

# 可持续发展理念下城市燃气设计探究

王新俊

无锡安达能源工程技术有限公司

DOI:10.12238/bd.v6i5.3984

**[摘要]** 近些年来,我国社会经济在高速发展的同时,对于资源能源的消耗也在不断增加。尤其是石油资源、煤炭资源、水资源等不可再生资源的消耗,不仅威胁着人类社会的可持续发展,而且对环境造成了大量的污染与破坏。在此背景下,就要注重清洁、环保资源的使用与发展,才能实现社会、经济、生态效益的统一。因此在城市的建设与发展中,就要高度重视燃气资源的设计,且必须坚持可持续发展理念,做到资源的优化配置、充分利用,以为居民的生活生产、社会经济发展、城市建设等提供保障。本文主要针对可持续发展理念下的城市燃气设计,展开了以下的研究与分析。

**[关键词]** 可持续发展理念; 城市; 燃气设计

**中图分类号:** TH138.23 **文献标识码:** A

## Research on Urban Gas Design Under the Concept of Sustainable Development Concept

Xinjun Wang

Wuxi Anda Energy Engineering Technology Co., Ltd

**[Abstract]** In recent years, with the rapid development of China's social economy, the consumption of resources and energy is also increasing. In particular, the consumption of non renewable resources, such as oil resources, coal resources and water resources, not only threatens the sustainable development of human society, but also causes a lot of pollution and destruction to the environment. In this context, we must pay attention to the use and development of clean and environment-friendly resources to achieve the unity of social, economic and ecological benefits. Therefore, in the process of urban construction and development, it is necessary to attach great importance to the design of gas resources, and must firmly adhere to the concept of sustainable development, achieve the optimal allocation and full utilization of resources, and make great contributions to residents' life and production, social and economic development, urban construction, etc. This paper mainly focuses on the urban gas design under the concept of sustainable development, and carries out the following research and analysis.

**[Key words]** sustainable development concept; city; gas design

### 引言

现阶段,我国城市燃气设计工作,还存在着管网布置不够合理、利用效率低下、气源使用不便等问题,给居民的生活生产、城市经济发展等,带来了一些不良影响。基于此,就需要在城市燃气设计工作中,严格遵循可持续发展理念,将安全、合理、经济、平稳放在第一位,提高燃气管网建设的质量与水平,满足城市生产与发展的需求。

#### 1 城市燃气设计可持续发展的前提与重要性

燃气资源,是城市居民生活生产的重要资源之一。其对于提高社会生产力,推动经济发展等,有着积极的促进作用。再加上燃气资源,具有着清洁环保、高效安全等优点,已经成为了城市的必备与主要资源能源。在城市燃气设计中,必须始终坚实可持

续发展理念,才能发挥巨大的价值与作用。

##### 1.1 城市燃气设计可持续发展的前提

第一,前期科学调研的重要性。前期科学调研是可行性研究。对于城市燃气规划,可行性研究是从各个方面对预期项目进行调查研究和综合论证,为拟建项目提供科学依据,确保项目在技术上先进可行,经济上合理有益,并与其他建设相配合,以达到最佳的组合效果。可行性研究要科学细致,结果要正确反映客观实际。这不仅可以避免项目实施过程中因考虑不周而导致的重大方案变更或返工的情况,确保项目建设的可靠性,更重要的是确保项目建成投产后能够达到预期的经济效果。第二,安全第一。燃气作为一种新型资源,越来越受到广大用户的欢迎和认可,未来前景广阔,经济效益显著。然而,由于气体本身的易燃、易

爆、有毒等物理性质,安全问题必须引起重视。在城市燃气规划的早期调查中,安全问题是主要组成部分。在后期施工和运行阶段,还必须始终强调安全问题。一旦煤气泄漏,极易发生火灾、爆炸和中毒事故,造成人员和财产损失。

### 1.2城市燃气设计可持续发展的重要性

第一,燃气资源,属于不可再生资源,一旦面临枯竭,将影响着人类社会的可持续发展。因此,在城市燃气设计中,就必须坚持可持续发展理念,做到科学规划、合理配置、高效利用,杜绝出现各种浪费、变动等现象。既可以保障燃气工程的可靠性与高质量性,又可以实现人类社会的可持续发展。第二,燃气相对于煤气等资源,具有着节能、安全等特点。但是燃气在使用中,还会受到多种因素的影响,引发各种安全事故。因此,在城市燃气设计中,必须基于可持续发展理念之上,结合城市居民的实际情况,加强运输、存储、使用等过程的监管,保障工程质量与安全的同时,保障全体居民的生命财产安全,最终实现社会、经济、生态效益的统一。

