

焙烤食品加工 实用技术

BEIKAO SHIPIN JIAGONG SHIYONG JISHU

彭 彪 刘春雷◎主编

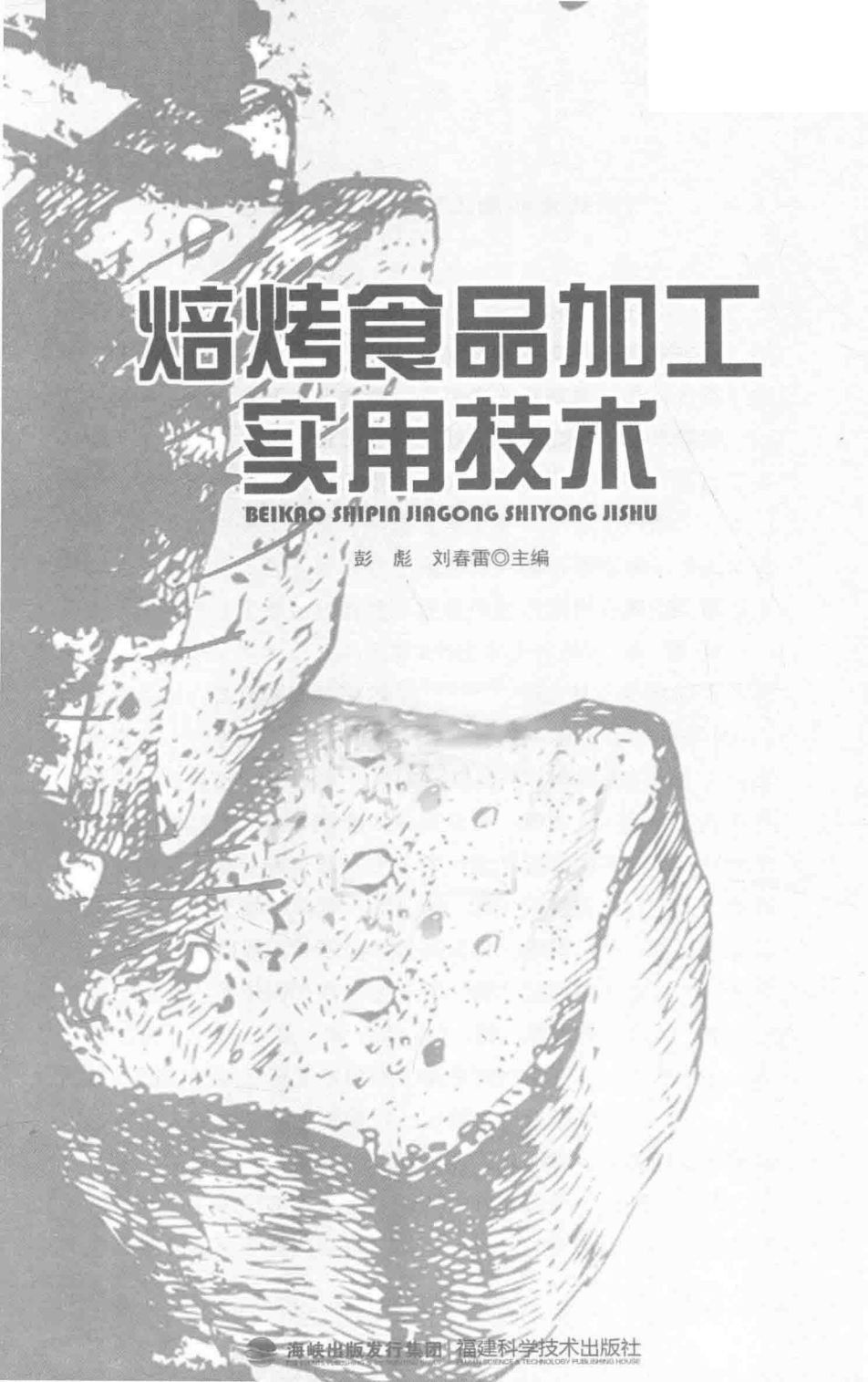


海峡出版发行集团

THE STRAIT PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



焙烤食品加工 实用技术

BEIKAO SHIPIN JIAGONG SHIYONG JISHU

彭 彪 刘春雷◎主编



海峡出版发行集团 | 福建科学技术出版社

Fujian Science & Technology Publishing House

图书在版编目 (CIP) 数据

焙烤食品加工实用技术/彭彪, 刘春雷主编. —福州: 福建科学技术出版社, 2017.5

ISBN 978-7-5335-5253-4

I. ①焙… II. ①彭… ②刘… III. ①焙烤食品—食品加工 IV. ①TS213.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 028209 号

书 名 焙烤食品加工实用技术

主 编 彭彪 刘春雷

出版发行 海峡出版发行集团
福建科学技术出版社

社 址 福州市东水路 76 号 (邮编 350001)

网 址 www.fjstp.com

经 销 福建新华发行 (集团) 有限责任公司

印 刷 福建东南彩色印刷有限公司

开 本 889 毫米×1194 毫米 1/32

印 张 11.25

字 数 262 千字

版 次 2017 年 5 月第 1 版

印 次 2017 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5335-5253-4

定 价 35.00 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

《焙烤食品加工实用技术》编委会

主 任：周和嵩

副 主 任：黄孝英 陈显勤

