

GAODENG ZHIYE JIAOYU JIAOCAI

· 高等职业教育教材 ·

烹饪器具及设备

PENGRÉN QIJU JI SHEBEI

周 旺 主编 · 赵济清 主审



中国轻工业出版社

ZHONGGUO QINGGONGYE CHUBANSHE

高等职业教育教材

烹饪器具及设备

(本书可供高等院校本科专科选用)

周 旺 主编 赵济清 主审



中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

烹饪器具及设备/周旺主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2000.1 (2001.6 重印)

中等职业教育教材

ISBN 7-5019-2615-8

I. 烹… II. 周… III. ①炊具-基本知识-高等教育: 技术教育-教材②烹饪-厨房电器-基本知识-高等教育: 技术教育-教材 IV. TS914.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 65090 号

责任编辑: 沈力匀

策划编辑: 马 静 陈耀祖 责任终审: 滕炎福 封面设计: 崔云
版式设计: 赵益东 责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡兵

*

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

网 址: //www. clhp. com. cn

联系电话: 010-65241695

印 刷: 三河艺苑印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2000 年 1 月第 1 版 2001 年 6 月第 2 次印刷

开 本: 850 × 1168 1/32 印张: 14.125

字 数: 367 千字 印数: 3001—6000

书 号: ISBN 7-5019-2615-8/TS·1601 定 价: 26.00 元

·如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换·

高等职业教育烹饪专业 教材编审委员会

主 任	赵 荣 光		
副主任	季 鸿 崑		
委 员	刘 广 伟	刘 北 林	闫 喜 霜
	季 鸿 崑	赵 荣 光	崔 桂 友
	路 新 国	谢 定 源	魏 峰

出版说明

改革开放以来，伴随着人民生活水平的提高和对餐饮业需求的急剧增长，我国的高等烹饪教育得到了快速的发展，高等烹饪教材建设也取得了一定的成果。

但是，由于我国的高等烹饪教育起步较晚，又长时间囿于各省区、各单位独立办学局限，自主设教、单兵作战的办学形式不可避免地造成了许多高等烹饪教材缺乏必要的规范和深入的科学论证。对此，广大烹饪教育工作者非常期望有关方面组织编写一套适合我国高等烹饪教育不同地区、不同层次需要的规范化、科学化的教材，以适应高等烹饪教育，特别是高等职业教育事业的发展。1997年7月于济南召开的首届中国烹饪高等教育学术研讨会上就此深入讨论，并决定组织全国各办学单位编写面向21世纪中国烹饪高等职业教育系列教材。

中国轻工业出版社基于烹饪专业属于大食品学科这一国内外学科归属的统一认识，认真听取了专家们的意见，决定聘请在全国有影响的高等烹饪教育专家学者，着手编辑出版高等烹饪专业系列教材。

为确保教材编写质量，我社在各烹饪高校推荐和广大烹饪教育专家认可的基础上，组成了由黑龙江商学院原烹饪系系主任、中国饮食文化研究所所长赵荣光教授、原扬州大学烹饪系系主任季鸿崑先生为负责人的教材编审委员会。参加教材编审策划工作的有扬州大学旅游烹饪学院、黑龙江商学院、广东商学院、天津商学院、武汉商业服务学院、北京联大旅游学院、黑龙江餐旅专修学院、华中农业大学、河北师大职业技术学院、广西南宁职业大学、东方美食学院、四川行政学院、四川烹饪高等专科学校、

上海旅游专科学校等十余所院校的专家和教师。1998年7月和9月，我社先后在北京和扬州召开教材编审会议。会议对各参编院校提交的39份编写大纲进行审议，规范了20种教材名称，制定了主编、主审人选的标准，并按此标准适当参考各校申报材料拟定了每种教材的主编、主审及参编人选。会议决定分期分批用两年左右时间，在2000年前将全套教材出齐。

受教材编审委员会的委托，我社曾派人两次到教育部高教司教材处汇报了有关烹饪教材编写运作情况，并呈交了书面汇报材料，得到了有关负责同志的充分肯定和热情指导。根据领导部门的指示精神，我社提出了对这套教材出版的总体思路，强调要在保证质量、编出特色上下功夫；要加大教材的科技含量，在科学性、规范性、系统性、广泛性和适用性上突出这套教材的特色。对其中部分教材还配制了音像光盘随书配套出版。

