

# 地铁车站给排水及消防节能节水措施

寇国豪

石家庄市轨道交通集团有限责任公司 河北 石家庄 050000

**摘要:** 在地铁车站建设中,给排水系统和消防系统建设是关键环节,有关建设部门要严格按照车站建设的基本要求,提高施工标准化水平,确保施工顺利进行。可以制定计划。与地铁站其他设施相协调,促进地铁站建设车站功能的落实,促进了城市建设的发展。在绿色发展理念的背景下,节能节水措施必然成为地铁站运营中必须重视的内容。地铁站的给排水系统和消防系统是节能节水的关键环节,尤其是给排水系统,因为地铁每天的运载量巨大,能源消耗大。节能可以通过优化给排水系统和消防系统来实现,目的是节约用水,为地铁站提供更安全、稳定的运营环境。

**关键词:** 地铁车站;给排水及消防;节能节水措施

## 引言

地铁车站排水设备和消防系统在地铁施工中起到十分重要的作用。伴随着创新发展理念深层次社会发展各行各业,地铁站要以节能节能减排为营销目标,以提升给水排水和消防系统设计方案为突破口,勇于探索节能节水措施,促进地铁站经营踏入可持续发展观之途。地铁工程项目在交通业发展过程中起到重要作用它不仅可以有效地处理路面交通拥堵问题也可以有效地处理路面废气污染问题在地铁工程项目设计和建设中,务必更有效的设计方案给排水系统和消防系统,充分运用他们的功效。这也为地铁未来运营质量给予根本保障,保证许多人在日常交通出行中享有优质的服务与更安全保障,给交通运输行业带来更多经济与社会经济效益。

## 1 地铁工程中给排水系统与消防系统的相关概念

地铁车站排水管道和消防系统工程项目是一项繁杂的工作中,涉及到各个方面。地铁给排水及消防系统是地铁工程中重要组成部分,不管哪一步出问题,也将危害工程项目的总体品质。地铁车站给排水工程是为了确保地铁车站经营稳定,防止降水吞没地铁站机器设备导致常见故障,消防喷淋系统可在遇到火灾时自动灭火,为旅客的安全逃生给予时长。地铁施工过程中的给排水系统和消防系统一般可分为生产制造供水、日常生活供水和消防安全供水系统软件三部分。生产制造供水系统软件具体给予机电工程设备和车辆检修所需要的水源、冷却循环水和清洗水。中央空调设备依据设施设备日常维护工业类型,对水体、压力、水流量的没有要求。供水确保在地铁站洁面、浇灌、洁面、饮水<sup>[1]</sup>。除压力和用水量达到相关需求外,在我国绝大多数水体与饮用水水质规范同样。最后就是消防安全供水。供水层为很多地铁站大厦的消防设备及部分维护保养工厂的防护

系统供水。消防水对水体没有要求,但是其水流量和压力要符合有关规定,与此同时能够满足现行标准地铁车站消防规范的标准要求。

## 2 地铁车站节能节水的重要性

能源是国家长远发展的关键因素。因此,国家对能源的安排和利用十分重视,以我国目前的经济社会发展水平来看,能源是供不应求的。地铁站在人们的日常出行中扮演着重要的角色,高效无故障,能够大大提高人们的生活质量。但是,在地铁站应用的过程中,节能节水技术的应用也存在一些问题。它需要进一步改进和优化。地铁车站节能节水对地铁运营安全指标有一定影响<sup>[2]</sup>。只有确保地铁车站节能节水技术符合相关规范要求,才能保障地铁车站正常运营新设备应在技术上合理使用,确保安全可靠性。

## 3 地铁车站给排水节能节水措施

### 3.1 合理选择节水型配水设备

地铁口上有许多人通过。做为人员聚集的公共场合,好多人标准他们的行为,尽可能节约水资源。但一些极端化人群依然欠缺节能观念,消耗了很多的水源。因而,必须设定节水型供水设备以获得节能节水实际效果。如果使用一般供水设备,比如普通水龙头,尽管也会降低基本建设时期的成本费,但后续经营之中会浪费水资源。因而,挑选节能的供水设备至关重要,规定各部位选用高端原材料,加上止漏技术性。前期项目投资费用较高,但后面长期性经营可以达到节约用水效果<sup>[3]</sup>。除此之外,此类设备生命期长,是促进地铁口连续操作的有效方式。

### 3.2 废水泵站的建设

在地铁站度假旅游建设中,基本建设污水泵站也起到了节水节能的明显功效,废水经历了处理回收利用。

污水泵站项目建成后,必须选择合适的和配备设定场所。最好安装方式坐落于比较低部位,可通过现场全自动搜集污水来避免污水。务必操纵污水泵站的巡查内容与巡查情况。为确保污水泵站巡查品质,必需有效操纵污水泵站位置和单位,保证污水泵站巡查的严谨性和高品质。污水泵房的建立能够减少地铁口巡行线资金分配和能源消耗,在一定程度上能够为公司提供社会效益。