委 员：林晓宏 肖祖仕 曾顺平 丁湖广

组编单位：福建省古田县人力资源和社会保障局
宁德师范学院生物技术研究所以

主 编：彭 彪 刘春雷

副 主 编：周逢芳 余养健 方金山

编 著 者：(排名不分主次)

方 婷	周贵香	江国志	吴凌杰
程泳春	苏乔自	苏自知	陈延坤
姚锡耀	陈林芳	姚泰旭	李 娟
钟剑辉	钟桂婷	陈球发	杨群英
郑传强	郑传勇	陆志敏	陈 春
曾信城	陈少华	陈少崎	林雄平
江剑峰	黄爱莲	江婷婷	江好霞
叶建宏	倪桂霞	王锦富	倪桂松
林秀惠	陈 风	陈 巍	李 丹
肖吓倮	刘爱芹	肖鲁婷	贾 娜
蔡彬新	王腾宇	叶锦蕊	陈夏娇
丁靖靖	丁晟望		

主 审：丁湖广 黄 贺

序

早在 4000 多年前，原始人群就利用石器击毙飞禽走兽，以明火烧烤，作为一种最佳食物。千百年来这种焙烤食品加工不断创新，成为一门食品加工技艺，不仅广泛应用在畜禽肉类焙烤，并延伸到水产品、水果、菇类、蔬菜，以及烟叶、青草药材等多方面。如今焙烤加工已成为经济发展中的一个独立产业，进入一个新的繁荣时期，为人类提供了更加丰富多彩的物质生活，拓宽了农产品的销售渠道，广开城乡就业门路，加速全面实现小康步伐，其经济意义很大，发展前景可观！

党的十八大报告中指出：“就业是民生之本。要贯彻劳动者自主就业，引导劳动者转变就业观念，鼓励多渠道多形式就业。加强职业技能培训，提升劳动者就业创业能力，增强就业稳定性。”作为实施“阳光工程”的政府职能部门——福建省古田县人力资源和社会保障局，全方位服务地方经济发展，围绕现代农业新技术，以着力培养新型农民职业技能，加快农村劳动力转移为目的，面对农村现实需求，选择农、牧、渔、果、菇、菜食品类农产品为主要原料的焙烤食品加工为内容，组织编写《焙烤食品加工实用技术》，其主要目的是为帮助城乡创业人员广开就业门路，同时也帮助千家万户百姓家庭掌握一部分焙烤食品加工实用技术，丰富日常饮食生活。

本书编写过程得到有关部门和专家的支持，由古田县老科技工作者协会丁湖广高级农艺师牵头，联系省内外专家参与，广泛收集焙烤食品加工技术资料，通过分类，对比筛选，既保留传统

