

酿酒科技



ISSN 1001-9286

3

2021

(总第321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

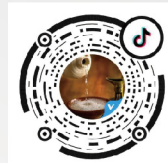


酿造中国好味道

一方风土，酿一方酒



微信扫一扫
关注安琪酿造公众号



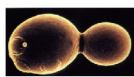
抖音扫一扫
有用又好用的酿酒视频



非酿酒酵母研究，持续挖掘本土酿酒师的技术需求。

谷胱甘肽FP401GH，纯生物抗氧化护色，呵护美酒的靓丽容颜。

酵母多肽FP2000，生物源澄清剂，杜绝过敏原，助力食品安全。



CEC系列拉开了中国本土酵母微生物产业化研究的序幕。

首届“酒庄酒、中国风”技术巡讲在甘肃、宁夏产区拉开帷幕。

MP60、FP22替代进口，并顺利出口欧美葡萄酒产区。

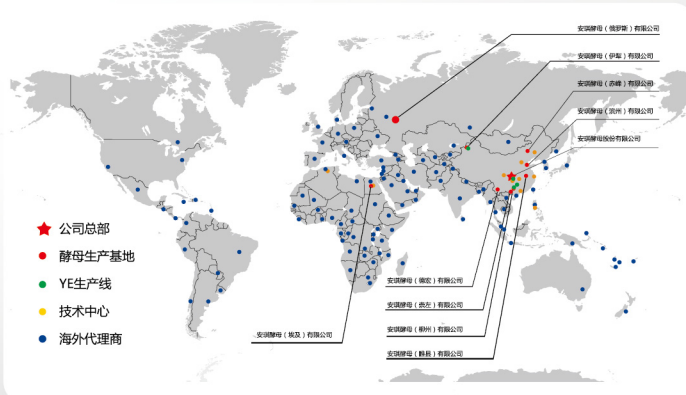
安琪亮相全球 SIMEI、VINITECH 酿酒技术展。



葡萄酒酵母BV/RV系列上市，开启葡萄酒辅料国产化的新纪元。

FN502、CW101成功上市，安琪亮相首届烟台国际葡萄酒节。

葡萄酒活性干酵母1450在安琪诞生。



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3期

(总第321期)

2021年3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:骆佳龙

英文编辑: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▶

- 泸州老窖大曲中高产纤溶酶菌株的分离及鉴定
..... 张立强,冉茂芳,王松涛,等8人(17)
- Mixolab测定五种酿酒用粮糊化特性的研究
..... 刘莉,苏建,苟梓希,等5人(25)
- 大麦、小麦和豌豆水分近红外快速分析模型的建立
..... 苏鹏飞,张攀峰,张武岗,等5人(31)
- 运用PLC进行葡萄酒自然发酵温度控制的分析研究
..... 王丹姝,刘军锋(35)
- 不同原料制备的麦曲及其酿造黄酒的差异性研究
..... 张清文,毛严根,骆思铭(40)
- 不同特征集的红葡萄酒品质计算机预测分析研究
..... 杨洋,姚娅川,郑婷(45)
- 宣酒酿造微生态系统中高产中性蛋白酶功能菌株的筛选与鉴定
..... 朱国星,田源,司冠儒,等7人(49)
- 蜡样芽孢杆菌与酿酒酵母混菌发酵效果探究
..... 程国富,郑自强,卫春会,黄治国(53)
- 不同香型的低度白酒在货架期的质量变化
..... 胡向君,许忠,陈波,等6人(60)

◀生产实践▶

- 酿造环境对浓香型白酒香味成分乙酸乙酯的影响
..... 袁韵,王秀菊,刘石雪,等6人(65)
- 芝麻香型白酒酿造用功能细菌麸曲的优化
..... 田源,朱国星,司冠儒,等8人(69)
- 人工窖泥在浓香型白酒生产中的应用 邓世彬(73)
- 酒醅酒精度分析方法的优化研究
..... 赵玲,周艳,徐克赞,等8人(75)
- 不同贮存方式对黄酒风味及有机酸的影响
..... 骆思铭,倪斌,张清文(78)

◀机械化·信息化▶

- 手拉葫芦式酿酒甑锅起盘装置的设计分析与应用
..... 马冬雪,付亚运,张杰(82)



◀新产品·新技术▶

- 响应面法生产青钱柳老叶保健酒的工艺优化
..... 谢洪,陆步诗,伍强,等5人(85)

