



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®

CHINA OILS AND FATS

7

2023年 第48卷
 2023年7月出版

迪斯美

科 / 学 / 引 / 领 / 技 / 术

Leading Solution Provider
 in the Oils & Fats Industries

desmet

Oils & Fats
 Technologies

广告

www.desmet.com.cn (中国)
www.desmet.com (集团)

desmet



ISSN 1003-7969



9 771003 796238

上海市浦东新区金海路 1000 号
 金领之都 26 幢 4B (201206)

021-58354651
wxdesmet@desmet.com.cn



万方数据

中国油脂[®]

ZHONGGUO YOUZHI

2023 年第 48 卷 第 7 期

(总第 389 期)

2023 年 7 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
副 社 长: 苗榕宸
主任编辑: 武丽荣
责任编辑: 胡小华 冯 贞
编 辑: 雷祎晨 周 笙
美 编: 杨丹白
新 传 媒: 刘 凯

出版单位: 《中国油脂》杂志社
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: 61010420200018
印刷单位: 中闻集团西安印务有限公司

目次 CONTENTS

油脂加工

- 焙炒和湿热预处理对 5 种植物油品质特性的影响
..... 李应霞, 王进英, 董国鑫, 雷 风,
苏学民, 白 琴, 陈 霞(1)
- 鱼油的绿色制备工艺、标准规范及营养功效研究进展
..... 郑圣怡, 潘 南, 陈晓婷, 吴靖娜,
蔡水淋, 黄文树, 刘智禹(8)

油脂化学

- 米糠蜡添加量对亚麻籽油基油凝胶结构及性质的影响
..... 王菊花, 许佳敏, 佟祎鑫, 彭淑婷,
白万明, 白小勇, 孔维宝(17)
- 高温对灰鹅液油食用安全性及风味物质的影响
..... 杨海华, 胡佳慧, 郑 华, 林 捷,
林智宏, 吴绍宗(23)
- 花椒调味油加工过程中品质变化分析
..... 李 航, 孙婧譞, 秦泽宇, 李 云,
廖振宇, 何新益(29)
- 生产工艺对压榨芝麻油风味的影响
..... 董迎章, 李诚琨, 刘配莲, 张 刚, 寇相波,
董西余, 潘亚萍, 姜德铭(34)

油脂化工

- 金属有机骨架固定化脂肪酶的构筑及其催化制备生物柴油的
研究进展
..... 林佳乐, 夏率博, 冯笑笑, CHEONG Lingzhi(39)

广告



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 导热永长久
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

芝麻酚与季铵盐共催化环加成反应合成植物油基环状碳酸酯
..... 龙利利, 刘 伟 (44)

金属改性对钛硅分子筛 TS-1 上油酸甲酯环氧化性能的影响
..... 龚绍峰, 龚建议, 龚佳慧, 龙冬芳 (49)

油脂安全

红外光谱快速识别食用植物油种类的研究
..... 接昭玮, 李 绅, 汪睿璇, 王继芬, 张 震,
徐晓杰, 周 娣, 石学军 (56)

基于数据融合策略植物油光谱模式的识别
..... 邱薇纶, 周燕舞, 石孟良 (62)

山东省市售花生及其制品中黄曲霉毒素 B₁ 污染状况与膳食
暴露风险评估
..... 董文亚, 陈 晨, 赵秀兰, 杨永浩,
赵金山, 肖培瑞, 褚遵华 (67)

2021 年泰安市粮油食品中黄曲霉毒素 B₁ 污染状况及膳食暴露
风险评估
..... 韩德娟, 李凤玲, 李 晋 (73)

油料蛋白

TGase 介导玉米醇溶蛋白改善大豆分离蛋白膜性能的研究
..... 曹芷郡, 陈佳鹏, 任 健, 宋春丽, 刘 军 (79)

