

# 酿酒科技



月刊

ISSN 1001-9286

5

2018

(总第287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
- 全国中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- 《CAJ-CD规范》执行优秀期刊



## 明理厚德 笃学诚行

**贵**州大学明德学院经过多年的办学实践与探索，秉承“明理厚德、笃学诚行”八字校训，以“招好学生、教好课、育好人、就好业”为办学主基调，满足国家独立学院办学条件要求，努力办成贵州省乃至全国围绕大数据、大文化、大健康及先进制造为人才培养导向的具有一定影响力的示范性独立学院。



学院地址：贵州省贵安新区花溪大学城贵州大学明德学院 邮编：550025  
 学院网址：<http://mdc.gzu.edu.cn/gdmd/index.jsp>  
 微信公众号：gzumdc (贵州大学明德学院)

第三届国家期刊奖百种重点期刊  
全国中文核心期刊 中国科技核心期刊

# 酿酒科技

NIANGJIU KEJI

Liquor-making Science & Technology

2018年第5期

(总第287期)

2018年5月18日出版

编委会顾问:高景炎 高月明 季克良 王秋芳 袁仁国  
蔡友平 李保芳

编委会主任:肖冬光

编委会副主任:黄平 张肖克

编委会委员:(以姓氏汉语拼音为序)

曹健君	杜小威	黄平	黄永光	胡建祥	贾翘彦	蒋红星
蒋英丽	姜莹	李华	李净	李其书	赖登辉	吕云怀
孟望霓	普必思	邱树毅	沈才洪	王瑞明	王仕佐	王秀道
吴建峰	吴天祥	肖冬光	谢水文	谢玉球	熊小毛	徐岩
徐占成	杨大金	杨代永	俞学锋	张道红	张德芹	张良
张肖克	邹海晏	邹江鹏	钟方达	周新虎		

主 编:黄平

执行主编:张肖克

副 主 编:姜莹

责任编辑:杨国华 骆佳龙

英文编辑:乐扬 黄筱鹏

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

湖北稻花香酒业股份有限公司

湖北白云边酒业股份有限公司

重庆诗仙太白酒业(集团)有限公司

江苏双沟酒业股份有限公司

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

贵州大学明德学院

贵州省产品质量监督检验院

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@263.net

微信号:gznjkj 微博:http://weibo.com/gznjkj

广告经营:520100101-0100

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)

ISSN 1001-9286

刊 号:CN 52-1051/TS

定 价:国内¥18.00 国外\$18.00

## 目 次

### ◀研究报告▶

- 浓香型大曲中1株高发酵力芽孢杆菌的筛选和鉴定  
..... 杨斌,周健,明红梅(17)
- 新疆地产小芒森葡萄果实生长发育期酚类物质的变化特性研究  
..... 杨涛,陈新军,陈武,等6人(23)
- 柑橘果酒风味调配工艺初探  
..... 何彩梅,李杰民,龚福明,陈嘉豪(29)
- 一款养生酒药材有效成分超声提取工艺的优化  
..... 谢小林,代家佳,陈洪兴,等7人(33)
- 侧柏叶生发酒提取工艺的优化  
..... 徐晶晶,张可擎,林丽珍,向云亚(38)
- 浓香型白酒酿造用新型窖泥的初步研究  
..... 谢圣凯,崔凤娇,高大禹,等5人(43)
- 浓香型大曲中4-乙基愈创木酚产生菌的筛选及其鉴定  
..... 王少磊,曹荣升,沈芳,等5人(48)
- 白酒黄水中提取乳酸链球菌素的研究  
..... 李觅,张磊,孙中理,等8人(53)
- 糠壳中果胶含量测定方法的研究  
..... 刘义会,张磊,蔡海燕,等8人(57)

### ◀生产实践▶

- 不同培养时期酒曲变化规律研究  
..... 吴再节,方焰,孙伟,等8人(60)
- 探讨酿酒原粮中淀粉测定的不确定度因素  
..... 董婉婉,聂连芝,郭乾玲,等6人(65)
- 蓝莓草莓配制酒的研制及稳定性探讨  
..... 余美丽,陈力,裴斐,等5人(71)
- 牛栏山大曲可培养微生物多样性分析 ..... 朱婷婷(75)
- 中国劲酒挥发性风味物质GC-MS分析  
..... 刘胜华,李红君,孙细珍,等7人(80)
- 葡萄酒中安赛蜜、糖精钠、苯甲酸及山梨酸检测方法研究  
..... 孙振仪,曹芳,逢晓薇,等9人(87)
- 健康竹叶酒的工艺研究 ..... 杨凯环(91)
- 铜对枸杞白兰地品质的影响 ..... 董建方,冯天霞,高丽霞(95)