焙烤特点，又注重技术创新，尤其是食品质量安全。通过系统整理成表格形式，并配以部分图解，使全书一目了然。期望它的出版，将有助于各地开展新型农民职业技能培训，开拓创业致富门路，推进社会主义新农村建设，加快经济增值方式转变，为实现全面建设小康社会奋斗目标做出积极的贡献！



周和嵩：古田县人力资源和社会保障局原局长。

前言（一）

焙烤在《现代汉语小词典》中的注解是：焙，用微火烘（食品、茶叶、烟叶、药材等）；烤，物体接近火而热干燥。焙烤食品系我国劳动人民对农、林、牧、渔、副产品加工的一种发明，为人类创造丰富多彩的物质生活。广为流传的烤肉，原为蒙古牧民在草原上烤羊肉食加工方式，千百年来成为保留的一种具有民族风情的传统饮食文化活动，载入《佐餐的典故》之中。

我国地大物博，天然生态条件优越，为焙烤食品加工提供了更多的原料。随着食品工业的发展，焙烤食品加工已形成一个独立产业。加工产品范围，不仅遍及畜、牧、渔类，而且渗透到粮食、豆类、瓜果、菇菌、蔬菜等食品。焙烤产品除了保留传统名优特色品种外，近来还研发出数以千计的中西式的新品种，构成了焙烤产品系列。而且焙烤加工技艺不断发展，产品质量更加优化。焙烤产品随着生产力发展和人类物质文明的提高，引发越来越多的民众的兴趣，成为亿万消费者日常生活的一种时尚的享受，其发展前景一片光明。

编写《焙烤食品加工实用技术》这本科普书籍，旨在推动我国焙烤食品加工产业的发展，为市场提供更多健康优质的焙烤产品，以丰富民众日常生活。希望本书能给广大生产者提供有益的参考，应用于焙烤食品加工产业，以开辟新的致富门路，加快实现小康梦。同时也希望城乡百姓从中获得焙烤食品加工知识，掌握技能，丰富日常生活。这是我们最大的心愿！

我国食品加工产业科研人员，在焙烤产品研发和加工技艺创

新上做出了重大贡献，对他们的发明创造表示敬意和感谢，书中从网络、著作文献引用其技术资料 and 照片，尚未一一标明，敬请鉴谅！限于时间和水平，书中存在不当、欠缺，甚至失误之处，敬请广大读者批评指正。

彭彪

彭彪：宁德师范学院生物技术研究室所长，教授级高级工程师，国家科技进步奖获得者。

前言（二）

《中国通史》（郭沫若著）记载：原始人群在猎取飞禽鸟兽后，以明火烧烤，作为一种最好食物。这种原始式的直接火烤肉，在蒙古族成为一种保留的民族风情美食。古代人除了直接火烤肉外，还用火烤制采集来的新鲜的野菜、水果、菇菌类食物。经过焙烤成干品，作为常年食物贮藏。这种焙烤加工方法的记录，始见明代文震亨的《长物志》。

千百年来我们祖先一代代人，将焙烤食品方面创造发明的加工技术不断发展深化，使之成为传统的食品加工技艺。随着社会进步和人类文明发展，焙烤加工不仅应用于畜禽肉类和果、蔬、粮、豆等农产品，而且渗透到鱼、虾、海藻等水产品，以及烟叶、茶叶、青草药等，并在焙烤技术上不断完善。如今焙烤加工已成为经济发展中的一个独立的产业，进入一个新的繁荣时期，涌现出琳琅满目的名特产品。尤其是该产业的发展，有效地解决农产品产后的焦点难题，而且又为城乡人民开拓了更多的劳动就业门路，其意义深远。

我国农村焙烤食物资源丰富，产品市场十分广阔，内销与出口都需要。而且焙烤产业经济效益高，其发展前景十分可观。根据市场发展需要，编者广泛收集国内传统焙烤产品加工技术和现代研发的焙烤新品种制作工艺，系统地整理成这本《焙烤食品加工实用技术》，希望能为从事焙烤食品加工行业和民众家庭提供有益的参考。本书在编写过程得到有关部门领导和专家的支持，古田县科技局为“焙烤食品加工实用技术研究”立项，许多专家

提供了宝贵的技术资料，在此一并致谢！由于时间仓促，加上水平有限，书中纰漏之处，敬请批评指正。

Handwritten signature in black ink, consisting of two lines of stylized Chinese characters.

