



# 葡萄酒工艺与鉴赏

第3版

## Understanding Wine Technology

[英] David Bird 主编

廖祖宋 马静远 王春晓 主译

李德美 王利军 主审



中国农业大学出版社

CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS

# 葡萄酒工艺与鉴赏

Understanding Wine Technology

第3版

[英] David Bird 主 编  
廖祖宋 马静远 王春晓 主 译  
李德美 王利军 主 审

中国农业大学出版社

· 北京 ·

## 内 容 简 介

本书囊括了从葡萄园采收到酿酒、灌装、储存、品酒及葡萄酒法规等几乎与葡萄酒生产过程相关的所有内容。以浅显易懂的文字介绍了葡萄酒生产过程中的专业术语，深入浅出，可以帮助那些没有受过专业课程训练，但对葡萄酒感兴趣，并想知道背后生产过程的人们，更轻松地走入葡萄酒世界的大门。

### 图书在版编目 ( C I P ) 数据

葡萄酒工艺与鉴赏：第3版 / (英) 大卫·伯德 (David Bird) 主编；廖祖宋，马静远，王春晓主译. —北京：中国农业大学出版社，2019.1

书名原文：Understanding Wine Technology (3rd edition)

ISBN 978-7-5655-2051-8

I. ①葡… II. ①大… ②廖… ③马… ④王… III. ①葡萄酒—酿酒 ②葡萄酒—品鉴 IV. ①TS262.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 158292 号

书 名 葡萄酒工艺与鉴赏 (第3版)  
作 者 [英] David Bird 主编 廖祖宋 马静远 王春晓 主译

---

策划编辑	梁爱荣	责任编辑	梁爱荣
封面设计	郑川		
出版发行	中国农业大学出版社		
社 址	北京市海淀区圆明园西路2号	邮政编码	100193
电 话	发行部 010-62818525, 8625 编辑部 010-62732617, 2618	读者服务部	010-62732336
网 址	<a href="http://www.cau.edu.cn/caup">http://www.cau.edu.cn/caup</a>	出版部	010-62733440
经 销	新华书店	E-mail	cbsszs@cau.edu.cn
印 刷	涿州市星河印刷有限公司		
版 次	2019年1月第1版 2019年1月第1次印刷		
规 格	880×1230 32开本 9.25印张		275千字
定 价	98.00元		

---

图书如有质量问题本社发行部负责调换

本书简体中文版本翻译自 David Bird 主编的“Understanding Wine Technology”。

Translation from the English language edition:

The original English language work has been published by DBQA Publishing.

Copyright © David Bird 2010.

All rights reserved.

中文简体版本由 David Bird 授权中国农业大学出版社有限公司专有权利在中国大陆出版发行。

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the proprietor.

本书任何部分之文字及图片，如未获得出版者之书面同意，不得以任何方式抄袭、节录或翻译。

著作权合同登记图字：01-2018-3178

# 译者名单 Translators List

主 译 廖祖宋 马静远 王春晓

参译人员 (按照姓氏拼音为序)

郭浩炜 郝笑云 廖黄娟 刘世娟

苗 雯 孙翔宇 孙亚菁 谢 芳

姚雪楠 张 旋 张梦园 朱丹晨

主 审 李德美 王利军



David Bird 是一名受过专业训练的分析化学家，同时在食品制造业从事婴儿食品、芥末和水果饮料等的分析工作。1973 年一次偶然的机 会，David Bird 开始涉足葡萄酒贸易，但实际上他对葡萄酒的热情早就存在。1981 年是他的葡萄酒年，这一年他成为一名葡萄酒大师、一位特许化学家以及第一个儿子的父亲。他是质量保证技术方面的专家，如 ISO 9000 和 HACCP，并参与了法国、意大利、西班牙、葡萄牙、匈牙利、丹麦、芬兰、瑞典、挪威、荷兰、乌克兰、摩尔多瓦、俄罗斯、阿尔及利亚、澳大利亚、苏格兰、冰岛和英格兰等国家的葡萄酒活动和教育。

