

附件 1

茂名绿色化工研究院“扬帆计划”2024 年度 “揭榜挂帅”项目（第一批）榜单

榜单 1

项目名称：2,7-萘二磺酸钠合成新工艺技术开发

联合张榜企业：广东众和化塑股份公司

一、需求描述及目标要求

1. 开发一种 2,7-萘二磺酸钠（2,7-NDAS）新工艺，解决传统方法收率低、能耗高、硫酸浪费严重等问题。
2. 提高萘的利用率，减少固废的产生，解决副产品 2,6-萘二磺酸处理问题。
3. 硫酸套用过程中实现有色物质的去除，硫酸的长期使用不产生危废。
4. 2,6-萘二磺酸能够实现全部开发和利用。
5. 能够解决硫酸套用过程中有色物质的成分以及提出如何去除方法问题。

二、揭榜条件

1. 研发团队在对精细化工合成分离技术方面有较深厚的技术积累和相关的高学历人才。

2. 揭榜研发团队注册资金需要高达 5000 万人民币以上。
3. 揭榜研发团队需要在揭榜前有明确的技术路线和实验规划以及做到具有创新性。
4. 项目实施期间，累计引进科技创新领军人才不少于 1 人、硕士博士博士后不少于 3 人。
5. 项目实施期间，完成申请发明专利不少于 2 件、实用新型不少于 1 件。

三、拟资助金额

最高资助金额不超过 100 万元。

榜单 2

项目名称：巯基乙醇下游产品开发

联合张榜企业：广东众和高新科技股份有限公司

一、需求描述及目标要求

1. 初步绘制二硫代二甘醇 (CAS 1892-29-1) 及 2, 3 二硫代 (2 巯基) 1 丙烷硫醇 (CAS 131538-00-6) 的工业化路线。
2. 二硫代二甘醇 (CAS 1892-29-1) 纯度 $\geq 95\%$ ，收率 $\geq 95\%$ 。
3. 2, 3 二硫代 (2 巯基) 1 丙烷硫醇 (CAS 131538-00-6) 纯度 $\geq 95\%$ ，收率 $\geq 95\%$ 。
4. 完成二硫代二甘醇 (CAS 1892-29-1) 及 2, 3 二硫代 (2 巯基) 1 丙烷硫醇 (CAS 131538-00-6) 工艺开发。
5. 工艺流程产生废气废水量较少。

二、揭榜条件

1. 有一支专注于含硫精细化学品的研发团队，项目负责人在该领域技术领域有一定影响力，团队成员结构合理。

2. 项目实施期间，累计引进科技创新领军人才不少于 1 人、硕士博士博士后不少于 3 人。

3. 项目实施期间，完成申请发明专利不少于 2 件、实用新型不少于 1 件。

三、拟资助金额

最高资助金额不超过 100 万元。

榜单 3

项目名称：聚丙烯装置尾气丙烯吸附分离回收关键技术研发
联合张榜企业：茂名石化实华股份有限公司

一、需求描述及目标要求

1. 从聚丙烯装置反应后回收气体中分离出 99%纯度的丙烯，这股气体组分为：乙烷 1.14%(V)，丙烷 8.34%(V)，丙烯 86.75%(V)，氮气 3.76%（其中氮气含量在 1%-10%波动）；处理量为：0.8t/h；压力为 1.5MPa；温度为：常温。

2. 开发丙烯选择性吸附分离工艺技术，能耗低于传统精馏工艺技术的 40%。

3. 生产工艺达到如下技术要求：温度：常温；压力：1.5MPa；处理量：0.8t/h；回收率：99%。

4. 制得纯度 $\geq 99\%$ 的丙烯，达到聚合级丙烯的质量要求。

二、揭榜条件

1. 有一支专注于低碳烃吸附分离工艺技术的研发团队，项目负责人在该领域技术领域有一定影响力，团队成员结构合理。

2. 研发团队在丙烯、丙烷分离领域有较深厚积累，在多孔材料制备方面有一系列的知识产权和应用工程案例。

3. 研发团队专注低碳吸附分离技术研究不少于 8 年，具有丰富的研发及应用实践经验。

4. 项目实施期间，累计引进科技创新领军人才不少于 1 人、硕士博士博士后不少于 3 人。

5. 项目实施期间，完成申请发明专利不少于 2 件、实用新型不少于 1 件。

三、拟资助金额

最高资助金额不超过 100 万元。

榜单 4

项目名称：抗氧阻聚型丙烯酸酯单体制备关键技术开发

联合张榜企业：广东希必达新材料有限公司

一、需求描述及目标要求

1. 辐射固化材料在固化过程中，饱受氧阻聚问题的困扰，气液界面固化不完全，固化程度不高，导致制品表面发黏，对材料性能及表面效果造成恶劣的影响，不能满足涂料、胶黏剂、油墨

