



全国中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国精品科技期刊  
国家期刊奖百种重点期刊 中国科学引文数据库核心期刊

ISSN 1003-7969  
CODEN ZHYOEG

# 中国油脂<sup>®</sup>

# 5

## CHINA OILS AND FATS

主管：国家粮食局 主办：国家粮食储备局西安油脂科学研究设计院

2015年 第40卷

 **迈安德集团**  
MYANDE MYANDE GROUP

—品质创造未来—

# MYANDE

## 专业技术 全球共享

Professionalism & expertise for worldwide market

油料预浸、油脂精炼成套交钥匙工程专业服务商

Provider of professional engineering services of oil seeds crushing and refinery turn-key projects

油脂工程 蛋白工程 低温粕工程 发酵粕工程 .....

ISSN 1003-7969



0.5 >

9 771003 796078

万方数据

**迈安德集团有限公司**  
MYANDE GROUP CO., LTD

地址：江苏省扬州市吉安南路199号

网址：www.myande.com

电话：0514-87848882 / 87849000



# 中国油脂<sup>®</sup>

ZHONGGUO YOUZHI

2015年第40卷第5期

(总第291期)

2015年5月20日出版(月刊)

1976年创刊 国内外公开发行

全国中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国精品科技期刊  
中国核心学术期刊  
中国科学引文数据库核心库期刊  
第二、三届全国期刊奖百种重点期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
中国科技论文与引文数据库来源期刊  
美国《化学文摘》(CA)收录期刊(千刊表)  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊  
日本《科学技术文献速报》(CBST)收录期刊  
英国《农业与生物科学研究中心文摘》(CABA)收录期刊

主管单位: 国家粮食局

主办单位: 国家粮食储备局西安油脂科学研究设计院

本刊顾问: 盖钧镒(中国工程院院士)

编委会主任: 王瑞元

主 编: 曹万新

副 主 编: 武丽荣

社 长: 武丽荣

主任编辑: 鲍元奇

责任编辑: 潘亚萍

出版单位: 《中国油脂》杂志社

地 址: 西安市劳动路118号

邮 编: 710082

电 话: 029-88617441 88621360 13572197536

传 真: 029-88625310

http://www.chinaoils.cn

E-mail: zyzoil@163.com

Q Q: 383268520(中国油脂)

国际标准连续出版物号: ISSN 1003-7969

国内统一连续出版物号: CN 61-1099/TS

国内发行: 陕西省邮政报刊发行局

国外发行: 中国国际图书对外贸易总公司

国内邮发代号: 52-129

国外发行代号: M5889

国内订阅: 全国各地邮政局或本刊读者服务部

国内定价: 每期10.00元 全年120.00元

海外定价: 每期10美元 全年120美元

广告经营许可证: 6101004004018

印刷单位: 人民日报社西安印务中心

《中国油脂》刊载的论文,其作者授权本社发表禁止转载声明,许可本社使用信息网络传播权、汇编权及许可他人以前述方式使用作品的权利。本社所付稿酬已包括作者前述授权许可的著作权使用费,作者如有异议,应在投稿前向本社说明,否则视为同意。特此声明!

万方数据

## 目次 CONTENTS

### 专题论述

食用油的安全风险监测模型建立及风险控制 ..... 安 骏(1)

### 油脂加工

南极磷虾油酶解法提取工艺研究

..... 徐晓斌,李俊玲,杨 阳,李 颖,王世立(5)

微波预处理-超临界CO<sub>2</sub>萃取牡丹籽油的工艺研究

..... 陆少兰,谭传波,郝泽金,吴苏喜(9)

亚临界萃取菜籽脱皮低温压榨饼中油脂

..... 张 明,万楚筠,黄凤洪(14)

### 油料蛋白

酶法水解花生蛋白制备短肽及其降血压活性试验

..... 刘 冬,周丽珍,李 艳,孙海燕,唐旭蔚,  
从彦丽,万红霞(18)

响应面法优化膨化花生粉抗氧化性的研究

..... 张良晨,王 波,石太渊,鲁 明,迟吉捷,刘晓晶(24)

芽培花生营养及体外抗氧化性质分析

..... 张 余,袁怀波,陈志宏,何晓伟(28)

### 油脂化学

酶促酯化合成甘三酯工艺条件的研究

..... 刘太宇,陈竞男,徐广维,毕艳兰,杨国龙,  
孙尚德,汪学德(34)

葶苈皮提取物对食用油脂抗氧化作用研究

..... 张俐勤,陶 昆,范建奇,曹巧巧(39)



溧阳市昕光化工有限公司

Xinguang Chemical Co., Ltd.