他演奏风琴，是合唱团的音乐总监。在英国国家花园计划下，他的花园每年向公众慈善开放。

## 中文版序 Chinese Preface

近几年来，品鉴葡萄酒已成为部分人的爱好，有人甚至尝试自己酿制葡萄酒。然而，葡萄酒尚未真正走进大众的生活，葡萄酒产品种类繁多，想把葡萄酒作为一个轻松的爱好，也真不是一件容易的事。市场上因此出现了一些《葡萄酒知识速成指南》之类的书籍，这倒真是迎合了社会需求。但是，这些速成书籍或过于简单、或专业知识不准确，越讲越乱，普通大众不得要领，只好对葡萄酒敬而远之。

前几天与朋友一起参加摄影旅游，期间发生了好多趣事，而让人记忆深刻的是朋友们截然不同的三种拍摄态度：其中一位专注摄影的朋友，花费了大量的业余时间系统学习摄影知识，经过数年的反复实践，拍摄水平之高颇令大家仰慕，足以算作专业级的水准。而包括我在内的几个“伪摄影迷”开始不得要领，在获得朋友的操作建议后，也会拍摄出令自己惊讶的“作品”。当然，同行有的旅友对此全然不顾，拿着自己的手机随意拍摄一通，轻松地享受自然风光的美好。面对同样的风光，三种截然不同的拍摄态度，不也是我们对待葡萄酒的态度吗？如果想要精通一个领域的知识与技能，做到得心应手、运用自如，从基础开始，进行系统学习是必经之路。当然，作为消费者不必过于纠结，葡萄酒不是必须先学几本书才能被享用，我们也可以在他人的指导下，即使不懂得其中的理论基础，也能感受葡萄酒的博大精深和美妙；也可以像拿起手机拍照风景一样，从容地举起酒杯，喝下自己认为喜欢的那杯葡萄酒。但是如果在享受葡萄酒的时候，又能明白一些相关知识，何尝不是另一种享受。

《葡萄酒工艺与鉴赏》为葡萄酒爱好者提供了全面而准确学习葡萄酒酿造相关知识的体系。该书从葡萄酒起源、葡萄品种与风土、葡萄酒



酿造与陈年、葡萄酒成品与生产管理等方面，全面介绍了相关理论与实践操作，极具系统性。该书文字简练，理论分析深入浅出。每个知识单元独立成篇，可以单独学习，便于规划学习时间，这对不具备葡萄酒理论基础的学习者，显得尤为重要。无论是想喝明白葡萄酒的发烧级消费者，还是想在葡萄酒行业谋求发展的人，这本书都不失为一个很好的选择。当然，《葡萄酒工艺与鉴赏》也是葡萄酒专业人士重要的参考书。

李德美

2018年8月8日于北京

纪念我的导师、朋友 **Colin Gurteen**，是他让我走上了葡萄酒大师之路。

葡萄酒是最令人愉悦的饮品，无论是为我们种植葡萄的诺亚（Noah），还是榨取葡萄汁的酒神巴格斯（Bacchus），都带领我们回到了童年世界。

Brillat-Savarin

# 致 谢

## Acknowledgements

1983年，Pamela Vandyke Price 在匈牙利葡萄酒产区旅行中为一本书撒下了种子，她用外行人的语言解释了葡萄酒科学。Pamela 用了整整十六年时间说服我最终写完这本书——我欠了她很大的人情。她不仅是最早的驱动者，而且慷慨地给予了我第一次执笔写作所需要的实际帮助。

感谢 Kym Milne 的帮助。他不仅是一位葡萄酒大师，也是一位著名的现代酿酒师。

也感谢 Hugh Johnson，我们曾经都在皇家托卡伊葡萄酒公司工作，这个版本的前言由他执笔完成。

赛多利斯有限公司 (Sartorius Ltd) 的 Steve Ellis，赛茨 (英国) (Seitz (UK)) 有限公司的 Keith Pryce，以及卡尔森过滤有限公司 (Carlson Filtrations Ltd) 的 Mark Bannister，提供了过滤媒介的显微照片。

