

GUOJIU HE PEI ZHI JIUSHENG CHAN WEN DA

果酒和配 酒生产问答

康明官 唐是雯 编



轻工业出版社

果酒和配制酒生产问答

康明官 唐是雯 编

轻工业出版社

果酒和配制酒生产问答

康明官 唐是雯 编

轻工业出版社出版

(北京广安门南滨河路25号)

北京1201印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米1/32 印张: $9\frac{12}{32}$ 字数: 200千字

1987年12月 第一版第一次印刷

印数: 1—14,000 定价: 2.15 元

ISBN7-5019-0024-8/N·004

内 容 提 要

全书共分葡萄酒、果酒、配制酒、汽酒四章，以问答的形式，对果露酒生产的原料、生产工艺、设备、新产品开发、综合利用、工厂建设以及经济效益等方面的实际问题，逐一作出解答。内容全面，实用性强，文字通俗易懂，深入浅出。

本书对于中小型果露酒厂和新建厂的管理干部、技术人员及工人是一本有益的参考书，同时也可供有关院校的师生参阅。

前 言

随着我国人民生活水平的提高，果露酒这类低酒度饮料发展很快，果露酒厂遍及全国，特别是广大乡镇，为了充分利用当地资源，纷纷建厂或准备建厂。但是从我们工作接触中以及读者来信的要求，了解到许多新建厂或待建厂缺乏必要的技术资料，在建厂过程中遇到不少困难，投产后，产品质量出现不少问题。有些老厂在新产品的开发中，也缺少可供参考的实例。为此，我们根据工作中的体会以及参考国内外有关资料，以问答的形式，对果露酒生产的原料、生产工艺、设备、新产品开发、综合利用、工厂建设以及经济效益等方面的实际问题，逐一作出解答。文字力求通俗易懂，深入浅出，内容侧重实际应用，同时也作必要的理论阐述。

葡萄酒、果酒、配制酒、汽酒为四种类型的饮料酒。但在国内，往往同一酒厂同时生产其中的两种或三种、甚至四种的产品。针对这一特点，我们将上述四类酒归作一本书写，这样可以省略许多共同之处，突出各自的特色，使内容紧凑、切合实际。

由于我们水平有限，经验不足，收集的资料不够全面，书中定有不妥之处，敬请读者批评指正。

康明官 唐是雯

计量单位使用说明

书中单位一律采用国际单位制。为了使读者易于接受，现将本书中的单位符号及换算系数归纳如下：

1. 长度

国际单位为米 (m)

$$\text{cm (厘米)} = 10^{-2} \text{m}$$

$$\text{mm (毫米)} = 10^{-3} \text{m}$$

$$\mu \quad (\text{微米}) = 10^{-6} \text{m}$$

$$\text{\AA} \quad (\text{埃}) = 10^{-10} \text{m}$$

2. 体积、容积

国际单位为立方米 (m^3)

$$\text{l (升)} = 10^{-3} \text{m}^3$$

$$\text{cl (厘升)} = 10^{-5} \text{m}^3$$

$$\text{ml (毫升)} = 10^{-6} \text{m}^3$$

3. 重量

国际单位为千克 (kg)

$$\text{mg (毫克)} = 10^{-6} \text{kg}$$

$$\text{g (克)} = 10^{-3} \text{kg}$$

$$\text{t (吨)} = 1000 \text{kg}$$

4. 压力

国际单位为帕斯卡 (Pa)

$$\text{kgf/cm}^2 \text{ (每平方厘米公斤力)} = 98066.5 \text{Pa}$$

$$\text{mmHg (毫米汞柱)} = 133.322 \text{Pa}$$

5. 热

国际单位为焦耳 (J)

kcal (千卡) $\approx$ 4186.8J

6. 浓度

本书中浓度的表示方法有:

0.1mol/l NaOH即表示0.1N NaOH

*Bx为% (W/W)

mg/l为毫克/升

ppm为百万分之一, 即毫克/升

7. 时间

h (小时)

min (分钟)

s (秒)