余养健：福建省古田县山珍食品有限公司董事长，创办余氏实业公司4家，现为古田县政协常委、宁德市工商联合会（总商会）执委，福建省优秀经济学家和企业家。

方金山：江西省劳动模范，全国农村青年致富带头人、全国农民专业合作社十佳理事长、第二届国际食品（技术）博览会“国际优秀奖”获得者，江西省优秀青年经济学家和企业家。

目 录

第一章 焙烤食品沿革与经济意义	(1)
一、我国焙烤食品加工演变	(1)
二、焙烤食品加工经济意义	(4)
三、焙烤食品产业发展前景	(6)
第二章 畜禽肉食焙烤加工	(9)
一、肉类焙烤产品分类	(9)
二、肉类制品焙烤方式	(12)
三、肉类焙烤原辅料鉴别	(13)
四、肉类烤烧加工技术	(16)
五、肉类腊熏制品加工技术	(33)
六、肉类干态制品焙烤加工技术	(49)
七、香肠香肚制品加工技术	(64)
第三章 水产品与菇菌焙烤加工	(80)
一、水产品资源与焙烤加工方式	(80)
二、鱼类焙烤加工技术	(84)
三、鱼类熏烤加工技术	(93)
四、其他水产品烤制技术	(99)
五、菇菌焙烤加工特点与配套设备	(107)
六、鲜菇焙烤加工技术	(113)
七、菇菌蜜饯加工技术	(139)
八、产品质量控制与卫生安全标准	(150)

第四章 糕饼点心焙烤加工	(152)
一、糕饼点心制作原材料.....	(152)
二、加工前原辅料处理.....	(158)
三、焙烤基本配套设备.....	(160)
四、面包品性与制作基础.....	(164)
五、面包焙烤加工技术.....	(170)
六、蛋糕品性与制作基础.....	(188)
七、蛋糕焙烤加工技术.....	(192)
八、饼干品性与制作工艺.....	(212)
九、饼干焙烤加工技术.....	(216)
十、小茶点品性与制作工艺.....	(232)
十一、小茶点焙烤加工技术.....	(236)
第五章 蔬菜瓜果焙烤加工	(256)
一、蔬菜焙烤特点与工艺.....	(256)
二、蔬菜焙烤加工技术.....	(261)
三、瓜茄脯加工技术.....	(274)
四、蔬菜类食品焙烤加工技术.....	(283)
五、果品焙烤工艺与配套设备.....	(293)
六、果品烤干加工技术.....	(297)
七、果脯蜜饯类型与生产工艺.....	(314)
八、果脯蜜饯加工技术.....	(318)
九、果品加工过程质量安全的控制.....	(340)

第一章 焙烤食品沿革与经济意义

一、我国焙烤食品加工演变

1. 焙烤食品加工涵盖

焙烤食品从广义上讲，是通过火或电热能把生鲜食物焙烤至干或至熟。所谓生鲜食物泛指畜牧业的猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅、兔等的肉类，农林业的谷物、豆类、薯类、水果、蔬菜、菇菌，渔业的鱼虾、海藻等产品。这些食物通过焙烤加工成干品，便于长期储藏保管，或焙烤加工成熟食品，供日常生活。从狭义上讲，焙烤食品主要是指将粮食原料加工成米粉、面粉及杂粮粉，再通过发酵调成面团，加工复制焙烤成各式花样、各种风味的面包、糕饼等面类食品，以及畜禽肉、鱼、菇菌、瓜果、蔬菜等食材，经过处理，辅以调料，通过焙烤成为美味食品。而焙烤是一种加工手段，包括烘、焙、烧、烤、熏，用燃料煤、炭、薪以及油、电、太阳能等作热源，使用设备包括传统的炉、灶、焙笼和现代的烘干机、烤炉、烤箱。

