

《中国科学引文数据库》(CSCD)来源期刊
英国FSTA收录期刊

RCCSE中国核心学术期刊
中文核心期刊

美国《化学文摘》收录期刊
中国科学论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

食品工业科技

Science and Technology of Food Industry

第39卷

半月刊

2018年9月15日

出版



食品工业科技微信公众号

QK1848179/TS 1306

2019 18

ISSN 1002-0306



9 771002 030180



食品工业整合服务

匠心 · 安心 · 创新

益海嘉里是世界 500 强丰益国际在华投资的以粮油加工、贸易为主的大型多元化企业，2009 年斥资 8 亿元人民币在上海建立丰益全球研发中心。益海嘉里凭借强大的研发技术团队（40 多位博士、200 多位硕士）、严格的安全管控体系和产品可追溯体系，为中国食品工业提供安全可靠食品原辅料和整体技术解决方案。

作为优质的食品原辅料供应商，益海嘉里为客户提供特种油脂（糖果巧克力用油、烘焙油脂、营养油脂）、面粉、糖浆、植物蛋白、维生素 E、食品级甘油、单甘脂、米粳粉、玉米淀粉、杂粮、预拌粉等产品，满足您的个性化需求。

益海嘉里食品营销有限公司 食品工业事业部

联系地址：上海市浦东新区峨山路91弄120号陆家嘴软件园8号楼9楼

电话：021-61462900

传真：021-61462905

<http://www.yihaikerry-specialtyfats.com>

万方数据



目次

2018年第18期, 总410期

研究与探讨

- 酸提山楂果胶理化特性及抗氧化性.....吴瞻邑等(1)
- 原花青素对大米淀粉老化性质的影响.....李蟠莹等(6)
- 阿魏酸对小麦淀粉理化特性的影响.....王晨等(12)
- 紫娟茶花青素的抗氧化活性及稳定性.....王燕等(17)
- 不同苦荞茶总黄酮冲泡特性及其与抗氧化能力相关性的研究
.....李红梅等(22)
- 不同切片方式对黄秋葵热风干燥特性的影响.....张彩芳等(27)
- 基于响应面法和模糊数学评价的红薯饮料生产工艺优化
.....刘雪飞等(33)
- 生姜酵素发酵过程中生物活性成分含量及其抗氧化活性的变化
.....周颖等(39)
- 黑龙江省主栽小米淀粉特性分析.....张卓敏等(45)
- 浸泡处理对大米淀粉糊化特性及流变特性的影响.....李棒棒等(50)
- 超声渗透处理对香菇脱水复水性的影响.....周民生等(55)
- 芹菜不同品种类型间营养成分及抗氧化活性差异.....梁颖等(60)
- 新疆野生苹果回交群体酿酒适宜性评价.....左卫芳等(64)
- 关键环境因子对螺旋藻营养元素生物积累及有机化程度的影响
.....吕冰心等(70)
- 草鱼肌原纤维蛋白-葡萄糖糖基化产物的理化特性及乳化特性研究
.....杨宇鸿等(77)
- 超高压处理对蓝莓花色苷稳定性的影响.....姜彦光等(83)

生物工程

- 串珠镰孢菌来源的角质酶基因的克隆表达及其酶学性质
.....陈志琳等(87)
- 孝感米酒中乳酸菌的分离及其对黄酒品质的影响.....杨小丽等(93)
- 利用*Saccharomyces cerevisiae* KD控制苹果汁中棒曲霉素的污染
.....朱瑞瑜等(99)
- 脉冲强光对大肠杆菌的灭活效果及其动力学模型的建立..洪晨等(105)
- 降解植物甾醇产雄甾-1,4-二烯-3,17-二酮工程菌株的构建及转化
培养基优化.....刘相岑等(110)

万方数据



天地壹号饮料股份有限公司全资子公司

承德红源果业有限公司

Chengde Hongyuan Fruit Industry Co., Ltd.

