

科學圖書大庫

家庭釀造葡萄酒手冊

譯者 郭質良

科學圖書大庫

家庭釀造葡萄酒手冊

譯者 郭質良

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會

監修人 徐銘信 發行人 王洪鏜

科學圖書大庫

版權所有

不許翻印

中華民國六十七年七月十八日再版

家庭釀造葡萄酒手冊

基本定價 1.80

譯者 郭質良 台糖公司工程師

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(67)局版臺業字第1810號

出版者 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號
7815250
發行者 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第15795號
承印者 江淮彩色印刷股份有限公司 電話：5413269 • 5416842

我們的工作目標

文明的進步，因素很多，而科學居其首。科學知識與技術的傳播，是提高工業生產、改善生活環境的主動力。在整個社會長期發展上，乃對人類未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，自應各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同將人類的的生活，帶進更幸福、更完善之境界。

近三十年來，科學急遽發展之收穫，已超越以往多年累積之成果。昔之認為若幻想者，今多已成為事實。人類一再親履月球，是各種科學綜合建樹與科學家精誠合作的貢獻，誠令人無限興奮！時代日新又新，如何推動科學教育，有效造就科學人才，促進科學研究與發展，尤為社會、國家的基本使命。培養人才，起自中學階段，此時學生對基礎科學，如物理、數學、生物、化學，已有接觸。及至大專院校專科教育開始後，則有賴於師資與圖書的指導啟發，始能為蔚為大器。而從事科學研究與科學教育的學者，志在貢獻研究成果與啟導後學，旨趣崇高，彌足欽佩！

本基金會係由徐銘信氏捐資創辦；旨在協助國家發展科學知識與技術，促進民生樂利，民國四十五年四月成立於美國紐約。初由旅美學人胡適博士、程其保博士等，甄選國內大學理工科優秀畢業生出國深造，前後達四十人，惜學成返國服務者十不得一。另曾贈送國內數所大學儀器設備，輔助教學，尚有微效；然審情度理，仍嫌未能普及，遂再邀請國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。以主任委員徐銘信氏為監修人，編譯委員王洪鈺氏為編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱工作。「科學圖書大庫」首期擬定二千種，凡四億言。門分類別，細大不捐分為叢書，合則大庫。為欲達成此一目標，除編譯委員外，本會另聘從事

翻譯之學者五百餘位，於英、德、法、日文出版物中精選最近出版之基本或實用科技名著，譯成中文，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，內容嚴求深入淺出，圖文並茂。幸賴各學科之專家學者，於公私兩忙中，慨然撥冗贊助，譯著圖書，感人至深。其旅居國外者，亦有感於為國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬多寡，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，其報國熱忱，思源固本，至足欽仰！

今科學圖書大庫已出版一千餘種，都二億八千餘萬言；尚在排印中者，約數百種，本會自當依照原訂目標，廣續進行，以達成科學報國之宏願。

本會出版之書籍，除質量並重外，並致力於時效之爭取，舉凡國外科學名著，初版發行半年之內，本會即擴參酌國內需要，選擇一部份譯成中文本發行，惟欲實現此目標，端賴各方面之大力贊助，始克有濟。

茲特掬誠呼籲：

自由中國大專院校之教授，研究機構之專家、學者，與從事工業建設之工程師；

旅居海外從事教育與研究之學人、留學生；

大專院校及研究機構退休之教授、專家、學者

主動地精選最新、最佳外文科學名著，或個別參與譯校，或就多年研究成果，分科撰著成書，公之於世。本基金會自當運用基金，並藉優良出版系統，擔任傳播科學種子之媒介。尚祈各界專家學人，共襄盛舉是禱！

徐氏基金會 敬啓

中華民國六十四年九月



序

家庭葡萄酒之釀造，在美國之發展，頗為繁異。The Winemaker's Shop 之創立，即為此種發展之結果。事實上，葡萄酒釀造為人類數種癖好之一，因此有若干種方式，可資表達；例如是一種有價值之娛樂，一種葡萄酒釀造家之藝術與天才之真實表現，一種學無止境與廉價之論題，在在均足引起許多興趣。

