

可持续发展下的城市燃气设计探讨

刘 森

国储管道(山东)投资集团有限公司 山东 临沂 276000

【摘要】为实现城市燃气管网的可持续发展,设计必须立足城市长远发展战略。通过科学调研和规划,选择高标准管材,最大限度满足未来需求。企业应采用现代技术加强安全监控,提高应急响应,以负责任的方式提供清洁能源。只有将可持续发展理念融入设计,选择先进管材和标准,加强安全管理,城市燃气管网才能为城市发展提供基础保障。人与自然将在此和谐共生。城市将在清新空气的呵护下健康发展。

【关键词】城市燃气; 可持续发展; 设计

引言

随着城市化进程加快,人们对高质量和稳定的能源供给提出了更高要求。天然气作为一种清洁高效的能源,在城市经济和居民生活中发挥着越来越重要的作用。但目前一些城市燃气管网设计未能充分考虑城市后续发展,导致无法满足需求,甚至出现安全问题。因此,城市燃气设计必须以城市可持续发展为出发点,加强前期调查研究,合理布置管网,选择先进管材,严格管网设计标准,确保设计的安全合理,最大限度满足未来发展所需,为城市经济社会发展提供基本条件。

1.可持续发展下城市燃气设计的意义

由于天然气具有高热值和低污染的特点,是当前大多数城市的主要燃料。城市燃气设计不仅关乎居民生活安全,也与城市生产密切相关。因此,城市燃气设计必须遵循可持续发展理念,减少空气污染,推动城市工业和经济发展。规划设计必须以安全运输为出发点,才能为城市发展奠定基础。可持续发展理念下的城市燃气设计意义主要体现在三点:

第一,满足城市发展需求。城市燃气工程是居民日常生活重要组成部分,创造了便利条件。但是,城市燃气系统是一项庞大工程,特别是管网规划设计,必须考虑城市后续发展,设计与城市发展一致的系统,服务城市发展。

第二,实现节约型社会转变。能源是社会经济发展基础,但不可再生能源日益匮乏,带来环境问题,不利于可持续发展。构建节约型社会是必然趋势。城市燃气设计可以合理规划管网,减少能源浪费和环境污染,满足可持续发展要求。

最后,提高城市现代化水平。燃气提供高质量燃料,提高生活水平,减少废气产生和污染。必须加强基础设计规划,调整和规划能源结构,推动现代化、节约型和环境友好社会建设。

2.城市燃气设计现状

城市燃气工程投资巨大,建成后难以改建,否则会造成资源浪费和影响生产生活。所以,城市燃气设计至关重要。当前,城市燃气使用量大、使用点分散,燃具类型多,对设计提出更高要求。设计必须满足工艺、用户需求,保证安全、经济、可靠。但设计仍存在不足,导致资源浪费和安全隐患。

设计问题主要体现在三个方面:

第一,燃气源不足。城市发展加快,燃气需求量增加,但燃气源受限制,阻碍发展。一些城市设计未考虑城市发展,导致管网无法满足需求。企业设计必须预测燃气使用量,满足后续发展需求。

第二,整体规划科学性待提高。城市发展快,燃气需求大,但现有设计无法满足。原因是设计考虑不全面,出现突发情况无应对方案,易出安全问题;管理信息化程度低,管理需耗费大量人力,效率低,浪费资源,不利于行业发展。

最后,管网设计不合理。城镇化推进,城市规模扩大,管网也扩大。管网工程难度大,规划设计不合理会引发许多问题,尤其是管网问题。管网设计不合理会造成资源浪费和安全隐患,如近化工厂和电厂埋设管道过浅,车流量大,易有安全隐患。

3.基于可持续发展的城市燃气设计

随着城市规模扩大,燃气需求量增加。但当前城市燃气设计未配合城市发展,导致使用时出现管网压力不足、管径太小等问题,影响正常生产生活。基于此,提出可持续发展下的城市燃气设计建议。

