

# 农产品加工<sup>®</sup>

6<sup>上</sup>  
2023

总第577期

RODUCTS

ROCESSING

NONGCHANPIN JIAGONG

神农科技集团  
SHENONG TECHNOLOGY GROUP

## 山西宋家沟功能食品有限公司

山西宋家沟功能食品有限公司是一家专注于沙棘等药用植物开发、功能食品科研、产品精深加工、市场销售的全产业链公司。公司是国际沙棘协会(中国)企业联合会理事单位、中国中药协会发酵专业委员会常务理事单位、沙棘原花青素行业标准编写单位之一,先后通过国家林业产业重点龙头企业、山西省扶贫龙头企业、农业产业化龙头企业、专精特新企业、高新技术企业、最具潜力民营企业100强、民营瞪羚企业、民营科技企业、科技型中小企业、沙棘功能食品忻州市重点实验室等认定。产业园总体占地 6.7 hm<sup>2</sup>,拥有超 2 hm<sup>2</sup> GMP食品洁净车间,总投资 3.1 亿元,拥有 2 hm<sup>2</sup> 绿色沙棘基地、804 hm<sup>2</sup> 有机沙棘基地、134 hm<sup>2</sup> 沙棘参观林。

沙棘果汁饮料



小果沙棘有点甜

沙棘 枸杞  
复合果汁

小果沙棘有点甜

葡萄汁饮料



鲜果生榨

沙棘 枸杞  
复合果汁

小果沙棘有点甜

沙棘果汁饮料



鲜果生榨

山楂汁饮料



鲜果生榨

蔬果复合汁饮料



膳食纤维新选择

沙棘全果浆



30ml×15袋

沙棘原浆



500ML/袋

联系电话: 400 668 5557

生产地址: 山西省忻州市崞县崞县经济技术开发区18号



NONGCHANPIN JIAGONG

# 农产品加工®



中国核心期刊(RCCSE) 中国学术期刊影响因子年报统计源期刊 山西省十强报刊  
中国科技论文统计源期刊 国家农产品加工产业科技创新联盟副理事长单位

2002年创刊

2023年第6期(上) 总第577期

合办  
 中国技术市场协会  
 国家农产品加工技术研发中心  
 中国农学会农产品贮藏加工分会  
 中国农业工程学会农产品加工贮藏分会  
 中国机械工程学会包装与食品工程分会  
 中国农业机械学会农副产品加工机械分会  
 山西农谷管委会  
 山西省农产品加工产业技术创新战略联盟  
 指导单位  
 中共山西省委农村工作领导小组办公室  
 山西省农业农村厅  
 主管  
 山西省农业机械发展中心  
 主办  
 山西现代农业工程出版传媒中心  
 协办  
 山西中条山生物工程研究院  
 山西省品牌研究会  
 山西现代农业农产品加工技术研发中心  
 编辑出版 《农产品加工》杂志社  
 名誉总编 肖远鸣  
 社长兼总编 张成龙  
 主编 刘润平  
 副社长兼副主编 程力  
 常务副社长 关颖  
 常务副主编 韩葆颖  
 副主编 程永强 郭文华  
 执行主编 吴昊  
 社长助理 张兴宇  
 责任编辑 赵国燕  
 编辑 陈晓凯 王裕清 刘嘉利  
 霍煜晖 李舒婷 杨利  
 段晋会  
 柳亚玲  
 宋亚丽 毕淑娟  
 王宝峰  
 编辑部 0351-4606085 4606086  
 传真 0351-4606089  
 网址 http://www.ncpjg.com  
 电子信箱 ncpjgkx@163.com  
 通讯地址 山西省太原市新建路59号  
 邮政编码 030002

出版日期 2023年6月15日  
 发行范围 国内外公开发行  
 国内邮发代号 22-121  
 海外发行代号 1310M  
 海外发行单位 中国图书进出口总公司  
 出口部  
 总发行处 山西省邮政局  
 订阅处 全国各地邮局(所)  
 广告经营许可证号 1400004000418  
 印刷 山西新华印业有限公司  
 定价 单本8元  
 全年96元  
 国际标准连续出版物号 ISSN 1671-9646  
 国内统一连续出版物号 CN 14-1310/S

