

基于投资控制的用户燃气供热工程设计优化研究

宫佳慧（吉林省石油化工设计研究院，吉林 长春 130000）

摘 要：投资控制是做好可行性研究的必然过程，在这一过程中，工程管理工作的可行性分析能优化整体的施工，并影响着工程运行效果，如果投资控制这一关把控不好，很可能让项目在初始阶段就夭折，只有优化投资控制，并有效提升工程设计价值，才能带动市场发展，并有效提升工程管理效能。用户燃气供热工程关系到用户的生活幸福感，而做好工程的同时还要保障工程的安全性、可靠性，需要注意的施工要点比较多，在进行投资控制的时候也容易出现各种问题，影响整体项目落实，优化工程的投资管理，有利于合理控制项目投资，降低综合成本，增强公司的竞争力和盈利能力。同时对当地环境保护，减少污染物排放，提高当地居民生活质量具有重要意义。基于此，更应当优化用户燃气供热工程的设计与优化，提升整体施工的效能，并带动供热工程的有序运转。

关键词：用户燃气供热工程；设计优化；投资控制；策略分析

1 用户燃气供热工程的内涵和特点

1.1 用户燃气供热工程内涵

用户燃气供热工程主要是建设以天然气为主的供热系统，具有清洁、可再生等优势，可以有效弥补传统供热工程中对煤炭等不可再生能源的消耗，尤其是在农村地区建设燃气供热工程，还可以将沼气作为支持供热系统运行的原料，该工程具有较强的经济性特征，在当前受到了广大用户的认可。新时期建设燃气供热工程，可基于数字化技术实现燃气输配、热力管网系统中对各大元素的在线监测，以便在工程建设中进行隐患治理，以可视化管理为核心技术手段，推动燃气供热工程顺利进行。燃气属于一种清洁能源，我国目前许多地区已经开始对当地采暖设施进行升级改造，将燃气式供暖作为改造的主要方向。燃气供热工程的开展，为广大用户带来了巨大福音，也为我国加强环境保护创造了新机遇。

1.2 用户燃气供热工程的特点

燃气供热工程的建设具有社会效益、环境效益和经济效益。企业优化用户燃气供热项目的投资建设，有助于企业进一步占领供热市场，并与传统供热企业协同，形成区域优势。同时，对用户燃气供热项目投资控制的研究有利于公司管理层的最终决策，良好的投资控制报告也能降低项目风险，为银行等金融机构做参考，并有利于在项目融资过程中推动投资、银行等金融机构发放贷款。近年来，很多地区都采用燃气供热，一些供热还项目相继建成投产。参考这些项目，发现大部分项目的决算都超过了原来的预算。当下，工程项目投资控制的管

控质量不高，大型工程建设更是如此，缺少科学的管理经验，一旦因为工程项目管理产生了偏差，就很有可能出现投资失控的问题。为了保证供热工程的投资控制，必须坚决在工程建设的各个环节进行全过程的监督和控制，进行全过程的监督、检查、控制，避免项目建设出现漏洞，在短期目标上，确保用户燃气供热项目决算不超过初期预算，在长期发展上，要为企业获得更大的投资效益奠定基础。

2 用户燃气供热项目投资构成

表1 工程投资综合表

工程项目投资	估算金额（万元）				
	设备购置费	建筑工程费	安装工程费	其他费用	合计费用
建安工程建筑费					
其他费用					
准备费用					
固定资产投资					
工程投资					

在分析一个项目投资控制的时候，需要先分析项目投资的主要构成，用户燃气供热项目从开展决策到竣工验收所花费的所有费用。用户燃气供热项目的投资主要有建筑建设费用、安装费、其他费用、预备费等，而其中建筑建设费用包括建筑工程、

装饰工程等。安装工程主要有锅炉房安装、各种泵体安装、照明设备安装、综合管网安装等。其他费用有工程项目咨询费、工程设计服务费、各种设备的购置费用等。预备费用为建筑安装工程建设费用和其他费用总额的 3%。一般情况下工程投资综合概算可以用以下表格来记录。

3 用户燃气供热工程中项目投资控制存在的问题分析

3.1 工程项目建设的重视程度不高

在用户燃气供热工程项目投资控制过程中, 工程项目建设的重视程度不足, 影响了实际的工程项目投资测算的效能。例如, 有的企业在投资控制中忽视了工作的重要性, 没有优化设计方案、或者项目决策施工和项目实施建设的各个过程, 都影响了实际的项目投资控制的效能。在项目建设过程中, 因为没有设计好投资估算的步骤, 也没有明确施工中的紧急处理预案, 但是容易出现建设“三超”的问题。

