

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2017.09.009

市政燃气工程多项目管理应用探析

□ 惠州市城市燃气发展有限公司(516001)张晋敏

摘 要: 本文结合了城市燃气企业的市政燃气管道工程施工特点,分析了多项目管理的基础理论及应用方法,通过组织模式、资源优化配置和项目分类及考核等理念,重点对市政燃气工程多项目管理的具体措施进行了探讨,为城市燃气企业科学合理的市政燃气工程项目管理提供了启发。

关键词: 市政 燃气工程 多项目管理

作为清洁高效的能源,城市的燃气应用越来越广泛,供应企业也基本形成成熟的体系。燃气企业通常的业务为燃气项目的建设、市政管道的敷设,各种用户管道的接驳以及安全稳定的生产运营和供气。而市政燃气工程建设对于城市燃气企业非常重要。

1 市政燃气工程现状及特点

1.1 市政燃气工程现状

市政燃气工程项目主要是指市政燃气管道的敷设工程,属于较为危险的施工作业。目前仍处于传统

求比较大,需要在前期与用气单位接触开始,做好项目立项调查、风险评估,提前做好财务计划,规避风险。同时加强后备人才培养,合理搭配人才队伍以满足公司快速发展对人才的需要。在铸铁管网改造过程中,积极与政府相关部门对接,争取政府政策支持和财政补贴。

随着国有体制改革,国家改革开放力度加大,政府逐渐放宽了燃气行业准入政策,鼓励外资和民营资本进入燃气行业,这将打破燃气行业垄断的性质,使燃气行业更具市场性和竞争性。公司要在未来取得发展就必须与时俱进,积极进取推动公司经营体制的改革,提高服务水平,细化市场,制定竞争战略,才能在市场竞争中脱颖而出。

参考文献

- 1 江西省发展和改革委员会. 关于印发《江西省“十三五”天然气发展规划》的通知[EB/OL].http://www.xdpe.gov.cn/departmentsite/nyj/ghjh/zxgh/201702/t20170220_198239.htm, 2017-02-20
- 2 中华人民共和国住房和城乡建设部,中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. GB 50156-2012. 汽车加油加气站设计与施工规范[S]. 北京:中国计划出版社, 2014
- 3 袁海臻,高小钧,杨春权等. 我国合同能源管理的现状、存在问题及对策[J]. 能源技术经济, 2011; 23(1): 59-66
- 4 殷平. 冷热电三联供系统研究(9):“煤改气”应首选燃气冷热电三联供系统[J]. 暖通空调, 2015; 45(3): 47-51

的项目管理阶段,存在诸多问题,如缺乏计划控制、施工质量及安全问题层出不穷、资源配置不合理、项目过程不规范等等。这些问题一直困扰着城市燃气企业,直接影响供气效率及运营效益。

1.2 主要特点

1.2.1 建设范围广

对于城市燃气的建设范围来说,主干管基本覆盖城市全部,包含居民用气、商业、公共福利的食堂用气以及工业园区的工业用户,由于分布特点,管网基本按照城市的道路、公路等沿线敷设。另外城市的接收门站或气源站一般设在城市偏远位置,总体上市政燃气管道覆盖整个城市,施工建设点范围广。

1.2.2 处于发展期,数量多

我国的城市燃气发展经历一个高峰期,国内北京、上海、广州等一线大中型城市市政主干管网基本敷设覆盖城市,但大部分三四线中小城市市政管网还不成熟,随着环保压力的促使及天然气市场供应宽松,市政燃气管道的建设发展依然强劲。较好的城市年度建设一般在100km左右,少的也有几十千米。由于不同用户的需求和随路敷设的特性,地点不同;规模不同,有的项目十几千米、有的几千米,甚至于几百米;管径也有不同,DN150、250、300、400、500的皆有;这些特点造成了同时存在一个个独立的项目。

1.2.3 项目管理核心不明确

市政燃气工程虽然在一般建设项目中体量非常小,但其管理模式确如同建筑工程一般,实施过程存在设计方、建设单位、施工单位及监理单位等多方位管理。在实际项目管理中,往往出现管理核心不一致的情况。

1.2.4 多项目资源的限制性

市政燃气工程多项目同时实施过程中,必然在人力资源、物资设备、资金等方面受到总体资源的约束和项目间配置竞争性,多项目间的资源配置的合理与否直接影响单个项目实施,如管理人员的分工、管材阀门主要材料的供给配置问题等等。而资源的优化配置也是多项目管理中面临的最为重要的核心问题。

2 多项目管理理论发展现状

项目管理作为项目实施的必然发生的活动,在

工程项目以至于所用宏微观项目实施中得到了长足的发展和积累。多项目管理理论早在上个世纪国外的项目管理研究领域就提出了,这也基于项目的组合管理及项目群管理。这样,基本形成多项目管理的定义,美国项目管理协会(PMI)制定了项目集和组合项目标准。多项目管理是伴随项目广泛运用而形成的一种以长期性组织为对象的管理模式。形象地讲,就是指在企业中同时管理、协调多个项目的选择、评估、计划、控制、执行,以及收尾等各项工作,使所有项目的综合执行效果达到最优的项目管理方式。多项目管理是通过对项目群、项目组合,以及项目的成功管理来实现的。

