

天然气长输管道建设工程的管理策略探讨

黄冠华（四川省天然气管道投资有限责任公司，四川 成都 610000）

摘要：天然气作为重要的发展战略资源，对整个社会经济的发展有着重要作用。为满足社会生产生活对天然气的应用需求，就需要加强对传输管道的研究，确保其整个传输过程的安全性，提高对外界因素的抵抗力，预防各种问题的发生。天然气长输管道的建设需要综合考虑多项条件，基于实际情况来制定科学合理的管理方案，有目的、有计划的开展管理工作，推动整个建设的顺利进行，避免遗留下安全以及质量隐患。本文结合天然气传输特点，从不同方面探讨了传输管道建设工程的管理要求以及可行策略。

关键词：天然气；长输管道；建设管理；安全控制

0 引言

天然气长输管道工程建设存在着工期长、投资大以及技术性强等特点，并且因为施工作业复杂性，经常会遇到各种因素的影响，导致无法达到与设计一致的施工效果，甚至会遗留下质量和安全隐患，大大影响了后期的天然气输送安全。加强施工过程的管理，要从实际出发，并从以往的实践中总结经验，对各种影响因素做到心中有数，然后科学预测施工中可能会遇到的问题，然后采取专业可行的手段方法来加强管理，提前做好预防，有效应对各种突发情况，提高整体建设效果，满足天然气安全输送要求。

1 天然气长输管道工程建设特点

在各种新型技术的支持下，我国天然气产业发展迅速，目前已经取得了显著成果，能够更大程度上为社会稳定发展提供助力，将天然气资源的可持续发展优势更好的发挥出来。因为天然气矿藏位置的特殊性，为了做到全国范围内的高效利用，就需要建设长输管道，目前已经有 31 个省完成了这一目标，大大提高了天然气的利用率。鉴于天然气长输管道建设以及运行环境的特殊性，必须要加强对整个施工过程的管理，有效应对天然气本身所具有的易燃易爆特性，通过规范标准施工，杜绝任何原因导致的泄露问题发生。

对天然气长输管道建设管理工作进行分析总结，可确定其主要的两个特点。一是以成本为核心展开的管理工作，整个工程的建设周期比较长，需要大量的人力、物力以及财力的支持。并且施工环境负责，涉及到的内容众多，很容易因为外部因素的影响而发生变更等问题，无法按照计划作业，产生很多计划外支出，导致实际成本超出预算。因

此必须要提前综合现场实际条件，统筹规划施工方案，制定管理计划，对各项资源进优化配置，提高资源的利用率，并在保证施工质量和进度的同时，提高工程建设经济效益。另一则是对施工人员的专业能力有较高要求，技术水平的高低决定了长输管道的施工效果，如果个人能力不足以应对各种施工问题，将会更容易产生安全问题，遗留下运行隐患。为保证工程施工过程顺利实施，急需要加强对施工人员的管理，进行专业技能培训，并提高其质量控制意识以及安全意识，高效协作达到最佳施工效果。

2 天然气长输管道建设管理常见问题

2.1 管理机制比较落后

就我国天然气产业的发展现状来看，各种施工技术在不断的推陈出新，为长输管道的安全高效建设提供了巨大的助力。面对复杂的施工环境，为了更好的为天然气输送提供安全可靠的条件，就必须要保证长输管道施工作业的规范性与专业性。但是目前来看，天然气长输管道工程建设并没有完全统一的管理体系，在实际操作中有着比较突出的随意性与盲目性问题，无法给予有效的监督指导，导致一些不规范的施工行为不能够及时发现，而遗留下质量和安全隐患。虽然我国天然气工程一直均处于快速发展的状态，但是很多企业针对工程开展的管理工作整体水平还比较低，所采用的管理方式有着一定滞后性，不能够有效应对施工中遇到的问题。尤其是管理人员思想意识落后，无法紧跟时代发展进行知识结构的更新，对各种新方法手段不了解，甚至是主观抗拒，无法将各种信息利用起来，在很大程度上会影响长输管道工程的建设效果。

