



高等教育“十一五”规划教材

高职高专餐旅管理与服务类专业教材系列

烹饪器具与设备

熊敏 主编



科学出版社

www.sciencep.com

高等教育“十一五”规划教材

高职高专餐旅管理与服务类专业教材系列

烹饪器具与设备

熊 敏	主 编
徐润琪 严 涛	副主编
朱 莉 高 琼 胡姚菊	参 编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书分六章：烹饪器具、烹饪初加工设备、烹饪热加工设备、烹饪制冷设备、洗涤消毒设备和烹饪器具与设备的管理。本书阐述了烹饪过程中主要使用的设备的种类、用途和特点、正确的操作使用和维护保养方法，介绍如何根据烹饪工艺的要求对设备进行合理选型以及设备管理的基础知识等，突出高职教材的“实际、实用、实践”的特点。

本书既可以作为高职高专院校餐旅管理与服务大类专业教材，也可作为广大餐饮工作者的技术培训资料，以及烹饪设备相关从业人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

烹饪器具与设备/熊敏主编. —北京：科学出版社，2009
(高等教育“十一五”规划教材·高职高专餐旅管理与服务类专业教材系列)

ISBN 978-7-03-024753-7

I. 烹… II. 熊… III. ①炊具-高等学校：技术学校-教材②厨房设备-高等学校：技术学校-教材 IV. TS972.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 096155 号

责任编辑：沈力匀 周 恢/责任校对：赵 燕

责任印制：吕春珉/封面设计：东方人华平面设计部

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 9 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2009 年 9 月第一次印刷 印张：13

印数：1—3 000 字数：305 300

定价：21.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换〈环伟〉)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62135235 (VP04)

版权所有，侵权必究

举报电话：010-64030229；010-64034315；13501151303

**高等教育“十一五”规划教材
高职高专餐旅管理与服务类专业
专家委员会**

- | | | |
|------------|-----------|------------|
| 主 任 | 黄震方 | 南京师范大学 |
| 副主任 | 黄维兵 | 四川烹饪高等专科学校 |
| | 海米提·依米提 | 新疆大学 |
| 秘 书 | 陈云川 | 四川烹饪高等专科学校 |
| | 唐 宇 | 四川烹饪高等专科学校 |
| | 沈力匀 | 科学出版社 |
| | 周 恢 | 科学出版社 |
| 委 员 | (按姓氏笔画排序) | |
| | 王全在 | 内蒙古财经学院 |
| | 王美萍 | 北京联合大学 |
| | 石 强 | 深圳职业技术学院 |
| | 冯玉珠 | 河北师范大学 |
| | 朱水根 | 上海旅游高等专科学校 |
| | 杨 坚 | 西南大学 |
| | 汪京强 | 华侨大学 |
| | 邹益民 | 浙江大学 |
| | 林伯明 | 桂林旅游高等专科学校 |
| | 赵桂毅 | 淄博职业学院 |
| | 唐 文 | 吉林商业高等专科学校 |
| | 徐桥猛 | 无锡商业职业技术学院 |
| | 彭诗金 | 郑州轻工业学院 |
| | 魏洁文 | 浙江商业职业技术学院 |

高等教育“十一五”规划教材
高职高专餐旅管理与服务类专业
编写委员会

主 任 黄维兵

副主任 陈云川 唐 宇

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁 辉	王亚伟	邓 红	冯文昌	卢 一
刘爱月	刘 琥	吉良新	孙 茜	曲绍卿
朱国兴	何江红	何稼静	张树坤	张 菁
李 晓	李玉荣	李 凯	杜应生	杨江伟
沈 涛	邱 萍	陈祖明	罗林安	郑昌江
胡善风	赵建民	郝 梅	钟志惠	袁新宇
陶卫平	高海薇	梁爱华	睦红卫	黄 剑
黄刚平	曾凡琪	鲁永超	董红兵	熊 敏
薛兵旺	霍 力	魏新生		

序 言

近年来,高等职业教育受到世界各国的普遍重视,我国的经济建设也越来越凸显出对技术应用型和高技能人才的需求。为此,我国将发展高等职业教育作为实现我国优化人才结构、促进人才合理分布、推动经济建设的战略措施。为满足社会对技术应用型和高技能人才的需求,我国的高等职业教育近几年实现了跨越式发展,办学规模不断扩大,办学思路日益明确,办学形式日趋多样化,取得了显著的办学效益和社会效益。

