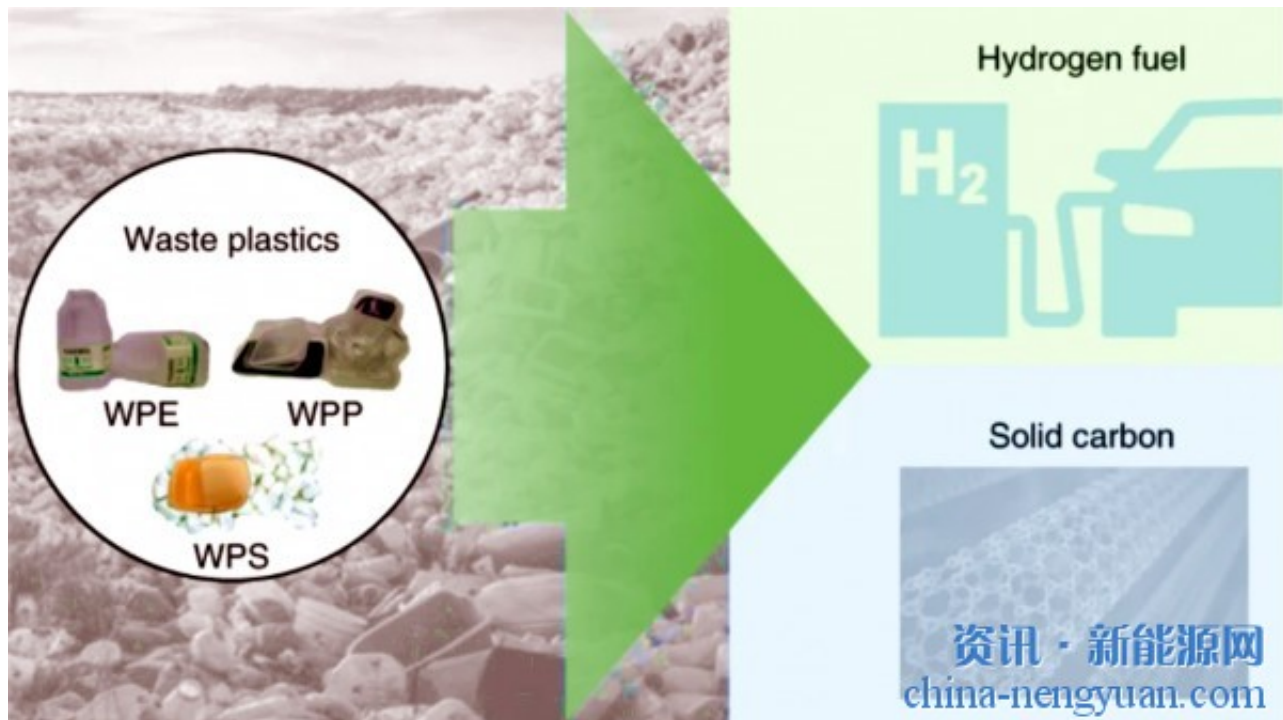


## 新工艺将废弃塑料转化为氢气和碳纳米管



也许没有什么比塑料的故事更能说明便利和糟糕的经济政策结合在一起会在多大程度上影响地球的环境。在过去的几十年里，在最高的山上和海洋的最深处都发现了塑料垃圾。微塑料存在于我们的食物和体内。就在本周，加州的一项研究发现，每年有13.3千万亿的超细纤维(长度小于5毫米的纤维)被释放到加州的环境中，其中大部分是由衣物洗涤时掉落的塑料和纱线组成的。

根据《卫报》的一篇报道，从某种角度来说，这是银河系恒星数量的13万倍。它们在冲洗循环中被冲出来，然后被倒入河流和海洋，在那里它们被植物和动物吸收，进入了人类的食物链。最近的一项研究发现，在公海捕捞的鱼中，超过70%的胃中含有微塑料。经济上的失误是没有给生产塑料的制造商附加任何环境成本。最近，有报告显示，石油工业希望通过增加非洲的塑料生产来抵消燃料消耗的下降。

没有什么能把我们从塑料的危害中拯救出来吗？毫无疑问，该行业在其对环境的攻击中没有表现出道德或正义感。只要能赚到钱，就什么事都不用管。来自英国、中国和沙特阿拉伯的一组研究人员认为，他们已经找到了部分解决方案。这是这项研究的摘要节选，发表在10月12日的《自然催化(Nature Catalysis)》杂志上。

“这里我们报告了一种直接快速的方法，催化分解各种塑料原料，生成氢气和高价值的碳。我们使用微波和大量廉价的铁基催化剂作为微波吸收剂来启动这一催化分解过程。一个步骤的过程通常需要30-90秒，将通过机械粉碎后的商业塑料样品转化为氢气和多壁碳纳米管。塑料的产氢率高达55.6mmol/g，理论上质量中97%以上的氢可以从塑料中提取出来。这种方法在广泛使用的、真实世界的塑料垃圾上得到了证明。这一概念的验证突出了塑料垃圾本身作为生产氢和高价值碳材料的潜力。”

一份来自Phys.Org的报告说，实验过程包括粉碎塑料样品，然后使用微波与氧化铝、氧化铁作为催化剂。微波可以加热催化剂而不用加热塑料。相反，塑料是通过催化剂得到加热的，这一方法可以防止不必要的副作用，使过程更有效率。

该实验室生产的碳纳米管质量足以用于其他应用。他们承认，还没有在更大范围内测试这种塑料回收方法，但他们相信，如果塑料污染得不到控制，未来世界将面临灾难，这将促使他们努力取得成功。



当然，对环境的威胁是真实的，而且是巨大的。国际环境法中心(The Center for International Environmental Law)发布的一份新报告可能会让你不寒而栗。报告说，对塑料的需求正在加速增长，特别是在发展中国家。如果按“照常运营”的情形预期，到2050年，塑料——从石油和天然气中提取，制造，分销，再到处理他们——每年将向大气中排放2.8万亿吨二氧化碳和甲烷，相当于燃煤发电厂615年的排放量。

寻找一种方法，使用可被微生物降解的新材料来替代常规塑料，将是终结这一祸害的一个良好开端。同时，明智的经济政策可以将制造商的成本大幅提高，可以阻止大量塑料进入地球环境。

（原文来自：清洁技术 新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/162537.html>