

酿酒科技



月刊

ISSN 1001-9286

11

2021

(总第329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



贵州习酒

GUIZHOU XIJIU

君子之品 东方习酒

广告



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 MOU TAI DISTILLERY (GROUP) XI JIU CO., LTD.

网址: www.gzxjiu.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

2021年第11期

(总第329期)

2021年11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/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▶

- 利用GC×GC-TOFMS鉴定包包曲中的游离香气成分
..... 郑佳,赵东,何张兰,等7人(17)
- 重组大肠杆菌的酚酸脱羧酶克隆表达及固定化研究
..... 赵婷,袁萌,晋湘宜,等6人(25)
- 固态白酒减压蒸馏规律及其对风味的影响研究
..... 石应国,杨生智,朱浩,等6人(31)
- 夏秋茶大曲与传统中温大曲中微生物群落及多样性研究
..... 张杰,程伟,李娜,等7人(36)
- 乳酸菌发酵改良枸杞酒风味工艺研究
..... 陈彦辉,董建方,朱银龙,等7人(45)
- 乳化剂对葡萄酒活性干酵母发酵性能的影响研究
..... 张衡,熊涛,覃先武,等6人(53)
- 堆积酒醅中酵母菌代谢的分析研究
..... 曹润洁,周鹏磊,何宏魁,等6人(57)

◀生产实践▶

- 浓香型白酒度夏措施研究进展
..... 赵荣寿,高占争,周 茵,等6人(61)
- 脱麸皮预处理对小麦酒精发酵的影响
..... 俞建良,尹 博,王学领,等9人(65)
- 功能菌养窖液中己酸产生途径的证实及其在生产中的应用
..... 程 凡,张温清,梅 捷,周 萍(68)
- RCR-DGGE技术分析人工无机窖泥梭菌多样性
..... 吕志远,任广花,苏 宁,等8人(72)
- 基于强化大曲的北方酱香型白酒品质提升研究
..... 刘 宇,王 莉,管桂坤,等6人(80)
- 趵突泉浓香型白酒有机窖泥的培养研究
..... 张梦梦,吕志远,苏 宁,等5人(85)



◀新产品·新技术▶

- 红薯苹果酒的原料配比与发酵条件优化研究
..... 张华玲,黄潇漪,刘芯韵,等8人(90)

◀综述报告▶

- 白酒国家标准对行业发展的作用分析

期刊基本参数:CN 52-1051/TS*1980*m*A4*144*zh*P*¥ 18.00*15500*23*2021-11

..... 杨志超,陈 婷,赵洪静,等5人(96)
近红外光谱技术在粮食真菌毒素检测中的应用进展
..... 邓 依(101)

◀酒文化▶

从中医传统理论和中药现代化出发探究养生酒
文化的构建 谢 欣,沈才洪,国锦琳,等8人(106)

◀分析·检测▶

乙酰丙酮分光光度法测定白酒中甲醛的不确定度
..... 黄 静,章发盛(114)
气相色谱法测定白酒中正丙醇的不确定度评定
..... 全国芬(118)
高温大曲中吡嗪类化合物GC-MS检测方法的研究
..... 苏 宁,吕志远,秦炳伟,等9人(123)

◀市场研究▶

葡萄酒网购消费者购买决策影响因素与客户细分
——基于在线评论数据
..... 陈虹瑶,李淑琦,王春盈,徐绍荣(127)

◀酒业经纬▶

葡萄酒文化特色旅游发展策略研究
——以高洛特色小镇为例 宋秀方,蒋正治(133)
蓬莱葡萄酒文化旅游满意度评价——基于游客体验视角
..... 赵菲儿,朱佳音,徐绍荣(138)

◀市场动态▶

1—9月全国酿酒产量增长3.30% (35)
美国酒类电商销售额即将超过中国 (52)
多个酒类品牌登上“2021胡润中国最具历史
文化底蕴品牌榜” (105)
18家酒企入选“贵州老字号” (113)

◀会议·消息▶

《国家工业遗产亳州倡议》发布 (79)
山西杏花村酒文旅融合项目启动 (84)
“2021第五届中国白酒(国际)学术研讨会”将于12月召开 ... (95)
第十七届中国国际酒业博览会展期调整 (100)
中北大学与汾酒集团共建“中国露酒植物
提取与健康”实验室 (143)

◀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)
欢迎订阅《中国调味品》 (插8广告)
哈尔滨正中醇股份有限公司 (广144)

封面 —— 习酒·窖藏1988
封二 —— 安琪“微集芬”白酒复合功能菌
封三 —— 大东牌白酒净化系统
封底 —— 青花郎·庄园酱酒
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 —— 贵州摘要酒
后彩三 —— 真年份贵州醇
后彩四 —— 普瑞特机械制造股份有限公司酿酒设备

CONTENTS

◀RESEARCH REPORTS▶

- Identification of Free Aroma Compounds in Bulgy Daqu by GC×GC-TOFMS ZHENG Jia et al(17)
- Study on Clone, Expression and Immobilization of Phenolic Acid Decarboxylase Recombined in *Escherichia coli* ZHAO Ting et al(25)
- Study on the Rules of Solid-State Vacuum Distillation and its Influence on the Flavor of Baijiu SHI Yingguo et al(31)
- Microbial Community and Diversity of Summer-Autumn Tea Daqu and Traditional Medium-Temperature Daqu ZHANG Jie et al(36)
- Improvement of the Flavor of Wolfberry Wine by *Lactobacillus* Fermentation CHEN Yanhui et al(45)
- Effect of Emulsifier on Fermentation Performance of Wine Active Dry Yeast ZHANG Heng et al(53)
- Metabolism of Yeasts in Stacking Fermented Grains CAO Runjie et al(57)

◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Research Progress in Measures for Nongxiang Baijiu Production in Summer ZHAO Rongshou et al(61)
- Effect of Bran Removal Pretreatment on Ethanol Fermentation of Wheat YU Jianliang et al(65)
- Confirmation of Production Pathway of Caproic Acid in Functional Bacteria Liquid and its Application in Production CHENG Fan et al(68)
- Analysis of Clostridia Diversity in Artificial Inorganic Pit Mud by PCR-DGGE LÜ Zhiyuan et al(72)
- Quality Improvement of Northern Jiangxi Baijiu Based on Fortified Daqu LIU Yu et al(80)
- Cultivation of Organic Pit Mud for Baotuan Nongxiang Baijiu ZHANG Mengmeng et al(85)

◀NEW TECHNOLOGY▶

- Optimization of Raw Material Ratio and Fermentation Conditions of Yam Bean-Apple Wine ZHANG Hualing et al(90)

◀SUMMARY REPORTS▶

- The Role of National Standards in the Development

- of Baijiu Industry YANG Zhichao et al(96)
- Application of Near Infrared Spectroscopy in the Detection of Mycotoxin in Food Crops DENG Yi(101)

◀CULTURES OF ALCOHOLIC BEVERAGES▶

- Construction of Healthy Baijiu Culture Based on Traditional Chinese Medicine Theory and Modernization of Chinese Medicine XIE Xin et al(106)

◀ANALYSIS·DETERMINATION▶

- Uncertainties in the Determination of Formaldehyde in Baijiu by Acetylacetone Spectrophotometry HUANG Jing et al(114)
- Evaluation of Uncertainties in the Detection of 1-Propanol in Baijiu by Gas Chromatography QUAN Guofeng(118)
- Detection of Pyrazines in High-Temperature Daqu by GC-MS SU Ning et al(123)

◀MARKET RESEARCH▶

- Influencing Factors of Consumers' Purchase Decision in Wine Online Shopping and Customer Segmentation Based on Online Review Data CHEN Hongyao et al(127)

◀CROSS ON ENTERPRISES▶

- Development Strategy of Wine Culture Tourism: a Case Study on Shangluo Characteristic Town SONG Xiufang et al(133)
- Satisfaction Evaluation of Penglai Wine Culture Tourism Based on Tourist Experience ZHAO Feier et al(138)

◀MARKET TRENDS▶

- Output of China Alcoholic Drinks Industry Increased by 3.30 % from January to September, 2021 (35)
- E-commerce Sales of Alcoholic Drinks: America will Soon Exceed China (52)
- Many Alcoholic Drink Brands are Chosen into "Hurun China Top 100 Brands with the Most Historical and Cultural Heritage 2021" (105)
- Eighteen Baijiu Enterprises are Chosen as "Guizhou Time-honored Brand" (113)

◀CONFERENCES·NEWS▶

- "Bozhou Advocacy of National Industrial Heritage"

was Released	(79)
The Baijiu-Culture-Tourism Integration Project of Xinghuacun was Launched	(84)
The 5th International Symposium on Baijiu Technology will be Held in December, 2021	(95)
The Schedule of the 17th China International Alcoholic Drinks Expo is Changed	(100)
North University of China and Fenjiu Group Co-construct the Lab of Plants Extracting and Healthy Liqueur	(143)

◀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 Liqueur Industry Co. Quality Rice Flavor Base Wine	(Ad6)
New Liqueur-making Facilities by Tai'an Shenghongchun Liqueur-making Facility Co. Ltd.	(Ad7)
Base Liqueur from Bozhou Jiuxiang Distillery	(Ad8)
Zhongshan Active Carbon	(Ad9)
Technical Services from Sichuan Tianfu Research Center of Outstanding Baijiu	(Ad10)
Liqueur-making Equipment by Shengda Jinyuan Liqueur-making Equipment Factory	(Ad11)
Quality Jiang-xiang Basic Liqueur Provided by Guizhoulong Qianwei Liqueur Industry Co. Ltd.	(Ad Insert 1)
Qing-xiang Daqu and Qing-xiang Base Liqueur by Shanxi Lanhuaqing Liqueur 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 Liqueur-making Machinery	(Ad Insert 5)
"Mianshuangwang" Brand Modifying Liqueur	(Ad Insert 6)
"Chunzhengchun" Starter and Purifier	(Ad Insert 7)
Jiuyichun™ High-efficiency Liqueur Optimizer	(Ad Insert 8)
Subscribing to China Condiment	(Ad Insert 8)

"Zhengzhongchun" Starter	(Ad 144)
XiJiu·Jiaocang 1988	(Front Cover)
Angel "Weijifen" Compound Functional Microbial Agent	(Ad Inside Front Cover)
Dadong Brand Purifiers for Liqueurs	(Ad Inside Back Cover)
Qinghualang Manor Jiangxiang Baijiu	(Ad Back Cover)
Jinjiang Liqueur	(Ad Colour P.1)
Tianjin Baoju Filtration Equipments	(Ad Colour P.2)
Tianjin Baoju Filtration Equipments	(Ad Colour P.3)
Guotai Liqueur	(Ad Colour P.4)
Chengdu Ruida Electromechanical Co.Filters ...	(Ad Colour P.5)
"Xufang" Daqu	(Ad Colour P.6)
Century Niulanshan Liqueur	(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 Liqueur	(Ad Mid Colour P.4)
China Maotai	(Ad Back Colour P.1)
Guizhou Zhaiyao Liqueur	(Ad Back Colour P.2)
Aged Guizhouchun Liqueur	(Ad Back Colour P.3)
Pret Stainless Steel Equipments for Liqueur-making	(Ad Back Colour P.4)

Liquor-making Science & Technology (Monthly)

No.11 Tol.329 Nov. 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
