



- 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

广告

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

# 酿酒科技

NIANGJIU KEJI

Liquor-making Science & Technology

2022年第8期

(总第338期)

2022年8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 范伟国 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 张翠英  
张良 周少奇 周新虎 钟雨

主 编:陆洋

执行副主编:杨国华

责任编辑:黄筱鹂

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

贵州习酒投资控股集团有限责任公司

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

贵州轻工职业技术学院

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

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

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▶

- 基于高通量测序技术解析皖北地区浓香型大曲的真菌群落结构  
..... 程伟,陈雪峰,陈兴杰,等7人(17)
- 强化酒醅微生物对北方酱香型白酒风味影响的研究  
..... 张志伟,聂士昊,汪俊卿,等8人(24)
- 浓香型白酒糟醅细菌多样性与窖龄关联度的研究  
..... 胡斌,罗明有,王松,等8人(30)
- 基于高通量测序技术解析中高温制曲细菌群落的演替规律  
..... 杨勇,葛向阳,张龙云,等5人(34)
- 新高粱与陈高粱对酱香基酒的差异分析  
..... 王蕾,何菲,蒋洪久,等7人(42)
- 不同香型白酒香味物质特征差异比较分析  
..... 何菲,蒋洪久,玉光惠,唐平华(48)
- 全二维气相色谱-飞行时间质谱解析红星清香型白酒  
风味成分特征 ..... 谭昊,聂建光,杜艳红,等7人(54)
- 酱香型白酒饮后舒适度与主要风味成分相关性分析  
..... 赵文梅,姚逸萍,陈禹琦,等10人(59)

### ◀生产实践▶

- 怀来产区气候条件对酿酒葡萄适应性的评估  
..... 武慧,于庆泉,于海森,等5人(65)
- 豉香型白酒中三种高级脂肪酸乙酯在蒸馏及原酒贮存  
过程中变化规律的研究 ..... 陈平生,蒋文靖,梁思宇(71)
- 基于二维码的白酒生产企业实验物资一体化管理分析研究  
..... 杨光均,杨帆,吴芸,刘松(75)
- 酱香型白酒废水污泥的特点及资源化利用的可行性研究  
..... 王远桃,钟星,张光利,等8人(79)
- 酱香型白酒异嗅味风味轮的构建及感官特性研究 ... 李世平(84)



### ◀新产品·新技术▶

- 芽茶枸杞果酒的酿造工艺研究  
..... 董建方,冯天霞,朱银龙,等5人(90)

### ◀综述报告▶

- 白酒中异杂类物质的吸附去除研究进展  
..... 范奇高,林慧,程平言,张健(98)
- 现代酶工程技术及其在白酒酿造生产中的应用

…………… 岳腾飞,梁伟伟,李子森,等7人(103)  
冷浸渍技术对果酒中酚类物质影响的研究进展

…………… 赵文英,王 蓉,张志瑞(112)

### ◀分析·检测▶

不同蓝莓品种发酵酒香气物质的检测分析研究

…………… 刘国华,姚依林,黄明泉,等5人(118)

酱香型白酒酒醅中乙醇测定方法的不确定度评定

…………… 聂 叶,焦 富,罗汝叶,等5人(125)

气相色谱-质谱联用法检测酒醅中氨基甲酸乙酯的

方法研究 …… 常瑞红,刁亚琴,郭亚飞,等7人(131)

### ◀酒业经纬▶

贵州白酒品评职业技能竞赛对酿酒人才培养的影响分析

——以贵州省职业院校技能大赛特色赛项“白酒品评”为例

…………… 王 力,徐兆伯,王珂佳,沈 晖(135)

消费者自我概念对葡萄酒购买意愿的影响机理

——面子观念的中介效应

…………… 纪春兰,王 然,徐晓雪,徐绍荣(139)

### ◀市场动态▶

陈年白酒鉴定行业首本培训教材面市 …… (97)

上半年白酒价格批发总指数上涨1.89% …… (130)

### ◀书 讯▶

酿酒科技杂志社邮购书刊 …… (插8)

### ◀会议·消息▶

2022年贵州省白酒职业技能竞赛裁判员考核

培训班成功举办 …… (78)

中国酒业协会第六届理事会第四次(扩大)会议隆重召开 …… (89)

中国非物质文化遗产保护协会白酒传统酿制技艺专业

委员会成立 …… (111)

第十一届中国(贵州)酒类博览会将于9月举办 …… (144)

关于召开2022年“第四届酿酒微生物制剂应用技术

论坛”的通知(第一轮) …… (插7)