经过全体参编人员的努力，本套教材现已陆续出版，我们热忱欢迎广大专家学者和教师给予批评指正。

本书在编审出版过程中得到了广大烹饪教育工作者和有关部门的大力支持和鼎力相助，在此一并表示感谢！

中国轻工业出版社

2000年1月

序

本书是在参考有关教学大纲的基础上，根据近两年来几次召开的中国烹饪高等教育学术研讨会会议精神，结合烹饪专业教改方向编写的。该书由三所大学的专业教师和高级厨师历经一年时间编成，内容力求突出实用性、综合性和先进性的特点。在实用性方面注重厨房设备的实用知识介绍，如除了阐述基本结构和工作原理外，还对操作使用、维修保养和管理做详述，此外，实用性还表现在书中的每种器具及设备都是从厨房现有设备中采编的，并针对专业教学的实际需要安排。在综合性方面，书中所述内容是对近十几年来国内烹饪器具及设备发展的综合概括和总结，内容涵盖极广，知识的全面性和综合性比较突出，如除了介绍古今烹饪器具和预处理设备、加热设备、制冷设备等主要设备外，还对通风排气、清洁消毒、贮运、给排水、供电照明等其他设备做了介绍，并根据这一专业的教学要求增加机械与电气基础知识、设备管理与维护、厨房设计与布置等内容。在先进性方面，按照中国传统烹饪的工艺过程和学科发展方向，从科学的角度，对各类器具与设备进行总结归类，并对其发展现状做高度概括且指出其发展方向，尤其是书中收入了大量最新现代烹饪器具及设备，如仿瓷器、不粘锅、自动电饭锅、微波炉、电磁炉等。另外，在内容编排上也力求打破以往只介绍器名、用途和使用要求等过简特点，而从科学原理方面进行阐述，并从名称上做统一规范。

本书由南宁职业大学食品科学系周旺主编，并对全书进行总纂和修改，中国轻工业出版社社长赵济清负责主审。参编人员有扬州大学曹仲文（第四、五章）、南宁职业大学李艾波（第三

章)、罗良陆(第一章第二节和第六章)、周旺(绪论、第一章第一节和第二章)、广东粤菜培训中心刘小颖(第七、八章)、常熟高等专科学校戴阳军(第九章)。

本书在编写过程中得到广西大学等8所高校的图书馆和无锡天然厨房设备有限公司、张家港幸运金属工艺品有限公司等12家生产厂家以及南宁饭店等9家宾馆饭店在资料方面的大力支持和帮助,另外,南宁饭店特一级厨师姜建国、广东旅游学校副校长魏达荣等同志也对本书提出宝贵意见,在此一并致谢!

对现代烹饪器具及设备进行全面的普查整理,并做综合归纳,总结成适合全国烹饪高等教育专业教材,尚属首次,加上编者水平和经验有限,书中必有不少错误之处,恳请读者批评指正。

编者

2000. 1.

目 录

绪论	(1)
第一章 机械与电气基础知识	(14)
第一节 机械基础知识	(14)
第二节 电气基础知识	(43)
第二章 烹饪器具	(69)
第一节 历史上影响较大的几类烹饪器具	(69)
第二节 烹饪器具的种类与制造材料	(83)
第三节 烹饪器具的名称、规格及用途	(100)
第三章 烹饪原材料预处理设备	(129)
第一节 果蔬原料预处理设备	(129)
第二节 肉类加工设备	(140)
第三节 面点加工设备	(151)
第四章 加热设备	(178)
第一节 传热概述	(179)
第二节 传统加热设备	(182)
第三节 燃气热设备	(193)
第四节 燃油热设备	(209)
第五节 太阳能灶	(216)
第五章 电热设备	(223)
第一节 电热设备基础	(224)
第二节 电热设备	(243)
第六章 制冷设备	(282)
第一节 制冷原理与制冷剂	(282)
第二节 压缩式制冷系统的主要部件和辅助器件	(289)

第三节	烹饪制冷设备·····	(307)
第七章	其他烹饪设备·····	(327)
第一节	排烟气设备·····	(327)
第二节	通风与空调设备·····	(334)
第三节	清洁与消毒设备·····	(343)
第四节	贮运、给排水、供电照明和消防设备·····	(351)
第八章	设备的管理、使用和维护·····	(363)
第一节	概述·····	(363)
第二节	餐饮器具管理·····	(369)
第三节	设备的使用与维护·····	(376)
第四节	烹饪设备的管理·····	(383)
第五节	设备的选择和评价·····	(393)
第九章	厨房设计与布置·····	(401)
第一节	厨房结构与功能·····	(401)
第二节	厨房设计与布置·····	(406)
第三节	餐厅设计与布置的基本要求·····	(420)
主要参考资料 ·····		(437)