2.2 信息沟通不够畅通

面对复杂的天然气长输管道建设工程，想要更好的应对各种突发情况，就需要管理人员时刻掌握施工的实际状态，通过与设计方案的比对可以做到第一时间发现问题，然后及时的给予问题反馈和解决，避免问题的进一步发展。但是因为缺乏各部门的支持，实际管理过程中无法保证信息的顺畅沟通，存在比较严重的信息孤岛问题。虽然天然气是影响社会整体发展的重要资源，但是在长输管道建设过程中，各级政府部门所给予的支持力度并不足以保证工程的顺利建设，甚至会因为不符合当地经济发展规划，而无法得到政府的认可，导致工程建设以及管理的难度进一步增大。这种情况存在的关键原因便是天然气企业与当地政府缺乏沟通，使其无法正确认识到其中除杂念的安全风险，对于部分需要应急准备和风险控制的方面，更是因为信息不对等，在短时间内无法形成统一的认知，反映到工程施工阶段，便会存在更高的可能性出现问题。

2.3 管理能力有待提升

受政策环境以及思想意识等因素的影响，导致天然气长输管道工程建设管理的整体水平比较低，尤其是很多负责管理的均是年纪较大的人员，虽然具有一定的实践经验，但是信息更新的能力不足，无法合理应用各种新兴技术和手段进行管理，虽然同样花费了精力和财力，但是并能够达到预期的效果。

对于天然气长输管道工程来讲，施工环境比较特殊，大部分均需要在偏僻、恶劣的环境下施工，无法提供完备的基础设施和安全保障，这也会在一定程度上削弱管理人员的意志，无法严格贯彻每一项管理内容。虽然现在有越来越多的年轻管理人员参与到工程建设的一线工作，但是因为缺乏相应的约束、标准以及处理措施支持，导致很多工作难以有效展开，很多时候即便是出现了安全和质量问题，也无法在第一时间发现和处理。更别说管理人员自身意识上的缺乏，综合素养不足以满足实际需求，必须要采取措施来提高整体管理能力。

2.4 风险应对能力较低

天然气长输管道工程的建设施工受环境因素的影响非常大，偏僻恶劣的环境决定了很多基础条件并不达标，再加上当地政府的认同，从根本上就决定了施工过程中的高风险、多隐患。长距离的运输建设，使得材料供应、设备运输以及交通环境等因素并不能够完全的控制。再加上工程建设周期

长，难以对整个施工过程进行全方位的监督管理，如果在管道周围存在第三方的乱挖乱建等破坏行为，大部分情况下并不能够及时发现，并且后续的处理难度也比较高，对管道的后期运输带来了较大的安全风险。甚至是部分企业为追求短期效益，降低前期成本投入，并未按照要求设置安全设施和防护装配，对风险的应对能力大大降低。

3 天然气长输管道工程建设管理策略

3.1 严格落实责任制度

为全面推进天然气长输管道工程建设管理工作，首先就需要将安全管理责任落实到位，根据施工方案制定管理计划，并详细的划分到每一个阶段，以及要将责任落实到个人，以此来督促所有的管理人员可以保持高度的积极性，解决应对各种施工问题，提高管理综合效果。一切均要以设计方案为依据，严格遵守责任制度，组织所有人员开展安全管理培训，使其深刻意识到安全管理的重要性，全力配合各项管理工作的开展。除了责任制度以外，还要建立一整套完整的管理机制，结合以往经验，基于工程建设特点和常见问题，制定各项针对性的管理措施，注重人员管理，着手细节管控，统筹所有影响因素，有目的、有计划的开展管理工作，在保证安全的基础上，提高施工效率，协调好进度、质量以及成本之间的关系，提高工程建设综合效果。

3.2 全面加强风险评估

长输管道建设过程中不可避免的会遇到各种风险，而管理工作开展的关键就在于提前预测并规避风险，降低风险发生的可能性，将各类风险产生的影响控制到最小。以往企业在于政府开展合作时，当地政府并没有设立专门的风险管理部分，可利用的技术手段比较少，这是必须要转变的重点问题之一。

成立专门的风险管理部门，配置专业人员，基于天然气长输管道建设的所有资料进行科学预测，确定风险种类，并应用技术手段评估其发生的可能性以及产生的影响，提前制定应对方案，做好风险规避工作，保证工程建设可以井然有序的进行。企业管理人员必须要具备较高的风险管理意识，将管理措施落实到每个施工环节，尤其是要设立警示牌，并做好施工现场周围的隔离，准确说明施工路段的情况，杜绝任何非工作人员的进入，避免不必要的伤亡产生。并且，整个施工过程均需要安排专人负责管理，对工程的建设情况做好记录，定期的

