

运城市综合管廊项目建设和运营管理策略探讨

□ 王继红

[摘 要] 本文以山西省运城市中心城区综合管廊项目建设为例，针对城市地下综合管廊项目建设和运营管理过程中存在的问题，因地制宜地提出对策和建议，可供类似城市综合管廊项目建设和运营管理部门借鉴。

[关键词] 综合管廊；建设；运营；策略

[文献标识号] B [中图分类号] TU990.3 [文章编号] 1672-7045 (2020) 02-082-03

建设城市地下综合管廊，是贯彻党中央、国务院统一部署，引导城市转型升级，保障地方经济发展的重大举措，功在当代，利在千秋。但是综合管廊项目建设任重道远，不可回避、不能忽视项目建设和运营管理期间各种困境和问题。本文以山西省运城市综合管廊项目建设为例，分析城市地下综合管廊项目存在的问题并提出相应对策和建议。

1 规划设计方面

1.1 管廊规划在市城区没有全覆盖

运城市城区禹都公园以东新区、经开区、盐湖机电工业园区、盐湖区高新技术产业园区，管廊规划没有全覆盖。

1.2 强制排水管道入廊政策在运城市中心城区不适用

为了进一步发挥综合管廊的作用，2016年，国务院要求所有管线必须入廊，住房城乡建设部多次强调污水管道必须纳入综合管廊。运城市规划局编制规划时也明确4舱室干线管廊需单独设置污水舱。

但是市政排水管线一般采用重力流，排水管道入廊将增加综合管廊埋深、增大断面尺寸、增加工程投资；排水管道入廊还会带来清淤困难，容易积聚有毒、有害气体^[1]。特别是运城市中心城区地处平原地带，地貌特征不适宜采用排水管道强制入廊政策。

1.3 管廊覆土深度不合适

综合管廊覆土需考虑沿街单位、居民小区的雨水、污水支管穿越道路的高程，需要考虑入廊管线支管跨越相邻舱室高出部分。运城市规划的干线、支线管廊覆土不小于2.5米，深度偏深；缆线管廊覆土小于或等于1.5

米，深度偏浅。

1.4 管廊交叉口节点设计形式不明确

规划确定的管廊呈网格状布置，交叉口存在十字或丁字交叉。不同方位的综合管廊建设时序存在差别，规划设计时若没有协同考虑交叉口节点设计形式，建设期间就容易疏忽。其他方位管廊连接口若没有同步预留，势必产生二次开挖，造成重复建设。

1.5 入廊管线支架支座设计欠缺

根据运城市实际，综合管廊建设一期完成廊体土建，二期完成入廊管线安装及廊体附属设施安装。综合管廊专项规划由运城市规划局完成，包括廊体土建及附属设施安装、专业管线安装三部分内容。可研阶段与初步设计阶段由管廊项目建设单位委托，包括廊体土建及附属设施安装两部分内容；施工图设计阶段廊体土建及附属设施由管廊项目建设单位委托，附属设施安装施工图可由专业单位进一步优化，专业管线安装部分由入廊管线单位自行委托。

综合管廊规划及廊体土建设计阶段已统筹考虑廊体布置方位及断面尺寸、管线安装位置及管径，对专业管线及附属设施设计考虑简单，容易忽视专业管线支架、支座设计。

1.6 管廊监控系统等廊体附属设施设计欠缺

综合管廊规划主要考虑廊体布置方位及断面尺寸，对廊体土建附属设施如照明、排水、消防、通风排烟、监控及报警系统考虑简单。

针对以上规划设计方面存在问题，考虑运城市中心城区实际情况，建议一是尽快补充完善市城区地下综合管廊规划。二是将已规划的4舱室干线管廊中的污水舱取消。市政排水管线应因地制宜采用直埋方式。

三是干支线管廊覆土按2米~2.5米考虑，缆线管廊覆土按1.5米~2米考虑。四是对道路交叉口等节点处规划设计方案专题研究，一次设计到位。十字或丁字交叉口一般采用局部加高、上下两层立体交叉方式。对于重要节点区域，可通过口字形环廊将其内部管线进行整合，并结合人防、地下交通或商业开发共同建设。管廊重要节点处预留连接口，道路交叉口管廊建设应一次完成。五是管线支架、支座应与廊体土建同步设计，一次预埋安装。专业管线的管位、管径、管材在设计阶段已明确时，管线支架、支座应一次安装到位；不明确时，可根据规划设计方案确定的位置预埋钢板。六是管廊监控系统等廊体附属设施应与主体一同设计，可分步实施。预埋管线可与主体同步建设，设备及穿线随后进行。监控中心可借用管廊周边公用建筑，或与公用建筑协同设计，但设备安装可暂缓实施。对于拆迁难度较大的个别路段可以先期建设电力隧道。

