

城市燃气设计的可持续发展性探讨

张 茹

新奥新能源工程技术有限公司浙江分公司 浙江 杭州 311215

摘 要：随着中国现代化都市建立和城市化建设的逐步推进，城市内的燃气建设也受到了更大的关注，并成为中国城市规划建设的重要一部分，必须确保燃气的供应设计和城市的发展计划相一致。所以，这就需要在城市可持续发展理念的指导下，针对中国当前部分地区城市规划中燃气建筑设计出现的若干问题加以研究，准确找寻出导致问题的主要因素，从而制定针对性措施研究与解决问题，为城市建筑的可持续发展提供了坚实基础。

关键词：可持续发展；城市燃气；运营管理；设计

引言：通常情形下，燃气设计能否正确设计，对人民生活质量提高和国民经济增长等会产生相当的作用。不过针对目前燃气设计的情况来看，在燃气设计的当中可能会面临到一些必须克服的困难，必须迫切的针对这些困难，采取相应的预防措施，并且针对上述困难做出改进以及调整，才能有效的促进燃气设计事业的顺利进行。

1 数字化管理应用现状

随着“互联网+”概念的广泛运用，数据科技逐步融入了各个领域，无疑给燃气管道施工带来了全新的模式。从广义上说，数字化管理就是通过计算机技术、网络手段以及可视化手段，采集地图信息、数据档案、视频文件，建立系统的信息库，以便随时随地收集和管理，为燃气管道施工管理提供了安全的保障。从狭义上来说，数字化施工管理系统就是在工程中建设的干部数据库、流程管理系统和文档、信息，建设施工过程的完整数据库，让每一项作业都用电，以实现由粗放到细致的科学管理，在当前的移动办公技术和信息验证在基础上使用了现代数据分析方法，探讨优化和减少建造成本过程的可能性，为事故后管道完整性控制提供更加安全和更大范围的保障。该体系的不足之处在于对工程的无损和检验缺乏管理以及燃气管道信息收集不够完善^[1]。所以，应深入研究燃气管道的信息收集，以保证管道信息的真实性与完整性，以及处理与施工管理有关的问题，并尽量减少竣工信息的数量。但是，文章中并不包括在施工的动态管理方面。

2 数字化管理平台思路与框架功能

2.1 平台设计思路

为使数字化项目管理平台能切实达到全面、准确和快捷的原则，系统平台将根据三层体系来进行构建，第一层为施工方，第二层为建设方、监理方和材料供应方，第三层则是由施工方和无损检验方。在确定了该系

统中各机构的职责之后，根据如下的预期目标进行总体构思。系统将以智能手机等移动终端为主要平台。

2.1.1 质量管理标准化

根据我国燃气行业的有关制度、规范和政策，已建立一套比较完备的质量标准管理体系，内容既是涵盖了整个施工质量管理体系中对各方员工的资质规范规定与认证，它要考虑施工过程中对设备的质量控制、工艺的认证与标准化。同时，按照各自的任务和工作提出具体的工作要求、工作流程，并根据管理工作需要制定标准化工作表单。针对监理工作，要做好更全面的细化，把监理工作的有效开展落实在更规范的监理日志表格上。这样通过各自落实好自己的工作，来确保工程项目的保质保量平稳实施。在工程施工的环境中，各个单位都能够直接使用智能手机，进行网络上的指挥运作。比如工作人员可通过收集现场资料填写报验单，然后再组织工作人员赶赴现场进行现场照片核实；同时平台将自动记录所有的GPS定位和施工的进度，并将有关数据提交系统。施工者能够随时使用该平台，掌握施工进度情况，了解各个环节的施工效率情况^[2]。

2.1.2 工程进度控制精细化

对施工管理而言，时间管理是最核心的管理内涵所在。但要想非常高效地控制施工进度，最关键的还是要对工程各个重要节点进行细致把控。利用数字化项目管理平台来开展工程进度管理工作，即要先把全部工程建设规划全部分解并细化，进而将其变成一个尽可能具体的管理工具。然后根据每一个项目建立相应的控制表单，表格一般由品质控制表格和时间控制表格二个部分构成；这样通过进度表单就可以直接对项目的实施效率和时间实现高效控制。同时建立方面对施工进度的控制，并采用规范的管理日志或表单方式进行控制。如此一来，所有权限人员若需要查看工程进度，就能够直接

透过系统来查看,甚至能够在统一的表格、图像及数据上得到极为详尽的进度追踪资料信息。此外,针对每个实施项目中的关键环节,系统还对其实施过程以标红的方式重点展现,以警示各施工单位不可有一丝大意。

