

燃气管道工程造价预算与结算差异研究

李 艳（临沂中石油昆仑能源有限公司，山东 临沂 276000）

摘 要：燃气管道工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，对于保障居民生活和促进城市发展具有重大意义。随着近年来我国燃气工程建设规模的迅速扩大，造价管理问题日益凸显，尤其是决算金额与预算金额之间的偏差，给项目管理工作带来了诸多挑战。这种偏差不仅影响了项目的成本控制和经济效益，还可能对工程进度和质量产生不利影响。本文旨在通过深入分析燃气管道工程造价预算与结算差异的原因，提出相应的对策措施，以期为燃气工程项目管理者提供参考和借鉴。

关键词：燃气管道工程；工程造价；预算；结算；差异

0 引言

燃气管道工程造价管理涵盖预算编制、成本控制、风险管理等多个关键环节。实际操作中，市场环境波动、技术工艺更新及人力资源配置等多元因素经常导致预算与结算间出现显著偏差。这种偏差不仅侵蚀了项目的预期经济效益，还加剧了企业成本控制与风险管理的难度。面对这一挑战，企业需深化造价管理精细化程度，强化对市场动态的敏锐洞察，优化技术工艺应用，合理配置人力资源，以缩小预算与结算的差距，确保项目经济目标的顺利实现。同时提升企业成本控制力与风险管理水平，为燃气管道工程的可持续发展奠定了坚实基础。

1 燃气管道工程造价预算与结算差异的表现形式

1.1 费用总额差异

燃气管道工程造价预算与结算在费用总额上常呈现明显差异。预算是基于工程前期规划和预期条件对项目成本的预估，而结算则反映工程实际发生的费用。在实际工程中，诸多因素会导致两者费用总额不同。例如，市场价格波动对费用影响巨大。管材、设备等价格随市场供求和经济形势变化，若施工期间价格大幅上涨，结算费用会远超预算。工程变更也是关键因素，设计变更、施工条件改变等增加新的工作内容或提高施工难度，必然带来成本增加。此外，不可预见的因素如恶劣天气、政策法规调整等，可能产生额外费用，使结算费用高于预算；相反，若施工过程管理高效，合理节约资源，结算费用也可能低于预算，从而在费用总额上体现出预算与结算的差异。

1.2 费用构成差异

燃气管道工程造价预算与结算在费用构成方面同样存在差异，费用构成涵盖直接费、间接费、利润及税金等多个部分。直接费中，人工费用可能因施工过

程中劳动效率、人工单价调整等因素在预算与结算时不同。如预算时人工单价参考当时市场水平，但施工中因劳动力短缺导致单价上涨，结算人工费用就会增加。材料费方面，实际采购的管材、配件等可能与预算选用的品牌、规格不同，价格有别。间接费中的管理费，若施工组织不善、工期延长，管理成本增加，结算时管理费会高于预算。利润部分，预算是基于预期的合理利润空间估算，而实际结算时可能因成本控制效果不同，利润额发生变化。税金则可能因政策调整，税率变动导致预算与结算出现差异，这些都使得费用构成在预算与结算间呈现不同表现。

2 预算与结算差异的原因分析

2.1 工程变更因素

在燃气管道工程中，工程变更较为常见，这是导致预算与结算产生差异的重要因素。首先，设计变更时有发生。在项目实施过程中，可能由于前期勘查不细致，实际地质条件与设计预期不符，需要对管道走向、埋深等进行调整；或者出于优化设计、满足新的功能需求，对管道系统布局、管径大小等做出改变，这都会直接影响工程造价。其次，施工条件变化也会引发工程变更。例如遇到恶劣天气、地下障碍物等不可抗力因素，导致施工难度增加，需要采取额外的施工措施，如增加支护、采用特殊的挖掘方法等，这些都会使成本上升。再者，业主需求的改变也是变更的源头之一，业主临时提出新的燃气使用要求，如增加接口、调整压力等，必然带来工程内容的变动，进而造成预算与结算的差异。

2.2 市场价格波动

市场价格波动对燃气管道工程造价影响显著，是造成预算与结算差异的关键因素。一方面，管材价格波动较大。燃气管道工程中，管材是主要材料，其价

格受市场供求关系、原材料价格变动等因素影响。例如，国际市场上钢铁等原材料价格大幅上涨，会带动各类钢管价格攀升；而某些新型管材因市场推广初期产量有限，价格往往偏高，若工程建设期间选用这类管材或管材，价格出现较大波动，会使预算与结算产生偏差。