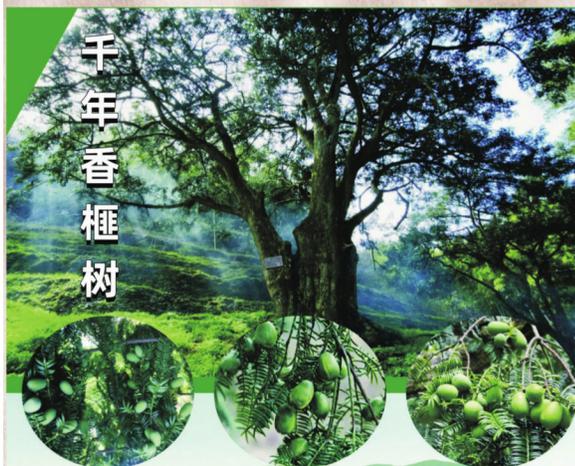
核桃蛋白-黄原胶复合 Pickering 乳液的制备工艺优化
..... 万文瑜, 闫圣坤, 孔令明, 都古路交,
阿卜杜萨拉木·麦麦提 (85)

油脂营养

酶法制备的环糊精-三丁酸甘油酯包合物对小鼠生长性能、
抗氧化功能和肠道健康的影响
..... 冯 焱, 李兆丰, 顾正彪, 班宵逢,
孔昊存, 李才明 (90)

基于网络药理学和分子对接探讨复羽叶栎树种仁油治疗
脂肪肝的作用机制
..... 郑 蕾, 赵子玥, 杨文涛, 何 昊,
张存劳, 徐 玥 (99)

亚麻籽油营养特性、感官评价及主要挥发性物质分析
..... 谢亚萍, 张建平, 王利民, 党 照, 李闻娟, 齐燕妮,
赵 玮, 李 雯, 赵丽蓉, 任稳江 (103)



香榧籽油是高品质的健康食用油！

香榧果从第一年春季开花授粉，直到第二年秋季的成熟需经历春夏秋冬18个月，汲日月之精华，汇天地之灵气！从香榧果仁中压榨的植物油，每一滴都是醇香滋味。

香榧籽油含有9种脂肪酸

其中含量较高的为亚油酸、油酸、棕榈酸和一种特殊的脂肪酸——**金松酸**。

香榧籽油中不饱和脂肪酸的含量近90%

金松酸含量高达9%~12.9%，是橄榄油、油茶籽油等其他木本植物油所没有的！

《中国粮油学报》第27卷第8期：香榧籽油具有一定的抗氧化能力，对改善血脂水平有显著作用。

《中药材》第23卷第9期：香榧籽油对动脉粥样硬化形成有显著的预防作用。

香榧籽油脂肪酸组成/%		微量成分组成/(mg/kg)	
棕榈酸	8.22 ± 0.05	角鲨烯	22.79 ± 0.20
硬脂酸	2.97 ± 0.01	菜油甾醇	51.01 ± 0.92
油酸	22.68 ± 0.00	豆甾醇	23.21 ± 1.45
亚油酸	46.15 ± 0.02	β-谷甾醇	1 167.91 ± 22.97
亚麻酸	0.74 ± 0.00	α-生育酚	272.20 ± 1.37
顺 11-花生一烯酸	0.84 ± 0.00	β-生育酚	1 769.06 ± 6.32
顺 5,11-花生二烯酸	0.80 ± 0.00	多酚	12.60 ± 0.21
顺 11,14-花生二烯酸	3.51 ± 0.01		
金松酸	12.96 ± 0.05		
饱和脂肪酸	11.19 ± 0.03		
单不饱和脂肪酸	23.53 ± 0.00		
多不饱和脂肪酸	64.17 ± 0.09		

注：摘自《中国油脂》2017年第42卷第7期



浙江立勤林业开发有限公司
合作热线：13967577701 杨经理



►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

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
 瑞典 DOAJ 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
 日本科学技术振兴机构数据库 (JSA) 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
 029-88621360
 18709223938



《中国油脂》刊载的论文，版权归作者所有，共作者许可本社使用著作财产权，包括但不限于复制权、发行权、信息网络传播权、广播权、表演权、翻译权、汇编权、改编权等，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财产权使用费，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

