

矿用湿式制动器技术研究与应用

所属领域：煤矿采掘机械

成果简介：

1. 成果的基本情况

国内湿式制动器研究时间较短，研发的类型主要是普通型湿式多盘制动器和失压型湿式多盘制动器，但普通型湿式多盘制动器只能实行驶车制动而不能实施驻车和紧急制动，失压型湿式多盘制动器对制动弹簧的要求比较高，在制动频繁的条件下对制动弹簧的损耗较为严重，一旦制动弹簧损坏失效制动性能会受到影响甚至制动失效。本项目经过多年持续深入的研究与实践，开发出一种可适用于不同矿用车型的多功能全液压湿式制动器。

2. 主要技术指标

(1) 首次提出并成功研制了具有行车制动、驻车制动和紧急制动三合一功能的全液压湿式制动器，建立了多功能湿式制动器三维实体模型。

(2) 首次将防抱死制动系统(ABS)引入湿式制动器，在不同控制策略下实现了对制动力矩的控制，克服了车轮在制动力矩过大而抱死的现象，彻底保证了矿用车辆的制动安全性和可靠性。

(3) 建立了制动器三维热-结构耦合有限元分析模型，分析了制动过程中温度场与应力场之间的耦合关系，揭示了制动器制动过程的温升机理和温度场分布规律，优化了制动器结构、改善了制动器的散热性能，延长了制动器使用寿命 3 倍以上。

3. 应用范围

该项成果应用于煤矿辅助运输车辆和工程车辆领域。

4. 市场需求及经济效益分析

本项目涉及到工程车辆、矿用车辆和特种车辆，下一步将逐步普及到通用车辆，所开发的新产品，代表了车辆制动系统的发展方向，具有广阔的推广应用价值。

5 合作方式：合作开发 技术服务 双方协商

6. 联系方式

负责人姓名：张传伟 电 话：13088958067 E-mail: zhangcw@xust.edu.cn

7. 影像资料



图 1 矿用胶轮车及湿式制动器实物图

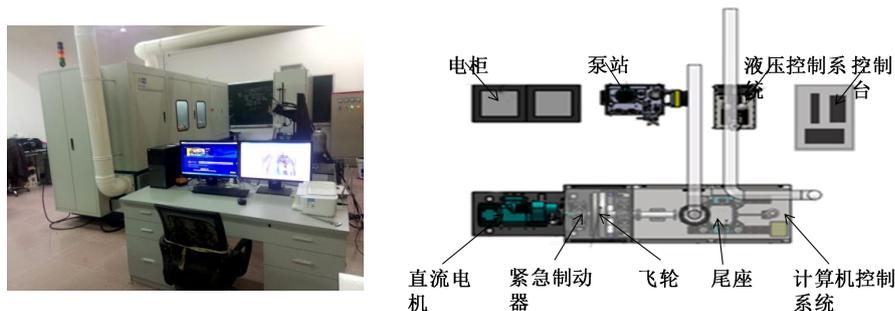


图 2 湿式制动器台架实验台