

水生所在微藻能源结合工业烟气生物固定研究中取得进展

微藻通过光合作用积累生物量和油脂，可用于生产新型清洁能源，是第三代生物燃料的基础。另一方面，微藻生物量中氮元素含量高达细胞干重的7-12%，其规模化培养可利用工业烟道气中高浓度的氮氧化物(NO_x)。

NO_x是化石燃料燃烧烟气中所含的重要环境污染物，主要以NO形式存在，可引起光化学烟雾、酸雨、温室效应和雾霾等一系列的环境问题。传统的烟气脱硝方法能耗大，安全性差并造成二次污染。通过产油微藻的培养，不仅可以提供生物燃料的原料、生产高附加值产品，而且可以固定烟道气中的NO_x，降低环境污染。近期，中国科学院水生生物研究所王强研究员学科组在利用微藻进行工业烟气生物脱硝及生物能源协同生产的研究方面取得了新进展。

该学科组对一株小球藻*Chlorella* sp. C2在模拟烟气条件下的光合作用活性、生物量和油脂积累特性进行了研究，表明该小球藻能够在高浓度的烟气NO_x条件下进行生物量和油脂的积累，并且光合作用能力未受显著影响。

同时，利用中石化石家庄炼油化工厂己内酰胺生产线的工业烟道气固定盐作为营养盐，在柱式光生物反应器中进行*Chlorella* sp. C2的培养及脱硝实验，在获得高生物量和33%细胞油脂含量的同时，达到60%的烟气脱硝率，证明了微藻在工业烟气生物脱硝领域的潜在应用价值。在此基础上，学科组提出了微藻生物脱硝、高附加值产品生产与生物柴油制备的联合生产工艺，为微藻生物脱硝应用于环境污染控制及生物能源生产提供了有益的参考。

该研究得到了“973”计划、国家自然科学基金、水生所知识创新工程青年人才领域前沿项目和中石化企业横向项目的资助，相关论文Evaluation of an Oil-Producing Green Alga *Chlorella* sp. C2 for Biological DeNO_x of Industrial Flue Gases已正式发表于Environmental Science & Technology 期刊。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/71141.html>