等行业的一些高端要求，急需开发抗氧阻聚型单体来提高固化转化率。

2. 开发一种颜料润湿性好，抗氧阻聚型丙烯酸酯单体，可应用于纸张、PP、PE、PVC、PET 等塑料薄膜用 UV 涂层及 UV 油墨，添加量小于 6%，紫外光固化转化率超过 90%，单体固化膜硬度超过 2H。

3. 开发一种低成本（生产总成本小于 18 元/kg）的抗氧阻聚型丙烯酸酯单体，可应用于纸张上光油用 UV 油墨，添加量小于 6%，紫外光固化转化率超过 90%。

4. 开发一种抗氧阻聚型丙烯酸酯单体，可应用于牙科修补材料、塑料及合金封装材料，配方添加量小于 5%，材料固化转化率超过 95%，可用于双重固化，大幅度提高配方材料的物理力学性能。

5. 项目实施期间，完成申请发明专利或 PCT 专利不少于 3 件，项目成果转化收益分配由联合张榜企业与中榜单位等进行协商签订协议。

二、揭榜条件

1. 研发团队专注辐射固化材料有丰富的研发及应用实践经验（不少于 5 年）及相关的知识产权，有实际产业化案例应用优先。研发团队已开展抗氧阻聚型丙烯酸酯单体小试研究优先。

2. 项目负责人在辐射固化技术领域有资深的经验及一定的影响力，研发团队有专注于辐射固化材料研发的合理成员架构，

近 5 年拥有相关领域发明专利 5 件以上。

3. 项目实施期间，累计引进科技创新领军人才不少于 1 人、硕士博士博士后不少于 3 人。

4. 项目实施期间，完成申请发明专利不少于 2 件、实用新型不少于 1 件。

三、拟资助金额

最高资助金额不超过 100 万元。

榜单 5

项目名称:化橘红精深加工技术及产品开发

联合张榜企业：广东复兴隆生物科技有限公司

一、需求描述及目标要求

1. 以化橘红为原料，采用超临界等提取技术，将提取物与果糖等调配成功能性产品。

2. 研究化橘红成份提取技术及提取物制备工艺，并申请专利。

3. 建立化橘红提取物并生产加工规范及产品标准。

二、揭榜条件

1. 有一支专注化橘红成份提取及功能性产品研发的团队，团队人员组织结构合理，项目负责人在化橘红深加工领域有专业的经验。

2. 研发团队对产品开发有丰富的经验，在提取物技术及工艺方面有实践经验。

3. 研发团队人员为专业技术人员，具备正高职称 1 人以上。
4. 项目实施期间，累计引进科技创新领军人才不少于 1 人、硕士博士博士后不少于 2 人。
5. 项目实施期间，完成申请发明专利不少于 1 件、实用新型不少于 1 件。

三、拟资助金额

最高资助金额不超过 60 万元。

榜单 6

项目名称：甲烷裂解制氢技术研发

联合张榜企业：高州市派安农业科技有限公司

一、需求描述及目标要求

1. 采用流化床催化裂解技术，将甲烷转化为氢气并副产碳纳米管材料，并提供示范装置。
2. 使用的原料来自种养废弃物资源发酵产沼气，研发需提出可行的原料净化预处理技术方案。
3. 研发的技术甲烷裂解转化率 $>60\%$ ，副产碳纳米管材料碳含量不低于 95%。
4. 碳纳米管材料具有良好的导电性，管径在 20-100nm 范围内可调变。
5. 研发的生产工艺稳定，催化剂活性高，成本低。所提供的示范装置氢气产能达到 100L/h。

