

酿酒科技



月刊

ISSN 1001-9286

6

2022

(总第336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



广告



贵州习酒

GUIZHOU XIJIU

君子之品 东方习酒



窖藏陈酿 · 经典酱香

—— 习酒 · 窖藏1988 ——



贵州茅台酒厂(集团)习酒有限责任公司
GUIZHOU MOUTAI DISTILLERY (GROUP) XIJIU CO., LTD.

网址: www.gzxijiu.com

地址: 贵州省遵义市习水县习酒镇

咨询热线:

400-667-1988

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6期

(总第336期)

2022年6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

执行副主编: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: gznkj 微 博: http://weibo.com/gznkj

广 告 经 营: 黔广变准字[2019]5000000010

印 刷: 贵阳精彩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▶

- 浓香型白酒国家标准2021版理化要求的变化分析
..... 吴卫宇,袁丽,宋文江,等7人(17)
- 沙棘果酒低温发酵还原糖指标的动力学研究
..... 刘玉成,张俊琴(26)
- 加热熟化小麦制曲对清香型白酒风味的影响研究
..... 彭思婕,张立强,郭佳,等7人(30)
- 酱香型白酒酿造酒醅中产香芽孢杆菌的分离鉴定
..... 戴奕杰,杨文佳,刘燕(38)
- 蓬莱产区葡萄酒香气感官品评描述符分析...程小珂,李梅芳(45)
- 发酵工艺对白啤4-VG含量的影响分析
..... 张健唯,梁宸,刘助水(53)
- 清香型白酒贮存过程中主要微量成分变化规律的研究
..... 李晓,杜艳红,聂建光,等8人(58)

◀生产实践▶

- 增加塑料薄膜封窖对浓香型白酒的影响分析
..... 李靖圆,夏德斌,廖俊羊,王宏(62)
- 浓香型大曲断面裂缝的成因分析及管控措施应用研究
..... 李广神,周二干,刘乐,等6人(65)
- 生物反应器在浓香型白酒生产中的应用研究
..... 罗杰,张宿义,许德富,等12人(69)
- 机制高温曲生产工艺的分析研究
..... 王邦坤,刘民万,董伟杰,等5人(73)
- 回酒发酵技术对浓香型白酒生产的影响研究
..... 杨阳,游奇,赵华丽,等7人(78)
- 浓香型白酒酿造过程粮食蒸煮效果评价方法研究
..... 戴诗皎,王晓慧,赵琦,等5人(82)



◀新产品·新技术▶

- 利用扫描探针显微镜对陈酿白酒微观形态的分析研究
..... 文静,余东,杨泽明,等7人(86)

◀综述报告▶

- 青梅酒加工工艺及相关技术研究进展
..... 彭家伟,曹荣冰,刘幼强(94)
- 白酒酿造废弃物酒糟的综合利用研究
..... 范恩帝,尤小龙,张健,等6人(99)

◀分析·检测▶

- 基于电子舌对不同类型白酒味觉的研究

- …………… 贾春琪,杜艳红,聂建光,等6人(105)
不同发酵醅层的浓香型原酒风味成分对比分析
…………… 马世源,周 健,明红梅,等8人(109)
利用ICP-OES法建立白酒包装容器耐酸性
指标的研究 …… 武静文,罗彦凤,李 莎,等6人(117)

◀酒业经纬▶

- 酿酒工程多层次专业建设的改革与应用
…………… 宋燕飞,张文学,彭昱雯,等6人(124)
中国民间传统剪纸艺术在白酒包装外观
设计中的运用研究…………… 张 娜(130)
“岗课赛证”融合育人课程教学改革研究——以《白酒品评
与勾调技术》课程为例 …… 王 力,沈 晖,邹 妍(135)

◀市场动态▶

- 白酒“新国标”正式实施 泸州老窖、牛栏山、红星二锅头
积极应对 …… (98)
茅台冰淇淋销售火爆 …… (123)
茅台酒用高粱收购保护价调整为11.2元/公斤 …… (129)
五粮液和美文化节实现2.8亿曝光量 …… (134)
山西启动千吨黄酒项目 …… (138)
山东(临沂)糖酒商品交易会定档7月 …… (142)

◀书 讯▶

- 酿酒科技杂志社邮购书刊 …… (插8)

◀会议·消息▶

- 遵义推进酒用红高粱生产环境保护立法工作 …… (29)
“仁怀十大名酒”出炉,核心产区规模效应凸显…………… (52)
五粮液-江南大学“微生物组学与生态发酵技术”协同创
新实验室正式揭牌 …… (68)
更正说明 …… (81)
“中国酱香白酒核心产区(贵州·仁怀)”图识发布 …… (93)
《调香白酒》团体标准正式发布…………… (108)
数记五粮液…………… (139)
贵州省“白酒品酒师”“白酒酿造工”职业技能等级认定题库
开发项目启动仪式在筑召开 …… (143)
“六三伍三盲品王”新品专家鉴评会暨新时期酱酒发展论坛
在筑召开 …… (144)
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纯种根霉曲 …… (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)
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——习酒·窖藏1988

封二——安琪白酒微生物营养元窖泥

封三——大东牌白酒净化系统

封底——泸州老窖“茗酿·萃绿”

