



黃酒釀造

輕工業部科學研究設計院 編著
北京輕工業學院

輕工業出版社

黃 酒 釀 造

輕工業部科學研究設計院
北京輕工業學院

編著

輕工業出版社

○ 1960年·北京

內 容 介 紹

黄酒是我国的民族特产，酒度低，酒性醇和，且各地黄酒均有其特殊风格，素为我国广大人民所喜爱。其中绍兴酒更是膾炙人口，为我国“八大名酒”之一。

本書分两部分，第一部分为绍兴酒，系根据編輯单位对绍兴酒的操作技术进行整理与总结的研究結果編写而成，内容包括原料的分析，微生物的分离与鑑定，酒药、麦麴、酒母的制造与分析，绍兴酒（以元紅酒为代表）的釀造方法，并扼要介紹其他各品种如加飯、善釀及香雪等的制法等。第二部分为其他黄酒，有苏州粳米做紹酒、温州做紹酒、宁波黄酒、即墨黄酒、兰陵美酒、福建粳米紅麴黄酒等的制造方法与有关分析、产率等。

本書可供发酵工业科学技术研究部門、有关院校师生及黄酒、绍兴酒生产部門技术人員学习、参考之用。

黄 酒 釀 造

輕工业部科学研究設計院
北京輕工业学院 編著

輕工业出版社出版

(北京市漢安門內白廣路)

北京市書刊出版業營業許可證出字第009号

輕工业出版社印刷厂印刷

新华書店科技发行所发行

各地新华書店經銷

86×118毫米¹⁸/₃₂ 印張·190,000字

1960年6月第1版

1960年6月北京第1次印刷

印数：1—3,500 定价：(10)1.20元

統一書号：15042·1000

前 言

黄酒是我国的特产。为了总结这一传统的技术，在1957、1958两年期间曾由原食品工业部上海食品工业科学研究所负责，并在浙江省轻工业厅及所属绍兴酒厂、会稽酒厂、沈永和酒厂、柯桥酒厂和谦豫萃酒厂的积极支持和配合下，对绍兴酒的生产进行了总结、整理和提高的研究。

两年中对绍兴酒生产情况作了实地调查，进而在原有长期实践的基础上，结合发酵工业的理论，进行了操作技术的总结、整理工作，包括原料、半制品的分析、检验和微生物的分离、鉴定等工作，从而对生产提出了改进意见。根据绍兴酒总结、整理的结果，并收集其他黄酒生产技术资料加以补充，由徐洪顺同志执笔，编写成书。可供从事绍兴酒和其他黄酒生产和技术研究的人员参考。

轻工业部科学研究设计院

凡 例

1. 酒精%，均以容量計（15°C）。
2. 还原糖%，均以葡萄糖計。
3. 总酸和不挥发酸%，均以琥珀酸計。
4. 挥发酸%，均以醋酸計。
5. 氨基酸系对样品10毫升，以N/10NaOH滴定所耗用的毫升数表示（甲醛法）。
6. 溫度概用摄氏表示（°C）。
7. 长度、重量、容量单位概用国家1959年7月2日頒布的“統一公制計量单位中文名称方案”所規定者。

目 錄

概 說	7
第一編 紹興酒	10
第一章 沿革	10
第二章 品种及名称解釋	12
第三章 酿造工具	14
第四章 原料	20
第五章 微生物	35
第六章 酒药 (小麴)	41
第七章 麦麴	56
第八章 酒母 (淋飯酒)	62
第九章 紹興酒酿造方法 (元紅酒)	70
第十章 加飯酒	99
第十一章 善酿酒	101
第十二章 香雪酒	102
第十三章 出酒率、淀粉利用率及成品质量	105
第十四章 副产物——酒糟	110
第二編 黃酒	116
第一章 苏州粳米做紹酒	116
第二章 温州做紹酒	122
第三章 无錫老廠黃酒	147
第四章 宁波黃酒	157
第五章 嘉兴黃酒	161
第六章 江阴黑 (黃) 酒	167
第七章 丹阳甜黃酒	172
第八章 即墨黍米黃酒	176

