

# 市政综合管廊安全技术保障措施研究

田成程

中国雄安集团基础建设有限公司

**[摘要]**作为一项兼备系统性和复杂性的工程项目，综合管廊多被用于城市地下中的电力、通信、给排水等的市政管线公共隧道之中。由于综合管廊自身的复杂性，导致综合管廊的施工需要多个部门的共同配合才能够完成。如果稍有不慎，必然会造成安全事故危害施工人员的生命安全。为了避免安全事故的发生，我们要提高当前的城市内部基础建设的质量，并做好综合管廊规划设计工作，从而保证市政综合管廊安全的运行下去。

**[关键词]**市政工程；综合管廊；安全技术保障

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.587

## 引言

市政综合管廊关系着城市内部基础设施的完善与运行，并以其自身的优点，在市政工程中发挥着巨大的作用，并逐渐成为市政工程中不可或缺的一项工程。市政综合管廊自身的承载力高，防火火灾能力强，并能够节约城市用地，对于我国城市化建设的发展具有积极的促进意义。只要我们做好后期市政综合管廊安全技术的运行工作，提高自身的管理水平，必然可以有效地保证市政综合管廊安全的运行下去，从而进一步推进城市化建设工程的速度。

### 1、城市市政综合管廊建设及其重要性

作为集电、气、水于一体的公共设施，城市市政综合管廊建设的重要不言而喻。市政综合管廊的建立可以帮助我们保证城市内工作的正常运转，并与人民的日常生活息息相关。市政综合管廊建设最先起源于外国，而后传入我国。外国早期的市政综合管廊对比与现在来说，过于的简单，且也不具备相应的安全检测设备，在投入使用以后，非常容易导致安全问题的发生。但是，随着综合管廊建设的不断发展，综合管廊的建设水平在不断地提高，到了现在人们已经可以根据城市规模的大小以及城市功能的需求，选择合适的综合管廊类型。现阶段为了方便区分，我们将城市综合管廊分为干线综合管廊、支线综合管廊以及电缆沟三个类型。这些类型由于自身功能的不同，被分应用在城市的不同区域，在城市正常运行的过程中发挥着巨大的作用。与其他市政工程相比，综合管廊的应用范围也十分的广泛，既可以应用在交通繁忙的城市路段，也可以将其应用在城市内部的广场，以及不适合进行管线铺设的地段，应用的范围十分的广泛。对于综合管廊来说，大多数被用于管道的外部保护之中，并采用敷设或直埋的方法进行，这些方法既可以减少管线的损耗，又可以提高城市内部的抗灾能力，在城市安全中发挥着巨大的作用。但是对比与其他的工程来说，市政管廊的投入相对较高，且在建设前，要对建设地点进行相应的考察，进而在对综合管廊进行建设的时候，我们都是集中进行修建的，这样做的目的是为了

保证资金的合理利用，以免对后期出现资金消耗过多的问题。基本大多数城市都会在使用综合管廊的过程中，采取统一施工，统一规划的方式来进行管理，这样既可以保证资金的合理使用，又可以保证施工的进度。不光如此，还有很多的城市，会对管廊内部管线敷设在同一个建筑物内部，这样既可以

## 2、市政综合管廊安全技术保障措施

### 2.1综合管廊防淹措施

对于综合管廊而言，最害怕的就是被水淹没，因此我们在决定使用综合管廊前，就一定要做好相应的防淹措施，以免给我们造成巨大的经济损失。根据综合管廊具体的施工要求，需要在综合管廊的顶部预留出一定的空隙，具体可以表现为通风口、投料口等，这些空隙需要与外部进行连接，避免城市因为暴雨的来袭而出现水倒灌的情况，从而影响综合管廊的正常运行。另外，对于预留出的通风口、投料口等地，都需要对其采用密闭式结构，确保地面上的积水不会倒流到综合管廊之中，影响综合管廊的正常使用。同时，对于预留的通风口，我们要保证通风口与外界有一定的接触面积以免影响通风口的空气流通。为了进一步避免综合管廊出现水倒流的情况，我们则可以在绿化带的位置上设置综合管廊的通风口，并将高度控制在合理的范围内，并将综合管廊的通风口设置成地表式的，同时在综合管廊外部的通风口设置防淹门，有效地避免地面积水出现倒流的情况。

### 2.2综合管廊防火措施

除了需要对综合管廊进行防淹措施以外，还要对综合管廊采取相应的防火措施。综合管廊内部有电线，在正常运行的过程中，不可避免会出现一些火花或是静电，如果这些问题反应过大，必然会导致火灾的发生。另外，综合管廊外还有一种类似于可燃物质的燃气以及污染管外溢出的沼气，这些气体如果处理不好都会导致火灾的发生。综合管廊的地点与其他工程的地点有所不同，一旦发生火灾，不容易被人们所察觉，所以更应该要注重火灾的预防工作。与此同时，由于综合管廊的环境

