

# 磁流变阻尼及其密封技术

## 项目简介：

磁流变液阻尼减振器是一种在外加磁场（电流）作用下，阻尼力连续可调的器件，是国家在十二五期间需要重点创新的新材料、新能源和重大装备的交叉科学研究的前沿领域，可广泛应用于机械设备、航空航天、车辆等的减振控制。

## Introduction

Magneto-rheological fluid absorber is a kind of damping controlled devices; the magneto-rheological fluid is used as the internal damping medium, which is a kind of suspension liquid composed of the carrier fluid, magnetic particles, surface active agent and dispersant agent. If no the additional magnetic field, the characteristics of Newtonian fluid will be shown in MR fluid, but, once the additional magnetic field on, it will become the half-solid state fluid, thus, which makes it feasible to be adjusted by the external applied magnetic field and control the output damping force of shock absorber. It has the broad application prospect in the vibration control engineering field, but as a result of its price is high and short service life, which makes it difficult to promote.

## 技术成熟度：

项目来源于国家自然科学基金委员会的资助项目（编号：51105256），部分研发经费来源于上海科技促进委员会资助的联盟计划项目（LM201150），我们承担的天津市自然科学基金项目 2006 年经专家鉴定达国内领先水平，承担的香港特别行政区研究资助局项目于 2009 年已经验收，目前本项目已有相关的样机；

## 技术创新点：

项目已获授权国家发明专利1项，专利号：ZL201010601663.0，公开国家发明专利4项：CN102788110A，CN102764626A，CN102772287A，CN102644691A，近3年，课题组在磁流变液阻尼及其密封技术方面，在国内外期刊上发表相关论文18篇，其中SCI检索7篇，2篇影响因子达2.0，被国内外引用26次。

## 市场前景：

依托于我们现有的技术，项目的前期开发了 2 台磁流变液阻尼器，输出阻尼力的可调范围能达到 2000N 以上，并通过我们自己研发设备的检测，性能与而

国内相应的磁流变液阻尼器公司的产品相当，我们的开发费用每台价格在 3000 元左右，相同类型的产品在国内售价 20000 元左右，造价初步估计节约了 90%，因此，我们的技术具备相当大的优势。

### 应用领域

该技术可用于机械、车辆、航空航天、建筑结构抗震以及民用家电等领域，提高机械、车辆的性能，加强建筑结构的抗震等级，制造高性能的民用洗衣机，以及坦克等武器装备的改进，该技术的提高，对于我国装备制造业的发展具有极其重大的意义。

### 合作方式：

技术转让、技术咨询、合作开发等。

### 联系方式：

上海应用技术大学机械学院 刘旭辉 电话：60873660 手机：13661908979

上海应技大技转移有限公司 张 钰 电话：021-33680813； Email：

zhangyu1979999@sit.edu.cn

Email: liu\_xuhui79@163.com

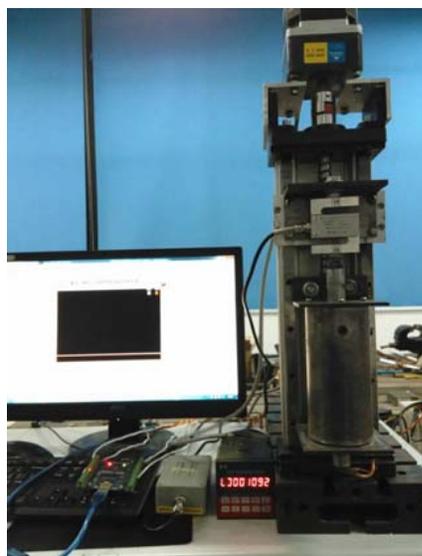
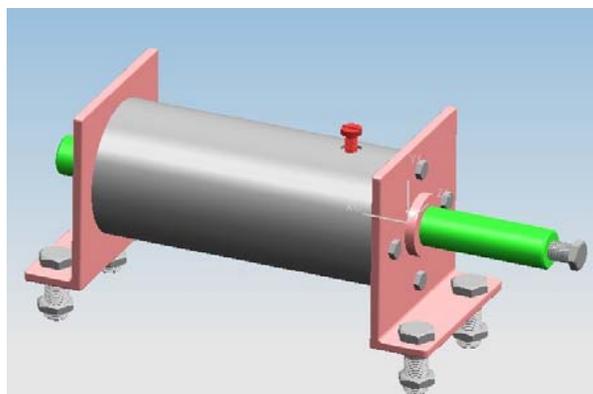


图1 磁流变阻尼器件及其测试系统