**果醋酿造专家
伴一流饮品企业同行**

品名: 水果酿造原醋

原料: 精选优质的新鲜水果

技术: 世界先进的低温自吸式液态深层二次发酵技术,
获发明专利(专利号: ZL200510090829.6)

生产: 年产各种优质水果原醋2万吨

服务: 专业制造已历10年, 专业服务成绩斐然

示范: 汇源果汁、天地壹号、乐天华邦、寇老西、红
源果宝等系列果醋饮料、六必居山楂开味醋

荣誉: 省级农业产业化龙头企业、河北省著名商标企
业, 通过ISO22000食品安全质量管理体系认证

生产总部

红源热线: 0314-7060558

传 真: 0314-7060567

地 址: 河北省承德市隆化县工业路1号

邮 编: 068150

营销总部

电话: 010-87205826 87275826

传真: 010-87808226

地址: 北京市东城区沙子口路70号

食品工业研究所606室

邮编: 100075

<http://www.hongyuan2000.com.cn>

E-mail: hongyuan@263.net.cn



►食品工业科技
微信公众号



►扫描QR码, 快速登录
食品工业科技网

主 管 中国轻工业联合会

主 办 北京一轻研究院

- 中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)
- 《中国知网》全文收录期刊
- 中文核心期刊
- 《中国科学引文数据库》(CSCD) 来源期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 美国《化学文摘》收录期刊
- 英国FSTA收录期刊
- 《中国科技论文在线》来源期刊

社 长 韩 瑛
总编辑 张铁鹰
副主编 许永红
发行主管 李浩明
编辑部主管 冯媛媛
责任编辑 刘丽娜 刘 菲
编 辑 王 敬 雷 玥 顾嘉林 马怡童
李小惠 吴师师 郑晓东
记 者 赵 辉 苏现瑞 杨成香
设 计 唐 帅
排 版 林建军

编辑出版 《食品工业科技》编辑部
出版日期 每月1日、15日
地 址 北京市永外沙子口路70号(100075)
电 话 (010) 87244116 87244117
67275896 87242406
传 真 (010) 67251518
网 址 www.spgykj.com

邮发代号 2-399
国内刊号 CN11-1759/TS
国际刊号 ISSN1002-0306
发 行 北京市报刊发行局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
北京399信箱BM4355
印 刷 北京久佳印刷有限责任公司
定购处 全国各地邮局或本刊发行部
定 价 30.00元

广告许可证 京东工商广字8031号
广告代理 北京东方福得广告有限公司
北京电话 (010) 67275896 87244117

万方数据

中国被毛孢分离鉴定及其PKS、NRPS功能基因的多样性	任朝辉等(117)
丹参内生镰刀菌HBG16胞外多糖发酵条件优化及其抗氧化能力	王玉婷等(124)
不同来源异戊烯基焦磷酸异构酶(IDI)和脱氧木酮糖磷酸合成酶(DXS)对重组大肠杆菌番茄红素产量的影响	杨帆等(131)
工艺技术	
火龙果花的体外抗氧化物提取工艺优化及其抗炎活性	张艳军等(137)
六堡茶茶褐素的提取工艺优化及其理化性质	周婷等(143)
响应面法优化苡苳多糖脱蛋白工艺	王倩等(149)
微囊化 <i>Penicillium purpurogenum</i> Li-3细胞的制备及其催化性能研究	黄晓林等(156)
红枣粉喷雾干燥加工工艺优化	孔江龙等(162)
响应面法优化蜡质芽孢杆菌低产正丙醇发酵工艺	唐浪等(170)
不同色型玛咖中总生物碱酸水提取工艺的优化	高斌等(176)
魔芋葡甘聚糖/明胶胶囊工艺优化及其特性分析	龙晓燕等(181)
普洱茶茶渣中茶多糖的超声波辅助提取及其抗氧化性	丁世环等(187)
桑叶茯砖茶多糖的响应面提取工艺优化及其体外抗氧化降血脂作用	曾桥等(193)
分析检测	
扛板归多糖含量测定方法的建立	裴世成等(201)
云南丽江和吉林靖宇11种越橘果实花色苷组分的分析	臧慧明等(209)
基于质地特性的羊肉产地鉴别	田晓静等(214)
南极磷虾粉脱脂前后胰蛋白酶降解产物的变化	姜晓明等(218)
不同干制方式对香菇挥发性成分的影响	刘静等(224)
1-MCP处理对库尔勒香梨货架期香气成分及品质的影响	杜林笑等(230)

