



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



# 中国油脂<sup>®</sup>

# 10

## CHINA OILS AND FATS

2019年 第44卷



**CROWN ASIA**

Seed and Oil Technologies

百年油脂技术，千余座油厂证明，  
**皇冠亚细亚——您可靠的合作伙伴**



**皇冠亚细亚工程技术(武汉)有限公司**  
Crown Asia Engineering (Wuhan) Co., Ltd.

地址：湖北省武汉市东湖高新区汤逊湖北路33号华工科技园  
创新基地18号楼A座三层 邮编：430223

电话：027-87003888（总机） 传真：027-87224410

网址：www.crownironasia.com

ISSN 1003-7969



万方数据



# 中国油脂<sup>®</sup>

ZHONGGUO YOUZHI

2019年第44卷第10期

(总第344期)

2019年10月20日出版(月刊)

1976年创刊 国内外公开发行

## 目次

### 专题论述

长足发展的中国稻米油生产与装备制造业

..... 王瑞元(1)

### 油脂加工

油茶籽油的水媒法罐组式逆流提取工艺优化及其品质分析

..... 张世祺,杨瑞金,吴景,张文斌,赵伟,华霄(4)

响应面法优化乙醇提取大黄鱼鱼卵油工艺的研究

..... 黄璐瑶,张敏,黄莹,梁鹏(9)

响应面法优化酶法提取鳄鱼油工艺研究

..... 董合磊,吴颖峰,刘佳,马小宏,肖红梅(13)

猕猴桃籽油微胶囊的制备及其品质研究

..... 王冰清,陈加蓓,胡叠,陈功锡(18)

### 油脂化学

美藤果油水包油型乳液的制备及其稳定性研究

..... 郭永生,马传国,刘君,段柱标(23)

6种鲤科鱼肌肉脂肪的脂肪酸组成比较及相关性分析

..... 林婉玲,韩迎雪,李来好,杨贤庆,吴燕燕,  
黄卉,郝淑贤(29)

不同品种与加工工艺对初榨橄榄油挥发性风味成分的影响

..... 雷春妮,张雅珩,李经纬,解迎双,金凤,周小平,  
齐安安,孙苗苗,陈瑞霞(35)



**南京中商华天石化有限公司**

NANJING ZHONGSHANGHUATIAN PETROCHEMICAL CO., LTD.

我们是长期为食用植物油加工行业提供安全、高效抽提溶剂的专业公司。公司有遍布全国的销售网络,是中石化金陵分公司、沧州分公司、扬子炼化公司、中石油兰化公司等抽提溶剂生产企业的长期战略合作伙伴和主要代理经销商。公司秉承“质量为先,诚信为本”的宗旨、“为用户创造价值”的服务理念,牢牢把握油脂行业的发展脉搏,以专业的队伍,严谨的管理,打造“中商华天”服务品牌。专业的运输车队,贴近市场的区域公司和仓储设施,能够安全、高效、保质、保量地将溶剂送到客户手中,满足客户的需求。

主要产品: 食品添加剂正己烷 食品添加剂植物油抽提溶剂 低温浸出溶剂

地址: 江苏省南京市栖霞区甘家巷 邮编: 210033

电话: 025-85593358 传真: 025-85593358

联系人: 杨凤萍 15951836300

主管单位: 中粮工程科技有限公司  
主办单位: 西安中粮工程研究设计院有限公司

本刊顾问: 盖钧镒(中国工程院院士)  
编委会主任: 王瑞元

主 编: 苏从毅  
副 主 编: 曹万新  
社 长: 鲁海龙  
主任编辑: 武丽荣  
责任编辑: 潘亚萍  
编 辑: 田玉霞 胡小华  
冯 贞 苗榕宸  
广告设计: 杨丹白

出版单位: 《中国油脂》编辑部  
地 址: 西安市劳动路118号  
邮 编: 710082  
电 话: 029-88617441 88624738  
13659206797  
传 真: 029-88625310  
http://www.chinaoils.cn  
E-mail: zyzzoil@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: 中国邮政集团公司陕西省分公司  
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20.00元 全年240.00元  
海外定价: 每期20美元 全年240美元  
广告发布登记号: 61010420170011  
印刷单位: 中闻集团西安印务有限公司

# 目次

## 黑果枸杞籽油的氧化稳定性研究

..... 王亮,谷盼盼,王芳梅,张鑫,许若男,张修珂,  
希力阿扎提·阿不力米提,王英美(42)

## 油料蛋白

### 大豆肽钙螯合物的制备、稳定性及表征

..... 王俊强,孔祥珍,华欲飞(46)

