

# 酿酒科技



月刊

ISSN 1001-9286

10

2019

(总第304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



## 董酒懂健康 国密百草香



贵州董酒股份有限公司  
 GUIZHOU DONGJIU CO.,LTD.  
 4006-090909

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

2019年第10期

(总第304期)

2019年10月18日出版

编委会顾问:高景炎 蔡友平

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 蒋红星 蒋英丽  
姜莹 李华 李净 李其书 赖登辉 孟望霓 普必恩  
邱树毅 沈才洪 沈毅 王瑞明 王仕佐 王秀道 魏金旺  
吴建峰 吴天祥 肖冬光 谢永文 谢玉球 熊小毛 徐岩  
徐占成 杨大金 俞学锋 张道红 张良 张肖克 钟方达  
周新虎 邹海晏 邹江鹏

主 编:黄平

副 主 编:姜莹

执行副主编:杨国华

责任编辑:骆佳龙

英文编辑:乐扬 黄筱鹍

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

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

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: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:国内外公开发售

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

### ◀特 稿▶

缅怀著名白酒专家贾翘彦同志

..... 黄平,蔡少韧,姜莹,等8人(17)

### ◀研究报告▶

响应面分析法优化一株窖泥源酪丁酸梭菌(*Clostridium tyrobutyricum*)RL1菌株产丁酸发酵培养基

..... 彭志云,赵东,胡晓龙,等7人(24)

发酵型无花果果醋的研制 ..... 王建刚,杨萌,姜颖(32)

不同年份酱香型白酒对小鼠抗疲劳及肝损伤试验的研究  
..... 王川南,吴天祥,雷露(36)

不同酿造条件对黄酒中精氨酸代谢的影响研究  
..... 杨晓婷,陆筑凤,赵可及,等5人(41)

酿酒制造业上市公司技术革新与企业绩效的相关性实证研究  
..... 黄妍,刘青,黄亚东(46)

SiO<sub>2</sub>气凝胶在白酒异嗅吸附的应用研究  
..... 苟梓希,苏建,刘阳,等7人(52)

生原料细菌复合生熟两用酒曲用于酿制酱味米酒的试验  
..... 杜鑫,郭启鹏,许译文,等5人(57)

### ◀生产实践▶

白葡萄酒中光激活味的产生机制与预防措施  
..... 段文佳,魏华磊,刘春生,等9人(61)

小曲原酒中缺陷性成分影响因素的研究  
..... 罗高建,倪书千,左可成,等6人(65)

大曲液化酶活力测定方法的对比研究  
..... 马群,张梦阳,李宜波,等5人(68)



### ◀新产品·新技术▶

黑枸杞果酒的酿造工艺研究 ..... 董建方(73)

### ◀机械化·信息化▶

白酒固态发酵机械化起窖装置的设计与应用  
..... 程伟,李娜,张杰,等6人(79)

### ◀综述报告▶

燃料乙醇生料发酵技术现状  
..... 俞建良,熊强,张永新,等5人(84)

### ◀分析·检测▶

近红外在酱香白酒酒醅检测中的应用  
..... 王秋云,朱建猛,胡胜祥,等5人(91)

### ◀第二届微生物制剂应用技术应征论文选刊▶

一等奖:

期刊基本参数:CN 52—1051/TS\*1980\*m\*A4\*144\*zh\*P\*¥ 18.00\*15500\*24\*2019-10

剑南春天益老号窖泥特殊功能菌的选育及应用  
..... 徐占成,唐清兰,徐姿静,等5人(94)

**二等奖:**

高产吡嗪类物质芽孢杆菌在高温大曲中的应用研究  
..... 沈毅,陈波,张亚东,等5人(101)

**三等奖:**

耐酸酵母菌株的筛选及其在酱香白酒酿造过程中的  
应用研究 ..... 卢君,山其木格,唐平,等9人(106)

安琪纯种曲在大曲清香型白酒生产中的应用研究  
..... 王明生,程俊,于海波,等5人(112)

安琪根霉菌在小曲清香型白酒酿造生产中的应用  
分析与探讨 ..... 潘天全,程伟,张杰,等8人(116)

多菌种纯种微生物在绵柔型芝麻香白酒中的应用  
..... 张建良,于飞跃,杨海波,李行(124)