总结汇报,就存在的问题隐患要及时的解决处理,预防安全事故的发生。

3.3 增强专业技术支持

为了降低外界因素对传输管道施工作业的影响,除了要建立专门的管理机制以外,还要从专业角度出发,强调技术的重要作用。例如完善管道的评价体系,并将结果与施工和管理人员的绩效挂钩,一旦发现施工问题要进行追责,以此来督促施工作业的规范进行,杜绝人为失误遗留的隐患存在。并且,通过管道评价,可以更全面的掌握管道状态,及时排查确定存在的危险因素,然后进行针对性的整改处理,消除施工原因遗留的风险。同时,注意灵活应用各种新型技术,对管道性能进行检测,得到更加精准可靠的结果,可以作为后续管理工作实施的重要依据,使得整个管理工作具有更强的针对性,避免后期有相同问题的发生。

3.4 做好全过程管理

首先要对施工过程做好管理,所有人员均要保持较高的质量控制意识以及安全意识,严格按照要求规范自身行为,减少甚至是杜绝违规行为的发生,并配合管理工作的开展,保证每个施工环节均与设计一致。定期由专门人员对管道进行清洗,保证管道内部不存在任何的杂物垃圾,为后期的天然气传输打好基础。

然后需要对场站设备进行定期的管理维护,因为工程建设周期长,各种施工设备也比较多,必须要组织定期的检修,确保其状态正常。另外还要加强全过程的隐患排查,建立长效管理机制,对常见的风险隐患进行定期排查,并根据评估状态开展针对性的治理工作,实现动态化管理,及时消除存在的隐患。另外,还要减少人为盗气行为的发生,加强安全宣传工作,并增强违法犯罪行为的打击力度,增加巡查次数,尤其是高风险地区的不定期巡查,一旦发现盗气行为必定要严惩不贷,严厉打击违法行为。

3.5 落实综合管理计划

针对环境复杂以及技术难度高的特点,必须要制定全面的管理机制,加大管理力度,从根源上来消除各种安全隐患,减少安全事故的发生。结合以往经验,确定施工管理的要点,将安全管理和隐患排查联合在一起,有目的的针对关键点采取措施,做好全过程动态监控,灵活应对遇到的各种问题,将施工的风险性降到最低。天然气长输管道施工本身就具有分散性、距离长、车辆多等特点,要注意

的点众多,施工企业要与相关部门保持有效沟通,将安全防护措施落实到位,一方面是降低工程施工对周围环境的影响,另一方面也是排除外部因素对管道产生的威胁。尤其是面对环境问题,很多情况下无法预料问题的发生,必须要提前做好预防,与相关部门做好沟通,及时掌握地理环境的特征,完善施工方案,尽量避免对原有风貌的破坏。

4 结束语

天然气长输管道工程建设管理必须要从整体出发,做好统筹兼顾,分析存在的各种风险隐患,有目的和有计划的采取措施进行管理,落实长效管理机制。并且要加强与政府部门的联系,共同做好风险排查,并完善事故应急方案,为工程安全施工提供支持。

参考文献:

- [1] 管彧,石萌.天然气长输管道建设工程管理及安全控制[J].工程技术研究,2022,7(03):140-141+177.
- [2] 刘裕钊.天然气长输管道工程建设项目档案措施探究[J].办公室业务,2022(02):137-138.
- [3] 袁伟.天然气管道工程施工建设质量管理策略研究[J].工程建设与设计,2021(07):182-183.
- [4] 刘晨.天然气长输管道建设工程的管理及安全控制分析[J].化工管理,2019(32):160.
- [5] 张逸超.天然气长输管道建设工程的管理及安全控制[J].化工设计通讯,2018,44(04):27+90.
- [6] 张庆.浅谈天然气长输管道建设工程的管理安全控制[J].石化技术,2017,24(08):192.
- [7] 蒋丹.浅析天然气长输管道建设工程的管理及安全控制[J].建材与装饰,2017(09):145-146.
- [8] 李杰图.天然气长输管道建设工程的管理探讨及安全控制分析[J].化工管理,2017(06):166.
- [9] 李涛.天然气长输管道工程建设及管理策略研究[J].中国石油和化工标准与质量,2016,36(07):47-48.
- [10] 刘芸,梁思维.天然气长输管道建设工程的管理及安全控制分析[J].科技与企业,2015(03):50.
- [11] 崔红娟,王鹏.天然气长输管道工程建设项目风险分析与管理研究[J].工业,2015,000(021):00217-00217.
- [12] 呼延涛.浅析天然气长输管道建设工程的管理及安全控制[J].科技创新导报,2012(20):1.

作者简介:

黄冠华(1990-),男,北京朝阳人,硕士,职员,研究方向:工程技术管理。