

揭阳高新技术产业开发区科技创新局

揭高新科创函〔2025〕10号

转发市科学技术局《关于2025年揭阳市绿色石化领域“揭榜挂帅”项目技术需求张榜的通知》的通知

各有关单位：

现将揭阳市科学技术局《关于2025年揭阳市绿色石化领域“揭榜挂帅”项目技术需求张榜的通知》转发给你们，请符合条件的专家团队积极参与揭榜。

联系人：林庆彬、孙洁荣；联系电话：0663-8795908。

附件：关于2025年揭阳市绿色石化领域“揭榜挂帅”项目技术需求张榜的通知

揭阳高新技术产业开发区科技创新局

2025年8月5日



揭阳市科学技术局

关于 2025 年揭阳市绿色石化领域“揭榜挂帅” 项目技术需求张榜的通知

各有关单位：

为推动 2025 年揭阳市绿色石化领域“揭榜挂帅”引进创新创业团队项目高质量实施，攻克产业关键核心技术和共性技术，在前期广泛征集企业需求的基础上，经专家论证、集体讨论研究等程序，市科技局凝练形成了 6 个项目需求，现予集中张榜。现将有关事项通知如下：

一、请各县（市、区）科技主管部门和有关单位根据张榜项目技术需求，积极广泛地为需求单位寻找符合条件的专家团队参与揭榜，并做好相关服务工作。

二、意向揭榜专家团队结合自身团队研究方向，与需求企业对接联系揭榜。若双方洽谈对接揭榜成功，可选择自主立项共同开展项目攻关与成果转化，也可联合申报市绿色石化领域“揭榜挂帅”引进创新创业团队项目，具体申报要求详见申报通知（申报通知另行印发）。

三、揭榜专家团队应有较强的研发实力、科研条件和稳定的人员队伍等，有能力完成张榜任务；具有良好的科研道德和社会诚信，近 3 年内无不良信用记录；能对张榜项目需求提出切实可行方案，并与需求方联合实施项目，解决需求的技术路线应科学

合理，以形成实际产品和产业实际应用为目的，能在本市产业化，预期对我市绿色石化及相关产业发展产生较大带动作用。

附件：2025 年揭阳市绿色石化领域“揭榜挂帅”项目技术需求
榜单



（联系人：高新技术科，联系电话：0663-8768141）

附件

2025 年揭阳市绿色石化领域“揭榜挂帅” 项目技术需求榜单

一、高温高剪切热膨胀微球关键技术与开发

1. 研究内容

针对热膨胀微球在高温高压高剪切下稳定性不足，易导致加工缺陷、成品表面缺陷（流纹、消光）等技术需求，研究合成以气相二氧化硅为核心填充骨架，粒径控制在 200-500nm 的膨胀微球；探究选用硅烷偶联剂对亲水型气相二氧化硅进行表面处理影响规律；研究 AC 发泡剂封端反应，实现亲水转亲油，满足水溶液悬浮合成且保留发泡功能；开发表面处理气相二氧化硅负载改性 AC 发泡剂工艺，突破耐高温、高压、高剪切性能热膨胀微球制备的关键技术。

2. 技术指标

（1）技术指标：微球粒径：200-500nm，粒径分布 CV 值 $\leq$ 10%；发泡倍率：20-30 倍（膨胀后密度 30-50 kg/m³）；注塑成型适用性：200℃、50 MPa 剪切条件下，微球破裂率 $\leq$ 5%，成品表面光泽度 $\geq$ 85%；实现注塑成型中发泡效率提升 30%，成品合格率 $\geq$ 95%。

（2）其他指标：开发新产品 1 个，形成发明专利 3 件以上，培养/引进人才 3 人以上。

二、耐高温功能塑料的开发

1. 研究内容

针对电吹风塑料件耐高温和兼顾硬度和韧性的技术需求,开展耐高温和兼具刚性和韧性的电吹风塑料外壳材料的改性研究,提升电吹风塑料外壳的耐高温熔化性能;探索玻璃纤维增强 PA6 提升复合改性材料拉伸强度和冲击强度的影响规律;优化 PC、P S、PP 的抗冲击改性方法;提升塑料制品的抗冲击性能,及抗划痕和磨损性能;研发应用于电吹风的智能感应功能材料,实现触摸启动、松手即停的电吹风智能化控制。攻克以上各项新材料的一体化整合技术以及产品稳定化生产技术,实现电吹风产品的塑料外壳品质与智能双重目标。

2. 技术指标

(1) 技术指标: 电吹风塑料外壳要求绝缘,在 130℃ 下长时间加热不变形;洛氏硬度 (Rockwell R) 在 80-120 之间,同时具有较强的耐磨损性和良好的柔软性,耐磨性应不低于 50000 次循环磨损;外壳抗冲击强度应不低于 10kJ/m²,抗冲击力好,不易变形。