中国的高等职业餐旅管理与服务类专业教育,一方面,尽管在20世纪80年代才形成规模发展,但积累了许多成功的经验,另一方面,由于起步晚、基础差,在发展中还存在不少问题,主要集中在四个方面:第一,培养目标不够明确;第二,课程体系不够科学;第三,教学方式比较落后;第四,教学设施明显不足。

中国高等职业餐旅管理与服务教育要实现可持续发展,需要树立以市场为导向的新思维,实现观念上的四大结合:第一,实现服务社会与结合市场的结合;第二,实现学科建设与市场的结合;第三,实现追求规模与追求规格的结合;第四,实现政府供给与社会供求的结合。以实现在优化人才培养机制、优化专业和课程设置、优化教学内容和教学过程、改革教学管理等方面有所创新。

教材建设是优化教学内容和教学过程、提高高等职业餐旅管理与服务类专业教育教学质量的重要环节,而如何打破传统的教学内容和教学方法,使之适合高等职业教育的特点,更是迫切需要进行深入研究和实践的。

“高职高专餐旅管理与服务类专业”系列教材是2006~2010年教育部高等学校高职高专餐旅管理与服务类专业教学指导委员会组织一批双师型的教师,在对当前高职高专餐旅管理与服务类专业的教材和教学方法、教学内容进行充分调查研究、深入分析研究的基础上编写的。本套教材以理论知识为主体,以应用型职业岗位需求为中心,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养为本位,力求突出以下特色:

(1) 理念创新:秉承“教学改革与学科创新引路,科技进步与教材创新同步”的理念,根据新时代对高等职业教育人才的需求,体现教学改革的最新理念,使本套教材内容领先、思路创新、突出实训、成系配套。

(2) 方法创新:摒弃“借用教材、压缩内容”的滞后方法,专门开发符合高职特点的“对口教材”。在对职业岗位所需求的专业知识和专项能力进行科学分析的基础上,引进国外先进的课程开发方法,以确保符合职业教育的特色。

(3) 特色创新:加大实训教材的开发力度,填补空白,突出热点。对于部分教材,提供“课件”、“教学资源支持库”等立体化的教学支持,方便教师教学与学生学习。对



于部分专业，组织编写“双证教材”，注意将教材内容与职业资格、技能证书进行衔接。

(4) 内容创新：在教材的编写过程中，力求反映知识更新和科技发展的最新动态。将新知识、新技术、新内容、新工艺、新案例及时反映到教材中来，更能体现高职教育专业设置紧密联系生产、建设、服务、管理一线的实际要求。

我们相信在 2006~2010 年教育部高等学校高职高专餐旅管理与服务类专业教学指导委员会专家的指导下，在广大教师的积极参与下，这套餐饮管理与服务类专业系列教材，一定能为我国餐饮服务与管理行业培养出适用的新型人才。

2006~2010 年教育部高等学校高职高专
餐旅管理与服务类专业教学指导委员会
科学出版社

前 言

本书是在教育部高等学校高职高专餐旅管理与服务类专业教学指导委员会的指导下,根据近年来烹饪器具与设备的发展情况而编写的。内容力求突出实用性、综合性和先进性,既考虑到高职高专学生知识结构的特点,又顾及到高等教育这一层次的要求,本着理论知识必需、够用的原则,满足专业技能在深度和广度上的需要,从而达到完善和提高学生科学素养的目的。

本书紧密结合高职高专餐旅管理与服务类专业人才培养目标,着重对烹饪中主要使用的设备进行介绍,并兼顾前沿知识的传授。在编写中,采用学习目标、案例导入、课前思考题、内容叙述、知识链接等启发式编写体例,引导读者的学习兴趣、帮助其了解设备的使用知识。课前思考题有助于启发学生的思维,使学生能带着问题积极、主动地进入课程的学习。内容叙述以介绍各类烹饪器具和设备的用途及正确使用为主线,每节后附的知识链接帮助学生了解相关的知识,拓宽知识面。由于烹饪设备与器具种类繁多,重点介绍在烹饪实践中常见的典型烹饪设备,及国内外最新推广应用的先进设备,如电磁灶等;而对于一般的传统设备或由于技术、环保等原因而正被淘汰的设备则忽略或做简单评价,如燃煤设备。重点强调设备的种类和用途、正确的使用和维护保养知识,同时兼顾到设备的基本结构和工作原理的介绍。