我公司是国内经营安全高效食用植物油抽提溶剂专业公司,携手昕光,共创辉煌!

**质量优良:** 与中国石化、中国石油的下属企业建立了良好的战略合作关系,是南京扬子石化、洛阳石化等主要销售代理商。

**知名度高:** 经过20年的潜心打造“溧阳昕光”品牌,在油脂行业具有高知名度。

**销售量大:** 客户遍布全国,主要产品植物油萃取用己烷年销售已近3万吨,居国内单产品销售前列。

**服务专业:** 拥有专业、完善的服务体系及安全管理体系,保证专车专用运输,GPS可追溯跟踪,提供全程高附加值服务,确保安全、高效,让您后顾无忧。

**主要产品:** 植物油萃取用己烷,植物油抽提溶剂,食品添加剂正己烷。

公司地址:江苏省溧阳市燕山中路28号福田中心23层

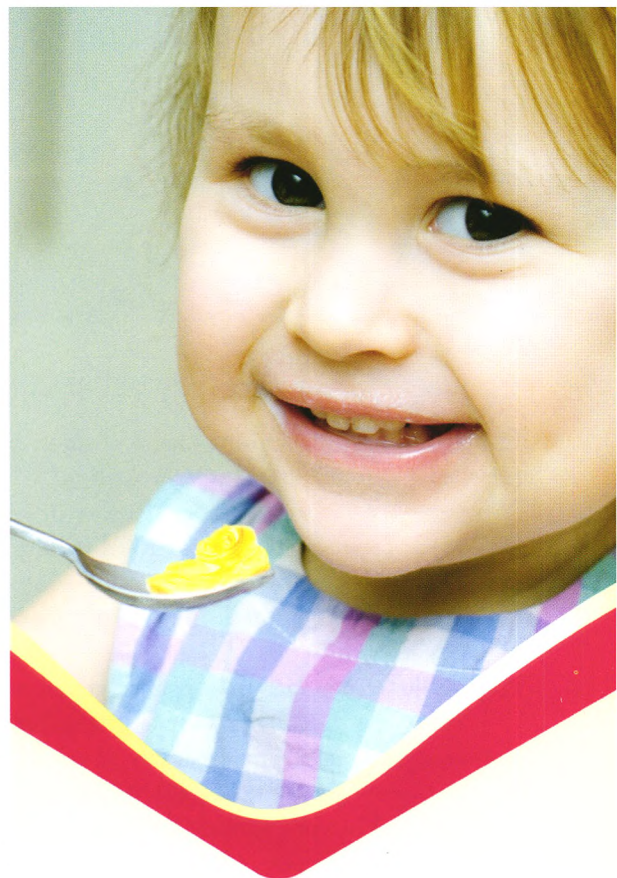
传 真:0519-87215281

联系电话:0519-87223659 87598860

联 系 人:杨晨 13961172035

公司网址:www.czcg.net

# 目次 CONTENTS



联产低共熔溶剂的尿素包合法富集不饱和脂肪酸甲酯  
..... 冯树波,赵亚男,冯丹华(42)

## 油脂安全

不同方法提取火麻籽油的品质分析  
..... 耿晶娟,舒奕,陶莎,薛文通(45)  
萃取方式对小麦胚芽油品质的影响研究  
..... 骞李鸽,李进伟,刘元法(50)  
加工助剂对油脂中铅含量及脱除效果的影响  
..... 刘玉兰,吴晓云,向国强,张振山(54)

## 综合利用

正丁基三乙胺硫酸氢盐离子液体催化制备油酸异丁酯  
..... 李法社,倪梓皓,袁瑞峰,包桂蓉,王华,  
李明,杜威(60)  
芝麻素的超声辅助提取技术及生物活性研究  
..... 何晓梅,陈存武,乔德亮,袁盼盼(65)  
一株柱状假丝酵母产脂肪酶条件的优化研究  
..... 徐启峻,滕宏飞,黄程,赵玉谨,罗红宇(70)  
沙棘油功效成分及药理功能研究进展  
..... 臧茜茜,邓乾春,从仁怀,葛亚中,黄凤洪,  
魏晓珊,陈鹏,张逸(76)

