

咖啡学

秘史、精品豆与烘焙入门

COFFEEOLOGY

韩怀宗 著

梦想开一家咖啡馆？

一学就会的私房烘焙秘籍大公开！

◎联合推荐

我国台湾历史学者 / 胡忠信

我国台湾旅欧美食生活作家 / 韩良忆



化学工业出版社

你每天喝咖啡，但你知道咖啡其实在持续不断演进中吗？
一本满足各类咖啡迷需求的书，很好看的咖啡书终于出现！

知识派基本咖啡迷：咖啡史全新诠释，一网打尽世界各地精品咖啡生成与基本特性！

实务派进阶咖啡迷：如果轰动精品咖啡界的巴西国宝级达特拉庄园甜蜜总汇浓缩咖啡配方还不能满足你，就试试巴拿马翡翠庄园出品的瑰夏——2007年世界最佳咖啡、身价每磅130美元天价！然后，如果喝好咖啡还不够，那就自己动手烘焙，由自己决定豆子的味道吧！

八卦派凑热闹咖啡迷：看重焙圣地毕兹（Peet's）vs. 徒弟星巴克（Starbucks），见识巴西与埃塞俄比亚两国为野生低咖啡因树展开“谋对谋”的主权保卫战！

纵横国内外咖啡论坛、浸淫咖啡界二十年的咖啡专家，终于下笔为文，以生动浅显的文字旁征博引国际咖啡业界重要研究资料、最新发展趋势，以及不为外界所知的精彩内幕。

这不是一场咖啡壶里的风暴，席卷全球的下一波咖啡风云已登陆中国。你怎能置身事外？

销售分类建议：大众生活

ISBN 978-7-122-13761-6



9 787122 137616 >

定价：32.00元



咖啡学

秘史、精品豆与烘焙入门

COFFEEOLOGY

韩怀宗 著



化学工业出版社

· 北京 ·

畅销书作者韩怀宗，纵横国内外咖啡论坛、浸淫咖啡界二十年的咖啡专家，下笔为文，以生动浅显的文字旁征博引国际咖啡业界重要研究资料、最新发展趋势，以及不为外界所知的精彩内幕。本书共分十章，探讨咖啡的过往传奇、现在风潮与未来趋势，可概括为四大主轴：1. 咖啡新史观演绎：破解牧羊童说，追寻咖啡之父；2. 精品咖啡：非洲篇、中南美洲篇、亚洲与海岛篇；3. 烘焙原理与技术；4. 咖啡与健康。

图书在版编目(CIP)数据

咖啡学：秘史、精品豆与烘焙入门/韩怀宗著.
北京：化学工业出版社，2012.5
ISBN 978-7-122-13761-6

I. 咖… II. 韩… III. 咖啡-基本知识 IV. TS273

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第043535号

原繁体版书名：咖啡學 作者：韓懷宗
ISBN 978-986-758-661-2

本书由时周文化事业股份有限公司授权化学工业出版社出版。中文简体字版专有出版权属化学工业出版社所有，未经本书原版出版者和本书出版者书面许可，任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部，违者必究。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2012-2240

责任编辑：郑叶琳 余 慧 装帧设计：IS溢思视觉工作室
责任校对：陈 静

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）
印 装：中国电影出版社印刷厂
880mm×1230mm 1/32 印张 11¼ 彩插 8 字数 304 千字
2013年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686）
售后服务：010-64518899
网 址：<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：32.00元

版权所有 违者必究

【推荐序】

追求圣杯：咖啡达人的英雄旅程

正如西洋文学史的浪漫故事“追求圣杯”所描述的那样：中世纪欧洲骑士追求盛着葡萄美酒的“圣杯”，当代的文人雅士却人手一杯盛满精品咖啡的“圣杯”，这就是当代的“圣杯传奇”。

本书作者怀宗兄真是一位“圣杯骑士”“咖啡达人”，他发挥了“上穷碧落下黄泉”，动手动脚找咖啡的历史学家精神，如同陶渊明笔下的武陵人，“缘溪踏花去”，对咖啡的历史进行追根究底的溯源。在他的考证之下，我们才知道一五一一年是“咖啡元年”，之前只是咖啡的“史前时代”。怀宗兄对咖啡所采取的绝对完美与纯净的态度，堪称是“咖啡基本教义派”！

随着怀宗兄带领我们进行康拉德“黑暗之心”式的历史长河之旅，我们才知道咖啡如何影响土耳其人的生活习俗，包括相亲仪式的“咖啡算命”；威尼斯人曾经掌控了东西贸易枢纽，正是他们控制了咖啡交易，甚至引进了阿拉伯咖啡馆；如果没有咖啡带来“烟丝霹雳式”的灵感，就没有“百科全书派”的法国启蒙运动，更不用说一七七六年的美国革命与一七八九年的法国革命了；“革命之子”拿破仑死前“只要求再啜一小匙咖啡”，为举世闻名的圣赫勒拿咖啡赋予英雄悲壮的色彩。

可以想见，一七三四年创作“咖啡清唱剧”的巴赫，必然也是从咖啡中汲取创作灵感，假如没有“音乐之父”巴赫的传承，岂有贝多芬、莫扎特、肖邦、舒曼、勃拉姆斯、马勒等后起之秀？被流放到圣赫勒拿岛的拿破仑留下一句旷古名言：“咖啡是圣赫勒拿岛唯一的美事！”当下全球各大都市的上班族人手一杯咖啡，不正响应了“咖啡是工作之岛唯一的美事”这一名言吗？

法国大文豪福楼拜交待要拜访他的朋友，可以到他的家里找他；如果找不到，就到咖啡馆找他；如果还是找不到，福楼拜说他必定是在家与咖啡馆之间的路上。怀宗兄有着福楼拜式的咖啡情结，全心投

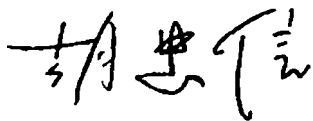
入咖啡的历史典故与烘焙艺术的研究中，“穷天人之际，通古今之变，成一家之言”。读完本书，令人感叹到他就是一部活的咖啡字典，尤其是对烘焙艺术的独到见解与卓越追求，完全应验了神话学大师约瑟夫·坎贝尔（Joseph Campbell）所说的“英雄的旅程”，也就是“决心做自己就是英雄，要遵循内心直觉的喜悦。”

伊甸园的“善恶之树”就是咖啡树吗？伏尔泰每天喝四十杯咖啡吗？巴尔扎克一生喝了三万杯咖啡吗？郑和登陆非洲东北角时带去的茶杯启发了当地人的咖啡杯灵感吗？怀宗兄的论述，为我们提供了不少“历史的想像力”，而想像力正是补足“失去的锁链”的有利思考方式。英国人喝茶，美国人独立革命改喝咖啡；管理大师彼得·杜拉克分析美国咖啡质量低下这一问题，是因为美国咖啡商人不重“质量管理”；“毕兹咖啡”与“星巴克咖啡”进行的“美国咖啡革命”，就像美国独立革命的下半场演出，而怀宗兄对此都进行了论述，这也正是本书的精华所在。

皮特启动了精品咖啡的革命，如同“混沌理论”中的“蝴蝶效应”，彻底改变了世人对咖啡质量的要求与品味，正如意大利男高音歌唱家帕瓦罗蒂的喉咙被上帝亲吻过一样，皮特的味蕾也被上帝亲吻过；怀宗兄被“咖啡精灵”醍醐灌顶，成就了一流的“咖啡学”与美学品鉴能力。最后我们就以怀宗兄对咖啡的礼赞来做结论：“咖啡对人类最大贡献在于制造快乐与幸福感，适量饮用，瞬间改变情绪，鼓舞士气，激发脑力，乐观地解决棘手的问题。”

拥有丰富人生经验的历史学家都会说：“不是我在说话，是历史在说话。”读完本书，你也会体会：“不是怀宗兄在说话，是咖啡豆在说话。”咖啡大师皮特不也有相同的禅学顿悟吗？

来一杯咖啡如何，朋友们。

A handwritten signature in black ink, reading '胡忠信' (Hu Zhongxin) in a cursive style.

胡忠信：我国台湾历史学者，政治评论家，广播、电视主持人。

【自序】

开卷随笔

《咖啡学——秘史、精品豆与烘焙入门》是笔者第三部咖啡作品，前两本为译作，包括一九九八年出版的《Starbucks：咖啡王国传奇》，获一九九九年我国台湾的传记类“金书奖”，以及二〇〇〇年出版的《咖啡万岁》。笔者二〇〇三年从联合报退休，曾答应为出版商写本咖啡专著，一直拖到二〇〇七年五月，感觉来了，才动笔还“书债”。

本书建构的四大主轴为：1. 咖啡新史观演绎（第一至三章）；2. 精品咖啡概论（第四至七章）；3. 烘焙概论（第八至九章）；4. 咖啡与健康（第十章）。最大挑战在于重述咖啡史观。这一领域我国作家不曾触及，就连欧美也缺少翔实的论述。咖啡史为何出现千年断层，原因极为复杂，可以说是一个学术研究课题。笔者认为罪魁祸首就是“牧羊童卡狄与跳舞羊群传奇”，这则数百年来约定俗成的咖啡史“前传”，限制了咖啡饮料演化的深度与广度，有必要先予以破除，才能为咖啡史注入新元素。

早在编译《咖啡万岁》时，笔者就怀疑牧童说的真实性，但碍于译作，难有置喙空间。退休后有时间钻研、归纳残缺不全的咖啡史料，并追溯牧童说源头，线索直捣十七世纪罗马东方语言学教授奈龙（Antoine Faustus Nairon）的一篇拉丁文咖啡论述，且一七一五年被法国旅游作家尚德拉侯克（Jean de La Roque）引用，众口铄金下，牧羊童卡狄被捧成了咖啡小祖宗。换句话说，奈龙教授和拉侯克两人是牧童说的始作俑者。笔者遂以“剖析牧羊童说，寻找咖啡教父”为本书开宗明义，并考证也门两位教长——达巴尼和夏狄利，率先倡导咖啡饮料的相关史料，以及中国茶品催化咖啡世俗化的轨迹，最后追封这两位教长为咖啡教父，以还二老一个历史公道。笔者抛砖引玉，演绎失落千年的咖啡史，期望能弥补真相于万一。

第四至第七章则聚焦精品咖啡概况。纵观全球咖啡市场在第二次

世界大战后历经三波趋势与变革，依序为——第一波：二十世纪五十年代的罐头咖啡与速溶咖啡革命；第二波：二十世纪七十年代精品咖啡初吐芬芳；第三波：二〇〇〇年后庄园咖啡大行其道。精品咖啡的火苗，由荷兰裔咖啡烘焙师阿尔弗雷德·皮特（Alfred Peet）于一九六六年在旧金山创立的“毕兹咖啡”（Peet's Coffee）点燃，经过二十世纪七十至八十年代的沉淀与发酵，直到二十世纪九十年代“星巴克”红遍全球，才引爆熊熊火焰。有趣的是，此时期的精品咖啡是在拿铁与卡布奇诺——即所谓“白咖啡”——的调味与包装下，成为时尚饮品的。但千禧年后，白咖啡逐渐式微，强调“地域之味”、不加糖、不添奶的庄园黑咖啡终于熬出头，成了第二次世界大战后第三波咖啡新趋势，不再局限小众市场。本书另以非洲篇、中南美洲篇和亚洲与海岛篇，来探讨庄园咖啡新面貌。

星巴克深知咖啡第三波来势汹汹，不敢小觑，为了提升庄园黑咖啡的冲泡风味与竞争力，于二〇〇八年三月宣布购并“咖啡设备公司”（The Coffee Equipment Company），也就是精品黑咖啡冲泡系统“克洛佛”（Clover）的制造公司，震撼业界。一台克洛佛造价八千至一万美元，融合法式滤压与虹吸萃取原理，且能设定每杯不同庄园咖啡的萃取水温、时间与水量等变量，被鉴赏家誉为划时代的滤泡式咖啡机。星巴克将在美国门店加装昂贵的克洛佛系统，作为抗衡麦当劳与Dunkin' Donuts的利器。星巴克此举，可被视为白咖啡失宠、精品黑咖啡窜起的风向标。这股新趋势，也可以从我国台湾近年来热衷原味黑咖啡的人越来越多得到印证。

精品黑咖啡崛起，饕客更重视咖啡新鲜度与精致风味，店用小型烘焙机也跟着走红，我国台湾也卷入了这股新潮流中。本书第八至九章，深入讲解咖啡烘焙的诸多方面与技法，不论是欧式快炒、日式慢炒，甚至是新锐的威力烘焙大法亦有着墨，期望能为读者了解精品咖啡的烘焙技巧略尽绵薄之力。

第十章探讨咖啡萃取与健康问题，提供最新的相关科学报告，证实适量饮用滤纸过滤的黑咖啡，少喝奶油（精）调味、三合一或化学咖啡，即可远离有害因子，喝出健康。本书撰写期间，备受全球咖啡

界景仰的两位元老 —— “毕兹咖啡” 创办人皮特，“意利咖啡”（Illy Caffè）前总裁欧内斯托·意利博士（Dr. Ernesto Illy），相继仙逝，令人感伤。然而，精品咖啡大步向前的脚步，不会因此停歇。

最后，笔者要感谢碧利咖啡实业总经理黄重庆与其公子黄伟伦，提供烘焙场地、设备与精品豆，协助各项实验与检测，帮助本书顺利出版。当然，内人的鼓励与体谅，也是一大助力。



韩怀宗 于台北内湖
二〇〇八年三月三十一日

第一章	剖析牧羊童说，寻找咖啡教父——咖啡史演绎（上）·····1
	牧羊童说的杜撰与发扬 4
	咖啡史观演绎 8
	本章小结 28
第二章	咖啡北传，欧洲更清醒——咖啡史演绎（下）·····29
	威尼斯点燃欧洲咖啡火苗 32
	维也纳咖啡与哥辛斯基 36
	音乐家与咖啡外一章 39
	法兰西咖啡细火慢炖 39
	清醒、开智的英国咖啡 46
	咖啡大战德国啤酒 49
	美国抛弃茶叶，拥抱咖啡 51
第三章	香踪传奇：铁比卡与波旁·····55
	荷兰培育咖啡母树“铁比卡” 59
	抗命军官成就法国咖啡大业 61
	波旁圆身豆飘香中南美 64
	咖啡产能提升，价格暴跌 67
	拿破仑囚禁圣赫勒拿岛的浪漫与悲情 68
第四章	精品咖啡概论·····73
	（一）选种而栽：优良血统，竞赛常胜 77
	（二）择地而植：不同水土孕育不同芳香精灵 92
	（三）去壳取豆：日晒、水洗、半水洗 99
	（四）精品豆分级制 110
	粗壮豆闹正名争精品 117

第五章	精品咖啡：非洲篇	121
	埃塞俄比亚咖啡——传奇多，橘香浓	123
	也门咖啡——消逝中的阿拉伯狂野	143
	肯尼亚咖啡——引起科学家激辩的劲酸	148
	二线产国争出头	151
第六章	精品咖啡：中南美洲篇	153
	巴西咖啡——柔顺清甜	157
	哥伦比亚咖啡——尺寸重于一切	169
	危地马拉咖啡——高地火山雨林之味	172
	哥斯达黎加咖啡——黄金豆的经典风味	175
	巴拿马咖啡——国色天香的“瑰夏”	178
	萨尔瓦多咖啡——变幻莫测的帕卡玛拉	181
	尼加拉瓜咖啡——迷人的杏仁味	183
第七章	精品咖啡：亚洲与海岛篇	185
	印度尼西亚咖啡——闷香低酸，醇厚佳	187
	巴布亚新几内亚咖啡——最明亮的亚洲味	194
	印度咖啡——风靡欧洲的腊味咖啡	195
	牙买加蓝山咖啡——幽香清甜	198
	夏威夷可纳咖啡——甩开掺假事件向前行	202
第八章	咖啡烘焙概论（上）	205
	黄豆与咖啡豆，芳香精灵悬殊	208
	咖啡芳香精灵大阅兵	209
	认识烘焙机	223
	烘焙度界定标准	230
	正确的烘豆节奏	236
	时间、温度、风门与烘焙曲线	242
	编制烘焙记录表	250

第九章	咖啡烘焙概论（下）	255
	毕兹欧式重焙风，点燃精品咖啡热	258
	重焙进军美国东岸	266
	星巴克背叛深焙	273
	毕兹重焙技法大剖析	277
	另类快炒：威力烘焙技法探秘	282
	重焙死硬派大集合	285
	咖啡的甘甜与燥苦因子	287
	硬豆浅焙磨酸之要诀	289
	波巴特与碧利烘焙机浅焙示范	291
	双炒与单炒问题	295
	配方浅谈	297
	烘焙机的污烟与保养	297
第十章	咖啡萃取与健康	301
	洗刷咖啡污名	303
	咖啡：抗氧化物来源	305
	咖啡的营养素	313
	咖啡三大寇：咖啡因、咖啡醇、咖啡白醇	315
	轻松泡出好喝咖啡	321
结语		331
	附录一 德国波巴特PROBATino 1.2kg 烘焙机解剖图	335
	附录二 相关表格	336
	附录三 咖啡宗师阿尔弗雷德·皮特逝世， 《纽约时报》、《华盛顿邮报》追思文	341
	附录四 烘焙记录表一与表二	344
	附录五 阿拉比卡咖啡因含量排行榜（由低至高）	345
参考书目		346

COFFEEOLGY

第一章

剖析牧羊童说，寻找咖啡教父
咖啡史演绎（上）

COFFEEOLGY

COFFEEOLGY



香醇咖啡入口，真理豁然浮现。

——阿拉伯咖啡史学家贾吉里



对十八、十九世纪欧洲史影响深远的法国“外交王子”夏尔·莫里斯·德塔列朗-佩里戈尔（Charles Maurice de Talleyrand-Perigord, 1754-1838）曾以“黑黝如恶魔，滚烫如地狱，纯洁如天使，甜蜜如恋爱”来形容咖啡令人爱恨交加的魅力。一杯杯似魔又似仙的咖啡下肚，亢奋难眠到天明；但人间若少了咖啡，恶果不小：世人恐怕欣赏不到巴赫《咖啡清唱剧》、贝多芬《命运交响曲》、巴尔扎克《人间喜剧》、伏尔泰《老实人》以及意大利喜剧泰斗哥尔多尼的《咖啡屋》……这些都是作者在咖啡因作用下创作的福至心灵的旷世巨作。

咖啡馆在十五至十六世纪滥觞于中东，而在十七、十八世纪爆红于欧洲至今，全球咖啡生豆年产量已突破一亿一千万袋（约六百六十万吨），星巴克二〇〇八年全球总店数超出一万五千家。但是在豪饮咖啡风气大开之际，世人对咖啡起源的认知，百年来仍跳不出“牧童卡狄与跳舞羊群”的迷思。根据牧童说，埃塞俄比亚牧羊童卡狄（Kaldi）与他的羊群最早发现了咖啡提神助兴的妙效：

公元六至八世纪，埃塞俄比亚牧羊童卡狄在山麓中照料一群山羊。有一天，卡狄发现羊群兴奇莫名，结蹄乱跳，连病羊和老羊也恢复元气，飞奔乱舞起来。他仔细观察，原来羊儿吃了山坡上不知名植物的红果子。于是，他索性摘几颗试吃，感觉酸甜可口，没多久他的倦意全消，身轻体畅。此后，卡狄每天就跟着羊儿吃红果子自娱，与羊群共舞嬉戏。一天，附近寺庙的长老经过山麓，看到卡狄与羊群共舞狂奔，于是走近看个究竟。卡狄告以红果子神效，长老半信半疑摘几颗吞下，顷刻间老骨头似有股真气贯穿，元气百倍。长老返回寺庙，深夜晚祷，瞌睡虫来报到，突然梦见，让他快以白天所见的红果子煮水来喝，即可回神。从此，红果子醒脑奇效不胫而走，此后，教徒夜间礼拜前，都会先喝红果子熬煮的热果汁“咖瓦”

1 咖瓦（qahwa）乃咖啡的前身。咖瓦的阿拉伯文为“美酒”之意，后来被借用来称呼咖啡，是个同音异义字。

牧童卡狄因此被公认为发现咖啡的“小祖宗”。此说在欧美强势文化主导下，积非成是，甚至连埃塞俄比亚也未能免俗地采纳了牧童说。埃塞俄比亚官方资料还添油加醋，为此编写完美的续集：“那位长老后来就把咖啡种子栽于埃塞俄比亚西北部风光明媚的塔纳湖畔，也就是青尼罗河的发源地……”令人不禁怀疑该国当局囫圇吞枣采信牧童说，意在借用咖啡传奇增加观光收益。

但卡狄果真是咖啡始祖吗？咖啡之父是否另有其人？这些问题值得我们仔细推敲考证。诚如十六世纪阿拉伯咖啡史学家贾吉里（Abd al-Qadir al-Jaziri, 1505-1569）的名言：“香醇咖啡入口，真理豁然浮现。”二十一世纪的现代人喝咖啡聊是非之余，不妨思考辩证一下牧羊童传说之真伪，以免真相被蒙蔽数百年而不知，岂不失去喝咖啡寻真理的美意！

根据阿拉伯史料，咖啡教父其实另有其人：也门摩卡港守护神夏狄利（Ali ibn Umar al-Shadhili）和也门亚丁港德高望重的法律编审达巴尼（al-Dhabhani）。但牧羊童卡狄却在欧洲强势造神下，成为举世皆知最早发现咖啡的“神童”，真人真事的夏狄利、达巴尼二老对咖啡饮料的贡献反而被抹灭了，委实讽刺。

☞ 牧羊童说的杜撰与发扬 ☞

照逻辑推论，牧童传奇应出自埃塞俄比亚或也门，但笔者追溯此传说的源头，发觉始作俑者竟然是两名欧洲人。不可思议的是，埃塞俄比亚和也门的所有本土传说中，居然找不到牧童说。光凭这一点，就足以让牧童说蒙羞。

据笔者考证，牧羊童卡狄充其量只是十七世纪至十八世纪在欧洲文人较劲、争夺咖啡起源解释权下造出的人物。上述的牧童说最早出现于一六七一年，罗马的东方语言学教授奈龙²所写的一篇拉丁文咖

2 奈龙（Antoine Faustus Nairon）以拉丁文写的咖啡益处论述，笔者只查到葡萄牙文的译本《De saluberrima potione cahve sev cafe nuncupata discvrsvs》，尚无法找到英译版。牧童说最早出现在此文章。

啡论述中。这是西方最早的咖啡论文，并描述了牧童卡狄和羊群无意中
发现咖啡神效。但法国知名东方学者兼考古学家，同时也是《一千
零一夜》的翻译家伽兰（Antoine Galland）于一六九九年重炮抨击奈龙
的牧童说荒诞不经，牧童说因此未成气候。接着在一七一五年，法国
知名旅游作家尚德拉侯克（Jean de La Roque，1661-1743）写了一本法
文版的《航向也门》（*Voyage de l'Arabie Heureuse*），书中除介绍也门风
土民情外，还专章探讨咖啡起源，并引用了奈龙的牧童说。在游记的
包装下，该书大受欧洲读者欢迎，成为畅销书，英文版于一七二六年
在伦敦发行，成功宣扬奈龙的牧童说。卡狄就在众口铄金下，成了全
球公认的咖啡始祖。

欧洲文人争夺咖啡诠释权

奈龙教授与法国作家拉侯克为何急着宣扬牧童说？这得先分析当
时的欧洲与阿拉伯到底发生了什么事。十五至十六世纪，是咖啡普及
的关键时期，咖啡馆在中东各大城市如雨后春笋般冒了出来，咖啡
几乎成了阿拉伯的可口可乐，是每日必喝的饮料。欧洲人对中东的异
国风情大感兴趣，尤其是阿拉伯人常喝的新奇饮料咖啡与街头林立的
咖啡馆，最让欧洲人大开眼界。意大利、英国、法国和荷兰在十六世
纪末至十七世纪开始进口咖啡，欧洲旅游作家和探险家相继探访中东
和非洲，试图揭开咖啡的神秘面纱。好奇的欧洲人探索咖啡的起源，
却发现无史可考，连当时独占咖啡市场的也门和埃塞俄比亚商人也无
言以对，索性以“土产”传说来搪塞。阿拉伯人最常告诉欧洲人的咖
啡神话包括：

传说中，一只五彩缤纷的咖啡鸟，大嘴衔着咖啡种子从天堂飞
到也门，咖啡开始飘香人间……☕

要不就是援引也门史学家卡吉（Abu al-Tayyib al-Ghazzi, 1570-1651）所述的一则神话，直指公元前十世纪的以色列索罗门国王是泡煮咖啡的始祖：

索罗门王造访一座小镇，发觉百姓染上不知名的怪病，天使加百列现身，指点索罗门国王取用也门烘焙好的咖啡豆，捣碎后加水泡煮饮用，即可治病。索罗门国王依言行事，果然医好了镇民怪病，但此偏方并未流传下来，咖啡也被人遗忘了两千年，直到公元十六世纪才重现也门……☝

除了上述的五彩咖啡鸟、索罗门国王之外，还有一则传说与埃塞俄比亚麝香猫有关：

非洲中部的麝香猫最先把咖啡种子带到东非的埃塞俄比亚山区，也就是骁勇善战的盖拉族人地盘，人们开始在那里栽培咖啡。后来阿拉伯人又把咖啡种子带到也门栽种，小魔豆的秘密才广为世人知晓。☝

这是个有趣的传说，却有几分根据。埃塞俄比亚确实有麝香猫，那儿也是阿拉比卡咖啡的发源地，而盖拉族也是最早利用咖啡提高战力的民族。此神话旨在凸显麝香猫协助盖拉族种咖啡，因为麝香猫喜欢吃咖啡果子，但是却消化不了种子，最后种子随着粪便入土而长出新树苗。这则非洲咖啡传说于一八六〇年被英国医生克拉普夫（John Lewis Krapf）编进他的《旅游、研究与传教：东非十八载纪实》（*Travels, Researches and Missionary Labours during an Eighteen Years' Residence in Eastern Africa*）著作中。阅读至此，不难发现一个有趣现象：阿拉伯的古老咖啡传说不乏飞鸟走兽和国王，就是没提到跳舞的羊儿和卡狄。

欧洲人并不欣赏阿拉伯咖啡神话，诸多学者、作家开始越俎代庖，替咖啡编织浪漫的传奇，以飨欧洲广大咖啡饕客。除了奈龙与拉侯克

外，大名鼎鼎的意大利旅游作家同时也是欧洲引进波斯猫的功臣瓦雷（Pietro della Valle, 1586-1652）一头扎进希腊史料寻找线索。瓦雷指出公元前九世纪，即希腊大诗人荷马时代就已经出现咖啡。他的论点由来是荷马作品中曾提到一种又黑又苦的饮料，可抑制瞌睡虫，据此认定荷马在创作《奥德塞》时就喝过咖啡，称得上咖啡之父。但此说法未获学界认同，因为荷马作品中不曾明言黑色饮料就叫咖啡，且希腊古文字、历史和古罗马传说中也没有任何近似咖啡的语音，所以“荷马说”难获共鸣。

就连晚辈拉侯克，也曾多次驳斥瓦雷前辈所持的“荷马说”。可能是为了争夺咖啡的诠释权，拉侯克情急下才引用奈龙的创意，再借着《航向也门》游记的包装，一鸣惊人，广为流传。不但欧洲人迷恋牧童说，连阿拉伯人也被摆了一道，至今还误以为牧童说是出自公元六至八世纪也门或埃塞俄比亚的古老故事。事实上，这是十七世纪罗马爱喝咖啡的东方语言学教授奈龙，以及十八世纪迷恋阿拉伯的法国作家拉侯克，一搭一唱的杰作。称此为三百年来最大的浪漫骗局，绝不为过。拉侯克争夺咖啡起源解释权的阴谋，也因游记大卖而得逞。

破绽百出的牧童说

一九三五年，美国知名咖啡作家乌克斯（William Ukers）著作的经典咖啡书《咖啡天下事》（*All About Coffee*）论及咖啡起源也是以牧童说来搪塞，由此可见此说的影响力之大。一九九九年，美国畅销书《咖啡万岁》（*Uncommon Ground*）亦未能免俗，开宗明义就先向卡狄膜拜了一番。但笔者一直认为奈龙与拉侯克打造的牧童说并不严谨。首先，是年代问题。要知道牧童说界定于六至八世纪（但有些版本较聪明而不挑明年代），可事实上早期大家根本不知咖啡是何物，遑论喝咖啡。另外，最初以“咖瓦”（qahwa）称呼今日的咖啡，该用语最早出现在一四〇〇年以后，而非六至八世纪。这一问题有可能是十七世纪的奈龙教授试图以牧童说将喝咖啡历史向前推进一千年以增添咖啡饮

料的传奇色彩造成的。

更有趣的是，羊儿根本不爱吃咖啡果子。纽约霍夫斯特拉大学（Hofstra University）知名人类学家瓦瑞斯科（Daniel Martin Varisco）在一篇探讨也门咖啡与卡特草（qat，亦含有兴奋成分）的文章中这样写道：“对也门人来说，卡特草的起源比咖啡更适用牧童说，因为羊儿更爱吃卡特草……”笔者怀疑十七世纪奈龙教授编造牧童说的灵感就是来自羊儿喜吃卡特草。不要忘了，咖啡果含有两粒坚硬如石的种子，羊儿是不会贪食的。

☞ 咖啡史观演绎 ☞

咖啡演进史绝不像牧童说那么单纯，三言两语就足以交代一切，其间牵涉复杂的政治、宗教、经济和撰史者心态。虽然一五〇〇年以前的咖啡史出现断层，容或有者亦残缺不全，但咖啡史观有必要重新建构，故笔者不揣浅陋，重新推演两千年来咖啡饮料进化始末如下：

- （一）公元六世纪：盖拉族嚼食咖啡果子与卡特草
- （二）公元九至十一世纪：波斯名医以咖啡入药
- （三）1405-1433年：郑和下西洋，加速咖啡世俗化
- （四）1400-1470年：咖啡教父夏狄利与达巴尼倡导咖许与咖瓦饮料
- （五）1511年：麦加查禁咖啡事件，咖啡“有史时代”降临
- （六）1555年：阿拉伯咖啡宫殿斗艳，欧洲人惊艳
- （七）1671年：罗马奈龙教授编造牧童说
- （八）公元十七世纪：欧洲咖啡馆乍现，欧洲人更清醒
- （九）公元十八世纪：欧洲列强巧取豪夺移植咖啡树至印度尼西亚和中南美洲，打破也门对全球咖啡市场的垄断

以此为根据，笔者将在本章与第二、第三章逐一论述咖啡进化的

九大关键，还原人类如何从嚼食咖啡果子与叶片以获取咖啡因提神，进化到泡煮咖啡的轨迹。

盖拉族嚼食咖啡果与卡特草

最早与咖啡结缘的应属东非的盖拉族³。盖拉族是埃塞俄比亚的主要民族之一，占该国人口 30% 以上。公元前两千年古老的盖拉族就活跃于目前索马里、肯尼亚一带游牧，后来被索马里兴起的民族赶到今日的埃塞俄比亚与肯尼亚。好战成性的盖拉族，最初是以咀嚼咖啡果叶来提神，与今日的泡煮咖啡大异其趣。古代盖拉族人常摘下咖啡果捣碎，裹上动物脂肪，揉成小球状，当成远行、征战或抢劫时壮胆用的“大力丸”。历史学家认为，盖拉族早在公元六世纪前就知道咖啡果的妙用，目前仍保有吃大力丸或以咖啡果酿酒的习俗。

十八世纪北非的城邦阿尔及尔（Algiers）曾聘请苏格兰旅游冒险家詹姆士·布鲁斯（James Bruce, 1730-1794）溯尼罗河至埃塞俄比亚探险，这是近代第一次对非洲进行的科学探勘。后来布鲁斯将自己的见闻写成一本书《发现尼罗河源头》（*Discover the Source of the Nile*），于一七九〇年出版，书中对盖拉族使用咖啡的情况有第一手报道：

盖拉族是非洲游牧民族，居无定所。族人横越犬漠奇袭埃塞俄比亚各村落，南征北讨，随身只带咖啡大力丸充饥。大力丸系以烧烤过的咖啡果子捣碎混以动物油脂制成，搅拌均匀揉成球状，装入皮囊备用。族人宣称大力丸足以供应一整天体力，是打家劫舍或攻敌致胜的最佳补给，比肉类或干粮更有效，因为大力丸不但可果腹，更可在瞬间鼓舞士气，增强战斗力。☝

另一个与咖啡如影随形的作物叫做“卡特”（khat，亦即 qat），也

³ Galla，此字具有贬义，虽然族人已正名为奥罗摩族（Oromo），但欧美至今仍沿用盖拉族名。

就是羊儿最爱的卡特草，或称阿拉伯茶、埃塞俄比亚茶、也门茶。卡特草原产埃塞俄比亚，含有卡西酮（cathinone），类似安非他命，成分近似肾上腺素，自古就是阿拉伯的“快乐丸”。嚼食其叶，吞下汁液，或泡煮来喝，都会产生愉悦、兴奋与幻觉。东北非与阿拉伯半岛的先民嚼食卡特草的历史，早在公元一世纪的新约《圣经》即有记载。换句话说，嚼食卡特草的年代，远比嚼咖啡果还要早。学者认为，盖拉族嚼食咖啡果子提神的习惯，源自先人嚼食卡特叶的经验，两者确实有深厚渊源。卡特草的生长环境近似咖啡，千百年来一直是阿拉伯（尤其是也门人）的沉迷物，嚼食卡特草在也门远比喝咖啡还普遍。

以咖啡入药

盖拉族虽然很早就知道咖啡果的妙用，但与咖啡有关的文献，一直到公元九世纪才首度出现，只不过当时不叫咖啡，而称为“邦”（bunn）。埃塞俄比亚目前仍沿用此古音来称呼咖啡果子。名医拉齐（Abū Bakr Muhammad ibn Zakarīya al-Rāzi, 865-925，西方学者习惯称他为 Rhazes）所撰的九大册医药百科《医学全集》⁴是目前所知的最早论及咖啡的文献。他在书中提及：“一种以‘邦’熬煮的汁液称为‘邦琼’（bunchum），具有燥热性，益胃，可治疗头疼、提神，喝多了令人难入眠。”这简短的几句话，就是目前所知的最早的咖啡文献。拉齐是中古时期的重量级医学家，他最早发现硫酸和乙醇，为现代医学和化学奠基，也是最先对过敏与免疫力提出论述的医生。

另一位十至十一世纪的名医艾维席纳（Abū Alī al-Husayn ibn Abd Allāh ibn Sīnā al-Balkhī, 980-1037，西方习惯称他为 Avicenna）所著的《医药宝典》（*The Canon of Medicine*）亦提到咖啡的疗效：“邦琼可增强体力，

4 al-Hawi，一二七九年的拉丁文译本称为《Continens》，在欧美的别名不少，包括《The Virtuous Life》、《The Continent》、《The Comprehensive Book on Medicine》。可能和阿拉伯文翻译为拉丁文再转译为英文有关。这部《医学全集》至今仍是欧美医院教科书之一。

清洁肌肤，具有利尿除臭功能，让全身飘香……”由此可见，最早涉及咖啡的文献，均与医疗与药物有关，迥异于目前娱乐、提神用的咖啡饮料。他在医疗文献中指出邦琼有疗效，但不普及，知道药性的人不多，用法是从埃及、利比亚和埃塞俄比亚传入波斯的，仅限阿拉伯贵族使用。

咖啡饮料的演进相当缓慢，到了九至十一世纪，才从盖拉族嚼食咖啡果进步到水煮咖啡果的药用“果汁”——邦琼。早期咖啡文献如凤毛麟角，在公元一至十一世纪这一千多年的悠悠岁月中，目前仅发现上述两篇与咖啡有关的记载。文献稀少是研究咖啡史最大的难处。十二至十四世纪，咖啡演化又进入三百年空窗期，史学家上天下海亦难找到确切的咖啡文献。容或有者是张冠李戴的讹传，比如土耳其的咖啡传说直指一二一八年教长欧玛（Omar）在林间漫步，发现了咖啡果神效并嘱咐信众水煮咖啡果来喝。该传说中的“欧玛”，其实就是十四世纪末至十五世纪初生活在摩卡港的教长夏狄利。换句话说，一四〇〇年以前，咖啡饮料尚未出现，仍停滞在药用阶段。显然，“邦”和“邦琼”的医药用途还需外力催化，才能升格为交友或社交饮料。最终，中国人的茶叶饮料引动咖啡普及化，而明朝郑和下西洋正无心插柳地促成了这件美事。

郑和暗助咖啡世俗化

就饮料史来看，茶叶远比咖啡发展得早，也更顺利。茶艺对咖啡世俗化是否也有带头作用？答案是肯定的。明朝郑和于一四〇五至一四三三年间七次下西洋，最远到达红海滨的也门、埃塞俄比亚和肯尼亚。NGC 国家地理频道曾报道，肯尼亚附近的小岛至今仍住着郑和下西洋时舰上官兵在非洲留下的后裔，岛民甚至展示明代的陶碗、器皿以为佐证，这为茶与咖啡曾在历史上的交会，留下了浪漫的联想。

研究咖啡史的西方学者近年来也注意到郑和航抵中东对咖啡普及化的影响。从时间、地点与杯具来看，两者间可能存有直接或间接的

关系。郑和航向中东的时间约在十五世纪中叶以前，比咖啡开始世俗化早了将近半个世纪。这段时间为中国茶艺提供了足够的酝酿期，从而催化阿拉伯咖啡迈出宗教与医药围墙，成为大众的饮品。

此话怎讲？郑和每次出航都带着茶砖同行，除了当作馈赠友邦的礼物，也大方地向也门统治者展示中国的泡茶待客之道。此举给阿拉伯部族以莫大启示：为何中国人可以把提神的茶饮料当成平民化娱乐饮料，而中东的“邦”或“邦琼”却得局限于药用或宗教祈祷专用呢？咖啡是否也能跳出宗教桎梏，另辟待客与社交商机呢？这些想法经过酝酿发酵，最终加速了十五世纪末、十六世纪初咖啡世俗化的脚步。另外，郑和返国后，明朝关闭了对外通商管道，茶叶不易输进中东，提神饮料出现空窗期，阿拉伯只好回头检视自家的提神饮料，令咖啡再度受到重视。由此可见，茶与咖啡的互动关系非常明显。

郑和与教长的邂逅：更耐人玩味的是，也门的教长夏狄利（一四一八年去世）或达巴尼（约一四七〇年去世）生前有可能曾登上郑和的宝船做客，获郑和以中国茶相待。他们见识到茶饮料的好处，启发了倡导本土咖啡饮料的念头。郑和的舰队曾驶入也门亚丁港和沙特阿拉伯的吉达港，尤其是郑和一四三三年第七次西行，曾驶入亚丁港接走一名也门大使，返回中国。史学家不排除郑和与两位教长（后来被也门誉为咖啡教父）见过面的可能。史料虽不曾记载两名咖啡教父与郑和的邂逅，但时间上的巧合为此留下很大的想象空间，堪称咖啡史上的X档案。

再从杯具来看，早期的咖啡杯亦有茶杯的影子。也门十五世纪末的咖啡杯具较大，类似中国茶碗。到了十六世纪，土耳其人发明重烘焙细研磨的土耳其咖啡，杯具就比早期的茶碗小多了，但仍然像极了中国小茶杯，这显然也是受到中国茶具的影响。从郑和下西洋的时间、地点恰巧与阿拉伯咖啡世俗化的时间与地点吻合，以及中东咖啡器皿神似中国茶具三方面来检视：郑和待客用的茶砖，很可能就是推动咖啡走进民间的触媒。

令人称奇的是，咖啡世俗化的时间点约在十五世纪末至十六世纪

初，亦即阿拉伯商人认识中国茶叶之后。换句话说，中国茶叶饮料成为阿拉伯熟悉的商品之前，阿拉伯人对咖啡仍很生疏。正如前面所言，十六世纪之前几乎找不到咖啡文献，仅出现了九至十一世纪波斯两大名医拉齐和席纳的两篇医疗手稿。

奥斯曼帝国的苏莱曼大帝（Suleiman the Magnificent, 1494-1566）也曾对中国茶大加赞扬：“中国人习惯用一种植物的树叶泡煮来喝，称之为茶，不但有益健康，也有助交谊。目前吾国大城市都买得到茶叶，也喝得到茶饮料。”具提神效果的茶叶必须千里迢迢从中国运到阿拉伯，但这些国家接触茶的时间，居然比近在咫尺、唾手可得的咖啡还要早，这一点令史学家百思不解，所以至今仍无法排除茶饮料带动咖啡大流行的可能性。

寻找咖啡教父

郑和结束西洋之旅后，中东地区接着冒出两种推动咖啡世俗化的新饮料：“咖许”（qishr）以及“咖瓦”。这两款提神饮料于十五世纪末开始爆红于阿拉伯半岛，应是与也门摩卡的教长夏狄利、亚丁港的法律编审达巴尼大力推广有关。在两位元老的推动下，咖瓦和咖许成为教徒夜间祈祷前的必备提神剂，咖啡世俗化因此踏出了重要的第一步。

咖许——阿拉伯“可乐”：迟至公元一五〇〇年以后阿拉伯才有零星文献记载：在一四〇〇至一五〇〇年间，也门摩卡港和亚丁港突然流行饮用一种名为“咖许”的热饮。所谓“咖许”，就是把红色咖啡果子摘下，晒干后只用果肉部分，其内的咖啡豆则丢弃不用，再将晒干的咖啡果肉置入陶盘，以文火浅焙后捣碎，再以热水泡煮，趁热饮用。其果肉仍含有1%的咖啡因，亦有提神效果，且风味远比嚼食咖啡果叶更甘甜可口，所以很快就传遍阿拉伯半岛。为何早期的咖许弃用咖啡豆？可能是生豆太硬且苦涩味较重，因而丢弃不用（一五〇〇年以后，咖啡豆才被土耳其人视为珍宝）。但咖啡果肉晒干加以轻焙，可提

高果肉糖分的焦糖化香味，泡煮后冷热皆宜，堪称中古时期阿拉伯的“可口可乐”，广受欢迎（但现代版的咖许却加了咖啡豆调味）。咖许风味较清淡，少了咖啡的浓香，但已从嚼食进化到泡煮，与咖啡饮料越来越近了。

盛行于一四〇〇年后的阿拉伯“可乐”，至今仍是也门国饮，但配方有了很大改变。早期的咖许，只以晒干轻焙的咖啡果肉泡煮，但经过数百年改良，现在已成调味饮料。目前在也门或阿拉伯半岛喝到的咖许，有古代和现代两种版本。古代版咖许，依旧不加咖啡粉，只以晒干的果肉，文火轻焙后捣碎，添加豆蔻、肉桂等香料以热水煮沸。放凉装入瓶内，就成了降火的果肉茶或古老的阿拉伯可乐，喝来很像香料茶，也门人视为必备的早午茶。现代版的咖许，则加入细研磨咖啡粉、姜末肉桂等香料，泡法类似土耳其咖啡，喝来更像姜汁咖啡，人们可能喝不太惯。

到也门观光，很难相信这是个咖啡古国，街头尽是嚼食卡特草或喝卡特茶以及咖许的人，少见有人喝咖啡。当地只有富人才喝得起摩卡咖啡，穷人只好将就咖啡果肉调制的茶饮，令人惊奇。

我国台湾不易买到晒干的咖啡果肉，所以调制阿拉伯“可乐”有点困难。不妨照以下配方，试试现代版的咖许饮料，别名姜汁咖啡：

- ◎ 240 毫升水（一杯份）
- ◎ 25~30 克超细研磨咖啡（靠近面粉吹量佳）
- ◎ 20 克红砂糖
- ◎ 5~10 克姜末

做法：将冷水倒入煮锅的三耳具锅底，加热至沸腾前，倒入配方搅拌，至沸腾起泡，再移开锅底。待咖啡泡沫下降，再加热，起泡再移开。重复上述动作，即咖啡泡沫要滚三次再关火。如果怕姜味太重可加入肉桂粉，怕太甜可降低糖量。饮用前以金属滤网筛掉渣渣，较合我国大众口味。☝

咖瓦——阿拉伯的“美酒”：一四五〇至一五〇〇年间，咖许又进化成更有劲的咖瓦。有人发现红果子内的咖啡豆焙烤久一点，与果肉

一起烹煮，更香浓提神。咖瓦的风味与目前的咖啡更近了。也门最先流行咖瓦，系以肉桂色的浅焙咖啡豆与晒干果肉磨碎后一起滚煮。但传到土耳其或叙利亚，便舍弃了果肉部分，全以中深焙的咖啡豆来泡，口感较浓，咖啡因含量也更多。值得注意的是，“咖瓦”一语在十六世纪以前常被混用，也门尤然，举凡卡特草、咖啡果肉或咖啡豆泡煮的饮料也常以“咖瓦”统称之，为研究咖啡史的后人造成不小困扰。

目前各国咖啡的字音皆来自阿拉伯的“咖瓦”(qahwa)。土耳其以“kahveh”代表咖啡，也是从“qahwa”变音而来，因为土耳其语缺少“瓦”即“w”的字音，故以“ve”代之。至于英文、意大利文和法文的咖啡一字，便是从土耳其的“kahveh”转音过来。英国字典早在一五九九至一六〇一年就收录了“coffee”这个单词。

在中世纪的阿拉伯文中，“咖瓦”是指“让人上瘾后会失去食欲的东西”，泛指酒类，因为酒喝多了会让人无胃口。一四〇〇年后借用此字来指称咖啡，无非是暗示咖啡喝多了会让人失去睡意，就像酒喝多了让人失去食欲一样得不偿失，多少具有醒世意味，是阿拉伯人用心良苦的创意。一五〇〇年后，咖啡变成阿拉伯国家最具代表性的饮料，好比西方国家的红酒一样，而欧美也戏称咖啡为“伊斯兰美酒”。

更有趣的是，咖瓦“qahwa”和埃塞俄比亚西南部咖啡产区“Kaffa”的发音近似。学者认为，最初埃塞俄比亚人称咖啡红果子为“Kaffa Bunn”，酿成酒就以“Qahwa”命名。而且埃塞俄比亚出土的两千年前的酒杯器皿上，常见刻有近似“qahwa”语音的字样，显见此字与酒的渊源可溯及史前时代。后来阿拉伯人才以同音异义字“qahwa”称呼咖啡，通过饮用“咖瓦”，获得心灵慰藉与元气。目前的“coffee”、“café”、“cafe”的语音，应源自“Kaffa”与“qahwa”。

综上所述，咖啡饮料先从东非古老的盖拉族嚼食卡特草获得兴奋剂，扩大到嚼食咖啡果叶，进而泡煮咖啡果肉成为类似水果茶的咖什，再进步到轻焙咖啡豆和咖啡果肉、泡煮成更香浓的咖瓦。之前虽无文献佐证这一进化轨迹，但这四大阶段最迟在十五世纪末叶完成，因为十六世纪突然暴增的咖啡文献，都指向阿拉伯半岛南部的也门与两位教长夏狄利和达巴尼，称他们是点燃咖瓦热潮的功臣。咖啡教父闹双

胞，究竟哪位才是咖啡之父，短时间难有定论。不妨从阿拉伯史学家、作家和欧洲旅游作家此时期留下的纪录或手稿中，一窥当时盛况。

咖啡教父达巴尼：早期最权威的阿拉伯咖啡史学家兼伊斯兰法律专家贾吉里在一五五八年所写的《咖啡演进始末》(*De l' origine et du progrès du Café*)⁵中，叙述达巴尼率先引进咖瓦，通过他的推动，咖瓦才红遍阿拉伯，暗示达巴尼可能就是咖啡之父。贾吉里在手稿中说：“十六世纪初期，我们在埃及就听说一种名为‘咖瓦’的饮料爆红于也门大街小巷，是教众在夜间祈祷前泡来喝的提神剂。随后又听说，这种饮料由该教派德高望重的长老达巴尼于十五世纪中叶率先介绍信徒饮用，一夕间蔚为新时尚，广为流传。达巴尼学问渊博，职掌也门亚丁港的法律编审。有一回，他有要务赴埃塞俄比亚住了一段时日，发现当地人‘使用’一种叫做‘咖瓦’的东西来治病，虽不知是何物却印象深刻。达巴尼回亚丁港后，突感身体不适，想起咖瓦可治病，就泡煮咖瓦喝⁶，果然恢复元气，疲惫全消，于是吩咐属下与教众多多饮用。从此咖瓦妙用不胫而走，贩夫走卒、杂工、学者或商贾，开始喝起咖瓦，以增强体能与耐力……咖瓦迅速窜红。”

贾吉里继续这么写：“当我听到此奇闻后，写信向也门另一位博学之士艾卡法求证达巴尼来历。他回复我说：‘已向一位年过九十的长者埃拉维（Abd al-Ghaffar Ba Alawi）求证咖瓦从何而来，长者表示，他曾在亚丁港待过一阵子，就听说许多教众流行喝咖瓦，教徒也为达巴尼和亚丁港最高法律仲裁者哈德米泡煮咖瓦，连这两位名人都有教众服侍喝咖瓦，证据够充足了。’”

贾吉里最后评论：“达巴尼很可能是亚丁港最先引进咖瓦的人，当然也有可能是别人，但唯有获得位高权重的达巴尼大力推广，咖瓦才

⁵ 法国知名阿拉伯语翻译家伽兰，一六九九年将中东咖啡史学家贾吉里的手稿《赞成咖啡合法使用之意见》(Umdat al safwa fi hill al-qahwa)中有关咖啡演进的部分，摘录翻译为法文的珍贵史料《咖啡演进始末》。阿拉伯文的《赞成咖啡合法使用之意见》是目前所知最早且最权威的咖啡史论述，本书后面还会不断出现。

⁶ 据考证，他泡的咖瓦混合了咖啡果肉和咖啡豆。此时也门已有咖啡树，尚无煮泡咖啡豆来喝的纪录，达巴尼是文献记载的第一人。

可能在国境内外大流行。他于一四五四年从埃塞俄比亚返回也门亚丁港，开始推动提神 的咖瓦饮料……达巴尼死于一四七〇年至一四七一年间。”

达巴尼确实是也门历史上的名人，也门史学家夏卡威（Sakhawi）在十五世纪末汇编的名人传记，就收录达巴尼的生平，但传记中却未记载达巴尼引进咖瓦的事迹。不过近代学者认为，这无关宏旨，因为十五世纪末夏卡威写名人传记时，可能还没听过咖瓦这种时尚饮品。达巴尼倡导咖瓦的时间可能在一四五四年至一四六〇年之间。

另外还有个疑点值得探讨，贾吉里的手稿中表示，达巴尼看到埃塞俄比亚人“使用”咖瓦，文中未言明是嚼食或饮用，因此有可能埃塞俄比亚人在达巴尼来之前已会泡煮咖瓦，但也可能仍在嚼食阶段。不过即使达巴尼不是泡咖瓦的第一人，但推动咖瓦饮料的功劳仍非他莫属。因此美国不少学者认同达巴尼是第一位大力倡导泡煮咖瓦的咖啡教父，因为古代的咖许和咖瓦最大的不同，是前者仍是泡煮咖啡果肉不含咖啡豆的饮料，咖瓦则进化到泡煮咖啡豆，深具时代意义。美国普林斯顿大学专研咖啡史的学者哈塔克斯（Ralph S. Hattox）就坚持此论点，认同达巴尼就是咖啡教父。

咖啡教父夏狄利：然而，住在摩卡港的也门人打死不认同达巴尼是咖啡教父。另一位比达巴尼年代稍早，更有威望的教长夏狄利早被摩卡居民奉为咖啡之父，他引进咖瓦的事迹更是传颂至今。从也门、阿拉伯半岛，到北非阿尔及利亚，一直流传着夏狄利以咖啡济世的伟业：

十四世纪末，医术精湛的夏狄利在摩卡港悬壶济世，妙手救回许多教众生命，赢得百姓爱戴。摩卡总督眼红，担心夏狄利威望压过他，于是流放夏狄利到偏远山区的石窟自生自灭。百病缠身命危之际，夏狄利听到天神召唤，要他摘食外坎果树上的红果子。他嫌果子里的种子又苦又硬，于是用火焙烤，再以水泡煮服下，果然恢复体力，百病全愈。事后，夏狄利也将此配方开给专程赶来石窟看病的人，治愈了更多病患，声名大噪。摩卡民众为感激他，群起迎接他重返摩卡，成为摩卡或咖啡的守护神。👊

另外，也门还有一个传说（并未列入贾吉里的咖啡文献中）与夏狄利发明咖瓦有关：

夏狄利赴埃塞俄比亚寻找草药，有一天看到山丘陡坡上有只山羊，很不安地狂舞着，似有用不尽的精力。夏狄利被好奇心驱使，就在附近仔细观察，发觉这只山羊吃了一种未见过的红果子，才兴奋莫名的奔舞；而其他山羊吃了相同果树的果子，也一样狂奔起来。夏狄利索性摘下一颗红果子试吃，果肉酸甜多汁，但里头的两粒种子就很硬，味道有点涩苦，不易入口；于是他把红果子用水煮来喝，顿觉神清气爽，元气倍增，于是人间第一杯咖瓦（或咖啡）就此诞生。夏狄利返回也门摩卡后，鼓励教众晚祷前喝咖瓦提神，也开此药方治疗病人。

这则也门传说不禁让人联想到牧童卡狄与跳舞羊群的故事，但夏狄利版出现年代较晚，在十八世纪中叶以后，可能是摩卡港的夏狄利迷，窜改奈龙教授的牧童说，把卡狄换成了夏狄利。

咖啡教父闹双胞：上述两则古老的摩卡传说都诉说着夏狄利发明咖瓦的经过。直到二十一世纪的今日，摩卡居民、也门咖啡农、阿拉伯咖啡馆或从业人员，仍视夏狄利为摩卡港守护神或咖啡祖师爷。连远在北非的阿尔及利亚人，也称咖啡为“夏狄利亚”，以纪念该教团与夏狄利对咖啡业的贡献。甚至美国和中东咖啡专业人士，喝咖啡前，也会顽皮地举杯向夏狄利致敬。夏狄利的传奇虽多，但他的出生年代缺乏详实的文献记载。目前仅知夏狄利于一四一八年去世，摩卡居民感念他为摩卡港带来庞大的咖啡财富，为他兴建了一座豪华坟墓。六百多年后的今天，该坟墓仍完好保存在摩卡一座清真寺内，供后人凭吊。

十八世纪德国知名的旅游作家尼布尔（Carsten Niebuhr, 1733-1815）旅经摩卡港时，在大作《阿拉伯旅游日志》（*Travels through Arabia*）中这么写：“夏狄利是摩卡港的英雄人物，有人告诉我他生活在四百年前……我走遍中东地区，大家都知道夏狄利是谁，他几乎成

了咖啡守护神！”另外，英国水手瑞维特（William Revett）在一六〇九年的一篇报告中说：“夏狄利是最先发明喝咖啡的人，备受摩卡居民爱戴。”有关夏狄利传说很多，甚至有说他是十三世纪至十四世纪传奇人物，但据美国咖啡史学家哈塔克斯考证，夏狄利应该生活在十四世纪末至十五世纪初，比达巴尼早半个世纪以上。

夏狄利在也门的名气远胜于达巴尼，但贾吉里在《咖啡演进始末》的陈述却有损夏狄利为咖啡教父的地位。贾吉里在文中引述另一位精通咖啡历史的马基长老的话说：“一般相信在也门最早使用咖瓦并大力推广的人是达巴尼，但我也听很多人说，最早引进咖瓦并推广成也门大众饮料的是夏狄利……要知道，咖瓦最早是以卡特草来泡，不是用咖啡果肉或咖啡豆来泡煮。夏狄利是倡导卡特草泡茶的第一人，但这一风尚传抵亚丁港时，恰好碰到卡特草缺货，于是达巴尼才吩咐教众，改用咖啡果里的咖啡豆泡煮成另一种咖瓦饮料，作为提神品。信徒发觉加了咖啡豆的咖瓦，不但更便宜，而且功效不输卡特草茶，名气就此传天下。”

贾吉里补充：“添加咖啡豆的新饮料咖瓦，像‘传染病’般一个城镇传给另一城镇，广受欢迎……上述对咖瓦的陈述并无矛盾之处，达巴尼的咖瓦加了咖啡豆，而夏狄利的咖瓦是用咖特草泡煮，也就是说，饮料名称相同但内容物不同。”达巴尼和夏狄利的咖啡教父之争，各有拥护者——摩卡港居民支持夏狄利，亚丁港拥护达巴尼——咖啡教父双胞胎案再闹百年也不会有结局。

虽然达巴尼与夏狄利两老最先倡导喝咖瓦提神，问鼎咖啡教父宝座殆无疑义，但硬绷绷的史料，远不如人造的牧童说得脍炙人口。理智的咖啡迷应该还两位老人家一个公道，今后论及咖啡起源时，不要忘了两老的贡献⁷。

⁷ 据文献和传说，十四至十五世纪的达巴尼与夏狄利是促成咖啡饮料大流行的功臣。但这不表示十四世纪以前就没有其他地区或其他人懂得泡咖瓦来提神。咖啡史学家相信，最接近野生咖啡树的也门或埃塞俄比亚偏远山区部族，可能是最早懂得利用咖啡果子泡咖啡助兴的人，无奈穷乡僻壤的餐饮文化向来上不了台面，非得闹到大城市也疯狂，才有资格入文献。也就是说，当撰史者开始关注阿拉伯半岛的咖啡盛行现象，恐怕已有数十年甚至数百年的时间落差。

咖啡宫殿斗艳，欧洲人惊艳

一五〇〇年至一六五〇年间，阿拉伯咖啡馆虽屡遭打压，但只要不酗酒、不陪舞、不闹事，当局仍给咖啡馆一定的生存空间。咖啡馆能熬过一百多年的监控，逆势成长，关键在于咖啡馆适时与酒馆做出切割，塑造健康形象，摆脱反咖啡人士的污蔑。

早期咖啡馆——不卖酒的酒吧：最初，咖啡是在地下酒店等场所贩卖，致使形象受损。

然而，有生意头脑的人看准了咖啡提神、开智、有助交谊的功能，只要不涉及伤风败俗便商机无限，于是纷纷与地下酒店划清界限，不卖酒的咖啡馆应运而生。最早的咖啡馆诞生于何时何地，文献并无记载。目前我们仍无法证明一五〇〇年以前，麦加、开罗、大马士革或伊斯坦布尔是否已有大型咖啡馆存在。专家认为叙利亚炼钢技术发达，可能早在一五三〇年大马士革或阿勒波两大城市已出现有烘豆设备的大型咖啡馆。若以文献为准，最早的宫殿型豪华咖啡馆在十六世纪中叶已出现。奥斯曼帝国史学家珀塞维（Ibrahim Pecevi, 1574-1650）所编的《奥斯曼帝国文明史》（*Tarih-i Pecevi*）指出，公元一五五五年，大马士革的夏姆斯、阿勒波的哈克姆两人，最先把豪华咖啡馆所需的整套配备从叙利亚引进伊斯坦布尔，一炮而红，财源广进。这是有关豪华咖啡馆的最早纪录。

由此可见十六世纪中叶以后，在伊斯坦布尔、开罗和麦加大行其道的宫殿咖啡馆，创意来自更北边的叙利亚。这类高级咖啡馆只卖咖啡不卖酒，还请来名人讲古，甚至还有音乐演奏和驻唱。咖啡馆变成迥异于地下酒店的健康交谊场所，吸引了更多的知识分子和上流社会人士前来捧场，成了超人氣的新型行业。咖啡世俗化因此有了更广泛的群众基础，脚步也更加稳健。

咖啡摊、咖啡店与咖啡宫殿争辉：早期咖啡馆规格和今日相同，

分为咖啡摊、咖啡店和豪华咖啡馆三个等级。咖啡摊的设立成本低，早在十六世纪初就有，是也门摩卡咖啡最早的销售渠道。咖啡摊主要以叫卖、外带或外送为主，不设座位也没有店内喝咖啡服务。它大多设于人潮聚集的市集或市场内，摊主以吆喝叫卖的方式吸引客人。咖啡摊摊主有时会在腰间绑上一个方型盒子，里面装有杯子、咖啡壶和酒精灯，走进人潮叫卖，有客人买就现场泡煮，香味四溢，在当时很流行。

规模比咖啡摊大的咖啡店，则提供内用和外卖服务。店内设有长条凳椅，每逢夜晚说书者前来谈古论今时，生意最兴隆；若店内椅子不够坐，就在户外加设板凳，热闹非常。这在埃及、叙利亚和土耳其最常见，数量也最多，被誉为“邻家咖啡店”，如今在伊斯坦布尔还看到这类咖啡店。

最令人惊艳的是设于大都会区的豪华咖啡馆，格局之大远超出当今所知的庭园咖啡馆，称为咖啡宫殿亦不为过。瑞典的外交家兼土耳其历史学家铎森（Mouradgæa D' Ohsson, 1740-1807）在所著的《奥斯曼帝国史画册》（*Tableau Général de l' Empire Othoman*）这么写：“一五六六至一五七四年间，伊斯坦布尔就有六百多家大小咖啡馆，盛况空前……”当然这些咖啡馆不可能全是豪华型，多半属于目前伊斯坦布尔仍看到的小型咖啡摊或咖啡店，但人类总是对巨大又奢华的建筑物印象深刻。阿拉伯壮观的咖啡宫殿让欧洲旅游作家大开眼界，因此着墨甚多。

法国知名旅游作家兼语言学家尚·德·泰弗诺（Jean de Thevenot, 1633-1667）在旅游日记写道：“咖啡宫殿位于大都市要冲或郊区景点，穷尽奢华能事，试图营造宫廷花园的景致与风格，让客人沉浸在花草扶疏与管弦丝竹中，迥异于城市或沙漠中见到的咖啡馆。我在叙利亚和伊拉克最常见这种大气的咖啡馆……大马士革的咖啡馆都很美，犹如置身皇宫之中，小桥、流水、喷泉、树荫、玫瑰与奇花异草，让人暑气全消。在仙境喝咖啡，夫复何求。”葡萄牙探险家特谢拉（Pedro Teixeira, 1580-1640）在十七世纪初旅经巴格达时，这么记述：“随处可见为了喝咖啡而建的华丽建筑……咖啡馆沿街搭建，面向青青河畔草的一面开有大窗和回廊，是赏心悦目的好去处。”

瑞典外交家铎森在《奥斯曼帝国史画册》提到伊斯坦布尔时，也不忘给超豪华咖啡馆记上一笔：“这里的豪华咖啡馆可谓内外兼修，馆内有沙发、躺椅、软垫和羽扇。室内待烦了，亦可走出户外观景台透气。石造瞭望台的地面铺有坐席，吹着微风，可尽情欣赏来往车马过客……咖啡馆高挂大灯笼，供夜间照明，每逢夏夜，凉风徐来，客人挤满咖啡馆。另外，斋戒月是一年中最旺的时节，信徒都抢在最后一夜赶来喝杯咖啡，为斋戒月画下完美句号。”伊斯坦布尔的豪华咖啡馆提供各项知性服务，说书、音乐伴奏、杂耍、下棋、舞蹈等娱乐，吸引着诗人、学者，教师、公仆和作家，大伙相濡以沫，良性互动。阿拉伯人戏称咖啡馆为“知识学府”（mekteb-i irfan），受欢迎程度可见一般。大马士革亦不遑多让，“玫瑰咖啡屋”、“解救门咖啡馆”名噪一时，成为文人荟萃地。

古代画作也为骚人墨客齐聚的咖啡馆留下见证。爱尔兰都柏林的比蒂图书馆（Chester Beatty Library）以收藏东方稀有画作闻名，馆内有一幅十六世纪中叶土耳其咖啡馆彩绘图，清楚可见各方贤达盛装坐在高贵的毛毯上，捧着小陶碗喝咖啡，或朗读、或下棋、或观棋、或写笔记，高谈阔论，人物鲜明。进门左侧还辟出一间垫高的贵宾室，从衣着看来，来宾个个来头不小。客厅左侧有乐师拉琴击鼓助兴，场内有位白皙少年端咖啡给贵宾，大厅右上角有位咖啡师傅忙着从瓮中舀出咖啡。门口的美少男服务生，似在安抚大排长龙等待进场的客人。看似人声鼎沸，却也井然有序……五百多年前咖啡馆百态，如时光倒流般历历在目。

我最近也在一本书上看到一张一八八八年的照片，摄自土耳其西部港市伊兹密尔（Izmir）的咖啡宫殿“伊甸园”。外貌是两层楼宫殿建筑，状似王公贵族的豪宅，其实是当时最盛行的豪华咖啡馆，其雕梁画栋的楼阁外观真是令人咋舌，与其相比，时下的庭园咖啡馆只能算是小巫见大巫。

古代咖啡——北豆南肉：咖啡世俗化之后，阿拉伯咖啡怎么冲泡、味道如何，便成为一个有趣的话题。其实，阿拉伯国家的咖啡口味南北有别、冬夏有分。阿拉伯半岛南部的也门虽为咖啡树的古老栽植地，

但从古至今，对咖啡果肉茶的偏好远甚于咖啡豆饮料。也就是说，咖许在也门远比土耳其咖啡更普遍。也门较少用咖啡豆来泡饮料的原因，一是咖啡果肉不易保存，且无法外销，适合自产自销的也门；而不易腐坏的咖啡豆则卖给偏北不产咖啡树的埃及、叙利亚和土耳其。另外，也门人有个根深蒂固的认知：咖啡豆属燥热食物，对人体不佳，故偏好饮用较清凉的咖啡果肉茶。

意大利知名植物学家艾宾努斯（Prosper Alpinus, 1553-1617）一五九二年在埃及旅游日志中，就提到咖瓦和咖许流行于阿拉伯的现象。法国作家拉侯克也在《航向也门》一书提及此现象：“也门上流人士只取咖啡果肉泡茶喝，味道清甜顺口……这是阿拉伯半岛南部特有的习惯。”另外，德国旅游探险家尼布尔（Carsten Niebuhr, 1733-1815）对此亦有描述：“怪哉，咖啡树原产国之一的也门，罕见有人喝咖啡。他们认为咖啡豆对血液有燥热效果，不宜多饮，反倒偏好咖啡果肉：先晒干稍加焙烤再以杵臼磨碎，泡热水来喝，当地人称咖瓦或咖许，喝来爽口像香料茶。”也门以外的阿拉伯国家则偏好用咖啡豆来泡，但也有咖啡果肉与咖啡豆混用情形，因为阿拉伯人认为，咖啡果肉属凉性，咖啡豆属燥热性，因此夏天会在咖啡豆里添加晒干的果肉，以调合燥热性；而冬天多半用全豆泡咖啡，因其具有活血功能。

冲泡咖啡的器具有两种，在量大的场合用瓮。古代咖啡馆在角落处摆有几个大瓮，盛有预先泡好的咖啡，再以长杓舀入小碗或小杯，好比目前的欧美咖啡馆都装有大型美式咖啡机，供随时取用。但古代咖啡馆也有狭口阔底的土耳其壶，专供现泡现喝使用。杯具则有较大的茶碗与神似中国茶杯的较小杯子，前者专供果肉茶用，后者则供土耳其咖啡用。

糖与香料增添咖啡美味：一六〇〇年以前，糖还未引进阿拉伯，中东咖啡是不加糖的黑色苦水。一五七三年，土耳其攻占产糖的塞浦路斯岛，贵族或有钱人才开始在苦咖啡中加糖或蜂蜜调味。随着糖愈加愈多，咖啡杯愈来愈小，又浓又甜的咖啡只宜小口饮用。除此之外，其他香料还包括豆蔻、肉桂、丁香。较奇特的是，乳香树脂和龙涎香（抹

香鲸肠道固态分泌物，可做香精）也成了有钱人彰显身份的咖啡调料。至于也门冬天喝的咖啡，则偏好加入姜末与咖啡粉一起煮，成了姜汁咖啡，至今在也门仍喝得到此味。

阿拉伯煮咖啡喜欢加入印度各式香料，却对牛奶兴趣不大。中东咖啡自古以来便不加鲜奶调味，初抵此间的欧洲旅行家大惑不解。阿拉伯人认为咖啡加牛奶有害健康，这是传承了数百年的经验。近代学者研究发现这一说法也有其道理，因为中东、地中海、希腊一带的南欧民族，肠胃缺少分解乳糖的酵素，易产生乳糖不耐症而拉肚子。中欧、北欧和英美民族就没有此问题，因此偏好鲜奶调味，而中东民族只好大量使用印度香料提味。

叙利亚——咖啡烘焙始祖：人类开始烘焙咖啡，是咖啡饮料升级的重要转折点。咖啡烘焙最早有可能是埃塞俄比亚或也门人无意中以咖啡枝叶生火，发觉烤过的咖啡果子香气迷人，因此埋下烘焙咖啡的火种。但十五世纪以前不见咖啡烘焙相关文献，直到一五七〇年，土耳其史学家皮切维利（Pichiveli）在编写奥斯曼帝国查禁咖啡史料时，才提到伊斯坦布尔的宗教领袖以“咖啡豆焦黑如木炭，不符合卫生饮食”为由，敦促苏丹查禁咖啡。这是最早提到深焙咖啡的史料，即最迟在一五七〇年土耳其人已有深焙咖啡。诸多证据也显示咖啡树的原产地埃塞俄比亚和也门，绝非最早大量烘豆的地区，有技术大量烘焙咖啡豆的国家应该在更北部的叙利亚、埃及或土耳其，其中以叙利亚的大马士革最有可能。

烘豆器具的材质应是从陶土器皿演化到铁具，磨豆设备则从较粗制的粗研磨进步到细研磨，所以咖啡应该是从浅焙粗研磨逐渐演进到深焙细研磨。一五〇〇年以前，多半以陶土制成的器皿来焙炒豆子，导热效果差，仅能浅焙咖啡豆，这也反应在也门早期偏好以文火浅焙咖啡果肉上；至于不易受热烘焙的咖啡豆多半丢弃不用，即使烘豆也仅烘到半生不熟的淡黄色，喝来不像咖啡反而更像果茶。但叙利亚的大马士革是中古时期冶钢技术最先进的地区，其率先在铸造过程加入碳，以有助铁的碳化物纳米线形成。当时，大马士革钢刀是战场上的

利器，连十字军东征部队也以拥有大马士革钢刀护身为荣。独到的铸钢技术使得大马士革钢材能耐 300 摄氏度以上高温，轻易达到咖啡豆焦糖化所需的温度。

巧合的是，叙利亚也在一五五〇年左右发明手摇式磨豆机，但精密度不高，只能粗研磨，因此早期的土耳其咖啡系粗研磨，接着才以兽力拉动笨重圆形石块，将烘好的咖啡豆磨成面粉状，这也成为土耳其咖啡的一大特色。这些石磨坊也演变成中东咖啡馆最大的咖啡粉供货商，具有悠久历史，难怪美国有些咖啡烘焙店喜欢以石磨坊命名，旨在缅怀这段历史。至于造型典雅的土耳其长柱型手摇磨豆机，制造技术相当精密，是十八至十九世纪以后的发明，可轻易把咖啡磨成面粉状。

器材不同也可解释为何也门与北部国家埃及、叙利亚和土耳其会发展出不同的泡咖啡文化（也门偏好浅焙与咖啡果肉部分，后者则喜好深焙咖啡豆）。另外，文献亦有记载叙利亚的夏姆斯和哈克姆，最先把整套咖啡烘焙和冲泡器材传进伊斯坦堡，造成土耳其咖啡馆大流行。叙利亚以独到的铸钢技术制造的钢质烘烤盘出现后，咖啡烘焙才从浅焙跃进至深焙，由此可见这一演进轨迹是合乎逻辑的。有趣的是，不产咖啡树的叙利亚和土耳其，反而比咖啡原产地埃塞俄比亚和也门更重视咖啡烘焙与研磨，这是咖啡发展史上的一大趣事。

土耳其咖啡暗藏玄机：一五三六年奥斯曼帝国攻陷也门，发觉也门人只取用咖啡果肉来泡茶，丢弃咖啡豆不用，殊为可惜，于是收集也门弃豆，供出口赚进大量外汇。土耳其人很精明，为了垄断市场，在出口生豆前，先以沸水熬煮或大火烘炒，之后才输出咖啡豆，免得有生机的咖啡种子在他国生根，打破本国的垄断。直到一七〇〇年以后，奥斯曼帝国垄断咖啡豆产销的局面才被欧洲列强打破。在这之前，土耳其喝法是国际上唯一的咖啡流派，无人望其项背。

二十世纪的土耳其伟大诗人凯末尔（Yahya Kemal）有句名言：“咖啡已在土耳其发展出独有的传承！”只有土耳其人理解个中内涵。咖啡对土耳其而言，不单单是饮料而已，更是历史遗产，是生活形态，

是结婚仪式，是人生密码。何时该喝，该如何喝，都有一套因循规矩，造次不得。“土耳其咖啡”对土耳其人而言是多余的赘词。在他们的认知里，世界各宗派咖啡皆发迹于土耳其；咖啡已是土耳其文化的一部分，咖啡就等于土耳其咖啡。也就是说，土耳其绝非世界咖啡流派的分支，而是主干。

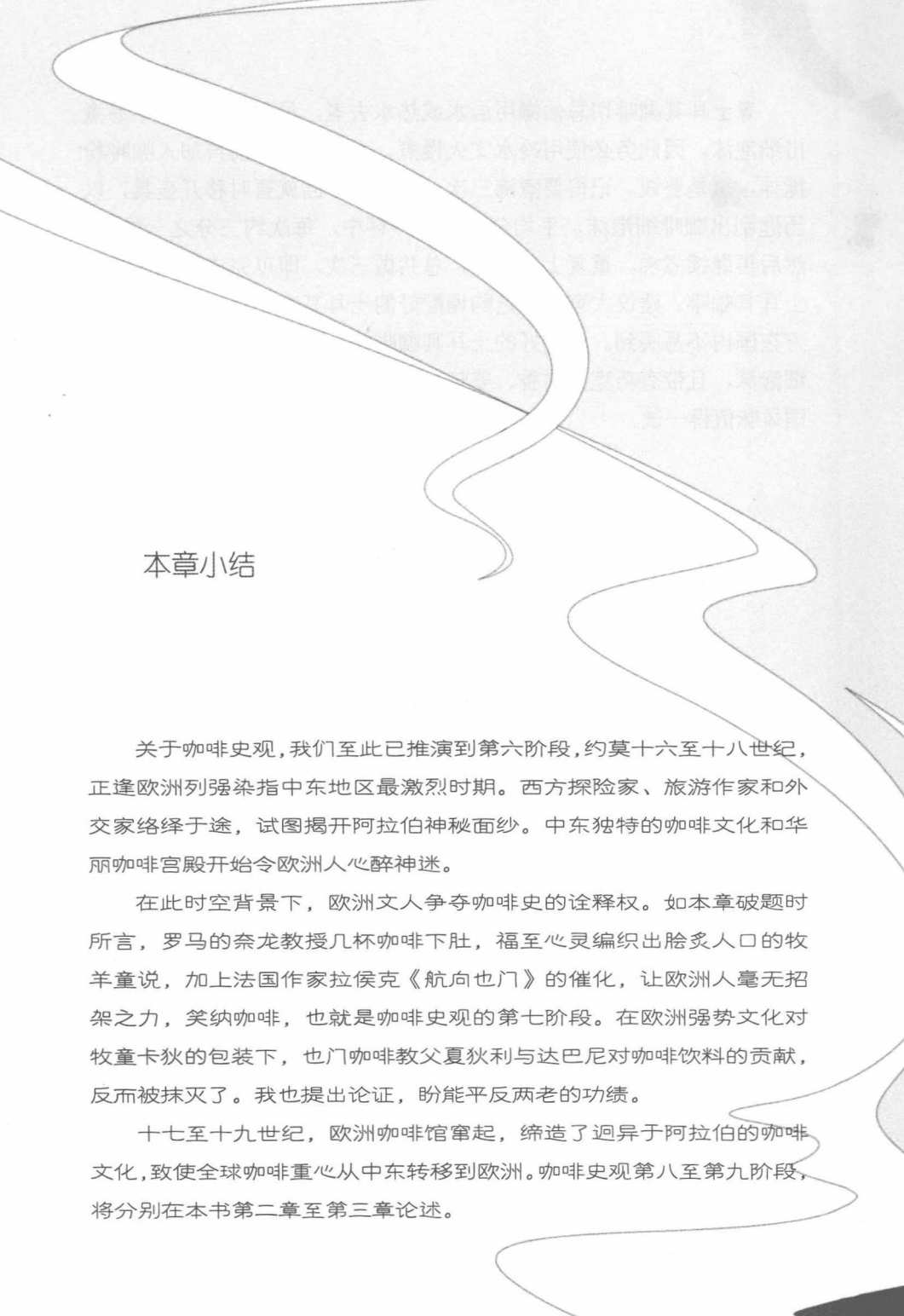
土耳其人如此自负，却也有资本。数百年来咖啡已完全融入其生活习俗中，全世界只有土耳其的相亲仪式与咖啡完美结合。男方盛装前来提亲，事关终身幸福，被提亲的女子一定要亲自泡咖啡接待未来可能的老公。女方可借着咖啡口味，巧妙行使决定权。端出来的咖啡甜或不甜非常重要。如果女子很中意男方，就会在咖啡中加糖，愈甜表示愈想嫁他；如果不甜或未加糖，则表示女方不想嫁；最糟的是端出加了盐巴的咸咖啡，表示连见都不想。此习俗盛行至今仍不衰。另外，古代奥斯曼帝国也规定若老公无力满足老婆喝咖啡的欲望，老婆可径自离婚。土耳其的咖啡情缘，举世无双。

土耳其咖啡也可用来解读人生密码。喝完咖啡后以杯盘盖住杯口，杯子顺时针方向转三圈，然后倒转过来，让杯底的咖啡渣倒流到杯盘上，再静待几分钟，即可从杯壁残渣的图像来占卜。

如果看到天使图案，代表好运来临。蚂蚁图案表示努力终将开花结果。婴儿或婴儿床图案表示会有小麻烦上身。豆子图案暗示有金钱上的麻烦。蜜蜂图案表示将交到新朋友。蜡烛图案代表有人在学识或学业上会助你成功。猫图案暗示会有小争吵。链条图案代表会有法律关系上的结合，可能是婚姻或生意合伙关系。爪子或刀型图案暗示有潜在敌人或危险迫近中。狗图案代表益友来了。眼睛图案表示遭人忌妒。咖啡渣的密码不胜枚举，土耳其人对此深信不已。

土耳其咖啡要细火慢煮才泡得好。古人是将土耳其壶置于文火的炭火上，花上二十多分钟才大功告成。如今的瓦斯炉和电磁炉火力强，大幅缩减泡煮时间，但我们最好尽量以小火来煮土耳其咖啡，咖啡液面才容易出现绵细的泡沫。这些泡沫是美味所在，对土耳其人非常重要。煮不出绵细的泡沫，是很没面子的事。即使煮出细泡沫，每杯咖啡的泡沫分配不均，也会显得失礼而遭白眼。

煮土耳其咖啡切忌偷懶用溫水或熱水去煮，雖可省時間卻不易煮出細泡沫，因此務必使用冷水文火慢煮。水煮到半開前再加入咖啡粉攪拌，這是要訣。記得要煮沸三次，每煮沸一回就暫時移開壺具，以湯匙刮出咖啡細泡沫，平均分配到每一杯中，每次約三分之一的量，然後再繼續煮沸。重複上述動作，總共做三次，即可完成傳統風味的土耳其咖啡。建议大家最好选购调配好的土耳其咖啡粉，因为许多配方在国内不易买到。调配好的土耳其咖啡粉，以冷水来煮很容易煮出细泡沫，且带有巧克力甜香、姜味和豆蔻辛香，咖啡味反而较淡。异国风味值得一试。



本章小结

关于咖啡史观，我们至此已推演到第六阶段，约莫十六至十八世纪，正逢欧洲列强染指中东地区最激烈时期。西方探险家、旅游作家和外交家络绎于途，试图揭开阿拉伯神秘面纱。中东独特的咖啡文化和华丽咖啡宫殿开始令欧洲人心醉神迷。

在此时空背景下，欧洲文人争夺咖啡史的诠释权。如本章破题时所言，罗马的奈龙教授几杯咖啡下肚，福至心灵编织出脍炙人口的牧羊童说，加上法国作家拉侯克《航向也门》的催化，让欧洲人毫无招架之力，笑纳咖啡，也就是咖啡史观的第七阶段。在欧洲强势文化对牧童卡狄的包装下，也门咖啡教父夏狄利与达巴尼对咖啡饮料的贡献，反而被抹灭了。我也提出论证，盼能平反两老的功绩。

十七至十九世纪，欧洲咖啡馆窜起，缔造了迥异于阿拉伯的咖啡文化，致使全球咖啡重心从中东转移到欧洲。咖啡史观第八至第九阶段，将分别在本书第二章至第三章论述。

COFFEELOGY

第二章

咖啡北传，欧洲更清醒

咖啡史演绎（下）

COFFEELOGY



我每天喝四十杯咖啡，让自己时时清醒，好好思考如何与暴君和愚蠢抗战到底。

——伏尔泰



十六世纪阿拉伯世界在惊涛骇浪中完成了咖啡的世俗化。这股咖啡激情于十六世纪末叶至十七世纪初，通过威尼斯商人、外交官、植物学家和出版品，传染给欧洲人，迸出璀璨火花。阿拉伯的波斯猫、郁金香、服饰和文学，也在此时期随着咖啡香一起飘进欧洲，丰富欧洲人的生活。咖啡馆在意大利、法国、英国、奥地利、荷兰、德国遍地开花，逐渐取代酒吧，一改欧洲人酗酒的恶习，挥别昔日烂醉如泥的颓废，从此欧洲人变得更优雅。

咖啡香与咖啡因带来神智清醒的欧洲，举凡文艺、哲学、音乐创作、革命思潮、证券保险业，都因咖啡的作用而更丰富多彩。可以这么说，有了咖啡馆，文艺复兴的续航力更持久，影响力也更大。巴赫、贝多芬、巴尔扎克、伏尔泰、拿破仑等都是咖啡的最大受益者，欧美经济活动更是雨露均沾，全球首家证券交易所、海事保险公司都是由咖啡馆演变而来，咖啡影响力无远弗届。

名医拉齐早在公元九世纪就发现咖啡豆“bunn”的疗效，然而，欧洲与咖啡的邂逅却晚了七百年。一直到一五七四年，荷兰植物学家克劳修斯（Carolus Clusius, 1526-1609，是促成中东郁金香走红欧洲的功臣）才在印刷品中介绍咖啡豆，这是欧洲最早的咖啡文献。一五八二年，德国植物学家劳沃尔夫（Leonhardt Rauwolf, 1540-1596）浪迹中东的游记，也提到当地人每日必饮的咖瓦和咖许，这是欧洲人介绍咖啡的第一本书。一五九二年，意大利植物学家艾宾努斯最先在出版物中刊出咖啡树手绘图。罗马东方语言学家奈龙虽受到前辈的启迪，但仍无法在学术作品中找到咖啡起源，待到一六七一年才自己动手编织牧童说，成为一七一五年法国作家拉侯克《航向也门》中有关咖啡起源的主要依据，进而促成欧洲咖啡馆的普及化。

欧洲人对咖啡的认知从十六世纪末叶学术探讨的情窦初开期，酝酿到十七世纪中叶，才在威尼斯出现了第一家咖啡馆，并在十八世纪大行其道，发展轨迹近似阿拉伯咖啡世俗化，在争议声中逆势成长。

🔥 威尼斯点燃欧洲咖啡火苗 🔥

欧洲最早对咖啡做出官方报告并进口咖啡豆的是威尼斯人。一五七三年，威尼斯共和国驻伊斯坦布尔大使加尔佐尼（Costantino Garzoni）履新后就向威尼斯当局打小报告：“怪哉！土耳其人每天早上必饮一种我这辈子不曾见过的怪异‘黑水’，不知与其强悍刚健的民族性是否有关……”这是欧洲最早的咖啡官方报导，引起欧洲人兴趣。另一位更具影响力的威尼斯驻伊斯坦布尔大使莫罗西尼（Gianfrancesco Morosini），于一五八五年为中东盛行的咖啡特地写专文向威尼斯国会报告：

伊斯坦布尔居民最喜欢的休闲活动就是坐在地上、店内或街头，小口小口啜饮一种名为“kahveh”的黑色饮料。那是从咖啡树的种子以热水泡煮后萃取出来的黑色液体，居民宣称喝了有元气不易打瞌睡，有助健康……☝

莫罗西尼十七世纪初返回威尼斯，顺便带回几袋烘焙好的咖啡豆，用来款待威尼斯上流社会人士，结果大受欢迎，一举点燃了意大利人爱上咖啡的火种。若说威尼斯是意大利早期的咖啡首都，莫罗西尼就是意大利咖啡之父。莫罗西尼带回的咖啡豆纯为待客之用，但精明的威尼斯商人嗅到庞大商机，因为劳沃尔夫的游记和莫罗西尼的报告，不约而同形容咖啡为有益健康的医疗圣品，威尼斯人几乎一夕间便接纳了咖啡。

威尼斯商人于一六一五年小量进口了一批咖啡豆，反应热烈，是

欧洲首次实际进口咖啡豆的纪录。一六二四年，威尼斯商人首次到也门产地大量进口咖啡豆，专供贵族使用。一六四五年，第一家小型咖啡馆在威尼斯圣马可广场的连环拱廊开张，街头林立的柠檬汁摊也开始加卖咖啡。从此，土耳其咖啡香弥漫了意大利全境。

土耳其喝咖啡打败战？

为何土耳其愿意与威尼斯人分享咖啡的神奇与商机？这要归功于威尼斯与奥斯曼帝国从一四九九年以来发生的三次大规模海战。前两次海战威尼斯惨败，第三次时威尼斯集结舰队力量，于一五七一年在希腊西部的勒班陀（Lepanto）击败土耳其舰队，双方签下贸易协议，威尼斯因而取得与土耳其贸易的先机，威尼斯成了咖啡、香料和丝绸进入欧洲的转运站。

威尼斯早期咖啡馆仍以土耳其风格为主调。一六四五年，在圣马可广场美丽拱廊开幕的咖啡馆就打出“阿拉伯咖啡”大招牌，卖起异国风味的土耳其咖啡，不论煮法、配方和摆设，均抄袭自伊斯坦布尔。由于这种咖啡馆生意出奇地好，从此一家家阿拉伯咖啡屋在圣马可广场上飘香迎宾。然而，早期咖啡屋走低价平民路线，装潢简陋，吸引大批中下阶层进来下棋、聊天，喧闹终日，上流贵族敬谢不敏。威尼斯当局被迫出面干涉圣马可广场上的低价咖啡馆，甚至下令妇女不得进入咖啡馆，摆在拱廊下的座椅午夜前也必须清场，以及清晨两点以前务必停止营业。

政府打压似乎成了咖啡馆平民化必经之痛，连开明的欧洲亦躲不过咖啡魔咒，不利咖啡的言论纷纷出笼。有人笑称昔日骁勇善战的土耳其人就是咖啡喝太多，男人才会失去孔武有力的气魄，成了战场软脚虾（奥斯曼帝国一五七一年在勒班陀一役吃败仗，被归罪是咖啡惹的祸）。更有人揶揄咖啡让霸气的土耳其男人变温柔了，失去昔日锱铢必较的经商锐气，凡此种种穿凿附会、无根据的论点持续到十七世纪。总之，都是咖啡惹的祸，连不败的土耳其也被威尼斯反咖啡人士冷嘲

热讽，栽在咖啡祸水里。

佛罗里昂咖啡馆：世界第三古老咖啡馆

威尼斯百姓并未因反咖啡言论而却步，咖啡馆人潮有增无减，有远见者看好咖啡馆潜力，决定扬弃低俗路线，改走高格调与文艺相结合的路线。一七二〇年十二月二十九日，佛罗里昂（Floriano Francesconi）在圣马可广场行政官邸的拱廊下，开了一家胜利威尼斯咖啡馆（Caffè alla Venezia trionfante）。起初只有两个精简装潢的小厅，生意兴隆，但客人不喜欢绕口的胜利威尼斯店名，改以老板名字称之，店老板只好从善如流，更名为佛罗里昂咖啡馆（Caffè Florian）。开业至今，饕客如织，目前仍是全世界持续营业最久的咖啡馆之一¹。

佛罗里昂咖啡馆开幕后就成了威尼斯地标，店内采用明亮的镜面、斜角度地板，并设有户外特区和星光演奏会，是十八世纪最时髦的咖啡馆，吸引大批贵族和文人雅士前来。当时还没有邮局和城市指南手册，人潮涌动的佛罗里昂咖啡馆顺理成章地成为讯息转运站，提供寻人、红娘、传递文件服务。由于人脉甚广，在这里可以在很短时间内将讯息转达给旅客想找的人，是威尼斯最重要的讯息传递“机构”，这也是佛罗里昂出名的重要原因。

躬逢其盛的文豪包括英国诗人拜伦和小说家狄更斯、法国小说家普鲁斯特、德国剧作家歌德等人，他们都经常出入佛罗里昂咖啡馆寻找创作灵感。意大利喜剧泰斗哥尔多尼（Carlo Goldoni, 1707-1793）在一七五〇年完成一出喜剧《咖啡屋》（*The Coffee Shop*），场景就是佛

1 世界持续经营企业的岁数排行榜中，法国国宝级普蔻咖啡馆（Le Procope）自一六八六年营业至今，是寿命最长的咖啡馆，在全球永续经营公司排名榜单中排第447名。奥地利萨尔茨堡的特马塞利（Café Tomaselli）从一七〇五年持续营业至今，是寿命第二高的咖啡馆，名列永续经营年龄榜第495名。威尼斯的佛罗里昂只能算世界第三高龄咖啡馆，名列永续经营年龄榜第522名。很多人误以为佛罗里昂是世界持续营业最久咖啡馆，但数字会说话，佛罗里昂顶多排名老三，可能是佛罗里昂营销有术，游人如织，给人留下世界第一老咖啡屋的印象。不过，佛罗里昂与当代艺展紧密结合，无人出其左右。

佛罗里昂咖啡馆进进出出的万人脸谱。大师对馆里客人既褒且贬，令人莞尔。连威尼斯早期的报纸也以该咖啡馆为唯一贩卖地点，足见该馆的影响力之大了。

佛罗里昂咖啡馆结合文艺、音乐演奏的经营方式，已摆脱早期土耳其咖啡馆的窠臼，写下了威尼斯人或意大利咖啡馆自己的风情与格调。十八世纪中叶，该馆扩建为四厅堂，以便与后进者竞争。威尼斯的咖啡馆数目在一七六一年至一八〇〇年间，从一〇八家暴增到三百一十一家，被誉为意大利咖啡古都。

十九世纪中叶，佛罗里昂咖啡馆经营权再度易手，新股东斥巨资进行大规模整建，留传至今的遗址如下：

- 一、名人堂（Hall of the Illustrious Men）：厅内陈列名家所绘十位威尼斯名人画像，包括哥尔多尼、马可波罗、提香、莫罗西尼等。
- 二、议事厅（Senate Hall）：墙上挂有精美板画与雕刻，凸显人类进步与文明的主题。
- 三、中国厅（Chinese Hall）：展示中国文物。
- 四、东方厅（Oriental Hall）：陈设中东艺术品。
- 五、镜厅（Mirror Hall）：有四季女神画像。

另外还有二十世纪初完工的“自由厅”（Liberty Hall），该厅以精美的手绘玻璃作品和壁板雕艺为主题。最新一座厅堂“女杰厅”（The Illustrious Women）于二〇〇三年启用，陈列十名威尼斯女杰画像，与“名人堂”分庭抗礼。佛罗里昂咖啡馆已成为一个随着时代而进化的艺术有机体。

佛罗里昂一直大力赞助当代艺术活动。早在一八九三年威尼斯双年展以来，该馆就是主要展览场之一，馆内许多珍藏甚至租借到全球各大美术馆巡回展出。佛罗里昂虽称不上全球经营最久的咖啡馆，但绝对是最有文艺气息的咖啡馆，是文艺复兴时期大师创作的重要发祥地。读者朋友们下回赴威尼斯旅游，莫忘造访圣马可广场的佛罗里昂

咖啡馆，点一杯 7.5 欧元的卡布奇诺，奢侈体验一下历史凿痕之美，说不定邻座贵客就是当代大文豪或艺术大师，还可以赚个免费签名，值回票价。

圣马可广场上另有老牌的夸德里咖啡馆（Caffè Quadri），创立于 1775 年，至今仍是佛罗里昂的死对头。早期该店只卖地道土耳其咖啡，但服务太差，店老板夸德里差点破产，1830 年重整旗鼓，咖啡质量和服务重获肯定，口碑至今不坠。

☞ 维也纳咖啡与哥辛斯基 ☞

无独有偶，维也纳和威尼斯一样，也是靠着打胜仗才与咖啡结下不解缘。如果没有战争扮红娘，威尼斯和维也纳恐怕无法赢得欧洲咖啡古都美名，只是维也纳的咖啡奇缘远比威尼斯更值得歌咏。

