

基于电能监测的盾构机故障智诊断技术

Abstract template for China Rock 2024

秦元¹

Qin Yuan¹

(1. 上海隧道工程有限公司, 上海 200032)

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

摘要: 本文以提高盾构掘进装备施工过程中的连续性、经济性和稳定性为目的, 对盾构掘进装备的核心动力部件, 建立一套完善的电能监测、状态分析和故障智能预警技术体系, 并配套开发相应的软、硬件系统。依据盾构掘进装备核心动力部件的电能传递路径, 通过设置有效、合理的检测感知装置, 以各类电参数、能耗参数和关键物理特征参数为样本, 以此建立标准的核心动力部件电能耗、电能质量的基础模型。在装备施工运行过程中, 建立与盾构施工参数的数据链, 结合施工工况, 建立一套活用于盾构招讲施工过程中的挖心动力标准能解评估算法, 并对核心动力部件异常状态进行捕捉, 将实时能耗、标准健康状态能耗和外部状态特征进行对比分析, 建立核心动力部件的智能故障识别和预警模型。

关键词: 智能盾构; 故障智能诊断; 能耗监测