目 录

第一章 葡萄酒	(1)
一、简述葡萄酒的起源、历史和现状.....	(1)
二、葡萄酒有哪些价值?怎样科学地饮用葡萄酒?...	(3)
三、葡萄酒酿造技术的进展如何?	(4)
四、葡萄酒如何分类?	(6)
五、新建葡萄酒厂的原则是什么? 对厂址有何要求? 厂房怎样布置?需要哪些设备及仪器?...	(8)
六、制订葡萄酒生产计划的依据有哪些?	(10)
七、葡萄酒酿造总的工艺过程是怎样的?	(13)
八、葡萄酒酿造的原理是什么?	(14)
九、为什么说葡萄酒的氧化还原作用和酯化作用在葡萄酒酿造中具有重要意义?	(16)
十、葡萄酒酵母是怎样分离与培养的? 天然酒母怎样制备?	(17)
十一、葡萄的主要成分是什么? 适合酿酒的葡萄品种有哪些?	(20)
十二、葡萄酒的发酵及贮酒容器有哪几种?	(22)
十三、葡萄的采摘、分选、破碎、去梗、压汁和澄清应注意哪些事项?	(23)
十四、葡萄酒酿造中二氧化硫的作用是什么? 使用方法及用量怎样?	(24)
十五、怎样改良葡萄汁的成分?	(28)
十六、葡萄酒发酵季节前要做好哪些准备工作?...	(29)
十七、影响葡萄酒发酵的因素有哪些?	(31)

- 十八、什么叫苹果酸-乳酸发酵？怎样抑制这种发酵？…………… (32)
- 十九、贮酒室的型式有几种？其结构与使用要求如何？…………… (33)
- 二十、葡萄酒贮存期为什么要满池？怎样做到满池？…………… (35)
- 二十一、葡萄酒为什么要下胶？怎样下胶？…… (36)
- 二十二、葡萄酒的热加工冷处理怎样进行？…… (39)
- 二十三、葡萄酒的贮存期是否越长越好？…… (40)
- 二十四、什么叫葡萄酒的稳定性？如何保证和预测它？…………… (41)
- 二十五、葡萄酒如何勾兑？…………… (42)
- 二十六、什么叫红葡萄浆的热浸法？其设备 and 操作过程怎样？…………… (43)
- 二十七、红葡萄酒的主发酵过程怎样？如何管理？… (45)
- 二十八、红葡萄酒主发酵结束后，出渣与压榨的工艺操作应注意哪些事项？…………… (48)
- 二十九、红葡萄酒的后发酵怎样管理？…………… (49)
- 三十、红葡萄酒陈酿期间怎样管理？…………… (50)
- 三十一、怎样酿制浓甜红葡萄酒？…………… (51)
- 三十二、半干红葡萄酒怎样酿制？…………… (52)
- 三十三、白葡萄汁的前净化处理有哪些措施？… (54)
- 三十四、怎样酿制优质白葡萄酒？…………… (55)
- 三十五、怎样酿制半甜或半干白葡萄酒？…………… (58)
- 三十六、山葡萄酒怎样酿造？…………… (62)
- 三十七、葡萄酒怎样实现无菌灌装？…………… (65)
- 三十八、中法合营葡萄酒公司的情况怎样？…… (66)

