

基于物联网的盾构机刀盘电机运行状态监测方法

A monitoring method for the running status of shield cutter motor based on the Internet of Things

屠垒

Tu Lei

(上海城建隧道工程有限公司 上海 200137)

(Shanghai Tunnel Engineering Co., Ltd., Shanghai 200137, China)

摘要: 常规的盾构机刀盘电机运行状态监测方法多数采用机器学习原理设计而成, 由于盾构机作业环境复杂, 数据传输覆盖范围有限, 该方法在实际监测过程中, 存在监测效率较低、运行状态监测结果与实际结构之间偏差 较大的问题。基于此, 引入物联网技术, 提出了一种全新的盾构机刀盘电机运行状态监测方法。首先, 需要利用 传感器, 实时采集其刀盘电机的运行数据, 并进行标准化处理, 减小参数差异。在此基础上, 设计物联网总体架 构, 监测并计算盾构机刀盘扭矩, 基于物联网的分析识别功能, 判定刀盘电机运行状态。实验结果可知, 应用提 出的监测方法后, 训练样本监测对数似然概率与实际对数似然概率更加接近, 拟合度更高, 能够更加准确地监测 盾构机刀盘电机的运行状态。

关键词: 物联网; 盾构机; 运行状态; 刀盘; 电机; 监测