绪 论

烹饪的目的就是为满足各类人群的饮食和健康需要，而为其提供营养、卫生、富有风味特色和品种多样的食品。实现这一过程的一个重要条件是烹饪器具及设备，它是烹饪的一个组成因素。纵观我国烹饪发展的历史，烹饪技术的每一次进步和发展，都与烹饪器具及设备的进步和发展密不可分。同样，烹饪在进步和发展的同时也会促使烹饪器具及设备的更新改良和新器具、新设备的产生。历史证明，只有陶烹器发明之后，才有烹饪的真正诞生；而在铜烹器投入使用后才产生了高温油烹法；薄型铁烹器的发明和使用，使众多的烹调技法，特别是复合烹调法得以出现；并且只有锋利的金属薄形刀出现后，才可能有精细的刀工技法，食雕和工艺菜才因此兴起；等到石磨和机磨等加工设备出现以后，又有了精制的面点和其他主食等等。发展到今天，中国烹饪之所以进入传统与科学发展的大繁荣局面，一个重要因素就是大量功能优良的现代烹饪器具及先进的机械设备的广泛作用。这些都充分地说明了烹饪器具及设备在烹饪发展中的重要作用和地位。

一、烹饪器具及设备的发展概况

人类能从茹毛饮血的野蛮生食时代，进入标志文明的熟食时代，是因为火的应用。在陶器发明之前，人类用火烹法或石烹法熟食。随着原始农业的发展，人类发明了陶器，并用于烹食，烹饪器具由此诞生，人类开始进入卫生文明的熟食时代。

陶器用于烹饪，或作加热炊煮器具，如陶釜、陶鼎、陶鬲等；或作贮备器，供贮水、储谷和备藏食物，如陶瓮、陶罐等；

或作切割器具，如陶刀、陶斧等。人类在使用陶器的同时，还使用石刀、石斧、石磨盘、石磨棒、磨制的骨刀等石器和骨器。为适应陶烹器的使用需要，灶因此诞生。在大汶口文化时期，出现了底部开许多小孔的甗，甗与釜或鬲组合，便成类似蒸锅的甗。仰韶文化时期还出现了陶釜，表明当时已有烙制的炊具。陶器中的鼎、碗、钵、盆、盘和杯等，是各个时期出现的主要饮食器，以后便逐渐演变成固定的餐具。

约在公元前 1500 年出现青铜鼎，这被视为铜烹时代开始的标志。夏、商、周三代是铜器烹饪的典型时代，当时的青铜烹饪器具包括炊煮器、饮食器、盛贮器和各式刀具，各种青铜器具此时几乎应有尽有。与此同时，骨匕、骨叉、骨筷、骨箸等成为主要助食器，尤其是对中国筷的形成有重要意义的骨箸或骨筷的使用较普遍。另外，角制的觚、角、柶、叉、匙等也广作饮器和挹食器，而象牙制的杯、觚、卣、箸和玉制的杯、壶、碗等成为当时贵族阶级的奢侈品。

在贵族阶层风行青铜烹饪器具的同时，平民仍使用陶器作主要烹饪器具，陶器因此在民间得到很大发展，至商代已有釉陶出现。周初至战国末，三足陶鬲的底足逐渐变矮，最后变为无足圆底的鬲甗，并广泛采用灶和高足案。两汉时期，釉陶已发展至很高阶段，并有以高岭土作胎，在 1200℃ 高温中烧成的玻璃釉出现，这实际上就是史称青釉器的原始青瓷。到魏晋朝代，标准的瓷器开始出现。此外，值得一提的是，在秦、汉、魏、晋时期，漆餐具也曾在统治阶层中广为流行，它对中国烹饪产生过重要影响。

到南北朝时期，青釉瓷器开始大量生产。至隋唐，瓷器已普遍用高温烧成，出现越窑、邢窑、岳州窑、寿州窑、洪州窑、鼎州窑等“窑”的专称。宋代瓷器的烧造技术和装饰技法更加卓越，产品葱翠莹澈，景德镇的湖田和湘湖产的影青瓷已是当时最高成就的代表。元明以来，中国瓷业中心转移到景德镇，青花瓷

