

# 国大研究：虾蟹壳和木材也能制成药品

陈美谕 报道

tanmeiyu@sph.com.sg

看似无用的虾蟹壳和木材也能制成药品，新加坡国立大学工程学院的研究团队“变废为宝”，希望利用废物以降低制药成本来造福世人。

国大昨天发表文告说，其工程学院化学与生物分子工程系的研究团队经过四年努力后，成功将虾蟹壳制成治疗帕金森症的药物左旋多巴（L-dopa）。

迄今为止，左旋多巴一般通过发酵葡萄糖来提取，每吨葡萄糖成本约600美元（816新元）。但国大研究团队发现，螃蟹壳和虾壳等甲壳贝壳类的废料，经过特别化学处理后，也能制造出左旋多巴，而且每吨废料成本只

需100美元，可大幅降低药品价格。

类似的化学过程也可将木材废料转换成有助于生成胶原蛋白和软骨的成分脯氨酸（proline），并用于制造保健品。相较于现有的纯生物生产方式，这一化学过程的速度更快，生产率也更高。

随着人们环保意识加强，更多人倾向于废物利用以降低对化石燃料等不可再生能源的依赖。负责领导研究团队的化学与生物分子工程系副教授颜宁和助理教授周康，希望这项新开发的技术不仅能以更可持续的方式生产高价值的化学产品，也可减轻填埋垃圾的压力。

周康受访时说：“生物过程

擅长制造复杂分子，但化学过程可快速转化很多生物过程无法有效利用的废物。两者相结合，取长补短，可更有效地利用现有的工业及生活废料，为社会提供更多样的产品。”

颜宁则透露，团队计划把更多废弃资源转化为高附加值产品，例如将发电站废气中的二氧化碳用化学方法转化为乙醇，再由生物过程生产富含蛋白质的酵母，希望能用作肉类替代物。

这项用甲壳贝壳废物生产左旋多巴的研究今年3月在权威期刊《美国国家科学院院报》（PNAS）发表，而通过废弃木材生产脯氨酸的研究则于7月发表在学术期刊《应用化学国际版》（Angewandte Chemie）。