

分析液化石油气站压力管道安装常见问题及预防

黄东飞（广东省特种设备检测研究院湛江检测院，广东 湛江 524000）

摘要：随着我国社会快速发展，经济不断地进步，每一项基础设施建设也得到了有效发展。液化石油气站是一个重要供给机构，从而确其安全运转。将压力管道的安装工作落实到位，在一定程度上可以让液化石油气站稳定的运行，且满足对应应用标准。但是在现阶段液化石油气站压力管道安装过程中，依然出现了很多问题，直接阻碍管道安装质量与效率的提升。本文主要以液化石油气站压力管道安装常见问题为重点进行阐述，首先分析管道安装施工阶段、管道压力实验阶段、管道气密性检测阶段以及管道后期运营阶段，其次从提升施工团队综合素质、创新管道安装建设理念、强化管道压力测试控制以及确保管道运营维修工作顺利开展几个方面深入说明并探讨，旨意为相关研究提供参考资料。

关键词：液化石油气站；压力管道；安装；问题；预防

现阶段，随着工业行业快速发展，不管是石油，还是天然气运输管道都得到了有效地使用，直接顺应了能源具体要求。在新时代下，石油与天然气管道也到了一定的重视，并在其管道线路安装期间运用大量的人力、物力以及财力。要向让石油、天然气等资源可以顺应每一个行业需求，就应该将管道施工工作与管道安装管理工作落实到位，因此，合理化应用现代化先进安装工艺，制定科学有效安装技术计划，只有这样才可以确保油气管理运输安全性，有效地提升运输质量。因为我国地理环境十分复杂，空间变化跨度偏高，所以油气施工运输中管道施工安装工作基本上在室外开展，若是管道施工安装工作一直在室外实施，不利于提升管道的质量，另外，开展管道施工与安装工作对工作人员能力水平以及综合素养提出了越来越高的要求，并利用科学有效地施工工艺及时应对施工过程中安装问题，在提升安装质量的同时，还有利于促进油气企业快速发展。

1 液化石油气站压力管道安装过程的常见问题

当前，我国液化石油气站大部分都由民营企业进行管理，但在开展工作过程中应自身能力十分有限，并在压力管道建设时出现了很多问题。文章从液化石油气站压力管道安装工作加以着手，对遇到的问题进行详细分析：

1.1 管道安装施工阶段

最近几年，结合地下管道安装情况，在安装压力管道期间，所处环境十分恶劣，且开展工作难度大，不利于压力管道安装效率的提升。在开展气站管道安装初期，相关工作人员应该对需要建设路段实施有效探究，然而因为液化石油气拥有不确定性的特点，大

大提升事故出现的概率。工作人员在进行管道安装过程中，肯定会涉及大量的数据信息，若是数据收集出现严重滞后，那么就不利于之后管道安装施工工作的开展。另外，在管道安装施工过程中，经常发生一些问题，如标记遗漏、管道连接不合理情况等，若是无法解决这部分问题，除了会阻碍工程建设脚步，还会给之后相关工作运行带来巨大的影响，无法保障燃气战平稳、安全运转。

1.2 管道压力实验阶段

压力试验是地下工作的核心内容，在安装液化石油气站管道期间，依然遇到了很多的问题，如在购买管道期间，工作人员没有深层次探究其指标，不了解承压数据、每一个工程检验报告数据未进行归纳等。若是不解决这部分问题，就会在压力实验期间发生很多误差，无法保障管道有效使用。之后各项实验工作必须要等到管道压力测试工作结束够后在开展，有管道焊接工作、管道口涂漆工作、压力管道测试工作。结合我国一些数据得知，压力管道安装期间，对外部环境提出了对应的要求，如外面环境不能够超过5℃，一方面，若是温度偏低，就会致使管道内部的水出现冻结现象，不利于之后有效应用；另一方面，外部环境温度与地下环境相吻合，施工人员就可以有效施工，不仅可以确保管道施工效率的提升，还能够获得更加精准的压力测试数据。此外，水压实验也是压力管道的主要测试环节，然而在开展水压测试工作期间，肯定会对管道内部产生一定的损坏，不利于气体运输效率的提升。

1.3 管道气密性检测阶段

在地下管道施工工作中，将气密性检测工作落实

到位突显的非常关键，且在管道安装之后的工作中发挥着关键性的作用。工作人员在进行气密性检测工作期间，经常受环境与温度的影响，致使获得的气密性测试结果不够准确，不利于提升气体运输效率。所以在开展气密性检测工作期间，相关工作人员应该对环境实施勘察，在保障气密性检测数据准确的同时，还能够与运行相关指标相吻合。

