

燃气管道工程变更对工程结算的影响及应对措施分析

王智慧（济南济华燃气有限公司，山东 济南 250000）

摘要：燃气管道工程在施工过程中经常面临变更情况，工程变更可能引发施工进度、费用及质量等方面的调整，进而影响工程结算。变更原因主要包括设计变更、现场条件变化以及政策法规调整等因素。针对这些问题，应采取科学的管理措施，如加强变更管理、完善合同条款、准确核算变更成本等，以确保工程结算的准确性与公平性。同时，应通过加强沟通与协调，确保变更处理及时、合理，减少不必要的损失和纠纷。

关键词：燃气管道工程；工程变更；工程结算；管理措施；成本核算

中图分类号中：TU996.7 文献标识码：A 文章编号：1674-5167 (2025) 013-0029-03

Analysis on the influence of gas pipeline engineering change on project settlement and corresponding measures

Wang Zhihui(Jinan Jihua Gas Co., LTD,Jinan Shandong 250000,China)

Abstract: In the process of gas pipeline engineering construction, changes are often faced with, which may lead to the adjustment of construction progress, cost and quality, which will affect the project settlement. The reasons for the change mainly include design change, site condition change, policy and regulation adjustment and other factors. In this regard, scientific management measures should be taken, such as strengthening change management, improving contract terms, accurately accounting change costs, etc., to ensure the accuracy and fairness of project settlement. At the same time, we should strengthen communication and coordination to ensure that changes are handled in a timely and reasonable manner to reduce unnecessary losses and disputes.

Key words: gas pipeline engineering; Engineering change; Project settlement; Management measures; Cost accounting

燃气管道工程作为基础设施建设的重要组成部分，其施工过程中往往会遇到设计调整、现场条件变化等不可预见的变更。这些变更会影响工程的施工进度，还可能导致工程结算中的纷争和不确定性。有效应对这些变更，确保工程结算的合理性与透明度，以提高工程管理水平、降低潜在风险。

1 燃气管道工程变更的主要原因分析

燃气管道工程在施工过程中常常遇到各种变更，主要原因可以从设计变更、现场条件变化以及外部环境变化等方面进行分析。首先设计变更是导致燃气管道工程变更的一个重要因素。由于设计初期的勘察数据不完全，或者在施工过程中发现原设计方案存在不合理之处，往往需要对设计进行调整。例如，原设计的管道布局可能与实际地质条件不符，或者施工方在实际操作过程中发现设计的管道材质、连接方式等不符合实际要求，必须进行调整。这些设计变更会直接影响施工进度和工程成本，进而对工程结算造成不小的影响。

现场条件变化也是燃气管道工程变更的重要原因。在施工过程中，工程现场的实际情况与初步勘察时所获取的信息之间可能存在较大差异。例如，地下障碍物的存在、地质条件的变化、周围环境的干扰等都可能导致施工方案的调整。此外，施工过程中可能

会遇到无法预见的突发事件，如恶劣天气、自然灾害等，这些都会影响施工进度并导致工程内容的变更。现场条件变化增加了施工难度，也导致了工程成本的波动，使得原定的工程预算无法完全适应实际情况，从而引发结算方面的问题。

外部环境变化也是燃气管道工程变更的重要因素。随着政策法规、行业标准以及市场条件的变化，燃气管道工程的施工方案和材料选择可能需要进行调整。例如，政府可能会出台新的环保政策，要求施工方采取更加环保的施工技术或材料，导致工程方案的修改。另外，材料价格波动、人工成本变化等经济因素也可能迫使施工方对原有工程计划进行调整。这些外部环境的变化通常难以预见，但却对工程进度和成本产生深远影响。为了应对这些变化，施工单位往往需要灵活调整管理策略和工程计划，确保项目的顺利进行。

2 工程变更对燃气管道工程结算的影响

工程变更对燃气管道工程结算的影响是多方面的，主要体现在成本、进度和质量控制等方面。首先设计变更或现场条件的变化往往会导致工程费用的增加。每一次变更都可能需要额外的材料、人工、设备和施工方案的调整，这些都会导致项目成本的上升。例如，如果现场条件发生变化，需要更换管道材料或

增加施工设备，原本预算内的费用就会被打破，导致资金支出增加。而这种额外费用的产生，往往影响到合同的结算方式和金额，进而增加了结算的复杂性，可能引发双方对成本承担的争议，导致项目结算的滞后。