第九章	兰陵美酒·····	186
第十章	福建粳米紅麴黃酒·····	191
第十一章	温州烏衣(黃衣)紅麴黃酒·····	211
第十二章	福州紅麴黃酒·····	222
第十三章	閩北紅麴黃酒·····	230
第十四章	金华踏飯黃酒·····	237
附:	黃酒成分分析表·····	240

概 說

黄酒是用谷物为原料，通过不同种类的霉菌、酵母、和細菌等共同作用而酿成的一种酿造酒（发酵原酒）。

在长江以南各省，如浙江、江苏及福建等，酿造黄酒都是用糯米为原料，目前大都又已改用粳米为原料，而长江以北，如山东及东北各省是用黍米酿成的。酒的名称有的是以酒的颜色而取名，如状元紅（琥珀色）、黑酒（黑色）、竹叶青（浅綠色）；有的是以产地而取名，如全国八大名酒之一的绍兴酒（因产于浙江省绍兴县），兰陵美酒（产于山东省兰陵县）；有的是以口味而取名，如丹阳甜黄酒、三冬蜜酒（味甜）；有的又因酿造方法特殊，而加以特定的名称，如加飯酒（飯量加多），善酿酒（用陈酒代水配制），老殿酒（将浸米酸水翻复煎熬，代替乳酸培养酵母）等。虽然各地品种复杂，名目繁多，因为大多数品种酒的颜色黄亮，所以“黄酒”这一个名称，使用得最普遍，最有代表性。

黄酒虽然没有白酒产量那么大，但目前在酒精性飲料中总产量约占六分之一强。因为它的酒精浓度低，酒性醇和，并且各地黄酒均有其特殊的风格，极为广大人民所欢迎。

黄酒也是国药中修合丸散胶丹的輔助原料，如調制国药中的全鹿丸、虎潜丸、栝榔丸、如意丸、六神丸、人参再造丸、駝皮胶、龟板胶、虎骨胶以及各种药酒等。此外中医处方中往往也有用其浸泡、炒煮、蒸炙各种国药的。

在日常生活中，黄酒也是人們烹調菜餚时所需的一种調味去腥的佳品。因为它的酒精浓度低，香味浓，含脂量高，富有氨基酸，味道醇和，一般烹調菜餚时都用黄酒，不用白酒。在煮魚时加入黄酒，使酒精渗入魚体組織与魚类身体表面的粘液里含有的

一种腥味物质“三甲氨”一起挥发，去除腥味。

黄酒已享有数千年悠久的盛誉了。通过数千年长远的历史，酿造黄酒的方法，人们已积累了非常丰富及宝贵的实践经验。这些实践经验，有很多地方和现代的发酵科学理论基本上是符合的。

黄酒之所以能为国内外各阶层人士所喜好和推崇，自有其优越的传统和独特的风格。它的特点可以由下面几个主要方面来解释：

一、黄酒是以谷物为原料制成的酿造酒。

二、它是由许多混杂培养的霉菌、酵母和细菌等的共同作用酿成的。这些微生物是以酒药（酵母和糖化菌制剂）、麴（糖化菌制剂）和浆水（绍兴酒，老馊酒等浸米后的酸水—乳酸菌制剂）的形式加入的。正因为它们是混杂培养，才能酿造成色、香、味具佳的质量优良的黄酒。

三、由于酒药中常配合有很多种国药，使酿成的黄酒带有独特的国药味；如果单独使用酒药酿造黄酒，风味也比较单调，所以一般黄酒的酿造都配用不同种类的麦麴或红麴。黄酒酿造中所用的麦麴和红麴种类也是极多的，因各地嗜饮者的习惯与爱好不相同，麦麴依操作分有生麦麴、熟麦麴、烟熏麦麴及焦色麦麴等；依外形分有草包麴、块麴及散麴等；红麴有半紫红麴、硬红麴、乌衣红麴及黄衣红麴等。各种麴有各种不同的性能，但都能给黄酒以特有的鲜味（黄酒中一般氨基酸含量均甚高）、苦味和不同的麴香。

