

油气长输管道工程的主要施工风险及管理策略

范泊舟 (中国石油管道局工程有限公司国际事业部, 河北 廊坊 065000)

摘要: 随着我国社会经济的快速发展, 各行各业对于油气资源的需求量一直在不断提高, 而长输管道是作为油气资源主要的输送方式, 因此长输管道的应用普遍越来越高。我国的管道市场已经逐步成熟, 相应的生产技术和设备已经与国际水平接轨。然而油气管道工程在施工建设过程中, 相应的进度计划参数通常情况下是具有明确指标, 在实际施工过程中会存在施工风险。因此不断提高长输管道的施工技术, 并且采取合理的方式提高管道施工质量管理水平, 才能够有效增强企业的经济效益和社会效益, 有利于帮助企业在激烈的市场竞争环境下实现更好的发展。

关键词: 长输管道; 施工风险; 管理策略

近年来, 随着社会经济的快速发展逐步将提高了人们的生活质量水平。在低碳环保的理念下, 社会各界对于油气资源的需求量一直在不断提高。为了能够有效提高油气产品的持续供应, 就需要增加更多的油气运输设备和储存设备。在这种情况下, 油气长输管道的建设规模会一直在不断提高, 才能够实现油气资源的运输和供给。油气资源的输送效率与成熟管道的施工质量有着直接关系。目前我国大多数油气长输管道是由承包商来进行建设施工, 由于在施工过程中会出现转包, 分包等现象, 导致在管理过程中会出现安全和质量事故, 因此要不断提高长输管道工程的施工质量管理水平, 减少安全事故的发生, 才能够有效提高油气资源的输送量。

1 油气长输管道建设工程的特征

油气长输管道的施工建设主要包括场地施工和长输管道施工两个环节。通过分析长输油管道的施工特点, 其中主要包括以下几点内容: ①长输油管道的工程量大, 施工周期长, 并且在施工过程中的战线较长, 属于长距离施工; ②长输管道大多数为露天作业, 不管是在场站施工还是管道铺设施工, 基本上都属于露天作业范围; ③施工环境复杂, 尤其是在进行野外施工过程中, 会受到地形地貌以及自然环境的影响, 导致长输油管道的施工难度大; ④管道施工的程序复杂, 会受到一些客观因素的制约, 严重影响了长输油管道的施工进度; ⑤由于长输油管道的施工周期较长, 又存在野外作业, 因此施工场地流动性大, 地理环境复杂, 同时施工队伍的流动性较大, 会对后勤保障带来很大障碍; ⑥由于长输油管道的施工技术要求高, 环境恶劣, 且在施工过程中会涉及到多种作业的交叉施工, 导致在施工过程中的危险因素较多, 一旦风险管理措施不及时就会容易发生火灾、爆炸等事故; ⑦承包商经营风险。长输油管道的施工大多是由承包商经营, 由于承包商的风险意识薄弱, 基层单位有缺乏相应的监管措施, 导致在施工过程中会出现责任不清、监管不力等现象。

2 油气长输管道工程的主要施工风险

2.1 技术风险

目前我国在长输管道工程施工过程中的技术得到了

有效提高, 但是我国长输油气管道工程起步较晚, 缺乏专业性的技术性人才, 因此施工过程中会存在较强的技术风险。由于技术风险的存在, 会直接导致在施工过程中相关工艺技术的落后, 进而会对整个长输油管道的施工质量造成影响。另外在使用新技术过程中缺乏相应的技术论证, 导致在施工过程中难以掌握新技术的使用程度, 以至于出现施工技术与实际情况无法吻合的情况, 并且增加了长输管道在施工过程中的风险。不成熟的施工技术会增加施工风险, 同时也会对施工环节造成难度以至于对工程效益造成影响。

2.2 管理风险

工程管理工作是直接影响到建设工程全面发展的重要因素, 提高工程管理质量对于长输管道工程的施工尤为重要。长输油气管道在分包过程中如果存在失误, 不仅会增加施工风险, 同时也会导致较大工程施工失误现象的发生。目前长输油气管道施工过程中缺乏相应的施工准备工作, 会对长输管道的施工质量和施工进度造成影响, 由于缺乏安全性的管理工作, 导致长输管道在施工过程中安全事故频繁发生, 会严重制约长输管道工程建设的和谐发展。

2.3 施工风险

施工风险是油气长输管道工程施工过程中最为常见的风险, 施工风险是指在施工过程中所出现的安全事故问题, 因此在油气长输管道建设施工过程中, 需要对施工风险进行辨别, 这样做的目的是能够及时发现风险隐患, 并且能够及时进行解决。但是在实际工作过程中, 施工管理人员往往忽视施工风险辨别的重要性, 从而导致安全事故的发生。

2.4 人员风险

在长输管道在施工过程中的施工人员大多是农民工人员, 因此在具体施工过程中对施工人员的专业技能无法进行全面掌控, 进而会影响长输管道工程的施工质量。另外在施工过程中, 工程监理人员由于个人问题无法对管理工作进行全面管理, 从而会对其他施工人员产生慵懒的工作态度, 从而影响施工工程的进度。管理人员的综合素质低会造成较差的工作氛围, 进而会对工程