奥斯曼帝国的苏丹穆罕默德四世（Muhammad IV, 1642-1693）终日沉迷打猎，大权旁落，任由首相穆斯塔法（Kara Mustafa）总揽国政。一六八三年七月，穆斯塔法挥军三十万，支援匈牙利摆脱奥地利统治，并借道匈牙利围攻维也纳。维也纳被数十万土耳其大军包围，与城外失去联系，奥地利援军不敢轻举驰援。危急之际，精通土耳其语的哥辛斯基（Franz George Kolschitzky, 1640-1694）请缨涉险出城与援兵接触。他乔装改扮，唱着土耳其军歌出城，瞒过土耳其卫兵耳目，安然抵达奥地利援兵阵地，合谋里应外合共破敌军后，再返回被困的维也纳。哥辛斯基向城内的维也纳指挥官捎来援军已到的喜讯，并告知援军进攻的暗号与时间，来个里外夹击，维也纳指挥官才因此打消投降念头。苦撑到九月十二日，奥地利与波兰援军终于出手，维也纳守军也很有默契地攻出城，土耳其大军两面作战，溃不成军，仓皇而逃，留下大批物资，包括两万五千个帐篷、一万头牛和五千头骆驼，以及数十麻袋的咖啡生豆。

维也纳市府赠送大批黄金表扬哥辛斯基的勇气，而驰援的波兰国王索宾斯基（John III Sobieski, 1629-1696）不知土耳其官兵留下的数

十麻袋生豆是何物，以为是骆驼饲料，准备焚毁。哥辛斯基曾与土耳其人相处多年，当然了解这是土耳其官兵用来提神的咖啡豆，要求全数送给他。

取得咖啡豆之后，一六八三年十月，哥辛斯基就在维也纳开立了蓝瓶之屋(House Under the Blue Bottle)咖啡馆。他刻意穿着土耳其服饰，卖起他最爱的土耳其咖啡。起初维也纳居民喝不惯有残渣的黑水，哥辛斯基加以改良，以滤布先筛掉咖啡渣，再加入牛奶和糖来调味，因此大受市民欢迎，创造出有别于土耳其咖啡的新喝法，即过滤咖啡渣与添加牛奶的新调制法，这是咖啡发展史上很重要的分水岭。哥辛斯基对此功不可没，有人称他为牛奶加咖啡的始祖，即维也纳咖啡“梅兰锡”(Mélange)发明人。可惜蓝瓶之屋生意虽好，却犹如昙花一现，随着哥辛斯基一六九四年过世就歇业了。

可颂面包(牛角面包)的由来

但哥辛斯基的蓝瓶之屋并非维也纳第一家咖啡馆，来自希腊的迪奥达托(Johannes Diodato)比他早一年就在维也纳贩卖土耳其咖啡，但哥辛斯基为维也纳解围并发明牛奶咖啡，令市民感恩难忘，尊他为维也纳咖啡馆的守护神。每年十月，维也纳各大咖啡馆都会挂出哥辛斯基画像，以兹纪念。另外，维也纳有一条街以哥辛斯基为名，并有一座哥辛斯基泡咖啡的雕像伫立在兹维里纳咖啡馆(Café Zwirina)外，供人瞻仰。

由于哥辛斯基出生于乌克兰，乌克兰旅行团前往维也纳旅游时，也都会将哥辛斯基街与他的雕像列入必游景点。但近年来，乌克兰网友常为了哥辛斯基的血统问题与维也纳网友大打笔战，若哥辛斯基地下有知，不知是喜是忧了？

一六八三年，维也纳围城之战还催生了一项颇具巧思的新发明——牛角造型的可颂。奥地利和波兰援军联手击退土耳其大军后，烘焙师傅突发奇想，制作出弯月形的可颂面包，借以讥讽土耳其月弯标志的

旗帜被吃下肚，在庆功宴大受皇亲贵族和官兵欢迎，之后才辗转传到法国，足见可颂牛角面包与维也纳的渊源比法国还要深，但法国人至今仍宣称可颂是法国发明。可肯定的是，经过法国人改良后的可颂，与维也纳击败土耳其在庆功宴所吃的可颂，风味一定不同。

土耳其围攻维也纳一役，造就了牛奶咖啡与可颂面包。赴维也纳旅游莫忘点一杯牛奶咖啡，配上可颂面包，思古幽情一番！

玛丽娅特蕾莎咖啡典故

维也纳还有另一饶富历史意涵的咖啡值得品尝——玛丽娅特蕾莎咖啡，借此纪念奥地利公主玛丽娅·特蕾莎（Maria Theresia, 1717-1780）。

早期奥地利对咖啡馆仍有管制，有执照才能开业，一七一四年的维也纳只有十一家咖啡馆领有执照，但酒馆已有营业执照亦可卖咖啡，这对合法咖啡馆构成很大压力，两方业者冲突日增，水火不容。一七四七年，奥地利特蕾莎公主出面调停，降低咖啡馆执照门槛，令各方皆大欢喜，适时化解酒与咖啡的斗争。咖啡馆业者以橘子酒加咖啡和奶油，调配出美味无比的新饮品，并以公主之名称之，具有酒与咖啡大和解的寓意。

特马塞利：世界第二古老咖啡馆

哥辛斯基的“蓝瓶之屋”结束营业后不久，一七〇三年，奥地利萨尔斯堡旧市场诞生一家影响深远的特马塞利咖啡馆（Café Tomaselli），持续营业至今已超过三百年，是当今第二长寿咖啡馆。特马塞利是音乐神童莫扎特（1756-1791）最常驻足的咖啡馆。莫扎特最爱白咖啡——添加奶油调味的咖啡——必点的“艾斯班拿”（Einspanner：黑咖啡铺上手打奶油，以高脚玻璃杯饮用）已成为该馆招牌咖啡。莫

扎特的妻子康斯坦策（Konstanze Mozart）更是将特马塞利当做第二个家，最大乐事就是一天内喝完馆内的十四款咖啡。特马塞利靠着“莫扎特家族的最爱”之誉，历经三百年沧桑，依然屹立不动。

第二次世界大战后，特马塞利差点“失身”变成美式快餐店，因为美军驻防奥地利，他们不习惯古色古香的特马塞利，将之改造为甜甜圈专卖店，这一焚琴煮鹤之举引起市民不满。一九五〇年，特马塞利又重回奥地利人手中，恢复昔日旧观，成了文化界和演艺圈寻找创作灵感的场所。

☞ 音乐家与咖啡外一章 ☞

咖啡也是欧洲音乐家创作的灵感泉源。德国音乐家贝多芬最爱的三种饮食是通心粉、吉士和浓咖啡。据说他喜欢自己泡咖啡喝，对每杯咖啡要用几颗咖啡豆非常坚持，一律 60 颗豆，不能多也不能少。但 60 颗豆，重约 9 克（重焙豆约 8.5 克，浅焙约 10 克），以正常 150 毫升来冲泡，豆重与水量比约为 1 : 16，应不算浓咖啡；除非他以少于 100 毫升的水量来泡，味道才够浓。因此，贝多芬嗜浓咖啡的说法值得商榷。另外，小约翰·施特劳斯创作《蓝色多瑙河》时，也从咖啡中汲取灵感，此名曲的部分旋律音符居然是记在咖啡馆的饮料单上！

如果欧洲当时没有咖啡馆的存在，诸多脍炙人口的优美乐章，恐怕自此难产，乐迷的耳福就要打折了。

☞ 法三西咖啡细火慢炖 ☞

法国南部餐饮美食深受意大利影响，咖啡热从意大利烧到法国南部城市，逐渐加温，才传抵时尚之都巴黎。法国南部的马赛、里昂很早就接触到咖啡，商人带进的咖啡悉数供私人使用，民间并不普及。法国南部商人间的咖啡热，约比威尼斯商人晚三十多年。

《航向也门》的作者拉侯克从小就受咖啡文化熏陶，父亲曾陪同法国大使旅游伊斯坦布尔，一六四四年返回马赛，也把土耳其咖啡的泡煮器皿一并带回。一六五四年，拉侯克的父亲在马赛开了第一家咖啡馆，也是法国有史以来第一家咖啡馆。一六六〇年，从土耳其经商回国的马赛商人受不了咖啡难买之苦，开始小量进口咖啡豆，里昂商人也跟着进口咖啡豆，并开起小型咖啡馆，热潮逐渐在南部加温。随后，法国医生开始发表不利咖啡的言论，批评咖啡会使血液干枯，引发中风，毫无医疗功能，是一种有毒的外来新饮料。但南部民众不为所动，咖啡用量愈来愈大。

但巴黎的精英人士不屑这一饮料，持续冷漠以待，主因是国王路易十四曾于一六六四年试喝过咖啡，印象不佳，失去带动上流社会喝咖啡的契机。尽管咖啡在法国似乎是南热北冷，但土耳其驻法大使苏莱曼艾佳（Solima Aga）持续推广咖啡。一六六九年，他在巴黎官邸举办豪华的咖啡派对，穷尽奢华能事：室内装潢金碧辉煌，器皿非金即银，服侍人员穿着中中华丽服饰，并雇用黑奴卑躬屈膝侍奉达官贵妇。唯一目的就是塑造咖啡的时尚感，让巴黎政要迷上咖啡，进而带动咖啡成为上流社会的饮品。

巴黎咖啡热渐有起色，开始出现小咖啡馆。当时的店主采取街头吆喝叫卖试喝的方式，帮助市民认识咖啡，甚至挨家挨户推销，但营销方式和咖啡店风格仍不甚高雅，只能吸引巴黎最穷的中下阶层，无法成为时尚饮料。

不过，法国医生此时对咖啡有了新见解。一六八五年，几位巴黎名医站出来澄清咖啡有毒之说，并推崇加奶调味的欧蕾咖啡（Café au lait）具有疗效，甚至出书宣扬咖啡可利尿，缓解痛风，甚至宣称饮用咖啡有益嗓音等。

普蔻：最古老的咖啡馆兼百科全书编辑部

巴黎一直缺少引领时尚风潮的高级咖啡馆，直到一六八六年，意

大利裔的法国人普蔻（Francesco Procopio dei Coltelli）在繁华地段法国歌剧院附近，开设了巴黎第一家以知识分子与文艺界人士为诉求对象的普蔻咖啡馆（Café Procope，后来改名为 Le Procope），一炮而红，成了上流精英的聚会场所。由于剧院就在对面，男女演员、剧作家、乐手和编导经常流连普蔻，并将其誉为“剧院咖啡馆”，此雅号一直沿用至今。创办人普蔻出身意大利西西里岛的巴勒莫（Palermo），一六七〇年移民巴黎，早在一六七五年就曾在巴黎开过一家小咖啡馆，普蔻是他的第二家店，营业至今已有一百二十二年，荣登最长寿咖啡馆宝座。

普蔻咖啡馆长寿的秘诀值得推敲。早期店员都穿着土耳其衣饰，除了阿拉伯咖啡出名之外，另一绝活是酒与水果调合的水果冰品，加上地点好、装潢优、气氛佳，明显与中低阶层聚集的普通咖啡馆区隔开来，很快成为文艺界聚会找灵感的场所，连想成为艺坛或政坛明日之星的人也会去，汲取大师驻足的灵气。不过，目前的普蔻已成为豪华餐厅，少了昔日咖啡馆的感觉。随着时代脚步而调整，或许就是普蔻三百多岁的秘诀。巴黎典型的咖啡馆（café）都已跨出传统“coffee house”格局，因为纯卖咖啡很难在巴黎存活，故花都的咖啡馆几乎是咖啡、水果冰品、酒吧和餐厅的结合体。普蔻亦不例外，称它为法国最古老的餐厅绝不为过²。

普蔻咖啡馆对法国、欧洲，甚至于美国政治进化的贡献，远胜于它对餐饮界的影响。它是十八世纪法国启蒙运动的温床，也是近代第一本百科全书³的编撰地点，更是一七八九年巴黎大革命爆发前的会议室。法国这部《百科全书》的编辑工作，带动了开明与革命思潮，影响尤其深远，我们可以说：普蔻咖啡馆成了十八世纪“百科全书帮”和“革命帮”两派开明人马互动交流、相濡以沫的场所，咖啡因则提

2 全球最长寿的餐厅是奥地利萨尔斯堡的“圣彼得餐厅”（Stiftskeller St. Peter），公元八〇三年就存在文献中，持续营业至今。该餐厅于二〇〇三年庆祝一千两百岁生日。

3 Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, 这部百科全书全名为《百科全书：科学、艺术和工艺详解词典》，读来很绕口。

供了双方进步思潮最佳的燃料，进而带动欧洲启蒙运动，并点燃法国大革命。

《百科全书：科学、艺术和工艺详解词典》全书于一七五一年至一七八〇年发行，共三十五册，包含 71,818 篇文章和 3,129 张图片。伏尔泰 (1694-1778)、狄德罗 (Denis Diderot, 1717-1784,《百科全书》总编辑)、卢梭 (Jean-Jacques Rousseau, 1712-1778)、孟德斯鸠 (Montesquieu, 1689-1755) 都是编辑之一。他们视《百科全书》为“公开提供常识、暗地摧毁迷信的工具”，并将启蒙运动的理念完全倾注在《百科全书》里。伏尔泰、孟德斯鸠等人就是在普蔻咖啡馆的水晶吊灯下挑灯夜战，完成这部大作的。

美国开国元勋本杰明·富兰克林、托马斯·杰弗逊、约翰·保罗·琼斯也是普蔻的常客，开明思潮也从这家咖啡馆带回美国。富兰克林就是坐在普蔻的水晶灯下，为美国宪法作最后修订的。没有普蔻咖啡馆作为催化剂，巴黎大革命和美国宪法能否顺利进行，不无疑义。普蔻的历史地位不在于它是当今最长寿的咖啡馆，而在于它是欧美民主运动的火苗。

咖啡：革命催化剂

巴黎大革命酝酿期的领导人物马拉 (Jean-Paul Marat, 1743-1793)、丹东 (Georges Jacques Danton, 1759-1794) 也常在普蔻共商大计。一七八九年，革命志士起义前就在福伊咖啡馆 (Café Foy, 一七四九年开张，也是革命志士集会处) 发表慷慨激昂的演说，并喝下数杯咖啡振奋士气，一举攻陷巴士底狱。法国十九世纪历史学家儒勒·米什莱 (Jules Michelet, 1798-1874) 为“咖啡在巴黎大革命扮演的催化剂角色”写了一首诗：

丹东，可畏的丹东，站上演讲台宣扬革命理念前，先喝下几杯
咖啡鼓舞自己，就像战马先吃饱粮草再出征…… ☕

研究咖啡的植物学家麦凯南（Mckennan）说：“如果向群众演说
是革命之母，那么咖啡与咖啡馆就是助产士！”米什莱更进一步诠释：
“咖啡、巧克力和茶，联手酝酿光明时代来临，因为人类史上首度有这
种可提供社交娱乐又不致烂醉如泥的饮料。咖啡启发革命情操，很多
革命人士喝上瘾，脑筋更清醒。”

法国多产作家伏尔泰是启蒙运动与《百科全书》编辑中咖啡瘾最
大的人，几乎每天到普蔻咖啡馆报到，他曾自鸣得意地说：“我每天
喝四十杯咖啡，让自己时时清醒，好好思考如何与暴君和愚蠢抗战到
底……八十年前曾有人劝我少喝咖啡，以免伤身，但我已喝了八十年。”
这或是夸大之辞，但咖啡让大师更长寿更多产，却是不争的事实。伏
尔泰喝咖啡喜欢加入巧克力一起下肚，不知不觉就灌下数十杯咖啡。
他最脍炙人口、影响最深远的讽刺小说《老实人》，文笔洗练、偏执，
这正是因为有咖啡助燃与催化，所以才文如泉涌，笔锋无坚不摧。

拿破仑磨豆机与私房咖啡

法国卓越的政治家兼军事家拿破仑，也与咖啡结下生死缘。

巴黎大革命前，拿破仑还只是个年轻炮兵军官时就爱上咖啡，曾
在普蔻喝咖啡没钱结账，只好以军帽做抵押，再设法筹钱还债。他是
个不折不扣的咖啡狂，对咖啡很有概念，喜欢自己磨豆，喝多少磨多少，
身边总不忘带着心爱的土耳其圆柱形手摇磨豆机，后人因此戏称土耳
其磨豆机为“拿破仑磨豆机”，以纪念这位咖啡痴。

拿破仑的私房咖啡堪称一绝，咖啡泡好后，将白糖放在汤匙上，
再淋白兰地点火，至焦糖香味出来，再与咖啡搅拌，隆冬喝最贴心。
据说远征俄罗斯时，拿破仑就是靠白兰地焦糖咖啡来取暖。拿破仑战
败后，一八一五至一八二一年被英国囚禁在南大西洋的圣赫勒拿岛（the
island of Saint Helena）。该岛屿自一七三三年起试种也门摩卡咖啡成功，
拿破仑被放逐岛上的唯一乐趣就是豪饮圣赫勒拿咖啡。一八二一年病
危临终前四天，拿破仑还念念不忘咖啡香。他的随从贝特杭为此这么写：

曾经叱咤风云不可一世的英雄，临终前只要求再啜一小匙咖啡，
令人鼻酸泪下……☹

原本默默无名的圣赫勒拿咖啡，就因为拿破仑临终前也要啜一小口，因此声名大噪，成了精品咖啡界最神秘的香醇（拿破仑软禁圣赫勒拿岛之始末，详见第三章）。

巴尔扎克的三万杯咖啡

法国十九世纪现实主义名作家巴尔扎克（1799-1850，代表作《人间喜剧》），每天写作十五小时，不喝酒，不抽烟，创作能源全靠咖啡提供。他曾说：“三万杯咖啡是我一生的句点。”但据专家统计，巴尔扎克一生大概喝下五万杯超浓咖啡。大师从咖啡中汲取创作灵感与养分，做法近似自虐，虽不足取，却令人叹为观止。他在一篇《咖啡是我的痛苦与喜乐》短文中这样写道：

咖啡是我人生的巨大动力，我已注意到咖啡对写作的硕大效应，它煎熬你的五脏六腑。很多人宣称受到咖啡的启发，但大家都知道，咖啡也让泛泛之笔更显乏味——想想看，巴黎愈来愈多兼售咖啡的杂货店营业到深夜，但作品因此更高尚的作家却寥寥无几。

美食家萨瓦林⁴一语中的指出，咖啡让血液加速循环，刺激肌肉运作，帮助消化，驱走睡意，让脑力工作更持久。我想就脑力运作这一点提供一些个人体验，以补充萨瓦林的看法。

咖啡影响胃部内膜和血管神经组织，激励脑力的因子从此传抵脑部。不妨假设咖啡喝下后，会释放一个有助神经传导的电子，但咖啡效力会随时间而衰退。对此，意大利作曲家罗西尼（Gioacchino Rossini, 1792-1868）和我有相同经历。他曾告诉我：“咖啡激发脑力的时效顶多持续十五至二十天，幸运的话，刚好够完成一部歌剧。

⁴ Jean Anthelme Brillat-Savarin, 1755-1826, 律师兼政治家，是法国最知名美食家。他脍炙人口的名言是：“没有奶酪的甜点就像少了一眼的美女。”

超过此限再喝咖啡，提神效果剧降。”此言甚是！但内行人就有办法延长咖啡激发脑力的时效。

我的妙计是逐渐加强咖啡浓度。前两周，每次先喝一杯，再喝两杯，咖啡粉也要逐渐磨细，再用热水泡来喝，就会获得足够的脑力刺激与巧思。

第三周就要开始减少冲泡水量，咖啡粉要磨得比前两周更细，还要用冷水慢慢浸泡萃取，喝下后即可维持大脑战力不坠。

如果工作还没完成，脑力中辍不得，就要有非常的做法。咖啡豆要磨到最细，水量要尽可能少，咖啡粉剂量再加一倍，一次灌下两杯量，身体底子够，不妨一口气喝三杯，大脑敏锐度还可再维持数日。

最后，老夫还发现另一惊世骇俗、惨绝人寰的醒脑绝招，只敢介绍给人间异类来试。够格尝试者，一定要精力超旺，头发乌黑浓密，肌肤有黑斑，双手宽大厚实，两腿状似上宽下窄的保龄球术瓶才行。做法不难，咖啡粉磨至超细，高剂量，不加水或少水，空腹吞服入肚。咖啡进入空无一物的胃囊，开始攻击饥饿的胃壁，好比食物渴求胃液来消化；咖啡折腾胃壁寻找胃液，就像祭司恳求上帝；咖啡冲撞胃里细部组织，就像马车鞭打骏马。火花立即传抵大脑——刹那间，一切复活起来，巧思浮现，就像大军开抵扬名立万的战场，战况激烈；记忆力开始派上用场，好比高扬的鲜明军旗；修辞的骑兵优雅疾驰；逻辑的炮兵赶忙补上满车炮弹；狙击手见敌就射；人物、形状和格式纷纷现身；白纸爬满墨汁，一夜长熬，黑字跃然纸上，犹如战场布满黑色火药胜利收场。

有位友人隔天要完成交稿工作，我不藏私授以咖啡醒脑绝招，结果他中毒了，软卧在床上，大家像照料新郎官，百般呵护他。此君身材瘦高，金发稀疏，腿细手小，难怪胃薄如纸，不堪咖啡折腾。算老夫看错郎，教错人。

身处非常时期，被迫空腹吞咖啡提升脑力，事后觉得疲惫无比，但工作未完还需再战一回，劝君见好就收，即使你选用最上等新鲜咖啡，仍难逃冷汗直流、神经衰弱、疲倦想睡的副作用。如果你执意做下去，结果如何，我也不知。理智告诉我，该停止虐待自己了，如果猝死不是命中注定。想调养身体恢复健康并不难，务必先吃牛奶、鸡肉或白肉调理的食物。紧绷的身心放松了，恢复昔日悠闲自在，心无杂念，过着闲云野鹤的日子，身子很快就会好起来。

以自虐方式空腹吞下咖啡粉，会使人处于一种类似盛怒的状态中；嗓门提高了，耐性失去了，欲速不达，愚得愚尖，无故发脾气，变得喜怒无常，你将成为不受欢迎的诗人。此时最好别出门，免得惹人厌。老夫可有切肤之痛，经历过这种尖神的狂喜状态。有些死党曾目睹我终日与人争辩小事的失序行为，隔日我才自觉失态，

遂与友人分析原由，吾友均是才智一流的俊彦，很快就找到答案：
原来咖啡一直在找受害者！☝

咖啡对十七、十八世纪的法国有多大影响，历史学家米什莱下了最佳注脚：“咖啡适时出现，激发时代良性变革，新的生活习惯因此产生，人的气质也提升了。”当然，咖啡也减少了欧洲人对酒精的依赖。咖啡馆提供绝佳的开智饮料，巴黎大革命应运而生，法国因此得以脱胎换骨。

☝ 清醒、开智的英国咖啡 ☝

咖啡传进伦敦也激起涟漪与火花，不但掀起两性大论战，也成为选举制度、证券商、保险公司初试啼声的练功场，更成为英国绅士标榜清醒、理智的饮品。

其实，英国比法国更早接触咖啡。早在十七世纪初就有不少英国人喝咖啡了。最早文献纪录是一六三七年，英国作家约翰·伊夫林(John Evelyn, 1620-1706)在日记中提及，他在牛津认识一位来自克里特岛的学生康纳皮欧，后者到英国读书。每天早上，康纳皮欧都要喝土耳其咖啡，并与友人分享。

牛津大学师生对土耳其咖啡的反应热烈，一六五〇年，黎巴嫩移民贾克柏在牛津开设了英国第一家咖啡馆，客人几乎是清一色的大学生，该店人满为患。一六五五年，大学生说服当地一家药房的药剂师蒂利亚德(Arthur Tillyard)在牛津大学附近开咖啡馆，缓解学生的咖啡瘾。蒂利亚德咖啡馆居然成为牛津大学师生的学术讨论场所，连知名的化学家博伊尔⁵也是常客。牛津大学师生就在蒂利亚德咖啡馆成立牛津咖啡俱乐部(Oxford Coffee Club)，一六六〇年发展成知名的英国皇家学会(Royal Society)，全名为伦敦皇家自然知识促进学会(The

⁵ Robert Boyle, 1627-1691, 提出气体压力与体积成反比的“博伊尔定律”，沿用至今。

Royal Society of London for the Improvement of Natural Knowledge), 一直运作至今, 是世界上寿命最长的科学学会, 比世界最长寿的巴黎普蔻咖啡馆还早了二十六载。

咖啡馆接着在伦敦遍地开花, 成为不可或缺的社交场所, 影响了英国人的举止、习惯和商业活动长达两世纪。一六五二年, 亚美尼亚移民罗塞(Pasqua Rosee)率先在伦敦开咖啡馆。一六六〇年, 伦敦咖啡馆大行其道, 成为绅士最流行的社交场所或男士最佳的公共论坛, 酒馆客人因此锐减, 影响政府对酒精饮品的税收, 当局乃开征咖啡税, 每卖一加仑咖啡抽四便士税金, 但咖啡热丝毫不受影响。主要原因是伦敦人视咖啡为健康饮料, 可愈合胃部伤口、帮助消化、提神醒脑、治疗头疼咳嗽等, 但医生对此很不高兴, 因为过去只有医生才能开药方, 而今, 咖啡到处买得到, 极大影响了医师的利益。有些医生开始故弄玄虚, 宣称咖啡单独饮用无疗效, 需与其他配方混合才行, 炮制了许多稀奇古怪的咖啡炼药术, 但民众仍视咖啡为娱乐饮料, 不为花招所动。

酒馆与妇女携手打压咖啡馆

伦敦酒馆不甘生意被咖啡馆抢走, 也展开反击, 大登广告抨击咖啡成分不明, 黑如馊水, 焦如木炭, 气味和破鞋一样, 极尽丑化之能事。酒馆业者并利用男人终日沉迷咖啡馆, 不准妇女进入, 妇人久遭冷落的情绪, 制造两性裂痕, 从中牟利。一六六二年, 伦敦出现了一册名为《妇女抱怨咖啡馆》的剧本, 大量印制发行, 剧中有三位女子对话, 讽刺咖啡是恶魔的伟大发明, 男人整天泡咖啡馆聊是非, 回家瘫在床上呼呼大睡。

十七世纪中叶以后, 伦敦咖啡馆暴增, 六十万人口就有近三千家咖啡馆, 平均每两、三百人就有一家咖啡馆, 重创麦酒和啤酒业。在酿酒业者怂恿下, 伦敦妇女团体一六七四年变本加厉地发表了《妇女反对咖啡请愿书》。

有趣的是, 伦敦男士当年也立即书面响应, 不但反唇相讥, 还大

力为咖啡辩护，发表了《男士答复妇女反咖啡请愿书》。

这就是咖啡史上诙谐有趣的两性大论战，从中可窥知三百多年前英国男女对咖啡的态度。平心而论，英国咖啡馆如果和威尼斯、巴黎一样，不拒绝女性入座，就不会搞得两性紧张，毕竟妇女只要求和男人一样公平进出咖啡馆。但十七世纪的英国视咖啡为“开智”饮料，很多生意都在咖啡馆完成，不问世事的女子不宜进入如此严肃的场合，咖啡馆亦不欢迎女性进来聒噪打诨。反观英国啤酒屋却很欢迎女子入内喧嚣助兴，两者联手打压咖啡馆是可预期的。当时的英国酒馆挤满女性客人，咖啡馆则是男人天下，似乎和今日相反，由女性喧宾夺主成为时下咖啡馆的主要客群，男人反而成了酒馆的恩公！

一六七五年，英国酿酒业从幕后走向幕前，抗议咖啡抢生意，发表了《麦芽酒业的妻子控诉咖啡馆》声明。早在一六七二年，英国国王查理二世就曾警告咖啡馆内发表过多敏感政治议题，一六七五年更是下令关闭伦敦所有咖啡馆。当时查理二世就是援引《妇女反对咖啡请愿书》为自己佐证，未料却引起激烈反弹，非得动用军队镇压，否则无法达成闭馆任务，最终才十一天就取消禁令，伦敦咖啡馆恢复昔日繁华的景象。英国历史学家认为这是人类史上争取咖啡馆言论自由、终获胜利的重要案例。

咖啡馆是企业发祥地

早期的英国咖啡馆具有教学相长的社会功能，只需一便士即可入座聆听名人讲座或阅读书报，付两便士更附赠一杯咖啡或茶。由于咖啡馆具有增加人际互动与学习效果，因此咖啡馆也被誉为“便士大学”。政治议题一直是辩论的焦点，两方相持不下进而动粗也时有发生。迈尔斯咖啡馆（Miles Cafe）最先使用投票瓮，以民主方式解决争端；土耳其头咖啡馆（Truk's Head）再加以改良，发明投票箱，以少数服从多数的投票方式取代动拳头。

咖啡馆因此发展出各擅胜场的讨论领域，吸引专业人士聚集研讨，

培养出特定族群客人，相当有趣。比方说，巴斯顿与加罗韦咖啡馆（Bastons and Garraway's），成了内外科医生和药剂师聚会的地点，病人也会进来咨询；查普特咖啡馆（Chapter）成了书商、作家和剧作家买卖版权的地点；波罗的海咖啡屋（Baltic）则变成俄国商品交易中心。

久而久之，具有相同商业利益的人士自动聚集在特定咖啡馆分享商讯与交易资源，咖啡馆遂成为早期伦敦重要的商业交易场所。全球老牌的保险巨擘伦敦劳合社（Lloyd's of London）就是从十七世纪的咖啡馆演变成现代企业的典范。

一六八八年，劳埃德咖啡馆（Edward Lloyd's）在泰晤士河畔的塔街（Tower Street）开张营业，很快成为水手、商人和船老板交换商情的场所，劳埃德顺水推舟提供货船进出港时间表，吸引更多买卖海事保险的商人来聚会交易。一六九一年，该咖啡馆场地不敷使用，迁往伦巴第街（Lombard Street），此处成为该保险集团发迹地，早已获英国官方颁赠“蓝色圆匾”（blue plaque）⁶，见证它的古老历史。直至今日，劳合社总部穿制服的接待人员，仍和早期咖啡馆一样叫做“侍者”，彰显悠久的咖啡渊源。

另外，伦敦证券交易所也是由咖啡馆进化而来。一六八〇年，乔纳森·迈尔斯（Jonathan Miles）在交易街（Exchange Alley）开了乔纳森咖啡馆（Jonathan's Coffee-House），并提供各项商品价目信息，与皇家交易中心抢生意，最后演变成今日的伦敦证交所。

咖啡大战德国啤酒

虽然德国植物学家劳尔沃夫在一五八二年出版的游记中对中东咖

⁶ 1867年英国皇家艺术协会（Royal Society of Arts）在有历史意义的事件发生地，安置一个盘状物，简述事件的人物及年代，以兹纪念。起初的盘状匾额并无固定的形状与颜色，但大部分呈圆形与褐色系。1901年伦敦议会接管此业务、将匾额统一为蓝色圆匾，并由麾下的英格兰遗产组织（English Heritage）管辖。走在伦敦街头看到置有蓝色圆匾的建筑物或街道，表示这是历史遗址，不妨驻足端详，思古幽情一番。目前伦敦有三百多枚蓝色圆匾。

啡多处论述，是欧洲第一位出书论咖啡的作家，但咖啡一直到一六七〇年才传进德国，比意大利、英国和法国晚数十年。一六七九年，一名英国人在汉堡开设了德国第一家咖啡馆，点燃火苗，莱比锡、斯图加特和柏林一窝蜂跟进，咖啡蔚为风潮。

德国腓特烈大帝（Friedrich II. der Grosse, 1712-1786）到了十八世纪中叶开始祭出反咖啡措施，遏止咖啡热继续蔓延，这是因为本国付给国外豆商的钱愈来愈多，影响国库收入。啤酒是德国三餐必备的饮料，被视为国粹之一，然而一七五〇年左右，咖啡逐渐取代早餐的热啤酒汤，数百年的早餐文化即将消失。腓特烈大帝一方面请出御用医师大搞负面宣传，以喝多会造成不孕症来丑化咖啡；另一方面则提高咖啡税和相关器皿、烘焙设备的价格，使得一般百姓喝不起咖啡，从而降低咖啡需求量。

德国音乐家巴赫于一七三四年创作《咖啡清唱剧》，诙谐地唱出当时德国人对咖啡有多疯狂，以及咖啡的争议性。剧中老爸为了劝阻女儿喝咖啡，不惜恩威并济，不让女儿添新衣或买金银手饰，不准女儿出席友人婚宴，不准女儿去户外散心，不准女儿在阳台赏风景看路人，但这些都无法阻止女儿喝咖啡的意愿。女儿还频频顶嘴：“我只要有咖啡，一切不在乎……一天不喝三杯咖啡，就像烤架上的羊肉，又焦又干，生不如死……咖啡比情人一千个香吻更甜美，谁想讨我欢心，就快献上咖啡。”最后，老爸气急败坏，祭出不听话就不准嫁，逼使女儿就范。未料道高一尺魔高一丈的女儿，以退为进，先答应了老爸，只要为她找个好郎君就不再喝咖啡，再逼迫未来的老公先签下准许喝咖啡才准一亲芳泽的婚约，终于一箭双雕，喜剧收场，嫁得好郎君又有好咖啡喝。

巴赫《咖啡清唱剧》最后一句台词“就像猫咪不放弃捉老鼠一样，仕女依旧爱喝咖啡，女儿的妈妈、甚至奶奶也爱喝咖啡，这要如何以身做则，不准女儿喝咖啡呢？”道尽咖啡在十八世纪的德国有多火红！其实，巴赫有一名女儿也疯狂迷上咖啡，这出清唱剧恰好是巴赫的心情写照。

不过，腓特烈大帝可不好惹，他一七七七年发表禁止喝咖啡声明，偏袒啤酒之心昭然若揭。这纸声明很有趣，值得一读：

获悉吾民咖啡耗量日增，吾国钱财外流日亟，朕心如刀割。普天下过分浸淫咖啡，必须严予禁止、修正。啤酒为吾国立国饮料，吾民不得舍弃。朕、先祖与举国官吏皆喝啤酒长大。啤酒滋养吾国千万官兵，打赢历来多少战役，立下无数彪炳战功。朕不信喝咖啡的官兵经得起战场煎熬，他日战争号角响起，如何冲锋杀敌？☘

虽然下达咖啡禁喝令，但民间置若罔闻，照喝不误。腓特烈大帝只好把烘焙咖啡权收归国有，只有皇家机构才准烘豆，借此管制私人烘豆，进而降低咖啡流通量和消费量。拥有烘豆权者，不是皇亲就是国戚，成了一种身份象征。为了贯彻命令，腓特烈大帝派出大批不能上战场的受伤官兵充当咖啡“大鼻子”，逐街逐巷嗅出偷烘咖啡的违法者，收到很大的吓阻效果。但咖啡只能禁一时不能禁一世，十九世纪初，咖啡又成为德国最受欢迎的饮料之一。今日，德国仍是全球第二大咖啡豆进口国。据国际咖啡组织统计数据，二〇〇五年德国进口咖啡生豆达 17,012,699 袋，约 102 万吨，仅次于美国的 23,189,758 袋，约 139 万吨。咖啡与啤酒目前仍是德国人最爱的饮料，三餐必备，昔日紧张状况早不复见。

☘ 美国抛弃茶叶，拥抱咖啡 ☘

目前美国每年咖啡消耗量高占全球 20% 以上，是最大的咖啡消费国，但在英国早期殖民期间，北美洲的欧洲移民以茶叶饮料为主，咖啡很少见，咖啡馆文化远不如欧洲。当时北美并无独立的咖啡馆，咖啡饮料均在酒店、旅馆、客栈和餐厅贩卖，最知名的绿龙咖啡馆（Green Dragon, 1697-1832）看来像酒馆和客栈复合式经营，与欧洲饶富人文气息的咖啡馆大不相同。北美早期咖啡不兴，应该和英属东印度公司大力推广茶叶有关。也就是说，美国早期只有喝茶文化，咖啡只是客栈或酒吧的附属品。

有趣的是，一七七三年十二月爆发波士顿茶叶事件后，北美移民

为了抗拒英国加税，开始改喝咖啡，成就了今日庞大的咖啡消费量，这是咖啡史上的一大浪漫趣事。

事件是这样的，英国于一七六五年通过印花税法，试图增加北美殖民地税收。北美移民对于进口税大增，群起抗议，并走私茶叶，拒买英国输入的高价中国茶和印度茶，造成东印度公司茶叶销量锐减。一七七三年，英国国会通过茶税法，允许东印度公司直接销售茶叶至北美，大幅降低成本，以便和北美走私的茶叶竞争。同年十二月，首批低价倾销的茶砖运抵波士顿港，美国第二任总统约翰·亚当斯（John Adams, 1735-1826）率领一百多人打扮成印第安人模样攻占货船，把三百多箱英国茶丢进海里。

此一事件成了美国独立战争的先声。自此，北美的欧洲移民为抵抗英国统治，拒喝英国茶，改喝咖啡，咖啡也成了当时象征爱国的饮料，美国人从此染上咖啡瘾，绿龙咖啡馆也成了美国独立运动人士最常驻足的场所。

牛仔咖啡变身精品咖啡

十九世纪后，咖啡成了美国重要的进口商品，囤货居奇时有所闻。当时美国咖啡消费量虽大，却重量不重质，只要有咖啡因就好，被讥为“牛仔咖啡”（cowboy coffee）。西部牛仔只需在野地生个火，锅子的水滚后加入咖啡粉，再煮滚后移开咖啡锅具，静待几分钟，待咖啡渣沉淀即可饮用。牛仔咖啡不但要沸煮且不过滤，风味不佳，并不意外。

直到一九六六年，荷兰裔的皮特（Alfred Peet）在加州伯克利开了一家毕兹咖啡（Peet's Coffee and Tea），擅长深度烘焙的他⁷，让美国人对重度烘焙咖啡的润喉甘甜有了全新体验。谁说重焙咖啡只有焦苦味？问题是你会不会正确执行。毕兹咖啡庞大的痴心消费者均以

⁷ Deep Roast，毕兹咖啡擅长以传统滚筒式烘焙机来快炒。一般业者很难做到，因为滚筒式较适合慢炒。毕兹咖啡属快炒派而非慢炒派。笔者相信毕兹烘焙法应属于威力烘焙技法的一种。

“Peetniks”相称，是很有趣的文化现象，亦点燃美国精品咖啡火苗。

一九七〇年以后，又有星巴克、乔治·豪威尔（George Howell），以及一九九五年在芝加哥开业的后起之秀“知识分子咖啡”（*Intelligentsia Coffee*）加入。在他们的推动之下，精品咖啡在美国扎下了根，成了全球精品咖啡大本营，一扫昔日牛仔咖啡的恶名，也算是咖啡史上另一页浪漫传说吧。美国精品咖啡的发展现况，请详见第九章。



COFFEEOL

第三章

香踪传奇

铁比卡与波旁

COFFEEOLGY

COFFEEOLGY



中南美洲百亿株咖啡树，是美人计、美男计、偷窃、奴隶和巧取豪夺的结果，堪称咖啡史最大的浪漫与悲哀。

——安东尼·威尔蒂 (Antony Wild)

导读

前两章考证咖啡饮料源头，并探讨咖啡对欧洲政经文化的影响。本章将进一步追踪欧洲列强如何将咖啡树引进印度尼西亚和中南美洲，在短短二三十年内就打破奥斯曼帝国垄断咖啡两百年的局面。

埃塞俄比亚是阿拉比卡咖啡树的原产地，但欧洲人最先在也门接触到咖啡，也门成了欧洲人盗取咖啡树的天堂；也门咖啡树来自埃塞俄比亚，由来是公元五七五年到八九〇年间，埃塞俄比亚多次入侵也门，因此将嚼食咖啡果的习惯带入也门，咖啡种子落地生根。

最早引进也门的咖啡树属于埃塞俄比亚原生种“*Arabica Typica*”，也就是俗称的狭比卡，豆形尖长。经过几世纪后，也门的狭比卡出现突变种，豆形短圆，但一直没名分。直到一七一五年，法国将之移植到非洲东岸的波旁岛，才以“*Bourbon Rond*”称之，即波旁圆身豆，以与狭比卡的尖身豆区别。

印度尼西亚和中南美在一七〇〇年前并无咖啡树。荷兰人苦心培育的“咖啡母树”属于狭比卡，并与法国人歪打正着，移植狭比卡到亚洲与加勒比海诸岛；法国则和英国联手，促成波旁咖啡树移植中南美和东非。咖啡树大移植的十八世纪，在荷兰与法国主导下，狭比卡和波旁兵分两路遍植南北回归线间的咖啡地带，完成咖啡树普及化壮举。

十七世纪，欧洲出现咖啡需求，开始小量向也门进口烘焙好的咖啡豆。十八世纪，欧洲咖啡馆遍地飘香，咖啡豆消耗量剧增，光靠也门摩卡已不敷所需。据估计，一七〇〇年也门咖啡豆产量约两万吨，要满足刚崛起的欧洲需求量，已显捉襟见肘。豆价高居不下，摩卡港忙着输出咖啡豆，盛况空前，“*Mocha*”一字在当时形同咖啡代名词。

此时的中南美洲和亚洲仍无咖啡树，欧洲列强看好咖啡栽培业的庞大商机，开始介入，分食咖啡大饼。列强靠着海外广大殖民地与廉价黑奴的优势，很快打破奥斯曼帝国垄断咖啡产销的局面，甚至蚕食摩卡咖啡在阿拉伯的市场。可以这么说，一七二〇年以后，全球咖啡栽培业开始从也门转向亚洲和中南美的列强殖民地，爪哇与巴西咖啡强势崛起，摩卡应声陨落，重要性大不如前，成了最大的输家。

一七〇〇年以前，全球仅也门有大规模的咖啡栽培业¹或野生咖啡树，奥斯曼帝国不准也门以外的地区种咖啡，但早在一六〇〇年已有迹象显示奥斯曼帝国很难独吞高获利的咖啡市场。

一六〇〇年左右，印度人巴巴布丹²迷上中东的咖啡，便将七颗也门摩卡咖啡种子，藏在肚皮上的暗袋里，躲过土耳其士兵耳目。返回印度后，他将咖啡豆种在西南部卡纳塔克邦（Karnataka）的昌德拉吉里山（Chandragiri Hills），也就是巴巴布丹修行洞穴的外头。由于气候水土适合咖啡生长，卡纳塔克邦至今仍是印度最重要的咖啡产区。这里出产的咖啡就叫老奇克（Old Chik）品种，巴巴布丹也成了印度咖啡的祖师爷兼守护神。附带一提，印度在二〇〇七年十二月向世人公布的混血新品种咖啡树，就是以“Chandragiri”为名，纪念昌德拉吉里山为印度咖啡发源地，以及巴巴布丹对印度咖啡栽培业的贡献。

十八世纪是咖啡栽培史上的重要转折点。荷兰为移植到殖民地而精心培育的“咖啡母树”（The Tree），以及法王路易十四与路易十五、法国海军军官加布里埃尔·德·克利（Gabriel de Clieu）和法属波旁岛，均扮演着重要角色，共同执行这场咖啡树世纪大移植重任，谱出脍炙人口的传奇。当然，英国也没缺席。尽管在印度殖民地全力发展茶树栽培，但英国因缘际会的在南大西洋的圣赫勒拿孤岛种了咖啡树，后来竟然成为拿破仑战败的囚禁地，意外捧红圣赫勒拿咖啡。

一切得先从“咖啡母树”谈起。亚洲和中南美洲有今日的咖啡荣景，全拜这株母树之赐。

1 埃塞俄比亚以天然野生咖啡为主，直接进入林即可采收咖啡。最早发展咖啡栽培业的是也门。

2 Baba Budan。此一传说，比文献记载印度于一六九五年开始种咖啡，早了近百年。

☞ 荷兰培育咖啡母树“铁比卡” ☞

荷兰让人联想到花卉和奶酪，其实，荷兰与咖啡渊源甚深，是最早涉足咖啡贸易与栽培的西方国家。咖啡于十七世纪传进欧洲，在意大利、英国、法国和德国引起不小争议，甚至祭出禁喝令。然而，务实的荷兰人却看到庞大商机，毫不抵抗地接纳咖啡。经过缜密布局与规划，荷兰成为第一个在殖民地试种咖啡成功、抢先输出“黑金”赚到大笔黄金的列强。随后，法国也学着跟进抢种咖啡，双方展开了竞争。

早在一六一四年，荷兰试图与阿拉伯国家建立直接的咖啡贸易关系，但不得要领而遭拒。一六一五年，威尼斯商人抢得先机，率先进口第一批咖啡熟豆³。直到一六四〇年，荷兰才成功从也门摩卡港进口第一批咖啡熟豆（此时法国和德国仍是咖啡门外汉），但咖啡贸易并不能满足荷兰人的雄心，他们一心想在斯里兰卡、印度尼西亚爪哇栽植咖啡，因为唯有自给自足才不必受制于奥斯曼帝国。

十七世纪初，欧洲——尤其是荷兰人——已觊觎咖啡，甚至以非法方式偷取或以武力抢夺也门栽植的咖啡树苗。有证据显示，荷兰人确曾多次抢劫也门的咖啡树苗，运回阿姆斯特丹试种。未料欧洲人不谙咖啡树怕冷遇霜就枯萎的习性，一直无法在寒冷的欧洲栽培成功。但他们的学费没有白缴，一六一六年，荷兰东印度公司船长德波耶克⁴从也门摩卡盗走咖啡树，运回阿姆斯特丹进行初步研究，并栽种于暖房里。在他悉心照料之下，它终于开花结果，成为欧洲繁殖咖啡树的母株。

目前中南美与亚洲的咖啡树皆源自也门的两大品种铁比卡与波旁，荷兰人栽培的“咖啡母树”属于铁比卡。一六五八年荷兰人击败葡萄牙，将斯里兰卡和印度马拉巴（Malabar）并为殖民地，而这两地区早有阿拉伯人偷种也门摩卡咖啡，这一并成为荷兰的咖啡资源。同年，荷兰

3 这可能和以下事件有关：一五七一年，威尼斯共和国在希腊西部的勒班陀击败土耳其舰队，双方缔结贸易协议。

4 Pieter Van Der Broecke。荷兰史料记载这是历来第一次盗取成功，但未载明之前失败多少次。

人又把暖房里“咖啡母树”的种子运往更温暖的斯里兰卡，尝试大规模栽培，未料当地农民太懒惰无意栽咖啡，配合度很低，咖啡栽植计划失败。

但荷兰人不死心，一六九六年和一六九九年，荷兰东印度公司⁵又从印度西部的属地马拉巴移植两批铁比卡树苗至爪哇岛试种。所幸爪哇农民大感兴趣努力栽植，一举成功，开启了荷兰殖民地的咖啡栽植业。一七〇六年，荷兰人骄傲地将一株爪哇咖啡树运回阿姆斯特丹皇家植物园的暖房培育后代，一七一三年开花结果，又成了欧洲的“咖啡母树”……

没错，“咖啡母树”确实闹双胞胎！有学者认为一六一六年德波耶克船长盗取摩卡树回荷兰培育才是母株，但另一批学者认为一七〇六年移回荷兰的爪哇咖啡树才是。但不论先来或后至，“咖啡母树”都是荷兰人的杰作，也都属于阿拉比卡的原生种铁比卡，特色是豆形呈长椭圆状，顶端嫩叶为铜褐色，即褐顶铁比卡（Bronze-Tipped Typica）。国人熟悉的曼特宁、蓝山和夏威夷可纳，皆属于铁比卡。

爪哇试种成功后，荷兰人于一七一八年又把咖啡田扩展到邻近的苏门答腊和苏拉威西。一七一一年，爪哇输出第一批四百五十公斤咖啡豆进欧洲。一七二一年，爪哇加上苏门答腊和苏拉威西的出口量暴增到六万公斤。到了一七三一年，荷兰东印度公司已自给自足，停止向也门摩卡买咖啡，爪哇咖啡从此与摩卡分庭抗礼，成为家喻户晓的商品。欧洲列强抢种咖啡竞赛上，荷兰人捷足先登，遥遥领先了法国和英国。

然而，荷兰人聪明一世糊涂一时，竟在咖啡栽培竞赛上犯了要命的错误。

一七一四年，阿姆斯特丹市长将皇家植物园培育成功的爪哇咖啡树苗送给法王路易十四。这株小树苗很重要，因为法国军官德·克利后来历尽千辛万苦、背着当局径自将这棵得来不易的小祖宗顺利移植

⁵ 创立于一六〇二年，专责亚洲殖民地商业买卖，是世界最早的跨国企业，也是最先公开发行股票的企业。

到加勒比海的马丁尼克岛（Martinique Island），不但开创了法国咖啡栽植业的新纪元，也分食了荷兰的爪哇咖啡大饼，更成就中南美咖啡栽培业今日的盛况。从血统来看，德·克利移植的咖啡小祖宗源自也门摩卡，而摩卡咖啡树最初是由埃塞俄比亚的哈拉尔（Harar）移植过来，所以阿拉比卡应源于埃塞俄比亚。

☞ 革命军官成就法国咖啡大业 ☞

法王路易十四（1638-1715）曾试喝过咖啡，虽对焦苦味敬谢不敏，但未忽视咖啡潜藏的庞大商机，毕竟光是宫廷每年就要花费现值人民币十一万元购买咖啡为公主解咖啡瘾。咖啡堪称当时最值钱的农产品，因此路易十四急欲分享全球的咖啡产业。一七〇八年，法国仿效荷兰，从摩卡盗取一株咖啡树，移植回法国东部的第戎（Dijon）试种，却水土不服，枯萎死去，终究无法在法国本土生根。一七一四年，法王路易十四驾崩的前一年，阿姆斯特丹市长送了一株 1.5 米高的爪哇咖啡树给法王路易十四，有意向法国夸耀：荷兰不但在爪哇试种咖啡成功，连在阿姆斯特丹温室培育的咖啡树也结果累累。暗示说法国人做不到的，荷兰人可游刃有余。

法王路易十五（1715-1774）继位后，雄心勃勃地发展咖啡栽培业。他师从荷兰人，也在凡尔赛宫的皇家植物园增设一座暖房，派植物学家专心照料这株健壮的爪哇咖啡树，并于一七一五到一七一九年间派人将“咖啡母树”的种子与树苗，移植到中南美的法国属地。只是，移植海地、墨西哥和圭亚那的计划全部失败，咖啡树苗不是在途中枯萎，就是在异地染病，法国殖民地仍种不出健壮的铁比卡咖啡树。

法王路易十五比路易十四爱喝咖啡，更了解咖啡的庞大商机，大张旗鼓派专人赴海外属地培育咖啡却一败涂地。他万万没料到他的咖啡大梦最后居然是由法国海军军官德·克利以旁门左道的方式完成的。

一七二〇年，从法国属地马丁尼克岛返回巴黎度假的海军军官德·克利获悉法国移植咖啡大业触礁。基于强烈的爱国心与对马丁尼克水

土的了解，他决定请纓移植荷兰所赠的爪哇“咖啡母树”的后代至中南美属地，拓展法国咖啡栽培业，免得咖啡市场持续受制奥斯曼帝国和荷兰。此时咖啡已成为巴黎高档的饮品，只是法国因先前移植计划受挫而无意重蹈覆辙，对德·克利的请命一直没有善意回应。德·克利决定自己动手，他发现巴黎皇家植物园的暖房里有几株健壮的爪哇咖啡树，于是试图说服看管花园的植物学家安东尼·劳伦特·德·朱西厄（Antoine Laurent de Jussieu, 1748-1836）与皇家御医希拉克（M.de Chirac），拜托两人高抬贵手，送他一株咖啡树苗，好让他护送到马丁尼克岛栽种，却被训了一顿。德·克利只好摸黑潜入暖房，盗走一株咖啡树苗，独自搭商船驶往马丁尼克岛。

德·克利到底盗走一株或两株树苗，历史学家有争议，不过，德·克利的日记却明确写着：“途中吃尽苦头，照料一株咖啡树苗，最后安抵马丁尼克岛，其间曲折笔墨难以形容……在这趟航程中，我无微不至地侍奉这株脆弱树苗，还要费尽心思，提防有人妒忌我的护驾之旅，暗中搞破坏。”历史学家指出，德·克利文中所指有人搞破坏，应该是反咖啡人士与荷兰派来的咖啡间谍，试图制肘他的护驾之旅。

此行除了人祸外还有天灾，途中遇到暴风雨，致使船只漂泊数日，还躲过一场海盗袭击。商船上缺乏淡水也是一大挑战，船长下令不准德·克利浪费珍贵的淡水来浇灌树苗，让他在长达一个月的时间被迫与树苗分享自己有限配额的淡水。一七二三年，商船总算抵达加勒比海的法属马丁尼克岛。他这样记录：“下船第一件事就是将快凋萎的小祖宗树苗，像抱娃儿似地小心翼翼地栽种到住处的花圃里。这里的水土气候一定适合咖啡苗成长茁壮。我整天守着小祖宗，唯恐有人来破坏，后来索性在小祖宗周围栽植荆棘丛，并加派卫兵看守，直到开花结果。”皇天不负苦心人，一七二六年，“咖啡母树”终于开花结果，德·克利成了中南美咖啡的祖师爷。他开始分赠种子给有心栽种的农民，之后写下：

丰收还超过预期。我共收获两磅咖啡豆⁶，分赠给事先评估最有能力栽种、繁殖咖啡的热心人士。

第一次大丰收还不够，明年再丰收一次，就可送给更多有心栽植咖啡的人，一步步延伸栽种范围。感谢老天帮忙，两年后本岛发生一场暴风雨，岛民赖以生的可可树全被洪水淹没枯死，纷纷改种咖啡树，这对扩展咖啡种植面积大有帮助，我们有了更多种子，移植到多米尼加、瓜达卢佩和附近小岛，均告成功。🍀

十八世纪中叶，咖啡馆开遍欧洲各大城市，庞大的咖啡需求量带动中美洲栽种咖啡热。目前中美洲的铁比卡咖啡树多半与德·克利移植的“咖啡母树”有亲戚关系。一七七七年，光是马丁尼克岛就种了一千九百万株咖啡树。加勒比海地区的海地、波多黎各和古巴也跟着抢种咖啡。中南美洲的危地马拉一七五〇年开始种咖啡，哥斯达黎加（一七七九年）、委内瑞拉（一七八四年）、哥伦比亚（一七三二年）、墨西哥（一七九〇年）和巴西（一七二七年）也争相引进咖啡树。可以这么说，如果一七一四阿姆斯特丹市长克制了好大喜功的冲动，未赠送法王路易十四一株爪哇咖啡树苗，就不会有德·克利护送“咖啡母树”的传奇，中南美洲的咖啡栽种史恐怕也要改写了。

德·克利潜入皇家植物园盗取咖啡树苗系违法行为，但他带动法国殖民地种咖啡热潮，为法国赚进大笔外汇，贡献良多。法王路易十五不但赦免他的盗窃罪，还指派他出任西印度群岛属地瓜达卢佩（Guadalupe）的总督，任期从一七三七至一七五九年，大名也编入法国杰出海军军官名册，逝世于一七七四年。法国史上因为偷窃行为歪打正着，而成就一番有利全人类的事业，德·克利是第一人。咖啡历史学家兼作家乌克斯（William Ukers）对这段历史拍案叫绝：“法国军官德·克利誓死护驾‘咖啡母树’的传奇，堪称人类咖啡栽培史最浪漫的一章。”德·克利的后人近年也在法国北部度假圣地迪耶普（Dieppe）筹建德·克利博物馆，以纪念他的传奇故事。

德·克利后人出书，印证传奇：事隔两百多年后，德·克利的后代

6 确实是大丰收，一株铁比卡咖啡树平均一年约收成一磅咖啡豆，两磅算是多产。阿拉比卡咖啡树属自花授粉，因此只要一株母树即可自行繁衍后代，但另一品种的罗布斯塔属异花授粉。

凯瑟琳夫人（Catherine de Beaunay-Cotelle）在一九九五年为祖先的英勇事迹写了本法文书《向德·克利勋爵致敬：迪耶普冒险家时代的咖啡传奇》⁷，黄底封面，中央有一张德·克利穿着军装的英姿照片。本书颇受历史学者重视，已再版发行，但仍无英译版。书中指出，法国海军档案仍存有法王路易十五写给德·克利的信函，以及德·克利和马丁尼克总督、相关官员的书信，足供印证这段传奇史。凯瑟琳夫人最大的心愿，是为祖先德·克利筹建一座博物馆，若能兴建完成，将为度假圣地迪耶普增添一个好去处。德·克利被封为“中南美洲铁比卡咖啡树之父”应不为过⁸。

☞ 波旁圆身豆飘香中南美 ☞

铁比卡在荷兰与法国连手下，率先登陆中南美。就基因丰富性来看，单一品种在异域繁衍并非好现象，幸好法国急起直追，转攻阿拉比卡另一亚种“波旁”，丰富了中南美的咖啡基因。

波旁岛（Bourbon）位于非洲东岸马达加斯加岛以东，面积 2,512 平方公里，一六四六年成为法国属地，取名波旁以彰显法国波旁王朝勋业，一七九二年法国大革命后又改名为“留尼汪岛”（Réunion）。

一七一一年，法国人博伊文（Louis Boivin）在波旁岛海拔约 600 米以上的圣保罗首度发现一种原生阿拉比卡咖啡树，成熟后果皮不是

⁷ *Hommage Au Chevalier Gabriel De Clieu: La Fabuleuse Histoire Du Cafe Au Siecle Des Explorateurs Dieppois*，本书可透过网络购得，每本人民币 93 元（德·克利协会编辑，地址：De Clieu Association- Avenue Gabriel de Clieu 76370 Derchigny Graincourt）。

⁸ 德·克利基于强烈的爱国心、舍命移植咖啡树苗至加勒比海马丁尼克岛的传奇，乍听下也不亚于牧羊童与跳舞羊群的神话性。我十年前读到德·克利资料时，心中半信半疑，因为整个故事太离奇，融合了爱国情操、偷窃、咖啡间谍、海盗、海上冒险、牺牲淡水配额成全咖啡树苗、水灾淹没可可树，以及农民改种咖啡等超完美元素。在好奇心的驱使下，我几年来搜集相关资料，比对查证，发觉可信度极高，因为事件、人物与历史背景并无矛盾处，后来又查到德·克利大名也列入法国杰出海军军官名册中，他担任瓜达卢佩岛总督的任期亦有文献可考。更神奇的是，法国北部度假港市迪耶普，居然有条街就叫德·克利街，他的后人就住在此地。

红色而是褐色的，当时称为褐果咖啡（Marron coffee），后来经法国知名植物学家拉马克（Jean-Baptiste Lamarck, 1744-1829）确认为新品种，取名“*Coffea Mauritiana*”⁹。波旁岛是埃塞俄比亚之外，全球第二个有原生阿拉比卡的地方，法国窃喜，试喝后却发现褐果咖啡苦味稍重，在法国没市场，于是一七一五年从也门运来六十株摩卡圆身咖啡¹⁰取代苦味重的褐果咖啡。这种摩卡咖啡树很适应该岛气候，为了与荷兰的“铁比卡长身豆”区别，法人取名为“波旁圆身豆”（Bourbonrond），或称“绿顶波旁”¹¹。一七二四年，法国出口第一批 1,700 公斤（1 公斤=1 千克，后同）波旁咖啡，一七三四年产能增加至 44.8 万公斤，但在一八二七年达到最高峰的 244 万公斤后，开始走下坡，因为波旁岛位置较偏远，竞争不过更靠近欧洲市场的中南美咖啡。

波旁尖身豆暗藏天然低咖啡因的秘密：波旁除了圆身豆外，还有尖身豆。一八一〇年，波旁岛的咖啡农勒罗伊（Leroy）发现，庄园有些咖啡树变得较矮小，而且结出的咖啡豆是尖身状，与波旁圆身豆明显有别。经植物学家确认为波旁变种，即俗称之“波旁尖身豆”（Bourbon Pointu），成为传说中“喝多了亦好眠”的美味咖啡，据说法国大作家巴尔扎克最爱此豆。直到二十世纪科学家才发现，波旁尖身豆的咖啡含量只有一般阿拉比卡的一半，但到底是环境因素造成波旁圆身突变成低咖啡因的波旁尖身，或是圆身波旁与该岛原生的褐果低因咖啡树杂交所致，至今仍无定论。

不过，变种波旁体质弱易染病，开花结果更少，因此不受农民欢迎而遭到弃种，几乎绝迹，直到一九九九至二〇〇七年在法国和日本的努力下才复育成功，成为当今最贵的咖啡（这段复育传奇，详见本书第四章）。小小的波旁岛，在十八到十九世纪抢种咖啡树热潮中，出现了三个阿拉比卡品种，即原生的褐果咖啡、波旁圆身和波旁变种尖身，

⁹ 由于几乎不含咖啡因，近年学术界就以 *Mauritiana* 作为天然低因咖啡的学名。

¹⁰ 摩卡咖啡最初来自埃塞俄比亚的铁比卡，属长身豆，几世纪后有些铁比卡突变为豆形较小的圆身豆，也就是波旁未命名的前身。

¹¹ Green-Tipped Bourbon，即顶端嫩叶为绿色，与铁比卡的铜褐色不同。由此可知目前中南美的铁比卡或波旁皆来自也门。

其中的褐果咖啡和波旁尖身为天然的低咖啡因，弥足珍贵，但这两种罕见的低因咖啡并未移植到他国，仅见于波旁岛。移植到中南美和东非的波旁咖啡，是波旁圆身而不是变种波旁尖身。

巴西美男计获赠波旁种子：波旁岛的咖啡栽培业仅在十八世纪昙花一现，到了十九世纪中叶，波旁岛因竞争不过中南美咖啡而开始没落。这恶果，其实早在一七二七年就因一场美男计而种下。

当时德·克利的“咖啡母树”后代已从马丁尼克岛繁衍到法属圭亚那，与荷兰属地苏里南的咖啡田分庭抗礼，商业利益摩擦，加上两国在中南美洲领土纠葛，几乎爆发战争，法荷双方邀请巴西调停两国纷争。巴西指派熟悉外交事务、一表人才的陆军军官帕列塔（Melo Palheta）前往斡旋，羽扇纶巾间顺利地调停两国争端。他还利用自己英俊的外貌亲近法属圭亚那总督夫人，待两人有了情愫后，就恳请夫人送他一些咖啡种子。就在帕列塔斡旋成功、返国前，他收到圭亚那总督夫人送来的一大束鲜花，表面是感谢他协调有功，但花束里却暗藏一袋圆身波旁的咖啡种籽与小树苗。

帕列塔回国后立即辞官，带着圭亚那总督夫人赠送的厚礼，于一七二七年在巴西北部的帕拉省（Para）种下波旁树苗，生长情形很好，很快蔓延巴西南部更肥沃的地区，成就了巴西咖啡今日产量高占全球三分之一的荣景。继铁比卡之后，波旁也在中南美扎根。另外，二十世纪初，法国和英国传教士又将波旁圆身豆移植至肯尼亚和坦桑尼亚，从此造就肯尼亚咖啡的威名。

英国在圣赫勒拿岛栽下波旁：英国倾全力发展印度的茶树栽培业，但眼见荷兰和法国的咖啡业蒸蒸日上，英国东印度公司也从也门运来一批摩卡咖啡种子（圆身波旁），于一七三二年种在非洲西岸南大西洋上的圣赫勒拿岛。尽管英国人并未全心培育，任其自生自灭，但它居然在恶劣环境下存活下来，成为一八一五年拿破仑被英国囚禁该岛时的上天“恩赐”。拿破仑对圣赫勒拿咖啡赞不绝口，直到今日，圣赫勒拿的绿顶波旁仍是世界最昂贵的精品咖啡之一。有趣的是，英国人直

接从也门取得摩卡树，并未通过法属波旁岛，但仍以波旁相称。此例足以说明波旁豆并非全部来自波旁岛，也门摩卡的圆身豆才是重要来源。这一点非常重要。

☞ 咖啡产能提升，价格暴跌 ☞

荷兰与法国在亚洲、拉丁美洲栽植咖啡大有斩获，英国和美国也亡羊补牢地跟进。一七三〇年，英国将铁比卡引进牙买加，造就日后闻名于世的蓝山咖啡。美国则到一八二五年才在夏威夷引进铁比卡。荷兰拥有爪哇、苏门答腊、斯里兰卡、苏里南的庞大产能，成为十八世纪全球咖啡交易中心，价格也从十八世纪初贵得离谱，下滑到十八世纪中叶后平民也消费得起。由于列强在殖民地剥削数十万非洲奴隶种咖啡，价格远比也门摩卡更有竞争力，产能也更大，摩卡咖啡十六世纪以来的垄断局面，到了十八世纪中叶彻底被打破，重要性也一年不如一年。

以一七七四年荷兰咖啡交易中心的售价表来分析，更可看出摩卡咖啡竞争力远不如列强咖啡。当时每磅摩卡豆售价 14.5 斯泰法(stuiver, 荷兰旧币)，爪哇豆每磅 10.75 斯泰法，中南美洲豆最便宜，马丁尼克或苏里南豆每磅 6 斯泰法；而一七一一年荷兰栽植爪哇初期，每磅爪哇豆卖到 1.39 荷兰盾(guilder, 荷兰货币。1 guilder=20 stuivers)，这种高贵身价只有王公贵族喝得起。但一七七四年后，每磅爪哇豆跌到 0.53 荷兰盾，中南美洲豆更便宜，每磅只需 0.3 荷兰盾，这还不算六十多年来的通货膨胀（当时每磅茶叶约 0.9 荷兰盾到 3 荷兰盾）。列强咖啡产能提升之后，供应大增，售价大跌，消费量也跟着激增。十八世纪中叶以后，咖啡正式成为欧洲人三餐必备的饮品。十九世纪后，咖啡消费量更大，一八二二年全球喝掉 22.5 万吨咖啡，其中 10 万吨来自荷兰东印度公司掌控的爪哇、苏门答腊和苏拉威西，此时摩卡年产量约在 2 万吨上下，重要性大不如前。

可以这么说，阿拉比卡咖啡从埃塞俄比亚传到也门，再依序扩散

到印度、斯里兰卡、爪哇、波旁岛、苏门答腊、苏拉威西、加勒比海诸小岛、中南美洲和圣赫勒拿岛。此一路径图恰好与欧洲列强染指或并吞海外殖民地的路径不谋而合，咖啡栽种史说穿了就是浪漫传奇与列强侵略血泪史的综合体！没有欧洲霸权大肆抢种咖啡，咖啡种子不能迅速扩散到亚洲和拉丁美洲，产量也不可能快速增加，咖啡更不可能成为今日最普及的饮品。咖啡就在列强欺压弱势民族的同时，逐渐成为新兴的饮料，也变成十八世纪工业革命后，工人最佳的饮料。

☞ 拿破仑囚禁圣赫勒拿岛的浪漫与悲情 ☞

法国杰出军事家拿破仑堪称咖啡史上最浪漫、悲情的人物；他的白兰地私房咖啡、随身携带的圆柱型土耳其磨豆机，皆传为美谈。他虽是十八世纪中叶至十九世纪初人物，但老天冥冥中早在十六世纪初便开始为他物色最浪漫、悲情的作古之地——圣赫勒拿岛（面积 425 平方公里，距离巴西 2,900 公里，距非洲大陆 1,900 公里）。

若拿破仑战死沙场或在巴黎蒙主宠召，则圣赫勒拿岛肯定永埋历史洪流，万世不为人知。然而，上苍刻意安排拿破仑被囚禁且病逝于圣赫勒拿岛，好让世人知晓南大西洋深处与世隔绝的孤岛也出产稀世绝品咖啡。果不其然，拿破仑一八二一年病逝后，圣赫勒拿咖啡的美味不胫而走，目前仍是世界身价最高的庄园咖啡之一（圣赫勒拿每年只产 2 ~ 12 吨生豆，比牙买加蓝山的 700 ~ 1,000 吨还珍稀。圣赫勒拿咖啡每磅 55 美元，比蓝山还贵）。

一五〇二年五月二十一日，葡萄牙舰长诺瓦（Joao da Nova）的战舰经过好望角北行返国、横渡浩瀚无垠的南大西洋之际，哨兵突然传来发现陆地的警语，诺瓦下令驶往这座不曾被人发现的无名小岛，一探究竟。该岛周围有峭崖环绕，提供了最佳的护岛天险，全岛只有一处沙滩可供进出。舰长诺瓦带领官兵登岛探险，发现这是座无人居住的伊甸园，岛内林木茂密，盛产昂贵的黑檀木，并且看不到毒虫猛兽和掠食动物，但寒风刺骨湿气逼人，离陆地又远，故不宜久住。临走前，

官兵们照海军惯例放养几头羊，并种下几株柠檬树，以便后来者有食物可吃。诺瓦为该岛取名为圣赫勒拿岛，取自君士坦丁大帝母亲之名。往后数百年间，圣赫勒拿岛就成了舰队远航亚洲途中的补给站，或水手的养病处所。

圣赫勒拿岛被发现的时候，欧洲人还浑然不知咖啡为何物，亚洲和拉丁美洲亦无咖啡树芳踪，但咖啡果子泡煮的新饮料咖瓦正开始在也门流行，阿拉伯世界陷入一股咖瓦热潮中，欧洲人依然独沽啤酒和葡萄酒。

圣赫勒拿岛虽被发掘了，却仍孤处南大西洋，无人闻津。直到两百多年后的一七三二年，英国东印度公司为赶搭咖啡移植热，也学法国和荷兰，从也门摩卡取得波旁咖啡树（即也门圆身豆），随意栽植在英属圣赫勒拿岛（英人已从葡人手中抢下此岛），任其自生自灭。又过了八十三年，一代枭雄拿破仑大军在滑铁卢被英国和普鲁士联军打败，英国才想到南大西洋与世隔绝的圣赫勒拿岛是囚禁拿破仑的最佳海上堡垒。一八一五年十月十六日拿破仑被押至圣赫勒拿软禁，该岛的稀世咖啡才有机会为世人所知。

一七三二年，英国东印度公司在圣赫勒拿岛栽下摩卡咖啡种子后，不曾有任何人追踪此事，直到一八一四年才有人首度回报岛上发现咖啡树。

该岛虽为英国属地，但百年来兵变频传。英国将拿破仑软禁孤岛，好处是外力不易驰援，但也有不小风险——圣赫勒拿岛的兵变传统，加上拿破仑的领袖魅力，英军难道不怕拿破仑据岛为王？对此，英国早有防范，拿破仑软禁处不在岸边人群聚居的詹姆斯敦（Jamestown），而在圣赫勒拿岛上较偏僻的朗伍德别墅（Longwood）。他的住屋是由农舍仓库改建的宅第，周围有两千多名官兵驻守。晚上九点至清晨实施宵禁，但白天并不限制拿破仑行动，前提是，走到哪儿都要大批人马陪同。虽然住屋还算豪华体面（目前已成该岛最著名观光景点），但是位于海拔六百米处，为全岛气候最多变、风势最强处，而且湿气又重。或许是英国故意折腾军事强人，但只要有咖啡喝，拿破仑都能忍受被监控的不悦。

喝咖啡是拿破仑流放圣赫勒拿岛的唯一乐事，每天清晨六点早餐喝一杯，十点午餐后再来一杯，晚上八点吃晚饭后还要喝一杯，每天至少喝三杯，均有专人服侍。拿破仑喝咖啡的杯具当然不能马虎。早在一八〇六年，他向法国国宝级塞夫尔陶瓷（Sèvres）订制、由大画家德农（Dominique Vivant Denon, 1747-1825）彩绘的“埃及景致”咖啡杯组，也陪着拿破仑一起送进圣赫勒拿岛，成了他喝咖啡睹物思情的最大慰藉。咖啡杯盘上，绘有当年他意气风发率领法军征战埃及时，沿途所见的埃及古迹与人文景致。杯盘系以金色的埃及象形文与黑底相互辉映，杯面则以晴空万里下的蓝空、栩栩如生的埃及风土人情为主题，杯盘中央则绘有名人画像。这套杯组是拿破仑的最爱，也成了观光客参观拿破仑遭软禁居所时的必看宝物（应该是复制品）。英国旅人对这套杯组有很多评论，可惜现在有钱也买不到。

史料记载拿破仑对咖啡树有情，曾在朗伍德别墅附近亲自栽下数株咖啡苗，甚至想有朝一日亲自采收咖啡果子。但因地势峭峻加上风强雨劲，没几月树苗均告夭折，对他而言似乎是不祥之兆。拿破仑喝咖啡的用水也很挑剔，他亲自勘验岛上泉水，指明要用风景优美的明智谷（Sane Valley）泉水，或许他认为喝下明智谷泉水所泡的咖啡，可永保思绪清晰。这也传下一段佳话。

拿破仑打从年轻时就迷上咖啡。当他在1795年追求第一任妻子约瑟芬时，她就常以家族在马丁尼克岛栽种的咖啡招待拿破仑。而今身陷圣赫勒拿岛成为阶下囚，尽管喝咖啡情境大不同，但精美咖啡杯具和咖啡香仍是他心灵的唯一寄托。所幸天险阻隔的圣赫勒拿有咖啡树，自给自足不成问题，否则以该岛地处偏远，英国不可能专程运送咖啡给拿破仑解瘾。

该岛总督洛（Hudson Lowe）得知喝咖啡是拿破仑的最大嗜好，有一回亲自登门拜访，还送他刚烘焙好的圣赫勒拿咖啡。拿破仑则要求更大的行动自由，不要走到哪都有一群人监视着，却遭到洛拒绝，双方不欢而散。这是总督第一次也是最后一次探视拿破仑。拿破仑争取行动自由被拒，在总督离开后大骂：“总督面目可憎……与这种人面对面谈事，话不投机倒尽胃口，连咖啡也不想喝了！”他的管家怀疑洛

是黄鼠狼给鸡拜年，咖啡豆外表可能已被涂上毒药，打算将之丢弃，却被拿破仑阻止：“不要暴殄天物。在这种鸟地方，好咖啡弥足珍贵！”这句话传颂百年后，却被改成今日流传的版本：“咖啡是圣赫勒拿岛唯一的美事！”意思虽相近却与原始说法有出入。圣赫勒拿咖啡就因拿破仑这句话传回巴黎而后声名大噪，也多次赢得欧洲品鉴大奖。

一八二一年五月五日，拿破仑因胃癌病逝于岛上。去世前几天，他的侍从贝特杭写下拿破仑病危之际仍苦苦乞讨咖啡的情境：

早上他已要了二十回，问我能否再赏他几口咖啡。

“不行，主子，医生吩咐只能喝一匙咖啡。时间未到，你的胃不好，提早喝只会提早吐！”

噢，今早他已吐了九次。主子遭遇重大变故，个性判若两人！过去叱咤风云、统领大军时，英明果断，是人人敬畏的英雄，如今沦落到乞讨咖啡，顺从得像个小孩。一次又一次讨喝咖啡，一次又一次被拒，却不生气，此情此景令人鼻酸泪下。昔日，病情未恶化前，医生太唠叨，肯定被赶走，没人敢禁止他喝咖啡。而今，沙场英雄像小孩一样卑微顺从。

不可一世的拿破仑也有可怜与谦卑的一面！

按照拿破仑的遗嘱，应该立即将他的骨灰运回法国，“安置在塞纳-马恩省河畔，与我爱戴的子民长相左右”。但英国另有考虑，担心拿破仑遗体对英国国家安全构成威胁。英国首相罗斯伯里（Lord Rosebery）事后评论道：“拿破仑遗体运回欧洲，对吾国安全危害之大，仅次于活生生的拿破仑重返法国。”所以作古的拿破仑仍不得运回法国安葬，继续遭受流放异地之苦。但圣赫勒拿岛的英军为拿破仑举办了隆重葬礼，驻守的数千名官兵皆参与。拿破仑墓园就设在他泡咖啡指定使用的明智谷泉水附近。葬礼当天，圣赫勒拿岛所有火炮与岸上军舰的巨炮，同时鸣炮，向一代枭雄致敬。

葬礼结束后，墓园周围的几株柳树枝叶几乎全被剥光，被岛民带回当纪念品。拿破仑的暂眠之地，有三名荷枪实弹的英军守卫。一名士兵的日记这么写：“虽然拿破仑已死，但卫兵毫不懈怠，不断在墓地

四周巡逻。如果他站了起来，我们就立刻逮人。”

拿破仑的骨灰一直到一八四〇年，死后近二十年后，才运返法国。他最钟爱的艺术大师德农彩绘咖啡杯组“埃及景致”，一九五〇年以后也在卢浮宫展出。拿破仑生前编写的《拿破仑法典》与征战埃及带回的诸多文化研究资料，对今日的法律制度与文化资产保护工作仍有莫大影响力。原本默默无闻的圣赫勒拿咖啡，也因拿破仑死前也要喝一匙而声名大噪。拿破仑生前无法拥有全世界，却在死后赢得全世界！

圣赫勒拿品质起伏大：该岛咖啡品种属于也门圆身波旁，也就是俗称的绿顶波旁，并非变种的尖身波旁，亦非也门的铁比卡。圣赫勒拿咖啡质量并不稳定，每年起伏很大，好年份的圣赫勒拿喝来有明显的柑橘香，甜感佳，类似埃塞俄比亚的“Yirgacheffe”，但果酸味较低，这可能与栽植海拔均在一千米以内有关。风味丰富度上，笔者认为还不如混有圆身波旁与长身铁比卡的也门摩卡来得饱满充实。圣赫勒拿咖啡的昂贵身价应与生产、运输成本高与拿破仑的称赞有关，值不值得就见仁见智了。

COFFEEOLGY

第四章

精品咖啡概论

COFFEEOLGY

COFFEEOLGY



再好的烘焙技术也无法将平庸豆或瑕疵豆美化成精品豆。唯有用心栽种的庄园咖啡或产区，才可能在烘焙师妙手催香下，诱出迷人的“terroir”。挑选好豆，剔除烂豆，是精品咖啡的第一步。

——毕兹咖啡已故创办人 阿尔弗雷德·皮特



千禧年之后，全球“精品咖啡”（specialty coffee）市场大跃进。据美国精品咖啡协会公布的最新统计资料，二〇〇五年，美国有 15% 的成年人每天饮用精品咖啡，偶尔饮用者也高达 60%；较之于二〇〇〇年，仅有 9% 成年人每天喝精品咖啡，以及 53% 的人偶尔摆阔喝精品咖啡，有了显著成长。全美精品咖啡市场也从二〇〇〇年的七十七亿六千万美元，飙升到二〇〇五年的九十六亿两千万美元。若与一九九〇年全美精品咖啡市场只有十亿美元的规模相比，十五年间大幅成长近十倍，增幅稳定成长，后势强劲。

精品咖啡从昔日的小众市场，逐步迈向大众市场，竞争也日趋白热化。精品咖啡喊了数十载，该如何定义？此字眼是由精品咖啡教母娥娜·努森女士（Erna Knutsen）于一九七四年率先在《茶与咖啡月刊》（*Tea & Coffee Trade Journal*）上提出的，当时她担任旧金山爱尔兰咖啡公司（B.C. Ireland）的咖啡采购专家，基于专业知识，创造了‘specialty coffee’这一新词，彰显“只有在最有利的微型气候¹与水土上，才能栽培出风味独特的精品咖啡”，旨在与纽约期货交易中心的商业咖啡做出区别。一九七八年，努森女士在法国蒙特埃尔（Montreuil）国际咖啡会议上对全球咖啡专家发表演说，进一步诠释“精品咖啡”的内涵。一九八二年，努森女士与纽约吉利咖啡²负责人唐纳德·舒霍特（Donald

1 微型气候系指局部地区因特殊地理位置的不同，比方向阳面、背阳面、山谷、湖泊、海拔、遮荫树、午间云朵出没或暖湿空气吹拂，使得局部地区的日照、雨量、温度、湿度、日夜温差，明显与周遭大环境不同，从而孕育出迥异于周遭的物种。微型气候的区域可以小至数平方米，大至数百平方公里。各咖啡庄园因海拔、日照、遮荫树密度等复杂因素，而有不同微型气候，栽植出风味有异的咖啡。

2 Gillies Coffee，自一八四〇年营业至今，是美国最古老的烘焙厂。

N. Schoenholt）等六人共同创办美国精品咖啡协会，‘specialty coffee’一词才成为全球用语。努森向来反对咖啡界一味以低廉配方豆追求风味的不变性与单调化，进而忽略了各产地咖啡水土不同所显现的独特‘terroir’³。这个字意指“地域之味”，即土壤、品种、气候与水土不同，造就不同的咖啡风味。它是精品咖啡之魂。少了独特的地域之味，就不是精品咖啡，而沦为一般商用豆或乏香可陈的罐头咖啡（大罐装咖啡豆或粉）。

努森最早提出“精品咖啡”新语时，较偏重上游产地的栽植环境与咖啡质量的关联性，而今，美国精品咖啡协会将其重新定义为：“慎选最适合的品种，栽植于最有助咖啡风味发展的海拔、气候与水土环境。谨慎水洗与日晒加工，精选无瑕疵的最高级生豆，运输过程零缺点，送到客户手中。经过烘焙师高超手艺，引出最丰富的地域之味，再以公认的萃取标准，泡出美味的咖啡。”由此可见，精品咖啡始于无瑕疵的最顶级生豆，终于杯内有特色的地域之味，不仅要喝来顺口，更要甘醇如琼浆玉液，入口顿觉甘甜润喉，才够格称为精品咖啡。精品咖啡与纽约期货中心的大宗商用咖啡——如巴西桑托斯（Santos）或哥伦比亚‘Supremo’——最大的不同，在于大宗商用豆喝来单调无奇，略带苦涩，必须加糖才好入口；精品豆则有明显的“地域之味”，酸香甘醇极为厚实，加糖或奶精如同暴殄天物。

精品咖啡强调各产区或庄园的“地域之味”，因此以单品（single origin）为主，同时更强调新鲜烘焙，勇于标示“出炉日期”，以取代不够新鲜的罐头咖啡。名闻遐迩的旧金山“毕兹咖啡”创办人阿尔弗雷德·皮特早在一九六六年就倡导精致深焙，对抗当时盛行的大品牌罐头走味咖啡，被誉为“美国精品咖啡之父”，与精品咖啡教母努森各有所长。皮特专攻深度烘焙，努森精通产地咖啡，两人领导早期精品咖啡运动，直到一九九〇年中期，才改由擅长浅焙的乔治·豪威尔接棒。

本章将循序阐明精品豆的诸多方面。（1）选种而栽：探讨精品咖

3 terroir是法文。

啡主力品种；(2) 择地而植：探讨水土与咖啡芳香“精灵”（即苹果酸、蔗糖等百种芳香成分）的关系；(3) 去荚取豆：探讨各式处理法对风味的影响；(4) 精品豆分级制：探讨生豆最后的把关工作。精品咖啡传奇人物将在第九章另作介绍。

☞ (一) 选种而栽：优良血统，竞赛常胜 ☞

植物分类学上，咖啡是茜草科家族的咖啡属（*Coffea Geuns*），底下至少有五十到一百个咖啡品种，众所周知的阿拉比卡（Arabica，风味优雅，是精品咖啡主力）、罗布斯塔（Robusta，或称粗壮豆，风味粗糙，咖啡因高出阿拉比卡两倍以上，不属精品咖啡品种）是咖啡属里两个较适合商业用途的树种。最早确认阿拉比卡种（*Coffea Arabica*）的人士，是十八世纪的瑞典植物学家林奈（*Carolus Linnaeus*）。他在一七五三年的大作《植物品种》（*Species Plantarum*）中率先确认咖啡属的阿拉比卡种，比另一个低海拔品种罗布斯塔还早了一百多年⁴。

阿拉比卡还有许多亚种，皆是由埃塞俄比亚最古老的铁比卡和也门的波旁移植中南美洲或亚洲后变种衍生而来。这些亚种不胜枚举，包括主要栽种于巴西、哥伦比亚等中南美诸国的卡杜拉、卡杜艾、新世界；中美洲的提科（Tico）、矮株圣雷蒙（San Ramon，波旁变种）；印度尼西亚的曼特宁（铁比卡）和牙买加的蓝山（铁比卡）等。埃塞俄比亚是阿拉比卡的基因宝库，高地丛林间的野生阿拉比卡品种繁如星辰，预估至少有两千种以上，有待进一步研究。埃国当局宣称目前被确认的阿拉比卡种还不到宝库蕴藏量的 5%，是目前唯一不需品种改良的咖啡产国，想找特殊新品种，到林地走一趟俯拾皆是，令人又嫉又羨！

阿拉比卡的亚种虽多，但精品豆主要指用心栽培的高海拔阿拉比

⁴ 虽然波斯名医公元九世纪就以咖啡入药，十五世纪至十六世纪后咖啡馆在中东大行其道，但一直到十八世纪以后，咖啡树品种才获学术界确认。

卡。至于罗布斯塔与阿拉比卡混血的品种，虽产量大、抗病虫害能力强，但风味多半平庸，目前主攻商业大宗用豆，不属精品范畴。纯种罗布斯塔就更难挤进精品大门了。但近年有人疾呼优质水洗粗壮豆可跻身精品世界，值得观察。

从一九九九年以来，“超凡一杯”（Cup of Excellence，简称 CoE）国宝豆竞标活动，以及这几年美国精品咖啡协会主办的“烘焙者协会杯测大赛”（Roasters Guild Cupping Pavilion Competition），让优良品种有了一吐芬芳的舞台。据我统计发现，这两项国际竞赛经常胜出的前二十名阿拉比卡亚种，不外乎波旁、铁比卡、黄色波旁、卡杜拉、卡杜艾、帕卡斯、帕卡玛拉、新世界、瑰夏，以及杂交混血的伊卡图。尤其是黄色波旁、瑰夏、帕卡玛拉，堪称精品中的绝品。另一发现是，前三名的国宝豆几乎全坐落于 1,600 米（5,300 英尺）以上的高海拔极硬豆，有些甚至高达 2,210 米（7,300 英尺），印证了“高海拔出好豆”的名言。

以下分别说明阿拉比卡各重要亚种的背景。

古老原生种

铁比卡 (Typica)：埃塞俄比亚最古老的原生品种，所有阿拉比卡皆衍生自铁比卡。属于风味优雅的古老咖啡，但体质较弱，抗病力差，易染锈叶病，产果量亦少，经济效益较差。近年铁比卡在中南美洲已渐被卡杜拉和卡杜艾取代，越来越少见。铁比卡虽然风味佳，但远不如波旁普及。铁比卡顶叶为古铜色是特征之一。大家耳熟能详的曼特宁、蓝山、象豆、可纳、云南小圆豆⁵、瑰夏等，皆是铁比卡的衍生品种。铁比卡的豆粒较大，成尖椭圆形或瘦尖状，与波旁的圆身豆不同。

波旁 (Bourbon)：与铁比卡并列为古老的优良品种。甚至有植物学家认为，波旁是早期铁比卡移植到也门后的变种，豆形从瘦尖变成

⁵ 目前云南咖啡多半改植卡提摩，风味差。云南铁比卡才是精品，但已渐被卡提摩取代，铁比卡越来越少见。

圆身。直到一七一五年，法国移植也门的摩卡圆身豆到非洲东岸的波旁岛，才开始受到重视，而有了圆身波旁的名称。一七二七年辗转传到巴西和中南美洲的波旁亦属于圆身豆。另外，一七三二年英国移植也门摩卡到圣赫勒拿岛，也是圆身豆；有意思的是，它并未通过波旁岛，却取名为绿顶波旁，由此可见，业界以为全球的波旁豆全来自波旁岛是一大误解。事实是有很多圆身波旁豆直接从也门传播而未通过波旁岛，这一点是很重要的。一八一〇年，波旁岛的圆身豆又有一部分突变为尖身豆，也就是知名的“波旁尖身”，其咖啡因含量只有一半，产量少体质弱，极为珍稀。

圆身波旁生命力旺盛，对锈叶病的抵抗力优于铁比卡，但风味不输铁比卡，甚至更优，经常在杯测赛中胜出。波旁除了变种的波旁尖身豆之外，几乎全为圆身豆，豆粒也比铁比卡小一点，虽较晚熟，产量却较铁比卡多出 30%，缺点是结果一年就要休息一年。圆身波旁在巴西、萨尔瓦多和危地马拉栽植最多。波旁适合栽种在 1,200 米以上，风味明显优于 1,000 米以下低海拔的波旁豆。在此再强调一次，目前中南美的波旁属于未变种的圆身波旁，至于变种的尖身豆则非常罕见，目前仍在波旁岛复育中。

除了阿拉比卡原产地埃塞俄比亚外⁶，目前中南美、印度和东非培育或发现的突变种或混血品种，均以铁比卡和波旁为主体，基因庞杂度远不如埃塞俄比亚，这是埃塞俄比亚以外地区的阿拉比卡体质较弱、抗病力差的主因。

另外，波旁与铁比卡最大共同点是务必有遮荫树“护驾”，协助阻挡艳阳。这两个古老品种如无遮荫树，将不利生长与风味发展。

基因突变种

肯尼亚“SL28”与“SL34”（波旁嫡系）：二十世纪初法国、英国

⁶ 埃国至少有两千多种野生咖啡，基因庞杂度极高。

传教士和研究人员在肯尼亚筛选、培育出来的波旁嫡系，百年来已适应肯尼亚高浓度的磷酸土壤，孕育出肯尼亚豆特殊的酸香精灵，有别于中南美的波旁豆。顶级的肯尼亚咖啡都是出自这两个优秀品系，但移植到亚洲却走了味，无法显现肯尼亚豆的特色。

瑰夏 (Geisha)：大器晚成的品种。一九三一年默默无闻地从埃塞俄比亚西南部的瑰夏山输出肯尼亚，浪迹坦桑尼亚、哥斯达黎加，六十年代辗转移植到巴拿马，之后又熬过近半个世纪，才一鸣惊人，击败常胜军波旁、卡杜拉、卡杜艾、铁比卡等品种，一口气囊括二〇〇五年、二〇〇六年和二〇〇七年巴拿马国宝豆杯测大赛一等奖。二〇〇七年，美国精品咖啡协会主办的国际名豆杯测赛，瑰夏又拿下冠军，竞标价更以每磅 130 美元成交，创下竞赛豆有史以来最高身价纪录。据悉，下一届巴拿马国宝豆竞赛活动将分成瑰夏与其非瑰夏两组，免得又被瑰夏抢走其他品种的光彩。瑰夏属于铁比卡家族的一员，却在离开埃塞俄比亚七十多年后扬名立万，更应验了埃国是阿拉比卡基因宝库的说法，随便施舍一个品种出国，就足以在咖啡市场中兴风作浪（巴拿马精品豆，请详见第六章）。

黄色波旁 (Bourbon Amarello)：英文名亦可写为 ‘Yellow Bourbon’，浅焙深焙皆宜，为巴西圣保罗州特有黄色外皮的波旁变种。一般咖啡果子成熟后会变成红色，但黄波旁成熟后不会变红，呈橘黄色而得名。黄波旁这两年席卷巴西“超凡一杯”大赛，前三名大奖几乎全由黄波旁囊括，成为精品咖啡界的当红炸子鸡，也是精品浓缩咖啡的配方豆。阿拉比卡黄色果皮变种的学名，皆冠上 ‘Amarello’，包括黄色卡杜拉、黄色卡杜艾等。

卡杜拉 (Caturra)：波旁一个单基因的变种，五十年代在巴西发现。产能与抗病力均比波旁佳，但树株较矮，方便采收，可惜和波旁一样均有每两年产能起伏的周期问题。风味与波旁豆不相上下或稍差，更重要的是适应力超强，不需遮荫树，直接曝晒艳阳下亦可生机勃勃，

俗称为曝晒咖啡 (Sun Coffee)。该品种能适应高密度栽种, 但必须多施肥, 增加成本, 因此初期咖啡农接受度不高。但七十年代豆价大涨, 农民纷纷改种卡杜拉以提高产量, 在巴西和哥伦比亚当局大力推广下, 成果丰硕。农民接纳卡杜拉, 意味着栽种技术的大变革。巴西和哥伦比亚改采高收益、高密度的曝晒式栽种, 到了一九九〇年, 一百万公顷即可收获 1,400 万袋咖啡豆, 产能提高了 60%, 难怪高产能、高质量的卡杜拉已成为目前各产国倚重的品种。卡杜拉最适合栽植于 700 米 (2,300 英尺) 的低海拔至 1,700 米 (5,600 英尺) 的高海拔区, 海拔适应力很强。但海拔愈高风味愈佳, 产能相对减少, 这是精品豆的宿命。学界有人称卡杜拉为密集与曝晒栽培版的波旁, 可谓一针见血。中南美洲亦有变种的黄色卡杜拉 (Caturra Amarello), 但风评不如黄波旁。

帕卡斯 (Pacas) : 在萨尔瓦多发现的波旁变种。一九三五年, 萨尔瓦多咖啡农帕卡斯 (Don Alberto Pacas) 筛选高产能的圣雷蒙波旁 (San Ramón Bourbon) 品种移入农庄栽植。一九五六年, 友人发现他农庄里的波旁结果量高于同种咖啡树, 于是请佛罗里达大学教授葛维尔 (Dr. William Cogwill) 前来鉴定, 确定波旁发生基因突变, 葛维尔教授便以农庄主人之名“帕卡斯”为新品种命名。帕卡斯由于产量高、质量佳, 在中美洲颇为流行, 也扮演改良品种的角色。萨尔瓦多目前有 68% 属波旁品种, 29% 为帕卡斯, 另外 3% 则为卡杜艾、卡杜拉和高贵的帕卡玛拉。

