

## 53 高效“酯化-转酯化”制备一代生物柴油工艺技术

**项目负责人：**李广慈

**技术联络人：**陈磊

**联系方式：**0532-80662757

**电子邮箱：**lixb@qibebt.ac.cn

**关键词：**生物柴油、地沟油

**技术成熟度：**中试及产业化 (TRL=6-7)

### ■ 项目简介

该项目以地沟油等废弃油脂及其他植物油为原料进行生物柴油生产，具有工艺简捷，运行稳定，产品优良等特点。特别对于地沟油等废弃油脂，一方面实现其资源化利用，减缓地沟油等对环境及人体健康的危害，另一方面可以大大降低生物柴油的生产成本，促进生物柴油工业的发展。

高温甘油酯化反应使油脂原料中游离脂肪酸与甘油反应生成相应的甘油酯混合物，与传统的酯化脱酸工艺相比其技术优势及创新点主要在于：

(1) 无催化剂使用，省去了酯化反应后催化剂分离的操作，直接可进行碱催化转酯化反应操作，简化了流程。

(2) 高温条件下酯化副产物水迅速从反应体系中脱离，促进了平衡的右相移动，可使原料酸值降低到极低的水平，有利于后续碱催化转酯化反应的进行。

(3) 酯化产物单一，均为甘油酯混合物（传统工艺为甘油酯和甲酯混合物），后续碱催化转酯化反应参数易于控制选择。

#### 性能指标：

生产的生物柴油品质优良、性能稳定，符合相关国家标准。

### ■ 应用前景

生物柴油具有可再生、清洁和安全优势，因而对我国农业结构调整、能源安全和生态环境综合治理有十分重大的意义。我国正面临石油资源不足的挑战，进口原油占总消耗量的50%，而且随着经济的快速发展，对燃料能源的需求也会越来越大。

我国每年从餐饮业中产生的地沟油约有2000多万吨，全国每年废弃或闲置的动植物油总计在1亿吨左右，因此，生物柴油生产具有很丰富的原料资源。纵观整个工艺，甘油及甲醇等在实际生产中可以高效回收以循环利用，从而大大降低了生产成本。

### ■ 合作方式：

**技术转让、技术入股**



平度基地生物柴油中试系统