四、在黄酒的发酵过程中，淀粉糖化、酒精发酵和成酸作用是同时并进的，因而糖液浓度不至于累积过高。经直接酿造后，酒精含量可达15~20%。最近数十年来，在欧美日本各国工业酒精的制造方法中，有所谓淀粉菌法（阿米诺法），实际上就是从我国几千年前的这种酒药（小曲）酿酒操作法，经研究、分离出微生物经过纯粹培养发展而成的。

五、为了防止发酵醪在高温下易于酸败，并保持其特有的

色、香、味，黃酒必須在低溫的冬季釀造。這一點和先進的啤酒科學釀造性質相似。

六、谷類原料經發酵後製成的黃酒，酒精濃度雖然已達15~20%，但是象這樣的酒精濃度，還是不易長期存放的，很容易引起酸敗細菌的繁殖。它的成品，用煎煮法滅菌，使用瓦壇儲存，外加滅菌荷葉、竹壳、谷糠和泥土等混合物封口。這樣可使不接觸光綫，但是空氣卻能自泥頭及陶土孔隙中自由通入以助後熟作用。數千年來，我國勞動人民已能掌握微生物的生長規律及化學變化，這就充分表示出我國勞動人民的獨特的創造性。

在社會主義工業化的過程中，黃酒工業的任務，是為了滿足我國人民生活不斷增長的需要；為了擴大對外貿易，爭取外匯，為國家積累建設資金。同時由於我國黃酒的釀製大都是以糧食為原料，又負有為國家節約主要糧食的責任，所以必須以提高操作技術、合理使用原料、提高酒的质量和原料出酒率為今後努力的方向。

全國各地因氣候不同，消費者的嗜好也不一致，因此各地的黃酒均各有其特色；在操作及配料上，彼此亦有其相異之處。本書中除紹興酒及部分黃酒品種是經過初步的實地整理與總結外，其它黃酒品種就只能將調查及搜集到的資料作一般性的介紹。其中紹興酒不僅是我們的“八大名酒”之一，而且在國際上也久負盛譽。為了尊重與發揚祖國勞動人民在釀造工業上的光榮傳統，因此本書將紹興酒列成專編，其它黃酒另立一編，分別介紹。

第一編 紹 興 酒

第一章 沿 革

紹興酒簡稱“紹酒”又名“老酒”，別號“鑑湖名酒”，因產于我國浙江省紹興縣而得名的。

紹興酒的起源甚早，由于以前沒有專輯文字記載，因此無法正確地從歷史上考據它的沿革。但在“呂氏春秋”上就有這樣一段話：“越王之棲于會稽⁽¹⁾也，有酒投江，民飲其流而戰氣百倍”。康熙22年抄本的“會稽縣志”上也有這樣一段記載：“篔簹河在縣南……勾踐師行之日，有獻篔簹者，投之上流與士卒共飲，戰氣百倍。今河中有泉，旱未嘗涸”。所以可以推測紹興釀酒遠在二千三百年前的戰國時代就已開始了。

五世紀末葉的南北朝時代，紹興釀酒已逐步由自釀自飲走向商品生產，並開始遠銷，聲譽亦隨之漸盛。梁元帝蕭繹在“金縷子”里說：“銀甌貯山陰⁽¹⁾甜酒，時復進之”。因此推論紹興酒由產地而得名，大約就在這時開始。到宋朝朱翼中著的“北山酒經”里，就有“東浦⁽²⁾最良酒”之句，可見紹興酒在梁宋時已為大家所稱頌而聞名于世。