(2) 其它指标: 形成发明专利 3 件以上,培养/引进人才 3 人以上。

三、高性能 PVC 关键助剂的研发及其产业化

1. 研究内容

针对 PVC 鞋材长期耐热性、耐黄变性能、耐用性等技术需求开展高性能 PVC 协效助剂开发及应用,制备 PVC 鞋材注塑用钙

锌稳定剂；研究制备高性能复合型 PVC 抗冲改性剂，提升 PVC 制品的强度、韧性、耐用性以及开发 PVC 鞋材专用的增韧剂和发泡剂。

2.技术指标

(1) 技术指标：产品各项指标符合欧盟 RoHS 指令、REACH 等环保指标；满足国内 PVC 制品头部企业技术指标要求。钙锌稳定剂：淡黄色粉末或柱状颗粒，均匀、无结块、凝固、杂质或分层现象；钙锌稳定剂钙含量 $> 3.5\%$ ，锌含量 $> 0.5\%$ ；干燥减量 $\leq 3.0\%$ ；刚果红时间 (200°C) $> 240\text{min}$ ；静态老化时间 (210°C) $> 60\text{min}$ 。PVC 抗冲改性剂：白色粉末；干燥减量 $\leq 3.0\%$ ；金属氧化物 (850°C) $\leq 30\%$ ；30 目通过率 $> 97\%$ 。增韧剂：白色粉末或柱状颗粒；干燥减量 $\leq 2.0\%$ ；金属氧化物 (850°C) $\leq 10\%$ ；增韧材料断裂伸长率 $\geq 600\%$ 。发泡剂：黄色粉末；干燥减量 $\leq 1.0\%$ ；分解温度： $200 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ；发气量 $\geq 210\text{ml/g}$ 。

(2) 其它指标：建立 PVC 助剂及相关高性能 PVC 改性材料中试生产线，累计新增产值 ≥ 2500 万元。申请发明专利 3 件以上，培养/引进人才 3 人以上。

四、高性能 PVC 电线电缆护套材料的研发

1.研究内容

针对 PVC 电线电缆护套材料增塑剂易迁移析出、材料拉伸强度和耐磨性不足、热稳定性差等需求，研究采用聚酯型高分子量增塑剂构建多元增塑体系；开发马来酸酐接枝 SEBS 相容剂，构建多元共混增强体系；研究选用环保型钙锌稳定剂，突破传统

铅盐稳定剂环保限制及刚果红时间短的技术瓶颈,突破现有电缆材料在新能源装备、轨道交通等领域的应用限制。

2.技术指标

(1) 技术指标: 200℃热稳定时间 > 70min; 拉伸强度 $\geq 17\text{MPa}$, 断裂拉伸应变 $\geq 250\%$, 热老化质量损失(100℃,168h) $\leq 10\text{g/m}^2$, 热变形试验(120℃,1h) $\leq 40\%$, 介电强度 $\geq 25\text{MV/m}$, 断裂根数(-15℃,3min) $\leq 12/30$ 根。

(2) 其它指标: 开发新产品 1 个, 申请发明专利 3 件以上, 培养/引进人才 3 人以上。

五、纺织品绿色智染关键技术研究及示范应用

1.研究内容

针对高附加值织物少水低功耗染整加工需求,研究传感与模型混合驱动的织物平幅染色和后整理关键技术,开发面向印染严苛加工环境的高温气体湿度、烟雾、布面温度、织物带液量非接触测量传感器,突破微张力恒定控制技术,研制高性能均匀轧车、节能节水织物冷轧连续染色机和热定形智能管控系统等,并进行示范应用。

2.技术指标

(1) 技术指标: 冷轧染色工作幅宽 1000-2200mm, 左中右轧余率一致性控制在偏差 5%以内; 热定形机可适应幅宽 2200mm~2800mm, 高温气体湿度测量范围 1%~30%RH@测量精度 0.1 RH、布面温度测量范围 0~230℃@测量精度 0.1℃、带液量测量灵敏度 1%、测量方式为在线测量, 车速最高达 60m/min, 实现

节能 $\geq 15\%$ 、增效 $\geq 20\%$ 、降本 $\geq 30\%$ 。

(2) 其它指标: 建成示范性生产线 1 条, 申请发明专利 3 件以上, 培养/引进人才 3 人以上。

六、混合废塑料资源化综合利用技术升级

1. 研究内容

针对含 PVC 混合塑料的资源化利用产品提质难、专用催化剂寿命短、碳烯烃收率低等技术需求, 研究建立源头脱氯、过程抑制、末端精制的全流程产品提质解决方案, 突破 PVC 催化裂解的氯污染瓶颈; 研究以失活机理进行催化剂改性策略, 延长催化剂寿命, 减少催化剂成本和废催化剂量; 研究控制催化裂解反应过程以及建立产物分布预测模型, 实现工艺参数实时优化, 以达到低碳烯烃收率最大化的目标, 突破含氯废塑料资源化、高价值转化。

2. 技术指标

(1) 技术考核指标: 氯脱除效果 $\geq 99\%$, 产物氯含量 $< 10\text{ppm}$; 催化剂寿命 $\geq 1000\text{h}$; 低碳烯烃(乙烯+丙烯+丁烯)收率 $\geq 60\%$, 乙烯+丙烯收率 $\geq 40\%$; 减少碳排放达到 10 万吨。

(2) 其它指标: 发表学术论文 4-5 篇; 申请发明专利 3 件以上, 培养/引进人才 3 人以上; 行业标准 2 项; 万吨级工艺包(包括工程设计参数, 设备选型清单)。

