



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库期刊



69  
EG

# 中国油脂<sup>®</sup>

# 2

CHINA OILS AND FATS

2022年 第47卷  
2022年2月出版

广告

## 低效是你的敌人

## 战胜它

用能持久使用的设备，  
尽可能地降低停机时间

与皇冠成为合作伙伴，值得您信赖。作为世界油籽加工解决方案的带领者，皇冠的设备以经过验证的技术，优越的设计和超过一个世纪的工程专业知识为后盾，可以帮助您尽可能地减少停机时间，克服低效，捷报频传，让您始终如一地兑现客户的承诺，获得更多的自信和掌控。

ISSN 1003-7969



万方数据

皇冠亚细亚工程技术(武汉)有限公司

Crown Asia Engineering(Wuhan) Co., Ltd.

联系电话: 027-87225052 或登录网站 [www.crownironasia.com](http://www.crownironasia.com)



# 中国油脂<sup>®</sup>

ZHONGGUO YOUZHI

2022年第47卷第2期

(总第372期)

2022年2月20日出版(月刊)

1976年创刊 国内外公开发行

主管单位: 中粮工程科技股份有限公司

主办单位: 中粮工科(西安)国际工程有限公司

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

美 编: 杨丹白

新 传 媒: 苗裕宸

业务拓展: 刘 凯

出版单位: 《中国油脂》编辑部

地 址: 西安市劳动路118号

邮 编: 710082

期刊订阅: 029-88621360

广告合作: 029-88626849

稿件查询: 029-88617441

投稿平台: tg.chinaoils.cn

E-mail: zyzoil@163.com

QQ: 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: 61010420190008

印刷单位: 中闻集团西安印务有限公司

万方数据

## 目次

### 专题论述

全球油菜产业现状与我国油菜产业问题、对策

…………… 何 微, 李 俊, 王晓梅, 林 巧, 杨小薇(1)

全球花生贸易格局演变及政策启示

…………… 李佳辰, 李孝忠, 白子明(8)

### 油脂加工

红外预热处理对压榨紫苏籽油品质及抗氧化活性的影响

…………… 贾晓倩, 张 琪, 刘和平, 王新顺,

曾云军, 钟 耕(16)

冷榨法和水酶法提取对山核桃油活性成分的影响

…………… 李 晴, 陆胜民, 王阳光, 郑美瑜, 王 璐(23)

美拉德生香源反应制备浓香芝麻油工艺优化

…………… 刘春晓, 王 斌, 高 盼, 胡传荣, 何东平(28)

九香虫油脂提取条件优化及体外抗乳腺癌活性研究

…………… 于姮梅, 赵 帅, 蔡仁莲, 田 莹, 郭建军(34)

### 油脂化学

11种煎炸油煎炸薯条挥发性成分的组成

…………… 姚 凌, 徐立荣, 蔡志鹏, 季 鑫, 常佳睿,

吴港城, 王兴国(39)

食用植物油煎炸过程中的品质变化

…………… 厉玉婷, 于艳艳, 杨振东, 程月红, 师景双,

鲍连艳, 任雪梅(47)



南京中商华天石化有限公司

NANJING ZHONGSHANGHUATIAN PETROCHEMICAL CO., LTD.

我公司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

# 目次 CONTENTS



**NFOIA** 国家亚麻籽油及欧米伽-3油脂产业创新战略联盟  
National Technology Innovation Strategic Alliance of Flaxseed Oil and Omega-3 Oil Industry

小烛树蜡和日本木蜡对高油酸葵花籽油凝胶油结晶行为的差异比较  
..... 史逸飞, 刘春环, 郑召君, 刘元法 (51)

## 油料蛋白

米糠蛋白碳量子点的表征及应用  
..... 李小敏, 胡志雄, 张维农, 齐玉堂, 张燕鹏,  
杜言, 左陈 (58)

