

浅谈城市综合管廊建设及在架空线入地工程中的作用

A Brief Discussion on the Construction of Urban Comprehensive Pipe Gallery and Its Role in the Ground-entry Project of Overhead Line

冯海月

Haiyue Feng

上海市城市综合管理事务中心
中国·上海 200023
Shanghai City Comprehensive Management
Affairs Center,
Shanghai, 200023, China

【摘要】城市综合管廊建设相比常规的地下管线布设方式优势明显,在建设城市综合管廊时同步实施架空线入地工程,可以极大地改进城市面貌、完善城市功能,同时,对提升城市居民生活水平、保障居民安全也有重要意义,也为城市应对自然灾害提供强有力的保证。

【Abstract】Urban comprehensive utility tunnel construction obvious advantages compared with the conventional way of underground pipeline layout,in the building of the urban comprehensive utility tunnel synchronous implementation of overhead lines into the ground engineering,can greatly improve the city appearance,perfecting the urban functions,at the same time,to enhance the level of urban life,also has important significance to protect the safety of residents,also provide a strong guarantee for urban response to natural disasters.

【关键词】综合管廊;架空线入地;城市管理精细化

【Keywords】comprehensive pipe gallery; overhead line into the ground; fine city management

【DOI】10.36012/etr.v1i3.400

1 引言

城市综合管廊,是指在城市地下建造的隧道公共空间,可将两种或两种以上市政公共管线进行综合布设到同一条隧道内,进行统一规划、设计、施工、维护等管理。综合管廊不仅可以铺设传统的电力、通信、燃气、给水、热力、排水等市政管线,也可以适当的考虑城市市政扩容,将城市上空密布的架空线铺设进来。

2 综合管廊特点

综合管廊除具有抗震防灾、投资成本多元化、营运可靠等特点外,还具有以下几个特点:①综合,综合管廊可以将电力、通信、燃气、给水、排水、污水等管道进行集中统一管理,科学合理的利用地下空间资源;②长效,一般的城市综合管廊建设采用钢筋混凝土结构,设计时可保证管廊使用50年,同时,又预留50年的发展增容空间,避免道路反复开挖,可长期有效使用;③可维护,综合管廊在规划设计阶段

就预留巡检、维护保养空间通道,并配有必需的出入口和通风口等保障设施;④高科技,综合管廊采用现代化智能监控系统,以智能化固定监测与移动监测相结合为主,人工定期巡查为辅等多种高科技手段,确保管廊内部全方位监测;⑤环保,综合管廊按照规划需求一次性集中铺设,保护了城市环境。

3 世界上的综合管廊建设

3.1 国际上的综合管廊建设

欧洲是城市综合管廊的发源地,也是综合管廊技术先进的地区。

1832年,世界上第一条综合管廊在法国巴黎兴建,该管廊布设了通信、电力、自来水、压缩空气管道等市政管线。英国伦敦在1861年兴建了包括通信、电力、燃气、自来水、污水管道的综合管廊。

日本是目前综合管廊兴建数量较多的国家,早在1926年以后的建设中就完成了九段阪和八重洲两处共计11.8km的

综合管廊。20世纪60年代后,随着日本城市的逐步恢复及迅猛发展,综合管廊建设再次得到重视,目前,日本已建设500km的综合管廊。

3.2 中国的综合管廊建设

中国最早的综合管廊建设是1992年上海市规划建设浦东新区张杨路综合管廊,全长11km,有1条干线、两条支线,支线管廊有给水、信息、电力、煤气4条管线,为中国综合管廊建设提供有力的建设范本。在北京中关村2006年建设了全长2km的综合管廊,包括给水、电力、燃气、通信等市政管线,是中国第二条现代化综合管廊,由于技术条件限制,该管廊未包含雨、污水排放重力流管线。

近年来,随着中国城市化浪潮的出现,包括广州、重庆、南京、济南、沈阳、福州、青岛、郑州等在内的大中型城市已开始着手兴建综合管廊,为中国综合管廊建设提供了更多的范本。2015年中华人民共和国住房和城乡建设部颁布了《城市综合管廊工程技术规范》,标志着中国城市综合管廊建设正式进入有法可依、有章可循的新局面。