主任委员:

韩璞 (《食品工业科技》杂志社 社长)

副主任委员 (按姓氏笔画):

卫祥云 (中国调味品协会 理事长)

石维忱 (中国生物发酵产业协会 理事长)

朱念琳 (中国焙烤食品糖制品工业协会 理事长)

齐庆中 (中国食品添加剂和配料协会 理事长)

刘丹静 (中国轻工业信息中心 处长)

宋昆冈 (中国乳制品工业协会 理事长)

孟素荷 (中国食品科学技术学会 理事长)

赵亚利 (中国饮料工业协会 理事长)

委员 (按姓氏笔画):

丁文平 (武汉轻工大学)

马立志 (贵阳学院)

马海乐 (江苏大学)

王永华 (华南理工大学)

王彦波 (浙江工商大学)

王晓曦 (河南工业大学)

王 硕 (南开大学)

王 颖 (河北农业大学)

王锡昌 (上海海洋大学)

王 静 (北京工商大学)

邓放明 (湖南农业大学)

韦宝耀 (广西大学)

孔保华 (东北农业大学)

方亚鹏 (湖北工业大学)

毛建卫 (浙江科技学院)

石彦国 (哈尔滨商业大学)

叶兴乾 (浙江大学)

卢向阳 (湖南农业大学)

白卫东 (仲恺农业工程学院)

史贤明 (上海交通大学)

许永红 (食品工业科技杂志社)

文连中 (上海理工大学)

仝其根 (北京农学院)

孙宝国 (北京工商大学)

朱蓓薇 (大连工业大学)

刘东红 (浙江大学)

刘光明 (集美大学)

刘成梅 (南昌大学)

刘学波 (西北农林科技大学)

刘 贺 (渤海大学)

刘 颖 (哈尔滨商业大学)

刘 源 (上海交通大学)

刘世松 (滨州医学院葡萄酒学院)

江连洲 (东北农业大学)

乔旭光 (山东农业大学)

李永敬 (杜邦营养与健康)

李 东 (北京营养源研究所)

李 华 (西北农林科技大学)

李学鹏 (渤海大学)

李 诚 (四川农业大学)

李 琳 (东莞理工学院)

李洪军 (西南大学)

李 斌 (华中农业大学)

何东平 (武汉轻工大学)

何国庆 (浙江大学)

何 强 (四川大学)

陈 卫 (江南大学)

陈建设 (浙江工商大学)

陈 峰 (北京大学)

陈 颖 (中国检验检疫科学研究院)

杜 明 (大连工业大学)

扶 雄 (华南理工大学)

陆启玉 (河南工业大学)

邵 薇 (中国食品科学技术学会)

励建荣 (渤海大学)

邱树毅 (贵州大学)

杨海燕 (新疆农业大学)

杨兴斌 (陕西师范大学)

汪少芸 (福州大学)

欧仕益 (暨南大学)

金征宇 (江南大学)

张 民 (天津科技大学)

张坤生 (天津商业大学)

张和平 (内蒙古农业大学)

张 娜 (哈尔滨商业大学)

张铁华 (吉林大学)

张铁鹰 (食品工业科技杂志社)

张宇昊 (西南大学食品学院)

张 岩 (河北省食品检验研究院)

郑宝东 (福建农林大学)

郑喜群 (齐齐哈尔大学)

郑 磊 (合肥工业大学科研院)

郁建平 (贵州大学)

单 杨 (湖南省农业科学院)

胡小松 (中国农业大学)

胡文忠 (大连民族大学)

胡秋辉 (南京财经大学)

赵兴春 (淄博中轩生化有限公司)

赵国华 (西南大学)

赵谋明 (华南理工大学)

赵新淮 (东北农业大学)

赵黎明 (华东理工大学)

赵前程 (大连海洋大学食品学院)

周雪松 (广州合诚实业有限公司)

姜超通 (合肥工业大学)

相启森 (郑州轻工业学院)

郝利民 (总后勤部)

