

酿酒科技



月刊

ISSN 1001-9286

9

2021

(总第327期)

Liquor-Making Science & Technology 贵州省轻工业科学研究所 主办

- 国家期刊奖百种重点期刊
- 中国科技核心期刊
- 首批认定学术期刊
- 《CAJ-CD规范》执行优秀期刊



青花郎

赤水河左岸 庄园酱酒

云贵高原四川盆地接壤的赤水河左岸

有座美丽的郎酒庄园

孕育出庄园酱香白酒——青花郎

青花郎

赤水河左岸 庄园酱酒



建议零售价:

1499 元/瓶



郎酒股份
LANGJIU LTD.

第三届全国期刊奖百种重点期刊
中国科技核心期刊 首批认定学术期刊

酿酒科技

NIANGJIU KEJI

Liquor-making Science & Technology

2021年第9期

(总第327期)

2021年9月18日出版

编委会顾问:高景炎 肖冬光 赖登辉 蔡友平 钟方达 沈才洪
蒋英丽 张道红 张春新 吴向东 封孝伦

编委会主任:景亚萍

编委会副主任:周少奇 陆洋 黄平

编委会委员:(以姓氏汉语拼音为序)

杜小威 封家文 黄平 黄永光 胡峰 姜莹 景亚萍
李长文 李净 李其书 李卫东 赖登辉 陆洋 孟望霓
普必恩 邱树毅 屈午 沈才洪 沈毅 唐维媛 王珂佳
王瑞明 王仕佐 王秀道 魏金旺 吴长贵 吴广黔 吴溶
吴天祥 熊涛 熊小毛 徐岩 杨国华 张良 周少奇
周新虎 钟雨

主 编:陆洋

副 主 编:杨国华

责任编辑:黄筱鹞

创刊日期:1980年3月

主管单位:贵州科学院

主办单位:贵州省轻工业科学研究所

协办单位:贵州茅台酒股份有限公司

泸州老窖股份有限公司

安琪酵母股份有限公司

江苏洋河酒厂股份有限公司

云南玉林泉酒业有限公司

贵州茅台酒厂(集团)习酒有限责任公司

湖北枝江酒业股份有限公司

四川省古蔺郎酒厂有限公司

湖北白云边酒业股份有限公司

贵州董酒股份有限公司

金沙窖酒酒业有限公司

山西杏花村汾酒厂股份有限公司

贵州省产品质量监督检验院

北京顺鑫农业股份有限公司牛栏山酒厂

贵州国台酒业集团股份有限公司

贵州醇酒业有限公司

编辑出版:酿酒科技杂志社

地 址:中国·贵州·贵阳市沙冲中路58号(550007)

电 话:0851-85796163 85772798 85762572

传 真:0851-85776394

http://www.LMST.com.cn www.LMST.cn

中文网址:酿酒科技.cn 酿酒科技.中国

E-mail: njkj_editor@163.com NJKJ@263.net

微 信 号:gzjnkj 微博:http://weibo.com/gzjnkj

广告经营:黔广变准字[2019]5000000010

印 刷:贵阳精彩数字印刷有限公司

发行范围:国内外公开发行

国内发行:贵阳市邮政局 国内代号:66—23

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司(北京399信箱)

国外代号:BM4236

国内订阅:全国各地邮局(所)

中国标准连续出版物号

ISSN 1001-9286

CN 52-1051/TS

定 价:国内¥18.00 国外\$18.00

目 次

◀研究报告▶

石斛米酒的研究及风味分析

..... 赵红,刘光艳,田秋艳,等6人(17)

柚子白兰地酿造工艺研究 潘志明(23)

浓香型白酒大曲制曲过程真菌群落结构变化的研究

..... 唐清兰,周利,徐姿静(27)

近红外光谱仪快速鉴别绍兴黄酒生麦曲品质的研究

..... 程斐,单之初,俞红波,等8人(31)

基于 ZigBee 技术的窖池固态发酵温度实时监测系统

..... 张保华,吴迪,产阿明,杨金玉(36)

木糖醇露酒的酿造工艺优化研究 ... 倪斌,骆思铭,彭金龙(42)

红枣酒前处理优化工艺研究

..... 陈雅,廉苇佳,韩琛,等5人(46)

◀生产实践▶

低度白酒生产关键技术与实践

..... 车敏,陈维翌,郭鹏,等5人(51)

