

天然气储运管道建设中存在的问题分析

李梦琛

山东实华天然气有限公司 山东 青岛 266000

摘要:在天然气储运管道建设过程中,存在一系列问题,主要包括规划阶段问题、设计阶段问题、采购阶段问题、施工阶段问题等。这些问题可能导致管道建设进度延误、投资成本增加、环境污染等问题。因此,需要采取有效措施加以解决,确保天然气储运管道建设顺利进行。

关键词:天然气;储运管道;问题;策略

引言:天然气储运管道作为重要的能源供应链,对于经济发展和民生保障发挥着至关重要的作用。然而,在天然气储运管道建设过程中,存在一系列的问题和挑战。这些问题涉及到技术、环境、安全等多个方面,不仅给项目建设和运营带来了难题,也给社会带来了一定的风险和压力。因此,为了有效地解决这些问题,确保天然气储运管道建设的顺利进行,有必要对问题进行深入的分析和论述。本文将就天然气储运管道建设中存在的问题进行分析,并提出相关的解决措施。

1 天然气储运管道建设中的问题分析

1.1 规划阶段问题

规划是天然气储运管道建设的基础,是决定管道建设路径、目标和规模的阶段。然而,针对当前天然气储运管道建设的规划阶段存在规划覆盖面不够广泛。当前天然气管道建设规划集中在经济发达的沿海地区和大城市地区,对于农村地区、偏远山区等缺乏关注,这些地区在能源的使用和经济稳定发展方面面临着困难。跨区域建设协调不足。多个省市之间的管道建设规划缺乏统一性和协调性,从而产生重复建设、资源浪费等问题,需要采取有效措施加强协调和合作^[1]。重视安全风险不足。由于天然气管道的高压和易燃易爆性,应重视安全问题。然而在规划阶段缺乏针对性的安全风险评估和防范措施,导致天然气储运管道建设存在一定风险。

1.2 设计阶段问题

设计是天然气储运管道建设的重要阶段,直接影响管道的安全性、稳定性和经济性。技术不够成熟。天然气储运管道的建设需要应用很多高新技术和新材料,但是目前国内相关技术和材料还不成熟,导致在设计阶段难以确保管道的质量和安全。设计不符合需求。设计师缺乏对天然气储运管道建设过程中的实际需求的了解,导致设计方案缺乏合理性和可行性,甚至无法达到建设规划的预期目标。成本估算缺乏准确性。设计阶段需要

对建设成本进行准确估算,但是由于建设过程受到多种不确定因素的影响,如人工费用、建设材料价格、环境因素等,使得成本估算不够准确,容易出现超预算或者低收益的情况。

1.3 采购阶段问题

在天然气储运管道建设中,采购阶段是重要的环节,由于采购过程缺乏规范性。在采购过程中,经常存在流程混乱、规定不明确等问题,导致采购效率低下、成本偏高等问题。因此,需要建立一套有效的采购流程和管理规定,规范采购行为。采购质量无法得到保障。巨大的设备和材料订单数量、种类繁多,采购者难以进行全面和有效的质量控制^[2]。因此,需要对供应商进行审查和筛选,确保供应商具有合法性和可靠性,同时对采购材料进行质量检查和监控。采购过程中存在部分不合法行为。在天然气储运管道建设中,存在部分采购商利用职权和地位进行不正当行为,如纵容收受回扣、贿赂等,导致采购流程不公正,对我们的社会环境和经济造成极为不利的影

1.4 施工阶段问题

施工阶段是天然气储运管道建设中至关重要的一环,但是在实践中施工期间环境保护措施不到位,在建设过程中不当的施工方法及措施对周边环境和生态系统造成不可逆的损害,污染土壤和水源,影响生态系统的平衡。施工人员的安全意识不足,容易引发施工事故。管道建设需要涉及较大的土方工程、基础工程以及钢管的安装等等,其过程中同时涉及着高处作业、吊装等高危作业,施工人员的安全和防护意识必须得到进一步加强。基础设计不合理,未能考虑到气候、环境和地质等因素的影响,导致在施工过程中遇到难以克服的问题,给项目进度和质量带来了巨大的威胁。此外,也需要考虑管道的使用寿命和维修保养问题。建议在施工前制定科学可行的施工方案并经过论证后方可施工。

