

自由断面管幕法在饱和软土地区桂桥路站地铁工程的应用

Application of Pipe-roofing Method with Various Section Types in the Metro Construction of Guiqiao Road Station at Saturated Soft Soil Area

朱雁飞¹ 郭彦¹ 潘伟强¹ 赵笑鹏¹

ZHU Yanfei¹ GUO Yan¹ PAN Weiqiang¹ ZHAO Xiaopeng¹

(1.上海隧道工程有限公司, 上海 200032)

(1. Shanghai Tunnel Engineering Construction Co., Ltd., Shanghai 200032, China)

摘要: 为了解决建筑空间拥挤、交通道路堵塞等一系列城市发展问题, 广大工程师们开展了地下空间开发和利用相关研究, 提出了自由断面管幕法。该方法作为一种新型地下空间暗挖施工方法, 以其周边环境影响小、地面沉降可控等特点, 在国内外得到广泛应用。但因饱和软土地区土层含水量大、压缩性高、自稳能力弱, 在上述地区采用自由断面管幕法施工的工程案例较少。为此, 本文依托上海市轨道交通 14 号线桂桥路站工程, 针对饱和软土地区土层特性, 开展了带油脂的外锁扣管幕顶管顶进技术、软土地层土体水平加固技术和管幕内土体分层开挖技术等关键技术研究。研究表明, 通过上述关键技术, 可以确保管幕锁扣密封止水和有效连接, 提高开挖土体的强度, 减小施工对周围环境的影响。这些技术的成功应用可为未来饱和软土地区地下暗挖工程提供借鉴。

关键词: 自由断面; 管幕法; 地下结构; 饱和软土; 顶管顶进; 土体加固; 分层开挖