马伊拉莎奇 (villa Sarchi) : 六十年代最先在哥斯达黎加发现的波旁变种, 近年常出现在竞赛优胜榜内, 可谓后势强劲的黑马。

象豆 (Maragogype) : 豆体比一般阿拉比卡至少大三倍, 是世界之最, 因而得名。象豆是铁比卡最知名的变种豆, 公元一八七〇年最先在巴西东北部巴伊亚州 (Bahia) 的马拉戈日皮 (Maragogype) 产区发现。精品豆业者常以诞生地马拉戈日皮称之, 俗称象豆。墨西哥、

危地马拉、哥伦比亚和多米尼加有少量栽植。象豆很适应 700 ~ 800 米的低海拔区，但风味乏香可陈，毫无特色，甚至有土腥味；所以宜选 1,000 米以上的稍高海拔，风味较佳，酸味温和，甜香宜人。

象豆的体积虽大，却属于软豆。一般人对它印象不佳，但事实上海拔稍高的象豆风味特殊，柔香迷人（因为海拔高的结果量较少，养分较集中），不过产能很低，经济效益平平，加上果子硕大不易水洗或半水洗，致使农人栽植意愿不高，纷纷改种高产能的卡杜拉或卡杜艾。烘焙象豆时，由于豆体大密度低，如以传统半直火式烘焙，宜以小火为之；如以热风式，则务必小量烘焙，以免热气吹不动象豆，无法翻腾出黑焦点。

阿拉比卡种内杂交 (Intraspecific Hybrid)

新世界(Mundo Novo):同属阿拉比卡的“波旁”与“苏门答腊铁比卡”自然混血的品种，最早在巴西发现。产量高，耐病虫害，杯测质量亦佳，被誉为巴西咖啡业新希望，故取名新世界。虽不曾挤进巴西前三名国宝豆，但多次出现在前二十名榜单内。巴西于一九五〇年以后大肆栽种，最大缺点是树高常超过 3 米，不易采收。

卡杜艾 (Catuai): 亦为阿拉比卡混血品种，乃新世界与卡杜拉的混血品种，故继承了卡杜拉树身低的优点，一改新世界的缺点；另一优点是结果扎实，遇强风吹拂不易脱落，弥补阿拉比卡果子弱不禁风的缺陷，但整体风味表现比卡杜拉单调，是最大憾事。卡杜艾亦有红果与黄果之别。统计上，红果卡杜艾较常得奖。卡杜艾、卡杜拉、新世界和波旁并列为巴西四大主力品种。

帕卡玛拉 (Pacamara): 血统非常复杂，是铁比卡变种象豆与波旁变种帕卡斯的杂交品种。豆粒硕大仅次于象豆，是萨尔瓦多的后起之秀，也是近两年红透全球精品咖啡的混血品种。曾拿下二〇〇七危地

马拉和洪都拉斯“超凡一杯”双料冠军，更包办萨尔瓦多前三名大奖。“帕卡玛拉”之名取得很好，是帕卡斯‘Pacas’与象豆‘Maragogepe’前缀复合而成。帕卡玛拉是萨尔瓦多咖啡研究学会于一九五七到一九五八年配出的优良品种，直到近年才大放异彩，成为精品咖啡的宠儿（关于奇豆帕卡玛拉，详见本书第六章）

肯特 (Kent)：印度发现的铁比卡混血品种，产量高，抗病力强，但未曾赢过国际杯测大奖。

阿拉比卡与粗壮豆种间杂交 (Interspecific Hybrid)

提摩 (Timor)：东帝汶发现的阿拉比卡与粗壮豆混血品种，但较接近阿拉比卡，因其染色体是阿拉比卡的四十四条而非粗壮豆的二十二条。提摩的酸味低，缺少特色，中国台湾常用来做压低成本的配方豆，但东帝汶也有水洗处理的高海拔纯种铁比卡，目前已打进美国精品市场。购买提摩咖啡，务必先弄清楚货色是混血种还是纯种铁比卡水洗豆，两者质量差很多，前者平淡无奇，后者有精品豆水平。

卡提摩 (Catimor)：目前商用豆的重要品种。东帝汶曾受葡萄牙殖民四百年，葡萄牙人对东帝汶的咖啡树早有接触。一九五九年，葡萄牙人将巴西的波旁突变种卡杜拉移往东帝汶与带有粗壮豆血统的提摩混血，居然成功培育出抗病力与产能超强的卡提摩。一九七〇年到一九九〇年间，叶锈病祸及全球咖啡产国，在国际组织协助下，各产国大力推广卡提摩来抵抗叶锈病并提高产能。惟卡提摩虽继承粗壮豆抗病力强的优点，也继承了风味差的基因，另外，早期的卡提摩产能虽大却需遮荫树侍候，否则易枯萎，可谓外强中干。数十年来研究卡提摩品种改良的植物学家很多，也培育出数十种新品种。哥伦比亚是最大收获国，一九八二年培育出可曝晒栽植的卡提摩，并以国名‘Colombia’称之。哥伦比亚宣称经过多代交互配种的‘Colombia’与

一般卡提摩不同，目前与卡杜拉成为该国两大主力品种，早已取代体弱多病且产量少的铁比卡。不过，哥国“超凡一杯”胜出者多半是卡杜拉，具有粗壮豆血统的‘Colombia’很少得奖。哥国大量出口的‘Supremo’商用豆应是较低海拔的‘Colombia’或卡杜拉，而非传统的铁比卡，这就是‘Supremo’风味越来越贫乏的主因，但哥国不可能再复育产量少的铁比卡。

为了改善卡提摩杯测不佳的恶评，近年来各国植物学家再回过头以阿拉比卡与卡提摩多代交互配种，试图降低粗壮豆血统，同时提高阿拉比卡的优雅风味，因此培育出新世代卡提摩，包括‘Catimor H528’、‘Catimor H306’，以及哥斯达黎加的‘Catimor T5175’、‘Catimor T8667’。但哥斯达黎加已放弃种植卡提摩，主攻卡杜拉品种，并将改良的卡提摩外销到亚洲产国。卡提摩品系多得数不清，各品系杯测结果与习性亦不同，只是虽改良了好些年，至今仍未见卡提摩打进国际杯测大赛前三十名榜单。卡提摩的最大致命伤在于，与低海拔种植的卡杜拉、卡杜艾或波旁豆一起杯测时并不逊色，但栽植到高海拔区的杯测结果就明显不如波旁、卡杜艾或卡杜拉。卡提摩能否登上大雅之堂，尚待观察。期盼植物学家们有朝一日能培养出适合高海拔的超级卡提摩，震惊精品咖啡界。

伊卡图 (Icatu)：巴西多代杂交改良品种的杰作。过去，阿拉比卡与罗布斯塔混血的阿拉布斯塔 (Arabusta) 虽提高了产量与抵抗叶锈病的能力，但咖啡风味一直不佳。科学家再以阿拉布斯塔与卡杜拉、新世界和波旁等阿拉比卡品种多代杂交，逐年降低粗壮豆的恶味，并提高阿拉比卡的优香，从而诞生了阿拉比卡血统多于罗布斯塔的伊卡图。此优秀的“杂种”在巴西渐受欢迎，亦多次打进巴西“超凡一杯”前十名榜单，前途一片光明。卡提摩目前也朝此方向改良风味。

鲁依鲁 11 (Ruiru 11)：另一个重产量不重质量的混血产物。是一九八五年，由肯尼亚的鲁依鲁咖啡研究中心以提摩为“种子”所打造的阿拉比卡与粗壮豆交配新品种，旨在提高抗病力并增加产能，

但风味不佳。肯尼亚豆爱好者忧心此混血种普及后恐影响农民栽植‘SL28’、‘SL34’的意愿，发生劣币驱逐良币效应，有损肯尼亚豆的形象。

昌德拉吉里 (Chandragiri)：二〇〇七年十二月，印度最新栽培并进行量产的混血品种。是哥斯达黎加知名的波旁变种乌伊拉莎奇与卡提摩的杂交种，能抵抗叶锈病，产能也很高，每公顷可生产1,100 ~ 1,800 公斤咖啡豆。但风味如何，仍需经过市场考验。

低咖啡因品种：波旁变种低因 vs. 埃塞俄比亚超低因品种

波旁变种低因咖啡树复育传奇

本书第三章曾提及，一七一五年，法国人移植也门圆身摩卡到非洲东岸印度洋上的波旁岛。由于该岛孤立于非洲大陆之外，水土气候迥异于也门，到了一八一〇年圆身摩卡衍生成变种波旁，豆体由先前的圆身变为尖身，树高也较矮小。当时法国人改以‘Bourbon Pointu’——即波旁尖身——称之，成了传说中“多喝亦能好眠”的美味咖啡，也是法国名作家巴尔扎克等文人雅士的最爱。二十世纪后，科学家才发现波旁尖身的咖啡因比一般阿拉比卡少了一半。

然而，变种波旁的产量很低，一九五〇年后遭岛民遗弃，咖啡田改为甘蔗园，尖身波旁成了老一辈咖啡饕客魂牵梦系的美味。在它消失数十年后，日本上岛咖啡（UCC）的专家川岛良彰曾于七十年代在萨尔瓦多学习咖啡栽植，多次听到咖啡老农提及“古老又美味的低因咖啡树可能还存活在法属波旁岛”，一直铭记心中。一九九九年，他有机会赴非洲考察，顺便造访波旁岛，寻找传说中的低因咖啡树，却遭岛民大泼冷水。事隔半世纪，没人听说波旁岛曾经有咖啡作物，不堪其扰的农民，干脆带川岛到超市去看五花八门的罐装咖啡。他不以为意，仍坚持寻找传说中的变种咖啡树，并留下联络地址给访问过的农民和官员。两年后，即二〇〇一年，川岛良彰接到波旁岛农民电话，表示在野外发现三十多株不知名咖啡树，请他过来鉴定。树高果然矮小，疑似变种波旁。他与法国当局几经交涉，经过专家鉴定后确认是

一八一〇年存活下来的波旁尖身，其并未因一九五〇年遭到弃种而绝种，法国国际农业发展研究中心（CIRAD）决定派出科学家与日本上岛咖啡合作，展开复育计划，振兴稀世又美味的天然低因咖啡树。

变种波旁在学术上属于天然低因品种‘*Coffea Laurina*’，亦称‘Ismirna Coffee’或俗称的波旁尖身‘Bourbon Pointu’。因为退化的基因（*lrlr*）造成基因的多效性，致使树高、结间、叶片和咖啡因含量⁷均比一般波旁咖啡树来得低或小。豆相则属尖瘦型，看上去很像埃塞俄比亚知名的哈拉尔长身豆（long berry），但豆体密实属极硬豆，风味绝佳，值得商业开发。变种波旁的最大商业价值是咖啡因含量只有一般阿拉比卡的一半；阿拉比卡的咖啡因含量约占豆重的1.2%～1.6%，变种波旁只占0.4%～0.75%，只是产量低是商业栽培前必先克服的问题。

法国科学家先从波旁岛残存下来的三十多株变种波旁筛选出结果量较大者，进行五年的复育计划。终于在二〇〇六年底有了第一批700公斤咖啡豆产量，后又严格筛选出240公斤生豆，几乎全销日本市场。上岛咖啡烘焙后，每单位100克，售价高达7,350日圆（45.9欧元），即每克人民币4.4元，比顶级蓝山咖啡还贵四倍。二〇〇七年四月，在日本销售的两千个单位于第一天就被抢购一空。据喝过的人表示，风味与一般咖啡不同，无苦味，果酸优雅带有浓郁柑橘香，甚至有中国荔枝的清香味。

变种低因波旁树复育后，首次商业销售出奇成功。日本上岛咖啡进一步与法国研究单位和波旁岛当局紧密合作，在该岛寻觅更好的栽植地点，二〇〇八年将扩大推出稀世的波旁尖身低因咖啡，令全球咖啡饕客屏息以待。扮演红娘的川岛良彰，也成了日本家喻户晓的咖啡奇人。

咖啡因减半的波旁尖身到底多好喝，让日本人如此疯狂，笔者没喝过不敢讲。在此引用法国研究单位对变种波旁低因豆、危地马拉高海拔波旁与牙买加顶级蓝山的杯测评分，供读者参考。冠军：瓜地马拉波旁（Bourbon Guatemala）9/9。亚军：尖身波旁（pointed de

⁷ 由于缺少咖啡因合成酶，无法将可可碱合成咖啡因。

Bourbon) 7 / 9。季军：蓝山铁比卡 (Blue Mountain) 6 / 9。波旁尖身的栽种海拔在 1,000 米以下，能有此佳绩算很不错了。此评分报告系二〇〇六年，法国研究波旁尖身的专家马克·里维尔 (Marc River) 委托法国老牌咖啡公司玛龙欧 (Malongo) 所做的杯测，9 分为满分。

超低因咖啡树引发埃塞俄比亚与巴西外交战

变种尖身波旁的咖啡因含量只占豆重的 0.4% ~ 0.75%，但比起最新发现的埃塞俄比亚超低因品种的咖啡因只占豆重的 0.07%，就显得水平不够了。低因咖啡的生产者忧心不已，唯恐埃塞俄比亚天然超低因咖啡问世后，会挡了他们的财路。

目前的低因咖啡是以化学、物理方法除去咖啡因，芳香物在制作过程中难免连同咖啡因一起流失，导致低因咖啡风味不佳。更糟的是，低因咖啡还可能残留化学剂，有碍健康。十年前，夏威夷科学家曾以基因工程改造咖啡树，试图以高科技干扰咖啡因的制造基因，并声称能培育出低因咖啡树。此消息曾喧腾一时，结果雷声大雨点小，胎死腹中。一方面是遇到反基因改造团体的强大压力，另一方面是培育出来的低因咖啡豆，风味不佳，成本又高，无法与市面上的化学低因咖啡竞争。

以非自然的基因工程打造低因咖啡树暂告流产，但科学家仍不死心，转向咖啡树的老家非洲，寻找自然界中可能存在的天然低因咖啡树。植物学家于二〇〇二年宣称在马达加斯加岛找到天然低因咖啡树，但天公不作美，它不属于阿拉比卡品种，而是罗布斯塔，风味不佳，无人敢领教。科学家接着尝试将这种野生低因咖啡树的“异禀”基因植入阿拉比卡树，试图改良品种提升风味，但终因两品种的血源相差太多而告失败。

虽然人工打造低因咖啡树计划相继失败，但低因咖啡占有全球 10% 的咖啡市场，专家估计全球咖啡市场已突破八百亿美元，算算低因市场每年至少有八十亿美元商机，因此搜寻天然低因咖啡树的努力不曾间断，终于在二〇〇四年六月传来好消息。巴西坎皮纳斯州立大学 (University of Campinas) 植物学家保罗·马扎费拉 (Paulo

Mazzafera) 宣布, 已找到埃塞俄比亚野生低因阿拉比卡树。同年六月, 马扎费拉在权威的《自然杂志》(Nature) 郑重宣布: “这是人类首度发现阿拉比卡品种的低因咖啡树, 咖啡因含量只占豆重 0.07%, 比一般阿拉比卡的咖啡因含量 (约 1.6%) 低了二十倍。” 据悉, 他领导的研究团队检测埃塞俄比亚三百个阿拉比卡亚种的三千株样品后, 筛出三个天然低因亚种, 震惊全球咖啡界⁸。

巴西的马扎费拉教授在记者会上强调, 此次发掘的埃塞俄比亚天然低因咖啡是风味较佳的阿卡比卡而非粗壮豆, 即使基因有缺陷, 产量较低, 不具备商业栽培效益, 但可通过与血源相近的阿拉比卡混血, 提高产量进行量产, 市场潜力无穷。此消息也震醒了沉睡的埃塞俄比亚当局, 准备控告马扎费拉未经政府同意便入境恣意盗取野生咖啡树。

但最终两国决定合作分享上帝恩赐的天然低因咖啡树, 谋求双赢的结果。最大的问题是, 如何提高低因咖啡树的结果量。相关研究工作在三年后终于开花结果。二〇〇七年八月, 埃塞俄比亚农业暨乡村发展部(State Minister of Agriculture and Rural Development)部长艾贝拉·德瑞沙(Abera Deressa)宣布: “埃塞俄比亚咖啡研究中心已开始商业栽种天然低因咖啡树, 吾国将在最短时间内供应天然低因咖啡新产品。” 虽然未言明上市时间, 一般预料从栽植到收成至少要两年时间, 上市时间可能落在二〇〇九年。由于它出自阿拉比卡种, 风味上具有强大竞争力, 颇受市场关注。这是人类有史以来头一次商业量产天然低因

⁸ 据笔者的粗浅研究, 天然低因咖啡树至少有两种: 一种为 '*Coffea Laurina*', 即前面谈的波旁尖身, 咖啡因只占豆重 0.4%~0.7%; 另一种为含量更低或几乎不含咖啡因的 '*Mascarocoffea*', 主要分布于非洲东岸马达加斯加岛以东的马斯克林群岛(Mascarene), 波旁岛也包括在内。本书第三章曾谈到波旁岛原生的褐果咖啡树(Marron), 就属于 '*Mascarocoffea*' 一员的 '*Coffea mauritiana*', 咖啡因更低, 只占豆重 0.07%, 可谓超级低因咖啡, 但苦味很重, 仍无市场。埃塞俄比亚记者会上宣布的天然低因咖啡树, 其咖啡因含量只占豆重 0.07%, 有可能也属于超低因 '*Mascarocoffea*' 家族的一员。但巴西和埃塞俄比亚双方并未言明它属于何品种, 令人纳闷。如果是 '*Coffea Laurina*', 咖啡因含量不至于低到 0.07%; 如果是 '*Mascarocoffea*' 家族, 就必须先克服苦味重的问题。也有可能既不属于 '*Coffea Laurina*', 也不是 '*Mascarocoffea*' ——别忘了埃塞俄比亚是阿拉比卡的基因宝库。人类有史以来首度发现的野生超低因咖啡究竟是何方神圣? 埃国仍在卖关子, 就等上市日揭晓吧。

咖啡树，具有划时代意义。

科学家指出，埃塞俄比亚野生低因咖啡树品种主要是制造咖啡因的基因有缺陷，咖啡因合成酶无法正常制造咖啡因。一般阿拉比卡咖啡豆每克约含 12 ~ 16 毫克咖啡因，而这种天然低因咖啡树，每克咖啡只含 0.7 毫克咖啡因。也就是说一般以 10 克泡一杯 120 毫升咖啡，咖啡因含量约 120 ~ 160 毫克；如以埃塞俄比亚天然低因豆 10 克等量来泡，其咖啡因含量只有 7 毫克。不但喝得到阿拉比卡的醇香，咖啡因也减少近二十倍，确有庞大的商业市场。

再拿埃塞俄比亚天然低因咖啡与市面上以化学萃取法或二氧化碳临界萃取法的低因咖啡来比一比，那个咖啡因含量少？人工低因的咖啡因含量约占实物重量 0.02% ~ 0.03%，而埃塞俄比亚天然低因约占 0.07%，显然人工低因稍占优势，但该微小优势在风味上很容易被天然低因豆打败。加上近年来健康意识抬头，天然食品向来比人造食品吃香。天然低因豆推出后，泡出来的香气如果明显比人工低因咖啡好，且价格上亦有优势，就有可能全面取代人工低因咖啡。

埃塞俄比亚开始商业栽种天然低因咖啡树，是咖啡产国的一大创新，亦使产豆国多了一个生财之道，他日上市后可望成为低因咖啡界的精品豆。本案例则更突显了埃塞俄比亚确实是咖啡树基因宝库的事实，可以想到还有许多天赋异禀的“怪胎”咖啡树亟待发掘。

另外，印度多年来不遗余力开发低因咖啡树，也有了成效。中央食品科技研究所（Central Food Technological Research Institute）经过六年的苦心钻研，成功以基因工程打造出无咖啡因的罗布斯塔新品种。二〇〇七年该所已将成果提交印度迈索尔（Mysore）的咖啡局，做进一步检测评估，风味好坏将是最大问题，目前仍无量产或上市消息。

低因咖啡超级比一比

卫生署二〇〇八年一月一日起，对所谓“低因咖啡含量”做出新规范，明确规定每 100 毫升咖啡，其咖啡因含量等于或低于 2 毫克，才够资格标示为“低咖啡因”，免得业者挂羊头卖狗肉。笔者以此新标准，来检视人工（化学）低因、埃塞俄比亚天然低因和波旁变种低因，

是否符合此高标准。

有信誉的人工低因品牌，咖啡因含量约占实物重的0.02%~0.03%，即每克的咖啡因含量为0.2~0.3毫克。若以浓淡适口的7克咖啡粉泡一杯100毫升咖啡，其咖啡因含量约1.4~2.1毫克，应可符合2毫克的超严格标准，保险起见不妨泡淡点。如果以10克来泡，每100毫升咖啡的咖啡因就达2~3毫克，就超出标准。

再来看看埃塞俄比亚天然低因，根据目前的数据，其咖啡因含量约占实物重的0.07%，即每克的咖啡因含量为0.7毫克。同样以7克咖啡粉泡出100毫升咖啡，其咖啡因含量为4.9毫克，显然已超出标准。值得注意的是，野生的天然低因咖啡树结果量太少，这几年在科学家培育下，已和其他阿拉比卡混血以提高产能，令笔者怀疑咖啡因很可能因此更高了，不过这有待埃国当局提供更进一步数据。

至于日本人爱不释手的变种低因波旁豆的“预后”更为不妙，咖啡因含量达实物的0.6%，即每克的咖啡因含量为6毫克，同样以7克泡出100毫升咖啡，其咖啡因已达42毫克，远超出“低咖啡因含量”的定义。

由上述推论，不论埃塞俄比亚天然低因咖啡或变种低因波旁，应该都过不了低咖啡因含量认证，无法挂上“低因咖啡”的标牌，实为一大憾事。

杯测赛常胜军：波旁

前面以原生种、基因突变种、种内杂交、种间杂交和低因品种，分门别类介绍诸多阿拉比卡品种，到底哪个品种最美味？数字会说话，纵观各大国际杯测赛，波旁得奖频率最高，但后起的瑰夏和帕卡玛拉，亦不容小觑。

原生种、变种或杂交品种的风味好坏已争论好一段时间了，由于大家的主客观认定不同，所以难有定论。一般的共识是，原生品种铁比卡与波旁风味优于改良品种，而且遮荫栽培应比曝晒栽培的风味更

丰富，因为有遮荫的咖啡成长较慢，有助于糖分的累积。一九九七年，国外一篇研究报告触碰到此禁忌话题，并将各品种的美味排名定了出来，依序为“铁比卡>波旁>卡杜拉>卡杜艾”，恰好与各品种结果量成反比，结论是：要美味就必须容忍低产量，要高产量就得牺牲美味。铁比卡排第一，因此惹恼了波旁派，并质疑该研究的科学数据不准确。

不过，以近年杯测赛胜出的品种来看，铁比卡并不起眼，波旁却享有压倒性优势。一九九九年到二〇〇五年，“超凡一杯”巴西杯测赛胜出的一百八十九批精品豆里，29.6%是波旁品种（包括红皮波旁和黄皮波旁），比率最高；更有意义的是，波旁只占巴西咖啡总产量的1%，产量少却频频得奖。这期间共有三十四批巴西豆获得国际评审给予的90分以上高分，当中有十七批是波旁豆，高占50%，更证明了波旁的美味。取样再扩大到一九九九年到二〇〇五年，巴西、哥伦比亚、危地马拉、哥斯达黎加、尼加拉瓜、萨尔瓦多、玻利维亚和洪都拉斯八大“超凡一杯”成员国竞赛豆，获得90分以上的高分品种，也以波旁的29.5%占比最高；卡杜拉与卡杜艾平分秋色，占比各为17.9%；接着是新世界的6.4%，帕卡斯的3.8%，铁比卡只占了1.3%，确实有点底气不足。

但此统计仍有个盲点，因为萨尔瓦多的怪胎豆帕卡玛拉直到二〇〇四年才开始大放异彩，参加“超凡一杯”较晚，在取样上吃闷亏。另外，这几年红得发紫的巴拿马瑰夏豆，并不属“超凡一杯”成员国，故无法参赛。但瑰夏在巴拿马国宝豆杯测赛连续三年痛宰波旁、卡杜拉和卡杜艾品种，并缔造每磅生豆130美元的竞赛豆新纪录。有趣的是，瑰夏是铁比卡的嫡系，算是为铁比卡出口气。

另外，美国咖啡专家戴维（Kenneth Davids）曾在二〇〇四年针对巴西、萨尔瓦多、尼加拉瓜、洪都拉斯“超凡一杯”得奖豆再进行一次杯测大评比，结果只有九支豆获九十分以上，波旁占了四支，帕卡玛拉和卡杜拉各有两支，另外一支是波旁、帕卡玛拉和卡杜拉三品种的综合配方豆。总结来看，波旁、铁比卡、卡杜拉、瑰夏、帕卡玛拉和卡杜艾的得奖频率最高，都算是美味的品种。

☞ (二) 择地而植：不同水土孕育不同芳香精灵 ☜

咖啡品种与栽植环境，哪一个因素影响咖啡风味更大？这是见仁见智。但世界知名的咖啡化学家意大利博士⁹对此提出了精辟见解：“咖啡豆的特质与香醇潜能，70%已由基因决定，另外30%则取决于栽种地的生态系统。基因不同才会孕育出特质有异的咖啡，这是阿拉比卡与罗布斯塔风味明显不同的主因。如果基因特质相同，那么整体生态系统，包括纬度、海拔、土壤、日照、雨量、温度，将主导咖啡风味的走向与优劣。”换句话说，有了优秀品种还要配合有利的“养味”环境，也就是咖啡专家们所说的各庄园不同的生态、土质与微型气候，这些因素是独特“地域之味”的主因。

海拔、品种与风味关系

何种环境该栽植什么咖啡品种，这涉及复杂的基因特质与生态系统，近年来已成为咖啡科学最热门的领域。法国国际农业发展研究中心的加约特博士(Dr. Bernard Guyot)对海拔与品种如何影响咖啡风味，得出了以下研究结果：

(1) 种于较高海拔的咖啡，酸香精灵较丰富，但油质浓度却比低海拔咖啡低。这两因素使得高海拔咖啡酸味较强，这可从危地马拉八大产区中，海拔最高约在2,000米的薇薇特南果(Huehuetenago，位于危国西北部与墨西哥接壤)和怀强斯(Fraijanes，位于东南部与萨尔瓦多接壤)得到印证，这两区咖啡酸味明显高于包括安提瓜在内的其他六区。另外，海拔每升高100米，温度就降0.6摄氏度。研究更发

⁹ 厄内斯特·意大利博士于二〇〇八年二月三日逝世，享年八十二岁。他是全球知名的咖啡化学家，一九六三年至二〇〇四年间担任意大利知名的意利咖啡(Illycaffè)总裁。他曾自豪说：“我们的咖啡豆是一般行情两倍的价格。我们目标是供应零缺点的咖啡……优质浓缩咖啡犹如在舌间上彩般缤纷！”意大利博士擅长以化学来解读咖啡，是全球重量级的咖啡学者。

现每升高 300 米，咖啡豆的蔗糖含量就增加 10%¹⁰。原则上，酸香精灵与蔗糖含量越高，咖啡越香醇。这是因为海拔较高，温度较低且日夜温差大，可减慢咖啡的生长速度，累积更多养分。

(2) 遮荫树亦有助于孕育咖啡的酸香味，因为树荫可阻挡午间艳阳，让咖啡树不致曝露在高温环境下生长，新陈代谢不致太快，有助养分与芳香物发展。因此海拔较低产区的波旁和铁比卡，务必栽植遮荫树，以帮助提高咖啡的果酸味。有些产区海拔低于 1,000 米，咖啡却有优雅的酸味，夏威夷可纳 (Kona) 就是一例，因为可纳岛离赤道较远，纬度约二十度左右，属亚热带，阳光不似热带区那么强。更重要的是，夏威夷大岛午后风吹云起，发挥遮荫树效果，厚云及时为咖啡树降温，降低新陈代谢，居功不小。简而言之，高海拔（但冬天不致结霜）与遮荫树减缓咖啡成长，使之有充裕时间发展芳香精灵，这类生态的咖啡，甜感和酸香味明显。

(3) 豆子大小与海拔成正相关，海拔高较易结出饱满体型的豆子，因此有些产地喜欢以豆子大小而非硬度来订定豆子的等级。但豆体大小与品种有关，体型并非最佳的评等标准。

(4) 阿拉比卡的咖啡因含量与栽植海拔成正相关，每升高 300 米，咖啡因含量增加 10%。危地马拉海拔 1,400 米产区的咖啡因，明显比 1,100 米的咖啡高出 10% 左右¹¹。相反的，绿原酸却与海拔高度成反比，每升高 300 米，咖啡的绿原酸减少 5%，这可能与咖啡抗病虫害系统有关；海拔越低越易染病，所以绿原酸越高。绿原酸也是咖啡苦涩死酸的原凶之一，这说明了为何越低海拔的咖啡，酸香味越不优雅。咖啡树堪称植物界中绿原酸含量最高的植物，光是储存在咖啡豆里的绿原酸就占阿拉比卡豆的 6% ~ 8%，平地粗壮豆更高达 10% 以上。咖啡树的绿原酸含量会随着环境恶化而增加，比方说高温、干燥、虫害，

¹⁰ 蔗糖在烘焙过程会衍生更多的酸香精灵，这就是高海拔硬豆的酸香度远优于较低海拔软豆的原因。关于烘焙的知识，请参见本书第八章与第九章。

¹¹ 笔者发现这亦可从不同产国得到佐证。哥伦比亚和危地马拉海拔均高于巴西，前两者的咖啡因含量约占豆重的 1.37%，而巴西豆却只占 1.2%。

让植物感到生存压力越重，绿原酸就会越高，但此有机酸却是植物抗病虫害的利器之一。这就有意思了。咖啡农越疏于照顾咖啡树，或咖啡树的生长环境越险恶，结出来的咖啡豆所含的绿原酸就越高，酸涩苦味就越重，仿佛咖啡也有灵性：“你不仔细照料我，就给你苦咖啡喝！”相对的，用心栽植的咖啡庄园，水土适宜，日夜温差大，雾气弥漫，周遭又有遮荫树伺候……如此用心照料阿拉比卡树，令其无忧无虑的生长，绿原酸浓度就相对较低，很容易结出酸甜迷人、果香四溢的好咖啡。所以，绿原酸含量多寡亦可决定咖啡的“地域之味”，这对精品咖啡尤为重要。

接下来再以数据来说明品种、海拔与杯测的关系。下表是危地马拉咖啡生产者协会（Anacafe）与法国国际发展农业研究中心的研究所得，很有参考价值。

◎海拔、品种与杯测关系

海拔高度/英尺	品种	醇厚 度 (Body)	酸 味	香 气	整体风味
		1~4	1~3	1~5	1~4
低于4,000	波旁	1	2	1	1
低于4,000	卡杜拉	2	2	2	1
低于4,000	卡杜艾	1	1	1	1
4,000~4,800	波旁	3	2	3	1
4,000~4,800	卡杜拉	3	2	4	3
4,000~4,800	卡杜艾	1	2	1	1
高于4,800	波旁	4	3	5	4
高于4,800	卡杜拉	4	2	5	3
高于4,800	卡杜艾	2	2	3	1

注：1英尺=0.3048米。

说明：危地马拉咖啡生产者协会针对中南美洲精品咖啡三大

12 瑰夏、帕卡马拉虽然频频得奖，却属稀有品种并不普及，故未在受测之列。

主力品种——波旁、卡杜拉和卡杜艾¹²——在海拔 4,000 英尺以下、4,000 ~ 4,800 英尺之间，以及 4,800 英尺以上的三个高度区间，分别检测三大品种的风味表现。从表格数据可看出，海拔高度确实主导了咖啡的醇厚度、酸味、香气和整体风味的表现。

4,000 英尺以下，卡杜拉表现最突出，在醇厚度与香气上优于波旁和卡杜艾。海拔升到 4,800 英尺以下，三大品种的整体表现也显著提升，醇厚度和香气进步最大，但波旁与卡杜拉的果酸味停滞不前。这一海拔高度的整体表现仍以卡杜拉最抢眼。升高到 4,800 英尺以上，古老的波旁展现了强大的爆发力，后来居上，整体风味超越了卡杜拉。

值得注意的是，三大品种中只有波旁在 4,800 英尺以上能有更佳的酸香表现，其他两个品种的酸香精灵的表现并不随着海拔的增高而提升。也就是说 4,800 英尺以上的精品豆以波旁风味最突出，但 4,800 英尺以下则以卡杜拉最优秀，基因特质至此表现无遗。

据此，即可根据不同海拔高度选种不同的品种。4,000 英尺（1,200 米）以下，宜选卡杜艾或卡杜拉，因为波旁在此海拔高度的风味表现不抢眼，英雄无用武之地，且产量少、抗病力亦弱于卡杜拉和卡杜艾。另外，卡杜艾的结果量高，果实也不易被强风吹落，因此 4,000 英尺以下，咖啡农更喜欢种植卡杜艾。4,800 英尺（1,500 米）以下，选种以卡杜拉为优先考虑，因为风味表现优于波旁和卡杜艾。4,800 英尺以上，卡杜拉就遇到了瓶颈，而波旁则如鱼得水，酸香精灵最为活泼。高海拔较适合种植波旁，虽然产量少于卡杜拉，但可从波旁创造的新价值上得到补偿。

根据上表亦可得到以下结论：在醇厚度、果酸味和香气的表现上，波旁是三大品种中唯一随着海拔增高而不断提升的品种。卡杜拉则在醇厚度和香气上最抢眼，且在 4,800 英尺以下的整体表现不输给波旁。卡杜艾在整体表现上最逊色。但农民评估品种时会优先考虑经济效益的高低而非风味好坏，卡杜拉和卡杜艾产量大，栽种成本低，而且风味并不差，因此逐渐取代古老的波旁和铁比卡，这是栽培业的趋势。

咖啡迷常陷入咖啡产国的迷思中，以为某产国的咖啡属于果肉厚

实或果酸味很强的类别，或某产国的豆子一定是软豆等，这些是见树不见林的狭隘见解。产国固然影响咖啡风味，但更重要的决定因素是纬度、海拔和品种。愈接近赤道，气候愈热，栽种海拔就要高，只有这样才能种出极硬豆。而离赤道稍远的亚热带，温度较低，即使栽植海拔低于热带区，也可种出硬豆或接近极硬豆。

举例来说，哥伦比亚、肯尼亚和埃塞俄比亚等国位于赤道附近，纬度在十度以内，因此栽植极硬豆的海拔较高，约在 3,600 英尺（约 1,100 米）到 6,300 英尺（约 2,000 米）之间，由于雨量丰沛，每年可收成两次。另外，巴西南部、津巴布韦、墨西哥、牙买加和云南等产区，离赤道稍远，纬度在十五到二十四度之间，属亚热带，海拔不需太高，约 1,800 英尺（550 米）至 3,600 英尺（1,100 米）就可种出硬豆，但此区气候有干湿季之别，每年只可收成一次。

我们在挑选咖啡豆时，尽量不要以产国作为区别豆性与类别的标准，应该再加上该产区的海拔高度、纬度和品种来考虑，只有这样才能更精确掌握豆子的属性。一般认为巴西属软豆，因为海拔往往低于 1,000 米，但不要忘了，巴西属亚热带气候，海拔不必超出 1,500 米，亦可种出极硬豆。巴西得奖精品豆的海拔约在 1,200 米上下，甚至不到 1,100 米，但其如红酒般的优雅果酸味并不亚于危地马拉。如果危地马拉咖啡树种植在 1,200 米以下，因纬度较低，这一海拔就无法栽出极硬豆。区别豆性最保险的方法还是以海拔、纬度和品种为准，这样也较为专业。

另外，豆粒大小也与品种、栽培环境息息相关。研究发现，80% 的铁比卡豆宽在 17 目——即 6.75 毫米——以上，但波旁豆却只有 65% 能达到这一标准。精品咖啡主力品种的豆体大小依序为铁比卡 > 波旁 > 卡杜拉 > 卡杜艾。但要注意的是，品种并非决定豆粒大小的唯一因素，土壤养分、环境压力和栽植密度，也直接影响到豆体大小。栽植环境如果不佳，即使铁比卡的豆子也会缩小到 15 目以下。养分不够的咖啡树很容易结出密度低的浮豆和缺陷豆。

酸香精灵与湿度、土质的关系

再进一步谈谈产区的土质、湿度与咖啡豆里有机酸（包括柠檬酸、苹果酸、醋酸、脂肪酸、绿原酸）和无机酸（磷酸）的关系。法国国际农业发展研究中心的加约特博士和美国精品咖啡协会的化学家约瑟夫·里维拉（Joseph A. Rivera）提出以下结论：

（1）火山岩产区容易孕育出醇厚度佳又有果酸味的好咖啡。杯测师也发觉，来自火山岩土质的咖啡，其酸、香、甘、醇、苦风味最为均衡，也最多元。研究发现，这是因为火山岩含有高浓度的硫黄和硫化物，这些成分恰好是有些芳香精灵合成前的必备元素，因此栽种于火山区的咖啡通常有较浓的香味。另外，这种土壤也富含钾元素，有助提升咖啡的醇厚度，亦可增加豆子的重量和枝干的厚实度。有趣的是，危地马拉八大产区中的薇薇特南果、柯班（Coban，位于北部）和新东方三产区不属火山岩土质，咖啡风味也与其他五大火山岩产区明显有别。薇薇特南果（劲酸）、柯班（水果味重）和新东方（巧克力味突出）整体风味较不平衡，却很有个性美，这有可能是这三区土壤的硫黄和钾元素较少所致。

（2）研究也发现，高湿度产区的咖啡容易孕育出水果味特浓的咖啡，这一点在危地马拉的柯班获得了印证。柯班属热带雨林气候，湿度是危地马拉八大产区之首，水果的香味与酸甜味明显高于其他产区，但醇厚度稍差。里维拉认为，湿度高可提升咖啡果肉的苹果酸浓度。只有果香精灵被咖啡豆吸收，才会在杯测中喝到特浓的水果味，这是柯班产区的特色。这就如同法国霞多丽白葡萄酒（Chardonnay）独特的水果香气，来自于浓度较高的苹果酸一样。另外，高湿度也有助糖分的生成，甜度高的水果多半生长在湿度较高的地区，但湿度高加上温度高，就很容易让果子早熟甚至易腐烂。所幸危地马拉各产区得天独厚，湿度虽高，温度却不高，享有高湿度的好，却规避高温度的坏。柯班高湿度与微型气候，造就咖啡特殊的“地域之味”。

（3）肯尼亚咖啡也是个好教材。肯尼亚的‘SL28’以独特的莓果

酸香味闻名于世。一九九九年，美国精品咖啡研究院（Specialty Coffee Institute，现已改名为咖啡质量研究院（Coffee Quality Institute））对肯尼亚咖啡与水土进行研究，试图找出独特莓酸味的秘密。结果发现，肯尼亚土壤含有高浓度的磷酸，而且‘SL28’与‘AA’泡煮的咖啡所含的磷酸浓度远高于对照组的哥伦比亚咖啡‘Supremo’。有趣的是，科学家再把磷酸加入其他受测的单品咖啡中，居然改变了原有的酸味走向，变得更接近肯尼亚的莓酸香。此实验震惊咖啡界，也有咖啡化学家提出质疑，认为磷酸不可能是肯尼亚咖啡莓酸味的主角，因为钾已将磷酸中和掉了，故杯中的酸香并非磷酸。而且如果磷酸这么管用，为何肯尼亚混血新品种“鲁依鲁 11”喝来是尖酸，而不是莓香酸？学者进一步研究发现，‘SL28’早在二十世纪初就在肯尼亚栽植至今，已习惯肯尼亚高浓度的磷酸土壤，甚至将磷酸吸收到豆里；但“鲁依鲁 11”是一九八五年才在肯尼亚试种，尚未适应高磷酸土壤。科学家也发现，“鲁依鲁 11”泡出的咖啡含有很高的柠檬酸，应是造成死酸涩口的主因。肯尼亚首府内罗毕东北的鲁依鲁咖啡研究中心科学家近年辅导栽种“鲁依鲁 11”的咖啡农在肥料里多添些磷酸，已明显降低柠檬酸浓度，对提升风味有很大帮助。‘SL28’独特的活泼酸与莓酸香究竟是不是磷酸土壤造成的，仍无定论，有趣的是，‘SL28’移植到亚洲的缅甸等国，却失去肯尼亚的莓香味。此案足以说明品种固然重要，但栽植在不同水土、纬度和海拔，风味也会跟着产生变化。

磷酸是不含碳元素的无机酸，这种无机酸因为肯尼亚豆的独特风味引起了学界重视，但目前咖啡化学家仍把重点放在与“地域之味”关系密切的有机酸身上。咖啡树经由光合作用产生数十种有机酸（即含有碳分子的酸性物）或有机酸的前期产物，并储存在豆子的细胞内，供应咖啡种子发芽或新陈代谢使用。有机酸是咖啡树的代谢产物，其优劣或多寡，均与栽种环境或生态有直接关系，这是咖啡化学家目前埋首钻研的领域，对农民如何栽种出更多芳香精灵的好咖啡，具有深远影响。

阿拉比卡咖啡豆所含有机酸浓度（占豆重百分比）依序为绿原酸 5.5%～8%，柠檬酸 0.7%～1.4%，苹果酸 0.3%～0.7%，醋酸 0.01%。

其中，绿原酸与柠檬酸属于死酸，不利咖啡的香醇；苹果酸和醋酸属活泼酸，有增香效果。柠檬酸不带柑橘香，尝来就像咬了一口的未熟柠檬，酸涩苦口，目前食品加工业常用来添加在蜜饯中或用做防腐剂。苹果酸在葡萄、柑橘、苹果和蔬菜中常见，具芳香性，食品业常用在口香糖、苏打和低卡路里饮料中。醋酸也有芳香性，但在生豆中含量极微，要靠烘焙过程中碳水化合物降解而生成，香味表现在杯内。另外，生豆加工水洗发酵过程也会生成醋酸，下文中有详述。

☞ (三) 去青取豆：日晒、水洗、半水洗 ☞

咖啡农将优良品种栽植于最易孕育芳香精灵的高海拔与微型气候区，树体茁壮，结果累累，但若收获阶段的摘果取豆方式不当，将会前功尽弃，心血付诸东流，不可不慎。如何从红果子取出咖啡豆，是咖啡生产过程中影响风味的最关键步骤，可分为日晒、水洗、半日晒和半水洗四种不同处理方式。不管采用哪种方式取豆，若处理不当，生豆都很容易感染霉菌，吸附异味而报废或沦为劣等豆。换句话说，精品豆除了要慎选品种并择良地而栽，更重要的是最后的取豆“接生”技术。这三大阶段完美无缺，才够格称为精品豆。

在谈论取豆步骤之前，我们得先了解咖啡果子的构造——从外而内可分为果皮、果肉、果胶层、羊皮层（即硬质的种壳或豆荚）、银皮（薄如纸的种皮）和种子（咖啡豆）。所谓的光晒、半日晒、半水洗和水洗四大取豆处理法，就是要把咖啡果子的果皮、果肉和果胶层一并除去，取出包裹咖啡的豆荚，再进行干燥成熟，稳定豆性，出口前再磨掉羊皮层。说来容易，却是件耗时费工的技术。最困难的是依附在羊皮层上的透明果胶，它含有丰富的果糖、葡萄糖和蔗糖，且不溶于水，黏性极强不易处理，很容易发酵腐败释出刺鼻气味，污染羊皮层里的咖啡豆。不论以日晒法、半水洗或水洗法取豆，只要处理得宜，就会有养味效果，增加咖啡豆的酸香、醇厚度和甜感。取豆过程一旦有疏忽，

滋生霉菌或发酵过度,就会适得其反,养出腐臭豆。取豆技术精湛与否,对精品咖啡的重要性不言而喻。以下就是精品咖啡正确的摘果取豆方式。

挑选红果子

大家都知道柑橘、香蕉、苹果等含丰富有机酸的水果,未成熟就吃,酸涩碍口;如果等到水果的有机酸转变成糖分,也就是熟透后再食用,便更为香甜可口。咖啡果子也一样,要变红、成熟后再摘取,豆子甜度较高。如果咖啡农为了省事,不管咖啡果子成熟与否,青红一起摘下,将使得咖啡喝来死酸涩口,因为未熟透的咖啡豆含有高浓度的柠檬酸和绿原酸。如果不幸买到掺杂太多的未熟咖啡豆,又不能退货,除了借助深焙除酸之外,别无他法。

精品咖啡务必挑选熟透的红果子,此时果肉与羊皮层果胶所含的糖类完全渗进豆里,大幅增加咖啡豆的甜香味和果香。这让人不禁联想到印度尼西亚优质的陈年豆,喝来浓稠甘甜甚于新豆,应该和有机酸在陈年处理中彻底转化为醇厚度和糖分有关。

区分浮豆和沉豆

从咖啡田摘回的咖啡果,耽误不得,必须当天立即送到处理厂,剔除发育不全的小果子、未熟青果子、熟烂的黑果子,保留成熟的红果子。最简单有效的方法是将果子悉数倒入大水槽中,成熟红果子和快要成熟的半青半红果子重量较大,会沉入槽底下,而发育不全的小果子、熟过头的烂果子、破损的果子和枝叶等重量较轻,会浮在水面上,据此淘汰无法出口的浮豆,供国内消费¹³。水槽筛选出的沉豆,也就是较好的豆子,则进入下一阶段的处理,即日晒、半日晒、半水洗或

¹³ 这是产豆国的宿命:好豆出国赚外汇,烂豆留着自己喝!所以赴产豆国观光,买咖啡时要很小心,以免买到瑕疵豆。

水洗法。采用哪一种方式，要看当地的气候条件。如果产区气候干燥又缺水，则会实行日晒取豆法，是最古老省事的处理法，埃塞俄比亚、也门、印度尼西亚、越南、缅甸和巴西，常采用日晒取豆。但日晒处理法较粗糙，咖啡果子质量较差，一般售价较低。在这种情况下，较先进的半日晒法应运而生。巴西近年来大力推广半日晒处理法，咖啡果子质量大幅提高。如果产区水源丰富，气候又潮湿易发霉，就不宜采用日晒法或半日晒法，改采用全套水洗法或半水洗法。

日晒法毕其功于一役

最古老的产豆国埃塞俄比亚和也门几乎全采用日晒取豆，将沉入槽底的红果子和半青半红的快熟果子取出¹⁴，铺在晒豆场进行自然干燥。时间视气候而定，大约两到四周就可使果子内的咖啡豆含水量降至12%而变硬，再以去壳机打掉干硬的果肉和羊皮层，取出咖啡豆。这种方法可以说是毕其功于一役，一次搞定，不像半日晒或水洗豆需进行多道繁复手续，才可取出豆子。

日晒法的特色是豆子藏在果肉里自然干燥，因此气候好坏对豆子质量的影响很大。这种方法最怕遇雨回潮，从而使果子滋生霉菌，污染豆子；夜间湿气重，务必把晒豆场的果子移入室内。日晒豆的颜色偏黄，豆体易出现缺角，这是打壳机一次打掉硬果肉和羊皮层时造成的不可避免的伤害。但处理得当的日晒豆，在干燥过程会吸取果糖精华，果香浓郁，甜感也重，醇厚也优于半水洗或水洗豆，而且酸味也更低。这种处理法的成本最低，雨量少的穷国最爱此法，但咖啡豆质量不是大好就是大坏，出入很大，因此给人质量不一、观感不佳的印象。最有名的日晒豆是埃塞俄比亚哈拉尔、吉玛和也门摩卡。此外，印度尼西亚和非洲的粗壮豆多半采用日晒。

¹⁴ 实际上日晒处理法多半未经过水槽来过滤浮豆，直接把摘下的咖啡果送到曝晒场干燥，再以肉眼挑除瑕疵咖啡果子，过程并不严谨，不易将坏果子挑干净，最遭诟病，这是日晒法缺陷豆偏多的主因。

水洗法增加果酸精灵

水洗法是目前最盛行的处理法，中南美洲除了巴西外几乎全采用水洗法。水洗豆的色泽蓝绿美观，豆貌整齐卖相佳，咖啡质量最高。一般而言，水洗豆的酸香味和明亮感较好，风味洁净无杂味，是精品豆最惯用的处理法，但代价也不小。平均水洗 1 公斤咖啡果子要耗费 2 ~ 10 升净水，而 1 公斤果子大概只能取出 200 克咖啡豆。缺水地区很难承受如此耗水的取豆法。

水洗法是所有取豆法中技术最高的一种，经过多道筛选手续，咖啡质量得以确保。先从大水槽中筛除品质不佳的浮豆，再将沉入槽底的红果子和快熟的青果子移入大型或中小型果肉筛除机（**Pulping Machines**）。这种机器的设计相当精巧，机械力将果子压向一面筛孔，尺寸恰好让豆荚（即羊皮层包裹的咖啡豆）通过，而把豆荚外的果肉筛滤出——利用未熟果子较硬、豆荚不易挤出，而成熟果子较软、豆荚很容易被挤进筛孔的特性，来挡掉未熟豆，并筛滤出甜度最佳的豆荚。因此机器推力大小的设定很重要，力道太大会把较硬且涩嘴的未熟豆挤出，有损精品豆质量。一般推挤力设定在容许 3% 红果子的豆荚无法挤入筛孔，以确保生硬的青果子全数剔除，也就是宁可推力设定小一点，损失一小部分红果子。

取出豆荚后，再将红果子移入大型水槽之中，接下来就是进行最重要的水洗发酵处理，以除去豆荚上的果胶层。这种透明黏稠物不易用水冲除，需以水槽内各种细菌进行水解，将果胶分解成果胶酸，再不断搅拌磨蹭和冲刷槽内豆荚，加速果胶脱离豆荚。发酵过程约需 16 ~ 36 小时，视温度和湿度而定，此时槽内会自然产生苹果酸、柠檬酸、醋酸、乳酸和丙酸。有趣的是，生豆本身几乎不含醋酸，但水洗处理的发酵过程，却可增加豆子的醋酸浓度，有益咖啡风味。这些酸性物不但可抑制霉菌滋生，部分酸香精灵也会渗进豆里（这就是为何水洗豆果酸味较重的原因），但必须随时取样检视豆荚上的黏稠果胶是否除净了，再决定是否停止发酵，取出干净的豆荚。一旦超过 36 ~ 72 小时，

就可能发酵过度，产生太多脂肪酸和酪酸（butyric acid）而发出恶臭，而且豆子渗进过多酸性物也会使得咖啡过于酸涩，沦为劣质豆。

水洗是日新月异的处理法，常有新技术出现，是精品豆最倚重的取豆法。一般来说，水洗豆风味最纯净，杂味最低，果香和果酸味最优，豆相亦佳，但甜度不如日晒豆。连恶名昭彰的粗壮豆改用水洗法取豆，也可提高优雅风味和身价，是目前采用最广的处理法。

机械半水洗 vs. 巴西半日晒

因为水资源不丰富无法进行水洗，却又想提高日晒豆质量，因此半水洗与半日晒法应运而生。这类处理法又可分为巴西式自然脱除果胶法（Pulped Natural，亦称半日晒），以及机械式半水洗法（Semi-wash）。其中，机械式半水洗法使用较广，哥伦比亚、哥斯达黎加、萨尔瓦多、越南、印度尼西亚、老挝、缅甸和若干非洲国家较常使用，平均处理1公斤咖啡果子只需半升净水，比水洗法节省多了。

巴西式半日晒：自然脱除果胶

巴西过去惯用日晒法，质量好坏落差大，让巴西豆沦为中下质量的代名词。但这个全球最大的咖啡产国为了提升质量扭转形象，于九十年代进行咖啡质量大革命，大力推广独步全球的半日晒法。

巴西咖啡田一望无际，多半用机械采收，以提高经济效益。当咖啡园75%的咖啡果子变红后，即开始机械采收，接着进行与水洗法相同的前期作业，即移入大水槽剔除浮豆，筛出沉豆，再以大型果肉筛除机刨掉果肉，取出沾满果胶的豆荚。接下来的阶段则与水洗法大相径庭：黏稠的豆荚不需移入水槽发酵，转而移到户外的晒豆场。由于巴西气候很干燥，一天左右豆荚上的黏稠果胶就会变硬。这就要动用

大批人力上下翻动，让豆荚里外均匀干燥，以免回潮发臭，约两至三天，借助阳光与干燥气候的自然力，豆荚即可达到一定程度的脱水度。接着再以烘干机进一步干燥，使其含水量降至 10.5% ~ 12%，再将豆荚储存在特制容器内约数十天，进一步成熟，以求质量稳定。出口前再磨掉羊皮层（即豆荚），取出咖啡豆，分级包装。

巴西的半日晒与传统日晒法最大的不同在于，先把豆荚取出，不让豆荚留在果肉里任它看不透猜不着地发酵，而改以人工控制豆荚的干燥情况，将失控变量减到最低。这是品质管理上的一大改进。此法最大的好处是豆荚上的果胶糖分可渗进豆里，具有优质日晒豆的甜感与醇厚，却减少了日晒豆易感染霉菌、发酵过度有杂味的缺点。但半日晒豆的果酸味低于水洗法，因为无法额外衍生水洗豆独有的醋酸等酸香成分，这也是巴西豆酸味明显偏低的原因。巴西气候干燥是半日晒的先决条件，很少有产国具有巴西半日晒的优越环境。如果在潮湿的危地马拉采用半日晒，豆荚肯定会发霉报销。

近年来，巴西有不少主打精品咖啡的中小型农庄放弃机械采收，全以人工摘果，只摘取红果子，几小时内送到加工厂进行半日晒加工。有趣的是，巴西“超凡一杯”国宝豆竞标活动中，前二十名几乎是清一色采用半日晒处理法，显见巴西当局推行近二十年的自然脱除果胶大法有了很大成效。优质巴西豆甜度高，酸味低，且带有浓郁坚果或核仁香气，塑造出巴西独有的“地域之味”，一洗巴西豆乏香可陈的污名。

机械式半水洗：经济实惠

并非所有产区都可采用巴西半日晒法。湿气重的产地若取出沾有果胶层的豆荚、再拿到户外曝晒，不但不易脱水干硬，反而容易滋生霉菌，因此湿气较高的地区发展出机械式半水洗法，既省事又省水。近年使用此法的国家很多，包括中南美洲湿度较高的产区与亚洲的印度尼西亚、缅甸、老挝等缺水或水洗技术不成熟的地区。

先将摘来的红果子倒入果肉刨除机，取出沾满果胶的豆荚，不需拿去晒，更不需倒入水槽发酵，而是直接倒入旁边的果胶刮除机（Demucilager）。只需少量的水，即能以机械力刮除果胶层，取出表面光滑的豆荚，再拿到户外曝晒，直到含水量降至 12% 就可入仓。半水洗法影响质量的变量最少，只需投资果肉刨除机和果胶刮除机，即可在庄园里独自操作。采用此处理法的咖啡，喝起来果酸味比水洗豆低一些，却比日晒的酸味高一点；甜味比半日晒低一些，但干净度却比半日晒好一点，风味介于半日晒与水洗之间。

另类取豆：体内发酵法

除了前面介绍的光晒、水洗、半日晒和机械式半水洗四种正规取豆方法外，还有一个传说中的体内发酵大法最为咖啡迷津津乐道。那就是利用动物消化道的乳酸菌与消化液，来除去果肉和依附豆荚表面的果胶，豆荚或豆子最后随粪便排出，再请清洁工捡拾动物的粪便，清洗出一粒粒珍贵的体内发酵豆。

这绝非天方夜谭。体内发酵豆与水洗发酵豆有异曲同工之妙。笔者所知的动物“加工”豆，包括麝香猫、凤冠雉、猴子和大象。其中，麝香猫咖啡豆和凤冠雉咖啡豆已逐渐打开市场，为小魔豆增添一页趣闻。

麝香猫

印度尼西亚麝香猫咖啡（Kopi Luwak，直译为“鲁瓦克咖啡”）已不算新闻，二〇〇二年在全球媒体大肆炒作下一豆难求，真假难辨；在纽约，一磅麝香猫咖啡叫价五百美元，在中国香港喝一杯麝香猫则要价五十美元。当时印度尼西亚麝香猫咖啡豆年产量不到 500 公斤，有价无市。

美国广播公司（ABC）资深外交新闻编辑彼得·凯夫（Peter Cave）在二〇〇七年专程前往印度尼西亚苏门答腊，寻找传说中的麝

香猫咖啡，带回第一手的实地采访资料。他向世人证实麝香猫咖啡不是神话，确实存在世上，而且还有专人饲养麝香猫。

接受采访的苏山托（Susanto）兄弟指出，麝香猫咖啡对他们而言，是从小喝到大的穷人咖啡，如今居然成为世界最昂贵的奇豆，连他们自己也很意外。他们说：“儿提时，咖啡都与丁香、胡椒、香草、可可或橡胶树种在一起。每逢收获季节，政府会派人到各地农庄采购咖啡果子，再集中处理。成色好的咖啡豆全卖给了当局，家人则到林地捡拾麝香猫排泄物，再以水清洗出藏在其中的未消化咖啡豆。穷人家就是喝这种别人不屑的咖啡长大……但近年麝香猫数目越来越少，因为偷吃农作物遭到农民扑杀，再加上 SARS 造成的恐惧感，林地间均有人暗设陷阱猎补之。但我们另有奇想，收购农民捕获的麝香猫，悉心饲养，以免绝种；另一方面亦可收集它们的粪便，洗选出麝香猫咖啡豆，供应市场需求。具有野性的麝香猫不易饲养，必须分开养，若同处一笼，会咬到你死我活，但是关在笼里又容易染病……目前的麝香猫饲养场并不大，希望有朝一日能买下一片山林地，以围篱隔出一块养殖基地，供麝香猫尽情攀爬吃果，肆意拉屎，这样才能产出更高质量的麝香猫咖啡。”

苏山托兄弟现场表演麝香猫咖啡的传统泡法，先从麝香猫粪便中取出未消化的咖啡豆，用清水洗净后，置于木火上的陶盘，以最原始方式焙炒咖啡豆。由于豆体已被消化液侵蚀，故烘焙度宜浅，以免烘焦了。烘妥后，以杵臼捣碎，冲入热水搅拌后即可饮用。

凯夫迫不及待地喝下传说中的咖啡，表示味道还算温和平顺，带有点烟熏、黑巧克力味、土腥味与麝香味。值得每磅 500 美元的身价吗？凯夫说：“或许不值得，但这次能直捣麝香猫故乡进行追踪报导才是无价吧！”

其实，阿拉比卡的故乡埃塞俄比亚也有爱吃咖啡果子的麝香猫。本书第一章曾提及埃塞俄比亚流传许久的古老说法：非洲中部的麝香猫把咖啡种子带到埃国西部高原。但是非洲人不曾捡拾麝香猫排泄物，也没有喝这种咖啡的习惯。不过，加拿大圭尔夫大学（University of Guelph）爱管闲事的食品科学家马尔科内（Massimo Marcone）却抱

着追根究底的精神，二〇〇三年千里迢迢跑到埃塞俄比亚和印度尼西亚，搜集两地麝香猫粪便，对两大洲的麝香猫咖啡进行一连串科学检测，二〇〇四年在他的大作《印度尼西亚与埃塞俄比亚麝香猫咖啡的结构与性质》（*Composition and properties of Indonesian palm civet coffee (Kopi Luwak) and Ethiopian civet coffee*）中提出科学见解。他的结论是，麝香猫排出的粪便咖啡豆，与一般水洗豆一样同属乳酸菌发酵豆。一般水洗豆的水槽内含有包括乳酸菌在内的多种细菌，将残留的果肉和果胶发酵分解掉，只留下无法分解的豆荚与包在里面的豆子；但麝香猫的消化道除了有乳酸菌等微生物外，还有胃液等消化液，发酵分解力比水洗槽还强，所以豆荚会被消化，豆体的部分蛋白质也被分解，排泄出的豆子表面也有不规则腐蚀状，与水洗豆光滑表面大相径庭。

马尔科内教授还指出，印度尼西亚与埃塞俄比亚麝香猫咖啡同属体内发酵，但风味却有别，因为不同品种的麝香猫消化道里的乳酸菌种也不同，当然会影响发酵程度，连带影响成品的风味。他认为印度尼西亚麝香猫咖啡的风味稍佳，虽然这不够客观¹⁵。他同时指出，麝香猫咖啡比较不苦，略带土腥、森林味、巧克力香，稠度佳。这一描述与美国广播公司记者的说法相同。

马尔科内说：“麝香猫晚上出没，靠着眼力和嗅觉，专挑最红的咖啡果子吃，对半生不熟的生果子没兴趣，所以排泄出的豆子都是绝品，不会有生涩的未熟豆。这些粪便豆清洗后再烘焙，已杀死所有细菌，不会有粪便污染问题。最大特色是风味温柔且口感不苦，因为豆体的部分蛋白质已分解；而蛋白质是咖啡烘焙时，美拉德反应（Maillard reaction，即蛋白质与碳水化合物加热的化学反应，详见第九章）致苦的重要成分，也就是说麝香猫咖啡的蛋白质成分比正常咖啡要少，因而减少了美拉德反应的苦味，所以挥发性香味也较淡。麝香猫咖啡喝来不太苦，确有科学的依据。世上还有不少经过动物消化道发酵的食物，

15 这一点很有趣，因为印度尼西亚麝香猫吃的是粗壮豆，埃塞俄比亚麝香猫吃的是阿拉比卡豆，但阿拉比卡麝香猫风味居然还不如前者！可见体内发酵豆风味好坏与消化道的菌种有直接关系。

燕窝和蜂蜜都属这一类，没啥好大惊小怪。”

马尔科内的结语是，体内发酵咖啡如果深受欢迎，可借助化学方法仿真体内发酵的环境，进行大规模生产，降低成本，这并非难事。问题是人总喜欢尝试稀奇古怪的食物，如果它有朝一日成了物美价廉的量产咖啡，恐怕就乏人问津了。

正宗麝香猫咖啡可从蛋白质组成与色泽上分辨真伪。正宗的生豆色偏暗黄暗褐或暗红色，非一般水洗豆的绿色系。几年前中国台湾有位业者宣称手中有真货，还夸口经得起二泡至三泡，这种说法有违咖啡冲泡的基本常识。我前去一看原来是烘好的熟豆，外表油黑，是东南亚惯用的“裹上糖衣”烘法，甚至还添加香精，难怪经得起二泡，真是高明的骗术。

笔者虽未喝过麝香猫咖啡，却不相信会比一般咖啡好喝，原因之一是麝香猫属杂食性，荤素不拘，咖啡豆在肠胃内与肉类一起消化排泄，难免有异味。其二是保护咖啡豆的豆荚已在体内被消化，豆子暴露在粪堆内，而且豆体蛋白质部分瓦解，虽然可降低烘焙后的苦味，但豆内芳香精灵肯定也被消化液重创，不可能喝得到果香和优雅的酸香味，难怪美国广播公司的凯文会强调麝香猫咖啡的土腥味和杂味。马尔科内的研究顶多印证麝香猫咖啡口感比较不苦，却未强调它的香气与酸味，这不难理解。麝香猫咖啡每磅 500 美元身价，足以称霸精品咖啡界，但杯测结果是否值得此价位或能否冠上精品美名，不无疑义，将其称之为另类咖啡或许更贴切。

值得一提的是，麝香猫咖啡供应量从二〇〇六年以来似乎增加了，售价也比二〇〇四年以前便宜不少，但仍需防患赝品。有兴趣者不妨参考以下两个网站：www.animalcoffee.com 与 www.luwakcoffee.com。前者有马尔科内教授的检测证书，后者有退款机制。美国咖啡专家戴维兹也以这两家企业的产品做为杯测依据，评分在八十四至八十九分之间，评价不低。过去的苏门答腊麝香猫咖啡几乎是清一色的罗布斯塔豆，因为印度尼西亚以粗壮豆为大宗。有趣的是，目前已买得到阿拉比卡的麝香猫咖啡，市场的接受度显然也提升了。听说阿拉比卡麝

香猫远比粗壮豆版本还香醇好喝。前阵子友人带来请我喝，但想到是便便豆，我还是敬谢不敏了。

在上述两个网站中，每磅阿拉比卡麝香猫熟豆约 180 ~ 200 美元，粗壮豆版本每磅约 110 美元，比几年前的每磅 500 美元便宜很多。笔者已经过了好奇的年龄，对体内发酵豆持保留看法，但并不否定其美味。可以肯定的是，体内发酵豆应属于闷香而非上扬的酸香，类似陈年豆或印度风渍豆的另类滋味。

南美肉垂凤冠雉

体内发酵豆方兴未艾之际，全球最大咖啡产国巴西当然不会让印度尼西亚麝香猫独美。二〇〇六年，巴西有些庄园推出土产的便便豆，最佳女主角改由肉垂凤冠雉（Jacu Bird）担任，准备与麝香猫一较高低。肉垂凤冠雉是南美特有的雉种，全身呈绿褐色，但脖子下方有一束形似肉垂的橘红羽毛，因而得名。从十八世纪巴西开始种植咖啡后，凤冠雉就融入咖啡园生态环境中，两百多年来在园内饱尝红果，也在咖啡树下拉屎，取之果园还之果园，因此未被咖啡农视为害雉。

栽植有机咖啡小有名气的巴西卡莫辛庄园（Camocim Farm）老板斯劳珀（Henrique Sloper）表示：“我向来保护园内自然生长的花草走兽，也欢迎凤冠雉成为咖啡生态环境中的一员，虽然凤冠雉专挑最美味的红果子吃，但我们并不将其视为仇家，反而百般呵护，视之为园内特聘的红果子超级摘手，为我们挑选最好的豆子，最后排泄在咖啡树下，并有专人搜集这些无臭味的粪便，送到处理场集中清洗并滤洗出豆荚，再将洗净的豆荚储存三个月，即可贩卖。”凤冠雉是素食动物，只吃果蔬类，因此消化道的菌种、消化液与杂食性的麝香猫大为不同。凤冠雉消化力较弱，豆荚无法消化，包裹着豆子一起排出体外。反观麝香猫消化力较强，豆荚已被消化，排出体外的是无保护荚的咖啡豆，所以染上异味几率大增。这是两者的最大不同。

精品豆专家汤姆·欧文（Tom Owen）杯测麝香猫和凤冠雉咖啡的心得是，大名鼎鼎的麝香猫咖啡土腥味重，与精品咖啡还有一段距离，但名不见经传的凤冠雉咖啡却不失优雅，离精品豆很近。他认为最大

原因在于，麝香猫吃的多半是印度尼西亚粗壮豆，而凤冠雉吃的是巴西波旁有机咖啡豆。汤姆对凤冠雉咖啡的杯测评语是：果酸味低、闷香、坚果和甜感重，略带黑胡椒香气。上述两款体内发酵豆的颜色均偏褐红，与消化液浸蚀有关。不过，凤冠雉咖啡每磅生豆 12 美元，每半磅熟豆约 25 美元，虽然不便宜，却比麝香猫低廉，更有竞争力。

印度猴与斯里兰卡大象

咖啡史上还有两种生产体内发酵豆的动物，那就是印度猴和斯里兰卡象。二〇〇八年五月，加拿大小有名气的“北纬四十九度咖啡烘焙坊”（49th Parallel Coffee Roaster）推出印度吉格默格卢尔产区（Chikmagalur）德文庄园（Devon Estate）的猕猴咖啡，340 克叫价 25 美元，几天内抢购一空，新货六月才会到。据了解，该庄园的猕猴专挑最美味的红果子吃，再吐掉坚硬的咖啡豆，庄主不忍浪费，清洗干净烘焙后自己喝，发觉酸味低、略带榛果与巧克力甜香，最适合做单品浓缩咖啡。这可能跟印度阿拉比卡亚种 S795 以及猕猴唾液发酵有关。

另外，几年前麝香猫咖啡轰动全球，每年仅生产 500 公斤，供不应求。斯里兰卡的大象收容所突发奇想，何不利用象群庞大的排粪量，增加体内发酵豆产量，以平抑“物价”。这种想法很独特，但至今仍未见大象咖啡面市，似乎胎死腹中了。我猜测应是象消化力太强，咖啡豆被强力胃酸分解光了，所以没有咖啡豆可排出。

☞（四）精品豆分级制☜

从豆荚取出的精品咖啡，在出口前，必须根据豆子的（1）缺陷级数；（2）豆体长宽；（3）海拔高度；（4）杯测质量，来区分优劣等级。其中最费工、最严重影响杯测的，当属瑕疵豆比例的统计工作。国际惯用的生豆分级制有“美国精品咖啡协会生豆分级制”以及“巴西生豆分级制”两大系统，前者专供精品咖啡使用，后者适合大宗商业用豆，

本书仅就前者稍加说明。

“美国精品咖啡协会生豆分级制”对严重影响杯测的重大缺陷豆加重扣分，对轻度影响杯测的缺点豆则采取容忍态度。所谓重大缺陷豆系指黑色豆，包括发霉豆、虫蛀豆、熟烂豆、臭豆等黑黝黝的生豆。另外，还有一类未熟豆，即所谓“白目豆”(Quaker)，这也是此分级制除之而后快的要犯。“白目豆”大小与成熟豆相差不大，若不仔细看不易分辨出来，特征是有不正常的绿或灰绿色，且豆表皱纹明显，平常夹杂在生豆中不易发现，但烘焙后就很容易挑出，因为发育不全的未熟豆不易受热着色，颜色很浅，每炉多少会有这种颜色浅得很碍眼的豆子破坏美观。如果烘焙前未事先挑除，出炉后务必把这些无法上色的“白目豆”挑除，以免少数酸涩燥苦的未熟豆坏了一炉好豆。

豆体大小，海拔高度定等级

讲解瑕疵豆如何统计前，得先了解豆子大小的定义。买生豆时常听到“这是 18 目豆或 16 目豆”等，就是指豆子的尺寸大小。各产豆国筛选豆子大小的筛孔有统一标准，所谓 18 目豆指的是筛孔为六十四分之十八英吋，即 7 毫米或 0.7 厘米，换算公式为：

$$(\text{几目} \times 1/64) \times 25.4 = \text{豆宽 (毫米)}$$

所以，18 目豆为 $(18 \times 1/64) \times 25.4 = 7 \text{ 毫米} = 0.7 \text{ 厘米}$

一般讲 18 目豆是指豆宽为 0.7 厘米，但也有些产地以豆长为准。所以最好以豆宽与豆长两个数据来描述豆体大小，最为精准，例如看到牙买加顶级蓝山的英文标示为 ‘Average Bean Size L24, W16’，表示豆长 24 目、宽 16 目。

国际常见的豆宽从最小的 8 目到最大的 20 目，都可套用上述公式算出大小。精品豆则从 14 目开始。在此我们通过表格的形式来对照 14 目至 20 目换算成毫米后的豆宽。

目数	毫米	级别	哥伦比亚	非洲与印度
20	8	非常大	Supremo	AA
19.5	7.75	非常大	Supremo	AA
19	7.5	非常大	Supremo	AA
18.5	7.25	大	Supremo	AA
18	7	大	Supremo	A
17	6.75	大	Excelso	A
16	6.5	中	Excelso	B
15	6	中	Excelso	B
14	5.5	小		C

知名的波旁属于短宽豆形，豆宽可达 18 目（7 毫米），豆长仅 23 目（9.5 毫米）。萨尔瓦多名闻遐迩、得奖无数的国宝豆帕卡玛拉，豆形硕大，豆长至少 26 目（10.3 毫米），豆宽至少 19 目（7.5 毫米），可谓雄壮威武。

豆子大小与杯测好坏有关吗？相信这是很多咖啡迷心中的困惑。没错，豆大卖相佳，但有些巨无霸豆子（例如象豆）喝来单调无奇，而有些巨豆（例如帕卡玛拉）却香醇甜美。一般来说，豆子大小应与杯测无直接关系，不过还得考虑到更重要的栽植纬度和高度。如果豆体硕大，却种植在低纬度即靠近赤道的 700 ~ 900 米低海拔区，肯定是乏香可陈的软豆；如果是种在纬度十五到二十四度亚热带区 1,000 米以上较高海拔，则会有令人惊艳的果酸与甜香。因此，豆体较大且出自较高海拔区，多半是精品级硬豆。哥伦比亚和肯尼亚都是以豆子大小来定等级，这是因为两国栽植海拔均在 1,200 ~ 2,000 米，气温较低植物生长慢，却能结出硬度高、又有 17 目以上的丰腴体态，即所谓的‘bold beans’或称“肥硕豆”，相当难能可贵；而 1,000 米以下种出的巨大软豆，是无法与之相提并论的。换句话说，要以豆形大小定等级，先决条件是栽植海拔够高才行。

从豆子大小很难断定是硬豆或软豆，但海拔高度却是个很好的指标。中南美洲除了哥伦比亚与巴西外，多半以海拔高度来分级。比方

说哥斯达黎加栽种于面向太平洋岸、海拔 1,200 米以上的咖啡，就冠上极硬豆（SHB : Strictly Hard Bean）等级。另外，面向大西洋沿岸、海拔 900 ~ 1,200 米的咖啡，也属最高等级的大西洋高地豆（HGA : High Grown Atlantic），也就是说‘SHB’与‘HGA’都是哥斯达黎加最高级豆。次等级为中度硬豆（MHB : Medium Hard Bean），海拔约 400 ~ 1,200 米。危地马拉也以海拔定等级，1,350 米以上称极硬豆（SHB），其次为 1,350 ~ 1,200 米的硬豆（HB : Hard Bean），第三级为 1,200 ~ 1,050 米的半硬豆（Semi-Hard）。洪都拉斯的最高等级为 1,200 米以上的极高地豆（SHG : Strictly High Grown），其次为 900 ~ 1,200 米的高地豆（HG : High Grown）。由此可见，即使以海拔定等级，各国的名称与高度标准也有出入，但海拔仍不失为计算硬度的最精确指标。

除了以豆子大小、海拔高度定等级外，还有的国家以阿拉伯数字区分级别。牙买加蓝山、埃塞俄比亚，均以 Grade 1 到 Grade 5 来分辨品质，最顶级蓝山为 Grade 1。埃塞俄比亚较特殊，商业用豆多半是 Grade 4，最高质量的精品水洗豆为 Grade 2；至于 Grade 1 的埃塞俄比亚国宝水洗豆，目前只闻其名，未见其形。

巴西是分级制的另类玩家，不用海拔高度，不管豆体大小，不理阿拉伯数字，很干脆地以杯测好坏来分等级，最高级豆就称“极为柔顺”（Strictly Soft），代表瑕疵豆最少，杯测质量最佳；其次为“温和”（Soft）；三流豆为“稍温和”（Softish）；四流为“不顺口”（Hard）；五流为“里约碘呛味”（Rio）。巴西采用非主流分级法，有其道理，因为巴西地势较平坦，栽植海拔多半在 800 ~ 1,000 米左右，只有少数地区海拔达 1,200 米，因此不需凸显自家难看的海拔高度；而反过头来强调巴西独有的软豆美学，不失为高招。

瑕疵豆多寡攸关级别

咖啡经过筛孔区分出 18 目豆或 16 目豆大小等级后，接着进行瑕疵豆剔除工作。利用缺陷豆或杂物重量与正常豆的不同特性，以离心力或吹力式机具，即可除去大半瑕疵豆或碎豆小石等异物。但黑豆、未熟豆或色泽有异的问题豆，不易以上述机械力拣除，必须借助光学仪器剔除“异色”豆。精品咖啡则还要经过人眼这最后一道验收把关系统。

美国精品咖啡协会采用的精品豆分级制，对瑕疵豆有严格规定，不容许重大缺陷（primary defect）豆出现。同时对缺点豆亦有规定，对出现几颗缺点豆等同于一个全缺点（full defect）均有规定。下面的图表，为每 300 克生豆的重大缺陷与次要缺陷统计法。

◎重大缺陷统计法

重大缺陷	缺点出现频率代表一个全缺点
全黑豆	1次
全酸豆	1次
干黑果肉	1次
大石子	2次
中型石子	5次
大枝杆	2次
中型枝杆	5次

说明：

1. 一个全缺点等于一个重大缺陷。只要 300 克生豆中出现一次黑豆，就代表一个全缺点，即一个重大缺陷。中型石子出现五次即五个缺点豆，才代表一个全缺点或重大缺陷。以此类推。

2. 酸豆指水洗过程的缺陷豆。水洗槽满布发酵菌，如果先前去除果肉过程中弄破了豆荚或羊皮层，使水槽内细菌侵蚀咖啡豆，造成豆

色变白或变褐，而非正常的绿，这就是酸豆，其带有呛鼻的化学酸涩味。

◎次要缺陷统计法

次要缺陷	出现频率代表一个全缺点
豆荚（羊皮层）	2~3次
残荚皮屑	2~3次
碎豆	5次
虫蛀豆	2~5次
半黑豆	2~3次
半酸豆	2~3次
漂浮豆	5次
豆壳	5次
小石子	1次
小枝杆	1次
水伤豆	2~5次

第一等精品级咖啡豆 (Specialty Grade) : 精品级每 300 克生豆不得有“重大缺陷”，即不得出现任何黑豆或酸豆，仅容许零到五个缺点豆，即五次缺点豆等同一个全缺点，也就是一个重大缺陷。豆子大小级别，仅容许 5% 的误差，即过大或过小豆的数目必须低于 5%。杯测结果在醇厚度、果酸味、香气和整体风味上，至少要有一项有杰出表现。不得有杂味或发酵过度的腐味。烘焙后不得出现未熟豆（即白目豆）。生豆含水量控制在 9% ~ 13%。

第二等顶级咖啡豆 (Premium Grade) : 顶级每 300 克生豆不得超过八次缺点豆，仅容许 6 ~ 8 个缺点豆。豆子大小级别仅容许 5% 的误差，即过大或过小豆的数目必须低于 5%。杯测结果在醇厚度、果酸味、香气和整体风味上，至少要有一项有突出表现。不得有缺陷味，可容许三个未熟豆。生豆含水量控制在 9% ~ 13%。

第三等商用级咖啡豆 (Exchange Grade) : 每 300 克商用级生豆容许 9 ~ 23 个缺点豆。生豆大小, 50% 要在 15 目以上, 仅容许 5% 低于 14 目。容许五个未熟豆。杯测不得有缺陷味。生豆含水量控制在 9% ~ 13%。

购买生豆关键: 闻、看、摸

产地咖啡出口前虽经过多道把关验收与分级程序, 原则上越高等级, 瑕疵豆愈少, 但仍难保漏网坏豆混入其中, 因此买生豆前莫忘观其色、闻其味、摸其质。

先察看豆子大小是否一致, 这攸关烘焙的均匀度。如果大小掺杂不齐, 表示分级粗糙。原则上, 买 18 目的级别, 豆体大小多半介于 17 至 18 目; 买 16 目的豆, 则介于 15 目与 16 目间, 落差顶多 1 目。若大小差别过大, 就不是精品级。

接着看看豆色如何。水洗豆应该呈蓝绿色或浅绿色。如果色泽不一, 表示干燥过程有问题。豆体出现斑纹或边缘较淡或泛白, 这就是受潮豆, 易滋生霉菌。如果整颗呈泛白色或褪色的绿, 就是干燥不均, 可能是咖啡水洗后, 移至晒豆场时, 铺层太厚或忘了上下翻动豆子, 造成干燥不均或受潮, 喝来有肥皂味。泛白豆或褪色豆也可能是氧化所致或遭到污染。当然, 生豆储存过久, 含水量太低, 也可能从蓝绿色褪为枯白色, 虽然是好烘却豆味尽失。另外还要再看看豆子形状。如果豆相不一, 表示掺入其他品种, 最常见的是卡提摩混入铁比卡或波旁豆里牟利。至于依附豆表的银皮多寡, 倒无伤大雅。一般来说, 日晒豆的银皮会比水洗豆多。

看完豆色和豆相后, 必须拿来闻。精品豆有一股清甜香气, 但发酵过度或保存不当的生豆会有刺鼻的化学味、霉腥味或杂味。最后, 捧起一些生豆感受一下豆子的质地; 如果太硬脆, 容易断裂, 表示机械干燥时温度太高; 如果摸起来较为柔软的, 表示干燥处理不够, 水分太高, 很容易染上霉菌变白或变暗。简单来说, 就是“看来整齐、

闻来宜人、摸来称手”的豆，才是上选好豆。

买回豆子烘焙前，务必再检查一下，剔除突兀豆或杂碎物。烘焙前的挑豆工作虽然费时，乐子却不少，举凡玉米、稻竿、小石，干枝、碎叶、胡椒、虫尸、弹壳，无奇不有，不妨收进私房的“挑豆博物馆”，亦可感受一下栽植地的另类“地域之味”！待出炉后，再挑一次豆，拣掉不易上色的“白目豆”，才大功告成。

☞ 粗壮豆闹正名争精品 ☞

罗布斯塔的发现虽比阿拉比卡晚了一百多年，过程却挺有趣，要归功于两名英国探险家——李察·波顿（Richard Burton，与已故英国男星同名同姓）和约翰·斯皮克（John Speake）。一八五七年，两人溯尼罗河而上，寻找它的源头，最终只航抵目前的乌干达，就宣告放弃。他们虽未发现尼罗河源头，却意外找到咖啡新品种。两人很肯定它与阿拉比卡不同，可惜并未替新品种命名，否则罗布斯塔很可能变为“李察·波顿”咖啡！

一家比利时公司最先以“罗布斯塔”（Robusta）为名营销这种非洲新品种咖啡。因为罗布斯塔的体质、产量与抗病虫害能力，远超过体弱的阿拉比卡，因此咖啡农乐于栽植这种更有经济效益的新品种并主销欧洲市场。

阿拉比卡与罗布斯塔同为咖啡属底下的不同品种，命运却天壤之别。罗布斯塔好比命贱的灰姑娘，注定要蓬头垢面抬不起头，而她的半血缘姐妹阿拉比卡却一身贵气，优香宜人。如今，咖啡界久遭歧视的灰姑娘，决定站出来捍卫自身权益，洗刷污名，与阿拉比卡分享精品美名。

多年来，粗壮豆的身价只有阿拉比卡的三成至四成左右。二〇〇二年在吉隆坡举行的世界茶与咖啡盛会上，改变了粗壮豆的恶运，“精品罗布斯塔世界联盟”（World Alliance of Gourmet Robustas）宣布成立。几年来该组织在创办人皮埃尔·勒布拉什（Pierre E Leblache）运筹帷

幄下，倡导水洗罗布斯塔精品豆，大幅提升了粗壮豆的质量与声誉。二〇〇七年，罗布斯塔的国际行情已跃升到阿拉比卡豆的 70%，逐渐洗刷罗布斯塔的贱豆恶名。

其实，美国人是粗壮豆沦为贱豆的始作俑者。二十世纪五十年代，伦敦罗布斯塔期货市场成立时，粗壮豆的行情与阿拉比卡不分上下。欧洲是粗壮豆最大消费国，这与早期欧洲在非洲与亚洲的殖民地盛产罗布斯塔有关，因此欧洲人早已习惯了粗壮豆特殊风味与高咖啡因含量。但美国并无这段渊源，很少接触罗布斯塔。

拉丁美洲主产阿拉比卡，粗壮豆量很少，因此纽约咖啡期货市场以水洗阿拉比卡为标的，日晒豆或粗壮豆则在伦敦交易，这也加深了美国与粗壮豆的隔阂。水洗豆耗水费工，但质量优于日晒豆，交易价也高于日晒豆，这无可厚非。但当时的价格差只表现在水洗豆与日晒豆上，尚无阿拉比卡与罗布斯塔贵贱之别，即水洗罗布斯塔的身价与水洗阿拉比卡不相上下。但一九五五年和一九五七年，最大产豆国巴西发生两次严重霜害，造成阿拉比卡大减产，身价一飞冲天，此后才拉大了阿拉比卡与粗壮豆的价差与贵贱之别。加上粗壮豆产量大，经常发生供过于求的情况，价格节节下滑，令农民血本无归，于是纷纷放弃水洗粗壮豆，改采取更低廉的日晒处理，使得粗壮豆质量与行情一年不如一年。更糟的是，拉丁美洲还落井下石，派出游说团体赴美，大力宣扬阿拉比卡并丑化罗布斯塔。最终美国只肯照顾后花园的拉丁美洲朋友，疏于扶植非洲或亚洲的粗壮豆农民，粗壮豆终于江河日下，万劫不复。

但千禧年后，情势好转了。优质的水洗粗壮豆成功打进美国精品咖啡市场，最有名是印度南部孟买的艾克山庄园（Elk Hill Estate）雷哥德水洗精品粗壮豆 ‘Raigode Gorumet Robusta’，色泽呈美丽的绿蓝色，豆体厚实如同高海拔阿拉比卡的肥硕豆，而且筛选细心，瑕疵豆比率近乎零。另外，印度迈索尔和巴巴布丹山（Bababudan Hill）的精选水洗皇家粗壮豆 ‘Kaapi Royale’ 身价更是吓人，每公斤生豆叫价六美元，比一般阿拉比卡甚至曼特宁还要贵，堪称劳斯莱斯级的粗壮豆，年年供不应求。笔者也试过皇家粗壮豆，豆体约 16 ~ 17 目，不算太

大，硬度却很高，有如阿拉比卡极硬豆，喝来很像日本玄米茶的味道，丝毫没有粗壮豆的苦涩味、轮胎味和臭谷物味；单品亦可，但喝来不太像咖啡，茶感十足，黏稠度高。印度水洗粗壮豆咸鱼大翻身，要归功于印度旅美的物理博士约瑟夫·约翰（Joseph John）在美国推广独门浓缩咖啡配方豆黄金马拉巴‘Malabar Gold’。该配方除了印度阿拉比卡外，又添加一定比例的印度水洗粗壮豆，稠度高风味佳，一改老美对粗壮豆的偏见。

另外，笔者发现老挝波罗芬高原（Boloven Plateau）的水洗粗壮豆，也有发展成精品罗布斯塔的潜力。这种豆属极硬豆，风味还算干净，质量和价格上具有取代巴西桑托斯的能耐。波罗芬高原的日晒粗壮豆价格比水洗豆稍低，但喝来有股也门摩卡的果香味，令人惊艳。只是它也带有明显的杂味，较为可惜。一般而言，水洗粗壮豆的风味明显比日晒豆干净顺口，这是粗壮豆的新希望。

精品罗布斯塔世界联盟近年来大力倡导印度尼西亚和非洲粗壮豆农民放弃日晒处理，改用水洗，有助提升质量与售价。该组织也在全球各大咖啡展览与咖啡期刊宣扬优质的水洗粗壮豆，收效甚丰，墨西哥、危地马拉、巴西、厄瓜多尔、乌干达、喀麦隆和印度尼西亚也加入水洗粗壮豆的行列。一般来说，业内并不看好粗壮豆在短期内能在精品界与阿拉比卡平起平坐，但勒布拉什却乐观认为，目前 95% 粗壮豆仍采用日晒处理，这表示精品粗壮豆还有很大的成长空间。只要多花心思栽植罗布斯塔，并提高水洗处理的比率，重视包装与营销，即使阿拉比卡游说团体暗中掣肘，烘焙业者在豆价高涨压力下，也将更容易接纳水洗粗壮豆，未来形势一片大好。

在可见的未来，阿拉比卡与粗壮豆的斗争只会更激烈，而水洗罗布斯塔是唯一能与阿拉比卡一较高下的对手。阿拉比卡与罗布斯塔的异同，请参看下表所列的国际咖啡组织的数据。

◎阿拉比卡与粗壮豆比较表

	阿拉比卡	罗布斯塔
品种确定年代	1753年	1895年
染色体	44条	22条
开花到果子成熟	9个月	10~11个月
开花时机	雨季后	不定
果子成熟后	易脱落	不易脱落
生豆产量 (公斤 / 公顷)	1,500~3,000	2,300~4,000
扎根状态	深	浅
最适宜年均温度	15~24℃	24~30℃
最适宜雨量	1,500~2,000毫米	2,000~3,000毫米
最适宜海拔高度	1,000~2,000米	0~700米
抗叶锈病	弱	强
咖啡因占豆重量	1.2%~1.6%	1.7%~4%
豆貌	扁平	椭圆
豆芯裂痕	呈S形	笔直状
风味特色	果酸味重	苦, 杂味重
稠度	稍弱, 约1.2%	稍佳, 约2%

COFFEEOLOGY

第五章

精品咖啡
非洲篇

COFFEEOLOGY

COFFEEOLOGY



森林、半森林、田园和大农场四大系统，构建埃塞俄比亚举世无双的咖啡栽培形态。

——埃塞俄比亚生物多样性保护学会

小档案

非洲是全球咖啡产量第三大洲，仅次于中南美洲和亚洲。非洲以罗布斯塔为主，乌干达、喀麦隆和科特迪瓦是非洲粗粒豆主产国，但不属精品咖啡范畴，非洲精品豆以埃塞俄比亚、肯尼亚和也门岛首是瞻。埃塞俄比亚是非洲最大的阿拉比卡产国，二〇一七年生产32万吨生豆，同年出口77.6万吨咖啡豆，其余全供应满足国内庞大的需求。肯尼亚是非洲第二大阿拉比卡产国，二〇一七年生产5.55万吨咖啡豆，其国内消费量小，共出口5.25万吨，后起之秀卢旺达，二〇一七年生产7.698万吨生豆，出口7.692万吨。另外，位于阿拉伯半岛南端，隔着亚丁湾与埃塞俄比亚对望的也门，虽位于西亚，但历史上被归类为非洲产区。然而，十八世纪以前垄断全球咖啡市场的也门，近年来咖啡产量逐年下滑，年产量仅剩7万吨左右，即将消失在咖啡地图上！

☞ 埃塞俄比亚咖啡——传奇多，橘香浓 ☜

埃塞俄比亚是我最迷恋的咖啡产国，传奇多、品种繁、橘香浓、鲜事多，举世找不到第二产国能与其争锋。埃塞俄比亚悠久的咖啡史与人文景致，数百年来吸引大批探险家、考古学家、植物学家、人类学家和文学家，前往一亲芳泽。非洲这头沉睡巨狮，千禧年后猛然觉

醒，发出阵阵怒吼，不但吓阻巴西盗取天然低因咖啡树，还力抗星巴克盗用故有咖啡产地名称，例如“哈拉尔”、“西达莫”和“耶加雪菲”¹。埃塞俄比亚强势摆平“盗树”、“盗名”两起国际纷争，让世人不敢小觑盖拉族后裔维护咖啡遗产的雄心。在此先从人类老祖宗与埃塞俄比亚咖啡剪不断理还乱的千古纠葛谈起。

人类起源与咖啡树

不知是天意还是巧合，人类与阿拉比卡咖啡树皆发源于埃塞俄比亚。一九七四年，一批古生物学家在埃塞俄比亚北部阿法沙漠（Afar desert）的哈达（Hadar）挖掘出距今四百万年的南猿（*Australopithecus afarensis*）化石，虽属于猿类，却是最远古的人类祖先，且直到两百万年前才从猿进化成“能人”。由出土的能人头颅骨骸测得其脑容量约700～800毫升，已有能力使用简单工具。一百万年前，又进化为“直立人”（北京人也包括在内），脑容量增至1,000毫升，已会制造更精细的工具，也会用火。到了十二万年前，终于进化成“现代人”，脑容量增加到1,300毫升²。而基因研究也发现，目前的人类都是十二万年前活跃于埃塞俄比亚高地“现代人”的后裔。

困惑人类学家的问题是，人脑容量五十万年来增幅在30%以上，尤其是掌管思考的大脑增幅最多，但究竟是什么力量驱动头脑大进化？各派理论中，以“语言的出现”最具说服力，因为要说话就要思考，可激发大脑进化。巧合的是，埃塞俄比亚高地随处可见咖啡树，因此有一派学者怀疑，老祖宗大脑进化应该与咖啡有关，因为咖啡因可使人的意识更清醒，有助人际沟通，促进大脑进化。

1 哈拉尔：Harra，埃塞俄比亚东部高地古城，距离首都亚的斯亚贝巴（Addis Ababa）约500公里。西达莫：Sidamo，埃塞俄比亚南部重要产区。耶加雪菲：Yirgacheffe，西达莫著名的咖啡小镇，国人惯称为“耶加雪夫”，但与实际发音出入很大，正确发音为YEAR-gah-CHEFF-ay，“耶加雪菲”较接近原音。

2 人类脑容量因人种而不同。东亚人约1,406毫升，欧洲人约1,367毫升，非洲人约1,282毫升。

兰波、土狼与圣城

埃塞俄比亚以野生咖啡林为主，想嚼咖啡果子或喝咖啡，入林采摘即可，因此古代的埃塞俄比亚并无咖啡栽培业。也门早在十五至十六世纪就有大规模咖啡栽培业并与欧洲进行咖啡贸易，埃塞俄比亚要到十九世纪才有咖啡贸易纪录。一八三八年，埃塞俄比亚透过红海的港都马萨瓦（Massawa）输出第一批十吨咖啡豆到伦敦、马赛和纽约，即打出“哈拉尔摩卡”（Harari Mocha）之名，因为也门摩卡来自埃塞俄比亚的哈拉尔长身豆“Harrar Longberry”（基本上，哈拉尔豆与摩卡的风味极为相似）。继也门摩卡之后，埃塞俄比亚成了欧洲咖啡掮客前往淘金的圣地。古城哈拉尔位居东部高地，靠近红海与亚丁湾，又盛产咖啡，很自然就成了欧洲人认识埃塞俄比亚咖啡的前哨站。法国十九世纪的诗坛神童兰波（Arthur Rimbaud，1854-1891）弃文从商，远赴哈拉尔买卖咖啡，又为文学与咖啡的纠葛增添一页浪漫与悲情。

勇气可嘉的兰波为何抛弃文坛的声望，只身涉险到哈拉尔买办咖啡，至今仍是文坛的不解之谜。兰波被誉为法国十九世纪最伟大的诗坛天才，13岁开始写诗，17岁出版作品《醉舟》（*Le Bateau Ivre*），即赢得当时法国象征派大诗人魏尔伦（Paul Verlaine）欣赏，邀请他来巴黎寓所做客。尽管少年得志，但兰波并不眷恋巴黎的灯红酒绿，年仅二十就封笔，决定自我放逐，浪迹天涯到异域寻找赚钱机会。十九世纪末，欧洲咖啡消费量大增，兰波看好卖咖啡的“钱景”无量，乃追寻《地狱一季》的情节，远赴一个“失去气候”的国度，锻炼体魄，期望有朝一日以“钢铁的肋、铜色的肤、锐利的眼”凯旋而归。旅经印度尼西亚哇爪、塞浦路斯、也门，一八八〇年落脚海拔高达1,830米的埃塞俄比亚古城哈拉尔，为一家法国驻外公司打点哈拉尔咖啡豆生意，也就是今日的咖啡掮客。兰波是当时欧洲第一位深入产地的咖啡采购专家，对咖啡豆等级、议价和质量无所不通，他在哈拉尔一住就是八年。这里气候凉爽，比闷热的也门更适合他。兰波除了咖啡，也兼

做军火、毛皮进出口生意，成了杰出商人，完全将文学抛诸脑后。自古多少文人雅士迷恋咖啡，但胆敢深入产地试身手者，唯兰波一人。

兰波因哈拉尔咖啡发了一笔小财，哈拉尔则因兰波驻足而声名大噪，但他真的爱喝哈拉尔咖啡吗？咖啡迷恐怕失望了。根据他写给友人信件，他曾形容哈拉尔咖啡为“恐怖、可憎，令人作呕的臭东西！”但据此断言兰波不爱哈拉尔咖啡，未免失之武断，因为他有可能是在形容农人送来的咖啡豆都沾满骆驼粪便，看起来很恶心。一八九一年，兰波并未带着“铁肋、铜肤、锐眼”返回巴黎，而是拐着长了恶性肿瘤的左脚回国治疗，却不治身亡，年仅三十七岁。

兰波在哈拉尔住了八年的宅第，完好保留至今。埃塞俄比亚为了纪念这位诗坛奇才，改装为兰波博物馆（联合国教科文组织也赞助修建经费）。馆内陈设他在哈拉尔拍摄的珍贵的黑白照片和埃塞俄比亚艺术品，当地人称这座博物馆为“彩虹之屋”，因为彩虹的英文音近似兰波名字发音。多年来，这里一直是观光客必访的名胜。馆长狄达维说：“哈拉尔就像文化上的诺亚方舟，黑人与白人相处融洽，每人都可说上几国语言。哈拉尔可作为各种族和平共处的榜样。”兰波崛起诗坛犹如闪亮流星划过夜空，瞬间即逝，却在哈拉尔古城重新定位自我，为诗坛留下难解的一页。

兰波为咖啡而来，土狼却为鲜肉而至。二〇〇五年的人口普查显示，哈拉尔仅有十二万人口，人少野兽多。古代尤甚。每逢夜幕低垂，哈拉尔五道城门就关闭，以防狮子或土狼入侵。然而，狡猾的土狼晚上却沿着城内排出废水的渠道，大摇大摆进城，啃食大批垃圾，成了哈拉尔城的最佳清洁队。为了防止土狼袭人，哈拉尔自古就有一套喂食土狼的机制，每晚有专人带着鲜肉出城喂饱土狼，用意是：“丰收时期我喂你，旱灾缺粮勿吃我！”人兽因此相安数百年。而今，喂狼活动成了观光客喝完咖啡、每晚必看的好戏。

哈拉尔的长身咖啡豆、兰波博物馆、千年古寺与人文景致，成了埃国最大的观光资源。

埃塞俄比亚斗赢绿巨人

埃塞俄比亚强势斡旋世界最大咖啡产国巴西，分享天然低因咖啡树研究成果，接着又为咖啡农权益，力战世界最大咖啡连锁品牌星巴克，指控绿色美人鱼盗用埃国故有的耶加雪菲、西达莫以及哈拉尔三个咖啡产地名称，要求星巴克必须撤销这三个地名的商标注册，因为这些地名属于埃国所有，必须经过当事国同意、授权后才得使用。

双方争议于二〇〇五年三月爆发，又成为国际媒体炒作的焦点。

媒体感兴趣的是，埃塞俄比亚乃阿拉比卡发源地，二〇〇六年咖啡出口量达 17 万吨，创汇 4.31 亿美元，高占全国出口额的 35%³。全国 7,000 万人口中，有 1,500 万人靠咖啡谋生。二〇〇六年，埃国全国国民生产总值只有 97.8 亿美元，国民所得不到 900 美元，是世界最穷国家之一。

反观对手星巴克，它是咖啡连锁巨擘，二〇〇六年在全球拥有 12,440 家门市，麾下强大律师团最擅长控告同业仿冒绿色美人鱼商标，总营业额达 77.8 亿美元，几乎是埃塞俄比亚国民生产总值的 80%。二〇〇六年，星巴克向世界各产国进口 15 万吨咖啡豆⁴，约占埃塞俄比亚同年咖啡产量 30 万吨的 50%，但埃塞俄比亚咖啡只占二〇〇六年星巴克咖啡进口量的 2%（星巴克主要以中南美洲豆为主力，符合美国人咖啡偏好的历史轨迹）。昔日只闻星巴克告人，而今穷酸的埃塞俄比亚却以其人之道反治其人之身，不惜与富可敌国的星巴克打一场硬战，当然精彩。

埃塞俄比亚主打悲情牌，使得全球媒体与人道组织几乎一面倒地支持弱者。埃国以星巴克热卖的“伙伴日晒西达莫”⁵为例，对世人诉说咖啡农的辛酸：

³ 埃国当局近年扩大外销多元化，提高花卉出口量，虽然咖啡出口未减，但占总出口额已从过去的 65% 降至目前不到四成。

⁴ 美国专家估计，近年星巴克年采购量约两百万至三百万袋生豆，即 12 万～18 万吨左右。

⁵ Shirkina Sun-Dried Sidamo，擅长营销的星巴克为了表示“与西达莫咖啡农的伙伴关系”，刻意以埃塞俄比亚官方语言所称的“伙伴”——Shirkina——来命名。

埃塞俄比亚南部西达莫 (Sidamo) 产区的费洛村 (Fero), 农民为了生产一磅日晒豆, 必须摘下六磅的咖啡果子到户外曝晒十五天, 而且每隔几分钟就要上下翻动一回, 确保受热与干燥平均, 相当辛苦, 但农民每磅日晒豆只获 1.45 美元的报酬, 这还要扣掉发电机燃油费、银行贷款、工资、咖啡豆送下山的运费, 最后农民赚进口袋的不到 1 美元。然而, 星巴克却以每磅 26 美元高价销售“伙伴日晒西达莫”……

知名的国际慈善团体乐施会 (Oxfam) 实地走访埃塞俄比亚咖啡产区西达莫的费洛村, 发觉农民衣衫褴褛, 无鞋可穿, 住在泥巴和茅草搭盖的陋屋遮挡风雨, 三餐靠自己栽种的蔬果维生。农民的心声是: “我们很愤怒被剥削, 但要向谁哭诉?” 乐施会还替村民拨算盘: 二〇〇六年, 2,432 位费洛村咖啡农共生产 30 万磅日晒豆, 平均每位得款 123 美元, 但每位还要上缴 20 美元给咖啡合作社与工会, 以支付相关道路公共建设和行政费用。最后每位农民口袋只有 103 美元, 却要用来支撑一家四口的全年开销, 难怪随处可见饥民行乞。星巴克还算厚道, 当年还拨赠 15,000 美元奖赏村民生产高质量咖啡, 使每位农民额外多分得 6.2 美元, 但杯水车薪, 仍不足糊口。乐施会指出, 中南美洲的精品咖啡末端售价的 45% 会进入咖啡农口袋, 但埃塞俄比亚农民却只得到 5% ~ 10%, 显然偏低。

埃塞俄比亚知识产权局局长格答乔·孟吉斯蒂 (Getachew Mengistie) 一针见血地指出, 农民每磅生豆卖 1.45 美元, 星巴克却在美国每磅卖到 26 美元, 两地价差十八倍。原因出在埃塞俄比亚不知运用知识产权为农民创造价值, 其实只要打出埃塞俄比亚精品豆名号, 就可在美国以高出一般商业豆三倍的售价销售。要知道, 光靠美国下游企业投资烘焙、包装和营销设备, 是无法创造如此巨大的附加价值, 因为大部分价值出自咖啡产地 (如果星巴克未打上“西达莫”的名号, 肯定卖不了这么高位)。他强调: “埃塞俄比亚是咖啡发源地, 赫赫有名的产区当然具有庞大的品牌价值, 可惜一直被农民忽视, 致使超额利润最后被懂得利用产地威望创造价值的国家不费吹灰之力赚走了!”