◀酒文化▶

论《本草纲目》谷部的造酿文化  
..... 王明军,秦泽慧,黄华花(130)

◀酒业经纬▶

进口烈酒品牌酒名翻译研究现状及翻译模式分析  
..... 郑岚(133)

◀市场研究▶

发酵型蜂蜜桑果酒产业的经济发展模式分析  
..... 张晓花(138)

◀市场动态▶

2019年1—7月中国酒业经济指标 ..... (45)  
泸州老窖2019年上半年净利27.5亿元 ..... (60)  
口子窖2019年上半年净利润8.95亿元 ..... (64)  
五粮液集团2019年上半年营收555.32亿元 ..... (78)  
顺鑫农业酒类业务2019年上半年营收66.58亿元 ..... (78)

◀书 讯▶

酿酒科技杂志社邮购书刊 ..... (插12)

◀会议·消息▶

“川酒全国行”来到贵阳酒博会 ..... (31)  
世界酱香白酒产业基地核心区(仁怀)发展指数正式启动 ..... (35)  
老四大名酒再聚泸州续写篮球缘 ..... (40)  
泸州老窖果酒酒业新品上市品鉴会隆重举行 ..... (56)  
白云边举行2020酿造年度投料启动仪式 ..... (67)  
文学名家看金沙文化,产教融合推社会公益 ..... (90)  
泸州老窖获2019中国特色旅游商品大赛金奖 ..... (137)  
关于召开第三届微生物制剂在酿酒生产中的应用技  
术论文大赛暨论坛的预通知(第一轮通知) ..... (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)  
四川丰谷酒业丰谷包包酒曲 ..... (4广告)  
三虹牌封坛专用化纤布 ..... (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)  
梁山顺鑫生物公司酒曲 ..... (8广告)  
钟山酒炭 ..... (9广告)  
北京瀚泽洋酿造机械技术公司白酒老熟方案及设备 ..... (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)  
张家港市饮料机械有限公司赛威饮料机械 ..... (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)  
柏根牌超级过滤器 岳之冠酿酒设备 ..... (插6广告)  
酒易醇牌酒优化设备 ..... (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)  
四川宜宾戎泉酒厂提供基酒 ..... (插11广告)  
国洪酒曲 ..... (插12广告)  
四川省酿酒研究所白酒区域品牌振兴计划 ..... (插13广告)  
哈尔滨正中醇酒曲 ..... (插14广告)  
川酒集团原酒、调味酒 ..... (插15广告)  
哈尔滨醇正醇酒曲 ..... (插16广告)  
“笑仙”牌Q303纯种根霉菌 ..... (广144)

封面广告——国密董酒佰草香  
封二广告——安琪白酒复合功能菌  
封三广告——大东净化系统  
封底广告——中国茅台 香飘世界  
彩一广告——百年传承金酱酒  
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——晋中市能次方净化设备科技有限公司过滤设备  
彩六广告——“徐坊”大曲  
彩七广告——川酒集团基酒  
彩八广告——霏洋环保  
中彩一广告——泸州老窖特曲  
中彩二广告——宜宾叙府酒业柔雅叙府酒  
中彩三广告——济南雪娜斯智能酒水设备  
中彩四广告——贵州龙大曲酱香基酒  
后彩一广告——贵州摘要酒  
后彩二广告——武汉佳成生物制品有限公司生物制品  
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——普瑞特机械制造有限公司酿酒设备



# CONTENTS

## ◀SPECIAL PAPER▶

In Memory of Baijiu Expert JIA Qiaoyan ... HUANG Ping et al(17)

## ◀RESEARCH REPORTS▶

- Optimization of the Fermentation Medium for *Clostridium tyrobutyricum* Strain RL1 with Butyric Acid-Producing Capacity by Response Surface Method ... PENG Zhiyun et al(24)
- Development of Fermented Fig Vinegar  
..... WANG Jiangang et al(32)
- Experimental Study of the Anti-Fatigue Effects and Liver Injury in Mice with Intragastric Feeding of Jiangxiang Baijiu of Different Ages ..... WANG Chuannan et al(36)
- Effects of Different Fermenting Conditions on Arginine Metabolism in Huangjiu ..... YANG Xiaoting et al(41)
- Empirical Study of the Correlation between Technical Innovation and Corporation Performance of Listed Enterprises in Alcohol Industry ..... HUANG Yan et al(46)
- Application of Silica Aerogel in the Absorption of Off-Odors in Baijiu ..... GOU Zixi et al(52)
- Using Uncooked Raw Materials and Starter for Cooked/Uncooked Raw Materials to Produce Sauce-Flavour Rice Wine  
..... DU Xin et al(57)

## ◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Occurrence and Prevention of Light-Struck Flavour in White Wine  
..... DUAN Wenjia et al(61)
- Influencing Factors of Defective Components in Xiaoqu Base Liquor ..... LUO Gaojian et al(65)
- Comparison of Determination Methods of the Liquefying Activity of Daqu Enzyme ..... MA Qun et al(68)

## ◀NEW TECHNOLOGY▶

Production of *Lycium ruthenicum* Wine ..... DONG Jianfang(73)

## ◀MECHANIZATION·INFORMATION▶

Design and Application of a Mechanized Pit-Exit Device for Solid-State Fermentation of Baijiu ..... CHENG Wei et al(79)

## ◀SUMMARY REPORTS▶

Present Situations of Fuel Ethanol Production by Fermentation of Uncooked Materials ..... YU Jianliang et al(84)

## ◀ANALYSIS·DETERMINATION▶

Application of Near-Infrared Spectroscopy in the Detection of Fermented Grains of Jiangxiang Baijiu  
..... WANG Qiuyun et al(91)

## ◀ESSAY SELECTION ON THE APPLICATION OF PURE-SPECIES MICROBES▶

- Screening and Application of Special Functional Bacteria from Aged Pit Mud in Workshops of Jiannanchun Tianyilaohao  
..... XU Zhancheng et al(94)
- Application of High Pyrazines-Yield *Bacillus* Strains in the Production of High-Temperature Daqu ..... SHEN Yi et al(101)
- Screening of Acid-Tolerant Yeast Strains and Their Application in the Production of Jiangxiang Baijiu ..... LU Jun et al(106)
- Application of Angel Pure-Bred Starter in the Production of Daqu Qingxiang Baijiu ..... WANG Mingsheng et al(112)
- Application of Angel *Rhizopus* Starter in the Production of Xiaoqu Qingxiang Baijiu..... PAN TianQuan et al(116)
- Application of Multi-Species Purebred Microbes in Soft-type Zhimaxiang Baijiu ..... ZHANG Jianliang et al(124)

## ◀CULTURES OF ALCOHOLIC BEVERAGES▶

Discussion on Brewing Culture of Cereals in Compendium of Materia Medica ..... WANG Mingjun et al(130)

## ◀CROSS ON ENTERPRISES▶

Present Translation Status and Translation Modes of Brand Names of Imported Liquor Products..... ZHENG Lan(133)

## ◀MARKET RESEARCH▶

Analysis of the Economic Development Mode of Honey-Mulberry Wine Industry ..... ZHANG Xiaohua(138)

## ◀MARKET TRENDS▶

- Economic Indexes of Chinese Alcoholic Drinks Industry from January to July, 2019 ..... (45)
- Luzhou Laojiao Achieved Net Profit of 2.75 Billion Yuan in the First Half of 2019 ..... (60)
- Kouzi Jiaojiu Achieved Net Profit of 895 Million Yuan in the First Half of 2019 ..... (64)
- Wuliangye Achieved Revenue of 55.53 Billion Yuan in the First Half of 2019 ..... (78)
- Shunxin Agriculture Achieved Revenue of 6.66 Billion Yuan in Alcohol Business in the First Half of 2019 ..... (78)

## ◀BOOK NEWS▶

Mail-order Books of Liquor-making Science & Technology Publishing House ..... (Ad Insert 12)

## ◀CONFERENCES·NEWS▶

- Sichuan Baijiu Brands Promotion at CIABE ..... (31)
- Development Index of the Core Area of World Jiangxiang Baijiu Industrial Base was Launched ..... (35)

Invitational Basketball Tournament was Held in Luzhou by the Top Four Famous Baijiu Distilleries .....	(40)
Luzhou Laojiao Launched New Fruit Wine Products .....	(56)
Baiyunbian Held Commence Ceremony for the Production Season of 2020 .....	(67)
Jinsha Distillery Promoted Commonweal with Chinese Literary Celebrities .....	(90)
Luzhou Laojiao Won Gold Award in 2019 China Special Tourism Commodities Competition .....	(137)
Notice of the 3rd Competition of Papers on the Application of Microbial Agents in Alcoholic Drinks Industry .....	(142)

