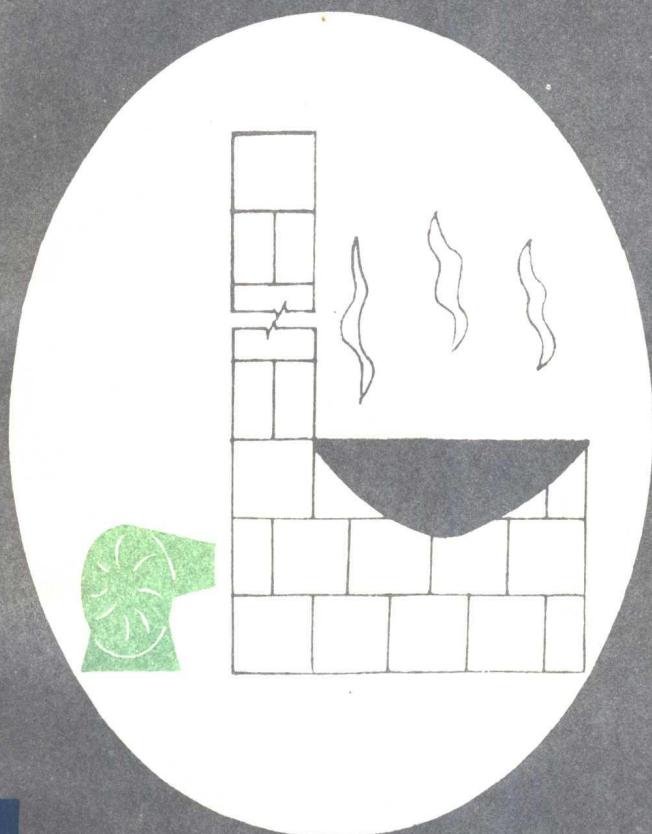


PENGREN

烹饪技术丛书



锅灶知识与技术

人民军医出版社

《烹饪技术丛书》之八

锅灶知识与技术

GUO ZAO ZHI SHI YU JI SHU

主 编 朱良银

副主编 文德卿 华裕方 马维江

编 著 杨挺余 钟钦发 吕向日

夏心明 周国旗 王 晖

郭建学 相龙华 杨川华

孙在文

人民军医出版社

1991年 北京

内 容 提 要

本书是由长期从事饮食业教学和研究工作的专家、教授编著的《烹饪技术丛书》之八。本书较系统地介绍了各种炉、灶和锅的基本知识,包括炊事员临灶要求、各种锅的正确使用方法,颠锅、簸锅的技巧。历录了常用的小锅炉灶、特种炉灶、台炉、不锈钢燃气炉、远红外炉、电磁炉、微波炉和多种烘烤炉灶以及各种灶型与改灶节煤等。同时对野外作业的野炊灶和野炊训练也作了一定的叙述。

锅 灶 知 识 与 技 术

朱 良 银 主 编

人民军医出版社出版

北京市东直门内大街22号甲3号)

邮政编 100842)

军事经济学院印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 5·字数: 130千字

1991年5月第1版 1991年5月(武汉)第1次印刷

印数: 1~23000 定价3.55元

ISBN 7—80020—219—4/TS·6

(科技新书目 240—185⑤)

《烹饪技术丛书》编委会人员名单

顾问：王其琨 顾景范 于光潮
耿正望 叶正如

主任委员：朱良银

副主任委员：文德卿 华裕方 马维江
桂双平 王玉长

委员：（以姓氏笔划为序）：

马振伦	王建华	王敬波	牛苏忠
孔晓基	田增文	邢连义	刘化绵
刘老套	刘俭旺	刘六树	池连国
孙元贵	李友贵	李为东	李永华
李清爱	李振清	李留欣	宋传元
何庆保	牟树伟	陈建民	陈喜军
陈森荣	罗玉桂	张付生	张修政
张福庆	胡之木	杨元升	杨挺余
郭克海	周兆金	高党生	黄振龙
寇恒高	梁锡智	谢文有	翟西平
蔡元忠	潘怀熬		