更富特色，釉色发展到三彩、五彩和斗彩，产量迅速扩大，并大量销往海外。到了清代，景德镇已集我国制瓷技术之大成，制瓷技术水平提高更快。康熙、雍正和乾隆三朝，中国瓷器达到鼎盛时期，造瓷技术登峰造极。时经近代至现代，瓷器一直是我国餐具的主流。

再回过头来看铁制烹饪器具的发展。我国春秋时期，已使用铁鼎，战国至秦汉以来，铁鼎、铁釜、铁甑、铁刀等铁制烹饪器具已普遍使用，以后铁鼎逐渐发生演变，至汉，已有圆形底制的铁铎或铁镬。隋唐以后，各类铁制烹饪器具有明显的改进，尤其是铁烹器由厚变薄，器型推陈出新，还出现铁铸火锅，刀具也变得薄而锋利，并有铁烘炉、六格铁制蒸笼、食隔及其他烹饪辅助用具。对应于铁锅的发展，撩炉、泥风炉、小缸炉、小红炉、通风灶等也相继使用。至金代，已出现极似今天南方精巧铁锅的两耳铁锅。从隋唐至元时期，还使用“刀机”、“机磨”等食品加工设备。铁制高温速烹新炊具的创制和应用，使炒、煎、炸等多种新烹法产生，开拓了一个烹调的崭新天地。

元、明、清是中外饮食文化和多民族风味大交流、大融合的时期，各类烹饪器具得到极大发展，近代使用的各式手工操作器具，基本上已在这一时期具备。尤其是清代，随着手工业的发展，制造大小规格的薄型圆底铁锅已有很高的水平，如佛山产的铁锅还大量销往海外。与此同时，纯铜火锅、铜壶等也广为使用；金属刀具品种样式繁多；灶具的样式也不断增多，且设计更精巧；燃料除柴草外，还有煤炭、原油和天然气；筵席餐具成龙配套；贵族阶级使用的金、银、玉、牙餐具富丽豪奢，满汉全席的套餐具已到完美的地步。为此，新刀工技法、快速爆炒法、新工艺和新菜点等在这一时期不断涌出，中国烹饪出现史无前例的繁荣。

民国期间，受帝国主义列强侵略，处于封建官僚和殖民统治下的中国，工业发展缓慢，烹饪器具的发展也较慢。餐具仍以这

一时期的瓷器为主，民间还大量使用陶器，热加工器具以生铁、熟铁、黄铜、紫铜等金属器为主，但器型种类有所丰富。20年代，中国出现面粉加工厂，以后逐渐出现罐头食品和其他食品加工厂，一些食品工业机械被引入大型厨房，进而发展成为烹饪设备，如小型绞肉机、切肉机、和面机、磨浆打浆机、粉碎机、面点成形机等。炉灶此时也有一些实用性的改良，使用风箱或小风机助燃以提高温度，并出现一些新炉灶。随着对清帝的废除，宫廷菜流入市肆，城市餐馆出现不少新菜和著名美食，以四大菜系最为突出，这在一定程度上促进了烹饪器具的发展。

新中国成立后，由于党和政府的重视，中国烹饪重新得到整理和发展。50~60年代，随着城市手工业和机械业的发展，烹饪器具和烹饪加工机械在这一时期也得到较好的发展。煤灶在中小城市普及，一些地方开始使用带鼓风机或加气压的专业柴油炉、煤油炉和燃气炉。到70年代后期，出现了一些专业生产燃气和燃油设备的厂家。1965年，广州电饭煲厂推出我国第一批电饭锅，随后，电饭锅在国内迅速兴起。此后，其他电热器如电阻式电热炉、电烤炉、电热管、电热煮器等也相继面市。70年代中期，我国开始出现专业电热灶，各类电热设备在这一时期打下良好的基础。

但与国外相比，我们落后了几十年。美、英、法、德、意等国家在二战前已有良好的电器基础，并在1900年以后便出现面包炉和电灶等设备。在30年代，美国的Hotpoin公司便开始研究金属电热管。40年代中期，美国生产出微波炉，并于1955年开始大量投放市场。因此在50年代，以美国为代表的西方国家就已进入电热器烹饪时代。1972年，美国的西屋公司推出世界首台电磁炉，此后便是国外电热器的现代化时期。

进入80年代，随着市场经济的发展和工业技术的进步，我国烹饪器具及设备进入快速发展阶段，各种规格、层次和功能类别的新器具及设备不断出现，以自动电饭锅、电炒锅、红外线电