### 3.3 挑选变频泵供水。

地铁口必须不断给予强冷空气,而完成这一点前提条件是冷却水循环平稳。挑选技术实力强的变频泵,在这里大力支持可达到节能节水效果。根据转速比调整,能够有效管理总流量,在确保供水要求前提下灵便调整。除此之外,变频泵也有减轻电动机撞击力的功效,能使管路总流量平稳,防止工作压力剧变所导致的爆裂。根据选择合适的变频泵,还能够控制电机的电机功率,充分发挥节能实际效果。根据变频式压力差技术性,增加离心水泵运作可靠性、离心水泵使用寿命,依据实际需要灵便调节流量,是一项可靠性高、经济发展性强的技术性,确保了地铁站的节能节水实际效果。

### 3.4 雨水回收利用

当然降水是非常极为重要的水源。收集到的降水适合于洗手间和草地的浇灌等活动,发生火灾时也具有救火的功效。因而,在地铁站设计和建设过程中,必须在进出口各自设定雨水收集装置。部位适度,可以有效收集雨水,适用地铁站路面清理等日常经营,防止能源浪费<sup>[4]</sup>,归属于节能等级。

## 4 地铁站消防节能节水措施

### 4.1 核查工程图纸

检验工程图纸的严谨性和合理化是进行地铁站检测必需前提条件。所以一定要查验工程图纸,操纵相位差参数指标的准确性,留意支撑架和管路的安装。此外,为了确保地铁站的游玩品质,务必预埋管路设置地区,确保后续游玩。

### 4.2 提升消防安全双回路

地铁站消防系统一般有一条引水管,延伸到高层产生水准环;在二块踢脚线的影响下能够实现建筑立面环。现阶段地铁站消防安全双回路建筑立面环有形式多样。提议按照实际必须做好规划。一般来说,有效布局车站站台中的消防管,能够进一步降低装修吊顶管路的工作压力。消防软管安装在站台层的屋顶上,为下一步的定期检查维护保养带来了便捷标准,但一旦发生渗水可能会影响公共区域的正常启动。因而,最好在本盖板下面设定消防管路,即便有渗水也别危害公共区域。

与此同时,不用在这里建造阀井,也能降低工作量和任务量<sup>[5]</sup>。充分考虑地下通道结构复杂,以便充足达到消防水的主要要求,一方面需要和邻站联络,确保供电达到实际需求;而消防给水管路的有效铺设,如网站内部、隧道施工一部分等,应结合实际情况,综合考虑因素,产生完备的消防管网,产生环状遍布情况。

### 4.3 消防系统机器的安装

地铁车站理应设定消防安全节能节水系统软件。采用有关实验仪器时,在决定机器设备经营规模参数与此同时,应检验设备质量,达到建筑施工规定,保证所选用的工业设备在日常使用时品质科学规范。除此之外,为了确保消防系统在使用中的质量,安装消防水泵时,需要保证泵维持在同一排或同一排,列与列仍然处于平行面位置,以确保泵与泵间的间隔以及所有泵位置间的直线。简单点来说,离心泵位置与通道和出口位置务保持同样的水准关联。2)掩藏公共区域消火栓。公共区域消火栓一般安装在日光体上,主要功能是保障公共区域的平安稳定。安装消火栓时,也需要选择合适的安装位置。安装墙比较薄时,要采取若干措施提升安装实际效果<sup>[6]</sup>。此外,因为消火栓的安装位置在公共区域,很容易引起遗失难题,安装消火栓时,请标明各个部位的位置,用以后续定期检查维护保养。

### 4.4 提升消防系统稳压方式

消防系统的稳压管方法应根据地铁站的具体情况确认。该措施主要功能是防止消防稳压泵队的建造成本,为下一步日常维护维修提供帮助。因此,提议在火车站设计的时候,选择合适的消防系统稳压管方法,将消防稳压泵组与稳压罐合理融合,达到地铁站消防系统的压力市场需求。

### 4.5 排污一体化装置

一体化装置显著特点是绝对密闭式、结构紧凑、安装便捷,免去了地底废水池,自动化水平高。从原理看,在下水管的控制下,可以转移到下水管中,然后汇集到集水槽中,在集水槽中使用液位传感器进行观察。水位达到水箱最大容量,此时污水泵自动启动,开始排污,将污水和混合垃圾输送至市政下水管道。当水位下降时,如果达到设定值,则触发污水泵停止运行。

