

编者按 为促进建筑产业的优化升级和可持续发展,近年来国家持续推动建筑工业化和装配式建造技术的发展,在装配式地面建筑技术应用不断增加的形势下,我国的装配式地铁车站建造技术从萌生到发展,实现了重大突破,取得了长足进步,国内首座装配式地铁车站在长春成功建成,起到了很好的示范和引领作用,后续多个城市陆续开展了具有地方特色的装配式车站研究和应用工作,工程案例达40余个,技术体系逐步形成并日趋成熟,研究和应用中所形成的关键技术弥足珍贵。在全国工程勘察设计大师杨秀仁及其研发团队的大力支持下,本刊邀请国内从事相关领域工作的专家学者撰稿,组织了装配式设计与建造技术专辑,助力行业预制装配技术的应用和发展。读者可通过扫描二维码,观看《装配式地铁车站建造技术》视频。今后还会陆续刊载适应不同环境的其他装配技术的论文,进一步繁荣地铁装配建造技术。



序：地铁车站工业化建造模式的创新变革

建筑业是我国国民经济的支柱产业,建筑工业化对促进生产方式从粗放型向集约型转变、推动传统建筑业转型升级、实现绿色可持续发展具有重要意义,是建筑业发展的必然趋势。

发展装配式建造技术,是实现建筑工业化和产业化的核心和重要依托。自2008年以来,国家持续推动装配式建筑发展,且力度不断加大。“十三五”期间,我国装配式地面建筑建成规模超过16亿 m^2 ,实现了快速发展。进入“十四五”开局之年的2021年,我国新建装配式建筑达7.4亿 m^2 ,比2020年增加了23.3%,形势喜人。

与蓬勃发展的装配式地面建筑相比,我国的地下工程在装配式建造技术研究和应用方面尚存在不小的差距,其最典型的应用基本局限在单一的圆形盾构法隧道装配式管片衬砌结构,而在大型、复杂的明挖法和矿山法地下工程中的应用尚属空白。

2012年,长春地铁率先在国内开展了装配式地铁车站建造技术的研究和应用工作,获得成功,并在青岛、深圳等城市轨道交通工程中推广应用,分别形成了不小的应用规模。历经10余年的不断探索,取得了覆盖理论与设计、构件生产、施工技术及装备等支撑装配化建造全过程的技术成果,创建了全新的地铁车站工业化建造模式,当前,国内装配式地铁车站的研究和应用工作方兴未艾。

《都市轨道交通》杂志社精心策划,组织了“城市轨道交通装配式地下工程设计与建造技术”专辑,论文征集过程中共收稿36篇,经过严格评审,遴选出16篇具有代表性的文章在本专辑中刊出,文章内容均与装配式结构设计建造的关键技术高度相关,包含结构拼装技术、接头连接及接缝防水技术、结构分析、施工控制和建造成本分析等多个方面。

第一部分,结构拼装技术。本专辑收录3篇关于结构拼装技术的文章,分别涉及拼装设计方法、拼装精度控制标准和拼装张拉荷载的确定,3篇文章的技术内容均是首发,有新意,且能直接指导工程建设。

第二部分,接头连接和接缝防水技术。本专辑收录4篇接头连接和接缝防水技术方面的文章,分别涉及接头关键构造、接头附加张力装置作用、接头原位测试分析和接头接缝防水技术等,主要内容都来源于成功的工程研究和应用,具有很强的指导意义。

第三部分,结构分析与施工控制。本专辑收录这方面的文章共8篇,内容包括装配式结构纵向受力分析、荷载和地层参数对结构的影响、结构地震反应分析、肥槽回填对结构力学行为的影响、拼装不利工况对结构的影响、附属结构施工的影响、内支撑体系下支护结构受力特点、预制中板梁柱设计方案等,这些文章具有较高的实用价值。

第四部分,建造成本分析。收录文章1篇,文章依托深圳某地铁车站工程的实际成本测算,对建造成本进行了分析,并提出进一步降低成本的措施建议。

希望专辑分享的这些文章能够对装配式地铁车站建造技术的应用和发展发挥一定的作用,助力城市轨道交通工程的绿色健康和可持续发展。在此对所有支持论文征集和专辑出版的作者和审稿专家表示感谢!

全国工程勘察设计大师 杨秀仁

2023年1月1日