



“世界意义的
中国发明”丛书
王渝生 主编

国家十二五规划重点图书

TRADITIONAL CHINESE ART
OF BREWERY:
WINE, VINEGAR AND SOY SAUCE

中国传统酿造
酒醋酱

周嘉华 著



贵州出版集团
Guizhou Publishing Group
贵州民族出版社



“世界意义的
中国发明”丛书

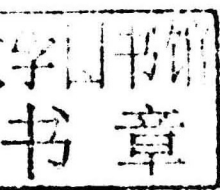
王渝生 主编

国家十二五规划重点图书

TRADITIONAL CHINESE ART
OF BREWERY:
WINE, VINEGAR AND SOY SAUCE

中国传统酿造 酒醋酱

周嘉华 著



贵州出版集团
Guizhou Publishing Group
贵州民族出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

中国传统酿造：酒醋酱 / 周嘉华著. -- 贵阳：贵州民族出版社，2014. 7 (世界意义的中国发明)
ISBN 978-7-5412-2162-0

I. ①中… II. ①周… III. ①酿酒—介绍—中国②食用醋—酿造—介绍—中国③酱油—酿造—介绍—中国
IV. ①TS262 ②TS264. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 153049 号

中国传统酿造 酒醋酱

著 者：周嘉华
出版发行：贵州民族出版社
地 址：贵阳市中华北路 289 号
邮 编：550004
电 话：0851-6826871
传 真：0851-6829260
印 刷：重庆市金雅迪彩色印刷有限公司
开 本：787mm×1092mm 1/16
字 数：300 千
印 张：19. 75
版 次：2014 年 7 月第 1 版
印 次：2014 年 7 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 978-7-5412-2162-0
定 价：128. 00 元

国家十二五规划重点图书
贵州省出版发展专项资金资助



“世界意义的中国发明”丛书编委会

主 编：王渝生

副主编：张超美 孟志钢

策 划：孟志钢

编 委：（按姓氏笔画顺序）

王渝生 张超美 孟志钢 周嘉华

覃国宁 曾雄生 蔡 琴



序 言

王渝生 *

提起近现代科学技术三四百年来的发展，欧美处于世界领先地位似乎已成为不争的事实。但是在一千多年前，美洲还是未经开发的地区，欧洲则处于黑暗的中世纪时期。而此时东方的中国、印度和阿拉伯地区，则经历了科学技术大发展的全盛阶段。

中国是世界四大文明古国（古巴比伦、古埃及、古印度和古代中国）之一。古老的中华农业科技文明可以追溯到至少六七千年以前。四五千年以前的科学知识萌芽和农、牧、手工业以及青铜冶铸等技术都有了长足的进步。可以说，在四五千年甚至六七千年以前，世界文明四分天下的话，中国有其一。

两三千以前，中国逐渐形成了农学、医药学、天文学和数学等独特的科学体系，在地学、生物学以及制陶、矿冶、纺织、建筑等技术领域也取得了辉煌的成就。此时在欧洲地中海沿岸，崛起了一个新兴的奴隶联邦制的古希腊，后来是古罗马的文明，而此前的古老文明，除中华文明外，其他的都衰亡了下去，出现了中断现象。可以说，在两三千年前，古代中国和古代希腊罗马的文明就像两颗璀璨的明珠，一颗在东方，一颗在西方，交相辉映，那时的世界文明两分天下，中国有其一。

一千多年以前，中国则先后完成了指南针、造纸术、印刷术和火药这闻名于世的四大发明，“并在3到13世纪之间保持一个西方所望尘莫及的科学知识水平。”（李约瑟：《中国科学技术史》）事实上，直到14～16世纪，从“四元术”及“招差术”到“十二平均律”，从《授

时历》到《本草纲目》，从《农政全书》到《天工开物》，都在世界科技史上占有一席之地。也就是说，一千年前，中华文明在世界上一枝独秀！

从四分天下到半壁江山到独领风骚，中华文明一直在大踏步前进。

而在西方，到了一千多年前，也就是公元476年西罗马帝国灭亡到14世纪文艺复兴兴起，差不多一千年左右，欧洲处在黑暗的中世纪，科技经济的发展和社会的进步受到了极大的阻碍。