本书由四川烹饪高等专科学校熊敏主编,并对全书进行总纂修改。副主编为四川烹饪高等专科学校徐润琪、武汉商业服务学院严涛。参编人员有四川烹饪高等专科学校朱莉、湖北经济学院高琼、江苏无锡惠山职教中心胡姚菊。编写分工为:绪论由熊敏编写;第一章第一、三节由高琼编写,第二节由胡姚菊编写;第二章由徐润琪编写;第三章由严涛、熊敏编写;第四章由熊敏编写;第五、六章由朱莉编写。

本书在编写过程中参阅了许多相关文献资料以及一些相关企业和网页的资料,在此向相关作者表示衷心的感谢!

由于作者水平和经验有限,书中难免存在不妥之处,恳请读者批评指正。

目 录

序言	
前言	
绪论	1
第一章 烹饪器具	11
第一节 概述	12
第二节 餐饮器具	22
第三节 烹饪加工器具	34
第二章 烹饪初加工设备	55
第一节 果蔬原料初加工设备	56
第二节 肉类原料初加工设备	65
第三节 米面制品初加工设备	78
第三章 烹饪热加工设备	96
第一节 热加工概述	97
第二节 燃煤和蒸汽热设备	101
第三节 燃气和燃油热设备	104
第四节 电热设备	117
第四章 烹饪制冷设备	139
第一节 制冷的概述	140
第二节 冷藏冷冻设备	146
第三节 冷藏保鲜设备	160
第五章 洗涤消毒设备	165
第一节 洗涤设备	165
第二节 消毒设备	170
第六章 烹饪器具与设备的管理	175
第一节 烹饪器具与设备的管理概述	175
第二节 烹饪设备的合理选择与配置	188
主要参考文献	194

绪 论

一、烹饪器具与设备的概念和分类

烹饪器具与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。

烹饪器具根据其实际运用的不同可以分为餐饮器具和烹饪加工器具两大部分。餐饮器具简称餐具，是人们进行餐饮消费活动时使用的食具、茶具、酒具和其他辅助用具的统称。烹饪加工器具简称炊具、厨具，是在厨房进行原料的洗涤、加工、切制、调配、烹制和储存等过程中使用的各种器具的总称，如各种锅、碗、勺、煲、铲、刀、瓢、盆、钵、罐、缸、盒等。

本书主要介绍烹饪生产过程需要的设备，不涉及厨房基建中的通风排气、给排水、供电照明等设备，烹饪设备按用途可分为烹饪初加工设备、烹饪热加工设备、烹饪制冷设备和洗涤消毒设备四大类，烹饪初加工设备是指烹饪原辅材料在熟制前进行机械加工的设备，按加工原料的不同主要分为三类：果蔬原料初加工设备、肉类初加工设备和米面制品初加工设备。烹饪热加工设备是指对烹饪原辅材料进行加热、熟制等热处理的设备，根据使用能源的不同可分为燃煤热设备、燃油燃气热设备和电热设备。烹饪制冷设备主要指在烹饪生产中使用的冷藏冷冻设备和冷藏保鲜设备等。洗涤消毒设备包括餐饮服务 and 烹饪生产中使用的洗涤设备和消毒设备。

二、烹饪器具与设备的在餐饮业中的应用

（一）烹饪器具与设备和烹饪技术的发展密切相关

纵观人类发展的历史，经过漫长的岁月，一直生食的原始人渐渐地发现被山火烧熟的野兽和坚果焦香扑鼻，而且容易咀嚼，这就成为人类结束茹毛饮血的生食时代的信号。通过无数次的尝试和失败，原始人懂得了利用自然火，并进一步懂得了如何控制火种，跨进了熟食时代。用火熟食，便是烹饪的起源。火的使用，不仅孕育了原始的烹饪，而且为后世烹饪方法的多样化积累了原始经验。同时，有了火，才可能烧制出使中国烹饪具有划时代进步的陶器。可以说，火的使用为陶器的诞生及烹饪技术的飞跃打下了必不可少的坚实基础。