生物工程

生物技术对黄曲霉毒素 B₁ 的脱除及机制研究进展
 陈毅保, 杨趁仙, 刘昆仑, 李艳 (109)

脂肪酶位置选择性的影响因素
 康佳惠子, 王秀秀, 贾敏, 徐同成, 宗爱珍,
 杜方岭, 黄凤洪, 尤艳莉 (115)

油料资源

采摘期对陇南‘晋龙2号’核桃理化特征的影响
 高瑞琴, 虎云青, 杨永兴, 巩芳娥, 王文亮,
 王惠明, 王茜, 陈霄鹏, 胥玲花,
 李林, 张正武 (120)

香榧果实生长后期油脂及脂溶性活性物质的动态变化规律
 王玫鹃, 莫润宏, 钟冬莲, 汤富彬 (125)

综合利用

油茶籽饼中茶皂苷的超声-微波辅助法提取工艺优化
 司喜艳, 王香玉, 皇甫新燕, 王琦, 赵仁勇 (130)

辣木籽凝乳酶的提取分离条件优化
 吴改转, 庄玺, 王雪峰, 黄艾祥 (137)

应用技术

基于 EDEM 的翻板冷却器布料器布料效果的离散元仿真优化
 李庚, 薛亚南, 黄永娜, 申燕, 张京明,
 林凤岩, 王伟, 郑峰 (143)

脱臭系统清洗实践

..... 左青, 付学华, 吕瑞, 程水银,
 徐红闯, 左晖 (149)

经验交流

虚拟仿真教学平台在《食品工厂设计》教学改革中的应用
 ——以蛋品工厂设计虚拟仿真教学平台为例
 苏宇杰, 李才明, 陈业明, 杨严峻

我国油脂专业人才培养思路探索
 陈立, 李建科

期刊基本参数: CN 61-1099/TS * 1976 * m * A4 * 157 * zh * P * ¥20.00 * 5000 * 26 * 2023-07

CHINA OILS AND FATS

2023 Vol.48 No.7 (Serial No.389)

CONTENTS

- Effects of roasting and wet-heating pretreatment on quality characteristics of five vegetable oils
..... LI Yingxia, WANG Jinying, DONG Guoxin, LEI Feng, SU Xuemin, BAI Qin, CHEN Xia (1)
- Progress on green preparation process, standard specifications and nutritional efficacy of fish oil
..... ZHENG Shengyi, PAN Nan, CHEN Xiaoting, WU Jingna,
CAI Shuilin, HUANG Wenshu, LIU Zhiyu (8)
- Effect of rice bran wax addition on structure and properties of linseed oil-based oleogel
..... WANG Juhua, XU Jiamin, TONG Yixin, PENG Shuting,
BAI Wanming, BAI Xiaoyong, KONG Weibao (17)
- Effect of high-temperature treatment on the edible safety and flavor components of grey goose liquid oil
..... YANG Haihua, HU Jiahui, ZHENG Hua, LIN Jie,
LIN Zhihong, WU Shaozong (23)
- Analysis of quality change of *Zanthoxylum* flavoring oil during processing
..... LI Hang, SUN Jingxuan, QIN Zeyu, LI Yun, LIAO Zhenyu, HE Xinyi (29)
- Effect of production process on the flavor of pressed sesame oil
..... DONG Yingzhang, LI Chengkun, LIU Peilian, ZHANG Gang,
KOU Xiangbo, DONG Xiyu, PAN Yaping, JIANG Deming (34)
- Progress on immobilization of lipase on metal organic framework and its catalytic preparation of biodiesel
..... LIN Jiale, XIA Shuaibo, FENG Xiaoxiao, CHEONG Lingzhi (39)
- Sesamol and quaternary ammonium salt co-catalyzed cycloaddition reaction to synthesize vegetable oil-based cyclic carbonate
..... LONG Lili, LIU Wei (44)
- Effect of metal modification on titanium silicalite TS-1 for methyl oleate epoxidation
..... GONG Shaofeng, GONG Jianyi, GONG Jiahui, LONG Dongfang (49)
- Fast identification of edible vegetable oil kinds by infrared spectroscopy
..... JIE Zhaowei, LI Shen, WANG Ruixuan, WANG Jifen, ZHANG Zhen,
XU Xiaojie, ZHOU Di, SHI Xuejun (56)
- Spectral pattern recognition of vegetable oils based on data fusion strategy
..... QIU Weilun, ZHOU Yanwu, SHI Mengliang (62)
- Contamination status and dietary exposure assessment of aflatoxin B₁ in peanut and its products sold in Shandong province
..... DONG Wenya, CHEN Chen, ZHAO Xiulan, YANG Yonghao,
ZHAO Jinshan, XIAO Peirui, CHU Zunhua (67)
- Risk assessment of aflatoxin B₁ pollution status and dietary exposure in grain and oil food in Tai'an in 2021
..... HAN Dejuan, LI Fengling, LI Jin (73)
- TGase-induced zein to improve properties of soy protein isolates film
..... CAO Zhijun, CHEN Jiapeng, REN Jian, SONG Chunli, LIU Jun (79)

