

# 天然气管道工程项目物资采购控制分析

葛红梅（四川石油天然气建设工程有限责任公司第二工程分公司，四川 成都 610213）

**摘要：**在全球对清洁能源需求量不断增加的背景下，天然气作为一种清洁、环保、绿色的能源形式，受到了全社会的广泛关注，正逐渐成为各国能源结构调整的重要方向之一。天然气管道工程项目的物资采购控制，涉及到管道材料、设备期间、施工工具等各个方面的采购，可对项目的进展、成本控制产生较大影响。在此期间，管理人员需要全面掌握项目的具体需求，制定出具有较高可行性的采购计划，最终目标在于保证项目所需物资的数量、质量、交付时间精准度等，最大限度上降低采购成本，提升项目的效益。但在天然气管道工程项目物资采购环节中，有时可面临诸多挑战和风险，需要管理人员具有灵活应对问题的能力。为了保证工程项目的平稳实施，工程单位更要强化对物资采购工作的全面管控和分析，提升物资采购的效能，保证工程项目的顺利竣工。鉴于此，本文围绕天然气管道工程项目的实际情况，简述了物资采购的五方面特征，指出了物资采购中容易出现的三方面问题，详细提出了四条天然气管道工程项目物资采购的控制策略。

**关键词：**天然气管道；工程项目；物资采购；控制策略；问题

为了满足时下人们对于能源需求量增加的要求，天然气管道工程建设的规模、数量有所扩大，为了维持天然气供应的可靠性，工程单位便要从物资采购的角度出发，属于工程单位在激烈市场竞争中脱颖而出的重要保障。因此，工程单位应该整合差异性的物资采购管控要点，制定出具有更强可行性的物资采购控制方案，使物资采购工作朝向标准化的方向发展。

## 1 天然气管道工程项目物资采购的特点

根据天然气管道工程项目的自身特征，其物资采购的特点可概括为以下五方面：

### 1.1 工作量较大

该特点体现为部分工程项目物资采购数量较多，尤其是部分规模较大的长输管道工程，仅在管材使用上便常以 10 万 t、百万吨计数，使得相应的物资采购工作量有所提升。部分国内机械设备的生产技术未能满足于大规模天然气管道工程项目的需要，而较多高端机械设备和零部件均要从国外发达国家进口，说明工程单位在开展物资采购工作时，还要在对供应商的选择、物资运输方式上考虑更多因素，在物资供应手续、程序等方面更为复杂，同样使物资采购的工作量有所增加。

### 1.2 额度较高

在常规天然气管道工程项目中，物资采购的成本投入通常占项目总成本大约 40%，但部分规模较大的工程中，需要引入部分诸如压气机、输油泵等物资设备，致使采购物资总额达到项目总成本的 60% 左右。如中石油已经投资建成的中缅天然气管道工程投资总

额达到了 25 亿美元，可以证明部分天然气管道工程项目的物资采购额度相对较高。

### 1.3 周期较长

天然气管道工程的建设周期较长，有时可耗费 3~5 年的时间或更长，由于在项目运行期间需要按照实际需求持续开展对应的物资采购工作，则物资采购的周期同样较长。我国现阶段还存在较多国际型天然气管道工程项目，或存在国内项目中从国外进口物资的情况，则物资采购从制定计划、到计划实施、再到运往施工现场的时间和空间跨度较高。

### 1.4 质量要求高

工程单位的采购部门肩负了为天然气管道工程项目经济、科学、按时、保证品质地采购物资和提供优质服务的重担，而所采购物资质量的优劣同样可对整个项目运行、工程单位的发展存在直接影响。如在长输管道工程项目中，因存在输送介质具有毒性和易燃易爆特点、数千公里输送距离、较高工作压力、超过 1.4m 大管径、在众多自然环境中连续运行、缺少备用线路等特征，使得工程项目对于物资采购相关的技术性、安全性要求相对较高。若发生事故在处理上难度较大，关乎天然气管道运行的安全和经济效益，甚至容易威胁人们的生命安全等。

### 1.5 不确定因素多

任何规模的天然气管道工程项目在物资采购工作进行时，可面临的不确定因素均相对较多，如运输方法、产品价格，国际工程中还存在汇率变化的因素等。其中，运输方法对应的保险、费用等具有不稳定性，

伴随运输时间的增加,运输风险将有所加剧;产品价格不止和差规格、品质等密切相关,还可能在数量、交货时间、付款条件等的不同而产生改变;而在国际市场内,汇率的变化可增加物资采购中价格的不确定性,以及采购成本的波动性。若从西方发达国家进口高端机械设备,物资采购人员还要顾及对应国家的政治、经济、外交等因素,如部分政策规定可增加物资采购工作的难度,若物资采购人员对部分国际规则、当地政策等缺乏了解,均可为物资采购工作带来潜在风险,使得物资采购的风险等级较高<sup>[1]</sup>。

