



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



# 中国油脂®

CHINA OILS AND FATS

1

2022年 第47卷  
2022年1月出版

传承奥运冠军品质  
铸就油脂精品工程

广告  
FAMSUN  
缔造系统价值

丰尚

奥运健儿加油  
丰尚为中国



ISSN 1003-7969



771003796221

万方数据

江苏丰尚油脂工程技术有限公司  
Famsun Oils&Fats Engineering Co., Ltd.

电话: 0514-87770799 139 5105 6892 网址: www.famsun.com  
邮箱: myoil@famsungroup.com 地址: 江苏省扬州市邗江区华声路1号



# 中国油脂<sup>®</sup>

ZHONGGUO YOUZHI

2022年第47卷第1期

(总第371期)

2022年1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: 苗榕宸  
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: zyzzoil@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

### 会议报道

为保障我国食用油安全作出新的贡献

..... 王瑞元(1)

### 油脂加工

微波与烤箱烘烤灭酶对新水剂法提取南瓜籽油的影响

..... 付家园, 吴文标(4)

中华草龟内脏油的水酶法提取及其不同部位脂质组成分析

..... 郭晓璐, 伍文彬, 黄海波, 李 想, 胡蒋宁(10)

高酸值米糠油的活性白土与硅胶联合脱色工艺研究

..... 孟 思, 肇立春, 武家琪, 胡盛安,  
容 磊, 王文静, 魏雨峰(17)

### 油脂化学

羊毛脂的理化指标及主要成分分析

..... 王蓓蓓, 陈竞男, 于元大, 胡紫腾, 毕艳兰(22)

成熟度指数对不同品种橄榄油脂肪酸、酚类化合物及风味属性的影响

..... 吕孝飞, 马君义, 郭俊炜, 杨立华, 任晓霞,  
雍巧宁, 孔维宝, 邓 煜(28)

红外焙炒对菜籽油风味的影响机制

..... 于 杰, 周宇林, 刘元法, 李进伟(36)



## 久星导热油

有机热载体五星级生产企业  
国家级高新技术企业



久星导热油 导热承永久  
久星官方微博 久星官方网站

油脂行业推荐产品 Y-900导热油(高新成果项目、适用于开式系统)  
Y-921合成高温导热油(最高允许使用温度达320℃)

上海老港工业园良乐路229号 4008-810-018

# 目次 CONTENTS

## 油料蛋白

- 玉米醇溶蛋白/乳清蛋白纤维核复合纳米粒稳定 Pickering 乳液的制备与性质  
……………付思晗, 齐玉堂, 张维农, 贺军波, 张燕鹏, 吕晓雅(43)
- 微波辅助 Osborne 法提取米糠谷蛋白及其性质的影响  
……………肖志刚, 段庆松, 段玉敏, 朱旻鹏,  
苏爽, 何东, 高育哲(48)

## 油脂营养

- 反式 EPA/DHA 的来源、检测技术与生理功能研究进展  
……………曾晶, 戢颖瑞, 蓝东明, 杨博, 戚穗坚, 王卫飞(53)
- 共轭亚油酸降脂及分子机理研究进展  
……………李海玲, 张思晨, 赵志敏, 何国瑞, 杨得坡(60)
- 磷脂结构、膳食来源及营养学研究进展  
……………冉世前, 朱云芬, 徐淑玲, 陈潇飞, 谢亚,  
吕昕, 向极钎, 魏芳, 陈洪(68)

## 油脂化工

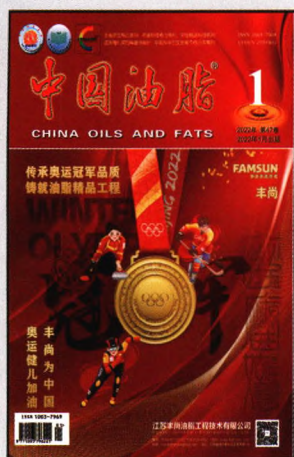
- 两步法精制生物柴油工艺流程模拟  
……………张旗, 郝小红, 索航, 杜肃(75)
- 油酸甲酯基琥珀酸单甲酯的结构表征、热稳定性及抗磨性能  
……………夏鑫, 蔺建民, 李妍, 陶志平(81)