埃塞俄比亚终于觉醒了, 决定效仿西方国家掌握品牌、创造价值

的技巧来造福劳苦农民，于是在二〇〇五年三月向美国专利暨商标局申请西达莫、耶加雪菲、哈拉尔三个名闻遐迩的产地商标权。以后美国企业贩卖这三地精品咖啡，必先经过埃塞俄比亚授权才可挂上产地名称，辛苦的农民可因此获得更合理的报酬。

据乐施会估计，埃塞俄比亚一旦取得这三个产地商标权，每年将为埃塞俄比亚增加 8,800 万美元收入，确实相当可观。然而，星巴克却向美国商标局提出异议，因为星巴克早在二〇〇四年便已先申请西达莫为商标⁶，虽然该案还在审查中，但先申请者占有先机。埃塞俄比亚驻美大使与星巴克交涉，得到的响应是：“请直接与我们的律师谈。”不过，二〇〇六年美国商标局批准了埃塞俄比亚拥有“耶加雪菲”商标权，而西达莫和哈拉尔两个产区名则仍在审议中。星巴克聘请庞大律师团加强辩护火力，试图阻止埃塞俄比亚获得另两个产区商标权。二〇〇六年十一月，星巴克新上任的资深副总经理杜黑（Dub Hay）甚至发表了一段影片向埃塞俄比亚公开叫阵，批评地名申请商标是非法行为，并建议埃国当局采用产地认证制，例如牙买加蓝山和夏威夷可纳咖啡，对消费者亦有保障。该影片一个月内吸引数万人次点阅，却惹恼了美国媒体和人道团体。代表埃塞俄比亚的律师罗贝塔·赫顿说：“杜黑一派胡言，埃塞俄比亚此举旨在保护身价不菲的商品，巩固应得的知识产权。埃塞俄比亚只是采用星巴克保护商标的策略罢了，为何别人这么做就要百般刁难。”

埃国知识产权局局长格答乔·孟吉斯蒂表示：“星巴克建议的认证制不可行，因为清寒、文盲的咖啡农根本不具备执行认证工作的能力，况且这么做只会增加不必要的费用，但售价不会因此增加，对农民收益毫无帮助。我们申请商标权的目的，是要让农民有较好收入，以后可睡在床垫而非地上，每天至少有一顿饭可以吃，有能力送小孩去上学。连这点卑微的要求都要打压吗？”美国媒体一面倒数落星巴克，甚至批评星巴克为“现代版殖民霸权，巧取豪夺埃塞俄比亚千年传承的优质咖啡……”用语虽然过火了点，但杜黑在强大舆论压力下，终于公

⁶ 星巴克以 Shirkina Sun-Dried Sidamo 申请商标，西达莫之名可见其中。

开道歉，收回“埃塞俄比亚申请商标是非法行为”的言论。

二〇〇七年六月，耗时两年的商标案落幕，星巴克承认埃国拥有西达莫、耶加雪菲和哈拉尔的商标权，并同意由埃塞俄比亚授权产地商标的使用，也同意协助埃塞俄比亚营销这三产地的咖啡。十一月，总裁舒尔茨亲访埃国首府，并捐赠款项，双方握手言和。

平心而论，星巴克每年的咖啡进口量约12万~18万吨，比起宝洁、雀巢、沙拉李，以及卡夫食品，可谓小巫见大巫⁷。宝洁、雀巢、沙拉李和卡夫食品，被誉为全球四大咖啡烘焙巨头，咖啡烘焙部门的年营业额均在10亿美元以上，每年咖啡的总采购量达到全球总产量的一半。星巴克对待咖啡农最起码比这四家超级烘焙厂厚道多了。但它受盛名之累，常沦为众矢之的，稍有不慎便很容易弄得灰头土脸。有趣的是，在本案中也有企业因此获利。美国东岸知名的绿山咖啡（Green Mountain Coffee Roasters）最能体谅咖啡农遭受的不公平待遇，二〇〇六年趁着埃塞俄比亚与星巴克闹得不可开交，抢先与埃塞俄比亚签下产地许可协议，不费吹灰之力打赢了一场企业形象战。

截至二〇〇七年十一月，埃塞俄比亚向全球三十六国申请耶加雪菲“Yirgacheffe”、西达莫“Sidamo”、哈拉尔“Harar”的商标权，已获二十八国认可⁸，并和美国、欧洲、日本二十四家咖啡公司签下产地商标许可协议。这将使得埃塞俄比亚咖啡农和工会更有制定售价的权力，不再受制于人，农民收益有了更大保障。而牙买加蓝山、印度尼西亚曼特宁和夏威夷可纳是否跟进，还有待观察。

尽管埃国打了漂亮的胜仗，但农业部门也呼吁埃塞俄比亚咖啡农在庆功的同时，莫忘提升质量，今后在日晒、水洗和分级上，应采取

⁷ 宝洁：P&G，主要咖啡品牌为Folgers；沙拉李：Sara Lee，购并的品牌包括Douwe Egberts, Chock Full O'Nuts, Hills Bros, MJB，同时也是Dunkin Donuts的咖啡供货商；卡夫食品：Kraft，主要品牌为麦斯威尔。

⁸ 二〇〇八年三月五日，埃塞俄比亚知识产权局宣布美国专利商标局证实埃塞俄比亚已取得西达莫商标使用权。继二〇〇六年埃塞俄比亚赢得耶加雪菲的美国注册商标后，今日再下一城，赢得西达莫的商标专利权。埃国已向美国申请哈拉尔的专利商标权，预料埃国终将赢得这三个国宝级咖啡产区名称的排他使用权。星巴克自知理亏，在二〇〇七年十一月与埃国达成和解。截至二〇〇八年三月，埃塞俄比亚已和全球七十家咖啡公司签约，营销耶加雪菲、西达莫和哈拉尔咖啡。

更高标准，让消费者有物超所值之感，否则徒有商标权亦难与他国精品豆竞争。

逐年增产有望

埃塞俄比亚虽贵为阿拉比卡母国，但谈到每公顷平均产量却难以启齿。中南美洲产国平均每公顷可生产一到二吨咖啡豆，埃国却大概在 500 ~ 600 公斤，确实难看。但此情况已得到逐年的改善，尤其是二〇〇七年六月，埃国迫使星巴克屈服，掌控耶加雪菲、哈拉尔和西达莫的商标权后，农民收益增加，为未来增产提供了巨大动力。另外，官方研究单位近三十年来不遗余力筛选高产能、高质量的品种，也有了成果。一九七八年以来，吉玛农业研究中心（Djimma Agricultural Research Center）已从西南部的咖法森林筛选出二十三个抗病力强的高产量品种，分发给农民栽植。这几年，研究人员进一步以风味优雅的野生品种与高产量的阿拉比卡混血，培育出三个优异品种，能兼顾产量与质量。

吉玛农业中心高级研究员贝拉秋（Bayetta Bellachew）说：“令人振奋的是，这三个混血新品种的杯测表现优异，产量也很高。实验室的栽培数据显示，平均每公顷可生产 2.6 吨生豆，预估拨交农民实地栽种，也可达到每公顷生产 1.6 吨咖啡豆的佳绩。另外，这些新品种亦可适应埃塞俄比亚不同地区的气候与水土，申请栽种的农民很多，再过几年即可看到新品种协助农民提升产量与质量的成果。这十年来，我们已将过去每公顷只生产 500 ~ 600 公斤，提升到 800 ~ 1,200 公斤，预料我国咖啡产量还会向上提升。咖啡栽种面积也将从五年前的 40 万公顷增加到 60 万公顷。只要埃塞俄比亚精品豆走俏，这股增产趋势会持续下去。”

七年前，埃塞俄比亚咖啡年产量约 15 万 ~ 18 万吨，千禧年后已跃升到 25 万吨，二〇〇六年更跳升到 30 万吨，二〇〇七年增至 32 万吨，专家预计二〇〇八年可增产到 36 万吨，并出口 22 万吨。埃塞俄比亚

扩大咖啡产能有迫切需要，光是国内咖啡消耗量就很大，每年产量有 40% ~ 50% 供应内需。千禧年后，埃塞俄比亚在咖啡研究与营销的强势作为，令人耳目一新，二〇〇六年已挤下印度，成为世界第五大咖啡产国；如果再加把劲，产能突破 40 万吨即可挑战印度尼西亚的第四位置。

独特的豆相与分级制

埃塞俄比亚咖啡豆分为五级。第一级和第二级是水洗豆。水洗豆 Grade 1 代表每 300 克生豆中有瑕疵豆 0 ~ 3 颗；Grade 2 代表每 300 克中有缺点豆 4 ~ 12 颗。Grade 1 级水洗豆极为珍稀，一般很难买到，目前埃塞俄比亚出口的水洗豆均为 Grade 2 级。日晒豆质量依序为 Grade 3、Grade 4 或 Grade 5 三个等级，虽然 Grade 4 的瑕疵豆明显比 Grade 5 少很多，但咖啡农声称为了出口节税起见，常以品质较佳的 Grade 4 降低一级申报为 Grade 5，以节省开销。这或许只是营销手法，实际上 Grade 5 质量确实不如 Grade 4。

埃塞俄比亚的豆相很容易辨认，豆粒多半较小且成瘦尖状的长身豆，即所谓的 ‘longberry’，且经常掺杂着小椭圆状的短身豆，即所谓 ‘shortberry’，看起来大小参差、豆貌不齐。Grade 4 或 Grade 5 的商业大宗豆多半混合了各产区数百种不同品种，所以豆相不均的现象最为明显，而且不易烘焙均匀。

埃塞俄比亚到底有多少阿拉比卡亚种，连埃国官方研究单位也说不清楚。这座山的咖啡合作社与另一座山所栽的品种肯定不同，即使是同一区域的小农，栽植的咖啡品种也不尽相同。有人估计埃塞俄比亚咖啡至少有 2,000 个品种，甚至还有 4,500 种以上的说法。相比南邻肯尼亚的主力品种波旁 ‘SL28’ 或中南美洲和亚洲铁比卡的肥硕体态，埃塞俄比亚豆貌显得有点营养不良。但“豆”不可貌相，埃塞俄比亚咖啡的柑橘香味堪称世界之最，不论是速溶咖啡还是现磨咖啡，萃取时就闻到扑鼻的橘香或柠檬清香。入口有浓郁花香、果香和酸甜香是

埃塞俄比亚特色，但醇厚度或稠度稍差。最大缺点是容易烘焙不均，尤其是日晒豆。即使是最佳的 **Grade 3** 哈拉尔日晒豆，亦常出现豆色不均，这是埃塞俄比亚豆最大的缺陷，但好在不影响它的好风味。对于咖啡迷来说，不需在意豆相如何，好喝最重要。埃塞俄比亚水洗豆的稳定度比日晒豆好很多，后者的风味每年起伏很大，大量购买前务必先杯测几回。买到好的日晒豆的话，其风味的深厚度远甚水洗豆；但若买到处理失当的日晒豆，肯定会令人无语，这是许多咖啡迷的心声。

近年来，科学家深入研究埃塞俄比亚的咖啡基因，认为阿拉比卡源自西南部的咖法森林——即吉玛产区——然后再移植到东部哈拉尔和西北部的列坎普地，后两者的基因庞杂度远不及咖法森林的咖啡。虽然西北部的咖啡豆相明显比西南部“壮观”，但杯测结果却不如西南部。埃塞俄比亚农业研究所对西南产区（包括吉玛、西达莫、耶加雪菲、莉姆和贝贝卡）与西北产区（包括金比和列坎普地）的豆粒大小进行分析，结果如下表：

●埃塞俄比亚西南与西北产区的豆重与豆粒大小统计表

地区	豆重	豆粒大小			豆貌	
	每 100 颗 (克)	17 目以上	14 ~ 16 目	14 目以下	长身	短圆
西北部	14.2	43.5%	56.5%	0%	17.4%	82.6%
西南部	12.2	10.5%	52.6%	36.9%	10.5%	89.5%

由此表不难看出，西北产区不论豆重或豆相均比西南产区要好。但卖相好不代表口感好，西南产区的咖啡风味，不论口碑或杯测结果均优于西北产区。豆不可貌相，是埃塞俄比亚最大特色。

四大栽培系统

埃塞俄比亚位于北纬三到十四度之间，咖啡树种植面积接近 60 万

公顷。该国的南部和东部每年有两个雨季，西部则只有一个雨季，雨季分布不同，使得埃塞俄比亚一年四季均有咖啡采收。咖啡生长的海拔介于 550 ~ 2,750 米之间，西部和南部土壤属于火山岩，富含矿物质属微酸性土质，年均温度在 15 ~ 25 摄氏度，是阿拉比卡绝佳的成长环境。

以二〇〇六年计，埃塞俄比亚生产 30 万吨咖啡，仍是非洲第一大阿拉比卡产国，排名世界第五⁹。虽然产量称不上名列前茅，但丰富多元的咖啡栽培系统却举世无双。全境有四大咖啡系统：（1）森林咖啡；（2）半森林咖啡；（3）田园咖啡；（4）农场咖啡。埃国的咖啡 95% 采用不施肥、不用药的传统有机栽培，但尚未全数获得国际认证。

森林咖啡 (Forest Coffee)：指野生咖啡，产量占埃塞俄比亚全国产量的 10%，分布于西部与西南部的野生咖啡林区，也就是知名的咖法森林。这里的树木茂密，为咖啡树提供了最天然的遮荫，不需人工照顾，全由大地之母掌管生老病死，咖啡农直接到林地采收即可。这里是阿拉比卡的发源地，野生品种繁多，估计至少有 2,000 种以上，是全球咖啡基因的宝库，科学家经常在此区寻找抗病力强、高产量、风味佳的品种，名噪一时的天然低因咖啡树就是在这片森林发现的。本区的知名咖啡城镇包括吉玛(Djimmma)、邦加(Bonga)、西瓦伦加(West Wolega)，以及贝尔(Bale)。

‘Kaffa’是个古意盎然的字音。根据埃塞俄比亚古老的盖拉族语，咖啡树的发音为‘kafa’——‘ka’意指上帝，‘afa’代表土地或大地的植物，所以合起来的‘Kaffa’表示“上帝之地”或“上帝之树”。咖啡‘coffee’的语音就是源自咖法森林‘Kaffa’。许多学者从基因的庞杂度与语义学的研究中推断阿拉比卡源自埃塞俄比亚的咖法森林。

半森林咖啡 (Semi-Forest Coffee)：指半野生咖啡，同样分布

⁹ 排名依序为巴西、越南、哥伦比亚、印度尼西亚、埃塞俄比亚、印度、秘鲁、墨西哥、危地马拉。

于西部与西南部咖法森林，占埃塞俄比亚咖啡产量的 35%。森林咖啡系统的农民为了提高产量，都会各自选好一小片野生林地，人工修剪过于茂密的枝叶，让遮荫与阳光取得平衡，协助咖啡树进行光合作用与成长，并每年除草一次，增加咖啡产量。也就是说，此系统采用半天然半人工的方式来栽培咖啡树。

田园咖啡 (Garden Coffee)：农民在自家后院或农田栽植咖啡树并与其他作物混种。虽然咖啡树密度最低，每公顷只有 1,000 ~ 1,800 株，却最受欢迎，因为混种方式最符合农民生计所需，是目前埃塞俄比亚咖啡主要的栽培方式。田园咖啡的小农制主要分布于南部的西达莫和东南部，此系统的咖啡产量达到埃塞俄比亚 50%，且愈来愈受重视，政府正大力推广田园咖啡栽培方式。

栽培场咖啡 (Plantation Coffee)：多半为国营咖啡农场，但为了提高效率，已准备转卖，希望早日完成私有化经营。此系统采用现代化农艺管理方式，育苗、剪枝、施肥、喷药、栽植密度等方面都有规定，是目前唯一的非有机栽培方式，不过只占全国年产量 5%。

从上述四大系统可看出，有别于中南美洲企业化、科技化的高效率栽植，埃塞俄比亚咖啡大半采用野生与人工混种方式，因此产量不易提升。但埃国农业专家并不气馁，已经在培育高产量、高质量的阿拉比卡种内混血咖啡树，急起直追，希望能拉近与中南美的产量差距。不过，埃塞俄比亚采用野生与人工混种，也因此多了浓浓的森林花果香，是其他产国难以媲美。另外，这种栽培方式恰与大自然和谐相处，咖啡树对叶锈病或病虫害的抵抗力，也优于其他产国。埃塞俄比亚很少出现严重病虫害，足见大地之母自有一套提升抵抗力的进化机制。而埃国农业部门致力打破产量与质量无法兼备的金箍咒，勇气值得赞赏。

九大产区

埃塞俄比亚咖啡根据上述四种不同的生产方式，全境可划分为九大咖啡产区，包括五个精品咖啡区：西达莫、耶加雪菲、哈拉尔、莉姆（Limu）、列坎普地（或金比），以及四个一般商用豆产区：吉玛、伊路巴博、铁比（Teppi）、贝贝卡（Bebeka）。各区都采用了日晒或水洗的方法，处理方式不同也影响到风味。埃国传统上采用古老的日晒处理，但一九七二年引进水洗技术后，三十多年来已逐渐提高水洗豆比率，目前日晒法约占 80%，水洗约占 20%。西达莫和耶加雪菲以水洗为主、日晒为辅，莉姆和铁比产区以水洗为主。日晒豆则以哈拉尔、吉玛、列坎普地、伊路巴博为主。

埃塞俄比亚九大产区以首都阿迪斯阿巴巴为中心，东部为哈拉尔产区，南部为西达莫（耶加雪菲是西达莫最知名的咖啡乡镇），西南部为咖法森林（此区由北而南的知名咖啡城市为莉姆、吉玛和铁比），西部为伊路巴博，西北部为列坎普地。各产区特色如下：

西达莫（Sidamo）：海拔 1,400 ~ 2,200 米，是埃国南部著名的精品咖啡区，与肯尼亚接壤，有水洗与日晒两种。水洗西达莫呈浅绿色，豆粒不大，呈长椭圆。入口明显有柑橘味略带莓香，以及令人愉悦的优雅酸甜味、葡萄甜香与巧克力的余韵。日晒西达莫的豆色偏黄绿色，豆相较不工整，常见缺角豆。妥善处理的日晒西达莫风味不打折，除了有水洗豆的柑橘香，更多了一股浓郁果香味。这与咖啡豆包藏在果肉里干燥、发酵长达二周有关，此风味是一般水洗豆没有的。但日晒一旦处理不当，很容易有土腥味，优雅香气尽失。日晒豆如果喝不到浓浓果香味就不是上品。

此区有不少传说，消失的所罗门王宝藏据说就埋藏在南部的德瓦山谷（Dewa Valley）。这里林木茂密，自古就有野生咖啡林。农民从林地挑选优良咖啡树品种，移植到自家农地，是一大特色。夏基索（Shakisso）是西达莫南部最著名的咖啡产地，咖啡喝来很像柠檬加蜂蜜的滋味。

耶加雪菲 (Yirgacheffe)，吹起日晒复古风：耶加雪菲是座小镇，海拔 1,700 ~ 2,100 米，也是埃塞俄比亚精品豆的代名词。这里自古是块湿地，古语“耶加”(yirga)意指“安顿下来”，“雪菲”(cheffe)意指“湿地”，因此“耶加雪菲”意指“让我们在这块湿地安身立命”。严格来说，耶加雪菲是西达莫的一个副产区。这个小镇位于西达莫的西北边，依山伴湖，是埃国平均海拔最高的咖啡产区之一。但这里的生产方式与风味太突出了，致使埃国咖啡农争相以自家咖啡带有耶加雪菲风味为荣，故从西达莫独立出来，自成一派，也成为非洲最负盛名的产区。

最初，耶加雪菲的咖啡树是由欧洲的修道院士栽种（有点类似比利时僧侣栽种麦子酿啤酒），后来改由农民或合作社负责。耶加雪菲其实是由周围的咖啡小区或合作社构建而成，包括雾谷 (Misty Valley) 附近的依迪多 (Idido)、哈福沙 (Harfusa)、哈马 (Hama)、毕洛亚 (Beloya)。大多数咖啡豆都采用水洗，但亦有少量绝品豆刻意使用日晒法，以增强迷人的果香味与醇厚度。这些山间小村雾气弥漫，四季如春，夏天微风徐徐，凉而不热，雨而不潮，冬季亦不致寒害，孕育出独有的柑橘与花香的“地域之味”。咖啡树多半栽在农民自家后院或与农田其他作物混种，每户产量不多，是典型的田园咖啡。耶加雪菲得奖名豆几乎都出自上述几个咖啡村落与小区。

所谓的“耶加雪菲味”是指浓郁的茉莉花香、柠檬或青柠檬酸香，以及桃子、杏仁甜香和茶香。笔者的品尝经验只有一句话：“咖啡入口，百花盛开！”恰似花朵触动味蕾与鼻腔嗅觉细胞的舒畅感。除了花香外，细致的醇厚度犹如丝绸一般，触感奇妙。目前很多咖啡化学家开始研究耶加雪菲四周的微型气候与水土，以归纳出精品咖啡的栽种方程式。

传统上，耶加雪菲采用最古老的日晒处理法，但一九七二年，埃国为了提升质量而引进中南美的水洗技术，使得耶加雪菲的茉莉花香与柑橘香更为清澈脱俗，一跃成为世界精品豆的绝品，精湛的水洗技术功不可没。七十年代以后此区以水洗为主，成为埃国最火红的水洗豆产区。然而，近两年来耶加雪菲一反常态，频频推出令人惊艳的日晒豆，成为精品市场的当红辣子鸡。最近崛起的日晒豆复古风，应归

功于耶加雪菲赫赫有名的咖啡交易商阿布杜拉·巴杰尔什（Abdullah Bagersh）。这位老兄从小喝日晒豆长大，眼见老祖宗传下来的日晒技术逐渐被水洗取代，于心不忍，决心振兴埃国传统的日晒技法。二〇〇六年，他选定雾谷的咖啡小区依迪多推出“依迪多雾谷日晒极品豆”（Idido Misty Valley Natural），一鸣惊人，赢得诸多大奖。

二〇〇七年，日本兼松株式会社咖啡部门主管铃木润，带了几磅“依迪多”生豆与笔者和碧利咖啡总经理黄重庆杯测，让我们有幸品尝了二〇〇六年埃塞俄比亚风云豆。豆粒呈小巧工整的短圆状，埃塞俄比亚日晒豆一般为 Grade 3 ~ 5，但此豆却为 Grade 2，等于水洗豆的等级，打破分级制窠臼。虽然还是有几颗瑕疵豆，但比起哈拉尔或西达莫的日晒豆，已属难能可贵。烘至二爆前出炉，以手冲和虹吸冲泡，磨豆时就闻到扑鼻的日晒果香，甜味明显，亦有水洗耶加雪菲招牌的柑橘与茉莉花香，喝来像极了哈拉尔、也门摩卡与耶加雪菲水洗豆三合一的综合风味，令人惊艳。我个人很喜欢带有日晒果香的味道，但有些人嫌日晒味太狂野，甚至无法接受，可见喝咖啡是很主观的美学。就连星巴克也跟进这股日晒风，找上西达莫的费洛村合作生产日晒豆‘Shirkina Sun-Dried Sidamo’，在美国推出，也造成很大轰动，足见耶加雪菲水洗豆改以日晒处理所呈现的“个性”味道，确有不小市场。

二〇〇七年，日晒复古风吹得更旺，美国科罗拉多州丹佛市“诺沃咖啡”（Novo Coffee）知名咖啡采购专家布罗德斯基（Joseph Brodsky）成立的“超越九十分咖啡”（Ninety Plus Coffee）（标榜只卖杯测 90 分以上的精品豆）看好日晒耶加雪菲前景，找上红得发紫的巴杰尔什合作，推出“毕洛亚”（Beloya Selection One）日晒豆（同样是 Grade 2），赢得二〇〇七年埃塞俄比亚限量版国宝豆竞赛与拍卖会（The Ethiopia Limited 2007 Coffee Competition and Auction）冠军，日晒豆再度成为热门话题。

“毕洛亚”位于耶加雪菲南方，属西达莫产区，推出后的口碑甚至超出巴杰尔什的前作“依迪多”。美国咖啡专家戴维斯给了“毕洛亚”破天荒的最高分 97 分。巴杰尔什指出，“毕洛亚”的咖啡品种与“依迪多”不同，拥有更丰富的风味。在美国，“毕洛亚”半磅卖到 18 美

元；而在耶加雪菲附近“阿里查”（Aricha）处理的姐妹产品——“阿里查精选日晒豆”（Aricha Selection Seven）——在美国卖半磅 20 美元，令人咋舌。这三款精湛日晒豆风味洁净优雅，并无一般日晒豆的杂味，相同点是兼具了耶加雪菲水洗豆与哈拉尔日晒豆的综合风味。除了橘香外，还有瓜果的甜香、百香果、芒果味、草莓、杏仁、蓝莓酸香味，甚至有些许印度香料味，犹如一场香味游乐场，有幸喝上一杯，夫复何求。

巴杰尔什精选耶加雪菲与西达莫的品种成功开发的三款日晒豆——依迪多、毕洛亚、阿里查——其秘诀就在于精湛的日晒技术，如果少了层层把关的筛选手续，再好的品种恐怕也难保没杂味。日晒豆常会有异味，多半是处理过程有瑕疵所致。水洗和日晒的最大不同点在于，水洗前必须先经过水槽剔除水面漂浮的缺陷豆，然后将质量够标准的沉豆取出，再经过果肉筛滤机，这两道关卡已可剔除大半瑕疵豆，然后再进行水洗发酵。但日晒处理少了大水槽剔除浮豆和果肉筛滤机清除未熟果子这两道手续，好豆与坏豆都直接拿到晒豆场干燥，最后再以人眼来剔除瑕疵豆，过程相当粗糙，瑕疵豆比率高，久遭诟病。不过，巴杰尔什却订有严格的采集红果子标准，曝晒咖啡果前先以人工剔除未熟的青果子或瑕疵果子，日晒过程又再剔除破损或发霉的果子，两周后果肉糖分与精华全渗入咖啡豆，含水量降到 12%，再将变硬的果肉、果胶层、豆荚一并以刨除机刮干净，取出咖啡豆时还要经过密度与豆色检测（这些设备和水洗的后半段制程相同）。淘汰缺陷豆后，最后再由人工以肉眼挑除漏网的瑕疵豆。层层把关筛选，造就了耶加雪菲或西达莫日晒豆的洁净脱俗，并有浓郁的迷人果香。耶加雪菲日晒复古风，追求的是清澈无瑕、果香四溢的太阳香味，这是水洗咖啡所欠缺的美味。“依迪多”、“毕洛亚”、“阿里查”，撼动了全球精品咖啡界——谁说耶加雪菲只宜水洗、日晒就是暴殄天物？

哈拉尔（Harar），日晒品质下滑：海拔 1,600 ~ 2,400 米，埃国东部的哈拉尔高地是人类栽植咖啡最高海拔区之一（甚至有人宣称高达 2,000 ~ 2,700 米），隔着亚丁湾，远眺也门摩卡和亚丁二港。数百年

来，哈拉尔咖啡农以骆驼、驴子或马车，冒着被土狼围攻活吞的危险，将咖啡豆运至山下的港口吉布提（Djibouti），再以船只运到也门摩卡港，输往欧洲国家。哈拉尔的咖啡历史远比耶加雪菲更古老，而且水土、气候环境、处理方式和风味也不同于耶加雪菲。哈拉尔属于干凉型气候，最宜日晒处理，风味特色类似海湾对面的也门摩卡，因此哈拉尔也称为哈拉尔摩卡。哈拉尔的豆貌多半为长身豆，与日晒耶加雪菲的短圆豆，明显不同。

咖啡史上，也门摩卡比哈拉尔摩卡有名。虽然也门咖啡品种来自哈拉尔的长身豆，但摩卡港因地利之便，成了欧洲列强夺取非洲咖啡资源的集散地，所以助长了摩卡咖啡的威名，哈拉尔反而成了幕后英雄。直到一八八〇年，法国诗坛神童兰波嫌摩卡太酷热，转进干爽的哈拉尔从事咖啡交易，哈拉尔才逐渐扬名国际。

哈拉尔全采用日晒处理法，质量时好时坏是买家共有的梦魇。日晒处理法完全看天吃饭，如果曝晒干燥期阴雨不断，造成回潮发霉，就会出现霉臭味。而且日晒法不像水洗法需经过多道人工与机器的筛选手续，全靠雇工的眼力挑除未熟豆或坏豆，人手不足时就敷衍了事。可以说，制程不严谨是哈拉尔豆品质下滑的主因。另外，日晒豆也有好坏等级，上等货全以红果子来生产，二流或三流货则是挑剩的次级品，或是在好豆中混入一部分未熟豆或坏豆，当然会有异味。

尽管日晒豆的变数比水洗豆高很多，但有幸买到优质的哈拉尔日晒豆，再贵也值得：浓浓的日晒果香味，柑橘甜香、蓝莓酸香、芒果味、丁香、肉桂、甚至略带皮革味和些许的土香味，香气庞杂。哈拉尔的醇厚度优于水洗耶加雪菲，酸味适中，尾韵略带巧克力香，整体风味虽不如耶加雪菲干净，却杂而不乱，这就是所谓的哈拉尔味，深焙浅焙皆宜。我个人较偏好烘至二爆初，日晒独有的果香味更浓，如果偏好蓝莓的酸香就烘浅一点，但不能奢望每年品质如一。今年喝得开心，明年未必如愿，要有心理准备。

哈拉尔知名的生产合作社伊利莉达拉图（Illili Daaratu）位于哈拉尔城以西约三十公里处，向来以筛选严格见称，以红果子日晒豆为主，在精品咖啡界名气不小。

另外，哈拉尔咖啡的大品牌“马标哈拉尔”(Harar Horse)，老板欧萨迪(Mohammed Ogsadey)不幸于二〇〇六年二月车祸身亡。他是埃塞俄比亚第一位土生土长的咖啡出口商，被誉为埃国的咖啡大王，在全球精品咖啡界享有盛名。

哈拉尔的豆相也常有大小不均的问题，却与耶加雪菲并列为埃塞俄比亚“双星”。哈拉尔醇厚度稍佳但略带香料味，这算不算是杂味，见仁见智，能喝到蓝莓酸香和日晒果香味就值回票价了。哈拉尔必须加油，提升质量稳定度，免得被耶加雪菲的后起新秀“依迪多”和“毕洛亚”抢走日晒豆的锋头。至于哈拉尔有无可能开发水洗豆？或许巧思过人的巴杰尔什已想到了，近年内便会破天荒推出史上第一款哈拉尔水洗豆，逆势操作，再度掀起话题。让我们拭目以待！

莉姆 (Limu)：海拔 1,200 ~ 1,900 米，此区平均栽植高度明显比其他地区要低，但仍有精品级的好咖啡。莉姆产区位于首都的西南方，再往南就可抵达吉玛。两地同属咖法森林，莉姆偏北，吉玛偏南。

莉姆以水洗豆居多，橘香浓，酸香活泼，风味近似水洗耶加雪菲。莉姆亦有少量咖啡豆采用印度尼西亚的半水洗法处理，即去果皮后，水洗发酵时间缩短为八到十小时，而非中南美的二十四到三十五小时。此时豆荚上的果胶层尚未完全脱落，即送到日晒场曝晒晾干。由于果胶层仍在，可增加醇厚度，但杂味也会增加。一般而言，莉姆咖啡的果酸味比水洗西达莫和耶加雪菲还低，但柑橘香依旧明显，甜感不错，略带香料味，风味均衡。

吉玛 (Djima)：海拔 1,400 ~ 1,800 米，莉姆继续往南就抵达吉玛产区。此区是咖法森林的主体，专攻大宗商业用豆，每年出口量 6 万 ~ 8 万吨以上，高占埃国三分之一产量，是最大产区。

吉玛为日晒豆，在我国市场上很普遍，也称为埃塞俄比亚摩卡，但售价比哈拉尔摩卡低很多。吉玛产区以品种众多著称，咖啡质量与风味也异常多变，运气好可以买到物美价廉的好货。质量佳的吉玛，橘香味和甜香不输给价位更高的西达莫，但不能奢望每次都有好运气。

吉玛虽采用日晒法进行处理，但咖啡豆却少了珍贵的果香太阳味，甚至有土味，应该是与处理不严谨有关。一分钱一分货，大宗商用豆难免好豆与坏豆掺杂卖。但不要低估吉玛发展精品豆的潜力，因为有咖法森林做基地，所以不乏优异品种，只要改善日晒制程，质量肯定迅速提升。

吉玛是咖法森林的首府，往南可抵达古代咖法王国的首都邦加，这里以野生咖啡见称。二〇〇七年暑期，埃国当局对外宣布天然低因咖啡树开始大规模栽植。世人瞩目的低咖啡因品种就是在咖法森林找到的，更为此区添加不少话题。

铁比与贝贝卡 (Teppi & Bebeke) : 铁比的海拔 1,000 ~ 1,900 米，贝贝卡为 900 ~ 1,200 米。此二区位于咖法森林边陲，是埃塞俄比亚平均海拔最低的咖啡产区，以大宗商用豆或配方豆为主。铁比也有不少野生种咖啡。此区咖啡较少用做精品或单品豆。

金比与列坎普地 (Ghimbi & Lekempti) : 莉姆向西北行，可抵达金比产区，海拔 1,400 ~ 1,800 米。以日晒豆为主，被誉为“穷人的哈拉尔”。顾名思义，金比或列坎普地的风味近似哈拉尔，但价格却更合理。但金比的豆体较大（豆体壮硕是西北产区最大特色），迥异于西南和东部产区，亦有明显的花香味，是美国精品咖啡界常见的日晒豆。

伊路巴博 (Illubabor) : 海拔 1,300 ~ 1,900 米，位于金比的西南方，是埃塞俄比亚最偏西的咖啡产区，与苏丹接壤。伊路巴博的豆子酸味适中，醇厚佳，多半用做配方豆，亦常运至吉玛做混合处理，不属于精品豆。

对埃塞俄比亚精品豆有兴趣的读者，可多注意西达莫、耶加雪菲（尤其是稀世日晒绝品豆）、哈拉尔、莉姆和金比的产区，其浓郁的橘香与花香有别于中南美洲豆。埃塞俄比亚贵为咖啡基因宝库，专家估计境内暗藏的阿拉比卡亚种可能超出两千种，但埃国咖啡业面临最大困境是产量太低。这一点与小农制和有机栽培有关，平均每公顷产量

约 800 ~ 1,200 公斤，远低于中南美的产量（哥斯达黎加平均每公顷可生产两吨咖啡豆），可见埃国在提高产量上还有一段路要走。另外，埃国的天然低因咖啡树正在栽植中，天然低因豆最快二〇〇九年上市。这将是人类咖啡史上的破天荒新产品，对咖啡市场的冲击巨大，值得咖啡迷期待与关注。

☞ 也门咖啡——消逝中的阿拉伯狂野 ☞

埃塞俄比亚虽是阿拉比卡诞生地，但十七世纪末至十八世纪初，欧洲人最先喝到的咖啡却来自也门。当时的非洲或阿拉伯咖啡悉数从摩卡港出口，地利之便使得摩卡变成咖啡的同义语，“城墙之都”哈拉尔反而变成配角。然而，三百年后的今天，也门咖啡已不复昔日盛况，咖啡产量逐年减少，目前年产量只剩下 1.2 万 ~ 0.8 万吨，似乎已从咖啡地图消失了。以目前全球咖啡年产量 700 万吨计算，也门仅约占 0.17%，早已无足轻重。昔日叱咤全球的也门摩卡，沦为边缘产国，能不令咖啡迷心疼吗？

走一趟也门，肯定会让人怀疑：“这里曾经是个咖啡大国吗？”触目所及，几乎看不到有人喝咖啡，满街全是嚼食卡特草提神的人。也门昔日引以为傲的咖啡文化，今日全变了调。也门有首歌颂咖啡的民谣是这样的：“也门咖啡，像是树梢上的宝石与财富……”这句歌词显然不符今日的情况。

近五年来，也门的经济类作物排名中，咖啡一直殿后，卡特草却连年称雄。二〇〇四年，也门卡特草产量高达 11.82 万吨，咖啡却跌到 1.15 万吨。也门人似乎忘了咖啡的存在。也门人习惯在清晨吃早餐前喝咖啡，早餐后或中午就改喝咖啡果肉晒干后所泡煮的咖许；喝这种像是水果茶的人口远多于喝咖啡的人，街头贩卖咖啡果肉干的小贩也远多于销售咖啡豆的。但回顾也门咖啡历史，咖啡迷不需给予太多责怪，毕竟也门人喝咖许的历史比喝咖啡还久远。本书第一章曾提过，摩卡港守护神夏狄利和亚丁港咖啡教父达巴尼两位影响深远的长

老，在十五世纪就是喝咖许提神，后来才福至心灵，率先倡导醒脑功效更佳的咖啡豆饮料，从此开启咖啡浪漫史。也门人在咖啡进化史上占有不可磨灭的地位，而今咖啡文化逐年式微，也门农业部也很着急，聘请国外专家一同找出症结，谋求解决之道，以免也门知名精品咖啡——马塔里（Marttari）、伊思玛丽（Ismaili）、沙尔齐（Hirazi）、萨那尼（Sana' ani）——从人间消失。

诊治咖啡栽植业顽疾

专家指出，农民弃种咖啡改种卡特草的趋势若不改善，也门咖啡将没有明天。专家归纳出不利咖啡作物的原因如下：干旱水荒、缺少先进灌溉系统、栽种成本增加、病虫害严重、进口咖啡更便宜、卡特草利润优于咖啡。看来问题十分复杂，也门咖啡产量短时间内恐难提高。这其中光是卡特草取代咖啡树的趋势就不易扭转，因为一株咖啡至少要花三至五年才有收成，而卡特草一至二年即可卖钱，利润远高于咖啡，而且也比咖啡容易栽培。不过，也门当局决心恢复咖啡业昔日盛况，在各国专家与捐款协助下，近年已在南部靠海的拉哈杰省（Lahj）的雅菲耶（Yafie）推动咖啡振兴计划。目前此区已有数十公顷咖啡田，铺设先进的灌溉系统，并训练咖啡种植人才，每年培育 30 万株咖啡苗。也门山区啃食咖啡果的虫害严重，预估每年因此损失 30% ~ 50% 的产量，咖啡振兴计划已与萨那大学（Sana' a University）合作，研究以虫治虫的妙方。此计划能否为奄奄一息的也门咖啡业注入生机，尚待观察。

也门是个古老的咖啡栽种国，有学者认为，十世纪以前咖啡树就从埃塞俄比亚的哈拉尔传抵也门。也有人说，也门从十二世纪后才开始发展咖啡种植业。数百年来，也门的农民遵循传统方法种咖啡。尽管也门山区空气干燥，雨水稀少，土壤不易保留水分，怎么看都不像适合咖啡生长的环境，但咖啡农靠着老祖宗经验，世代传承，将咖啡树种在山谷陡坡或洼地，或以梯田方式来种，方便保留或吸取山区珍

贵的水分。而且咖啡多半种在从西向东下降的山坡上，以躲避午后西晒的艳阳，成功培育出风味狂野浓郁的绝世咖啡。欧美专家组成的研究团队实地考察也门传统咖啡田后指出，也门是全球最艰困的咖啡栽种地，这里的气候和水土并不适合咖啡生长，但数百年来也门咖啡树已完全适应严峻的环境，若换做中南美洲的咖啡品种，恐难生存。

由于山间可供栽种的陡坡、山谷和洼地非常狭窄，咖啡农采取分布式栽培法，只要有适合的地方就种上几株，管他原野森林、万丈断崖或荒芜谷地。专家指出，栽种环境的多元性与微型气候的多样化，造就了也门咖啡的千变香气与万化果酸。有人笑说同一麻袋的也门咖啡里，找不到两颗味道相同的豆子，堪称“野味”十足的精品咖啡。这是因为也门咖啡零星分散在断崖、纵谷、洼地、原野、梯田、高原和山野间，即使品种相同也会因微型气候与土质不同，而孕育出不同的芳香精灵，更何况也门咖啡品种繁多。老练的也门咖啡农只要从咖啡出自哪个山头、陡坡、梯田、村落或地区，就能分辨出咖啡品种和风味特征。反观巴西在同一平原或山丘上大规模栽种的单一地貌与水土所造就的单调风味，是无法与之相提并论的。

也门干燥缺水，咖啡豆也比较瘦小，豆色偏浅绿或淡黄。农民采收红果子后，就放在农舍屋顶曝晒两至三周，让咖啡果子自然干硬。这段时间内，果肉精华会渗进豆荚里的豆子，增加风味。约三至六周，农民视果子干硬状况，再用传统的磨石辗碎干硬果肉和豆荚，取出咖啡豆（也门咖啡除了颗粒较小之外，也常出现破损或缺角豆，便是磨石造成的）。另外，也门豆也比一般咖啡豆更硬脆，搬运过程的碰撞也会造成豆体断裂或缺损，因此烘焙前的挑豆工作不能省略，务必挑除这些破碎豆，以免因此变质从而影响风味。

也门农民多半贫穷，加上地势险峻，不可能运送肥料和农药上山，故全靠牲畜排泄物充当有机肥，或仰赖大地之母来灌溉，算是最天然的有机栽培。这里就连除虫技术也很天然，采用最古老的烟熏法，在虫害严重的咖啡树旁生把火，以呛烟来驱赶毛虫或啃食咖啡果的甲虫，效果佳也不会破坏环境。农民指出，喷洒农药或可收效于一时，但隔几年后，虫子就百毒不侵，因此还是老祖先的方法好用。问题是烟熏

法耗费时间，农村又人力短缺，往往只好任由虫害猖獗。咖啡农坚持不用农药的另一原因是，取出豆子的果肉干，可留下来泡煮果肉茶或拿到市场上卖，而没人敢喝喷过毒药的咖许或咖瓦。也门咖啡农最懂得利用咖啡果子，里外皆可食用。目前全世界只有也门这么做，埃塞俄比亚则把处理过的果肉当肥料，中南美则当废弃物。

精品产区大阅兵

一般人提到也门咖啡就想到摩卡，其实摩卡不产咖啡，只是昔日的咖啡出口港。也门精品咖啡集中在北部高地，海拔在 1,000 ~ 2,400 米间，落差大，地貌丰富。虽然也门咖啡传自埃塞俄比亚，但骄傲的也门咖啡农却认为，橘生于淮北则为枳，哈拉尔长身豆传抵也门后，千百年来已演化成也门独有的品种。此话不假，也门咖啡树种类千奇百怪，较常见的有 Ahjeri, Anisi, Buraee, Haimi, Hirazi, Ismaeili, Mahweeti, Matari, Wosabi, Raimi, Safani, Udayni 和 Yafi。也门老农以栽植环境和区域来分辨咖啡树属于哪一种类，外界很难了解。欧美则以也门的栽植区来命名，若以首都萨那（Sana'a）为中心，海拔由北往南走低，品种可分为萨那尼、马塔里、伊思玛丽、沙尔齐、阿尼西。各产区全采用日晒并以传统磨石去除豆荚。特色如下：

萨那尼（Sana'ani）：萨那尼是个统称，泛指首都萨那周边产区的咖啡总汇（咖啡树的种类包括 Haimi、Ahjeri 等）。我对萨那尼有一份深情，十八年前首次冲泡深焙的萨那尼，一入口就感到浓浓的日晒果香与甜感。由于这不可思议的风味，从此疯上精品豆。

萨那尼的厚重果香，迥异于中南美豆的香气，很难形容，可归类为沉香的一种，应该是日晒过程中豆子吸取果肉精华，经过发酵产生的特殊风味，水洗豆至今还未喝出这种独特果香味。日晒耶加雪菲和哈拉尔亦有此味，但没这么厚实。萨那尼目前很少见，可能与萨那尼周遭产区凋零有关，殊为可惜。萨那尼的深焙似乎比浅焙精彩，除了

果香，还有深沉的巧克力味。

马塔里 (Mattari) : 海拔 2,000 ~ 2,400 米，位于首都萨那西侧的马塔高地 ‘Bani Mattar’，是也门海拔最高的产区，也是名气最响亮的也门精品豆。若问也门咖啡农此区咖啡是什么品种，他们会异口同声说是“马塔里”。波旁、铁比卡、卡杜拉对老农来说只是温室里花朵，很难在干燥缺水的也门高地存活。马塔里豆相看上去很像埃塞俄比亚哈拉尔，也呈瘦长型，但比哈拉尔更精小，风味也带有哈拉尔味，浅焙带有柑橘与蓝莓酸香，比萨那尼强烈，亦有些许香料味，甚至皮革味，甜感明显，酸味锐利狂野，像是略带杂味的红酒。但深焙又是另一种风味，虽把劲酸磨掉了，却衍生出果香味，只是不如萨那尼的日晒果香味那么厚实，但尾韵的巧克力香味依旧明显。

伊思玛丽 (Ismacili) : 海拔 1,800 ~ 2,200 米，位于马塔里西南沙尔齐产区较高的伊思玛丽高地 ‘Bani Ismaili’，品种就叫“伊思玛丽”。豆形比马塔里圆一点（注意比较的话，彼此确有不同），但伊思玛丽一样带有哈拉尔味，庞杂度似乎高于马塔里，甚至带有豆蔻、烟草和沉木的香气。浅焙的果酸也很霸道。在也门人心目中，伊思玛丽与马塔里齐名，但马塔里的国际知名度高于伊思玛丽。不过，笔者还是觉得马塔里与伊思玛丽都不如十几年前喝到的萨那尼迷人。

沙尔齐 (Hirazi) : 海拔 1,600 ~ 2,000 米，同样位于沙尔齐产区，但海拔低于伊思玛丽高地，此区咖啡品种为“沙尔齐”，豆相比伊思玛丽和马塔里明显大一些，只是醇厚度稍低些。浅焙的酸香味也很霸道，却比较单纯干净，不像伊思玛丽或马塔里那么庞杂多味与狂野。

达马利 (Dhamari) : 海拔 1,000 ~ 1,800 米，位于沙尔齐与南部滨海的雅菲耶新兴产区中间的达马利山丘地。这里的咖啡就叫阿尼西 (Anisi)，豆子硬度比前面四个产区要低，酸味较温和，多半用做配方豆。

也门全采用日晒处理，豆相与风味神似埃塞俄比亚哈拉尔、日晒

耶加雪菲，但也门的风味似乎更神秘善变不可捉摸。这种若有似无的野味，有人嫌杂，有人叫好。其实，这就像好朋友一样，彼此仍需保持些许神秘感，才能历久弥新——也门咖啡就有这个味道。

玩也门豆，尤其是深焙，不要忘了烘焙后先养味二十四小时再冲泡，酒香和果香会更浓郁，这就是所谓的“也门症状”，屡试不爽，其他产国便没有这么明显。但也门咖啡的质量已大不如前，与严重缺水、农民弃种咖啡并改植更好赚的卡特草有绝对关系。希望也门农业当局的咖啡振兴计划能挽回颓势。

☞ 肯尼亚咖啡——引起科学家激辩的劲酸 ☞

尽管肯尼亚北部与埃塞俄比亚接壤，但肯尼亚咖啡业起步很晚。十九世纪先有阿拉伯人小规模栽种咖啡，却与肯尼亚人发生了严重流血冲突。一八九三年，欧洲传教士从法属波旁岛引进咖啡树；一九〇五年，英国开始在肯尼亚大规模种咖啡，八十年代的年产量高达12吨以上。但近年滥垦林地，产量下降，约在4.5万~9万吨之间，但仍是非洲第二大阿拉比卡产国（全球第十七大产国）。肯尼亚虽与埃塞俄比亚接壤，但品种、豆相与风味却明显有别。肯尼亚豆全采用水洗处理，豆体肥硕饱满，浓郁的莓香最为咖啡迷欣赏。此外还有乌梅汁与葡萄柚的酸香味，以及甘蔗的清甜香，这都是肯尼亚豆最典型风味，一直是咖啡饕客竞逐的高档豆。

海拔、地质、纬度、处理方式与品种，造就了肯尼亚咖啡在精品界的重量级地位。

海拔、纬度与地质：赤道从中贯穿，其国境恰好位于南北纬十度以内，属于热带产区，每年有两次雨季，可收成两次，60%集中在十至十二月，另外40%在六至八月。咖啡主要栽植于首都内罗毕至肯尼亚山区周边海拔1,600~2,100米的火山地，这片土质肥沃的弯月形咖啡专区是肯尼亚精品豆的主产地。另外，西部与乌干达交界的埃尔贡

山（Elgon）也出好豆。

独特品种：最初引入肯尼亚的品种是波旁和印度的肯特（Kent），后来又从牙买加引进蓝山铁比卡品种栽植于埃尔贡山。但肯尼亚咖啡名闻遐迩的黑莓味，并非蓝山、肯特或传统波旁品种所赐，而是三十年代首度在肯尼亚出现的波旁变种‘SL28’与‘SL34’带来的。

一九九七年，肯尼亚山麓出产的卡古莫（Kagumo）咖啡，以浓郁的莓酸香味，在内罗毕拍卖会上创下新高价，科学家一时好奇，拿进实验室研究。麦可森实验室的初步结论是，卡古莫咖啡所含的磷酸成分特别高，造就特殊酸香味。美国精品咖啡协会的知名咖啡化学家里韦拉也做了实验，并指出，在淡咖啡加入无机的磷酸后，可提升咖啡滋味，增加酸香与甜感，就像肯尼亚咖啡一样，但添加苹果酸、柠檬酸等有机酸却无法得到相同效果味。有些学者指出，肯尼亚的土壤也含有超高的磷酸成分，可能是‘SL28’与‘SL34’已习惯了肯尼亚水土而吸收磷酸所致，但亦有另一派科学家提出磷酸与肯尼亚独特莓酸香无关的实验结果。目前两派学者相持不下，估计这场实验室风暴短期内不会有定论。

明辨掺杂混血种：波旁变种‘SL28’与‘SL34’一直是专家杯测和内罗毕拍卖会上的常胜将军。肯尼亚的莓香味出自这两款豆——尤其是‘SL28’——是专家的共识。但它的风味虽好，产量与抗病力却不佳。肯尼亚农业当局十多年前大力推广带有粗壮豆血统的“鲁伊鲁11”，虽然可增加农民产量，却招致肯尼亚咖啡迷强烈批评，认为鲁伊鲁酸而不香，风味粗俗，尤其是凉后，尾韵带有粗壮豆的朽木味，犹如魔鬼的尾巴，令人作呕，难与‘SL28’酸甜的天使尾韵媲美。

肯尼亚当局并不服气，因为“鲁伊鲁11”是农业专家费尽心血开发的新品种，于是坚称鲁伊鲁同样具有肯尼亚风味必备的劲酸，但欧美咖啡专家认为混血的鲁伊鲁酸味虽重却没有深度。据悉，肯尼亚当局已从善如流，正进行鲁伊鲁风味大改造，要求农民为鲁伊鲁多施些磷酸肥料，期能改善风味。不过这只是计划中的一小部分。

鲁伊鲁目前只占肯尼亚咖啡的 10%，虽不算多，但农民常把鲁伊鲁与‘SL28’、‘SL34’掺杂在一起出售，所以采购时要小心。‘SL28’和‘SL34’颗粒较肥硕，多半属 17 ~ 18 目的 AA 等级；鲁伊鲁较小，多半为 15 ~ 16 目的 AB 等级或更小的 C 级。如果你买的肯尼亚豆大小不均，恐怕是掺杂豆，不易喝出肯尼亚独有的黑莓味。

水洗技术佳：肯尼亚咖啡独特的黑莓酸香味除了来自‘SL28’和‘SL34’，精湛的水洗技术亦居功不小。中南美洲豆在水洗槽的发酵时间很少超过三十六小时，但肯尼亚的水洗时间却长达七十二小时。发酵三十至四十八小时后，咖啡豆荚从水洗槽取出后，表面的果胶层已去除干洁，还需再经过二十四小时的净水浸泡过程，这道额外发酵手续应该与肯尼亚豆风味明亮干净有关。肯尼亚连最后的晒干过程也很讲究，豆荚是放在特制的网架上晾干。由于是架离地面，而且豆荚置于网上，有助通风防潮与均匀干燥，故不易吸附地面的土味、杂味和湿气。此设计被誉为“肯尼亚网床”，远比中南美洲或亚洲将豆荚随便置于水泥地、草席或木板上晾干，更有助于提升品质。

肯尼亚咖啡有 60% 是由个体农民生产，再卖给当地咖啡合作社，由合作社统筹寄样品豆给国外买家，再通过拍卖会竞价。好豆卖得高价，看似合理，但个体农民仍是被剥削的一群，即使卖得再高价也进不了个体农民口袋，全被合作社赚走。难怪个体农民愈来愈不想栽植风味虽佳、抗病力却很差的‘SL28’，转而栽植高产量的鲁伊鲁混血品种。近年来，肯尼亚个体农民与合作社的争执日益严重，政府也考虑设立第二渠道，让买家直接与咖啡农接洽，这对用心栽植的个体农民是一大鼓舞，只是碍于既得利益者的反对，目前该策略并未实施。如果肯尼亚不为咖啡农制定合理的咖啡交易制度，优质的‘SL28’和‘SL34’恐将乏人生产了。

“二线产国争出头”

非洲除了埃塞俄比亚、肯尼亚和也门生产优质咖啡外，还有二线产国诸如卢旺达、坦桑尼亚和津巴布韦近年也打进精品咖啡市场。原则上，二线产国的质量不稳定，每年出入很大。坦桑尼亚和津巴布韦的风味比较接近清淡版的肯尼亚味，亦常被用来替代肯尼亚豆。卢旺达近年雄心万丈进军精品咖啡，豆色灰蓝的“蓝波旁”（Blue Bourbon）在美国掀起不小涟漪，但也遇到质量好坏不定的问题。卢旺达眼看到埃塞俄比亚摆平星巴克，为耶加雪菲、西达莫和哈拉尔知名产区申请产地商标，也想见贤思齐，为该国小有名气的产区 Kivu, Gankenke, Huye, Bukonya, Bicumb, 向欧美各国提出商标注册，后续值得观察。

埃塞俄比亚的橘香味和肯尼亚的莓香味，最值得咖啡迷倾心钻研，因为中南美洲和亚洲咖啡的风味，尚不及其水平，甚至只是非洲味的清淡版。学咖啡就从埃塞俄比亚和肯尼亚豆学起吧！



COFFEELOGY

第六章

精品咖啡
中南美洲篇

COFFEELOGY

COFFEELOGY



巴西咖啡淹脚目，再多杯子不够装。
这里没茶没果汁，全靠咖啡来解渴。
火腿炒蛋不够味，咖啡果酱来调味。
只怪这里是巴西，就怕咖啡喝太少。

——《咖啡之歌》，法兰克·辛纳屈，一九六〇年

小档案

中南美洲是全球最大的咖啡产区，巴西是世界最大的咖啡产国，二〇一七年生产195.75万吨生豆，预估二〇一八年可增产到256.38万吨。哥伦比亚是中南美第二大咖啡产国，二〇一六年生产73.2万吨生豆。秘鲁二〇一六年生产25.5万吨生豆，取代墨西哥成为中南美第三大咖啡产国，而墨西哥当年仅生产25.2万吨生豆，屈居第四名。危地马拉二〇一六年生产22.9万吨咖啡豆，排名第五。中南美洲二〇一六年第六至第九大产国依次为洪都拉斯（16.2万吨）、哥斯达黎加（10.79万吨）、尼加拉瓜（7.65万吨）和萨尔瓦多（7.45万吨）。中南美咖啡以水洗为主，风味中规中矩，不像非洲那么狂野豪放，基本上都是大家熟悉的味道。

美国已故男歌星“瘦皮猴”法兰克·辛纳屈的《咖啡之歌》，诙谐地唱出半世纪前巴西咖啡业的盛况。当时巴西咖啡产量高占全球70%，而今已降至30%上下，虽不复昔日的辉煌，但仍是世界最大产国。巴西咖啡品种以波旁、波旁变种卡杜拉，或波旁与铁比卡混血的新世界、卡杜艾为主，这类品种的产量每两年一周期，起伏不小，即今年产量上升、明年产量就会自然下滑，后年再度增产。从以下数据可看出巴西咖啡产量的周期变化（笔者发现偶数年份的产量多于奇数年份）：

◎巴西、哥伦比亚咖啡产量周期变化表 (单位产量: 1,000袋, 每袋60公斤)

产期	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 (预估)
巴西产量	48,480	28,820	39,274	32,944	42,512	32,625	42,731
哥伦比亚产量	11,889	11,197	12,033	12,329	12,800	12,600	12,000
世界总产量	123,422	105,499	117,498	111,587	125,171	115,866	123,000

说明:

1. 偶数年份, 巴西产量高占全球 30% 以上; 奇数年份, 巴西产量占比降至 30% 以下。
2. 产量数据取自国际咖啡组织公布的数据。

从上表可看出, 巴西在偶数年份的产量高出奇数年份约 600 万至 2,000 万袋左右, 幅度之大甚至也连带造成全球咖啡产量偶数年份多于奇数年份, 巴西影响力可见一斑。反观中南美第二大产国哥伦比亚, 并无产量周期起伏的现象, 因为哥国的品种结构不同, 30% 为卡提摩的衍生品种, 纯波旁很稀少。另外, 哥国纬度低, 一年四季都可采收咖啡, 不同于巴西一年只可收成一次。

从上表也可看出, 全球咖啡产量停滞在 1 亿袋至 1.23 亿袋之间, 增长缓慢有以下几个原因: 近年油价暴涨, 为增加生物能源, 咖啡田转种玉米; 全球温室效应, 天灾虫祸不断, 减少不少产量; 美元持续贬值, 农民失去增产的激励因素, 亦造成老大哥巴西不愿大幅增产。但更重要的原因是, 巴西国内的咖啡消费量节节高升, 巴西咖啡协会估计国内咖啡需求量将从二〇〇六年的 98 万吨跃升至二〇一〇的 126 万吨, 届时巴西可望取代美国的 120 万吨消费量, 成为全球最大咖啡消费国。

巴西国内咖啡消费量持续增加, 产量却停滞不前, 巴西人几乎喝掉年产量的一半, 甚至从国外进口咖啡应急¹, 如此一来势必影响全球

¹ 巴西罗布斯塔的产量不多, 约占年产量两成, 不时进口粗壮豆生产速溶咖啡。

的咖啡价格。根据联合国粮农组织预测，巴西咖啡产量将从二〇〇〇年的 210 万吨降至二〇一〇年的 130 万吨，如果巴西不未雨绸缪，增加产量恢复到 240 万吨以上，届时恐怕连供应巴西国内需求都有问题，更谈不上出口了，这样势必影响到国际咖啡行情。此趋势值得业界关注，也希望该农业组织的预言不要成真。

如果再把二〇〇六年和二〇〇七年全球咖啡消费量与产量做个对比，就更令人捏把冷汗了。二〇〇六年，全球消耗 1.204 亿袋咖啡豆，同年产量为 1.25171 亿袋，只比需求量多出 477.1 万袋。二〇〇七年，全球消费量增加到 1.23 亿袋，但产量却减少到 1.15866 亿袋，也就是需求量高出产量 713.4 万袋，出现历史上罕见的供不应求，难怪生豆价钱居高不下。国际咖啡组织总裁奥索里奥（Nestor Osorio）预估二〇〇八年全球咖啡消费量将突破 1.25 亿袋，供不应求趋势可能持续。千禧年后全球咖啡需求量明显增加，主要是东欧、苏联和中国暴增的咖啡消费量所致。

虽然巴西增产不力，但近十多年来大幅改善咖啡质量，极力摆脱巴西重量不重质、巴西豆清淡如水的负面形象，近来已成功进军精品咖啡市场。谁说巴西没有好豆！

☞ 巴西咖啡——柔顺清甜 ☞

巴西咖啡种植业颇富传奇色彩。三百年前，巴西并无半株咖啡树，但一场恋爱造就了巴西咖啡的传奇地位。一七二七年，一表人才的陆军军官帕列塔，衔命前往法属圭亚那调解法国与荷兰的领土纷争，法属圭亚那的总督夫人竟然爱上帕列塔，送他一袋波旁咖啡种子（亦有获赠咖啡树苗的说法）。帕列塔返回巴西后，辞掉官职，来到西北部靠近赤道的帕拉省（Para）种咖啡，竟然带动了巴西咖啡的栽培热潮。两百多年来，咖啡田逐渐移往东南部人口较多的圣保罗、圣埃斯皮里图（Espírito Santo，英译为 Holy Spirit，意为“神圣精神”），以及南部的巴拉纳省（Parana）。这些地方位于南纬二十到三十度间，纬度稍

高，冬季会下霜造成寒害，农民的损失较大。一九七〇至一九八〇年以后，巴西咖啡农尝试在圣保罗北部较温暖的米纳斯吉拉斯²和巴伊亚(Bahia)二个省种植。这里地处南纬十度到二十度，冬天较温暖且没有霜害。如今，米纳斯吉拉斯省（以下简称米纳斯省）已成为巴西精品咖啡的新希望。

巴西农业部预计二〇〇八年将进入咖啡增产周期，但产量最大的米纳斯省受温室效应影响，缺雨干旱严重，已将二〇〇八年巴西总产量5,000万袋下调到4,300万袋左右，只比二〇〇七年成长25%，低于预期。下表是巴西重要产区二〇〇八年阿拉比卡与罗布斯塔的预计产量。

◎2008年巴西主要咖啡产区预估产量（单位：1,000袋、每袋60公斤）

产区	阿拉比卡		罗布斯塔		总量	
	低标	高标	低标	高标	低标	高标
米纳斯省	20,694	22,039	35	37	20,729	22,076
南米纳斯与						
中西部（塞拉多）	10,609	11,298			10,609	11,298
米纳斯省西北部	4,129	4,398			4,129	4,398
米纳斯东南						
与中北部	5,956	6,343	35	37	5,991	6,380
圣埃斯皮里图	2,518	2,674	6,936	7,514	9,454	10,188
圣保罗	4,200	4,500			4,200	4,500
巴拉纳	2,120	2,340			2,120	2,340
巴伊亚	1,573	1,670	513	551	2,086	2,221
罗丹尼亚			1,636	1,720	1,636	1,720
马托格罗索	12	14	159	166	171	180
帕拉			252	268	252	268

² Minas Gerais，葡萄牙文，英译为General Mines，意为“大矿区”。一六九二年，葡萄牙人在此发现金矿、宝石等矿产，故以此命名。

续表

产区	阿拉比卡		罗布斯塔		总量	
	低标	高标	低标	高标	低标	高标
里约热内卢	243	258	12	15	255	273
奥卓斯	155	164	230	244	380	408
总合	31,515	33,659	9,773	10,515	41,288	44,147
平均量	32,587		10,144		42,731	

注：1.数据来自巴西农业部公布的资料。

2.米纳斯省产量 = 南米纳斯 + 塞拉多 + 米纳斯西北部、东南与中北部

巴西产区评等

与中南美其他出产国的海拔相比，巴西明显偏低，低于 1,000 米的庄园的比重更大。这里的地貌平坦单调，欠缺微型气候，又习惯采用无遮荫树（曝晒式）栽植法，因而发展出巴西独有的软豆风味——酸味低，坚果味重，巧克力甜香与醇厚佳，但略带木味与土味，花香与橘香不明显。简单来说，就是巴西咖啡较清淡，不易喝到非洲豆狂野霸道的酸香与橘香。

巴西咖啡以五个等级来诠释软豆美学，依序为：极柔顺（Strictly Soft）→ 柔顺（Soft）→ 稍柔顺（Softish）→ 不顺口（Hardish）→ 碘呛味（Rioy）。换句话说，巴西豆并不强调硬豆独有的活泼酸香、律动感和透明度，而主打软豆特有的温和顺口、醇厚佳与甜感足，因此巴西豆最适合做浓缩咖啡的配方。

巴西各产区亦可据此标准区分为五个等级：

极为柔顺：南米纳斯、米纳斯中西部的塞拉多台地 / 圣保罗省东北部摩吉安纳 / 巴伊亚钻石高原

柔顺：巴伊亚 / 米纳斯东南山林区地势稍高处 / 巴拉纳 / 圣埃斯皮里图（山陵地） / 圣保罗中西部

稍柔顺：米纳斯东部与东北部

不顺口：圣埃斯皮里图 / 巴拉纳（低海拔处）

硬呛味：米纳斯东南部地势稍低处 / 圣埃斯皮里图（平地）

巴西精品豆新希望——南米纳斯与中西部塞拉多

全球咖啡产量要看巴西生产周期处于偶数年或奇数年，但巴西产量多寡要先看米纳斯；而米纳斯是丰收或欠收，唯中西部塞拉多（Cerrado）与南米纳斯（Sul de Minas）是问。

从产量表可看出，米纳斯省二〇〇八年预估生产 2,200 万袋生豆（约 132 万吨），占巴西总产量 4,200 万袋（约 252 万吨）的 52%。而米纳斯中西部的塞拉多与南米纳斯就生产了 1,100 万袋（约 66 万吨），占米纳斯省总产量 50%。如果塞拉多或南米纳斯发生旱灾减产，就会连累巴西，并影响全球咖啡产量与咖啡豆价格，重要性不言而喻。光是南米纳斯与塞拉多的年产量 66 万吨，就与世界第三大产国哥伦比亚的 73 万吨相差无几，也比非洲第一大阿拉比卡产国埃塞俄比亚的 30 万吨多出两倍以上。换句话说，米纳斯省中西部的塞拉多与南米纳斯两大产区，已经和哥伦比亚平起平坐，甚至超出世界第四大咖啡产国印度尼西亚（年产约 40 万吨）。难怪每逢米纳斯省在咖啡开花季节发生干旱不雨的灾情，进而影响未来产量时，国际咖啡期货就会应声大涨；反之，如果风调雨顺，预兆一个丰收年的到来，期货就会下跌。米纳斯省对国际咖啡行情的影响已经达到了呼风唤雨的能力。

米纳斯省南邻圣保罗省，北接巴伊亚省，东为圣埃斯皮里图，地处南纬十五到二十度，冬季不会下霜。可喜的是，南米纳斯与塞拉多两产区的崛起，有助重量不重质的巴西咖啡提升为质量兼备，甚至成为全球精品咖啡新领域。若说米纳斯省为巴西咖啡主力产区，那么南米纳斯和塞拉多就是巴西精品咖啡专区。

米纳斯省一跃成为全球举足轻重的咖啡产区，也就是最近二、三十年的事，过程颇富传奇色彩。一九七〇年以前，巴西咖啡主力产区位于南部的巴拉纳与圣保罗二省。过去的米纳斯省被认为不适合发

展咖啡栽培业，因为气候太干燥，咖啡会“脱水”而死。但巴拉纳和圣保罗大半地区位于南纬二十三度以上，冬季常下霜，经常有咖啡树冻死。七十年代，咖啡种植户开始尝试将种植地区迁徙到北边较温暖、不会下霜的米纳斯省，但当地土地贫瘠，草原一望无际，农民只好抱着死马当活马医的心情。没想到这些不被看好的咖啡作物，居然活了下来。后来学者研究发现米纳斯的冬季极为干燥，但夏天雨水丰沛，干湿季旗帜鲜明，最有助提升咖啡结果量与质量，唯一的缺点是土地含铁量太多，缺乏氮、钙等必要矿物。为此巴西当局不惜斥巨资以高科技为不同的品种“量身”改造土壤矿物质，协助咖啡健康成长，并大规模兴建灌溉系统，克服米纳斯干燥的先天不良条件。一九八〇年之后，圣保罗和巴拉纳省的农民，掀起咖啡大军“北伐行动”，涌入米纳斯开垦咖啡田，成就了今日的辉煌。这一切全拜科技栽培所赐，更为人定胜天增添了一处实例。

大草原的风味——塞拉多

提到米纳斯省，就不得不谈知名的塞拉多大草原(CerradoSavanna)。塞拉多大草原深处巴西内陆面积广达 120 万平方公里，占巴西总面积 22%，大约是德州面积的三倍。‘Cerrado’ 的葡萄牙文意指“闭塞之地”，始于西南部的马托格罗索省 (Mato Grosso)，经过米纳斯中西部，北抵巴伊亚省西部。这一大片广阔草原中有一万种植物，一千六百种哺乳动物、鸟禽和爬虫类，是世界物种最庞杂的大草原。咖啡迷要留意的是，并非这片大草原上生产的所有咖啡都可冠上塞拉多的美名，而仅限于米纳斯省中西部海拔高达 1,100 ~ 1,300 米的台地。这里是塞拉多大草原的精华地段，海拔高，土壤肥，才种得出清甜、醇厚度高又无土腥味的精品咖啡。至于米纳斯省北部与巴伊亚省西部则地势较低，虽也属于塞拉多大草原一部分，但咖啡有土骚味，远逊于米纳斯中西部台地，不算是真正的塞拉多。要买到百分百的塞拉多咖啡很困难，这里的农民习惯混入米纳斯北部、东部或东南部等级较差的咖啡，以次充好，浑水摸鱼。要避开赝品充斥的陷阱，除了寻找塞拉多老牌有信誉的知名庄园，别无他途。

巴西精品豆主干——南米纳斯

巴西地势平坦，咖啡农场的海拔多半在 600 ~ 1,000 米左右，适合栽种无需遮荫的卡杜拉、新世界和卡杜艾，也就是所谓的日晒咖啡（Sun Coffee）。这是巴西咖啡乏香可陈的主因（但当海拔超出 1,100 米，日晒咖啡的滋味便会提升，可媲美波旁。参见本书第四章）。可喜的是，米纳斯省有 90% 的地势超过 300 米以上，25% 在 600 ~ 1,500 米之间，是巴西平均海拔最高的省份。尤其是米纳斯中西部的塞拉多台地与南米纳斯，海拔多半在 1,100 米以上，山麓小坡起伏，地貌丰富，干湿季明显，日夜温差大，饶富微型气候，适合栽培风味优雅的波旁与黄色波旁，很自然成为巴西精品咖啡的主力产区。另外，米纳斯东南山林区（Mata de Minas）海拔超出 1,000 米的农庄也可生产高质量咖啡。

一九九九年以来，在巴西“超凡一杯”国宝豆竞标活动胜出的庄园，以南米纳斯为数最多，是巴西精品咖啡的主干。至于米纳斯的中北部陵地（Chapada de Minas）则不属精品产区，多半为一般商业用豆。总结而言，南米纳斯、米纳斯中西部台地（即塞拉多）与东南部较高的林区，都称得上米纳斯省的精品产区。

另外，圣保罗省东北的摩吉安纳（Mogiana，北接南米纳斯）也以遮荫式波旁为主，与塞拉多、南米纳斯并列为巴西三大精品产区。南米纳斯境内知名的庄园包括“希望庄园”（Fazenda Esperança）和“蒙特艾格”（Monte Alegre）。赫赫有名的“达特拉庄园”（Datterra Farm）和“高地庄园”（Alto Cafezal）集团也在塞拉多和摩吉安纳设有几座大型庄园。这四座杯测赛的常胜庄园，成了南米纳斯、塞拉多和摩吉安纳的镇店之宝。

钻石高原掀起新浪潮——巴伊亚省

巴伊亚省位于米纳斯省北部，地处南纬十度左右，属热带气候，近十年来才开始栽培咖啡，不少农场建有高科技洒水系统，每公顷产能高达 60 袋（约 3,600 公斤）比巴西每公顷平均产能 19 袋（1,140 公斤）

高出一大截。巴西官员指出，巴伊亚有一座 103 公顷的农场，每公顷可生产 160 袋（9,600 公斤），创下世界最高纪录。巴伊亚咖啡的平均产量冠全球，但土地贫瘠，需依靠昂贵的灌溉系统与肥料，生产成本高居巴西之冠，好在地价便宜、产能大，仍具发展潜力。本区也出产精品水洗豆，酸味低，不像危地马拉水洗豆那么劲酸，颇适合浓缩配方或单品。巴伊亚 75% 为阿拉比卡，其余为粗壮豆。

巴伊亚的海拔不高，咖啡大多栽于 700 ~ 900 米的低海拔区，是发展精品咖啡的最大阻力。但贯穿巴伊亚中部的钻石高原（Chapada Diamantina，英译为 Diamond Plateau）是唯一的例外，海拔在 1,000 米以上，山麓纵横交错，地貌丰富，微型气候明显，是该省的精品咖啡主力产区。

钻石高原 1,400 米处的知名“康波艾格庄园”（Fazenda Campo Alegre）曾赢得二〇〇四年巴西“超凡一杯”国宝豆竞标赛第四名。当年不少南米纳斯与塞拉多知名庄园皆为其手下败将，钻石高原精品咖啡一战成名。巴伊亚一般采用水洗法，但钻石高原的庄园是采用半日晒法，生产的有机咖啡在美国很抢手。钻石高原的咖啡风味以花香闻名，在巴西颇为少见。它的果酸味低，适合浓缩咖啡，被誉为巴西精品咖啡新浪潮。

粗壮豆自给不足

巴西每年约生产 60 吨罗布斯塔，占巴西总产量的 20% ~ 25%。圣埃斯皮里图（位于米纳斯东侧）是巴西最大的粗壮豆产区，但该省近年开始重视精品咖啡种植，有些庄园也能生产高质量阿拉比卡从而打进精品市场，这是好的发展趋势。另外，巴西与玻利维亚接壤的朗多尼亚省（Rondônia），是巴西第二大罗布斯塔产区。巴西粗壮豆专供国内的速溶咖啡厂使用，时而从国外进口，弥补不足。号称世界最大的咖啡产国尚需进口咖啡，颇耐人寻味。

日晒、半日晒和水洗呈现多元风味

巴西咖啡农场根据气候干湿度条件，各自选择日晒、半日晒或水洗处理，以呈现最佳的地域之味。如此多元的处理法，举世罕见。

一九九〇年以前，巴西几乎全采用粗糙的日晒法。这是巴西豆容易染上土骚与朽木味的元凶，因为咖啡果子在长达两到三周的曝晒过程中，遇雨回潮或果子有裂损，就会发霉，产生异味。此问题久遭诟病，重创巴西咖啡形象。一九九〇年后，巴西研究单位根据巴西气候较干燥的特性，开发出半日晒法（Pulped Natural，参见本书第四章）以缩短处理时间。咖啡果去除果肉后，将沾满果胶层的豆荚曝晒一至三天，再以机器烘干到 12% 的含水率，即可置入储存容器。巴西半日晒方式大幅缩短作业时间（传统日晒法费时二至三周），也降低咖啡豆染上异味的机会，质量大幅提升。而且，半日晒法还继承了日晒法提高甜味的优点，却少了不讨好的土味，赢得国际咖啡专家好评。巴西“超凡一杯”国宝豆的优胜者几乎清一色采用半日晒法，因为此处理法能减低巴西豆惯有的土腥与木味，并增强果香与甜感，最适合单品，半日晒法因此成了巴西精品豆的必备“行头”。

但这不表示日晒法已在巴西式微了，湿度超低的米纳斯中西部塞拉多至今仍以日晒法为主。此间的庄园认为日晒法只要有严格管控，最能彰显塞拉多独有的坚果味和甜感，半日晒法在塞拉多反而成了配角。南米纳斯的庄园则最有包容性，分别采用半日晒、日晒和水洗，呈现最多元的风味。另外，巴伊亚省虽以水洗豆闻名，但在各大杯测赛胜出者几乎全是半日晒豆，逐渐走红的钻石高原所属咖啡庄园就以半日晒见称。

日晒、半日晒或水洗方法的采用，取决于当地的湿度条件，因为它会严重影响豆荚干燥期间是否发酵过度而发霉。各地庄园会斟酌采用最能降低霉菌滋生的方式来处理咖啡豆。原则上，湿度高产区宜采用水洗法，湿度低产区宜采用日晒或半日晒。

殒落的昨日巨星——桑托斯

巴西还有大宗商用咖啡桑托斯³。二十多年前，波旁桑托斯(Bourbon Santos)是巴西最高等级咖啡，喝来不酸不苦也不香，清淡如水是最大特色，却少了个性美。在过去，只要不苦嘴，就是好咖啡。然而，一九九〇年以后，全球吹起精品咖啡的号角，乏香可陈的桑托斯很快沦为降低成本的配方豆，难登大雅之堂，直到今天仍难翻身。九十年代巴西咖啡质量大革命后，具有个性美的精品咖啡争相登场，抢走老人咖啡桑托斯的风采，此乃潮流使然，不进则退，怨不了别人。

桑托斯贵为波旁血统，风味为何跟不上时代？原因不外乎种植海拔太低，约600～900米，而低海拔波旁无法展现迷人风味。另外，桑托斯全采用粗糙的日晒法，常带有不够干净的杂味，单独饮用有点碍口。桑托斯是巴西出口量最大的咖啡，笔者很怀疑今日的桑托斯究竟是纯种波旁，还是高产能的卡杜拉或卡杜艾。毕竟，波旁的低产量特性很难应付庞大的出口量⁴。桑托斯并无固定栽植区，往往混合低海拔各产区17～18目的商用级咖啡豆，一并出口。它由昔日的顶级豆，沦为今日的平庸豆，令人扼腕，由此可见精品咖啡市场存有物竞天择的淘汰机制。

明日咖啡现雏形

巴西是国力最强的咖啡产国，咖啡科技领先全球。几年前，科学家以基因比对方式，寻找三百年前引进的波旁和铁比卡后代是否还存在巴西境内，结果发现巴西现存的波旁和铁比卡已经与也门、埃塞俄比亚、波旁岛和肯尼亚的同类毫无瓜葛，早被同化或本土化了。若说埃塞俄比亚是世界最大的阿拉比卡基因仓库，那么巴西就是世界最大

³ 特征是豆芯多半呈红褐色S形状。这些商用豆集中由桑托斯港输出，因此得名。

⁴ 纯波旁占巴西咖啡总产量只约1%，更坚定了我的怀疑。

的阿拉比卡品种改良与创新中心。

当今 90% 的阿拉比卡改良品种是在巴西的农学研究所（Campinas Institute of Agronomy，简称 IAC）诞生的。巴西的咖啡品种多得数不清，除了众所周知的四大天王波旁、卡杜拉、卡杜艾和新世界，还包括来势汹汹的变种或混血咖啡，荦荦大者如黄色波旁、伊卡图、欧巴塔、阿凯亚、露比⁵。其中，以伊卡图、欧巴塔最值得关注，因为这两个品种是阿拉比卡与罗布斯塔的杂交种，十几年前推出未受重视，因为其染有粗壮豆的恶味，但经过巴西科学家多年来与阿拉比卡逆代杂交，风味已显著提升，“魔鬼的尾巴逐渐净化为天使的尾韵”，喝来与优质阿拉比卡没有差别，但产量与抗病力却胜过阿拉比卡，已逐渐在杯测大赛崭露头角。

巴西咖啡研究发展协会（Brazilian Coffee Research and Development Consortium，简称 CBPD / Café）联合了四十个研究单位，于二〇〇四年着手进行“咖啡染色体计划”，已从咖啡基因银行的样品中辨认出三万个对干旱与病虫害有抵抗力的基因。科学家相信十年内可开始商业栽培风味佳、产量高且抵抗力超强的“明日咖啡”（Tomorrow's Coffee），届时巴西每公顷咖啡平均产量将从目前的 19 袋（1,140 公斤）增加到 32 袋（1,920 公斤）。另外，巴西对天然低因咖啡树的研究也没有中止，进度如何仍是最高机密。笔者认为明日咖啡除了要高产量、抗病力强、滋味美之外，还必须是天然低咖啡因。如果办得到，肯定刺激咖啡消费量。平常喝两大杯就担心超出 300 毫克咖啡因上限的人，大可放心多喝几大杯，也不致影响睡眠。

5 黄色波旁这类波旁变种几乎囊括近年巴西杯测大赛前三名。伊卡图是阿拉比卡与罗布斯塔混血的阿拉布斯塔，再与新世界、卡杜拉逆代回交。欧巴塔（Obatã）赢得二〇〇六年巴西杯测赛第二名，是莎奇摩（Sarchimor，即“乌伊拉莎奇”与“提摩”混血）之近亲。阿凯亚（Acaia）是波旁与苏门答腊混血，近似新世界，不时得奖。露比（Rubi）则为卡杜艾与新世界混血。

火红咖啡庄园

软豆美学最佳诠释者——达特拉

巴西咖啡平均海拔不到 1,000 米，即使三大精品产区的南米纳斯、塞拉多和摩吉安纳，也很少超过 1,300 米。海拔不高，豆子硬度较低，果酸温和甜感佳，最适合做浓缩咖啡。巴西国宝级的达特拉庄园（Dattera Farm）经过二十年研发与栽培，将巴西的软豆美学发挥到淋漓尽致。丹麦知名咖啡师傅特勒尔·保尔森（Troels Paulsen）就是以“达特拉甜蜜总汇”（Dattera Sweet Collection）的浓缩咖啡配方，赢得二〇〇五世界杯咖啡师大赛（World Barista Champion）冠军。二〇〇六年克劳斯·汤姆森（Klaus Thomsen）也以“达特拉甜蜜总汇”为基豆，搭配哥斯达黎加的拉米尼塔庄园（La Minita）咖啡，拿下二〇〇六年世界杯咖啡师大赛冠军。自此，“达特拉”的配方豆成为精品咖啡新宠。

一九七四年，达特拉庄园创立于米纳斯省中西部塞拉多的帕特罗奇尼奥（Patrocínio）地区，起初以酪梨为主业兼营牧牛业，直到八十年代才全心投入咖啡栽培业。达特拉是一座科技化经营的咖啡庄园集团，旗下六座咖啡庄园（Boa Vista, Sao Joao, Tabuoe, Santo Antonio, Santo Buriti, Santo Ignacio）分布于塞拉多和摩吉安纳的五个产区，再依据各地区的海拔、气候、土质与微型气候，选栽最适合的品种，以利各品种芳香精灵的极大化，然后再经过专家杯测与比较，才决定采用日晒或半日晒处理法，以引出各品种最丰沛的甜味精灵。

在科学家层层把关下，诞生了轰动精品界的“达特拉甜蜜总汇”。这支超甜配方豆，包括达特拉四大天王，即黄皮波旁、黄皮卡杜艾、新世界和“伊卡图 3282”，依一定比例调配而成。创办人意大利裔的诺尔贝托（Luis Norberto Pascoal）以世间罕见的严谨态度来开发甜蜜总汇，四大品种成熟后的采收期也不尽相同，有些成熟变红第一天就采收，有的迟至第三天或甚至第五天熟烂后才采，完全根据甜度测试的科学数据来采取，处理方式则混合了日晒与半日晒。换句话说，“甜蜜总汇”四大天王的成熟度与处理方式都不同，这是达特拉积累二十

年宝贵经验所打造的绝品浓缩咖啡配方豆。达特拉从最上游的栽植场为咖啡进行风味加工，这种创新的做法令世人耳目一新，也展现了巴西傲人的咖啡科技。

日本兼松株式会社咖啡部主管铃木润曾于二〇〇七年带达特拉的招牌配方豆“甜蜜总汇”与笔者、碧利咖啡总经理黄重庆杯测。我们烘至二爆初即出炉，以浓缩咖啡机、虹吸式和手冲壶试泡，证实果然名不虚传，极甜的焦糖香贯穿鼻腔直冲脑门。我这辈子没喝过如此甜的咖啡，酸味柔顺，即使喝浓缩也不碍口，还略带坚果香与橘香，真是巴西软豆美学“极柔顺”的典范。

达特拉另一创举是四大品种的生豆按比率配好后，立即装进真空包装的锡箔纸内，阻隔氧气与湿气，以免生豆的芳香精灵老化或流失。此做法比一般将生豆装进麻布袋更为讲究。达特拉的诸多创新已为精品界带来一场革命，是咖啡饕客之福。

南米纳斯老牌庄园——“蒙特艾格”

规模小于达特拉、历史却更为悠久的蒙特艾格庄园（Monte Alegre），一九一七年由比埃拉家族（Vieira Family）在南米纳斯创立。2,700公顷农地栽植750万株咖啡树，年收成6,000吨咖啡豆，平均每公顷生产2.3吨生豆，高于巴西农场每公顷1.14吨的平均产量，属于高产量农场。该农场的主力品种包括红皮波旁、新世界、红皮卡杜艾和伊卡图，再根据各品种特性与风味，分别以水洗、半日晒和日晒来处理，最后以“私房”的比例混合成风味独特的意大利浓缩咖啡配方，而烘焙厂买回生豆即可省掉混豆工作，此创举赢得诸多好评⁶。这类精品咖啡的麻布袋上都印有农场商标，与一般巴西商用咖啡标志不同。蒙特艾格庄园的纯种波旁经过学术单位认证，也是有名的精品，产量只占该庄园的2%。