## 应用技术

亚麻籽胶生产技术与应用 ..... 张存芳,翟西峰,冯锁民(82)  
现代化压榨厂调试程序 ..... 左青,刘旭英,曾刚本(84)

## 检测分析

HPLC 外标法测定亚麻籽油中 4 种环肽含量的研究  
..... 连莹君,江紫琦,陆学茸,滕英来,  
REANEY Martin J T,汪勇(90)  
冬眠期狗獾油脂脂肪酸组成分析及安全性动物试验  
..... 施银,陈若晞,全莹莹,姜楠,厉威池,刘玉堂(95)

## 信息平台

纵横信息 ..... (98)  
广告、信息 ..... (53, 69, 75, 94)

在线投稿、查稿,请登录 [www.chinaoils.cn](http://www.chinaoils.cn)

期刊基本参数:CN61-1099/TS\*1976\*m\*A4\*101\*zh\*P\*¥10.00\*8000\*21\*2015-05

万方数据

## 全新形象升级,携手 迈入新食品安全时代

### 标杆品牌,追求卓越

泰邦一直秉承“追求卓越,永无止境”的经营理念,不断优化自身,提升产品的安全性与质量的稳定性。

### 食品安全,举国关注

中国历经十多年的高速发展,国民对食品安全的关注度与日俱增,随着相关法规的健全,我国已迈入新食品安全时代。

### 泰邦与您,携手并进

泰邦一直是您安全与质量最有力的支持者,全新的泰邦,愿与您携手并进,造福社会,共创食品安全的新世纪。



泰邦TBHQ产品安全标准

TBSS是泰邦公司所制定的食品安全监控标准,高于FCC标准和国家标准。

● 采用独创性非甲苯为溶剂的水相法合成工艺。  
● 产品无甲苯等有害残留物质。

广州泰邦食品科技有限公司  
Guangzhou Taibang Food Technology Co.,Ltd.

广州开发区永和经济区斗塘路18号 邮编:511356 Tel:400-8300-418  
E-mail: taibang@gztaibang.com http://www.gztaibang.com

# CHINA OILS AND FATS

2015 Vol.40 No.5 (Serial No.291)

## Main Contents

- Establishment of monitoring model of safety risk and risk control of edible oil ..... AN Jun (1)
- Enzymatic extraction of Antarctic krill oil  
..... XU Xiaobin, LI Junling, YANG Yang, LI Ying, WANG Shili (5)
- Microwave pretreatment-supercritical carbon dioxide extraction of peony seed oil  
..... LU Shaolan, TAN Chuanbo, HAO Zejin, WU Suxi (9)
- Subcritical extraction of oil from dehulled cold-pressed rapeseed cake  
..... ZHANG Ming, WAN Chuyun, HUANG Fenghong (14)
- Preparation of peptides from peanut protein via enzymatic hydrolysis and its antihypertensive activity  
..... LIU Dong, ZHOU Lizhen, LI Yan, SUN Haiyan, TANG Xuwei, CONG Yanli, WAN Hongxia (18)
- Optimization of antioxidant activity of extruded peanut powder by response surface methodology  
..... ZHANG Liangchen, WANG Bo, SHI Taiyuan, LU Ming, CHI Jijie, LIU Xiaojing (24)
- Nutrition and in vitro antioxidant property of germinating peanut  
..... ZHANG Cuan, YUAN Huaibo, CHEN Zhihong, HE Xiaowei (28)
- Enzymatic esterification for synthesis of triglyceride  
..... LIU Taiyu, CHEN Jingnan, XU Guangwei, BI Yanlan, YANG Guolong,  
SUN Shangde, WANG Xuede (34)
- Antioxidant effect of *Eleocharis tuberosa* peel extracts on edible oils and fats  
..... ZHANG Liqin, TAO Kun, FAN Jianqi, CAO Qiaoqiao (39)
- Concentration of unsaturated fatty acids methyl ester by urea complexation with a deep eutectic solvent as  
co-product ..... FENG Shubo, ZHAO Yanan, FENG Danhua (42)
- Quality analysis of hemp seed oils extracted by different methods  
..... GENG Jingjuan, SHU Yi, TAO Sha, XUE Wentong (45)
- Influence of extraction method on quality of wheat germ oil ..... QIAN Lige, LI Jinwei, LIU Yuanfa (50)
- Effect of processing aid on the content and removal efficiency of lead in oils and fats  
..... LIU Yulan, WU Xiaoyun, XIANG Guoqiang, ZHANG Zhenshan (54)
- Preparation of oleic acid isobutyl ester catalyzed by *n*-butyl triethylamine hydrogen sulfate ionic liquid  
..... LI Fashe, NI Zihao, YUAN Ruifeng, BAO Guirong, WANG Hua, LI Ming, DU Wei (60)
- Ultrasound-assisted extraction and bioactivity of sesamin  
..... HE Xiaomei, CHEN Cunwu, QIAO Deliang, YUAN Panpan (65)
- Optimization of production conditions of lipase by *Candida cylindracea*  
..... XU Qijun, TENG Hongfei, HUANG Cheng, ZHAO Yujin, LUO Hongyu (70)
- Review on functional components and pharmacological property of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) oil  
..... ZANG Xixi, DENG Qianchun, CONG Renhuai, GE Yazhong, HUANG Fenghong,  
WEI Xiaoshan, CHEN Peng, ZHANG Yi (76)
- Production process and application of linseed gum ..... ZHANG Cunlao, ZHAI Xifeng, FENG Suomin (82)
- Commissioning procedure of modern oil pressing plant  
..... ZUO Qing, LIU Xuying, ZENG Gangben (84)
- Determination of contents of four cyclolinopeptides in flaxseed oil by HPLC external standard method  
..... LIAN Yingjun, JIANG Ziqi, LU Xuerong, TENG Yinglai, REANEY Martin J T, WANG Yong (90)
- Fatty acid composition and animal safety test of hibernation badger oil  
..... SHI Yin, CHEN Ruoxi, QUAN Yingying, JIANG Nan, LI Weichi, LIU Yutang (95)

