

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：

编号：CL1203HL

项目名称	可注射生物材料	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 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 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	各类基金 资助情况	国家自然科学基金资助	
是否具有以下资料	<input checked="" type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 用户意见			
课题组简介：（概述研发优势和成功案例等。） 教育部医用生物材料工程研究中心于 2001 年 4 月由教育部批准成立的生物材料领域唯一的工程研究中心。多年来，中心面向国家重大需求和临床实际需要，在国家杰出青年基金、国家自然科学基金、国家科技支撑计划、国家“十五”“十一五”863 以及省部级项目的资助下，在人体组织修复材料、药物/蛋白输送以及纳米生物无机材料等领域开展了深入的研究工作，特别是在硬组织修复材料领域形成了自身的特色和优势，在国内外具有较大的影响。累计发表论文 500 余篇，SCI/EI 收录论文 300 余篇；申请发明专利 73 项，其中授权 20 余项，获得国家科技进步二等奖 1 项，上海市自然科学二等奖 2 项，上海市科技进步奖二等奖 1 项，上海市发明创造专利二等奖，上海市优秀产学研工程项目二等奖 1 项以及国家火炬计划项目。				

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。）

人体硬组织修复材料的研究和开发是一个全球性关注的课题，具有巨大的社会效益和重大的经济效益。随着人均寿命的延长及老龄化社会的到来，原发性骨质疏松症及其所导致的病理性骨折发病率不断增加，所带来的相关社会经济消极影响巨大，已成为国际公共卫生共同面临的一个严重的社会健康问题。骨质疏松常伴有骨折，尤以椎体压缩性骨折最为常见，且伴随神经压迫疼痛症状。此类疾病以往主要采用药物、运动等疗法，但治疗周期长、对疼痛缓解作用弱且效果差。由于椎体处于压缩状态而遗留高度丢失和后凸畸形，脊椎负重重心前移，生物力学环境改变，造成再骨折的机会将增加5-12倍。而长期的卧床休息会进一步导致骨量丢失，加重骨质疏松，加剧后凸畸形，陷入恶性循环。近几年随着微创外科手术的发展，采用经皮椎体成型术及经皮椎体后凸成型方法，在X光机监视下直接向椎体内注射强化椎体材料的微创手术由于克服了外科手术中适应证范围窄、创伤大及手术并发症发生率高的缺陷，复位并强化椎体成为治疗脊柱压缩性骨折的理想方法。而与之相匹配的可注射材料的研究开发则是实现微创治疗的重要物质基础和前提。

磷酸钙骨水泥是在磷酸钙盐的水硬化特性基础上建立起来的新型骨修复材料，由液相和固相组成，可调和成糊状物。能根据缺损部位任意塑形，并在人体的环境和温度条件下自行固化，其成分最终转化为羟基磷灰石(HAP)，临床应用结果令人满意。近年来国内外已有将CPC作为可注射材料的报导。

申请专利：

1. 刘昌胜，盖蔚,可注射原位固化无机骨水泥及其在微创治疗中的应用， ZL 03 1 15250.3 (2005年3月16日授权)
2. 刘昌胜，陈芳萍，水相高效抗溃散快速固化可注射钙镁骨水泥及其制备方法与应用
3. 刘昌胜，陈芳萍，毛昱浩，可注射高效悬浮稳定的磷酸钙骨水泥及其制备方法与应用，申请号: 200910197934.8 (2009.11.3)

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。）

本工程中心针对骨质疏松性骨折及脊柱损伤的临床需求，研制了适于微创治疗的可注射材料复合磷酸钙骨水泥材料，改善了目前可注射骨水泥材料普遍存在的强度低、容易溃散、固化时间长、不易注射等瓶颈问题，完善材料的应用性能。不仅具有较大的学术价值，而且可提高骨质疏松椎体复位的治疗水平。同时，还可拓展应用领域，在骨科、脊柱外科、整形外科、口腔科具有广阔的应用前景，具有重大的临床使用价值。

完成技术指标：

材料的凝固时间为 3~10 min;
抗压强度可达 30~35 MPa, 且具有一定的柔韧性;
注射率达到 95%以上(图 3);
材料在水中具有优异的抗溃散性能;
可生物降解。

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。)

美国、欧洲和日本等发达国家的人工骨/骨关节移植已成为仅次于输血的第二大常规手术, 人工骨的材料和产品创新速度飞快。我国每年因骨质疏松引起各种骨折患者就达200万人以上, 对修复/替换材料的临床需求大, 但占80%的高端产品严重依赖进口, 根本无法满足临床及其快速膨胀的需要, 并导致医疗负担沉重。

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)。

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

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