2. 焙烤食品源流

焙烤食品源远流长，据《中国通史》记载，公元前 4000 多年前，原始人群在采食野果、菇、菜用以果腹充饥的同时，还利用石器击毙飞禽走兽，并以明火烧烤，作为食物食用。而这种原

始式的明火烤肉方式，被蒙古族沿用至今。在那一望无际的草原上，星罗棋布的蒙古包里，牧民们在放牧归来之后，把拾来的枯枝干柴，放在铁炙子之下；将新宰的牛、羊剥去皮，用刀把肉切成大片，炙子下点着火，肉在炙子上来回翻烤，香味四溢。牧民们每逢节日，捧着大碗美酒，挺着胸膛，精神抖擞，围着熊熊炉火或蹲或立，边吃边唱，着实有些英雄气概，这便成为了千百年来保留的一种具有民族风情的传统活动。

烤肉源自蒙古，至今仍然叫“蒙古烤肉”。而在北京城里，也出现过“北京烤肉”。据《佐餐的典故》记载，清代咸丰年间，一位北京通县人，名叫季德彩，常跑蒙古做买卖，知晓蒙古烤肉风味好，很受欢迎，便在京城什刹海北岸银锭楼荷花湾摆了一个烤肉摊子。季德彩的烤肉摊吸引了不少京师人士前来品尝，食者交口称赞。清朝摄政王载沣的府邸就在什刹海的后海，每天退朝，轿子出神武门到后海，天天都能闻到烤肉香味，为肉香所动，便喝令停轿来到摊前吃烤肉，亦连呼美味。从此宫里的官员也纷纷而至，宫中喜食烤肉的后妃们也常召唤季德彩进宫烤制。季德彩烤肉口碑载道。1927年，季德彩传承人季宗斌继业，在临河搭棚烤肉，后又购得一幢小楼供京城诗人画家登临品尝，以烤肉为题吟诗作画。就连袁世凯也携带家眷来此吃烤肉。至此季字号烤肉名传京城。

每一个焙烤食品品种的创造，其背后都会有一个感人的故事或美丽的传说。如四川“灯影肉牛干”，始于清朝光绪年间，是由四川梁平县人刘仲贵创制的。原料选用牛后腿肉，剔除筋络，沥血晾干后，切成薄片；加入麻油、花椒、姜、盐、八角等调味料，放入铁筒中下锅蒸，蒸后经火烤至香脆，食之味醇馥郁，越嚼越香。因其色泽红亮，肉薄透明，在灯前照看，可以透出灯影，好似民间牛皮灯影，由此得名。

3. 焙烤技艺沿革

古代人除了直接用明火烤肉外，还将采集到的新鲜野菜、野果及菇菌类食物，通过焙烤成干品贮藏以备常年食用。这种焙干加工方法，始见于明代文震亨的《长物志》。据香菇发源地的浙江省余绪《香菇之源》中记载：400年前，山民焙菇“火面加草灰，香菇好色水，火面不加灰，香菇里面虎”，意指古代人焙烤香菇，采用木炭在火盆烧红，表面盖一层草木灰降低火温，这种方法称为文火焙烤。

后来菇农创造了一种“焙笼”，这是古代焙烤工具的一大发明。焙笼用竹篾条编织而成，呈圆筒形，高约90厘米，上端口径为65厘米，下端口径为55厘米，两端相通，中间偏上处直径偏大，距上口约30厘米，编有一个托格档，作为排放鲜香菇的焙筛。笼身用竹篾编织成双层，中间填塞糠牛皮纸或木屑等作为保温层。木炭作干燥的热源，烧红后盖草木灰，呈无烟红火后罩上焙笼，然后将鲜香菇摆放在焙筛上，如图1-1所示。