1.5 运行阶段问题

在天然气储运管道建设的运行阶段，常常会面临一系列问题。这包括管道泄漏风险、安全事故、管道破损、维护难题、以及能源供需不平衡等。管道的腐蚀和装备老旧可能导致管道泄漏，造成天然气的泄漏和空气污染风险。管道运行过程中可能发生爆炸、火灾等安全事故，对周围环境和人员造成威胁。管道可能会遭受外力破坏，例如工程施工和地震等因素，导致管道破损，影响天然气输送^[3]。管道的维护和修复也是一个难题，由于管道埋地较深、运行线路较长等因素，导致维护费用高昂且困难。管道运行过程中需要遵守相关规定的约束，例如环境保护和安全生产等方面的规定，增加了管道运营的成本和管理难度。天然气储运管道建设可能存在供需不平衡的问题，导致天然气的有效输送受到影响，进而影响能源供应。

2 天然气储运管道建设问题的应对策略

2.1 规划阶段问题的应对策略

天然气储运管道建设规划阶段是管道建设的前期准备阶段，这个阶段主要涉及到管道建设的计划、投资、技术选型、工程设计等工作。在规划阶段加强需求分析，针对天然气储运管道建设的需求，需要进行充分、全面的调研，准确把握需求的情况。根据需求情况，制定运输方式、运输能力以及建设范围，以满足市场的需求。科学论证方案选型，管道建设的方案选型应根据实际情况，全面考虑多种技术方案的优、劣性，确保方案的可行性和经济性。在选型过程中，需要考虑管道的类型、建设技术、施工难度、环境影响等因素，同时加强与专家和基层管理者的沟通交流，提高选型的综合性和科学性。加强监管和规范管理，管道建设规划阶段需要严格按照相关法律法规和标准进行管理，完善管理和监管机制，避免出现安全事故和质量问题。同时，引导建设单位加强自我管理，建立科学的投资评估和财务监管体系，加强对工程质量和合同管理的监管。加强技术保障措施，天然气储运管道建设规划阶段，在技术选型和工程设计阶段要充分充分考虑环境保护、安全技术及隐患问题，制定相应的防控措施，保障工程的质量和安全^[4]。天然气储运管道建设规划阶段需要制定有效应对策略，加强需求分析，科学论证方案选型，加强监管和规范管理，加强技术保障措施，为管道建设的后续进展提供有力支持和保障。同时，要加强组织协作，提高识别问题和解决问题的能力，全面协调各项事宜，确保规划的实施效果。

2.2 设计阶段问题的应对策略

天然气储运管道建设设计阶段是管道建设的关键阶段之一，包括管道的设计、施工、验收等多个环节，也可能出现一些问题，需要针对性地采取应对策略，应加强技术研究和设计。针对建设过程中出现的新技术和新材料，需要认真评估其可行性和适应性，并根据工程设计的实际需求，选取合适的技术和材料，进行设计和构建。同时，建立合理的技术参数和标准，确保管道的质量和规范。严格管控施工过程，管道建设的施工过程需要严格管理和控制，确保施工的质量和效率。在施工过程中，要对施工现场进行监控，及时发现问题，及时采取相应措施进行处理。加强施工工人的安全培训和安全意识，确保人员的健康和安全。加强质量控制，在管道建设的设计过程中，需要加强质量管理体系建设，制定全面的质量管理标准和规范，确保管道建设质量的稳定性和可靠性^[5]。同时，要对管道的质量进行全面的检测和验收，确保管道的安全性和稳定性。加强人员培训，设计阶段是非常重要的阶段，需要有专业人士进行设计，因此，在设计阶段要加强人员培训和技术培训，提高设计人员的专业水平和技能，保证设计满足实际需求。这些策略包括加强技术研究和设计，严格管控施工过程，加强质量控制，加强人员培训。这些策略可以帮助管道建设规模更大、更复杂的工程中实现更好的工程质量和工程效率，保障工程的可持续发展。

2.3 加强管道建设采购流程的规范化管理

天然气储运管道建设采购流程的规范化管理是非常重要的，这不仅可以提高采购的效率和质量，还能有效预防一些风险和问题的发生。建立完善的采购管理体系。建立科学、规范的采购管理体系是实现采购规范化管理的前提。这包括建立采购流程、资质审核、供应商信息管理、合同管理等方面。同时，要加强内外部合作管理，提高采购质量的可靠性和稳定性。加强采购人员的专业素质。采购人员在采购过程中是决定采购质量的关键人物，必要的专业知识和技能在这个过程中显得尤为重要。应该加强采购人员的专业素质，进行相应的专业培训和技能培养，建立有效的管理机制，确保采购的规范性和合法性。加强合同管理。管道建设的采购业务大多数都是通过签订合同完成的。因此，加强和规范合同管理是采购流程的关键。合同应明确工程项目的基本要求，包括规定工程品质、工程量、验收标准以及交付时间、价格、付款方式等条件，在合同范围内保障供应商和采购方的权益。加强信息管理和数据分析。对于采购或者供应商信息的管理，应该采用先进的信息管理技术，快速、准确的管理或查询指定公司或项目的供应商

