石油天然气管道工程物资采购风险及控制措施研究

王心竹（中联华瑞天然气有限公司，北京 100000）

摘要：石油天然气管道工程存在诸多关联方，在国家管网公司管理的新模式下快速发展石油天然气管道工程还存在着很多有待改进的地方，其中，最为关键且对成本影响较大的因素是其工程建设过程中用到的大量的设备、物资和施工材料。在采购物资的时候，企业很容易受到各种因素的影响，而且还会遇到各种各样的风险，如果处理不好，就会对工程项目的施工质量、进度和安全造成产生不利影响，对社会经济造成极大的损失。因此，石油天然气管道工程相关管理单位必须加大物资采购风险管理力度，合理地控制各种风险。

关键词：石油天然气；管道工程；物资采购风险；控制措施

0 引言

随着市场经济的快速发展，石油及天然气资源的消费也在不断地增长，国家发展改革委价格监测中心高级经济师刘满平指出“国家管网公司将是近年来天然气体制改革中最为重大和根本性的改革措施之一，势必对中国天然气市场带来深远的影响。”在国家管网公司带领下，石油天然气管道工程势必迎来一个高速发展和崛起阶段，也意味着参与各方的合作更加紧密，矛盾也日益凸显。因此，本文在国家管网快速发展和改革的新的形势下，对管道设备、物资和工程材料的风险管理进行有效的分析，可以根据当前的发展状况，制定相应的风险防范对策，从而更好地促进我国石油天然气行业的健康发展。

1 相关概述

1.1 工程项目物资采购特点

一是所采购的材料种类繁多。工程建设需要的设备、材料和配套材料种类繁多，其需求量很大。如使用量最大也是管道建设核心物资的埋弧焊钢管、阀室使用的各类阀门等。各种材料的采购部门与设计、施工、运营等部门之间的关系错综复杂，往往与多个部门合作；二是采购物资过程中变化较大。由于各施工单位的工作进度不一，采购物资的数量也不统一，各施工单位和采购单位的采购速度也不一样，这就导致了建设过程中由于改线、管道设计压力等因素发生变化过程同时导致物资的种类和使用数量发生很大变化，对我们随机应变的能力和风险控制提出较高要求；三是采购审批流程复杂。在项目采购过程中，大宗物资、材料采购的过程要遵循一定的流程，包括招标过程、资质认定、采购合同审批、物资到位记录等都要严格遵守，不

能省略和删减；因牵涉到的部门较多、人员变动大，因此，在工程建设中容易出现质量问题，以及工程质量的变动，进而会使采购计划发生变化。

1.2 天然气管道工程采购特点

一是交货时间快。由于管道建设的规模较大，施工周期较长，工作量较大，加之管道穿越区域的地形、气候、人文环境等因素也不尽相同，尤其是穿越山区、丘陵地段敷设，石方段需凿岩、爆破施工，施工难度大，其复杂性也很高，一次性资源投入大，环境敏感点、保护区（水源、自然）、生态红线多，环保要求高。因此，在铺设管道时，会有很多因素会对其造成不利影响^[1]。所以，在进行石油天然气管道铺设时，必须与供应商协商，并在签订生产合同和技术协议后才方可开展生产，且在管道的生产和运输过程中不能出现延迟，施工单位要根据物资供应情况安排合理施工计划，不然会导致管道无法及时到达，从而导致重大的经济损失和社会问题。二是管道采购数量难于掌握。首先，管道所经过的地区、地形、管道的高度不同，其弯头也各不相同；其次，因为有很多设计师，他们的想法和经验都不一样，所以采购单也不是很精确；最后，由于区域经济水平、自然环境、生活方式、社会等因素的影响，管道在实际施工过程中往往会出现各种变动，从而造成了对管道工程施工需要的物资采购数量的不确定。

1.3 天然气管道工程风险特点

一是有可能出现重大的安全事故。天然气是一种可燃性、爆炸性气体，当天然气接触到大气中时，在空气中的浓度达到5%–15%，遇到火源极易发生爆炸。从而威胁周围的建筑物安全。二是事故影响范围广，社会影响大。石油天然气管道在使用中发

生安全事故，发生爆炸将对管道周围的设备、人员造成不可挽回的损失，而未被点燃的天然气则会再次聚集起来，从而加大再次发生爆炸的危险。且天然气管道项目是一项备受关注的民生项目，一旦出现安全事故，将会造成严重的社会后果，如果处置不当，会造成一系列的社会问题，并对社会治安造成压力。

