

李木田

著

中国制糖
三千年



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS




华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS
· 广州 ·



图书在版编目 (CIP) 数据

中国制糖三千年 / 李木田著. —广州: 华南理工大学出版社, 2016. 3
ISBN 978-7-5623-4889-4

I. ①中… II. ①李… III. ①制糖工业-工业史-中国 IV. ①F426.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 036392 号

Zhongguo Zhitang Sanqiannian

中国制糖三千年

李木田 著

出版人: 卢家明

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scutc13@scut.edu.cn

营销部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

策划编辑: 何丽云

责任编辑: 王荷英 何丽云

印刷者: 广州市新怡印务有限公司

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 24.5 字数: 427 千

版次: 2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

中国制糖技术虽有悠久的历史，但缺乏系统整理的史记。因此，现在探索起来，真有“制糖历程路漫漫，足迹灰灰何处觅”之感！制糖是重要的食品工业之一，在国民经济中占有重要的地位。为了继往开来，出版这本中国制糖史是十分必要的。

李木田同志搜集制糖史料多年，直至“文化大革命”后才把这些史料整理成书。本书重点介绍甘蔗制糖渊源，亦旁及其他糖料。书中对制糖方法的起源做了认真的推考，对糖业的形成和发展提出了鲜明的历史观点。李木田同志根据客观的历史典故进行分析，并做了有力的论证，以此写成一本具有独特见解的制糖史书，弥补了我国自然科学史中有关制糖技术方面的不足之处。

本书根据地理环境、植物生长条件、社会政治经济发展背景及历史材料的见证，证明中国无疑是世界上最早的甘蔗原生地之一。在远古时代，甘蔗原为一种野生植物。本书推考在东周时代（公元前 766—公元前 750 年）我国南方已开始栽培甘蔗，比一般的推证更早。

本书还通过对中外文献和出土文物的推考，提出甘蔗制糖起源始于战国时代（公元前 475—公元前 221 年），当时在楚国的南方，人们已知取饮蔗浆，

即出现原始的加工糖。本书将制糖生产的发展和整个历史时期相结合进行综合分析，系统地探索制糖技术发展史，并按其产品由蔗浆、石蜜、赤砂、白糖至冰糖的制造顺序进行叙述，为每个时期的产品找到有价值的论据，最后还介绍了中国近代糖业的面貌。因此，本书可说是目前比较完整的一本中国制糖史书。

本书还列举了较充分的论据，用以澄清过去在制糖史上存在的争议。长期以来，有一种说法，即中国制糖之法始于唐代，由唐太宗（公元627—649年在位）遣使国外，取熬糖法。但据本书考证，中国晋朝（公元5世纪）已出现沙糖，所以唐代引进的制糖技术，可能是制糖法之一种。因此，不能无视中国已有历史存在的事实，力主端正看法，恢复历史的真面目。

总的来说，本书不失为一本立论较鲜明的中国制糖史，其中有些论点可能会引起争鸣，这是一桩好事，有利于学术繁荣。希望本书出版后能对中国制糖史的研究工作有所推进，故乐于推荐并予以为序。

陈树功

1984年8月8日于广州

（**陈树功**系华南理工大学教授、博士生导师，著名的糖品学家，我国制糖专业的创始人，全国劳动模范，享受国务院政府特殊津贴的专家。）

注：本书原定1984年由轻工业出版社出版，故请陈树功教授为本书作序。后因故未能出版，搁置多年，现对原书修改整理，正式出版，原序仍用。

糖，乃取之不尽的可再生天然资源。它使食品更丰富多彩，不但能为人体提供廉价能量和基本营养，也是国际贸易最大的加工农产品，其发展与国计民生息息相关。目前，我国食糖产量已跃居世界第三，世界的制糖技术和糖业经济的处境随时代的进步而不断跃迁，全球的食糖产销量和糖料综合利用领域与日增长。了解糖的发展历程，使人们拓宽视野和增强爱国情怀相得益彰。

