

## 《助推计划》高校转化项目登记表

日期：

2012年5月

编号：CL1205HL

项目名称	一种浅色抗静电剂	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 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	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 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	2011年：上海市技术发明二等奖。 2010年：上海能源化工技术转移平台优秀项目一等奖。	各类基金 资助情况	2008-2010：国家科技支撑计划重大项目，2008BAC46B10。 2006-2008：国家自然科学基金，20574019。
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 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>课题组具有良好的技术成果转化水平，在人员、技术等方面给予保证，华东理工大学有科研成果转化良好传统，提供对项目进行良好的监督管理。</p> <p>课题组在该领域开展研究多年，相关成果较多，已具备产业化基础。具备实施本项成果的良好硬件设施，可根据要求对设备进行改装、改进，转化进程可以有充分的保证。课题组与国内外知名的实验室和一些公司有着良好的合作关系，目前正承担国家自然科学基金、国家支撑计划等项目以及来江苏、浙江等著名企业的委托研究，在国内外同行中享有良好的信誉。许多专利技术已成功实施。</p> <p>成功案例：</p> <p>1. 一种生物质基聚乳酸复合材料的制备方法。中国发明专利，2011年4月6日授权，授权号：ZL200910052592.0。在浙江铎淳塑料有限公司实施。</p> <p>2. 一种“塑料木材”的制备方法。中国发明专利，2007年1月17日授权，授权号：ZL200510026376.0。在宁波禾隆新材料有限公司实施。</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>			

### 项目背景:

随着科学技术的进步,合成材料对抗静电的要求将日益提高,凭借单一技术和手段,愈来愈难以满足对抗静电性能日益迫切的要求。在完善现有品种的基础上,要加强新品种的开发,同时还需要进行复配研究工作。开发抗静电性能优异、高效稳定而又不受环境影响、用途广泛的导电性材料是抗静电剂技术发展的重要趋势。大分子永久抗静电是行业发展的方向。

以噻吩及其衍生物为单体的导电聚合物具有较好的电化学行为和优异的稳定性,因而倍受重视。理论研究表明,用适当的基团取代导电聚合物共扼链上的氢原子可以提高聚合物的导电率并能改善聚合物的性能。图 1.2 是单体 3,4 乙烯二氧噻吩 EDOT(3,4-ethylenedioxythiophene)和聚 3,4 乙烯二氧噻吩的结构示意图。

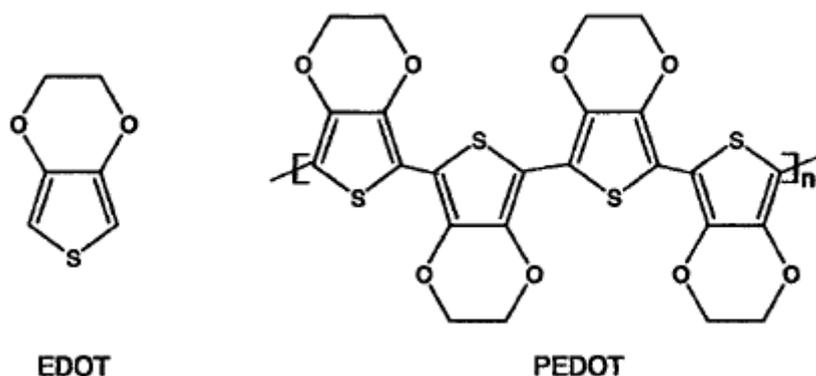


图1 EDOT和PEDT结构示意图

近几年来, PEDT在有机光电子领域也有很大的发展。在有机电致发光中, PEDT可以作为阳极ITO的替代物或者与ITO复合使用。由于高分子的韧性, 弯曲时PEDT也不会碎裂而导致器件失效, 在大电流工作时PEDT膜也不会与基片发生剥离, 与有机基片的兼容性好, 且制备工艺简单。PEDT还广泛应用于ITO阳极与太阳能电池器件之间作为缓冲层或者单独使用作为阳极材料, 具有生产工艺简单、成本低的特点, 在性能上也完全满足有机太阳能电池性能的要求。本成果就是在这样的背景下自主研发成功的具有自主知识产权的可产业化的技术成果。