## 目次 CONTENTS

### 试验研究

- 一种低GI杂粮面条研制 ..... 何瑞琪, 徐晓飞 (1)
- 低碳水化合物轻脂面包配方研究 ..... 温科, 毕文, 金学莹 (5)
- 药食同源欧李与核桃植物蛋白饮料研制  
..... 宋美玲, 侯丁琳, 杜俊民, 等 (9)
- 不同加工方式对黄精杂粮代餐粉特性研究  
..... 王俊楠, 杜梦瑶, 陈晓春, 等 (13)
- 蓝莓果渣胡萝卜果酱的研制 ..... 时志军, 孔令硕, 张齐, 等 (16)

### 工艺探讨

- 超声辅助法提取茭白多糖工艺的优化研究  
..... 李天一, 苏超, 高婷, 等 (20)
- 预制菜红烧鲈鱼加工工艺研究 ..... 贾平 (24)
- 甘蔗汁乳酸发酵工艺优化研究 ..... 余森艳, 何渺源, 卢珍兰, 等 (27)
- 响应面法优化单环刺螠酶解工艺  
..... 郭沫然, 俞伟, 贾若冰, 等 (31)
- 基于响应面法对菠萝纤维果味酱配方工艺优化  
..... 宁庆鹏, 梁艳艳, 彭倩韵, 等 (36)

### 分析测试

- QuEChERS结合UHPLC-MS/MS测定猪肉中20种高毒性农药残留  
..... 王乾丽, 简银池, 周人材, 等 (42)
- 鱼腥草酚类物质的比较分析 ..... 扶蝶, 杨刚, 党娟 (46)
- 液相色谱-离子阱-飞行时间质谱测定肉制品中8种可食用着色剂  
..... 张爽, 刘敏芳, 刘帆, 等 (50)
- 出窖酒醅淀粉酸度和还原糖一样多测的快速检测方法  
..... 张丰川, 刘建学, 韩四海, 等 (54)
- AFS测定农产品中硒元素不同消解方法的研究  
..... 冷鹂, 肖爱平, 刘亮亮, 等 (58)
- 气相色谱质谱法同时检测食品中多种防腐剂含量  
..... 王辉, 王潇, 陈小丽, 等 (61)
- 超高效液相色谱-串联质谱法测定坚果中的黄曲霉毒素含量  
..... 李云莹, 朱帅, 郑仕剑 (66)

### 专题综述

- 电子舌在肉品质检测中的应用 ..... 王婉茹, 李雪茹, 孙于磊, 等 (70)

中国核心学术期刊(RCCSE)  
 中国科技论文统计源期刊  
 中国期刊全文数据库全文收录期刊  
 中国学术期刊综合评价数据库统计刊源期刊  
 中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊  
 科技部万方期刊数据库收录期刊



## 农产品加工

米制品抗老化特性研究进展 ..... 王 晓, 李小档, 连惠章, 等 (73)  
 果蔬汁防褐变的研究进展 ..... 马 烁, 赵 华 (76)  
 基于全流程过程控制的茶油质量风险分析  
 ..... 郝泽金, 李 彪, 管业圣 (80)  
 红薯的营养特性 贮藏及加工制品的研究现状及进展  
 ..... 胡甜甜, 张 磊, 贾 珊, 等 (84)  
 大型智能滚筒精选机的应用与研究  
 ..... 蒋 江, 刘新军, 扶宇阳, 等 (89)  
 自有品牌大米研发评价体系研究 ..... 路 威, 卢 斌, 杨 旭, 等 (93)  
 广东预制菜发展现状及对策研究 ..... 吴雄昌, 刘 燕 (97)

### 加工教研

工程教育专业认证契机下乳品教研的探索之路——以“乳品加工工艺学”为例 ..... 吕优优, 刘友明, 荣建华 (100)  
 “虚实结合”和“线上+线下”教学在“食品工程原理实验”中的应用  
 ..... 刘荟萃, 陈 霞, 秦艳婷, 等 (103)  
 “现代发酵技术”课程案例库建设与实践  
 ..... 邹 伟, 叶光斌, 张楷正, 等 (107)  
 基于校企合作的创新性应用型制糖人才培养模式探索  
 ..... 苏 龙, 赵海燕, 蔡吉祥 (109)  
 翻转课堂在“生物化学实验”教学中的实践与探索  
 ..... 朱 森, 王绪英 (112)  
 教育信息化助力“细胞工程”翻转课堂教学的探索  
 ..... 李继伟, 邓祥宜, 石 慧, 等 (118)

