

## 《助推计划》高校转化项目登记表

日期：

编号：CL1208HL

项目名称	药物材料连续纳微化处理技术	所属 领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input checked="" 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	华东理工大学  (盖章)		
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 处在中试阶段		
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input checked="" type="checkbox"/> 国际先进 <input 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 type="checkbox"/> 国内推广 <input checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> 其它知识产权		
项目获奖情况	各类基金 资助情况		
是否具有以下资料	<input type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input 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>申请者长期从事高压下结晶提纯及制备微细颗粒过程的理论和应用的研究工作，具备较扎实的理论基础和相当的实验经验和基础。</p> <p>承担和参与完成的国家自然科学基金项目、国家科委项和上海市科委项目 6 项，其中上海市科委的“以超临界流体萃取技术精制胆红素的研究”项目，实质上为通过高压气体 GAS 沉析胆红素，使 32% 的原料提纯到 90% 以上，在 Chinese J. Chemical Engineering 等刊物上发表论文 3 篇。参与完成 1994 年～1996 年度的国家自然科学基金项目“在超临界流体中重结晶以制取超细物系的动力学研究”。通过 GAS 过程快速重结晶制备 HMX 的微细颗粒。主要控制溶液达到过饱和度的速率及晶体增长。在 Chinese J. Chemical Engineering 等刊物上发表论文 6 篇。承担完成 2003~2005 年度的国家自然科学基金项目“基于分子间作用模型的溶剂强度调节”的项目。</p>			
<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。）</p> <p>纳微结构赋予材料新的功能和功效。由于现有手段的局限性，使得超微细缓、控释给药系统的结构设计和控制以及制造受到极大的限制，无法实现突破，因而不能满足要求。本项目通过多相流结构元件，研究多相体系混合和成核以及成核速率与颗粒形态、组成结构的关系和理论。使用多相流结构元件，依据均相沉析结晶理论，通过多相流结构元件使多相流体混合或交换产生相分离或形成高过饱和度沉析结晶，再根据多相流结构元件可快速形成高过饱和度快速成核和射流分散这样的特点，可设计给药系统，形成芯囊型或“近分子间”相互包嵌的超微细给药系统。通过研究微系统的传质和成核速率与颗粒形态、结</p>			

构间的关系和理论，解决超微细给药体系设计和制造调控过程中的瓶颈问题。

本技术可用于生物制药、医药制剂、材料等领域。

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。）

利用 CO<sub>2</sub> 辅助雾化制备和组装纳微颗粒结构材料，通过二相或多相流的喷头结构元件膨胀和雾化，根据混合和相分离的变化，组装纳微颗粒结构和形态。根据液滴在射飞过程中由于环境的变化而溃散、雾化、溶剂蒸发射飞过程中环境以及混合方式的调节，可形成各种纳微尺度和不同结构组装的颗粒材料。

例如，根据多相流结构元件可快速形成高过饱和度快速成析和射流分散这样的特点，可设计给药系统，形成芯囊型或相互包嵌的超微细给药系统。又如用本方法制备的含能材料纳微颗粒，具有独到之处，已授权发明专利 ZL200710306452.2。

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。）

纳微颗粒或结构材料的应用将为新产品设计、新产业形成以及改造传统产业注入高科技含量，提供新的机遇。本技术可用于药物纳微颗粒制剂制备、聚合物纳微颗粒制备、纳微颗粒香料分散剂制备、功能布料固体整理剂制备、纳米催化剂制备与微结构改性、含能材料粒度微细化等。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额，包括研发投资，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）。

(1) 投资 500 万（设备）

(2) 根据生产规模，预计可在 3~7 年内收回投资。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。  
合作开发或小试技术转让

**注：上表所填资料必须真实、完整、合法。**

上海市科技创业中心 联系人：闻云斌、倪雪鹏 电话：021-33040716、53080900-107 传真：53085899

邮箱：nxp@shtic.com 网址：<http://www.shtic.com>

地址：上海市北京东路 668 号东楼 212 室 邮编：200001