

项目榜单

榜单名称	工业水处理膜用聚砜树脂开发及应用关键技术		
行业领域	新材料	专业方向	先进石化化工新材料
(计划)启动时间	2024/11/1	计划完成时间	2026/12/31
榜单提出目的	<p>聚砜（PSU）树脂属于聚芳醚砜类树脂原材料中的一类，被明确为战略性新兴产业中新材料的一个品种，2021年工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录》明确提出发展的先进化工材料目录中包含第92项为聚芳醚砜。</p> <p>聚砜因其极好的氧化稳定性、热稳定性和水解稳定性并具有极好的强度和挠性、良好的机械性能和成膜性能，以及对极端pH、氧化和酸催化水解的耐受性，目前已广泛用作膜材料，主要用于纳滤膜和反渗透膜领域。水资源关乎国家安全，纳滤膜和反渗透膜技术由于具有精准分离、能耗低的优势，已成为水处理领域的核心材料。目前虽然我国已经突破多项纳滤及反渗透海水淡化的关键技术、材料和装备，但与国际先进水平相比，产品稳定性不足，关键膜材料仍依赖进口。同样作为膜材料基膜的重要原料之一PSU目前市场基本被苏威和巴斯夫2家化工企业垄断，且市场总体状况处于绝对的供不应求状态，是我国分离膜行业重要的“卡脖子”问题。因此亟待开发以国产化聚砜为原料制备耐污染、高盐截留的海水淡化反渗透膜，摆脱关键设备材料受制于人的被动局面，实现国产替代进口。</p>		
榜单任务内容	<p><b>1、技术方案</b></p> <p>本项目的总体方案为通过配方设计对PSU进行改良，引入含酰胺基团的双酚单体，提高产品亲水性，降低环状低聚体含量；开发高效、环保和低成本膜级PSU制备技术，实现大批量工业化生产；利用物理改性方式制备高性能和多功能的水处理膜制件，实现材料与市场耦合、服务与生产衔接，形成一条完整的产业链，推进我国特种工程塑料更好、更快地发展。为工业水处理、血液透析等领域提供品质优异，性能稳定的高性能膜级PSU。</p> <p><b>2、产业化技术性能指标</b></p> <p>本项目计划生产的主要产品为膜级聚砜产品，其主要关键性能指标如下。</p> <p>1) 分子量（Mw）：75±5 kDa</p> <p>2) 分布指数（Mw/Mn）≤2.5</p> <p>3) 环状低聚体≤4%</p> <p>4) 环状二聚体≤1.3%</p>		

榜单效益目标	<p><b>1、聚砒材料在工业膜领域的规模应用</b> 榜单将完成将建成年产3000吨工业水处理膜用聚砒树脂材料生产线。</p> <p><b>2、经济效益</b> 工业水处理膜用原材料投产后具体可产生的经济效益如下： 生产示范线产能为3000吨/年，聚砒原材料出厂价格为10万元/吨。 年经济效益=3000吨*10万元=30000万元</p> <p><b>3、社会效益</b> 通过本项目实施，开发出并成功产业化了工业水处理膜用聚砒原材料，同时将其应用到实际膜制件中，将材料研发与生产、产品应用、个性化定制服务相结合，实现材料与市场耦合、服务与生产衔接，形成一条完整的产业链，实现国产替代进口，推进我国特种工程塑料更好、更快地发展。</p>
--------	--