### ◀新产品·新技术▶

- 枣味白酒的酿造工艺初探  
..... 王永亮,张治刚,张彪,等7人(99)
- 利口酒生产工艺浅析 ..... 蒋思峡,王士超,刘莉,冯国辉(102)
- 鸭血糯甜酒酿的研制

期刊基本参数:CN 52-1051/TS\*1980\*m\*A4\*128\*zh\*P\*¥ 18.00\*15500\*28\*2018-05

..... 刘桂香,刘若婵,马志鑫,蒋 舜(106)

◀综述报告▶

蒸馏酒中氨基甲酸乙酯合成途径及控制措施的研究进展及其对中国白酒的借鉴

..... 秦 辉,李 涵,熊燕飞,等8人(110)

◀分析·检测▶

高效液相色谱同时检测白酒中四大酸的方法

..... 王 芳,廖勤俭,安明哲,等6人(114)

气相色谱法同时测定啤酒中的甲醛和乙醇

..... 袁彩霞,钱滢文,柴宗龙,等7人(117)

高粱中溴氰菊酯残留量测定的不确定度评定

..... 杨 涛,李 静,鹿 毅(122)

超高效液相色谱-串联质谱法测定酒类中纽甜

..... 黄 坤,王幸平,范小龙,等6人(126)



贵州大学明德学院  
Mingde College of Guizhou University

◀酒文化▶

贵州白酒企业的创新管理思考和路径

..... 谢 静(130)

◀市场研究▶

葡萄酒购买意愿影响因素调查——以胶东地区为例

..... 寇思宁,马晓晨,徐绍荣,潘立臣(133)

◀酒业经纬▶

地方应用型高校葡萄与葡萄酒工程专业实践教学体系

优化研究 ..... 李燕妮,刘世松,刘 爽,等6人(139)

◀市场动态▶

澳大利亚葡萄酒出口额38%流入中国 ..... (52)

贵州茅台2017年产量6.38万吨 ..... (79)

西班牙成为全球最大葡萄酒出口国 ..... (90)

茅台保健酒2017年销量11280吨 ..... (125)

2017年中国啤酒销售收入1766亿元 ..... (129)

◀书 讯▶

中国轻工业出版社邮购书刊 ..... (插16广告)

◀会议·消息▶

中国酒业协会第五届理事会第七次(扩大)会议在京召开 ..... (64)

2018中国国际酒业博览会圆满落幕 ..... (70)

《特香型白酒》等60项标准4月起实施 ..... (101)

第三届“大酱仁”国家品酒师资格考核培训班于仁怀举办 ..... (109)

全国好舌头齐聚泸州品酒争霸角逐十万大奖 ..... (121)

中国酒业协会授予季克良“中国酒业功勋奖” ..... (138)

关于举办“全国酒类生产技术高级研讨班(第五十六期)”的通知 ..... (142)

◀广 告▶

汪洋酒炭 ..... (1广告)

山东梁山久源生物产品 ..... (2广告)

山东梁山良友生物工程有限公司大曲系列产品 ..... (3广告)

贵州圣都药业茅香酱酒 ..... (4广告)

曲房、酿酒生产数字化管控系统 ..... (5广告)

桂林银荔酒业有限公司优质米香型基酒 ..... (6广告)

泰安市盛宏春酿酒设备厂最新专利酿酒设备 ..... (7广告)

南昌市田园食品科学研究所天然白酒风味剂 ..... (8广告)

钟山活性炭 ..... (9广告)

“笑仙”牌Q303纯种根霉菌 ..... (10广告)

泰安市岱岳区盛大金源酿酒设备厂酿酒设备 ..... (11广告)

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)

商丘宇工大曲压块机 ..... (插5广告)

哈尔滨醇正醇酒曲 ..... (插6广告)

酒易醇牌酒优化设备 “复壮牌”酿酒强化菌源 ..... (插7广告)

“绵爽王”调味酒 ..... (插8广告)

山东省苍山县花泉溪酿造厂酿酒设备 ..... (插9广告)

川艺酒曲 ..... (插10广告)

三虹牌化纤窖池专用布 ..... (插11广告)

柏根牌超级过滤器 岳之冠酿酒设备 ..... (插12广告)

四川省酿酒研究所技术培训课程安排 ..... (插13广告)

梁山顺鑫生物公司酒曲 ..... (插14广告)

哈尔滨正中醇酒曲 ..... (插15广告)

酒缸渗漏修复 ..... (插16广告)

