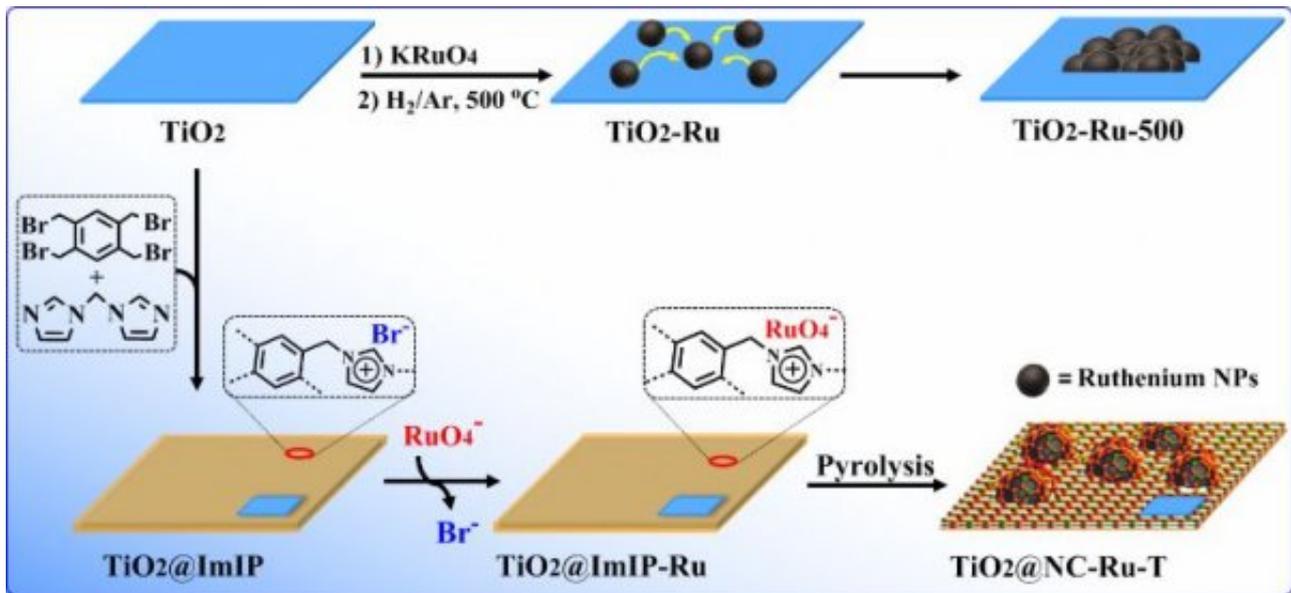


福建物构所在离子聚合物衍生复合材料光催化研究中取得进展



利用太阳能光催化技术将太阳能转化为化学能，为解决全球能源短缺和环境污染问题提供了一种有前景的方法。负载贵金属纳米粒是一种常用的光催化剂，然而金属纳米粒由于其高的表面能，在制备和催化应用过程中容易发生团聚而失活，如何提高贵金属纳米粒和载体的作用，实现贵金属的高效利用仍然是制约其迅速发展的瓶颈。

在国家自然科学基金(21603228, 21673241 和 21471151)和中国科学院战略性先导科技专项(XDB20000000)的资助下，中科院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室研究员王瑞虎课题组选用离子聚合物包裹的二氧化钛纳米片复合材料，通过离子交换技术将钌离子均匀分布在离子聚合物中，从而有效抑制高温焙烧过程中钌纳米粒子的团聚，原位得到小尺寸、高分散的超细金属纳米粒。同时，生成的氮掺杂碳不仅提高了催化剂的导电性，降低了肖特基能垒，促进了光生电子从激发态钌纳米粒向二氧化钛表面转移，还增强了反应底物分子的吸附和钌纳米粒的活性，使水介质中光催化醇氧化反应的活性提高了4倍以上。该催化材料具有极好的稳定性，多次循环使用后纳米粒的尺寸、分布和晶面等都没有发生明显变化。该研究有效解决了金属纳米粒在高温焙烧过程中团聚和分散的问题，为碳负载的超细纳米粒的合成提供了新途径。

该论文第一作者为助理研究员钟鸿，相关研究成果已发表在Energy Environ. Sci. 2019, 12, 418-426。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/136121.html>