近二十年来，巴西借助高科技提升咖啡质量，显然已洗刷昔日重

⁶ “达特拉甜蜜总汇”的灵感，可能来自历史更悠久的蒙特艾格庄园。

量不重质的丑名，并为精品咖啡注入活力与创意。“巴西出烂豆”早已成历史绝响，巴西未来将会在精品咖啡扮演呼风唤雨的重要角色。

☞ 哥伦比亚咖啡——尺寸重于一切 ☞

二〇〇一年，笔者有幸受邀参访哥伦比亚咖啡生产者协会（Federacion Nacional de Cafeteros de Colombia），即业界简称的“FNC”。踏上海拔高达 2,600 ~ 3,000 米的波哥大，起初不觉得有问题，但哥国外贸部接待人员带我们到海拔 5,000 米的景点游览时，顿觉举步维艰，不停喘气，真是很奇特的体验。

随后，相关人员又带我们下山参观咖啡庄园。没错，是下山而不是上山。波哥大海拔太高，咖啡庄园在山下 1,500 米处。我们顺着山路往下开，只见山峦起伏，风生云起，雾气若隐若现，犹如仙境。我们一口气参访了三座咖啡园，一座在山谷下，另一座藏在林海里，还有一座在半山腰，总算见识到哥伦比亚的丰富地貌与微型气候了。庄主看来像透了哥伦比亚咖啡标志上那位牵着驴子戴着帽子留着八字胡的胡安·瓦尔迪兹先生（Juan Valdez），园里的咖啡树八成以上采用曝晒式栽培，少见遮荫树。庄主请喝的咖啡，清淡如水，好在笔者早有心理准备，知道产区多半喝不到好咖啡，但还是礼貌性地夸赞好喝。田野间随处可见放养的乳牛，虽然骨瘦如柴但鲜奶却香醇甜口，真是又便宜又好喝。这趟咖啡之旅的印象是牛奶远比咖啡好，这倒是另类大体验。

“FNC”人员也向我们介绍了哥国咖啡的两大主力品种卡杜拉和哥伦比亚。卡杜拉于六十年代从巴西引进，目前占哥国产量的 45% ~ 50%，已取代最早期的铁比卡。与哥国同名的新品种“哥伦比亚”则是八十年代开发出的混血咖啡，带有卡杜拉和提摩血统，也就是恶名昭彰的卡提摩。但“FNC”坚称哥伦比亚虽是卡提摩的嫡系，但风味远比一般卡提摩优雅，因为哥伦比亚经过多代与阿拉比卡“逆代回

交”，已洗净粗壮豆的霉腥味，风味更像阿拉比卡⁷，也兼具粗壮豆抗病力和高产量优点，是哥国增产的利器。目前哥国庄园多半采用 70% 卡杜拉与 30% 哥伦比亚混种模式，美味铁比卡已不多见了。哥国整体的咖啡品种配置，大致呈现卡杜拉 50%、哥伦比亚 30%、铁比卡 20% 的状况。昔日以铁比卡为主的哥伦比亚，已成咖啡饕客甜蜜的追忆！

笔者好奇地询问为何看不到风味优雅的波旁品种，“FNC”的解释是，哥国早期一同引进波旁和铁比卡，但铁比卡的豆粒较威武雄壮，远比小而短胖的波旁豆讨喜，农民纷纷选种豆相佳的铁比卡，弃种不养眼的波旁。原来哥国农民很重视尺寸问题，觉得大就是美，于是首开先河，以豆子大小定等级。直到今日，中美洲诸产国只有哥国以豆粒大小、而非海拔高度来决定等级。

哥国的铁比卡豆粒大且风味佳，但产量小、抗病力差是最大的弱点，七十年代迅速被卡杜拉取代。一九八二年，混血的哥伦比亚问世，再度挤压铁比卡的空间，目前铁比卡只占哥国产量 20% 左右。铁比卡被混血咖啡取代，是哥国咖啡质量今不如昔的主要原因。另外，铁比卡的变种象豆也因硕大卖相佳，很早就引进哥国，但产量低，所以种植并不普遍。哥国咖啡全采水洗，豆相肥大，色泽蓝绿，煞是美观，但外貌壮硕不代表富含芳香精灵，需经过杯测才准。

得天独厚的低纬度高海拔

哥国咖啡产量这几年与越南在进行拉锯战，但二〇〇三到二〇〇七年被越南挤下，屈居世界第三大产国。哥国一心想夺回老二的地位，二〇〇六年制订出增产计划，决心在五年内从目前每年 1,200 多万袋增至 1,600 万袋以上，夺回世界亚军。

过去哥国较重视大宗商用豆市场，直到二〇〇一年后才进军小众的精品市场，起步显然比巴西和危地马拉晚很多。关于这一点，“FNC”

⁷ 笔者并不认同这一点，因为哥伦比亚混血咖啡喝来单调无奇。

人员表示十年前并不看好精品市场，千禧年后才开始亡羊补牢。

其实，哥国的地貌丰富，纬度低，海拔高，具有精品咖啡生长的绝佳条件；这里除了布卡拉曼加（Bucaramanga）的海拔较低之外，咖啡多半栽植于 1,200 ~ 1,900 米。巴西靠着高科技来克服不利咖啡的水土环境，后来走出一片天；哥伦比亚坐拥好山好水，自然环境比巴西优越，更具发展精品咖啡的爆发力，后势不容小觑。

哥国咖啡区位居北纬三到八度之间，属低纬咖啡带，每年可收成两次，从南至北几乎每月都有成熟的咖啡可采收。大型企业化的咖啡农地分布于中部和北部，是商用豆主要产区，包括中部历史悠久的梅德因、亚美尼亚、马尼萨莱斯（Medillin, Armenia, Manizales），也就是俗称的‘MAM’三大产区。这里的产品果酸味重，是典型的中美洲风味。但东北部桑坦德省（Santander）的布卡拉曼加以酸味低、苦香味重而闻名，类似印度尼西亚曼特宁风味，很可能与海拔只有 960 米有关（低海拔低酸度）。布卡拉曼加的豆子很有趣，不像一般熟悉的哥伦比亚味，虽属于软豆但醇厚度佳，喝来不像‘MAM’的豆子那样只有死酸没有深度。

哥国的精品豆产区以南部为主，海拔在 1,500 米以上，包括乌伊拉省的圣奥古斯汀（San Augustin, Huila）、考卡省的波帕扬（Popayan, Cauca）、纳里尼奥省（Nariño），以及托利马省（Tolima），这些地方的产品都有精致的酸香和莓香，并有焦糖香气，甜感十足。选购哥国豆子千万别以为 17 ~ 18 目最高级的‘Supremo’就一定好喝，务必得再检视豆子出自那个产区。如果没注明产区，则多半是‘MAM’的商业用豆，因为南部精品产区都会注明省份、产地名，以兹区别。

哥国今日的咖啡，颗粒依旧硕大，但风味已大不如昔，一般认为与铁比卡被混血的哥伦比亚取代有关。但南部各省主打的卡杜拉仍有不错口碑，近年来的杯测赛赢家几乎清一色都是南部的卡杜拉，尤其是乌伊拉的农庄更是屡创佳绩。哥国传统的铁比卡在产量挂帅的大旗下，已淡出舞台，令咖啡迷神伤。

☞ 危地马拉咖啡——高地火山雨林之味 ☞

危地马拉北接墨西哥，南邻洪都拉斯和萨尔瓦多，东滨加勒比海，西临太平洋，面积只有我国台湾的三倍，却得天独厚依山傍水，坐拥热带雨林、火山地质、高原峡谷和多变的微型气候。近年科学家纷纷前往危国研究咖啡的芳香精灵与多元地貌、气候、地质与干湿度有何关系，危国多变的地形与气候对这方面研究有很大贡献。

危国平均海拔高，咖啡带分布于 1,500 米以上，北纬十四到十六度之间，最易种出极硬豆。豆类全为水洗处理，其中 45% 属于精品级，比例相当高，亦有少量粗壮豆。

危国咖啡品种以波旁、铁比卡、卡杜艾、卡杜拉为主，亦有少量的黄色波旁、瑰夏和帕卡玛拉，品种颇为多元，但能保有古老的铁比卡与波旁，亦属难能可贵。有趣的是二〇〇七年危地马拉的“超凡一杯”竞赛，首奖却是由萨尔瓦多的国宝品种帕卡玛拉夺得，令世人耳目一新。

危国极硬豆以优雅活泼酸、洁净无杂味、层次分明，以及青苹果酸香、莓香、茉莉花香、橘皮香、青椒香、水果酸甜感、巧克力甜香等，甚至尾韵有烟熏味著称。如此丰富的地域之味，应与危国八大产区的水土有关。其中的安提瓜、艾卡特南果山谷、阿蒂特兰、圣马可、怀强斯五产区属于火山岩地质。另外，薇薇特南果、柯班与新东方三产区，属于非火山岩的高地或热带雨林气候。危国全境坐拥三百多种微型气候，堪称世界之最。

非典型火山地质三大产区

薇薇特南果 (Huehuetenango)：位于危国最僻远的西北部高地，栽植海拔高达 1,800 ~ 2,100 米，是危国气候最干燥、海拔最高的咖啡专区，拜墨西哥特旺特佩克平原 (Tehuantepec) 吹来的热空气（即微型气候的实例），使得此区高而不寒。如果少了墨西哥吹来的温暖空气，

本区恐怕会降霜，而无法成就高地咖啡的辉煌了。薇薇特南果虽然干燥，但溪流交织，提供大量净水灌溉或供应水洗处理厂，水源自给自足，无需舟车劳顿送咖啡果下山做水洗加工。此区的咖啡风味属典型极硬豆，活泼明亮的果酸味、葡萄柚酸香、莓香和醇厚度，堪称危国咖啡之冠，是嗜酸族的最爱。酸甜感不错，时而有股柠檬皮或柑橘香，类似耶加雪菲的调性，但花果香稍弱，整体风味较不均衡。也就是说，其果酸味与柑橘味优于花香和坚果香，相当有个性，难怪常在杯测赛得奖。薇薇特南果的风味分布有棱有角，应该与境内无火山、土壤矿物质不太均匀有关系。霸道又富层次变化的果酸香是此区的地域之味。

柯班 (Coban)：位于危国北部海拔 1,400 米的热带雨林区，一年只有两季——大雨季和小雨季——雾气弥漫，相对湿度 80% 以上，居各产区之首。柯班咖啡的最大特色是水果香味很重，据科学家的研究显示，水果味应是湿度高有关。此区咖啡风味比较均衡，酸味较温和，富花果香，尤其是苹果与莓果的香气最迷人。由于湿度重，咖啡处理过程稍不慎就易腐败，是最大缺点。咖啡水洗后几乎全采用木材为燃料的烘干机来加速干燥，以免受潮，因此有人质疑危国咖啡特有的烟熏味来自烘干过程的柴烟。但也有人不同意此看法，因为安提瓜、怀强斯、薇薇特南果的气候干燥，多半采用日晒烘干，一样会有烟熏味。危地马拉咖啡特有的烟熏味，成了难解之谜。

新东方 (New Oriente)：位于危国东部与洪都拉斯接壤处，咖啡栽植业起步最晚，直到八〇年代精品咖啡需求大增，山区居民才大面积种植，使得昔日危国最穷困地区恢复勃勃生机。此区与柯班同属雨林区，但湿气和雨量稍小。古时候曾是火山区，如今已不见火山活动，土质也已从火山岩转成变质岩，矿物质丰富，使得咖啡的酸甘香苦极为平衡，但果酸味是危国各产区最低的，巧克力香的尾韵是最大特色。

典型火山地质五大产区

阿蒂特兰 (Atitlan): 火山地质产区的咖啡树每天与活火山为伍, 吸取土壤丰富的硫化物、钾、镁等矿物质, 咖啡酸味明显低于薇薇特南果高地, 整体香味却更多元与均衡, 相当有趣。危国火山产区中, 最特别的当属阿蒂特兰。它位于首都危地马拉市以西, 有一座世界知名的阿蒂特兰火口——由阿蒂特兰、托利曼 (Toliman) 与圣佩德罗 (San Pedro) 三座活火山围成的阿蒂特兰火山湖, 湖面达 126 平方公里, 周边山坡地广达 1,229 平方公里, 是危国面积最大的火山湖。本区 90% 咖啡栽种于这三座活火山的坡地上, 海拔约 1,300 ~ 2,000 米。所产咖啡的酸味较温和, 带有明亮橘皮香, 醇厚佳。

安提瓜 (Antigua): 位于危地马拉市西南侧 45 公里处的古城安提瓜, 恰好介于阿蒂特兰与危地马拉市之间, 海拔约 1,500 ~ 1,700 米, 是危国名声最响亮的咖啡产区, 得奖频率最高。

此区是由阿瓜 (Agua)、艾卡特南果 (Acatenago) 与富埃龙 (Fuego) 三座活火山围成的平坦高地, 雨水少 (八大产区中年降雨量最低), 阳光烈, 湿度低, 并不算绝佳的咖啡栽植区。幸亏火山活动频繁, 造成土质含有大量轻石 (质轻细孔多), 易于保持水分与湿度, 使得安提瓜终年相对湿度维持在 65%, 克服了少雨的问题。安提瓜日夜温差大, 有助果香味发展, 但冬季偶尔降霜, 不利咖啡生长。为降低霜害, 安提瓜的咖啡庄园种有高密度遮荫树, 形成一层保温膜, 不致冻伤咖啡树。肥沃的土质、保湿的轻石和密集的遮荫树, 构成安提瓜独特的微型气候, 进而孕育出酸甘苦香极为均衡的咖啡风味。

安提瓜的果酸味不输薇薇特南果, 但由于香气较饱满, 相对就不觉得果酸的突兀, 这是两区有趣的对比。浅焙安提瓜甜感佳, 时而有股烟熏味, 这与深焙的烟害味不同, 增加了咖啡的层次感。此区的知名庄园很多, “圣塞巴斯蒂安” (San Sebastián) 和 “拉塔契塔” (La Tacita) 都拥有不少死忠咖啡迷。

艾卡特南果山谷 (Acatenango Valley) : 位于安提瓜产区西侧的艾卡特南果山谷（介于安提瓜与阿蒂特兰之间）早在一八八〇年就开始种咖啡，有悠久的历史。数百年来农民沿着艾卡特南果火山麓栽植咖啡，最高海拔达 2,000 米，冬季温度低，所幸面向太平洋的山坡迎来温暖海风，不致降霜并带来丰沛的湿气滋润咖啡树。另外，附近的富埃龙火山经年喷出的肥沃的矿物质也是最佳天然肥料。本区也种有高密度遮荫树，有利波旁与卡杜拉发展风味。艾卡特南果的咖味滋味近似安提瓜，但果酸味稍低，是两者的最大区别。

圣马可 (San Marcos) : 位于僻远的西南部火山区（薇薇特南果的南方），却拥有多元的微型气候，包括太平洋潮湿温暖海风，使得圣马可成为危国最温暖的产区。年雨量高达 4,000 ~ 5,000 厘米，甚至高于雨林区的柯班，相对湿度也达 70% ~ 80%，略低于柯班，也就是说圣马可享有火山区与雨林区的微型气候。产品花果香明显，但果酸味略低于安提瓜，风味相当平衡。

怀强斯 (Frijanes) : 位于危地马拉市东南侧的火山湖阿马蒂特兰 (Amatitlan)，周围火山大量落尘，土壤富含矿物质与保持水分的轻石，土质近似安提瓜产区。但干湿季分明，干季时节太阳明媚，咖啡水洗后采用百分百日晒干燥，无需借助机器力烘干，风味近似安提瓜，亦带有迷人的烟熏味。

☛ 哥斯达黎加咖啡——黄金豆的经典风味 ☛

哥斯达黎加的咖啡业起步甚早，一八二〇年便有首批咖啡输往哥伦比亚和智利。一八五四年，一家进出口商在英国商船“君主号”船长威廉·里昂的协助下，顺利将一百磅咖啡输往伦敦，一炮而红，被英国贵族誉为来自哥斯达黎加的“黄金豆”。此后咖啡成了哥国主要经济作物，也改变昔日西班牙殖民地的卑微地位。逐渐富有的咖啡农纷

纷把子女送到英国深造，学成返国当医师、工程师回馈乡里。

咖啡农在哥国的地位很高。一八九七年，首都圣何塞市民见证咖啡富豪捐赠的国家剧院落成。咖啡财富为哥斯达黎加的政治、经济和民主带来稳定的力量，是中美洲国家所罕见的。另外，哥国订有法律只允许栽植阿拉比卡，罗布斯塔在其境内属“违禁品”，也是世界仅见的创举。

独创“甜如蜜”处理法

哥斯达黎加的产量不大，年产量约 11 万吨上下，在中南美洲排名第七。哥国以新进的咖啡品种为主，如卡杜拉、卡杜艾、新世界等，古老的波旁和铁比卡并不多见。境内也衍生不少变种，最有名的是波旁变种乌伊拉莎奇，属于风味优雅的品种，巴西也引进栽种，曾得过奖。另外，哥国研究机构不遗余力改良混血的卡提摩，试图降低粗壮豆血统，并增强卡提摩的阿拉比卡风味，近年已出口到亚洲试种。

哥斯达黎加多半采用水洗处理，近年也出现另类的半日晒处理法‘Miel’，或称‘Honey Coffee’，可译为“甜如蜜”处理法，与巴西式半日晒相互竞争。哥国出产的以“甜如蜜”处理的咖啡，均在麻布袋上打上大大的‘Honey Coffee’，颇为抢眼。它改良了巴西半日晒法以增加甜味，重点是尽量完整保留黏在豆荚上的果胶层（巴西式则刮掉一部分果胶层），去果皮后将豆荚移到户外的高架棚，类似肯尼亚的做法，以免吸收土地的杂味和湿气（巴西则是置于水泥地上），然后曝晒、风干约一至两周（巴西半日晒只曝晒一至三天，再辅以机器烘干；哥斯达黎加的“甜如蜜”则全程采阳光烘干）。这期间每隔一小时就得去翻动豆荚，使之均匀干燥，让豆子充分汲取厚厚果胶层的果香和糖分精华，脱水后还要置入木制容器中，极为费工，但“蜜酿”的成果喝来甜如蜜。缺点是此处理法风险很高，天气太潮湿时很容易发霉腐败。哥斯达黎加并不比巴西干燥，却敢采用长时间曝晒的处理法，令人为

其捏把冷汗，但这也体现哥斯达黎加艺高人胆大的咖啡工艺。

拉米尼塔淘汰70%生豆

哥斯达黎加的咖啡风味向来四平八稳，少了危地马拉的尖锐，喝来相当温和柔顺，酸香、甜香和巧克力苦香兼容并蓄，极为平衡，是极品咖啡的经典风味。七大咖啡产区如下：图里亚尔瓦山谷（Turrialba Valle，首都圣何塞东北部）、中央山谷（Central Valle，圣何塞的西北部）、西方山谷（Occidental Valle，首都的西部）、三河区（Tres Ríos，首都东侧）、布伦卡（Brunca，首都东南）、奥罗西（Orosí，首都北边）、塔拉苏（Tarrazú，首都南边）。其中以中央山谷、塔拉苏以及三河产区最著名。原则上，坡地面向太平洋的咖啡比面向大西洋的品质要好。二〇〇七年的哥斯达黎加“超凡一杯”大赛，冠军农庄“塞罗巴朵”（Cerro Paldo）位于圣何塞市南边的塔拉苏产区，但中央山谷区也表现不俗，二至四名都出自此区的纳兰霍市（Naranjo），三河区似乎被冷落了。

塔拉苏产区的拉米尼塔农庄（La Minita）以层层把关的严格品质管理奠定了世界级口碑，纵横欧美市场大半世纪，堪称全球最知名的咖啡庄园。“拉米尼塔”意指“小金矿”，西班牙人殖民以前，印第安人就常在目前农场位置挖金矿，可谓一块福地。拉米尼塔每年约生产100万磅咖啡豆，经过去芜存菁（70%以上被淘汰），只剩29万磅高级品卖到精品市场，绝非浪得虚名。该庄园的咖啡以苹果与柑橘的酸香、牛奶与松露的浓郁，以及丝绸的精致口感著称，海拔约1,200～1,700米。另外，三河区也是个名产区，位于首都东面不远的伊拉苏火山（Irazu）。但近年来市区逐渐向郊区延伸，农地纷纷卖给开发商，致使三河区的咖啡产量锐减，产量几乎被星巴克包下大半，市场上不易买到。此区知名农庄“阿奎斯葛拉斯”（Aguas Glaras）从一八五七年坚持至今，历史悠久，明亮果酸柔而不锐，坚果、花香太妃糖甜香迷人，是此区咖啡特色。

哥斯达黎加的咖啡技艺甚高，不论育种、栽植或后段加工（水洗、

半日晒、“甜如蜜”处理法)都值得各产国借鉴。但名产区供不应求,不法之徒常以其他二流产区混充精品豆,距离塔拉苏百里之遥的产区也敢以塔拉苏之名浑水摸鱼,不得不慎。

☞ 巴拿马咖啡——国色天香的“瑰夏” ☞

巴拿马,像一道拱门衔接北美与南美并沟通太平洋与大西洋,向来是精品咖啡的边缘人。二〇〇四年,巴拿马“瑰夏”初吐芬芳,连战皆捷,向世人证明——巴拿马不只是国际战略要地,更是精品咖啡新霸主。“瑰夏”战功彪炳,可谓空前绝后,截至二〇〇七年总共囊括十项国际杯测大赛冠军:二〇〇四到二〇〇七年连续四届“巴拿马最佳咖啡”(Best of Panama)、二〇〇五到二〇〇七年连三届“美国精品咖啡协会杯测赛”(SCAA Cupping Pavilion),以及二〇〇四、二〇〇六、二〇〇七年连三届“雨林联盟咖啡品质杯测赛”(Rainforest Alliance Cupping for Quality)。二〇〇七年五月更锦上添花,夺下美国精品咖啡协会辖下“烘焙者协会杯测赛冠军”(Roasters Guild Cupping Pavilion Competition),获颁“世界最佳咖啡”头衔,拍卖价更以每磅 130 美元成交,创下世界纪录,震撼全球精品咖啡界。“瑰夏”的走红历程,就像咖啡版的灰姑娘传奇。

源自埃塞俄比亚

瑰夏品种源自埃塞俄比亚西南部人迹罕至的瑰夏山(Geisha Mountain)。这里一片青翠,生机勃勃,位于埃塞俄比亚咖法森林西南边陲接近苏丹国界处,海拔高达 1,700 ~ 2,100 米。

瑰夏诞生于素有咖啡基因宝库之称的咖法森林不足为奇,令人好奇的是,为何埃塞俄比亚不采用瑰夏的香醇,舍得送出国成就别人?一九三〇年埃国官方的档案上这么写着:“这不是高产能品种,豆身瘦

长其貌不扬，喝来其味不佳，却能抵抗叶锈病，可用来混血提升其他品种抗病力……”可见得七十多年前埃塞俄比亚已注意到瑰夏的超能力，可作为改良品种的“种马”，只是风味未受重视。未料七十年后的今天，瑰夏却以国际杯测大赛新霸主之姿重现江湖，连埃塞俄比亚咖啡专家也百思不解：究竟是当年低估瑰夏的芳香精灵，抑或是巴拿马的水土与众不同，致使瑰夏发生“橘生淮南则为橘，生于淮北则为枳”效应？这个问题值得咖啡化学家深入研究。

这三年来瑰夏称霸国际各大杯测赛事，专家的评语为：浓郁柑橘香、茉莉花香、杏仁、芒果味和花蜜甜香，果酸明亮多变，神似埃塞俄比亚国宝豆耶加雪菲。

它的瘦长豆貌像透了哈拉尔的长身豆。从豆相和香气来看，瑰夏确实不像中美洲豆，而是百分百的埃塞俄比亚风格，但瑰夏如何引进巴拿马？为何其他国家闻所未闻呢？

从埃塞俄比亚的咖啡档案可找出蛛丝马迹：一九三一年从瑰夏山取下咖啡种子，一九三二年移栽到肯尼亚，一九三六转种坦桑尼亚，一九五三年转进哥斯达黎加，之后再移植巴拿马的时间约在六十年代，此后就断了线。当时埃塞俄比亚应英国之请，输出瑰夏以协助咖啡产国改良品种增强抗病力，但收效有限，因为瑰夏抗病力虽强但产果量很少，与瑰夏混血的世代产量也不佳，所以六十年代以后就销声匿迹。原来瑰夏躲在贾拉蜜幽庄园韬光养晦，四十年后才一吐芬芳。

贾拉蜜幽庄园

一九六四年，瑞典裔的美国银行家鲁道夫彼得森（Rudolph A. Peterson）在巴拿马西部风光明媚的巴鲁火山（Barú）脚下，买下占地数百公顷的翡翠农庄（Hacienda La Esmeralda）作为退休养老的住处。一九七三年，他的儿子普赖斯（Price Peterson）不惜放弃神经化学博士头衔，返回巴拿马协助老爸经营农场（当时以乳牛业为主）。一九八七年，翡翠农庄开始引进卡杜拉、卡杜艾；一九九四年，设立

水洗处理厂，从此拥有自己的咖啡加工厂。一九九六年，彼得森家族又在附近买下贾拉蜜幽庄园（Jaramillo），主要是看上它有三好：水好、山好、咖啡好。贾拉蜜幽的咖啡喝来总有一股若有似无的橘香和花果香，不像巴拿马咖啡惯有的味道。

二〇〇三年，普赖斯的儿子丹尼尔认为贾拉蜜幽庄园的咖啡品种不少，建议父亲针对各区不同品种进行杯测，这样才能找出优雅橘香出自哪个品种。杯测结果指向了庄园里向来被忽视的最高点处种植（海拔 1,600 米处）的不知名咖啡树，可能因为产果量很少，被前任庄主用来充当防风树，栽植在庄园的边缘地带。此结果令家族大感意外：原来庄园咖啡混合后仍有一股优雅橘香，全是防风林里不知名咖啡树散发出来的好味道，于是决定把该区的咖啡独立出来，参加二〇〇四年巴拿马国宝豆杯测赛。比赛中，这种咖啡果然一鸣惊人，一路称霸到二〇〇七年。专家鉴定后，才认出是埃塞俄比亚的瑰夏品种（铁比卡的嫡系）。

彼得森家族目前拥有翡翠和贾拉蜜幽两座农庄，但瑰夏主要出自贾拉蜜幽庄园；近年来，翡翠农场除了卡杜拉、卡杜艾之外，是否还加种瑰夏，外界不得而知。据家族透露，瑰夏的产量只占两座庄园的 3%，一上市立即被抢购一空，因此才会出现每磅 130 美元的天价（目前的瑰夏是由翡翠庄园营销）。在此提醒咖啡迷除了要了解产国和庄园外，更要进一步了解咖啡树的品种优劣。换句话说，买对了产国与庄园，不表示就买对了豆子，还需认清庄园里有多少品种、买到的是纯种豆还是混合豆。

巴拿马精品咖啡集中在西部奇里基省（Chiriquí）的博克特（Boquete）产区。翡翠和贾拉蜜幽都位于此区，除了享有火山岩沃土，还有干湿分明的四季，年降雨量达 3,500 厘米，午后常有厚云遮挡艳阳，这些都是阿拉比卡最爱的生长环境。瑰夏在埃塞俄比亚咖法森林的水土环境与巴拿马大不相同，是否因为巴拿马火山区富含矿物质才唤醒了它的芳香精灵，仍待研究单位找出答案。

稀有的精品咖啡

巴拿马的咖啡品种相当多元，有古老的铁比卡、波旁和较年轻的卡杜拉、卡杜艾，瑰夏算是稀有品种，但翡翠与贾拉蜜幽庄园一夜成名的传奇肯定鼓舞更多农场栽种瑰夏，但质量是否一样，就很难说了。巴拿马咖啡产量小，每年约产1万吨生豆，翡翠农场每年只生产150袋生豆，约9,000公斤。如以瑰夏只占3%来计算，也只有270公斤，再度证明咖啡的质与量自古就难两全。

美国咖啡界有个说法：顶级夏威夷可纳喝来像巴拿马，极品蓝山近似巴拿马，上等哥斯达黎加也有巴拿马的味。这种说法暗示巴拿马一豆可抵三豆用，也反应出业界掺假成风与巴拿马咖啡被严重低估的问题（这里是指西部高海拔产区的巴拿马，而非其他低海拔的普通巴拿马）。十几年前震惊美国的可纳掺假案，就是以西部博克特产区的巴拿马豆来替代昂贵的可纳豆，不幸被发现了。而今，瑰夏一战成名，巴拿马咖啡终于从默默无闻的替身豆，变成最佳女主角。

☛ 萨尔瓦多咖啡——变幻莫测的帕卡玛拉 ☚

别小看萨尔瓦多的咖啡能量。全盛时期，它曾经是世界第四大咖啡产国，但内战打了数十年，几乎拖垮咖啡栽植业。所幸近年战乱息，咖啡业终于恢复生机。内战为萨国咖啡业带来的唯一好处是，农民流离失所，土地荒芜，未能赶上近二十年来最流行的卡提摩曝晒式栽培列车，因此保住了古老的波旁、铁比卡品种。也就是说，萨国目前仍采用最传统遮荫树栽植法，对咖啡的提香有正面意义。二〇〇五年，萨国土产混血品种帕卡玛拉（Pacamara）在“超凡一杯”上大显身手，让国际杯测师乱了阵脚，不知如何为高深莫测的帕卡玛拉评分，万万没料到这款“杂种”豆不但打破了咖啡既有的香醇疆界，也拓展了萨尔瓦多咖啡的知名度。

萨国二〇〇三年开始参加“超凡一杯”竞价标售活动，古老的波旁品种几乎囊括前十名，二〇〇四年突然杀出帕卡玛拉的小圆豆，勇夺杯测赛第七名，当时精品咖啡界还不以为意。二〇〇五年，帕卡玛拉军团迅雷不及掩耳地抢下二、五、六、七名大奖，震撼精品界。二〇〇六年，帕卡玛拉再度拿下第二、三名。二〇〇七年更一发不可收拾，帕卡玛拉一口气夺下一至四名，萨尔瓦多于是进入帕卡玛拉时代。无独有偶，二〇〇七年，危地马拉的冠军也被帕卡玛拉拿下，锋头不输巴拿马的瑰夏。

另类变种混血豆

帕卡玛拉是何方神圣？她是铁比卡变种象豆（Maragogipe）与波旁变种帕卡斯（Pacas）的混血品种，爹娘都是阿拉比卡。帕卡斯是一九四九年萨尔瓦多首次出现的波旁变种，象豆则是一八七〇年最先在巴西北部巴伊亚省发现的铁比卡变种。一九五八年，萨国农业技术人员扮演红娘牵成帕卡斯与象豆好事，生下怪胎帕卡玛拉，未料醇香度远胜过爹娘，只是产量低，而且豆体硕大。

帕卡玛拉的豆长超过一厘米，虽比象豆小一些，却比一般咖啡豆大一号，连水洗处理设备都无法使用，必须另做调整，因此半世纪以来乏人问津，连杯测界也无人喝过帕卡玛拉。直到二〇〇四到二〇〇五年，帕卡玛拉一窝蜂杀出，让杯测界措手不及。由此可推论全球咖啡农不知还暗藏多少“怪胎”咖啡，正在静待时机成熟，倾巢而出吓吓人。

几年前帕卡玛拉首度进军“超凡一杯”，各国评审不知所措，因为千变万化的味道前所未见，不知如何评分，起初都给低分，但有人觉得不妥，认为不能因不熟悉就胡乱给分。评审们为此讨论了一个小时，寻求共识。帕卡玛拉虽有波旁血统，但不该因为期待波旁的味道落空就否定它；帕卡玛拉甚至带有辛香味，姜味若有似无，根本不像波旁的酸香与花果味，但其辛香味并不突兀，而是令人愉悦的香料味，颇为另类。近年来评审已逐渐适应帕卡玛拉的风味，频频给予高分。

帕卡玛拉的风味振幅很宽，不同烘焙度会衍生截然不同的芳香精灵，难以捉摸。最令人印象深刻的是她的酸味很有深度和穿透力，比象豆的肤浅酸香精彩多了。它还有一股类似甘草或杏仁的甜香，但有时又喝不到药草味，却出现柑橘、茉莉花香、瓜果清香、莓香、黑胡椒香，醇厚度极佳。帕卡玛拉的酸甘香苦振幅，包含上扬的酸香和低沉的闷香，与瑰夏的明亮调大不相同，是崭新的味蕾体验。

萨尔瓦多精品咖啡集中在西部的圣安娜（Santa Ana）和西北部查拉特南戈（Chalatenango）火山岩产区，这几年的杯测赛前十名几乎全出自这两个产区，海拔约 900 ~ 1,500 米，主要以波旁为主（占 68%），其次是帕卡斯（占 29%），混血的帕卡玛拉、拉杜艾、卡杜拉只占 3%。

☛ 尼加拉瓜咖啡——迷人的杏仁味 ☛

尼加拉瓜近年来也大力发展经济，复苏咖啡业。尼国北部靠近洪都拉斯的三个产区新塞哥维亚（Nueva Segovia）、希诺特加（Jinotega）和玛塔加尔帕（Matagalpa）海拔约 700 ~ 1,700 米，质量较稳定，豆粒较大且有独特的尼加拉瓜味，逐渐受到精品界重视。

所谓的“尼加拉瓜味”是指风味较低沉，巧克力、焦糖甜香、杏仁味明显，酸味较低，与中美洲惯有的明亮果酸上扬调不同。也就是说，尼国咖啡喝来较闷香，可能是与海拔较低或水土有关，主要品种为卡杜拉。尼加拉瓜豆体型肥硕，有闷香倾向，深浅焙皆宜。若采浅焙，出炉前三十秒，不妨熄火滑行，风门关小，较易发展杏仁香气。



COFFEELOGY

第七章

精品咖啡

亚洲与海岛篇

COFFEELOGY

COFFEELOGY



感谢巴塔克族、加约族和托拉贾族为世人种出香浓迷人的曼特宁与托拉贾咖啡。

——作者致意

亚洲咖啡小档案

亚洲咖啡产量仅次于中南美洲。印度尼西亚向来是亚洲第一大咖啡产国，但此情况近年来有大转变。越南在世界银行的援助下，产量急速扩增，于一九九九年正式挤下印度尼西亚，成为亚洲最大咖啡产国。但越南以粗壮豆为主，不属精品咖啡范畴。二〇〇七年，越南生产 95.7 万吨咖啡豆，是亚洲最大、也是世界第二大咖啡产国。印度尼西亚同年生产 42 万吨咖啡豆，居亚洲第二。印度生产 29.1 万吨咖啡豆，是亚洲第三大产国。亚洲咖啡的醇厚度比中南美洲与非洲豆高，但酸味较低，风味略带沉香、药草、香料与泥土味，低沉的闷香高于上扬的酸香味。

海岛咖啡小档案

牙买加二〇〇七年生产 2,100 吨咖啡豆，夏威夷可纳二〇〇六年生产 1,818 吨咖啡。海岛咖啡产量小、价格贵，由于海拔不高，均属软豆，风味较清淡温和。有人偏好海岛豆的淡雅风味，也有人嫌太单调。

☞ 印度尼西亚咖啡——闷香低酸，醇厚度佳 ☜

十七世纪末，荷兰东印度公司将印度的阿拉比卡树（铁比卡）移植到爪哇岛的雅加达。由于气候水土适宜，阿拉比卡很快扩散到爪

哇岛西北的苏门答腊和东北另一大岛苏拉威西（Sulawesi）。然而，一八八〇年代，爪哇爆发严重的叶锈病，阿拉比卡枯死殆尽。从此，荷兰人改种抗病力强的罗布斯塔，稳助印度尼西亚的咖啡业。直到今天，罗布斯塔仍是印度尼西亚咖啡主力，高占咖啡产量的 90%，分布在爪哇、巴厘岛低海拔区。风味优雅的阿拉比卡主要分布于苏门答腊北部、苏拉威西、爪哇岛海拔较高处，虽然只占印度尼西亚咖啡产量的 10% 左右，但曼特宁、黄金曼特宁、塔瓦湖（Lake Tawar）、加约山（Gayo Mountain）、亚齐（Ache）、苏拉威西、陈年曼特宁、爪哇老布朗（Old Brown Java）的口碑，却让印度尼西亚咖啡扬名精品界数十载，未受劣质罗布斯塔拖累。

曼特宁应正名为巴塔克

曼特宁（Mandheling）在众人的交口称赞下，似乎成了印度尼西亚精品咖啡代名词，其实曼特宁既非印度尼西亚地名、产区名、港口名，也不是咖啡品种名，而是原先居住在苏门答腊的民族曼代宁（Mandailing）的音误。为何这支民族会扯上咖啡？当中有一段歪打正着的传奇。

根据苏门答腊的资料，第二次世界大战日本占领苏门答腊期间，一名日本兵在一家咖啡馆喝到香醇无比的咖啡，好奇地询问老板：“这是什么咖啡？”老板误以为日本兵是在问：“你是哪里人？”于是老板回答：“曼代宁族。”战后这名日本兵记得曾在印度尼西亚喝过的美味咖啡好像叫做曼“特”宁，于是请印度尼西亚咖啡掮客替他运送 15 吨曼“特”宁咖啡到日本，居然大受欢迎，曼“特”宁就这样以讹传讹被创造出来。更有趣的是，这位掮客成就了今日印度尼西亚咖啡界赫赫有名的普旺尼咖啡公司（Pwani Coffee Company，简称 PWN，也是黄金曼特宁的商标所有者）。换句话说，由于这名日本兵念错字发错音，结果阴错阳差造就曼特宁与普旺尼的威名。

苏门答腊确实有个民族叫做曼代宁。据考证，曼代宁是擅长种咖

啡的巴塔克族¹的嫡系。几世纪前，曼代宁族逐渐往东南移居，远离苏门答腊并脱离与巴塔克的密切关系。有意思的是，“曼代宁”是个方言复合字，代表“失去母亲”，似乎在缅怀与巴塔克族的血缘关系。真实情况是，目前仍在苏门答腊中北部山区种咖啡的是巴塔克族而非曼代宁族，更非曼特宁族。若要正本清源，曼特宁咖啡应改为巴塔克咖啡或许更为贴切，但既已约定俗成，倒也无可厚非。

苏门答腊是印度尼西亚精品豆主要产区，咖啡系统非常复杂，在此化繁为简归纳为四种类型：（1）众所周知的曼特宁，是指苏门答腊中北部托巴湖²周边地区，西南岸海拔900～1,200米林东山区（Lintong）的半日晒豆或日晒豆，巴塔克族就是此区咖啡农的主干³。（2）黄金曼特宁，经过四次手工筛选，比一般曼特宁更高一等。（3）塔瓦湖咖啡，指苏门答腊最北端亚齐地区塔瓦湖附近海拔800～1,600米加约山（Gayo Mountain）一带的水洗、半水洗或日晒豆（较少）。此区可谓高手云集，赫赫有名的哥斯达黎加拉米尼塔庄园也远渡重洋到此指导半水洗技术，此外还有知名的荷兰咖啡集团（Holland Coffee Group）主打加约山水洗豆。（4）陈年曼特宁和爪哇老布朗。

独具药草、林木的沉香——曼特宁

托巴湖西南的林东山区是个新产区，直到七十年代，产量也只有2,000吨，八十年代增至6,000吨。九十年代，林东的曼特宁爆红，农民纷纷改种高产能的混血品种卡提摩或里尼（Linie-S），致使古老的铁比卡锐减。不过，卡提摩风味不佳，近年来在消费国压力下，林东曼特宁逐年增加铁比卡产量，目前每年平均输出的林东曼特宁约1.5～1.8万吨，多半为半日晒处理法。苏门答腊素有香料岛之称，山区部落就在绿意盎然的山野中，与老虎、犀牛、吸血蝙蝠、丁香、豆蔻、胡椒为伍，以独特的三阶段干燥方式处理咖啡豆，造就半日晒曼特宁的独

1 Batak，由包括曼代宁在内的八支族裔构成。

2 Lake Toba，湖长100公里，宽30公里，最深处达505米，是世界最大的火山湖，风景优美。

3 巴塔克族是托巴湖周边栽种咖啡的主力部落，可视为曼特宁应正名为巴塔克咖啡的重要“人证”。

特风味。

林东曼特宁因水资源珍贵，最初以日晒处理为主，但质量不稳，遂改为类似巴西风格的半日晒法。但印度尼西亚气候潮湿，无法像巴西那样取出豆荚后，将其放在户外晾干两至三天，在印度尼西亚这么做会使豆荚发霉。因此顶多晾干数小时至一天以内，含水率降至20%～35%，果胶层尚未凝固就由掮客收购，带回简陋的处理厂以机器刨除果胶层，以免果胶过度发酵而酸臭。也就是说，林东曼特宁在豆荚未干时就先刮掉果胶层，这是曼特宁果酸味较低、醇度高的主因。再稍加晾干，豆荚里咖啡豆含水率约18%，最后棉兰（Medan）的出口商前来收购未干的豆荚，置于大型晒豆场或以机器烘干，直到含水率12%即可入库。由此可知林东曼特宁的干燥过程，因为农民硬设备不足，所以采用农民、中间商与出口商三阶段分工式干燥。曼特宁独有的药草香（类似烧仙草）与沉木味，皆因于湿度高，分三阶段干燥果胶层所致。这也是世界罕见的处理法，误打误撞创造出曼特宁特殊的低酸、浓稠和闷香风味⁴。

由于三阶段干燥法变量多，加工手法粗糙，曼特宁堪称质量最不稳定的精品咖啡。杂碎豆、霉豆、黑豆、未熟豆充斥，使得烘焙师伤透脑筋，烘焙前还要花不少时间挑除瑕疵豆，但这并不影响世人对醇厚曼特宁的偏好。日晒豆以蓝色巴塔克曼特宁（Blue Batak Mandheling）最有名，是少数质量不错的曼特宁日晒豆，杂味远低于一般日晒曼特宁，却多了明亮的酸香和浓郁的果香味⁵。

醇厚明亮，甜感佳——黄金曼特宁

为了改善曼特宁缺陷豆偏高的问题，日本人十几年前实行更严格的品质管理。干燥后的生豆经过密度与分色筛选后，又再经过四次人

⁴ 有人认为曼特宁独特风味是冗长干燥过程的缺陷味。日本公司则采取两阶段干燥让风味更干净，即取出豆荚晾干五至六小时即刨除果胶层，再进行最后干燥，降低生豆腐烂风险。

⁵ 我很喜欢这支豆子，觉得它比林东曼特宁半日晒‘Grade 1’精彩多了。但它明明是巴塔克族的杰作，却要冠以曼特宁的名号，令人不解。

工挑豆，剔除缺陷豆，最终生产出色泽暗绿、豆相均一的黄金曼特宁，创造了另一波市场需求，连欧美也疯狂。黄金曼喝起来比林东曼特宁干净，曼特宁原有的药草味、土味和木味几乎不见了，但焦糖甜香更为强烈，果酸味也较明亮优雅。一般林东曼特宁最好烘到二爆后再出炉，可降低杂味，但黄金曼二爆前或二爆后出炉都有很好的透明度与甜感，烘焙诠释空间更宽广。

不过，印度尼西亚的普旺尼三年前抢先注册黄金曼特宁‘Golden Mandheling’商标，迫使日本公司将黄金曼特宁改为‘Gold Top Mandheling’，我国台湾也有人将其称为“鼎上黄金曼特宁”，可见黄金曼的系统也很乱。普旺尼生产的黄金曼以古老铁比卡为主，豆型较大；日本黄金曼则以林东变种的铁比卡为主，豆型较小。据说林东铁比卡对叶锈病已有抵抗力。两者风味孰优孰劣，见仁见智，但印度尼西亚与日本都称自己才是正统黄金曼，加上低海拔的劣质苏拉威西咖啡也冒称黄金曼，致使这场“黄金”之乱不知何时终结！

甜如蜜——陈年曼特宁

酒越陈越香，咖啡豆也可以做陈年处理。成功的陈年豆，将曼特宁不优雅的酸味磨掉了，酸涩成分经过沉淀转为糖分，使咖啡变得更圆润，喝来甜如蜜。但失败的陈年豆效果极差，其味难以入口。

可能是水土、气候和豆性的关系，目前陈年豆成功率最高、质量最优的都在印度尼西亚与印度。几年前危地马拉也尝试生产陈年豆，却以失败收场。印度尼西亚陈年豆以曼特宁和爪哇老布朗最有名，在制作时先取出豆荚晾干，当含水率达到一定程度，不刨掉豆荚以保护咖啡豆，然后封存入库。仓库的干湿度与温度均有一定的作业标准，且要定期翻动麻布袋里的豆荚，以免上下干湿度有落差或发霉而报废。陈年豆的成熟至少要花两年至三年的时间，堪称工夫豆。陈年豆的色泽呈黄褐或深褐色，有点不雅，但甜味奇佳，用来做单品或浓缩咖啡都可以。

爪哇岛目前几乎以粗壮豆为主，虽有少量阿拉比卡，但很不稳定，风味多半乏香可陈，与两百年前爪哇咖啡的威名有很大落差。但陈年

处理的爪哇老布朗却令人惊艳，甜度、醇度和干净度甚至优于陈年曼特宁。

名厂进驻塔瓦湖——亚齐咖啡

苏门答腊最北端亚齐地区塔瓦湖周边，知名半水洗或水洗厂林立，热闹非凡。哥斯达黎加著名的拉米尼塔庄园也派出顾问指导这里的农民提高半水洗技术，生产经典的“苏门答腊亚齐之金”（Sumatra Aceh Gold）。豆相美观约 18 ~ 19 目，几无瑕疵豆。

说来奇怪，不知是心理作用或是半水洗技术太精湛，“苏门答腊亚齐之金”喝起来有拉米尼塔经典的水果甜香，桃香和杏仁味明显，果酸柔和，略带印度尼西亚独有的木香。令人印象最深的是可溶芳香物极为丰富，近似果露的稠度，犹如丝绸一般，这绝非林东曼特宁或黄金曼所能比拟，称为“苏门答腊之金”并不为过。它与拉米尼塔指导经销的另一支苏门答腊名豆“伊斯坎达”⁶极为类似。可惜的是，伊斯坎达近况不佳，缺陷豆突增，看来不像‘Grade 1’反而更像‘Grade 2’。正常状况下，这两款塔瓦湖精品豆喝来都比林东曼特宁更明亮轻快，曼特宁独有的低沉调（即闷香）在塔瓦湖地区不太明显，应与栽种海拔较高与精湛的半水洗处理有关。

另外，老牌的荷兰咖啡集团八十年代在塔瓦湖附近设立水洗处理厂，生产“加约山水洗咖啡”（Gayo Mountain Wash Arabica）。有趣的是，塔瓦湖区也有一支擅长种咖啡的加约族，他们成立了“加约族有机咖啡农协会”（PPKGO Co-op）生产“加约之地”有机咖啡（Gayo Land），与荷兰的“加约山”相互竞争。不过，魔高一丈的荷兰咖啡集团二〇〇八年二月，已拿下加约山‘Gayo Mountain’的全球商标权，今后只有该集团能使用这个英文名称，连加约族的咖啡农协会产品也

⁶ Iskandar TP。Iskandar是咖啡处理厂名，位于塔瓦湖畔的塔肯贡（Takengon）。TP（triple pick）则意指经过三次手工剔豆。

不得使用加约山字样。

亚齐地区还是以拉米尼塔技术指导与经销的“亚齐之金”与“伊斯坎达”风味较优。但它们毕竟仍是印度尼西亚豆，缺陷豆比率高低无常，甚至雨季干季是否正常都可能影响咖啡树最重要的开花与结果期，加上虫害是否严重等诸多变量非人力所能控制，所以即使有拉米尼塔助阵也难保年年都质量优秀。

我们习惯上认为只要产自苏门答腊的咖啡都叫做曼特宁，但这并不专业，因为托巴湖与塔瓦湖这两大湖区的咖啡是有差异的。

曼特宁主要是指苏门答腊中北部托巴湖一带或林东山区的巴塔克族所产的咖啡，多半采用无遮荫的曝晒式栽种，并以半日晒或日晒处理为主，药草味与土味较明显，风味倾向下沉调的低酸与闷香，这才是曼特宁的最大特色。至于最北端的塔瓦湖一带或亚齐地区，则由另一支加约族采用传统遮荫栽培，并以水洗或半水洗处理为主，酸香味较明亮，闷香调反而不明显。美国精品界多半不以曼特宁称呼此区，较常称为亚齐咖啡（Aceh Coffee）或塔瓦湖咖啡，这种说法是很有道理的。换句话说，苏门答腊中北部托巴湖与林东一带可称为曼特宁，最北部塔瓦湖一带不妨改称为亚齐咖啡、加约咖啡或塔瓦湖咖啡，才比较专业。

量少质优花香浓——苏拉威西

“苏拉威西”咖啡的麻布袋上经常出现‘Celebes’、‘Toraja’、‘Kalossi’三个英文名称。‘Celebes’是荷兰统治时期该岛的旧称——“西里伯斯岛”，现在早已改为苏拉威西；‘Toraja’就有意思了，其既不是地名、城市名，也不是品种名，而是住在苏拉威西中部山区擅长种咖啡的民族“托拉贾”⁷，也是该岛精品豆的名称，和上述的曼特（代）

⁷ 意指“山民”。传说中，托拉贾是来自柬埔寨的民族，冒着暴风雨划着木船从北方来到苏拉威西中北部山区定居。为了缅怀北方家乡，居民的住屋皆朝向北方且屋顶均有一个船型装饰木雕。山民在荷兰人教导下，学会种咖啡。

宁族、巴塔克族、加约族同属精通咖啡的民族；‘Kalossi’则指的是该岛中部的小镇卡洛西，是托拉贾咖啡的集中交易地。

托拉贾也是世界稀有的精品豆，年产量约 1,000 吨，分布在苏拉威西中部与西南部约 1,200 米的崎岖坡地上，栽植、采收均不易，平均每公顷年产量只有 300 公斤，远低于中南美 1,000 公斤以上的平均水平。托拉贾的三大庄园为：‘PT Kapal Api’拥有 2,000 公顷咖啡园；‘CSR’排名第二，有 1,100 公顷咖啡田；日本 ‘Key Coffee’ 的 ‘Toarco Jaya’ 为第三大庄园，拥有 700 公顷咖啡园⁸。换句话说，托拉贾比曼特宁或黄金曼更珍稀。

托拉贾为水洗或半水洗，比苏门答腊的曼特宁或黄金曼更富明亮的酸香，层次感也更明显，有浓郁的焦糖甜香，但土骚、沉木味和醇厚度就比曼特宁收敛许多，略带花香味。我国台湾碧利实业的招牌咖啡麝香猫，就是出自苏拉威西⁹。负责人黄重庆家族与印度尼西亚咖啡庄园渊源深厚，可以取得稀有的“老丛”咖啡，豆貌精小玲珑有点像也门摩卡圆身豆，却不像苏门答腊较肥硕的铁比卡。这支奇豆颗粒虽小却很硬，烘焙时一爆来得比曼特宁晚，喝来花果香比托拉贾更浓郁，果酸与甜感十足，不像印度尼西亚豆，反而更像非洲精品豆。但这种豆不是每年都买得到，因为欧洲咖啡商常以高价收购，所以这种精品豆十分抢手。

❖ 巴布亚新几内亚咖啡——最明爽的亚洲味 ❖

新几内亚岛仅次于格陵兰，是世界第二大岛。但新几内亚岛西部为印度尼西亚所有，东半部为巴布亚新几内亚，简称 PNG。岛内种族繁多，共有七百多种语言，是全球语系最多的国家。PNG 位处赤道

⁸ 这家庄园是 ‘Key Coffee’ 于一九七六年创立的。Toarco 的前两个字母 ‘To’ 代表 Toraja（托拉贾），‘ar’ 代表 Arabica（阿拉比卡），‘co’ 则代表 Coffee。‘Jaya’ 代表万事兴盛。

⁹ 并非体内发酵豆，而是传统水洗豆，但名称会让人误以为是“便便豆”。

与南纬十度间，有热带雨林、火山岩和高原地形，海拔介于 1,200 ~ 2,500 米，是栽植咖啡的天堂，但产量不算大，每年约出口 5 到 7 万吨咖啡豆。这里的品种颇为多样，一九三一年引进蓝山铁比卡，一九五〇年从肯尼亚引进波旁，一九六二年从巴西移入新世界和卡杜拉，为精品咖啡生产奠定了基石。

阿拉比卡主要栽植于西部高地的瓦吉山谷（Wahgi Valley），以席格利庄园（Sigri）为代表，东部高地则以基梅尔庄园（Kimel）、阿罗卡拉庄园（Arokara）、戈罗卡庄园（Goroka）以及阿洛娜庄园（Arona）最有名，40% 的岛民以种植咖啡为生。由于咖啡品种与印度尼西亚不同，海拔也高于苏门答腊，加上采用水洗处理，PNG 咖啡的“地域之味”迥异于印度尼西亚的闷香与低沉味，反而较类似中南美的明亮调，甚至有点非洲味。PNG 精品咖啡喝不到另类的木香或药草味，风味远比印度尼西亚“正派”，上扬酸香明显，有时还喝得到橘香与花果味，焦糖的甜香味突出且持久，略带香料味和巧克力香。谁说亚洲没有明亮的咖啡？

☞ 印度咖啡——风靡欧洲的腊味咖啡 ☜

阿萨姆红茶的故乡印度也是咖啡古国。早在一六〇〇年左右，一位名叫巴巴布丹的印度人到麦加，顺道从摩卡偷偷挟带七颗咖啡种子返回印度，栽于西南部卡纳塔克邦（Karnataka），他修行的昌德拉吉里（Chandragiri）山区，开启了印度咖啡栽培业。

一六九九年，荷兰人从印度马拉巴（Malabar）移植咖啡树到爪哇岛，造就了印度尼西亚咖啡今日的盛况。虽然印度是亚洲最早种咖啡的国家，产量居世界第六，但在日本、我国台湾甚至美国都并不普遍，但印度马拉巴的“腊味”咖啡或称风渍咖啡（Monsooned Coffee）却迷死欧洲人，意大利是印度咖啡的最大买家。据印度咖啡局公布的数据显示，二〇〇七年意大利再度蝉联印度咖啡的最大进口国，共进口 53,229.5 吨印度生豆，占印度咖啡出口量的 23.87%。意大利人偏好印

度粗壮豆来做浓缩咖啡配方，其中印度罗布斯塔就进口 43,706 吨，阿拉比卡只进口 9,523.5 吨。另外，俄罗斯、德国和比利时也是印度咖啡的大客户。

印度水洗的皇家 ‘Kaapi Royale’ 罗布斯塔，每公斤生豆约人民币 53 ~ 57 元，比曼特宁还贵，堪称劳斯莱斯级的粗壮豆，却是意大利烘焙厂的最爱。印度咖啡并不以传统果酸、花香见称，反以另类“腌渍”味走红精品界。

烟熏、咸湿、风渍的怪味豆

风渍咖啡是无意间创造出来的新风味。十七到十八世纪，印度用帆船运送咖啡豆到欧洲，一趟要花上六个月。生豆置于船舱底层，吸收了海面的湿气与咸味。生豆运抵欧洲已变质，色泽从深绿色蜕变为稻谷的黄褐色，咖啡的果酸味几乎不见了，却意外发展出浓浓坚果与谷物味，喝起来茶感十足，有点玄米茶风味。北欧人很喜欢这种金黄色的另类咖啡。一八六九年，苏伊士运河开通，加上汽船问世，缩短了印度与欧洲的航行时间，客户却开始抱怨印度咖啡“走味”了，失去昔日迷人的金黄色与坚果味，订单锐减，印度出口商才开始研究解决之道。原来运往欧洲的咖啡，时间缩短一半以上，来不及成熟“变味”，所以失去了原有风味。于是出口商想到印度西南部马拉巴沿岸每年五月下旬至九月有印度洋吹来的咸湿季风，恰似船舱里的咸湿环境，几经实验果然制造出类似昔日的金黄色无酸味咖啡，因此取名为“季风咖啡”，即俗称的风渍咖啡。

风渍咖啡需以日晒豆来做，风渍厂房面向西边，以便获得西南吹来的咸湿季风。咖啡豆平铺在风渍场内，窗户全开，风渍一定程度后再入袋，但咖啡豆不能装太满，且咖啡袋不能堆挤太密，以免不透风而发霉，还要不时倒出咖啡豆更换麻布袋以免滋生霉菌，相当费时耗工。风渍期约十二至十六星期，成熟后还要再经过烟熏处理，以驱赶象鼻虫，最后还要人工筛豆，挑掉未变成金黄色的失败豆子。经过三至四个月

风渍，绿色咖啡豆的体积膨胀一至两倍大，重量和密度降低，含水率约 13%，质量与重量均发生了重大变化。

阿拉比卡风渍豆可分为三级：最高等是“风渍马拉巴 AA”（Monsooned Malabar AA），豆宽为 18.5 目的 7.25 毫米；第二级是“风渍巴桑诺里”（Monsooned Basanally），豆宽为 16 目的 6.5 毫米；第三级是“风渍阿拉比卡碎豆”（Monsooned Arabica Triage），豆宽为 14 目的 5.5 毫米。印度也有风渍的粗壮豆，是意大利的最爱，但产量不多，分为两级：“风渍罗布斯塔 AA”（Monsooned Robusta AA）以及“风渍罗布斯塔碎豆”（Monsooned Robusta Triage）。印度每年约出口 3,000 吨风渍豆，挪威、瑞士、法国和意大利是最大进口国，近年来美国、日本亦有少量进口。

烘焙风渍豆，火候宜小

风渍豆看来肥硕抢眼，却是外强中干的超级软豆，与数月的风化有关。烘焙宜小火伺候以免烘焦，最好慢炒，不要大火快炒。此外，还要注意风渍豆不易上色的特性。一般豆子烘进二爆会变成深褐色，但风渍豆只停留在较浅的褐色。由于此豆果酸味很低，无需烘进二爆，以免芳香物全毁。焦糖化数值（Agtron Number）约 57 ~ 61，风味较佳。风渍豆酸度低、稠度佳，一般用做浓缩咖啡配方豆，可增加意式咖啡的坚果味与甜香。单品也可以，只是不像咖啡而更像茶，略带谷物的甜味。购买时最好先试喝，因为质量不佳的风渍豆有一股腐朽味。

粗壮豆之王——Kaapi Royale

这是印度的另一支怪豆，虽是粗壮豆却备受礼遇，栽植海拔在 1,000 米以上，但仍采用遮荫栽植和精致水洗处理，筛豆程序与阿拉比卡无异，难怪身价比哥伦比亚和曼特宁还要贵。豆色淡绿，豆型短圆，硬度高，一幅帝王之尊。这支豆子最大特色是风味远比一般粗壮豆干净，喝不出罗布斯塔惯有的轮胎味、臭谷物味和杂苦味，却略带令人愉悦的坚果甜香味，但毕竟是粗壮豆血统，不要奢望喝得到优质阿拉比卡的酸香和花香。单品‘Kaapi Royale’茶感十足，但不难喝。意大利烘焙厂

的高档配方豆常添加这支帝王之豆，一般综合豆添加 10% 粗壮豆就易喝出怪味，但这支豆添加到 15% ~ 20% 似乎还喝不出臭谷物味，这也是它的值钱之处。印度第二级粗壮豆为“水洗罗布斯塔 A/B”(Robusta Parchment A/B)¹⁰，也很有名。第三级为“日晒罗布斯塔 A/B”(Robusta Cherry A/B)。

印度绝品——迈索尔金砖

“迈索尔金砖”(Mysore Nuggets Extra Bold)是印度最高级的阿拉比卡，豆粒硕大，色泽灰蓝美观，约 19 目，以卡纳塔克邦巴巴布丹的家乡吉格默格卢尔(Chikmagalur)的老牌迈勒蒙尼庄园(Mylemoney)最有名。迈索尔金砖酸香柔和，略带橘香、檀香与巧克力甜香，上扬的酸香与低沉的闷香穿插其间，风味特殊。印度的好咖啡多半分布于西南部或南部卡纳塔克邦、喀拉拉邦(Kerala)和泰米纳德邦(Tamil Nadu)，海拔约 1,000 ~ 1,500 米。酸味柔和略带谷物甜香与香料味是印度阿拉比卡的特色。

另外，印度也是咖啡科技先进国之一，历来培养与筛选了不少优良咖啡品种，主力品种有肯特、‘S 795’、Cauvery、‘Selection 9’，其中的‘S795’和肯特也大量移植东南亚和东非¹¹。

☞ 牙买加蓝山咖啡——幽香清甜 ☜

近来牙买加流年不利，风灾与虫祸屡次侵袭这座岛国，高贵的蓝山咖啡受到严重的破坏。二〇〇七下半年至二〇〇八年，打开新到货的蓝山桶装生豆，要有心理准备，可能会有千疮百孔的虫蛀豆，即使昂贵的 No. 1 也难幸免。

牙买加咖啡管理局(Coffee Industry Board)二〇〇七年三月坦

¹⁰ 印度豆分级中，‘parchment’代表水洗豆，‘cherry’指日晒豆。

¹¹ ‘S 795’：肯特与‘S 288’混血，有‘liberica’血统。Cauvery：即印度的卡提摩。‘Sln 9’：即埃塞俄比亚Tafarikela与提摩混血，风味佳，抗病力强。

承，咖啡产区惨遭钻果虫肆虐，迫使出货进程一再延误。该局质量管理部门经理威利斯（Hervin Willis）表示：“二〇〇六到二〇〇七年出产的蓝山咖啡质量确有问题，主因是咖啡果子感染严重的钻果虫。防治虫害是每年例行的工作，显然去年并没做好相关工作才会造成虫害猖獗……我们需要更多时间把虫蛀豆挑出，所以才延误了出货。”牙买加农业协会会长格兰特（Norman Grant）指出新产期的咖啡面临危机：“新产期的咖啡感染钻果虫的比率高得吓人，过去每年大约 5% 会感染，但今年竟高达 15% ~ 25%。蓝山咖啡也没有幸免，约有 40% 的出货量会因此延误。”

威利斯预计二〇〇七年蓝山咖啡会因此减少四成产量，并已责成相关单位拟出更有效的防治钻果虫计划，以确保二〇〇八年不致重蹈覆辙。据了解，咖啡管理局去年发给农民的捕虫器效果平平，农民使用的欲望不高，才造成新产期的虫害危机。钻果虫近年来为祸全球咖啡园，肯尼亚受害也不轻，产量锐减。

蓝山咖啡一路坎坷

蓝山咖啡每磅 35 美元的身价，贵气逼人，但牙买加咖啡业却走得十分艰辛。一七二五年，英国总督劳斯（Nicholas Lawes）从法属马丁尼克岛购得七株铁比卡咖啡树苗，栽种在牙买加东部蓝山附近圣安德鲁（St. Andrew）自家庄园，可见蓝山咖啡也是法国海军军官德·克利一七二〇年从巴黎暖房盗走的“咖啡母树”的后代。很快咖啡就在蓝山扩散。

蓝山经常笼罩在雾气中，阳光照射下看似涂上了一层蓝色迷雾，因而得名。雾气重有助降低午后气温，很适合咖啡生长。一八〇〇到一八三八年间，牙买加咖啡年产量达 7 万吨，成为当时最大的咖啡产国之一。但到了一八四〇年代，英国废除黑奴制度，奴隶重获自由，生产成本大增，加上拉丁美洲邻国的竞争，牙买加咖啡开始走下坡。一八九一年，咖啡栽培业面临困境，虽然政府出面教导农民采用

正确的栽培方法，但颓势已难以挽回，蓝山咖啡最大买主加拿大也因质量连年下滑而拒绝订购。牙买加察觉事态严重，于一九四四年成立中央咖啡水洗处理厂，统筹管理蓝山咖啡分级与制作流程，才稳住了蓝山咖啡的威名。咖啡管理局也在此时设立，扶植咖啡业走上坦途。一九七三年，官方认证的咖啡处理厂有四座，即‘Mavis Bank’、‘Silver Hill’、‘Moy Hall’和‘Wallenford’，后来又加入特怀曼（Twyman）家族的老客栈庄园（Old Tavern）。这五家企业是目前握有官方认证的唯一五个蓝山咖啡厂家。一九八〇年以后，日本资助牙买加咖啡业并引进半水洗的咖啡果胶刨除机，也就是说蓝山咖啡现在有传统的水洗与较先进的半水洗两种处理方式。半水洗是否不利于传统蓝山优雅风味的养成，近年来也产生了争议。

蓝山只占牙买加产量25%

蓝山咖啡为何这么贵？这与日本人喜爱清香淡雅的蓝山味不无关系。另外，牙买加面积小、产量低，却天灾虫祸频发，无异雪上加霜。二〇〇〇年至二〇〇六年，牙买加咖啡产量介于 1,260 ~ 2,400 吨之间，蓝山约占总产量的 25%，即每年正宗蓝山的产量约 300 吨至 600 吨，其中 90% 被日本人包下，不贵也难。

牙买加认证的正宗蓝山咖啡产区是指东部四个行政区包括圣安德鲁、圣托马斯（St.Thomas）、圣马丽（St.Mary）与波特兰（Portland），恰好是蓝山横跨的山麓区域。海拔在 1,000 ~ 1,700 米，面积大概只有 6,100 公顷，唯有在此区域栽植且符合 1,000 ~ 17,00 米的海拔高度，才是正宗蓝山¹²。即使栽种在此四个行政区域内但海拔只有 500 ~ 1,000 米就不得称为蓝山咖啡，而是低一级的牙买加高山咖啡（Jamaica High Mountain）；海拔低于 500 米，则为更差的牙买加上选咖啡（Jamaica Supreme）。此四大区域外的其他 1.21 万公顷的咖啡栽植区，

¹² 蓝山最高处达 2,400 米，是加勒比海岛国的最高峰，但 1,700 米以上为保护林，不得种咖啡。

也不能叫蓝山咖啡。牙买加官方对蓝山咖啡有严格规范。请切记：牙买加咖啡顶多只有 25% 符合蓝山资格。

高度争议的幽雅清香

蓝山咖啡可分为四级，顶级的 No.1 是 96% 生豆为 17 ~ 18 目，瑕疵豆低于 2%；No.2 是指生豆 96% 为 16 ~ 17 目，瑕疵豆低于 2%；No.3 指 96% 生豆为 15 ~ 16 目，瑕疵豆低于 2%。另外还有小圆豆（peaberry），指生豆 96% 为小圆豆，瑕疵豆低于 2%。但有经验的烘焙师都知道，此分级制并不牢靠。近年来蓝山虫害严重，即使 No. 1 也常出现大量的虫蛀豆。

名闻遐迩的蓝山，到底是惠而不贵或贵而不惠？此争议不曾间断。有人嫌蓝山云淡风轻薄如水，也有人夸蓝山优雅脱俗甜如蜜。笔者认为两者都对，因为蓝山每年质量出入很大，要看饕客的运气如何，是买到佳酿或是次品。佳酿的蓝山酸香柔和，带有太妃糖甜香，最迷人的是有一股脱俗幽香，类似莲藕汤的降火清香。我喝过有好几段“香变”的蓝山，活泼酸香入口前三秒是劲酸，接着果酸升华为青椒香，继之以杉木香气，最后转为巧克力甜香，“震幅”极大，畅快过瘾。当然，我也常碰到质量差的蓝山，发现居然也有土腥味和朽木味，浅焙深焙都不对。

一般而言，牙买加与夏威夷同属小海岛，海拔不高，地貌不丰，水土不够多元，咖啡风味较清淡是不争的事实。与其说昂贵的海岛豆是质量优、需求太强所致，不如说是腹地小、工资贵、生产成本超高，较为贴切。这是岛屿咖啡的宿命。另外，蓝山本质较弱，最好泡浓一点，这样较容易喝出蓝山明亮的甜香味。

☛ 夏威夷可纳咖啡——甩开掺假事件向前行 ☛

牙买加蓝山天灾虫祸不断，夏威夷可纳则因一件掺假“人祸”差点告别市场。但千禧年后，可纳咖啡化危机为转机，稳步向前行，品质管理与口碑明显提升，安然度过丑闻风暴期。

九〇年代，可纳咖啡假货充斥，可纳豆年产量 200 万磅（900 吨），但全球销量却高达 2,000 万磅（9,000 吨）。一九九四年，可纳产区的咖啡农，指控可纳凯公司（Kona Kai Coffee）负责人迈克尔·诺顿（Michael Norton）以巴拿马和哥斯达黎加豆混充可纳豆，大发不义之财。加州法院二〇〇一年裁决，诺顿于一九九三到一九九六期间购入 360 万磅中美洲生豆冒充可纳豆，非法得利 1,500 万美元，判刑三十个月并支付 47.5 万美元赔偿可纳咖啡农。

正义虽得到伸张，但这场官司却让可纳咖啡声誉破产，销量一落千丈。官司诉讼期间，可纳咖啡农纷纷改行，咖啡栽植面积也跌到 800 公顷以下，两百年历史的可纳咖啡岌岌可危。但本案唤起了夏威夷当局对本土咖啡的重视，并制订了严格的认证标准。夏威夷咖啡豆出口前都要先经过农业部门检测，咖啡豆大小、颜色、产区、含水率、风味都要通过认证。唯有栽植于夏威夷南端大岛（Big Island）西侧可纳地区，即世界最大的莫纳罗亚火山（Mauna Loa）与华拉莱火山（Hualali）区、北从凯鲁瓦-可纳（Kailua-Kona）南至霍那吾那吾（Honaunau）约 1,215 ~ 1,620 公顷的狭长地带，才能标上 100% 可纳咖啡认证标志，其他岛的咖啡只能打上欧胡岛或毛伊岛咖啡，以兹区别¹³。

严格的认证制让可纳咖啡重获生机。千禧年后，可纳咖啡栽植面积已恢复到 1,215 公顷以上¹⁴。夏威夷二〇〇五至二〇〇六年产期的咖啡产量 3,727 吨，其中可纳咖啡达 2,636 吨，创下近年来的新高，占夏威夷总产量的 70% 以上，显然已渐入佳境。但二〇〇六至二〇〇七年

¹³ 仅限生豆，烘焙好的熟豆则未经认证，值得注意！

¹⁴ 可纳拜高科技农艺之赐，每公顷平均产能高达 2,245 公斤，为世界之最。

产期，可纳地区较干燥，可纳生豆减产至 1,590 吨，其他各岛则未受影响，产量增加至 1,727 吨，超出可纳豆。可纳咖啡树每年一月至五月为花季，这段时间俗称为“可纳之雪”，带有茉莉花香的白色咖啡花海值得一游。

可纳咖啡有悠久的历史。一八二八年，传教士拉格尔斯（Samuel Ruggles）先从巴西引进波旁种，但一八九二年又从危地马拉引进铁比卡。农民发觉铁比卡更适应可纳水土，于是全面改种危地马拉的铁比卡，成为今日著名的品种可纳铁比卡（Kona Typica）。大岛的可纳咖啡栽植海拔约在 300 ~ 1,000 米之间，比起其他咖啡产国算是低海拔，但比起夏威夷诸岛，可纳产区已算高海拔。可纳铁比卡移植到其他各岛却因气温过高而生长不顺，孕育不出可纳独有的柔和酸香。其他各岛的气温较高，栽植的品种也不同，且引进混血的卡提摩，难怪味道平淡无奇，略带土味，与正宗可纳的洁净酸香，明显有别。二〇〇七年十一月，可纳咖啡文化节杯测赛冠军豆是由库艾维农庄（Kuaiwi Farm）的老树种有机咖啡赢得，海拔只有 2,200 英尺（约 687 米），评语为带有甜味的青柠檬酸香和茉莉花香，透彻明亮，层次感佳，每磅生豆卖到 36 美元。

可纳产区海拔不高，果酸味却比一般低海拔区的咖啡更为干净优雅。这是因为大岛位于北纬十九到二十度的亚热带，较为凉爽，冬季最低温度也在 12 摄氏度以上不致结霜。拥有火山岩黑色沃土与丰沛雨水，午后厚云遮艳阳，日夜温差大，火山土质排水佳，这是一般低海拔区踏破铁鞋无觅处的优质咖啡环境。可纳被称作“低海拔咖啡之后”，这个说法绝不为过。



COFFEEOL

第八章

咖啡烘焙概论（上）

COFFEEOLGY

COFFEEOLGY



中世纪的炼金术士企图通过化学方式将破铜烂铁变成黄金，结果徒劳无功。然而，咖啡烘焙师却能把不起眼的咖啡豆，透过烈焰催香，完成实验室难以复制的热分解与聚合反应，合成一千多种芳香精灵，成为世间最香醇的饮料。

——咖啡化学家 里韦拉 (Joseph A. Rivera)



十五世纪末至十六世纪初，也门的信徒为了熬过漫长的祈祷仪式，首先喝咖啡解疲困风气，但教徒迷上咖啡还有更深奥的精神含义，那就是咖啡可以升华心灵与灵魂。这一理念来自咖啡烘焙，因为生硬如小石的咖啡豆并无特殊迷人香，但经过烈火淬炼，小魔豆的芳香精灵苏醒过来，转变为酥脆芬芳，散发阵阵浓香，犹如天神的焚香，无人不为之着迷。此一蜕变隐含深奥的哲理，让教众认为喝咖啡就像炼金术将烂铁变黄金，也可改变人的灵魂，使人超凡脱俗。

教徒把咖啡烘焙神化了，但以科学眼光来看，咖啡豆在烘焙前后，色香味与体积、质量的大变化仍然遵守了“物质不灭定律”：在任何物理、化学变化中，物质不会被创造或毁灭，只是从一个形态转变为另一形态而已。目前已知的咖啡生豆含有三百种化学成分，在烘焙过程中产生大量二氧化碳和水汽，豆体细胞急速脱水失重，密度减低，体积膨胀，经过复杂的降解与聚合反应，最后衍生成八百五十种化学成分，其中有三分之一是芳香精灵¹。也就是说，目前已知的咖啡芳香物已远多于葡萄酒、香草、芝麻、花生、黄豆、腰果、杏仁和可可。

咖啡是人类饮食中最香醇的饮品。

1 目前科学家仅在咖啡熟豆里辨认出八百五十个成分，一般相信至少在一千到两千种之间，随着科技日新月异，被确认的芳香精灵会逐年增加。

☞ 黄豆与咖啡豆，芳香精灵悬殊 ☜

咖啡豆与黄豆常被喻为人小鬼大的“化学仓库”，它们都含有丰富化学物质。以黄豆为例，所含的蛋白质与油脂高占自身重量的 60%，碳水化合物占 35%，其他无机物占 5%。黄豆除了是绝佳的蛋白质来源外，也富含多种有益健康的成分，包括甘胺酸（Glycine）、精胺酸（Arginine）、多元不饱和脂肪酸（亚麻油酸、次亚麻油酸）、卵磷脂、大豆皂素、大豆固醇、异黄酮素。这么好的健康食品如果也能当咖啡喝，岂不两全其美？

笔者一时好奇，以家用热气流式袖珍烘焙机 ‘Precision Coffee Roaster’ 来烘焙黄豆，来看看味道如何。每次烘量不超过 90 克，约 5～6 分钟出锅，黄豆质地比咖啡豆软且易烘，但不会有一爆与二爆，烘太深也会出油，建议不要太深。烘妥的黄豆有股类似黑豆与玄米茶的清香，与豆浆的香味大相径庭。烘过的黄豆较软脆，比咖啡更易研磨，刻度要调粗一点，最好用手按式砍豆机，免得磨成细面粉就不易冲泡了。建议以法式滤压壶或日式手冲壶来泡黄豆“咖啡”，冲泡水温为 85～90 摄氏度，冲泡后的颜色与咖啡无异。第一次喝还真有点惊喜，除了有股浓黑黑豆与玄米茶味香外，还有些微甜，醇厚度稍薄，但最起码没有罗布斯塔的怪味。只是它无法与阿拉比卡比美，因为黄豆“咖啡”缺乏明亮果酸味、柑橘香、花香和焦糖香，除了玄米茶与黑豆香外，略嫌单调，但已比预料中好很多，偶尔喝喝，不失为一种乐趣。

笔者无意间发现，美国有一家有机食品业者就打出 ‘Soyfee’ 的商标，大力推广烘焙好的黄豆“咖啡”，甚至有香草、榛果等花俏口味，令人莞尔。如果单独卖黄豆“咖啡”作为健康食品，倒无可厚非，但若有奸商鱼目混珠拿来掺进咖啡里以次充好，那就罪过了。

试过黄豆冲泡的替代咖啡，更能体悟咖啡的魔力。相比之下，黄豆“咖啡”虽不致碍口，但香味欠缺余韵与深度，更别提咖啡独有的酸香、花香、苦香、焦糖香和上扬的鼻腔香气。或许因为黄豆没有蕴含更丰富的芳香精灵，所以我们的老祖宗舍弃烘黄豆泡水喝，改以蒸煮的方式，

榨出白白的豆浆，为黄豆找到最佳的归宿。

☞ 咖啡芳香精灵大阅兵 ☞

为何同属“化学仓库”的黄豆与咖啡豆经过烘焙后，香味天差地别呢？症结就在化学成分不同。咖啡豆得天独厚，植物界中只有它拥有热分解“香变”过程必备的前驱元素，包括碳水化合物（又称糖类）、蛋白质、油脂、有机酸、胡芦巴碱等。这些芳香精灵的前驱元素，以绝佳的比率储存在咖啡豆里，一旦受热到一定程度，立即启动焦糖化反应（糖的氧化与褐变反应）与梅拉德反应（Maillard reaction，氨基酸与碳水化合物的褐变反应），犹如一场催香连锁反应。咖啡豆富含的有机酸、蔗糖、蛋白质、油质与胡芦巴碱也开始发生复杂的降解与聚合反应，衍生出更丰富的芳香物。

学习烘咖啡前，最好先了解咖啡豆的化学成分与这些成分在热分解过程中的增减状况。有了理论基础，再真枪实弹玩烘焙，会有更深刻的领悟，进而从烘焙匠升级到烘焙师的境界。

咖啡生豆在烘焙时，体积会膨胀一至两倍，重量会减轻12%～25%（视烘焙度而定，越深焙失重越多），并释放大量的二氧化碳，平均每烘焙1公斤生豆，会释放12升二氧化碳。更重要的是咖啡所含的糖类、油脂类和有机酸，在烘焙前后互有消长。请参考以下咖啡豆主要化学成分在烘焙前后占豆子重量的百分比变化表：

◎生豆、熟豆、速溶咖啡化学组成（数字代表该成分占物体净重的百分比）

组成	阿拉比卡		罗布斯塔		速溶咖啡
	生豆	熟豆	生豆	熟豆	
多糖	43~45	24~39	46.9~48.3	20~35	6.5
单糖	0.2~0.5	0	0.2~0.5	0	0
蔗糖（双糖）	6~9	0	3~5	0	0

续表

组成	阿拉比卡		罗布斯塔		速溶咖啡
	生豆	熟豆	生豆	熟豆	
脂类	14~18	14.5~20	9~12	11~16	1.5~1.6
蛋白质	11~13	5~8	11~13	5~8	16~21
有机酸（绿原酸为主）	5.5~8	1.2~2.3	7~10	3.9~4.6	5.2~7.4
矿物质	3~4.2	3.5~4.5	4~4.5	4.6~5	9~10
咖啡因	0.9~1.2	1左右	1.6~2.4	2左右	4.5~5.1
胡芦巴碱	1~1.8	0.5~1	0.6~1.2	0.3~0.6	
其他酸性物	16~17	16~17	15		

注：数据参考Parliment, T. Chemtech. Aug 1995。

从上表可看出，碳水化合物（即糖类）占生豆重量的 50% 左右，含量最高，对咖啡风味影响最大。因此我们先从糖类（即蔗糖的焦糖化）谈起，再逐一解释蛋白质（氨基酸与糖的梅拉德反应）、有机酸、胡芦巴碱、磷酸、咖啡因和油质在烘焙过程中扮演的增香提味角色。

一、糖类与蛋白质芳香成分

蔗糖：碳水化合物分成单糖、双糖和多糖。单糖为结构最简单的糖类，能溶于水，有甜味，包括葡萄糖、果糖、甘露糖、阿拉伯糖和半乳糖。双糖是由两个单糖分子脱水而成，而蔗糖（即由葡萄糖和果糖构成，但不属还原糖）、麦芽糖和乳糖均为双糖。多糖由十个以上单糖分子聚合而成，是庞大的糖类物质，不溶于水，无甜味，是咖啡豆木质纤维素的主要成分。阿拉比卡与罗布斯塔的碳水化合物组成大同小异，唯一例外是蔗糖。阿拉比卡的蔗糖浓度占豆重的 6% ~ 9%，是罗布斯塔 3% ~ 5% 的两倍；这也是两个品种风味不同的重要因素。科学家发现蔗糖含量多寡与咖啡风味成正相关，即蔗糖含量越高，咖啡

越好喝，这可从阿拉比卡风味远优于粗壮豆得到印证。咖啡的糖分主要以蔗糖形式储存，咖啡果子成熟后，蔗糖浓度最高。研究发现有缺陷的咖啡豆或半生不熟豆，其蔗糖含量相对较低。

生豆所含的蔗糖在烘焙过程扮演增甘苦（焦糖化反应）、添浓香（梅拉德反应）的角色，更是合成酸香精灵的助手，非常重要。

咖啡烘焙的焦糖化反应：咖啡豆的碳水化合物或糖分，在 170 ~ 205 摄氏度进行焦糖化（很巧合正好是烘焙进程的一爆阶段）——即蔗糖脱水后，释放水气与二氧化碳，蔗糖颜色由无色结晶转变为褐色，并产生芳香物质二乙酰（Diacetyl，奶油的主要成分之一）——而具有奶油糖的香味。此外，焦糖化还衍生出上百种重要芳香物质，包括喃类（Furans，具有焦糖香味）的 HMF（hydroxymethylfurfural）以及 HAF（hydroxyacetyl furan）和麦芽醇（Maltol，俗称糖味香料）。喃化合物是构成咖啡香味最重要的成分，其中的 HMF 也是蜂蜜、果汁和香烟的芳香成分，而 HAF 也有迷人的甜香。焦糖约占咖啡熟豆重量的 17%，味道苦中带甘，是咖啡重要的滋味来源。

咖啡的焦糖化过度或不足，都不对。炉温太低或失温造成焦糖化不完整，使咖啡喝起来呆板乏香没深度；焦糖化过度则形成碳化，大幅增加燥苦味，得不偿失。

咖啡烘焙的梅拉德反应：蛋白质占生豆重量的 11% ~ 13%，组成蛋白质的氨基酸也在咖啡烘焙中产生重要的梅拉德反应。梅拉德反应并非单一的化学反应，而是氨基酸与葡萄糖、果糖、乳糖、麦芽糖等还原糖，在持续加热过程中，相互进行的一连串复杂的降解与聚合作用。生成的芳香物与化合物又在持续加热与水分变化下，再度降解、聚合，产生更多芳香化合物，并使颜色更深。梅拉德反应是调味业里最常用的“造香与提味”反应，因为各种蛋白质里不同形态的氨基酸与糖分作用即可创造不同的滋味。

与焦糖化不同的是，梅拉德反应并无固定的温度，有些成分在

室温下即可进行，因此梅拉德反应比焦糖化更为复杂，牵涉的成分也不止碳水化合物而已，还包括各种氨基酸的复杂反应。虽然早在一九一二年，法国科学家梅拉德（Louis Camille Maillard, 1878-1936）就已经发现氨基酸与碳水化合物的褐变与增香反应，但科学家至今仍无法完全了解梅拉德反应的始末，只知道肉类、糕饼、巧克力、咖啡、啤酒和谷物煎烤与烘焙时都会发生，这也是烧烤食物色香味俱全的主要原因。

就咖啡而言，科学家已经通过梅拉德反应分离出两百多种的化合物，其中最重要的芳香物是糖甘胺（Glycosylamine）、糖醛（Furfural，常用于香水）和黑精素（Melanoidin）。这都是在 185 ~ 240 摄氏度烘焙过程中，氨基酸与碳水化合物进行复杂反应生成的。黑精素是梅拉德反应的末端产物，也是咖啡熟豆的色素，科学家至今对其了解有限，只知道它是一种抗氧化物，成分很复杂，碳水化合物占 30%，蛋白质 9%、多酚 33% ~ 43%，溶于水，是咖啡饮料的重要成分。近年来科学家发现，咖啡 10% 的苦味来自梅拉德反应。

在此，我们可以做个小结论：咖啡的色香味，大部分要靠焦糖化和梅拉德两大化学反应来完成，少了这两种反应，咖啡就不迷人了。

二、有机酸芳香成分

除了蔗糖与蛋白质外，咖啡豆的有机酸²在烘焙时，经历一连串降解与聚合，产生复杂又迷人的酸香精灵，对咖啡滋味的形成起到画龙点睛的作用。科学家目前已从生豆和熟豆中分离出一百多种酸性化合物，其中对咖啡风味影响最大的有机酸包括绿原酸、奎宁酸、醋酸、柠檬酸、苹果酸、乳酸。咖啡豆的有机酸在烘焙前后的增减情况，可以看下表。

² 指具有酸性的有机化合物，可由植物自行合成，并含有碳分子的弱酸芳香物。

◎咖啡（阿拉比卡）烘焙前后有机酸增减数据（占物体净重百分比）

有机酸	生豆	熟豆
绿原酸	5.5~8	4~4.5（浅至中深焙）
绿原酸	同上	1.2~2.3（法式烘焙）
奎宁酸	0.3~0.5	0.6~1.2
醋酸	0.01	0.25~0.34
甲酸	微量	0.06~0.15
乳酸	微量	0.02~0.03
柠檬酸	0.7~1.4	0.3~1.1
苹果酸	0.3~0.7	0.1~0.4

咖啡酸味有两种，一为明亮活泼、令人愉悦的“香酸”（Acidity），二为尖锐呆板、酸而不香的“死酸”（Sourness）。香酸入口会有开花的惊喜，让人想起埃塞俄比亚的耶加雪菲；但死酸入口就像喝醋一般难以下咽。咖啡生豆含有香酸与死酸两种成分，如何将香酸最大化、死酸最小化，就成了烘焙师慧眼选豆、妙手催香的绝活。

绿原酸（Chlorogenic Acids）

绿原酸是咖啡豆中含量最丰富的有机酸，很遗憾，其属于涩嘴苦口的死酸。阿拉比卡的绿原酸含量约占豆重的 5.5% ~ 8%，罗布斯塔则高达 7% ~ 10%。有机酸是植物光合作用与新陈代谢的重要产物，对植物细胞生长很重要，也储存在咖啡豆里。科学家认为绿原酸不讨好的味道是植物抗虫害的利器。

罗布斯塔生长在低海拔地区，虫害较严重，所以绿原酸含量多于阿拉比卡。这是粗壮豆风味远逊于阿拉比卡的原因之一。另外，植物生长环境的恶劣也会增加绿原酸浓度，比方说波旁或铁比卡若种在低海拔或直接曝晒（无遮荫树）的话，绿原酸也会增加。精品咖啡要挑选栽植环境优良的庄园豆，原因就在于此。

咖啡豆的绿原酸含量虽高，却不耐火候，大半会在烘焙过程中分解。浅焙至中深焙（即烘焙的一爆至二爆之间）时，约 50% 的绿原酸

会降解成奎宁酸和咖啡酸；如果继续烘下去，进入二爆后段的法式烘焙，80% 绿原酸会降解，变化如下：

绿原酸 + 烘焙 → 奎宁酸 + 咖啡酸

绿原酸直到一九三二年才被科学家发现，而咖啡是自然界中绿原酸含量最高的植物。有趣的是，咖啡的绿原酸与咖啡因成正相关，即绿原酸含量越高，咖啡因也越高。值得注意的是，绿原酸并非单一化合物，其至少存有六种异构体（即分子相同，原子排列不同），与咖啡风味最有关系的绿原酸有两种，即 ‘mono-caffeoylquinic’ 以及 ‘di-caffeoylquinic’，前者在烘焙中几乎全数降解，但后者多半会残留在熟豆里，是咖啡苦涩的重要来源。研究同时发现，粗壮豆所含的 ‘di-caffeoylquinic’ 远高于阿拉比卡，难怪其风味不优雅。另外，浅焙咖啡易有酸涩味，绿原酸是元凶之一。

绿原酸虽不讨好味蕾，却是强效抗氧化物，有助人体抗癌，也是黑咖啡含量最丰富的有机酸。1,000 毫升咖啡的绿原酸含量约 1,000 毫克（即一克），也有研究指出 6 盎司（180 毫升）咖啡所含的绿原酸高达 200 ~ 550 毫克（视粉量、品种和烘焙度而定），比绿茶高出一大截。咖啡是人类摄取绿原酸的最主要来源。

奎宁酸 (Quinic Acid)

奎宁酸也是酚酸的一种，只占生豆重量的 0.3% ~ 0.5%，但咖啡烘焙时绿原酸持续降解成奎宁酸使其浓度渐增，最后奎宁酸约占熟豆重量的 0.6% ~ 1.2%，即烘焙后奎宁酸的浓度高于烘焙前两倍以上。奎宁酸浓度进入二爆后达到最大值³，进入二爆中后段持续烘下去，奎宁酸就会从高峰急速降解成芳香成分苯酚（Phenol，又称石炭酸）、儿茶酚（Catechol）、对苯二酚（Hydroquinone）和焦酚（Pyrogallol），使

³ 美国研究机构对市场上出售的十三种意式浓缩综合咖啡进行研究发现，每公斤熟豆的奎宁酸含量高达8.7~16.6克。

得深焙与浅焙的风味明显不同。可见奎宁酸在烘焙过程中相当稳定，除非进入不寻常的重焙，否则不会轻易分解。

另外，咖啡泡好放凉，酸味会增强，这也和奎宁酸有关，因为无酸味的奎宁内酯会水解成奎宁酸而增加酸味。分析一杯黑咖啡的有机酸含量发现，奎宁酸仅次于绿原酸，每 1,000 毫升咖啡约含 450 毫克奎宁酸。

奎宁酸到底是死酸还是活泼的香酸？这有两种说法。《咖啡的风味》(*The Flavour of Coffee*) 作者克拉克 (R.J. Clarke) 认为，过多的奎宁酸会造成深焙豆的苦涩味，而且奎宁酸也是咖啡煮好后、久置保温瓶中会出现酸涩味的元凶。不过，美国精品咖啡协会 (SCAA) 的研究报告却持正面看法，认为奎宁酸属水溶性，会全数溶入杯中，除了增加醇厚外，也会增加咖啡的庞杂度与明亮感。

另外，绿原酸降解的另一产物咖啡酸 (Caffeic Acid)，也属酚酸一族，略带涩味，也是抗氧化物。每 200 毫升咖啡约含 35 ~ 175 毫克咖啡酸，浓度不高。

柠檬酸 (Citric Acid) 与苹果酸 (Malic Acid)

柠檬酸、苹果酸与前面所提的绿原酸和奎宁酸一样，同属咖啡树新陈代谢的产物，都储存在生豆里。但柠檬酸和苹果酸浓度会随着烘焙的进程而递减，这与奎宁酸随着烘焙的进程而递增有所不同。咖啡豆烘焙时，失重比达 9%，即一爆阶段，柠檬酸和苹果酸就开始降解；继续烘至失重比达 14% ~ 15%，即一爆结束二爆前，柠檬酸和苹果酸已消失 50%；进入二爆末段，即咖啡豆失重比达 20% ~ 22%，柠檬酸和苹果酸仅剩 30% 左右，这也是为何咖啡深焙后，果酸味消失的原因。

这两者属于非挥发性的饱和碳酸 (Non-Volatile Aliphatic Carboxylic)。也就是说，这两种酸香精灵不会在烘焙时挥发消散在空气中，不是只闻得到却喝不到的酸香物。残余的柠檬酸和苹果酸悉数溶入咖啡液中，对增加酸香度非常重要。但两者浓度不宜过高，以免咖啡喝来太尖锐。要注意的是，青涩咖啡果里面半生不熟的咖啡豆含有高浓度柠檬酸，尖酸涩口，有损咖啡品质。反观红色咖啡果里熟透的咖啡豆，大部分

柠檬酸转化成糖分与果香，成为香酸。这就是为何咖啡农必须挑选红果子并剔除青果子的原因。另外，食品加工业也常利用柠檬酸作为酸化剂，增加食品的酸味，甚至用来做防腐剂。

生豆里的苹果酸浓度低于柠檬酸，经过烘焙后浓度降到只占豆重的0.1%~0.4%。一般将苹果酸归类为香酸，这是因为苹果含量最丰富。科学家发现，高湿度环境会增加咖啡豆的苹果酸浓度，而危地马拉雨林区柯班的咖啡喝起来有丰富水果香味，就是苹果酸的杰作。每1,000毫升咖啡，溶入的柠檬酸约400毫克，苹果酸约100毫克。食品业常以苹果酸作为酸香添加剂，使用频率仅次于磷酸。