基于以上风险特点，管道业单位主要的风险控制目标一是通过项目风险的全面识别与评估，采用相应的风险控制方法，实现项目风险通过项目掌握的技术和方法得以规避、消除和减轻，达到项目风险可控；二是通过贯穿于项目实施全过程的风险监控，确保项目风险的动态管控；三是通过针对发生的风险事件实施相应的风险应对措施和预案，确保项目风险产生的影响在项目可承受范围之内。

2 石油天然气管道工程物资的采购风险

2.1 合同风险

与物资采购合同有关的风险包括供货、采购和其他风险。供货合同风险存在以下几个方面：一是由于政策变化、价格波动、自然条件等原因，在供货过程中可能出现意外。二是采购的物料品质不稳定，有些地方出现问题不但耽误了项目的进度，还可能引起工程质量问题；三是一些材料供应商违反了公平、公正的原则，采取了人为的手段，对招标过程中的保密工作进行了干预。采购合同的主要风险有：一是招标人招标文件的编制内容模糊、界面不清、理解和表述不一致；二是未对违约条款进行彻底的调查，存在赔偿风险^[2]；三是对货物运输过程中陨石保险责任，新冠疫情期间延误风险界定不清，存在违约责任无法准确追踪的风险。

2.2 责任风险

当企业与供应商进行合作时，若供应商未能完成其职责，就要对采购服务商进行负责。但是，由于实际条件的制约，采购商无法从供应商那里得到全部的补偿，而且供应商和采购服务商的信誉也会受损，这种损失往往不是用钱就能解决的。同时，许多供应商为了招揽客户，也会胡乱许诺，但又不能兑现承诺，甚至不能按时交付，严重影响到石油天然气管道建设的正常进行和完成，严重影响到社会和经济的发展。

2.3 存有虚假行为情况

石油天然气管道项目的材料采购存在着各种各样的风险，因此，在项目的具体执行过程中，采购关联方会为了自己的实际利益，不惜一切代价获取

市场上的利润，往往会出现一些虚假行为。比如，很多供应商在竞标的时候，都会采取一些不公平的手段，这就造成了在招标过程中出现了虚假的信息，或者在定价的时候，考虑到其他竞争者的报价，从而降低自己的价格，进而占据更大的市场份额。

3 石油天然气管道工程物资采购现状

3.1 价格不合理，质量控制不严

在管道业单位的物资管理中，经常会遇到大量的采购问题，因为物资的种类繁多，所以必须要从各个方面来降低物资的采购价格，这样才能增加企业的经济效益。所以，在进行原材料采购时，偏向于以最低价格来提高企业的经济效益。目前，一些企业对物资的管理还存在着严重的缺陷，没有根据实际情况制定出一套完整的价格控制系统。一些关键环节无法得到有效的监测，而管道业单位的物资管理工作也没有得到合理的安排。在物资的调配和管理上，由于不能按照实际情况进行定价，使得管道业单位的物资采购工作存在着严重的不合理现象^[3]。

3.2 采购时效性不强，层层审批影响效率

管道业单位在开展有效的物资采购工作时，要根据市场运作和管理的需要，进行合理的工作调整，把握市场规律。不过由于管道业单位的国有企业北京的特殊性，在进行物资的采购过程中，推荐采用公开招标的方式实施采购，也往往要经过一系列的审批，这不仅耽误了采购的进度，而且还会加大成本。然而，当前我国管道业单位在物资采购的管理工作中，由于缺少相关的监督措施，导致了很多物资的浪费。

3.3 缺乏标准管理，内部体制不健全

石油天然气管道工程的物资管理是一个重要环节，必须对其进行综合的资金管理，并将物资种类与数量相结合。然而，由于各有关部门未能建立起有效的采购管理制度，致使其工作效率低下，很难对市场进行正确的定位，使其与员工之间的关系无法形成密切的协调。且由于各部门间的配合不足，人员分工不清，导致物资采购进度出现了较大滞后，这将极大地影响到物资采购过程的管理，影响到后续石油天然气管道施工的工作。