大肠杆菌细胞膜固定相萃取辣木籽抗菌肽  
..... 和丽, 许映月, 陈凤敏, 黄艾祥, 王雪峰 (65)

## 油脂深加工

南极磷虾油微囊粉的制备及其性能分析  
..... 胥亚夫, 俞存兵, 郭忠, 余奕珂,  
郝兰, 邢军 (70)

甘油酯型  $n-3$  多不饱和脂肪酸富集方法研究进展  
..... 陈焯, 黄璟雯, 王熠璠, 黄家祺, 李康宁,  
李才明, 王小三, 杨兆琪 (74)

## 油脂安全

浓香和精炼葵花籽油加速氧化过程中综合品质变化的差异  
..... 连四超, 刘玉兰, 孙国昊, 马宇翔,  
刘昌树, 郑秀倩 (79)

油茶籽油不同形态酚类化合物对油脂氧化稳定性的影响  
..... 刘国艳, 李思童, 梁丽, 朱雯绮,  
周婉丽, 徐鑫 (85)

食用油中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 快速检测试剂盒的质量评价  
..... 叶雅真, 骆和东, 张淑琼, 叶子欢 (91)

## 生物工程

油酸促进粗糙脉孢菌发酵高产番茄红素的条件优化  
..... 王瑞琪, 陈钢, 熊文能, 朱宏林, 简素平 (96)

酶法联合超声波提取亚麻籽胶  
..... 姚玥, 孙凯杨, 孙丰梅 (104)

万方数据

**促进亚麻籽油产业发展**

**为国民健康加油**



NFOIA

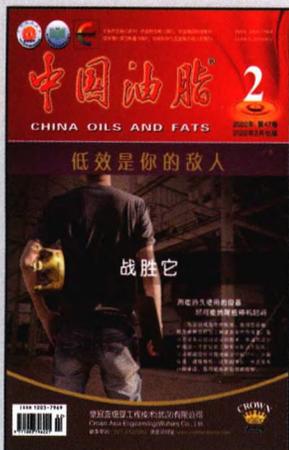
国家亚麻籽油及欧米伽-3油脂产业创新战略联盟  
National Technology Innovation Strategic Alliance of Flaxseed Oil and Omega-3 Oil Industry

地址: 西安市劳动路118号

电话: 029-88626849 13659206797

邮箱: zyzzoil@163.com

网址: <http://www.chinaoils.cn>



►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 CONTENTS

## 油料资源

马泡瓜籽油成分分析及氧化稳定性研究

…………… 江 聪,李心怡,姜青山,王小三,陈徽岳,  
马宗新,陈金良(109)

基于质量标准的油茶籽油和橄榄油比较分析

…………… 程明焱,王 玫,张远聪,赖小燕,  
张 磊,沈乐丞(114)

元宝枫化学成分及产品应用现状研究进展

…………… 佟祎鑫,许佳敏,陈 芳,殷振雄,  
刘 娜,孔维宝(118)

## 检测分析

红外光谱快速测定油茶籽油脂脂肪酸组成的模型建立

…………… 吴雪辉,何俊华,王泽富(124)

电感耦合等离子体质谱法测定蛋黄卵磷脂中15种金属元素

…………… 陈秋玲,祝芷琦,李咏华,王小妹,梁北梅,温恺嘉,  
许一靖,曾还雄,林元亨,唐顺之(129)

## 应用研究

焙炒方式对芝麻酱品质的影响

…………… 许仕文,张国治,李志建,孙 强,黄纪念(136)

地下储油与地上储油对油脂品质的影响

…………… 秦绍昆,张学娣,陆 峰,王 彬,刘玉兰(143)

大豆异黄酮作为大豆溯源特征指标的筛选

…………… 费洪立,阮长青,李志江,鹿保鑫,张东杰(148)

## 信息平台

油脂加工学科的重点发展方向、发展趋势及发展策略

——摘自《2018—2019 粮油科学技术学科发展报告》

…………… (153)

期刊基本参数:CN 61-1099/TS \* 1976 \* m \* A4 \* 160 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 5000 \* 26 \* 2022-02

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 EBSCO 数据库收录期刊

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《食品科学与技术文摘》(FSTA)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: 6070 1158 0000 0041 88

开户行: 西安银行劳动北路支行

中国油脂网: www.chinaoils.cn

广告宣传: 029-88626849

029-88624738

18709223938



《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!

