

转化为可储存能源液体 南大研发新技术避“塑”就氢

劳玮笙 报道
loows@sph.com.sg

南洋理工大学成功研发一项创新技术，将塑料转化为可储存氢能源的液体。这项技术不仅能提高能源效率，还有助于提高塑料回收率，减少焚烧和填埋处理的塑料废物量。

现有的商用塑料回收技术，如热解（pyrolysis），不仅消耗大量能源，还会排放大量温室气体。

南大团队致力于在塑料回收过程中，减少碳排放。新技术能源效率高，未来更可能在太阳能或可再生能源的驱动下运行。

这项研究由南大化学化工与生物科技学院副教授苏汉森领导研发。

他受访时说：“塑料是重要的碳原料供应，我们应该寻求可持续解决方案，通过科技将塑料中的碳循环再利用，而不是采取焚烧等短期措施。”

这项创新技术只须在室温下，利用发光二极管（LED）照明及市面上可获得的钒催化剂



南大博士后研究员江欣莹模拟实验装置，利用发光二极管及钒催化剂，将塑料分解成可储存氢能源的液体。（白艳琳摄）

（vanadium catalyst），将塑料分解成化学化合物，如甲酸（formic acid）和苯甲酸（benzoic acid）。

这些化合物可用于制造燃料

电池或液态有机氢载体（liquid organic hydrogen carrier），提高氢气的安全存储和运输。

这项技术的另一独特之处在

于，它解决了回收多种类型塑料的挑战，包括聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）和聚苯乙烯（PS）等。

这些塑料由于稳定的碳原子结构，需要大量能量才能分解，因此一直以来都难以有效回收。市面上大多被回收的塑料都属于聚对苯二甲酸乙二酯（PET）。

根据国家环境局的数据，我国每年产生大约100万吨塑料废物，但塑料回收率只有6%，其余的塑料通常通过焚烧或填埋处理。

研发团队估计，如果能够回收80%的塑料，将能够减少210万吨二氧化碳排放，相当于国家总温室气体排放的4%。

此外，将塑料转化为化学化合物，也可以减少化工厂对化石燃料的使用，进一步降低温室气体排放。

团队计划未来持续改进这个新技术，如使用不同的催化剂生产更高价值的化学化合物，以及扩大规模。他们也会积极寻求合作伙伴，推动这一技术的商业化进程。