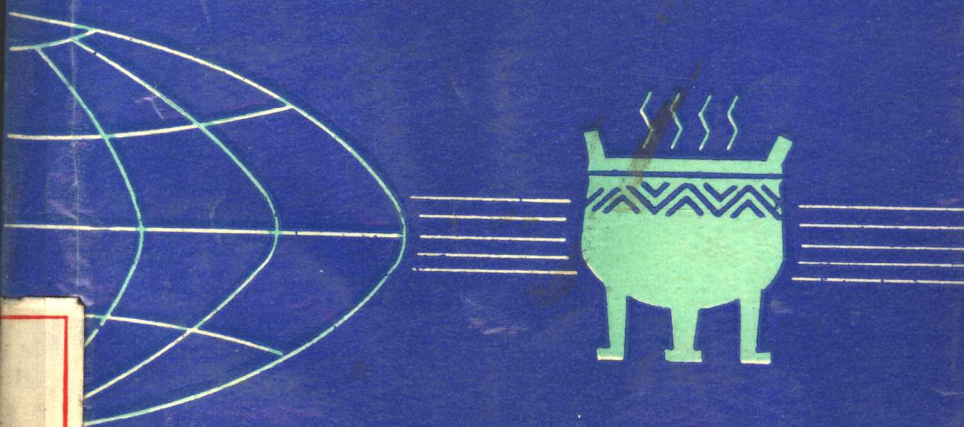


# 烹饪科学与加工技术

阎喜霜 编著

杨铭铎 主审



黑龙江科学技术出版社

# 烹饪科学与加工技术

阎喜霜 编著

杨铭铎 主审

黑龙江科学技术出版社

# 前 言

本书是按照餐旅专业教学大纲为烹饪专业而编写的。在编写过程中，参考了各兄弟院校餐旅、烹饪专业的教学大纲，充分考虑到本专业的实际，广泛征求了各地的意见。

本书是在餐旅本科主要专业课《烹调原理》和《烹调技术》的基础上，将二者有机地结合起来，取名《烹饪科学与加工技术》。烹饪是涉及多学科的综合性学科，每一工艺过程往往涉及多门学科，为了使有关基础理论阐述得明了、系统，并与工艺部分密切相关，本书在内容编排上本着突出重点的原则，如所涉及的《传热学》基础知识主要在烹调热源中讲授。本书力图从生物学、生理学、生物化学、营养学、物理学、传热学、流体力学等角度，系统地阐明烹调的科学原理及加工技术，科学地解释烹调工艺选择的理论依据及各种烹调现象，全面地反映本学科的最新成就，其目的是使学生在紧密联系《烹饪化学》、《营养学》、《烹饪原料学》等课程内容的基础上，掌握烹调的基本原理及加工技术。在制定本书编写大纲的过程中，参考了各校《烹饪工艺学》、《烹调技术》教材的内容和章节编排，以便更好地符合学生的认识规律和教学要求。为了满足不同档次教学的需要，本书给出了技校、中专、专科、本科及不同级别厨师培训的讲授范围。

全书共十三章，内容包括：刀工力学及刀工、花刀块的形成机理、勺工力学及勺工、干货原料的涨发机理及工艺、

烹调热源、烹调中的传热介质、原料初步熟处理的机理及工艺、糊浆芡所用原料及作用、糊浆芡的作用及调制、呈味的机理及调味、味觉现象、汤的制作原理及工艺、菜肴的烹制工艺、菜肴的感官检验等章节。

本书在编写过程中，得到了中国烹饪协会姜习会长的热情关怀和指教，并在百忙中为此书作了序，提出了许多宝贵意见；黑龙江商学院旅游烹饪系汪荣教授、杨铭铎副教授、朱福根高级实验师及其他教师，对此书的编写给予了大力支持和帮助，谨此一并表示衷心的感谢。

本书承杨铭铎副教授审定。

由于作者专业知识水平有限，加之时间较仓促，缺点和不足之处在所难免，恳请读者批评指正，便于今后改进和提高。

## 使 用 说 明

本书是为烹饪本科而编写的。为便于不同档次教学的需要,章节前加“\*”号的为专科以上应新增的部分,包括本科、专科、厨师高级培训(特一、二、三级);章节前加“△”号的为中专、技校、厨师中级培训应新增的部分;其余为职业高中、厨师初级培训应讲的部分。各地各学校可根据学生实际及教学需要对内容进行适当增减。