蔗糖打造酸香精灵：

乙酸 (Acetic Acid, 或称醋酸) 与乳酸 (Lactic Acid)

前面曾提及，咖啡豆的糖分在烘焙时参与焦糖化与梅拉德反应，增加咖啡的甘苦味与香醇。科学家同时发现，糖分对提升咖啡的酸香味也有贡献。属于脂肪酸一族的醋酸、乳酸、甘醇酸和甲酸，都是蔗糖在烘焙中创造出的香酸。

咖啡豆里的糖分遇热就很不稳定，低分子量的糖类在烘焙过程中分解生成三十多种有机酸以及数百种挥发性化合物。这种化学反应在实验室中获得印证；科学家在生豆中添加额外的蔗糖、葡萄糖和果糖，对照未添加的一组进行烘焙测试，结果发现，有添加糖的一组烘焙后咖啡豆测得的脂肪酸（包括甲酸、醋酸、甘醇酸和乳酸）浓度明显高于对照组。经特殊技术鉴定，这些脂肪酸主要是来自蔗糖降解生成的，而非葡萄糖和果糖。换句话说，生豆的蔗糖浓度与烘焙后的酸香精灵成正比，可视为咖啡酸味强弱的前期指标。

生豆里几乎不含醋酸⁴、乳酸、甲酸和甘醇酸，此四者是烘焙后的新产物，但浓度先增后减，即浅焙至中度烘焙时，脂肪酸浓度达到最高值，进入中深焙后急速衰减。以醋酸为例，生豆含量仅占豆重的0.01%，但烘焙至一爆初，浓度升高到0.25%，即烘焙前的二十五倍。

⁴ 生豆微量的醋酸来自水洗发酵槽残留豆表的醋酸成分。

一爆结束前出炉的咖啡，喝来醋感十足，应与醋酸浓度达到最大值有关。如果我们耐住性子往下烘，属于挥发性脂肪酸的醋酸很快就会衰减或挥散在空气中。

笔者分析了各产地咖啡豆的蔗糖含量，也验证了蔗糖含量愈高、咖啡越酸的科学报告。肯尼亚豆堪称全球酸味最活泼、明亮的咖啡，其蔗糖含量占生豆重量的 8.45%；巴西豆酸味低，蔗糖含量只占生豆重量的 6.3%；至于低海拔的罗布斯塔豆，蔗糖含量更低，占豆重均在 4% 以下，这足以说明为何罗布斯塔的酸香味远不如阿拉比卡豆。以下为各产地咖啡豆中蔗糖含量占生豆重量的百分比：

产国	蔗糖占比	酸香度
肯尼亚	8.45%	酸香味强
哥伦比亚	8.3%	
新几内亚	7.7%	酸香味次强
坦桑尼亚	7.5%	
萨尔瓦多	7.3%	
巴西	6.3%	酸香味适中
埃塞俄比亚	6.25%	
印度尼西亚罗布斯塔	1.25%~3%	酸味粗俗不雅
喀麦隆罗布斯塔	3.2%	

注：百分比代表蔗糖含量占豆重比（数据参考 Silwar & Lullman 1988）。

咖啡酸香成分与蜂蜜雷同

耐人寻味的是，咖啡的柠檬酸、甲酸、乳酸、苹果酸和琥珀酸也是构成蜂蜜重要成分。一般人以为蜂蜜很甜，不可能含酸性芳香物，其实不然。蜂蜜除了含有大量葡萄糖和果糖外，也和咖啡熟豆一样含有柠檬酸、苹果酸、乳酸等十多种有机酸成分，这样才能塑造出蜂蜜

迷人的风味。蜂蜜富含酸性物，平均的酸碱 pH 值在 3.9 ~ 4 之间，比咖啡还要酸，完全出乎常人的想像！看了本书后，大家今后对咖啡的酸香成分应当有全新的认识了。

咖啡生豆的 pH 值约在 5.7 ~ 6.2 之间，但经过烘焙后，衍生出上百种酸香精灵，酸香味更浓。阿拉比卡的蔗糖浓度高于粗壮豆，因此烘焙后 pH 值降至 4.8 ~ 5.2 左右，此范围的咖啡最为可口；粗壮豆烘焙后的 pH 值介于 5.3 ~ 5.4 之间，酸香味远逊于阿拉比卡。科学家认为这与粗壮豆的蔗糖含量仅有阿拉比卡一半、烘焙衍生的酸香精灵不足有关。

三、其他芳香成分

胡芦巴碱降解物：

烟草酸 (Nicotinic acid)、吡啶 (pyridines) 与吡咯 (Pyrroles)

生豆所含的胡芦巴碱属于植物碱，是咖啡苦味的来源之一，同时也是咖啡诸多芳香精灵的前驱成分。阿拉比卡所含的胡芦巴碱约占豆重的 1% ~ 1.8%，高于粗壮豆的 0.6% ~ 1.2%，咖啡化学家认为这是阿拉比卡风味优于罗布斯塔的部分原因。烘焙过程中，胡芦巴碱降解成许多芳香化合物，包括烟草酸（或称烟碱酸）、吡啶和吡咯（带有焦糖香与蘑菇味）。这足以说明为何近年来咖啡栽培界努力提高罗布斯塔的胡芦巴碱含量，以期能改善粗壮豆风味。

胡芦巴碱带有苦涩味，烘焙时降解越多，越可以增加咖啡的好滋味。50% ~ 80% 的胡芦巴碱在烘焙过程中分解，大部分生成杂环化合物吡啶和吡咯，进而塑造咖啡的烘焙味道。

第三个重要化合物烟草酸，也就是俗称的维他命 B₃，生豆含量极小，每 10 克仅含 0.2 毫克以下，需靠烘焙来生成。160 摄氏度以上，胡芦巴碱进行脱甲基反应 (Demethylation)，才开始降解为烟草酸，烘焙度越深，咖啡豆的烟草酸浓度越高。因此有些研究人员以咖啡烟草酸浓度作为衡量烘焙度深浅的依据。烟草酸浓度与咖啡烘焙度成正比，但

豆温高达 232 摄氏度时，80% 的烟草酸会瓦解。研究发现深焙豆每 10 克中含有 4 ~ 5 毫克烟草酸（这是生豆含量的二十五倍），中度烘焙咖啡豆含量较少，每 10 克仅含 0.8 ~ 1.5 毫克烟草酸。有趣的是，咖啡成了维他命 B₃ 的重要来源，医师的建议量为每日 18 毫克（以 7 克深焙豆萃取一小杯浓缩咖啡，约含 3 毫克烟草酸）。

近年科学家也发现，烟草酸具有抵消咖啡因影响睡眠的功能。研究报告指出，每杯 150 毫升咖啡的烟草酸含量约在 1.5 ~ 4 毫克左右。若能将烟草酸添加到每杯 10 ~ 30 毫克，就有抑制咖啡因妨碍睡眠的妙用。这一新发现也为低因咖啡找到新方向。值得注意的是，烟草酸过量对痛风病患者不利。

另外，各种烘焙度下产生的烟草酸，都会提升咖啡优雅的风味。烟草酸属于水溶性，可增强咖啡的明亮度与动感⁵。带有苦涩味的胡芦巴碱降解愈多，生成更多的烟草酸、吡咯与吡啶，因此胡芦巴碱降解多寡被视为烘焙是否合适的重要指标。烘焙实验发现，烟草酸的形成与温度的关联性超过烘焙时间的延长。也就是说，低温慢炒不容易使胡芦巴碱降解成烟碱酸，这是烘焙师必须正视的新特点。

磷酸 (Phosphoric Acid)：有争议的无机酸

磷酸不含碳分子，属于无机酸，由于酸性远比前面所谈的有机酸还要强，所以为何出现在咖啡熟豆中就颇有争议。咖啡树本身不会制造无机的磷酸，一般来说，都认为是吸收了土壤有机的植酸 (Phytic Acid)。经过烘焙后，植酸降解成磷酸，再溶入杯中。研究测得磷酸浓度随着烘焙度加深而增加，每 1,000 毫升咖啡溶有 75（浅焙豆）~ 120（深焙豆）毫克磷酸，浓度低于有机的苹果酸、乳酸、柠檬酸、奎宁酸和绿原酸。但磷酸的酸性强，在咖啡的酸香度上扮演何种角色，科学家至今仍未定论。

有一派认为磷酸是肯尼亚咖啡酸香迷人的主角。美国精品咖啡协

⁵ 速溶咖啡例外，因为制程萃取过度，流失许多芳香物。速溶咖啡的烟草酸浓度比一般咖啡低了40%。

会的化学家里韦拉是这一观点的捍卫者，常用稀释的磷酸添加在一般淡味咖啡里，使得咖啡的口味巨变，酸甜度与明亮感大增，但添加其他有机酸就没有这种效果了。所以，他以此实验印证磷酸的威猛与奇效。但另有一派却提出相反的看法，认为磷酸的酸味已被咖啡里的矿物质钾和镁中和了，因此深焙豆不会出现磷酸的酸味。两派的争论至今仍相持不下。磷酸是目前食品加工业最常使用的调味酸化剂。

咖啡因

咖啡因也属于植物碱，无香味略带苦味，但不是咖啡苦味的主要来源。科学家曾做过杯测，在低因咖啡添加咖啡因，连杯测师也喝不出低因咖啡与添加咖啡因的低因咖啡在苦味上有何差异。这推翻了咖啡因是咖啡苦味重要来源的说法。

咖啡因的熔点高达 237℃，因此经过烘焙后的咖啡因几乎完整保留下来，并溶入杯中。常有人误以为深焙豆的咖啡因比浅焙豆低一些，实情可能正好相反。因为深焙豆失重 20%，必须以更多豆子来泡煮咖啡，结果喝入更多的咖啡因，所以深焙的咖啡因往往高于浅焙。大家不妨自己算算看，10 克深焙豆有几颗？肯定多于浅焙豆。

咖啡因含量高低与品种有绝对关系，即使同为阿拉比卡，也有不小出入。原则上，铁比卡的咖啡因较低，咖啡因约占豆重的 1.05% ~ 1.2%。卡杜艾较高，约占豆重 1.35%；肯尼亚和危地马拉高海拔极硬豆，咖啡因也不低，约占豆重 1.3% 以上。埃塞俄比亚品种繁多，有天然低因品种，约占豆种 0.06% ~ 0.07%；也有咖啡因占豆重 2.4%、不输粗壮豆的阿拉比卡。平均而言，阿拉比卡的咖啡因约占豆重 1.1% ~ 1.4% 之间，粗壮豆咖啡因平均占豆重 2.4% 以上。咖啡因颇耐火候，欲加深烘焙度来降低咖啡因是不切实际的做法。（阿拉比卡相关品种咖啡因含量表请参阅附录五）

脂类：芳香物的浓缩油精

又称脂质，泛指脂肪、油类和蜡。咖啡豆的油脂大部分储存在豆胚内，仅有极少部分以蜡的形式覆盖在豆子表面。阿拉比卡的脂类约

占豆重的 15% ~ 17%，比罗布斯塔高出 60%。脂类含量丰富，也是阿拉比卡在香味上远优于粗壮豆的因素之一，因为许多芳香性脂肪酸（包括柠檬酸、苹果酸、醋酸、乳酸和甲酸）均溶于油脂内。科学家研究中南美洲咖啡也发现，脂类含量丰富的咖啡的杯测分数明显较高。

咖啡的脂类经过烘焙后不减反增，这与蛋白质和糖类大部分在烘焙中降解大不相同。咖啡烘焙后的脂类，75% 以三酸甘油酯、19% 以脂肪酸的方式呈现。阿拉比卡大部分的芳香精灵浓缩在两种油脂内，那就是咖啡醇（Cafestol）和咖啡白醇（Kahweol），它们是咖啡香味的最佳男女主角。但罗布斯塔的咖啡醇只有阿拉比卡的一半，却几乎不含咖啡白醇，因此咖啡白醇（阿拉比卡独有）的含量常被用来检测综合配方中罗布斯塔豆与阿拉比卡豆的混合比例。

科学家也发现，咖啡熟豆的芳香精华全部浓缩在咖啡醇和咖啡白醇的油脂中，重量不到咖啡熟豆的 3%。如果没有咖啡油脂，黑咖啡就成了平淡无奇的苦水，可能连黄豆还不如。换句话说，咖啡熟豆的 97% 都是无关香醇的碳化纤维、咖啡因或其他矿物质。如果你花 1,000 元买 1,000 克咖啡熟豆，喝到的芳香精灵大概只有 30 克，即每克咖啡油 33.3 元！

----- 小结 -----

科学家至今已从咖啡熟豆中分离出八百多种芳香物，主要是由生豆的糖类、蛋白质、有机酸、胡萝卜素、脂肪在短短 12 ~ 20 分钟烘焙过程中完成焦糖化、梅拉德反应、降解与聚合，而创造出世间最芳香的精灵，其复杂程度已超出当今高科技实验室所能复制的水平。

科学家认为，糖的热分解所生成的呋喃类化合物（Furans group of compounds）是构成咖啡香味的主力成分，是咖啡焦糖香的重要来源。含量第二高的芳香成分是吡嗪化合物（Pyrazines compounds），它呈现咖啡的坚果香、烤面包与谷物的香味，另外，吡咯化合物（Pyrroles compounds）也是甜香、焦糖香及蘑菇清香味的成分，比较另类的是呋喃化合物（Thiophens compounds），是由硫脲酸与碳水化

合物在梅拉德反应中产生的肉味芳香物。二乙酰 (Diacetyl) 则是奶油香的重要来源。大马酮 (Damascenone) 是咖啡水果甜香味来源，而愈创木酚 (Guaiacol) 则呈现咖啡的辛香味。

下表是咖啡芳香化合物的统计数据。目前已辨认出的芳香物超出八百种，但笔者持有的资料仅六百五十五种。在此抛砖引玉，希望能对读者有所帮助。

◎咖啡熟豆芳香成分统计表

化合物类别	数目
呋喃	99
吡嗪	79
酮	70
吡咯	67
碳氢	50
酚	42
酯	29
醛	28
唑	28
呋唑	27
吩	26
胺类	24
醇	20
酸类	20
硫	16
吡啶	13
无法分类	9
内酯	8
总计	655

认识烘焙机

了解咖啡豆主要化学成分在烘焙前后的增减情形后，接着谈谈如何驾驭烘焙机为咖啡豆催香。

咖啡烘焙机的热能来源有电力、瓦斯、柴油和太阳能四种，美国已有倡导环保的企业推出太阳能烘焙机，但国内尚未见到太阳能烘焙机。我国台湾主要以电力和瓦斯烘焙机为主，至于炉内的导热方式有三种：（1）金属导热，即直火式烘焙机。（2）金属导热为主、热气流导热为辅的半直火式，又称半热风式烘焙机，是目前使用最广泛的机种。（3）现代感十足的热风式或气动式烘焙机，不需借助金属导热，全赖热气流高效率导热。目前全球以第二种半直火式最为普及，但第三种热风式烘焙机最为省时、咖啡豆的失重比最低，最符合经济效益，发展势头良好。

烘焙机三大导热方式

直火式：最大特征是滚筒有小孔，炉火可直接烧到豆表，很容易出现焦黑点或烘焙豆子，火候不易控制。经常烘焙了豆表，剖开豆子，豆蕊却未熟透。目前直火式烘焙机已很少见，但若使用得当，香气厚实。

半直火式：即半热风式烘焙机。滚筒与火焰的接触面无孔，看似密闭的滚筒，其实不然，滚筒最里侧⁶开有小孔，可引导热气流入炉，辅助滚筒的金属导热，让豆子烘焙的更均匀。半直火式是我国台湾与美国精品咖啡烘焙时使用最普遍的烘焙机。德国波巴特（Probat）最擅长制造半热风烘焙机，从最小每炉 1.2 公斤至最大 120 公斤炉都有。另外，还有以红外线加热管来烘豆，美国的 Diedrich Roaster 最擅长此道，但烘焙时间稍长。半直火式烘焙机可小至每炉 500 克，但每炉最

⁶ 即打开炉门向里看，或用手向内伸到底即可触摸到小孔，小心别被刮伤。

大产量很少超过 120 公斤，半直火式以每炉 2 公斤、5 公斤、12 公斤、15 公斤、25 公斤、60 公斤、90 公斤和 120 公斤较常见。

半直火式的最大好处是火候的微调很方便，深焙浅焙皆宜，尤其适合诠释深焙豆甘甜浑厚的风味，是热风式所不能及的。

热风式：美国咖啡烘焙大师迈克·席维兹（Mike Sivetz）于七十年代大力倡导热风式烘焙机。这种机器以强力高温热气流吹拂烘炉内的豆子，使豆子飞舞起来，导热效果最佳，是最省时的烘焙法。但烘焙速度太快，常造成咖啡香气发展不完全或太酸涩。席维兹数十年来不遗余力地抨击德国老牌“波巴特”的滚筒式烘焙机容易烘焦豆子，喝来常有不干净的烟呛味，但使用过的人未必认同席维兹的论点，滚筒式烘焙机目前仍是最普及的机种。热风式与半直火式烘焙机孰优孰劣，此问题已争吵了四十年，尚无定论。平心而论，两者各有千秋，全看操作者是否正确操控火候。热风式具有快速省时、咖啡风味干净明亮的优点，但半直火式则有余韵厚实较甘甜的优点。如果半直火式真如席维兹所言缺点那么多，早就被热风式烘焙机取代了。但现况并非如此，热风式烘焙机虽然渐受欢迎，但仍无法取代半直火式的主流地位，尤其精品咖啡界八成以上皆采用半直火式机种。热风式烘焙机最大优点是熟豆的失重比低于半直火式 1% ~ 2%，这点对大型烘焙厂很重要，加上缩短工时，因此一般大型咖啡烘焙企业几乎全采用热风式烘焙机，每炉动辄数百或数千公斤，称得上巨无霸烘焙机，但机型也可小到家用爆米花机，每炉 100 克左右。大小弹性无限大，使得热风式机种最具开发潜力。

烘焙机机种类型

家用爆米花机：早期的热风式爆米花机没有温控装置，一火到底，烘焙质量不佳，尤其不适合深焙。因为进入一爆或二爆的放热阶段，炉温如脱缰野马，迅速上升，却没有降温功能，很容易烘出焦呛咖啡。

所以爆米花机最好是在一爆结束至二爆前就要出锅，免得太焦苦。爆米花机较适合浅焙到中度烘焙，可以诠释出浅焙明亮酸甜的特色。爆米花机没有温控设计，很难烘出甘甜润喉又不焦苦的深焙风味。

但近年来不断改良的爆米花机，如 Hearthware i-Roast Coffee Roasters-the iRoast2 就可以设定温度，要一火到底或三段温控都可以事先设定，照着曲线跑，让家用热风式小烘机有了诠释深焙咖啡的空间，每炉可烘 150 克。但一台约 1260 ~ 1470 元人民币的烘焙机，不必指望温控有多精准。每台机器的温度计灵敏度似乎不同，且夏天和冬天的烘焙曲线出入很大，在 15 摄氏度以下的低温环境，有时还冲不上一爆。最大缺点则是不能连续烘焙，故障率高，说明书上还提醒每周不得使用超过七次，以免烘挂了。另外一款爆米花机 Fresh Roast 虽靠烘焙时间的长短来控制深浅度，但欠缺温控装置也不适合深焙，优点是更耐热，可连续烘焙。由于烘焙室很小，马达和噪音也小，每锅不宜超过 70 克，约 5 ~ 6 分钟就可烘至中深焙。不少咖啡迷为此机加装额外的温控设备，也能烘出最起码的深焙。一般而言，家用型热风烘机温控较差，不宜烘太深。

家用滚筒式烘焙机：我国台湾制造的 Hot Top 电力滚筒式烘焙机令人十分赞叹，诠释深焙和浅焙的性能远优于爆米花机。滚筒左内侧有类似烤面包机使用的加热管，皮屑从滚筒的网孔落入底盘，烘焙品质近似半直火烘焙机。

本机可设定浅焙、中深焙和深焙等多种烘焙度，使用者只需选好代表烘焙度的阿拉伯数字，深焙浅焙全照着曲线跑。炉温太高，加热管会自动停止加温。烘焙的豆相饱满、豆色均一美观。此机最令人欣赏的是具有强制出炉与继续烘焙按钮，万一事先订的曲线还未烘到自己喜欢的烘焙度，可在机子发出下豆信号时，按下按钮继续烘焙，即可延长烘焙。如果发觉已烘到自己喜欢的焙度，也可按下强制出炉钮。此机一爆与二爆很清晰，也可透过炉口的耐热镜观察豆色与豆相的变化，适合教学或初学者使用。污烟大是此机器的最大缺点，不妨置于厨房抽油烟机下方，烘焙时一起抽烟即可解决烟味问题。

本机烘焙量为 250 ~ 300 克，烘焙时间约 15 ~ 20 分钟，炉口下方有冷却盘。烘焙后记得清理底盘和炉内的皮屑，以免在炉内燃烧，影响质量与安全。有些小咖啡店采用此机自家烘焙，质量远比比来的豆子更有保障，也有烘焙厂采用此机来试焙样品豆。售价约 5255 ~ 6300 元人民币之间，并不便宜，但烘焙质量远优于市面上的爆米花机，是值得推荐的好机器。

大型热风式烘焙机：规模较大的烘焙厂多半采用计算机控温的高效率热风式烘焙机。过去专门制造传统半直火式烘焙机的德国“波巴特”，近十多年来也推出不少大型热风式烘焙机，毕竟唯有借助高效率的气流导热才有可能在一小时内生产数吨熟豆，以半直火式的效率是办不到的。一九一八年创立于巴西圣保罗的烘焙机制造厂莉拉（Lilla Roasters）近年来也闯出名气，该厂以热风式烘焙机为主，已打进美国精品咖啡市场。美国最老牌的精品咖啡烘焙厂“吉利咖啡公司”（Gillies Coffee Company）几年前淘汰旧有的半直火式烘机，改用巴西‘Lilla Model CG-20’，每炉可生产 165 ~ 235 公斤。此举曾引起精品咖啡界质疑，怀疑这家老牌烘焙厂是否已放弃精品咖啡市场改走大宗路线，但“吉利”的老板唐纳德·舒霍特（Donald N. Schoenholt）却辩解说，换机器前经过谨慎的试烘比较，才决定放弃传统半直火烘焙机，改用先进的热风式烘焙机。‘Lilla’诸多机种的最大特色是无烟烘焙，也就是烘焙、冷却与除烟焚化炉均整合在机体内的密闭空间里，使室内的烟害降至最低，而且附有自动清洁与管线除污功能。这些新颖设计逐渐受到精品界重视。

加装计算机温控并可设定烘焙曲线的先进热风式烘焙机，能否取代传统半直火式？这得取决于热风式的深焙效果如何。

如果热风式也能完美诠释深焙豆甘甜润喉的特色，加上每炉 10 ~ 12 分钟的高效率烘焙与低失重比，没有道理不能取而代之。可惜的是，就笔者所知，目前最先进的热风式烘焙机仍主攻浅焙至中深焙，失重比超出 18% 的重焙豆仍以半直火式效果较佳。我国主要采用传统半直火式烘焙机，本书也以此机种为主要论述的重点。

半直火式烘焙机重要部件

使用半直火式烘焙机前，务必先了解其基本构造与重要操作部件。这种烘焙机主要由出豆的冷却盘、烘焙的滚筒、加热的燃烧器、排气的风门（排气阀），以及收集银皮的集尘器这五大部分构成（参见 335 页附录一）。

1. 冷却盘：就在炉门前方，冷却盘内有几支旋转棒，下豆时启动散热马达，以强大负压快速吸取豆体散发的热气和污烟。务必在下豆前就先启动冷却盘的散热马达与搅拌器，等下豆后再启动就太慢了，多耽搁几秒就会加深咖啡的烘焙度，不得不慎。

2. 烘焙滚筒：滚筒材质好坏很重要，会影响导热与锁热效果。一般而言，钨钢或合金钢滚筒优于铁筒。另外，滚筒内的搅拌叶片也是一大学问。叶片位置与倾斜角度需经过精密测试与设计，才能在炉内发挥均匀搅拌功能。如果叶片设计不良，只会把炉内生豆往前推或集中在某处，无法平均分散生豆，让其在炉内做上下前后左右均衡滚动与受热，因此造成烘焙不均的黑焦点。滚筒的转速有些烘焙机已固定好，有些可自行设定。一般而言，每分钟转速在 45 ~ 55 转都算正常。转速太快，生豆会被离心力固定在某个位置，不易四处翻动。要知道，滚筒前后上下左右的位置温度不尽相同，若被离心力推到某定点，受热不易均匀。转速太慢也容易造成受热不均，不得不慎。各品牌的滚筒转速，要配合搅拌叶片的设计来设定。

3. 燃烧器：燃烧器是烘焙机的火力来源，有些烘焙机燃烧器是由四至八枚瓦斯炉嘴组成，火力大小不一，容易造成炉内受热不均匀。另有些高档烘焙机的瓦斯炉嘴呈排状分布，一整排细小炉嘴绵密火焰均匀包裹住滚筒，加热效果极好，不但可节省烘焙时间，也很容易烘出豆色均一的咖啡。烘焙机的瓦斯管接口处最好加装瓦斯流量表，即

可依靠数值大小来管控火力。只靠目测和心算来决定火力大小，很难为咖啡烘焙制订数据化的管控标准，更不易做好品质管理。结果是每炉咖啡的火力节奏、时间和深浅度都有出入，很难做到豆色与风味的稳定性。故务必加装瓦斯流量表或火力段数旋钮，以方便操作。

4. 瓦斯喷头：选购烘焙机时，务必先确定自己要用天然瓦斯或筒装瓦斯。两者适用的瓦斯喷头，口径不同。弄错喷头，烘焙机火力不是太大就是太小，故无法烘出好咖啡。筒装瓦斯的压力大于天然瓦斯，所以使用筒装瓦斯烘焙机的瓦斯喷头较小。如果以筒装瓦斯的喷头来使用天然瓦斯，则会出现火力太弱，无法正常烘焙的问题。反之，如果以天然瓦斯口径较大的喷头接上筒装瓦斯，会出现火力过猛，而烘出燥味豆。因此，买烘焙机前务必弄清楚你的烘焙厂是使用天然瓦斯或筒装瓦斯，并确认厂址有无天然瓦斯管线，再请烘焙机制造商装上适用的瓦斯喷头。

若采用筒装瓦斯，反而问题不大，因为各国标准差不多。最麻烦的是购买进口货，又要从筒装改为天然瓦斯，变量就大了。但并非无法克服，可以请有经验的瓦斯器材店协助更换喷头口径，多试几次即可找出火力最佳的喷头。

中低档小型烘焙机的燃烧器由四到八根瓦斯喷嘴构成，每根有一颗瓦斯喷头；但高档烘焙机的燃烧器是由一个瓦斯喷头控制一整排喷嘴，火力绵密，较容易烘出好咖啡。

5. 排气阀：小东西学问大。各品牌烘焙机的排气阀开关位置不尽相同，有的位于滚筒上方，有的位于下方或后面。排气阀就是控制炉内气体或污烟进入排烟管的阀门，也就是控制烘焙机吐气量的枢纽。排气阀全开，炉内废气或热气尽情排放，可减少悬浮碳化粒子堆积在豆表上。换句话说，可因此减少咖啡杂味与焦苦味，因此有些烘焙师习惯全开排气阀门来烘焙。但这样却易造成炉内失温，被迫以较大火力来烘焙，致使咖啡烫伤，折损了明亮与洁净风味。另有些烘焙师在入豆后关闭排气阀来制造锁温脱水的效果，但烘至一爆和二爆时却忘

了调小火力并打开阀门来疏散热气，造成阀门与烘焙机间的管线温度过高而自燃，甚至酿成火灾，因此排气阀的大小管控一定要小心为之。切记，排气阀关得越小，越有锁温效果，却容易在豆表堆积废气粒子。反之，排气阀开得越大，越有散热和排放废气粒子的效果，却有失温的可能。烘焙师必须用心体会排气阀的妙用，善加利用来调整烘焙进程。原则上，烘焙初期可关小风门，但到了一爆快来前，炉内废气量大增，就要开大风门。

6. 集尘器：生豆的表层皮屑（俗称银皮）会在烘焙的脱水期剥落，堆积在炉内很容易燃烧而产生碳化污烟，增加咖啡杂苦味，因此烘焙时会把银皮吸纳到后面的集尘器，以确保咖啡质量。每烘焙五至十炉或结束烘焙后，要记得清理集尘器里的银皮。这些轻飘飘的皮屑很容易燃烧，若堆积太多，下次烘焙时会有火灾风险。每次烘焙前，务必检查集尘器里的银皮是否清除干净。

7. 除烟设备：对每炉 2 公斤以下的小型烘焙机而言，可能不需要除烟设备，但 5 公斤以上的烘焙机，进入二爆后的深焙所产生的焦烟味很呛，就有必要加装除烟设备。一般而言，5 公斤以下的烘焙机加装静电集尘器即可大幅改善烟害问题，有必要时可再加装一套水处理设备，一起运作，效果更佳。但每炉 15 公斤以上时，静电和水处理设备就力不从心了，对深焙豆的排烟更是难以处理，这时就要加装焚化炉，以摄氏 500 度以上高温将废气和悬浮粒子，焚烧成较干净的水蒸气，大幅度减少烟害问题，但是焚化炉耗费瓦斯极大，约为烘焙机的三、四倍。

☞ 烘焙度界定标准 ☞

动手烘豆前，有必要先了解烘焙度深浅问题。咖啡烘焙度大家都能朗朗上口，不外乎浅焙、中深焙和深焙，但标准何在？很遗憾，国内外咖啡界至今尚未取得共识遵循统一的烘焙度标准，可谓“各家一把号，各吹各的调”。美国市场虽然以“肉桂烘焙”（Cinnamon roast，或称极浅焙）、“城市烘焙”（City roast，或称浅焙）、“全城市烘焙”（Full city roast，或称中深焙）、“北意烘焙”（Northern Italian roast，或称深焙）、“南意烘焙”（Southern Italian roast，或称重焙）、“法式烘焙”（French roast，或称极度深焙）由浅入深来辨识咖啡的烘焙度，但仍缺乏确切的数据标准；有些人制造的浅焙豆在其他人的眼中可能是中深焙，有些人的中深焙却又是另一个人的深焙。咖啡烘焙是个老死不相往来、自以为是的“自闭”行业，谁也不服谁，这种奇特现象短期内不可能得以解决。

有鉴于此，美国精品咖啡协会与美国食品科技先锋艾格壮公司（Agtron Inc.），于一九九六年制订了一套放诸四海而皆准的烘焙度数据，试图统一咖啡烘焙深浅度的标准。这种尝试的出发点很好，但一台艾格壮咖啡烘焙度分析仪⁷至少要1.5～2万美元，造价昂贵，一般人根本负担不起。我国有艾格壮系统的个人和企业，屈指可数。拥有了这套豪华设备，确实有助于事后的相关检测工作，让各种烘焙度有了统一的数据标准。这套烘焙度分析仪是以近红外线照射烘焙好的咖啡豆表或咖啡粉，原理很简单：烘焙度越深、焦糖化（或碳化）就越深，豆表越黑则反射的光线就越弱，所测得数据就越低；反之，烘焙度越浅则表示碳化越低，豆表越不黑，反射的光线就越强，测得的数值就越高。换句话说，焦糖化数值（Agtron Number）与烘焙度成反比；数值越高代表烘焙度越浅，数值越低表示烘焙度越深。

⁷ Agtron Coffee Roast Analyzers，其他品牌的烘焙度测定仪包括Hunter Colour Scales、Gardiner等。

这套系统售价昂贵，但有了它未必表示咖啡质量一定好，因此国内外同业并未普遍采用这套分析仪。如果嫌贵，不妨舍弃分析仪，改买艾格壮的烘焙度色盘系统（Agtron Roast Classification System）。烘焙后，将豆子磨成粉，置入玻璃圆盘内压紧，再与八个样本色盘对照豆色，各色盘附有焦糖化数值的数值，即可区别不同的烘焙度，使用很方便。

值得一提的是，艾格壮烘焙度分析仪也有盲点：有可能测得的焦糖化数值一致，但不表示咖啡的风味一致。比方说，烘了两炉同一农庄、含水量相同的肯尼亚豆，其焦糖化数值同为 # 45，充其量只能表示烘焙度相同，但不表示杯测结果一定相同，因为烘焙节奏才是决定咖啡风味的决定性因素，豆色只是参考因素而已。

举例来说，焦糖化数值同为 # 45，如果第一炉采用慢炒，烘到 18 分钟才出炉，另一炉采用快炒，12 分钟出炉，虽然烘焙度一致，但杯测结果明显不同。这就是该系统的盲点。唯有烘焙节奏相同——即入豆温、每分钟温差雷同，烘焙时间雷同，出炉温相近，风门关合相似——最后测得的焦糖化数值才会相近。这诸多变量都掌握了，才能确保每炉咖啡的杯测结果一致。换句话说，烘焙度相同且焦糖化数值误差在正负 1 以内，还要加上同款豆烘焙节奏相似，才能确保每炉咖啡风味的一致性。仅有焦糖化数值相同，不一定代表风味一致，这一点很重要。

焦糖化数值对照中文烘焙度

虽然咖啡界对烘焙深浅度各有说法，但有个公认标准对消费者采买熟豆会更有保障；浅焙究竟要多浅，深焙究竟要多深，有个数据可供参考，远比凭经验要更准确。在此抛砖引玉，以焦糖化数值对应中文烘焙名称和失重比，给消费者和烘焙从业者参考，希望有助提升消费者与厂家的良性互动。焦糖化数值对应中文烘焙度，可区分为八种深浅不同的等级，表格如下：

◎烘焙深浅数据、名称与进程表格

焦糖化数值	烘焙度	失重比	烘焙进程与位置
# 84~# 70	极浅焙	8%~13%	第一爆的密集爆至尾爆，酸味尖锐，消费者不易接受，只宜测豆找缺点。
# 69~# 65	浅焙	11%~14%	一爆结束，硬豆的豆表仍有些许黑皱折，但巴西等软豆则无，酸香味重，嗜酸族可接受。
# 64~# 60	浅中焙	13%~15%	一爆结束约30~40秒，豆表皱折渐渐拉平，豆表更为均匀平滑，可谓拉皮成功，酸味稍温和。
# 59~# 55	中焙	14%~16%	一爆结束接近二爆前，豆体从放热改为吸热，豆表仍无油光，但尖酸味大降，此时出炉易喝到咖啡的酸甜本质。二爆约在# 54~# 50左右，视豆子软硬度而定。
# 54~# 44	中深焙	16%~18%	二爆开始20~40秒的初爆放热阶段，炉温剧升，有焦香味浮现，油质尚未大量溢出豆表，呈点状出油。即北意烘焙。
# 43~# 36	深焙	17%~19%	二爆后约40~100秒左右出现密集爆裂声，出油状更明显，进入深焙世界，烟量大增。意大利中部地区常见的焙度。
# 35~# 26	南意深焙	19%~21%	二爆约100秒后进入尾爆，油质呈片状溢出豆表，油光明显，是南意重焙风格。
# 25~# 18	法式重焙	21%~23%	二爆结束，豆表油滋滋，白烟转为蓝烟。需小心火灾。

说明：

1. **极浅焙**：此焙度的失重比很低，虽有助节省成本提高利润，却

难有市场，因为绿原酸、葫芦巴碱残留过多，而且咖啡的芳香成分发展不全，连欧美市场也无法接受如此生涩尖酸的咖啡。一爆中段的密集爆至尾爆之间出炉，多半用来杯测。如果硬要贩卖极浅焙咖啡，最好以慢炒方式来烘焙，拖上 12 分钟或可降低尖酸味。

2. 浅焙：即美国所谓的 Light Roast，一爆结束就出炉的咖啡如能延迟到 12 分钟左右再出豆，就有活泼明亮又多变的酸香味，确实吸引不少嗜酸客，这也是精品咖啡的烘焙度起点。

3. 浅中焙：即 Medium Light 或 City Roast，一爆结束后又进入沉静期，至二爆开始，约有 2 分钟时间。浅中焙是指一爆结束后沉静期的前半段出豆，酸味比浅焙温和，焦糖的甜香更明显。

4. 中焙：即 Medium Roast，或 Full City Roast，一爆结束的沉静期后半段，拗至二爆前出豆，焦糖化数值 # 55 左右，这是美国精品咖啡最爱的烘焙度，说浅不浅说深不深，酸甘苦最为平衡。这也是美国精品咖啡先驱乔治·豪威尔最倡导的烘焙度，大师甚至形容此烘焙度为“全风味烘焙”（Full Flavor Roast）。

5. 中深焙：即 Medium Dark，或北意烘焙（Northern Italian Roast）。意大利咖啡的烘焙度，北部稍浅，越南越深。北意烘焙以托斯卡尼地区的十个省份为主，包括佛罗伦萨、锡耶纳等省。北意烘焙在二爆初至密集爆之间出炉，豆表或有少许油质，但不是很明显，呈点状出油。巴西等软豆烘至此已无酸味，但 5,000 米以上的硬豆（如肯尼亚豆），仍有明显果酸味。此焙度的咖啡已带有微微烟熏味，苦香味比中焙明显，但焦糖香与甜感并未流失。这是我国台湾最常见的烘焙度，也最受欢迎。

6. 深焙：咖啡烘至二爆剧烈的阶段，即进入深焙（Dark Roast）的世界。此时豆体纤维质断裂，发出急促且微小的裂爆声，油质进出豆表，呈片状出油，且烟量大增。这是意大利中部拉齐奥地区（Lazio）或罗马一带典型的烘焙度。高海拔硬豆烘焙至此，酸味已不明显了。美国西雅图或旧金山一带的深焙咖啡，最起码有此深度。我国台湾怕酸不怕苦的喝咖啡习惯，也能适应这个烘焙度，这也是我国台湾最普遍的烘焙度。

7. 南意深焙：过了二爆密集阶段，进入气息奄奄的尾爆。豆表渗油更为明显，豆表油亮亮，我国台湾常以此焙度做冰咖啡。这是意大利南部卡普里岛（Capri）或西西里岛一带的典型烘焙，就怕咖啡不够油亮不够美。咖啡的精致风味致此荡然无存，不要奢望喝得到果酸、坚果和焦糖甜味，但“嗜黑族”就是爱重焙独特的甘苦味，甚至带有酒的发酵香味。优质深焙豆特有的甘味和苦香味，喝来不但不苦口，而且甘润余韵持久，绝非浅焙豆所能表现。

8. 法式烘焙：艺高人胆大的烘焙师二爆结束后继续以微火烘焙或熄火等下去，直到豆子表面油滋滋才出豆。此时，豆体碳化严重，但师傅的技术好则仍喝得到甘味。油滋滋的咖啡豆最难保存，出炉后即使隔绝氧气用心保存，七天不到就很容易变成又苦又咸的咖啡。我国台湾常用来做冰咖啡。

需留意的是，失重比与烘焙的快慢有关系。同一烘焙度如采用快炒，失重比会比慢炒稍微小一些，而且同一烘焙度的热风式烘焙机的失重比，会比滚筒式低一点，这就是为何雀巢、麦斯威尔等大型烘焙商喜欢用热风式烘机的原因，要知道每炉失重比少个 1%，一年下来可增加可观的利润。另外，小型烘焙机的失重比也比中大型要低。

美国农业部四大烘焙度

另外，美国农业部也将咖啡烘焙度粗分为四大类：

1. 浅焙（Light roasts）：咖啡研磨后呈浅褐色，焦糖化数值介于 # 90 ~ 80 之间，美国精品咖啡协会界定的焦糖化数值为 # 85。豆表干燥无油光或油质，涩酸味高于香味。

2. 中焙（Medium roasts）：咖啡研磨后呈中度褐色，焦糖化数值介于 # 50 ~ 60 之间，美国精品咖啡协会界定的焦糖化数值为 # 55。酸味与香味平衡，豆表干燥或略带油光，多搁置几天会有少许油质溢出豆表。

3. 中深焙（Moderately dark roasts）：咖啡研磨后呈深褐色，焦糖化数值介于 # 40 ~ 50 之间，美国精品咖啡协会界定的焦糖化数

值为# 45。略带酸味，甘苦平衡，豆表有点状油质出现。

4. 深焙 (Dark roasts)：咖啡豆表呈油亮亮的黑色，焦糖化数值介于# 30 ~ 40 之间，美国精品咖啡协会界定的焦糖化数值为# 35。无酸味，苦味明显，并有烟熏味。

咖啡质量学会的烘焙度检测数据

再补充一下美国精品咖啡协会的非营利附属单位“咖啡质量学会”(Coffee Quality Institute)所发布的一项咖啡烘焙度检测数据。该实验使用意大利知名烘焙机制造商英毕安提(STA Impianti)的每炉500克实验用样品豆烘焙机，并取样哥伦比亚拉沃瑞达(La Vereda)生豆的烘焙数据，失重比似乎偏低。

焦糖化数值	烘焙时间(分)	入豆温(℃)	出豆温(℃)	失重比
74	9.3	177	179.4	8.77
65.1	10.1	177	185	11.13
55	10.20	177	196.1	13.71
43.7	11.5	177	198.3	15.9
36.7	12.2	177	205	18.09
26.5	13	177	208.9	23.27

笔者胆大妄为，制订烘焙度名称、焦糖化数值和失重比，对照烘焙进程，旨在抛砖引玉，帮助国内企业更精准地掌握每一炉的变量。这些数据虽然与美国农业部和美国咖啡质量学会的数据有些许出入，但却存在一个最大公约数，可供国内烘焙从业者参考或引用。烘焙度深浅最忌随心所欲，“没有标准就是标准”，对咖啡烘焙界与消费市场绝非好事。制订一个四海皆准的烘焙度标准实际上有其困难，因为变量太大了，光是失重比就涉及快炒或慢炒、大机子或小机子、生豆软硬度。业界不妨参考上述数据，制订一个最符合自家需求的烘焙度标准，再配合烘焙记录表，确实掌握同款咖啡入豆温、每分钟温差、一爆二爆时间与温度、出炉时间与温度，以及失重比等数据，即可游刃有余

地做到每炉一致的烘焙度与质量。换句话说，只要切实记录每炉烘焙数据，尽量做到数据差距最小，最后再以杯测来验收，并且做必要的烘焙调整，至于要不要购买昂贵的烘焙度分析仪就不重要了。唯有不畏酷热，满怀热情，紧盯每一炉的数据，才能做到质量始终如一的境界。

☞ 正确的烘焙节奏 ☞

了解咖啡豆的酸香甘苦成分、重要化学反应与烘焙机基本构造和烘焙度后，我们接着探讨咖啡学最深奥有趣的领域——烘焙。尽管小魔豆富含上千种芳香成分，但若烘焙催香不得法，也唤不醒小魔豆芳香精灵，再好的咖啡豆也枉然。杰出的咖啡烘焙师傅，是半个科学家与半个艺术家的结合体，缺一不可。咖啡烘焙有时要借助科学的辅助，科学无法解释时，就要靠第六感与经验值了。少了科学的烘焙，熟豆质量始终不一；少了艺术的烘焙，熟豆风味始终单调。对烘焙怀有高度热忱者，即使盛夏挥汗如雨，也乐此不疲，几天不烘豆，顿觉面目可憎。有慧根的人学烘焙很快就能上手；少根筋的人，学习数年也捉不准何时该加温、降温与出豆。总之，咖啡烘焙不是凡夫俗子的技艺，必须要有慧根与高度热情，才能真正驾驭千变万化的烘焙进程。

学习烘咖啡前，先要了解什么是正确的烘焙节奏，在每阶段里有哪些重要的豆相、味道、声音与色泽，然后再参考以分钟计时的温度变化，即可抓准最佳蜜点出炉。欧美传统派的烘焙节奏大致可分为五大阶段：①脱水阶段；②催火阶段；③一爆降火阶段；④二爆微调阶段；⑤出豆冷却阶段。

初学者熟悉最基本的五大烘焙节奏，即可烘出很好的产品。至于盛行于南欧与西班牙的威力烘焙技法（Power Roasting）与大型烘焙机（每炉数百甚至数千公斤）的烘焙理论，与传统的五大节奏出入不小，因为大、小型烘焙机的条件与导热方式不尽相同。本章先重点分析五大节奏的基本功，第九章再对另类的威力烘焙技法稍做解释。采用了上述五大节奏，即使面对每炉小至 500 克、大至 60 公斤的半直火式烘

焙机也可游刃有余地驾驭烘焙。

国内一般使用的滚筒式烘焙机多半是滚筒无孔的半直火（即半热风）式，即以金属导热为主、热气为辅，火候控制尤其重要，应尽量避免火力失控，致使生豆表面被炽热金属烫伤，出现黑色焦点⁸，加重了咖啡的杂味与焦苦味。豆表黑色焦点的多寡，是评断烘焙火候是否控制得当的重要参考。黑色焦点是滚筒式烘焙机最常见的火力过猛产物，不得不慎。

传统派烘焙技法采取循序渐进式的加温方式，就是为了避免灼伤豆表，温度过高前就要先予降火，否则等到发觉豆表有黑焦点，再降火已太晚，因为烫伤已造成。物体受热时，表面不会立即烫伤，表面先把热力传导到中心更凉冷的部分，平均分散热力；如果持续加热，中心部分吸纳过多热力后，表面传导给中心的散热能力就会锐减，此时表面就很容易被烫伤。

大家都玩过手掌迅速画过烛火的游戏，就是这道理。刚开始几回，手掌不觉得热；但连续几次之后，就会有灼热感，因为手掌表面肌肤无法再把热力传导给不堪负荷的手心，此时唯一能做的就是将烛火弄小，或许能减低灼烫感再多玩几回，否则就喊停。咖啡烘焙也一样。

烘焙师要有先知先觉的能耐，在豆表受伤出现黑焦点前，先行降火。这么做一来可以适当延长烘焙时间，让绿原酸、奎宁酸和胡芦巴碱等苦涩物质有充分时间降解；二来让芳香精灵有充分时间聚合与发展。但也不能矫枉过正而全以小火烘焙，因为温度太低会造成焦糖化与梅拉德反应不完全，香味不出来。而且，低温慢炒的豆子，容易使挥发性芳香物消散，豆相虽佳，不会有黑焦点，咖啡却乏香可陈，风味呆滞、平淡又没动感，喝来像是死豆一般。反之，一味暴力式大火快炒，很容易出现黑焦点，且绿原酸、奎宁酸和胡芦巴碱来不及分解，残留过多，会有尖锐的酸涩味和半生不熟的杂苦味。

玩烘焙就是玩火候控制的艺术，切忌走极端，过犹不及。唯有循

⁸ 黑焦点是豆表烫伤所致，顽石坑是二爆常见的豆相，两者不同。

序渐进分阶段发挥烘焙火力，咖啡香气才会饱满，风味才有层次与动感。

一、脱水阶段

一般生豆的水分含量在 10% ~ 12% 左右，这是最适合烘焙的含水率，但其会随着大环境的湿度而增减。若生豆储存室太潮湿，生豆易吸收水分，致使含水率超过 12%；而在高湿环境存放过久，生豆色泽变暗容易发霉，咖啡易有发酵味和肥皂味。反之，若空气太干燥，生豆水分快速挥发，当含水率低于 10%，豆色变淡成白黄色，虽然易烘，却不香。生豆含水率多寡很重要，事关脱水阶段的长短。原则上，新产期的咖啡含水率较高，呈暗绿或灰绿色；过期老豆含水率较低，呈淡绿、白绿或淡黄色。含水率超过 12%，脱水的火候就要大一点；含水率低于 10%，火候就要温和点。

咖啡生豆入锅后，炉温开始大幅下滑，这就是第一阶段的吸热（endothermic）现象，也就是脱水阶段。生豆水分大部分在此阶段去除，为焦糖化和梅拉德反应做准备。要知道，生豆的水分有一部分是来去自如的“自由水”（系红果子水洗或日晒处理后残留的多余水分），另一部分水分则封闭在细胞的碳水化合物分子里，而脱水就是以热力蒸发豆里多余的自由水。生豆加热后，自由水扮演导热大使角色，把热能均匀传导到豆体。水分逐渐干燥，才会引动豆子芳香物一连串化学反应。豆温上升到摄氏 100 度后，自由水开始蒸发成水气，有些直接从豆表蒸发，锁在细胞壁内的水分则积累化学反应的能量。

此阶段火力太大或太小，会造成脱水太快或太慢，均不利化学反应。脱水是否完成可从豆子颜色和味道来判断。生豆水分逐渐蒸发，叶绿素和花青素开始变色。豆子从最初的绿灰或绿蓝，先转为淡绿或绿白，再转为绿黄、淡黄，接着变为黄色，再变为黄褐色。当豆色由绿变黄时，抽出取样杓闻味道，发现豆子青草味和谷物味已不见、并转为烤面包味时，即可断定脱水完成。脱水期的文火旨在让炉内大小不均、软硬

不同、含水率有异的豆子，彼此磨蹭互动与平衡，为下一阶段蓄势待发。

二、催火阶段

豆色由绿变黄，青草味也不见了，表示脱水大功告成。经过脱水期的暖身后，豆体不再坚硬，稍微变软，此时开始加大火力。这阶段的瓦斯流量与火力应是烘豆五阶段的最大值。如果不在此时先取得热冲力，等到第三阶段或第四阶段再来补火，就很容易毁了一炉好豆。因为第三和第四阶段的豆子已受烈火煎熬十多分钟，豆子相当脆弱，再补以大火，很容易碳化变苦。所以暖身后的第二阶段最宜催火，制造热冲力，为下一阶段的焦糖化和梅拉德反应，提前创造最好的热力环境。这一点很重要，如果无法在此时制造足够的热冲力，就会增加无谓的烘焙时间，不但浪费瓦斯，也无益于咖啡风味的提升。切记，大火只宜在烘焙前半段使用，后半段再催火，只会增加焦苦味或造成豆色不均。

三、一爆降火阶段

成功制造热冲力后，就能借力使力，迅速进入焦糖化与梅拉德反应所需的温度环境——约摄氏 170 度至 205 度之间（焦糖的熔点 在 186 度）。巧合的是，一般传统滚筒式烘焙机的一爆温度落在摄氏 180 度上下 10 度左右，正好是诸多化学反应的最佳“温室”。

炉温升至摄氏 160 度以上，一爆出现前，豆表会呈现奇丑无比的皱折或黑色斑纹，咖啡细胞里的水分不断蒸发成水气，引起复杂的化学反应。摄氏 180 度左右，细胞里的糖分开始进行焦糖化褐变反应，氨基酸也与碳水化合物进行美拉德反应，制造大量二氧化碳和水汽。细胞壁承受高于大气压 20～25 倍的庞大压力，二氧化碳终于破壁而出，发出爆裂声，也就是所谓的一爆。约持续 1～2 分钟，豆子体积增大，

密度剧降，失重持续增加，此时炉内咖啡豆立即从之前的吸热状态大逆转为“放热”阶段（Exothermic）。炉温会迅速窜升，这时务必全神贯注豆子与炉温变化，及时降火，让豆子安然度过放热阶段。如果此时不做降火动作，炉温和豆温会迅速飙升失控，不正常地加快烘豆进程，致使苦涩成分降解太少，芳香物来不及聚合，而且还会造成豆色不均，毁了一炉咖啡。烘焙师听到一爆声响，即使天塌下来，也得坚守岗位，陪咖啡豆共度最难熬的“香变”期。

有趣的是，一爆前豆表丑陋的皱折与黑纹路，在一爆结束后至二爆前，似乎被“拉皮”整形成功，豆相变得平滑整齐。一爆期的化学反应不但大幅提升咖啡的香味，也让咖啡更为膨胀，表面更为平整。此时的酸性成分最为复杂；甲酸、醋酸、乳酸、脂肪酸和奎宁酸的浓度增加，在浅焙、浅中焙或中度烘焙时达到最高值后，由盛转衰（但奎宁酸例外，持续增加）。换句话说，这些酸性物先增后减。但绿原酸、柠檬酸、苹果酸却从烘焙开始，不断降解，与甲酸、醋酸和脂肪酸等先增后减的情形不同。可以这么说，一爆开始至中度烘焙前，香酸物增幅大于减幅，是咖啡酸香味最浓的时候，喜好香酸的人会在一爆中段至二爆前赶紧出炉，但不爱酸咖啡的人则继续烘下去，静候二爆来临。

四、二爆微调阶段

一爆结束后会沉静1~2分钟左右，此阶段咖啡豆又从放热转为吸热。炉温升至摄氏203~212度⁹，咖啡豆细胞壁承受不了内部压力与火候煎熬而断裂，发出第二次爆裂声，向炉火屈服。二爆期的咖啡豆又从吸热转为放热，二爆声比一爆声细小急促。这时开始进入中深焙世界，有机酸分解达六成以上，酸味剧降，且细胞内的木质纤维素

⁹ 二爆炉温因烘焙机材质、结构与咖啡豆软硬度而有不同，原则上会落在210度上下10度内。温度探针如果侦测排气温，可能高达摄氏220~240度。

所含的诸多芳香成分开始挥发，散发深焙豆独有的浓香。而油脂、氨基酸、糖类、矿物质、蛋白质、胡芦巴碱、奎宁酸、烟草酸进一步发生复杂的降解与聚合作用，浓缩成精华的咖啡油。换句话说，咖啡醇、咖啡白醇、黑精素、糖甘胺、喃、吡嗪、吡咯等咖啡重要芳香化合物都在一爆与二爆期蜕变完成。

二爆之后，操作要非常小心，因为豆体经过焦糖化已经很脆弱，且有一部分纤维也已碳化，又处于放热阶段，火力有必要再转小，改以微火或关火，从而减少碳化程度。二爆后的微火操作有助豆色均匀度与滋味的发展。此时，咖啡豆的含水率已从原先的 10% ~ 12% 降到 3% ~ 5%。总之，烘焙度愈深，焦糖化也愈深，直到全部碳化。如何在提高焦糖化的同时，也减少纤维质的碳化程度，是重焙豆成败的关键。如果催火阶段成功制造热冲力，一爆以后的降火动作就不会发生失温状况；二爆后也还有降火空间，可以轻松操作。也就是说，催火阶段切实执行，烘焙末段即可享受更小火候的“收炉”快感，大幅降低烘焙失败的风险。如果到了末段还要补火，99% 会失败的。

五、下豆冷却

咖啡豆能承受多高的炉温而不自燃？烘焙末段，炉温最好不要超过摄氏 230 度，以免发生火灾。不论你是要浅焙、中深焙或深焙，请时时牢记，出炉瞬间咖啡豆仍在烘焙状态，如果烘焙机冷却盘的负压吸热效果不佳，出豆后浅焙有可能变成中深焙、中深焙可能升格为深焙，深焙更可能变成木炭豆而报废。冷却效果的好坏，对深焙豆质量的影响很大，所以，切勿忽视最后的冷却，免得功亏一篑。想想看，一炉 5 公斤的豆子在摄氏 200 多度高温出炉，要在短短的 2 ~ 3 分钟内至少降温摄氏 170 度，回到室温，这并非易事。如果烘焙机冷却盘的散热马达的动力不够，无法瞬间降温，使得冷却时间拖到 5 分钟以上，对质量将是一大伤害。

如果烘焙机冷却效果不甚理想，不妨在冷却盘上方加装大风扇，在出豆同时开启，可以起到上吹下吸的奇效，也可以大幅缩减冷却时间，保住深焙豆质量。冷却效果好坏，对中大型烘焙机的烘焙效果更具决定性影响，数十、甚至数百公斤的咖啡豆出炉，其闷烧增黑效果更是惊人。目前有很多中大型烘焙机是以喷水雾的冷却方式来瞬间降温，效果奇佳，但水雾会残留在豆表，影响咖啡质量，所以不如负压式受欢迎。

☞ 时间、温度、风门与烘焙曲线 ☞

了解咖啡烘焙五大基本节奏后，我们进一步探讨时间、温度、排气阀（风门）与烘焙各阶段的关系。我们先以欧美最传统的 15 分钟快炒节奏来说明，接着再用日式 25 分钟慢炒节奏做比较。

欧美式：快炒 12 至 15 分钟（参见 336 页附录二〔表一〕）

1. 脱水期（0~5 分钟）：入豆温 180~200 度，排气阀全闭或开三分之一

烘焙机先以小火暖机 10 至 15 分钟，至摄氏 180~200 度，即可入豆，火力升至中小火或中火（视烘焙机性能而定），排气阀全闭或微开三分之一。豆子在炉内开始吸热，炉温下滑至摄氏 100 度左右（视烘焙机品牌而定，有些烘焙机要滑落到摄氏 70~80 度才止稳）。入豆后 1~2 分钟左右，炉温即止跌回稳，这就是回温点，开始往上升温。此时，抽出取样杓闻豆味，仍有股浓青草香，继续以中小或中火脱水。

5 分钟左右，豆色变黄，炉温至摄氏 120~130 度，抽出取样杓闻闻，青草味消失转为烤面包味或烤谷物香味就表示脱水完成。此时，风门全开，将剥落的银皮快速抽离炉内。此动作很重要，以免银皮在炉内燃烧，增加碳粒子污染豆表，累积苦味。

2. 催火期（5~10分钟）：摄氏120~180度，风门全开，加大火力制造热冲力

豆子经过5分钟脱水期后，豆体稍软，炉内滚动声由入锅时较坚硬的高调声响转为较松软的低沉声。此时不要手软，在第5分至第6分钟火力全开，或至少开八成火力（视烘焙机火力而定，以不出现黑焦点为原则）。再检查一次风门是否全开，好让烘焙机顺利排气，以免堆积过多碳粒子（此后风门维持全开，如果烘焙机锁温功能稍差，可开一半风门减少失温）。进入这一时期，炉温每分钟都会稳定上升，约维持每分钟升温10度左右。催火至第4或第5分钟（即烘焙的第9或第10分钟），炉温可升至摄氏180度上下10度区域，进入一爆化学变化的殿堂。切记，此阶段如果手软火力不足，就要到烘焙后半段补火，反而容易造成豆色不均、焦苦味过重的恶果。

3. 一爆期（10~13分钟）：摄氏175~200度，适度降火，切忌失温

炉温升至摄氏170度以上，烘焙师务必心无旁骛，全神贯注，眼耳鼻手全数用上，迎接一爆的到来。大多数滚筒半热风烘焙机如采用欧美快炒方式，炉温升至摄氏175度至185度之间会出现一爆声¹⁰。顽强的咖啡豆此时不得不向烈焰屈服，并发出“啪啪啪”的臣服“抱怨”声，豆体由先前的吸热转为放热，炉温迅速上升，烟量大增，此时务必再次确认风门是否全开。烘焙师要因势利导，适度降火，借用爆裂增温的热力来推动烘焙进程。此时如果火上加油，加大火力，豆表易受灼伤，添增碳化程度。

一爆就表示咖啡的芳香精灵开始苏醒，忙着进行一连串化学反应，诸如先前所提的降解、聚合、焦糖化和梅拉德反应，均在一爆启动。一爆有三阶段，即零星爆裂声的初爆，接着剧烈密集爆裂声，最后爆声稀落，归于沉静的尾爆。初爆至尾爆约2分钟左右。初爆来临时就要降火，但更重要的是适度降火，切勿矫枉过正，关火或降火幅度太大，

¹⁰ 碧利的Lysander烘机是笔者所测试过的机器中的唯一的例外，炉温摄氏150度即一爆。本书第九章将有详述。

反而会妨碍化学反应顺利进行。最要命的是降火过快，造成一爆不全或缩了回去，只听到零星几下微弱的爆裂声而没有密集爆裂声。这样也不对。一爆最好经历初爆、密爆与尾爆三阶段才算功成圆满。

焦糖化等诸多反应一旦启动，最怕失温，否则会中断芳香分子间的长聚合链，并使得断掉的长链连接到其他成分，破坏应有的焦糖化进程或轨道。换句话说，一爆后的降火幅度应以不影响正常爆裂为准则，但也不能怕麻烦干脆不降火。如果以中大火直捣一爆，只会突然加快烘焙速度，烧掉更多芳香成分，造成豆香平淡或出现黑色焦点等诸多缺点。到底该降多少火候，协助炉内豆子顺利进行重要的化学反应？这得视烘焙机的锁温性能与制造的热冲力而定，也有赖于烘焙师的经验来定夺。降火动作将使原先每分钟升温摄氏 10～12 度，逐渐下滑到每分钟 8～7 度或 5～4 度，这都算正常。如果只剩下每分钟增温 2～1 度，恐有失温的可能，导致一爆不完全的风险，必须特别留意。

12 分钟左右尚未进入二爆即出炉，就属于浅焙、浅中焙或中焙，这样处理的咖啡喝来果酸明亮，透明度佳。但有不少人不习惯酸嘴咖啡，选择继续烘下去磨掉酸味。

4. 二爆期（13～15分钟）：摄氏200～230度，微火或熄火慢炖

一爆结束后，豆子又从放热回复到吸热。约 2～3 分钟后，炉温升至摄氏 210 度上下 10 度，会出现第二爆。此时就进入中深焙阶段。炉温达到 200 度以上，此时我们不只要全神贯注，还得绷紧神经应变。二爆期的豆体细胞壁的木质纤维素断裂并释放出挥发性芳香物，细胞内油质也随着爆裂声进出，使豆表逐渐泛出油光。二爆也分成初爆、密爆和尾爆三阶段，在密爆期豆表呈现点状出油，是浓缩咖啡豆出炉的“豆相”，要注意掌握契机。密爆结束后就进入深焙阶段，尾爆结束后进入重度深焙，即法式烘焙阶段。进入二爆中后段如果还想继续烘下去，建议采用微火或熄火慢炖，可大幅降低碳化程度。

5. 烘焙机冷却至70摄氏度以下再关机

豆子出炉不再烘焙了，关掉煤气后，切记要维持风门与炉门全开

状态，让烘焙滚筒继续运转下去，排气马达也不要关，让烘焙机持续散热，炉温降到 70 摄氏度以下再关机，以免发生火灾。如果你在 100 摄氏度就关机出门，很可能回来后发现房子已经被烧掉了，因为关机后，炉子没有马达抽风散热，炉温很快就飙升到 150 度以上，容易引燃烟管油垢。所以务必谨慎应对。

另外要留意的是，第一炉的质量比较不稳定，一爆与二爆会来得较快，温控上不易把握，很容易烘出焦黑豆。所以，在做第一炉时，升温要保守一点，出炉温可能要低一些，以免冲过头，第二炉以后就可以恢复常态。这可能是因为第一炉温机十几分钟，所有能量全被第一炉的生豆吸收了。

风门大小极为关键

综上所述，欧美快炒派的烘焙曲线（温度为纵轴，时间为横轴）应该是入豆后开始吸热，温度曲线先从 200 摄氏度往下走，到了回温点再上扬，到了一爆降火后，升温仰角稍平，呈温和升温状态，直到出炉。至于排气阀开合则先小后大，即脱水期风门全闭或小开，催火期以后维持全开或半开。如果一爆期污烟大增，忘了全开风门，使得热气出不去，即可能发生内燃危险。即使未发生内燃，豆子也完了，因为碳化粒子全堆积在炉内并污染豆表，咖啡喝起来奇苦无比，碳粒子完全掩盖了咖啡的优雅风味。所以风门管控好坏，关系到烘焙的安全性和咖啡风味的好坏，掌炉者要了解风门能成事亦能败事。

很多烘焙师傅以为，咖啡的苦味是火候过猛、黑焦点过多所致，而忽略了苦味的另一元凶是排烟不畅，也就是烟害。为了进一步了解烟害问题，建议初学者不妨做个小实验加深印象：风门仅开五分之一，照上述节奏试烘一炉，就会发觉全程只开五分之一风门的咖啡，即使以小火烘焙，也会烘出特苦的咖啡。这是因为一爆与二爆产生的污烟无法畅顺排出，苦味堆积在豆表。

但有些业者却矫枉过正，加装更强大的排烟马达，误以为排烟吸力越强，咖啡喝来越干净，结果却适得其反。这是因为吸力过猛，会造成炉内失温，就必须以更大的火候来烘焙，只能徒增碳化程度，结

果还是制作出了焦苦难入口的咖啡。所以排烟马达的马力大小过犹不及，改装前务必经过仔细的计算与试烘，以免越改越糟。

日式慢炒：15～30分钟

我国台湾咖啡烘焙师多半师承日本慢炒技法，每炉烘焙时间很少低于15分钟，拖到20分钟以上也不稀奇。日式慢炒的好处是：豆相饱满匀称、色泽统一、卖相较佳、且余韵厚实，缺点是容易把明亮果酸味磨掉。由于滞炉期比欧美快炒至少拖长了5分钟以上，因此不是所有的烘焙机都适合日式慢炒，尤其是排烟力较差的烘焙机或排风管不常清理的机器，烘焙时间拖得太长，反而容易有焦苦味，咖啡风味少了动感，却多了呆滞感。但若火候和排烟控制得当，日式慢炒的香气厚实持久，会别有一番滋味。

日式慢炒的节奏和理论与欧美快炒派有很大出入，精髓在于细火慢烘，脱水期较长，约8～15分钟；火候上只用到小火和中火，很少加到大火，操作也比较容易上手，而且同一炉的豆子颜色均一（因为拉长了烘焙时间，很容易把豆色磨到一致），色差比欧美快炒小得多。唯一遗憾的是醇厚度虽然比较好，但容易牺牲咖啡的酸亮动感与活泼度。有趣的是，美国烘焙师常挂在嘴边的15～18分钟慢炒，对日本从业者而言，却成了快炒。烘焙的标准，东西方存有不小的差别。

很多人都想问日式20分钟的慢炒与欧美15分钟以内快炒孰优孰劣，笔者认为这不是优劣对错问题，这要看烘焙机性能与烘焙师的个性，以及对咖啡美学的诠释角度（急性子适合快炒，慢条斯理者适合慢炒）。原则上，中小火拉长烘焙时间的优点是豆相较佳且酸涩味低，醇厚度和甘苦味较高；缺点是容易有烟害与焦苦味。反之，中大火的欧美快炒，优点是酸香与酸甜度较高，富有明亮感的动感；缺点是酸涩味较重，豆色不太均匀，常有黑焦点出现，增加杂苦味。换句话说，如果你追求明亮轻快的酸香味与豆子的本质风味，不妨采用快炒；如果你不喜欢酸味，偏好咖啡的醇厚度、甘苦或苦香味，可采用慢炒。

日式慢炒的三种不同炒法：

1. 一火到底：即固定中小火的瓦斯流量，以风门来控制烘焙进程。炉温摄氏 180 ~ 200 度入豆后，关闭风门或微开风门，脱水至第 4 或第 5 分钟时，全开风门顺利排出炉内脱落的咖啡皮屑，以免在炉内燃烧污染豆表。风门全开 1 ~ 2 分钟后关闭或微开，继续脱水，直到第 15 至 18 分钟出现一爆声，火力维持不变，但风门开 70% ~ 80%，方便排烟。第 21 至 23 分钟出现二爆声，风门全开，火力不变或再调小点，直到出炉。一火到底烘焙法，只要一开始调到所需的火候就很容易上手，中间动作很少，比欧美 12 ~ 15 分钟快炒容易许多。要注意的是，有很多烘焙机不适合这种懒人炒法，尤其是风门敏感度不够、排烟力差的烘焙机很容易烘出焦苦的咖啡。好处是豆色均一，豆相饱满，苦中带甘，余韵厚实。缺点是过度强调甘苦味，失去了明亮活泼度。（参见 337 页附录二（表二））

2. 传统三段或四段式慢炒：碧利咖啡总经理黄重庆是此道高手。笔者多次看过黄老板一人同时操控 60 公斤炉、15 公斤炉和 2 公斤炉，神乎其技同时运作，令人大开眼界。更厉害的是，同时操炉的杯测结果均在 80 分以上。黄老板采用典型的三段式慢炒，先小火脱水 8 ~ 10 分钟至豆色变为褐黄色，再升为中火，至一爆再调为小火，直到出炉，烘焙时间在 18 ~ 30 分钟。但 2 公斤的烘焙机进程较快，很少拖到 16 分钟以上。15 公斤以上的烘焙机，进程较慢，很少低于 20 分钟。碧利烘焙机的风门先半开，第 6 至 10 分钟脱水后再转为全开。三段式慢炒的口诀为：“火力小、中、小，不必动大火”，风门半开，6 分钟后全开，很容易上手。我国台湾老一代烘焙师最常使用三段式慢炒。

碧利的“立商德”（Lysander）烘焙机一爆约 150 度，二爆约 168 度，出豆温明显低于一般烘焙机，可能与滚筒合金钢厚度、材质和绵密的火嘴有关，值得深入探究。（参见 338 页附录二（表三）与 339 页（表四））

3. 改良式三段慢炒：这种改良式慢炒的理论与传统三段式慢炒或

欧美快炒完全不同。传统三段火慢炒与欧美快炒均在一爆时务必降火，但改良式三段火慢炒却在进入一爆时不急着降火，让爆裂更完全，直到尾爆才降火。前 15 分钟以中小火脱水，至 170 摄氏度以上，即一爆前才开始催火。重点就在催促一爆火力的大小，太大就会烘坏，太小一爆会不完全。有些机子中火即可，有些要中大火才够，原则上不必动用到大火。中火直捣一爆时不必降火，务必让爆裂更完整，直到一爆结尾左右，再降为微小火（忘了降火会加剧碳化）。这种方法先以中小火脱水 15 分钟，炉温升上 170 摄氏度再调升中火催促一爆，直到一爆结尾至二爆来临前，降为小火或微火。操作技巧比传统三段火更困难，但熟练后，可烘出风味迥异于传统三段火的咖啡，产品口味更加丰富。（参见 340 页附录二（表五））

欧美快炒 vs. 日式慢炒

日式 20 分钟慢炒与欧美 15 分钟快炒，火力配置同为三段或四段，但快炒重点在于脱水后，以大火催爆。反观日式慢炒则不用大火催爆，改以中火或中大火催爆，因而延长了烘焙时间。在日常操作中，要根据烘焙机的性能与杯测结果，决定选用快炒或慢炒。快炒和慢炒并无对错之分，要看烘焙师对咖啡美学的诠释角度与偏好而定。笔者认为快炒的操作技术要求更高，稍有不慎就有燥苦味，但若烘焙机的排烟性能良好，火候配置得当，则快炒的风味较为活泼，极富动感。慢炒虽然比较费工夫，却容易操控，而且苦香或闷香味较重，风味厚实，余韵深远，豆相也较佳。

欧美 12 ~ 15 分钟快炒与日式 15 ~ 30 分钟慢炒，最大的不同点在于火力：欧美快炒以最大火力来制造热冲力，但日式慢炒不动大火，顶多以中火来催爆，因此造就了两派迥异的咖啡风味。这没有对错问题，只是东西方对咖啡美学的诠释角度不同而已。我个人的经验是，快炒较能诠释浅焙的活泼香酸与太妃糖甜香，但火力过猛，进程太快，咖啡易有半生不熟的燥味；慢炒可用来磨掉酸味，增加咖啡的闷香与甘

醇度，但滞炉太久，咖啡喝来有钝感，甚至成了一杯苦水。烘焙火力大小、进程快慢，全靠烘焙师的慧根与经验值。咖啡烘焙是一门难学难精的艺术，烘焙师务必摸熟自家烘焙机的特性，只有达到人机一体的境界，才有可能烘出好咖啡。各品牌烘焙机的材质、燃烧器、锁温与排烟效果不同，自然会有不同的升温模式，所以一爆、二爆与出炉温也不会相同。

选购烘焙机前务必多做试烘与比较，最好以自己最熟悉的一支单品豆和一支综合配方来测试烘焙机的性能和成品。如果每次试烘都用不同豆子，就失去了试烘的标准。

“公豆”比“母豆”易于烘焙

咖啡果子里通常有两瓣豆子，两豆交接面呈扁平状，因此正常咖啡豆又称为扁平豆（flatbean）。但有 5% 左右的咖啡果子只含一颗咖啡豆，形状较小且近似椭圆，这类不正常豆又称为小圆豆（peaberry）。有趣的是，近来有些业者居然把咖啡豆分为“公豆”（小圆豆）和“母豆”（扁平豆），始作俑者应是印度尼西亚巴厘岛的商家。全球大概只有中国台湾和印度尼西亚巴厘岛把咖啡豆性别化。其实咖啡豆并无公母之分，要知道阿拉比卡咖啡树是雌雄同株，自花授粉，种子何来公母之分，不过当做营销噱头还是可以的。

小圆豆如何形成，至今仍无定论。一株咖啡树约有 2% ~ 10% 的果子，含有单颗豆子的小圆豆，以非洲咖啡最多见。有人认为小圆豆是咖啡的自然现象，也有人认为与风雨的反常有关。更有专家怀疑应与修剪器具和机械力干扰有关，因为结出小圆豆的果子多半出现在咖啡树的最外端枝节，可能经常接受外力影响，使得果子里的豆子无法正常分裂为两颗豆。反观靠近内侧干扰较少的树枝，结出的果子就较少出现小圆豆。过去小圆豆被咖啡农视为瑕疵豆，往往除之而后快。后来烘焙师发觉小圆豆的风味比正常的扁平豆更香浓，果酸味也更明亮，于是敦促咖啡农另外分离出小圆豆，且可卖到更高的价格。然而，危地马拉知名庄园拉塔奇塔（La Tacita）这两年来却拒绝为客户挑出小圆豆，因为自从挑出小圆豆后，该庄园的精品咖啡就不再得奖了。

庄主怀疑小圆豆被挑光后，剩下的扁平豆风味就变得更单调。

一般认为小圆豆在咖啡果子内，一豆独吞两豆的养分，所以含有更丰富的芳香精灵，风味明显优于扁平豆。但科学家至今仍未对小圆豆的可溶性芳香物进行研究，尚未证实小圆豆的芳香物确实多于扁平豆。目前仅知小圆豆的油脂含量与矿物质比扁平豆丰富。

小圆豆的形状较为椭圆，在炉内比扁平豆更易翻转，受热均匀。且小圆豆的颗粒较小，一爆与二爆明显比扁平豆来得早，烘焙速度较快，因此单独烘焙小圆豆的火力要小一些，以免烘焦。另外，小圆豆的失重比也比扁平豆小一点。过去被视为瑕疵品的小圆豆，而今却被奉为咖啡娇客或珍珠咖啡，售价也高于一般扁平豆……咖啡界的话题真是永远炒不完！

编制烘焙记录表

咖啡烘焙贵在质量始终如一，最忌忽好忽坏。这次买回家泡的味道和上回完全不同，买咖啡犹如买彩券要碰运气——这似乎是咖啡迷的共同经验。老练的烘焙师都知道，“质量始终如一”这句话知难行易，因为影响烘豆质量的变量太复杂，实难一一掌控。从上游生豆质量来看，即使是同一农庄，每年降雨量、干湿季与平均温度都难免有波动，这些因素会直接影响到咖啡豆的芳香成分。再者，生豆每批含水量也常因到货的先后或储存的长短而有出入，这也会影响烘焙曲线。含水量过高的新豆会拉长脱水期，含水量较低的老豆就不必脱水太久。另外，烘焙机保养情况的好坏与排烟管是否疏于清理，都会严重影响烘豆质量。但影响最大的因素，莫过于烘焙师对自己的要求是否严格，每一批、每一款软硬度或含水量不同咖啡豆是否订有可参考的烘焙曲线，每次烘焙是否留有记录，再与杯测结果做最后验收、检查，并适时修正与调整烘焙节奏。

烘焙记录表的重要性就如同医生每次应诊时必须详加记载的病历表一样，如果烘焙师傅勤于记录每一炉的烘焙数据与杯测结果，累积

几年下来，就成了烘焙数据宝库。各产地咖啡的软硬度、含水量、温度与湿度对烘焙的影响，各庄园豆的特色等，都可从记录表中归纳整理出一套可靠的系统。烘焙记录表就好比医生为病人详细记录的病历表，每一炉都在写历史、记经验，这是烘焙师最大的资产。可以这么说，烘焙师与烘焙匠就差在前者勤于记录每炉数据与杯测检讨，后者只会把生豆烘成熟豆，交差了事，好坏只有天知道。要做一名称职的烘焙师，烘焙记录表是每日必修的功课。

烘焙记录表必备元素

1. 烘焙日期、第几炉：日期与第几炉的编号，方便存档与日后追踪。

2. 气温、湿度、雨天、晴天、阴天、大气压：可以了解阴晴干湿冷热和大气压力对烘焙的影响。1,000 米的高地，气压低，对火候影响很大，宜小火慢炒。

3. 烘焙品项、综合、单品：方便归类各烘焙品项的曲线。

4. 咖啡豆产地、农庄、含水量、硬度是老豆或新豆：如果缺少相关测量仪器，可以请豆商提供数据，有助掌握烘焙火候的大小，减少失败几率。

5. 烘焙程度、浅焙、中深焙、深焙：方便归类，确定各产地、各农庄最适合的烘焙程度。以红外线侦测咖啡烘焙度的焦糖化数值越大代表烘焙度越浅，数值越小代表烘焙度越深

6. 入豆温、入豆重量、出豆重量、失重比：失重比很重要，关系到成本。失重比也可作为烘焙度的重要参考。失重百分比 = $((\text{入豆重} - \text{出豆重}) \div \text{入豆重}) \times 100$ 。原则上浅焙豆失重比介于 13% ~ 14%，浅中焙（即一爆结束 40 秒左右）失重比约 14% ~ 15%，中焙（一爆结束 100 秒左右，接近二爆）约 15% ~ 16%，中深焙（二爆初至密集爆）失重比约 16% ~ 18%，深焙（二爆密集爆之后）失重比在 18% ~ 20%，重深焙（二爆平息后）失重比达 21% ~ 23%。失重比与

烘焙速度有关，速度越快失重越低，即快炒失重比低于慢炒。

7. 回温点：入豆后1~3分钟炉温开始回升，中火入豆约1分钟回温，小火入豆约2~3分回温。掌握回温点有助火候的控制。

8. 一爆、时间、温度：火候控制得当，同产地含水量相同的咖啡一爆时间点与温度均落在同一区间。如果一爆时间与温度每炉差距过大，表示火候控制有问题，或已更改了烘焙节奏和配方。

9. 二爆、时间、温度：同上，一爆与二爆的时间点与温度要准确记录，其会因产地咖啡含水量与密度的不同而有差异。

10. 每分钟温差：紧盯炉温每分钟的差距，有助于精确掌握烘焙进程，还可以提早发现炉温有异，及早补火或降火。此项目很重要也很费工夫，但可以养成每分每秒紧盯烘焙的好习惯。

11. 出豆温、豆相：各产地咖啡最佳出炉温与最佳烘焙度，是烘焙师的重要资产。出豆色泽是否均一，焦黑点多不多，豆体是否均一膨胀，是烘焙好坏的重要参考。

12. 火力安排：烘焙前先写下火力大小的安排程序，事先温习一遍有助操作。

13. 风门安排：脱水期、催火期和爆裂期，风门如何调整，先写出来以方便操作。

14. 杯测检查：烘焙后务必把杯测结果补上，才算有头有尾。咖啡出炉冷却后，当天即可进行杯测，无需矫枉过正地先养豆两天再进行杯测，因为这很容易打乱杯测流程。其实，咖啡的优缺点，冷却后即可从杯测检验出来，当天杯测觉得不错，养豆两天再喝未必更好或更坏，所以先养豆再杯测，无异多此一举。

根据上述元素可编制烘焙记录表，各家烘焙企业可根据自身需求与习惯，绘制最符合需要的表格。其中的艾格壮烘焙度分析仪“Agtron”很昂贵，价格大约和出租车差不多，建议大家不妨使用美国精品咖啡协会的烘焙度色盘系统，较为经济实惠。

如何决定烘焙度与出炉时机

烘焙咖啡除了仔细掌控火候外，更重要的是抓准出炉时机，精确烘出客户想要的浅焙、中深焙、深焙或重焙咖啡，最忌讳每次交货的烘焙度都有出入，咖啡品质变来变去。烘焙师的最大挑战在于能否掌握最佳出炉时机，滞炉期多个五秒或少个五秒，炉温多 2 度或少 1 度，都会影响杯测结果。出炉时机的把握成功与否，一直是烘焙师最大的成就与挫折！

两百多年前，咖啡烘焙在法国和德国兴起之初，烘焙师也为何时该出炉伤透脑筋。当时的烘焙机很简陋，只有一个手工转动的铁制滚筒在炉火上烘烤，连取样杓也没有，烘咖啡犹如瞎子摸象，品质很难管理。直到一八四六年，获得专利的法国杜塞烘焙机（Daussé roaster）利用烘焙过程中咖啡豆的失重比作为停止烘焙的依据，这是第一部以咖啡失重比决定烘焙度与出炉点的烘焙机。杜塞的设计颇为精巧，他将烘焙机置于特制磅秤上，咖啡持续加温烘焙，丧失的水分愈来愈多，失重比愈来愈高，烘焙度也愈来愈深，达到先前设定的失重比就立即停火出炉，因此大幅提高了烘焙成功率，在当时算是烘焙科技的一大创举。杜塞还为当时欧洲最常用的豆子订出最佳出炉的失重比：加勒比海诸岛的咖啡失重比达 20% 就出炉，波旁豆失重比 16% 出豆，摩卡豆失重比 14% 出豆。从这些数据可知，当时烘焙师对加勒比海的咖啡采用深焙，波旁豆采用中深焙，而摩卡豆则偏好浅焙。

科技发达的今天已不实行这套出炉机制了，大型烘焙机每炉数百甚至数千公斤，烘坏一炉损失不轻，因此大型商用烘焙机均加装焦糖化侦测器或烘焙度测定器辅助测定最佳出炉点，大大降低了烘焙师的压力。然而，中小型烘焙机还是得依靠硬功夫来决定出炉时机。上述的烘焙记录表所提供的烘焙时间与炉温数据，即可派上用场，协助烘焙师定夺最佳出炉点。

勤于记录烘焙数据的烘焙师会发觉，生豆含水量相近且烘焙节奏相似的咖啡，其深焙或浅焙的最佳出炉时间点与温度均落在同一区间。

也就是说，类似的豆子只要烘焙节奏相近，几乎在同一温度与同一时间一爆或二爆，甚至出炉点也相近，其豆色或豆相几乎相同。有了烘焙“病历卡”供参考，即可减少操作压力，轻松烘出每炉质量一致的好咖啡。

烘焙时间、炉温与豆相是决定出炉的三大最重要指标，在出炉前务必再次确认烘焙时间与炉温是否到了出豆点，最后再抽出取样勺，检验豆相，包括豆色是否符合烘焙样本的深浅度、豆子膨胀是否充分、豆子色差是否最小，一切无误即可出豆。附带一提，同一炉豆子即使出自同一庄园，也难免会因混有成熟度不同的豆子，而有不同含水量与软硬度，这在烘焙时会出现或多或少的色差。如果是采混合豆一起炒，不均状况更为明显。出豆前抽看取样勺里的豆相，旨在取其最大公约数，九成以上的豆相均一即可出豆，一味计较剩下少数几颗豆色不均，继续炒下去，只会把毁了九成以上的好豆。这个理论很重要。出炉后再挑掉无法着色的白目豆即可。

出豆后不要忘了留下每炉样品豆，并详加编号，以便停炉后的相关检测。最好当天烘完就进行杯测，因为当天的烘焙状况自己最清楚，敏感度也最高。有人为了养豆而拖延杯测的日子，并不恰当，经常弄乱了豆子的批号。如果有购买焦糖化测定器，最好分成全豆与粉状两种方式来检测烘焙度，因为全豆只侦测到豆表焦糖化程度，数值会较低，即焦糖化较高；而研磨咖啡粉可侦测到整颗豆的豆芯与豆表的焦糖化平均值，数值会较高，即焦糖化较低。如果没有焦糖化测定器，也没关系，可参照美国精品咖啡制订的烘焙度色卡，但最好也采用全豆与研磨两种方式来检验烘焙度。

本书第九章是烘焙进阶篇，笔者将以我国台湾大昌嘉华进口的德国波巴特每炉 1.2 公斤的小型烘焙机 **PROBATino**，以及碧利实业进口的立商德（**Lysander**）2 公斤 **Baby** 机为例，进一步讲解不同机种的实战曲线。

COFFEEOL

第九章

咖啡烘焙概论（下）

COFFEEOLGY

COFFEEOLGY



将咖啡豆烘到乌黑出油状并不难，但油亮亮的深焙豆不等于“毕兹咖啡”，好比闪闪发光的东西，未必是黄金。

——“毕兹咖啡”已故创办人 阿尔弗雷德·皮特



敏感的餐饮业人士会发觉，近几年来，自己动手烘豆的咖啡馆愈来愈多。台北世贸美食展或食品机械展览会中，咖啡馆专用烘豆机种——不论进口或国内制造的大小机型——争相出现，百家争鸣。

自家烘焙已成为势不可挡的新趋势，是微利时代提升咖啡馆竞争力不可或缺的利器。本书第八章已介绍了传统的基本烘焙技法，供初学者参考，只要勤加练习，再根据烘焙机性能与杯测结果，便可以调整出最适合自己个性、偏好、消费市场需求的烘焙节奏与产品。不论快炒或慢炒，不管深焙或浅焙，绝非孰优孰劣的问题，而是烘焙者对咖啡美学的诠释角度与偏好问题，当然还要兼顾产品的市场定位，以及消费者的接受程度，最后再说服消费者来体验你满怀热情为咖啡迷新开发的浅焙、深焙配方豆或单品庄园豆。相信店家自我提升的创新做法，必能感动消费者，开创新商机，并为咖啡市场注入新鲜感与新能量。

店内烘豆的好处很多，除了塑造咖啡馆的专业形象之外，还可以营造与众不同的香味美学，增加店主人与新老顾客的良性互动，更重要的是可以节省成本，提高利润。

咖啡馆使用的代工综合咖啡，纯阿拉比卡的批发进价1磅至少要人民币23～38元；如果受制于连锁店合约的束缚，则成本更高，每磅进价至少要42元以上，而且质量和新鲜度都大有问题。若能自己动手烘豆，每磅不添加劣质粗壮豆的阿拉比卡综合咖啡，成本约在人民币13～17元左右（已包括人工、燃料、水电等开支），也就是说，自家烘豆每磅至少可省下13～29元的成本。在原料价格飞涨的今天，咖啡馆老板们已经认识到自家烘豆的必然性，越来越多的店主在店内增设烘焙室，提高咖啡馆的话题性与动感。

笔者深信这股新趋势正带动国内咖啡馆进行一场“质量大革命”、“利润大提升”的维新运动，是新一代咖啡馆不得不做的进化与升级。反观原地踏步、不知进取的连锁咖啡馆，很可能在这场质量与成本战中，敌不过来势汹汹且更专业的私人烘焙咖啡馆，而逐渐丧失竞争力。与其签下束手束脚的加盟合约，成就加盟总部，何不早日脱离苦海，自己烘豆，不仅可以培养一技之长成就自己，也可以回馈给消费者更物美价廉的精品咖啡呢。

本章将一改第八章严肃探讨烘焙技术的风格，从更高的层次进一步探讨咖啡烘焙的诸多知识点，有关深焙与浅焙斗争史、硬豆与软豆的不同烘法、非传统的前卫烘焙技术、名牌烘焙机试烘报告、烘焙机如何保养等内容，本章均将公开探讨，希望大家能进一步了解烘焙知识尽一份力。并希望读者能仔细咀嚼“毕兹咖啡与茶”（Peet's Coffee & Tea）与“咖啡关系”（Coffee Connection，“乔治·豪威尔咖啡公司”的“前身”）这两家代表美国西岸与东岸不同烘焙风格的咖啡馆，如何坚持产品的独特性，进而引发精品咖啡热潮。这两家重量级咖啡馆的共同点是：自己动手烘豆，创造个性美，成功感动了消费者，进而创造源源不绝的需求。

☛ 毕兹欧式重焙风，点燃精品咖啡热 ☛

究竟深焙好，还是浅焙佳，这个问题已争论了半世纪，至今仍然是没有定论。深焙与浅焙的斗争史，相当有趣，值得详述。美国如何摆脱“牛仔咖啡”、“洗碗水咖啡”的污名，又在何种情况下推动精品咖啡革命，进而洗刷美式淡咖啡的坏形象，说起来也很有趣。毋庸讳言，重度深焙风是精品咖啡的火苗，油亮亮黑滋滋的深焙豆似乎成了早期精品咖啡的主流。不甘被冷落的浅焙风接着反扑，深焙、浅焙交相交锋碰撞出火花。千禧年后，美国精品咖啡已不再是重焙当道了，浅焙风日渐盛行，形成分庭抗礼之势。美国顺理成章执起国际精品咖啡的

牛耳，这一段深焙与浅焙斗争史，是咖啡烘焙师必修的课程。

美国过去一向与精致咖啡沾不上边。从十九世纪的“牛仔咖啡”，乃至第二次世界大战结束后的“洗碗水咖啡”，都是欧洲人揶揄美国不懂咖啡、没有咖啡文化的讽刺语。但一九六六年以后，美国默默掀起一场长达数十载的精品咖啡革命，至今仍未停止。荷兰裔的烘焙师阿尔弗雷德·皮特是带头大哥，他开设的“毕兹咖啡、茶与香料”（Peet's Coffee, Tea, and Spices）被誉为美国重焙时尚与浓咖啡的发源地。星巴克创业元老杰瑞·鲍德温（Jerry Baldwin）、戈登·鲍克（Gordon Bowker）、吉夫·席格（Zev Siegl）就是在“毕兹咖啡”接受了启蒙教育。三人也在皮特亲手调教下学习烘焙，一九七一年转赴西雅图开设星巴克咖啡，开店头一年的咖啡豆还是由“毕兹咖啡”代工，第二年才设立星巴克自家的烘焙厂，由鲍德温接下烘焙重任。至于大家耳熟能详的现任星巴克总舵手霍华德·舒尔茨（Howard Schultz），当时根本不知道咖啡是何物，直到一九八二年才获聘进入星巴克担任营销主管。一九八七年，舒尔茨顺利引进外部资金买下星巴克，继承星巴克十多年来的传统，并改造星巴克，将重焙豆专卖店转型为卖饮料的连锁咖啡馆，跃升为国际品牌。舒尔茨领导转型的星巴克至今仍奉皮特为精神领袖。就连美国东岸浅焙大师、同时也是“超凡一杯”国际精品豆标售活动创办人之一的乔治·豪威尔，早期也是“毕兹”重焙咖啡的信徒，后来背叛皮特的重焙风格，转而拥抱浅焙风，并抨击重焙咖啡无异暴殄天物，从此点燃了深焙与浅焙大论战，激起精品咖啡的熊熊火花。

我们可以说，皮特是美国精品咖啡的教父，没有他创办的“毕兹咖啡”，就没有今日的星巴克，更没有乔治·豪威尔自成一家的浅焙论述，连带的也就没有“超凡一杯”国际精品咖啡竞标活动。加州伯克利的“毕兹咖啡”创始店，堪称美国最富传奇色彩的祖师级咖啡馆，目前仍是全球咖啡玩家的圣地。

“毕兹咖啡”崛起于六十年代，有其时代背景的必然性。第二次世界大战后，美国咖啡消费量逐年上升，当时的烘焙商为了扩大利润，越烘越浅，这么做一来可节省工时与燃料费，二来可减少熟豆的失重比。

当时，咖啡豆烘到一爆才刚开始，就急着出炉，失重比还不到 9%；相较于二爆后出炉的深焙豆失重比高达 18%，浅焙豆的利润至少比深焙豆多出一成，这就是早期的不良商人惯用的浅焙赚钱戏法，甚至还变本加厉混入大量日晒粗壮豆。当时的咖啡有多难喝，可想而知，难怪被耻笑为“洗碗水咖啡”。但消费者早已习惯了半生不熟的酸涩苦咖啡，为了更顺口，只好多加点水稀释，因此清淡如水的薄咖啡是当时流行的口味。只要有咖啡因提神就好，不管咖啡像不像酸臭的馊水。这得怪美国军方在大战期间为了保存方便，配给前线官兵的咖啡不是极浅焙的，就是速溶咖啡。这些人退役后进入社会，很自然地将过度稀释的淡咖啡口味带进职场。战后一二十年间，美国烘焙大厂福爵(Folgers)、席尔斯兄弟(Hills Bros)倾力推销极浅焙的罐头咖啡，久而久之，民众不知新鲜咖啡是何物，已习惯了走味咖啡，反正拼命加糖添奶精一样好喝。烂咖啡充斥是战后的后遗症，欧洲也有此现象，因为民间全力搞重建，何来余裕论吃喝。

美国烘焙业只图坐享暴利，没有道德勇气谴责这股变相的浅焙“赚钱”歪风。直到一九五五年，从印度尼西亚、新西兰辗转移民旧金山的荷兰裔咖啡烘焙师皮特，看不惯多金富有的美国竟充斥着难以入口的馊水咖啡，想喝一杯像样的好咖啡难如登天，决定开一家咖啡馆来教育老美什么是“浓醇如美酒，香甜如玉液”的好咖啡。那么皮特究竟是何许人也，竟能影响美国咖啡文化如此深远？

皮特踏上美国乐土前，只是一名为了玩咖啡不惜荒废学业的“坏小孩”。一九二〇年，他在荷兰出生，父亲是在荷兰小镇阿尔克马尔(Alkmaar)执业的咖啡烘焙师，却嫌烘豆太辛苦不希望儿子皮特子承父业，要他多读书将来做个文字工作者。但皮特从小不爱上学读书，老爱流连老爸的烘焙厂闻香玩咖啡。他十八岁时学会了欧式重烘技法和配豆秘诀，第二次世界大战期间还被德国捉到劳动营为德军烘咖啡。他于一九四八年战后返家，却与老爸合不来，愤而离家出走，远赴印度尼西亚与咖啡农、茶农一起实践他的咖啡大梦，因此对爪哇、苏门答腊、新几内亚等亚洲豆非常熟悉，为日后配出闻名全美的综合咖啡

“迪卡森少校综合咖啡”¹、“加鲁达”(Garuda Blend)和“太平洋系列”(Pacific Blend)打下了基础。一九五五年,皮特在三十五岁时只身移民旧金山,在一家咖啡豆进口商工作因为看不惯老板在配方豆添加大量粗壮豆并贩卖半生不熟的浅焙咖啡,于一九六五年顶撞老板而被开除。来年,皮特决定开一家欧式咖啡馆专卖重焙豆和特浓咖啡(不销售浅焙与粗壮豆),让老美见识见识什么是浓而不苦、醇而润喉的好咖啡。

皮特自许为重质不重量的咖啡老饕,这在淡咖啡当道的年代尤为突兀,他说:“很多人以为我爱特浓咖啡、是无可救药的酗咖啡族,其实不然。我是顽固的咖啡鉴赏家,我爱量小而浓、质高量精的好咖啡。我痛恨淡而无味的烂咖啡。常有人不懂装懂,说什么每天要喝六杯以上才叫做咖啡达人,我要问他们到底是在喝茶还是喝咖啡!每天喝两杯浓醇的香咖啡,胜过十杯稀薄如水的淡咖啡。”六十年代淡咖啡当道,皮特的欧式重焙咖啡显得格格不入,难有市场。但不要忘了,战后的美国婴儿潮,诞生了一批未经战火洗礼、味蕾敏感、吃喝挑剔的享乐青年,这些人很自然成为“毕兹咖啡”的粉丝和死忠。“毕兹咖啡”强调只售新鲜烘焙豆,因此在竞争中脱颖而出。黝黑香浓的重焙咖啡如星火燎原般席卷全美,成了竞相模仿的咖啡新时尚,未出油的浅焙豆或罐头咖啡被崛起的新一代视为烂咖啡。

一九六六年四月一日,皮特在旧金山伯克利大学附近的胡桃街与藤蔓街(Walnut and Vine Streets)交汇处创办了“毕兹咖啡、茶与香料”创始店,零售新鲜烘焙的全豆咖啡(whole beans)。这个卖场不大,只容得下六张小凳,却提供物超所值的香浓咖啡。“毕兹咖啡”的烘焙方式、配豆和营销手法,与当时流行的浅焙、添加粗壮豆和诉诸电视广告的做法,背道而驰。“毕兹咖啡”不屑当时最流行的半生不熟浅焙豆,

1 Major Dickason's Blend, 40多年来一直是“毕兹咖啡”的招牌产品,也是全美名气最响亮的综合豆,名称有其典故。六十年代末期,一位名叫凯伊·迪卡森(Key Dickason)的军方熟客买了几款“毕兹”单品豆,加以混合,发觉远比单品喝更为甘醇,于是请皮特鉴赏他的新发现。皮特杯测后惊为天人,赞叹此配方将重焙美学发挥得淋漓尽致。皮特稍微调整配比,取名为“迪卡森少校综合咖啡”,以纪念这位熟客的灵感!