工程变更对施工进度的影响也是燃气管道工程结算中的关键因素。由于变更往往导致施工方案的调整，这会直接影响到原定的施工计划。现场条件的变化、设计的调整或外部环境的干扰，都可能使工程进度出现延误。对于燃气管道工程来说，施工进度与结算紧密相关，进度延误可能意味着更多的人工成本和设备租赁费用，甚至可能导致项目总工期的延长，增加了项目整体的管理成本。此外，项目延期还可能影响项目各方的履约情况，甚至引发合同纠纷，进一步影响工程结算的准确性和及时性。

工程变更对工程质量的控制也可能产生间接影响。变更引发的设计修改或施工方案调整，可能会影响到工程的施工质量。如果在变更过程中未能严格控制质量标准，可能导致后期需要进行返工或质量修复，进而导致费用的再次增加。此外，质量问题可能使得燃气管道的运行安全性受到威胁，给后期维护和运营带来隐患。对于结算来说，就意味着额外的质量保证费用，也可能影响工程完工后的验收过程，进而延迟结算的完成。尤其在一些大型燃气管道项目中，质量问题可能会引发工程项目的长期争议，导致结算纠纷的产生。

因此，工程变更对燃气管道工程结算的影响是全方位的，不仅增加了项目的直接成本，也影响了进度和质量控制。为了确保结算的顺利进行，项目管理方需要充分预见可能出现的变更，并通过完善的合同条款、细致的变更管理以及及时的进度与质量控制来减少变更对结算的负面影响。同时，双方应建立有效的沟通机制，以确保变更的合理性和必要性，避免因变更引发的结算纠纷。

3 燃气管道工程变更管理的现状与问题

燃气管道工程的变更管理是工程项目管理中至关重要的一环。目前，许多燃气管道工程项目在变更管理方面尚存在一些问题，特别是在变更的控制、沟通与协调以及费用结算等方面。首先很多项目在设计阶段并未充分考虑到可能的变更因素，导致在实际施工过程中一旦出现设计不合理或现场条件变化时，项目管理方无法快速有效应对。这种缺乏前瞻性规划和设计的情况，导致了变更频繁发生，且在变更管理过程中常常缺乏规范化操作和统一的标准，增加了管理的复杂度和难度。

燃气管道工程在施工过程中对变更的沟通和协调机制不够完善。项目中涉及的各方，如设计单位、施工单位、监理单位等，缺乏有效的信息交流和意见反馈机制。由于缺少有效的沟通，变更的决策常常是片面的，或对变更的评估不充分，导致变更的实施没有得到及时的响应和处理。此外，由于各方对于变更的影响评估存在差异，可能出现对变更内容、工期和费用等方面的理解不一致，甚至引发合同纠纷。因此，变更管理中的协调性和透明性不足，成为项目管理中一个突出问题。

变更管理中的费用控制和结算问题也是当前燃气管道工程中面临的重要挑战之一。很多项目在变更管理过程中，未能及时准确进行变更费用的核算和审核。这种滞后或不规范的费用管理，导致工程结算时的争议不断。变更可能导致材料、人工、机械设备等多项成本的上升，但由于费用核算不清晰或缺乏明确的结算依据，造成了资金的不合理支出，甚至引发合同纠纷。此外，项目管理方有时缺乏对变更后的全面评估，忽视了变更对整体工程质量和后期维护的影响，这可能导致额外的隐性成本。因此，变更管理中的费用控制不到位，给工程结算带来了较大的风险。

4 提高工程结算准确性的管理对策

提高燃气管道工程结算准确性的管理对策，首先需要从加强变更管理入手。在工程施工过程中，变更不可避免，尤其在燃气管道工程中，设计的调整、现场条件的变化以及外部环境的影响都可能导致变更的发生。因此，建立健全的变更管理制度非常重要。项目管理方应制定严格的变更审批流程，确保每一次变更都经过充分的评估与审批，避免盲目变更或不必要的调整。同时，在变更发生后，要及时更新工程合同和施工计划，明确变更对成本、工期和质量的影响，并进行合理的费用核算，确保变更后的结算数据具有准确性和公平性。通过这一系列措施的实施，可以有效控制因变更引起的结算误差，提高工程结算的准确性。

提高工程结算准确性的另一项关键对策是加强沟通与协调。在燃气管道工程中，设计单位、施工单位、监理单位等多个相关方往往参与其中，如何确保信息的畅通与决策的透明，成为确保结算准确性的一个重要因素。施工过程中，各方应及时共享现场情况和工程进度，确保所有变更和调整都有明确的记录，并且相关人员对变更的影响有清晰的了解。