徐 岩 (江南大学)

徐幸莲 (南京农业大学)

章超桦 (广东海洋大学)

崔 波 (齐鲁工业大学食品学院)

曹敏杰 (集美大学)

曹雁平 (北京工商大学)

龚加顺 (云南农业大学)

董庆利 (上海理工大学)

谢明勇 (南昌大学)

谢 晶 (上海海洋大学)

谢 元 (北京甜博信息咨询公司)

曾名湧 (中国海洋大学)

曾晓芳 (仲恺农业工程学院)

韩剑众 (浙江工商大学)

雷红涛 (华南农业大学)

廖小军 (中国农业大学)

潘思轶 (华中农业大学)

潘永贵 (海南大学)

薛长湖 (中国海洋大学)

高效液相色谱分析真菌液态发酵产物中的麦角硫因..许晟等(238)

槐花绿茶窖制技术优化及其香气分析.....邸太妹等(244)

贮运保鲜

BTH处理对采后草莓果实还原势和抗病性的调控作用

.....伍冬志等(251)

UV-C辐照处理对高节笋冷藏品质的影响.....郑剑等(258)

1-MCP处理对采后桃果实糖代谢的影响.....韩帅等(264)

乙烯与1-MCP处理对伯谢克辛甜瓜采后活性氧代谢的影响

.....张明明等(270)

营养与保健

复方当归茶的体外抗氧化和体内免疫调节活性

.....吴国泰等(274)

海棠果实多酚提取物对胃癌细胞BGC-803的体外抑制活性

.....李媛等(279)

硫酸软骨素二糖对疲劳致小鼠肾脏炎症的改善作用

.....刘芳等(285)

车前草粗多糖对环磷酰胺所致免疫低下小鼠的免疫增强作用

.....董升等(289)

竹叶椒果实精油成分分析及功能性评价.....路晓青等(294)

专题综述

美国食品安全与应用营养中心机构设置及运行机制对加强我国食

品安全技术支撑机构建设的启示.....李美英等(299)

南极磷虾油提取工艺的研究进展.....徐晓斌等(306)

我国转基因食品标识制度完善对策.....龙阳等(311)

干燥方式对果蔬风味物质影响研究进展.....张莉会等(315)

食品企业内部检测实验室认可管理体系的最新变化和应对方案

.....丁晖等(320)

壳聚糖/植物精油可食性抗菌膜研究进展.....徐甜等(323)

泡沫分离过程中蛋白质变性机理研究进展.....李天宇等(330)

明日叶查尔酮抗肿瘤作用研究进展.....张雷等(336)

环境胁迫植物富集 γ -氨基丁酸的研究进展.....王斌等(342)

虫草及其制品中D-甘露醇检测技术研究进展.....王鹏跃等(347)

CONTENTS

September, 2018(No.410)

Research and Investigation

The Physicochemical Properties and Antioxidation of Hawthorn Pectin by Hydrochloric Acid Extraction.....	WU Zhan-yi et al(1)
Effect of Proanthocyanidins on Retrogradation of Rice Starch.....	LI Pan-ying et al(6)
Effect of Ferulic Acid on Physicochemical Properties of Wheat Starch.....	WANG Chen et al(12)
Antioxidant Activity and Stability of Anthocyanins from Zijuan Tea.....	WANG Yan et al(17)
Correlation Between Total Flavonoids Brewing Characteristics and Its Antioxidant Capacity of Different Types of Tartary Buckwheat Tea	LI Hong-Mei et al(22)
Effect of Different Cutting Methods on Hot Air Drying Characteristics of Okras (<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench).....	ZHANG Cai-fang et al(27)
Optimization on Production Process of a New Sweet Potato Beverage Based on Response Surface Methodology and Fuzzy Mathematical Evaluation	LIU Xue-fei et al(33)
Changes of Bioactive Components and Antioxidant Activities about Ginger Jiaosu During the Fermentation Process.....	ZHOU Ying et al(39)
Starch Properties of Main Cultivar Millets in Heilongjiang Province.....	ZHANG Zhuo-min et al(45)
Effect of Soaking Treatment on the Gelation Properties of Rice Starch.....	LI Bang-bang et al(50)
Effects of Ultrasonic Infiltration on Dehydration and Rehydration of <i>Letinous edodes</i>	ZHOU Min-sheng et al(55)
Differences of Nutrients and Antioxidant Activities among Different Species of Celery.....	LIANG Ying et al(60)
Suitability Evaluation of Wine Brewing about Wild Apples Backcross Population in Xinjiang.....	ZUO Wei-fang et al(64)
Effects of Key Environmental Factors on Accumulation of Minerals and Degree of Organic Matter in <i>Spirulina platensis</i>	LV Bing-xin et al(70)
Chemical Characterization and Emulsifying Properties of Grass Carp Myofibrillar Protein Glycated with Glucose.....	YANG Yu-hong et al(77)
The Effect of High Pressure Processing Treatment on the Stability of Anthocyanin in Blueberry.....	JIANG Yan-guang et al(83)