随着陶器的出现和制陶业的兴起，人们用陶器来盛装食物，便有了盛器或餐具；用陶器来加热制熟食物，便有了炊具，又由于陶器拥有远胜于石材的传热力和较高的耐火性能，可以在陶器内加水煮熟食物，就出现了严格意义上的烹饪，可见陶器的使用在中



国烹饪史上具有划时代的意义。其后出现的青铜器及其在烹饪中的使用，对中国烹饪历史同样影响巨大，它既象征着中国烹饪器具已进入金属时代，也展示着中国烹饪技术从水煮汽蒸向油炸油煎过渡过程，促进了中国烹饪技术的发展和提高。接踵而至的薄型铁器的发明和使用，使众多的烹饪方法，特别是复合烹饪法得以实现；锋利的金属薄形刀具出现后，才可能有精细的刀工技法，食雕和工艺菜才开始兴起；只有石磨和机磨等加工设备的出现，才有了精制的面点和其他主食。随着时代的进步和科技的发展，新型的烹饪器具和先进的机械设备大量涌现，可以生产出灶具、调理、储藏、洗涤、冷藏、加热烘烤等六大类几百种规格和品种的烹饪设备，替手工为主的传统烹饪注入新鲜血液。

在现代烹饪加工过程中，每个加工单元都可以利用烹饪器具与设备来改进传统的烹饪技术。例如，在原料的切配环节，传统的方法是要求厨师练就过硬的刀工，才能快速切配出符合要求的原料。如果选用切配机械，不仅可以大大提高工作效率，而且可以保证切配质量的稳定性，不受厨师刀工技术的影响，使切配的原料整齐、均匀（切片厚度最小仅有 1mm）。又如，面点制品“千层酥”的制作，可以利用起酥机在 4mm 厚度内叠加 96 层面皮，从而使制品产生更加丰富的层次，大大改善生产技术。再如烹饪加热环节，为了满足菜肴的口味外焦里嫩，可以使用万能蒸烤箱，烤出“外焦”，蒸出“里嫩”，从而改变传统的挂糊油炸方法。

（二）烹饪器具与设备有利于保证菜品质量

千百年来，传统烹饪一直以手工作业为主，厨师就是靠经验操作，师傅就是心传口授，个人因素对产品质量影响较大。即使是同一位厨师，在同一时间，也可能炒出两份不完全相同的“宫保肉丁”来，菜肴工艺质量的可控性极低。烹饪器具与设备的使用，有利于烹饪加工中控制菜品的生产标准，最终保证菜品工艺质量。例如，传统的燃气、燃油设备，由于使用明火加热，火力大小靠调节油阀或气阀来控制，菜肴制作中准确的油温无法显示，只是靠经验判断火候，成品质量难以保持稳定。而使用先进的电热设备，将油温控制、炒焖的时间以及放多少调料都进行非常精确的设定，然后通过机械操作，真正保证菜品工艺质量的始终如一。

同时，设备的使用有利于保证菜品的卫生质量。例如，通过使用冷藏冷冻及保鲜设备，可以更好地保证从农田到餐桌整个加工过程的食物卫生和安全，减少高温条件下导致的微生物的大量繁殖，减少有害物质的产生。在 2008 北京奥运会的食品生产中，便大量采用冷链系统来确保食物的安全。此外，用电热烘烤的方式代替烟熏火烤的加热方式，可以有效降低化学致癌物的产生。当然充分地利用烹饪设备代替手工操作，本身就有利于减少手工操作中引入污染物的风险。

烹饪设备还有利于改善食物的营养质量，例如，烹饪中常见的“打糝”，通过设备搅拌浆叶的高速旋转使食物组织破碎，所得的糝质感细腻，易于菜肴的制作，也有利于



人体的消化吸收,而这种特殊的加工手段是手工难以达到的。再如,在热加工设备中,由于独特的加热原理,微波炉烹饪原料时,其营养素的损失是最小的,尤其是热敏性的营养素维生素C,常规加热最多只能保存30%左右,而微波加热几乎可以保存100%。