到了14~16世纪，西方出现了宗教改革、文艺复兴、科学革命三大近代化运动，出现了思想启蒙运动、资产阶级革命和资本主义生产方式，一下就把在封建老路上蹒跚爬行的中华封建大帝国远远抛在了后面。然而，西方的近代科学和资产阶级革命的进步和发展，中国古代科技成就在其中是产生了巨大推动作用的。培根在1620年曾指出，印刷术、火药、指南针“这三种发明已经在世界范围内把事物的全部面貌和情况都改变了”；马克思则在1863年这样评论道，“火药、指南针、印刷术——这是预告资产阶级社会到来的三大发明”；而英国科学史家贝尔纳1959年在为其《历史上的科学》中译本所写序中则说：“中国许多世纪以来，一直是人类文明和科学的巨大中心之一……中国在教学上的贡献——指南针、火药、纸和印刷术——曾起了作用，而且也许是有决定意义的作用。”

富有科技传统和四大发明成就的中华帝国，在三四百年前没有顺应历史潮流发展，没有像西方那样从封建时代进入资本主义时代，从农业文明进化到工业文明，后来又遭受帝国主义侵略，沦为半封建半殖民地国家，因此我们落后了。

中国近现代科学技术的发展经历了一条充满艰辛与屈辱，而又有奋斗与辉煌的曲折道路。今天，我们在为实现国家富强、民族振兴、人民幸福的“中国梦”的奋斗过程中，回顾中华文明历程，展示我国科技发明奥秘，这对于促进当代科技发展和创新，实现中华民族的伟大复兴，是有积极意义的。

事实上，中国古代远不止这四大发明，在粟作稻作、农具农耕、筹算珠算、天文仪器、机械制造、钻井探矿、油煤开采、青铜冶铸、钢铁



冶炼、建筑营造、造船航海、陶器瓷器、雕塑髹漆、蚕桑丝绸、纺织印染、发酵酿造、中医中药等方面都取得了丰硕而巨大的成就，这些与国计民生、与人们的日常生活密切相关的领域中所取得的科技成就和发明创造，有力地推动了中国古代生产力和经济社会生活的进展。中国传统科技发明不仅创造了中国古代光辉的科技成就，更重要的是，吸收和应用内在基因，开发现代科技，往往可以有大的创新。

为此，贵州民族出版社策划《世界意义的中国发明》系列丛书。这套丛书并不以百科全书和全景式展示为目标，而是在中国传统技术的多个领域中选取一些专题，它们均代表了传统科技文化的某一个侧面，反映了中国人对某一种自然的认识以及与这种认识相应的科技文化形态，以及其对于世界的意义。希望能让更多的中国人更了解自己的科技与文明，也希望能让世界更了解中国的科技与文明。

本丛书在语言上以叙述为主，力求深入浅出，通俗易懂，适应现代读者特别是青少年的需求，对于书中涉及到的科学原理、规律不做学术性和过于专业的解释，而是用浅显通俗的语言介绍，语言整体风格生动活泼。

在本丛书即将付梓之际，我乐于向广大读者推荐，是为序。

2013 年 12 月于北京

※ 王渝生：中国科学院博士、教授、博导，中国科技馆研究员、原馆长，国家教育咨询委员会委员。



前言

我曾接待过许多来自外国的同行，在宴席上，他们大多都毫不修饰其对中国酒的兴趣。唯饮才知酒之味，他们都说中国酒与西方酒不同，很好喝，常常喝到萌醉状态才放杯。与酒相配的中国菜肴也让他们赞不绝口。他们认为，喝酒吃菜不仅是品味中国饮食的色香味，更重要的是领略鉴赏中国的传统文化。

