

水酶法同时提制植物油脂和蛋白技术

联 系 方 式	完成单位	食品学院				
	通讯地址	江苏省无锡市蠡湖大道 1800 号			邮 编	214122
	成果完成人	张文斌	职称/职务	副教授\硕导	电 话	0510-85919150
	联系人		职称/职务		电 话	
	手 机	13912360 161	传 真		E-mail	zhangwb7909@163.com
成 果 基 本 情 况	知识产权形式	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 实用新型专利 <input type="checkbox"/> 外观设计专利 <input checked="" type="checkbox"/> 其他				
	专利状况	1、申请专利 6 项 2、已授权专利 5 项				
	授 权 专 利 情 况	项数	专利名称			专利号
		5	一种水酶法从花生中提取油与水解蛋白的工艺			200410013841
			水酶法提取玉米胚芽油及回收蛋白质的方法			200410014630
			一种水酶法提取亚麻籽油的方法			200610096925
			一种水酶法从花生中提取油与水解蛋白的中试方法			200810021343
一种从油茶籽中提取油茶籽油和茶皂素的方法			201110165902			
成果体现形式	<input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新装备 <input type="checkbox"/> 农业、生物新品种 <input type="checkbox"/> 矿产新品种 <input type="checkbox"/> 其他应用技术					
所属领域	<input type="checkbox"/> 电子信息 <input type="checkbox"/> 能源环保 <input type="checkbox"/> 装备制造 <input type="checkbox"/> 生物技术与新医药 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 农业食品科技 <input type="checkbox"/> 海洋技术 <input type="checkbox"/> 其他_____					
技术成熟程度	<input type="checkbox"/> 研制阶段 <input checked="" type="checkbox"/> 试生产阶段 <input type="checkbox"/> 小批量生产阶段 <input type="checkbox"/> 批量生产阶段 <input type="checkbox"/> 其他_____					

成果简介

一、简要综述

项目先后获“十五”江苏省科技攻关项目、“十一五”国家科技支撑计划项目、“十二五”国家 863 项目支持，并获 2012 年中国商业联合会科学技术奖一项。

二、具体介绍

1、项目简介

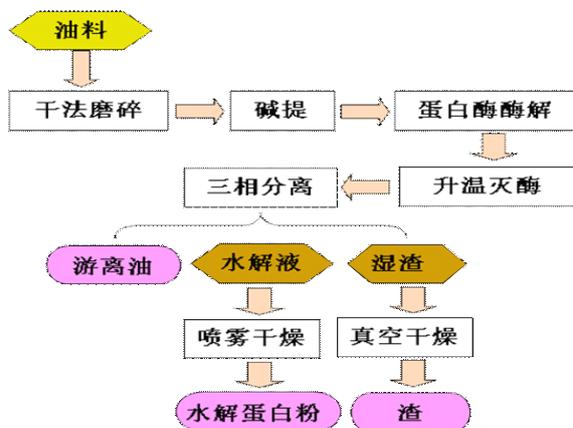
水酶法制油技术是在机械破碎的基础上，采用不同酶类处理油料作物，通过对细胞结构的破坏和对脂蛋白及脂多糖的分解，增加油料组织中油脂的流动性，使之易于与非油组分分离，进而实现油料综合开发的技术。

本实验室通过集成物理粉碎、碱法浸提、控制酶解、三相连续分离和高效破乳技术等，从花生、油菜籽、油茶籽和葵花籽等油料作物中回收植物油和水解蛋白等组分，总游离油和总水解蛋白得率可分别达到 90%和 85%以上。

本技术所制取的花生油、菜籽油、油茶籽油等透明色黄，具有油料固有风味，含有丰富的 VE，脂肪酸组成符合 FAO 标准，精炼前各项质量指标已达到国家三级浸出成品油的标准。

本技术所制取的油料水解蛋白粉可与乳清浓缩蛋白等复配，制备低过敏性、无胆固醇、高营养价值的蛋白食品配料。

本技术加工手段温和，充分利用了油料中的油脂、蛋白和营养因子。与传统的浸出法相比，操作安全，污染较少；生产过程能耗低，毛油质量高，易精炼；经济和社会效益优势明显。



水酶法制取植物油与水解蛋白技术工艺流程图



脱皮（右）与带皮花生（左）为原料时水酶法所制取的花生油

2、创新要点

（1）建立和优化了多种油料的水酶法加工工艺，保护了油脂的营养价值，提高了油脂安全性，提升了蛋白的利用价值；

（2）采用绿色加工，减少了加工环节，降低了工艺能耗；

（3）开发了蛋白饮料、肽饮品、高纤曲奇、蛋白粉等多种产品，大幅提高了资源综合利用率和工艺整体经济性。

3、效益分析（资金需求总额 3500 万元以上）

以日加工 30 吨花生，年生产 200 天为例，初期设备投入包括粉碎机、酶反应器、卧螺三相离心机、喷雾干燥机、膜分离设备、工业柱色谱等设备约 1100 万。各类原辅料、水电消耗和人工合计需 2400 万元/年。初期资金需求总额为 3500 万元。所生产的植物油和水解蛋白等合计收入达 8000 万元/年，税前年利润达 4500 万元/年。

4、推广情况

本技术尚未在企业界推广。

合作需求	合作方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自主开发生产产品 <input checked="" type="checkbox"/> 技术入股与合作 <input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术服务 <input type="checkbox"/> 其它
------	------	--