多级闪蒸技术在淀粉质原料酒精生产液糖化工艺中的应用

..... 黄景祿,毕春普,谷玉凤,等5人(54)

◀综述报告▶

白酒相关安全指标的研究进展

..... 卓俊纳,赵金松,吴卫宇,苏占元(58)

解酒制品研究进展 张鸿志,李璐,刘永明,潘明(65)

◀分析·检测▶

窖泥微生物与酒体质量的关联性分析

..... 李学思,王杨,曹振华,詹胜(74)

白酒中重金属迁移的研究 ... 郎定常,鲍妹,邓亚红,等8人(80)



◀第三届微生物制剂在酿酒中的应用技术论文大赛获奖论文▶

一等奖

“增己降乳”组合菌制剂在浓香型白酒中的应用研究

..... 何宏魁,曹润洁,周庆伍,等6人(87)

二等奖

“无稻草,不翻仓,控温控湿”曲房创新对高温大曲微生物组成

的影响研究 … 山其木格,唐平,王丽,等7人(94)

三等奖

多菌种联用在固态小曲清香型白酒酿造中的

应用及研究 …… 魏云,李增,李遥,牛彬(102)

白酒酿造环境绿色木霉新菌株及其在低度潮饮酒

方面的应用 …… 廖勤俭,赵东,安明哲,等8人(107)

功能菌在酱香型白酒生产过程中的研究

…………… 王西,陈波,刘帮,等6人(114)

酿酒酵母耐酸发酵能力的研究分析

…………… 常煦,张小龙,聂文强,等6人(120)

根霉酵母混合麸曲在清香型白酒生产中的应用

…………… 李洪媛,马美荣,周林艳,等7人(123)

库德毕赤酵母FJZ固态发酵产乙酸乙酯工艺的优化

…………… 韩英,李惠源,贾丽艳,等6人(131)

◀酒文化▶

酒文化视角下地方文创产品开发策略研究

…………… 穆宝宁(136)

◀酒业经纬▶

《葡萄栽培学》课程的教学改革和探索——以云南农业

大学为例 …… 邵建辉,王森,白忠彬,马春花(141)

◀市场动态▶

《绍兴黄酒保护和发展条例》将于10月正式施行 …… (57)

2020年至今,仁怀新增4000+家酒类公司 …… (79)

仁怀再发重要文件,严格规范白酒企业生产经营活动 …… (86)

19家上市白酒企业半年报出炉 …… (130)

◀书 讯▶

酿酒科技杂志社邮购书刊 …… (插8)

◀会议·消息▶

更正说明 …… (113)

◀广 告▶

汪洋酒炭 …… (广1)

山东梁山久源生物产品 …… (广2)

山东梁山良友生物工程有限公司大曲系列产品 …… (广3)

“笑仙”牌Q303纯种根霉菌 …… (广4)

三虹牌封坛专用化纤布 …… (广5)

桂林银荔酒业有限公司优质米香型基酒 …… (广6)

泰安市盛宏春酿酒设备有限公司最新专利酿酒设备 …… (广7)

亳州市酒巷酒业各种香型原酒 …… (广8)

钟山活性炭 …… (广9)

四川省天府名优酒研究中心技术服务 …… (广10)

泰安市岱岳区盛大金源酿酒设备厂酿酒设备 …… (广11)

贵州龙黔威酒业有限公司提供优质酱香基酒 …… (插1广告)

山西兰花青酒业有限公司清香大曲及基酒 …… (插2广告)

济南瑞丰生物工程有限公司生物制品 …… (插3广告)

山东梁山徐曙生物工程有限公司系列大曲 …… (插4广告)

柏根牌超级过滤器 岳之冠酿酒设备 …… (插5广告)

“绵爽王”调味酒 …… (插6广告)

哈尔滨醇正醇酿酒发酵研究所 …… (插7广告)

酒易醇牌酒优化设备 …… (插8广告)

哈尔滨正中醇股份有限公司 …… (广144)