4 石油天然气管道工程物资采购风险控制措施

4.1 制定严格措施

为了有效地控制石油天然气管道工程的物资采购，需要加强对管道物资采购的统计、监控，并制订相应的控制措施。各监理机构应对管道工程材料

的采购情况进行全面的监控,对发现的问题要及时采取有效的控制措施,加强对合同的管理和监管,并弥补好出现的缺陷。另外,根据有关部门提供的真实、准确的信息,根据交货日期和发展状况,对所采购的物资进行原始的记录。因此,要想制订出一套严谨的对策,必须从现实出发,根据国内的法律和法规来弥补这些缺陷。灵活应用风险分布矩阵,其作用在于直观的辨别处于不同风险等级项的数量,以及每项风险的发生概率和影响程度的相对值,相对值均较高的项即为现阶段项目风险管理的关注重点,对于重大风险项在附件评估报告中逐项做出了相应的评估结论。同时,对于在风险分布矩阵图中处于影响程度较高区域或者发生概率较高区域的较大风险项,随着项目实施的推进,对这部分风险项的发展趋势持续关注,在下一次的评估中重点进行分析和评估,判别是否可能升级为重大风险,并在项目实施工程中加强管控。

4.2 加强设备物资的风险控制

在石油天然气管道工程建设中,设备采购存在着一些风险,如设备在运输中出现质量损坏、设备生产质量与实际施工需求相差很大等,并在整个项目中所占的比重也很大。因此,在进行设备购置或租用时,可根据具体情况,有针对性地选用设备,并与供货商签订合同,在安装、使用时要严格遵守设计及设备的安装和运行规范,并加强日常的维修工作。另外,为了避免在设备停工期间发生人为损坏,而影响后期的设备使用,必须对设备进行科学管理,并配备专门的设备维护人员,以减少设备在停用期间出现损坏几率。

4.3 供货商谨慎选择

在进行材料采购时,供货商的选择关系到项目的整体进度和质量。如果供货商在规定时间内不能及时发货,或是供货商对物资进行以次充好,不仅会给施工方造成很大的损失,还会导致物资的质量不能保证,从而影响工程的质量。所以在挑选供货商时,务必要仔细调研。首先要考察供货者是否合格,资质要求是否满足,是否具备准时发货的能力,供货商的资金状况是否稳定;其次,考察供货商能否确保货物的运输和供给;最后,还要考察供货商对突发事件的应变能力,如果发现问题,要及时做出应对措施。

4.4 构建石油市场信息采集系统

近几年,随着社会和时代的发展,科技水平得到了迅速的发展,石油天然气管道工程的物资采购

进度管理也随之越来越严格。目前,网络技术在很多行业和领域都已被广泛使用,并已成为人们日常生活中不可或缺的一项重要技术。借助网络技术,可以迅速、准确地进行石油市场信息的采集,并运用信息技术对其进行整理、分析,使石油市场信息采集达到规范化、现代化,进而促进管道业主单位的物资采购、管理水平的提高。另外,建立石油市场信息采集系统,对推动我国石油资源管理工作的标准化、系统化有积极促进作用,且还能使各部门之间的联系更加紧密。此外,在建设石油市场信息采集系统时,相关部门要加强对其的监管和管理,以保证其严格遵守公司的工作规范,进而保证采购的物资质量符合实际施工要求。

4.5 提高物资采购人员的素质

物资采购人员作为采购工作具体的实施者,其素质直接关系到整个采办工作的质量和效率,因此,必须加强对物资采购人员综合素质的培养,以达到提高石油天然气管道工程质量的目的。要想有效地提升物资采购员的素质,就必须在观念层面上提高他们自身对物资采购工作的重视,增强他们的管理意识。特别是要对采购人员进行专业的培训和指导,组织采购人员主动学习有关的采购知识,特别是在关键的环节要加强教育和引导,最大限度地提高物资采购人员素质。另外,要加大对采购人员的宣传教育,让他们认识到物资采购的质量在工程建设中的重要作用,进而促使其在日常采购工作中重视物资采购的质量,保证工程建设的顺利进行。

5 结语

综上所述,为了防止影响工程质量事故,石油天然气管道的设备、物资材料应根据现场的具体情况,采取相应的防治措施,应用风险控制管理工具,预防物资采购对项目质量、安全、进度的不利影响。同时,要时刻保持对物资采购风险的预防意识,并结合实际情况,对物资采购体系进行持续优化,建立健全监督体系,进而保证石油天然气管道工程所用设备、物资和施工材料的质量和安

参考文献:

- [1] 刘溪源. 探究石油天然气管道工程物资采购风险及控制措施 [J]. 数码设计, 2020,9(1):159-160.
- [2] 龙自强. 石油天然气管道工程物资采购风险及控制分析 [J]. 中国化工贸易, 2019,11(25):1.
- [3] 陈冬冬. 石油天然气管道工程物资采购风险及控制措施探究 [J]. 大科技, 2021(31):174-175.