# CHINA OILS AND FATS

2022 Vol.47 No.2 (Serial No.372)

## CONTENTS

- Current status of global rapeseed industry and problems, countermeasures of rapeseed industry in China  
..... HE Wei, LI Jun, WANG Xiaomei, LIN Qiao, YANG Xiaowei (1)
- Evolution of global peanut trade pattern and policy implication  
.....LI Jiachen, LI Xiaozhong, BAI Ziming (8)
- Effect of infrared preheating treatment on quality and antioxidant activity of pressed perilla seed oil  
..... JIA Xiaoqian, ZHANG Qi, LIU Heping, WANG Xinshun, ZENG Yunjun, ZHONG Geng (16)
- Effect of cold pressing and aqueous enzymatic extraction methods on the active ingredients of *Carya cathayensis* oil  
..... LI Qing, LU Shengmin, WANG Yangguang, ZHENG Meiyu, WANG Lu (23)
- Optimization of preparation of fragrant sesame oil by Maillard reaction  
..... LIU Chunxiao, WANG Bin, GAO Pan, HU Chuanrong, HE Dongping (28)
- Optimization of extraction conditions of *Aspongopus chinensis* Dallas oil and its anti-breast cancer activity in vitro  
..... YU Hengmei, ZHAO Shuai, CAI Renlian, TIAN Ying, GUO Jianjun (34)
- Volatile compound composition of French fries prepared in 11 frying kinds of oils  
..... YAO Ling, XU Lirong, CAI Zhipeng, JI Xin, CHANG Jiarui,  
WU Gangcheng, WANG Xingguo (39)
- Quality changes of edible vegetable oils during frying  
..... LI Yuting, YU Yanyan, YANG Zhendong, CHENG Yuehong, SHI Jingshuang,  
BAO Lianyan, REN Xuemei (47)
- Comparison of candelilla wax and Japan lacquer wax on crystalline behavior of high-oleic sunflower seed oil oleogels  
..... SHI Yifei, LIU Chunhuan, ZHENG Zhaojun, LIU Yuanfa (51)
- Characterization and application of carbon dots from rice bran protein  
..... LI Xiaomin, HU Zhixiong, ZHANG Weinong, QI Yutang,  
ZHANG Yanpeng, DU Yan, ZUO Chen (58)
- Extraction of *Moringa oleifera* seed antimicrobial peptides by *E. coli* cell membrane stationary phase  
.....HE Li, XU Yingyue, CHEN Fengmin, HUANG Aixiang, WANG Xuefeng (65)
- Preparation and properties of Antarctic krill oil microcapsulated powder  
..... XU Yafu, YU Cunbing, GUO Zhong, YU Yike, HAO Lan, XING Jun (70)
- Progress on enrichment methods of glyceride-type *n*-3 polyunsaturated fatty acids  
..... CHEN Ye, HUANG Jingwen, WANG Yifan, HUANG Jiaqi, LI Kangning,  
LI Caiming, WANG Xiaosan, YANG Zhaoqi (74)
- Differences in comprehensive quality changes between fragrant and refined sunflower seed oils in the accelerated oxidation process  
..... LIAN Sichao, LIU Yulan, SUN Guohao, MA Yuxiang, LIU Changshu, ZHENG Xiuqian (79)

