

燃气工程建设项目管理问题和精细化管理策略

王 蕾

靖边县天然气有限公司 陕西 榆林 718500

摘要：燃气工程是能源供应体系的重要组成部分，其建设质量与管理水平直接关系到能源安全与民生保障。本文聚焦燃气工程建设项目建设管理，先阐述项目高危性、技术复杂性等特点，明确项目管理涵盖范围、进度等多维度内容及精细化管理的理念。剖析了现存管理模式粗放、成本管控失准、安全管理薄弱、施工现场混乱等问题。最后从构建精细化管理体系、强化设计质量管理、落实进度监管、精准成本管理、加强安全管理、提升人员素质六个维度，提出精细化管理策略。研究旨在解决燃气工程管理痛点，为提升项目管理效率、保障工程质量安全提供理论与实践参考。

关键词：燃气工程建设项目建设管理；存在问题；精细化管理策略

引言：当前燃气工程因自身高危、技术复杂等特性，对项目管理提出严苛要求，但实际管理中粗放模式、成本失控等问题频发，制约工程安全与效益。在此背景下，深入探究燃气工程建设项目建设管理具有重要现实意义。本文通过梳理项目管理概述、剖析现存问题，进而提出精细化管理策略，旨在优化管理流程、降低安全风险，推动燃气工程实现安全高效交付，满足行业发展需求。

1 燃气工程建设项目建设管理概述

1.1 燃气工程建设项目建设特点

燃气工程建设项目建设具有以下的行业特殊性与复杂性。（1）高危性。从工程属性来看，其高危性是首要特征，因涉及燃气储存、输送等环节，若管理不当易引发泄漏、爆炸等安全事故，对人员生命与财产安全构成直接威胁。（2）技术复杂性。涵盖管道设计、设备安装、压力调控等多领域专业技术，对施工工艺与质量标准要求极高。在建设环境方面，项目常需穿越城市道路、居民区、地下管网等复杂区域，受外部环境干扰大，施工协调难度高。（3）项目建设周期普遍较长。从前期规划、设计到后期施工、验收，需经历多个阶段，且各阶段衔接紧密，任何环节的延误都可能影响整体进度。

1.2 项目管理的内容与目标

燃气工程建设项目建设管理内容围绕项目全生命周期展开，涵盖以下多个维度。（1）在范围管理上，需明确项目建设边界，界定工程涵盖的管网铺设、设备安装、配套设施建设等具体内容，避免范围蔓延。（2）进度管理需制定科学的阶段计划与整体工期安排，把控设计、施工、验收等关键节点的时间节点，确保项目按时交付。（3）质量管理聚焦工程质量把控，从原材料采购、施工工艺执行到最终验收，建立全流程质量监督机制，保障

工程符合行业标准与安全规范。（4）成本管理则需精准核算项目投资，控制设计、施工、人力等各环节成本支出，实现资源优化配置。（5）安全管理是核心内容之一，需构建完善的安全防护体系，落实安全责任，防范安全事故发生。项目管理的总体目标是在确保安全与质量的前提下，实现进度与成本的平衡，推动项目高效、有序完成，为燃气供应提供稳定保障。

1.3 精细化管理理念

精细化管理理念强调以“精、准、细、严”为核心，将管理责任具体化、明确化，贯穿燃气工程建设项目建设全流程。其核心内涵在于摒弃传统粗放式管理模式，通过细化管理颗粒度，实现对项目各环节的精准把控。在管理实践中，需建立标准化的管理流程，明确各岗位职责与操作规范，减少管理漏洞；注重数据驱动决策，通过收集、分析项目进度、成本、质量等数据，为管理调整提供科学依据；强调过程管控，对项目设计变更、施工工序、成本支出等关键环节进行动态监控，及时发现并解决问题。精细化管理理念的应用，旨在提升项目管理的效率与精度，降低资源浪费与安全风险，推动燃气工程建设项目建设从“合格交付”向“优质高效”转变，满足行业高质量发展需求^[1]。

2 燃气工程建设项目建设管理现存问题

2.1 管理模式粗放

当前燃气工程建设项目建设管理模式普遍存在粗放化问题，难以适配工程复杂的建设需求。部分项目仍依赖传统自行管理模式，对专业化的IPMT（一体化项目管理团队）、PMC（项目管理承包）等模式应用不足，导致管理团队专业能力与项目复杂度不匹配，关键环节管控力薄弱。同时，项目各参与方协同机制不完善，设计、施工、监理等单位间信息传递不及时、沟通壁垒明显，易