此書希能滿足家庭葡萄酒釀造者及葡萄培植者正確智識之需要，其成因係基於成千之造訪者，至 The Winemaker's Shop 及 Finger Lakes Wine Museum 所需之問題；而此 Museum 距離 Shop 僅有數百呎，且為美國第一座獨立之葡萄酒陳列館，係惟一的收集很多早期葡萄酒釀造歷史及葡萄園之設備，為所有葡萄酒釀造者及葡萄酒愛好者渴欲停留之處所。

當開始一種計畫，如一部書，或一項陳列館，每有無從實現該計畫之目的，比如：當開始建立 Finger Lakes Museum 從未想到在 Finger Lakes 之大葡萄酒釀造工業後面究竟有些什麼，事實上包括若干種人：葡萄栽植者

IV

及其由父至子之家人；在此區內擁有葡萄酒釀造廠超過五十所之多，均為禁酒令之轟擊者；商人出售產品經由美國至世界各地，以及葡萄酒廠之雇工等，如無此等人共同工作，以及此區之偉大信心，絕不能有今日之現狀；再如許大量投資，均合乎經濟原理，因此有若干喜愛葡萄之栽植及葡萄酒釀造者，仍在起步中。

葡萄酒陳列館主要職務之一，即為有助於教育及促進民眾對釀製葡萄酒及葡萄栽植之興趣，因此希望此書亦能對於此類人等，是一種有價值之工具。

著 者



家庭釀造葡萄酒手冊

目 錄

序

第一章 葡萄酒之神奇	1
1. 葡萄酒釀造簡史	
2. 葡萄酒為何物？	
3. 葡萄酒之種類	
4. 葡萄酒釀造原理	
第二章 葡萄酒釀造設備	13
1. 基礎設備	
2. 葡萄酒釀造過程中所用之化學藥品	
3. 家庭葡萄酒廠	
4. 葡萄酒釀造設備之管理	

5. 家庭葡萄酒釀造及其酒法

第三章 優良葡萄原料製出優良葡萄酒類 35

1. 主要葡萄種屬
2. 一般葡萄酒用之葡萄品種
3. 美國(東部)品種
4. 法—美品種
5. 歐洲或 *Vinifera* 品種
6. 採購葡萄

第四章 餐用白葡萄酒之製造 45

1. 葡萄之破碎與壓榨
2. 葡萄汁之檢定與調整
3. 發酵
4. 葡萄酒之成熟
5. 葡萄酒之裝瓶
6. 葡萄酒之製方

第五章 餐用紅葡萄酒之製造 67

1. 帶有皮肉之發酵
2. 葡萄酒之成熟
3. 紅葡萄酒釀造摘要
4. 乾葡萄酒類
5. 粉紅或玫紅葡萄酒之製造
6. 變質與病害

第六章 香檳酒及發泡性葡萄酒之製造 83

1. 香檳酒之製造
2. 瓶內發酵
3. 斜沉、噴渣及加料
4. 其他發泡性葡萄酒

第七章 點心用葡萄酒之製造 89

1. 加糖葡萄酒
2. 艾酒
3. 葡萄酒地窖

第八章 葡萄酒之飲用 97

1. 葡萄酒之如何品嚐
2. 何葡萄酒應配食何種食物
3. 葡萄酒之如何供應
4. 葡萄酒何時應放棄之
5. 葡萄酒用玻杯
6. 烹調用葡萄酒
7. 葡萄酒之藥用及食用價值

第九章 葡萄之栽培 107

1. 葡萄品種之選擇
2. 葡萄園地址之選擇
3. 葡萄苗之購進
4. 葡萄園之栽植
5. 葡萄園之管理
6. 葡萄之採收

附錄A 葡萄酒釀造詞彙 125

附錄B 主要參考用表 137



第一章 葡萄酒之神奇

世界上之葡萄酒大部份係產自家庭，非來自商業化之葡萄酒釀造廠。美國之家庭戶長在產額上，仍在追隨其國外朋友，因此在美國之家庭葡萄酒釀造，顯有驚人之增加。商人、醫生、律師等覺得彼等家庭葡萄酒釀造廠現行之習慣管理法十分落後，工程師、教師、科學家以及技匠們均在研究神奇之技巧與無止境之學識，鄉紳、瀾老發現在葡萄酒釀造中，有一種另人愉快之活潑力，且能縮短秋冬之漫長時日。簡言之，葡萄酒釀造對任何人均是一種貢獻，為數種癖好之一，而能多方面給予興趣，再有是一種有價值娛樂活動，為葡萄酒釀造者之技術與才智之真實表現，且為不費錢而學無止境且平實多愉快之課題。