比较封闭和狭小,一旦出现火灾,不能够及时地及时地进行扑灭,会导致火势的进一步蔓延。为了防止火灾火情的发生,要采取一些措施预防火灾的发生,在综合管廊中设置合理的防火区,积极的起到预防火灾的作用,如果一旦火灾发生,还对火情起到控制的作用,防火分区的设立是十分有必要的。不仅如此,还要在综合管廊中配备灭火器以及烟雾报警器,可以在火灾发生后的第一时间对其进行扑灭,以免火势蔓延,威胁人们的生命安全。

### 2.2.1 灭火器

一般我们都会在综合管廊的内部配备灭火器,这样做的目的是为了预防综合管廊内部火灾的发生,同时,对内设置的防火分区同样要配备灭火器,以便于火灾发生在第一时间将其进行扑灭。

### 2.2.2 水喷雾系统

水喷雾系统是除了灭火器以外的另一个防火装置,但是与灭火器的放置地点不同,水喷雾系统需要敷设电缆以及光缆等才能配备水喷雾系统。在对水喷雾系统进行布置的时候,我们根据综合管廊的防火分区进行设置,确保水喷雾系统中的防火分区可以全面的对各个防火系统进行供给,并在火灾发生时,充分的发挥作用。

### 2.2.3 其他灭火设施

除了我们刚才所说的灭火器以及水喷雾系统以外,还可以防止一些其他的防火设施,比如脉冲式的干粉灭火装置等,这些装置不需要进行喷头,便于我们直接对其进行安装,节省了敷设电缆的时间,但是与水喷雾系统相比,效果没有水喷雾系统的灭火效果好。

### 2.3 综合管廊结构本体的耐久性

大部分的综合管廊结构的使用年限都为一百年,但是,由于地点以及当地气候条件的不同,可能会有所缩短。为了保证综合管廊的使用寿命能够达到我们的预期,我们在实际选择材料的时候,要注意所使用的要求以及所使用的环境,尽量选择一些高性能的材料,这样才能有效地保证综合管廊的使用年限。

### 2.4 综合管廊抗震性能

综合管廊铺设在一些大型的建筑物之中,所谓要具备一定的防震性能,以免自然灾害影响综合管廊的使用。至于抗震性能的设置则可以根据当地实际的情况来进行设定,这样才能让综合管廊的抗震性能发挥最大的作用。

### 2.5 综合管廊管线运营的安全

在综合管廊建设完成以后,还要保证综合管廊在后期的运

营安全,并对综合管廊的运营过程制定一个健全的管理机制,对综合管廊内部所需要维护的材料,进行逐一的细化,确保综合管廊中各专业管线能够正常的进行工作,保证综合管廊的正常运营。同时,按照季度或年度对综合管廊中的管线运营安全进行安全检查,将存在问题的管线进行报备,并进行逐一的维修或更换,保证综合管廊运营过程中的安全性。

### 2.6 综合管廊防人为破坏措施

为了保证综合管廊能够在建设完成后正常的运行,我们还要防止综合管廊出现人为的破坏,以免影响综合管廊正常的运行。综合管廊的建设地点多位于城市的新城区,新城区内部的人员较少,很容易出现危险的事故,比如偷窃或是人为的破坏。为了方式综合管廊遭受人为的破坏,我们要对其进行相应的维护与管理,并且确保综合管廊的内部足够整洁,定期进行通风、检查,在综合管廊的内部安装监控系统,避免综合管廊遭受人为的破坏。与此同时,加强对管廊内机电设备的日常养护工作,定期进行检查,确保设备安全运行,最大限度地延长设备的使用年限。当设备出现故障时,应立即通知相关单位进行抢修,避免安全隐患的发生。综合管廊的管线单位应当对管线使用和维护严格执行相关安全技术规程;对巡查情况详细记录,并根据实际情况制定科学的维护与巡查计划。严禁综合管廊内有明火作业,制定严格的防火措施,并严禁排放、倾倒腐蚀性液体、气体,以及进行爆破作业。另外,未经同意擅自进入综合管廊的,维护管理单位应当及时制止。

### 3、总结

综上所述,综合管廊的建设可以保证城市内部的正常发展,并对城市起到美化以及提高城市承载力量的作用。近几年,有越来越多的城市采用综合管廊,并为城市建设起到不可磨灭的作用。为了加强综合管廊的实际作用,我们应该保证它可以安全地运行,并为城市的健康发展尽出自己的一份力。

### 参考文献

- [1] 刘菲. 市政工程中的综合管廊技术研究[J]. 建筑·建材·装饰, 2019(18).
- [2] 张国海. 市政综合管廊施工问题及其应对措施[J]. 名称绘, 2020, 000(004): P.1-1.
- [3] 李逸, 袁继攀. 建设市政综合管廊中存在的主要问题及对策[J]. 中华建设, 2019(8): 0057-0058.
- [4] 时丽萍. 城市综合管廊安全运行管理机制研究[J]. 城市道桥与防洪, 2019, 000(006): 223-226, 252.
- [5] 贾志恒, 陈战利, 李雯琳. 城市地下综合管廊的现状与发展探索[J]. 南昌大学建筑工程学院, 2016(22)