饮食文化是传统文化的重要组成部分，饮食的质量和水平往往是一个国度或一个民族物质生活、经济发展的一个标尺，当然也是文明程度的一个展示。中国的酒和烹饪饮食一样，都是中国先民在漫长岁月中，在大自然营造自己的生活中，所凝结的勤劳智慧的结晶。酒和烹饪中必用的酱、醋等调味品都是传统酿造的产品。它们不是简单生产的物质产品，而是内涵智慧的科技佳品。可能由于习以为常，许多人并没有认识到它们的产出和技术演进蕴藏着许多深刻的科技秘密。传统酿造技术使人们接触到一个一直和人类共存于地球上的微生物世界。酿造机理的探索和揭示，使人们能遵循微生物生活规律，继而在发展酒醋酱生产之后创立了微生物工程和现代生物化工产业。同时，酿造机理的剖析还帮助人们了解食材的营养与吸收，特别是人体新陈代谢的奥秘。

以发酵技术为前导的现代生物技术是 21 世界的科学前沿。正是通过这样的科技视野，才能豁然发现，中国传统酿造的技艺有深邃的内涵，其中不乏许多超前或领先的发明和技术成就。而且这些发明和技术具有

对学科发展的引领作用，不仅促进了中国科技发展，甚至影响了周边国家和整个世界，即这些发明具有世界意义。这些发明和创新由于被认识较晚，以至于获得客观的、科学的评价尚属不多。本书试图以史实为根据做一阐释。史实是客观存在的，我们应为中国先民在传统酿造技艺中的诸多发明创造而感到自豪。



目 录

001 <<< 前言

001 <<< 第一章 被遗漏的发明

2/ 西方人眼里的中国发明

4/ 与四大发明相媲美

7/ 微生物工程的先导

10/ 微生物世界的中国贡献

14/ 中国传统酿造的奇迹

017 <<< 第二章 溯酒之源

18/ 传说中的酒神

23/ 谁是中国最早的酿酒师?

029 <<< 第三章 都是发酵搞的鬼

30/ 从模仿开始的酿酒术

37/ 天之美禄

42/ 啤酒的发明

045 <<< 第四章 酒醴曲蘖

- 46/ 从酒具到“酒”字
- 51/ “清醴之美，始于耒耜”
- 55/ 醴、酒、鬯、酎之异
- 59/ 三酒、四饮、五齐之辨
- 63/ 曲是酒之魂

069 <<< 第五章 酒政酒事

- 70/ 从商纣王酗酒到文王禁酒
- 72/ 禁酒、榷酒与税酒
- 75/ “竹林七贤”
- 78/ “饮中八仙歌”
- 81/ 苏轼、朱肱著文论酒
- 86/ 元明清时期的禁酒与反禁酒

093 <<< 第六章 史籍中的酿酒术

- 94/ 酿酒“古六法”
- 96/ 曹操的“媚奏”
- 101/ 《齐民要术》中的酿酒术
- 109/ 《东坡酒经》中的酿酒术
- 113/ 《北山酒经》中的酿酒术
- 123/ 黄酒工艺的成熟定型
- 125/ 最具中国味的黄酒



145 <<< 第七章 回味无穷的果露酒、药酒

- 146/ 中国果露酒
- 155/ 葡萄美酒夜光杯
- 162/ 中国药酒
- 164/ 西方果酒——葡萄酒

169 <<< 第八章 最带劲的烈酒

- 170/ 西方的“生命之水”
- 174/ 中国蒸馏酒起源说
- 185/ 酒技更上一层楼
- 191/ 各有所长的中西方酿酒技艺
- 198/ 各有千秋的中国酒

229 <<< 第九章 千载文明醋飘香

- 231/ 醋的起源
- 236/ 酿醋古技
- 250/ 制醋工艺的成熟定型
- 256/ 四大名醋
- 262/ 东方与西方的“酸”