3.2 工程投资控制不严格

工程项目管理目标体系需要考虑到建筑投资、进度控制、目标管理多方面, 并保障用户燃气供热工程中项目投资金额、工程质量和工程进度的协同。不同管理部门都以部门的利益为重, 对怎样保障整体的供热工程项目投资不甚重视, 这样一来, 为了保证工程进度, 优化工程管理, 就很可能造成大量的新增费用, 最终发生投资失控的问题。

3.3 工程项目规划考虑不充分

用户燃气供热工程中项目投资规划缺少必要的考量, 缺少项目投资的必然考量, 这样都为后续的工程施工埋下很多隐患。用户燃气供热工程中项目投资规划工作需要以提升工程项目质量为基础, 但是在实际的项目建设过程中, 很多企业没有自主设立的专业规划部门, 也没有必要的人才保障, 因为委托代理工作存在弊端, 相关设计人员应对工作也比较吃力, 这种情况下, 用户燃气供热工程中项目投资规划就经常是在短时间内仓促完成, 为后续的项目实施和管理带来了各种隐患。因为对工程项目规划不够充分, 也容易引起用户燃气供热工程中项目投资金额增多, 且这一成本难以被控制。

3.4 工程项目管理人员素质不高

工程项目投资控制工作受到管理人员本身素质、文化水平、能力的影响, 以现在很多燃气企业的项目投资管理人员的素质来说, 不能适应新时代用户燃气供热工程投资管理的实际需求。而加之企

业对管理人员缺少必要、严格的奖惩, 没有较高的责任心和项目投资管控意识, 就容易出现用户燃气供热工程管理的各种问题。

4 用户燃气供热工程中项目投资控制的具体策略

4.1 做好用户燃气供热工程的可行性分析

确定好用户燃气供热工程的实际需求, 并做好项目可行性分析, 综合考虑下面各工作: ①了解国家总体经济政策方针和本地的工段行业规划; ②了解项目委托单位的构建目标, 对其项目建设目标、工作要求、工作范围进行详细说明; ③做好前期各项事件的规划准备; ④准备环保、环境评价等文件; ⑤了解项目工程建设的技术标准、技术指标和建筑规范; ⑥了解国家供热工程项目评价的相关参数和指标。通过可行性分析, 减少项目决策的各种失误。

用户燃气供热工程可行性分析需要结合国家产业政策, 保证供热工程项目科学可靠、能保障工程施工完毕之后能运行安全可靠, 也要保障环境的美化, 保证有环保要求, 此外, 用户燃气供热工程中还需要关注园区的整体设计, 保障满足相关使用功能的基础上, 尽量合理利用有限的土地, 减少工程投资出现。最后, 可行性分析还需要包括项目一旦出现变化有准备方案。在设计阶段就需要做好可行性分析, 各个部门分工协同, 做好投资概算编制, 最终控制项目总投资。

4.2 做好用户燃气供热工程设计阶段的投资控制

尽管项目设计阶段的投资费用不多, 但是其会影响到整体燃气供热工程的影响力, 设计阶段中的工程造价工作会影响到全过程的造价控制, 着手控制设计阶段的招投标制度, 通过项目竞争机制优化建筑设计阶段, 保证项目工程的经济性和合理性。此外, 还要主动与设计院负责人沟通, 优化项目设计方案, 建立专家库并提供项目工程咨询服务, 加强设计阶段的投资控制工作, 才能保障整体工程的有效性, 带动建筑项目设计优化。

4.3 采取用户燃气供热工程项目投资主动控制策略

因为用户燃气供热项目周期比较长, 也有很多不可预见的情况, 因此容易出现工程变更和长期停滞的问题, 在用户燃气供热项目开展过程中, 需要积极控制投资项目, 并主动采取各种控制举措。在施工图纸设计中, 需要做好项目设计准备、施工图设计、审查工作, 在项目施工阶段, 需要主动搜集项目施工现场的资料, 全方位控制施工现场, 也防