2.1.3 竣工后处理高效化

数字信息管理平台中的标准化表格,按照其功能的不同分成数据表和报证单二个形态,两种形式的表格均为数字化存储格式。数据表以标准Excel表格为基准,而报验单则以国际标准Word为基准。前者主要是为了对于在施工过程中数据的收集、分类、统计,而后者则是为了对于所有施工的报验与巡查。当整个工程施工建成之后,建造方通过系统中的所有表格进行全面的查询,就可以十分直接地对项目施工情况有具体的掌握,从而为后期的竣工交接打下良好的铺垫。而监理方与施工方在验收后的操作就会显得非常简单,因为监理方只需把建筑的供需报验单全部完成并打印出来,为了更完整的提供资料。施工方也只要求对各报证单进行答应的签名盖章,便形成了规范的验收资料。这样验收后的事务处理工作效率会获得很大的提高。

2.2 平台框架与功能

根据系统平台的设置的第三极管理体系,其中的各个部门都分别有不同的管理权限,并且在系统平台中也有不同的管理权限,并按照权限对各自的视图进行了针对性设置。

建设方。在这个平台体系中,建设方拥有的最大权力,建设方可以在体系内行使以下的四项职能。一是监控机构。利用这一功能,可以直接对工程施工各方的当前状况、人员情况等进行追踪管理。二是工程管理人才^[3]。在这一功能下可以直接上传工程项目的全部基本资料,也可以进行对工程的任务分配,还可以对工程建设状态的启动、停止、恢复等功能进行具体设定,并且进行了工程的竣工验证;它可以检测项目资料的使用情况,以便对项目进行动态监督;还将对项目建设进程中的各种待办情况,如设计变更、工程签证事项等进行提示,以确保有关工作被及时处理。三是工程数据报告功能。这一功能中共包含了诸如工程报验数据、天接送气统计等的标准表格设计与维护信息,为工程施工管理人员提供了帮助。四是系统管理。系统管理功能,主要用于根据不同单位进行的系统管理权限设定,包括系统管理参数设置等。

3 协调城市发展与城市管网设计的关系

3.1 合理布局燃气管网与城市总体规划

城市内燃气管网的布置是整个城市规划设计项目中

最为关键的项目内容,而具体规划设计又必须根据城市的总体规划方案进行实施,如此就可以大大提高城市燃气管网的布置效益,使之达到规范化、合理化。但是由于近年来城镇化步伐的日益推进,燃气管网的更新步伐已经大大滞后于燃气用户端的人更新步伐,所以,要保证燃气管网的安全运营,各管理部门必须加强在城市规划、建筑设计、工商各单位的信息沟通与互动,从而能够按照现实需要,来适当改变城市管网的格局,从而为达成城市交通建设和城市燃气的互惠共赢目标打下良好的基础。

3.2 促进燃气管网与用户终端的匹配

长期以来,中国城市燃气管网的建设基本都是根据经济合理、安全运行、整体布局等的设计准则来实施,且在一定程度上也使城市煤气的发展达到了非常明显的效果,但因为对用户使用过程没有完善的监督管理,从而使得煤气经营效率和供气能力收到了较大的影响,表现主要集中在如下两个方面:第一,使用终端没有实现全面接通市政管线;其次,客户终端的市政管线水压太低,完全够不了客户的日常生活所需;最后,用户终端的管线直径过小,造成煤气流量和实际供气条件不相符。但是,根据上述情况,有关部门在在实施的管线设计中,应当严格控制管线信息材料的质量,防止一些压力低、直径小的物质流入到施工现场,积极选择中压及直径大的钢材作为管线建设的主要用材,如此可以保证燃气管网与用户终端的配合水平,使城市管线建设与城市化开发的速度相同步。

3.3 实现管网布局与企业运营机制相结合

首先,城市燃气管网的规划设计必须能够充分体现城市供气区域的整体性,如此才可以提高城市管网运行工作的顺利开展。第二,城市管线的总体设计工作一定要做到科学规范、逻辑清晰,这样才能够保证城市煤气网络的安全运行。其三,政府相关管理部门必须对城市燃气管网设计工作进行了系统的管理,以防止公司在管理运营过程中出现的盲目跟风等不良现象^[4]。