封面广告——贵州大学明德学院

封二广告——安琪香霸复合功能菌

封三广告——大东牌白酒净化设备

封底广告——国酒茅台

彩一广告——金酱传奇酒

彩二广告——天津宝钜净化设备

彩三广告——天津宝钜净化设备

彩四广告——成都锐达机电实业有限公司过滤设备

彩五广告——金沙回沙酒

彩六广告——梦之蓝经典·永流传

彩七广告——武汉佳成生物制品有限公司生物制品

彩八广告——汪洋酒炭

中彩一广告——国窖1573

中彩二广告——宜宾叙府酒业柔雅叙府酒

中彩三广告——“徐坊”大曲

中彩四广告——贵州龙大曲酱香基酒\酱香大曲

后彩一广告——习酒·窖藏1988

后彩二广告——河南茂盛机械制造有限公司酿酒设备

后彩三广告——成都醇中醇君明生物科技有限公司高产酒曲、酿酒设备

后彩四广告——健康饮酒

# CONTENTS

## ◀RESEARCH REPORTS▶

- Screening & Identification of a *Bacillus* Strain with High Fermenting Power in Nongxiang Daqu  
..... YANG Bin et al(17)
- Change Rules of Phenolic Compounds in Xinjiang Local Petit Manseng During the Growth and Development Period  
..... YANG Tao et al(23)
- Primary Study of the Flavor Blending Process of Citrus Wine  
..... HE Caimei et al(29)
- Optimization of Ultrasonic Extraction of Functional Components from Herbal Medicines for Producing Healthcare Wine ..... XIE Xiaolin et al(33)
- Optimization of the Extraction of Cacumen Platycladi in the Production of Tonic Wine ..... XU Jingjing et al(38)
- Application of New-Type Pit Mud in the Production of Nongxiang Baijiu ..... XIE Shengkai et al(43)
- Screening and Identification of a 4-Ethyl Guaiacol-Producing Strain from Nongxiang Daqu ..... WANG Shaolei et al(48)
- Extraction of Nisin from Yellow Water ..... LI Mi et al(53)
- Determination of Pectin Content in Rick Husk  
..... LIU Yihui et al(57)

## ◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Change Rules of Jiuqu in Different Culture Period  
..... WU Zaijie et al(60)
- Analysis of the Uncertainties in the Measurement of Starch Content in Liquor-Making Grains  
..... DONG Wanwan et al(65)
- Development of Blueberry & Strawberry Liqueur and Study of Its Stability ..... YU Meili et al(71)
- Analysis of Cultivable Microbe Diversity in Niulanshan Daqu ..... ZHU Tingting(75)
- Analysis of Volatile Flavoring Compounds in Jinjiu Liquor by GC-MS ..... LIU Shenghua et al(80)
- Determination of Acesulfame Potassium, Saccharin Sodium, Benzoic Acid and Sorbic Acid in Grape Wine  
..... SUN Zhenyi et al(87)
- Production of *Lophatherum* Herb Wine  
..... YANG Kaihuan(91)
- Effects of Cu on the Quality of Wolfberry Brandy  
..... DONG Jianfang et al(95)

## ◀NEW TECHNOLOGY▶

- Primary Exploration on the Production of Jujube Baijiu  
..... WANG Yongliang et al(99)

- Primary Analysis of the Production Process of Liqueur  
..... JIANG Sixia et al(102)
- Development of Jiuniang with Black Sticky Rice  
..... LIU Guixiang et al(106)

## ◀SUMMARY REPORTS▶

- Research Progress in the Formation & Control of Ethyl Carbamate in Distilled Liquor and Its References for Chinese Baijiu ..... QIN Hui et al(110)

## ◀ANALYSIS·DETERMINATION▶

- HPLC for Detecting the Content of Four Main Acids in Baijiu Simultaneously ..... WANG Fang et al(114)
- Simultaneous Determination of Formaldehyde and Ethanol in Beer by Gas Chromatography ..... YUAN Caixia et al(117)
- Evaluation of the Uncertainties in the Determination of Deltamethrin Residue in Sorghum ..... YANG Tao et al(122)
- Determination of Neotame in Alcoholic Drinks by Using Ultra Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry ..... HUANG Kun et al(126)

## ◀CULTURES OF ALCOHOLIC BEVERAGES▶

- Exploration on Innovative Management of Guizhou Baijiu Enterprises ..... XIE Jing(130)

## ◀MARKET RESEARCH▶

- Survey on the Influence Factors of People's Willingness to Purchase Grape Wine: a Case Study on Eastern Shandong ..... KOU Sining et al(133)

## ◀CROSS ON ENTERPRISES▶

- Optimization of Teaching in Practice System of Viticulture and Enology in Colleges ..... LI Yanni et al(139)

## ◀MARKET TRENDS▶

- 38 % Australian Grape Wine Export Flowed into China ..... (52)
- The Annual Yield of Maotai in 2017 Reached up to 63.8 Thousand Tons ..... (79)
- Spain Became the Largest Grape Wine Exporter in the World ... (90)
- The Sales Volume of Maotai Healthcare Wine in 2017 Was 11,280 Tons ..... (125)
- The Sales Revenue of Beer in China in 2017 Reached up to 176.6 Billion CNY ..... (129)

