

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2014年3月25日

编号：DZ1408hs

项目名称	复合海缆在线监测系统	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input type="checkbox"/> 生物医药 <input checked="" 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 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	未申报	各类基金 资助情况	中国海洋石油总公司(2011 重点技改项目)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 type="checkbox"/> 用户意见 <input 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>项目组共有教授 2 人，博士副教授 3 人，研究生近 10 人。项目组承担了两项 863 计划项目及国家自然科学基金、上海市重点支撑项目等一批省部级以上课题。研制的复合海缆监测系统填补了国内海缆在线监测的空白，正在进行产业化推广。</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>在陆地资源过度开发，可用资源日趋枯竭的情况下，海洋资源开发的重要性毋庸置疑，它将会成为国家经济中的重要角色。而在远离陆地的海上作业，各平台之间通过光电复合海缆进行电力供应及通信联络，它是各个平台的生命线，其安全状态直接关系到作业区的安全，一旦海缆出现故障，不计停工减产的间接经济损失，仅检测维修费用动辄超百万，可谓损失巨大。</p> <p>由于已有保护方法都属于被动监测方式，对海缆的实际保护能力有限，尤其对内部因素引起的故障</p>			

无任何预防措施。

本项目是基于此背景下提出采用布里渊频谱偏移实现对复合海缆的安全监控。利用复合海缆中冗余光纤的布里渊散射特性分布式监测海缆内部绝缘线芯的温度变化及应力变化，根据需要设定合理的报警阈值，对海缆的异常温升、应力变化实时发出告警。监控系统根据监测的基础数据，通过数据分析、比对，查找引起电缆存在的隐患，并为及时快速制定解决方案提供可靠的数据支持。由于海缆所处的特殊环境位置，一直不能实现对其的日常运行巡检。通过本项目建立的复合海缆内部监控系统，工作人员可以准确的掌握海缆的运行状态变化，为平台电网电力调度等工作提供可靠的依据。

目前该项目已经取得多项工作成果和发明专利，其有限元建模方法得到了武汉高压所的权威论证。该项目已成功在渤海湾某平台上实施且成功运行，为国内首次对敷埋在海底的复合电缆进行安全巡检，填补了复合海缆缺乏安全监测的国内空白。

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。）

利用复合海缆中多余的光纤进行分布式传感，对海缆工作过程中发生温度升高、受到外力发生应变等状态在线监测，对光纤传感的海量数据实时分析，预判复合海缆是否处理安全状态。该项目不用改造已经敷埋的海缆实现了技术革新、安全生产、占领技术制高点，一举三得。

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，中海油天津分公司渤海石油作业区有 97 根海缆，准备推广该监测系统。中海油上海分公司、中海油湛江分公司也正在对该项目调研，准备采用该监测系统。

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，4 年的开发已完成全部技术积累，所需流动资金主要用于购置监测设备，单套硬件设备月 120 万元，最低投资金额为 300 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 10 左右，厂房面积约 100 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 800 万元，年利润 100 万元。

4. 投资回收期限（年）。

投资回收期限 3 年

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

市场推广

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