## 2 城市燃气设计存在的问题

### 2.1管网不够合理

城市燃气的输配管网不够合理,是现存的问题之一。第一,随着城市化进程的不断加快,区域的新建、扩建、改建、重建等项目也在不断增加。在各种项目的建设时,也需要对燃气输配管网进行设计调整,才能满足城市发展的需求。然而在实际工作中,会受到多种因素的影响,进而出现管网不够合理的问题。比如忽视现场的调研分析;与建设单位的协调不足;现场管网遭到破坏;与城市发展严重不符等,都将影响着输配管网的设计工作。第二,城市燃气设计,需要多个部门的协调与配合。然而在实际工作中,却存在着相互独立、协调不足的现象,导致管网设计不够合理。比如不同区域的燃气设计,由不同的企业完成,且忽视与房建企业、交通部门等协调,对于地下燃气管网的规划情况了解不足,导致各种矛盾与问题较多。

### 2.2利用效率低下

利用效率低下,也是城市燃气设计存在的问题。第一,由于燃气在我国的城市资源能源比例较低,导致整个市场结构不够合理,因此影响着燃气设计工作的开展。主要是我国的燃气资源分布不够均衡,很多地区的燃气资源,必须从其他地方输送,才能满足日常的生活生产需求。以及部分城市对于煤炭等资源的依赖性较强,导致燃气资源的比例较低,影响着实际设计工作。第二,燃气资源的充分、高效利用,将影响着燃气资源的市场占比,以及后续开发与应用。然而现阶段,还存在着燃气资源利用效率低下的问题,其技术、设备等多个方面都有待改进,从而影响着城市与燃气资源的可持续发展。

### 2.3气源使用不便

气源使用不便,是指广大用户的气源的使用与操作时,存在着很多不便捷、不便利现象,影响着城市燃气的设计与可持续发展。第一,受城市经济建设与发展水平的影响,气源方面的设计会存在着一定的差异,从而影响用户的使用与操作。第二,在城

市燃气设计中,忽视了气源的合理与便捷设计,为用户的使用与操作带来了一些不便。

## 3 可持续发展理念下城市燃气设计路径

### 3.1做好调研分析

在可持续发展理念下的城市燃气设计,必须先做好城市规划建设的调研分析,才能做到针对性、合理性设计。第一,无论是新建、扩建,还是改建、重建项目,都需要燃气公司与当地部门单位,保持密切的互动交流,做好实际情况的调研工作。在了解地下管线、交通线路、居民人数、企业类型等之上,做到因地制宜,进行燃气输配管道的设计。尽量避免迂回的、浪费的、闲置的现象,提高资源的利用效率,满足每一位居民的生活生产需求。在调研分析中,可以借助现代化信息技术,做好数据资料的跟踪、收集、整理、处理,并且通过共享与互通的方式,以三维动态模型的方式呈现管网设计方案,及时找出问题并解决。整个设计方案必须遵循经济性、合理性、可持续发展的原则之上,才能落实到实际建设中。第二,各燃气公司要保持密切合作,且与其他部门单位保持密切合作。在相互合作与协调中,做好当地实际情况的调研分析。如城市规划、资源市场结构、居民满意度等,然后大力发展清洁的天然气资源,实现居民用气的全面覆盖。接下来实现向工业用气的扩张,且在管网设计中必须做到统筹规划、逐步实施,才能杜绝各种浪费现象与安全事故的发生,满足城市的建设发展需求。

### 3.2引入先进技术

城市燃气设计,主要为管网的设计。而管网的设计,需要基于安全、高质量、可持续发展的理念之上,才能满足用户的用气需求。在实际工作中,就需要引入先进技术,来保障管网的安全高效、平稳合理,提高燃气的利用效率。第一,各燃气公司,要积极借鉴国外优秀的、先进的技术经验,然后结合我国实际情况,进行优化与调整。同时,需要与政府相关部门,保持密切的合作,进行经验的分享、方法的探讨,有序、高效展开燃气设计工作。第二,在燃气的管网设计中,还要将先进的材料、新型的工艺等应用其中,实现先进技术的引进,保障燃气管网的合理性与安全性。比如管材、管件、设备的选择,需要严格遵循相应的标准规范,展开大量的模拟试验,促使其能够在不同的环境下,具有着稳定的性能与良好的品质,从而满足使用需求;在安装施工中,也需要对技术工艺进行规范、审查、试验、管理,从流程的安排、技术方法的优化等,保障燃气管网的平稳运行,保障广大用户的生命财产安全。