的施工进度造成不良影响。

2.5 缺乏风险分析

风险分析是一项在主观和客观上的概率评估，主要是针对在施工过程中的这是个过程。风险概率的分析，在长输管道建设过程中有着非常重要的地位。在风险发生的主要概率中，不仅存在一种主观上的概率，同时也会存在客观上的概率。油气长输管道主观上的概率主要是结合施工资料以及当前的理论分析，对风险概率进行全面研究，结合专家自身的基础知识条件，依靠自身独特的判断力，做好长输油气管道施工风险的综合性评估。

3 风险控制管理措施

3.1 风险评价

对油气长输管道施工风险进行评价，能够有效判断出工程施工中所存在的风险，若施工过程中出现无法承受的风险，那么相关部门应该根据施工风险评估结果采取相应的安全措施，才能够确保施工质量是否达到要求。因此，为了能够实现工程风险评价工作，相关部门需要对工程环境和设备的使用情况进行风险评价。另外在制定风险评价接受准则中需要根据施工环境和作业的不同，对评价体系进行合理的改进和设置。

3.2 加大风险把控力度

安全管理是油气长输管道施工风险管理过程中的重要环节，加强油气场所管道施工安全风险的把控力度，首先应当建立安全风险监管体制，安排专业人员进行对长输油气管道安全风险信息的收集工作，并积极寻找相应的风险防范措施。其次，坚持以人为本的安全风险管理原则，由于长输油气管道输送的介质大多属于易燃、易爆物品，一旦在施工过程中出现失误，就会对施工人员造成严重的伤害，在进行安全管理过程中，必须要确保施工人员的生命安全。最后，应当全面强化油气长输管道施工过程中的安全风险监督力度，确保安全风险能够落实到位，从而保证管道的施工安全。

3.3 加强技术风险管理力度

油气长输管道的施工内容非常复杂，因此对技术风险管理工作提出了较高的要求，加强技术风险管理的首要目标，是确保施工技术能够满足工程需求，确保工程质量满足相关设计标准。首先在工程建设初期，相关设计人员应当对施工现场进行实地考察，根据工地的实际情况，选择合适的施工技术，确保施工技术在实际应用过程中的可行性较高。其次，应当从工程的经济效益、社会效益以及环境效益等方面进行考虑，确保工程技术能够与时俱进，符合管道工程多元化的发展；再次，不断强化施工人员的专业技术水平和综合素质水平，避免工作人员在施工过程中出现操作不当而引起的安全事故；最后，在进行油气长输管道施工过程中应当制定施工作业行为规范和设备操作规范，为施工人员提供详细的技术支持。

3.4 加强管理风险控制

油气长输管道在施工过程中要加强对施工管理的严

格控制，从施工队伍、施工设计和施工材料等方面进行严格管理，尽可能地减少在施工过程中安全事故的发生。油气长输管道工程施工风险控制需要选择合理的分包单位，加强对施工前期基础工作的准备，要对施工人员和机械设备进行科学管理，制定规范的工作流程，采取科学合理的施工计划，根据施工现场的情况，结合当地的自然条件，做好相应的综合性分析工作。在施工作业过程中，必须要对事故现场进行全方面的管理工作，施工调度会应当定期召开、制定施工计划检查会，确保工程质量验收合格。另外要加强施工作业现场文件的管理工作，避免在施工过程中资料混乱问题的发生。总而言之，油气长输管道施工风险的控制要做好管理风险的控制工作，严格控制工程分包问题，做好施工前的各项准备工作，对施工方案进行二度审查，并依照施工线路的实际情况对安全教育工作进行全面展开，确保工程施工的顺利进行。

相应的管理内容主要包括：合理选拔分包单位，对分包单位进行资质审查、规范施工流程、制定合理的施工计划、合理分析资金的使用情况、加强工程现场管理等。在进行管道施工之前，需要对每个施工环节进行有效控制，建立完善的质量安全管理机制，并确定项目安全负责人，完善相应的奖惩制度，对管道材质以及设备要进行安全检测。需要成立第三方检测机构，对施工质量要进行定期检测，通过监测数据对项目负责人进行奖惩。如果在施工过程中出现安全问题，应当及时向上级报告，制定相应的修复措施和预防措施。加强工程风险管理可以有效提高油气长输管道工程施工质量，减少安全事故的发生。

4 结束语

综上所述，油气长输管道工程施工风险管理是一件综合性较强的工作，油气长输管道工程所涉及的环节比较多，需要对每个环节进行严格控制，提高风险管理水平，减少安全事故的发生，能够有效提高我国油气长输管道工程施工效率和质量，不断加强风险管理水平，确保施工安全，从而保障我国油气长输管道工程的顺利施工。

参考文献：

- [1] 马驰. 油气长输管道工程施工风险管理 [J]. 化工管理, 2018(02):193-193.
- [2] 薛发林. 论油气长输管道工程的主要施工风险及管理策略 [J]. 中国化工贸易, 2018(06):169.
- [3] 刘幼君. 油气长输管道工程施工风险管理 [J]. 工业 C, 2016(09).
- [4] 张芊. 油气长输管道工程施工风险管理探讨 [J]. 化工管理, 2018(03):163.
- [5] 王庆红. 油气长输管道工程施工存在的风险及管理策略 [J]. 化工设计通讯, 2017(05).
- [6] 姬生武. 刍议油气长输管道工程施工风险管理 [J]. 砖瓦世界, 2019(09):129.