另一方面，设备价格不稳定。燃气管道工程中的调压设备、计量设备等，其价格受技术更新、品牌差异等影响。新的节能、高效设备不断涌现，价格相对较高，如果在工程实施过程中选用了更先进的设备或设备市场价格出现波动，就会导致费用超出预算。此外，人工成本的变化也不容忽视，劳动力市场供求关系变化、地区经济发展水平提升等，都会使人工单价上涨，增加工程成本。

2.3 预算编制与项目管理问题

预算编制与项目管理方面的问题也是造成预算与结算差异的重要原因，在预算编制上工程量计算误差普遍存在。预算编制人员对施工现场情况了解不足，对工程图纸理解不透彻，可能导致工程量计算不准确，如管道长度计算错误、管件数量遗漏等，使预算基础数据出现偏差。同时，计价依据选用不当也时有发生，未结合工程实际情况合理选用定额，或者对市场价格信息掌握不及时、不准确，采用过时的价格进行预算编制，都会使预算结果与实际造价不符。在项目管理上，施工组织不合理会增加成本。

施工顺序安排不当、施工资源调配不合理，导致施工效率低下、工期延长，增加了人工、设备租赁等费用。而且，工期延误也会带来额外成本，如因协调不力导致工程中断或遇到突发情况未能及时解决，都会使工程周期变长，增加管理成本、材料损耗等，最终造成预算与结算的差异。

3 减少燃气管道工程造价预算与结算差异的措施

3.1 提升预算编制的精准度

精准的预算编制是减少燃气管道工程造价预算与结算差异的基础，编制人员需深入了解工程现场，仔细勘察地形地貌、地下管线分布等情况，确保对施工环境有全面的认识。同时，认真研读施工图纸，准确把握设计意图，避免因理解偏差导致工程量计算失误。在工程量计算方面，严格遵循相关规范和标准，运用科学的计算方法，确保数据精确。对于复杂的工程部位，要进行详细的分析和计算，不遗漏任何关键环节。此外，广泛收集市场价格信息，建立实时更新的价格

数据库，选用合理的计价依据。不仅要关注主流材料和设备的价格，还要对特殊规格、新型产品的价格进行深入调研。为提高预算编制的可靠性，组织专业团队对预算初稿进行审核。审核过程中，重点检查工程量计算的准确性、计价依据的合理性以及费用计取的合规性。通过多角度、多层次的审核，及时发现并纠正潜在问题，为后续工程建设提供可靠的成本控制依据，从源头上减少预算与结算的差异。

3.2 严格把控工程变更

工程变更往往是导致预算与结算差异增大的重要因素，因此必须严格把控。建立完善的工程变更审批制度，明确变更发起、审核、批准的流程和责任主体。任何变更申请都需详细说明变更原因、内容以及对工程进度和造价的影响。在变更审核环节，组织设计单位、施工单位、监理单位等相关部门进行联合评审。从技术可行性、经济合理性等方面进行全面评估，确保变更确有必要且不会造成造价大幅增加。对于重大变更，引入专业的造价咨询机构进行评估，提供独立的造价分析报告。

一旦变更获批，及时调整预算。根据变更内容准确计算新增或减少的工程量 and 费用，并在预算中清晰体现。同时，加强对变更实施过程的监督，确保施工单位按照变更要求进行施工，杜绝擅自扩大变更范围或提高变更标准的情况发生。通过严格的变更管理流程，将工程变更对造价的影响控制在合理范围内，有效减少预算与结算的差异。

3.3 强化市场价格监控与应对

燃气管道工程涉及的材料和设备种类繁多，市场价格波动频繁，强化市场价格监控与应对至关重要。建立专门的市场价格监测小组，定期收集、分析各类材料和设备的价格信息。不仅关注本地市场，还要了解周边地区乃至全国市场的价格动态，掌握价格走势规律。利用信息化手段搭建价格监测平台，实时更新价格数据，为采购决策提供及时准确的依据。

同时，与供应商建立长期稳定的合作关系，通过批量采购、集中采购等方式争取更优惠的价格。在签订采购合同时，合理设置价格调整条款，明确在市场价格波动达到一定幅度时的价格调整方式，降低价格风险。对于价格波动较大的关键材料和设备，采用套期保值等金融工具进行风险管理。