# CONTENTS

- Effect of phenolic compounds in different forms extracted from oil-tea camellia seed oil on oil oxidative stability  
..... LIU Guoyan, LI Sitong, LIANG Li, ZHU Wenqi, ZHOU Wanli, XU Xin (85)
- Quality assessment of kits for rapid detection of aflatoxin B<sub>1</sub> in edible oil  
..... YE Yazhen, LUO Hedong, ZHANG Shuqiong, YE Zihuan (91)
- Optimization of fermentation conditions of *Neurospora crassa* in the presence of oleic acid for promoting  
lycopene production  
..... WANG Ruiqi, CHEN Gang, XIONG Wenneng, ZHU Honglin, JIAN Suping (96)
- Extraction of flaxseed gum by enzymatic method combined with ultrasound  
..... YAO Yue, SUN Kaiyang, SUN Fengmei (104)
- Composition analysis and oxidative stability of *Cucumis melo* var. *agrestis* seed oil  
..... JIANG Cong, LI Xinyi, JIANG Qingshan, WANG Xiaosan, CHEN Huiyue,  
MA Zongxin, CHEN Jinliang (109)
- Comparison of oil-tea camellia seed oil and olive oil based on quality standards  
..... CHENG Mingyan, WANG Mei, ZHANG Yuancong, LAI Xiaoyan,  
ZHANG Lei, SHEN Lecheng (114)
- Advance in chemical components and product application status of *Acer truncatum* Bunge.  
..... TONG Yixin, XU Jiamin, CHEN Fang, YIN Zhenxiong, LIU Na, KONG Weibao (118)
- Establishment of rapid detection model of fatty acid composition of oil-tea camellia seed oil by  
infrared spectroscopy  
..... WU Xuehui, HE Junhua, WANG Zefu (124)
- Determination of 15 kinds of metal elements in egg yolk lecithin by inductively coupled plasma mass spectrometry  
..... CHEN Qiuling, ZHU Zhiqi, LI Yonghua, WANG Xiaomei, LIANG Beimei, WEN Kaijia,  
XU Yijing, ZENG Huanxiong, LIN Yuanheng, TANG Shunzhi (129)
- Effect of roasting method on quality of sesame paste  
..... XU Shiwen, ZHANG Guozhi, LI Zhijian, SUN Qiang, HUANG Jinian (136)
- Effect of underground storage and above-ground storage on oil quality  
..... QIN Shaokun, ZHANG Xuedi, LU Feng, WANG Bin, LIU Yulan (143)
- Screening of soybean isoflavone as characteristic index of soybean traceability  
..... FEI Hongli, RUAN Changqing, LI Zhijiang, LU Baoxin, ZHANG Dongjie (148)

---

Sponsor: COFCO ET (Xi'an) International Engineering  
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: 0086-29-88626849  
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

# 广告索引

## 彩色广告

- 封面 皇冠亚细亚工程技术(武汉)有限公司  
封二 华泰粮油机械股份有限公司  
封三 国家粮食局西安油脂食品及饲料质量监督检验中心  
封底 帝斯曼(中国)有限公司  
目录 南京中商华天石化有限公司/国家亚麻籽油及欧米伽-3 油脂产业创新战略联盟  
前 1 江苏丰尚油脂工程技术有限公司  
前 2 皇冠亚细亚工程技术(武汉)有限公司  
前 3 迈安德集团有限公司  
前 4 郑州企鹅粮油机械有限公司  
前 5 迪斯美巴拉斯特(上海)贸易有限公司  
前 6 捷成鲁奇工程设备(上海)有限公司  
前 7 上海 ABB 工程有限公司  
前 8 宜兴市华鼎粮食机械有限公司  
前 9 江苏东台捷尔粮油机械有限公司  
前 10 江苏谷瑞斯机电工程有限公司  
前 11 烟台嘉迈自动化设备有限公司  
前 12 烟台鹏飞包装机械有限公司  
前 13 印度 KAY JAY ROLLS 轧辊公司  
前 14 沧州市众志粮食机械制造有限公司  
前 15 江苏巨能机械有限公司  
前 16 无锡中粮工程科技有限公司(冷冻真空技术)  
前 17 南京智控自动化控制系统有限公司  
前 18、19 中粮工程装备(南皮)有限公司  
前 20 太仓市宝马油脂设备有限公司  
前 21 江苏通惠机电设备有限公司  
前 22 无锡市新久扬机械制造有限公司  
前 23 大连市凯莱寰球进出口有限公司  
前 24、25 中粮工科(西安)国际工程有限公司

