申请获批后，起草小组加快标准编制工作节奏，着手编制标准工作大纲和编制意见草稿的相关工作。编制工作大纲草案稿通过会议讨论、微信、邮件等方式提交给参编单位和协会专家分别审核，综合了多方意见，确定了标准起草编制的总体计划内容，形成了正式的标准工作大纲文件。

标准起草工作组按照立项审查会议内容，结合编制工作大纲进行认真分析、理解和总结，迅速开展标准的征求意见稿的编制工作，于2023年12月底完成了国内外调研工作，2024年4月中旬编写完成了团体标准《公路工程沥青拌合楼配套临时液化天然气站技术规范》的工作大纲征求意见稿初稿。

2024年5月23日，协会组织行业专家在北京召开大纲审查会议，与会专家听取了编写组汇报，经质询、讨论后，审查组专家一致同意标准大纲通过审查，并建议按照专家意见修改进行大纲调整、完善后尽快开展下一阶段工作。

大纲审查通过后，标准起草工作组按照大纲审查会议要求，加快标准编制工作节奏，着手编制标准编制说明、标准草稿和调研报告的相关工作。于2024年6月底完成了团体标准《公路工程沥青拌合楼配套临时液化天然气站技术规范》的征求意见稿（草稿）以及调研报告。

2024年7月4日，协会组织行业专家在北京召开了《公路工程沥青拌合楼配套临时液化天然气站技术规范》团体标准征求意见稿草案审查会议，与会专家听取了编写组汇报，经质询、讨论，审查组专家一致同意标准征求意见稿（草稿）通过审查，并建议按照专家意见修改调整章节结构，增加关于质量控制与运营维护细节的附录。

征求意见稿（草稿）通过审查后，标准起草工作组按照征求意见稿（草稿）审查会议要求，着手编制标准编制说明、标准草稿的相关工作，并于2024年7月底完成标准修改完善，具有公开征求意见条件，报请协会通过网络等方式发布，对标准文件公开征求意见。

2024年8月—2024年9月：征求意见稿阶段

2024年8月—2024年9月，挂网和发送有关单位和专家标准征求意见稿，征求意见。

2024年10月—2024年11月：送审稿阶段

2024年10-11月，编写组逐条归纳整理收集到的意见，根据专家意见对征求意见稿进行修改。

2024年12月：报批稿阶段

编写组根据送审稿审查意见和会议纪要对标准送审稿进行修改，形成标准的报批稿。

提交标准报批稿，待发布。

二、制定标准的原则和依据，与有关的现行法律、法规及强制性国家标准的关系

2.1 编写原则

■ **编写规则：**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》。

■ **标准内容：**就公路工程建设中沥青拌合楼配套的临时液化天然气站的建设规模、基本规定、场站布置、工艺设计、配套设施设计、施工及质量控制、运行维护、拆除及迁建进行了规定。

2.2 与有关的现行法律、法规及强制性国家标准的关系

本标准与相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

三、主要条款的说明、主要技术指标、参数的论述

3.1 主要内容

标准的主要章节如下所示，详细内容参见标准草稿。

1 范围

介绍本规范编制目的、适用范围。

2 规范性引用文件

本规范引用到的国家标准、行业标准等文件。

3 术语和定义

本规范用到的术语和定义。

4 基本规定

规定了气化站的规划设计要求，设计和施工单位资质要求，场站建设总体要求，管理人员要求，气化站功能要求。

5 设计

5.1 站场布置

5.2 工艺设施设计

5.3 配套设施设计

6 施工及质量控制

6.1 一般规定

6.2 材料

-
- 6.3 设备
 - 6.4 土建施工
 - 6.5 设备安装
 - 6.6 管道安装
 - 6.7 干燥、预冷、保冷工程
 - 6.8 质量控制

7 运行维护

- 9.1 一般规定
- 9.2 设备实施运维
- 9.3 运行安全

8 拆除

- 10.1 一般规定
- 10.2 排空抽净
- 10.3 清理置换
- 10.4 拆卸运输
- 10.5 交接

3.2 主要内容的解释和说明

- **标准名称：**标准名称为“公路工程沥青拌合楼配套临时液化天然气站技术规范”。
- **应用范围：**本文件适用于液化天然气储罐总容积不大于60m³（几何容积）且投产后使用周期不超过3年的公路工程沥青拌合楼配套液化天然气站的设计、施工、验收、运维及迁建。
- **术语和定义：**对“液化天然气”、“蒸发气”、“临时液化天然气站”、“LNG储罐”、“气化器”、“防护堤”等进行定义和解释。
- **基本规定：**规定了气化站的总体规划、配置、设计要求，设计和施工单位资质要求，场站建设总体要求，管理人员要求，气化站功能要求。

