

天然气长输管道建设的管理与控制探讨

张三峰（南昌市燃气集团有限公司（安信设计），江西 南昌 330000）

摘要：近年来，社会经济发展十分迅速，国民对于天然气的需求也越来越高，在这种情况下，为了更好地满足国民经济发展的需求，国家对于天然气运输建设与管理重视度越来越高。在天然气运输中，长输管道建设是非常重要的，而长输管道建设具有工程施工难度大、管理难度大、容易发生泄漏等问题，所以为了更好地建设天然气长输管道，还需要明确当前天然气长输管道建设管理与控制中存在的问题，然后分析天然气长输管道建设的意义，最后对天然气长输管道建设的策略进行分析，以供参考。

关键词：天然气；长输管道；管理；控制

0 引言

在人们的日常生活中，天然气属于重要的能源，占据非常重要的位置，与煤气相比，天然气的价格更为低廉，且燃烧的热值更高，将其运用于人们的日常生活中，可以大大提升安全性能，减少燃料燃烧引起的污染。

因此，近年来越来越多地区开始将天然气作为主要的燃料来使用，在保证人们需求的同时，还能有效地减少然后燃烧带来的污染，更适合当前的环保主题。

而全国各个地区生产天然气的量是不相同的，在这种情况下，想要更好地保证天然气的供应，还需要做好天然气的运输工作。

在天然气运输工作中，长输管道的建设是非常重要的，通过长输管道建设，可以更好地满足天然气的运输需求。而因为大多数天然气长输管道的工程量较大，跨越的地区相对较多，在这种情况下，为了更好地满足人们的需求，还需要加强天然气长输管道建设的管理与控制，通过有效的管理与控制，充分消除长输管道建设过程中存在的问题，进一步提升天然气长输管道的建设质量。

1 天然气长输管道建设中存在的问题

在天然气的建设与发展过程中，长输管道的建设是非常重要的，但是受到各种因素的影响，当前很多天然气公司在建设长输管道的时候，依然存在不少的问题，这些问题会直接影响天然气长输管道的建设，所以想要进一步提升天然气长输管道建设质量，还需要明确当前天然气长输管道建设中存在的问题，再分析原因，制定针对性的处理措施，更好地保证管道建设^[1]。

相关研究表明，当前天然气长输管道建设中存在

的问题主要包括安全风险沟通与协调不畅通、安全风险管理体系缺失、缺乏较为专业的工程管理人才、第三方破坏增加安全控制难度等^[2]。

因为天然气与人们的生活关联性非常大，在这种情况下，进行天然气管道建设的时候，势必会与人们的生活产生关联性，想要更好地推动天然气管道建设，就需要在开展天然气管道建设工程的时候，给予当地人们一些政策补助或者资金补助，同时还需要天然气的管理人员主动与当地居民进行沟通协调，双方互相理解，尽可能保证天然气管道建设工程可以正常地落实下去^[3]。

但是，在实际的建设过程中，当地政府对于天然气管道建设工程的补助和支持力度相对较少，这些补助和支持很难发挥实际的作用，同时部分地区对于天然气管道建设的重视度不高，导致很多天然气管道建设公司拿难以与当地政府、当地居民做好沟通与协调，影响了天然气管道建设工程的发展。

其次，因为天然气长输管道建设工程的特殊性，这个工程在建设发展的过程中，本身存在很大的安全风险，而想要更好地控制安全风险，就需要做好安全风险管理体系，明确安全风险管理体系，保证可以更好地落实安全管理工作^[4]。

但是，当前很多地区的天然气长输管道建设工程中，存在安全风险管理体系缺失的问题，导致在实际的工作当中，很难找到责任主体进行沟通，而当地政府也没有设置专门的管理部门，各项安全管理工作的开展都缺乏专业性和统一性，导致安全风险大大提升。

部分地区的政府虽然设置了专门进行天然气管道建设安全管理的部门，但是部门的设置缺乏完善性，导致存在很明显的责权划分不明情况，也没有制定相

应的管理制度和责任制度，责任很难落实到个人。

除此之外，部分地区设置的管理部门数量过多，又没有配备完善的风险管理机制，也就导致不同的部门之间，面对风险问题的时候，意见很难达到一致，不利于安全建设和管理工作的落实^[5]。