紹興酒經過了世代無數勞動人民辛勤的勞動，逐漸得到發展。在康熙二十二年抄本“會稽縣志”上又說：“越酒行天下，其品頗多，而名老酒特行……”。當時紹興酒雖已聞名各地，但經營方式，主要是自釀自飲，沒有固定的釀酒作坊。據傳說：一直到公元1662年（清康熙年間）隨着工場手工業的發達，才誕生了第一家釀酒作坊，設在紹興市區，名“高長興釀坊”。而它的

(1) 會稽、山陰都是紹興縣過去的名稱。

(2) 東浦在紹興縣城西北角十餘里地處。

最盛时代，是在清朝光緒末年。

抗日战争以前，釀戶有二千余，遍布整个绍兴县境。位于县西的东浦、阮社、湖塘、柯桥、安昌等地产量最多，称“西潏酒”；位于县东的斗門、馬山、孙端、皋埠、漓家庄称“东潏酒”。产品暢銷国内外，获得一致好評。1925年参加西湖博覽会获得金牌、奖状各一；1936年浙赣特产联合展覽会获得优等奖状一张。在国际市場上也有很高的声誉，如沈永和、謙豫萃墨記釀坊的绍兴酒，在1910年曾分別得到南洋劝业会獎給的奖状、金牌各一，由此可見绍兴酒当时的盛誉了。

抗日战争时期，1941年4月绍兴淪陷，釀坊多年存酒都被洗劫一空，民族工商业受到日本帝国主义的极大的摧残，許多釀坊被迫停閉，外迁江苏省苏州市甚多，因此绍兴酒产量大大减少。抗日战争胜利后，原来停歇的釀坊逐年复业，避居外地的陸續迁回，国外銷售市場也逐漸打开。但由于遭受了战争的严重創伤以后，既无存貨，又缺資金，加以当时国民党政治腐敗，伪币贬值，物价上漲，因此直到解放前的1948年冬釀，也恢复无几。

解放后由于党及政府的特別重視和关怀，这一种民族遗产，經過逐步改革，得到了迅速的发展。如1957年的年产量比第一个五年計劃前一年——1952年就提高了一倍多⁽¹⁾。

此外在品质上也得到了很多的提高，主要表现在：

1. 解放前經常有酒质酸敗的現象出现，經過逐步摸索，自1953年改用科学管理方法，这种情况完全消除。

2. 解放前绍兴酒由于資本主义經營方式，各种品种的質量参差不齐。解放后按不同品种制訂了原料的統一配方，质量得到了保証。

3. 压榨及煎酒已改成連續化，劳动强度大大減輕，生产效率有很大的提高。并减少了酒精損耗和避免了与鉄质接触而影响酒质。

(1) 浙江省工业厅編：紹興酒釀造 輕工业出版社1958年8月

第二章 品种及名称解释

绍兴酒的品种很多，各有特殊的风格，名称不一，均有定名的来源，但酿造过程是基于下列两种操作方法：

淋飯法 将精白糯米用鑑湖水浸漬两天，蒸成飯，用冷水淋凉而得名。然后将淋凉的飯傾入瓦缸中，拌入寧波酒药。等窝中出现甜液，加入麦麴及水，糖化发酵45天后就成酒。

摊飯法 将精白糯米用鑑湖水浸漬16~20天，取出米浆，蒸成飯，摊在竹篾上冷却而得名。然后将摊凉的飯傾入瓦缸，再配入一定分量的水、米浆、麦麴和酒母进行糖化发酵，大約經過60~80天的時間便成酒。

在上述的两种操作方法中，由于物料的配合量不同，或个别操作略加变更，就有下列几种主要的品种：

1. **新酒** 这种酒是用淋飯法酿成的，原不供应市場，仅在每年小雪酿制后，供作摊飯酒整个冬酿期间的酒母用。祇有作酒母多余时才压榨出售。因其成熟快，不需要陈酿就可出售于市場，所以有“新酒”这一名称。該酒风味較差，由于出酒率高，酿造期短，为了加速資金周轉，补充陈酒供应量的不足，也有酿這一部分供应市場的。

