

城市燃气GIS信息化的工程建设思路研究

乔知芹

永城中裕燃气有限公司

摘要:城市燃气运行下存在很多安全风险因素,智慧城市的快速发展,各方面信息化、智能化水平不断提高,城市燃气作为城市内部基础设施的重要组成,应用GIS信息技术实现城市燃气的信息化、智能化有着重要意义。

关键词:城市燃气; GIS; 信息化; 工程建设

引言

随着我国现代化信息技术不断发展,各种新型技术被广泛应用于各行各业的发展建设中,对城市燃气工程的建设发展来说也不例外。通过对GIS信息技术的有效应用可以提升工作的质量与水平,与此同时,保障其安全性,为日后城市内部基础设施的建设提供安全保障,对我国城市化进程的发展来说,也有一定推动作用。基于此,文章简要分析一下城市燃气GIS信息化的工程建设思路研究工作。

一、城市燃气GIS信息化工程建设目标设定

进行城市燃气信息化工程建设时,首先要对该工作该工程建设的目标进行科学合理的设计,要明确该工作主要是以燃气管网数据库为基础,在此基础上,才能为日后各工作的顺利开展提供数据信息支持。并且对数据库也要随着时代发展变化不断将其进行更新,按照调度热线等等各方面信息来为整个燃气管网的规划,设计,施工提供更为有效的参考依据以及服务措施,以此来推动城市燃气管网工作质量与水平的提升,保障其日后运营效果得到最大化发挥。在具体的实践过程中,要根据具体的信息对建设工程的目标实行分享位置的方式来确保燃气管及相关数据的集中管理,确保数据可以统一应用于各项工作中,之后要对各数据做好全面的更新工作,以此来实现对整个工程建设工作的实时化动态管理。

二、城市燃气GIS信息化的工程建设思路

GIS被视为燃气管网的核心,也是智能化系统的根源,其包含了复杂的功能,常见的可分为3个方面:第一是业务方面的功能;第二是追踪方面的功能;第三是决策方面的功能。对于业务方面来说,其可以显示地区的燃气单位信息,例如定位信息以及参数信息等,为技术人员相关工作提供依据;对于追踪方面来说, GPS实现了无线通讯技术,并将卫星定位技术结合到一起,随时获得技术人员的位置信息,最终做到人员的智能化调度;对于决策方面来说,其配备了专门的处理器,可将获得的数据进行运算,最终得出最佳方案,为技术人员的决策节约了时间。需要注意的是,其制定的方案并非一成不变,其还会根据实际问题对方案进行调整,完全体现了智能化。GIS系统的功能还表现在其他的多个领域。当燃气公司发生燃气故障时, GIS管网智能系统就可以发挥其独特的抢修功能。具体来看,一旦发生事故,管线上的栓点卡就会将信息传导到GIS系统中。如果在抢修的过程中发现意外,例如某个阀门无法关闭,此时GIS系统将进行方案的调整,直至完成科学化的抢修工作。

三、城市燃气GIS信息化的工程建设的措施方法

(一) 总体架构设计

在工程建设前期首先要采用总体架构的设计方式,相关系统架构要采用SOA理念进行科学合理的设计。该系统主要是以基础的地理信息以及管道空间的信息,管道运行各类数据采集为基础。在具体的应用过程中,需要靠信息网络来为其进行连接,并且系统主要以制度及安全体系为保障,与此同时,对管道各项的

工作流程加强重视。在进行具体工作时,以接入管道巡查系统等其他的系统为主要目标。该系统可以为整个工程建设工作提供运行管理以及决策支持,确保整个工程数据及信息方面的准确性。对整个工程建设工作,效率的提高及质量的提升都有较大的帮助作用。

(二) GIS模型基础描述元模型

本系统采用阆中市1:500基础地形图,使用国家大地2000坐标系,通过综合运用物探技术、测绘技术、计算机技术来获得地下管线空间数据,从而建立管线信息数据库。为了获取更高精度的地理数据,引入北斗地基增强CORS系统,能够在现代城市的复杂地理环境下,满足燃气管网管理的高精度定位需求。

GIS模型的特点较为多元化,主要是以能够快速发现以及在线调用两方面的特点来满足各项工程的运营管理需求。上述两个特点主要取决于以下5方面。首先,信息特征,这方面的特征包括标志信息,空间信息等各方面的数据信息,这类信息可以为后期的工作,提供信息数据支持,用于快速发现网络环境下的GIS模型。并且使用标志信息也可以进一步确定GIS模型的唯一性。由于时间对GIS模型的影响较高,所以可以通过使用动态信息描述的形式来提升建筑工程的质量。其次是状态特征4方面,主要是指GIS模型的相关信息以及运行信息的构成方式。GIS模型性能的好坏,是保证工程质量的重要的指标,在具体的运行过程中,若模型性能较高,那么对整个工程建设的安全性也会有一定帮助作用。第三结构特征,主要是指GIS模型的参数信息以及算法信息的构成方式,为了进一步使该模型的准确率得到大幅提升,就需要通过输出输入工作,对各项环节进行一定的调整,来为日后工程的提供数据参数信息支持。第四是服务特征,该特征主要是指服务信息以统一的方式来描述不同类型的服务模型服务。第五是可访问性特征,该特征主要是由管理及约束信息所组成的^[1]。

(三) 地理数据的资源共享

最后,在进行城市燃气GIS信息化工程建设过程中,也需要加强对地理数据的资源共享,结合各类开放系统的接口,将大量复杂的系统动态运行信息,进行科学合理的设计展现,在此基础上,相关工作人员可以对前期的设计工作进一步规划,确保整个燃气建设工作的科学合理性。并且根据地图直观的进行可视化的展现,也可以确保整个企业日常监管工作的质量得到全面的提升。在进行各类系统应用过程中要注重与GIS系统的有效融合,确保各类数据可以得到完全的展现。与此同时,呼叫中心也可以快速定位客户的位置,这可以为日后调度服务工作的顺利开展提供保障。除此之外,在进行诚信档案系统过程中,要注重对数据的即时更新性,确保数据的先进性。对更新部分可以直接提交城建档案馆设置,这样就可以实现城建档案馆对燃气管网数据的同步更新。

四、结语

综上所述,通过系统的集成和功能测试, GIS技术在城市燃气工程中发挥了重要作用,其不仅要满足城市燃气企业日常管理需求,还实现了对燃气管道、相关业务的信息共享、对接,有助于城市燃气企业各项工作的稳定进行。

参考文献

[1] 艾亮. 城市燃气管网运行的智能化研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015(3):8-9.