1 葡萄酒釀造簡史

葡萄酒釀造，自然是一種古老文化，由於首先經營葡萄園失之古舊，因而首製葡萄酒亦無特殊記載。地質學家已證實葡萄在有記載以前之人，已能

2. 家庭釀造葡萄酒手冊

用爲食料，因葡萄榨汁，在天然界易變成酒，故有史以前之人，已知用爲飲料，在古老之埃及及巴比倫，均可找出有關葡萄酒象形文字之資料，中華民國在西元 2000 年前已能製造葡萄酒，聖經上說：巴力斯坦 (Palestine) 已有葡萄苗之栽培。最近考古學家在吉本 (Gibson) 由地下掘出破壞而龐大具有 2600 年之葡萄酒廠。希臘、羅馬等著作物及所有古代歷史學家之若干記載，均認爲葡萄酒是一種與人生，健康及享樂有關之飲料。

在聖經中關於葡萄酒會提及 165 次之多，比如：創世記第九章，即有諾亞 (Noah) 在 Mount Ararat 經營葡萄園之記載，後來復知彼會將其葡萄做酒而飲之。五千年前埃及之 Pharaohs 已能製造葡萄酒，且會在其金字塔 (Pyramids) 中用葡萄子下葬；美羅王后 Nefertiti 會用葡萄酒爲其香料之基礎。

紀元前約 600 年，古敘利亞海濱之腓尼基人，會持用葡萄製成之葡萄酒至古希臘，普林尼 (Pliny) 曾述及有 91 種可用以造酒之葡萄 (現在葡萄名已將近有八千種，但其中僅有數種可用爲造酒之葡萄)，柏拉圖 (Plato)，蘇格拉底 (Socrates)，亞里斯多德 (Aristotle)，伊士奇 (Aeschylus) 等對葡萄酒均頗有偏好，而薩福 (Sappho) 且爲之歌頌，現在仍有購到與 retsina 同樣之葡萄酒，係注入樹脂而成，此酒柏拉圖非常欣賞，而特爾斐 (Delphi) 牧師且會飲用。

希臘爲歐洲首先製造葡萄酒者，後傳至羅馬，羅馬由凱撒征服 Gaul 後，葡萄酒釀製成功，且成爲西歐重要農產品之一，自羅馬紀元，歐洲各國及地中海沿岸，由於氣候適宜，普遍栽植葡萄，用以釀酒。

在西元 500 — 1400 年之間，歐洲變成世界葡萄酒釀製中心，樂師爲之歌頌，詩人爲之寫成讚美詩篇，因而變成餐時之普遍飲料，自然部份係由於供應水質不合衛生所致，演變至今，葡萄酒與麵粉及肉食，變爲葡萄酒消費國家高級歐洲人之生活市場中之主要產品之一，中古時代葡萄酒在此等國家中，既如此重要，因制定若干條款，不限制此等飲料之交易，部份納稅亦同樣載之公文。

此世紀過後，葡萄之奇妙發酵，仍在繼續發展，經由若干修道院之努力，許多大葡萄酒廠相繼建立，葡萄酒不僅爲人所喜愛，視爲一種重要食品，且爲在饑荒年代用以解除痛苦之神藥。同時歐洲各地所產之葡萄酒，開始以其特性顯露其原產地。例如：西班牙葡萄酒釀造者，優於釀製具有堅果香味之葡萄酒，名海萊斯 (Sherry) 或稱 Jerez；葡萄牙人能釀出一種深紅色甜酒，名味酒 (port)，而其波爾多 (Bordeaux) 及勃艮第 (

