

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2014年3月25日

编号：CL1411hs

项目名称	绿色船舶防污涂料	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" 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	上海海事大学 (盖章)		
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input 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 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 checked="" 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 checked="" 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	上海市科技进步二等奖 上海市自然科学三等奖 国家海洋局科技创新成果一等奖 国家海洋局海洋科技二等奖	各类基金 资助情况	国家自然科学基金 国家海洋局公益性项目 国家重点基础研究发展计划 (973 计划) 上海市教委科研创新项目
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 checked="" type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input type="checkbox"/> 用户意见 <input checked="" type="checkbox"/> 实物样品		
<p>课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。)</p> <p>本课题组目前成员有 10 人，其中技术顾问 2 人（教授），骨干研发人员 5 人（副教授，高工），参与人员 3 人（工程师，实验员）。课题组负责人刘涛副教授长期从事材料的基础研究及其工程应用实践。围绕材料的制备与加工技术、海洋环境服役行为与微生物附着污损机理、深海石油钻采过程多因素耦合失效机制与防护等海工领域发展的重大需求，先后主持承担和参与国家及省市重要课题 10 余项，主持国家自然科学基金 1 项，作为骨干成员参与国家重点基础研究发展计划（973）“海洋工程装备材料腐蚀与防护关键技术基础研究” 1 项。研究成果获得上海科技进步二等奖 1 项，上海市自然科学奖三等奖 1 项，国家海洋局创新成果一等奖二等奖各 1 项。</p> <p>近年来，课题组成功制备出在水相中尺寸与形貌特征各异，粒径分布可调、可控的纳米银体系，该体系与水性树脂具有较好的配伍性，可用于水性米银抗海洋生物污损涂料的开发；所研究的纳米银—铜系（氧化亚铜、硫酸氧亚铜等）复合防污剂，可用于硬污损生物(如藤壶和贻贝)和软污损生物(如海藻等藻类)的防治，是一种环境友好的、广谱长效的无毒防污剂。该涂料成功应用于船舶压载舱体及中小型船体的微生物污损防护并取得了良好的社会与经济效益。在上海市海洋专项项目资助下，通过涂料中试放大实验进一步进行优化，实现了初步产业化。该成果授权国家发明专利 1 项，获得 2011 年度海洋局创新成果一等奖 1 项。</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。）

我国在2009年已成为世界排名第一的造船大国，共占有大约90%以上的海洋船舶涂料、集装箱涂料和海洋工程防腐涂料市场份额。以船舶涂料为主的中国海洋涂料市场，其需求量正以每年20%以上的速度递增，海洋防污涂料产品的市场规模正在迅速扩大。鉴于国际海事组织在2008年1月1日禁止使用具有严重环境危害的有机锡类防污涂料的基础上，还将于2012年开始限制现行的主打防污剂成分氧化亚铜的使用，因此在保护海洋生态环境的大前提和大背景下，研究与开发新型的高效、无毒海洋防污涂料来替代原有的有毒有害的防污产品，已经成为世界各国涂料界和海洋界共同关注的热点，抢夺防污涂料国际市场的竞争已日趋激烈和白热化。在杜绝使用污染海洋的有毒涂料的大背景下，环境友好型海洋防污涂料的开发，已成为各国海洋科技领域关注的焦点。为配合我国海洋战略的实施，满足军事、船舶和近海工程设备对于海洋防污的迫切需求，突破无毒防污涂料的研究瓶颈，尽快实现其产业化已迫在眉睫。本项目的启动实施，必将促进我国海洋防污涂料产业的升级换代与技术进步，填补高端防污涂料的空白，实现海洋防污产品的绿色化。新型无毒长效海洋防污涂料的问世，必将为我国海洋防污涂料进军国际市场奠定坚实基础。

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。）

以纳米材料作为防污剂所制备的新型防污涂料，完全不含有 DDT、有机锡（TBT）、氧化亚铜等毒剂，符合国际海事组织（IMO）相关规定和我国环保总局的政策导向，同时，兼具优异的防污性能，可以有效抑制海洋生物的附着腐蚀，引领未来海洋防污涂料发展的新方向。

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。）

该项目产业化前景明朗，形成自有的技术壁垒，解决关键技术瓶颈。

使关键技术指标达到以下标准：

防污期	3 年或以上
抛光或磨蚀速率	$\leq 50\mu\text{m}/\text{年}$
耐冲击性能	40 cm
耐盐水性	3 年无脱落、无起泡
与底漆的附着力	$\geq 3\text{MPa}$

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；

该项目属高技术服务性质，所需流动资金主要用于购置设备，最低投资金额为 200 万元。

2. 对环保和能源要求，土地或厂房面积要求，所需职工人数；

该项目对环保和能源无特殊要求，所需职工人数 40 左右，厂房面积约 220 平方米。

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；

预期投产后三年内产值 45000 万元，年利润 6750 万元。

4. 投资回收期限（年）。

投资回收期限 2 年

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

具有海洋涂料生产资质的企事业单位优先。

本技术可采用技术转让、联合开发和技术服务的方式。

注：上表所填资料必须真实、完整、合法。

上海市教育委员会科技发展中心联系人：陈松华 电话及传真：021-56627218

邮箱：zhaoshang06@163.com 网址：<http://www.shesd.com.cn>

地址：上海市闸北区宝山路 251 号（甲）508 室 邮编：200071