265 <<< 第十章 别具风味的酱

- 266/ 酱之源
- 273/ 酱之技

289 <<< 第十一章 饮食民俗中的酒醋酱

290/ 酒仪酒俗

292/ 烹饪技术中的关键助力

294/ 食醋与健康

296/ 东西方饮食中“酱”的使用

299 <<< 参考文献

300 <<< 后记

「世界意义的中国发明」丛书

中国传统酿造

酒醋酱

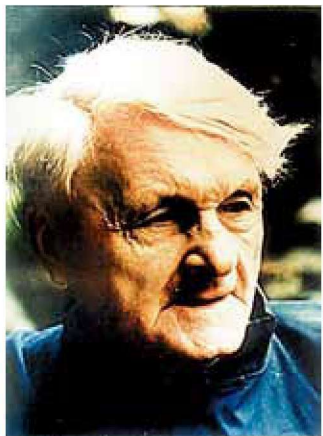
第一章

被遗漏的发明



在日常生活中，无论是庆典聚会还是居家生活，酒是常见的饮品，更是助兴之佳品。在饮食烹饪中，醋也是必不可少的调味品。酱有多种，在中餐中也是不可或缺，同样是居家必备的食料。对酒、醋、酱等酿造食品，大家都是很熟悉的。然而当我们问，中国的酒、醋、酱与西方的（这里泛指除了东亚以外的世界其他地区）有什么不同？很可能许多人回答起来会有所迟疑。若我们进一步提问，中国的传统酿造技术有什么发明创造？具有什么世界意义？更多人很可能只是摇头，回答说“不知道”。其实，中国的酒、醋、酱等酿造产品不仅在世界上独树一帜，具有独特的品味，而且在酿造技术上有众多创造发明，在古代世界中曾经遥遥领先，意义非凡。

西方人眼里的中国发明

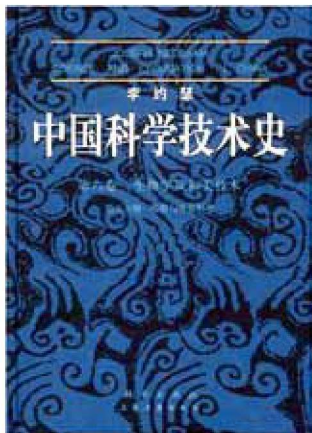


李约瑟

著名的科学史家，英国剑桥大学李约瑟（Joseph Needham, 1900 ~ 1995 年）博士所著的《中国科学技术史》第一卷导论中，在对中国和西方科学技术作了大量的比较研究之后，他列举了中国传到西方的机械和其他技术 26 项（表 1）。

李约瑟采用英文字母排序，但英文字母仅 26 个，故没法囊括所有的中国发明创造。从所列的项目来看，主要是机械类的

发明创造，而其他技术，要么很概括，例如把造纸、印刷列为一项；要么没列上，例如农业技术的许多发明创造。李约瑟的本意是发明创造太多，若用字母排序根本无法一一罗列。事实上，没有被列入，就是被遗漏了。假若这项发明很重要，是不应该被遗漏的。然而在由李约瑟主编，黄兴宗执笔的《中国



《中国科学技术史》书影



表1 中国传到西方的机械和其他技术

序号	名称	西方落后于中国的大致时间（以世纪计算）
a	龙骨车	15
b	石碾	13
	用水力驱动的石碾	9
c	水排	11
d	风扇车和簸扬机	14
e	活塞风箱	约 14
f	提花机	4
g	缂丝机（锭翼式，以便把丝线均匀地绕在卷线车上，11 世纪时出现；14 世纪时应用水力纺车）	3-13
h	独轮车	9-10
i	加帆手推车	11
j	磨车	12
k	挽畜用的两种有效马具：胸带式	8
	颈带式	6
l	弓弩（作为个人的武器）	13
m	风筝	约 12
n	竹蜻蜓（用线拉）	14
	走马灯（由上升的热空气驱动）	约 10
o	深钻技术	11
p	铸铁	10-12
q	常平悬架	8-9
r	弓形拱桥	7
s	铁索吊桥	10-13
t	河渠闸门	7-17
u	造船和航运的许多原理	多于 10
v	船尾舵	约 4
w	火药	5-6
	作为战争技术而使用的火药	4
x	磁罗盘（天然磁石制成的匙）	11
	磁罗盘针	4
	航海用磁罗盘	2
y	纸	10
	印刷术（木版）	6
	印刷术（活字版）	4
	印刷术（金属活字版）	1
z	瓷器	11-13