### 4.6 优化消防环网

在具体地铁站线路巡视施工中,为了确保消防喷淋系统运转的合理化和可行性分析,系统软件有二根引水管,设计方案覆盖面广,在一定程度上可以确保取得成功。现阶段防火网的建立方式各种各样,可结合实际情况选择与配备。安装消防管道时,挑选具体安装部

位。黄金位置在地铁站下边。毕竟在地铁站下工程施工能够降低吊装负载的承载能力。依据已知地铁站巡查工程项目，消防管道务必设在地铁站的上端站口。这不单是巡查的安全系数，其实是为了后续巡视检查。与此同时，假如在运用里出现渗水状况，将严重危害公共区域的运转<sup>[7]</sup>。在这里，必须对消防管道开展合理的计划和安装，避免渗水情况的产生，确保公共区域运作的稳定，在一定程度上减少地铁站安全巡检运转的难易度。此外，相较于路基工程，地铁路线图更加繁杂，实际操作艰难。为了确保地铁站旅游自来水要求，地铁站周边能够基本建设供水系统。

#### 4.7 合理布设自动喷水灭火系统

厅和站台层通常设有自动喷水灭火系统，该系统可根据当前情况自动运行，当发现火情时，能及时做出反应，同时发出警报并进行灭火。自动喷水灭火系统具有灭火效率高的特点，有助于维护地铁站内环境的稳定，保障所有人员的安全。自动喷水灭火系统的消火栓和管网布置合理，呈环状布置在外侧，地下消火栓宜设在外侧，距离不超过120m；同时考虑美观、使用空间、消防泵位置及吸水条件等因素<sup>[8]</sup>，设计为特殊形状的全地下消防水池并与地下室一起建造。

### 5 给排水及水消防系统施工注意事项

#### 5.1 核查工程图纸

现场施工不包括室外消防水池，给排水设计人员核对专业图纸并与施工人员约定，发现给排水图纸中包含与室外消防水池相关的设计内容，且一般建筑图纸包括室外消防池的位置。对财产，未及时进行，后期无条件追加施工，造成重大不利影响。给排水漏洞多，错漏漏的概率高，供排水人员在检查给排水、建筑、结构图纸时，发现供排水不一致。存在偏移和漏孔。核查工程图纸时，需要注意管道专业与公共区域装修关联，严格把控室内装修设计标高等主要参数。应注意管路设计标高和安装室内空间，尤其是管路和支撑架的安装。除此之外，也必须保证保温管道有一定的室内空间，保证有充足的安装与维护室内空间。

#### 5.2 购买工程项目机器设备各种材料

选择供应商，制订采购方案，确保设备材料的产品品质。与此同时，专业技术人员需向采购部门确立设备材料的规格型号、型号规格、技术标准、尺寸大小总数。比如，因为地铁车站特殊潮湿的环境，地铁车站的消防管道必须镀层为500g/m<sup>2</sup>的镀锌钢管<sup>[9]</sup>，而非普通镀锌管。

#### 结束语

综上所述，地铁站做为一二线城市的交通安全设施，因其性能稳定、载货量大的优势，不但巨大地区方便了大众的交通出行，并且高效地减轻了城市交通压力。地铁车站能源消耗大，假如不采取相应的节能节水对策，将导致浪费现象，不益于地铁运营。在这里，科学研究地铁车站的引流和消防安全措施具有重要意义。仅有给水排水和消防设施设计能力和水平，才能保证设备在地铁工程中切实发挥出来，在确保地铁运行安全与此同时，给交通运输行业带来更多经济收益和社会经济效益。

#### 参考文献：

- [1]周宏彦.地铁车站给排水及水消防系统施工技术分析[J].城市建筑, 2020, 17(5): 139-140.
- [2]张哲.贺静静.地铁车站给排水及消防系统施工方案及保证措施研究[J].建材与装饰, 2019(24): 296-297.
- [3]李满辉.地铁车站给排水及消防系统工程施工技术分析[J].设备管理与维修, 2018(10): 157-158.
- [4]汤伯龙.地铁车站给排水及消防系统工程施工技术分析[J].价值工程, 2019, 38(26): 187-189.
- [5]王升年.地铁车站给排水及消防系统工程施工技术分析[J].设备管理与维修, 2017(15): 34-35.
- [6]王昱.地铁车站给排水及消防节能节水研究[J].中华建设, 2018(07): 78-79.
- [7]丁常青.地铁车站给排水消防设计探讨[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(2): 59.
- [8]杨洋.浅谈地铁车站给排水及水消防系统的控制要点[J].智能城市, 2018, 4(5): 73-74.
- [9]宋杨.地铁车站给排水及消防系统工程施工技术分析[J].价值工程, 2017, 36(22): 123-124.