## 生物工程

- 气生微藻 *Heveochlorella* sp. Yu 作为生物柴油生产原料的特性研究  
……………封雍捷, 崔娜, 赵鹏(89)
- 缺氮胁迫下生长素对普通小球藻生长及油脂积累的影响  
……………耿媛媛, 张贤明, 聂煜东, 姜岩, 杨哲涵,  
李金, 颜海燕, 申粤(95)
- 不同输入电压等离子体诱变对双对栅藻生长、光合性能及油脂积累的影响  
……………黄峰, 孙昕, 位文倩, 李鹏飞(101)

## 促进核桃油产业发展 为国民健康加油





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

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](http://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！

万方数据

## 功能脂质

### 速冻专用油脂的研究进展

孙 聪, 朱利萍, 李开放, 张顺昌,  
杨国龙, 梁少华 (107)

### 浓香花生油脂体的提取工艺优化及品质分析

张丽霞, 魏松丽, 朱闪闪, 孙 强,  
芦 鑫, 孙晓静, 金 璐 (113)

## 油脂安全

### 煎炸油中极性化合物和 3-MCPDE 的形成及控制研究进展

胡本伦, 孙靖雯, 赵元元, 时浩楠,  
刘 茹, 荣建华, 贾才华 (119)

### 电感耦合等离子体发射光谱测定食用植物油中的重金属元素

江 波, 陈 林 (126)

### 广西玉林市小作坊花生油中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 膳食暴露及风险评估

梁馨予, 陈 凤, 黎 强, 张晓娟, 莫礼艳 (131)

## 检测分析

### 基于荧光漂白恢复技术检测乳脂肪球膜上生物分子的流动性

陈 晨, 李靖雯, 李 丹, 韦 伟, 王兴国 (137)

### 气相色谱外标法测定蛋黄卵磷脂(供注射用)中 7 种脂肪酸含量

温恺嘉, 梁北梅, 李咏华, 林元亨, 唐顺之, 许文东 (143)

### 超高效合相色谱(UPC<sup>2</sup>)技术快速测定植物油中的维生素 A 和维生素 E

彭熾雯, 王 波, 刘阿静, 王莹捷, 把灵珍,  
韩舜愈, 管贤贤, 周小平 (147)

## 信息平台

热烈祝贺《中国油脂》被英国食品科学技术文摘 (FSTA<sup>®</sup>) 数据库  
收录 (35)

油脂加工学科取得的重大成果、国外研究进展及国内外差距与原因  
——摘自《2018—2019 粮油科学技术学科发展报告》  
(153)

# CHINA OILS AND FATS

2022 Vol.47 No.1 (Serial No.371)

## CONTENTS

- Making a new contribution to ensure the safety of edible oil in China  
..... WANG Ruiyuan (1)
- Effect of microwave and oven baking to inactivate enzyme on the extraction of pumpkin seed oil with new aqueous method  
..... FU Jiayuan, WU Wenbiao (4)
- Aqueous enzymatic extraction of viscera oil and lipids composition in different parts of *Chinemys reevesii*  
.....GUO Xiaolu, WU Wenbin, HUANG Haibo, LI Xiang, HU Jiangning (10)
- Bleaching of high acid value rice bran oil through activated clay combined with silica gel  
..... MENG Si, ZHAO Lichun, WU Jiaqi, HU Sheng' an, RONG Lei, WANG Wenjing, WEI Yufeng (17)
- Physicochemical indexes and main components of lanolin  
..... WANG Beibei, CHEN Jingnan, YU Yuanda, HU Ziteng, BI Yanlan (22)
- Effect of maturity index on fatty acids, phenolic compounds and flavor attributes of olive oil from different varieties  
..... LYU Xiaofei, MA Junyi, GUO Junwei, YANG Lihua, REN Xiaoxia,  
YONG Qiaoning, KONG Weibao, DENG Yu (28)
- Effect mechanism of infrared roasting on the flavor of rapeseed oil  
..... YU Jie, ZHOU Yulin, LIU Yuanfa, LI Jinwei (36)
- Preparation and property of zein/whey protein fiber core complex nanoparticle stabilized Pickering emulsions  
..... FU Sihan, QI Yutang, ZHANG Weinong, HE Junbo, ZHANG Yanpeng, LYU Xiaoya (43)
- Microwave-assisted Osborne extraction of rice bran gluten and its properties  
..... XIAO Zhigang, DUAN Qingsong, DUAN Yumin, ZHU Minpeng,  
SU Shuang, HE Dong, GAO Yuzhe (48)
- Progress on source, detection technology and physiological function of *trans* EPA and *trans* DHA  
..... ZENG Jing, JI Yingrui, LAN Dongming, YANG Bo, QI Suijian, WANG Weifei (53)
- Progress in fat reduction of conjugated linoleic acid and its molecular mechanism  
..... LI Hailing, ZHANG Sichen, ZHAO Zhimin, HE Guorui, YANG Depo (60)
- Progress on structure, dietary source and nutrition of phospholipid  
..... RAN Shiqian, ZHU Yunfen, XU Shuling, CHEN Xiaofei, XIE Ya, LYU Xin,  
XIANG Jixuan, WEI Fang, CHEN Hong (68)
- Simulation of two-step process for refining biodiesel  
..... ZHANG Qi, HAO Xiaohong, SUO Hang, DU Su (75)
- Structural characterization, thermal stability and lubricity property of methyl oleate monomethyl succinate  
..... XIA Xin, LIN Jianmin, LI Yan, TAO Zhiping (81)