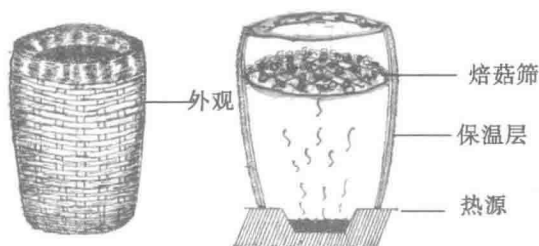


图 1-1 古代竹编焙笼

这种竹编焙笼被广泛应用于水果、蔬菜、茶叶、药材等的烘焙，后来人们又研究采用木板和铁框制成的烤箱，内设多层烤架及烤盘，比原始焙笼又提高一个层次，如图1-2所示。

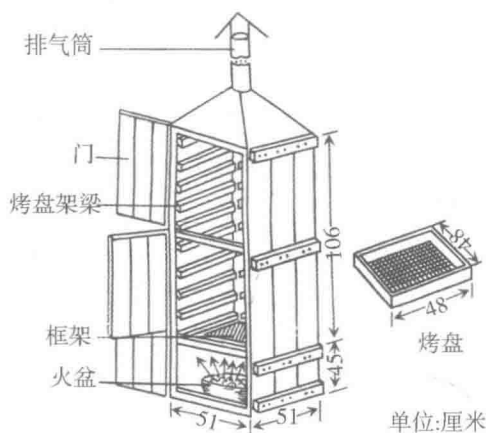


图 1-2 简易烤箱

肉食焙烤技术也在不断创新。烤鸭为中国焙烤食品的代表作，而其中“挂炉烤鸭”更是技高一筹。它始于清朝同治三年（1864 年），挂炉是清宫御膳房里用来烤制乳猪和鸭子的灶具，是用砖砌成的一种特制炉灶。灶底燃烧口放木柴，将木柴点燃，热力辐射到炉顶、炉壁，然后反射到挂在炉膛上方转动的乳猪和鸭子身上，从而将其烤成外皮酥脆，里面香嫩的焙烤制品。

二、焙烤食品加工经济意义

1. 优化产品质量，构成名优特产

食物原料通过焙烤工艺，从本质上改变了风味，形成了独特风格的各种名优产品。焙烤制品均具三大特点。

（1）味香浓郁。焙烤过程使生鲜肉类脂肪油化，逐渐外溢，并有部分融入肉质，在热源的作用下，使肉质散发出固有香味。

再比如香菇，经过焙烤使菇体内的月桂香散发，香气扑鼻而来。

(2) 利于贮藏。焙烤的食物经热源渗透，含水量降低。如肉类和瓜果、蔬菜类，焙烤至含水率 13%，以利于贮藏，可常年应市。

(3) 形色美观。焙烤食品在原料处理和焙烤过程通过整形，使其体态优美。烤鸭、烧鸡、熏兔等动物类焙烤食品，色泽金黄，造型优美。特别面点类焙烤制品，其造型千姿百态，色彩艳丽，广东著名的书法家麦华三，为广州成珠楼小凤饼题了诗句：“小凤饼，成珠楼，酥脆甘香何所似，品茶细嚼如珍馐。”道出了成珠楼小凤饼的声誉与特点。成珠楼开设于清乾隆十一年（1746 年），为广州市最古老的茶楼之一。近代小凤饼的烤制技术进一步优化，并创立“小鸡”商标，远销东南亚一带国家，成为中国焙烤食品中的一种名品。

2. 有效解决农产品产后焦点难题

随着国家富民政策的深入，农、林、牧、渔业生产发展迅速。然而产品收成季节性很强，大量鲜果、蔬菜、菇菌进入市场，容纳不下时，出现价格下跌，造成生产者效益欠佳。采收高峰期，产销矛盾更显突出，时常因货物卖不出，导致霉烂、变质而发生损失。通过焙烤加工，有效地解决农、林、牧、渔业产后的焦点难题，因此，发展焙烘业成为农业产业化结构调整的一个好项目。

3. 广开城乡劳动就业门路

焙烤食品加工业潜力很大，通过焙烤加工业的发展，使更多农村劳动力转移到加工业，也让城镇待业人员，找到就业门路。尤其是刚刚步入社会的大中专学生，可以在焙烤食品加工方面找