Bioengineering

Expression a Cutinase from <i>Fusarium oxysporum</i> in <i>Pichia pastoris</i> and Characterization.....	CHEN Zhi-lin et al(87)
Isolation of Lactic Acid Bacteria from Xiaogan Rice Wine and Its Influence on the Quality of Chinese Rice Wine.....	YANG Xiao-li et al(93)
Patulin Contamination Control by <i>Saccharomyces cerevisiae</i> KD in Apple Juice.....	ZHU Rui-yu et al(99)
Inactivation Effect of Pulsed Light on <i>Escherichia coli</i> and the Establishment of Its Kinetic Model	HONG Chen et al(105)
Construction of Engineering Bacteria for Degrading Phytosterol to Androst-1,4-diene-3,17-dione and the Optimization of Transformation Medium	LIU Xiang-cen et al(110)
Isolation and Identification of <i>Ophiocordyceps sinensis</i> and the Diversity of Its' PKS and NRPS Functional Genes.....	REN Chao-hui et al(117)
Optimization of the Fermentation Conditions for Production of Extracellular Polysaccharides of Endophytic Fungus HBG16 from <i>Salvia Miltiorrhiza</i> Bunge and Its Antioxidant Capacity.....	WANG Yu-ting et al(124)
Effects of Different Isopentenyl Diphosphate Isomerase (IDI) and 1-Deoxyxylulose-5-phosphate Synthase (DXS) on Lycopene Production in Engineering <i>Escherichia coli</i> Strains.....	YANG Fan et al(131)

Processing Technology

Optimization of Extracton Technology on Antioxidants <i>in Vitro</i> from Pitaya Flower and Evaluation of Anti-inflammatory Activities	ZHANG Yan-jun et al(137)
Optimization of the Extraction Technology and the Physicochemical Properties of Theabrownin from Liupao Tea.....	ZHOU Ting et al(143)
Optimization of Deproteinized Process from <i>Euryale</i> Petioles and Pedicel Polysaccharide by Response Surface Methodology	WANG Qian et al(149)
Preparation and Catalytic Properties of Microencapsulated <i>Penicillium purpurogenum</i> Li-3.....	HUANG Xiao-lin et al(156)
Optimization of the Process for the Jujube Powder by Spray Drying	KONG Jiang-long et al(162)

CONTENTS September, 2018(No.410)

Optimization of Low Yield Positive N-propyl Alcohol Fermentation Process of <i>Bacillus cereus</i> by Response Surface Methodology.....	TANG Lang et al(170)
Optimization of Extraction Process for Total Alkaloids from Maca with Different Color Types.....	GAO Bin et al(176)
Optimized Preparation and Characteristics Analysis of Konjac Glucomannan /Gelatin Capsule Wall.....	LONG Xiao-yan et al(181)
Ultrasonic Assisted Extraction and Antioxidant Activity of Tea Polysaccharides from Pu'er Tea Residue.....	DING Shi-huan et al(187)
Optimization of Polysaccharides Extaction from Mulberry Leaves Fu Brick Tea by Response Surface Methodology and Its Antioxidant Activities & Hypolipidemic Effects <i>in Vitro</i>	ZENG Qiao et al(193)