CONTENTS

- Optimization of preparing walnut protein-xanthan composite Pickering emulsion
..... WAN Wenyu, YAN Shengkun, KONG Lingming, DUGULUJIAO,
ABUDUSALAMU Maimaiti (85)
- Effects of enzymatic cyclodextrin synthesis-tributyrin inclusion complex on growth performance, antioxidant
function and intestinal health of mice
..... FENG Yan, LI Zhaofeng, GU Zhengbiao, BAN Xiaofeng, KONG Haocun, LI Caiming (90)
- Mechanism of action of *Koelreuteria bipinnata* seed oil in the treatment of fatty liver based on network
pharmacology and molecular docking
.....ZHENG Lei, ZHAO Ziyue, YANG Wentao, HE Hao, ZHANG Cunlao, XU Yue (99)
- Analysis of nutrition property, sensory evaluation and major volatile components of flaxseed oil
..... XIE Yaping, ZHANG Jianping, WANG Limin, DANG Zhao, LI Wenjuan,
QI Yanni, ZHAO Wei, LI Wen, ZHAO Lirong, REN Wenjiang (103)
- Advances in biological detoxification of aflatoxin B₁ and its mechanism
..... CHEN Yibao, YANG Chenxian, LIU Kunlun, LI Yan (109)
- Factors affecting the regioselectivity of lipase
..... KANG Jiahuizi, WANG Xiuxiu, JIA Min, XU Tongcheng, ZONG Aizhen,
DU Fangling, HUANG Fenghong, YOU Yanli (115)
- Effects of picking period on physicochemical characteristics of Jinlong 2 walnut from Longnan
..... GAO Ruiqin, HU Yunqing, YANG Yongxing, GONG Fang'e, WANG Wenliang,
WANG Huiming, WANG Qian, CHEN Xiaopeng,
XU Linghua, LI Lin, ZHANG Zhengwu (120)
- Dynamic changes of oils and liposoluble active substances in *Torreya grandis* at late growth stage
..... WANG Meijuan, MO Runhong, ZHONG Donglian, TANG Fubin (125)
- Optimization of ultrasound-microwave assisted extraction of tea saponins from oil-tea camellia seed cake
..... SI Xiyan, WANG Xiangyu, HUANGFU Xinyan, WANG Qi, ZHAO Renyong (130)
- Optimization of extraction and separation conditions of milk-clotting protease from *Moringa oleifera* seeds
..... WU Gaizhuan, ZHUANG Xi, WANG Xuefeng, HUANG Aixiang (137)
- Discrete element simulation optimization of the distribution effect of the distributor of the flap cooler
based on EDEM
.....LI Geng, XUE Yanan, HUANG Yongna, SHEN Yan, ZHANG Jingming,
LIN Fengyan, WANG Wei, ZHENG Feng (143)
- Cleaning practice of deodorization system
..... ZUO Qing, FU Xuehua, LYU Rui, CHENG Shuiyin, XU Hongchuang, ZUO Hui (149)