威弗利葡萄酒有限公司 (Waverley Vintners Ltd) 提供了酵母显微照片。

葡萄酒与烈酒贸易协会的 John Corbet-Milward 校对了第 23 章的内容。

第 11 章的信息和图片来自达恒索橡木桶厂 (Taransaud Tonnellerie)。

W & J 格雷厄姆公司 (W & J Graham & Co) 提供了拉加尔的图片。

Brian Cane 提供了最有用和详细的科学评论。

Elliott Mackey 提供了非常专业的印刷帮助。

甚至我的妻子 Alice，还多次阅读手稿并详细检查索引。

# 引言

## Introduction

本书旨在针对那些没有受过专业课程训练，但对葡萄酒感兴趣，并想了解背后复杂生产机制的人们。本书最低限度地使用科学术语，并试图使用日常词汇和短语。事实上，有些地方会令科学家皱眉头，比如使用通俗语言代替了复杂的理论。在这里我并不打算致歉，因为这本书并非酿酒的学术论文，而是在正确表达的前提下使科学知识更加通俗易懂。

对艺术家而言，任何科学知识都难以领悟消化。不幸的是，葡萄酒领域却结合了科学与艺术。如那些毕业于罗斯沃斯（Roseworthy）或盖森海姆（Geisenheim）或波尔多大学接受过先进酿酒学教育的现代酿酒师，绝对是艺术家。创造美一定是与生俱来的感觉，画家创作出漂亮的画作，作曲家创作有趣的音乐片段，而伟大的酿酒师想创造出的作品远远超过饮料本身。艺术与科学有着千丝万缕的联系，这也是葡萄酒如此迷人的原因之一。

葡萄酒的无穷乐趣在于全球葡萄酒的无限多样性。一大原因是没有固定的模式生产优质葡萄酒。酿酒的每个过程会有很多选择，甚至可以使用观点完全相反的理论，因此有着无穷多的排列组合。优秀的酿酒师在每个阶段都能做出正确的选择。

在第3版中，已更新到最新的信息，这本书仍是葡萄酒及烈酒教育基金会（WSET）4级考试或葡萄酒大师学院考试的知识核心。这本书的内容扩展到全球主要的几种酿造方式，应该会吸引那些没有从事研究但有着好奇心想知道葡萄酒背后生产机制的人们。无论如何，我希望所有的葡萄酒爱好者都能从书中找到感兴趣的东西，从而增加阅读的乐趣。对我而言，葡萄酒是世界上最好的健康饮料。

# 前言

## Foreword

我更愿意将这本书看作一本技术类或科学类图书，因为它陪伴我们一起生活。作为一个科学盲，确切地说，我曾经是一个不愿意参加考试的人（也从来没有参加过考试）。但现在这不再是一个可行的立场：因为你会错失很多机会。我们需要葡萄酒工艺方面的基础知识来理解正在发生的事情，没有这些基础知识，葡萄酒专业知识只能算空中楼阁。

我不确定是否把这本书叫作入门读物、记忆慢跑者或救生员——这取决于读者。对于 WSET 学生来说，本质上它是第一种，然后是第二种。对于像我这样的人来说，它是第三种而不是第一种。我们需要的是一个关于如何酿造葡萄酒的简要说明，以及为什么当一种有趣的气味出现时很容易被提及，而不仅仅是涵盖了物理学、自然史、法律以及葡萄酒鉴赏。

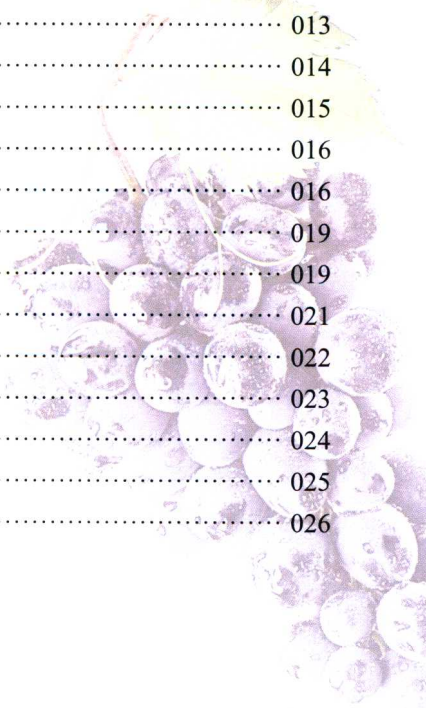
多年来 David Bird 的第 1 版一直是我的参考读物。Peynaud、Amerine、Joslyn 和 Michael Schuster 的书使我在必要的时候可以理解得更深入，而 David Bird 的书我总是随身携带。第 3 版书增加了对世界葡萄酒主要风格的见解，这对那些葡萄酒初级爱好者以及那些认真学习葡萄酒大师考试的学生而言，同样富有乐趣。对不良风味的详细解释，使这本书对那些面临现代食品安全立法问题的酒庄特别有用。从本质上讲，这本书可以减轻学生的痛苦。