Analysis and Determination

Establish a Determination Method of Polysaccharides from <i>Polygonum perfoliatum</i> L.	PEI Shi-cheng et al(201)
Analysis of Anthocyanins Components of 11 Blueberries in Yunnan Lijiang and Jilin Jingyu.....	ZANG Hui-ming et al(209)
Traceability of Mutton Origin Based on Texture Characteristics.....	TIAN Xiao-jing et al(214)
Changes of Degradation Produces by Trypsin before and after Degreasing of Antarctic Krill Powder.....	JIANG Xiao-Ming et al(218)
Effects of Different Drying Methods on Volatile Flavor Compounds in <i>Lentinus edodes</i>	LIU Jing et al(224)
Effects of 1-MCP Treatment on Aroma Components and Quality of Korla Fragrant Pear Fruits during Shelf Life.....	DU Lin-xiao et al(230)
Determination of Ergothioneine Content in Liquid Fermentation Broth of Fungi by HPLC.....	XU Sheng et al(238)
Scenting Technology Optimization and Aroma Analysis of Flos Sophorae Green Tea.....	DI Tai-mei et al(244)

Storage and Preservation

Regulation of BTH Treatment on Redox Status and Disease Resistance in Postharvest Strawberries.....	WU Dong-zhi et al(251)
Effects of UV-C Treatment on the Quality of Bamboo Shoots (<i>Phyllostachys prominens</i>) during Cold Storage.....	ZHENG Jian et al(258)
Effect of 1-MCP on Sugar Metabolism of Postharvest Peach Fruit.....	HAN Shuai et al(264)
Effects of Ethylene and 1-MCP Treatment on Active Oxygen Metabolism of Postharvest Boxiekexin Melon.....	ZHANG Ming-ming et al(270)

Nutrition and Healthcare

Antioxidant Activity <i>in Vitro</i> and Immunocompetence <i>in Vivo</i> of Compound <i>Angelica sinensis</i> Tea.....	WU Guo-tai et al(274)
Inhibition Effect <i>In Vitro</i> of Crabapple Fruits Extracts on BGC-803 Gastric Cancer Cell Lines.....	LI Ai et al(279)
Ameliorative Effects of Chondroitin Sulfate Disaccharides on the Murine Renal Inflammation Under Fatigue-stressed Conditions.....	LIU Fang et al(285)
Immunological Enhancement of Crude Polysaccharides from <i>Plantago asiatica</i> L. on Immunosuppressed Mice Induced by Cyclophosphamide	DONG Sheng et al(289)
Component Analysis and Functional Evaluation of Volatile Oil from <i>Zanthoxylum armatum</i> DC.	LU Xiao-qing et al(294)

Reviews

Enlightenment from Organization and Operation Mechanism of the American Center for Food Safety and Applied Nutrition to Strengthen Construction of Food Safety Technology Support Agencies in China.....	LI Mei-ying et al(299)
Research Progress on Extraction of Antarctic krill Oil.....	XU Xiao-bin et al(306)
Countermeasures for Improving the Labeling System of Genetically Modified Food in China.....	LONG Yang et al(311)
Research Progress on Influence of Drying Methods on Flavor Substance of Fruits and Vegetables.....	ZHANG Li-hui et al(315)
Latest Changes and Solutions of Quality Management System of Internal Laboratory in Food Companies.....	DING Hui et al(320)
Research Progress of Edible Antimicrobial Films Based on Chitosan and Essential Oil.....	XU Tian et al(323)
Research Progress on Mechanisms of Protein Denaturation in Foam Fractionation.....	LI Tian-yu et al(330)
Research Progress of Anti-tumor Effects of Chalcones from <i>Angelica keiskei</i>	ZHANG Lei et al(336)
Research Progress on Enrichment of γ -Aminobutyric Acid in plants under Enviromental stress.....	WANG Bin et al(342)
Research Progress on Detection Techniques for D-mannitol of Cordyceps and Its Products.....	WANG Peng-yue et al(347)



与生俱爱 臻致未来

百年婴幼儿营养专家美赞臣
始终以科学为本 专注创新研发
致力于为全球婴幼儿提供科学营养
给他们带来一生美好的开始