2 资金筹措方面

管廊项目前期建设投资巨大、投资模式单一。管廊项目建设期间投资包括廊体土建，廊内照明、排水、消防、通风排烟、监控及报警系统附属设施安装，专业管线安装。不含土地房屋征收资金单舱造价约4000万元/千米，双舱造价约7000万元/千米，三舱造价约9000万元/千米，四舱造价约1.2亿元/千米。管廊设计寿命按100年考虑，与管线直埋的建设期、运营期综合费用比较，采用综合管廊费用较低，但廊体建安费投资较传统直埋方式要高出1~2倍以上。目前，市城区管线单位自行建设、自负盈亏，对廊体建设资金筹措难以联合，只能靠政府投资解决。而且，管廊项目基本上靠市本级财政投资解决，盐湖区和经开区没有分担。市本级财政资金有限，难以解决管廊项目全部投资。

建议：一是采用多种方式筹措资金，缓解市本级财政资金压力。结合当前财政金融政策，可将管廊项目采用PPP模式；委托市城投公司单独发行管廊项目城市建设专项债；将管廊项目纳入地方政府债券内委托省政府发行，或将管廊项目纳入转型项目申请世界银行贷款。二是将市城区管廊项目分解给盐湖区和经开区组织实施。三是将管廊项目全部建设投资分开两部分，政府投资廊体土建及附属设施安装，入廊管线单位自行投资建设专业管线安装。四是管廊项目建设分期实施，可平滑建设期间投资。廊体土建及附属设施安装、专业管线安装在规划设计阶段通盘考虑，施工阶段分期实施。在

道路项目施工期间，管廊项目建设单位同步进行廊体土建施工；专业管线安装可根据沿街用户需求，随后由入廊管线单位自行组织建设；廊体附属设施根据入廊管线“进驻”情况，由管廊项目建设单位最后配套完善。

3 建设组织方面

3.1 管廊项目建设责任主体单一

2018年4月以前，运城市城区管廊项目建设责任主体还包含市城投公司。2018年4月以后，运城市政府安排将城投公司实施的项目移交运城市住房和城乡建设局。运城市住房和城乡建设局作为综合管廊建设推进考核的行政主体，同时又是管廊项目建设和组织实施的责任主体。两种主体责任混同，建设主体单一。

建议：将运城市城区管廊项目安排给不同的项目建设单位，便于推进考核。管廊项目采用PPP模式时，实施机构可以是住房和城乡建设局、盐湖区政府、经开区等政府部门，建设主体则是政府和社会资本成立的项目公司；使用管廊项目专项债或直接采用财政投资时，可以是住房和城乡建设局、盐湖区政府、经开区，也可以交给市城投公司或其他专业项目管理公司代建。

3.2 管廊项目建设时序和建设区域安排不当

2016年以来，运城市在东部新区仅开工建设魏风街一处缆线管廊；在北部新区仅开工建设一处中银北路支线管廊，基本做到与新区道路建设同步实施。2017年供热管道敷设开挖路面，未同步实施综合管廊。2018年实施的后稷街、舜帝街支线管廊已变更为缆线管廊，2019年实施的圣惠北路、解放路拓宽改造已确定变更为电力隧道。但禹都公园以东新区，如何安排管廊项目建设尚未确定。

建议：一是明确运城市城区管廊项目优先建设区，力争做到管廊建设与新区建设同步实施，首先在新区形成一个小范围的地下综合管廊网络。结合运城市城区商务区、公共建筑集中区的详规，应将东部新区、北部新区、高铁片区确定为运城市管廊项目优先建设区。东部新区包括两个区域：围绕博物馆、体育馆、市民中心周边形成的铺安街—韩信路—红旗街—学苑路之间约4平方千米区域；禹都公园以东围绕文化艺术中心、双创大厦周边形成的安邑西路—盐湖大道—运三路—禹都大道之间约10平方千米。北部新区包括以涑水街为界形成的南北两个区域：东至学苑路、西至圣惠路，南片区到条山街，北片区到北环路，共计约15平方千米。高铁片区指解放北路—大运高速—运三高速—北外环之间约8平