Hugh Johnson

# 目 录

## Contents

第 1 章 大自然的恩赐 .....	001
葡萄酒的起源 .....	001
自然循环 .....	002
自然中的酶 .....	004
葡萄酒和健康 .....	004
现代悖论 .....	007
第 2 章 葡萄园 .....	008
葡萄树 .....	008
根瘤蚜和嫁接 .....	010
气候 .....	011
整形和修剪 .....	012
土壤和水分 .....	013
灌溉 .....	014
疏果 .....	015
风土条件 .....	016
葡萄园体系 .....	016
第 3 章 葡萄的内在 .....	019
糖 .....	019
酸 .....	021
矿物质盐 .....	022
酚类化合物 .....	023
风味物质 .....	024
蛋白质和胶体 .....	025
转色和成熟 .....	026





<b>第4章 氧气的角色</b> .....	028
传统的葡萄酒酿造 .....	029
厌氧葡萄酒酿造 .....	029
抗氧化剂 .....	030
惰性气体 .....	030
可溶解氧 .....	033
置换 .....	034
氧气的积极作用 .....	034
<b>第5章 葡萄醪的生产</b> .....	036
葡萄的采收 .....	037
运输到酒厂 .....	040
分选 .....	041
除梗 .....	042
葡萄破碎 .....	043
排汁 .....	045
浆果的压榨 .....	045
<b>第6章 葡萄醪的调整</b> .....	052
二氧化硫 .....	054
澄清(白葡萄酒和桃红葡萄酒) .....	054
超氧化 .....	056
加酸 .....	057
降酸 .....	058
富集 .....	059
葡萄醪浓缩 .....	061
营养物质 .....	063
其他处理 .....	063
<b>第7章 发酵</b> .....	065
酵母 .....	066
酵母作用 .....	067
自然发酵 .....	069
优选酵母 .....	070



温度控制 .....	070
发酵监控 .....	072
终止发酵 .....	073
发酵中止 .....	074
自然甜型葡萄酒 .....	075
苹果酸 - 乳酸发酵 .....	075
<b>第 8 章 红葡萄酒、桃红葡萄酒的酿造 .....</b>	<b>078</b>
发酵容器 .....	079
浸渍 .....	080
传统方法 .....	081
内浸式 .....	082
淋帽系统 .....	083
沥淌循环 .....	084
自动循环 .....	084
旋转发酵罐 .....	085
热浸渍 .....	086
闪蒸处理 .....	087
二氧化碳浸渍法 .....	087
二氧化碳浸渍法的衍生方法 .....	089
桃红葡萄酒 .....	090
<b>第 9 章 白葡萄酒的酿造 .....</b>	<b>092</b>
低温发酵 .....	092
浸皮 .....	093
罐还是桶 .....	094
带泥陈酿 .....	094
搅桶 .....	094
防止氧化 .....	095
甜型葡萄酒 .....	096
<b>第 10 章 起泡酒和加强酒的工艺 .....</b>	<b>101</b>
起泡酒 .....	101
加强型葡萄酒 (利口酒) .....	105



第 11 章 木桶与陈酿 .....	111
木材种类 .....	112
橡木 .....	112
尺寸和容量 .....	113
风干和烘烤 .....	114
桶内发酵 .....	116
桶内陈酿 .....	117
橡木制品在酒中的应用 .....	117
微氧作用 .....	118
第 12 章 葡萄酒的主要成分 .....	120
醇类 .....	120
酸类 .....	122
酯类 .....	122
残糖 .....	124
甘油 .....	125
醛类和酮类 .....	125
第 13 章 澄清和下胶 .....	127
必须澄清处理吗? .....	127
倒罐 .....	128
防止氧化 .....	128
调配 .....	128
下胶 .....	129
下胶剂 .....	132
蓝色下胶 .....	135
植酸钙 .....	137
聚乙烯醇 / 聚乙烯吡咯烷酮 .....	137
几丁质 - 葡聚糖和壳聚糖 .....	137
第 14 章 酒石稳定 .....	139
天然无害? .....	139
冷稳定 .....	140
接触冷处理 .....	141