糖史，国外已有英文和德文两部专著面世；国内也出版了季羨林大师的巨著《蔗糖史》(2009)，它是一部围绕蔗糖展开的世界文化交流史。而《中国制糖三千年》则是重点从制糖技术角度论述我国糖业发展历程的罕见之书。作者李木田先生基于其长期从事制糖实践之丰富经验，博览群书，引经据典，悉心论证，百折不挠，历数十年，毕圆夙愿，谱写了时间跨度逾三千年的中国制糖史篇。

《中国制糖三千年》客观论述由远古至新中国成立前的历史长河中各时段的糖业发展历程及其影响；其内容涵盖蜜糖、饴糖、古代甘蔗制糖、近现代机制糖；考证涉及不少古诗词、文字书简，乃至考古文物等珍贵史藏；并对一些学术问题提出独特的见解注论；总结出中国古代制糖的三大贡献。该书陈述条理清晰，

观点鲜明精辟，亮点颇具特色，读之如沐春光，诚为中国糖业发展史的科普大观。全书洋洋四十万言，着实有待读者细嚼品尝。更望能通过本书尝出“糖”的清纯甘甜，品出我国“糖史”发展的曲折艰辛；从中吸收各自需要的营养，滋润自己求知的心田。

三十二年前陈树功教授已为此书作序（序一），本文实属多言！但想借此表达对包括陈教授和李先生在内的为我国糖业发展做出贡献的老一辈糖业工作者的敬意，祝中国糖史更辉煌！



丙申年春节于华南理工大学南秀村

（郭祀远系华南理工大学二级教授、博士生导师，广东省制糖学会副理事长，制糖工程国家重点学科学术负责人，享受国务院政府特殊津贴的专家。）

说起来是很久以前的事了，那是20世纪60年代初，我便想写一本有关中国制糖的历史书。那时，我还未及而立之年，虽说已是制糖专业毕业了，但要写这样的书，谈何容易。困难，就像一座座高山，挡住了前进的道路。

首先，是时间，这个无形的东西，就像藏在海绵里的水，你不挤它，一点也没有。我不是专职的研究学者，我一直在糖厂里当“干部”。每天上班，缠身的都是些繁杂的事务，忙来忙去，找不到一丝与中国制糖的历史有牵连的。在那个年代，星期六当然不属休息日，而可贵的星期天往往因为工作需要而必须加班。大量大量的时间，毫不吝惜地在杂务与开会中消耗掉了，剩下来的业余时间是非常碎少的。时间，于我而言是“稀缺品”。我的有关制糖史方面的“私活”，就只能在那稀缺的业余时间中漫游。茫茫的制糖史大海，何时才能游到彼岸！

另一座挡路的大山就是史料的匮乏，要写中国制糖的历史，不能靠自己想象，要靠大量的史料，没有史料，下笔何来？正如没有沙石砖块，焉能建成大厦。我天天工作生活在糖厂里，面对的是机器设备，接触的人大多是工人。这样的氛围，与研究中国制糖历史的距离，非常非常遥远，这，不像是找史料的环境。

制糖历程路漫漫，足迹灰灰，何处寻觅？它，不像瓷器、青铜器，会有出土文物，又不像动、植物有化石出现。它，大都是蕴藏在浩如烟海的古籍、文献之中。我唯一的办法就是大海捞针（那时又没有电脑），这是最笨拙的办法，但还是得做下去。有时候，翻阅了一大堆一大堆的旧书、报刊，花去了半天的时间，不要说捞不到一根针，连个“糖”字的影子也未曾见过。

史料的不足，加大了写作的难度，减慢了写作的进度。俗话说，十年磨一剑。而我需二十年才磨成“一剑”，因为能赋予我的只是一点点的业余时间，又添方法上的笨拙，磨磨蹭蹭地在方格纸上爬行，自20世纪60年代到80年代，20年的业余时间，算是把书稿“磨”了出来。

我把书稿送交我的老师、全国制糖权威、华南工学院（即现在的华南理工大学）著名教授陈树功先生审阅。他很重视，不仅给我指导和支持，还为该书写了序。很快地我就把书稿寄交北京轻工业出版社。经研究，同意出版。