与项目管理理论相同,我国的多项目管理研究起步较晚,但有些学者也结合不同行业及不同方法进行了应用研究,基本形成了模式和体系。燃气工程作为专业性的传统工程建设项目也不例外。同时有其自身的特点,涉及专业多,安全及质量要求细致,管理工作难度非常大。

3 多项目管理应用分析

3.1 多项目管理组织模式

对于市级及县级城市的燃气企业建设主体而言,市政燃气工程多项目管理基本为传统的DBB业主管理,较少采用EPC,PMC等模式。多项目管理应用中,由于项目数量多,内容也越来越复杂,要求业主方的工程管理人员越来越多,直接增加了管理成本并降低了管理效率。因此,建立有效性和适用性强的多项目管理组织架构和模式是首要任务也是管理的基础。综合对比项目管理的几种组织模式,强矩阵式组织形式更加适用于市政燃气工程建设单位多项目管理,具有项目经理权限较大,协调工作较多,适用专职人员管理形式较为相同项目群优势。

3.2 统一规范的项目管理要求

对于市政燃气工程多项目管理,应建立统一规范的项目管理要求,诸如统一的进度、质量、风险、费用、协调等管理规范和要求。

项目的计划控制方面,项目的总目标分目标、项目的组织结构、WBS工作包分解、具体的责任分配矩阵图、里程碑计划、网络计划、甘特图计划、资源

配置计划、费用分解、费用预算等。一些市政燃气管道工程较为简单，要素不能缺，可以进行简化。质量控制较为成熟，市政燃气工程质量控制体系较为完备，从质量规范、质量计划到质量的监督检验及控制纠偏，形成了贯穿全过程的质量体系。风险管理，进行基本的因素分类和辨识，运用各种专业方法进行风险评估，针对评估结果进行针对性的预防、回避、转移、减轻、自留等措施，并持续监控风险和改进。而费用或成本管理，虽然长期以来形成了实际可行的管理体系，但也存在标准不统一、控制措施简单化、管理方法落后等问题，从费用或成本管理方面也应按照规范标准的控制体系开展管理工作。

3.3 资源优化配置

资源限制理论和有限容量理论同样适用于工程项目，多项目管理更加受到有限资源的限制，通常存在作为建设单位本体范围内的所有项目的资源管理和分配是否合理，多项目之间是否有直接冲突的关键资源，项目资源的持续存在以及波峰谷控制等诸多问题。如何进行资源优化配置，决定了一个项目的成功与否，也决定了项目群的整体成功，配置最优的资源，是项目利益最大化的保证。多项目管理资源管理基本集中在人机料方面，另外也有信息、协调、技术等资源，将这些资源进行合理的安排和使用，达到高效率的资源配置，最终服务于项目的完成。传统的项目管理技术关键路线图及计划评审技术等均能处理项目的资源配置问题，但对于多项目来说，这些不能统筹协调管理，只能作为单个项目的资源基础数据。

3.3.1 项目资源的计划及需求识别

项目资源需求识别是资源配置的基础，只有正确的识别资源需求，才能采用有效方法进行优化配置。基础的项目计划管理已经对资源进行了量化估计和配置，形成单项目的资源计划，在此基础上，应合并资源计划形成多项目的资源配置需求，通常采用一个时间段或管理期进行优化配置的研究和应用。在市政燃气工程多项目管理范围内，一般以一个年度、3年或5年项目较为集中的时段作为管理期，在此期间内，进行人力资源、甲供主材、机械设备等资源需求识别。

3.3.2 资源优化配置的方法

国内外针对工程项目的人力资源配置进行了充分大量的研究，形成了长中期和短期人力资源配置计划。

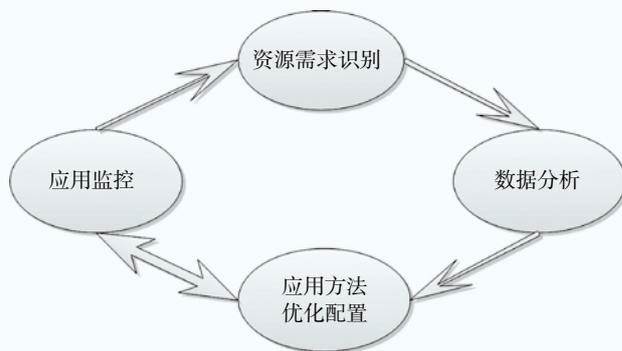


图1 资源优化配置过程

基于关键链的多项目管理、项目资源平衡方法以及项目分级管理的也是资源优化配置常用而有效方法。由于市政燃气工程属于相对简单的工程项目，这些方法对于市政燃气工程多项目管理是实用和有效的。

