

学术论文

超大直径泥水盾构掘进对土体的扰动研究

袁大军¹, 尹凡¹, 王华伟², 黄清飞¹, 肖衡¹

(1. 北京交通大学 隧道及地下工程教育部工程研究中心, 北京 100044; 2. 中铁十四局集团有限公司, 山东泰安 271000)

收稿日期 2009-2-8 修回日期 2009-5-24 网络版发布日期 接受日期

摘要 依托南京长江超大直径泥水盾构隧道工程, 通过在始发试验段埋设地表沉降观测点、测斜管、土压力计及孔隙水压力计, 进行相应项目的试验。研究泥水平衡盾构掘进各阶段对土体的扰动机制、扰动规律、影响范围以及影响程度。分析得出应力扰动度与距离之间的相关关系, 在此基础上计算出盾构推进对土体的显著应力扰动区域(应力扰动度 $\geq 5\%$)为盾构外侧16 m(约一倍洞径)。建立切口压力、同步注浆压力与地表沉降之间的数学模型, 进一步修正Peck公式, 使之能更好地预估泥水盾构掘进引起的地表沉降。最后结合盾构掘进参数, 探究减小土体扰动的措施。

关键词 [隧道工程](#); [超大直径泥水盾构](#); [土体变形](#); [土压力](#); [孔隙水压力](#); [应力扰动度](#); [掘进参数](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2009-10-15](#)

通讯作者:

作者个人主页: [袁大军¹](#); [尹凡¹](#); [王华伟²](#); [黄清飞¹](#); [肖衡¹](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(287KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“\[隧道工程\]\(#\); \[超大直径泥水盾构\]\(#\); \[土体变形\]\(#\); \[土压力\]\(#\); \[孔隙水压力\]\(#\); \[应力扰动度\]\(#\); \[掘进参数\]\(#\)”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [袁大军](#)
- [尹凡](#)
- [王华伟](#)
- [黄清飞](#)
- [肖衡](#)