

酿酒科技



月刊

ISSN 1001-9286

2

2022

(总第332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



QK2208562

广告



建议零售价
¥658元/瓶

泸州老窖 战略大单品

若酿 中国美酒

| 酒蕴茶香 | 寻味东方 |

M I N G N I A N G



美酒热线

400-827-1573

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2期

(总第332期)

2022年2月18日出版

编委会顾问:高景炎 肖冬光 赖登烽 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 赖登烽 陆洋 孟望党
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

执行副主编:杨国华

责任编辑:黄筱璐

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:gznjkj 微博:http://weibo.com/gznjkj

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▶

- 不同添加剂对白酒糟发酵饲料营养价值的影响研究
..... 孙亚楠,李梅,路力榕,等7人(17)
- 百香果甘蔗复合果酒的发酵工艺研究 张海龙,杨晓蕾(24)
- 酶水解对提高燕麦、荞麦粉发酵酒精度的影响研究
..... 李慧,张弘弛,刘瑞,等5人(30)
- 苹果去皮发酵对苹果树莓复合果酒理化成分的影响研究
..... 曾朝珍,康三江,慕钰文(35)
- 不同固相微萃取萃取头在浓香型白酒风味分析的对比研究
..... 陈乔,李保珠,赵佳迪(41)
- 不同下胶剂对蓝莓红酒下胶效果的研究
..... 谢小林,刘国华,赵景芳,等5人(47)
- 浓香型白酒纯大米酿造工艺技术研究
..... 常强,吴再节,孙伟,等7人(51)
- 葛根露酒澄清工艺及稳定性研究
..... 叶芝红,吴生文,彭辉,等7人(56)

◀生产实践▶

- 酱香高温大曲贮存期质量变化规律的分析研究
..... 蒋英丽,聂宏芳,邓婉玉,等7人(61)
- 白酒酒体设计中几种分析工具的应用研究
..... 朱帅,王冬梅,陈波,等7人(65)
- 白酒陈化工艺在清香白酒中的应用
..... 马转转,姚家琪,杨泉勇,等9人(69)
- 中高温大曲质量鉴定体系构建的研究
..... 王晓慧,赵琦,杨建梅,等6人(74)
- 浓香型白酒生产中小曲堆积糖化的工艺研究
..... 张兆丰,万勇,余有贵,等5人(79)



◀新产品·新技术▶

- 青稞酒糟的高附加值利用及在具保健功能面膜中的应用
..... 冯金娜,殷西锋,李善文,等8人(87)

◀综述报告▶

- 酿酒丢糟降解糖化工艺研究进展
..... 雷翔云,邓波,敖灵,等9人(94)
- 浓香型白酒糟醅质构的研究进展
..... 陈仕江,苏建,张富勇,等7人(99)

期刊基本参数:CN 52—1051/TS*1980*m*A4*144*zh*P*¥18.00*15500*24*2022-02

◀酒文化▶

中国白酒生态特性的分析研究 葛向阳,张龙云(103)

◀分析·检测▶

基于NIR高粱淀粉含量快检技术的开发研究

..... 苏鹏飞,张武岗(107)

HPLC和HPLC-MS法检测配制酒中甜蜜素含量测量

不确定度的比较研究

..... 毛琼丽,李先芝,严玲,等9人(111)

顶空气相色谱法测定水中三氯甲烷及四氯化碳含量

..... 冯小兵,程平言,杨军林,等5人(117)

超高效液相色谱-串联质谱法测定红曲类保健品

中的桔青霉素 ... 林腾奕,陈思敏,罗欣阳,姚泽平(121)

◀酒业经纬▶

文旅融合视域下葡萄酒旅游体验维度创新发展研究

..... 刘滔(126)

茅台集团企业社会责任体系的分析研究..... 陈月娥(131)

◀市场研究▶

基于百度指数的葡萄酒网络关注度研究

..... 李淑琦,王春盈,陈虹瑶,杨晓杰(137)

◀市场动态▶

京东发布2021年度酒类消费报告..... (55)

2021年酒类进出口数据公布..... (78)

2021年全国酿酒产量同比增长3.95%..... (106)

2021年茅台葡萄酒销售增长91.8%,利润翻番..... (130)

贵州省2021年白酒产量34.81万千升,同比增长30.5%..... (144)

◀书 讯▶

酿酒科技杂志社邮购书刊..... (插8)

◀会议·消息▶

2022年贵州省酿酒工业协会理事长扩大会议在

习酒公司召开..... (29)

《黄酒功能因子与营养保健》出版发行..... (34)