三十九、简单谈谈法国葡萄酒工业概况·····	(68)
四十、意大利的葡萄酒工业状况怎样?·····	(70)
四十一、西班牙的雪利葡萄酒是如何酿制的?···	(74)
四十二、葡萄牙的苞尔特葡萄酒是怎样酿制的?···	(75)
四十三、美国的葡萄酒工业有哪些特点?·····	(76)
四十四、葡萄酒的检验、标志、包装、运输与保 管有哪些要求?·····	(77)
四十五、葡萄酒的感官与理化指标有哪几项?···	(79)
四十六、葡萄酒有哪些色、香、味成分?为什么 各成分要平衡协调?·····	(80)
四十七、怎样提高我国葡萄酒工业的技术水平?···	(83)
第二章 果酒 ·····	(86)
一、果酒包括哪些范围?怎样分类?·····	(86)
二、果酒生产总的工艺过程怎样?·····	(87)
三、生产果酒用哪些原材料?主要原材料、辅料 及能源消耗定额怎样?·····	(88)
四、水果的主要成分有哪些?它们在酿造过程中 起什么变化?水果品质与果酒质量有何关 系?·····	(88)
五、果酒生产中使用的酒精有何要求?如何制脱 臭酒精?·····	(91)
六、果酒用砂糖有何要求?怎样制糖浆及糖 色?·····	(92)
七、在果酒生产中为什么要用柠檬酸?·····	(94)
八、生产果酒为何要使用单宁和澄清剂?怎样使 用?·····	(94)
九、生产果酒为什么要用防腐剂?如何使用?·····	(9C)

- 十、怎样合理使用活性炭? (97)
- 十一、使用过滤棉要注意什么? (97)
- 十二、水果怎样分选? (98)
- 十三、水果的洗涤设备及洗涤方法有几种?.....(98)
- 十四、水果为什么要破碎? 破碎设备有哪几
种? (99)
- 十五、水果破碎后的压榨方法有几种? (100)
- 十六、对发酵室有何要求? (100)
- 十七、前发酵容器有哪几种?对其有何要求?.....(101)
- 十八、前发酵方法有哪几种? 混合发酵和分离发
酵有什么不同? (102)
- 十九、果酒前发酵的过程怎样? 怎样进行降温 and
排气? (103)
- 二十、果酒的后发酵过程是怎样的? (106)
- 二十一、果酒的贮存(陈酿)过程是怎样的?..... (107)
- 二十二、对果酒贮存室和贮酒容器有何要求?...(110)
- 二十三、果酒如何进行调配? (112)
- 二十四、成品果酒的包装有什么要求? (115)
- 二十五、果酒病害及败坏的原因有哪些? 如何检
查? (117)
- 二十六、果酒有哪些主要病害? 如何防治?.....(118)
- 二十七、果酒的败坏有哪几种? 如何防治? ... (122)
- 二十八、怎样分析果酒的成分? (123)
- 二十九、如何品尝果酒? (131)
- 三十、果渣、果核及酒石怎样利用? (132)
- 三十一、果酒的经济效益怎样? (135)
- 三十二、怎样酿制苹果酒? (135)

三十三、怎样酿制梨酒?	(138)
三十四、怎样酿制山楂酒?	(141)
三十五、怎样酿制猕猴桃酒?	(143)
三十六、怎样酿制海棠酒?	(145)
三十七、怎样酿制桑椹(桑果)酒?	(146)
三十八、怎样酿制杨梅酒?	(148)
三十九、怎样酿制桔子酒?	(150)
四十、怎样酿制哈密瓜酒?	(151)
四十一、怎样酿制果汁蜜酒和香料蜜酒?	(152)
四十二、怎样酿制柿子酒?	(153)
四十三、怎样酿制金丝枣酒?	(154)
第三章 配制酒	(157)
一、配制酒是怎样发展至今的?	(157)
二、配制酒怎样分类? 理化指标怎样?	(158)
三、怎样使配制酒产品具有生命力?	(160)
四、生产配制酒需要哪些设备与仪器?	(162)
五、配制酒应选用哪些原料?	(164)
六、介绍几种香料的制法?	(166)
七、配制酒的制作方法有哪几种?	(170)
八、配制酒怎样调配?	(172)
九、配制酒为什么要有贮存期? 怎样贮存? ..	(174)
十、怎样进行配制酒的冷热处理?	(175)
十一、花香型配制酒怎样制作? 试举两种酒说明	(176)
十二、山楂、杨梅、蜜桃、鲜枣、桔子、荔枝等 果实型配制酒是怎样制成的?	(178)
十三、我国古代有哪些配制滋补酒? 举十例说明	