### 政策导向:

项目由上海高校自主研发, 具有自主知识产权的科研成果项目, 符合上海市重点支持高新技术的配套服务产业领域新材料领域、电子信息制造业领域等重点领域, 以及有助于技术升级改造、转型发展的科研成果, 项目技术比较成熟, 资料齐全、完整, 可产业化程度高, 预期有市场发展前景, 社会、经济效益较好, 系可以技术转让方式向企业提供技术转移的高校项目。

### 应用领域和服务对象:

随着PEDT及其衍生物在作为有机半导体、抗静电涂层和固体电解电容器方面显示出越来越好的应用前景, 对其合成方法及新衍生物的合成探索也取得了新的进展。如固态聚合法在合成结构较好、缺陷较少的晶体方面有很好的应用前景, 过渡金属偶联聚合法则在合成中性及聚合含有可溶性基团的单体等方面有很好的应用前景。

在PEDT的应用方面，由于PEDT是本征型导电高分子，具有稳定的导电性能，还具有质轻、韧性好、易加工、电导率易于调节、成本低、易大面积涂敷、施工方便等优点，是非常理想的替代传统金属的新型电磁屏蔽材料。因此，可发展其在计算机、手机、心脏起搏器、航空航天及军用仪器电磁屏蔽方面的应用，防止高频电磁场的影响，有效控制电磁波从某一区域向另一区域进行辐射传播，提高器件的性能。

另外，由于PEDT具有高电导率，且导电性可以通过掺杂在绝缘体、半导体、金属导体之间广泛地变化，不同的电导率呈现不同的吸波性能，因此可按照对吸波的不同要求进行材料的分子设计作为新型有机高分子吸波隐身材料。与传统的无机吸波材料相比，PEDT具有电磁参量可控、表观密度低、易加工成型的优点。

随着对PEDT及其衍生物的合成及应用研究不断深入，在突破合成技术难关以后，PEDT将在21世纪的导电高分子领域占据首要地位。

#### **项目进展情况：**

项目在2008年已经开展研究至今4年的时间，配方和工艺都经过优化筛选，结果产品已获得授权专利。

汪济奎，付义术，赵光，蔡国锋，朱旭东，郭卫红。一种改性的ABS抗静电材料及其制备方法。中国发明专利，专利号：ZL 2010 1 0202218.7。

#### **成熟程度以及项目预计产业化周期：**

项目配方及工艺过程都经过小试和中试，一旦技术转让成功，设备到位之后即可产业化生产。1年收回投资。

#### **项目鉴定或产品检测报告的结论性表述：**

聚合物PEDT具有以下突出性能：

- (1) 电导率高，透明性好；
- (2) 在物体表面小于1微米的薄层内产生较好的抗静电作用，所以可用较低的成本获得很好的效果；
- (3) 很好的抗水解性，光稳定性及热稳定性；
- (4) 工艺简单，使用方便；
- (5) 高pH值时导电性能不会下降，电化学性能好。

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。）

随着对PEDT性质的研究越来越多，PEDT及其衍生物作为导电聚合物的应用范围也越来越广。目前已经实现商品化的应用主要是作为照相软片的抗静电涂层、固体电解电容器的电极等。作为抗静电涂层。PEDT涂层表面电阻小于 $10^8 \Omega \cdot m^{-2}$ ，受环境湿度的影响很小，相对其它导电聚合物膜具有不易水解、耐光、耐高温的特点，PEDT用作电解电容器的电极具有电导率高、高频率特性好、节能、等效串连电阻小、渗透性好、易于加工等特点。

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。）

项目具有独特的合成工艺和独特的粘接剂配方，都为市场仿冒设置了壁垒；相对的浅色抗静电剂品种很少，产品独特的优点，使其具有量好的市场竞争能力。

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（年）。

该项目产业化最低投资金额 1 0 0 0 万元，包括研发投资 1 0 0 万元，生产资料投资 6 0 0 万元，流动资金 3 0 0 万元；

产品环保无污染，要求有工业用电即可，厂房面积要求 6 0 0 平方米以上，所需职工人数 1 0 — 3 0 人；

根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值 5000 万元、年销售值 9000 万元、年利润 2000 万元；

投资回收期 1.1（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/技术咨询/技术服务/技术开发：根据合作内容面谈, 50-100 万。

**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