天然气长输管道建设的管理和控制工作均需要专业的工程管理人才来落实，且因为工程的特殊性，这类工程对于管理人员、施工人员等均有较高的要求，需要管理人员和施工人员可以适应环境变化大、跨度大、周期长的工作，导致可以落实管理和控制工作。但是当前很多施工单位缺乏较为专业的工程管理人才，且因为工作性质的影响，工程管理人才的流动性也相对较大，各地缺乏针对这类人才的培训与教育，同时在施工过程中，安全管理工作落实不到位，很多工程存在安全防护措施、安全警示等设施不完善的情况，影响天然气运输管道建设。

除了上述问题之外，第三方的破坏也是影响天然气长输管道建设的主要因素，相关研究表明，大多数天然气长输管道施工环境都是露天的，这就导致工程的不可控因素大大增加，第三方因素的影响也会非常大，包括外部人员的个体行为、周围乱挖乱建的情况、部分施工单位为了追求短暂的经济效益忽视安全防护等。这些第三方的破坏会对天然气长输管道的建设产生显著的影响，也是主要的问题之一。

2 做好天然气长输管道建设管理与控制的特点与重要性

与其他建设工程不同，天然气长输管道建设跨越的地区非常多，铺设的管道距离也相对较长，且因为施工条件的特殊性，施工的危险系数也相对较高，而且通常工程量都比较大，在这种情况下明确天然气长输管道建设特点，明确加强管理和控制的重要性是非常重要的^[6]。

相关研究表明，当前天然气长输管道建设特点主要分为两个方面：

第一个方面是天然气长输管道建设包含了管道下沟、管口焊接、管道铺设、管沟开挖等多个方面，跨区域工作作业相对比较多，且工期通常都较长，在这种情况下，工程施工过程中，通常面临复杂的地质条件和多种多样的气候条件等，施工难度大大增加。此外，很多天然气长输管道建设为了不扰民，施工地点大多选择在人烟稀少的地方，施工环境也相对较为恶劣。

第二个方面天然气长输管道建设对于专业性技术的要求相对较高，同时一些原材料也会有特殊的要求，这就需要参与天然气长输管道的工作人员具备过硬的专业能力与资质，尤其是一些高危施工专业，更需要专业人员来完成，所以很多天然气长输管道工程建设过程中，会出现人员流动性大的特点，很多施工人员都是不固定的，这就导致施工作业出现一定的问题^[7]。同样的，想要更好地天然气长输管道工程建设质量，施工单位还需要明确做好天然气长输管道工程管理和控制的重要性，然后结合当前工程建设中存在的问题，做好天然气长输管道工程管理和控制。

相关研究表明，因为天然气长输管道工程需要大量的人力物力，在这种情况下，加强天然气长输管道工程管理与控制，可以更好地结合工程的实际情况进行规划和管理，有效地控制工程造价和成本。同时，天然气长输管道工程的管理和控制可以落实到整个项目的预算、结算阶段，对项目的管理也会更加全面，减少因为各种原因导致的成本增加。除此之外，加强天然气长输管道建设管理与控制还可以针对当前工程建设过程中存在的问题进行干预，提升安全管理意识，将安全管理工作落实到位，从而有效地减少安全事件的发生率。

3 做好天然气长输管道建设管理与控制的策略

在当前社会背景下，人们对于天然气的需求越来越大，而想要更好地满足人们对于天然气的需求，就需要做好天然气长输管道建设，并且在天然气长输管道建设过程中，加强管理与控制，更好地保证天然气长输管道建设工程质量。以下针对做好天然气长输管道建设管理与控制的具体策略进行分析：

3.1 建立健全的管理与控制制度

在任何管理当中，管理制度的建设都是第一步，所以天然气长输管道建设工程想要更好地做好管理和控制，也需要明确制定健全施工管理制度的重要性，企业需要结合当前的特点，尤其是天然气行业的特点，制定相应的管理制度，在管理制度中，需要包含机械设备、施工安全、施工质量等多个方面，同时要求明确各个管理人员的具体工作与职责，建立健全的责任体系，保证可以将具体的责任落实到人。