(三) 烹饪器具与设备有利于餐饮企业做大做强

在我国,传统的烹饪菜肴有着悠久的历史,很多品种堪称“一绝”,视为中华饮食文化的瑰宝。而对这些菜肴进行科学的研究,在原有基础上进行改进和提高,使中式菜品走向国门,打入国际市场,其中一个重要途径就是产品的工业化。

有着“中国第一餐饮”美誉的百年老店“全聚德”,近年来逐渐走上了规模化、现代化和连锁化的经营道路,门店数量从集团组建初期的3家发展到如今的70多家,品牌价值由1994年时的2.69亿元猛增到2006年的106.34亿元,并于2007年作为中国餐饮行业的首家上市公司。全聚德是如何保证70多家门店吃到的烤鸭都是一样的味道呢?一个门店最多的时候一天的销量可以达到3000只鸭子,如果人工烤制如何做到?这样的问题在任何一个餐饮企业做大做强的过程中都会碰到。全聚德在继承传统的同时,并没有拘泥于传统,而是总结人工制作的经验,开发烤鸭的专用烤炉,将烤制的时间、温度和湿度全都由电脑芯片自动控制,用智能烤鸭炉替代传统的明火果木挂炉工艺。电脑烤炉在保证质量的同时,又简化了烤制程序,实现了烤鸭的标准化和自动化。如今在全聚德各门店品尝到的烤鸭还是那么“皮酥肉嫩”,却并非出自传统的果木挂炉,而是全自动智能烤鸭炉的杰作。目前,全聚德烤鸭所专用的鸭坯、甜面酱、荷叶饼等,均已实现了产业化生产。这样一来,全聚德既保证了连锁经营的标准化,又保住了品牌信誉,正向着“世界一流美食,国际知名品牌”的目标迈进。

例如,杭州楼外楼酒店,虽然其客流量受到经营场所和时间的限制,但是利用烤箱和油炸锅等设备,将叫化鸡、东坡肉做成包装食品,不仅扩大了产品销路,并且随着这些产品被游客带到全国乃至世界各地,还提升了楼外楼的影响力,增加了企业的无形资产价值。

三、烹饪器具与设备的基本要求及特点

在烹饪过程中,设备与食品原料直接接触,而且与酸、碱、盐、油、蒸气、热水等侵蚀性物质频繁接触,设备所处的厨房环境湿度大、温差大,设备的工作温度高达500℃,低可至-24℃,加之厨房生产的产品——食物的加工质量要求高,必须满足色、香、味、形及营养卫生要求,而且烹饪过程工艺多样化,有些工艺是人为的技巧和经验起决定作用,难以用机械代替。在这些特殊条件下,烹饪器具与设备必须满足一些基本要求,具有与其他机械设备不同的特点。

（一）基本要求

1) 安全卫生要求

烹饪的器具与设备必须符合国家对直接与食物接触的器具与设备的有关卫生标准，尤其是容易释出金属离子或有毒单体的材料，如合成陶瓷、玻璃、搪瓷、塑料等，必须符合有关食具毒性实验的安全规定。无臭、无味、无毒，不给食品带来污染和损害，易清洁，可进行消毒杀菌等，是对烹饪器具与设备最基本的要求。结构力求简单，便于清洗，以防止残留物质发生霉变，同时要求清洗中机械零件表面与洗涤剂接触不得发生化学反应。

2) 化学稳定性要求

由于烹饪器具和设备经常与食物中的酸性成分（如醋酸、柠檬酸、乳酸、苹果酸、酒石酸、脂肪酸等）、碱性物质（如纯碱、小苏打、草木灰等）、油脂、食盐和酱油等调味料接触，要求器具与设备都要有良好的抗腐蚀性能和化学稳定性能，即使在高温、热辐射、热油、热蒸气、热水等条件下，也要有良好的抗氧化性和抗腐蚀性，不能因为上述条件而生成或释放出有害人体健康和损害食品风味与营养品质的成分，更不能使器具与设备生锈或损坏。