网络发行合作伙伴 **数字报刊发行领军者**  
**bookan** 博看网  
 .com.cn

封面 山西宋家沟功能食品有限公司  
 封二 山西康福养殖有限公司  
 封三 山西威特美食品股份有限公司  
 封底 山西广誉远国药有限公司

期刊基本参数: CN14-1310/S\*2002\*S\*16\*120\*zh\*P\*¥8.00\*  
 5 000\*31\*2023-06

### 版 权 声 明

凡向本刊投稿者,如无特别说明,即视为同意本刊拥有对该稿件刊发后的网络出版权。作者向本刊提交文章发表的行为视为同意本刊上述声明。如作者不同意文章被收录,请在来稿时声明,本刊将作适当处理。

### 顾 问

韩德乾 中国农业科技下乡团团长  
 赵学文 中国农业产业化龙头企业协会副会长  
 姚惠源 江南大学教授  
 王 强 中国农科院农产品加工研究所副所长  
 杨 俊 国际药物医学联合会主席  
 辛 士 中国技术市场协会农业农村专业委员会主任  
 王文生 国家农产品保鲜工程技术研究中心副主任  
 贡汉坤 全国食品工业职业教育教学指导委员会副主任委员

### 指导委员会

主 任 孙京民  
 副主任 吴 刚 茹栋梅 姚继广  
 张软斌 赵志志

### 编委会

主 任 冯京民 王凤忠  
 副主任 王五明 张建新 张本源  
 郝晓莉 赵忠伟 李锦文  
 南庆贤 李成海 张成龙  
 赵 菁 孙 康

### 编 委(按姓氏笔划为序)

于淑娟 马汉军 马俪珍  
 王晓闻 邓泽元 石彦国  
 白艳红 宁喜斌 吉宏武  
 吉建邦 刘 鹏 刘建学  
 刘景圣 江连洲 任广跃  
 杜先锋 李 斌 李文锦  
 李新华 杨卫民 杨兴斌  
 杨海燕 张正竹 张东杰  
 张兰威 张丽萍 张康逸  
 陈绍慧 林向阳 林亲录  
 岳田利 金昌海 周裔彬  
 赵丽芹 郝利平 钟耀广  
 夏延斌 郭顺堂 梁志文  
 曹龙奎 龚大春 龚加顺  
 董海洲 靳 烨 蒲 彪  
 廖森泰 潘思轶 薛长湖