3.1.加强前期调研工作

前期调研是确保设计科学合理、达到最佳经济效果和可持续发展的关键。调研必须科学、细致和全面,为设计奠定基础,避免返工,可以从几个方面入手:第一,调查地区实际情况,预测燃气使用量;第二,调查区域需求差

异: 第三,了解气源情况; 第四,调查管材和附件价格。

3.2.重视城市燃气整体规划设计

要在城市燃气设计中实现可持续发展,必须从规划层面入手,确保整体规划效果,减少能源浪费,提高利用率。

规划设计应协同城市整体规划,根据实际情况合理布局,遵循统筹兼顾和因地制宜原则。规划设计应立足城市整体发展需求,符合能源政策和可持续发展原则,推动燃气开发,发挥价值。应加快站点建设和管网铺设,增加天然气占比。

设计还应考虑工业和居民用户需求,在统一管网设计基础上细化具体要求,满足不同用户需求。与其他燃料相比,天然气低污染高热值。因此,规划设计以天然气为核心,改良和完善液化气管网,划分区域设计,为可持续管理系统奠定基础。

3.3.优化城市燃气管网设计

第一, 管网设计应结合城市发展。设计前要了解城市发展规划、人口密度、用地和建筑特征,确定管网形式。要知道各区域电力和热力情况,分析对区域燃气使用量影响。管网设计要满足用户需求和降低建设成本。要根据区域选择预测方法确定管径,给非用气重点区域小管径。

第二, 管网设计应结合终端用户需求。要分析各移动终端功能,考虑与燃气融合可行性,提高信息化管理。要分析用户实际需求,满足各用户需求,增加天然气占比。

第三, 管网规划设计应结合企业目标。企业运营和发展情况影响规划设计。设计要结合企业实际,制定合理管网设计方案。不同视角会制定不同方案。如环状管网考虑安全供气,各节点有两个流向,断裂后压力变化,可以重新分配流量和方向,确保供气。枝状管网断裂会影响部分供气,环状管网可靠性高。考虑经济性,枝状管网管径比环状大,但管道更长,从整体看枝状设计更合适。不同城市条件和环境,管网设计不同。设计要细致划分,满足不同用户,便利企业管理。

4.可持续发展下城市燃气设计注意事项

第一, 选择合理的管材和管件材料。材料选择影响安全性和可靠性,设计应重视。应选择成熟管材保证稳定性和可靠性。新材料需通过模拟实验。

第二, 增强管网设计安全性。安全性主要体现在安全系数。安全系统是确保管网安全稳定运行的关键。燃气有易燃易爆危险,各环节有危险。要合理设置安全系数,过高增加成本,过低增加风险。可选择稍厚管材,强化防腐,减少外在影响。应增加备用设备,确保出现突发情况时系统稳定安全运行。

5.结语

综上, 城市燃气设计要适应城市可持续发展的需要, 必须从宏观上远景考虑, 在设计初期加强对城市整体发展态势的研究与判断, 合理规划布局管网,选择先进和安全可靠的管材, 严格执行设计标准规范,最大限度地满足未来发展需求。同时,城市燃气企业要积极采用现代信息技术手段, 加强管网设施监控和预警, 提高管网连通性和应急处置能力。企业要立足社会责任, 以安全稳定的燃气供应来服务城市经济发展大局与人民生活安康。

只有城市燃气管网的规划布局和设计都站在城市可持续发展的高度, 采用先进理念和成熟管材, 加强安全监控与管控, 以高效、环保、安全的方式提供清洁能源, 才可以使城市燃气这个重要的基础设施充分发挥其应有的作用, 为城市经济发展和社会进步提供有力支撑。人与自然将在这里得以和谐共生, 美丽宜居的城市也将在清新空气的呵护下茁壮成长。

【参考文献】

[1]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.

[2]王琪.城市燃气管网的设计选择与设计要点[J].中外企业家,2019(29):188.

[3]左亮.基于可持续发展的城市燃气设计探讨[J].中国战略新兴产业,2020(34):22;24.