3) 机械耐磨性要求

由于烹饪过程的环境条件的特殊性，烹饪设备的热磨损、腐蚀性磨损和机械磨损较突出，尤其是频繁进行加热和加工操作的器具与设备的接触部件，要求具备较好的抗磨性，以防设备的过快磨损和因摩擦产生的金属微粒进入烹饪制成品。

4) 烹饪工艺的功能性要求

因烹饪要满足菜品在感官、营养、卫生等方面的特色要求，而且不少烹饪工艺过程还需依赖手工技巧和传统经验来完成，因此，烹饪器具和设备必须要较好地满足这种工艺的复杂性要求，才能较好地实现烹饪目标。此外，由于厨房生产规模的差异性和市场对经营层次的多样化需求，要求设备最好能小型多功能，结构简单，操作控制灵活方便，易维护、易清洗，以满足烹饪生产中的各种功能性需求。

（二）特点

1) 种类多

由于烹饪工艺的多样化和厨房环境的要求，决定其设备种类繁多，各个烹饪操作单元从初加工、热加工到冷藏，都有相对应的各类设备，多达几百个品种。

2) 造价高

设备中与烹饪原料接触的零件表面，一般均采用不锈钢或无毒工程塑料制造，因此制造设备的材料成本一般较其他类机械要高些。



3) 需要不断更新和维护

由于烹饪设备的工作环境多是潮湿、高温的条件,并与侵蚀性介质直接接触,零件表面在活化介质的作用下磨损会加剧,因而设备易磨损而失效,就需要不断更新和维护。

4) 烹饪设备处于非连续性工作状态

厨房生产不同于食品工厂,其设备一般是属于间歇运作状态,这对设备的使用、维护和管理提出了更高的要求。

四、我国烹饪器具与设备的现状和发展方向

(一) 我国烹饪器具与设备的现状

(1) 历史悠久,但发展速度缓慢。我国烹饪器具与设备,经历了几千年的发展历程。虽然早在 2000 多年前就有了雏形,但作为一门专业学科只是近年来的事,且发展速度缓慢。究其原因,科学技术和经济落后是最主要因素。烹饪器具与设备涉及机械、电子、热工、建筑、水处理、消防、燃烧、材料、轻工等诸多方面。另外,还有一个重要因素是,千百年来,我国烹饪一直以手工作业为主,受传统手工技艺和经验型思想的影响,加上餐饮行业准入的门槛较低,在很大程度上忽视了机械设备的研制和先进技术烹饪设备上的引用。

(2) 种类繁多,但缺乏完整统一的专业标准和质量规范。烹饪设备种类繁多,而且由于中国烹饪派别林立,各菜系在民族、区域、文化与生活方面的差异性较大,地方特色较浓,从而使得烹饪器具与设备出现多样性和复杂性。此外,近年来随着烹饪对外交流的发展和自身深化发展的需要,在一定程度上也促进了烹饪设备发展的多样化。这种多样化具体表现在烹饪器具与设备体系组成庞大、种类和规格繁多、制造材料复杂、功能用途各异、器型与装饰风格丰富、设备与器具层次的多元化等方面。

种类繁多是烹饪器具与设备的一大特点,但作为一个专业设备体系,目前仍未形成自己完整统一的专业标准和质量规范体系。从材料的选择,设备的设计、制造、安装、维修到管理,大多缺乏完善的执行标准和质检标准,其中有相当一部分是借用其他行业标准,或执行厂家自定的各不相同的地方标准,使产品质量参差不齐的现象非常突出,这在一定程度上严重制约了烹饪设备的发展。

(3) 传统器具与现代设备并存。受根深蒂固的中国传统饮食文化的影响和传统烹饪工艺的特殊性限制,不少传统餐饮器具和烹调器具至今仍广为使用,而且还占据不小的比例,如陶器、瓷器和各种铁制器具等。但受现代文明的冲击和科学技术的渗透,烹饪器具与设备的现代化,也是餐饮业自身发展的迫切需求。因此,像电磁炉、微波炉、太阳能炉、自动加工机械、自动电饭锅、自动碗碟清洗机和消毒柜等现代化设备以及不少新材料器具,也为厨房普遍使用。近年来,现代化厨具的使用量逐渐增大,并大都变为