### 3.3优化气源设计

气源优化,也是城市燃气设计的核心内容之一。在可持续发展理念下,必须保障气源使用与操作的便捷、安全、合理,才能加快燃气管网的全面覆盖,提高市场占有率。第一,在近期的燃气规划中,可以将瓶装液化气与天然气有效协调,并且加快天然气输配管网、设施的建设步伐。第二,中期的规划设计,可以通过分片分区的方式,且加强各部门与企业的合作协调,不断完善燃气管网。且必须在统一的标准、规范的要

求下,进行设计与建设,才能实现城市发展与天然气资源的可持续发展。

### 3.4 注重效率提高

提高天然气的利用效率,是可持续发展理念下城市燃气设计的关键,必须给予高度重视。第一,在燃气设计过程中,需要积极借助现代化信息技术的力量,进行利用效率的评估与计算。并且通过动态模拟的方式,找出燃气输配、使用过程中存在的问题,然后深入分析原因,进行优化与解决,杜绝后续出现类似问题,提高燃气利用效率。第二,在设计规划中,还要加大物联网、互联网、大数据等技术的应用力度,对于整个燃气管道、设施等,进行跟踪与监测。然后将运行、使用过程的数据信息,及时、精准传输到后台系统或平台中,进行处理与分析。并且根据实际存在的矛盾与问题,进行设计方案的重新优化与调整,主要为改建、重建等工程的优化调整,保障后续设计、建设工作的合理性,提高资源的利用效率。第三,燃气使用情况的定期检查与维护,也是燃气设计的重要环节,能够为后续的设计工作,提供有力的参考依据。在实际工作中,就需要燃气公司指派专业人员,进行燃气使用情况的检查与维护,且对燃气的利用情况进行调研分析。然后进行技术的改良、设备的升级,禁止出现各种泄漏、燃烧不充分等现象,为后续工作积累丰富的经验。

### 3.5 提高安全系数

可持续发展理念下的城市燃气设计,还要基于安全的原则之上,才能保障居民的生命财产安全,促使城市经济与燃气资源实现可持续发展。第一,在设计规划中,需要通过各种规范的制定,要求相关人员严格遵循,时刻将安全谨记于心。并且要在相互协调与配合中,做好燃气工程的调研工作,通过多个方面资料的收集,进行风险的评估与把控,解决各种矛盾与问题,实现管网的安全与合理。第二,在设计方案中,通过保护措施、反复调试、模拟运行等手段,保障燃气管网与系统的安全性运行。保护措施,包括管道壁厚的增加、防腐材料的使用、备用装置的增加、气体泄漏监测与预警装置等;反复调试,是指在安装施工时,对于各个环节、各个系统进行反复调试,待满足运行标准后,才能正式运行;模拟运行,是指利用BIM技术等,进行燃气系统运行过程的三维动态模拟,重点分析管道之间、管件之间的协调性,

提高管网系统的安全系数。

## 4 总结

综上所述,天然气具有着安全、环保、高效等优点,是城市经济发展与建设的重要资源能源之一。然而燃气资源,也属于不可再生资源,会受到一些因素的影响,导致安全事故的发生。因此,在城市燃气设计中,就要从可持续发展理念的角度出发,通过做好调研分析、引入先进技术、优化气源设计、注重效率提高、提高安全系数五个方面,保障燃气系统的安全、可靠、平稳运行,助力于城市经济、燃气行业的发展。

### [参考文献]

- [1]马若侠,王大庆.可持续发展下的城市燃气设计探讨[J].石化技术,2022,29(08):246-248.
- [2]何子凡.可持续发展理念下城市燃气设计研究[J].城市建筑空间,2022,29(S1):114-115.
- [3]戴菲.城市燃气管道设计中的问题与对策[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(11):30-32.
- [4]刘庆宇.城市燃气工程规划设计问题分析[J].工程建设与设计,2021,(19):47-49.
- [5]李雪菲.可持续发展的城市燃气设计研究[J].信息周刊,2019,(011):1.
- [6]吉程,支焕.基于可持续发展的城市燃气设计研究[J].化工管理,2020,(14):2.
- [7]申苏姚楷玲.城市燃气设计的可持续发展性探讨[J].建材发展导向,2020,(60):85.
- [8]黄晓燕.探讨城市燃气规划设计中的若干问题[J].建材发展导向,2019,17(9):1.
- [9]陈强.基于可持续发展的城市燃气设计研究[J].化工管理,2016,(18):1.
- [10]杨连杰.城市燃气设计的可持续发展性探讨[J].工程建设与设计,2020,(2):2.
- [11]王有之.基于城市燃气管道防腐设计的研究[J].科技与创新,2015,(14):2.
- [12]张昭.城市燃气管网规划与安全运行设计探究[J].华东科技(综合),2021,(008):1.