信息。同时采用数据分析技术,更好地了解供应商的能力和性价比优势,为长期供应商的选定提供支持。

2.4 对施工现场安全管理和信息化要求进行规范

对施工现场安全管理和信息化要求进行规范是保证天然气储运管道建设安全和高效的重要措施。制定严格的安全标准和规范。在施工前期,应根据管道的施工条件和特点,制定适宜的安全标准和规范。明确各项规范内容,包括人员安全、物资材料安全、技术安全以及环境安全等方面。同时,要根据规范优化资金、物资、算法的配置,确保施工的高效和安全。加强全面预防措施和安全管理。在施工过程中,要全面防范施工现场可能出现的安全风险。制定科学的施工计划和制度,提高现场管理和监管的效率,加强现场技术和安全人员的培训,确保施工现场的安全、稳定和有序。采用信息化技术,加强现场监测和管理。信息化技术是施工现场管理的重要手段之一。可以通过各种软、硬件的生产和推广,支持现场项目的管理,加强施工现场的设备监测、人员安全防护、现场警示等各项管理的调整和控制,以达到更安全更高效的施工目标。增强施工人员自我保护和安全意识,提高施工人员应变能力和团队精神,让施工人员在很大程度上关注安全。对施工现场安全管理和信息化要求进行规范是一个综合性的问题。需要从多方面入手,包括制定严格的安全标准和规范,采取全面预防措施和安全管理,加强信息化技术在现场监测和管理方面的应用和推广,加强施工人员的管理和培训等方面。只有这样,才能确保天然气储运管道建设的安全和高效。

2.5 运行阶段问题的应对策略

在天然气储运管道建设完成后,进入运行阶段,可能出现一些问题,例如老化、损坏、泄露等。对于这些问题,需要采取相应的应对策略。首先,建立完善的管道维护管理体系。在管道正式投入使用后,在管道维护管理方面,要按照规范流程进行管理。包括确定问题标准、维护流程和基本管理要求。通过制定科学的管道检查计划、设备维护计划和预防性维护计划,做好每个环节的管道故障诊断和维护。其次,实现远程监测和安全

隐患控制。借助现代信息化技术进行管道运行现场远程监测,并将实时运行数据传给运维中心,便于运维人员进行管道设备故障检测、故障分析,以及远程管道控制等操作,及时处理管道运行故障和隐患。采用高效的管道修复和维修技术。一旦发现管道存在问题,在进行管道修复的过程中,要采用科学合理的修复和维修技术,确保修复质量达到相应标准,同时提高维修效率和管道设备的可靠性,保证长效安全运行。最后,加强对业务和技术人员培训。在管道运行期间,对于业务和技术方面人员的培训需要实行动态管理,进一步提高专业人员的素质和技能水平,持续完善工作流程和方法,保证运行期间的高效运营和安全管理。在运行阶段,需要采取相应的策略应对可能发生的问题。关键是建立完善的管道维护管理体系,借助现代信息化技术实现远程监测和安全隐患控制,采用高效的管道修复和维修技术,加强对业务和技术人员培训。这些措施可以帮助保障天然气储运管道建设的持续稳定运营和安全管理。

结语

天然气储运管道建设中存在的问题不容忽视,需要积极采取有效的措施来解决。这包括加强部门的协调和监管,完善相关规定,提高环保和安全意识,强化成本管控措施等。只有这样,才能够保证天然气储运管道能够按时建设、安全运营,实现国家能源安全和经济可持续发展。

参考文献

- [1]姜树勋,李维涛,张小静.天然气管道建设中环保问题研究及对策[J].环境工程学报,2022,16(1):1-10.
- [2]王志远,杨思博,陶冬梅.天然气管道建设中成本控制策略研究[J].能源科学与工程技术,2021,9(1):94-101.
- [3]孙娇,李超,牛选洲.天然气管道建设土地征收问题研究[J].绿色科技,2020,4(8):77-83.
- [4]刘光,李明,任伟.管道建设中安全管理问题与对策研究[J].石油化工技术,2019,48(12):122-129.
- [5]李斌,吴强,王海峰.天然气管道建设中社会稳定风险评估及对策[J].河南科技,2019,34(7):52-57.