厨房设备主体的发展趋势。

此外，现代烹饪器具的仿古现象和传统烹饪器具的现代改造，亦是传统与现代共存的一种表现。

(4) 专业设备发展较快，但整体水平不高。近年来，我国厨房中专业设备的发展较快。在原料初加工方面，适于厨房生产环节和工艺要求使用的各种新型设备不断出现，果蔬、肉类、面点和其他原辅料加工的机械设备十分齐全；在热加工方面，各种烹饪专业新设备以及一些特色菜品的专业生产设备不断出现；制冷、储运、清洁、消毒、通风、排气等方面的专业设备一应俱全，而且近两年来其发展速度不断加快，自动控制水平有很大的提高。

由扬州大学和其他几所大学联合研制的中国首个烹饪热加工机器人“爱可”于2006年10月在深圳诞生，该机器人主要有几个特点：烹饪过程自动化、菜肴烹饪大师化、烹饪品种多样化、菜肴质量稳定化、营养结构科学化、供应链条严谨化。该机器人推向市场，特别是商业用途后，可解决我国快餐标准化、机械化的问题，其影响深远。

但与国外先进的国家相比，我国烹饪专业设备的整体水平还不高，差距主要表现在几方面：一是设备不能满足对烹饪生产工艺的要求，目前还没有专门从事烹饪设备研究的机构，也缺乏行业科技人员。二是设备研究、设计、制造到安装使用的现代技术水平较低。三是目前烹饪设备的生产厂家不少，但多为小规模 and 分散型厂家，其中不少是手工作坊，缺少大公司、大集团的集约化生产，因此产品缺乏全面优化和可靠性设计以及质量的全面改良。四是设备的配套性差，通用化、标准化和专业系列化设备还基本上停留在开发阶段。五是设备的自动化程度低，现代科技成分和手段的引入量不足，如现代控制技术、新工艺、新材料等在厨房设备上引用还很少等。

除上述情况外，还有设备发展不平衡、热加工设备落后、缺乏烹饪制品检测仪器和设备、对设备的维护和管理缺乏科学方法等这些差距。

(二) 我国烹饪器具与设备的发展方向

根据我国烹饪器具与设备的现状，结合烹饪的发展趋势及其对设备的发展要求，今后我国烹饪器具与设备的总体发展方向是：要尽快建立完整统一的一系列烹饪器具与设备的专业标准，规范烹饪器具与设备的质量，促进设备的集团化生产，使设备的研究、设计、制造和使用向全面优化的技术方向发展。同时，加强专业研究，增加新材料、新工艺和新技术等现代科技手段在烹饪器具与设备中的投入，在加强技术改良的基础上，进一步发展通用化、标准化、专业系列化设备，并大力研制适于我国独特风味菜品生产的新型设备，从而促进烹饪器具与设备的机械化、自动化进程。其具体的发展方向可归纳为如下几个方面。



1. 烹饪设备材料向多样优化方向发展

一方面,具有优良品质和特色的器具仍被广泛使用,如陶瓷餐具、铁锅、玻璃器具、竹木器具等;另一方面,带有浓厚时代气息的新材料、新工艺和新技术制品将不断问世并广为使用,如新型瓷器、耐高温陶器、仿瓷器、新型塑料器具、复合金属锅、不粘锅等。

目前,烹饪器具与设备的不锈钢化也是一个发展方向,从各种餐具、用具、盛储器到炉台、案台、橱柜、排烟油系统和加工机械等,全都不锈钢化。在过去的十几年,不锈钢的应用已使厨房卫生状况发生了根本性改变,在今后仍是主流方向。我国学者已经研制出了号称“百年防腐”的材料——稀土铝合金材料,值得引起重视。再者,像无菌水处理器、矿物饮器等保健型器具和可以被生物降解的塑料“绿色”器具为代表的环保型器具也是厨房器具一个发展新方向。

2. 设备向节能和环保方向发展

设备的使用,不仅要完成厨房的工艺操作,而且还要符合节能和环保的绿色要求。例如,排油烟系统不仅要能满足将厨房内的油烟排尽的要求,而且要求其能耗降低,并且能够将油烟进行分离,以保证排到大气中的油烟符合环保部门的要求。对于其他的设备也是如此,比较典型的是厨房热加工设备,从燃煤炉灶的被淘汰,到燃气设备及电加热设备的开始风行,无不反映了设备的节能和环保的发展方向。

