

项目榜单

榜单名称	20万吨/年混合废塑料资源化综合利用示范性项目		
行业领域	碳达峰碳中和	专业方向	绿色化工产品
(计划)启动时间	2023年10月	计划完成时间	2025年12月1日
榜单提出目的	<p>塑料作为20世纪最有用的发明之一，因其价格低、性能优，渗透在各个细微之处，是维持人类社会生存发展的重要基础材料。目前人类已生产超90亿吨塑料制品，其中约80%被废弃。而废塑料分解产生和释放的微塑料会通过食物链进入人体，危害人类以及地球所有生物的生存和发展。塑料虽非污染物，但由于使用时间短，自然降解周期长，处置不当极易造成“白色污染”，其回收问题也成为世界性难题。并且当前废塑料的自然降解和处置速度远不及生产速度，这就使得由塑料垃圾带来的污染问题更加突出。随着节约资源、低碳生活、绿色可持续发展的意识逐渐深入人心，废塑料循环回收利用是必然趋势。</p> <p>本项目的提出符合国家相关产业政策，高度契合国家“十四五”规划塑料污染治理行动方案，有利于实施节能减排，促进高新技术产业化。并且将有效填补废塑料回收利用产业上的空白，减污降碳助力我国实现双碳目标。更深一步，回收利用废塑料，相当于节约成倍数数量的原油，这对于原油对外依存度超过70%的我国来说是保障能源安全的重要一环，具有重要的战略安全意义。</p>		
榜单任务内容	<p>1、拟研发混合废塑料资源化综合利用技术的开发与应用，解决的技术难题如下：</p> <p>（1）超高分子量原料的有效分解回收：目前工业用油裂解催化剂孔道小，塑料高分子无法进入孔道，易在催化剂表面熔融生焦，无法有效催化。本技术采用热裂化加催化裂化一体化工艺，设计特殊反应器使废塑料先热裂化为分子量在几十到几百的中间分子，再与流化态专用催化剂逆流接触，高选择性裂解生成油品或化学品，气体和液体产物收率之和≥85%。</p> <p>（2）催化剂开发：开发适合塑料裂解的催化剂，其具有宽孔径分布更适合中间产物转化，对塑料中的杂质具有更好的耐受性，且制备成本更低，催化剂的寿命≥168h。</p> <p>（3）氯元素处理：聚氯乙烯塑料氯含量高达50%，副产物氯化氢（HCl）严重腐蚀设备。本项目将利用HCl在碱性溶液中溶解度大的特点，在反应器后，产物露点范围附近较窄的温度区间内回收HCl，以较低的能耗成本避免HCl的腐蚀问题，氯脱除效果≥99%。</p> <p>2、产业化指标：每年能将20万吨废塑料转化为高附加值化工原料。</p>		

<p>榜单效益目标</p>	<p>通过本项目的实施，完成废塑料回收利用工艺的进料、反应器、脱氯及专用催化剂等关键技术研究 and 开发，碳收率达100%，油品和三烯三苯化工原料收率可达95%左右，并且所得化工产品质量与石油基产品相同，可实现原油替代制备塑料以及其他下游化学品。并且本项目采用独创技术，装置集成度高，设备投资低，操作简单，产品附加值高，经济效益显著。</p> <p>同时可促进本地经济指标与税收收益提升。以20万吨/年的装置处理能力核算，预计年均营业收入12.4亿元，年利润约4亿元，预计缴纳税收约2.65亿元，亩均税收约120万元，解决就业人员300人。</p> <p>本项技术实现工业化后，将彻底颠覆目前废塑料回收行业的生态，替代填埋和焚烧，从根本上解决塑料污染问题，该技术属于国际领先水平，将真实有效地填补废塑料回收利用产业上的空白，破解全球废塑料治理的难题，使中国技术超越和引领世界。同时废塑料化学回收制化工原料相当于节约大量的石油资源，如果可以将全国每年产生的5000万吨废塑料全部回收利用，可以为国家节约原油至少1.5亿吨。本项目的实施不仅能实现废塑料“白色污染”的全面治理，助力实现双碳目标，同时还有助于我国摆脱对国外的原油依赖，为我国能源、资源安全提供有力保障。</p>
---------------	--