出现职责交叉或空白区域。管理流程缺乏标准化规范，部分环节依赖经验操作，流程执行弹性大，导致项目推进节奏不稳定，难以形成高效统一的管理闭环。

2.2 成本管控失准

在成本估算阶段，部分项目对工程量核算不精准，对材料价格波动、人工成本变化等因素预判不足，导致估算结果与实际成本偏差较大，为后续成本超支埋下隐患。预算编制环节缺乏精细化拆分，未能按施工阶段、分项工程细化预算指标，难以实现对各环节成本的精准管控。更关键的是，成本管理缺乏动态监控机制，施工过程中对成本支出的实时跟踪不足，无法及时发现成本超支苗头，待问题显现时已造成较大经济损失，且缺乏有效的成本纠偏措施。

2.3 安全管理薄弱

部分项目管理团队安全意识淡薄，对燃气工程安全风险的认知不足，未能将安全管理贯穿项目全流程，存在重进度、轻安全的倾向。安全法规与管理制度宣传不到位，一线施工人员对安全操作规范、风险防范措施掌握不熟练，违规操作现象时有发生。现场安全监管力度不足，安全检查频次、深度不够，对隐蔽工程、高危作业环节的安全隐患排查不彻底，且安全责任未完全落实到个人，导致安全管理流于形式。

2.4 施工现场管理混乱

部分项目施工现场缺乏系统规划，物料堆放无序，不同类型的管材、设备混杂存放，既占用施工空间，又易因保管不当导致材料损坏、性能下降。施工设备维护保养不及时，设备故障排查不规律，常因设备突发故障导致施工中断，延误工期。施工现场管理制度不完善，对施工工序衔接、人员调度、环境保护等方面的规定不明确，现场作业缺乏标准化指导，施工人员操作随意性大，易出现工序颠倒、质量瑕疵等问题，同时也可能对周边环境造成破坏^[2]。

3 燃气工程建设项目建设精细化管理策略

3.1 科学构建精细化管理体系

构建精细化管理体系要从以下组织架构与制度规范双管齐下，夯实管理基础。（1）在组织架构层面，成立专项精细化管理小组，明确小组内决策层、执行层、监督层的职责分工，决策层负责制定管理目标与整体方案，执行层负责具体措施落地，监督层负责全流程管控与问题反馈，避免职责交叉或空白。建立跨部门协同机制，推动设计、施工、监理、成本等部门定期沟通，打破信息壁垒，确保各环节衔接顺畅。（2）在制度规范层面，编制《燃气工程精细化管理手册》，细化各环节操

作标准，涵盖项目立项、设计、施工、验收等全生命周期流程，明确每个流程的责任主体、时间节点、质量要求。针对关键环节制定专项管理细则，如设计变更管理细则、现场安全操作细则等，确保管理有章可循。（3）建立量化考核机制，将精细化管理目标拆解为可衡量的指标，如成本控制达标率、安全事故发生率、进度完成率等，定期对各部门及人员进行考核，考核结果与绩效挂钩，倒逼管理责任落实。

3.2 深度强化设计质量管理

设计质量是燃气工程建设的基础，要通过以下多环节管控实现精细化。（1）严格设计文件审查流程，组建由专业技术人员、监理人员、施工代表组成的审查小组，对设计方案的合规性、安全性、经济性进行全面审查，重点核查管道走向是否符合城市规划、压力等级是否满足使用需求、设备选型是否匹配工程实际，对审查中发现的问题要求设计单位限期整改，整改完成后重新审查，直至符合标准。（2）加强设计变更管理，建立设计变更申请、评估、审批流程，任何单位或个人提出设计变更需提交书面申请，说明变更原因、内容及对工程质量、成本、进度的影响；评估小组需对变更的必要性与可行性进行分析，核算变更成本与工期影响；审批环节需明确审批权限，小额、简单变更由项目负责人审批，大额、复杂变更需上报公司决策层审批，避免随意变更。（3）定期组织设计评审会议，邀请行业专家参与，对设计方案的优化空间进行探讨，从源头降低工程风险^[3]。

3.3 全面落实工程进度监管

进度管理要以精细化计划为核心，通过以下全流程监控与动态调整确保工期达标。（1）在进度计划编制阶段，采用WBS（工作分解结构）方法，将项目分解为可操作的分项工程，明确每个分项工程的开工时间、完工时间、依赖关系及责任人，形成详细的进度计划网络图，同时预留合理的缓冲时间，应对不可预见因素。（2）建立进度监控机制，采用“日常检查+定期汇报”模式，施工人员每日记录分项工程完成情况，上报至进度管理专员；管理专员每周对进度计划执行情况进行核查，对比实际进度与计划进度的偏差，分析偏差原因，如材料供应延迟、人员不足、天气影响等；每月召开进度评审会议，通报项目整体进度，协调解决进度问题。针对进度偏差，制定针对性调整措施，如偏差较小时，优化施工工序、增加人力投入；偏差较大时，重新调整进度计划，同步更新成本预算与资源配置，确保项目整体进度可控。

