

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：

编号：ZB1312YY

项目名称	磁流变液阻尼减振器及其相关技术的产业化	所属领域	<input checked="" type="checkbox"/> 先进重大装备 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input type="checkbox"/> 生物医药 <input type="checkbox"/> 电子信息制造 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 海洋工程装备 <input type="checkbox"/> 软件和信息服务 <input type="checkbox"/> 民用航空制造 <input type="checkbox"/> 其它
院校名称	上海应用技术学院 (盖章)		
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input checked="" type="checkbox"/> 已实现小批量生产，产品有市场需求 <input type="checkbox"/> 已通过中试鉴定 <input type="checkbox"/> 处在中试阶段		
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 一般水平		
推广范围	<input type="checkbox"/> 国际推广 <input checked="" type="checkbox"/> 国内推广 <input type="checkbox"/> 区域推广 <input type="checkbox"/> 特定地区推广		
知识产权状态	<input type="checkbox"/> 授权国外有效发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 授权国内有效发明专利 <input type="checkbox"/> 国内有效实用新型专利 <input type="checkbox"/> 其它知识产权		
项目获奖情况	无，拟申报中国仪器仪表学会科技成果奖	各类基金资助情况	国家自然科学基金、天津市自然科学基金、香港特别行政区研究资助局等项目资助
是否具有以下资料	<input checked="" type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input checked="" type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input checked="" type="checkbox"/> 用户意见		
<p>课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。)</p> <p>课题组集中了本校相关专业（主要包括机械设计、材料和振动控制等）的教授、高级工程师等科研人员，胡大超教授是材料方面的专家，曾获得上海市产学研合作优秀项目一等奖、中国机械工业部科技进步二等奖等，张锁怀教授是机械振动方面的专家，曾经获得过上海市科技进步一等奖、二等奖等，其他参加人员也都具备工学博士学位，大部分长期工作在相关技术研究在科研和教学第一线。学校在智能材料及其振动控制方面，具备明显的优势，拥有目前国内外先进的振动控制测试系统，并依托高校内涵建设“085”工程项目，投入 800 多万，建有智能检测技术实验室。</p> <p>磁流变液阻尼器及其相关技术主要来自于课题组承担的国家自然科学基金、天津市自然科学基金以及上海市科技促进委员会的联盟计划项目，前期的技术研发投入资金约 50 万，与国内多家企业开展产学研合作，获得授权的国家发明专利、实用新型专利有 9 项。2012 年，研制的简易磁流变液阻尼减振器入选第 14 届中国国际工业博览会展品，与上海通用汽车有限公司、瑞超机械刀具有限公司、上海优节新能源技术有限公司以及上海孟腾自动化科技有限公司等企业达成了初步的研究意向，其中与天津横达减振器厂联合开发的磁流变液阻尼减振器，已产生经济效益 70 多万，磁流变液阻尼减振器及其相关技术的开发，已经初步显现出明显的经济效益和社会效益。</p>			

项目简介：(项目背景、政策导向、应用领域和服务对象、项目进展情况、成熟程度以及项目预计产业化周期、项目鉴定或产品检测报告的结论性表述。如是生物医药项目，写明是否具有临床批文和药证等文件。)

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，由于其具备阻尼连续可调的技术特性，因此可以广泛应用于汽车车辆、机械设备、建筑结构等上面的减振系统开发、设计。

依托于我们现有的技术，项目的前期开发了2台磁流变液阻尼减振器，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减振器公司的产品相当，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。

该技术的产业化周期约为1.5-3年，主要包括结构的改进设计以及面向对象的磁流变液阻尼减振器件的研发、测试等。

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，在近3年，我们课题组在磁流变液阻尼减振器及其相关技术方面，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16次。

申请和授权国家发明专利如下：

- 1、旋转型泡沫金属磁流变液阻尼器，授权号：ZL 201010601663.0
- 2、双出杆磁流变液阻尼器及其密封结构，公开号：CN102788110A
- 3、密封部位紧固结构，公开号：CN102764626A
- 4、磁流变液阻尼式人体肌力康复仪，公开号：CN102772287A
- 5、双出杆泡沫金属磁流变液阻尼器，公开号：CN102644691A

技术特点：(项目的技术特征和优势，可与国内或国际现有技术进行比较。)

该技术的特征和优势：

技术系列齐全、产品性能优异，应用范围广，价格低廉，使用方便。

本项目已初步建立了系列化磁流变液阻尼减振器的设计方法，包括剪切式、旋转式、泡沫金属式等工作方式的产品系列，剪切式磁流变液阻尼减振器，采用我们的专利技术设计的密封结构，输出阻尼力可以达到5000N，动态响应时间约为30ms，和其它国内外相同尺寸下的磁流变液阻尼减振器的性能相当，旋转式和泡沫金属式为我们自行开发的具备自主知识产权的产品，已经在第十四届中国国际工业博览会上展出。

开发的泡沫金属磁流变液阻尼减振器，价格在1300元，可以产生200N的阻尼力，可广泛用于洗衣机等民用电器的性能等级改造。

市场前景：(市场规模、市场占有率、市场进入壁垒、市场竞争等状况。)

目前国内外市场上已有少量的磁流变液阻尼减振器，但是其价格均在 2 万元人民币以上(每台)，而我们开发的磁流变液阻尼减振器，在性能和国内外相当的情况下，价格约为国内同类产品的 1/10，预计随着人们生活品质的提高以及国内先进装备制造业的进一步改进神话，该产品需求的厂家会大幅增加，性价比也应该更高。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额，包括研发投入，生产资料投资，流动资金等；
2. 对环保和能源要求，土地或厂房面积要求，所需职工人数；
3. 根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值、年销售值、年利润；
4. 投资回收期限(年)。

该技术产业化的第一批初步投资额预计为 15-20 万，其它要求及效益，需要根据市场来定。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

技术转让、技术入股皆可，具体面议。