◀综述报告▶

◀广告▶

酱香型白酒大曲中功能微生物菌群及其酶系研究进展
..... 张宗启(92)

啤酒糟综合利用研究进展
..... 马 骏,王家林,石晓丹(100)

◀分析·检测▶

近红外分析技术快速检测白酒基酒中的总酯含量
..... 段 学,赵小波,邹胜琼,等7人(105)

气相色谱-质谱联用法直接分析白酒中18种邻苯二甲酸酯
..... 常瑞红,郭亚飞,洪 胜,等6人(109)

◀酒文化▶

基于知识图谱的我国白酒文化研究进展
可视化分析 李 攀,刘 鑫(115)

凤文化传承发展下西凤酒酿造工艺的创新
..... 赵 曦(122)

◀酒业经纬▶

基于消费者参与的白酒品牌价值共创模式与机制研究
——以江小白为例 李 琛(127)

◀市场研究▶

保健酒消费满意度影响因素分析
——以山东省城镇居民为例
..... 孔睿敏,王欣睿,董泽洋,等5人(136)

◀市场动态▶

2021年酒类零售市场规模将达1363.1亿元 (24)
2月中旬全国白酒批价上涨 (30)
自贡市与五粮液、郎酒签订酿酒专用粮订单28万余亩 (52)
珠江啤酒2020年净利润同比增长14.43% (68)
苏格兰威士忌2020年出口中国总量增长20.4% (126)
春节期间酒类消费强劲 (142)

◀书 讯▶

酿酒科技杂志社邮购书刊 (插8)

◀会议·消息▶

郎酒习酒共识:携手共建赤水河谷酱酒核心产区 (39)
补充说明 (48)
第十六届中国国际酒业博览会将延期举办 (59)
银川举行葡萄酒产区知识产权法治服务专项活动 (104)
关于“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”时间调整的预通知(第二轮通知) (143)

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厂最新专利酿酒设备 (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)
哈尔滨正中醇股份有限公司 (广144)

封面 ——安琪葡萄酒酵母
封二 ——国密董酒·佰草香
封三 ——大东牌白酒净化系统
封底 ——中国茅台 香飘世界
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 ——青花郎·中国两大酱香之一
彩八 ——汪洋酒炭
中彩一 ——泸州老窖·高光酒
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 ——上海菲玛自动控制脉冲气动勾兑调和系统
后彩二 ——丹宝利酒用酵母
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▶

- Isolation and Identification of Strains with High Yield of Fibrinolysin from Daqu of Luzhou Laojiao **ZHANG Liqiang et al**(17)
- Research on Gelatinization Properties of Five Kinds of Liquor-Making Grains by Mixolab **LIU Li et al**(25)
- Establishment of NIRS Rapid Analysis Models of Water Content in Barley, Wheat and Peas **SU Pengfei et al**(31)
- Temperature Control of Natural Fermentation of Wine based on PLC **WANG Danshu et al**(35)
- Difference of Wheat Qu Prepared from Different Raw Materials and Huangjiu Fermented with these Wheat Qu **ZHANG Qingwen et al**(40)
- Prediction of Red Wine Quality Based on Different Feature Sets **YANG Yang et al**(45)
- Screening and Identification of Functional Strains with High-Yield of Neutral Protease in the Brewing Micro-Ecosystem of Xuanjiu Liquor **ZHU Guoxing et al**(49)
- Mixed Fermentation Effect of *Bacillus cereus* Frankland and *Saccharomyces cerevisiae* **CHENG Guofu et al**(53)
- Quality Change of Low-Alcohol Baijiu of Different Flavor Types during Shelf Life **HU Xiangjun et al**(60)

◀PRODUCTION PRACTICE▶

- Influence of Fermentation Environment on the Ethyl Acetate Content in Baijiu **YUAN Yun et al**(65)
- Optimization of Functional Bacterial Fuqu for Zhimaxiang Baijiu **TIAN Yuan et al**(69)
- Application of Artificial Pit Mud in the Production of Nongxiang Baijiu **DENG Shibin**(73)
- Optimization of Analysis Method of Alcohol Content of Fermented Grains **ZHAO Ling et al**(75)
- Effects of Different Storage Methods on the Flavor and Organic Acids of Huangjiu **LUO Siming et al**(78)