同时，在施工过程中，管理人员需要明确具体的施工流程与相应的操作规范，在现场可以做好指导，要求施工人员严格按照相关工艺流程落实到位，保证施工质量^[8]。

除此之外，管理人员还需要对各个工序进行严格的检查，保证可以明确各个工序中存在的问题，再进行整改，为后续工程验收与结算做好准备。

3.2 引入新兴技术保证天然气长输管道建设的顺利落实

随着社会的发展，天然气长输管道建设相关技术也在不断地进步和发展，因此在天然气长输管道建设和控制中，施工单位还需要注重引入更多新型的技术来进行天然气长输管道建设，保证可以更好地提升建设效率，缩短工期^[9]。

而在引入更多专业技术的时候，为了更好地保证可以发挥出专业技术的作用，施工单位需要根据现场的实际状况，制定全面的评价体系，保证管理人员可以对施工现场的环境、安全防护措施、管道建设情况等有一个全面的认识和了解，从而有效减少天然气长输管道建设的风险性。

除此之外，施工单位还需要引入更多新型的检测技术，通过这些新型的检测技术来排查管道建设过程中可能存在的安全隐患，从而进行针对性的干预，进一步提升天然气长输管道建设质量。

3.3 做好天然气长输管道建设质量管理

在天然气长输管道建设过程中，为了更好地保证建设工程质量，就需要结合当前的实际情况，做好天然气长输管道建设质量管理。相关研究表明，天然气长输管道建设质量管理的主要内容包括材料控制管理、焊缝质量控制、构筑物质量控制管理等方面^[10]。天然气长输管道建设的工期比较长，工程量比较大，在这种情况下，建设施工过程中需要从材料是非常多的，所以想要更好地做好天然气长输管道建设质量管理，做好材料管理是第一步。

管理人员需要对所有进场的材料进行将质量检查，包括材料的规格、型号、数量、资质证明、合格证等，同时在选择材料供应商的时候，也需要对供应商的资质进行公开招标，保证供应室符合要求。除了材料控制和管理之外，在天然气长输管道建设中，管道与管道之间的焊接属于主要工艺流程，所以做好焊接作业是非常重要的。

在管理和控制过程中，需要做好焊接缝管理，要求管理人员明确焊接缝的工作流程与作业开展情况，做好监督管理工作，同时还可以提供一定的技术支持。在冬季施工的时候，需要注意控制预热的温度以及层间的温度，保证可以更好地完成施工工作。

最后，在天然气长输管道建设过程中，需要建设一定的构筑物来完成工程施工，且大多数构筑物都是隐蔽工程，所以在天然气长输管道建设的管理和控制当中，还需要做好构筑物质量控制，做好验收工作，保证其质量合格。

4 结语

综上所述，在天然气长输管道的建设当中，想要更好地保证天然气长输管道建设质量，就需要结合现场的实际状况，做好天然气长输管道建设的控制工作，管理人员可以通过建立健全的管理与控制制度、引入新兴技术保证天然气长输管道建设的顺利落实、做好天然气长输管道建设质量管理等方式，对当前的天然气长输管道建设工程进行管理与控制，消除风险因素，提升管理质量。

参考文献：

- [1] 尚振华,张东华.长输管道建设工程公共关系工作标准化流程操作规范初探——以青宁天然气管道建设公共关系工作为例[J].化工管理,2020(06):173-174.
- [2] 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(3):50.
- [3] 牛立道.分析天然气长输管道建设的控制[J].中国石油和化工标准与质量,2012(6):216.
- [4] 郝延征,郭强,王擎,等.天然气长输管道项目实施阶段进度管理分析[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(003):66-67.
- [5] 谢毅利,杨波.江西赣州地区天然气长输管道建设质量控制方法[J].化工管理,2021(13):186-188.
- [6] 马世滨.PC管理模式在天然气长输管道建设中的应用[J].全面腐蚀控制,2020,34(06):82-84.
- [7] 刘进利.论陕西境内长输天然气管道安全风险点的预防与控制[J].文摘版:工程技术(建筑),2016(001):93-94,81.
- [8] 张青勇.分析天然气长输管道建设的控制[J].石油石化物资采购,2019(23):77.
- [9] 柳志伟.天然气长输管道建设标准化设计管理研究与实践[J].石化技术,2021,28(08):106-108+34.
- [10] 卢远程.天然气长输管道建设对生态环境的影响及预防对策[J].化工管理,2021(21):11-12.

作者简介：

张三峰(1992-),男,汉族,江西九江人,本科,燃气助理工程师,研究方向:城镇燃气方向。