# Farm Products Processing

2023 No.6

## CONTENTS

Development of a Low GI Multigrain Noodle .....	HE Ruiqi, et al. (1)
The Research of Formula of Bread with Low-carb and Light Fat .....	WEN Ke, et al. (5)
Study on Preparation Technology of Plant Protein Beverage of <i>Cerasus humilis</i> and Walnut Kernel .....	SONG Meiling, et al. (9)
Study on the Characteristics of Different Processing Methods of Polygonati Rhizoma Meal Replacement Powder .....	WANG Junnan, et al. (13)
The Machining of Blueberry Pomace and Carrot Jam .....	SHI Zhijun, et al. (16)
Optimization of Ultrasonic-assisted Extraction Process of Water-white Polysaccharide .....	LI Tianyi, et al. (20)
Study on Processing Technology of Braised Sea Bass with Prefabricated Dish .....	JIA Ping (24)
Optimization of Lactic Acid Fermentation of Sugarcane Juice .....	YU Senyan, et al. (27)
Optimization of Enzymatic Hydrolysis of <i>Urechis uncinatus</i> by Response Surface Methodology .....	GUO Moran, et al. (31)
Optimization of Pineapple Fiber Fruit Sauce Formulation Based on Response Surface Method .....	NING Qingpeng, et al. (36)
Determination of 20 Highly Toxic Pesticide Residues in Pork by QuEChERS Combined with High Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry .....	WANG Qianli, et al. (42)
Comparative Analysis of Phenolic Compounds in <i>Houttuynia cordata</i> .....	FU Die, et al. (46)
Determination of 8 Edible Colorants in Meat Products by Liquid Chromatography-ion Trap-time of Flight Mass Spectrometry .....	ZHANG Shuang, et al. (50)
Rapid Test Method for Starch Scidity and Reducing Sugars as Many Measurements as Cellar Fermented Grains .....	ZHANG Fengchuan, et al. (54)
Study on Different Digestion Methods in Determination of Selenium Elements in Agricultural Products with AFS .....	LENG Juan, et al. (58)
Simultaneous Determination of Multiple Preservatives in Food by Gas Chromatography Mass Spectrometry .....	WANG Hui, et al. (61)
Determination of Aflatoxin in Nuts by Ultra-high Performance Liquid Chromatography-tandem Mass Spectrometry .....	LI Yunxuan, et al. (66)
Application of Electronic Tongue in Quality Detection of Meat .....	WANG Wanru, et al. (70)
Research Progress on Anti-aging Properties of Rice Products .....	WANG Xiao, et al. (73)
Research Progress on Anti Browning of Fruit and Vegetable Juice .....	MA Shuo, et al. (76)
Risk Analysis of Camellia Oil Quality Based on Whole Process Control .....	HAO Zejin, et al. (80)
Research Status and Progress of Nutritional Characteristics, Storage and Processing Products of Sweet Potato .....	HU Tiantian, et al. (84)
Application and Research of Large Intelligent Drum Selection Machine .....	JIANG Jiang, et al. (89)
Research on the Evaluation System of Private Brand Rice Development .....	LU Wei, et al. (93)
Development Status and Countermeasures of Prepared Vegetables in Guangdong Province.....	WU Xiongchang, et al. (97)
Exploration of Dairy Teaching and Research under the Opportunity of Engineering Education Professional Certification: Taking Dairy Processing Technology as an Example .....	LV Youyou, et al. (100)
Application of “Virtual and Real Combination” and “Online and Offline” Teaching Mode in Experimental of Food Engineering Principles .....	LIU Huicui, et al. (103)
Construction and Practice of Graduate Course Case Base of Modern Fermentation Technology .....	ZOU Wei, et al. (107)
Exploration on the Training Mode of Innovative Applied Sugar Talents Based on University-enterprise Collaboration .....	SU Long, et al. (109)
Practice and Exploration of Flipping Classroom in Biochemical Experiment Teaching .....	ZHU Miao, et al. (112)
Construction and Connotation Development of Dominant Majors in Colleges and Universities with Industry Characteristics Exploring the Flipped Classroom Teaching of Cell Engineering with the Help of Education Informatization .....	LI Jiwei, et al. (118)

# 修合之巔 中华药魂

## 广誉远——高品质中药领导者

广誉远始创于1541年，其前身是广盛号药店，是我国现有文字记载最早的民间药店。在清代，广誉远与广州陈李济、北京同仁堂、杭州胡庆余堂并称为“四大药店”。

历经近500年的不断代传承，广誉远积累了下100余个经典名方和多项非遗炮制技艺，被商务部认定为首批“中华老字号”。其核心产品龟龄集和定坤丹的工艺技术曾先后被科学技术部和国家保密局认定为“秘密级国家秘密技术”，龟龄集、定坤丹和安宫牛黄丸的传统制作技艺被国务院和文化部认定为“国家级非物质文化遗产”，成为传承和弘扬中医药文化精髓的重要载体之一。

2021年7月，广誉远实际控制人变更为山西省国资委，随后由山西省属国有大型农业科技集团神农科技集团接管运营。广誉远坚持“全产业链打造高品质中药”战略，围绕“修合之巔、中华药魂”目标定位，打造比肩汾酒的山西省靓丽名片。



招商热线：  
尊享热线：**400 118 1541**  
[www.guangyuyuan.cn](http://www.guangyuyuan.cn)



ISSN 1671-9646



国际标准连续出版物号：ISSN 1671-9646

国内统一连续出版物号：CN 14-1310/S

定价：8.00元(本册)  
96.00元(全年)

邮发代号：22-121