3.3.3 资源优化配置一些具体措施

(1) 分级有效的企业资源配置计划

考虑企业核心资源利用和战略导向，应建立单项目的资源配置、多项目资源配置和企业级资源配置计划。三级配置计划息息相关，各有作用，可以兼顾企业核心资源的配置和临时资源的需求。

(2) 合理的业务外包、外协

在市政燃气工程中考虑将项目咨询管理、监理、造价、材料的采购方式以及同类的施工业务集中外包或外协，扩大项目资源来源，减小建设单位的资源制约，从而优化资源配置。

(3) 资源的规模效应和集约化配置

利用多项目本身的规模效应，对人力、材料设备、管理方式上利用此优势，可以集中采购、调用，最大程度的在各项目之间进行共享协调，保障重要且优先级强的项目资源配置，同时又满足资源及成本的总体要求。国内大型燃气集团在资源的规模效应和集约化配置方面做得比较好，不仅仅在项目管理方面。

3.4 项目的优先级与考核

多项目管理中项目的规模、特点也不尽相同，因此项目管理有必要整体和筛选所有项目，依据项目的规模、范围、工期成本要求进行分类，形成综合完整的项目分类，进而优先及着重管理。同时也根据每个项目的特点及优先级进行项目的考核，最终实现全部项目的总体考核。考核对象包含项目团队、成员、项目经理、参与的干系人。考核的内容与普通的项目考

核基本一致，但多项目管理的考核应更加侧重项目群的总体完成情况。因此，总体考核是结合项目重要性及优先级，分以不同的权重考核单个项目进度、费用及质量安全等，汇总总体考核情况。

3.5 工程项目管理软件应用

由于项目管理水平的不断提升和信息技术的成熟，项目管理软件的应用越来越普遍。工程项目的管理软件非常成熟且应用广泛，覆盖了从项目的概念提出到最终交付使用工程项目的全生命周期，包括项目管理需求、计划、进度跟踪、质量控制、变更管理、风险、物资、文档资料以及供应商的系统管理。项目管理软件也具备关于项目群的管理，一般都是具有丰富功能的管理平台，并且具有用户自定义功能。例如OpenProj、Primavera P6等，国内的软件公司的项目管理软件实用性也非常强，对于市政燃气工程建议采用国内的针对市政工程开发的项目管理软件较为合适。应用项目管理软件能够更加科学、规范、高效的管理市政燃气工程项目群，提升总体工程的建设效率和质量。

4 结束语

随着工程建筑市场的发展和管理水平的提升，市政燃气工程的项目管理要求也更加规范和先进，在结合现代项目管理理论和方法的基础上，应将各种方法和措施在实践中去检验和总结。本文也仅仅探

析了所认知的部分知识，不同的燃气企业应结合自身的特点和项目的实际情况，取其精华，去其糟粕选择性应用多种理论知识、方法、工具去进行多项目的管理，最终实现企业项目的成功和企业运营的持续性发展。

参考文献

- 1 任天新, 孙红. 浅析IT企业多项目管理的实施对策[J]. 信息技术与信息化, 2011; 4: 24-28
- 2 靳丽晓. 多项目管理理论在循环经济产业园建设中的应用研究-以广东清远某循环经济产业园为例[D]. 华南理工大学硕士学位论文, 2015
- 3 陈忠林. 建设工程业主方多项目管理研究[D]. 北京交通大学博士学位论文, 2012
- 4 孔鑫, 杨宗辉. 浅析城市燃气工程的施工管理[J]. 山东工业技术, 2015; 87
- 5 张廷良. 我国石油化工项目管理模式探析[J]. 化工管理, 2013; 5: 36, 39
- 6 鹿吉祥, 赵利, 毕向林等. 项目群管理研究[J]. 工程管理学报, 2010; 08: 4
- 7 牛勤赞. 市政燃气施工管理问题与解决措施的分析[J]. 山西建筑, 2016; 12: 35
- 8 刘林奇. 企业多项目资源优化配置方法研究[D]. 西北工业大学硕士学位论文, 2007

工程信息

河南洛阳中心城区近千商户迈入“燃气时代”

2017年7月27日，从洛阳新奥华油燃气有限公司（以下简称新奥华油公司）了解到，按照计划，该公司将在10月底前完成中心城区内3 407户商户的气代煤改造工作，截至目前，已完成了2 522户，具备点火通气条件的有近1 000户，其中超过500户已用上了燃气。气代煤改造工作的对象还有城中村。7月26日，除洛龙区花园村点火通气外，瀍河区下窑村的

170户居民也在这一天正式迎来了“燃气时代”。

截至目前，首批44个城中村燃气管道铺设工作已完成，覆盖27 137户；9月，第二批10个城中村将完成燃气改造，覆盖5 983户；10月底前，洛阳市将完成城中村气代煤改造任务，届时，完成燃气改造的城中村居民家中将具备接气、用气条件。

（本刊通讯员供稿）