4 可持续发展理念下城市燃气设计

4.1 做好燃气设施的总体规划是可持续发展的基础

可持续设计的思想运用于城市煤气设计时,首先从煤气设计角度做到兼顾长远,增加效益,降低损失。城市燃气建设须与城市交通的整体规划统筹发展,合理布局,统筹兼顾,因地制宜。城市燃气设计工作应当符合城市规划设计的要 求,并立足城市发展目前提出的能源资源政策,严格遵循了城市化发展基本原则,以确保城市设计因地制宜,从而促进了城市燃气的合理发展与利

用。同时各个区域还必须推进煤气站修建与管道铺设等工作,以增加煤气在居民煤气供应中所占有的比例。此外,城市燃气工程设计中要同时兼顾工业用户和居住群众,在统一建设的管网中,要一直坚持分阶段进行的基本原则。燃气这一资源比较液化石油气有着更加突出的优势,因此城市规划在建设过程中应该把城市燃气作为核心,亦即在城市规划燃气设计时,应该把燃气的相关工作视为重点,以促进城市规划燃气管道网的完善,把城市燃气作为核心气源进行各地区设计,最后形成科学统一的城市燃气管线网。

4.2 调整管道间距问题

在进行城市燃气管路建设施工中,建设方要有良好的解决管线间的空隙问题,设计方必须在编制的计划中确定好管线与其他管路的位置,同时确定使用的管线材料具备良好的防火特性,施工单位最宜采用无缝钢管材料,在管线上加涂料。若管线高度过长,需要在管线和相邻管路间固定隔墙,而管线埋设于地底时,施工人员应当注意地下进深。只有合理限制进深,可以显著改善管线的设计和工程质量,也便于施工单位今后对管道进行维修。

4.3 保证管网布局和用户终端彼此匹配

长期以来,相关单位在进行城市燃气管网工程设计时,着重考察项目的合理布局、管理的安全和经济效益,在这些理念的引导下,工程设计技术的确有其优势,但是忽略了使用者的真正需求,所以在某种程度上来看,是限制了城市煤气供给能力的提高,存在的问题主要表现在以下三个方面:其一,用户并没有完全被城市燃气管网所涵盖;其二,用户终端虽然已经被城市管网所覆盖,但是压力还不够,导致用户需求一直没有得到解决;其三,用户的终端管网口径偏小,无法满足对用气量的要求^[5]。

4.4 强化燃气管道安全管理

城市燃气管道设计与施工是一个复杂性、长期的过程,在进行设计与施工控制的时候,必须实施好安全措施与质量保护措施,以合理控制与预防各种安全隐患,维持和确保管网输气和供应的稳定安全,并保障市民用电安全。要注意做好工程建设质量管理,紧把城市

煤气管道工程的质量关,认真作好从管线规划设计、采购材料到现场施工和竣工后现场检验等全过程的质量监测与控制,全方位详细地检测管道材料品质,并详细进行了技术施工交底和质量技术交底,以保证管线铺设位置的合理,管理好焊接和管件接头、管路施工的质量,并排除周边环境潜在危害,做好这方面的管理,保证了燃气管路安装具有优异的质量特性,在长期工作和应用环境中也可确保输气和供应的安全平稳。

4.5 提高天然气的应用效率

在对天然气的使用过程中,应采取合理的、有效的手段去增加对天然气的合理利用,同时进一步加强对天然气利用状况的监控,并定期检查对天然气的合理利用状况与保护,并进行检查记录,在确保燃油被完全点燃的同时,促进应用效果的改善。另外,必须经常或者是做好对燃气管网的检查工作,把易发生问题的部位作重要记录,为以后的煤气设计工作提供可信的工作基础,进一步提高城市煤气设计工作的正确准确性。

结语

天然气在本质上属于一种十分优质的能源,其对于城市能源的供应来说也有着至关重要的作用。因此,这就应当将天然气当做城市内部的主要气源,在最大程度上提升城市的基本生活环境,同时,科学合理的使用天然气,还可以进一步降低其所产生的环境污染问题,为优化城市生活环境以及居住质量奠定坚实基础。除此之外,通过对城市燃气展开的有效规划,还能够进一步推动我国城市经济以及燃气事业的高速发展。

参考文献

- [1]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.
- [2]高建军,于汝娴.城市燃气施工数字化管理策略思考[J].科技风,2021(20):101-102.
- [3]王政新.城市燃气管道设计施工中的常见问题[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(03):166.
- [4]袁利亨.城市燃气管道设计与施工若干问题的探讨[J].内蒙古科技与经济,2019(20):73.
- [5]廖翼.城市燃气管道设计若干问题的探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2019(10):264.