2. **状元紅酒** 又名“元紅酒”，因酒色黄亮而得名。它是用摊飯法酿造成的，为绍兴酒中最主要的品种。这种酒发酵完全，残糖少，为嗜飲绍兴酒者所特别喜爱，产量也最大，一般需要陈酿一年至三年方才出售。

3. **加飯酒** 酿造方法完全和状元紅酒相同，仅由于飯量加多而得名。并因飯量增加的多寡，又分单加飯及双加飯两种。此酒质量优美，风味醇厚，为绍兴酒中的上品。

4. **善酿酒** 是一种甜味酒。这种酒在配料上的主要特点是

用一年至三年陈的状元紅酒代水落缸，以摊飯操作酿成的。制成后的成品，尚需陈酿一年至三年以上方才出售。成品酒甜味适宜，酒质特厚，风味芳馥。因为这种酒投入資金大，周轉又慢，所以产量少，特別名貴。

5. 鮮釀酒 这是一个比善釀酒更甜的品种。它是用淋飯操作釀成的，在釀造时除加入一年至三年陈的状元紅酒外，尚加入部分淋飯酒半成品的上层清液及少量浆水。陈酿期短，香味形成快，甜味較强，适合初飲者的口味，但产量也少。

6. 香雪酒 以前称为“盖面”，因为用这种酒盖在灌坛时的状元紅酒酒面上增加香味，因此而得名，并非商品。醇度、糖度含量均高。它是先以淋飯法釀成甜酒娘后，拌入少量麦麴，再用40~50度紹烧酒代水落缸釀成的。口味很甜，因为陈酿一段时间后，既无白酒的辣口，又带有紹兴酒的风格，香味特別濃郁。解放后，极受市場上初飲酒的人喜爱，所以銷路极大，已成为一种新产品了。

7. 副产品 ——紹烧 各品种的紹兴酒成品的糟粕中，尚余留部分酒液，用蒸餾方法仍能回收。这种蒸餾所得的白酒，因为它从紹兴酒糟粕中蒸餾所得，而南方称白酒名“烧酒”，所以名“紹烧”或“糟烧”。

此外按銷路又可分为：

1. 市酒 酒精浓度較低，难以貯藏，风味亦差，不能外銷，只能銷售于本地，所以称为“市酒”。如新酒及品质較次的状元紅酒等。

2. 路庄酒 酒精浓度較高，品质較优，貯藏耐久，因为能銷外埠故名“路庄酒”。如一般的状元紅酒及加飯酒。

从包装情况又分为：

1. 京庄 行銷北方的酒。5公斤装的叫“小京庄”；25公斤装的叫“大京庄”。

2. 建庄 行銷南方的酒。9公斤装的叫“放样”；16公斤

裝的叫“行使”；就稱“建庄”。

3. 加大 22.5~30公斤裝的酒。

4. 宏大 32.5公斤以上裝的酒。

5. 花雕酒 旧時訂婚作為聘禮用的大坛酒。通常是40~50公斤裝的，坛外繪有彩色花卉、人物、鳥兽或加以吉祥戲名的浮雕，所以稱為“花雕酒”，亦稱“女兒酒”。

（从花色來分：

1. 竹叶青 一般是指摊飯酒制成后的本色酒，呈淡黃色。但也有用高度糟燒浸取當年採摘的嫩竹葉的色素配製而成。色澤淺綠，很受北方市場歡迎。此外尚有紹興縣東浦鎮嘗訪村謙豫萃酒廠的一種本色雙加飯酒，一般陳放五年以上，名“孝貞酒”，據稱系清朝乾隆皇帝御封而得名。

2. 其它 如福桔酒、鱖魚酒、花紅酒、桂花酒等，是將整個福桔、鮮鱖魚、花紅、或桂花等，用高度糟燒浸製一個時期。當成品煎煮灌坛時，一併加入，封泥貯藏。這數種花色酒為了適應嗜飲者的需要，亦已恢復釀製了。