“第十七届中国国际酒业博览会”拟于2022年3月25日

在泸州举办..... (73)

2021年17家酒企上榜绿色工厂名单..... (98)

贵州省酿酒工业协会白酒专家委员会2021年年会召开..... (136)

国务院发文支持贵州白酒生产基地建设..... (142)

遵义1935酒品质特征受地理环境人文因素决定的说明..... (143)

关于举办2022年“第四届酿酒微生物制剂

应用技术论文大赛暨论坛”的预通知..... (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)

健康饮酒..... (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)

国洪酒曲 《酿酒科技》简介..... (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..... (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——泸州老窖·茗酿

封二——安琪大曲防护菌剂

封三——大东牌白酒净化系统

封底——百年传承金酱酒

彩一——洋河“梦之蓝M6”

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——中国茅台 香飘世界

中彩二——健康饮酒

中彩三——山东信铭瑞起重设备

中彩四——贵州摘要酒

中彩五——百年牛栏山

中彩六——习酒·窖藏1988

中彩七——国密董酒·佰草香

中彩八——贵州龙大曲酱香基酒

后彩一——青花郎·庄园酱酒

后彩二——黔酒一号

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▶

- Effect of Additives on the Nutritional Value of
Feed Made from Distillers Grains **SUN Yanan et al**(17)
- Fermentation Technology of Passion Fruit-Sugarcane Wine
..... **ZHANG Hailong et al**(24)
- Effect of Enzymatic Hydrolysis on Alcohol Yield
of Fermentation of Oat and Buckwheat **LI Hui et al**(30)
- Effect of Peeling before Fermentation on the Physicochemical
Components of Apple-Raspberry Wine
..... **ZENG Chaozhen et al**(35)
- Comparison of Different SPME Fibers in the Detection
of Volatile Compounds in Nongxiang Baijiu
..... **CHEN Qiao et al**(41)
- Effect of Different Fining Agents on the Fining of Blueberry Wine
..... **XIE Xiaolin et al**(47)
- Production of Nongxiang Baijiu with Pure Rice
..... **CHANG Qiang et al**(51)
- Study on Clarification Process and Stability
of *Pueraria* Liqueur **YE Zhihong et al**(56)

◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Analysis of Quality Change Rules of High-Temperature
Jiangxiang Daqu during Storage **JIANG Yingli et al**(61)
- Application of Several Analytical Tools in Liquor Body
Design of Baijiu **ZHU Shuai et al**(65)
- Application of Artificial Aging Technology in the
Production of Qingxiang Baijiu **MA Zhuanzhuan et al**(69)
- Construction of Quality Evaluation System of
Medium-High-Temperature Daqu..... **WANG Xiaohui et al**(74)
- Stacking Saccharification with Xiaoqu in the Production of
Nongxiang Baijiu **ZHANG Zhaofeng et al**(79)

◀NEW TECHNOLOGY▶

- High Value-Added Utilization of Distillers Grains of Highland
Barley Liquor and their Application in the Production
of Healthcare Facial Mask **FENG Jinna et al**(87)

◀SUMMARY REPORTS▶

- Research Progress in Degradation and Saccharification
Processes of Spent Grains **LEI Xiangyun et al**(94)
- Research Progress in the Texture of Fermenting Grains of
Nongxiang Baijiu **CHEN Shijiang et al**(99)

◀CULTURES OF ALCOHOLIC BEVERAGES▶

- Ecological Characteristics of Chinese Baijiu
..... **GE Xiangyang et al**(103)

◀ANALYSIS•DETERMINATION▶

- Development of Rapid Detection Technology
for Starch in Sorghum Based on NIR **SU Pengfei et al**(107)
- Comparison of Uncertainties in the Determination of Sodium
Cyclamate in Liqueur by HPLC and HPLC-MS
..... **MAO Qiongli et al**(111)
- Determination of Trichloromethane and Carbon Tetrachloride
in Water by Headspace Gas Chromatography
..... **FENG Xiaobing et al**(117)
- Determination of Citrinin in Red Yeast Rice Healthcare Products by
Ultra-High Performance Liquid Chromatography-Tandem
Mass Spectrometry..... **LIN Tengyi et al**(121)

◀CROSS ON ENTERPRISES▶

- Experience Dimension Innovation of Wine Tourism from the
Perspective of Culture-Tourism Integration **LIU Tao**(126)
- Construction of Corporate Social Responsibility System
of Maotai Group **CHEN Yuee**(131)