.....	(185)
十四、怎样用黄酒酿配制猴头补酒?	(186)
十五、怎样用黄酒配制白毛乌骨鸡补酒?	(188)
十六、以白酒为酒基的毛尖茶酒、珍珠酒和长寿 酒等如何制作?	(189)
十七、如何用脱臭酒精配制竹叶青酒、肾阳补酒 及曲香酒?	(192)
十八、怎样配制五加皮酒?	(196)
十九、怎样用葡萄酒配制味美思等滋补酒? ...	(197)
二十、可口酒、可乐酒、薄荷酒等利口酒怎样配 制?	(201)
二十一、如何用葡萄酒配制波尔多等六种世界 名酒?	(203)
二十二、什么叫鸡尾酒? 如何配制?	(204)
二十三、白兰地是怎样制成的?	(206)
二十四、怎样配制威士忌?	(208)
二十五、金酒、俄得克、兰姆酒是怎样制成的? ...	(211)
二十六、日本、苏联、英国等国家的配制酒有哪 些新产品?	(212)
二十七、怎样防治配制酒的变质?	(215)
二十八、对配制酒的质量怎样评分?	(217)
二十九、要提高配制酒质量应注意哪些方面? ...	(219)
第四章 汽酒	(221)
一、汽酒怎样分类? 汽酒与小香槟含义有何不同? 汽酒的主要指标是什么?	(221)
二、目前汽酒生产中存在哪些问题? 怎样加以 解决?	(223)

- 三、汽酒生产的工艺过程是怎样的? (225)
- 四、汽酒配制用水有哪些要求?如何提高水质?... (226)
- 五、汽酒配制需要哪些原材料?所用的酒精有何
要求? (229)
- 六、生产汽酒使用哪些甜味剂?如何使用?... (230)
- 七、配制汽酒的酸味添加剂有哪几种? (231)
- 八、汽酒配制通常使用哪几种色素?怎样使用?
..... (232)
- 九、汽酒生产中常用的香精有哪些?使用时要注
意哪些问题? (234)
- 十、汽酒生产中常用的防腐剂有几种?怎样
使用? (237)
- 十一、汽酒中二氧化碳的来源有几种?对其质量
有何要求?怎样净化二氧化碳?怎样计算汽酒
中二氧化碳的含量?使用二氧化碳应注意哪
些事项? (237)
- 十二、对汽酒的包装材料有什么要求? (240)
- 十三、试举两个小型汽酒车间的实例,介绍两步
法灌装汽酒所需的设备及工艺条件..... (241)
- 十四、怎样将汽酒的两步灌装设备改装为一步灌
装? (245)
- 十五、列举一步法灌装汽酒车间的实例..... (246)
- 十六、简述汽酒一步法灌装的一般工艺过程... (247)
- 十七、怎样才能保证汽酒的质量? (249)
- 十八、汽酒的卫生状况及稳定性存在哪些问题?
..... (257)
- 十九、怎样生产葡萄汽酒? (257)

二十、介绍小香槟生产的两个实例	(259)
二十一、刺梨汽酒是怎样制成的?	(260)
二十二、怎样配制酸梅汽酒?	(261)
二十三、怎样生产玫瑰茄汽酒?	(262)
二十四、介绍三种桔香型汽酒的工艺	(263)
二十五、银耳汽酒如何配制?	(263)
二十六、什么叫葡萄啤酒? 如何配制?	(264)
二十七、麦芽香槟酒怎样酿造?	(267)
二十八、如何酿造营养啤酒?	(267)
二十九、怎样制格瓦斯?	(268)
三十、怎样制合成啤酒?	(271)
三十一、怎样测定汽酒的主要成分?	(272)

附录一

1. 中华人民共和国国家标准 蒸馏酒及配制酒卫生标准	(273)
2. 中华人民共和国国家标准 发酵酒卫生标准	(274)
3. 中华人民共和国国家规定 酒类卫生管理办法	(275)

