

地铁车站机电设备安装中的综合管线施工技术分析

王建军

中铁十二局集团电气化工程有限公司

摘要：现阶段我国轨道交通建设事业的快速发展，逐渐扩大了地铁车站建设规模。实践中为了完成地铁车站基础设施，增强机电设备安装效果，丰富综合管线施工中的技术内涵，则需要对切实有效的施工技术应用加以思考，避免综合管线施工效果、机电设备安装质量等受到不利影响，满足地铁车站正常运营要求，实现对性能可靠的综合管线的高效利用，更好地体现出与之相关的施工技术的潜在应用价值。基于此，本文将对综合管线施工技术在地铁车站机电设备安装中的应用进行系统阐述。

关键词：地铁车站；机电设备；安装；综合管线；施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.20.117

根据地铁车站建设要求及机电设备安装状况，深入分析综合管线施工技术，可为具体施工作业的高效开展提供技术支持，增加机电设备安装施工中的技术优势，避免给地铁车站电气系统运行中埋下隐患。因此，在实现地铁车站建设目标、高效完成机电设备安装计划的过程中，需要提高对综合管线施工技术引入及科学应用的关注度，逐渐实现相应的施工目标，在技术层面上为综合管线施工效果增强及机电设备安装质量提高等提供科学保障，保持地铁车站良好的建设及运营状况。在此基础上，有利于丰富综合管线施工中的实践经验，实现对其施工技术的科学应用。

一、地铁车站机电设备安装概述

通过对地铁车站建设状况及机电设备安装要求的综合考虑，重视综合管线的合理设置，加强与之相关的施工技术使用，能够使综合管线施工更加高效，满足其应用质量可靠性要求，丰富机电设备安装施工目标实现中所需的技术手段，避免对电气系统运行稳定性产生不利影响。与此同时，需要强化综合管线施工过程的科学管控意识，深入思考高素质施工队伍的打造及施工技术的科学应用等，最大限度地降低综合管线施工问题发生率，为机电设备安装及应用效果增强提供专业保障，更好地推动地铁车站建设事业发展。

二、综合管线施工原则分析

为了确保综合管线施工有效性，保持施工计划良好的实施状况，则需要对相关的施工原则有所了解。具体包括以下三个方面。

（一）不妨碍原则

机电设备安装中的综合管线施工是否有效，关系着

设备的安装效果及应用质量，与地铁车站能否处于正常的运营状态密切相关。因此，需要施工单位在加强综合管线施工的过程中，充分考虑不妨碍原则的要求，做到施工中不能占用紧急疏散通道，不同设备的电线不能超过界线等，确保综合管线施工及应用状况良好性，为机电设备安装作业的顺利完成打下坚实的基础。

（二）标准性原则

地铁车站内部空间及施工范围有限，需要在完成综合管线施工作业的过程中，按照标准性原则要求，对各管线安装中的最低界线进行更多的考虑，促使综合管线施工质量更加可靠，逐渐提高机电设备安装施工效率，避免给地铁车站电气系统运行中埋下隐患。与此同时，在标准性原则的指导下，可使综合管线施工作业开展更具科学性，细化机电设备安装施工内容，满足地铁车站正常运营要求，更好地体现出综合管线的潜在应用价值。

（三）规范及合理性原则

为了使地铁车站机电设备能够处于良好的运行状态，高效地完成综合管线施工计划，则需要严格遵循规范性原则要求，对管线敷设区域的实际情况、施工效果评估等进行综合考虑，促使综合管线施工更加高效、科学，为机电设备安装目标实现及地铁车站运营效果增强等提供有效保障，避免引发综合管线应用问题。

由于地铁车站的各种系统较为复杂，对机电设备综合管线施工要求高。因此，为了提高机电设备安装质量，增强综合管线施工计划制定与实施效果，则需要考虑合理性原则要求，从而降低管线施工问题发生的概率。同时，在合理性原则的指导下，也能更好地调整综合管线施工方案，合理设置不同类型的管线，为机电设备安装作业的顺利完成提供支持，避免对地铁车站电气系统运行效果及管线利用价值等造成不利影响。

三、地铁车站机电设备安装中的综合管线施工技术研究

为了使地铁车站机电设备安装效果更加明显，实现对综合管线的科学应用，则需要关注相应的施工技术，明确不同的技术要点予以应对。具体包括以下三方面。

（一）施工前的准备

在综合管线施工计划实施前，积极开展准备工作，有利于降低管线施工问题发生的概率。在此期间，相关的工作内容包括：第一，了解重综合管线所在区域的实际情况，落实好调查分析工作，为施工方案的合理制定及科学应用提供参考信息，满足综合管线高效施工要

求；第二，注重对设计图纸的严格审核，了解其可行性、成本经济性等，并对图纸中的不合理之处及时做出调整，避免对综合管线施工效果造成影响，满足机电设备合理安装要求；第三，落实好综合管线施工前的技术交底工作，了解施工中的各项要求及管线走向、系统平面位置及标高，充分考虑行业技术规范要求，为综合管线施工质量提高打下基础，更好地体现出施工前准备工作开展的重要性。