## 2 天然气管道工程项目物资采购中存在的问题

### 2.1 物资采购的计划量问题

在制定天然气管道工程物资采购计划期间,通常要做到明晰物资采购的计划量,但在部分工程施工生产经常出现变化的情况下,存在对某类物资需求量增加、减少的可能性,使得物资采购计划需要进行调整。如在施工进度加快之时,可能需要更多管道和配件,或者由于工程设计的变更,要求更换管道或配件的规格等,此时要重新评价供应商的能力与物资品质,调整采购计划,用于满足新规格的要求。或有部分物资材料只按照短期内的实际需要与以往的经验制定采购计划,对于物资的具体要求量、品质等缺少定量的参数,使得在工作实践中发生较多需要调整之处,或者实际和预期差距较大等问题。

### 2.2 项目物资采购的管理问题

天然气管道工程项目内涵盖的物资来源形形色色,在进行物资采购工作之时,需要工作人员经由与供应商之间的合作完成采购任务,以及通过其他部门获得物资。但由于采购部门所需物资采购数量较多,涉及领域众多,若在采购中缺少对部分用量较大、价格较低物资的具体规定,或者缺少统一的管理模式,便存在增加物资采购风险的可能性。工程项目中的大宗物资采购通常使用招标采购的模式,有时由于部分管理环节相对复杂,采购时间长而导致无法及时供应影响项目施工生产。或出现物资采购监管不严格的现象,使得采购漏洞、项目部出现损失的概率有所增加<sup>[2]</sup>。

### 2.3 物资采购的招标和合同问题

在天然气管道工程项目的物资采购招标方面,有时可发生招标中不公平竞争的问题,如指定特定供应商或厂家,限制其他潜在竞争者参与机会。当物资采购招标过程缺少公正性、透明度的情况下,其他潜在供应商便难以掌握招标细节和具体的评审标准,同样

不利于公平竞争。若物资采购中对于物资的质量、性能要求不科学、明确,还将造成选用的物资不适宜或质量难以保证,对工程项目的安全性、品质极为不利。除此之外,在开展物资采购工作之时,购买方通常要与供应商进行签约合作,若在合同内容方面尚未对采购工作的各项细则加以明确规定,便容易在后续采购中出现矛盾纠纷时,难以严格按照合同内容高效地解决问题。在物资采购合同制定中,由于部分工作人员的业务素养有待提高,难以做到灵活应对合同制定、管理中存在的问题,缺乏对部分细节内容的反复核实等,此时可能造成合同中出现漏洞,对天然气管道材料的采购产生一定影响,还容易增加不必要的成本支出<sup>[3]</sup>。

## 3 天然气管道工程项目物资采购控制策略

### 3.1 合理规划计划量管理

在天然气管道工程项目中,若想保证物资采购工作的有序进行,应该根据工作实际需要,合理制定出相应的采购计划,规划计划量管理,确定预算管理方案,从根本上防止发生资金成本浪费的问题。在工程项目运作期间,涵盖的物资类别、数量相对较多,而采购则是维持后续工程项目建设顺利开展的基石,要求从实际出发,结合考虑工程项目的资金运行情况,实施当前的采购计划。在以实事求是为核心制定物资采购计划之时,应当实现数值精准化确定的目标,不得随意增加或减少参数,同时在部门内运行完善的合作机制,在多个部门协同合作、部门内工作人员具有较强风险意识的前提下,共同解决物资采购控制中发现的问题,使现有的采购管理计划、方案得到优化,为之后的工程项目运行埋下伏笔。在之后进行采购工作之时,还应该留意物资采购计划文件格式问题,维持采购编码与实际情况协调统一,便于在物资采购完毕后按照相应的编码核对物资信息,再将信息传递至各个施工小组内,完成管理任务。针对未能获得批准的采购申请,则要尽快补办材料,同时核查目前采购计划中的具体要求,约束人员的工作行为,收获理想的物资采购效果<sup>[4]</sup>。

### 3.2 做好物资采购招标合同管理工作

招标与合同管理是天然气管道工程项目物资采购工作的重心之一,需要工程单位具备良好的索赔意识,维护自身合法权益,解决物资采购合同中的风险问题。工程单位的首要任务是通过市场调研、询价等方法,寻找具有良好信誉、供货能力的供应商,强调搜寻具