1.4 管道后期运营阶段

石油气站安全运转是管道安装后期符合标准的关键检测渠道，然而在后期工作中经常出现很多的问题，如缺乏健全管道管理制度、工作人员能力水平有待提升等，不利于保障管道运行。要想防止因为后期工作不规范所带来的消极影响，企业就应该充分发挥自身的价值，高度重视对技术型人才培养，构建健全的管理制度，确保压力管道之后有序运转。然而结合我国管道运营情况得知，依然出现了很多的问题，如管道控制方法不够合理、不具备较强的安全管理意识、缺乏完善维修护理措施等，若是这部分不及时解决，那么就无法确保后期相关工作的开展，甚至会给管道造成第二次伤害。随着我国社会快速发展，燃气使用数量逐年递增，随着燃气大量与密集应用，进而管理问题也日益突出，如果维修队伍能力水平薄弱，管道破损得不到有效解决，大大增加了管理工作的难度。由于我国一些液化石油气企业缺乏完善管理制度，更谈不上制定解决问题的方法，导致很多工作无法有效落实，不利于后期运营。

2 油气管道施工工艺优选与安装工程控制方法

2.1 优化施工路线选择

在进行油气管道输送线施工建设过程中，积极开展管道线路设计工作突显的非常重要，而这项工作已经成为了施工建设中急需应对的问题，当前油气管道的施工工作、安装工作以及设计工作与线路选择存在着非常紧密的联系。应该从现阶段法律法规加以着手，有针对性完善施工线路的选择，积极开展管道色剂工作。以为内油气管道由管线与运输管路组织而成，在选择建设线路过程中，应该重点探究对施工产生影响的因素，此外，在选择管道施工输送线路前期，工作人员需要及时探究与分析地质环境，明确线路位置，降低施工安装难度，降低施工风险问题，确保安装工程质量的提升。

2.2 管道焊接技术应用

在搭建油气运输管道系统过程中，由于使用的各

个零部件存在着一定差异性，管道由多条大型油气输送管道组织而成，因此管道材料的焊接处理已经成为了施工建设期间核心内容，在一定程度上能够保障油气产品运输管道系统科学性，这时工作人员在开展管道施工建设或者安装过程中，合理化应用焊接技术突显的非常关键。工作人员应该确定好需要焊接的部位，监理人员也要定期开展抽样检查工作，查看焊接的部位是否呈现牢固性。在进行焊接时，需要选择对应的焊接工艺，当前经常应用的工艺有两种，如全自动与半自动焊接工艺。全自动焊接工艺主要包含多种，如自动焊接工艺、双焊接活性气体保护自动焊、单焊接溶化极活性气体保护全部位自动焊以及多焊炬管道环缝自动焊等。

2.3 合理控制油气管道施工建设及安装进度

在进行油气管道施工安装工作时，应该对进度内容进行有效细化，并把其变成三个部分，如控制、协调以及规划等。在具体施工过程中，要求施工人员按照对应的规则标准开展施工工作。如果在施工期间发生设计问题，应该多次进行论证，通过有效探究与分析过后，确定最终的施工计划。另外，为了让施工建设工程有序进行，应该严格把控施工材料，积极开展材料管理工作，确保施工材料进行有效运用，强化工程验收工作，施工过后，应该遵守对应的规章制度，重点审查施工图纸，查看项目报告，将施工资料管理工作落实到位，只有这样才可以确保油气管道施工建设质量的提升。

3 液化石油气站压力管道安装常见预防策略

3.1 提升施工团队综合素质

为了快速处理好液化石油气站压力管道的问题，确保施工质量的提升，就对施工团队能力水平提出了越来越高的要求，所以应该高度对工作人员责任意识以及专业素养的培养，如此一来，才可以确保相关工作有序开展。

首先，构建健全的考核制度，主要的目的就是调动技术人员工作热情，提升施工技术人员能力水平与综合素养。在开展压力管理安装工作期间，因会包含大量的项目，需要运用科学化责任体系，帮助施工团队增强自身责任意识。针对每一个小项目而言，应该明确各个责任人工作职责。若是发生问题，就应该马上行动，快速找到问题的位置，便于经济过渡损失。最后，液化石油气站在开展压力管道安装工作期间，提出了对应的要求，所以施工人员应该结合安全与专