出版说明

1988年以来,在驻鄂部队烹饪理事会和中国人民解放军炊事培训中心的倡导下,组织部分长期从事烹饪和营养食品教育、研究、管理工作的专家、教授们,组成了有38个单位参加的《烹饪技术丛书》编委会。由各编委任编写组长,汇集了军内外精通烹饪技艺的有关尖子和长期从事管理工作的人才、逾百名作者,编著了这套《烹饪技术丛书》。

全套丛书由《烹饪营养》、《烹饪原料》、《食品与饮食卫生》、《饮食服务心理学》、《筵席指南》、《膳食核算》、《厨房饮食设备的运用》、《锅灶知识与技术》、《刀工与火候》、《烹饪原料初加工》、《主食制作》、《雕刻与拼摆》、《烹与调》、《一菜多做》、《大锅菜》、《小菜制作》等16本书所组成。《锅灶知识与技术》一书是《烹饪技术丛书》之八。经我们审定,可作为培训炊事、烹饪技术人才的试用教材和自学烹饪技术的参考书。

全套丛书在组织编著过程中,自始至终得到了总后军需部科训处、给养处和武警总部军需处等机关和军事经济学院军需系的大力支持。军事经济学院院长王其琨教授,中国营养学会理事长、营养学报主编、国际营养科学联合会N/2专家委员会顾景范教授,第四军医大学副校长于光潮,总后军需部给养处耿正望副处长,科训处叶正如大校等专家、首长欣然受聘为丛书顾问。王其琨将军还为丛书题写了书名。同时,各级首长和后勤部门对各编委、编写小组的工作给予了大力支持和帮助。

《锅灶知识与技术》一书,由杨挺余、钟钦发、吕向日、夏

心明、周国旗、王晖、郭建学、相龙华、杨川华、孙在文等同志编著。朱良银、文德卿、华裕方、马维江等同志主编定稿，雷宝祥同志绘制了全书插图，在编、审过程中，参考、摘录了部分文献资料。

在此，谨一并致以衷心地谢意！

限于我们的专业技术水平和实践经验，加之编、审、出版时间仓促，本书中的缺点和错误在所难免，期盼海内外广大读者提出宝贵意见，以便再版时修订，使全套丛书日臻完善！

中国人民
解放军炊事培训中心 《丛书》编委会
驻鄂部队烹饪理事会

1990年10月

目 录

绪论	(1)
第一章 临灶与锅的基本知识	(5)
第一节 临灶要求	(5)
一、操作前的准备	(5)
二、操作中的要求	(6)
三、烹调后的工作	(7)
第二节 锅的一般常识	(7)
一、锅的种类	(7)
二、锅的规格与性能	(8)
第三节 锅的使用	(13)
一、使用要求	(13)
二、翻锅技巧	(22)
第二章 常用大灶	(24)
第一节 常用大灶的基本结构	(24)
第二节 几种灶型及其特点	(26)
一、齿型节煤灶	(26)
二、齿型水箱防尘灶	(28)
三、单板双眼回风灶	(30)
四、双板双眼回风灶	(31)
五、改良型双眼回风灶	(33)
六、马蹄型回风煤石灶	(35)
七、马蹄型煤灰灶	(37)
八、多眼回风煤渣灶	(38)
九、“七〇”型无烟煤灶	(39)
十、桃型回风灶	(41)
十一、青基902高效节煤灶	(42)
第三节 节煤改灶	(48)