## ◀BOOK NEWS▶

- Mail-order Book in China Light Industry Publishing House  
..... (Ad Insert 16)

## ◀CONFERENCES·NEWS▶

- The 7TH Expanding Meeting of the 5TH Council of China Alcoholic Drinks Association Was Held in Beijing ..... (64)

2018 International (China) Wine Industry Exposition  
 Ended Successfully ..... (70)  
 60 Criteria of Site-flavor Liquor Implemented in April ..... (101)  
 The 3rd "Dajiangren" Qualification Training Course of  
 National Baijiu Tasters was Held in Renhuai ..... (109)  
 Wine Judges Gathered in Luzhou for Wine Tasting Contest ..... (121)  
 China Alcoholic Drinks Association Conferred on Ji Ke-liang the  
 Honor of China Wine Industry Distinguished Service Award... (138)  
 Notice of Holding National Wine Production Technology  
 Advanced Seminar (the 56th session) ..... (142)

◀ADVERTISEMENTS▶

Wangyang Active Carbon for Alcoholic Beverages ..... (Ad1)  
 Liangshan Jiuyuan Biological Products ..... (Ad2)  
 Daqu Series Provided by Shandong Liangyou Bioengineering  
 Co.Ltd. .... (Ad3)  
 Maoxiang Jiangjiu by Shengdu Pharmacy ..... (Ad4)  
 Digital Control System of Daqu Depository and  
 Liquor-making Workshop ..... (Ad5)  
 Guilin Silver Lai Liquor Industry Co. Quality  
 Rice Flavor Base Wine ..... (Ad6)  
 New Liquor-making Facilities by Tai'an Shenghongchun  
 Liquor-making Facility Factory ..... (Ad7)  
 Natural Liquor Flavoring Agent Provided by Nanchang  
 Tianyuan Food Scientific Research Institute ..... (Ad8)  
 Zhongshan Active Carbon ..... (Ad9)  
 Quality *Rhizopus* Species Q303 ..... (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)  
 Shangqiu Yugong Daqu Briquetting Machine ..... (Ad Insert 5)  
 "Chunzhengchun" Starter ..... (Ad Insert 6)  
 Jiuyichun™ High-efficiency Liquor Optimizer ..... (Ad Insert 7)  
 Microbe Resource for Liquor-making ..... (Ad Insert 7)  
 "Mianshuangwang" Brand Modifying Liquor ..... (Ad Insert 8)  
 Wine-making Equipments Provided by Lanling  
 Courtyard Economy Research Institute ..... (Ad Insert 9)  
 Chuanyi Starters ..... (Ad Insert 10)  
 Sanhong Brand Special Chemical Fiber Cloth for Pits  
 ..... (Ad Insert 11)  
 Baigen Brand Stainless Steel Ultra-Filter ..... (Ad Insert 12)

Yuezhiguan Liquor-making Machinery ..... (Ad Insert 12)  
 Technical Training by Sichuan Institute of Oenology ... (Ad Insert 13)  
 Wine Starter by Liangshan Shunxin Biology Co.Ltd. ... (Ad Insert 14)  
 "Zhengzhongchun" Starter ..... (Ad Insert 15)  
 Jar-repairing Coating ..... (Ad Insert 16)

**Mingde College of Guizhou University** ..... (Front Cover)  
**Angel Xiangba Compound Functional Yeast**  
 ..... (Ad Inside Front Cover)  
**Dadong Brand Purifiers for Liquors** ..... (Ad Inside Back Cover)  
**National Liquor 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)  
**Chengdu Ruida Electromechanical Co.Filters** ..... (Ad Colour P.4)  
**Jinsha Huisha Liquor** ..... (Ad Colour P.5)  
**Mengzhilan Liquor** ..... (Ad Colour P.6)  
**Biological Products by Jiacheng Bio-product Co.Ltd.**  
 ..... (Ad Colour P.7)  
**Wangyang Active Carbon** ..... (Ad Colour P.8)  
**Guojiao 1573** ..... (Ad Mid Colour P.1)  
**Soft Xufu Liquor** ..... (Ad Mid Colour P.2)  
**"Xufang" Daqu** ..... (Ad Mid Colour P.3)  
**Guizhoulong Daqu Jiang-xiang Base Liquor**  
 ..... (Ad Mid Colour P.4)  
**Xijiu·Jiaocang 1988** ..... (Ad Back Colour P.1)  
**He'nan Maosheng Liquor-making Machinery**  
 ..... (Ad Back Colour P.2)  
**High-yield Starter for Liquor etc.by Chunzhongchun Junming  
 Biotech Engineering Co.Ltd.** ..... (Ad Back Colour P.3)  
**Healthy Drinking** ..... (Ad Back Colour P.4)

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

No.5 Tol.287 May. 18, 2018

**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**