# 序

中国烹饪技艺源远流长，是中华民族优秀文化遗产的组成部分。“烹饪是文化、是科学、是艺术”已成为人们对中国烹饪的共同认识，但由于历史原因，中国烹饪是文化已被世人所公认，形成了具有强烈民族特色的饮食文化，中国烹饪的艺术性也为世人所称道，但中国烹饪是科学，其科学性在哪里还只限于对古代饮食文化遗产的发掘整理阶段，还没有从全方位进行充分的研究和探讨，尤其在与现代科学的结合上还远远落在其它学科的后面，与我国“烹饪王国”的美称及新形势的要求还很不适应。

新中国成立以来，党和政府对烹饪事业的发展给予了高度的重视，1987年中国烹饪协会成立，建立了各级组织，并相继建立了中国烹饪图书资料中心和中国烹饪检测中心，使烹饪事业的研究得到进一步的发展。党的十一届三中全会以来，随着改革开放的不断深入，生产迅速发展，人民生活水平不断提高，国际国内对烹饪事业的发展提出了更高的要求，国外友人已不再满足于中国菜的“好吃”，不再满足于学做几道中国菜，而是要求弄清中国菜为什么好吃，如何在短时间内掌握中国烹调技艺；从事烹饪教育的同志和广大厨师也不再满足于教别人如何掌握烹调技艺，而是要求能用科学原理说明中国烹调工艺形成及选择的理论依据及在尽可能短的时间内掌握烹调技术；人民群众也不再满足于解决吃饱问题，而是要求既吃得好又能养生。因此，能满足人们上述要求的烹饪教科书的编写已成为广大烹饪工作者迫切需要解决

的问题。

《烹饪科学与加工技术》一书，是一个青年作者基于这样一种想法而写成的。本书吸收了国内外有关烹饪及其它学科的研究成果，对烹饪工艺各个环节及各种烹调现象给予了科学的解释，在现代科学与传统烹调技艺的结合上迈出了可喜的一步，虽然书中内容还有待不断充实和提高，但现阶段此书的问世，我希望对于提高广大烹饪工作者的理论水平，对于指导烹饪实践，对于进一步推动我国烹饪理论化、科学化的步伐能够起到积极的作用。

姜 习

# 目 录

## 第一章 绪 论

第一节 烹饪科学与加工技术	( 2 )
一、原料的加工原理及技术	( 2 )
二、刀工原理及刀工技术	( 2 )
三、加热对烹饪原料的影响	( 3 )
四、菜肴的组合	( 3 )
五、色香味的基本理论及调味	( 4 )
六、菜肴质量的评定	( 4 )
七、菜肴的烹制工艺	( 4 )
第二节 中国烹饪的特点	( 5 )
一、用料广泛, 选料讲究	( 5 )
二、刀工精细, 刀法多样	( 5 )
三、精于火候	( 5 )
四、调味丰富, 口味多样	( 6 )
五、烹调方法多样, 品种繁多	( 6 )
六、注重食疗	( 6 )
七、讲究盛器	( 6 )
第三节* 烹饪科学与加工技术所涉及的学科	( 7 )
一、生物学	( 7 )
二、生物化学	( 7 )
三、物理学	( 7 )
四、营养学	( 7 )



五、营养卫生学	( 8 )
六、生理学	( 8 )
七、材料力学	( 8 )
八、传热学	( 8 )
九、流体力学	( 8 )
十、民俗学	( 8 )
十一、解剖学	( 8 )
十二、美学	( 8 )
十三、数学	( 8 )
十四、电学	( 9 )
第四节 烹饪科学与加工技术的学习方法	( 9 )
一、理论与实践相结合	( 9 )
二、要善于归纳总结	( 9 )
三、要善于整理发掘古代的食经菜谱	( 10 )
四、要善于借鉴国外的有益经验	( 11 )
五、要不断吸收其它学科的研究成果	( 11 )
第五节 烹调方法的分类	( 11 )
一、传统分类法	( 11 )
二、按传热介质分	( 13 )

## 第二章 刀工力学及刀工

第一节△ 刀工中的力学原理	( 16 )
一、刀身的薄厚与切割时用力的关系	( 16 )
二、刀的锋利程度与用力的关系	( 17 )
三、刀工中的力矩	( 19 )
四、摩擦力与省力的关系	( 20 )
第二节△ 原料经刀工处理的必要性	( 20 )