### ◀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)

南昌市田园食品科学研究所白酒风味剂、陈味剂 …… (广8)

欢迎订阅《酿酒科技》 …… (广9)

天府名优酒研究中心酱酒糟、黄水中风味物质提取与应用 …… (广10)

健康饮酒 …… (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)

《酿酒科技》征稿启事 …… (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)

酒易醇牌酒优化设备 …… (插8广告)

山东和众康源生物科技有限公司多菌种酒曲 …… (插9广告)

济南白鹤泉酒业有限公司调味酒和基酒 …… (插10广告)

封面 —— 青花郎·庄园酱酒

封二 —— 安琪“微集芬”酱酒复合功能菌

封三 —— 大东牌白酒净化系统

封底 —— 中国茅台 香飘世界

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 —— 泸州市南方过滤设备

彩八 —— 汪洋酒炭

中彩一 —— 泸州老窖“茗酿·萃绿”

中彩二 —— 百年牛栏山

中彩三 —— 山东信铭瑞起重设备

中彩四 —— 盛大金源酿酒设备厂酿酒设备

中彩五 —— 贵州摘要酒

中彩六 —— 国密董酒·佰草香

中彩七 —— 迈安德集团智能化酿酒原料预处理系统

中彩八 —— 贵州龙大曲酱香基酒

后彩一 —— 洋河“梦之蓝M6”

后彩二 —— 黔酒一号 时间的酒

后彩三 —— 叙府酒业·柔雅叙府

后彩四 —— 普瑞特机械制造股份有限公司酿酒设备

# CONTENTS

## ◀RESEARCH REPORTS▶

- Analysis of Fungal Community Structure of Nongxiang Daqu  
from the Northern Regions of Anhui Province based  
on High-Throughput Sequencing ..... **CHENG Wei et al**(17)
- Effect of Beneficial Microorganisms in Fermented Grains  
on the Flavor of Jiangxiang Baijiu ... **ZHANG Zhiwei et al**(24)
- Correlation between Pit Age and Bacterial Diversity  
in Fermented Grains of Nongxiang Baijiu ..... **HU Bin et al**(30)
- High-Throughput Sequencing Revealed Succession Law of Bacterial  
Community in the Making of Medium-High-Temperature Daqu  
..... **YANG Yong et al**(34)
- Difference Analysis of Jiangxiang Base Liquor Made  
from New Sorghum and Old Sorghum ..... **WANG Lei et al**(42)
- Comparative Analysis of Aroma Substance Characteristics  
of Baijiu of Different Flavor Types ..... **HE Fei et al**(48)
- Characterization of Flavor Components in Red Star  
Qingxiang Baijiu by GC×GC-TOF-MS ..... **TAN Hao et al**(54)
- Correlation between Main Flavor Components in Jiangxiang  
Baijiu and its Post-Drinking Comfort Level  
..... **ZHAO Wenmei et al**(59)

## ◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Evaluation of Suitability of Climatic Conditions  
in Huailai Region for Wine Grape ..... **WU Hui et al**(65)
- Changes of Three Kinds of Higher Fatty Acid Ethyl Ester in  
Chixiang Baijiu during Distillation and Storage  
..... **CHEN Pingsheng et al**(71)
- Integrated Management of Experimental Materials in  
Baijiu Enterprises Based on QR Code  
..... **YANG Guangjun et al**(75)
- Characteristics of Jiangxiang Baijiu Wastewater Sludge  
and Feasibility Study on its Resourcezation  
..... **WANG Yuantao et al**(79)
- Construction of Flavor Wheel of Offensive Odors in Jiangxiang  
Baijiu and Study on its Sensory Characteristics  
..... **LI Shiping**(84)

## ◀NEW TECHNOLOGY▶

- Fermentation Technology of *Lycium barbarum* bud tea wine

- ..... **DONG Jianfang et al**(90)

## ◀SUMMARY REPORTS▶

- Research Progress in Adsorption and Removal of  
Hazardous Substances in Baijiu ..... **FAN Qigao et al**(98)
- Modern Enzyme Engineering Technology and its  
Application in Baijiu Production ..... **YUE Tengfei et al**(103)
- Research Progress in the Effect of Cold Maceration on  
Phenolic Compounds in Fruit Wine ... **ZHAO Wenying et al**(112)