可是问题又来了。就在这个时候，我有出国任务，要去非洲的桑给巴尔，那里的糖厂需要中国专家帮忙。这一去，便是两年有余了。也正是在这个时候，轻工业出版社正在大改革。当我回国时，出版社已实行新体制。要出书，必先付一笔款，或者自行销售大部分书籍。他们的规定，我都做不到。经过几番讨价还价，也未能付梓。无可奈何，只好把书稿退了回来。

这书稿的命运多舛，自20世纪80年代末退回来后，搁在书架上，一搁就是20余年，已蒙上一层厚厚的灰尘，有的地方已被虫蛀了。

虽然我已七十开外了，近年来又体弱多病，身心疲惫，但心中总是惦记着那“沉睡”着的书稿。我花了那么多业余时间，花了那么多的心血，是那般的艰难，才写出了这书稿，这辈子也算是只做了这样一件事吧，怎可轻易言弃呢？于是，又把书稿搜了出来，决心重写一遍。断断续续，写了又停，停了又写，又花去了几年的时间，前前后后，它经过的时光已是50年有余了，我想，时间的长短并不要紧，要紧的是希望它能成书，能与读者见面，这才是我的愿望。

本书希望通过对中国各个历史时期制糖状况的描述，让更多的人窥见我国

过去制糖的草草面貌，略知制糖发展的简要过程，尽量让读者清晰地看到古代制糖的历史图景，让一些错误观点在历史现实面前不攻自破。通过长达几千年的制糖史的全面概述，感知中国古代制糖业的辉煌，认知中国古代制糖业在世界的重要地位和做出的贡献。这就是本书写作的宗旨。

中国是文明古国，中国的文化博大精深。中国制糖的历史，是中国博大精深文化中的一个小小组成部分。中国制糖历史的“出炉”，祈望有利于中国古代文化的发扬光大。

历来，关心中国制糖史的人不是很多，在这不很多的人中，可能对中国制糖史的看法存在分歧，有着多种论调。在国外，有的学者在谈论古代甘蔗制糖时，只谈印度，不谈中国，是对中国不了解还是存在偏见，不得而知。

对于中国制糖的历史，时有见一两篇文章，谈谈对制糖史的一些见解的，不乏其人，而系统地、全面地把制糖史阐述成书的，屈指可数。有鉴于此，写出一本比较系统的、全面的中国制糖史，是我此生的夙愿。

本书稿定名为“中国制糖三千年”。中国制糖的历史是三千年吗？应该说，不止三千年。我国制糖是由两大部分组成的，即制饴糖和甘蔗制糖。我国最早能制的是饴糖，后来才是甘蔗制糖。在一些人的心目中，说起制糖，就直指甘蔗制糖，完全忽略了饴糖。这是因为这些人对饴糖的历史了解得太少了。在我国，早在夏、商时代，饴糖便萌芽和出现了。这是我国制糖的一大特色，是我们祖先的发明。故本书在谈甘蔗制糖之前，有专门章节谈谈饴糖。在饴糖出现和食用近一千年之后，我国才出现甘蔗制糖（开始萌芽）。饴糖的历史远比蔗糖悠久。饴糖的历史三千多年，蔗糖的历史两千多年，两者合起来可笼统地说为三千年。其实，这里的三千年，不是数学上的一个准确数字，而是一个大概，也是文学上对时间的一种模糊说法，本意是说中国制糖的历史十分悠久。

照此说来，本书写作内容的时间上限，始自远古，主要是从夏、商时代开始，下限止于1949年（新中国成立前夕），这个时间跨度，已多于三千年了，苟说三千年吧。

本书在后面的结束语“中国糖业发展历程回顾”中，给出了一幅“中国制糖发展历程示意图”。在我看来，这个图示是重要的。它是整个中国制糖（饴糖、甘蔗糖）发展历程的示意图，它是对中国制糖历史的一种“概括”。只要看看图示，就会对中国制糖的历史留下一点印象。