此外，根据价格监测结果，合理安排采购时间和数量，避免在价格高峰期大量采购。通过全方位的市

场价格监控与应对措施,有效降低价格波动对工程造价的影响,使预算与结算在价格因素上的差异得到有效控制。

3.4 优化项目全过程管理

优化燃气管道工程项目全过程管理是减少预算与结算差异的重要保障,在项目前期做好充分的规划和准备工作,包括详细的可行性研究、合理的施工组织设计等。施工组织设计要充分考虑现场条件、施工工艺、资源配置等因素,制定科学合理的施工方案,避免施工过程中的混乱和返工。施工过程中,加强质量控制和进度管理。严格按照施工规范和质量标准进行施工,确保工程质量一次性达标,减少因质量问题导致的整改费用。同时,合理安排施工进度,避免因工期延误增加额外成本。通过有效的进度跟踪和调整机制,及时解决影响进度的问题,确保工程按时完成。加强成本控制意识,建立成本核算和分析制度。定期对工程成本进行核算,分析各项费用的支出情况,及时发现成本偏差并采取措施进行纠正。此外,强化合同管理,明确合同双方的权利和义务,严格按照合同约定进行结算。通过优化项目全过程管理,提高项目整体效益,减少不必要的费用支出,从而缩小预算与结算之间的差异。

3.5 加强合同管理

合同是燃气管道工程建设中明确各方权利义务的重要依据,加强合同管理对控制造价差异意义重大。在合同签订阶段,仔细审查合同条款,确保合同内容完整、清晰,特别是涉及工程造价的条款,如计价方式、付款方式、调价机制、变更处理等,要明确具体、无歧义。避免因合同条款漏洞导致后期结算纠纷,增加造价成本。在合同执行过程中,严格监督各方履行合同义务。要求施工单位按照合同约定的施工范围、质量标准、工期要求等进行施工,监理单位认真履行监督职责。对于任何一方的违约行为,依据合同条款及时追究责任,维护合同的严肃性。同时,做好合同变更管理。合同变更需遵循严格的程序,经双方协商一致并签署书面协议。变更协议中明确变更对造价的影响及调整方式,确保变更部分的费用核算清晰准确。通过加强合同管理,规范工程建设各方行为,保障工程造价在合同框架内得到有效控制,减少预算与结算差异。

3.6 提升结算审核质量

结算审核是确保工程造价准确合理的关键环节,

直接影响预算与结算差异的大小。组建专业、权威的结算审核团队,团队成员应具备丰富的工程造价知识、实践经验以及严谨的工作态度。审核人员不仅要熟悉工程计价规范和相关法律法规,还要了解燃气管道工程的施工工艺和技术要求。在审核过程中,严格遵循审核流程和标准。对工程结算资料进行全面细致的审查,包括竣工图纸、变更签证、施工记录、材料设备采购发票等,确保资料真实、完整、有效。重点审核工程量计算的准确性、计价依据的合规性以及费用计取的合理性。对于有疑问的地方,及时与相关方沟通核实,必要时进行现场勘查。此外,引入信息化审核工具和技术,提高审核效率和准确性。利用工程造价软件对结算数据进行快速分析和比对,发现异常数据及时进行深入审查。同时,建立审核结果反馈机制,将审核过程中发现的问题和建议及时反馈给建设单位、施工单位等相关方,促进各方加强工程造价管理,提升结算审核质量,从而有效控制预算与结算差异。

4 结束语

综上所述,燃气管道工程造价预算与结算差异受多种因素影响,涵盖工程变更、市场价格波动、预算编制精准度等多个方面。深入研究这些差异,对合理控制工程造价、提高项目效益意义重大。在实际工程中,通过加强预算编制、严格把控变更、强化市场价格监控、优化全过程管理等措施,能有效缩小预算与结算的差距。未来,随着行业发展,还需持续关注新问题,不断完善造价管理体系,以实现燃气管道工程建设的高质量发展与成本的有效控制。

参考文献:

- [1] 郑婷婷. 工程结算造价超预算原因及控制探讨 [J]. 居业, 2024, (11): 143-145.
- [2] 毛汶. 工程造价预算结算体制内管理模式研究 [J]. 居业, 2024, (03): 167-169.
- [3] 邓祎, 梁磊, 祁向阳, 等. 乡村燃气管道工程造价管理研究 [C]// 中国土木工程学会燃气分会 2019: 3.
- [4] 宋晶. 加强燃气管道安装工程造价管理的探讨 [J]. 现代经济信息, 2019, (13): 384.
- [5] 袁欣. 燃气管道改造工程造价控制对策 [J]. 住宅与房地产, 2019, (12): 265.
- [6] 张玥. 城市燃气管道项目工程造价控制的策略研究 [J]. 绿色环保建材, 2018, (11): 175+178.
- [7] 邓斌. 燃气工程造价中成本控制策略分析 [J]. 住宅与房地产, 2018, (27): 55.