方千米。二是管廊建设应与新建、改造道路同步实施。三是圣惠北路供热管网敷设时,应避免破坏现有绿化带,应在绿化带外侧已经预留出的6米辅道内开挖,并同步建设其他管廊舱室。

3.3 老城区管廊建设未开展

老城区规划道路拆迁不到位,地下管线情况复杂,前期摸底调查、房屋征收困难,施工期间需要封闭交通,连接临时管线,开挖基坑需要支护、监测临近建筑,工期长、投资大,管廊建设难以开展。2016年解放路—河东街人防工程改造时未同步实施管廊建设。

建议:老城区道路改造,城中村、棚户区改造,地下空间开发如人防、停车场等交通设施改造时同步实施管廊建设。

4 运营管理方面

4.1 管廊项目投入运营时,责任主体不明确

目前,运城市管廊建设处于起步阶段,运城市政府还未确定管廊项目建设完成后,移交运营管理的责任主体。当前市城区存在三种公共管线,分别是直埋弱电管线(电信运营商共用弱电套管和井室)、电力管沟(电力部门单独使用)、综合管沟(强弱电两家共用或强弱电给水管三家共用)。运城市政服务中心作为当前市政管线的使用管理部门,分别委托城通公司管理直埋弱电管线、供电公司管理电力管沟、管线产权单位共同管理综合管沟。

建议:运城市城市管理局作为市政公用设施行政管理部门,尽快成立运城市城区综合管廊运营管理服务机构。使用财政资金或专项债资金的综合管廊,可由运城市政服务中心直接管理,也可委托专业公司管理;采用PPP模式建成的综合管廊,则由PPP项目公司自行承担运营管理服务。

4.2 管廊建成后,管线入廊难

由于管廊项目建设和建设区域安排不当,建设时序存在差异,造成一定时期内、一个区域内仅一处或一段管廊可以投入使用。区域管廊并未形成网络,且与专业管线需求段落不匹配,管线单位难以入廊;或者管廊建设的投入运营期严重滞后,管线单位为了用户需求,已将管线敷设到位。入廊时需要二次投资管线安装费,重新与用户接驳,管线单位入廊还需另外缴纳入廊费和日常维护费,管线单位不愿入廊。

建议:一是合理安排管廊建设时序,尽量做到与管线单位需求匹配;二是市政府制定相关综合管廊建设、

运营管理办法,明确规定具有地下综合管廊的路段,各种管线必须强制入廊,不准直埋敷设;三是市政府层面成立管线入廊协调小组,协调解决管线入廊时存在的各种问题,督促推进管线单位与管廊运营管理服务机构或PPP项目公司签订入廊协议。

4.3 管廊运营期收费难

地下综合管廊的所有权应归政府所有,管理服务机构或PPP项目公司具有经营权。管廊项目属于准经营项目,政策规定管廊项目的投资、建设及运营管理方,可向入廊管线单位收取相关费用,具体包括入廊费和日常维护费。入廊费一般以管线直埋成本上浮30%计算,日常维护费按管线占用空间分摊。管廊运营管理服务机构或项目公司只负责管廊运营维护管理和入廊管线运营安全监管,管线单位自行负责各自管线维修。但由于目前缺少管廊收费的标准依据,管线单位并不愿缴纳此项费用^[2]。

建议:一是由运城市政府物价管理部门会同各管线单位,沟通协商确认入廊费和日常维护费,并下发物价标准文件;二是运城市政府给予管廊运营补贴;三是确保管廊安全运营,让入廊管线单位体验物有所值,提高满意度。可采取高科技手段,建立管廊安全监控服务综合信息平台;明确政府部门、管廊服务机构、入廊管线单位职责分工,统筹协调,共同管理,形成危机监控、安全防范与及时处理的联动机制;建立应急预案,将安全风险事故防患于未然。

5 结语

各级城市地下综合管廊项目建设的督查考核主体、组织实施单位以及运营管理部门,在行使主体责任时既要遵循国家政策规定,又要结合地方实际,统筹兼顾,因地制宜地推进地下综合管廊项目建设并建立和完善运营管理制度。

[参考文献]

- [1]许云骅.排水管道纳入综合管廊的思考[J].中国市政工程,2016(S1):85-86+90+120.
- [2]黄凯.关于PPP模式投资建设城市地下综合管廊的思考[J].江西建材,2017(14):235-236.

[作者简介]

王继红,高级工程师、国家注册咨询工程师、一级建造师、监理工程师,山西省运城市重点工程建设中心总工程师。