一、物体的大小与表面积的关系·····	( 21 )
二、原料改刀的必要性·····	( 22 )
第三节* 蛋白质的热变性及刀工对菜肴形的影响··	( 23 )
一、花刀块的形成机理·····	( 23 )
二、刀工处理对肉馅、泥子持水力的影响·····	( 26 )
第四节 刀工技术·····	( 27 )
一、刀的种类及用途·····	( 27 )
二、刀的使用及保养·····	( 28 )
三、菜墩的使用与保养·····	( 30 )
第五节 刀工的种类·····	( 31 )
一、直刀法·····	( 31 )
二、平刀法·····	( 35 )
三、斜刀法·····	( 37 )
四、刮刀法·····	( 38 )
五、削·····	( 44 )
六、旋·····	( 44 )
七、刮·····	( 45 )
八、剔·····	( 45 )
九、拍·····	( 45 )
第六节 原料经刀工处理后的要求及形状·····	( 45 )
一、原料经刀工处理后的要求·····	( 45 )
二△、刀工处理后原料的形状·····	( 47 )
第七节 食品雕刻·····	( 52 )
一、食品雕刻的目的·····	( 52 )
二、食品雕刻的特点·····	( 53 )
三、食品雕刻的刀具·····	( 53 )
四、食品雕刻的原料·····	( 55 )

五、食品雕刻的形式和步骤	( 55 )
六、食品雕刻的刀法	( 57 )
七、几种常见花卉的刻法	( 58 )
八、食品雕刻的注意事项	( 62 )

### 第三章\* 勺工力学及勺工

第一节 勺工力学	( 63 )
一、翻勺的原理	( 63 )
二、原料性质及烹调方法对翻勺的影响	( 67 )
第二节△ 勺工	( 67 )
一、勺工的基本要求	( 67 )
二、翻勺的必要性	( 68 )
三、勺的种类及用途	( 69 )
四、操作姿势	( 69 )

### 第四章 原料的初步加工

第一节 植物性原料的初步加工	( 71 )
一、植物性原料初加工的要求	( 71 )
二、蔬菜的初步加工工艺	( 72 )
第二节 水产品的初步加工	( 73 )
一、水产品初加工的要求	( 74 )
二、水产品加工工艺	( 75 )
三、整鱼的除骨方法	( 81 )
第三节 禽类的初步加工	( 82 )
一、禽类初加工的基本要求	( 82 )
二、家禽类初加工的工艺	( 83 )
三、野禽类的加工工艺	( 84 )

四、禽类的除骨	( 85 )
第四节 分档取料	( 86 )
一、原料分档取料的作用与关键	( 86 )
二、分档取料	( 87 )
三、家畜肉的出骨	( 92 )
四、畜类内脏及四肢的初加工	( 93 )

### 第五章 干货原料的涨发加工

第一节* 干货原料的干制工艺	( 95 )
一、烹饪原料干制的基本原理	( 95 )
二、干制对原料性质的影响	( 97 )
三、几种烹饪原料的干制方法	( 101 )
第二节 干货原料的涨发种类及要求	( 103 )
一、干货原料的涨发种类	( 103 )
二、干货原料的涨发要求	( 106 )
第三节△ 干货原料的涨发原理	( 107 )
一、干货原料的复原性和复水性	( 107 )
二、干货原料的涨发原理	( 109 )
第四节 干货原料的涨发工艺	( 115 )
一、水发	( 116 )
二、油发	( 120 )
三、碱发	( 121 )
四、火发	( 121 )
五、盐发	( 122 )

### 第六章 烹调热源

第一节* 传热学基础知识	( 124 )
--------------	---------

一、传热的基本方式	(124)
二、传热过程	(127)
三、基本概念及导热系数	(129)
第二节△ 烹调热源	(134)
一、煤灶	(134)
二、液化石油气灶(煤气灶)	(138)
三、远红外烤炉	(139)
四、微波加热器	(141)

## 第七章 烹调过程中的传热介质及原料的初步熟处理

第一节* 烹饪原料中的水分	(148)
一、烹饪原料中水分的结合形式	(148)
二、水的结合形式与烹饪原料加工时特性的关系	(150)
第二节* 烹饪原料的热物理特性	(151)
一、比热	(151)
二、热导率	(152)
第三节* 烹饪原料的电学性质	(154)
一、电导体和电介质体	(154)
二、介电常数、电介耗散系数和电介耗散正切	(155)
第四节△ 水传热及水对原料的熟处理	(158)
一、水的理化特性	(158)
二、水作为传热介质的特点	(159)
三、水对原料的初步熟处理	(160)
第五节△ 油传热及油对原料的熟处理	(163)
一、常用食用油的理化特性	(163)
二、油作为传热介质的特点	(171)
三、油温的识别与掌握	(174)