有相关经验、资质的供应商。按照制定好的采购计划,认真编写招标文件,文件内容需要涵盖项目背景、物资要求、投标文件要求、评标标准等,使招标文件具有较高的清晰度、准确性,以防出现过多冗余的冗余信息,减少供应商的理解与投标成本投入,有利于加快采购进度和简化招标流程。之后要做到通过适宜的渠道,公开发布招标信息,吸引符合条件的供应商参与投标活动,在信息发布中确保公正性与透明度,避免容易引起争议的行为。期间可以考虑采用电子招标系统,用于提升采购的能效,实现招标文件在线发布、供应商在线注册与投标、评标过程自动化等功能,使整个采购流程得到了简化。

在评标、中标环节中,要按照预先确定的评标标准执行,综合考虑物资的价格、质量、交货时间等因素,最终确定中标供应商和签订合同。在合同签订后,工程单位则要执行高效的履约管理机制,跟踪供应商的交货情况,保证物资质量符合要求,及时处理供应商的问题与投诉,同供应商保持优良的沟通、合作关系。配合建设采购数据管理系统,记录、分析采购中涉及到的数据信息,尽快发现问题与优化采购管理工作。与此同时,工程单位还应当掌握索赔的具体操作方法,参考物资采购合同内的信息,对索赔条款加以深入解读、剖析,形成具有针对性的索赔档案,当在物资采购合同中标明情况后,再将信息传递至业主方即可。在工作实践中应该注意规避以往在合同管理中的各类风险,参考法律法规,规范物资采购的合同条款内容,检查内容上是否存在违法和违规的问题。工程单位可以选择指定专业人员负责对内容的严格审核,参考工程现场的实际情况,制定出更加科学的问题解决方案<sup>[5]</sup>。

### 3.3 发挥出集中采购优势

经由集中采购工作的开展,可以实现天然气管道工程项目产生规模效应的目标,使采购成本有所降低,提升采购工作的质量和效率。为此,工程单位需要做好以下两方面工作。

#### 3.3.1 强化对物资采购的监督管理

工程单位应该持续优化现有的物资采购工作方案,让整体的采购效果满足于工程项目运行的需求。在实际管理中可以在部门内建立若干具有较强专业性的采购监督工作小组,由各部门的职能人员构成,直接参与到各个采购管理工作环节中。在及时发现物资采购中存在的各类问题后,在工程单位内部采取更为

合理的奖惩措施,维持采购工作的稳定开展。

#### 3.3.2 优选适宜的物资供应商

天然气管道工程建设本身便是一项具有特殊性的项目,对于所需材料的品质要求相对较高,决定了要在工作实践中做到选择合适的供应商,与其进行长期合作。在实施物资采购措施之前,工程单位要了解供应商的发展现状,尤其是材料质量、信誉问题等方面,严格遵守有关法律法规,形成公平、公正、透明的合作关系,配合对供应商财务情况的全方位考核。供应商一方则要拥有较强的订单变更能力,具备随时供应的特点,原因在于天然气管道工程项目在建设后期具有相对复杂的地形条件,通常要增加相应的管道,供应商便应及时予以供货,满足当前工程建设的要求。在之后的物资管理中,选择的供应商要具有较强的责任心,维持物资材料的品质,确保物资采购任务的高效完成,促进工程项目的有序进行。

## 4 结束语

采用多元策略提升物资采购工作的实效性,对于天然气管道工程项目建设具有现实意义。因此,工程单位要对物资采购工作引起高度重视,形成长效工作机制,从根本上降低各类问题的发生概率,通过合理规划计划量管理、做好物资采购合同管理工作、发挥出集中采购优势、增强战略采购管理理念等手段的应用,带动我国天然气管道工程建设事业的可持续发展。

### 参考文献:

- [1] 李龙,曹峥,张有志.基于区块链的管道局物资采购场景应用初探[J].交通企业管理,2021,36(02):86-88.
- [2] 岳佳磊,等.谈基于全周期的石油管道工程物资采购合同管理[J].交通企业管理,2020,35(04):58-60.
- [3] 房鹤跃.强化油气管道工程物资采购管理降低采购成本[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(15):75-76.
- [4] 张本强,刘健.中亚天然气管道C线压气站项目哈国段物资采购风险管理[J].招标采购管理,2019(05):47-48.
- [5] 李力荣,高宁.石油管道工程项目中物资采购进度管理的重要性分析[J].中国市场,2018(32):159-160.

### 作者简介:

葛红梅(1971-),女,汉族,江苏淮安人,经济师,大专。主要研究方向:主要研究经济管理中天然气管道的物资管理。