- 中 1 河南亚临界机械装备有限公司  
中 2、3 山东凯斯达机械制造有限公司  
中 4、5 无锡中粮工程科技有限公司  
中 6 安陆市天星粮油机械设备有限公司  
中 7 沂水阳东机械有限公司  
中 8 广州乐通机械有限公司  
中 9 咸阳力邦粮油机械设备有限公司  
中 10 肇东市东龙节能新技术有限公司  
中 11 第十二届 IEOE 中国国际食用油产业博览会(北京)  
中 12 第 16 届 IGO 世界粮油展(广州)

## 黑白广告

- 黑 1 国家核桃油及核桃加工产业创新战略联盟  
黑 2 国家亚麻籽油及欧米伽-3 油脂产业创新战略联盟  
黑 3 江苏丰尚油脂工程技术有限公司  
黑 4 大连市凯莱寰球进出口有限公司  
黑 5 无锡市兴宇化工设备有限公司/句容华阳油脂化工设备有限公司  
黑 6 上海久星导热油股份有限公司/招聘(中机康元)  
黑 7 征订启事 1  
黑 8 企业风采  
黑 9 征稿启事

## 单色广告

- 后插 1 折光脂肪测定仪  
后插 2 江阴双烽板式换热器有限公司  
后插 3 上海帕特泵业制造有限公司  
后插 4 上海太平洋制泵(集团)有限公司  
后插 5 河北盛辉泵业有限公司  
后插 6 武汉金鸿鑫生物科技有限公司  
后插 7 中粮工科国际(植物甾醇和维生素 E 生产技术)  
后插 8 征订启事《中国油脂》

## 广告·书评

全面脱贫后金融支持乡村振兴路径选择研究——评《农村金融改革与乡村振兴——2019 天府金融

- 论坛暨西部农村金融论坛》..... 曹明明  
互联网+背景下分离移交“后时代”油田矿区党建转型——评《新时代国企基层党建 50 讲》..... 傅延英  
核心素养视域下智慧教室中的学习模式研究——评《智慧教室中的教学研究与实践》..... 刘涛  
基于体验式教学的日语翻译教学措施——评《日语翻译教学理论与实践模式研究》..... 梁晓清, 金双鸽  
网络大数据背景下计算机信息安全防护措施探究  
——评《网络攻防技术与实战——深入理解信息安全防护体系》..... 鲍连科  
现阶段高校历史教学学生思维能力的培养——评《追问历史教学之道》..... 杨正阳  
宽口径模式下金属材料创新人才培养体系的建立——评《协同创新背景下高校创新型人才培养探究》..... 姚亮  
新时期高校声乐教学的多元化发展路径研究——评《高校声乐教学的创新途径与发展趋势研究》..... 唐禹, 曾晓莉  
民间游戏在幼儿园健康教育中的应用研究——评《幼儿园民间游戏课程开发与实施》..... 王英  
高校美术教育的模式创新与当代思考——评《美术教育课程与教学方法探究》..... 尹艺, 尹华群

# Purifine<sup>®</sup> 油脂加工酶 让您获取更多的油!



从油料作物中获取更多的成品油及利润是油脂工业一直以来面临的挑战。如何解决这个难题？

Purifine<sup>®</sup> 产品系列用于酶法脱胶和精炼阶段，可最高

- 提升2%的油得率；
- 减少甚至没有皂脚的生成；
- 减少1/3的碳足迹。

了解更多信息，请关注  
帝斯曼食品配料科技公众号



NUTRITION · HEALTH · SUSTAINABLE LIVING



**DSM**

BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.