改走深度烘焙（deep roast）路线，不管单品或综合豆，皆烘到二爆中后段才出炉，并改用较耐火候的阿拉比卡硬豆做配方，也就是说在“毕兹咖啡”你绝对喝不到二爆前的浅焙豆或罗布斯塔豆。

皮特不诉诸媒体广告，只亲自坐镇店内，一心两用——边烘豆、边向购买咖啡的客人讲解各产地咖啡的异同处——并教导大家正确的冲泡方法。他以当时盛行的淡味咖啡的两倍浓度来冲泡，也就是以 30 克现场研磨咖啡粉，用法式滤压壶来冲泡 360 毫升的咖啡，一改过去以 10 ~ 15 克泡 360 毫升淡咖啡的恶习。第一次喝“毕兹咖啡”的人，多半会喊出：“哇塞，你要毒死我吗？这么浓！”随后当咖啡在口腔内“开花释香”、经历一场味蕾震撼教育后，便纷纷改口说：“哇塞，浓得过瘾，呛得好爽，甘得润喉！”识货者初期多半是欧洲移民，总算在美国找到琼浆玉液的咖啡。有趣的是，数日不洗澡的臭嬉皮喜欢聚集在“毕兹咖啡”，或坐或卧，仿佛来此接受重焙豆的熏香浴。嬉皮成群赖在店里是“毕兹咖啡”一大特色，虽然馆内臭香兼而有之，但走进“毕兹咖啡”的人，都忍不住要大吸一口气，体验臭中有香、香中有臭的异味世界，包括重焙豆特有的焦香、酒香、咖啡精油香、香蕉油香，以及嬉皮独有的臭袜味与体臭味，可谓香臭交融，百味杂陈！

当时买咖啡豆的多半是妇女，深受皮特亲自讲解咖啡的热情感动，再上门时都会带着老公或朋友随行，一同感受皮特独有的热情。后来人潮越来越多，早上一开店就大排长龙，也带动附近商店的生意。皮特忙不过来，初期聘雇了两名年轻女子。他教导新进职员如何用鼻子、眼睛和嘴巴评鉴咖啡的好坏，最常挂在嘴边的话是：“咖啡豆会说话。要了解它们的语言，就要长期学习，至少要花一年才听得懂深奥的豆言豆语。”在他调教下窥得咖啡奥秘的职员，很兴奋地将心得传授给客人，这股热情因此也传染给消费者，名气不胫而走。

皮特卖咖啡豆的方式堪称一绝。他从不打广告，依旧门庭若市。他常说：“产品为我营销，豆子为我说话。喝到称心处，客人自会来！”他不屑在客人面前吹嘘“毕兹”的重焙豆与众不同，坚信一切靠品质来说话。卖豆前，他会先亲自泡上一壶请客人喝，让他们品尝一下想

买的咖啡味道如何，够不够浓郁、甘甜、新鲜。几乎无人抗拒得了皮特现泡现卖的攻势，纷纷掏出腰包，不但买回新鲜豆，也买回皮特的热情。皮特的经营方式在那个只卖走味罐头咖啡的时代，堪称异类；他卖熟豆、茶和香料等物料，不卖一杯杯的咖啡饮料，却乐意请上门客人免费试喝咖啡，顺便听他的重焙咖啡经，以及新鲜烘焙、现磨现泡的重要性。这与目前的咖啡馆以卖饮料为主、卖熟豆为辅，正好相反。

伯克利店很快就应付不了四面八方的需求。一九七一年，皮特又在奥克兰的门洛公园（Menlo Park）开了第二家店；一九七八年，在奥克兰的皮德蒙街（Piedmont Avenue）再开第三家店。但客人还要求皮特再开店，于是一九八〇年又在伯克利开了第四家店。到此为止，皮特深知重焙豆务必在当地烘焙，他的小型烘焙厂顶多能应付四家店的用量，再追开店面只会影响咖啡质量。维持小而美是他经营“毕兹”的基本信条。

皮特为人固执，事必躬亲，不肯下放权力，对员工要求甚严，却不善沟通，职员不堪负荷，离职潮不曾间断。一九七九年，他年届六十，也玩累了，便将“毕兹咖啡”高价卖给合伙人博纳维塔（Sal Bonavita）。皮特的徒弟——星巴克老板鲍德温——错失买下师父店面的机会，后悔不已。一九八四年，鲍德温得知“毕兹咖啡”又要转手，这回不惜举债，以400万美元将“毕兹咖啡”从博纳维塔手中买回来，并与星巴克合并经营。未料企业文化格格不入，发生两方人马水火不融的冲突，而当时担任星巴克营销主管的霍华德·舒尔茨也因展店理念与鲍德温不合，挂冠求去，自立门户。一九八七年，霍华德·舒尔茨找来创投资金，以380万美元买下星巴克（这笔交易包括商标、烘焙厂和六家店，但不含“毕兹咖啡”）。鲍德温弃守星巴克，远走旧金山，专心经营名气更响亮、地位更崇高的“毕兹咖啡”，继续宣扬皮特的欧式重烘热情。自此星巴克又与“毕兹咖啡”分家，而且彼此成了最大劲敌。皮特与鲍德温、舒尔茨的三角关系，以及星巴克与“毕兹咖啡”的恩怨情仇，剪不断理还乱，一直是美国精品咖啡界的话题。

重焙顽童扮演咖啡警察

一九七九年，皮特闪电淡出一手创办的“毕兹咖啡”，引得外界议论纷纷。为何他在威望如日中天之际急流勇退？外界很难洞悉内情，但二十多年来他仍默默致力于咖啡事业。二〇〇一年，皮特已从旧金山搬到北邻的俄勒冈州西南部梅德福市（Medford）恶棍谷（RogueValley）一栋豪宅的八楼养老，但他并没闲着。老顽童经常扮起咖啡警察随兴出巡，数年如一日，暗访附近的咖啡烘焙厂，四处吓人兼指点烘豆迷津，传为美谈。

灰熊顶烘焙坊（Grizzly Peak Roasting Co.）的烘焙师罗杰斯（Rogers），在俄勒冈州阿什兰（Ashland）小有名气，但他就被皮特吓过一次。罗杰斯说：“有一天我在烘豆，一位气色红润的老先生，门也不敲就大摇大摆走进来，不待我请教来意，老人家就说：‘我大半辈子玩烘豆，在伯克利曾经有一座小烘焙厂。’”罗杰斯接着问：“那你一定认识大名鼎鼎的咖啡教父阿尔弗雷德·皮特。”老先生回答：“嘿嘿，我就是皮特啦！”大师似乎乐见别人惊讶的表情。二〇〇一年以来，梅德福市附近的烘焙厂，不论山间小径或名山小溪旁，都有老顽童出巡、分享烘焙经验的身影。皮特不定期出现在各烘焙厂扮演咖啡警察，确实让不少烘焙师又惊又喜。

皮特虽有点重听，但味蕾依旧敏感，仍有许多咖啡企业邮寄生豆请他鉴定好坏，最远甚至有来自欧洲精品咖啡业。这二十年来，皮特退而不休，仍是炙手可热的烘焙顾问兼生豆鉴赏家，但他最喜欢的头衔不是顾问、教父或鉴赏家，而是监督美国烘豆质量的咖啡警察，即使拖着老骨头也乐此不疲。

然而，二〇〇七年八月二十九日皮特仙逝，享年八十九岁。九月一日噩耗传遍全美，毕兹咖啡的支持者结队前往旧金山伯克利的创始店，追思缅怀这位精品咖啡的启蒙导师。美国两大报《纽约时报》、《华盛顿邮报》也刊登了皮特追悼文（参见 341 页附录三）。他是美国咖啡界历史上第一位备受景仰的宗师²。

咖啡俏皮话：“毕尼克”、“焦巴克”

若说“毕兹咖啡是当今最富传奇色彩的咖啡馆”并不为过，因为“毕兹咖啡”催生了美国——乃至全球——的精品咖啡运动；“毕兹咖啡”犹如一条提供养分的脐带，滋润早期星巴克的茁庄成长。“毕兹咖啡”还有一个很有趣的文化现象，那就是“毕兹”的拥护者不约而同地以“毕尼克”（Peetnik）相称。此语最早出现在六十年代末至七年代初，沿用至今。

加州伯克利的居民都知道，胡桃街与藤蔓街交汇处的“毕兹咖啡”母店打从早上开门一起就聚集一大群咖啡怪客。他们人人手持陶杯，喝着招牌的“迪卡森少校综合咖啡”（Major Dickason's Blend）谈论天下大事。伯克利大学的师生以浓咖啡代酒，辩论学术意见，衣装不整的臭嬉皮也进来做“熏香浴”，人声鼎沸，看似帮派分子聚众闹事，多次引起警方注意。旧金山警方后来发现这批毕兹迷，人怪心不恶，索性借用 Beatnik 一字（指奇装异服举止怪异之人），将其移花接木成另一个谐音字 Peetnik（毕尼克），挖苦聚集在“毕兹”门口的咖啡怪客。这批怪人也回敬警方，很有默契地穿上咖啡色 T 恤，凸显自己就是与众不同的毕兹帮。而今，“毕尼克”已成为广大毕兹咖啡迷的谑称。如果你到旧金山，别忘了说一句“I'm a Peetnik too.”拉近与当地居民的距离。全世界大概只有毕兹迷才有这股神奇的向心力和属于自己的术语。这一文化现象相当难得。

至于“毕兹咖啡”的“徒弟”星巴克，在美国也有一个封号，那就是‘Charbucks’，中文可译为“焦巴克”，借以揶揄星巴克的咖啡烘得太焦苦。更有趣的是，此字眼的始作俑者却是东岸大名鼎鼎的浅焙教父乔治·豪威尔。笔者一九九八年远赴西雅图采访几家烘焙公司，当地知名的“艺术咖啡”（Caffe D' arte）老板奇波拉（Mauro Cipolla）

2 笔者于二〇〇七年九月一日深夜，由外电获悉大师仙逝消息，本章才写一半，为了让读者在第一时间掌握此讯息，故在前几章有关皮特的章节先予以批注告知。

曾告诉我‘Charbucks’的典故(char意指烧焦或木炭),令人发笑。豪威尔是在一九九四年他苦心经营的“咖啡关系”被星巴克并购前,创造了这个揶揄星巴克的新语,成为当时波士顿地区流行用语,但乱用这个字可能会为自己惹上麻烦。二〇〇二年美国新罕布什尔州一家规模不大、名气不小的黑熊烘焙公司,以‘CharbucksBlend’作为深烘焙的商标,被星巴克告上法庭。二〇〇五年法院判决星巴克败诉,因为星巴克无法证明‘Charbucks’字眼损害了其商誉。咖啡界的奇闻怪事,真是一辈子说不完道不尽。

☞ 重焙进军美国东岸 ☞

我们可以这么说,一九九二年星巴克在纳斯达克上市前,尚无余力抢攻美国东部市场,东北部新英格兰地区仍是豆表不出油的浅焙大本营,未受西岸旧金山或西雅图豆表出油的重焙风影响。美国咖啡口味从西向东由深而浅,所以有西岸深焙、东岸浅焙之分。对照意大利,咖啡从北往南由浅而深,所以有北意烘焙(约二爆初就出炉,带有微酸)与南意烘焙(二爆中后段才出炉,无酸味)之别,这是很有趣的现象。美国东岸不出油的浅焙风捍卫者,首推大师级的乔治·豪威尔一九七五年在波士顿创立的“咖啡关系”,以及鲍伯·斯蒂勒(Bob Stiller)一九八一年在佛蒙特州创立的“绿山咖啡”(Green Mountain Coffee Roasters),两者皆为美东地区明亮活泼、带有上扬酸香的浅焙风翘楚。

然而,师承皮特重烘风格的星巴克,在一九八七年舒尔茨入主后急速发展,一九九二年成功上市,筹得大笔资金,开始向美国东岸大肆扩张,输出重焙时尚。油滋滋的“黑色”大军直捣浅焙净土,引发深浅焙孰优孰劣的大论战。当时的东、西两岸媒体也乐得加入笔战,热闹非凡。

星巴克的黑色大军并不孤单。早在星巴克三元老鲍德温、鲍克与席格于一九八四年卖掉手中的股份给舒尔茨后,就有意进军东岸的重焙处女地。三人是重焙豆基本教义派,认为浅焙咖啡不够浓郁,甘

甜度与润喉感亦远不及重焙豆，越早到东部播下重焙种子会越有利。一九九三年，鲍德温等三人抢在星巴克之前，在美东马里兰州的罗克维尔（Rockville）开设首家主打西岸重焙风的“夸特梅因咖啡烘焙公司”（Quartermaine Coffee Roasters），烘焙师由“毕兹咖啡”代训，烘焙度甚至比“毕兹”还要深。夸特梅因咖啡由鲍德温的亲人主管，成了“毕兹咖啡”的东岸代言人，以咖啡豆零售或批发业务抢攻美东市场。星巴克见状，加快脚步，同年在华盛顿地区火速铺设店面，引进西岸油亮亮重焙豆和奶香四溢的拿铁，让东岸有了更多元的咖啡文化。当时的东岸仍以黑咖啡为主，不流行加奶或奶油的白咖啡。“咖啡关系”创办人乔治·豪威尔为了捍卫十多年深耕的浅焙基业，决定与“黑色大军”一决高下。星巴克却暗中进行一场银弹招降交易，试图降服美东的浅焙宗师乔治·豪威尔，把深焙浅焙的斗争推向最高潮。

浅焙阵营不敌黑色兵团

乔治·豪威尔是何方神圣，让星巴克不惜重金招降？豪威尔确有独到的特质。他是耶鲁大学艺术史与欧洲文学的高才生。一九七五年四月，他在波士顿精华地段霍华德广场开设“咖啡关系”创始店后，就一肩挑起咖啡教育的重任，桃李满天下，被誉为“走动的咖啡百科全书”。是美国东岸首屈一指的咖啡大师，与美国西岸辈分更高的皮特齐名，在美国咖啡界素有“东豪威尔，西皮特”之谓。旧金山“毕兹咖啡”与波士顿的“咖啡关系”，在八十年代至九十年代也被视为重烘焙与浅烘焙的圣地麦加。

星巴克总舵手舒尔茨表示：“豪尔调教下的‘咖啡关系’，不论专业能力和战斗力，都比我们过去遭遇的对手强上数百倍。因此，与其两败俱伤，不如携手合作。”此话说来委婉动听，骨子里却是想擒贼擒王。星巴克进军东岸的同时，如能先发制人，买下最具声望的“咖啡关系”，对星巴克的品牌将是一大宣传，而且也可接收“咖啡关系”十多年来培养的广大客群。

一九九二年，“咖啡关系”在波士顿已有十一家门市；一九九三至一九九四年，乔治·豪威尔为了迎战星巴克，获得风投公司的资金，再增开十五家店。舒尔茨不愿见咖啡大战开打，于是加快并购进程。就在媒体一阵错愕下，一九九四年六月，星巴克宣布以2,400万美元股票成功并购“咖啡关系”，浅焙大老乔治·豪威尔则担任星巴克顾问。此后几年，大师似乎人间蒸发，浅焙净土一一沦陷，随处可见油滋滋的重焙豆，西岸重焙风主导了美国九十年代的咖啡时尚。

乔治·豪威尔为何一夕之间向星巴克缴械称臣？这位浅焙大师是否受到深焙大师皮特的启蒙，才踏入咖啡世界？如果是受到皮特启发，为何如此痛恨重焙豆？这些问题直到二〇〇五年乔治·豪威尔接受美国媒体专访时才一一解密。

“咖啡关系”效法“毕兹咖啡”

乔治·豪威尔在访谈中，坦承最初是受“毕兹咖啡”的启蒙才爱上咖啡：一九六八年，我带着妻小从美东搬到旧金山，开车经过伯克利‘毕兹咖啡’母店，看到一群人拿着陶杯站门口边喝边聊天，像是在开派对，一时好奇停车前往看个究竟。我走进店内，浓香扑鼻，室内陈设像是古代的化学实验室，店员以为我要买豆，先奉上一杯咖啡让我试饮。小啜一口，哇塞，这是什么好东西，香浓有劲，一点也不苦，甘醇润喉。忍不住一口气喝完，这辈子第一次喝过如此浓稠的好咖啡……从此成了毕兹的死忠，但我也常到附近另一家烘焙度稍浅的咖啡馆，毕竟有时换换口味也不错。一九七四年我决定搬回波士顿，开车从美西杀回美东，当然也带了毕兹最著名的‘迪卡森少校综合咖啡’和手摇磨豆机、法式滤压壶随行，想喝咖啡就在沿路的连锁汽车旅馆休息，上洗手间也不忘带磨豆机进去，先磨好豆子再上小号，让厕所的气味好闻多了，功德一件。磨好豆子后返回旅馆柜台，付35美分请店员提供热水让我现泡咖啡。咖啡浓香吸引一群人围观，指指点点的，

每次现泡咖啡都造成不小骚动。现磨现泡的新鲜咖啡在七十年代的美国尚属少见，习惯的是罐头咖啡或速溶咖啡。皮特倡导的店内新鲜烘焙、现磨现泡的法式滤压壶咖啡，是一大创意，我每次现泡咖啡就会吸引一票人围观，是商机的最佳佐证。返回波士顿后，我就决定在东岸开一家类似‘毕兹咖啡’的店，因为这里的咖啡尽是些走味豆，在茶馆才买得到罐头咖啡豆，研磨后毫无香气，像是木屑粉末，糟透了！

皮特在旧金山倡导的新鲜烘焙风，在东岸还没人如此做，我是第一个引进西岸咖啡时尚的人，不明白为何这里没人重视新鲜这回事。老婆萝莉也同意开店，她为我想好了店名，就叫‘咖啡关系’。我很重视新鲜问题，也找到一家名气不小的烘焙厂为我代工，每周定期供应新鲜咖啡豆，但与烘焙厂业务经理深谈过后，还是决定自己动手较有保障，因为他们只有哥伦比亚和巴西两种基豆，再利用配比与深浅焙度来模拟蓝山、肯尼亚等单品豆的风味，反正没人喝得出差别与好坏。这太离谱了，与诈骗有何不同？我怎么也没想到美东的业者如此堕落。咖啡烘焙是这么的搞法，我完全无法接受。

求人不如求己，我决定走毕兹自家烘焙的路子，但又没人肯教烘焙，这是一门很封闭的技术，我只好硬着头皮自己摸索。旧金山精品咖啡女强人娥娜·努森³协助我弄了一台德国二手波巴特（Probat）烘焙机，我不知烘坏了几百公斤生豆，发生多少次小火灾，才定出烘焙度的深浅与节奏⁴。

二十年来，‘咖啡关系’的生豆有五成是努森供应的。想想看，从旧金山运到波士顿，要增加多少成本，但我始终坚持。努森的豆子品质我最放心。‘咖啡关系’以毕兹为榜样，卖咖啡豆前，先以法式滤压

³ Erna Knutsen，出生于挪威，从小随父母移民美国，早年曾担任过模特儿，一生多姿多彩。四十多岁才涉足咖啡业，凭着超敏感味蕾闻名杯测界，目前已高龄八十多，身体依旧硬朗，被誉为“精品咖啡教母”。“精品咖啡”（Specialty Coffee）就是她在七十年代初期创造的新语，全球广为采用。

⁴ 乔治·豪威尔避重就轻，未说明为何背叛皮特的欧式重焙，改走浅焙路线。业界的说法是豪威尔曾试图模仿“毕兹”的重焙风，不得要领，烘出的深焙豆焦苦难入口，失去“毕兹咖啡”浓而不苦、甘甜润口的特质，百般无奈下只好放弃重焙，改而钻研浅焙，有了心得，执起捍卫东岸传统浅焙风的大旗，从此与西岸重焙开始竞争！

壶冲一杯请喝，证明咖啡质量与新鲜度无误。当时我们卖十二种豆子，有时会泡十二壶不同产地的咖啡请客人比较，这在东岸是一大创举。‘咖啡关系’在波士顿一炮而红，毕兹的经营方式给我莫大启示……美东地区只有‘绿山咖啡’与我们分庭抗礼，但‘绿山’主攻大宗批发业务，也没有请喝咖啡的做法，我们在市场上是井水不犯河水。另外，‘咖啡关系’也学皮特在咖啡容器或咖啡袋上注明豆子的出炉日期。当时东岸只有我们如此做，重视新鲜与客人权益，是我们迅速蹿红的主因⁵。

“至于星巴克并购之事，我并不是怕竞争才打退堂鼓，而是不想浪费生命在筹资、营运、管理人事与铺设门店上。这些琐事让我无法专心顾好咖啡质量，让我觉得与咖啡的根越离越远。而且星巴克的重焙豆与拿铁掀起全美新时尚，形成无法阻挡的星巴克现象，顾客纷纷要求更深焙的咖啡和加奶的白咖啡，这都不是我想卖的。生意虽然好却越做越乏味，成长最多的竟然是深焙豆，油滋滋的重焙豆成了精品咖啡的代名词，而豆表干燥的浅焙豆却被丑化成低档的商业用豆，我才兴起卖掉的念头。而且舒尔茨也很有诚意，同意购并后不改我们的招牌和浅焙方式。未料成交后，他食言而肥，二十四家‘咖啡关系’立即改为绿色美人鱼，二十年来‘咖啡关系’备受推崇的浅焙风，一夕间改成豆表出油的深焙，这最令我痛心。我也依照合约几年内不再涉足咖啡馆事业，迫不及待地远赴巴西等产豆国与咖啡农一起工作，还担任消费国与生产国间的桥梁，协助改善生豆质量。这些年学了不少，这才是我最有成就感的美事……”

乔治·豪威尔坚持单品，宣扬浅焙美学

豪威尔淡出激烈的咖啡馆大战后，更有精力投入精品咖啡的研究

⁵ 在包装袋上注明出炉日期对企业来说是一大风险，至今很少有业界敢跟进。一般大厂只敢标明到期日或赏味期限，至少长达半年至一年，企图蒙混过关。皮特与豪威尔当时敢逆势而为，标示出炉日期，令人敬佩，不愧为精品咖啡教父。

与推广工作。一九九六年，他获美国精品咖啡协会（SCAA）颁赠的终身成就奖，表扬他献身精品咖啡事业。此大奖确立了他在精品咖啡的崇高地位，可谓失之东隅；收之桑榆。

一九九五年后，豪威尔远离美国，浪迹中南美和亚洲的咖啡产国，巴西、哥伦比亚、危地马拉、墨西哥、尼加拉瓜、秘鲁、苏门答腊和印度，都有大师巡视咖啡园的足迹。他提供建议协助咖啡农改善咖啡质量，进而卖得更高价格。一九九七年，豪威尔替联合国、国际咖啡组织（International Coffee Organization）工作，为巴西等五个产豆国推动一项“精品计划”，帮助咖啡农创造一个在经济上能持续经营的模式。这项计划让豪威尔突发奇想——何不举办国际规格的“超凡一杯”精品豆竞赛活动？在相关人士的奔走下，第一届“超凡一杯”一九九九年率先在巴西登场。胜出的巴西农庄艾特罗沙（Alterosa）国宝豆在国际级杯测师的肯定下，身价大涨，每磅生豆喊价到 2.6 美元，一扫过去巴西豆平淡无奇、只宜做配方豆的刻板印象。当时美国纽约期货市场的巴西桑托斯生豆，每磅国际行情只有 40 ~ 50 美分。也就是说，胜出的巴西国宝豆身价超出一般巴西豆售价的五倍以上。令人欣慰的是，“超凡一杯”脱颖而出的国宝豆身价，年年上扬。二〇〇六年巴西第一名国宝豆出自“希望农庄”⁶，每磅飙至 13.2 美元，至少是一般巴西豆的十三倍身价。而危地马拉二〇〇六“超凡一杯”胜出国宝豆，更飙到每磅 25.2 美元，令人咋舌。

这项竞赛豆活动在一九九九年首次举行就打响国知名度，豪威尔居功至伟。“超凡一杯”活动拉大了精品豆与商业豆的价格差距，让用心栽植的农民有了更好的报酬与鼓舞，大大改善了生计，也有余力更新生产设备，对咖啡业而言是个良性循环。“超凡一杯”目前已成为全球精品咖啡最受瞩目的盛会，报名参加杯测评比的产豆国越来越多，包括巴西、哥伦比亚、玻利维亚、洪都拉斯、多米尼加、危地马拉、哥斯达黎加、萨尔瓦多等，让全球咖啡迷对各国精品豆有了更深入的了解。

6. Fazenda Esperana，台中的欧舍咖啡曾标得一部分，在二〇〇七年台北世贸食品展有售。

豪威尔炒热了“超凡一杯”国宝豆标售活动，深切体会到高档庄园豆市场逐渐增温，二〇〇二年毅然离开他一手扶植的“超凡一杯”，返回马萨诸塞州成立“乔治·豪威尔咖啡公司”（George Howell Coffee Company），全力拓展美国精品豆市场，并推出一系列以 Terroir 为品牌的庄园豆系列，以挑嘴的咖啡老饕为诉求。‘terroir’是法文，原意为土壤。豪威尔有深厚的文学根基，才相中这个字作为单品豆商标。法国品酒界常用‘terroir’来形容葡萄酒的特色与栽种环境息息相关，也就是说土壤、气候和品种是呈现各地葡萄酒不同风味的三要素。大师借用品酒术语来凸显各产豆国因栽植水土、气候与品种不同而有不同的特色，即以“地域之味”来标榜产地国各庄园豆之美，再恰当不过，因为即使是同一咖啡产国，不同庄园的海拔、日夜温差、土壤酸碱度、养分、干湿度、雨量、遮荫树种类、向阳面或背阳面、日照强弱和水质，均有不同。栽种环境的差异性均会反应在各庄园豆的独特风味上，这就是庄园豆令饕客惊艳、上瘾的个性之美。

豪威尔认为，产地精品豆或国宝豆各有独特风味，只有单品，才喝得出豆子不同的水土、环境、气候与品种的特质，也就是喝出豆子的“地域之味”，所以不宜与其他豆子混合成综合豆，否则就是暴殄天物。他贩卖的产品 99% 是各产地精品豆，几乎不卖综合豆，甚至以巴西国宝级庄园豆来做北意浓缩单品咖啡或南意浓缩单品咖啡，喝来不但单调，风味反而比传统的意大利综合豆更丰富饱满，橘皮香和蔗糖香浓郁迷人，很容易喝出巴西优质的“地域之味”。

豪威尔对咖啡的烘焙度十分坚持，很少让咖啡豆烘进二爆，多半在二爆前就出炉。他认为一爆结束至二爆前出锅，最能诠释精品豆的“地域之味”，还为这种烘焙度取名为“全风味烘焙”。

笔者曾用艾格壮烘焙度分析仪检测豪威尔的“全风味烘焙”，发现其焦糖化数值大部分落在 # 52 ~ # 70 之间，不曾低于 # 50。换句话说，不曾深过二爆的初爆阶段，但也很少有高于 # 75 的极浅焙半生不熟产品。对照笔者第八章所列的烘焙度深浅表，豪威尔的“全风味烘焙”多半落在浅中焙或中度烘焙之间，也就是未进入二爆阶段就出炉，即使少数进入二爆也是点到为止，豆表尚无油质出现。以豪

威尔 Terroir 系列烘焙度最深的“巴西达特拉庄园南意烘焙”(Brazil Daterra SouthItalian Style Espresso)为例,全豆的焦糖化数值为# 54,磨成粉的焦糖化数值为# 66,两者平均值# 60,属于浅中焙⁷,比一般南意浓缩咖啡豆浅很多。一般南意浓缩豆的焦糖化数值,全豆介于# 26~# 35之间,咖啡粉介于# 30~# 45之间。但豪威尔以中度烘焙至浅中焙诠释的南意浓咖啡,喝来却不觉尖酸,因为全部是以巴西知名达特拉庄园的冠军竞赛豆来烘焙,酸味柔和,香味动感十足,因此不需进入二爆即可用来做浓缩咖啡,可见选豆很重要。若以一般桑托斯来做,土腥味一定很重;如果以危地马拉或肯尼亚豆未进入二爆的中度烘焙来诠释浓缩咖啡,肯定尖酸涩嘴难以入喉,一般消费者会很难接受。可以这么说,精选好豆是豪威尔发扬浅焙美学的基石,豆子稍有一丁点瑕疵,会很不客气的在浅焙中暴露无遗,自取其辱。可惜豪威尔虽贵为浅焙大师,但有些单品豆却矫枉过正,烘得太快或太浅,致使绿原酸和胡芦巴碱残留过多,喝来有股半生不熟的苦涩味和尖酸,所以说也不是每款精品豆都精彩。

星巴克背叛深焙

可喜的是,豪威尔近年来大力宣扬浅焙,起到了潜移默化效果。九十年代以后,美国精品咖啡界流行的重焙出油时尚似乎有退烧迹象。讽刺的是,最先背叛重焙时尚、响应豪威尔浅焙美学的,就是星巴克。这对一九七一年创业以来不屑浅焙的绿色美人鱼来说,是一件非同小可的大事。

一九九八年,星巴克在东岸市场压力下,破天荒地推出了几款二爆前出炉的综合豆,包括“浅焙小调”(Light Note)以及“早餐综合”(Breakfast Blend)。后者应该是星巴克最浅焙的产品,测得的焦糖化数

⁷ 全豆外表碳化程度较高,所以测得的焦糖化数值低;反观磨粉咖啡含有内芯碳化较浅的部分,读数自然较高,数值与碳化程度成反比。

值为全豆 # 47，磨粉后为 # 56，是星巴克少数未烘入二爆的浅焙豆，也使产品更趋多元化。咖啡风格向中间靠拢，是无可厚非的商业考虑。

但重焙死硬派仍不为所动，继续推广重焙的出油美学。“毕兹咖啡”保守经营了 35 年后，二〇〇一年终于上市，开始引进资金，拓展连锁系统。二〇〇七年，“毕兹咖啡”在全美拥有 166 家门店（其中 130 家设于加州），并在全美 5,700 个超市或杂货店贩卖熟豆，该年营业额达 2.49 亿美元。凭借精品咖啡点火者的威名，“毕兹咖啡”成长迅速，位于旧金山爱莫利维尔（Emeryville）的烘焙厂已难以满足所需。二〇〇七年五月，占地 5.54 万平方米、斥资 2,900 万美元（2 亿人民币）的新烘焙厂在旧金山奥克兰国际机场附近启用。有五台德国 Probat G120 烘焙机（每炉可烘 120 公斤，由七名资深且签下 10 年长约的烘焙师操作），可 24 小时全天候运转，预计业绩 1 年内可增长到 5 亿美元。“毕兹咖啡”老板鲍德温也在二〇〇一年上市后退居幕后，担任顾问工作。相比喝着“毕兹”奶水茁壮成长的星巴克，“毕兹”就显得小巫见大巫。星巴克二〇〇七年分布全球四十多国的总店数超出 13,000 家，总营业额高达 94 亿美元。但“毕兹”执行长欧迪亚（Patrick O’Dea）表示：“我们的经营形式与星巴克不同，无意在每个街角都开一家店，广建咖啡豆渠道才是毕兹的重点。美国大概有 10% 的人自认是咖啡老饕，我们宁愿争取这群顶尖客人百分之百的生意，而不愿降低身份去抢另外那 90% 的牛饮大饼！”

至于精神领袖皮特对上市一事有何看法？美国媒体曾问皮特：“眼睁睁看着这家挂着您老人家大名的传奇咖啡馆上市了，你后悔太早退出吗？”快人快语的咖啡老顽童皮特回答：“我不认为大就是好，我宁愿看到一千家咖啡馆是由一千位满怀咖啡热情的人开出来，产品会更个性，质量更有保障，这总比同一基因复制出没有特色的咖啡馆更有意思。不要忘了，旧金山曾经是‘福爵’、‘席尔斯兄弟’和 MJB 的发迹地，但那又怎么样！”顽童言下之意是指十九世纪在旧金山开业、扬名全美的这三家咖啡烘焙大品牌，最后也因搞得太 大，由盛而衰，质量失控而落到被并购，最终成为速溶咖啡的下场。他似乎暗示着，走向连锁经营的星巴克和“毕兹”，难保不会步先人的后尘！

毕兹坚持出油美学

“毕兹”上市六年来，面对更大的市场竞争，仍不改其“重焙就是美”的烘焙哲学，不论是综合或庄园精品豆，都很用力烘到出油才罢休。在这种文化的推动下，“毕兹”的销量不但未受影响，重焙豆销量还随着卖场增多而快速成长。显然美国近年来的庄园咖啡浅焙风并未影响“毕兹”坚守的重焙传统，门店或大卖场的“毕兹咖啡”没有不出油的，其坚持传统决心，令人佩服。

“毕兹”的出油烘焙美学，恰与豪威尔的不出油形成强烈对比。豪威尔不曾烘进二爆，但“毕兹”却硬要烘进二爆，还硬拗到二爆剧烈爆以后，甚至二爆结束才收手。对“毕兹”而言，二爆前出炉的半生不熟豆，醇厚厚度还没出来，不值得喝。以艾格壮烘焙度分析仪来测“毕兹”的重焙豆，数值多半介于# 30（全豆）～# 43（咖啡粉）之间；下手最重的法式烘焙，焦糖化数值则低到# 23（全豆）～# 32（咖啡粉）之间。但神奇的是，新鲜的“毕兹咖啡”喝来深而不苦，浓而不呛，焦而不烈，稠而不涩，甘甜润喉，与市面上焦苦涩呛的重焙豆有天壤之别，这就是“毕兹”坚持重焙四十一年如一日的能耐，否则早就被市场淘汰了。笔者对“毕兹”重焙豆圆润甘甜、浓而不苦，印象深刻。业界有人笑说，如果哪天“毕兹”也推出浅焙豆，就表示“毕兹”玩完了，因为这无异于背叛四十多年来的重焙文化与广大“毕尼克”的嗜好。

“毕兹”上市6年来，仍坚守重焙风格，这种毫无妥协的僵硬政策其实很不利于多元市场的拓展，是福是祸，见仁见智。有人认为“毕兹”产品具有独特性，唯有不忘本，坚持重焙的根，打死不退才能继续在业界出类拔萃。但笔者认为“毕兹”上市做大后，面临最大的风险不在业界的竞争，而在自家重焙豆的保鲜问题。“毕兹咖啡”的豆表，像是抹上一层发油，总是光鲜油亮，但是由于豆子的细胞壁纤维质已在重焙过程中受创，芳香的咖啡醇已溢出豆表，最易氧化，保鲜期顶多一周。而今走向连锁，大肆开设连锁店，近在加州境内、远至俄亥俄州、伊利诺伊州和东岸的马萨诸塞州，重焙豆如何从旧金山的烘焙厂

及时运补，是个大问题。老顽童皮特一九七九年会卖掉如日中天的“毕兹咖啡”，重要原因就是员工要求他多开几家店，让大伙有更好的升迁机会，但皮特深谙自家重焙的命门，在于赏味期超短，后勤补给不易，所以坚持不能搞大，以免质量不保。皮特为此与员工争执不下，一气之下才卖掉苦心经营的名店。

鲍德温于一九八四年买下“毕兹咖啡”后，仍坚守老顽童不得把“毕兹”搞大的“馆规”，但二〇〇一年却在各界惊讶声中抢滩上市，转守为攻，步上星巴克扩张的后尘。鲍德温为何打破禁忌，不再维持“毕兹”小而美的体质，改走大型连锁，内幕外界不得而知，但负面效果也显现出来。二〇〇二年，“毕兹”在东京一口气开出四家店，二〇〇三年却草草收场。有人说桃太郎喝不惯如此深焙的咖啡，但笔者认为，问题核心应在于重焙豆不堪长途运输，“毕兹咖啡”浓而不苦、甘甜润喉的精华早在运输途中氧化走味了。日本人喝到的“毕兹咖啡”就只有焦、苦、呛三个味，与一般深焙豆没啥两样，难怪日本人不爱。

其实，“毕兹”上市后已在重焙豆的后勤保鲜上，投入不少心力，每日为了供应给连锁店最新鲜的咖啡豆，旧金山爱莫利维尔烘焙厂从凌晨开始出货，以便一大早各店一开门，大批“毕尼克”就能喝到最新鲜的咖啡。但是大卡车半夜进厂运输的巨大噪声，招来强烈民怨。几经协调，“毕兹”烘焙厂允诺深夜十点以后停工，第二天清晨六时才进行运输工作，这才平息了纷争。但随着门店越来越多，后勤战线越拉越长，有必要深夜开始出货，才赶得上较远地区早上营业时间。为了避免民怨，“毕兹”被迫结束旧烘焙厂的运作，二〇〇七年五月在旧金山郊区阿拉梅达（Alameda）的奥克兰国际机场附近启用另一座更大型的烘焙厂，可供24小时马拉松作业。此举解决了噪声扰民的问题，代价是2,900万美元。保鲜不易是出油豆的宿命，新鲜的“毕兹咖啡”喝来浓稠甘甜，走味的“毕兹咖啡”喝来苦嘴咬喉，与一般深焙豆无异。保鲜问题将是“毕兹”传奇能否天长地久的关键。

☞ 毕兹重焙技法大剖析 ☞

“毕兹咖啡”创办人皮特曾撂下狠话：“将咖啡豆烘到乌黑出油状并不难，但油亮亮的深焙豆不等于‘毕兹咖啡’，好比闪闪发光的东西未必是黄金。重焙没那么简单！”此言一点也没错。四十多年来，试图模仿“毕兹”重焙风格的企业，不计其数，但学得像一回事的却屈指可数，就连转型后的星巴克重焙豆也越来越不像“毕兹”血统。尤其在鲍德温一九八四年把星巴克卖给舒尔茨，并带走当时镇守星巴克的首席烘焙师吉姆·雷诺兹转进“毕兹咖啡”后⁸，星巴克少了镇店之宝，重焙热情大打折扣，这才会发生一九九八年星巴克打破传统，推出较浅焙的产品，震惊业界，却成功开拓了浅焙的用户群，转型策略成功。

“毕兹咖啡”的重焙技法，美国业界苦学不来，狗尾续貂者倒是不少，主因就在于大家误以为“毕兹”采用慢炒。这是因为“毕兹”使用德国 **Probat** 滚筒式半直火烘焙机，而非热风式烘焙机，而一般认为滚筒式烘焙机只宜慢炒，所以才会误认“毕兹”应采用慢炒。其实事实正好相反，“毕兹”每炉烘焙时间不会超过 15 分钟，如以日式慢炒的进程来看，可能才刚一爆而已。“毕兹”重焙豆的秘诀是以快炒来减少滞炉时间，从而减低豆表堆积过多的苦味碳化粒子，让重焙咖啡喝来干净无焦烟味。其烘焙机也可能改装过，以加强排烟能力，这些秘诀都非外界所能洞悉，没头没脑跟进，只会自讨苦吃。

可以确定的是，重焙豆一定要快炒，降低滞炉时间，如一味慢炒很容易烘出焦苦味十足的烟熏咖啡，喝来就与坊间的深焙豆没啥两样。以下是“毕兹”首席烘焙师韦弗（**John Weaver**，二〇〇八年初已离职，自立门户）⁹公开的烘焙节奏，值得参考。但国内业者务必注意，各款烘焙机性能差异很大，照着做未必成功，就当做知己知彼的参考吧。

⁸ Jim Reynolds，是皮特亲手教出来的烘焙师及其传人，也是“毕兹咖啡”的元老，二〇〇四年已退休。星巴克三元老受业于皮特，早期的星巴克与毕兹关系密切，彼此交流烘焙师。一九八七年，鲍德温卖掉星巴克，全心经营旧金山毕兹，两家分道扬镳后，因市场竞争，形同水火，但星巴克掌舵手霍华·舒尔茨至今仍尊封皮特为精神领袖。

剖析毕兹深度烘焙节奏

☛ 1～5分钟：炉温华氏400度（约204摄氏度），入豆3分钟左右仍可嗅到青草味，豆色变浅绿。5分钟左右豆色由浅绿转为淡黄，味道转变为谷物烧烤味或烤面包味。值得注意的是，前5分钟脱水期的火力，“毕兹”公开的资料是采用小火，笔者强烈怀疑有误导之嫌，因为小火无法在5分钟内让翠绿的豆色转为淡黄，因此脱水期的火力至少要小火以上才能成功。这与一般熟知的小火脱水大不相同。

☛ 6～9分钟：约9分钟左右，脱水即将完成，豆色由黄转为浅褐色，豆表出现皱折与黑色斑纹，软豆较不明显，高海拔硬豆尤其明显。这是一爆快来的豆相，奇丑无比，看似烘毁的豆子，但要有耐性坚持下去。

☛ 10～13分钟：10分钟左右，出现零星爆裂声，这是一爆的初爆，烤面包味转为咖啡香，豆体明显膨胀，丑陋的皱折逐渐被拉平，接着进入一爆的密集爆，豆表也比初爆更平整，但还有些许皱折。极浅焙就在此时出炉，称为“肉桂色烘焙”，酸味还很强。“毕兹”此时不屑出炉，以免喝来太尖酸又没稠度。11分钟后，炉温到华氏400度（约204摄氏度），一爆结束，豆表的皱折与纹路几乎全被拉平了，色差也较平均，漂亮多了，豆色由浅褐转为褐色。接近二爆前，咖啡味愈来愈浓，此时出炉就是所谓的全城市烘焙（Full City，即笔者所称的中深焙），但“毕兹”还气定神闲不出炉。进入12分钟后，出现二爆的初爆阶段，也就是“北意烘焙”的领域。“毕兹”烘焙师开始绷紧神经，此后的豆子色泽和味道变化很快，要不停抽出取样杓查看豆相并闻味道，但以“毕兹”标准还不能出豆，要稍安勿躁。二爆与一爆都属于烘豆的放热阶段而非吸热阶段，火候控制稍有不慎就很容易烘坏一炉豆。13分钟开始剧烈爆，焦香味出现，但还不要出豆。

☛ 14～15分钟：15分钟左右，二爆的剧烈爆结束，进入尾爆，也就是“毕兹”深度烘焙的领域。此时要视豆性而定，有些在剧烈爆后出炉，有些在二爆结束才出炉。此阶段犹如在剃刀边缘玩耍，“毕兹”

牺牲了部分果酸味来换取咖啡的醇厚度和甘甜味。浅焙派经常炮轰“毕兹咖啡”烘得太焦黑，但首席烘焙师韦弗却辩称：“毕兹咖啡的深黑油亮，只是诠释毕兹美学附带的豆相而非必然。我们的烘焙度以杯测为凭，而不是看颜色决定。一般深焙豆不能和毕兹咖啡画上等号！”

豆芯焦糖化高于豆表

“毕兹咖啡”很忌讳被归类为‘dark roast’，因为美国九成以上的‘dark roast’喝来只有焦苦味而没有圆润的甘甜味⁹，因此“毕兹”自创“深度烘焙”（Deep Roast）一词，来凸显“毕兹”烘焙技法与一般泛称的深焙不同。首席烘焙师韦弗甚至宣称，剖开“毕兹”的重焙豆，内芯甚至比豆表还要深，这就是烘进豆芯的见证。这确实是“毕兹”的独门功夫，有别于一般深焙豆外表往往比内芯焦黑、外焦里不熟的状况。事实是如此吗？笔者做了以下测试，供业界参考。

“毕兹”至少有两款重焙豆的内芯焦糖化程度明显高于豆表，外界风评极高，那就是“太平洋综合鲜豆”（New Crop Pacific Blend，视节令推出），以及“吉姆·雷诺兹典藏咖啡”（Jim Reynolds Reserve Blend）。“太平洋综合鲜豆”集合了皮特最爱的苏门答腊、爪哇、东帝汶和新几内亚新采收的鲜豆，彰显独特的亚洲异国风味。这支综合豆的艾格壮烘焙度数值，全豆为# 38，咖啡粉为# 33，也就是说含有内

9 二〇〇七年以来，毕兹经历重大变革，新烘焙厂启用后，首席烘焙师韦弗却挂冠而去，似乎已影响到毕兹的重焙质量。笔者近几月委托友人从旧金山带回“迪卡森少校综合豆”，发觉烘焙度比过去浅了一点，经典的润喉甘甜味也不见了，可能跟迁厂调整期以及韦弗离职多少有关系。这不禁令笔者神伤，似乎也印证了创办人皮特所言“重焙事业不得搞大”的警告。寄望毕兹新厂顺利运作后，早日恢复昔日重焙质量。

10 我国台湾情况更糟，尤其是连锁咖啡系统，不但深焙不得法，还添加廉价粗壮豆，库存时间甚至长达半年以上，难怪焦苦难入口，必须添加大量牛奶和糖来稀释恶味。深焙豆出油是正常现象，如果打开包装袋，豆表油脂已氧化干枯了，肯定是储存数月甚至数年的“骨董”豆。可悲的是，干巴巴的深焙走味豆在台湾很普遍，加上烘焙节奏不正确，消费者喝到的只剩咖啡因了。台湾也有少数精益求精的业者，重焙功力不错，能烘出甘甜润喉的深焙豆，但都不是咖啡连锁店。不长进的连锁系统似乎成了咖啡美学的杀手！

芯部分的焦糖化读数 # 33 比外表焦糖化读数 # 38 低了 5 度，即内芯焦糖化高于外表，这相当罕见，应验了首席烘焙师韦弗的“豪言壮语”。美国精品咖啡界抨击深焙豆不遗余力的毒舌派、同时也是诸多咖啡专书的作者戴维兹（Kenneth Davids）杯测这支综合豆，惊为天人地表示：

深焙豆能呈现如此甘甜、圆润的口感，干净无焦苦味，几乎是不可能的。风味饱满丰富，水果香若有似无，又像杏仁味，慢慢体会，巧克力味浮现。深焙至此，却如此滑顺，毫无呛苦味，堪称奇迹！☝

另一支“吉姆·雷诺兹典藏咖啡”是皮特大弟子吉姆·雷诺兹集 40 年的采购生豆经验，所创造的极品配方豆。全豆的焦糖化数值为 # 34，咖啡粉为 # 31。这也是内芯部分焦糖化比外表深，深焙豆的仇家戴维兹却大加恭维：

这支深焙豆很巧妙地平衡了酸甘苦风味，如此深焙居然还留下明亮的果酸、花香、橘香、水果香，或许是葡萄味，恰有似无，够性感的。尾韵仍有些许深焙豆的呛，是最大的憾事！☝

并非所有“毕兹”重焙豆的内芯都比外表深。“毕兹”的一般重焙豆，全豆的焦糖化数值多半在 # 23 ~ # 35，磨粉后数值在 # 23 ~ # 43 之间，只有最深焙的法式烘焙两者数值相同，即全豆和咖啡粉的焦糖化数值均为 # 23，可谓超深焙。“毕兹”最经典的“迪卡森少校综合咖啡”的焦糖化数值，全豆为 # 34，咖啡粉为 # 40，也显示豆表比豆芯还焦。为何“毕兹咖啡”有些豆子的内芯比外表焦，而有些则与坊间深焙没两样（豆表比豆芯焦），其间必有大道理。这或许是“毕兹”烘焙师的最高机密吧。

有趣的是，浅焙大师乔治·豪威尔的咖啡就没有豆芯比豆表焦的情况。豪威尔的豆子外表焦糖化比内芯高很多。以大师著名的“巴西达特拉庄园南意烘焙豆”为例，全豆的焦糖化数值为 # 54，磨成粉的

焦糖化数值为# 66，显示外表比内芯碳化深，其间落差达10度。再以豪威尔备受好评的肯尼亚名豆“卡洛加托”(Karogoto)为例，全豆焦糖化数值为# 53，咖啡粉为# 73，显示豆表的焦糖化程度深过内芯，两者落差达20度。最后以哥伦比亚国宝豆“托利马”(Tolima)的烘焙度为例，豪威尔也采浅中焙，全豆的焦糖化数值为# 57，咖啡粉为# 69，落差达12度。

另外，崛起于芝加哥、擅长浅焙与深焙的后起之秀“知识分子”(Intelligentsia)也值得测试一下。他们的危地马拉“薇薇特南果”(Huehuetenango)口碑甚佳，全豆的焦糖化数值为# 49，磨粉后为# 68，落差很大将近20度，却是得奖作品。

总之，这些单品豆喝起来酸味迷人，香气有劲。笔者发觉二爆前的中度烘焙或浅中焙，豆表与豆芯焦糖化数值差距越大，风味越多元，层次感越明显。这与一般烘焙师认为的豆子里表里深浅要一致，显然有很大出入。但数字与杯测会说话，证明了豆子里表里色差大，反而是好事。如果表里如一，风味反而单调，香气也缺乏动感与活泼性。换句话说，豆子里外色泽有落差，才是咖啡有层次感的保证。如果豆表和豆芯的深浅度一样，表示里外碳化或焦糖化一样，反而使咖啡喝起来呆板没深度，缺乏惊喜的动感。这是很重要的新观念。

至于二爆后的深焙豆，表里焦糖化程度的落差逐渐缩小，难怪深焙豆的风味较低沉且狭窄，欠缺纵深度与层次感，明亮度也差。所幸深焙豆要的不是酸香与明亮的动感，而是浅焙豆所喝不到的甘甜润喉感。就如同“毕兹”首席烘焙师韦弗所言：“牺牲部分果酸换取甘甜与稠度……”但若重焙豆欠缺明显的甘甜、醇厚度与发酵的酒香，那就是失败的出油豆。

☞ 另类快炒：威力烘焙技法探秘 ☜

“毕兹咖啡”虽然大方公开了烘焙节奏，但未详述火力大小与时间的分配，所以外人很难了解“毕兹”如何将豆芯的焦糖化程度烘得比豆表深。从时间来看，15分钟内要烘到二爆收尾才出炉，这绝非慢炒的曲线，而是快炒节奏。笔者强烈怀疑“毕兹”并非采用传统的烘焙技法（即第八章所述的欧美传统15分钟快炒或日式20分钟慢炒）。韦弗当然也不可能把私房的深度烘焙曲线一五一十地公诸于世，虽然“毕兹”曾多次强调是“慢炒”（slow roast）的信徒，但咖啡烘焙业的技术一点就通，兵不厌诈，谁会傻到全盘托出自家烘豆秘诀，降低自己的竞争力？“毕兹”公开招认的“慢炒”也许只是障眼法罢了，难怪那么多企业争相模仿“毕兹”的“慢炒”式重焙，下场都是画虎不成反类犬。最后窃笑的赢家还是“毕兹”。皮特承袭乃父的欧式重焙风，应以另类的快炒居多。

在此与业界、读者分享盛行南欧的“威力烘焙技法”（Power Roasting），这是深焙快炒的新烘法，烘焙节奏与理论皆迥异于传统派的观点。但欧美采用这种方法的企业逐渐增多，而且都以重焙企业居多。威力烘焙诠释深度烘焙的效果远优于浅焙，因为威力烘焙时间短，只会增加浅焙的尖酸，也无助醇厚度的提升，所以不太适合浅焙。然而，威力烘焙却可缩短重焙豆的滞炉时间，并降低烟害污染豆表的问题，还可节省能源与工时。愈是深焙，愈不宜拖长时间，这就是威力烘焙的基本理论，恰好与日式慢炒相反。

威力烘焙虽有好几种火力与时间曲线，但在此只说明最基本的一招，即两段火力控制——大火和关火。至于其他较繁琐的威力技法，就不再赘述了，日后有机会再与烘焙迷切磋。

省时、省工、省事、省燃料

两段火力的威力烘焙技法，入豆后就以大火来快速脱水，与传统的慢火脱水大相径庭。至于火要多大才叫大火，这得视各烘焙机性能与是否加装强力抽烟马达而定。如有强力抽烟马达，炉子较易失温，火可能就要开很大；如果未改装强力抽烟马达，火力可能不必开到极限。入锅后大火烘豆，翠绿的豆色约 4 ~ 5 分钟转变成淡黄色，看看豆表，应不致出现黑焦点（如出现黑焦点表示火太旺），因为还在热身初期，豆体吸热能力很强，继续大火烘下去。

入豆后风门可全开或半开，视机子排烟通畅度而定，这一点对威力烘焙很重要。风门全开排烟顺畅，可减少杂味堆积。如果关闭或关小风门来进行威力烘焙，易导致热气、废气排不出，而发生闷烧现象，轻则污染豆子易有杂苦味，重则发生火灾，不可不慎。

大火烘至 8 ~ 9 分钟一爆来临前就要开始注意了，检查风门是否全开，随时准备进入第二阶段的关火闷烘期，这是威力烘焙的精髓所在。也就是利用前半段旺火烘焙期，豆体与炉体所累积的庞大热能，不需其他火力即可熄火慢炖完成后半段的烘焙。换句话说就是借力使力，利用前段的庞大热能来推动后半段的关火闷烘。问题是：如何决定关火点？关火点的拿捏攸关后半段闷烘的成败，但没有一个放诸四海而皆准的温度点与时间点，只能根据各品牌烘焙机的锁温性能而定。原则上，以关火闷烘后温度持续上升、不需添火即可完成二爆结束至出炉为止所需的能量为依据。这需要烘焙师有耐性试烘好几次，详加记录与杯测才能定出最佳的关火点。

以美制安贝斯（Ambex）5 公斤烘焙机为例，关火点在 191 ~ 193 摄氏度，即可在停火后借助前段的热力继续爬升 20 多摄氏度（至 214 ~ 218 摄氏度），二爆收尾阶段出豆。德国波巴特（Probat）1.2 公斤的 PROBATino 烘焙机关火点在 188 ~ 190 摄氏度，即可闷烘至二爆尾。可见关火点因烘焙机而异。当然豆子的含水量与软硬度也是关键因素，不同豆子的最佳关火点会有出入，要经过多次测试并且勤做烘

焙记录,才能找到最佳的关火点。原则上会落在一爆中段的密集爆左右,可供参考。

使用威力烘焙,约14分左右可烘至二爆尾的深焙,不过这要看烘焙机的锁温性能而定,越佳者越省时,原则上在12~15分钟可完成深度烘焙。这种技术的火控手续远比传统“小火→中火→小火”或“小火→大火→小火→微火”的三阶段或四阶段烘焙法省事不少,简单易学,重点是要先抓出关火点。至于风门,则从入豆开始就维持全开(或半开,但一爆前务必全开),这也比传统技术轻松多了。更重要的是可节省火力,也不会增加深焙豆的失重比,因此近年来采用此法的欧美企业逐渐增多。上述的威力烘焙节奏旨在抛砖引玉,大家可根据自家烘焙机的性能,斟酌调整火力配置,完全照着做未必能百分百成功。威力烘焙的概念可以协助业界摆脱传统的束缚,为烘焙提供更广阔的视野。

威力烘焙的优点是省时、省工、省事、省燃料,失重比未必更高,但也有缺点,那就是大火脱水时,必须监控豆表的黑焦点,如果出现频繁就表示火力太旺。一般而言,在一爆前不致出现过多的黑焦点。另外,采用此法最好选用较硬的豆子,尽量少用不耐火候的软豆,比方说巴西豆就很容易在大火脱水阶段出现黑焦点。要注意的是,以威力烘焙来做二爆前出炉的中度烘焙,色差可能较为明显,尖酸味也很强烈,不建议以此技法来做浅焙、浅中焙或中度烘焙,最好用来做二爆中段以后的深焙,效果更好。

玩烘焙最忌一招半式就想通吃,光靠一种固定的烘焙曲线而不知因豆制宜,很难烘出各产地咖啡的最佳风味。另外,也不要偷懒奢想以同一种烘焙节奏来完成浅焙、浅中焙、中度烘焙、深度烘焙。不要过于简化烘焙的复杂度,以为早点出炉就是浅焙,晚点出豆就是深焙。天下没有四合一的烘焙曲线。浅焙和深度烘焙是不同的世界,理应有不同的曲线才合理,这都有赖烘焙师耐心的尝试。

☞ 重焙死硬派大集合 ☞

“毕兹咖啡”虽不曾提及威力烘焙，但“毕兹”产品全是二爆后的重焙豆，拒绝贩卖二爆前的浅焙豆。从其甘甜顺口的风味来看，笔者深信“毕兹”也是威力烘焙的信徒，因为此技术不宜浅焙。除了“毕兹”外，美国还有另外两家重焙死硬派，那就是西雅图的“艺术咖啡”，以及加州圣塔巴巴拉的“毛发悚然咖啡”（Hair Raiser Coffee）。这两家只卖重焙豆、不屑浅焙豆的名厂，也是威力烘焙的拥护者。美国西岸的确是重焙乐园，功力深厚的重量级深焙企业几乎都分布在西岸城市，相当有趣。

“艺术咖啡”：一九八五年创立于西雅图、擅长南意烘焙的“艺术咖啡”，在杯测比赛中多次击败知名的星巴克、西雅图最佳咖啡（Seattle's Best Coffee，二〇〇三年已被星巴克购并）和“塔利咖啡”（Tully's Coffee），屡次赢得西雅图咖啡烘焙大奖。一九九七年后主办单位拜托“艺术咖啡”的老板奇波拉不要再参加了，免得每次都独揽所有奖项，让比赛失去新意，改而邀请奇波拉升任评审，传为美谈。笔者每次去西雅图度假一定先造访这家重焙名厂，大口喝下几杯香甜浓稠的芮斯崔朵（Ristretto），真是一大乐事。这家擅长南意烘焙的名店也难逃重焙豆的宿命，赏味期超短，出炉一周后浓郁香甜的饱满风味便会“老化”为不讨好的咸味，所以每次买回喝不到一半就走味了。不妨将其视为重焙豆的天谴，也是威力烘焙的最大命门。

“毛发悚然咖啡”：加州的“毛发悚然咖啡”是后起之秀，烘焙度比“毕兹”、“艺术咖啡”更深，是笔者至今所见烘焙度最深又极顺口甘甜的重焙豆，口感比起“毕兹”有过之无不及。“极度重焙，极度顺口”（Seriously Dark, Seriously Smooth）是该厂的口号，难怪喝了令人不可思议，毛发悚然！这就是店名的由来。“艺术咖啡”的烘焙度，全豆的焦糖化数值在# 25左右，磨成粉后约在# 38左右，与“毕兹”不相

上下；毛发悚然咖啡的烘焙度则令人咋舌，全豆居然低到 # 14 ~ # 15，磨粉后也低到 # 17 ~ # 18，也就是说 80% 以上的豆体已碳化，但居然喝来没焦苦味，甘甜顺口。难怪一九九五年开业后，立即获得美国精品咖啡协会颁发的“年度最佳新产品奖”。这家“嗜黑如命”的小型烘焙厂只有两种烘焙度，一为法式烘焙，二为重度法式烘焙（Double French Roast），是重焙迷的新宠。据说其烘焙机经过特殊设计，排烟超强，才能烘出黑得发亮、甘而不苦的超级重焙豆。

再来看看重焙豆的毒舌派戴维兹评语如何。美国杯测界都知道戴维兹偏好较浅的烘焙度，经常谴责业界“为深焙而深焙”的肤浅烘焙风格。他的批评一点也没错，即使重焙乐园的美国西岸，喝来甘甜顺口不咬喉的重焙豆也寥寥无几。但戴维兹对“毛发悚然”的重焙咖啡，却五体投地，恭维有加：

“毛发悚然综合咖啡”完成了一件不可能的壮举：在极度深焙的绝境中，亦能保存丰富的甘甜与复杂的浓香。星巴克浓缩咖啡的烘焙度已够深了，但这支豆子竟然比星巴克最深焙的品种还要深上两倍，风味依然丰郁饱满，岂能不“悚”然起敬！令人愉悦的烟熏、有深度的浓香与复杂度，西洋杉、花香、菠萝味、杏仁香、半苦半甜的巧克力味，交织成甘苦平衡、熏香而不苦涩的独特风味。☝

很多人常把深焙豆批得一无是处，认为烘得油亮亮的深焙豆，旨在以碳化来掩饰烂豆的恶味（诸如粗壮豆的臭谷物发酵味、轮胎味和土腥味）。骂得确实有理。确实有许多业者不肯花大钱用好豆，惯以深焙来去除烂豆的坏味道。但我们不可因此一竿子否定所有重焙企业，尤其是少数技艺高超、不惜重金买硬豆、苦心钻研重焙领域的小型烘焙厂家，就值得我们敬佩。我国台湾人喝咖啡，怕酸不怕苦，忌淡不惧浓，理应是深焙豆乐园。但可悲的是，市面上九成以上的深焙豆都不及格，只有焦苦涩的咬喉味，而且连锁规模越大，质量越糟。重焙豆易氧化走味，赏味期很短确实是致命伤，但经营者不长进，对咖啡一知半解，烘焙不得法，配方不对，未贯彻杯测监控质量，才是重焙

失败的最重要原因。

另外，烘焙机性能也攸关重焙成败。可以肯定的是，小型无温控的热风式烘焙机或俗称的爆米花机，不可能烘出像样的深焙豆。热气烘焙机比较适合二爆前的烘焙度，因为进入二爆后，豆体吸热能力已达到极限，细胞纤维已断裂，爆米花机送出的热能不但未减还持续增加，加速咖啡的碳化，难怪爆米花机烘出的深焙豆焦苦乏香。但热气烘焙机办不到，并不表示深焙就是暴殄天物。玩咖啡烘焙的视野必须宽广，切勿画地为牢，少见多怪，而应多尝试、多学习、多比较，这样会更有趣。

☞ 咖啡的甘甜与爆苦因子 ☜

地道的重焙豆喝来润喉甘甜，犹如男低音浑厚低沉的噪声；优质的浅焙豆喝来酸香上扬，直扑鼻腔，犹如女高音刁钻多变的音域，捉摸不定。重焙与浅焙的甘甜与香气，明显不同：重焙低沉厚实，回甘重于扑鼻的甜香，主要由舌根或喉头感受；而浅焙轻盈明亮，上扬甜香重于低沉的回甘，甜香与酸香主要呈现在舌尖、两侧与鼻腔。优质的深焙和浅焙咖啡，给人不同的愉悦享受。

咖啡的甘甜味主要是碳水化合物焦糖化所衍生的甜感，但甘甜味在浅焙和深焙表现上为何有如此大的差异？应该是和深焙、浅焙承受不同火候、温度、烘焙时间与火力曲线有绝对关系，进而使得糖类发生不同程度的降解、聚合等复杂化学变化。深焙和浅焙截然不同的甘甜成分有哪些，如此令饕客神迷？这有赖科学家早日为大家找出来。但咖啡的苦味因子，最近就被精准地揪出来了，在此与咖啡迷分享这则最新信息。

二〇〇七年八月，美国化学学会（American Chemical Society）在波士顿举办的“加热生成的好味道与坏味道”年度研讨会议上，发表了一篇由德国与美国化学家共同完成的一篇论文，揭露咖啡浅焙至中度烘焙的苦味元凶是绿原酸内酯（Chlorogenic acid lactones），而深焙的苦味元凶则是苯基林丹（Phenylindanes）。宝洁食品、星巴克咖啡等

企业资助的这项咖啡致苦因子研究，由德国慕尼黑科技大学的食品化学家霍夫曼（Thomas Hofmann）教授领导的研究团队深入探讨咖啡的苦味因子，是历来最翔实、权威的学术数据，值得参考。

报告指出，过去几年科学家已笼统找出二十五到三十种与咖啡苦味有关的化合物，但直到今天，咖啡最重要的苦味成分才被验明正身。过去大家以为咖啡因是造成咖啡饮料苦口的主要因素，其实不然。研究发现咖啡因只占咖啡苦味的 15% 而已，不算严重。这足以说明为何低因咖啡喝起来一样苦口，因为主要致苦成分一直被忽视了。

霍夫曼的研究团队以高科技的色层分析技术、分子感官科技，在一群经过多年训练的专业测味师的帮助下，确认了绿原酸内酯、苯基林丹是咖啡苦味最重的两大化合物。两者都是咖啡生豆的绿原酸在烘焙过程的降解产物，而且两者生成的火候不同。绿原酸内酯是在二爆之前的浅焙至中度烘焙过程生成的（包括 *caffeoylquinides*, *feruloylquinides*, *dicafeoylquinides*）；如果继续烘焙下去，挺进二爆后，绿原酸内酯会再降解成焦苦味更重的苯基林丹，这是深焙的浓缩咖啡致苦物。

霍夫曼指出，绿原酸本身并不苦嘴，是有益人体的抗氧化物，但它在烘焙过程的降解物绿原酸内酯与苯基林丹，苦味就很重了。另外，有些速溶咖啡喝起来不太苦，那是因为制程中不知不觉去掉了 30% ~ 40% 的绿原酸内酯，尤其是采用加压式制程的速溶咖啡最不苦嘴。科学家已揪出咖啡的最苦成分，目前致力于如何在生豆中先去掉苦味的母体绿原酸，或如何在咖啡饮料中去掉绿原酸内酯或苯基林丹，让咖啡更顺口。然而，一旦成功，就表示咖啡中有益人体的抗氧化物都喝不到了。究竟是福是祸，仍需斟酌。

霍夫曼的研究报告有一段话对烘焙很重要：“烘焙是咖啡致苦的主要因素，尤其是延长时间的大火烘焙，最易引发一连串复杂的化学反应，生成苦味最重的成分……”这也难怪口碑最佳的重焙业者“毕兹咖啡”、“艺术咖啡”、“毛发悚然咖啡”要采用威力烘焙，期望能在 15 分钟内完成深度烘焙，从而避免时间拖太长，化学反应失控，衍生太多的致苦成分。不过，这也有个例外，日本少数重焙企业喜欢采用低温烘焙，

一炉花 40 ~ 50 分钟。在我国台湾南部也有企业进行效仿，每炉咖啡豆要花 45 分钟。笔者喝过样品豆，确实很甘甜，苦味很低。业者表示低温慢炒的咖啡比快炒深焙豆易于保鲜，赏味期较长。但问题是一炉要花 50 分钟，人生苦短，一生能烘多少炉？

深度烘焙是个有趣的领域，九成以上的企业都烘不出甘甜润喉的重焙豆，只有极少数企业掌握了重焙秘诀，让重焙豆的毒舌派戴维兹五体投地。虽然重焙豆的头号致苦成分已被揪出，但唯有正确掌握火力与时间节奏才能大幅减少苦味因子苯基林丹的产生，使得出油豆在新鲜状态下甘醇润喉，毫无焦苦味。咖啡进入二爆末段的重度烘焙世界，如何在绝境中合成润喉的甘醇成分与其生成要素，目前仍无科学家钻研这个迷雾般的领域。如能早日找出重焙豆迷人的甘醇成分，应该会比致苦物更令咖啡迷鼓掌叫好。

☞ 硬豆浅焙磨酸之要诀 ☞

毋庸讳言，带有酸香的浅焙咖啡比苦香带甘的深焙市场小很多，在我国台湾尤其明显。笔者在课堂上曾做过杯测问卷，每十人中至少有八人喝不惯酸溜溜、香气上扬的浅焙豆，多半偏好低沉浑厚无酸味的深焙咖啡。美国情况虽比中国台湾好多了，但浅焙的嗜酸族市场仍明显不如深焙的嗜黑市场。近年来，在美国东岸浅焙元老乔治·豪威尔的大力推动下，浅焙庄园豆市场在美国逐步加温，越来越多的咖啡族已能鉴赏浅焙咖啡上扬的活泼酸。假以时日，相信浅焙咖啡的接受度必能和深焙分庭抗礼。

浅焙市场开拓不易，自有原因。由于烘焙时间较短，咖啡容易有尖酸味和谷物味，也就是所谓的半生不熟味，最令消费者止步。加上制作方为了降低浅焙咖啡的酸味，纷纷改以低海拔的豆子或酸味不明显的老豆来做浅焙配方，殊不知低档豆的劣质杂味最易在浅焙中自暴其短，因此形成了“制作方不肯用好豆来浅焙，消费者更不可能领悟浅焙酸香美学”的恶性循环。事实上，优质浅焙豆除了酸溜溜的风味外，

还有深焙豆欠缺的多层次酸香转化之美，例如浅焙的危地马拉极硬豆，从入口的劲酸，瞬间转化成青椒香、柠檬皮辛香，烟熏味，最后以巧克力甜香或太妃糖香精彩收尾，恰似经历一场会变化的味觉之旅，令人难以抗拒。

治本之道在于浅焙务必舍得用高档豆或高海拔的硬豆，如此才容易让消费者喝到精致、明亮的香酸，产生发现新大陆的喜悦。但问题又来了，高海拔极硬豆每平方毫米的单位细胞含量比低海拔软豆多很多，所以硬度较高，且酸香精灵和含水量也较为丰富，烘焙过程不易磨掉硬豆的尖酸。而今要以高档极硬豆来浅焙，无非自找麻烦，难怪很多烘焙师望而却步，不喜欢浅焙，宁可不分青红皂白地把豆子一律烘得黑漆发亮，最安全好卖。

极硬豆酸味重、不易烘焙又没市场，是目前烘焙界普遍存在的反浅焙心态。然而，业界竞相销售重焙豆虽迎合了市场，但同时也把消费者的味蕾养窄了，缩小了精品豆的市场规模。有远见的企业理应趁早钻研浅焙领域，用心耕耘这块净地。一来容易做出产品风格，增加产品的多元风味；二来竞争者少，容易打出口碑；三来可节省燃料、工时、失重比，提高获利；四来可减少污烟排放，有益环保。企业若能敞开心胸，改以高档豆来浅焙，应该可以提高成功率，然后再以咖啡热情教育消费大众如何欣赏上扬多变的酸香美学。笔者认为浅焙咖啡的果酸味并非不讨好，而是一种需要通过学习与尝试才能领悟个中奥秘的美味（Acquired Taste），有点类似艺术的嗜好，所以只要多接触浅焙咖啡，就有喝出味道的一天。

很多人以为浅焙很简单，只要照着深焙曲线操作，一爆结束至二爆前出豆即为浅焙豆，也就是在深焙豆的中途“下车”就是浅焙豆……这就难怪你家的浅焙豆喝来半生不熟不好卖！要让浅焙豆喝起来有活泼性与动感，同时还富有明亮多变的酸香与上扬的甜香，就必须摒除这种错误的烘焙模式。硬豆浅焙的重点在于让单调的尖酸与生涩味变得更丰富柔和与香甜，让明亮的香酸与太妃糖香表现出来，决战点就在一爆附近，所以要设法延长一爆的风味发展期，一来让碍口的尖酸成分有充足的时间转化成醇厚度和香酸，免得浅焙豆喝来稀薄如水；

二来也可让浅焙豆有一定程度的焦糖化，减少半生不熟的谷物味。

浅焙豆和深焙豆的最大不同，在于浅焙豆旨在凸显咖啡产地的“地域之味”，尽量减少烘焙味的加工，免得焦糖化过度而掩盖了豆子本身精致的香酸。深焙豆则旨在利用烘焙的热能，尽可能提高豆子的焦糖化，不惜牺牲豆子一部分酸香，以凸显咖啡的醇厚度和甘苦平衡美学。两者恰好相反。也就是说浅焙要尽量保留豆子的“地域之味”，焦糖化不必太过以防止减少烘焙味的染指；而重焙豆旨在牺牲豆子一部分的“地域之味”，以换取甘甜与醇度。这一点对浅焙很重要。

很多人误以为硬豆不能浅焙，只能深焙，因为高海拔硬豆浅焙太尖酸，会吓跑消费者，这绝非事实。只要延长一爆的催香磨酸期，即能降低不讨好的尖酸或半生不熟的谷物味，喝出豆子的活泼果酸味与多变层次感。

接下来以两炉浅焙磨酸实战曲线来讲解，分别是在碧利咖啡与大昌华嘉试烘取样。在此感谢这两家企业。

波巴特与碧利烘焙机浅焙示范

（参见344页附录四〔表一〕与〔表二〕）

〔表一〕是笔者在我国台湾大昌华嘉股份有限公司试烘取样，烘焙机是德国波巴特最新型每炉 1.2 公斤的 PROBATino 店内用半直火式烘焙机。此机造价昂贵，每台售价 13 万人民币，可谓劳斯莱斯级烘豆机。但产品却物有所值，尤其是接口处的贴心设计，使操作更为方便，包括定时器、炉温显示器、九段火力旋钮，麻雀虽小五脏俱全。火力控制旋钮最为好用，不必再加装瓦斯流量表，火力控制的方便性堪称同型机种之最，让初学者易于上手。

〔表一〕和〔表二〕采用磨酸的快炒曲线，豆子为危地马拉 5,500 英尺（约 1,680 米）的极硬豆，却能在浅焙中表现出温柔优雅又活泼的酸香与甜感。

【表一】PROBATino机试烘记录表

这款烘焙机使用九段火力旋钮，1～3属小火范围，4～6为中火，7～9属大火。

（表一）采用快炒模式，炉温至180摄氏度入锅（如为巴西或海岛豆，硬度较低，可在170摄氏度或160摄氏度入豆），风门先半开（一爆后开八成），火力设定为4。

烘至第7分钟，豆表变为黄色，青草味完全消失，豆体稍软。火力升到5，第9分钟，豆表出现丑陋的皱折和黑斑纹，这是极硬豆一爆的前奏，烤面包味明显转为咖啡香。

9分30秒时，调小火力为2，也就是在一爆前就要先调小火（如等到一爆出现后再调小火，就不易拉长一爆的催香期）。但调小火要非常小心，不可小到一爆缩回去，而无爆裂声。这会让该有的化学反应发生错误的连结，严重影响风味。

9分40秒一爆开始，由于事先调了小火，这样一爆后的放热就不至于过剧。炉温缓缓上升，每分的温差2～3摄氏度，让硬豆的尖酸慢慢磨得优雅顺口。12分30秒一爆结束，豆表皱折“拉皮”成功，变得光滑，豆体也明显膨胀。13分钟，炉温193摄氏度出豆。

这个机器二爆的温度约在200摄氏度左右，但浅焙不需进入二爆。硬豆浅焙的秘诀在于“拖”字诀，即一爆至少要有2分30秒至3分钟，让芳香成分有足够的时间发展；同时也可磨掉不讨好的尖酸，让死酸变为活泼的香酸。

此炉为快炒的浅中焙，焦糖化数值全豆为#59，磨粉为#65，喝来不会觉得尖酸碍口。因为劲酸很活泼，入口几秒钟酸味就转为乌梅汁的香气，略带微微烟熏味，这是危地马拉硬豆浅焙独有的风味，与重焙的焦熏味不同。

【表二】碧利咖啡“立商德”（Lysander）烘焙机试烘记录表

（表二）以碧利咖啡“立商德”2公斤烘豆机来试浅焙性能。这台机器重点在滚炉较厚的合金钢材质，锁温效果特佳。一爆温约在150摄氏度左右，二爆温约168摄氏度左右，堪称全球出豆温最低的机器。

这比一般烘豆机一爆温约 180 摄氏度左右、二爆温也要 200 摄氏度以上，低了数十度，差距不小。

笔者二〇〇六年接触这台烘焙机时，吓了一跳，还以为可能是测温棒敏感度不够导致该烘焙机出豆温明显偏低。有些烘焙师不信邪，把碧利烘豆机的测温棒拆下，借回家装入其他品牌烘豆机测试，结果出豆温并未因此降低，可见不是温度计问题。碧利咖啡总经理黄重庆解释，这应该是与土耳其特殊钢材有关。笔者也试过碧利咖啡 5 公斤机、60 公斤机，它们也采用同款意大利制测温计，测得的一爆温与二爆温都差不多在 150 摄氏度与 170 摄氏度上下，所以应该不是温度计与测温点的问题，滚炉厚度、材质与燃烧器绵密的火舌才是重点。“立商德”烘豆机的出豆温不曾高过 180 摄氏度，烘至 175 摄氏度即可达到二爆结束的重焙程度。一般烘焙机在此温度可能才准备一爆而已。

浅焙采样豆是碧利最高档的苏拉威亚“老丛”咖啡树、海拔 4,500 ~ 5,000 英尺的极硬豆来试，豆色暗绿豆体精小，是典型极硬豆的模样。这支豆子有独特花香味，喝来不像亚洲豆，整体风味不输给水洗耶加雪菲，甜感十足。熟豆每磅市价人民币，比托拉贾和蓝山还要贵，试烘时压力不小，唯恐暴殄天物。

炉温 120 摄氏度入豆，火力介于中火与小火之间的中小火（如采用慢炒可以小火脱水，本炉为快炒故以中小火为之）。这支豆子果然超硬，脱水到第 8 分钟才变为黄褐色。

10 分 20 秒，炉温 149 摄氏度，一爆前先降为小火，以拉长一爆催香的时间。

10 分 40 秒，150 度一爆开始，维持每分钟升温 2 摄氏度。13 分 30 秒一爆结束，以小火慢炖到 14 分，158 度出豆。全豆焦糖化数值为 # 57，磨粉为 # 64。

杯测结果显示酸香有劲，花香浓郁，甜味直上鼻腔，真是一大享受。整体风味的丰富度远胜于危地马拉豆，喝来不像一般印度尼西亚豆低沉的闷香。这支豆子的活泼酸香与花香，比埃塞俄比亚顶级耶加雪菲有过之无不及。

另外，“立商德”的锁温能力与火力都很强，以小火或中小火，顶

多中火，即可完成快炒或慢炒；无需动用到大火，以免产生焦黑点。

以上两张表以延长一爆催香期的快炒为范例，有兴趣者不妨再以本书第八章介绍的慢炒法来浅焙，约 15～18 分出炉。再对两者进行杯测比较，会有不同的体验与惊喜！

浅焙检讨

以上两炉的出豆点约在一爆结束至二爆前，如采用一般快炒烘焙曲线，一爆催香期不到 2 分钟就草草结束了，而硬豆浅焙肯定尖酸碍口。当然，硬豆不是不能浅焙，问题是会不会以“拖”字诀来延长一爆的催香期。一爆最好能有 2～3 分钟，让死酸熟成香酸，但又不能失温。所谓的“拖”字诀，不是关火或以小火苗来延长一爆，造成无爆裂声或失温而犯了烘焙大忌。这需要多加练习。

另外，硬豆浅焙前最好先了解豆子的软硬度，因为豆子的硬度攸关火力的配置。如果是极硬豆，却以小火来脱水，只会无谓延长时间，磨掉芳香成分；如果是软豆，却以中大火来脱水，豆表易有焦黑点。软豆与硬豆多半可从外表分辨出来，原则上越硬的豆子，豆表扁平中间的细缝（即豆芯）愈紧密，1,600 米（5,300 英尺）以上的极硬豆尤为明显，且不易受热。反观 1,000 米以下的软豆，豆芯的裂缝就明显较宽大，热气很容易入侵，使一爆提早来到，加速烘焙进程。在此以下表来说明软豆与硬豆浅焙时的火力配置关系：

海拔	豆性	火力
1,500米以上 (或5,000英尺以上)	极硬豆	中小火或中火脱水
1,100米至1,500米 (或3,500英尺至5,000英尺)	硬豆	小火或中小火脱水
1,100米以下 (或3,500英尺以下)	软豆	小火脱水

含水量高或高海拔极硬豆并非不能浅焙，但烘焙技术要求很高。其实，极硬豆虽然不易浅焙，但若掌握脱水火候，就成功了一大半；再设法延长一爆的风味发展期，即可烘出香酸四溢的浅焙咖啡。含水量低的老豆或低海拔软豆，虽然易于焙炒，但软豆浅焙的风味远逊于极硬豆。烘焙师必须勇于接受挑战，最忌专挑软柿子吃，那样一辈子也不会长进。咖啡豆的软硬度与含水量虽有仪器可测，但一般小型烘焙厂或自家烘焙咖啡馆不会有这些配备。不过这亦无妨，可以从海拔、颜色和豆相来分辨：

(1) 颜色暗绿，豆芯紧密，这多半是含水量高的极硬豆，宜以中小火以上的火力脱水。(2) 颜色浅绿或白绿，豆芯紧密，这可能是含水量较低的极硬豆，宜以中小火以下的火力脱水。(3) 豆色泛黄或绿黄，豆体瘦长或瘦短，参差不齐，豆粒瘦小常有缺损，这是也门或埃塞俄比亚日晒哈拉尔、吉玛的豆相，宜以中小火以下的火力脱水。(4) 印度风渍豆、印度尼西亚陈年豆、巴西桑托斯或豆色泛白、含水量低的老豆，以及小圆豆（豆芯宽大易受热）和低因咖啡，宜以小火脱水。(5) 新产期的夏威夷可纳、蓝山 No.1、苏拉威亚和新几内亚，含水量丰富，硬度不低，以小火脱水会太耗费时间，不妨改以中小火或中火脱水。

☞ 双炒与单炒问题 ☞

两次烘焙是个备受争议问题：为何焙炒一次不够，还要再回锅炒一次？如此大费周章，划算吗？双炒确实增加工时与成本，但在磨成、提高醇厚与美化豆相上收效显著，至今仍是烘焙师必备的技巧。

很多人以为双炒是日本人的发明，其实不然，欧洲很早就使用双炒技术。一八六四年创立于苏格兰格拉斯哥（Glasgow）的“马修艾吉茶与咖啡公司”（Matthew Algie Tea & Coffee），至今仍以二次烘焙见称，其出产的‘Tinderbox Blend’是英国和爱尔兰家喻户晓的双炒浓缩咖啡综合豆，相当有名。几年前笔者赴欧旅游时曾试过，真是吓了一跳，喝来毫无闷苦味，居然喝得到柔和的酸香和果香，稠度佳甜感十足。

该公司的品质管理与技术总监伊万·里德（Ewan Reid）指出，两次烘焙会改变咖啡的尖酸成分与油脂结构，衍生更丰富的辛香与果香成分，也会使咖啡更浓稠、温和与顺口。从此改变了我对双炒的偏见。

国内也有企业采用双炒来磨掉极硬豆的尖酸味，但喝来总觉得闷苦、呆板与乏味，不知哪里出了差错，但也有少数双炒技术不错的企业。这两年来笔者常到碧利烘焙厂玩烘焙机，看到不少挑嘴的医师指名要双炒蓝山。没错，豆性较弱的海岛豆也可以双炒，而且甜味更明显。由此可见，双炒并不局限于高海拔的极硬豆，任何豆性皆可，关键是看技术的好坏。

双炒有几个要领：（1）第一次炒尽量不要进入一爆，豆色呈淡黄或黄褐且豆表出现皱折斑纹，即可出炉。（2）至于要多接近一爆，那要看你第二次烘焙时，是要采用浅焙还是深焙了。如果二炒要浅焙，那么一炒出炉点可接近一爆点；如果二炒要深焙，那么一炒出炉点就要距离一爆点稍远，也就是炒浅一点。（3）海岛豆或软豆一炒时，不妨炒浅一点。反之，高海拔极硬豆或色泽暗绿含水量较高的豆子，一炒时不妨接近一爆点再出炉。（4）一炒出炉冷却后立即进行二炒的效果不佳，风味不如隔天再炒，原因不明，但屡试不爽。

一炒时为何尽量不要烘进一爆？因为进入一爆就会引起焦糖化反应，生成的芳香物会有氧化与走味的危险；而且豆体纤维质已经受损，很容易在二炒时加剧碳化。如果一炒时不小心烘进一爆，切记二炒时不宜烘太深。我有个友人的黄色波旁烘得太浅，一爆未完全就出炉，喝来死酸涩口。第二天笔者死马当活马医，用“Hop Top 电热管滚筒烘焙机”回锅再炒，等到豆表皱折拉平就立刻出炉，再试泡来喝，死酸居然升华成甜香，意外“救活”了昂贵的咖啡。双炒虽然麻烦，但有时却可以发挥神奇的作用，相当有趣。但我并不鼓励双炒，因为双炒时涉及的变量多于单炒，容易出错。所以除非客户要求，不然就尽量备而不用。另外，双炒容易遮掩精品豆的精致风味与“地域之味”，单炒才是诠释精品豆香酸与“地域之味”的最佳炒法。如果担心极硬豆不易烘焙，不妨采用第八章介绍的几种慢炒法，也可以驯服难炒的硬豆。不过，浓缩咖啡用双炒处理，可以增强稠度与甘甜，不怕麻烦者倒可一试。

☞ 配方浅谈 ☞

再来谈谈混豆与配方问题。在调配综合豆前，必须有下列的认识：有个性的庄园豆与其他豆子混合，很可能失去原先的特色；除非有把握在混合后能发挥一加一大于二效果，否则不鼓励混豆。不少咖啡店的综合豆配方，以省钱为最高原则，实不足取。

混豆重点为“异质可混，同质不混”，也就是说风味近似者不宜相混，风味互异者可以相混，从而取得以长补短的效果。比方说肯尼亚豆莓酸味重，就不必再与近似的坦桑尼亚或津巴布韦混合，但是可以考虑与醇厚优于酸香的印度尼西亚豆混合。经典的摩卡爪哇综合与我国台湾最爱的曼巴（曼特宁与巴西）综合配方，就都是采用异质相混法。

另外，稠厚度佳与稠厚度稍差的咖啡相混，可中和出丝绸般的醇厚度。日晒豆配水洗豆，也有不错效果。也可采用不同烘焙度来配豆，例如肯尼亚深焙配上肯尼亚中度烘焙，会有意想不到的层次感。硬豆混软豆也很有趣，值得一试。

配方问题相当复杂，大家最好先学好烘焙再来研究配豆，这样会有更深刻的体悟。钻研混豆配方而疏于烘焙，是本末倒置的做法。烘焙技术远比起配豆秘方重要。再好的配方也经不起失败的烘焙，这一点很重要。

☞ 烘焙机的污烟与保养 ☞

污烟是烘焙师最头疼的问题。烘焙度愈深，呛烟味愈重，影响周遭邻里，尤其是二爆后的呛烟味常引起附近住户的不悦。如果无法降低烘焙度以减少废气排放量，就必须加高烟囱或加装水处理设备、静电集尘器或焚化炉（Afterburner），来解决烟害问题。

最经济省事的解决方案是利用废气往上飘的特性，将烘焙厂设于较高楼层，即可把烟害降到最低。碧利咖啡烘焙厂就设于工业园区七楼，

即使以 60 公斤机来深焙，也不用加装静电或焚化炉，不但省了一笔大开销，也不会引起下层居民的埋怨。如果当初设于一楼，问题就大了，烟囱不但要拉到九楼，一楼的污烟也会影响到各层住户。烘焙厂位置务必事前经过缜密规划与评估，免得日后成了众矢之的，得不偿失。

每炉低于 2 公斤的店面烘豆机，污烟不致太严重，只要处理好邻里关系，问题不大。但每炉 5 公斤以上，深焙的污烟就够呛了，有必要加装静电集尘器或配合水处理设备，才能降低烟害。每炉 15 公斤以上，即使静电器和水处理设备并用也不易解决深焙的污烟问题，恐怕就得加装焚化炉了。焚化炉是以 500 摄氏度高温，将污烟或碳化粒子瞬间火化成二氧化碳以及部分的水蒸气排出，可大幅减少烟害和呛烟味。这种方法符合环保要求，但仍无法完全去掉重焙豆的呛烟味，所以大型烘焙厂最好不要设于住宅区附近，以免滋生不必要的冲突。焚化炉是目前解决烘豆烟害最有效的方法，但也是成本最高的一种，由于炉温超过 400 摄氏度、500 摄氏度以上，瓦斯用量是烘焙机的三倍以上，必须事先进入成本之中。

如果装有焚化炉，后段的烟囱就比较干净好清理了，因为皮屑、碳化粒子等阻塞物已在焚化炉中火化成水气，因此排入后段烟囱的气体干净多了，但前段的排烟管（即烘焙机污烟进入焚化炉的那小段管线）仍然需要定期勤加清理。如果未加装焚化炉，那么烘焙机至集尘器，以及集尘器至烟囱的所有排烟管路都要定期检查、清理、更换，刷除或刮除油垢和阻塞物。集尘器至烟囱的排烟管最好设计成可拆式，以便分段拆卸清理，尤其是管线末段最易阻塞，因为排出的热废气到了末端温度降低很多，油垢易堆积在末端管壁，使得管径愈来愈窄，造成排烟不畅，严重影响烘焙质量。如果你发觉咖啡豆苦味愈来愈重，很可能是管线太久没清造成排烟不畅，燥苦的碳化粒子排不出去，累积于豆表所致。阻塞的烟管清理过后，咖啡就恢复干净风味。原则上每月或每烘 150 锅后，都要拆下烟管做好清理工作。定期清洁排烟管线是咖啡品质管理的一部分，千万不可以忽视。阻塞太严重或油垢堆积太厚，烘焙时很容易发生火灾。为了顾好咖啡质量与避免火灾发生，烘焙师必须养成每月清烟管得好习惯。另外，排烟马达的叶片也要定

期拆下来清理油污，以免叶片的送风排烟效率大减，严重影响烘焙曲线。冷却盘的小孔也要定期除垢，这样才可以提高冷却效率。

工欲善其事必先利其器。定期清理烘焙机排烟管、马达叶片、冷却盘的油垢，排烟通畅了，瓦斯使用效率也会提高，还能确保烘焙质量。在此和各位分享一个个人心得，如果能在集尘器内部的排烟口加装一片金属滤网，即可大大提高集尘器过滤咖啡皮屑的功能。银皮全部被挡在集尘器内，无法排入后端管线，进而减少油垢堆积，方便日后的清理工作。



COFFEEOL

第十章

咖啡萃取与健康

COFFEEOLGY

COFFEEOLGY



世人最爱的四种饮料——咖啡、可可、可乐和茶，都含有咖啡因。全球每年要消耗12万吨咖啡因，足以供应全球男女老少每人每年喝下两百六十杯茶或咖啡提神。其中至少有6万吨的咖啡因来自咖啡豆，其他则由可可豆、茶叶和可乐种子获取，极少部分在实验室合成。咖啡豆成了人类对咖啡因需求的最大来源。咖啡因的致命量大约为10克，每小杯浓缩咖啡含70~100毫克咖啡因，要一口气喝下一百杯浓缩咖啡或五十大杯卡布奇诺才会喝到挂。但咖啡因具有药性，所以切勿酗咖啡，每日勿超过三杯，适量为宜。