## ◀ANALYSIS·DETERMINATION▶

- Detection and Analysis of Aroma Components in Fermented  
Wines Made From 8 Blueberry Varieties  
..... **LIU Guohua et al**(118)
- Evaluation of Uncertainty in the Determination of Ethanol  
in Jiangxiang Baijiu Fermented Grains ..... **NIE Ye et al**(125)
- Determination of Ethyl Carbamate in Fermented  
Grains by GC-MS ..... **CHANG Ruihong et al**(131)

## ◀CROSS ON ENTERPRISES▶

- Effect of Vocational Skills Competition on the Cultivation of Talents:  
a Case Study on the Vocational Skills Competition (Baijiu Tasting)  
in Vocational Colleges in Guizhou ..... **WANG Li et al**(135)
- Influencing Mechanism of Consumers' Self-Concept on Wine  
Purchase Intention: the Mediating Effect of Face Concept  
..... **JI Chunlan et al**(139)

## ◀MARKET TRENDS▶

- The First Textbook for Aged Baijiu Identification is Published ... (97)
- Wholesale Price Index of Baijiu Increased by 1.89 % in the  
First Half of 2022 ..... (130)

## ◀BOOK NEWS▶

- Mail-order Books of Liquor-making Science & Technology  
Publishing House ..... (Ad Insert 8)

## ◀CONFERENCES·NEWS▶

- Training Class for Judges of Guizhou Baijiu Industry Vocational Skills  
Competition was Held Successfully ..... (78)
- The 4th Conference of the 6th Council of China Alcoholic Drinks  
Association was Held in Luzhou ..... (89)
- China Intangible Cultural Heritage Protection Association Sets up a  
Specialized Committee for Traditional Baijiu-making

Technology ..... (111)  
 The 11th China (Guizhou) International Alcoholic Beverages Expo will  
 be Held in September ..... (144)  
 Notice of the 4th Technical Forum on the Application of Microbial  
 Agents in Alcoholic Drinks ..... (Ad Insert 7)

◀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)  
 Baijiu Flavoring Agents from Nanchang Tianyuan  
 Food Science Institute ..... (Ad8)  
 Subscribing to Liquor-making Science and Technology ..... (Ad9)  
 Extraction and Application of Flavor and Active Substances  
 from Fermented Grains, Pit Bottom Water and Steamer  
 Bottom Water ..... (Ad10)  
 Healthy Drinking ..... (Ad11)  
 Quality Jiang-xiang Basic Liquor Provided by Guizhoulong  
 Qianwei Liquor Industry Co. Ltd. .... (Ad Insert 1)  
 Guidelines for Authors of NJKJ Papers ..... (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)  
 Jiuyichun™ High-efficiency Liquor Optimizer ..... (Ad Insert 8)  
 Shandong Hezhong Kangyuan Bio-technology Co.Ltd. ... (Ad Insert 9)  
 Jinan Baihequan Distillery Co. Ltd. .... (Ad Insert 10)

**Qinghualang Manor Jiangxiang Baijiu** ..... (Front Cover)

**Angel "Weijifen" Compound Functional Microbial Agent**  
 ..... (Ad Inside Front Cover)

**Dadong Brand Purifiers for Liquors** ..... (Ad Inside Back Cover)  
**China Maotai** ..... (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)  
**Luzhou Nanfang Filtration Equipement** ..... (Ad Colour P.7)  
**Wangyang Active Carbon** ..... (Ad Colour P.8)  
**Luzhou Laojiao** ..... (Ad Mid Colour P.1)  
**Century Niulanshan Liquor** ..... (Ad Mid Colour P.2)  
**Shandong Xinmingrui Hoisting Equipment** ... (Ad Mid Colour P.3)  
**Liquor-making Equipment by Shengda Jinyuan Liquor-making  
 Equipment Factory** ..... (Ad Mid Colour P.4)  
**Guizhou Zhaiyao Liquor** ..... (Ad Mid Colour P.5)  
**Guomi Dongjiu** ..... (Ad Mid Colour P.6)  
**Myande Intelligent Raw Material Pretreatment System**  
 ..... (Ad Mid Colour P.7)  
**Guizhoulong Daqu Jiang-xiang Base Liquor**  
 ..... (Ad Mid Colour P.8)  
**Yanghe Dream Blue M6+** ..... (Ad Back Colour P.1)  
**Qianjiu No.1** ..... (Ad Back Colour P.2)  
**Soft Xufu Liquor** ..... (Ad Back Colour P.3)  
**Pret Stainless Steel Equipments for Liquor-making**  
 ..... (Ad Back Colour P.4)

**Liquor-making Science & Technology  
 (Monthly)**

No.8 Tol.338 Aug. 18, 2022

**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**