

中国石油大学（北京）

成果登记表

项目名称:	磁流变体钻机辅助刹车研究		
项目来源:	中国石油天然气集团公司	甲方单位:	中国石油天然气集团公司
合同开始时间:	2005. 09. 01	合同完成时间:	2007. 09. 01
鉴定批准日期:	2007. 12. 24	项目验收单位:	中国石油天然气集团公司科技发展部
项目类型:	中油创新基金	项目执行情况:	按期完成
成果评价方式:	验收	成果水平:	通过
成果类别:	应用基础	应用情况:	工业试验前成果
应用专业:	机械设计及理论	我校负责人:	王德国
所在院系:	机电学院	转让范围:	允许出口
第一完成单位:	中国石油大学(北京)	第二完成单位:	/
第三完成单位:	/	第四完成单位:	/
成果保密程度:	秘密		
我校参加人员:	朱宏武, 赵洪滨, 刘 忠, 杨汉立, 江 浪, 石凤琴, 曾 燕, 付信涛		
备注:	/		

项目内容摘要:

辅助刹车是钻机的关键设备之一，为了减轻机械刹车的负荷，延长钻机主刹车的使用寿命，减少维修时间，提高钻井效率，目前钻机及大吨位修井机均配有一定制动能力的辅助刹车，以吸收下放管柱所产生的动能，保证安全操作。本项目将磁流变技术应用于钻机

辅助刹车，通过研究电磁流变体辅助刹车工作理论，确定辅助刹车的设计参数，进而进行磁流变体辅助刹车的结构设计，确定外特性试验方案，进行试验研究，为研制新型的控制灵活、体积小、节能、安全可靠、适应性强、维护方便的钻机辅助刹车辅助刹车的设计奠定技术基础。

项目提出了3种型式的磁流变体钻机辅助刹车，论述了工作原理，进行了刹车制动特性的理论分析，从理论上形成了磁流变体钻机辅助刹车设计理论与方法；设计制造了刹车模型，建造磁流变体钻机辅助刹车试验装置，进行了刹车制动特性的试验研究，进一步为辅助刹车的设计奠定了基础；进行了辅助刹车的冷却设计，通过设计与计算确定了辅助刹车装置的主要结构参数。理论及试验研究表明了磁流变技术应用于辅助刹车，具有优良的刹车特性，其低速性能好、机械磨损小、能耗小、控制方便、响应速度快、安全性好，具有良好的应用前景。

[\[上一步\]](#) [\[打印\]](#) [\[下一步\]](#)