◀MECHANIZATION•INFORMATION▶

- Design and Application of a Steamer Lid Lifter with Chain Hoist **MA Dongxue et al**(82)

◀NEW TECHNOLOGY▶

- Optimization of Production Process of *Cyclocarya paliurus* Old

- Leaf Healthcare Liqueur by Response Surface Method **XIE Hong et al**(85)

◀SUMMARY REPORTS▶

- Research Progress in Functional Microbial Community and Enzymes in Jiangxiang Daqu **ZHANG Zongqi**(92)
- Research Progress in Comprehensive Utilization of Brewer's Grains **MA Jun et al**(100)

◀ANALYSIS•DETERMINATION▶

- Rapid Determination of Total Esters in Base Liquor by Near Infrared Spectroscopy **DUAN Xue et al**(105)
- Rapid Determination of 18 Phthalates in Baijiu by Direct Injection Coupling with GC-MS **CHANG Ruihong et al**(109)

◀CULTURES OF ALCOHOLIC BEVERAGES▶

- Visual Analysis of the Research Progress in Chinese Baijiu Culture Based on Knowledge Graph **LI Pan et al**(115)
- Interaction between Inheritance of Phoenix Culture and Innovation of Xifeng Liquor Production Technology **ZHAO Xi**(122)

◀CROSS ON ENTERPRISES▶

- Model and Mechanism of Baijiu Brand Value Co-Creation Based on Consumer Engagement: a Case Study on Jiangxiaobai **LI Chen**(127)

◀MARKET RESEARCH▶

- Analysis of Influencing Factors on Consumers' Satisfaction Degree of Healthcare Liqueur Based on Data of Urban Residents in Shandong Province **KONG Ruimin et al**(136)

◀MARKET TRENDS▶

- Retail Market Size of Alcoholic Drinks will Reach 136.31 Million Yuan in 2021 (24)
- Wholesale Price of Baijiu Went up in Mid-February, 2021 (30)
- Zigong City Received Big Order for Liquor-Making Grains from Wuliangye and Langjiu (52)
- Net Profit of Zhujiang Beer Increased by 14.43 % in 2020 (68)
- Scotch Whisky Export to China Increased by 20.4 % in 2020 ... (126)
- Alcoholic Drinks Consumption Boomed during Chinese New Year (142)

◀BOOK NEWS▶

- Mail-order Books of Liquor-making Science & Technology

Publishing House..... (Ad Insert 8)

◀CONFERENCES·NEWS▶

Langjiu and Xijiu have Reached Agreement on Co-Construction
of the Core Production Area of Jiangxiang Baijiu (39)
Supplementary Notes (48)
The 16th China International Alcoholic Drinks Expo will be
Postponed to April..... (59)
Yinchuan City Held Intellectual Property Law Service Activities
in Wine Producing Areas (104)
Notice of Time Adjustment of the 3rd Competition of Papers
on the Application of Microbial Agents in Alcoholic Drinks
Industry (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 *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)
Base Liquor from Bozhou Jiuxiang Distillery (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)
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)
Baigen Brand Stainless Steel Ultra-Filter (Ad Insert 5)
Yuezhiguan Liquor-making Machinery (Ad Insert 5)
“Mianshuangwang” Brand Modifying Liquor..... (Ad Insert 6)
“Chunzhengchun” Starter and Purifier (Ad Insert 7)

Jiuyichun™ High-efficiency Liquor Optimizer (Ad Insert 8)
“Zhengzhongchun” Starter (Ad 144)

Angel Wine Yeast (Front Cover)
Guomi Dongjiu (Ad Inside Front Cover)
Dadong Brand Purifiers for Liquors (Ad Inside Back Cover)
China 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)
Guotai Liquor (Ad Colour P.4)
Chengdu Ruida Electromechanical Co.Filters ... (Ad Colour P.5)
“Xufang” Daqu (Ad Colour P.6)
Qinghualang Liquor (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 Liquor
..... (Ad Mid Colour P.4)
Shanghai Feima Automatic Pneumatically-controlled Pulse
Blending System..... (Ad Back Colour P.1)
Danbaoli Brewer's Yeast (Ad Back Colour P.2)
Aged Guizhouchun Liquor (Ad Back Colour P.3)
Pret Stainless Steel Equipments for Liquor-making
..... (Ad Back Colour P.4)

Liquor-making Science & Technology (Monthly)

No.3 Tol.321 Mar. 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