Burgundy) 等處之葡萄園，變為出產美味紅葡萄酒之聖地。

葡萄酒之最早歷史，自然為紅葡萄酒，係由壓碎葡萄，將其果漿連皮所成之葡萄汁一併發酵而簡單製出者，其後榨出果汁而單獨發酵，以製產白葡萄酒。1679年黑衣高僧 Dom Perignon 在法 Hautvillers 之 Abbey 多年地窖中，發現瓶裝之葡萄酒，如再進行發酵時，則能產生泡沫，而發泡。不論 Dom Perignon 是否為香檳酒之創造者，但其處理葡萄酒之技巧，確能增加若干盛名。

哥倫布之首次航行後僅約 26 年，征服墨西哥之西班牙人 Cortez 在新大陸上，將葡萄酒釀造業加以科學管理，因而變成一種工業，彼發表若干規則，以促進農業之發展，規定每佃戶之地，每年每戶必須栽培葡萄苗 1 千株，並每處移入 100 名印第安人居住其地，此葡萄苗為歐洲種，購自西班牙，葡萄釀造業在新大陸上迅速增長，致引起西班牙之恐慌，在某一期間，為懼其影響其本國葡萄酒之專賣，曾下令停止釀製，並宣佈所有葡萄酒不准自西班牙進口，而列為違禁品。

葡萄酒釀造業逐漸擴展，由墨西哥而北上入於加利福尼亞州。係由基督教會神父攜帶西班牙移民，由西海岸而進入加利福尼亞州下方之墨西哥半島，其繼承人佛蘭西斯科派 (Franciscans) 則前進而入於現在之加利福尼亞州。當每一新移民或傳教者安居後，葡萄苗即被栽植，逐漸成為變未開化之荒野，為開化形態之第一步。

佛蘭西斯科派及其領袖 Padre Junipero Serra 於 1769 年在 Mission San Diego 定居時，並栽植酒用葡萄，因此發現加州為釀製葡萄酒最適宜之地區。在早期當西方釀製葡萄酒仍局限於墨西哥時，英國移民沿美國東海岸即已試製葡萄酒，最先移民之定居者，曾熱心收集許多有關之野生葡萄，努力結果，期能製產可口之葡萄酒，均告失敗，因此彼等乃輸入歐洲種葡萄苗。

在東方區域試栽植歐洲種葡萄苗，繼續達 200 年之久，但仍未成功，顯示此等歐產品種，不能適應此地之土壤及氣候所致。

1700 年末，John Dufour 在壘塔啟 (Kentucky) 於其栽植歐洲葡萄苗最後成功時，忽發奇想，想發展美國土產葡萄，因開始收集當地野生葡萄，經數年之雜交，訓育，用以釀酒，頗為成功，其中較重要者，有：德來威 (Delaware)，Catawba, Concord, Norton, Ives, 奈加拉 (Niagara) 及 Scuppernon 等，由此等葡萄所製成之葡萄酒，與由歐洲葡萄所製者，有顯著之不同，具有特異之香氣與香味，因此在東部及中西

部利用此等葡萄釀酒，發展而成大而重要之葡萄酒工業，比如：近辛辛那提（Cincinnati）之 Long-worth 葡萄園即其著者。在內戰前應感謝大批德國移民，在密蘇里（Missouri）領導葡萄酒之生產，及至 1829 年紐約 Hammondsport 之新教聖公會首任牧師 Reverend William Bostwick 在 Keuka 湖其教區庭園栽植葡萄苗，生長非常茂盛，因此建立 Finger Lakes 葡萄酒工業，發展至今，持紐約州優良葡萄酒之牛耳，且為利用美國土產葡萄，釀製香檳酒之中心，一如用新法德品種者然。

Reverend Bostwick's 之首創後不及 30 年，Finger Lakes 區域，香檳酒之生產急劇發展，迄今已變為生產發泡性葡萄酒之著名產地。1860 年 Pleasant Valley Wine Company 復在 Keuka 湖岸建立一發泡性葡萄酒廠，其產品湧入波士頓（Boston）之 Parker House，類似西半球大香檳市場，由此迅即產生一種外號“大西方”（Great Western），至今仍流行不墜。