图示中把中国甘蔗制糖的历史划分为五个阶段，这样的划分是否恰当，实为一家之见，旨在抛砖引玉。

本书不囿于学术著作的写作方法方式，它是我多年以来学习中国制糖史的一点心得，我把这些心得整理出来，汇成一本不是很规范的“书”。现在把它公开出版，希望有更多的人来学习和了解中国制糖的历史。因而它是面向大众的，在写作上、文字上力求通俗易懂，尽量避开学术论文的写法，尽量少用一些专业词语，努力提高它的可读性、趣味性。但是，由于笔者水平所限、能力所限，总免不了文字的晦涩、烦冗与枯燥乏味的弊端。至于本书在论述上的不准确或观点上的错误以及其他的错误，也是在所难免，它不可能是一本完美无缺的书。

目前，国内有关制糖史的专著较少，本书《中国制糖三千年》，对中国制糖史做了一些探讨，可供关心制糖史的读者参考。

糖是甜的，而糖的历史是乏味的。读这糖的历史，也许就像嚼橄榄一样，硬啃啃的，苦涩涩的，很不是滋味。可是，嚼到后来，便会有淡淡的甘味，回味无穷，且于健康有益。读这糖的历史，就是这样，请耐心“细嚼”吧，到后来，可能会有一点“甘味”，也许会有益的。

编者

2016年1月

第一章	人类出现之前糖早已存在于地球上 /1
	(一) 什么是糖 /1
	(二) 地球上何时出现糖 /4
	(三) 生命的形成离不开糖 /6
	(四) 植物制糖 /9
第二章	人类最早食用的糖——蜂蜜 /14
	(一) 原始社会的糖 /14
	首先认识的是甜味 /14
	采集回来的糖——野生蜂蜜 /16
	(二) 先秦的蜂蜜 /19
	关于“蜜”字和“蜂”字 /19
	蜂蜜食用的最早记载 /21
	(三) 食用时间最长的糖 /22
	野生蜂酿蜜 /23
	家养的蜜蜂 /25
	(四) 蜂蜜的用途十分广泛 /28
	蜂蜜是广受喜爱的食品 /28
	蜂蜜是天然的保健品和药品 /31
	蜂蜜自古以来是礼品 /35
	蜂蜜的其他用处 /37
	(五) 蜜中有诗 /39
第三章	人类制糖的最早探索 /43
	(一) 夏朝出现饴糖萌发的基础 /44
	夏朝有饴糖萌发的物质基础 /44
	夏朝有饴糖萌发的技术基础 /46