封面——青花郎·庄园酱酒

封二——国密董酒·佰草香

封三——大东牌白酒净化系统

封底——安琪“微集芬”白酒复合功能菌

彩一——百年传承金酱酒

彩二——天津宝钿净化设备

彩三——天津宝钿净化设备

彩四——贵州国台酒

彩五——成都锐达机电实业有限公司过滤设备

彩六——“徐坊”大曲

彩七——百年牛栏山

彩八——汪洋酒炭

中彩一——泸州老窖·茗酿

中彩二——武汉佳成生物制品有限公司生物制品

中彩三——山东信铭瑞起重设备

中彩四——贵州龙大曲酱香基酒

后彩一——中国茅台 香飘世界

后彩二——上海菲玛自动控制脉冲气动勾兑调和系统

后彩三——真年份贵州醇

后彩四——普瑞特机械制造有限公司酿酒设备

CONTENTS

◀RESEARCH REPORTS▶

- Development and Flavor Analysis of *Dendrobium*-Rice Wine
..... ZHAO Hong et al(17)
- Research on the Production Technology of Pomelo Brandy
..... PAN Zhiming(23)
- Changes of Fungal Community Structure during the
Production of Nongxiang Daqu TANG Qinglan et al(27)
- Rapid Identification of Quality of Raw Wheat Qu by
Near Infrared Spectrometry CHENG Fei et al(31)
- Real-time Temperature Monitoring System for Solid-State
Fermentation in Pits Based on ZigBee Technology
..... ZHANG Baohua et al(36)
- Optimization of Fermentation Technology of Xylitol Liqueur
..... NI Bin et al(42)
- Optimization of Pretreatment Technology of Jujube Wine
..... CHEN Ya et al(46)

◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Key Technology and Practice of Low-Alcohol Baijiu Production
..... CHE Min et al(51)
- Application of Multistage Flash Technology in Liquefaction and
Saccharification Processes of Alcohol Production from
Starchy Raw Materials HUANG Jinglu et al(54)

◀SUMMARY REPORTS▶

- Research Progress in Safety Indicators of Baijiu
..... ZHUO Junna et al(58)
- Research Progress in Anti-Hangover Products
..... ZHANG Hongzhi et al(65)

◀ANALYSIS·DETERMINATION▶

- Relationship between Pit Microbes and Quality of Baijiu
..... LI Xuesi et al(74)
- Study on Heavy Metal Migration in Baijiu
..... LANG Dingchang et al(80)

◀AWARD-WINNING PAPERS OF THE 3rd

COMPETITION OF PAPERS ON THE

APPLICATION OF MICROBIAL PREPARATIONS

IN LIQUOR-MAKING▶

- Application of Mixed Bacteria Preparation in the Production

- of Nongxiang Baijiu to Increase the Content of Ethyl
Caproate and Reduce the Content of Ethyl Lactate
..... HE Hongkui et al(87)
- Effect of Innovative Daqu Storage Room on the Microbial
Composition of High-Temperature Daqu
..... SHAN Qimuge et al(94)
- Application of Multiple Microorganisms in Solid-State
Fermentation of Xiaoqu Qingxiang Baijiu ... WEI Yun et al(102)
- A New Strain of *Trichoderma viride* Isolated from Baijiu-Making
Environment and its Application in Alco-pop
..... LIAO Qinjian et al(107)

- Application of Functional Bacteria in the Production
of Jiangxiang Baijiu WANG Xi et al(114)
- Acid-Resistant Fermentation Ability of *Saccharomyces cerevisiae*
..... CHANG Xu et al(120)
- Application of *Rhizopus-Saccharomyces* Mixed Fuqu in the
Production of Qingxiang Baijiu LI Hongyuan et al(123)
- Optimization of Ethyl Acetate Production Process of *Pichia*
kudriavzevii FJZ by Solid-State Fermentation
..... HAN Ying et al(131)

◀CULTURES OF ALCOHOLIC BEVERAGES▶

- Development Strategies of Cultural and Creative
Products Based on Liquor Culture MU Baoning(136)

◀CROSS ON ENTERPRISES▶

- Exploration of Teaching Reformation of Viticulture Course: a Case
Study on Yunnan Agricultural University
..... SHAO Jianhui et al(141)

◀MARKET TRENDS▶

- Regulations about the Protection and Development of Shaoxing
Huangjiu will be Implemented in October, 2021 (57)
- 4000+ Alcohol-Related Companies have been Established
in Renhuai since Last Year (79)
- Renhuai Government Released an Emergency Notice to
Regulate the Operation of Local Baijiu Enterprises (86)
- Semiannual Reports of 19 Listed Baijiu Companies were
Released (130)

◀BOOK NEWS▶

Mail-order Books of Liquor-making Science & Technology

Publishing House..... (Ad Insert 8)