Sponsor: Xi'an Oils & Fats Research & Design Institute, State  
Administration of Grain Reserve of P.R.C.  
Editor in Chief: CAO Wanxin  
Vice Editor in Chief: WU Lirong  
Editor and Publisher: Magazine Press of CHINA OILS AND FATS  
Address: 118 Laodong Road, Xi'an, China  
Postcode: 710082  
Tel: 0086-29-88617441 88621360 88626849

Fax: 0086-29-88625310  
http: //www.chinaoils.cn  
E-mail: zyzzoil@163.com  
ISSN: 1003-7969  
CODEN: ZHYOEG  
Overseas Sales No.: M5889  
Annual Subscription: Overseas US\$120  
Single Copy: Overseas US\$10



山东凯斯达机械制造有限公司  
济宁市机械设计研究院

CHEMSTA®

# 以心相交 成其久远

- ◎ 100-5000 t/d 全自控油料预处理、预榨成套设备
- ◎ 100-5000 t/d 全自控油脂浸出成套设备
- ◎ 50-1000 t/d 全自控油脂连续精炼成套设备
- ◎ 浓缩磷脂（食用级、饲料级）生产线及成套设备
- ◎ 100-1000 t/d 低温粕生产线及成套设备
- ◎ 醇法浓缩蛋白、分离蛋白、组织蛋白生产线及成套设备
- ◎ 100-1000 t/d 棉籽直接浸出、脱酚棉蛋白生产线及成套设备
- ◎ 100-1000 t/d 花生、葵花籽压榨浓香一级油生产线及成套设备
- ◎ 30-100 t/d 叶黄素、辣椒红色素生产线及成套设备
- ◎ 50-1000 t/d 杂粮制粒、浸出、精炼生产线及成套设备
- ◎ 非标化工设备、压力容器，ASME标准化工设备设计、制造
- ◎ 成套工程的设计、制造、安装调试交钥匙工程

地址：山东济宁高新区崇文大道1688号 邮编：272000 电话：0537-2311257 2325087 传真：0537-2319888

网址：[www.sdchemsta.com](http://www.sdchemsta.com) E-mail：[sales@sdchemsta.com](mailto:sales@sdchemsta.com) 联系人：岳红卫 孙连强 陈维闯 李健

国内统一连续出版物号：CN 61-1099/TS 邮发代号：52-129 定价：10.00元（全年120.00元）  
万方数据