热炉等为代表的各种电热设备大量进入烹饪企业，不锈钢炊餐具和不锈钢设备广为使用。

到 90 年代，由于新材料、新工艺和新技术的大量引用，烹饪器具及设备的发展速度很快，并出现了空前繁荣的局面，烹饪专业设备的结构体系日趋完善。除传统器具不断发展外，现代新型陶瓷、仿瓷、新型塑料、金属合金和复合材料等新材料器具也不断涌现，如锅器有铁制锅、不锈钢锅、铝合金锅、铁合金锅、复合金属锅等。在加热设备方面，各式电饭锅、高压锅、不粘锅、多功能电子锅和具有蒸、煮、炖、扒、炸、煎、烤、焗等多种专业功能的人工或自动控制的设备已普遍使用，燃油炉灶和燃气炉灶向结构更合理、功能更先进、更节能的方向发展，同时大量使用新型电能设备，包括各种电灶、红外线烤箱、电磁炉、微波炉等。其中具有卫生、清洁、方便、节能、快捷等特点的电磁炉和微波炉成为近两年的流行时尚，它在一定程度上改变了传统的烹饪工艺，并相应出现了微波菜谱。另外，还有一些地方开始使用太阳能设备，如太阳能热水器、太阳能灶、太阳能炉、太阳能煮锅等。在原料预处理设备方面，各种不同用途的手动或电动机械设备十分齐全，如处理果蔬有清洗机、去皮机、切制机、造形机、打浆机、磨浆机、粉碎机；处理肉类有切肉机、绞肉机、斩拌机和禽类拔毛机等；制作面点有粉碎机、和面机、搅面机、压面机、打蛋机和各种面点成形机等。在制冷设备方面有各式冰箱、冷柜、冷库、操作冷台、冷饮机、制冰机、刨冰机、冰淇淋机等。此外还有通风排气和清洁消毒方面的各种设备。

二、烹饪器具及设备的构成和分类

烹饪器具及设备是指用以实现厨房生产和餐厅服务的全过程所需要的各种用具、设施和机械装置的总称，包括烹饪器具和烹饪设备两大类。

烹饪器具主要指烹调 and 餐饮过程中使用的各种手工操作用

具，由烹调器具和餐饮器具两部分组成。其中烹调器具含清洁整理、切制、调配、熟制等操作过程使用的各种器具，如各种锅、煲、铲、勺、钩、刀具、瓢、盆、钵、罐、缸等；餐饮器具主要含助食器具（如筷子、刀、叉、匙、汤勺、饭瓢等）、盛食器具（如碗、盘、碟、汤盆、火锅等）、饮器（如杯、壶等）和备食器具（如桌、椅、台布、餐巾、筷架、勺架、餐具柜、食橱、乘案等）四类。

烹饪设备按用途可分为原料预处理设备、加热设备、制冷设备、其他设备等四大类

预处理设备是指对烹饪原辅材料在熟制前进行机械加工的机械装置，按处理原料的不同主要有三类：一是果蔬处理设备，如清洗机、切片机、切丝造粒机、打浆机、磨浆机、榨汁机、搅拌机；二是肉类加工设备，如切肉机、绞肉机、斩拌机、家禽拔毛机等；三是面点加工设备，如和面机、打蛋机、搅拌机、压面机、分割成形机等。

加热设备是指对烹饪原辅料进行加热、熟制等进行热处理的设备，根据使用热源的不同可分为固体燃料热设备、液体燃料热设备、气体燃料热设备、电热设备和其他热源设备等五大类。固体燃料热设备有柴草炉、煤炉、新型固体燃料炉、炭炉等；液体燃料热设备有柴油炉、煤油炉、酒精炉等；气体燃料热设备包括液化石油气炉、天然气炉、煤气炉等；电热设备较多，包括电热盘、电热管、电热板、PTC 元件电热膜等电热元件的各种电热器和红外线热炉、电磁炉和微波炉等加热设备。

制冷设备主要指在烹饪生产车间使用的冰箱、冷柜、小冷库、冷饮机、制冰机、冰淇淋机、操作冷台等。

其他设备包括通风排气、空调、清洁消毒、贮运、给排水、供电照明等设备，其中通风排气指排风扇、抽油烟机、排油烟系统、送风扇、送风系统等；空调指冷暖空调；清洁消毒指洗碗机、洗涤槽、消毒柜、消毒槽等；贮运包括贮放存储和输送两方

面的设备，如调理台柜、货物架、贮柜、餐车、餐具与残物收集车等

上述各类烹饪器具及设备的构成关系如下：

