

公 示

- 1.项目名称：**盾构渣土多因素协同改良与性能优化
- 2.完成单位：**中铁九局集团第四工程有限公司、东北大学、沈阳地铁集团有限公司、中铁九局集团有限公司、中铁九局集团浙江工程有限公司
- 3.完成人：**姜涛、佟方硕、张家宁、陈思宇、张小刚、赵文、谢国兴、刘晓迪、李志重、孙大增、苑伟民、裴柏铮
- 4.提名单位：**辽宁省建筑业协会
- 5.项目简介：**项目针对土压平衡盾构渣土改良多依靠经验、缺少系统配比方案，复合地层改良研究不足、渣土处置资源化程度低等问题开展研究。通过原状土理化试验，探究砂土地层、砾石地层、黏土地层及砂-黏复合地层渣土改良规律，研究旋转剪切/固结压缩一体机、粗颗粒土垂直渗透试验系统，开展泡沫、膨润土及二者组合改良室内试验，分析改良剂参数对渣土流变、压缩、渗透性能的影响，得到各地层最优改良配比与评价标准。构建机器学习改良剂用量预测模型，创新便携式现场测试装置，并验证了在实际土压平衡盾构施工中的适用性和可行性。

6.主要知识产权（专利情况）目录

序号	专利名称	专利号/申请号	专利权人	发明人	法律状态
1	一种考虑螺旋杆驱动效应的防喷涌评估装置和评估方法	ZL 2024 1 0780932.6	中铁九局集团第四工程有限公司； 中铁九局集团有限公司	李宾;佟方硕;谢国兴;梁柏;刘晓迪;刘宏洋等人	有效专利

2	一种盾构机泡沫装置	ZL 2023 2 2499238.0	中铁九局集团第四工程有限公司	吴闯任;曲英俊	有效专利
3	一种螺旋输送机防喷涌装置	ZL 2024 2 2687692.3	中铁九局集团第四工程有限公司; 中铁九局集团浙江工程有限公司	杨洋;霍万盛;孙舒鑫;刘鹏张伟卓;华正伟等人	有效专利
4	一种膨润土搅拌膨化系统	ZL 2023 2 2320059.6	中铁九局集团有限公司; 中铁九局集团第四工程有限公司	佟方硕;谢国兴;刘宏洋;白志红;赵龙龙;赵庆祥等人	有效专利
5	一种用于盾构施工同步浆箱的高压冲洗装置	ZL 2022 2 0016104.1	中铁九局集团第四工程有限公司	刘晓迪;吴殿成;周明亮;林雯娟;苑伟民;李志重等人	有效专利
6	一种盾构壁后注浆浆液扩散可视化试验装置	ZL 2024 2 1586175.0	沈阳盾构设备工程有限公司; 沈阳地铁集团有限公司	秦建明;籍湛;李宁;孙占林;汪溯;蒋再华等人	有效专利
7	一种砂浆防沉淀装置	ZL 2023 2 1960106.7	中铁九局集团第四工程有限公司	刘晓迪;佟方硕;冯志强;张文涛;刘东升;莫宏岩等人	有效专利
8	适用于粗颗粒土的室内旋转剪切和压力传递试验一体机	202310337104.0	东北大学; 沈阳地铁集团有限公司; 沈阳盾构设备工程有限公司; 中铁九局集团第四工程有限公司; 沈阳市政集团有限公司	赵文; 王志国; 刘克奇; 何鹏; 齐鹏; 王道阔	发明受理

9	一种辅助气压模式下的盾构喷涌防治简化分析方法及系统	2024106071610	中铁九局集团第四工程有限公司；中南大学	王洋；王怀东；孟阳；余俊；刘强；周明亮等人	发明受理
---	---------------------------	---------------	---------------------	-----------------------	------