附录二

酒类添加剂使用卫生标准 摘自中华人民共和国国家标准GB2760-81	(276)
--	-------

附录三

中华人民共和国国家标准 酒精	(278)
----------------------	-------

附录四

表1 酒精度与温度换算表	(279)
表2 廉·爱农法糖类定量表	(283)

第一章 葡 萄 酒

一、简述葡萄酒的起源、历史和现状

葡萄酒是世界上最早的饮料酒之一。犹太人、埃及人和希腊人都认为它是酒神恩赐给人类的。在旧的圣经里，多处记有关于葡萄酒的故事。这说明在有史以前，人们就发现了葡萄酒。可能当时有人将一时吃不完的葡萄，收藏在坛子里，由于葡萄皮破裂，附在葡萄皮上的野生酵母就将葡萄糖发酵成酒。有人偶然喝后，感到味道不错，也很舒服。由于当时人们缺乏科学知识，认为这是神力所致，故而把葡萄酒作为祀神祭品。

葡萄酒原产于公元前五千年的亚洲西南小亚西亚地区。公元前二千年传到波斯（今伊朗）、埃及等国。公元一世纪，由埃及传到希腊和罗马。由于罗马帝国势力的扩张，又逐渐移植到法国、西班牙、德国和葡萄牙。第九世纪，英国由罗马输入葡萄酒。第十世纪后，再传到丹麦等北欧国家。美洲原来有野生葡萄，哥伦布发现新大陆后，在十八世纪初，欧洲葡萄随西班牙移民传至墨西哥。该世纪中叶，又传到美国加利福尼亚。

目前，全世界葡萄酒的年总产量已超过3500万吨。产量较多的十个国家为：意大利、法国、西班牙、苏联、阿根廷、美国、葡萄牙、南斯拉夫、罗马尼亚、南非。其中意大利年产量为800多万吨，法国在700万吨左右。

葡萄酒消费量较高的国家为：法国、意大利、阿根廷、

葡萄牙、西班牙、卢森堡、瑞士、智利、希腊、奥地利。其中法、意两国年人均消费量超过110l。

我国古代在周朝时已有原生葡萄，那时称葡萄为蒲桃，与二千年前汉朝张骞出使西域（今新疆）带回来的葡萄不同。据记载，我国汉朝时就开始有了葡萄酒，比法国早七八百年。葡萄酒酿造业在唐朝有了很大发展，诗人用“葡萄美酒夜光杯，欲饮琵琶马上催”的诗句来赞誉葡萄酒。葡萄酒生产发展为近代工业，则始于1892年，即印尼华侨张弼士先生引进欧美葡萄170余种，在烟台建立张裕葡萄酿酒公司。解放以前，其余的几个葡萄酒厂均由外国人经营，如德国侨民在青岛建立美口酒厂，即现在青岛葡萄酒厂的前身；北京西郊的北京葡萄酒厂，原为法国天主教徒开办的上义酒厂；今天的天津果酒厂，原名为天津立达酒厂，是当时俄国人所办；吉林通化葡萄酒厂的前身是由日本人主持的。解放前夕，全国仅有上述几个葡萄酒厂，总产量为260t。解放以来，我国的葡萄酒工业有了较快的发展，扩建和新建了约近百个葡萄酒厂。如五十年代新建的北京东郊葡萄酒厂，是国家第一个五年计划中156项重点工程之一。山西清徐酒厂是轻工部投资的重点项目。1958年，在黄河故道地区相继新建了郑洲、民权和兰考葡萄酒厂。新建和扩建了江苏连云港、宿迁葡萄酒厂、安徽肖县、砀山葡萄酒厂，东北通化、长白山葡萄酒厂，西北天山、吐鲁番等葡萄酒厂的规模不断扩大。七十年代后，上海也开始种植葡萄，酿制葡萄酒。目前，全国葡萄酒厂或车间难以得出确切的数字，仅黑龙江一省就有近30个。

我国葡萄的种植，目前也已形成新疆吐鲁番、黄河故道、山西清徐、河北沙城、北京市，以及山东胶东等为主的