

项目榜单

榜单名称	基于纳米银线柔性透明电极的全固态电致变色产品的开发及应用		
行业领域	碳达峰碳中和	专业方向	电致变色材料与器件
(计划)启动时间	2025年1月	计划完成时间	2027年12月
榜单提出目的	<p>建筑玻璃和交通工具窗户是人类生活空间重要的采光和换热通道，其节能性对极大地影响着照明和控温能耗。建筑玻璃通常约占到建筑门窗幕墙面积的70%以上，据统计，通过建筑玻璃消耗的能源约占建筑能耗的28%;以家用汽车为例，车窗面积占整车身的约1/3,极大影响着车内制热/冷的效率。因此，打造一款可智能调节光/热的玻璃，将对于建筑物和交通工具节能起到至关重要的作用，亦是“双碳”机遇中实现高质量发展的新机遇与新动能。本项目为基于纳米银线柔性透明电极的全固态电致变色产品的产业化项目，产品技术含量高，市场需求旺盛。</p>		
榜单任务内容	<p>(1)拟解决的关键问题：</p> <p>①调控银纳米线的结构参数、导电层参数，设计并合成低方阻、太阳全谱全透过的银纳米线透明电极，理解线密度、纳米线尺寸与光谱特性的构效关系，解决目前透明电极材料近红外光透过率低的问题。</p> <p>②通过在聚合或扩链反应中调节悬浮/分散液和基体聚合物的化学成分、链结构、聚合度等参数，将两者折射率差值降至最低水平，探究两相成分、粘度、乳化剂等对相分离状态的影响规律，实现悬浮/分散液滴尺寸均匀、分布密集的相分离体系。</p> <p>(2)技术指标：光学对比度>80%,循环次数>50000次。产业化指标：项目实施3年后营业收入 ≥500万元。</p> <p>(3)主要设施及配套条件：中型涂布线，中型涂布线，连续生产反应装置，连续生产反应装置，场发射扫描电镜，场发射扫描电镜。</p>		
榜单效益目标	<p>本项目所开发的是基于纳米银线柔性透明电极的电致变色技术，项目涉及的工艺范畴有：纳米粒子的合成，清洗与提纯、节能材料设计、溅射或印刷涂布等薄膜制备工艺、电化学表征、计算机模拟软件、门窗、幕墙玻璃制造等，涵盖了化学化工、有机/无机材料、工业设计、机械设计等领域。项目旨在培养一支高水平的从事电致变色开发的相关人才，并致力于打破国际垄断，降低产品的成本与价格，加速电致变色产品的应用和推广，使项目成果惠及民生。此外，本项目在财务、人事、销售等方面皆有较大人员需求，项目的顺利实施可实现巨大的经济效益和社会效益，并且能辐射带动诸多相关上下游企业的发展。总体来说，项目落地后三年内，预计可新增就业100人，新增产值3.5亿，税收大于1600万元，预计带动上下游产值20亿以上。</p>		