- **设计：**站场布置规定了气化站场址选择，气化站的LNG储罐、集中放散管管口、LNG卸车点和调压装置与站外建（构）筑物的安全间距，气化站站内外设施之间的安全距离要求，平面设计中围墙、道路、防护堤的设计要求要求；工艺设计规定了气化站工艺设备、安全切断阀门、仪器仪表的配置要求，规定了LNG储罐的工艺设计、材料、制造要求，规定了卸车机子增压装置的设计要求，规定了气化系统的工艺设计要求，规定了气化系统调压计量装置的设计要求，规定了放散装置的设计要求，规定了阀门及连接件的设计要求，规定了管道的工艺设计要求，规定了仪表风系统的设计要求，规定了紧急切断系统的设计要求；配套设施设计规定了给排水设施、供电及防雷设施、仪表自控设施、建（构）筑物的设计要求。
- **施工及质量控制：**规定了气化站设备材料、土建施工、设备安装、管道安装、干燥、预冷、保冷工程的建设、验收要求；规定了质量控制中验收的参与方及验收的资料需求。
- **运行维护：**规定了气化站设备设施运维的要求；规定了运营安全的要求。
- **拆除：**规定了气化站设备拆除过程中储罐排空抽净、清理置换、装卸运输、交接的要求。

3.3 主要试验（或验证）综述

按照条款要求，组织实施相关重要的项目验证工作，实施的试验项目有：

- （1）沥青拌合楼临时液化天然气站全周期验证；
- （2）工艺设计科学性验证；
- （3）配套设施合理性验证；
- （4）运行安全监控验证。试验验证结论如下：

（1）沥青拌合楼临时液化天然气站全周期验证

在公路工程建设中需要的临时液化天然气站，从特种设备生产制造、气化站规划、设备配置、场站建设，设备安装、气化站验收、运维等全过程全周期都依靠规程要求进行管理，统一气化站的技术要求和建设要求，确定能解决现在气化站建设不规范的问题，没有规范可依的问题。使得沥青拌合楼临时液化天然气站有理可依，规范合理，安全可靠。

（2）工艺设计科学性验证

通过对LNG设备的卸车、自增压、气化、调压与放散等工艺过程设计，与配套设备的配置，采集运行过程的数据，监控各设备运行状态，验证其工艺满足生产需求，同时安全可靠，符合相关要求。

(3) 配套设施合理性验证

通过对配套设施如：消防设施、给排水设施、供电及防雷设施、仪表自控设施的规范，配套设施的运行记录和分析，验证这些配套设施对设备运行与安全保障必不可少，同时对设施的参数及相关要求科学合理，满足使用和相关法律法规要求。

(4) 运行安全监控验证

通过对气化站液位、压力、温度的监控，并通过自控系统的配置，对气化站的安全状态进行监控，提升气化站的安全保证。

四、重大分歧意见的处理经过和依据

无

五、采用国家标准和国外先进标准的情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况

本文件没有涉及到相关国际标准。

本文件在符合国家和行业现行有关标准规定的前提下，参照《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021，结合公路建设工程中配套的临时液化天然气站的规模和特点编制而成，标准充分吸纳、总结现有临时液化天然气站的建设、布置、运维、迁建情况，统一工艺设计、配套设施设计、质量控制要求，适用于我国公路建设中的沥青拌合楼配套临时液化天然气站建设。

本标准的总体技术水平属于国内领先水平。

六、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议团体标准《公路工程沥青拌合楼配套临时液化天然气站技术规范》作为推荐性标准颁布实施。

七、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布后3个月后实施。

本标准发布后，应向公路工程建设中，在沥青拌合楼配套临时液化天然气站，使用液化天然气作为沥青拌合楼作为燃料进行沥青混凝土拌合作业的相关单位进行宣传、贯彻，向相关单位和个人推荐执行本标准。

八、废止现行有关标准的建议

无

九、其它应予说明的事项

无