夏朝有饴糖萌发的社会基础 /47

(二) 夏朝饴糖萌芽的可能性 /48

在长期的谷物酿酒实践中发现了饴 /48

在处理发芽的谷物时发现了饴 /50

(三) 最初的饴 /52

第四章 饴糖的迅速发展 /57

(一) 饴的名称的正式确立 /57

(二) 发明饴糖的意义 /59

(三) 饴糖的迅速发展 /62

董茶如饴 /63

吹箫卖饴 /65

饴糖是西汉以前的主要食糖 /66

不易分清的“錫”字和“錫”字 /68

(四) 古书上对饴的一些记载 /70

第五章 饴糖的兴盛时代 /75

(一) 成熟的制饴工艺技术 /75

关于制蘖 /76

关于煮白饴 /77

关于煮黑饴 /79

关于煮琥珀饴 /79

(二) 饴糖进入医疗领域 /82

饴糖的保健作用 /82

饴糖的药用 /83

(三) 文人讴歌颂饴饴 /85

(四) 饴糖的发展趋势 /88

第六章 古代甘蔗与甘蔗制糖的萌芽 /91

(一) 古代甘蔗 /92

关于甘蔗原生地问题的百家争鸣 /93

生啖甘蔗的时代 /97

五花八门的甘蔗名称 /99

(二) 甘蔗制糖的萌芽 /101

甘蔗的原始加工 /102

甘蔗制糖在楚国萌芽 /106

柘浆析朝醒 /108

出土文物的见证 /109

第七章 甘蔗制糖快速发展的时代 /114

(一) 甘蔗种植远近皆有 /115

(二) 有关甘蔗的一些杂记 /119

(三) 甘蔗制糖手工业的出现 /122

(四) 沙糖的“诞生” /126

(五) 姗姗来迟的“糖”字 /129

(六) 关于杨孚和他的《异物志》 /133

第八章 繁荣昌盛的制糖手工业 /136

(一) 甘蔗所在皆植，所植皆善 /137

(二) 糖坊林立 /141

(三) 唐宋糖业三件大事 /145

唐太宗遣使到印度学熬糖法 /145

冰糖的发明 /155

古代唯一的制糖专著《糖霜谱》 /159

(四) 唐宋的糖品及制糖工艺 /161

紫沙糖 /161

唐代白糖 /162

石蜜 /164

冰糖 /168

宋代白沙糖 /175

(五) 花式繁多的糖食制品 /177

(六) 佛教与糖 /182

(七) 医药、诗词与蔗糖 /187

- 第九章 中国制糖业居世界前列 /196**
- (一) 持续繁荣昌盛的甘蔗制糖业 /197
 - 植蔗区域继续扩大和植蔗技术之成熟 /197
 - 土法制糖处处可见 /201
 - (二) 土法制糖工艺成熟定型 /205
 - 土法制糖的榨蔗取汁 /205
 - 土法制糖工艺 /211
 - (三) 蔗糖的销售和输出 /222
 - 糖的国内销售 /222
 - 糖的国外贸易 /224
 - (四) 华人对世界糖业的贡献 /229
 - (五) 元明清时期与糖有关的一些著作和诗文 /235

第十章 停滞落后的中国糖业与新式机器制糖的出现 /243

- (一) 晚清至民国时期土糖概况 /244
 - 墨守成规的生产方法 /245
 - 规模小,产量低 /250
 - 从食糖出口大国变为食糖进口大国 /253
 - 土糖衰落的原因 /256
- (二) 甜菜糖业的兴起 /261
 - 甜菜制糖的发明 /261
 - 突飞猛进的欧洲甜菜制糖 /265
 - 中国的甜菜制糖 /271
- (三) 中国的新式机器甘蔗制糖 /278
 - 外商创办的新式机器甘蔗制糖厂 /280
 - 民族资本创办的新式机器甘蔗制糖厂 /283
 - 现代新式机器甘蔗制糖业 /287

第十一章 台湾糖业 /304

- (一) 台湾糖业的起源 /305
- (二) 台湾糖业的开发 /307

	(三) 台湾成为我国重要的制糖基地 /312
	清代台湾甘蔗的种植 /312
	清代台湾的土糖生产 /314
	清代台湾的糖产量及对外贸易 /316
	台湾的割让 /320
	(四) 日本统治时期的台湾糖业 /321
	台湾糖业五十年基本历程 /322
	甘蔗种植的革新 /327
	制糖生产方面的革新 /331
	酒精生产 /339
	(五) 台湾糖业的光复 /340
结束语	中国糖业发展历程回顾 /345
参考文献	/352
附录	/357
	附录一 宋·王灼《糖霜谱》 /357
	附录二 1904—1945年台湾蔗糖产量 /362
	附录三 1839—1941年世界蔗糖产量 /364
图表索引	/369
后记	/371
编辑手记	一部跨越半世纪的心血之作 /372

人类出现之前糖早已存在于地球上

翻开历史的画卷，让时光倒流，追溯那糖出现于地球上的迷惘年代，你会发觉，糖在地球上出现的历史，真是太久远太久了，久远得难以想象，久远得让你惊讶和困惑。

这是亿万年以前的事，太虚太玄了。那时候，人类还没有出现哩，怎么会有糖？要知个中奥秘，那就从什么是糖谈起吧。

（一）什么是糖

什么是糖？这么简单的问题，连三岁的小孩都能回答。可不是么，在现代的日常生活中，我们几乎每天都能见到糖，吃到糖。糖，我们再熟悉不过了。只要你步入商场，你便会看到那商品货架上各种各样的糖，琳琅满目。有细白如雪的精白砂糖、幼白砂糖、普通白砂糖、绵白糖；有赤色金黄的赤砂糖、黄糖、冰片糖；有褐似咖啡色的黑片糖、乌糖；有晶莹剔透的单晶冰；有半透明而又似冰块冰糖；还有正方形的小块方糖……五花八门，不能一一尽表。这