（二）不同的技术要点

（1）加强管线的伸缩处理。施工单位在开展综合管线施工作业的过程中，需要设置好伸缩节点，防止管线出现交叉现象。节点材料的选用应根据管线的类型进行确定，给予综合管线施工中的伸缩处理更多思考，促使机电设备安装施工中能够得到更多支持，满足地铁车站科学建设要求，避免影响综合管线施工及应用质量。

（2）封堵处理。通过对综合管线自身特性及施工状况的综合考虑，积极开展其引进及引出过程中的封堵处理作业，加强防火胶使用，为综合管线施工目标实现及机电设备安装质量提高等提供专业支持，避免管线应用效果、地铁车站中的系统运行质量等受到影响，丰富综合管线高效施工中所需的参考信息。

（3）控制阀的安装。实践中需要将与水有关的系统管线的控制阀门设置在容易安装和修理的地方，并根据气流方向，确定好防火和防风阀门的安装位置，给予综合管线施工效果增强及应用质量提高等更多保障，实现对控制阀的高效利用，确保机电设备安装及有效性，为地铁车站建设事业发展中带来更多的促进作用。

（4）执行区管线的合理布置。施工单位及人员在了解地铁车站轨道所在位置的前提下，对执行区管线的合理布置进行充分考虑，并按照规定要求进行施工操作，促使综合管线施工更具合理性，满足机电设备稳定运行要求，为地铁车站正常运营提供技术支持。同时，管线安装好后要进行加固处理，以免在地铁运行中出现掉落现象。

（5）出入口的管线布置。在了解地铁车站内部情况的基础上，为了完成好机电设备安装作业，优化出入口综合管线使用功能，则需要考虑防水套管的使用，并在膨胀类防火胶的作用下，对管线进行封堵处理，降低其应用中渗漏问题发生的概率，满足机电设备及系统运行质量可靠性要求。

（6）合理选用综合支架。为了使综合管线施工质量更加可靠，满足机电设备合理安装要求，则需要根据实际情况，对综合支架的合理选用加以思考，预留好检修区域，并在综合管线布置图的支持下进行调整，进而使管线在地铁车站机电设备中的作用效果更加明显，保持综合支架良好的应用状况。

（三）关注BIM技术的应用

BIM是建筑信息模型的简称，在工程项目设计、施工及管理应用中取得了良好的成效，具有可视化、可出图性及模拟性等特点，潜在应用价值大。因此，为了完成好机电设备综合管线施工计划，丰富设备安装过程中的技术内涵，则需要提高对BIM技术应用的关注度。在这类技术的支持下，可对综合管线施工过程进行动态模拟分析，处理好图纸形成过程中的细节问题，实现对管线施工中的可视化管理，保持施工风险良好的应对状况，为机电设备安装及应用质量提高提供更多的技术保障。与此同时，基于BIM技术的机电设备安装中的综合管线施工，可满足其高效施工要求，增强施工管理计划实施效果，促使机电设备在地铁车站中能够得到科学应用，避免综合管线施工中出现质量问题。

四、提升综合管线施工技术在地铁车站机电设备安装中应用水平的策略

在地铁车站建设过程中，为了满足机电设备安装要求，不断提升综合管线施工技术应用水平，则需要考虑相关策略的配合使用。具体包括：（1）及时开展综合管线施工效果评估工作，实现对细节问题的高效处理，为这方面施工技术应用水平的提升打下基础，充分发挥综合管线在机电设备稳定运行中的实际作用，实现地铁车站建设目标；（2）重视对综合管线施工技术应用过程的严格管控，对影响其应用效果的因素加以处理，促使管线施工技术应用水平能够保持在更高的层面上；

（3）通过开展专业性强的培训活动、实施好奖惩机制等方面的影响，实现对施工人员综合素质的科学培养，打造好高素质、专业能力出色的施工队伍，促使综合管线施工更具专业性，全面提升其施工技术应用中的专业化水平，为地铁车站机电设备安装提供必要的支持。

五、结束语

综上所述，通过对施工技术应用方面的深入探讨，有利于提高综合管线施工效率，丰富施工目标实现中所需的技术，保持机电设备良好的安装施工状况，满足地铁车站建设事业可持续发展要求。因此，未来在提升地铁车站机电设备安装施工水平、优化综合管线施工方式的过程中，应给予施工技术的引入及作用发挥足够的重视，促使综合管线施工作业开展能够达到预期效果，避免影响机电设备安装质量及地铁车站建设效果，满足综合管线高效施工要求。

参考文献

- [1] 赵磊. 民用建筑机电设备安装中管线布置综合平衡技术探讨[J]. 建材与装饰, 2019(25): 214-215.
- [2] 杨龙. 浅谈管线综合布置技术在建筑机电设备安装工程中的应用[J]. 河南建材, 2018(04): 332-333.
- [3] 陈捷. 论管线综合布置技术在建筑机电设备安装工程中的应用[J]. 四川建材, 2017(07): 189-190.