### ◀ADVERTISEMENTS▶

Wangyang Active Carbon for Alcoholic Beverages .....	(Ad1)
Liangshan Jiuyuan Biological Products .....	(Ad2)
Daqu Series Provided by Shandong Liangyou Bioengineering Co. Ltd. ....	(Ad3)
Starters by Fenggu Starter-making Center .....	(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 Factory .....	(Ad7)
Wine Starter by Liangshan Shunxin Biology Co. Ltd. ....	(Ad8)
Zhongshan Active Carbon .....	(Ad9)
Wine-making Equipments by Beijing Hanzefeng Mechanical Technology Development Co.Ltd. ....	(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)
Saiwei Brand Beverage Machinery .....	(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)
Baigen Brand Stainless Steel Ultra-Filter .....	(Ad Insert 6)
Yuezhiguan Liquor-making Machinery .....	(Ad Insert 6)
Jiuyichun™ High-efficiency Liquor Optimizer .....	(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)
Base Liquor by Sichuan Rongquan Distillery .....	(Ad Insert 11)
Guohong Wine Yeast .....	(Ad Insert 12)
Revitalization Plan for Baijiu Regional Brand by Sichuan Institute of Liquor-making .....	(Ad Insert 13)

“Zhengzhongchun” Starter .....	(Ad Insert 14)
Base Liquor & Flavoring Liquor Made in Chuanjiu Group. .....	(Ad Insert 15)
“Chunzhongchun” Starter .....	(Ad Insert 16)
Quality <i>Rhizopus</i> Species Q303 .....	(Ad 144)
<b>Guomi Dongjiu Baicaoxiang</b> .....	<b>(Front Cover)</b>
<b>Angel Multifunctional Strains for Baijiu</b> .....	<b>(Ad Inside Front Cover)</b>
<b>Dadong Brand Purifiers for Liquors</b> .....	<b>(Ad Inside Back Cover)</b>
<b>China Maotai—A Toast to the World</b> .....	<b>(Ad Back Cover)</b>
<b>Jinjiang Liquor</b> .....	<b>(Ad Colour P.1)</b>
<b>Tianjin Baoju Filtration Equipments</b> .....	<b>(Ad Colour P.2)</b>
<b>Tianjin Baoju Filtration Equipments</b> .....	<b>(Ad Colour P.3)</b>
<b>Chengdu Ruida Electromechanical Co.Filters</b> .....	<b>(Ad Colour P.4)</b>
<b>Filtration Apparatus of Nengcifang Purification Equipment Co. Ltd.</b> .....	<b>(Ad Colour P.5)</b>
<b>“Xufang” Daqu</b> .....	<b>(Ad Colour P.6)</b>
<b>Base Liquor of Chuanjiu Group.</b> .....	<b>(Ad Colour P.7)</b>
<b>Feiyang Environmental Protection</b> .....	<b>(Ad Colour P.8)</b>
<b>Luzhou Laojiao Tequ</b> .....	<b>(Ad Mid Colour P.1)</b>
<b>Soft Xufu Liquor</b> .....	<b>(Ad Mid Colour P.2)</b>
<b>Xuenas Equipments for Liquors</b> .....	<b>(Ad Mid Colour P.3)</b>
<b>Guizhoulong Daqu Jiang-xiang Base Liquor</b> .....	<b>(Ad Mid Colour P.4)</b>
<b>Guizhou Zhaiyao Liquor</b> .....	<b>(Ad Back Colour P.1)</b>
<b>Biological Products by Jiacheng Bio-product Co. Ltd.</b> .....	<b>(Ad Back Colour P.2)</b>
<b>High-yield Starter for Liquor etc.by Chunzhongchun Junming Biotech Engineering Co. Ltd.</b> .....	<b>(Ad Back Colour P.3)</b>
<b>Pret Stainless Steel Equipments for Food</b> ..	<b>(Ad Back Colour P.4)</b>

---

## Liquor-making Science & Technology (Monthly)

No.10 Tol.304 Oct. 18, 2019

### 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**

---