### 乙醇浸提法制备亚麻籽浓缩蛋白工艺研究

..... 张丽霞,张振山,史鹏飞,郭晓彦,凌敬伟,陈雪青,  
吕玉虎,聂良鹏,张琳,潘兹亮(51)

### 单宁酸与大豆分离蛋白相互作用研究

..... 由耀辉,熊林颖,陈虹,彭洋,王丹,  
欧洁,孙绪兵(55)

## 油脂化工

### 水黄皮籽油的性能及其在化妆品中的应用

..... 刘慧民,王万绪,杨跃飞,台秀梅(60)

### 拟合系数定常回归法分析生物柴油酯化反应影响因素的数学模型

..... 鲁洋,王霜,李法社,隋猛,王文超(66)

### 大豆油在 EPDM 止水带中的应用研究

..... 孙会娟,赵晓雅,李静宇(71)

## 油脂安全

### 煎炸花生油中的总极性组分对脂质代谢的影响

..... 鞠婧捷,苏青峰,李有栋,李进伟,曹培让,刘元法(76)

### 油酸与亚油酸比例对煎炸油中单环氧脂肪酸单体含量的影响

..... 周佳一,赵晨伟,金青哲,王兴国(80)

### 大豆油吸附脱色过程氯离子含量变化及对脱臭油中 3-氯丙醇酯和缩水甘油酯的影响

..... 刘玉兰,黄会娜,王璐阳,王满意,王凤艳(85)

### 煎炸油中核心醛的 GC-MS 分析及变化趋势研究

..... 王俏君,赵晨伟,吴港城,黄健花,金青哲,王兴国(90)

## 油脂营养

### 常见食用植物油中维生素 E 异构体含量调查研究

..... 吴轲,孙涵潇,祝捷,蔡美琴(95)

万方数据

清怡® 油脂抗氧化剂——  
中国粮油行业选择的标杆品牌

TBHQ



翁源广业清怡食品科技有限公司



地址：广州市番禺区南村镇新基工业区金新大道303号

电话：020-84285175 84203379

传真：020-84226219

邮箱：mkt@lpfoods.com

网址：www.lpfoods-wy.com





扫描二维码,快速登录中国油脂  
微信订阅号



扫描二维码,快速登录中国油脂  
新浪微博

# 目次

全国中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国科学引文数据库核心库期刊  
中国核心学术期刊  
中国精品科技期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
第二届国家期刊奖百种重点期刊  
第三届国家期刊奖百种重点期刊

中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)收录期刊  
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊  
中国学术期刊数据库(CSPD)收录期刊  
中国期刊全文数据库(CJFD)收录期刊  
中文科技期刊数据库(CSTJ)收录期刊  
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

银行账户:  
户名: 中粮工科(西安)国际工程有限公司  
账号: 3700 0217 0908 8100 275  
开户行: 工行陕西省分行西安西关支行

中国油脂网: www.chinaoils.cn  
采编平台: tg.chinaoils.cn  
稿件查询: 029-88617441  
029-88621360



《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  
权等,以及授权本社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!

月见草油透皮吸收对小鼠体重增长抑制效果的研究  
..... 吴一仙,李依秋,周怡婷,张 革,曾 飒(100)

神经酸的来源与功能研究进展  
..... 玛依乐·艾海提,侯 晨,孟永宏,李建科(105)

$\omega$ -3 多不饱和脂肪酸的来源及生理功能研究进展  
..... 杨 敏,魏 冰,孟 橘,沈雷雷,陈 文,  
李婷婷,陈 琛(110)

## 油料资源

云南核桃主要栽培品种蛋白质及脂肪酸综合评价分析  
..... 耿树香,宁德鲁,韩明珠,罗 元,肖良俊(116)

冷、热榨文冠果油品质比较分析  
..... 常志娟,李 红,卜琳斐(121)

提高双低油菜籽利用价值的探讨  
..... 左 青,孙 勤,甘光生,左 晖,张伟春,杨伟峰(124)

## 综合利用

超声辅助分步结晶法制备高纯度豆甾醇的工艺研究  
..... 冯文欢,吴正章,张 鹏,常 明,金青哲,王兴国(129)

响应面优化撞击喷射流空化-超声波-机械研磨协同提取葡萄籽  
原花青素工艺研究  
..... 程海涛,申献双(136)

神经酸的功能及提纯工艺研究进展  
..... 刘速速,周庆礼,孙 华,于功明(142)