◀CONFERENCES·NEWS▶

Correction (113)

◀ADVERTISEMENTS▶

Wangyang Active Carbon for Alcoholic Beverages (Ad1)

Liangshan Jiuyuan Biological Products (Ad2)

Daqu Series Provided by Shandong Liangyou Bioengineering
Co. Ltd. (Ad3)

Quality *Rhizopus* Species Q303 (Ad4)

Sanhong Brand Special Chemical Fiber Cloth for Jars (Ad5)

Guilin Silver Lai Liquor Industry Co. Quality
Rice Flavor Base Wine (Ad6)

New Liquor-making Facilities by Tai'an Shenghongchun
Liquor-making Facility Co. Ltd. (Ad7)

Base Liquor from Bozhou Jiuxiang Distillery (Ad8)

Zhongshan Active Carbon (Ad9)

Technical Services from Sichuan Tianfu Research Center of
Outstanding Baijiu..... (Ad10)

Liquor-making Equipment by Shengda Jinyuan Liquor-making
Equipment Factory (Ad11)

Quality Jiang-xiang Basic Liquor Provided by Guizhoulong
Qianwei Liquor Industry Co. Ltd. (Ad Insert 1)

Qing-xiang Daqu and Qing-xiang Base Liquor by
Shanxi Lanhuaqing Liquor Industry Co.Ltd. (Ad Insert 2)

Biological Products by Ji'nan Ruifeng Bioengineering
Co. Ltd..... (Ad Insert 3)

Series Daqu Starter by Liangshan Xushu Biology
Co. Ltd..... (Ad Insert 4)

Baigen Brand Stainless Steel Ultra-Filter (Ad Insert 5)

Yuezhiguan Liquor-making Machinery (Ad Insert 5)

“Mianshuangwang” Brand Modifying Liquor..... (Ad Insert 6)

“Chunzhengchun” Starter and Purifier (Ad Insert 7)

Jiuyichun™ High-efficiency Liquor Optimizer (Ad Insert 8)

“Zhengzhongchun” Starter..... (Ad 144)

Qinghualang Manor Jiangxiang Baijiu (Front Cover)

Guomi Dongjiu (Ad Inside Front Cover)

Dadong Brand Purifiers for Liquors (Ad Inside Back Cover)

**Angel “Weijifen” Compound Functional Microbial Agent
..... (Ad Back Cover)**

Jinjiang Liquor (Ad Colour P.1)

Tianjin Baoju Filtration Equipments (Ad Colour P.2)

Tianjin Baoju Filtration Equipments (Ad Colour P.3)

Guotai Liquor (Ad Colour P.4)

Chengdu Ruida Electromechanical Co.Filters ... (Ad Colour P.5)

“Xufang” Daqu (Ad Colour P.6)

Century Niulanshan Liquor (Ad Colour P.7)

Wangyang Active Carbon (Ad Colour P.8)

Luzhou Laojiao (Ad Mid Colour P.1)

**Biological Products by Jiacheng Bio-product Co. Ltd.
..... (Ad Mid Colour P.2)**

Shandong Xinmingrui Hoisting Equipment (Ad Mid Colour P.3)

**Guizhoulong Daqu Jiang-xiang Base Liquor
..... (Ad Mid Colour P.4)**

China Maotai (Ad Back Colour P.1)

**Shanghai Feima Automatic Pneumatically-controlled Pulse
Blending System..... (Ad Back Colour P.2)**

Aged Guizhouchun Liquor (Ad Back Colour P.3)

**Pret Stainless Steel Equipments for Liquor-making
..... (Ad Back Colour P.4)**

Liquor-making Science & Technology (Monthly)

No.9 Tol.327 Sep. 18, 2021

SPONSORED BY:

Guizhou Light Industry Scientific Research Institute

PUBLISHED BY:

《Liquor-making Science & Technology》Publishing House
No.58, Middle Road Shachong, Guiyang, Guizhou, China
P.C.:550007

E-mail:NJKJ@263.net
http://www.LMST.cn

SUBSCRIPTION:

The post offices (stops) all over China

PERIODICAL NO: ISSN 1001-9286/CN 52-1051/TS

OVERSEA DISTRIBUTION:

China International Book Trading Co.
P.O.B.: 399, Beijing, China

SUBSCRIPTION CODE: BM4236

PRICE: \$ 18.00/issue, \$ 216.00/year
