

水位下降对地铁隧道沉降的诱发因素分析

Analysis on the induced factors of the subsidence of subway tunnel caused by the drop of water level

谢绍铭

Shaoming Xie Auditor:

(广州地铁工程咨询有限公司(地保部), 广东广州 511400)

(Guangzhou Metro Engineering Consulting Co.,Ltd. (Subway protection department), Guangzhou 511400, China)

摘要: 因外部项目施工过程中导致地铁隧道周边水位下降,从而致地铁隧道发生沉降,归根于地铁隧道所处地质情况、外部项目基坑的围护结构形式以及施工措施的关系。广州地铁隧道目前所处的地质环境多为可压缩土层、砂层、残积土及灰岩层,土体非常容易受周边施工所影响。尤其是地下水的扰动,岩土中黏粒流失,粘聚力下降,土体软化,坑内降水、抽水开挖作业,加剧周边水的渗入,水在裂隙中流动,加剧了地层的水力连通,从而导致地铁隧道产生变形。基坑施工引起紧邻地铁隧道附近区域水位下降,导致隧道受力和变形状态发生改变,诱发地铁隧道结构发生一定程度的沉降。从多角度剖析研究水位降影响地铁隧道的原因,须严格控制基坑外水位,不得大量抽排地下水,严格控制降水幅度,加强地下水位监测,确保地铁结构周围地层稳定,合理选择合适的围护结构形式,保证止水帷幕的有效性。

关键词: 水位渗流; 基坑; 地铁结构; 沉降; 花岗岩残积土