早在2002年由饭店协会组织起草的《绿色饭店等级评定》就已发布,并于2003年3月1日起正式实施,而旅游行业和国内一些地方也出台了绿色饭店的标准。2006年国家商务部在网站上公布了六部委联合提出的国家标准《绿色饭店(征求意见稿)》,核心要求就是节能环保。

3. 单元操作设备向机械化和自动化方向发展

单元操作是指完成单个烹饪工艺环节的岗位操作,如清洗、切制、调配、热制、冷制、消毒、杀菌等。随着现代烹饪向更广、更深的方向发展,处理过程也日趋复杂化,高效益要求日益突出,而个人的生理条件无论是工作速度、分辨力,还是效率,都有局限性。为追求高品质、低能耗和低成本,单元操作的机械化和自动化是必然趋势。例如,在初加工设备方面,高效灵巧的手动、半自动或全自动设备正逐渐进入厨房,取代厨师繁重的体力劳动。另外,还有制冷设备、加热设备、清洁消毒设备和通风排气设备等也向自动化方向发展,如微电脑控制的洗碗机、消毒柜、电灶、电饭锅和智能化排烟罩等以及机器人“爱可”等。

美国一所大学研制出一种新型电脑设备,能储存菜谱和烹饪工艺程序,并能识别菜品构成与调味品,可按指令做出不同菜肴。日本一家公司生产出一种存有120多种烹调

方法的微波炉，温度可达 300℃ 以上，由气味传感器与微电脑组成控制系统，可随意选择烹调程序。

4. 过程控制的全自动化方向

先看下例，2005 年 5 月 11 日，四川大学华西医院中央厨房投入使用，在这个可以供应 1.5 万人饭食的厨房里，厨师们不是挥动铲子，而是按下一个个按钮，该医院营养科负责人比喻说：“一头杀好的猪送进我们这里，按下按钮，就可以炒出上千份回锅肉。”例如，炒 1000 份青笋炒肉片需要肉 70kg、莴笋头 230kg，它们经过清洗后，分别送到各自的切片机切片；然后它们被送到打码味机器里，食盐、调料完全按照调度中心的指令，倾倒在肉片里，按下电钮，肉片搅拌混合。1000 份回锅肉从原材料送进工作间到成菜，用时 15min，整条生产线仅需三名工作人员。

过程控制自动化是指烹饪的分组模式化生产流程和集约化生产流程实现电脑控制的全自动化操作。这方面的应用实例在国外已有报道，其流程结构大致是：置于餐厅的电脑内存入标注营养成分、菜品特色和价格的程式菜单，顾客就餐前先在电脑上查阅，并通过键盘点菜，指令传到厨房的电脑中心，中心向生产系统发出生产指令，具有保鲜功能的贮配系统按指令选料并配菜，然后送至微机控制的熟制生产系统制成菜品，最后在无菌包装系统内装盘包装，通过输送系统将成品送给顾客。这种全自动生产在规模较大的快餐行业或大型厨房生产上较适用。过程控制的全自动化方向尽管离广泛应用的现实还有差距，但它至少说明电脑在烹饪生产中的应用前景。

五、学习本课程的意义和方法

（一）学习本课程的意义

1. 现代化厨房的要求

在科技飞速发展的 21 世纪，现代化的厨房不仅仅需要现代化的设备，更需要现代化的人才。烹饪设备在餐饮企业运作成本中占有非常高的比例，如厨房的水、电、气一般占餐饮业年营业额的 5%，如果一家饭店全年有 1 千万的营业额，那么其中就有 50 万的能源开支。了解设备，利用和管理好设备，控制餐饮运作中的成本支出，不仅能够为企业带来经济效益，在全球能源危机和环境危机的背景下，更具有社会效益，可见餐饮行业的工作者应当是复合型人才。

早在 20 世纪 50 年代，密歇根州立大学的旅馆、饭店和社会管理学院就举办了有关饭店未来的会议，会议所得的其中一个结论是：未来的饭店经理必须成为三个不同领域的专家，这三个领域分别是食物、会计和财务及工程，经理必须在这三个领域平均分配他的时间。