## 检测分析

顶空-气相色谱法测定丁酸梭菌发酵液中短链脂肪酸含量  
..... 魏琦麟,向 蓉,袁明贵,彭新宇,康桦华,  
余丹妮,徐志宏(147)

食用植物油中 5 种儿茶素类抗氧化剂的检测方法研究  
..... 韩焕美,张爱霞,闫荣军,郑新华,陈 晞,何桂华(152)

两种色谱柱分离 37 种脂肪酸组分研究  
..... 邹燕娣,包李林,周青燕,熊巍林,张谦益,周双全(156)

## 信息平台

广告 ..... (115,146)

期刊基本参数:CN 61-1099/TS \* 1976 \* m \* A4 \* 165 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 5000 \* 32 \* 2019-10



# CHINA OILS AND FATS

2019 Vol.44 No.10 (Serial No.344)

## CONTENTS

- Rice bran oil production and equipment manufacturing industry in China  
..... WANG Ruiyuan (1)
- Optimization of multi-stage countercurrent aqueous extraction process and quality analysis of oil-tea camellia seed oil  
..... ZHANG Shiqi, YANG Ruijin, WU Jing, ZHANG Wenbin, ZHAO Wei, HUA Xiao (4)
- Optimization of ethanol extraction of fish roe oil from large yellow croaker by response surface methodology  
..... HUANG Luyao, ZHANG Min, HUANG Ying, LIANG Peng (9)
- Optimization of enzymatic extraction of crocodile oil by response surface methodology  
..... DONG Helei, WU Yingfeng, LIU Jia, MA Xiaohong, XIAO Hongmei (13)
- Preparation of kiwi fruit seed oil microcapsule and its quality  
..... WANG Bingqing, CHEN Jiabei, HU Die, CHEN Gongxi (18)
- Preparation and stability of Sacha Inchi oil-in-water emulsion  
..... GUO Yongsheng, MA Chuanguo, LIU Jun, DUAN Zhubiao (23)
- Comparison and correlation analysis on fatty acid composition in muscle fat of six species of Cyprinid fishes  
..... LIN Wanling, HAN Yingxue, LI Laihao, YANG Xianqing, WU Yanyan,  
HUANG Hui, HAO Shuxian (29)
- Effects of different varieties and processing technologies on volatile flavor components of virgin olive oil  
..... LEI Chunni, ZHANG Yaheng, LI Jingwei, XIE Yingshuang, JIN Feng, ZHOU Xiaoping,  
QI An'an, SUN Miaomiao, CHEN Ruixia (35)
- Oxidative stability of *Lycium ruthenicum* Murray seed oil  
..... WANG Liang, GU Panpan, WANG Fangmei, ZHANG Xin, XU Ruonan, ZHANG Xiuke,  
Sealy Azat Abulimit, WANG Yingmei (42)
- Preparation, stability and characterization of calcium-binding peptides from soybean meal  
..... WANG Junqiang, KONG Xiangzhen, HUA Yufei (46)
- Preparation of flaxseed protein concentrate by ethanol extraction  
..... ZHANG Lixia, ZHANG Zhenshan, SHI Pengfei, GUO Xiaoyan, LING Jingwei, CHEN Xueqing,  
LÜ Yuhu, NIE Liangpeng, ZHANG Lin, PAN Ziliang (51)
- Interaction between tannic acid and soy protein isolate  
..... YOU Yaohui, XIONG Linying, CHEN Hong, PENG Yang, WANG Dan,  
OU Jie, SUN Xubing (55)
- Properties of karanja seed oil and its application in cosmetics  
..... LIU Huimin, WANG Wanxu, YANG Yuefei, TAI Xiumei (60)
- Mathematical model for analyzing influencing factors of biodiesel esterification by fitting coefficient constant regression method  
..... LU Yang, WANG Shuang, LI Fashe, SUI Meng, WANG Wenchao (66)
- Application of soybean oil in EPDM waterstop  
..... SUN Huijuan, ZHAO Xiaoya, LI Jingyu (71)
- Effect of total polar components in fried peanut oil on lipid metabolism  
..... JU Jingjie, SU Qingfeng, LI Youdong, LI Jinwei, CAO Peirang, LIU Yuanfa (76)