◀MARKET RESEARCH▶

- Research on Internet Attention on Wine Based on Baidu Index
..... **LI Shuqi et al**(137)

◀MARKET TRENDS▶

- JD.com has Released its 2021 Annual Report on Alcoholic
Drinks Consumption (55)
- Import and Export Data of Alcoholic Drinks in 2021 (78)
- Output of China Alcoholic Drinks Industry Increased by 3.95 %
in 2021 (106)
- Sales of Maotai Wine Increased by 91.8 % in 2021 (130)
- Output of Guizhou Baijiu Industry Increased by 30.5 %
in 2021 (144)

◀BOOK NEWS▶

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

◀CONFERENCES•NEWS▶

- 2022 Conference of the Council of Guizhou Industrial
Association of Alcoholic Drinks was Held (29)

“Functional Factors and Nutrition of Huangjiu” is Published	(34)
The 17th China International Alcoholic Drinks Expo will be Held in Luzhou in March	(73)
17 Alcoholic Drinks Enterprises Entered the List of 2021 Green Factories	(98)
Annual Conference of the Baijiu Experts Committee of Guizhou Industrial Association of Alcoholic Drinks was Held	(136)
The State Council has Issued a Document to Support the Construction of Guizhou Baijiu Production Base	(142)
The Quality of Zunyi 1935 Liquor is Determined by Local Geographic and Cultural Environments	(143)
Notice of the 4th Competition of Papers & 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 <i>Rhizopus</i> 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)
Healthy Drinking	(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)
Guohong Wine Yeast	(Ad Insert 2)
Subscribing to Liquor-making Science and Technology ...	(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)
Luzhou Laojiao	(Front Cover)
Angel Daqu Protective Agent	(Ad Inside Front Cover)
Dadong Brand Purifiers for Liquors	(Ad Inside Back Cover)
Jinjiang Liquor	(Ad Back Cover)
Yanghe Dream Blue M6+	(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 Equipment	(Ad Colour P.7)
Wangyang Active Carbon	(Ad Colour P.8)
China Maotai	(Ad Mid Colour P.1)
Healthy Drinking	(Ad Mid Colour P.2)
Shandong Xinmingrui Hoisting Equipment ...	(Ad Mid Colour P.3)
Guizhou Zhaiyao Liquor	(Ad Mid Colour P.4)
Century Niulanshan Liquor	(Ad Mid Colour P.5)
XIJIU • Jiaocang 1988	(Ad Mid Colour P.6)
Guomi Dongjiu	(Ad Mid Colour P.7)
Guizhoulong Daqu Jiang-xiang Base Liquor	(Ad Mid Colour P.8)
Qinghualang Manor Jiangxiang Baijiu	(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.2 Tol.332 Feb. 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

广告

遵义十大名酒

金酱酒

JINJIANG

一 年 一 个 生 产 周 期
 三 十 种 天 典 型 曲 体 发
 两 高 次 好 酵 酒
 三 年 四 个 生 产 周 期
 一 个 生 产 周 期 发 酵 三 次
 一 年 一 个 生 产 周 期 发 酵 三 次

公司前身为汪家烧坊，始建于1909年，是当时茅台镇著名的烧坊之一，以生产“汪家老字号酱香散酒”为主，也是茅台镇第一家经营散酒的公司，后于1996年组建成立了“贵州省仁怀市茅台镇金酱酒业有限公司”。现公司年生产优质酱香型白酒5000余吨，储酒能力达20000多吨，并拥有先进的灌装设备和完整的产品检验系统。金酱生态酒庄，位于茅台镇中华村，集旅游、包装、品鉴、储存、定制为一体，走“酒+生态旅游”的发展之路。公司生产的“金酱”品牌系列产品，其包装高雅、经典时尚，文化内涵丰富，其酒质素以微黄透明、酱香突出、优雅、醇厚丰满、味长、空杯留香持久，并具有茅台地道酱香风格而闻名。



百年传承



区域代理 贴牌加工 企业定制 零售批发
贵州省仁怀市茅台镇金酱酒业有限公司
招商电话: 400-179-3299 13985259941



酿酒科技

地址: 中国·贵州·贵阳市沙冲中路58号(550007)
 电话: 0851-85796163 85762572 传真: 0851-85776394
<http://www.LMST.com.cn>
 中文网址: 酿酒科技.cn
 E-mail: NJKJ@263.net

中国标准连续出版物号

ISSN 1001-9286
 CN 52-1051/TS

定价: 国内: ¥ 18.00元
 国外: \$ 18.00元

ISSN 1001-9286



9 771001 928112