一、煤的基本知识	(48)
二、煤的烧法	(52)
三、节煤途径	(54)
第三章 常用小炉灶	(58)
第一节 土炉	(58)
一、土炉基本结构	(58)
二、台炉	(59)
三、小土炉	(60)
第二节 铸铁液化气灶	(61)
一、液化气灶具及设备	(61)
二、液化气灶的使用	(65)
第三节 不锈钢炉灶	(68)
一、灶具	(68)
二、不锈钢煤气灶的使用	(70)
三、不锈钢液化气炉的使用	(72)
第四节 汽油炉	(73)
一、64—1 型汽油炉	(74)
二、68—2 型汽油炉	(80)
三、76—2 型野战汽油炉	(82)
第四章 特种炉灶	(86)
第一节 远红外线汽油炉	(86)
一、燃烧的基本原理	(86)
二、主要技术参数	(86)
三、主要结构与用途	(87)
四、使用与保管	(88)
第二节 微波电子炉	(89)
一、工作原理	(89)
二、规格与安装	(89)
三、使用与要求	(92)
四、烹调方法	(95)
第三节 烘烤炉	(98)
一、明烤炉	(98)

二、暗烤炉·····	(99)
三、远红外线烤炉·····	(100)
第四节 沼气灶·····	(105)
一、沼气的利用·····	(105)
二、沼气灶的基本结构·····	(105)
三、建好沼气池·····	(106)
四、管好沼气池·····	(107)
第五章 野炊灶 ·····	(109)
第一节 野炊灶的种类、结构与特点·····	(112)
一、野炊灶的种类与特点·····	(112)
二、几种灶型结构及其特点·····	(112)
第二节 野炊灶的应用·····	(119)
一、野炊训练组织·····	(119)
二、野炊灶的构筑与使用·····	(122)
三、野炊训练考评·····	(136)
第三节 炊事车使用与管理·····	(138)
一、小型炊事车主要性能与技术参数·····	(138)
二、车辆及设备的组成、使用与维修·····	(138)
三、汽油炉的使用与维修·····	(145)
四、注意事项·····	(149)

绪 论

锅与灶分别是烹饪食物的重要炊具和灶具。是人类为了满足口腹之需而用以征服自然的一种生活用具。炊具、灶具是烹调技术发展演变的前提条件，烹制食物不可缺少的物质装备。一方面受生产力发展程度的影响，工业水平的高低，直接决定着炊具、灶具的数量与质量，社会越进步，烹饪技艺越发达，炊具、灶具就越精美。另一方面，作为一种生产工具，它的好坏还直接影响到菜品质量，它的变革可以推动烹调技术的进步，制约着烹调技法的发展，起着举足轻重的作用。

锅是炊具中最重要、使用最广泛的工具。几千年来，它一直在不断改进。原始社会末期的陶罐，尽管凹度大，筒径深，不结实，难煎炒，但其型体对后世的锅是有所启发的。殷商时代的铜鼎，其口径比陶罐大、筒体比陶罐浅，筒壁比陶罐薄，两耳三足，坚实厚重，可以在下面架火烧煮食物，已起到了锅的部分作用，特别是轻薄的球面小鼎，与锅已接近了。到了秦汉时期，其锅釜型并不统一，有的叫“铛”，下有三足，大者可炒菜、小煮可温酒；有的叫“镬”，形状似鼎，下面无足，多做汤锅，等等。直到隋唐时期，锅才基本定型：园口、浅腹、薄壁、球面、有耳或无耳、无足或有足。此后的1000多年，锅就一直是这个样子，所变的只是材料、大小和制造工艺的不同而已。这是因为这种形状对以烹调菜肴最为实用。从操作需要看，口大则投料方便，有耳则利以握柄，园边搁放平稳，壁薄端举省力，腹浅容易察看，球面平滑利于手勺、锅铲在锅内翻动，能使大火热油快炒的菜肴成熟一致，起锅顺利；再从物理原理上看，铁和铜是热的

良导体，黑色又吸热，球面对接收传导、对流、辐射三种方式送来的热能，并且受热均匀，升温快速，能充分利用火力；另外从制作工艺来看，其原料丰富，制造简单、成本低廉、经久耐用，适合多数人的消费水平，同时铁锅不含毒，没有污染，它可以源源不断地给人体补充铁质，防止某些营养缺乏症的发生，对健康也有利，等等这些优点，就构成这种最佳的烹调炊具，经受住历史的检验而流传下来。时至今天，除铁锅、铜锅外，还有铝锅、压力锅、行军锅、搪瓷锅、电饭锅、火锅等等。