## CONTENTS

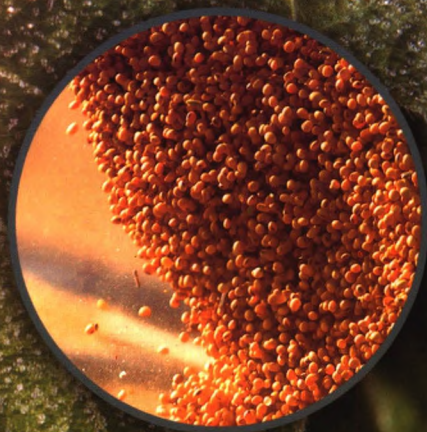
- Effect of ratio of oleic acid to linoleic acid on the content of monoepoxy fatty acid in frying oil  
..... ZHOU Jiayi, ZHAO Chenwei, JIN Qingzhe, WANG Xingguo (80)
- Change of chloride ion content in the process of soybean oil adsorption bleaching and its effect on 3-monochloro-1,2-propanediol esters and glycidyl esters in deodorized oil  
..... LIU Yulan, HUANG Huina, WANG Luyang, WANG Manyi, WANG Fengyan (85)
- GC-MS analysis and change trend of core aldehydes in frying oil  
..... WANG Qiaojun, ZHAO Chenwei, WU Gangcheng, HUANG Jianhua,  
JIN Qingzhe, WANG Xingguo (90)
- Vitamin E isomers content in common edible vegetable oils  
..... WU Ke, SUN Hanxiao, ZHU Jie, CAI Meiqin (95)
- Inhibition effect of transdermal absorption of evening primrose oil on body weight growth of mice  
..... WU Yixian, LI Yiqiu, ZHOU Yiting, ZHANG Ge, ZENG Sa (100)
- Source and function of nervonic acid  
..... Mayira Ahat, HOU Chen, MENG Yonghong, LI Jianke (105)
- Progress in sources and physiological function of  $\omega$ -3 polyunsaturated fatty acids  
..... YANG Min, WEI Bing, MENG Ju, SHEN Leilei, CHEN Wen, LI Tingting, CHEN Chen (110)
- Comprehensive evaluation on protein and fatty acid of main cultivars of walnut in Yunnan province  
..... GENG Shuxiang, NING Delu, HAN Mingzhu, LUO Yuan, XIAO Liangjun (116)
- Quality comparison of cold pressed and hot pressed *Xanthoceras sorbifolia* Bunge. seed oils  
..... CHANG Zhijuan, LI Hong, BO Linfei (121)
- Improvement of utilization benefit of double-low rapeseed  
..... ZUO Qing, SUN Qin, GAN Guangsheng, ZUO Hui, ZHANG Weichun, YANG Weifeng (124)
- Preparation of high purity stigmasterol with ultrasound-assisted fractional crystallization  
..... FENG Wenhuan, WU Zhengzhang, ZHANG Peng, CHANG Ming, JIN Qingzhe, WANG Xingguo (129)
- Optimization of impinging jet cavitation-ultrasonic-mechanical grinding assisted extraction of proanthocyanidin from grape seeds by response surface methodology  
..... CHENG Haitao, SHEN Xianshuang (136)
- Advance in function and purification technology of nervonic acid  
..... LIU Susu, ZHOU Qingli, SUN Hua, YU Gongming (142)
- Determination of short chain fatty acids in *Clostridium butyricum* fermentation broth by headspace-gas chromatography  
..... WEI Qilin, XIANG Rong, YUAN Minggui, PENG Xinyu, KANG Huahua,  
YU Danni, XU Zhihong (147)
- Determination of five catechins antioxidants in edible vegetable oil  
..... HAN Huanmei, ZHANG Aixia, YAN Rongjun, ZHENG Xinhua, CHEN Xi, HE Guihua (152)
- Separation of 37 fatty acid components by two chromatographic columns  
..... ZOU Yandi, BAO Lilin, ZHOU Qingyan, XIONG Weilin,  
ZHANG Qianyi, ZHOU Shuangquan (156)

Sponsor: Xi'an COFCO Engineering Research & Design  
Institute Co., Ltd.  
Editor in Chief: SU Congyi  
Vice Editor in Chief: CAO Wanxin  
Editor and Publisher: Magazine Press of CHINA OILS AND FATS  
Address: 118 Laodong Road, Xi'an, China  
Postcode: 710082  
Tel: 0086-29-88617441 88621360 88624738

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\$240  
Single Copy: Overseas US\$20



# 创新 美国大豆产业的 发展之基



**我们不只关注产量，  
更关注价值**

在全球，我们致力于创新，从育种技术的改进到生产实践的革新，让美国大豆在满足世界需求的同时，保护有限的自然资源。

在中国，我们致力于满足差异化的市场需求。高油酸大豆、可持续认证大豆、高蛋白大豆……还有更多。