4 综合管廊建设和架空线入地工程

城市综合管廊可以将电力、通信、燃气、给水、排水、污水等市政管线集中管理,同时,综合管廊的规划建设为架空线入地工程提供了良好契机。在城市规划建设过程中进行电力、信息等架空线入地,主要有以下优势。

①城市上空的电力、信息等架空线进入综合管廊,可以减少地面竖立的电线杆、高压信号塔等设施,使城市道路更加洁净,而综合管廊的科学管理特点又可以避免道路反复开挖,降低道路运营成本,确保道路交通功能的充分发挥。

②架空线入地同步规划入管廊,可以减少道路电线杆、电箱等附属设施的使用,充分利用道路地下空间,节省大面积的城市道路地上空间。

③将架空线入管廊,可以有效地消除城市安全隐患。采用地下管线方式供电可以有效消除由于外力损害造成的配电网事故和管线裸露带来的触电隐患。

④将城市架空线入地尤其是入管廊,可以有效地避免电线杆折断、倒地等引起的阻碍交通事件和由电线杆倒地等引发的居民触电、被压等二次伤害。同时,在发生火灾时,也可以将灾害控制在最小范围内,有效提升城市防灾抗灾能力。

⑤将架空线入管廊可有效避免私拉乱接架空线问题,大大减少甚至消除城市道路电线杆、电箱的设置,从根本上消除了飞线的存在。

虽然架空线入管廊优势明显,但是仍有一些问题需要注意。

①电缆布设与屏蔽。架空线尤其是电力架空线,包含高压线路,将其入综合管廊时,电缆间的相互影响问题,供电时强电、弱电及对通信线路影响问题等都需要加以研究。电力线入管廊,更要强调对燃气管线的影响。

②架空线入管廊过程中的资源需求问题。中国上海市中心城区地下管位紧张,部分路段甚至没有可有效利用的地下资源;交通压力较大,建设综合管廊所需要的时间较长,会给城市交通带来一定的影响;而由于历史原因,中心城区地下管位不清晰,施工很容易碰坏已有的地下管线影响城市安全平稳运行,这些都需要管理者进行专门研究。

③架空线入管廊过程中的统筹问题。架空线涉及到公安、交警、部队、电力、信息等众多管线权属单位,各单位线路走向不清、线路标识不清,会导致入管廊过程中确认管线权属工作难度较大;架空线入管廊过程又会涉及到绿化、交警、公安等行政审批部门,行政审批事项多、涉及到施工单位、管理单位多,综合统筹难度较大。

④架空线入管廊后的故障维修检测等问题。空中电力线直接裸露,发生故障时可以直接维修,而入综合管廊后,如何快速找到线路故障点位尤为重要。

⑤架空线入管廊后的管理问题。不同于以往的架空线各权属单位各自为政,架空线入管廊后,如何切实加强各入廊管线的管理维护,协调各入廊管线权属单位问题也是管理者急需解决的重要内容。

5 结语

随着中国上海市国际化大都市地位不断提升,城市化进程的不断推进以及上海市民对城市美好环境的迫切需求,架空线入地作为城市精细化管理的一方面,有着极其重要的意义。将架空线入地工程结合到综合管廊建设中,不仅可以极大地改观城市面貌,提升城市精细化管理水平,还可以完善城市功能。

参考文献

- [1]王恒栋,薛伟辰.综合管廊工程理论与实践[M].北京:中国建筑工业出版社,2013.
- [2]上海市政府.关于开展本市架空线入地和合杆整治工作的实施意见[R].上海,2018.
- [3]薛伟辰,胡翔,王恒栋.综合管沟的应用与研究进展[J].特科结构,2007,24(1):96-99.
- [4]孟东军,刘瑞娟.综合管沟在市政管线规划中的应用[J].市政技术,2004,22(5):285-287.
- [5]张晓丽,姜学峰.浅议综合管沟建设及在架空线入地改造中的作用[J].工程技术,2012(6):80-81.