——作者的叮咛



咖啡是最具争议性的饮料，人世间惨遭医学“白色恐怖”最严重的饮品，非咖啡莫属。百年来各种检验分析堆积如山，有褒有贬，咖啡消费量也因此起伏不定。一九三三年，芝加哥大学药理学博士霍尔克（Harald Holck）在权威的《比较心理学期刊》（*The Journal of Comparative Psychology*）发表了一篇〈咖啡因对解开棋技难题的影响〉（*Effect of Caffeine upon Chess Problem Solving*），指出棋手在咖啡因影响下的棋艺表现远优于未注射咖啡因的棋士。五十年代，美国咖啡界就以此论文为本，大肆宣传咖啡是“开智饮料”，把美国咖啡消费量推上了历史高峰，当时 75% 的美国人平均每天至少要喝四杯咖啡。但医学界也在此时展开反击，频频发表喝咖啡易引发心脏病、高血压、致癌等报告，美国咖啡消费量开始下滑。到了一九八二年，美国咖啡饮用量足足比一九六二年锐减了 39%，咖啡似乎成了人人闻之色变的“毒药”。直到一九九〇年以后，星巴克、毕兹咖啡、乔治·豪威尔带动精品咖啡热潮，适逢咖啡有助健康的研究报告争相出现，一举平反咖啡昔日的恶名，美国咖啡消费量才止跌回升。

☞ 洗刷咖啡污名 ☞

咖啡饮用量与健康议题显然息息相关，虽然二十世纪九十年代后出炉的咖啡研究报告对咖啡有比较正面的论述，但有些人批评这与欧美咖啡巨头的资助有关。但无论如何，我们也不该以人废言。近十多

年来的研究报告以更开放的胸襟，从正反两面分析咖啡与健康问题，也纠正了过去偏颇的取样造成的偏差结果。二十世纪九十年代以前的咖啡报告一面倒地认为，咖啡饮用量与心血管疾病、癌症成正相关。但近十年来的研究却指出，这主要是因为取样的不严谨，要知道很多人喝咖啡时都习惯添加人造奶精、糖包、果露、奶油来调味，这些添加物才是心血管疾病的帮凶。如果你每天喝三杯咖啡，每喝一杯要加两颗奶球一包糖，试问一个月下来你喝进了多少胆固醇和三酸甘油酯。另外，喝咖啡的人多半也是老烟枪。尼古丁与高脂肪、高糖分的结合，对健康的损害更大。如果把这些因素排除，进行重新取样获得的研究结果，就看不出喝滤纸过滤的黑咖啡与心血管或癌症的关联了。甚至有不少报告还指出，黑咖啡可以抗癌，预防糖尿病、肝硬化、老年痴呆等慢性病。哈佛大学公共卫生学院营养学教授威利特（Dr. Walter C. Willett）在二〇〇一年出版的畅销书《吃喝和健康》（*Eat, Drink and Be Healthy: The Harvard Medical School Guide to Healthy Eating*）这么写道：“如果适量饮用，咖啡是相当安全的饮料。百年来咖啡都被认为有碍健康，与其说咖啡本质有问题，不如说是形象被扭曲。”威利特教授是美国著名的营养学者和大众健康的守护神。他指出，虽然没人料到他会这么说，但事实就是事实：“过去诸多研究结果都对咖啡不利，而今重新审视这些研究取样，发现有重大瑕疵，受测者的健康问题是抽烟所致，而非黑咖啡造成的。”

速溶咖啡之害

咖啡以什么方式喝下肚，攸关自身健康，这一点值得咖啡迷关注。研究指出，一杯星巴克 12 盎司的法卡布奇诺，添加果露和奶油调味后，每杯热量高达 370 卡路里。反观等量的星巴克无糖无奶黑咖啡，只含 10 卡路里热量，所以黑咖啡远比奶油调味的白咖啡更健康。同理，三合一速溶咖啡或罐装调味咖啡，与其说是快餐咖啡，不如说是化学咖啡，里面几乎是人工甘味剂、合成油脂、化学香精或防腐剂的混合物，

远不如滤泡式黑咖啡健康。药学博士三宅美博、古野纯典等多位学者曾对日本人饮用速溶咖啡与滤泡式咖啡对胆固醇的影响，进行长达6年、取样4,587人的研究，发现传统式滤泡黑咖啡不会影响胆固醇浓度，但是喝速溶咖啡却会明显提升总胆固醇浓度，以及低密度脂蛋白，也就是俗称的坏胆固醇浓度。此报告刊登于一九九九年美国流行病学学院的《流行病学纪录》(Annals of Epidemiology)。这可能跟速溶咖啡或三合一咖啡，添加有大量糖、奶精或棕榈油有关。

咖啡要喝出健康，就要先拒绝化学咖啡或快餐咖啡。返璞归真改喝现磨现泡的过滤式黑咖啡，不但可以过滤掉有损健康的咖啡油脂，还可以补充大量抗氧化物，修补体细胞。简而言之，就是贯彻精品咖啡的慢食运动，才是健康之道。以下先探讨咖啡与抗氧化物的关系，再深谈咖啡萃取方式对健康的重要性。

☞ 咖啡：抗氧化物来源 ☞

一九八六年，慢食运动(Slow Food Movement)在意大利点燃，主张向快餐说不，改而推行慢工出细活的传统饮食，让饕客吃出美味与健康。精品咖啡何尝不是慢食运动的延伸？讲究现磨现泡，不加糖浆不添奶油，先享受磨豆的干香与冲泡的湿香，最后再慢慢品啜黑咖啡的万般滋味，感受入喉香与鼻腔香，更重要的是喝下大量抗氧化物而非油脂与糖。美国宾州斯克朗顿大学(University of Scranton)化学博士文森(Joe A. Vinson)领导的研究团队，在二〇〇五年八月于美国化学会第二百三十届年度会议中探讨“抗氧化物对健康的潜在好处”(The Potential Health Benefits of Antioxidants)，提出的研究报告指出，咖啡不但是美国人早餐必备的醒脑饮料，更是老美每天补充抗氧化物的最大来源。此报告打开了世人对咖啡的新视野，也让学术界对咖啡有了新评价。

数十年来，学术界一直认为抗氧化物对人体有诸多好处，可抗衰老，预防心脏病和癌症等。文森博士的研究团队破天荒地分析了一百

多种饮食的抗氧化物含量，包括蔬菜、水果、坚果、香料、油脂和饮料，并取得美国农业部的最新资料，算出每种受测食物的美国人每年消费量，据此统计出美国人抗氧化物来源的排行榜。文森博士指出，各项测试中咖啡都一路领先。不论每次饮用、食用所摄取的抗氧化物含量或受测物的使用频率，咖啡都领先群雄。咖啡轻易超越了一般我们认为的抗氧化物的最大来源，例如茶、牛奶、巧克力和小红莓。研究显示，椰枣的果实含有最丰富的抗氧化物，但美国人的食用量很少，所以最后还是从咖啡中每天摄取 1,299 毫克的抗氧化物。文森博士根据抗氧化物单位含量、每人每天平均饮用或食用量，算出美国前十大抗氧化物来源，以及每日从各种饮食中获取的抗氧化物毫克量，依序为：

1. 咖啡 (1,299 毫克, 平均每天 1.6 杯)
2. 茶 (294 毫克)
3. 香蕉 (76 毫克)
4. 什锦干豆 (72 毫克, 包括斑豆、海军豆、黑豆、大北方豆)
5. 玉米 (48 毫克)
6. 红酒 (44 毫克)
7. 啤酒 (42 毫克)
8. 苹果 (39 毫克)
9. 西红柿 (32 毫克)
10. 马铃薯 (28 毫克) 🍌

文森博士指出，咖啡含有丰富的抗氧化物，虽然单位含量不如椰枣，但美国人每天都要喝上几杯，加上蔬果吃得少，咖啡顺理成章跃升为老美每日抗氧化物的最大来源（如果没有喝咖啡补充抗氧化物，美国人的疾病不知道会增加多少）。此结果不是要鼓励大家多喝咖啡，仍应该以适量为宜，每天一至两杯并不为过，因为喝下了抗氧化物也同时喝入咖啡因，过量有碍健康。蔬果才是最健康的抗氧化物来源。

无独有偶，二〇〇四年挪威奥斯陆大学医学院的史维拉斯教授（Arne Svilaas）领导的研究团队也得到相同结果：咖啡是挪威人每日抗氧化物的最大来源。史维拉斯教授根据挪威人从不同食物种类摄取的抗氧化物量，来评估这些摄取量与受测者血液所含抗氧化物量的关联性。研究团队取样六十一名成年人为期七天的饮食纪录，以及对 2,672 名挪威人的饮食问卷，结果如下表：

饮食种类	抗氧化物摄取量 /毫摩尔	占所摄取抗氧化物 百分比
咖啡	11.1	64
水果	1.8	11
茶	1.4	8
酒	0.8	5
谷类	0.8	5
蔬菜	0.4	2
其他（果汁、脂肪、糕饼）	0.8	5

结果颇令人意外，挪威人每天平均摄取 17.1 毫摩尔的抗氧化物中，咖啡居然高占 64%，是抗氧化物最主要的来源。虽然过去就有研究显示咖啡富含抗氧化物，但以人类不同饮食种类的抗氧化物来做比较，挪威算是首开先河。美国文森博士受到启发，才于二〇〇五年进行类似的研究，也得到雷同结果。另外，日本也有研究显示，每日喝咖啡者比不喝咖啡的人患癌症的机率少了一半。这应该与咖啡富含抗氧化物有关。

抗氧化物：消除自由基，保护细胞

抗氧化物究竟是什么，为何对人体健康如此重要？氧气是维持生命的基本元素，当我们吸入氧气供细胞使用的同时，也会产生氧化的副产品——自由基。这些不稳定的自由基会抢夺细胞分子的电子，也就是说自由基会肆意攻击健康细胞，尤其是细胞膜、细胞蛋白质、脂质，并破坏 DNA，造成诸多病变加速老化。人体不断新陈代谢与氧化，使得自由基不停累积，成了万病之源。但自由基又是什么？如何产生的？简单来说，每个细胞是由原子团构成的，正常原子团的电子都是成双成对的，遇到不当外力或毒物影响就会把成对的电子消灭一个，使正常原子团变成落单电子的不稳定自由基，再去攻击正常原子团，造成

更多自由基，就像恶性循环的连环车祸。所以一旦体细胞出了问题，百病滋生。

近来医学界证实自由基造成的疾病包括白内障、心血管疾病、糖尿病、红斑性狼疮、肝肾病变、自体免疫性风湿等。而压力、抽烟、酒精、日晒和毒物都会加速人体的氧化与自由基的累积。人体经过数百万年进化，已有一套降低自由基破坏体细胞的机制，但每日仍需吃三餐补充抗氧化物，因为抗氧化物带有大量可供施舍的电子，遇到不稳定的自由基就会提供一个电子给自由基，中和自由基，使其恢复成正常的原子团。换句话说，抗氧化物具有修补细胞的功效。

不过，专家指出，咖啡泡好后，最好在 20 分钟内喝完，以免咖啡的抗氧化物被氧化，效力大打折扣，结果喝进的全是咖啡因。所以说，泡了咖啡趁早喝完才是王道。

咖啡的抗氧化物：酚酸与蛋白黑素

植物靠光合作用取得生长发育的养分，但暴晒在艳阳下会加速氧化并产生大量自由基，所幸植物本身富含数百种抗氧化物，包括类胡萝卜素、黄酮素、木质素、叶酸、茄红素、阿魏酸、植物酚等，可用来中和自由基，弥补细胞的伤害。植物所含的抗氧化物有许多也适合人体细胞，可从蔬果、坚果、香料、花草、谷物、茶、橄榄油、咖啡、红酒和黑色苦口的巧克力摄取。咖啡含量最多的抗氧化物为绿原酸（植物酚的一种），有报告指出，每 200 毫升的阿拉比卡咖啡含有 70 ~ 200 毫克绿原酸；罗布斯塔的含量更多，高达 70 ~ 350 毫克。咖啡是人类餐饮中绿原酸主要来源。生咖啡豆经过烘焙，绿原酸有一半会降解成咖啡酸和奎宁酸，这两种衍生物也是抗氧化物。专家认为咖啡是人类摄取植物酚（酚酸类）抗氧化物的最大来源。

科学家也发现，咖啡烘焙后，抗氧化能力剧增，尤其是烘焙至 10 分钟左右，一爆至二爆之间，咖啡去除自由基的能力最强。研究人员取样六个不同产地的阿拉比卡和粗壮豆对照分析，发现粗壮豆中和自由基的能力优于阿拉比卡，而且烘焙过的咖啡比烘焙前的生豆更具有修补细胞能力。科学家在试管内的实验也证实浅焙至中焙的咖啡萃取

物，其抗氧化活力远比生咖啡豆更强。免疫学的研究也发现，有色蔬果、黑咖啡和茶的摄取量，与癌症、心血管疾病、糖尿病和老年痴呆症等慢性病的患病率呈现负相关，因为破坏细胞的活性氧化物或自由基虽然不断侵蚀细胞分子，但在造成损害罹病前，就被酚酸的抗氧化物及时中和了，从而使人体长保健康。

咖啡烘焙时，氨基酸与碳水化合物发生美拉德反应，生成蛋白黑素（或称类黑精素），重量高占熟豆的 25%，其也是强效的抗氧化物。科学家也对不同饮料所含的不同植物酚抗氧化物，做了比对研究，并以低密度脂肪蛋白的氧化程度来做比较，结果发现咖啡远比可可、绿茶、黑茶、花草茶的抗氧化物更为活跃。另外，在二〇〇六年科学家也对民众消费量最大的果汁等饮料所含的酚酸抗氧化物的多少做了进一步研究，结果出炉：咖啡、绿茶和黑茶是最佳的酚酸饮料，其中咖啡每 100 克含 97 毫克酚酸，茶每 100 克含 30 ~ 36 毫克酚酸。科学家指出咖啡在试管中的抗氧化能力比其他饮料杰出，这是因为生咖啡豆富含绿原酸，烘焙后又衍生成咖啡酸、奎宁酸和蛋白黑素以及其他还无法辨识的抗氧化物，并且彼此间起到了相互促进的作用。

咖啡与疾病

咖啡因与糖尿病

近年来，有关咖啡可预防诸多慢性病的研究相当多。过去医学界质疑咖啡会使人体对胰岛素产生抗性，延误葡萄糖的代谢，不利于糖尿病患者。但近年的诸多研究却显示咖啡不但不会造成组织细胞对胰岛素的抗性，反而会提高细胞对胰岛素的敏感度，增强葡萄糖的代谢，有助于糖尿病的预防。荷兰国家公共卫生研究院的学者范达姆（Rob M. van Dam）和费斯坎（Edith J.M. Feskens）进行长达十年、取样 17,000 人的研究，有了惊人发现：“咖啡喝得越多，患上第二型糖尿病（即成年人糖尿病）的风险越低。”两人的研究结果显示，每天喝三到四杯黑咖啡者，患上糖尿病的比率只有每天喝不到两杯的 79%；每天喝五到

六杯黑咖啡，患病率降低到 73%；如果每天喝七杯以上黑咖啡，患上糖尿病的风险又比每天喝两杯以下的人剧降了一半。换句话说，咖啡饮用量与糖尿病成明显的负相关。此报告二〇〇二年刊登于权威的《柳叶刀医学期刊》（*Lancet*），震撼全球医学界。芬兰科学家二〇〇四年载于《美国医学协会期刊》的研究也得到相似结果，每天喝三到四杯咖啡的人可降低糖尿病患病率 30%，而喝十杯以上者，可降低 79% 的患病率。

但科学家目前还无法证实咖啡里到底哪种成分可以预防糖尿病，一般相信不是咖啡因，因为研究同时发现低因咖啡也可降低糖尿病患病率，所以显然是咖啡因以外的成分发挥了保护作用。有些学者怀疑可能是咖啡里的绿原酸改善了葡萄糖的代谢，或消除了胰岛素的自由基，使胰岛素恢复活性而起了解保护作用。由于咖啡预防糖尿病的原因不明，美国医界至今尚未大力鼓励糖尿病患者多喝咖啡，但不禁止适量饮用无糖的黑咖啡或低因咖啡。

不过，二〇〇八年一月最新的研究报告出炉，证实咖啡因确实不利于第二型糖尿病患。这项研究是由美国杜克大学（Duke University）医学博士莱恩（James D. Lane）主持，他为十名每天平均喝四杯咖啡的糖尿病患者加装血糖监测器，并请这十位受测者停止喝咖啡，改以早餐和午餐各服一颗含有 250 毫克咖啡因的胶囊，约等同于受测者早餐和午餐习惯喝两杯咖啡所含的咖啡因剂量。隔天再给相同的受测者不含咖啡因的安慰剂胶囊。研究发现，受测者服下咖啡因胶囊，当天血糖比服下安慰剂胶囊平均升高 8%，而且饭后的血糖值更升高 10% ~ 20%。莱恩博士说：“这是临床实验上咖啡因造成血糖大幅升高的实例，意义重大。咖啡因拉升血糖的幅度恰好抵消了服用降低血糖药物的功能……糖尿病患者饮用含有咖啡因饮料，可能不利于血糖的控制。”但莱恩不希望外界过度解读此研究，因为十人的实验规模太小，尚需进一步印证。然而，此研究足以显示咖啡因对糖尿病患日常生活的影响力。

这项医学报告与荷兰学者范达姆长达十年的研究结果相反，这该如何解读？范达姆接受专访时表示：“二〇〇二年的研究结果显示黑咖

啡喝越多，患上糖尿病的风险越低，也让我们大为吃惊。而今，莱恩的研究却让事实更为明朗，那就是咖啡因绝不是降低糖尿病风险的保护成分。咖啡成分极为复杂，显然是咖啡因以外的成分起到了预防糖尿病的作用。”笔者认为，这两项研究并无矛盾之处，无非印证了咖啡因对糖尿病患者的害处显然高于其他抗氧化物的好处。

那么糖尿病患者到底该不该喝咖啡或茶？范达姆认为，咖啡有些成分有助人体，也有些不利健康，糖尿病患者不妨改喝低因咖啡。至于一般健康的人就无妨了，因为咖啡的抗氧化物，长期而言对人体是有保护作用的。换句话说，高血糖或糖尿病患者的葡萄糖代谢力较差，最好少喝咖啡与茶，或改喝低因咖啡，正常人就无此顾虑了。科学家目前致力找出并分离咖啡预防糖尿病的保护成分，以造福世人。

咖啡降低痛风患病率

另外，咖啡还可降低痛风患病率。二〇〇七年六月的美国《关节炎保健与研究期刊》（*Arthritis Care & Research*）指出，每天喝四杯咖啡的人可降低 40% 痛风患病率。痛风主要是血液的尿酸浓度太高，致使尿酸结晶破坏关节而产生剧痛。哈佛医学院的两名医生裘伊（Hyon K. Choi）与库汉（Gary Curhan）对 5 万名男性进行的长达 12 年追踪研究发现，每天喝四到五杯咖啡者，血中尿酸浓度平均比不喝咖啡者低了 0.26 毫克 / 分升，可降低 40% 痛风患病率；每天喝六杯以上咖啡者，血中尿酸浓度平均比不喝咖啡者低了 0.43 毫克 / 分升，可降低患病率 60% ~ 70%。该研究还发现低因咖啡也有效，但茶就没有这种效果。这两位医生指出，咖啡饮用量与痛风患病率成负相关，可能是咖啡因以外的抗氧化物绿原酸发挥了作用，使得身体组织提高了对胰岛素敏感度，降低血糖与尿酸所致。因此痛风患者或高危人群不需因此停止喝咖啡，或许可以考虑低因咖啡，减少咖啡因的负担。

咖啡降低肝硬化机率

至于国人最关心的肝病问题，近二十年来日本、欧洲和美国均有深入研究，不约而同地发现咖啡饮用量与肝硬化或肝癌呈现负相

关。加州知名的凯撒永久医疗集团（Kaiser Permanente Medical Care Program）一九九二年最先提出喝咖啡可抵抗肝硬化的观点。克拉斯基医师（Arthur L. Klatsky）刊载于《美国流行病学期刊》（*American Journal of Epidemiology*）的首篇报告指出，每天至少喝四杯咖啡的人比不喝咖啡的人患肝硬化的机率低了 40%。来年第二篇报告指出，喝咖啡的人死于肝硬化的机会比不喝咖啡的低了 23%。一九九四年，挪威对 51,360 位成年人所做的研究指出，共有五十三人患肝硬化，结果显示喝咖啡与肝硬化、酒精性肝硬化呈负相关。

日本东京都国家癌症中心流行病学与预防研究部长津金昌一郎，二〇〇七年公布了他主导的三项长期研究结果。首项研究取样一九八四年到一九九七年 6.1 万名日本男女，发现每天至少喝一杯咖啡，患肝癌的机会比不喝咖啡低了 42%。第二项研究取样一九八八年到一九九九年 11.1 万人，发现每天至少喝一杯咖啡，死于肝癌的机会比不喝咖啡的人低了 50%。第三项研究取样一九九〇年到二〇〇一年 9 万人，发现几乎每天喝咖啡的人患肝癌的机会比很少喝咖啡的人低了 51%。该团队以“几乎可确定”来评定咖啡保肝效果。该研究团队向来以“确定”、“几乎可确定”、“可能”、“数据不足”四个等级来评定各种饮食的抗癌效果，咖啡获得第二高的评价。该机构过去不断鼓励民众多吃新鲜蔬果，黑咖啡是头一次获得首肯。

瑞典最大的医疗机构卡罗林斯卡（Karolinska Institute）二〇〇七年公布了十一项针对咖啡的研究报告，结果显示每天喝两杯咖啡可降低 43% 的患肝癌的风险。主持该研究的营养学家拉尔森（Susanna C. Larsson）指出，咖啡的保肝效果从生物学角度解释似乎是合理的：咖啡富含绿原酸等诸多抗氧化物，可抵抗身体组织的氧化压力，抑制致癌物的形成。另外，动物实验也显示咖啡与绿原酸对肝癌细胞具有抑制效果。

咖啡预防结肠癌

德国一些科学家近来发现浓咖啡所含的甲基吡啶盐（methylpyridinium）可预防结肠癌。多年来，研究人员怀疑喝咖啡可预防某些癌症，

因为咖啡含有高单位抗氧化物。二〇〇三年，德国明斯特大学食品化学学院（Institute for Food Chemistry at the University of Munster）的托马斯·霍夫曼博士（Thomas Hofmann）主持的研究发现，咖啡富含的甲基吡啶盐可增强动物体内二期酶（phase II enzymes）的活性，进而消除肠道内的有害化学物质，被视为有助预防结肠癌。

这项研究刊载于当年十一月份的美国《农业与食品化学期刊》上。有趣的是，生咖啡豆并不含甲基吡啶盐，必须经过烘焙，生豆的胡芦巴碱才会生成抗氧化物。人类饮食中，甲基吡啶盐含量以熟咖啡豆最丰富，也是主要来源。

霍夫曼表示：“除非进行人体实验，否则无法了解要喝多少咖啡才有预防结肠癌的功效。不过，研究显示，确实有效，尤其是浓咖啡最佳。深焙的浓缩咖啡比中焙淡咖啡有效。”

老鼠实验也证实了喂以咖啡萃取物的老鼠，其二期酶活性比对照组高出 24% ~ 40%。另外，人体肠细胞实验也证实，甲基吡啶盐可明显提升二期酶的抗氧化活性。

咖啡的营养素

水溶性纤维：咖啡比果汁丰富

二〇〇六年，西班牙研究人员迪亚斯-卢比奥（Elena Díaz-Rubio）和绍拉-卡利斯托（Fulgencio Saura-Calixto）在《农业与食品化学期刊》（Journal of Agricultural and Food Chemistry）撰文指出，现泡咖啡所含的水溶性膳食纤维比柳橙汁或红酒还要高，这一观点震惊了饮食界。二〇〇七年七月，德国汉堡大学食品化学教授邦泽尔（Mirko Bunzel）领导的研究团队证实了西班牙学者的发现，并进一步指出肠道里的益菌可轻易消化咖啡里的水溶性纤维，转化为益菌所需的能量，而益菌消化水溶性纤维（即所谓的发酵）所产生的排泄物就是乙酸、丙酸和

酪酸,可降低肠道的 pH 值,使某些坏菌无法生存,又为咖啡添加一桩“功德”。

乍看之下,“现泡咖啡富含膳食纤维”的确有点天方夜谭。但膳食纤维其实有两种,一种是不溶水的粗纤维,如五谷杂粮、蔬菜的根茎叶和果皮等,这些不溶水的膳食纤维是肠道清道夫,可软化粪便,方便排泄。二是水溶性膳食纤维,也就是果肉部分和果胶,以苹果、香蕉的含量最为丰富,但肉眼看不到。水溶性纤维对人体很重要,可以降低胆固醇和脂肪的吸收。咖啡豆的水溶性纤维就藏在细胞壁里,以热水冲泡时溶入咖啡液里。

德国研究团队以滤纸冲泡咖啡,再将咖啡液冷凝成固态,以化学方法抽取出小到只有显微镜看得到的水溶性纤维。这就是构成咖啡豆细胞壁的多糖体,人体无法消化,却成了肠道里类杆菌的最佳食物。研究发现类杆菌食用咖啡水溶性纤维 24 小时后迅速成长 60%,而且发酵过程释放出大量短链脂肪酸,这对维持肠道健康很重要。类杆菌迅速滋生,布满肠壁,使得其他坏菌无立锥之地。邦泽尔教授说:“这个报告的要旨是,水溶性咖啡纤维是肠道益菌的最佳粮食,所以每天摄取咖啡膳食纤维对健康有极大好处。”

现泡咖啡含有多少水溶性纤维?科学家以特殊技术测算各种饮料的水溶性纤维,咖啡含量之高出乎意料,竟然高达咖啡粉重量的 2.5%~20%,有趣的是柳橙的水溶性纤维只占柳橙重量的 0.19%,葡萄酒水溶性纤维也只占重量的 0.14%。而且,速溶咖啡每 100 毫升含 0.75 克水溶性纤维;浓缩咖啡次之,每 100 毫升含 0.65 克水溶性纤维;等量的过滤式咖啡则含 0.47 克膳食纤维。至于为何速溶咖啡的水溶性纤维最高,这是因为高达 200 摄氏度的萃取温度,几乎把咖啡豆所有的可溶物质不论好坏全数榨光了。

咖啡虽富含水溶性纤维,不过邦泽尔教授指出,每天最好摄取 20~30 克水溶性纤维,而水果才是最佳来源。一颗苹果或一根香蕉的果胶就等于两大杯咖啡所含的水溶性纤维,但一天喝四大杯咖啡顶多才摄取到每天所需 7% 的水溶性纤维。因此,早餐不要只顾喝咖啡,忘了多吃水果;如果早餐忘了吃水果,咖啡不失为一种补充膳食纤维

的手段。邦泽尔与西班牙研究员都无法在红茶或绿茶中检验出水溶性膳食纤维，这也令人意外。我们或许可以说，早餐喝一杯咖啡比喝茶更健康吧。

富含维生素和矿物质

咖啡生豆富含多种维他命，包括叶酸、维他命 B₁（0.1 毫克 / 1 升）、维他命 B₂（0.1 毫克 / 1 升）、维他命 B₃（烟草酸，4.4 毫克 / 1 升）、维他命 B₁₂ 和维他命 C。在烘焙过程中，维他命 C 和维他命 B₁ 会被破坏，但烟草酸却随着胡芦巴碱降解而增加。咖啡的矿物质在烘焙前后变动不大，约占物体净重的 4%，大部分可溶于咖啡液喝下肚，包括钙（31 毫克 / 1 升）、磷（1.6 毫克 / 1 升）、钾（785 毫克 / 1 升）、镁（61 毫克 / 1 升）、钠（14 毫克 / 1 升）、锰（0.44 毫克 / 1 升）、铁（14 毫克 / 1 升）、铜（0.2 毫克 / 1 升）、锌（0.09 毫克 / 1 升）。

☞ 咖啡三大寇：咖啡因、咖啡醇、咖啡白醇 ☞

咖啡含有上千种化学成分，科学家目前分离出来的八百多种成分，对人体有好有坏，只要适量饮用，每天不超过三杯，对人体利多于弊。咖啡虽然富含修补细胞的诸多抗氧化物和清肠道的膳食纤维，但也含有潜在威胁的“三大寇”，那就是咖啡因、咖啡醇（Cafestol）和咖啡白醇（Kahweol，亦称咖啡豆醇）。咖啡因过量会让人失眠、心悸和血压上升，最有效的预防手段是适可而止，每天不超过三杯，将咖啡因摄取量控制在 300 毫克以内，即可无负担喝出健康与活力。至于咖啡醇与咖啡白醇（又称咖啡脂）则会提高血清胆固醇，防治手段也很简单，少喝未经过滤的咖啡，尽量以滤纸来冲泡咖啡，即可滤掉有害健康的成分。接下来就谈谈三大寇是如何影响人们的生理反应的。

咖啡因

人类早在史前就会利用植物所含的特殊成分来提神，但一直到一八一九年，二十五岁的德国年轻化学家朗格（Friedlieb Ferdinand Runge, 1794–1867）才从咖啡豆中分离出提神的兴奋物“咖啡因”，揭开咖啡驱赶瞌睡虫的千古天机。而这一发现的契机，竟源自他与德国大诗人歌德的一面之缘。朗格是德国天才化学家，二十岁出头就因以颠茄（具有麻药成分）萃取液滴入猫的眼中使其瞳孔放大而闻名。歌德晚年对科学很感兴趣，在德国化学家引见下，朗格在歌德面前表演猫眼瞳孔放大秀，歌德叹为观止，在前向朗格致敬时，并以摩卡咖啡豆相赠，请朗格找出咖啡豆究竟有何种成分能让人诗兴大发、倦意全消。朗格受到歌德鼓舞，埋首钻研摩卡豆，几个月后就从摩卡豆中分离出咖啡因，揭开咖啡提神的谜底。一八六六年，朗格回忆这段往事，特别提及当初是受歌德的感召才发现了咖啡因。

咖啡因制造兴奋，提升血压：咖啡因会刺激中枢神经，让血压上升，心跳、呼吸加速，并可利尿，刺激胃液分泌、肠道蠕动与排便。为何咖啡因有制造兴奋的能耐？原来咖啡因的分子结构类似神经传导物质腺嘌呤核苷（adenosine，亦称腺苷酸），因而干扰人体的镇定与休息机制。人体疲惫时会释放腺苷酸，大脑的腺苷酸接收器收到此物质，就会降低神经兴奋度，让人想休息睡觉。换句话说，腺苷酸在我们清醒时不断在血液里累积，浓度会越来越高。腺苷酸接收器收到的信息越强，人就越疲倦，直到进入梦乡，此化学物质才停止分泌。然而，结构类似腺苷酸的咖啡因却蒙蔽了大脑的腺苷酸接收器，使得正宗腺苷酸无法与接收器结合，人体镇定机制暂时失效。咖啡因成了腺苷酸接收器的拮抗剂，造成大脑误判，因而释放额外的兴奋讯息，肾上腺素也开始增加，使得血管收缩¹，血压上升，心跳加速，肝脏释放糖分提供体

1 头痛多半是因为脑血管扩张压迫到神经所致，咖啡因收缩血管可以舒缓头疼。

能，疲惫瞬间全消。

咖啡因喝下肚 45 分钟内全被人体吸收，约 4 ~ 6 小时可消化完毕，咖啡因造成的额外兴奋逐渐平息。但如果喝太多，咖啡因会累积下去，兴奋度也会持续，造成深夜难以入眠。由于咖啡因会暂时提升血压，增加收缩压 4 mmHg、舒张压 2 mmHg，并加快心跳，因此心律不齐或有心脏病的患者最好少喝一点；尤其平常不喝咖啡又有心脏病的人突然喝下一大杯咖啡，易引发心脏病，不得不慎。但对于常喝咖啡的人，咖啡因的负面效果比较不明显。笔者遇过对咖啡因极为过敏的人，只要喝半杯咖啡，就会心悸、呼吸困难、满脸通红，甚至要送到医院接受治疗。我也听过酗咖啡者的拔牙“惊魂记”，因为他们一天喝七到八杯咖啡（头不疼手不抖，晚上照睡无碍），对麻药产生抗性，所以拔牙或开刀时的麻药剂量要比常人多。

计算咖啡因：一杯咖啡到底含多少咖啡因呢？这样视咖啡粉多少克、品种、萃取时间长短，以及水温高低而定。咖啡剂量越多、研磨越细、萃取时间越长、水温越高，溶入的咖啡因就越高。每杯咖啡因含量以毫克为单位，基本计算公式为：

$$(\text{咖啡因占豆重百分比} \times \text{咖啡粉几克}) \times 1000 = \text{一杯咖啡含几毫克咖啡因}$$

以阿拉比卡为例，咖啡因含量约占豆重的 1.1% ~ 1.5%（中间值为 1.3%），其中埃塞俄比亚、也门摩卡与巴西豆的咖啡因较低，巴西波旁的咖啡因约占豆重 1.2%，埃塞俄比亚哈拉的咖啡因约占豆重 1.13%，西达莫约占豆重 1.21%。但危地马拉、哥伦比亚和肯尼亚的咖啡因偏高，约占豆重 1.37%。小圆豆咖啡因比扁平豆还要高，坦桑尼亚小圆豆的咖啡因占豆重的 1.45%。粗壮豆的咖啡因更高，约占豆重 2.5% ~ 4%。（各产地阿拉比卡咖啡因占豆重百分比，参见附录五）

如以 10 克咖啡粉冲泡咖啡，咖啡因含量为 $(1.3\% \times 10) \times 1000 = 130$ 毫克（这是溶入最大值，因为咖啡因不可能百分百溶入杯中，实际测得的数据会小于此值）。如果咖啡为粗壮豆，咖啡因占豆重比的平均值为 3.2%，咖啡因就提高到 320 毫克，即 $(3.2\% \times 10) \times 1000 = 320$ 。医

学专家建议每天咖啡因摄取量最好控制在 300 毫克以内，这样既不必担心咖啡的负面效果，又可以补充必要的抗氧化物和膳食纤维。至于自己该喝两杯或三杯，就要看咖啡粉使用剂量而定了。不妨以上述公式自行计算每天的咖啡因配额，即可喝出健康。

各式泡法萃出的咖啡因也有出入。美国佛罗里达州大学抽检咖啡馆各式泡法的咖啡因含量，其中以美式滤泡咖啡机的萃出剂量最高，一杯 230 毫升美式滤泡的咖啡因含量在 115 ~ 200 毫克（因为美式滤泡时间最长，约 5 ~ 7 分钟，溶解出最多的咖啡因）。其次是泡煮式咖啡，包括土耳其、法式滤压、虹吸式等，泡煮时间在 3 分钟内，一杯 230 毫升的咖啡因约在 80 ~ 140 毫克。浓缩咖啡 40 毫升的咖啡因约 58 ~ 185 毫克，变动幅度最大，主要是因为浓缩综合配方常添加粗壮豆。可见市售咖啡的咖啡因含量很难估计，变量非常大。如果是自己在家冲煮，就很容易掌握变量，较精确算出每天喝进多少咖啡因。原则上，每天不超过三杯滤纸冲泡的黑咖啡，有百利而无一害。

咖啡因肥皂与护肤软膏：咖啡因具有药性，每天喝下超过 300 毫克咖啡因，可能对人体产生负面影响，但咖啡因并非是一无是处的坏小孩，也有不少好处，近年来开始广泛应用在美容保养品上。俄罗斯人上澡堂常以咖啡渣来擦拭身体，不仅可清洁皮肤、去除角质层、滋润皮肤、防晒，还可消除蜂窝组织，个中秘诀就在于咖啡因。皮肤吸收咖啡因，可协助脂肪细胞位移，使凹凸不平的皮肤更为平滑，而且咖啡因促使皮肤血管收缩，可以改善静脉曲张的外观。目前欧美有不少护肤软膏或去除蜂窝组织外用药，均添加了咖啡因成分。国外也有人废物利用，以咖啡渣混合青柠檬汁或橄榄油，在洗澡时擦拭患部。甚至有人混合咖啡粉和鸡蛋，自制面膜。读者有兴趣不妨询问医生如何使用咖啡因保养肌肤，较为妥当。

如果你早上出门上班前，时间只够洗个澡，来不及泡咖啡，没问题，因为咖啡因肥皂问世了！不但可洗得香喷喷，皮肤也会自然吸收咖啡因，提神效果犹如喝下两杯咖啡。这种咖啡因肥皂已在美国和英国上市，取名为“淋浴震撼”（Shower Shock），有原味、薄荷和香草风味。

咖啡因的应用越来越多元化，连洗澡也可洗出元气，不禁令人称奇。

咖啡因促进毛发生长：中年秃顶一直是男人心中最大的痛。雄性秃顶主要是男性睾丸激素产生过多的睾酮素，使得头发毛囊萎缩，压抑头发生长所致。德国耶拿大学（University of Jena）费雪博士的研究发现，咖啡因可抑制睾酮素破坏头皮毛囊，进而促进毛发生长。费雪的研究刊登于《国际皮肤医学期刊》（*International Journal of Dermatology*），他表示：“咖啡因是大家耳熟能详的物质，但我们对咖啡因促进毛囊健康所知有限，这是值得研究的领域。”

研究发现，要抑制睾酮素破坏毛囊并促进毛发生长的咖啡因剂量很高，每天至少要喝六十杯咖啡才够，人体难以负荷，因此科学家已开发出涂抹头皮的高剂量咖啡因营养液，供洗头后使用。费雪博士采集初期落发男性的毛囊样本，置入四种不同营养液的试管内，结果发现咖啡因营养液样本，以及混合咖啡因与睾酮素营养液的样本，可延缓落发，促进新头发的生长。反观其他不含咖啡因的营养液样本与睾酮素营养液样本，则只会加速毛发脱落。这份报告显示使用咖啡因营养液进行治疗，头发的生命周期可延长 40%。医学界越来越重视咖啡因外用涂抹药对皮肤与毛发的保健效果。随着科技进步，咖啡因也逐渐洗刷过去的“坏学生”形象，开始对人类作出贡献。

咖啡醇和咖啡白醇

泡咖啡加滤纸挡掉胆固醇：除了咖啡因外，另两大寇咖啡醇和咖啡白醇也让咖啡业吓出一身冷汗。八十到九十年代，欧美学者对咖啡是否会提高人体胆固醇进行了一系列研究，已有 200 多年历史的英国皇家医学会（Royal Society of Medicine）于一九九六年刊出一篇总结报告，证实咖啡所含的咖啡油确实会提高人类血清胆固醇，但对其他动物却无此现象。咖啡油提高胆固醇的成分已被确认为双类的咖啡醇和咖啡白醇，但该报告指出，只要改为滤纸冲泡，即可滤掉有害成分，

喝得更健康²。

早在一九六三年就有报告指出，喝咖啡容易造成心肌梗死。后来医学界进行的研究推翻这种说法，认为喝咖啡者多半是老烟枪，尼古丁才是幕后凶手，让咖啡界松了一口气。但一九八三年风暴再起，一篇名为《特隆姆瑟心脏研究》(*The Thromso Heart Study*)的报告，对挪威1.4万人的研究³发现，每天喝九杯以上咖啡的研究对象，其血清总胆固醇浓度比每天只喝一杯以下的人高出10%~12%。然而，医学界随后对北欧以外的国家所做的研究却发现胆固醇浓度并未与咖啡消费量成正相关，也就是说喝咖啡并不会造成高血脂。学者进一步分析发现问题出在咖啡的冲泡方式上，北欧人通常不用滤纸冲泡咖啡，习惯以粗研磨咖啡与水煮个十分钟，或使用浸泡式的法式滤压壶倒出来就喝，无法有效过滤咖啡油脂，这才会造成胆固醇较高。反观美国和日本，习惯用滤纸来泡咖啡，有效的挡掉咖啡醇和咖啡白醇等有害成分，故血脂并未因喝咖啡而有明显上升。

一九九一年，范·杜塞尔多夫(*van Dusseldorp*)等人的研究报告《沸煮咖啡提高胆固醇的因子无法渗出滤纸》(*Cholesterol-raising factor from boiled coffee dose not pass a paper filter*)，以及艾荷拉(*Ahola*)等学者所提交的报告《滤纸阻挡沸煮咖啡的高血脂因子》(*The hypercholesterolaemic factor in boiled coffee is retained by a paper filter*)不约而同地指出，在喝北欧沸煮式或法国滤压咖啡之前，倒入一张滤纸即可过滤掉高血脂因子，就会喝得更健康。

研究指出，滤纸冲泡的咖啡，每杯仅含微量的咖啡醇或咖啡白醇约0.2~0.6毫克，远低于北欧式水煮咖啡、法式滤压壶、土耳其壶等无滤纸的咖啡（每杯约含6~12毫克咖啡醇和咖啡白醇）。换句话说，

2 最近的研究发现，咖啡油脂可使坏胆固醇在血液里停留时间延长30%，但只需加张滤纸来泡咖啡即可阻挡咖啡脂进入人体。咖啡中含有植物性咖啡脂，即所谓的咖啡醇或咖啡白醇，会使血液的三酸甘油酯和胆固醇浓度增加。研究显示，每天喝入60毫克咖啡脂，就足以使体内低密度脂蛋白和三酸甘油酯上升，因为咖啡豆约含有1%的咖啡脂，因此只要喝入6克以上的无滤纸过滤的咖啡，所摄入的咖啡脂就超出60毫克，不利于健康。

3 挪威平均每人每年咖啡消费量超过10公斤，为世界之最。

有滤纸过滤的咖啡所含的咖啡油脂比无过滤咖啡低了二十到三十倍。另外，浓缩咖啡和摩卡壶以高压萃取，照理说会榨出更多提高胆固醇的成分（而且又未经滤纸过滤），但由于萃取时间只有 20 多秒，溶入的咖啡醇与咖啡白醇每杯约 2 ~ 4 毫克（但若加长萃取时间，含量就会很可观了）。

至于中国台湾常见的虹吸式泡法，国外不多见，故并未列入研究项目内。但笔者怀疑虹吸式的咖啡油含量也不低，因为虹吸式只隔了一层粗棉布来过滤，即使加上咖啡渣的过滤效果也有限。我推测虹吸式的咖啡油含量可能比法式滤压壶稍低，但虹吸式应该比手冲壶或美式咖啡机装有滤纸的冲泡法更不健康，因为即使金属或棉布滤材也很难有效过滤咖啡油。为了你的健康，请多使用滤纸来冲泡，少喝未经滤纸过滤的咖啡或速溶咖啡。尤其每天要喝三杯以上的人，更应该使用滤纸来保护自己。

研究也指出，喝咖啡不致造成钙质流失，但孕妇最好少喝，以免咖啡因被胎儿吸收，不利胎儿健康。另外，咖啡因过量也容易造成孕妇流产。

☞ 轻松泡出好喝咖啡 ☞

泡出好喝的咖啡，比烘出好豆子简单多了，因为泡咖啡的变量较少，容易掌握，不像烘焙常受豆子含水量、软硬度、气候、火力、排气阀、排气管通畅度所左右。泡出香醇咖啡的变数，不外乎豆子新鲜度、咖啡豆与水的重量比、萃取时间、萃取温度、研磨粗细度这几种，只要稍加留意就可驾驭这些变量，谈笑间泡出香醇的好咖啡。精品咖啡最珍惜的酸香精灵也因水温、泡煮时间和粗细度的不同，而有不同的萃出浓度。一杯咖啡酸香物的浓度依序为绿原酸约 1,000 毫克 / 升、奎宁酸 490 毫克 / 升、柠檬酸 460 毫克 / 升、醋酸 220 毫克 / 升、乳酸 190 毫克 / 升、苹果酸 130 毫克 / 升、磷酸 77 毫克 / 升。

豆子务求新鲜：这是香醇咖啡的先决条件。不论你再会泡咖啡，碰到走味豆也枉然。咖啡出炉后至 7 天内是最佳赏味期，一周后芳香精灵逐渐老化或消失，甚而走味。二爆末段的重焙豆比二爆前的浅焙豆更易氧化走味，保鲜不易。所以，笔者向来不喝出炉超过两周的豆子。新鲜的豆子不论以手冲、法式滤压、虹吸或意式咖啡机冲泡，咖啡粉轻易隆起膨胀，并有厚实的“泡沫层”（Crema，或称油沫）。如果豆子不新鲜，咖啡粉就不易隆起，甚至下陷，“泡沫层”变得稀薄。这是因为新鲜咖啡所含的二氧化碳已吐气完毕，带走大量芳香物或遭氧化，只剩碳化物、苦涩物和咖啡因，不值得喝。如果烘好的豆子两周内可以喝完，以单向排气阀袋子或密封罐在室温下保存即可。如果买太多两周内喝不完，最好分装几个小密封罐（“爱之味”小玻璃罐密闭效果最好），放进冰箱冷藏保鲜，以免高温高湿滋生赭曲霉菌，有损健康。置入冰箱的小罐，一罐喝完后再開另一罐，可减少受潮与氧化。据美国咖啡专家施维兹（Michael Sivetz）的研究，冷藏确实可以延长咖啡赏味期，笔者也有相同经验。

咖啡豆与水的重量比：咖啡浓淡对风味的影响极大。手冲壶、法式滤压壶或虹吸式泡法，咖啡豆与萃取水量的比例应落在 1 : 10 至 1 : 17 之间，口味稍重者不妨以 1 : 10 至 1 : 12 比例来冲泡，即 15 克咖啡豆的最佳萃取水量在 150 ~ 180 毫升之间，或 150 毫升水配上 9 ~ 15 克咖啡豆，但也有嗜浓族以 1 : 8 来冲泡，即 150 毫升以 18 克咖啡豆冲煮。口味较淡者不妨以 1 : 13 至 1 : 17 稍加稀释，超过这个标准就太稀薄无味了。但美式滤泡咖啡机的咖啡豆与水量萃取比例落在 1 : 17 至 1 : 23 之间。

萃取时间与粗细度：咖啡研磨粗细度应和萃取时间成正比，即磨得越细，芳香成分越易被热水萃出，所以萃取时间要越短，以免萃取过度而苦嘴。反之，磨得越粗，芳香物越不易被萃出，故萃取时间要延长，以免萃取不足没味道。意大利浓缩咖啡以 92 摄氏度高温与高压萃取，萃出 30 毫升在 20 ~ 30 秒间，是所有泡法中萃取时间最短的，因此研

磨细度比虹吸、手冲、摩卡壶或法式滤压壶更精细。

虹吸和手冲在我国台湾很受欢迎，两者的粗细度差不多（以飞马磨豆机的刻度，约落在3～4间）。虽然虹吸泡煮时间比手冲短了2分钟，照理要磨得更细，但虹吸的萃取温度却比手冲高10摄氏度左右，因此抵消了磨细的优势。手冲壶萃取时间比虹吸壶长约2分钟，但萃取水温较低，因此抵消了磨粗的不足，相当有趣。国际咖啡组织（ICO）的科学家特别为研磨粗细度与冲泡时间、萃取水温做了一系列实验，值得参考。（表一）显示粗细度与酸香物萃出浓度的关系，（表二）显示冲泡时间与酸香物的萃出浓度，（表三）显示冲泡水温与酸香物的萃出浓度。

〔表一〕：粗细度与酸香物萃出浓度的关系（以美式咖啡机94℃萃取5分钟）

酸香精灵	粗研磨 毫克 / 升	细研磨 毫克 / 升	超细研磨 毫克 / 升
绿原酸	700	1,065	1,177
奎宁酸	435	495	510
柠檬酸	325	461	440
醋酸	243	226	209
乳酸	110	195	308
苹果酸	119	137	164
磷酸	68	77	82

注：数据显示磨粉越细，萃出酸香物越多，但醋酸是例外，这可能与醋酸属挥发性酸香物有关，其他则为非挥发性。

【表二】：冲泡时间与酸香物萃出浓度的关系（细研磨，以美式咖啡机94℃萃取）

酸香精灵	1分钟 毫克/升	5分钟 毫克/升	14分钟 毫克/升
绿原酸	955	1,065	988
奎宁酸	525	495	557
柠檬酸	343	461	355
醋酸	261	226	242
乳酸	57	195	126
苹果酸	109	137	100
磷酸	75	77	76

注：大部分酸香物浓度冲泡至第5分钟达到最高，但奎宁酸是唯一例外，萃取14分钟溶出越多，这是绿原酸再度水解为奎宁酸所致。

萃取温度与烘焙度：咖啡豆烘焙度应和冲泡水温成反比，即萃取深焙豆的水温最好比萃取浅焙豆的水温低一些，因为深焙豆碳化物较多，水温过高会凸显焦苦味；反之，浅焙豆酸香物较为丰富，水温太低会使活泼上扬的酸香变成死酸而涩嘴。所以浅焙豆的萃取水温宜高一点，深焙豆的冲泡水温要稍低些。另外，水温过高，萃取时间就要缩短，这就是为何虹吸壶（萃取温度约90～93摄氏度）泡煮时间40～60秒，短于手冲壶（萃取温度约80～87摄氏度）约2分钟的原因。

【表三】：冲泡水温影响酸香物萃出浓度（细研磨，以美式咖啡机萃取5分钟）

酸香精灵	70℃ 毫克/升	94℃ 毫克/升	100℃ 毫克/升
绿原酸	823	1,065	1,068
奎宁酸	348	495	383
柠檬酸	388	461	332
醋酸	151	226	187
乳酸	121	195	187
苹果酸	131	137	122
磷酸	86	77	80

注：酸香物以94℃萃取，浓度最高。

萃取方式

浓缩咖啡机：这是连锁咖啡馆最常用的萃取方式，很遗憾，九成以上咖啡馆的浓缩咖啡比馊水还难喝。为了降低浓缩咖啡的焦苦味，咖啡馆自作聪明，将咖啡粉磨粗一点加快流速，每杯 30 ~ 45 毫升萃取时间 15 ~ 20 秒搞定，试图以萃取不足来降低焦苦的咖啡味。这一招看似聪明，实则是自欺欺人。正宗浓缩咖啡萃取时间至少要 23 秒以上，最佳时间在 23 ~ 30 秒之间。至于为何市面上的浓缩咖啡萃取时间不敢拉长到 23 秒以上，问题就出在豆子上。它们不是新鲜度不够，就是烘焙失败。咖啡豆只要新鲜度够且烘焙得当，以 23 ~ 30 秒萃出 30 毫升膏稠状咖啡，入口会有如“百花盛开”的香醇甘甜，余韵持久，一点也不焦苦。换句话说，如果你家的浓缩咖啡经不起萃取时间的考验，一定得加快流速才稍能入口，那就是豆子的问题，不是萃取时间的问题。一般的咖啡馆不求甚解，倒行逆施，结果制作出稀薄如水的冒牌浓缩咖啡。解决之道只有换豆子或用心学好深焙工夫，别无他途。

手冲壶：十五年前，笔者迷恋浓缩咖啡入口“开花”的甘醇；今年，我已年过半百，也已改喝较健康的手冲壶。虽然“开花”劲道远不如浓缩咖啡，但手冲壶越玩越觉博大精深，易学难精，是最能展现技巧的萃取方式。无论是水温、水量、注水快慢全靠冲泡者自己把握。想用 80 摄氏度、68 摄氏度或 90 摄氏度水温冲泡，只要有根温度计，辅以冷热水来调配，可以全照自己的意思来诠释，玩咖啡的空间无限大。手冲壶技巧好坏的出入很大，虹吸式则在较固定且狭窄的温度范围内萃取，少了一点挥洒空间与挑战性。

手冲壶的最佳萃取水温要视烘焙度而定。原则上，深焙的水温可以低些，浅焙的水温可以高些。我在日本喝过有人以 68 摄氏度手冲二爆结束的深焙豆，甘甜润喉，毫无焦苦味，这就是手冲迷人之处。只要豆子够好，手冲可以完美诠释超深焙豆。如以虹吸壶泡深焙豆，水温较高时很容易凸显焦苦味。手冲壶对于浅焙与深焙都能完美诠释，

只要技巧够好，手冲浅焙豆水温可高达 83 ~ 87 摄氏度，中深焙豆的萃取水温不妨降低到 83 ~ 85 摄氏度，深焙豆则不妨以 83 摄氏度以下至 68 摄氏度来试泡，这都要视豆子的条件而定。水温如果高达 88 摄氏度以上，很容易萃出杂苦味。有兴趣者不妨多多试泡，体会温度与豆性的奥秘。

萃取方式可分为断水法与不断水法两种。

所谓断水法是指：醒豆→一注水→二注水→三注水。醒豆是以细小水流润湿咖啡粉后便即刻断水，咖啡粉隆起的同时，杯底有几小滴咖啡液渗出，这就表示醒豆均匀彻底。醒豆时间不宜过长，以免闷出焦苦味，约醒个 5 ~ 20 秒就够了。豆子越深焙，醒豆时间越要缩短。接着从中心第一次注水，顺时针方向从里往外画圆，咖啡粉隆至高点再断水。等滤斗的水快流完了，再二注水。如此再重复一次，完成三注水。萃取时间控制在 2 分 30 秒至 3 分钟。这需要多加练习，才能体会注水快慢节奏与风味的关系。基本上，注水越慢，萃取时间越长，咖啡越浓郁苦香。断水法适合口味较重者。

不断水法的风味较淡雅，甘甜味明显，杂苦味较低。刚开始以极细小的水流从中央缓慢而下兼醒豆，初注水要细而慢但不要断，咖啡粉从中间慢慢隆起逐渐展开至滤斗边缘，再开始由里向外画圆（你会发现深焙豆隆起幅度比浅焙豆要好），再从外圈往内画，水注不要断。如此反复来回，水流可以先小后大，萃取速度先慢后快，时间控制在 2 分 30 秒左右。

同款豆子以断水法和不断水法萃取，会有不同的风味，这就要视个人的喜好了。原则上，断水法较浓醇厚实，不断水法较甘醇淡雅，各有千秋。手冲壶的最大优点是有热水壶就可以冲，不需要酒精灯或瓦斯；而且清理方便，可滤掉咖啡油且咖啡因含量低，是最健康的冲法。但切记冲泡前要先以热水温杯并冲润滤斗里的滤纸，一方面保温，另一方面可冲洗掉滤纸可能附上的荧光剂或纸浆味。

手冲壶的咖啡豆与水量比例最好落在 1 : 10 至 1 : 13 之间，即 15 克咖啡以 150 ~ 190 毫升萃取，比例超出这个标准就容易偏淡。要注意咖啡粉最好不要超过 25 克，以免粉层太厚增加阻力，影响萃取顺

畅度而增添额外的苦味。最重要的是，要有一把细嘴手冲壶，因为出水口太粗就不太容易控制水量。

虹吸式：虹吸式亦称塞风，在我国台湾很常见。最早源自欧洲，早在一八三〇年就在德国出现，经过法国、英国不断改良，成为上下双壶，是一种秀气十足的煮法。下壶水加热，产生上扬的蒸气压力。下壶水接近沸点前，即可把热水通过上壶下插的玻璃管带入上壶；但火源移开或关火后，下壶的蒸气的推力瞬间消失，上壶咖啡液好像被吸往“真空”的下壶，故欧美惯称为真空壶（Vacuum pot，其实并未真空）。目前欧美已很少见这种泡法。塞风或虹吸壶在日本也逐渐被手冲壶取代，这可能与塞风壶容易破碎、使用不方便，以及滤布常有异味造成不卫生有关⁴。虹吸壶的最大缺点是萃取温度较高，上壶达 90 ~ 93 摄氏度，不适合诠释深焙豆的甘醇味，很容易煮出焦苦味。由于水温高，比较适合表现浅焙至中深焙的上扬酸香、花香和甜味，这意味着虹吸壶不属于全能型冲泡法，难怪逐渐被欧美日淘汰。

塞风萃取的温度多半落在 90 ~ 93 摄氏度之间，甚至很容易固定在 91 ~ 92 摄氏度，缺少挥洒空间的萃取温度是其最大缺点，但也是最大优点，因为变量远比手冲壶小得多，容易发挥稳定的“锁温”与“锁味”效果。浅焙、中焙至二爆初期的豆子比较适合塞风，但进入二爆中后段或法式烘焙的优质重焙豆如采用塞风，那就是暴殄天物了。如果你偏好烘焙度稍浅的咖啡，可以考虑塞风壶。但我还是觉得在咖啡丰富度的诠释上，虹吸不如手冲壶，因你只能在 90 ~ 93 摄氏度的狭窄温度下萃取，难以变幻出各种烘焙度下的多变风味；而且浸煮式较容易凸显土味，手冲壶比较容易修掉杂味。

塞风的萃取时间约 40 ~ 60 秒。有人只花 40 秒就完成萃取，也有人慢煮到 60 秒甚至 75 秒。基本上萃取时间越长，就要磨得越粗一点，只要掌握此要点，要泡 40 秒或 75 秒就没有对错问题。我个人比较偏

⁴ 滤布冲洗后最好泡在水里置入冰箱冷藏，以免滋生细菌以及油脂氧化和酸化现象，造成滤布的异味。

好快煮，尽量在 40 ~ 45 秒完成，以免拖得太长增加变量，煮出杂苦味。快煮法的秘诀在于下壶水升满到上壶后，先不急倒入咖啡粉，调小火让下壶的蒸压力足以支撑上壶水，不致使其下沉为准。此时水温还不到 90 摄氏度，先熬煮 20 秒，让上壶水温更稳定在 91 ~ 93 摄氏度，然后迅速下咖啡粉，搅拌时要快，有所谓画圈、画八字、画井字或下压法。故弄玄虚的花招一堆，并无对错问题，主要还是以你自己最习惯且快速的手法搅拌即可，尽快让咖啡粉溶入，再顺时针画 2 ~ 4 圈，让咖啡粉充分与水混合，静待 40 秒。其间要不要再搅拌并不重要，因为水会对流。最上层为最轻的银皮屑沫，与空气接触，故温度最低约 82 ~ 84 摄氏度，此层并无风味，就让细沫留在上层。第二层为有风味的咖啡粉，温度约 87 ~ 90 摄氏度；第三层即底层，最厚，为溶入的咖啡液，温度最高约在 91 ~ 93 摄氏度。第二层与第三层会自动对流，翻动它似乎多此一举。萃取 40 秒或 45 秒后，关火并快速画几圈搅拌，再以湿布擦拭下球上半部，加速咖啡液下沉，以免过度萃取。快煮法风味较干净香甜，如果以这种方法慢煮 60 秒，就很容易萃出杂苦味。

法式滤压壶：这种方法在欧美最常见，也是擅长重焙的毕兹咖啡的招牌泡法。法式滤压壶能充分诠释浅焙和重深焙咖啡，是一种既简单又全能的泡法。由于采用浸泡萃取法，最能喝出无修饰的咖啡原味，所以向来是欧美咖啡专家的最爱。但在亚洲就不受欢迎，最大缺点是金属粗滤网过滤咖啡渣效果差，咖啡液浊度高，容易喝到渣滓。这种方法的咖啡油保存最丰富，醇厚度与香气是所有滤泡式的冠军。

滤压壶很容易上手，咖啡粉与水的重量比视个人口味以 1 : (12 ~ 17) 即可，咖啡粉与手冲壶的粗细度相近或更粗，如采用手冲壶粗细度，浸泡约 2 分至 2 分半；如采用粗研磨，萃取时间就要 3 分钟以上。磨粉置入壶内，以少许热水润湿咖啡粉搅拌后醒个 10 秒钟，再倒入 85 ~ 92 摄氏度热水，这要视个人口味而定，原则上烘焙度越深，水温宜低；烘焙度越浅，水温宜高。搅拌后需要静置。水温高低及磨粉粗细度看个人口味决定，操作空间不小。萃取 2 分 30 秒左右，押下金属滤网，好冲又好喝，但前提是你已喝惯了有渣滓的浊咖啡。

最新另类泡具“爱乐压”(AEROPRESS)：这是一种新奇的泡具，堪称法式滤压壶的升级版，样子像一支特大号针筒，以活塞的压力提高萃取效率，只需 30 秒即可压出一杯咖啡。将咖啡粉置入柱型泡具，加入热水预浸 10 秒，再套上活塞，往下压约 20 秒，即可把咖啡压榨到底部容器。不同于法式滤压壶的金属滤网，“爱乐压”有专用的圆形滤纸，可以完全滤掉残渣，咖啡风味相当干净，不输给手冲和虹吸壶。此泡具的水温不必高过 90 摄氏度，可用稍低水温来萃取，大幅降低苦味，浓度也不低，咖啡风味的诠释比预料中好，至少优于美式咖啡机。这种工具缺少玩咖啡的手感，但很适合喜欢喝咖啡却不肯用心学习泡咖啡的懒人，因为此泡具不需技术也可压出不错的好咖啡。



结语

小小咖啡豆犹如一座化学仓库，目前已知含有八百五十多种成分，其中的绿原酸是强力抗氧化物，是人类摄取酚酸或植物酚的主要来源，可保护细胞。咖啡也含有争议性成分——咖啡因、咖啡醇和咖啡白醇——久遭医界质疑，但可通过冲煮技巧规避其负效应。只要尽量以滤纸冲煮咖啡，不加糖不添奶精，多喝黑咖啡，少碰三合一化学咖啡，就可以有效防止坏胆固醇成分（咖啡醇与咖啡白醇）。再者，每日咖啡因摄取量勿超过 300 毫克（约三杯咖啡），即可无负担摄取有益的抗氧化物、矿物质和维生素，喝出健康。切忌酗咖啡，因为过量的咖啡因非但无助提神醒脑，反而更让人疲惫、沮丧、失眠与头疼，未逢其利先受其害。

因此，低咖啡因处理法应运而生，目前最常用二氯甲烷化学溶剂与非化学制剂的瑞士水（以活性炭和水）来萃出咖啡因，可去除 95% ~ 98% 的咖啡因。美国食品暨药物管理局（FDA）规定，必须去除 97% 的咖啡因，仅容许 3% 咖啡因残存，才符合低因咖啡标准。换句话说，咖啡因含量占咖啡豆重量百分比，需介于 0.032%（生豆）至 0.036%（熟豆）¹，才符合美国的低因咖啡标准。而一般阿拉比卡的咖啡因占豆重百分比介于 1.1% ~ 1.5% 之间。

然而，瑞士水或二氯甲烷低因处理法虽去除了 95% ~ 98% 的咖啡因，同时也萃出大量芳香物，致使人工低因咖啡喝来单调乏味，更糟的是容易残留化学溶剂有损健康，可谓有一好没两好。

但好在天然低因咖啡已悄然登场，初吐芬芳，为精品咖啡产业开启了新纪元。在法国与日本农业专家协助下，波旁变种尖身咖啡繁育成功，于二〇〇七年四月破天荒在日本限量销售，盛况空前，创

¹ 美国FDA以咖啡因占生豆重1.05%与占熟豆重1.32%为基数，换算公式如下：

生豆： $1.05\% \times (100.0\% - 97\%) \div 100 = 0.032\%$

熟豆： $1.32\% \times (100.0\% - 97\%) \div 100 = 0.036\%$

下每单位 100 克熟豆折合人民币 437 元（每克 4.4 元）的天价。波旁尖身的咖啡因含量只有一般阿拉比卡的一半，即咖啡因仅占豆重的 0.4% ~ 0.75%，虽然含量仍比人工处理法高出一二十倍，但已让人工低因咖啡豆生产商吓出一身冷汗，因为天然低因咖啡风味更佳，且符合保健的潮流。无独有偶，埃塞俄比亚官方二〇〇七年八月宣布，天然低因咖啡树已开始商业栽培，预计二〇〇九年底问世。数据显示埃塞俄比亚天然低因咖啡树的咖啡因含量仅占豆重的 0.07%，比波旁尖身更低因，也很接近 FDA 对低因咖啡的定义，只比美国低因标准 0.032% ~ 0.036% 多出两倍，更应验了埃塞俄比亚是阿拉比卡基因宝库的说法。

就在本书即将完稿之际，天然低因咖啡又发动了第三波攻势，这回是巴西国宝级的达特拉庄园集团（三年前开发“甜蜜总汇生豆”，风行全球），又推出咖啡因含量比一般阿拉比卡低了 30% 的“奇异一号”（Opus 1 Exotic），并于二〇〇七年十一月在西雅图的安卓旅馆举行全球试饮发表会。“奇异一号”以浓郁的焦糖香、坚果味与花香，惊艳全场。目前已在美国限量销售，8 盎司（约 248 克）卖到 16.95 美元，注定成为二〇〇八年风云豆之一。

“奇异一号”的咖啡因含量占豆重的 0.8% ~ 1%，高于尖身波旁的 0.4% ~ 0.75%，更远超出埃塞俄比亚的 0.07%，称不上是低因咖啡，却赢得全中南美洲咖啡因最低的奇豆美誉，而且冠上“达特拉”大名，身价非凡。此豆的身世颇为曲折，值得一述。

一九五四年，马达加斯加岛将新发现的咖啡品种“蕾丝摩莎”（racemosa）送往埃塞俄比亚。一九六四年，巴西通过埃国取得蕾丝摩莎进行研究。它属于二倍体的染色体，与粗壮豆相同，但蔗糖含量丰富，硬度高，咖啡风味佳，且产量多抗病力强，可惜不属于阿拉比卡的四倍体。几年后，一株蕾丝摩莎与巴西波旁自然混血，染色体从二倍体变成四倍体的“阿拉摩莎”（aramosa），虽有了阿拉比卡血统，但产量大减，于是被打入冷宫。一九九三年，“达特拉”老板诺贝托与研究单位合作，将阿拉摩莎植入自家农场，每年培植 470 株，再筛选出 17 株产量最大者与 17 株风味最优者进行混血，如此反复五代，费时十二年

半，终于培育出今日咖啡因含量低于一般阿拉比卡三成又美味的“奇异一号”，二〇〇七年首批仅生产 132 袋。

天然低因咖啡在二〇〇七年就发动了三波攻势，我们还尚未感受到这股方兴未艾的新趋势，但健康意识高涨的今天，非基因工程改造的天然低因咖啡已蓄势待发。一般阿拉比卡咖啡两杯下肚，咖啡因就可能超出建议量的 300 毫克，但天然又味美的低因咖啡，喝下四杯都还不致超出咖啡因“额度”，估计这将成为一股不可逆转的新潮流，值得业界关注。

笔者认为，咖啡对人类的最大贡献在于制造快乐与幸福感。适量饮用，瞬间改变情绪，鼓舞士气，激发脑力与灵感，乐观解决棘手问题。统计数据也显示，常喝咖啡的人自杀率远低于不喝咖啡者，并以此标榜咖啡为幸福济世饮品。

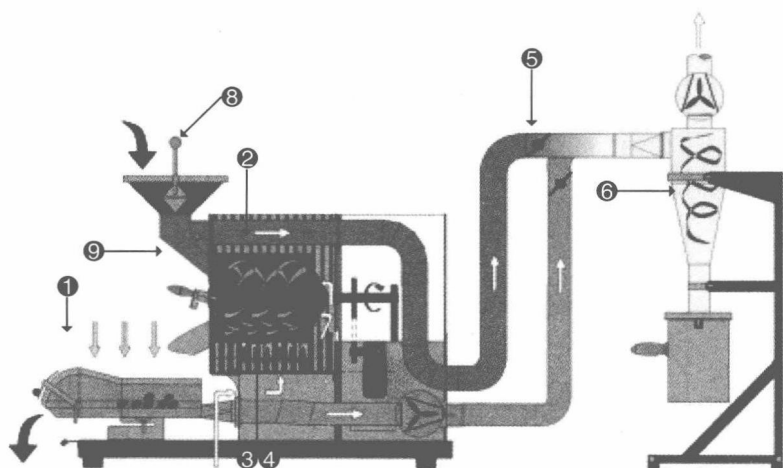
人类在压力与沮丧下，血液的肾上腺皮质素（即俗称的“压力荷尔蒙”）浓度会上升，进而抑制免疫系统，成了万病之源。唯有常保愉悦之心，懂得适时解压，才能保持免疫系统的健康，远离病痛。精品咖啡符合慢食运动的宗旨，从研磨的干香、冲泡的湿香到啜饮的入喉香和鼻腔香，依次出现，加上适量的咖啡因作用，幸福感浮现，身心压力得到舒解，“压力荷尔蒙”因此降低，免疫系统恢复正常。我们难道不该册封咖啡为开心饮料吗？走进咖啡馆只见人人开怀，未见有人惆怅。咖啡是世间最安全的提神助兴饮品，几杯下肚，让人更清醒豁达，不像烈酒令人弱智昏沉，不省人事。咖啡促进人类文明与进化，多少旷世巨作在咖啡的催化下完成。而烈酒使人退化与沉沦，多少邪恶行迹因它而起。交际应酬若改以芳香的咖啡代替烈酒，不知可避免多少人间悲剧与憾事！

也门咖啡教父夏狄利与达巴尼，早在十五世纪就首开先河，倡导咖啡饮料。十七世纪以后，咖啡香征服欧洲，协助欧洲人摆脱烂醉如泥的颓废，加深文艺复兴的广度，并激发革命与民主思潮。亚当与夏娃因小魔豆而开智，人类文明史因咖啡香而加速迈进。幸福饮品——咖啡，赐福全人类，万世传颂永垂不朽！



附录一

德国波巴特PROBATino 1.2kg 烘焙机解剖图



图片提供：我国台湾大昌华嘉股份有限公司

- ① 冷却盘
- ② 烘焙滚筒
- ③④ 燃烧器与瓦斯喷头（喷头就在燃烧器里）
- ⑤ 排气阀
- ⑥ 集尘器
- （⑦ 除烟设备〔静电集尘器，1.2公斤机型用〕：不在本图中）
- ⑧ 入豆漏斗
- ⑨ 取样勺

附录二 相关表格

〔表一 欧美快炒〕美制 Ambex 烘焙机, 每炉最大烘焙量 5 公斤)

第	编号:	一爆 初爆	二爆 初爆	出炉	入豆量 kg	出豆量 kg	失重比 %	含水量 %	密度	湿度 %	室温 ℃	气候 ℃	日期	豆子品项
970711	时间 (分)	10分 15秒	13分 50秒	15分 32秒	4.5kg	3.65kg	18.8%	11%		75%	34℃	晴天	7月 11日	南意综合豆
2	炉温 ℃	177	204	215										
	入豆 时间 (分)	回 点 温	1 2 3	4 5 6	7 8 9	10 11 12	13 14 15	16 17 18	19 20 21	22 23 24	25 26			
	炉温 ℃	200:75	75	85	100:112:124:134:144	154:164:174:184:192:199:205:211:215								
炉	温差 ℃		10	15	12	10	10	10	10	8	7	6	6	4

◆杯测结果与检查: 醇厚佳, 醇香低苦, 甘甜润喉, 略带烟熏。

◆烘焙风门安排: 第5分钟前微开, 第5分钟后, 转大火风门全开。

◆烘焙火力安排: 1~5分钟中火; 5:1秒~10分钟大火; 10分10秒小火; 15分钟微火慢炖。

◆烘焙程度: Agtron number # 35 (全豆) - # 39 (咖啡粉)

说明: 本表以每炉5公斤的美制Ambex烘焙机为采样, 模拟15分钟快炒节奏

1. 烘至二爆尾出炉属南意烘焙, 失重比18.8%。

2. 入锅约1分钟回温。5分钟后全开风门排出皮屑, 转大火。

3. 前5分钟为脱水期, 不均豆体彼此磨蹭, 稳定平衡前, 每分钟温差为10度, 豆体稍软。每分钟炉温+温差=下一分钟炉温。紧盯每分钟温差, 操作游刃有余。

4. 5分钟脱水完成, 火力全开制造热冲击力。第10分钟预期一爆来临, 再度确认风门是否全开, 方便排出废气减少咖啡杂味与苦味。

5. 本机12分即可烘出焦糖化数值#57的浅中焙, 但考虑国内消费者不习惯太酸口味, 故稍加延长时间, 磨掉尖锐味, 同时提高焦糖苦香味。

[表二]日式一火到底慢炒(美制 Ambex 烘焙机, 每炉最大烘焙量 5 公斤)

第	一爆	二爆	结束	入豆重 kg	出豆重 kg	失重比 %	含水量 %	密度	湿度 ℃	室温 ℃	气候 ℃	日期	豆子品项																
5	19分	22分	24分										哥伦比亚、 巴西、曼特宁、 摩卡综合豆																
	20秒	10秒	15秒	4.5kg	3.6kg	20%	10.5%		70%	36℃	晴天	7月																	
	192	207	217									20日																	
	回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	入	豆	点																										
时间 (分)	200:75	84:75	97:107	116:123	129:135	140:144	149:153	158:162	167:172	178:184	190:196	201:205	212:215	217:															
炉温℃																													
炉温差℃																													

- ◆烘焙风门安排: 第5分钟前开1/3, 第5~6分钟全开, 第7分钟以后开1/2, 第19分钟全开。
- ◆烘焙火力安排: 介于小火与中火之间, 至第24分钟关火慢炖。
- ◆烘焙程度(焦糖化数值): 全豆 # 36, 粉状 # 40。
- ◆杯测结果与检讨: 醇厚度佳, 无焦烟味, 苦香。

说明:

- 1.本锅混合四种含水量与硬度不同的豆子一起炒, 故以慢炒方式来增加均匀度。原则上, 混豆合炒如以慢火为之, 豆色与豆相会比快炒更为匀称, 但苦香味通常比快炒稍重。笔者发觉并非所有的烘焙机都适合一火到底的慢炒, 排烟效能较差者尤其不宜采用此法, 以免烘出一锅燥苦豆。另外, 每炉1公斤或2公斤的小烘机, 烘焙进程比5公斤以上机器还要快, 因此2公斤以下小烘机每炉最好不要拖过16分钟以上, 一来不合乎经济效益, 二来苦味明显。20分钟以上的慢炒比较适合5公斤以上的烘焙机, 故本机以美制Ambex 5公斤机为取样。
- 2.第6分钟后豆色转为淡黄, 豆体稍软, 每分钟温差逐渐稳定。慢火烘焙时间拖长, 最忌风门全关, 最好随着时间延长逐渐开大风门, 通畅排烟, 减少碳粒子堆积豆表, 也可以有效降低燥苦味并增加咖啡的明亮感。
- 3.本锅烘至二爆中后段才出豆, 方便记录整个过程的温度变化, 也可以在一爆结束或二爆初出豆, 可与欧式快炒的风味做比较。

[表三] 日式三段式慢炒 (碧利 Lysender 2 公斤烘焙机)

第	第一爆	二爆	结束	入豆重 kg	出豆重 kg	失重比 %	含水量 %	密度	湿度 ℃	室温 ℃	气候 ℃	日期	豆子品种
2	时间 (分)	11分 46秒	14分 5秒	1.5kg	1.28kg	14.7%	11%		85%	36℃	阴天	8月 20日	蓝山 No.1
	炉温℃	192	207	217									
	时间 (分)	回 点 温	1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24	25 26				
炉	炉温℃	160;125	130;125	133;130	134;135	138;141	144;147	150;155	160;165	166;			
	温差℃		5	3	1	1	3	3	3	5	5	1	

◆ 炮架：前开1/2，第5分钟；后排：前开1/2，第5分钟。

◆烘焙火力安排：前5分钟介于小火与中火之间，第6分钟调升中火直到一爆，第11分钟调小火至出炉。

◆烘焙程度（焦糖化数值）：全豆#55，粉状#59。

◆杯测结果与检讨：甜感佳，焦糖香浓，果酸轻盈明亮。

说明:

1. 碧利2公斤烘焙机, 采高压瓦斯, 一爆约150度上下5度, 二爆约165度上下5度, 比一般来得低。

2. 慧利2公斤机火力超强，不需要用大火。全程以中火和小火，14分5秒烘至二爆乍响立即出豆，算是慢炒了，最快8分钟内即可出豆，但速度太快只会加重生涩与爆苦味。如以慧利5公斤机或60公斤机来烘，三段式慢炒约20分钟至30分钟可烘到北意至南意烘焙度（视豆子软硬度和含水量）。大机子烘焙进程明显比小机子慢许多。

〔表四〕日式四段式慢炒（泰国制 Boloven 5 公斤烘焙机）

第	第一爆	二爆	结束	入豆重 kg	出豆重 kg	失重比 %	含水量 %	密度	湿度 ℃	室温 ℃	气候 ℃	日期	豆子品项														
	时间 (分)	15分 40秒	17分 45秒	19分 26秒																							
2	炉温℃	190	204	216	5kg	4.1kg	18%		70%	34℃	晴天	8月 20日	深焙综合														
	时间 (分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	入豆	回	点	温																							
炉	炉温℃	180	98	110	100	109	118	126	132	139	143	148	152	156	162	170	177	185	194	200	207	214					
	温差℃																										

- ◆烘焙风门安排：前10分钟开1/3，第10分钟后全开。
- ◆烘焙火力安排：前10分钟中小火脱水，第10分调升中火或中大直到190度一爆，再调小火烘至206度，再降为微小火，利用炉内热量升至216度出炉。即中小火→中火（有些机子要中大火才行）→小火→微小火，四段火力。
- ◆烘焙程度（焦糖化数值）：全豆 # 38，粉状 # 40。
- ◆杯测结果与检讨：甘醇香浓，无呛烟焦苦味。

说明：

- 1.这台泰国烘焙机曲线类似美制Ambex，却与碧利烘焙机差别很大。碧利2公斤烘焙机进程超快，故以泰制机的曲线来补充四段火慢炒。此机的曲线与一般烘焙机较为接近。
- 2.前10分钟以中小火脱水，10分钟后调升到中火或中大催一爆，190摄氏度一爆确实再调小火，至二爆再降为微小火，共四段火力很容易操作。火力配置为小火→中大火→小火→微小火。

〔表5〕改良日式三段慢炒（泰国 Boloven 5 公斤烘焙机）

第	第一爆	二爆	出炉	入豆量 kg	出豆量 kg	失重比 %	含水量 %	密度	湿度 ℃	室温 ℃	气候 ℃	日期	豆子品名
	时间 (分)	16分45秒	20分10秒										
	炉温℃	192	217	5kg	4.15kg	17%			70%	32℃	晴天	8月 20日	北塞综合豆
2	时间 (分)	1 2 3 4	1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24	25 26				
	炉温℃	180:96	105:96	107:116	125:130	136:142	147:152	157:162	167:172	178:184	193:200	208:216	
炉	温差℃		11	13	9	5	6	5	5	6	9	7	8

◆烘焙风门安排：第5分钟前开1/3，第5分钟后全开，排出银皮，第6分恢复风门开1/3，15分风门全开。

◆烘焙火力安排：前15分钟以中小火脱水，第15分调升中火催一爆，直捣204摄氏度调降为微小火直到出炉。

◆烘焙程度（焦糖化数值）：全豆 # 44，粉状 # 48

◆杯测结果与检讨：清甜无苦，稠度佳，干净无瑕。

说明：

1.改良三段式慢炒节奏，先慢后快，中小火脱水15分后调升至中火催一爆，直到一爆尾204度才调微小火，如果到了二爆再调微火就来不及了，恐有烘焦的危险。这种方法制作的咖啡喝起来比传统三段慢炒的杂苦味低许多。原因可能与爆裂充分有关。但拿捏分寸较困难，有待练习。

2.不要小看这台来自中南半岛的廉价烘焙机，以此法烘出的咖啡甚至优于日本昂贵的富士机。笔者认为烘焙机不一定要买最昂贵的，主要还是要看烘焙师是否用心钻研机子的特性，找出最佳的烘焙节奏，达到人机合一境界。

【附录三】咖啡宗师阿尔弗雷德·皮特逝世， 《纽约时报》、《华盛顿邮报》追思文

带领美国摆脱“牛仔咖啡”污名、成为精品咖啡最大消费国的“毕兹咖啡”创办人皮特，二〇〇七年八月二十九日因癌症去世，享年八十七岁。笔者九月一日从外电获悉此噩耗，正好又写到皮特的传奇事迹，难免有些感伤。俄勒冈州的烘焙业者，再也看不到这位“咖啡老警察”微服出巡、指点迷津的身影了。“毕兹咖啡”宣布创办人皮特仙逝的消息后，美国《纽约时报》、《华盛顿邮报》、《洛杉矶时报》、CNN 等各大媒体，不约而同的大幅报道一代宗师对提升美国咖啡品味的杰出贡献。皮特在美国精品咖啡界的分量，可见一斑。在此摘译美国两大报纸的，向世人景仰的咖啡元老致敬：

领导重度烘焙革命、变革美国人牛饮淡咖啡恶习，改而爱上精品咖啡的荷兰咖啡商之子阿尔弗雷德·皮特，二〇〇七年八月二十九日病逝于俄勒冈州阿什兰寓所，享年八十七岁。

他一手创办的“毕兹咖啡”发言人于三十一日发布大师辞世噩耗，震惊了全美精品咖啡界。据大师多名友人证实，皮特因癌症而蒙主宠召。

近半世纪来，皮特先生被誉为“精品咖啡祖师爷”，火种于一九六六年旧金山湾区柏克利一家重焙豆专卖店点燃。“毕兹咖啡”今日已成为上市公司，在全美十二州拥有一百六十六家重焙豆门店。全美咖啡界闻人无不受益于皮特，全球咖啡连锁集团星巴克早期创办人就是在大师调教下学会烘咖啡的。转型后的星巴克总舵手霍华德·舒尔茨，至今仍尊封皮特为精神领袖。

《咖啡的乐趣》(*The Joy of Coffee*)作者库默尔(Corby Kummer)表示：“皮特先生是精品咖啡革命志士的导师，他就像宇宙创始的那场大爆炸，一切因他风生水起！”

“毕兹咖啡”开业后，成为北伯克利美食区的中流砥柱，进而发生了聚市效应，相关精品餐饮店纷至沓来，形成美食文化走廊，或称老

饕特区。创立于一九七一年、被誉为加州烹饪风诞生地的知名“潘尼斯之家”(Chez Panisse)，以及其他形形色色的美酒、奶酪与巧克力专卖店，也追随“毕兹咖啡”脚步在附近落脚，聚集成独特的精品餐饮区域。

“潘尼斯之家”创办人爱丽丝·沃特斯(Alice Waters)也称正是由于皮特的启蒙，才了解什么是好咖啡，她说：“那个时代，大家都喝走味的罐头咖啡，不知道新鲜咖啡是什么东西。但皮特继承欧洲重烘焙传统，是个完美主义者，开拓了我们对美食、醇酒和香咖啡的视野，从烘焙到冲泡，任何一个环节都一丝不苟。他教导我们咖啡栽培与生长的常识。”

一九二〇年，皮特诞生于荷兰阿尔克马尔小镇，父亲是位咖啡烘焙师兼生豆进口商，皮特从小就与咖啡为伍，经常帮老爸清理烘焙机，或在烘焙厂当跑腿。十来岁时迷上老爸最常用来重度烘焙的高海拔危地马拉、哥斯达黎加和东非硬豆的浓醇香。第二次世界大战后他远赴伦敦立顿茶公司学习茶艺，而后又远渡重洋到荷兰的印度尼西亚属地与茶农、咖啡农一起工作，不再回荷兰老家。一九五五年他移民旧金山，为颇具规模的约翰森咖啡进口公司(E. A. Johnson & Co)工作，并供货给当时全美知名的福爵、MJB和席尔斯兄弟咖啡烘焙厂。当时的咖啡进口公司和烘焙大厂喜欢使用最低级的巴西豆或普通等级的萨尔瓦多豆，甚至混入低廉的粗壮豆。这与皮特父亲的烘焙厂百分之百使用高海拔硬豆，有如天差地别，因为再好的烘焙技术也无法把低档烂豆烘成精品咖啡。

目前已退休的“毕兹咖啡”荣誉首席烘焙师吉姆·雷诺兹表示：“战后美国咖啡喝来像洗脚水，举世皆知。皮特虽在咖啡进口商工作却无力改善现况，感到很沮丧。他知道世界有很多高档豆等着被发掘、品尝，但富有的美国人宁可喝烂咖啡也不肯花钱买好豆，皮特认为这是一大罪恶……他自认有能耐教导老美品尝好咖啡，殊不知一场咖啡革命就此默默展开。”

皮特要求老板多进口好豆子，但昂贵的硬豆在当时的美国毫无市场，为此他与老板发生争执，愤而离职，决定自己开一家欧式重焙豆

专卖店，让老美体验高档咖啡的丰富香气。

为寻觅好店址，皮特从温哥华找到旧金山南部，最后在友人爱丽丝（潘尼斯之家的创办人）的力荐下，决定开在伯克利蔓藤街与胡桃街交口处，这里离加州伯克利大学只有几条街。由于皮特在店内烘豆，每日供应最新鲜顶级豆，加上采用欧式重焙，色香味远胜于当时老美所喝的浅焙罐头咖啡，在口耳相传下，“毕兹咖啡”很快成为美国东西两岸的咖啡“圣殿”。

有人形容皮特全身散发着一股迷人的咖啡魅力，对品质的坚持十分固执。他丰富的咖啡与茶品专业知识，是“毕兹咖啡”扬名立万的主因。德州奥斯汀有 35 年历史的“安德森咖啡”（Anderson's Coffee Company）创办人安德森也受业于皮特，他说：“大师的味蕾似乎被上帝亲吻过，灵敏异于常人，又能以活灵活现的词汇来形容咖啡的风味。他的经营哲学是，烘焙师与顾客的距离应越短越好。”¹ 基于此理念，皮特卖咖啡豆前，总是不厌其烦的先请顾客试喝咖啡，相互交流；如顾客不满意，不买也无妨，这成为皮特独有的营销方式。

餐厅顾问沃尔夫（Clark Wolf）表示：“皮特以一己之力，教导美国人如何品尝重焙豆饶富深度的浓香与甘醇，对美国人鉴赏美食与美酒有重大影响。”星巴克早期的老板鲍德温回忆说：“大师毫不藏私地与我们分享烘焙技法、杯测与配方的秘诀，并订下无可妥协的高标准。他的知遇之恩，此生难以回报。”

《咖啡的乐趣》作者库默尔说：“皮特让美国人喝到高档重焙豆的浓郁风味，并教导美国人鉴赏世界各产地的优质咖啡。大师对美国的深远影响难以衡量，可以这么说，美国目前的咖啡时尚与偏好，都是大师的遗泽。咖啡界无人不深受启发，雨露均沾！”

常有人请皮特详述他的咖啡人生，套用一句大师最简洁的回答：“就让咖啡香为我说清讲明吧！”

1 这句话道出时下烘焙师闭门造车的最大通病，烘完豆子自己喝自己夸，不肯面对客人与市场的百般挑剔，难怪烘豆质量长年不长进，这都怪他们与市场脱节而不自知。

附录四 烘焙记录表一与表二

〔表一〕波巴特 PROBATino 试烘焙记录表

快炒

	一爆	二爆	入豆重 /温		出豆重 /温	失重比	气候		室温		豆子种类	表一	
	点	点	结束	1kg	965g								
时间	09:40		13:00			13.5%					危地马拉		
锅温	185			180									
排温													
火力	4	4	4	4	4	5	2	2	2	2			
时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
锅温	98	116	129	139	147	154	161	169	177	186	189	191	193
温差	18	13	10	8	7	8	9	3	2	2			

〔表二〕碧利咖啡“立荷德”(Lysander)烘焙机试烘焙记录表

快炒

	一爆	二爆	入豆重 /温		出豆重 /温	失重比	气候		室温		豆子种类	表二	
	点	点	结束	1.6kg	1.38kg								
时间	10:40		14:00			13.80%					苏拉威西		
锅温	150			120									
排温													
火力	中小	中小	中小	中小	中	中	小	小	小	小			
时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
锅温	106	107	112	116	120	125	129	135	142	148	152	154	156
温差	1	5	4	4	5	4	6	7	6	4	2	2	2

【附录五】阿拉比卡咖啡因含量排行榜（由低至高）

产地咖啡名称	咖啡因含量（代表占豆重百分比）
也门摩卡（马塔利）	1.01
津巴布韦	1.10
埃塞俄比亚哈拉尔	1.13
墨西哥（Altura Pluma）	1.17
摩卡爪哇综合	1.17
巴西波旁	1.20
印度尼西亚爪哇	1.20
埃塞俄比亚西达莫	1.21
苏拉威西	1.22
牙买加蓝山（Wallenford）	1.24
印度尼西亚曼特宁	1.30
新几内亚	1.30
危地马拉安提瓜	1.32
夏威夷可纳（Extra Prime）	1.32
巴拿马有机	1.34
哥斯达黎加塔拉珠	1.35
肯尼亚AA	1.36
哥伦比亚（Supremo）	1.37
哥伦比亚（Excelso）	1.37
印度迈索	1.37
坦桑尼亚小圆豆	1.42

说明：

1. 也门摩卡和埃塞俄比亚咖啡因含量较低。中南美除墨西哥与巴西外，含量均不低。市面上的阿拉比卡以坦桑尼亚小圆豆咖啡因含量最高。
2. 瑞士水低因豆（Swiss Water Process）的咖啡因约占豆重0.02%。

参考书目

第一章

1. *Umdat al safwa fi hill al-qahwa* by Abd al-Qadir al-Jaziri
2. *De l'origine et du progrès du café* by Antoine Galland
3. *Tableau Général de l'Empire Othoman* by Mouradgea d'Ohsson
4. *Coffee and Tea* by Elin McCoy & Frederick Walker
5. *All About Coffee* by William Ukers
6. *Coffee And Coffeehouses* by Ralph S. Hattox
7. *The World of Caffeine* by Bennett Alan Weinberg, Bonnie K. Bealer

第二章

1. *Coffee Floats Tea Sinks* by Ian Bersten
2. *Coffee and Tea* by Elin McCoy & Frederick Walker
3. *Coffee and Coffee Houses* by Ulla Heise
4. *Historia del café* by S.A Café Imperial
5. *Everyday Life in Ottoman Turkey* by Batsford
6. *Uncommon Grounds* by Mark Pendergrast
7. *The Early History of Coffee Houses in England* by Edward Forbes Robinson

第三章

1. *Black Gold* by Antony Wild
2. *L'histoire du café pointu de Bourbon* by CIRAD
3. *Hommage Au Chevalier Gabriel De Clieu: La Fabuleuse Histoire Du Café Au Siecle Des Explorateurs Dieppois* by Catherine de Beaunay-Cotelle

第四章

1. *Influencia de las variedades en la calidad de taza del Café* by Anqueto, F; Pena, H; and Jimenez, H.
2. *Conserving Diversity of Wild Plant Genetic Resources: A Case Study of Wild Coffea Taxa in the Mascarenes Island* by M.E. Dulloo of Mauritian Wildlife Foundation.

3. *L'histoire du café pointu de Bourbon* by CIRAD
4. *Genetic Diversity Among Forty Coffee Varieties Assessed by RAPD Markers Associated with Restriction Digestion* by Leandro Eugenio Cardamoni Diniz
5. *Exploring Distinctive Characteristics and Virtues of Coffee Varietals: The Bourbon and Pacamara Case* By Café de El Salvador

第五章

1. *Partial view of the forest coffee production system* by Yigzaw Dessalegn Bekele
2. *Morphological Variation Among Ethiopia Arabica* by Yigzaw Dessalegn Bekele
3. *Coffee Quality and Environmental Conditions* by CIRAD
4. *The Devil's Cup* by Stewart Lee Allen

第六章

1. *Genetic Diversity Among Forty Coffee Varieties Assessed by RAPD Markers Associated with Restriction Digestion* by Leandro Eugenio Cardamoni Diniz
2. *Quarterly Newsletter for SCAA Members* by Jim Schulman
3. *Conserving coffee Genetic Resources* by F. Engelmann, M.E Dullo
4. *Coffee Pests, Diseases and Their Management* by J.M. Waller, M. Bigger

第七章

1. *Hawaii Coffee* by U.S. Department of Agriculture
2. *Quality Coffee Regions in India* by Sunalini Menen
3. *India Coffee Monthly Magazine* by Pushpa S. Murthy, Scientist, Food Microbiology, CFTRI, Basavaraj. K, Deputy Director, QCD, Coffee Board

第八章

1. *Formation of aliphatic acids by carbohydrate degradation during roasting of coffee* by Michael Ginz, Hartmut H. Balzer, A. G. W. Bradbury, Hans G. Maier.
2. *What Makes that coffee smell so good?* by Parliment, T. from CHEMTEC.

3. *Coffee:Recent Developments* By Ronald Clarke and O. G. Vitzthum
4. *Coffee Flavor Chemistry* by Ivon Flament
5. *14th ASIC Colloq* By Blank, I.; Sen, A.; and Grosch, W. San Francisco. 1991.
6. *Espresso Coffee: The Chemistry of Quality* by Illy, A. and Viani, Rinantonio
7. *The Science of Browning Reactions* by Joseph A. Rivera

第九章

1. *What it's all about?* by Blackbear Coffee
2. “George Howell Interview” by CoffeeGeek
3. *Counting on Beans* by Jerry Hirsch
4. 〈Coffee master Alfred Peet, 87, inspired Starbucks〉 by Mary Rourke of 《Los Angeles Times》
5. “About Me” by George Howell .Com

第十章

1. 〈Relationship of Coffee Consumption with Serum Lipids and Lipoproteins in Japanese Men〉 by 三宅美博、古野纯典
2. *The World of Caffeine* by Bennett Alan Weinberg, Bonnie K. Bealer
3. 〈Positively Coffee〉 from the Newsletter of International Coffee Organization
4. 〈The Cholesterol-raising Factor from Coffee Beans〉 by R Urgert, M B Katan
5. 〈The Effect of Coffee Consumption on Serum Cholesterol Levels〉 by Kokjohn K,Graham M, McGregor M.