許多商業化葡萄酒廠，無論大小，原為 Champlin，Putnam，Taylor 及 Widmer 等家族所領導，其後不久，直至國家禁酒令之發表，在 Keuka-Canandaigua 湖區約擁有近 50 家，國家禁酒十三年後，僅有少數幾家，仍能繼續釀酒，至今在 Finger 湖區僅有較大之葡萄酒廠五家仍在生產，其餘均被時代淘汰。但由於其所產之葡萄酒品質優異，頓使紐約成為美國第二大葡萄酒生產地。

在加州，雖有美國最大之葡萄酒廠，但最初並未計劃大量生產直至 1824 年，最初佛蘭西斯科派神父們，所製之葡萄酒，僅用於祭典、聚餐、醫病以及招待拜訪教區之旅行者。若干葡萄酒及白蘭地出售甚少，但其美名已開始遠播。

約 1824 年，Joseph Chapman 為美人在加州首創大量製產葡萄酒之第一人，彼在 Pueblo of Los Angeles 栽植四千株葡萄，於 1831 年請波爾多葡萄酒區之法人 Jean Louis Vignes 協助，不料不數年教區開始變壞，釀酒活動亦變艱苦，各商業化葡萄酒廠為謀自立，另謀發展，對葡萄品種，採巨大革新，加州葡萄酒業賴以復興。

Vignes 為首先能製產優異葡萄酒者，其所用之葡萄品種，係採自歐洲，西班牙除外，早於 1830 年彼即在法國選割葡萄，經極慎重之選擇與包裝，船運至波士頓，後繞 Cape Horn 而至加州，此批葡萄苗經移植後，生長茂盛。

在 Vignes 開始將教區葡萄換入歐洲品種之同時，匈牙利貴族 Agostor

Haraszthy 在加州隆起，而成爲民營葡萄酒工業之父，彼於1861年購進約 300 種歐洲品種之葡苗超過 100,000 株，大部移植於 Sonoma 之自營葡萄園中，且在美國任何季節，均有葡苗供應，由於此等葡萄品種，移植成功，葡萄酒釀造業亦隨之擴展，而進入 Napa Valley, The Sierra Nevada foothills, the Livermore Valley, Santa Clara Valley, San Joaquin Valley, Sacramento Valley, the Santa Cruz Mountains 及其他若干地域，歐洲葡萄酒釀造師 Gold Rush 又捐獻其古傳技術，此新興之加州工業不久即成爲西半球葡萄酒生產者之第一位。

主要葡萄酒釀造廠，均座落於加州、紐約、俄亥歐及少數其他地區，至於家庭葡萄酒釀造廠，則遍及五十州及加拿大，業餘學者，如有此等智識及技巧經驗，則在地面上任何地方，均可用同樣原料—葡萄，製產葡萄酒，一如商業葡萄酒師者然，且均能製出優良之葡萄酒。

2. 葡萄酒爲何物？

問題之提出，很久即稱之爲飲料，某一科學者，曾謂：葡萄酒是所有飲料中之最健康與衛生者，當科學家在其賦詩時之靈感中，稱之爲化學交響樂，詩人則謂之爲上帝賜與之聖品。

今日之答案，可累牘盈尺，但仍須注意其基礎，葡萄酒爲由健全圓熟葡萄之果汁，行正常酒精發酵之產品。

天然製成之葡萄酒，在史前係由第一個葡萄偶然壓碎而來，當壓碎後，即帶入本身附有之天然酵母，利用葡萄本身所含之糖份，產生爲人類所喜愛之酒精，此等釀製葡萄酒之過程，足以顯示自然界之神奇。

葡萄酒釀製之精美，在於葡萄之選擇、移植、培養及收穫；發酵之管制，酒廠之衛生、觀察、與管理，正常之陳化，與技巧之摻和。此等均爲職業葡萄酒釀造業，或嗜癖釀製葡萄酒者之任務。