彩一——百年传承金酱酒

彩二——天津宝钜净化设备

彩三——天津宝钜净化设备

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——盛大金源酿酒设备厂酿酒设备

中彩五——百年牛栏山

中彩六——洋河“梦之蓝M6”

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——上海菲玛自动控制脉冲气动勾兑调和系统

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——普瑞特机械制造有限公司酿酒设备

CONTENTS

◀RESEARCH REPORTS▶

- Changes of Physicochemical Requirements in the 2021 Edition of the National Standard for Nongxiang Baijiu **WU Weiyu et al**(17)
- Kinetic Study on Reducing Sugar in Sea-Buckthorn Wine under Low-Temperature Fermentation **LIU Yucheng et al**(26)
- Effect of Making Daqu with Heat-Treated Wheat on the Flavor of Qingxiang Baijiu **PENG Sijie et al**(30)
- Isolation and Identification of an Aroma-Producing *Bacillus* Strain in Fermented Grains of Jiangxiang Baijiu **DAI Yijie et al**(38)
- Analysis of Aroma Evaluation Descriptors of Wine from Penglai **CHENG Xiaoke et al**(45)
- Effect of Fermentation Process on 4-VG Content of White Beer **ZHANG Jianwei et al**(53)
- Change Rules of Main Trace Components of Qingxiang Baijiu during Storage **LI Xiao et al**(58)

◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Effect of Sealing Pits with Plastic Film on the Production of Nongxiang Baijiu **LI Jingyuan et al**(62)
- Cause Analysis and Control Measures of Section Cracks of Nongxiang Daqu **LI Guangshen et al**(65)
- Application of Bioreactor in the Production of Nongxiang Baijiu **LUO Jie et al**(69)
- Study on Mechanized Production Process of High-Temperature Daqu **WANG Bangkun et al**(73)
- Effect of Fermentation with Recycled Liquor on the Production of Nongxiang Baijiu **YANG Yang et al**(78)
- Evaluation Method of Grain Steaming Effect during the Production Process of Nongxiang Baijiu **DAI Shijiao et al**(82)

◀NEW TECHNOLOGY▶

- Study on Micromorphology of Aged Baijiu by Scanning Probe Microscope **WEN Jing et al**(86)

◀SUMMARY REPORTS▶

- Research Progress in the Production Technology of Greengage Wine **PENG Jiawei et al**(94)
- Comprehensive Utilization of Distillers Grains of Baijiu **FAN Endi et al**(99)

◀ANALYSIS•DETERMINATION▶

- Research on the Taste of Different Types of Baijiu Based on Electronic Tongue **JIA Chunqi et al**(105)
- Preliminary Study on the Differences in Flavor Components of Nongxiang Crude Liquor from Different Layers of Fermented Grains **MA Shiyuan et al**(109)
- Study on Acid and Alkali Resistance of Baijiu Packaging Containers by ICP-OES **WU Jingwen et al**(117)

◀CROSS ON ENTERPRISES▶

- Reformation and Application of Multi-Level Construction of Liquor-Making Engineering Curriculum **SONG Yanfei et al**(124)
- Application of Folk Paper Cutting Elements in Packaging Design of Baijiu Products **ZHANG Na**(130)
- Teaching Reformation Based on Job-Lesson-Competition-Certification Integration: a Case study on the Course “Baijiu Tasting and Blending” **WANG Li et al**(135)

◀MARKET TRENDS▶

- Luzhou Laojiao, Niulanshan and Red Star Positively Cope with the New National Standards for Baijiu (98)
- Sales of Maotai Ice Cream is Soaring (123)
- Maotai Raised the Purchasing Price for Liquor-making Sorghum (129)
- Wuliangye Hemei Culture Festival Has Attracted Extensive Attention (134)
- Shanxi Launches a Large-scale Huangjiu Production Project (138)
- The 15th China (Linyi) International Sugar & Wine Fair will be Held in July, 2022 (142)

◀BOOK NEWS▶

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

◀CONFERENCES•NEWS▶

- Zunyi Legislates to Protect the Production Environment of Liquor-making Sorghum (29)
- Top 10 Baijiu Products of Runhuai are Selected (52)
- Wuliangye & Jiangnan University Built a New Laboratory for Microbiome and Eco-fermentation (68)
- Correction (81)
- Logo of the Core Production Area of Jiangxiang Baijiu is Released (93)

Association Standard for Flavored Baijiu is Released (108)

Numbers of Wuliangye (139)

Development Project of Vocational Skill Assessment System for
Baijiu Tasters and Baijiu Makers is Launched (143)

Forum of Jiangxiang Baijiu Development in the New Era was
Held in Guiyang (144)

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 *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)

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)

Xijiu • Jiaocang 1988 (Front Cover)

Angel Microbial Nutritional Pit Mud for Baijiu

..... (Ad Inside Front Cover)

Dadong Brand Purifiers for Liquors (Ad Inside Back Cover)

Luzhou Laojiao (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 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)

**Liquor-making Equipment by Shengda Jinyuan Liquor-making
Equipment Factory** (Ad Mid Colour P.4)

Century Niulanshan Liquor (Ad Mid Colour P.5)

Yanghe Dream Blue M6+ (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)

**Shanghai Feima Automatic Pneumatically-controlled Pulse
Blending System**..... (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.6 Tol.336 Jun. 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