6. 项目实施期间，完成申请发明专利不少于 1 件，知识产权应以联合张榜企业为第一单位。项目成果转化收益分配由联合张榜企业与中榜单位等进行协商签订协议。

二、揭榜条件

1. 项目团队所在单位具有雄厚的科研和开发能力，拥有齐全、完备、先进的分析检测设备条件。

2. 项目团队在制氢、碳纳米材料制备等领域有较高的学术造诣和影响力；团队结构合理，具有丰富的研发经验；团队负责人具有高级职称和省部级人才称号。

3. 项目团队在甲烷裂解制氢方面进行了前期研究，具备相关的催化剂设计、制备经验，对流化床反应器的设计、运行有丰富的经验。

4. 项目实施期间，累计引进科技创新领军人才不少于 1 人、硕士博士博士后不少于 2 人。

5. 项目实施期间，完成申请发明专利不少于 1 件、实用新型不少于 1 件。

三、拟资助金额

最高资助金额不超过 60 万元。

需求企业情况简介

序号	企业名称	企业简介
1	广东众和化塑股份公司	广东众和化塑股份公司成立于 2001 年 1 月,主要从事精细化工及高分子材料的研发、生产和销售,兼营工业气体、工程建设、仓储货运、油品中转、储油罐机械清洗等业务,是综合型民营高新技术企业。下辖 23 个分(子)公司,员工近 4000 人,用地 600 多亩,资产 15 多亿元。是广东省地方的大型石化后加工企业和地方主要纳税企业之一。大力推进了自主核心技术与拳头产品的开发创造,打造了国际品牌,分别在“苯乙烯系共聚高分子材料和有机硫精细化工”两领域形成了支撑及引领战略性新兴产业领先的核心技术,填补了“两项国内空白、一项国际空白”。
2	广东众和高新科技股份有限公司	广东众和高新科技股份有限公司是从事精细化工产品 & 高分子材料的研发、生产和销售的高新技术企业。拥有 1 家省市共建苯乙烯基高分子材料广东省重点实验室;拥有有效专利 65 件,其中发明专利 17 件;拳头产品 2-巯基乙醇在全球与美国飞利浦、德国巴斯夫形成三足鼎立的势态,远销欧、美、日等十多个国家 & 地区;对位酯清洁生产技术,产生废水量仅为现工艺 1/10,是目前世界“独一无二”新工艺;苯乙烯系共聚物,整体技术达国际先进水平,产品部分取代进口,产品应用美国 3M、德国汉高知名企业,形成了支撑 & 引领战略性的新兴产业。
3	茂名石化实华股份有限公司	茂名石化实华股份有限公司是以国家特大型国有企业—中国石化茂名石油化工有限公司为发起人,于 1988 年 10 月创立的股份制企业。公司拥有 17 万吨/年聚丙烯、50 万吨/年气体分离、30 万吨/年双氧水、8 万吨/年 MTBE (甲基叔丁基醚)、30 万吨/年碳四异构、16 万

		吨/年溶剂油加氢、2万吨/年乙醇胺等10多套生产装置。其中2万吨/年乙醇胺生产装置，使用氨水工艺，根据工艺特点通过调整氨与环氧乙烷的配比，同时产生不同产量的一乙醇胺、二乙醇胺和三乙醇胺。
4	广东希必达新材料有限公司	广东希必达新材料有限公司成立于2015年，为华锦达的全资子公司，主要从事新材料、中高端精细化工产品的研发、生产与销售，拥有一条以双环戊二烯为主要原料生产高附加值新材料加工产业链。公司主营产品已形成抗氧化剂、日化香料和UV光固化单体的“三大系列产品”，抗氧化剂装置是广东、广西沿海区域首套特色抗氧化剂精细化学品生产装置；UV单体和元醇工艺技术打破国外技术垄断，填补国内该技术的空白，是国际上快速发展的一个绿色环保产业。UV单体产品、二元醇产品等，实现进口替代，解决了产业原料供应的产业安全基础问题，带动下游产业链的升级。
5	广东复兴隆生物科技有限公司	广东复兴隆生物科技有限公司是化州复兴隆化橘红健康产业有限公司的子公司，致力于科技创新和化橘红标准化建设，开展化橘红精油应用研究及种植、生产加工的标准化建设，拥有标准化种植基地1000亩，以公司+农户+基地的方式合同基地3000亩。包括生产加工基地，引进烘干、精深加工生产线，主要发展化橘红烘干制品、橘红茶、橘红精油、橘红功能性产品、化快消品及化妆品等深加工产品，弥补当地化橘红加工产业市场空白，打造领军品牌，通过发明专利及注册商标，建立品牌的差异化，提高企业核心竞争力。
6	高州市派安农业科技 有限公司	高州市派安农业科技有限公司是一家提供技术服务、环保咨询及农业种植的科技企业，专注于绿色农业解决方案。公司拥有专利技术，如多段流化床催化控温与气固分离装置，致力于提升肥料生产效率和农林废弃物资源化利用。