业要求,选择对应的等级资质证书,等到没有任何问题过后,才可以继续开展施工工作。

3.2 创新管道安装建设理念

开展管道安装建设已经成为了促进我国经济发展的主要举措之一,然而我国对一些基础建设依然处于探索时期,与世界领先标准存在着一定的距离。所以要想顺应现代化发展要求,确保工程科学、合理以及安全运行,我国有关企业也结合具体形式,及时优化管道安装理念。首先,在开展施工工作前期,相关工作人员应该对高度重视工程造价管理工作以及工程设计工作,搭建科学有效 BIM 模型确保管道数据准确性。其次,构建完善的安装管理体系,保障工程开展标准,将工程建设阶段性特点呈现出来。最后,企业应该搭建挖山网络数据库,把平时安装期间遇到的问题实施记录,主要的作用就是为之后管道安装提供科学有价值的依据,为促进我国燃气运输事业快速发展打下了良好的基础。

3.3 强化管道压力测试控制

结合压力测试情况得知,若是不解决压力测试过程中遇到的问题,就不会得到精准的数据,更谈不上管道运行效率的提升。要想活动最终管道压力测试数据,工作人员在日常工作期间,应该将获得数据进行记录,防止因为环境影响致使数据出现误差。在开展压力测试工作期间,应该高度重视对管壁与承载压力实施深层次的探究,合理化应用有效数据,生成一个合格压力报告,针对质量不达标的产品,应该马上进行完善,保障压力猝尔时期间管道拥有好的性能,防止在压力测试期间发生不必要的问题。同时,在开展实验工作期间,应该结合国际标准开展测试工作,可见只有科学化实验才可以保障测试准确性,及时将管道压力测试优势呈现出来。

3.4 确保管道运营维修工作顺利开展

结合有关数据得知,燃气管道自然破坏与人为破坏概率对比,后者明显高于前者。站在管道维修控制角度而言,大部分在管道弱点阶段发现人为破坏现象,有可能是不良分子为了自身利益,非法渠道获取燃气,并管道运输方面实施破坏,导致我国很多压力管道发生了损坏的问题,若是这个问题不进行解决,那么就会大大提升维修难度,不利于企业之后相关工作的开展。所以要想让压力管道进行有效使用,不管是燃气企业,还是相关技术人员,都应该开展前期思想工作,帮助消费人员形成良好的燃气理念,让消费者

可以安全、合法运用燃气,防止消费者出现不良行为,避免破坏燃气运输管道运转。有关工作人员需要有效落实后期运营工作,明确各个工作人员工作职责,快速顺应现代化所带来的变化,以此来促进我国燃气运输事业快速发展。

4 结束语

综上所述,现阶段,液化石油气站压力管道安装工作突显的非常关键,对液化石油气站稳定与安全应用发挥着一定优势。在具体安装期间,液化石油气站压力管道依然出现了很多的问题,不利于提升管道施工质量,这时就应该在实践过程中,根据实际情况,将监管工作落实到位,设计健全法律法规,完善行业规则标准,只有这样才可以确保液化石油气站压力管道施工工作有序开展。另外,我国石油液化气站压力管道安装工作一直处于不断地探究时期,要想让管道运输行业快速发展,有效地提升人们生活水平,我国技术人员就应该充分发挥自身的价值,有针对性探究与分析管道安装期间遇到的问题,并利用科学有效措施加以解决。

参考文献:

- [1] 刘扬.分析液化石油气站压力管道安装常见问题及预防[J].中国设备工程,2022(14):103-105.
- [2] 侍毅.液化气站压力管道定期检验过程中发现的问题及建议[J].焊管,2022,45(01):60-64.
- [3] 聂思皓,凌俊,陈忠,朱义,黄璞.浅谈武汉市液化石油气储配站压力管道的定期检验[J].石化技术,2022,29(01):113-114.
- [4] 刘润华.分析液化石油气站压力管道安装常见问题及预防[J].装备维修技术,2019(02):71.
- [5] 高志云.液化石油气站压力管道安装常见问题及预防措施[J].中国设备工程,2018(16):210-211.
- [6] 杜斌.液化石油气充装站压力管道安装常见问题及预防[J].化工管理,2018(02):209.
- [7] 祖家弘.分析液化石油气站压力管道安装常见问题及预防[J].化工管理,2016(29):55.
- [8] 闫登强.液化石油气站压力容器和压力管道安全管理简析[J].中国石油和化工标准与质量,2016,36(19):38-39.
- [9] 夏俊武,周书艳,姚树清,任冰滴.液化石油气站压力管道安装常见问题及预防[J].石油和化工设备,2010,13(02):27-28+37.