

---

# 晒晒太阳就能“长”出特种高分子材料

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23408.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

晒晒太阳就能“长”出特种高分子材料。

近日，合肥工业大学化学与化工学院教授何涛科研团队与华中科技大学团队合作，在全光谱催化大规模原子转移自由基聚合方向取得新进展，实现了特种高分子材料太阳光聚合生产。相关成果日前在线发表于《自然-通讯》。

特种高分子材料广泛应用于能源电子、特种油墨、高端涂料、飞机工业、汽车工业、家庭护理、医疗健康、石油和天然气、金属处理、建筑材料等领域，市场价值巨大。目前，每年全球高分子材料中的塑料总产量的45%和橡胶总产量的40%主要通过自由基聚合方法生产。

然而，要进一步制备结构特殊聚合物的可逆去活化自由基聚合核心专利技术被国外垄断，并且他们采用的仍是传统制备手段，存在能耗大、环保性较差的问题。

在此次工作中，研究人员采用三苯基磷等原材料，制备了新型多孔光催化剂，在打破国外技术垄断的同时，实现了高效光催化聚合，可以直接采用太阳光生产特种高分子材料。

实验数据表明，该成果可在波长450-940 纳米范围内进行高效光催化聚合，覆盖了从蓝光到红外光波段，所需光强低，且不受多云等天气影响。该成果具有超高光催化效率，多种单体转化率超99%，单次聚合规模达每瓶400毫升，为目前世界最大。其均聚物分子量可控，结构控制性能优异，可合成多种特种高分子材料。

采用这一新型催化剂生产的特种高分子材料，其多分散度低于1.10，对功能性无机纳米颗粒等材料具有优异的均匀分散效果，可大幅提升相关纳米及复合材料的外观及性能，对提升我国同类产品核心竞争力具有重要意义。何涛介绍，该成果聚合过程耐氧，无需对单体进行脱氧处理。催化剂无毒，且在聚合物产品中无残留并可回收重复使用，具有能耗成本低、生产安全环保等优点，已具备实际意义的工业化生产潜力。(来源：中国科学报 王敏)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-023-38402-y>

作者：何涛等 来源：《自然—通讯》

---

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发