



南洋理工大学昨天与八家新加坡与日本机构签署合作协议，发展从液态有机氢载体提取氢气的新技术。（南洋理工大学提供）

南大与业界携手研发 低成本取氢气新技术

尹云芳 报道
wunyf@sph.com.sg

我国计划以氢气作为低碳替代能源，但氢气进口成本是一大挑战。为此，南洋理工大学与业界合作，研发从液态有机氢载体提取氢气新技术，以降低成本。

新加坡国立大学同时也会与本地企业一起探索如何运用这项新工艺，目标是加快氢气在本地的商业使用，并在2030年将这项技术完全商业化。

项目总负责人南大化学与生物医学工程学院徐蓉教授受访时说，新加坡缺乏低碳能源，因此迈向低碳经济的过程中，进口低碳氢气是很重要和现实的方案。

不过她也指出，氢气是很轻的气体，因此运输的效率不高，若直接压缩成液体的话，则须低温高压的环境，对设施的要求高，增加运输成本。另一种方式是使用液态有机氢载体。她提到，这个载体在常温常压下可保持液态，也安全并不会流失氢气。“目前，我们认为这种运输方式是最容易被产业化。”

运用这个原理，企业合作伙伴之一的日本千代田化工建设公司（Chiyoda Corporation）已成功研发出名为SPERA Hydrogen的专利技术，并完成世界上第一个全球氢能产业链示范项目。

供应氢气的国家会对常见的原料甲苯（toluene）进行加氢

反应，形成有机物甲基环己烷（methylcyclohexane），以液态的方式储存氢气。等运输到目的国后，就须进行脱氢反应提取氢气，并将甲苯运输回去。

徐蓉说，这个技术成本高，因此新项目希望通过研发传热性更好的反应器，以及更稳定的催化剂，进一步降低成本。研究室实验若达到预期效果，研究团队将到新加坡港务集团进行规模大约10倍的测试，确保技术在新加坡可以运行。徐蓉预计，到了2025年或2026年，这项技术产生的氢气可半商业化，足以让生产公司使用或供应给一两个业者。2030年，则可能全面商业化。

国大研究加快氢气商业使用

国大则会领导与新加坡港务集团、胜科工业、城市能源、裕廊海港，以及新加坡液化天然气公司合作，研究如何运用这项技术，并评估技术的经济效益，让新技术在三四年后具有竞争力。

除了上述八家机构，三菱商事也以项目管理和统筹的角色参与。南大昨天与所有合作伙伴进行研究合作协议签署仪式。

南大校长苏布拉·苏雷什教授说，项目的成果将吸引来自港务和陆路交通领域、供应链行业等方面的商机，同时让新加坡为全球应对气候变化和实现零排放的努力做出贡献。