3. 葡萄酒之種類

葡萄酒可粗分五類，名：紅葡萄酒、白葡萄酒、點心葡萄酒、藥性葡萄酒及一種頗爲迷人之發泡性葡萄酒。由其名即可略知其酒類。

紅葡萄酒

通常爲乾（無甜味），酒濃，味辛香，甚至澀香，爲配合正餐菜而用，可與紅肉、麵捲、及濃味食品等摻食，有若干種，其辛香、醇度及香味均有

不同，其酒精含量約為 10—14%。

白葡萄酒

最好可與白肉、雞肉及海鮮等共食，為乾、辛香、醇度濃、有顯著香味，其淺棕色至深金黃色，酒精含量 10—14%。

點心葡萄酒

通常與點心共用故名，為一種味甜，醇度濃，其甜味由微甜至甜，其色由金黃至紅色，有兩種不同之流行式，稱為：砵酒及海萊斯。其酒精含量通常約為 19—20%。通常加入標準強度 175—195 度之葡萄白蘭地以增高其酒精含量由 12—20%。在聯邦法規下，商業產品，無其他酒類，可准予另加酒精者，事實上，白蘭地之添加，僅在美國政府稅員監視下行之。

藥性葡萄酒

此種葡萄酒常為艾酒及其他含有健胃藥之葡萄酒，而具有特殊藥草香味及其他芳香物質之香味者。關於艾酒有兩種主要型式：乾（法式），甜（意式）。乾艾酒為淺黃琥珀色，甜艾酒為深琥珀色；傳統之乾艾酒發展至今，而成一種微甜味艾酒，此酒仍具有乾艾酒之特性，但顏色則極淺黃，甚至無色，在製造此種酒時，天然白色葡萄為首選，陳化後添加香料，或浸入藥草，或添加藥草浸膏，再經陳化，每一製造商均有其秘密，藥草配方有時用達 50 多種不同之藥草、樹皮、花葉以及種子等，其酒精含量約 15—20%。

發泡性葡萄酒

為一種乾葡萄酒（常與健胃食品或點心同食，或不與食物同用），係在一種密器中行第二次發酵而製成之自然發泡者。有紅、深紅或白等色，有許多種香味，其酒精含量通常為 10—14% 容量，與蒸餾之葡萄酒相似，最流行之型式，如：香檳酒，發泡勃艮第。

葡萄酒類名稱

葡萄酒類名稱有二個主要來源，如勃艮第（Burgundy），Rhine Wine，Sauterne，及其他等均已用了若干年，均以葡萄產地而著名。其後無論何處所產之葡萄酒，只要性質相似，亦均以世界已知之名名之，實際上，習用為常，此等同屬葡萄酒名稱，多能帶有地理色彩。

此外尚有異屬葡萄酒名稱，係由製造時所用之主要葡萄原料而命名，但給予一種葡萄酒異屬名稱時，必須至少有 51% 容量係由其製出，且須具有該葡萄特有之香氣及香味。若干種異屬葡萄酒，均因由 100% 某種葡萄製出而得名，其他在製造時，有用摻雜各種葡萄時，則在標籤上註明，以所需 51% 以上者命名之，流行之異屬葡萄酒，有：Delaware, Dutchess, Diamond, Cabernet, Sawvignon, Pink Catawba, Isabella 'Rose' 及 Gamay Beaujolais 等多種。

4. 葡萄酒釀造原理

從前所述關於釀製葡萄酒之原理，無論其為業餘性或專業者均相同，但實際上真正之技術，則各廠各異。比如 the Pleasant Valley Wine Company 與其周圍各酒廠，相距僅數百碼，其操作技術，即完全不同。此章將就一種典型商業葡萄酒廠概況分段介紹之。

當將至收穫季時，葡萄酒廠代表須多次至葡萄園視察，並與葡萄管理員接觸，劃區測驗葡萄成熟程度，估計每架葡萄產量，當各品種葡萄均完全成熟，葡萄園代表應採集樣品，携至葡萄酒廠化驗室，進行全部化驗，以補葡萄園調查之不足，如決定收穫，則定一採收及進廠日表，每日按架採收迅速進廠，而進廠數量亦依日表需要，不多不少送達。

在收穫季中，葡萄採下而置於特製箱中，運至酒廠，到達酒廠後，每架



■ 1