同时，项目管理方应加强对变更的统一管理，建立专门的变更信息管理平台，以便各方能够实时获取变更信息，减少信息滞后或误解的可能性。通过强化

沟通与协调，能够减少变更对结算的负面影响，还能提高项目各方的合作效率，确保工程进度和质量目标的实现。

为了进一步提高工程结算准确性，还需要注重费用控制和审核机制的完善。在实际操作中，费用的准确核算和合理分配是确保结算准确性的基础。项目管理方应建立严格的费用控制制度，从项目立项阶段就对可能出现的变更费用进行预估，并在施工过程中严格审核每项费用支出。对于变更后的工程费用，项目管理方应及时核算和确认，确保所有变更项的费用能够得到合理归集和记录。

同时，定期对项目的财务数据进行审计，确保账目清晰、数据真实，防止因费用核算不准确导致的结算纠纷。此外，项目管理方还应积极运用现代化的信息技术手段，如工程造价管理软件，进行实时的费用跟踪与数据分析，提高费用管理的精确度，进一步确保结算过程的透明性和准确性。

综上所述，提高燃气管道工程结算准确性需加强变更管理、优化沟通协调、完善费用控制等措施。通过科学管理和制度安排，可有效提升结算准确性，减少争议和风险，保障项目顺利进行。

5 变更应对措施的实施与效果分析

变更应对措施的实施是确保燃气管道工程顺利完成和工程结算准确性的关键环节。首先变更应对措施的核心在于建立科学的变更管理机制。通过制定明确的变更审批流程和标准，可以有效控制不必要的变更发生。每当发生变更时，项目管理方应及时对变更进行评估，确保其必要性，并分析变更对工期、质量、费用等方面的影响。

项目管理方还应在合同中明确变更的管理条款，对变更的费用和工期进行严格控制。变更实施时，项目各方需要同步更新工程计划、预算和质量标准，确保变更措施与实际工程情况相符，从而减少对工程结算的影响。通过这种科学的管理模式，可以最大程度降低变更带来的风险，确保工程的顺利进行和结算的准确性。

变更应对措施的有效实施还需要强化沟通与协调机制。在燃气管道工程项目中，设计、施工、监理等多个单位共同参与，信息传递的及时性和准确性至关重要。项目管理方应建立健全的沟通平台，确保各方能够及时了解和反馈变更情况。例如，变更实施过程中，施工单位应及时向设计方反馈现场实际情况，设计单位则需要根据反馈调整设计方案，确保工程变更的及时跟进。

同时，监理单位要做好监督，确保变更在合规的

框架下进行。通过信息的及时共享和有效沟通，可以减少因误解或信息不对称导致的变更执行不力，从而避免因变更产生的额外费用和进度延误。加强沟通与协调能够确保变更措施的顺利落实，降低对结算准确性的负面影响。

变更应对措施的实施效果需要通过后期的评估与反馈进行验证。项目管理方应对变更后产生的费用、工期和质量等进行跟踪与分析，评估变更措施的实际效果。通过定期检查变更实施后的情况，管理方能够及时发现问题，并采取有效的纠正措施。例如，若变更后费用支出超出预期，管理方可以重新评估变更的合理性，并调整相关的费用核算方式。如果变更导致工期延误，应评估其原因，并制定补救措施以保证项目按时完成。

此外，通过后期的效果评估，项目管理方可以总结经验，优化未来的变更应对策略，进一步提高变更管理的效率。最终，变更应对措施的成功实施将会减少变更对工程结算的影响，还能提高项目的整体管理水平和施工质量，为后续类似项目提供宝贵的实践经验。

总之，变更应对措施的实施需要全方位的管理保障，包括科学的管理流程、有效的沟通协调机制和后期的效果评估。通过这些措施的有效配合，燃气管道工程项目能够应对变更带来的各种挑战，确保工程结算的准确性，减少不必要的成本和风险，并为项目顺利完成打下坚实基础。

6 结语

燃气管道工程中的变更管理是确保工程结算准确性和项目顺利完成的关键。通过建立科学的变更管理制度、加强沟通协调、完善费用控制等措施，可以有效应对变更带来的挑战，减少成本波动与进度延误。同时，持续评估和优化变更应对策略，有助于提升项目管理水平，降低风险，确保工程结算的公正与透明。这些措施的实施，为燃气管道工程的顺利推进提供保障，也为相关行业提供了宝贵的管理经验。

参考文献：

- [1] 钟艳丽,王力.浅议燃气管道工程的造价管理[J].价值工程,2012,31(26):61-62.
- [2] 贾真山.浅谈燃气管道工程造价的成本控制[J].山东工业技术,2018(18):106.
- [3] 吴红卫.城市燃气管道企业工程结算中存在的问题分析及解决对策[J].知识经济,2019(19):89-90.

作者简介：

王智慧（1993—），女，汉族，山东济南人，本科，学士学位，助理工程师，研究方向：燃气工程。