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 88626849

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	迪斯美巴拉斯特(上海)贸易有限公司
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	山东凯斯达机械制造有限公司
目录	上海久星导热油股份有限公司/浙江立勤林业开发有限公司
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	捷成鲁奇工程设备(上海)有限公司
前 4	江苏谷瑞斯机电工程有限公司
前 5	广州乐通机械有限公司
前 6	福乐伟分离技术(上海)有限公司
前 7	德国 GEKAKONUS 公司
前 8	青岛博瑞特硅能科技有限公司
前 9	辽宁博仕科技股份有限公司
前 10	西安坤鼎食品工程技术有限公司
前 11	珠海市精广包装机械设备有限公司
前 12	烟台鹏飞包装机械有限公司
前 13	宜兴市华鼎机械有限公司
前 14	江阴福鑫机械有限公司
前 15	临海市新王开机筛有限公司
前 16	烟台嘉迈自动化设备有限公司
前 17	郑州企鹅粮油机械有限公司
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	宜都华迅智能输送股份有限公司
前 22	无锡市新久扬机械制造有限公司

前 23	南京智控自动化控制系统有限公司
前 24	中粮工科茂盛装备(河南)有限公司
前 25	东莞市聚伟五金制罐有限公司
前 26	咸阳力邦粮油机械设备有限公司
前 27	大连市凯莱寰球进出口有限公司
前 28、29	中粮工科(西安)国际工程有限公司
中 1	安陆市天星粮油机械设备有限公司
中 2、3	无锡中粮工程科技有限公司
中 4	沧州市众志粮食机械制造有限公司
中 5	中粮工科国际(植物甾醇和维生素 E 生产技术)
中 6	肇东市东龙节能新技术有限公司
中 7	中粮工科国际(粉末油脂加工技术)
中 8	第十三届 IEOE 中国国际食用油产业博览会

黑白广告

黑 1	江苏丰尚油脂工程技术有限公司
黑 2	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 3	大连市凯莱寰球进出口有限公司
黑 4	国家核桃油及核桃加工产业创新战略联盟
黑 5	国家亚麻籽油及欧米伽-3 油脂产业创新战略联盟

单色广告

后插 1	上海太平洋制泵(集团)有限公司
后插 2、3	《中国油脂》杂志社
后插 4	武汉金鸿鑫生物科技有限公司
后插 5	河北盛辉泵业有限公司
后插 6	江阴双烽板式换热器有限公司
后插 7	上海帕特泵业制造有限公司
后插 8	《中国油脂》杂志社(征订启事)

广告·书评

基于跨文化视角探索餐饮英语的翻译策略——评《烹饪、餐饮与接待英语》	邢玉
农业科研机构人力资源管理体系的构建——评《农业科研机构人力资源管理研究》	张宁
“互联网+”背景下高职院校对学生德育与心育协同培养的实践研究——评《建构以“礼善”为核心的德育体系》	母元红
以融媒思维开创高校思政教育新局面——评《融媒时代高校思想政治教育理论与实践探索》	王杰
高校语文课堂教学质量提升探索——评《高校语文教育教学新论》	陈虹瑾
课程思政视角下的高校日语教学策略研究——评《外语专业课程思政案例汇编》	徐平
以人为本理念在中学学校管理中的体现——评《学校教育管理与教学艺术》	李天富
美育视角下的音乐教育功能探索——评《音乐教育理论与音乐教育教学实践研究》	沈雪雪
基于全面发展的高等职业院校学生管理探索——评《现代高等职业院校学生管理模式》	苗翠萍
新时期高校税收管理的理论与实践——评《中国高校税收管理与税务规划研究》	张晓林
基于生态文明建设视域的社会治理能力提升对策——评《当代中国城市基层社会治理研究——基于政府管理的分析》	靳红英
医事法学的生命观念与人文关怀——评《医事法原理》	李茜

CHEMSTA®
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