3.4 精准实施项目成本管理

成本精细化管理要覆盖估算、预算、执行、核算全流程，实现成本可控。（1）在成本估算阶段，采用“工程量清单+市场询价”模式，精准核算分项工程工程量，结合当前材料价格、人工费用、设备租赁费用等市场数据，编制详细的成本估算表，同时考虑物价波动、政策调整等风险因素，预留5%-10%的风险准备金，提高估算准确性。（2）预算编制阶段，将成本估算细化为月度、季度预算，按分项工程、费用类型拆分预算指标，明确每个预算指标的责任人，形成“总预算-分项预算-月度预算”的三级预算体系。（3）施工过程中，建立成本动态监控机制，通过成本管理软件实时跟踪各项费用支出，对比实际支出与预算的差异，对超预算项目及时预警，分析超支原因，如材料浪费、人工效率低下等，采取针对性措施，如优化材料采购流程、加强人工调度；严格控制成本支出审批，建立分级审批制度，小额支出由项目负责人审批，大额支出需上报财务部门与公司管理层审批，避免不必要的资金浪费。

3.5 加强项目安全管理

安全精细化管理要从以下意识、制度、执行三方面入手，构建全方位安全防护体系。（1）在安全意识培养方面，定期组织安全培训，针对不同岗位制定专项培训内容，如施工人员重点培训安全操作规范、应急处置流程，管理人员重点培训安全监管方法、风险识别技巧；培训形式采用“理论授课+案例讲解+现场演示”结合模式，提高培训效果，同时每月开展安全知识考核，考核不合格者需重新培训，直至合格。（2）完善安全管理制度，制定《燃气工程施工现场安全管理办法》，明确施工现场安全防护标准，如动火作业需办理动火许可证、高空作业需佩戴安全防护装备、管道试压需设置警示区域等；建立安全风险分级管控机制，对项目各环节进行风险识别，划分风险等级，针对不同等级风险制定相应管控措施，高风险环节需安排专人全程监管。（3）加强现场安全检查，采用“日常巡查+专项检查+突击检查”模式，日常巡查每日不少于2次，重点检查安全防护措施落实情况；专项检查每周1次，针对高风险环节开展；突击检查每月1次，随机抽查施工现场安全状况，对检查发现的安全隐患下达整改通知书，限期整改，跟踪整改结

果，确保隐患闭环管理。

3.6 提升人员素质管理

人员素质要通过以下培训、激励、考核提升团队专业能力与责任心。（1）在人员培训方面，建立分层分类培训体系，针对新员工开展入职培训，涵盖公司制度、工程基础知识、安全规范等内容；针对老员工开展技能提升培训，聚焦新技术、新工艺；针对管理人员开展管理能力培训，包括项目管理方法、沟通协调技巧、成本控制策略等。同时与行业院校、培训机构合作，引入外部优质培训资源，定期组织人员参加行业研讨会、技能竞赛，拓宽视野，提升专业水平。（2）建立激励机制，设置“精细化管理标兵”“安全标兵”“成本控制能手”等荣誉称号，对在工作中表现突出的个人与团队给予物质奖励与精神奖励；推行“师徒制”，选拔经验丰富的员工担任师傅，指导新员工成长，师傅的指导效果与绩效挂钩，激发员工传帮带积极性。（3）完善考核机制，将人员素质指标纳入绩效考核体系，考核结果作为薪酬调整、岗位晋升的重要依据，倒逼员工主动提升自身素质，为精细化管理提供人才支撑^[4]。

结束语：燃气工程建设项目建设项目管理兼具必要性与复杂性，现存管理模式、成本、安全等方面的问题，影响工程整体推进与效益发挥。本文提出的六大精细化管理策略，从体系构建到人员素质提升，形成完整管理闭环，为解决管理痛点提供可行路径。随着行业技术革新与管理理念升级，燃气工程建设项目建设项目管理需进一步融合信息化技术，持续优化策略。

参考文献

- [1]李正义.燃气工程建设项目建设项目管理问题和精细化管理策略[J].品牌研究,2020(28):72.
- [2]曾祥东.燃气工程建设项目建设项目管理问题和精细化管理策略[J].管理观察,2020(11):19-20.
- [3]龚闻杰.燃气工程建设项目建设项目管理问题和精细化管理策略[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2020(11):00198-00198+201.
- [4]窦伟.探究燃气工程建设项目建设项目管理问题和精细化管理策略[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2021(5):014-014+16.