四、油对原料的初步熟处理·····	(180)
第六节△ 水蒸汽传热及蒸汽对原料的初步熟处理··	(182)
一、水的汽化·····	(182)
二、水蒸汽的定压发生过程·····	(183)
三、水蒸汽作为传热介质的特点·····	(186)
四、蒸汽对原料的初步熟处理·····	(187)
第七节△ 电磁波传热及其它传热介质·····	(188)
一、远红外线·····	(188)
二、微波·····	(190)
三、其它传热介质·····	(192)
第八节 走红·····	(193)
一*、非酶促褐变·····	(194)
二、色素的溶出、吸附·····	(207)
三、走红的作用·····	(208)
四、走红的方法·····	(208)
五、走红的原则·····	(209)
六、走红的适用范围·····	(210)

## 第八章 配菜及宴席组合

第一节 配菜·····	(211)
一、配菜的必要性·····	(211)
二、配菜人员应具备的素质·····	(213)
三、配菜的几种形式·····	(214)
四、菜肴的命名方法·····	(215)
五、创新菜的设计方法·····	(217)
第二节 宴席组合·····	(218)
一、宴席的特点·····	(218)

二、宴席的组成	( 219 )
三、宴席的准备程序	( 219 )
四、宴席中各类菜肴的比例关系	( 219 )
五、宴席的上菜原则	( 220 )
六、宴席菜单举例	( 221 )
第三节 宴席的改革	( 224 )
一、目前存在的问题	( 224 )
二、宴席改革的方向与措施	( 226 )

## 第九章 糊 浆 芡

第一节△ 糊浆芡所用原料及作用	( 231 )
一、淀粉	( 231 )
二、鸡蛋	( 233 )
三、水	( 235 )
四、膨松剂	( 235 )
五、油脂	( 235 )
六、面粉	( 235 )
第二节 糊浆	( 236 )
一、糊浆的种类	( 236 )
二、糊浆的调制	( 237 )
三△、糊浆的作用	( 238 )
第三节 勾芡	( 240 )
一、芡汁的种类	( 240 )
二、芡汁的调制	( 241 )
三、勾芡的方法与注意事项	( 242 )
四△、芡汁的作用	( 243 )

## 第十章 调 味

第一节△味的概念及种类	( 245 )
一、味的概念	( 245 )
二、味觉的种类	( 245 )
第二节* 化学味觉	( 247 )
一、化学味觉的生理基础	( 247 )
二、化学味的种类与功能	( 248 )
三、物质的结构与化学味的关系	( 251 )
四、化学味觉的各种现象	( 252 )
五、味觉的生物膜模型及其振动理论	( 253 )
六、板块振动理论对味觉现象的解释	( 254 )
第三节△单一味的分子结构及呈味机制	( 256 )
一、咸味	( 256 )
二、甜味	( 257 )
三、酸味	( 259 )
四、鲜味	( 260 )
五、苦味	( 265 )
六、辣味	( 267 )
第四节△香味	( 268 )
一、香味物质的结构特点	( 268 )
二、香气产生的机制	( 270 )
三、菜肴中香气的来源	( 271 )
第五节△影响味觉的因素	( 272 )
一、人的生理条件	( 273 )
二、个人嗜好	( 273 )
三、饮食心理	( 274 )



四、民族	( 274 )
五、季节	( 274 )
六、温度	( 274 )
七、呈味物质的浓度	( 275 )
八、其它理化因素	( 275 )
第六节 常用调味料的种类	( 275 )
一、调味料	( 275 )
二、香辛料	( 277 )
第七节 复合调味料的配制	( 279 )
第八节 几种调料油的用途	( 282 )
第九节 调味料的保管与放置	( 283 )
一、调味料的保管	( 283 )
二、调味料的合理摆放	( 285 )
第十节 调味的原则、方法及作用	( 285 )
一、调味的原则	( 285 )
二、调味的方法	( 286 )
三、调味的作用	( 287 )
第十一节 制汤	( 288 )
一△、汤的制作原理	( 288 )
二*、汤中的成分	( 289 )
三、汤的种类及制汤工艺	( 293 )
四、制汤的注意事项	( 295 )

## 第十一章 凉菜烹制工艺

第一节 热制凉吃菜的烹制方法	( 297 )
一、卤	( 297 )
二、冻	( 298 )