止出现超付现象发生。在项目招投标管理和合同管理中,针对简单的且比较固定的合同施工模式,不能单纯以低价中标为目标,因为可能出现企业追加项目施工费用。

在项目实施阶段的投资管理工作,需要做好整体工作优化。在招投标阶段和合同签订阶段,需要做好投资控制管理。企业需要成立投标组织,并保障整体询价管理的有效性,准备好招标文件和各种商务材料,确定好项目采购计划,之后才能安排更高相关的工作,确定具体的项目采购方式。招标项目需要分步实施,分公司管理,并做好相关投标人的资质审查,审查完毕之后做好投资管理的相关工作。

在项目合同管理中,规范合同管理的条款,做好相关部门审核的相关内容,全过程考察项目的合同管理情况,避免出现工程量复杂、计算不科学的问题,也最大限度上防止出现结算超标的问题。

在项目施工投资控制管理过程中,施工单位需要保障项目投资控制的核心地位,根据工程情况隔离选择施工队伍,提升主体工程的整体质量,在项目施工中,加强企业工程监管,把控好施工技术、施工质量、施工材料的质量,优化用户燃气供热项目管理效能。

4.4 做好用户燃气供热工程的投资效益分析

项目投资中需要根据已经掌握的数据和资料,做好详细数据内容的分析,做好投资估算管理、不确定性分析,做好财务评价工作,并通过真实、客观的财务数据,预测好整体的投资预算,并保障整体投资可行性的科学性。用户燃气供热工程管理工作需要做好收益估算,根据项目的供热规划收费和确定的供热面积,然后确定项目满负荷运转中的收入总额,通常情况下,居民住宅供暖面积占到总供暖面积的80%,以此确定年供暖费用总额。然后根据《建设项目经济评价方法与参数》,根据建筑单位的各种文件和资料,根据:总成本费用=经营成本+折旧费+摊销费+财务费用、经营成本=水费+电费+燃料费+工资福利费+维修费+其他费用,结合企业项目的预计资金、政府贴息等资金总额,保障整体工程项目的投资效益,避免在投资控制阶段就出现问题。为了提升整体投资效益分析的准确性,还需要进行不确定性分析,根据盈亏平衡分析,找到生产能力利用率的平衡点,并做好项目敏感性分析,保证经营成本、供暖费收入、建筑投资等都在可控制的范围内变化,保障企业财务

净现值和内部收益率都能满足项目投资的具体要求。

4.5 做好用户燃气供热工程全过程监督

在整体管控和监督的基础上,重点监控燃气供热项目的关键业务,有效控制项目中可能存在高风险的领域并做好监督。相关投资控制应明确本项目内部监督的相关职责和权限,规范内部监督的程序、方法和要求,并有效提升工程优化的效能。实施全过程监督,就需要做好分为日常监督和专项监督。日常监督工作需要保证其长久性,尤其是项目前期、施工阶段和结算审核阶段可能出现的投资问题进行整体性检查,保障投资控制的效果,一旦出现项目管理、设备质量管理、招标和询价比较等异议,企业可及时调控,并做好协同规划。专项监督就需要对燃气供热工程中关键设备安装、系统管道优化等做出重点的监理和监督工作,通过风险控制避免关键岗位员工发生重大调整或变动,有效规避投资控制风险,专项监督还需要对项目的某一部分或某一方面进行有针对性的监督检查。

5 结语

总而言之,基于投资控制的用户燃气供热工程设计,可以大幅降低工程建设中的成本投入,在对用户燃气供热工程进行优化设计的过程中,除了要满足设计标准规范外,还需要将造价成本控制的合理范围内,确保投资可以获得相应回报,在施工中以最低成本引进原材料和技术,有效减少燃气供热工程的投资。通过前期进行投资可行性分析,可以明确用户燃气供热工程的具体设计要求,通过优化设计提高用户燃气工程的投资效益,最大限度发挥工程项目的生态、经济和社会价值,造福更多用户,在集约、绿色、低碳的基础上满足更多用户的用热需求。

参考文献:

- [1] 王夏,吴睿,冯涛,等.基于投资控制的用户燃气工程设计优化[J].城市燃气,2020(09):41-44.
- [2] 樊珊珊.燃气工程建设管理业务流程再造研究与应用[D].北京:北京建筑大学,2019.
- [3] 舒小萌.燃气工程建设管理公司项目管理流程优化研究[D].北京:首都经济贸易大学,2017.
- [4] 周宇,崔腾飞.城市燃气企业工商业用户燃气项目投资类型及风险控制[J].城市燃气,2017(04):42-47.
- [5] 黄金铃.昆仑燃气公司燃气隐患整改项目的投资控制研究[D].上海:华东理工大学,2013.