# CONTENTS

- Characteristics of an aerial microalgae *Heveochlorella* sp. Yu as feedstock for biodiesel  
.....FENG Yongjie, CUI Na, ZHAO Peng (89)
- Effects of auxin on growth and lipid accumulation of *Chlorella vulgaris* under nitrogen stress  
..... GENG Yuanyuan, ZHANG Xianming, NIE Yudong, JIANG Yan,  
YANG Zhehan, LI Jin, YAN Haiyan, SHEN Yue (95)
- Effect of plasma mutation under different input voltages on the growth, photosynthetic performance and lipid  
accumulation of *Scenedesmus bijuba*  
..... HUANG Feng, SUN Xin, WEI Wenqian, LI Pengfei (101)
- Fast-frozen special fat: a review  
.....SUN Cong, ZHU Liping, LI Kaifang, ZHANG Shunchang, YANG Guolong, LIANG Shaohua (107)
- Optimization of extraction process and quality of flavored peanut oil bodies  
..... ZHANG Lixia, WEI Songli, ZHU Shanshan, SUN Qiang, LU Xin, SUN Xiaojing, JIN Lu (113)
- Formation and control of total polar components and 3-MCPDE in frying oil: a review  
..... HU Benlun, SUN Jingwen, ZHAO Yuanyuan, SHI Haonan, LIU Ru,  
RONG Jianhua, JIA Caihua (119)
- Determination of heavy metal elements in edible vegetable oils by inductively coupled plasma optical emission  
spectrometry  
.....JIANG Bo, CHEN Lin (126)
- Dietary exposure and risk assessment of aflatoxin B<sub>1</sub> in the peanut oil of small workshops in Yulin City, Guangxi  
..... LIANG Xinyu, CHEN Feng, LI Qiang, ZHANG Xiaojuan, MO Liyan (131)
- Biomolecules mobility on milk fat globule membrane using fluorescence recovery after photobleaching (FRAP)  
.....CHEN Chen, LI Jingwen, LI Dan, WEI Wei, WANG Xingguo (137)
- Determination of 7 kinds of fatty acids in egg yolk lecithin(for injection) by GC with external standard method  
..... WEN Kaijia, LIANG Beimei, LI Yonghua, LIN Yuanheng, TANG Shunzhi, XU Wendong (143)
- Rapid determination of vitamin A and vitamin E in vegetable oil based on ultra high performance convergence  
chromatography(UPC<sup>2</sup>)  
..... PENG Yanwen, WANG Bo, LIU Ajing, WANG Yingjie, BA Lingzhen,  
HAN Shunyu, GUAN Xianxian, ZHOU Xiaoping (147)

---

**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

**CHEMSTA<sup>®</sup>**  
**山东凯斯达**

**创/新/引/领/未/来**

**品/质/铸/就/辉/煌**

**一次次** 成功突破

源自创新与积累的完美融合

在浓缩蛋白细分领域

从年产1万吨至5万吨加工规模

我们愿与您分享成功的实践与创新价值



专业设计建造：低温粕（&食品粕）工程、醇法浓缩蛋白工程、大豆分离蛋白工程、油脂工程、天然色素提取工程、生物质烘干工程、污泥干化及畜禽无害化处理设备及工程、压力容器（I、II、III类）设计制造、美标（ASME）压力容器设计制造、工程（商物粮）设计。

**山东凯斯达机械制造有限公司**  
**济宁市机械设计研究院**  
Shandong ChemSta Machinery Manufacturing Co.,Ltd.  
Jining Machinery Design and Research Institute

地 址：山东省济宁市高新区崇文大道1688号  
电 话：0537-2311257 2325087  
网 址：www.sdchemsta.com  
E-mail: sales@sdchemsta.com