第三章 釀造工具

紹興酒歷來就是以手工業方式生產的，所以它的工藝設備大部分還是原來的形式。但是解放後由於黨及政府的重視和關懷，得到了迅速的發展；為了適應生產發展的需要，正在逐步改革。現將紹興酒生產上所用的釀造工具介紹如下：

1. 瓦缸 紹興酒釀造時的發酵和浸米容器。陶土製，里外均塗有釉質。使用前外部刷一層石灰水，以便發現裂縫，防止漏水。見圖1—1。

2. 酒坛 盛成品酒的陶質容器。坛外塗有釉質，使用前坛外刷石灰水一層，以便檢查因裂縫而致漏酒及防止陽光照射吸收

热量。每个酒坛可貯酒23~28公斤左右，其大小为：

坛口直径	米厘90	8厘米
中腰最寬处直径	米厘190	34.5厘米
底部直径	米厘280	24厘米
高		49厘米

3. 草缸盖 用稻草編成，为瓦缸的缸盖，供酿酒时保温用，其大小为：

直径	110~120厘米
厚	5厘米

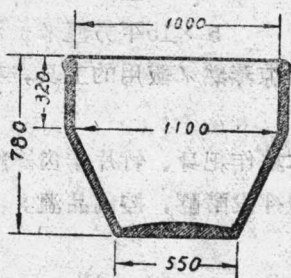


图 1-1 瓦缸 (单位：毫米)

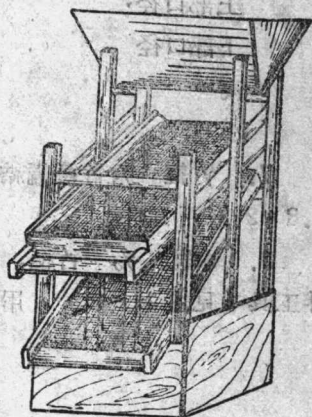


图 1-2 米筛

4. 米筛 为筛除原料糯米中夹杂的草屑、石粒、糠秕、碎米等杂质的工具 (见图 1-2)。共有两层不同孔径的铁丝网，上层能通过米粒，除去较大的杂质；下层筛除糠秕、碎米。

5. 蒸桶 为蒸煮原料糯米的工具，木制。蒸桶近底的腰部，装有一井字形木制托架，上面垫一个圆形的竹匾，再在竹匾上放一个棕制的圆形衬垫，用此承受原料。但淋饭及摊饭两种不同操作所采用的蒸桶大小稍有出入，合将其比较如下：

	淋飯用蒸桶	攤飯用蒸桶
下部口径	90厘米	90厘米
上部口径	91厘米	91厘米
高	38厘米	56厘米
井字架距		
上部口径	25厘米	43厘米

6. 底桶 在淋飯时，为了使飯粒溫度均匀一致，盛取一部份溫水作复淋用，因此在蒸桶下放置一个一边开有小孔的木盆，該物俗称“底桶”。其大小为：

上部口径	94厘米
下部口径	91厘米
高	20厘米
小孔	5 × 15平方厘米

7. 竹篾 为竹篾編結供攤凉蒸熟米飯用的工具，其面积为 4.8×2.86 平方米。

8. 木耙 为一竹柄、用木块作耙身、竹片作齿等組成的攪拌工具（见图 1—3），用其攪拌发酵醪，控制品溫。

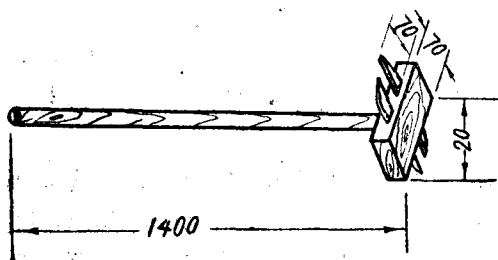


图 1—3 木耙 (单位：毫米)

9. 大划脚 攤飯操作时翻凉飯块的工具，檀木制（见图 1—4）。

10. 小划脚 攤凉的米飯落缸时攪碎飯团的工具，见图 1—