炉灶是燃料的场所，主要起着控制火力与充分利用火力的作用；同时它又是炊具的支撑物。“烹调能源工程”中不可缺少的配套设备。炉与灶并无本质上的区别，仅是式样、材质和用途不同罢了。一般来说，灶是固定的，炉可以移动；灶有灶台，占地面积比炉大，炉不设灶台，占地面积小；灶多是方形、长方形、椭圆形、半圆形或多边形，炉是圆形的多，少数是电烤炉是方形或长方形。灶一般不用金属框架，炉则多半砌在有固定的铁园桶或其它金属、耐火材料之中；灶主要利用传导热和对流热，其火力旺盛，有很多配有抽风的烟囱，少数的还配有鼓风的风箱；炉主要利用辐射热，火力平稳持久，一般不配烟囱，很少带风箱；灶上可以开几个灶眼，安放几个炊具，北方农村的灶还与土坑相连，充分利用余热；炉上仅有一眼，多是一炉一用；灶上无盖，可烧柴草、煤，炉可加盖，多烧煤炭。炸、炒、烧、蒸等“抢火菜”一般用灶。烘、烤、熏、煨等“慢火菜”一般用炉。大锅菜用灶，小锅菜用炉；人多用灶，人少用炉。但是，实际使用炉灶二字经常不分，统称炉灶。

炉灶的历史相当悠久，自从人类学会用火，它就在地球上诞生了。最古老的炉灶，应推几十万年前问世的“坪灶”。它多选在背风、干燥的凹地，直接架火烧烤食物。这种灶只是个地址选择，不存在加工翻造的问题，后来，大约在旧石器晚期出现了“地灶”和“石灶”，这两种灶特点是迎风挖坑，更好地利用风

力，使火势很猛。距今1万年前，我国诞生了第一代生活用具——陶器。后经过改进，祖先创造出配套使用，可以移动的“陶灶”。陶灶出现，为后世的灶具提供了大致的“模型”。进入夏商时代，由于修筑房屋的需要，制瓦工艺兴盛。人们便使一些耐火材料烧成火砖，火砖与普遍砖块结合使用，砌出了“砖灶”。砖灶的出现，是炉灶史上的大事，它用料简易，成本低，建造方便，火力集中，且能节省燃料，还可以按照用途随意改变其形态，坏了也能修补，因此砖灶一直沿用数千年。

古往今来，炉灶的式样及其所用材料日趋科学合理。周代，出现“一灶五突（眼）”，它是现今“炮台灶”的始祖。进入汉代，则有了“深曲通火”的“曲突灶”，即由直烟囱为曲烟囱，更为安全。唐代，出现白居易赞尝过的“红泥小火炉”，可用来烧火锅。宋代，推出“镬炉”，这是小炉四周镶嵌木架，高仅尺余，搬动方便。元代以后，小钢灶、筒炉、焖炉、手提炉、边炉、铜火锅炉层出不穷，愈来愈加精致，愈来愈灵巧，愈来愈好用。尤其是冬天吃涮羊肉的“连锅炉”既是炉灶与炊具合二而一的产物，又是玲珑剔透、金壁辉煌，宛如工艺品。

近代炉灶的种类很多。按供氧方式分，有抽风灶、吹风灶、两次进风炉、四风炉；按使用燃料分，有烟煤灶、无烟煤灶、柴草灶、糠壳灶、煤气炉、柴油炉、沼气灶、太阳能灶、电炉、液化气炉；按照烹制用途分，有炒灶、蒸灶、烘炉、烤炉、炮台灶、多用炉等。部队伙食单位中多用有烟抽风灶、招待所和一些人数少的单位也用些电炉、液化气炉、无烟的的回风炉。驻地不同、燃料不同、就餐人数多少不等，选用的炉灶有所区别，不尽相同。

随着社会的不断进步，工业水平的提高，人民生活的逐步改善，烹调技术的创新，今后的锅与灶将会朝着设计科学、美观实惠、节约能源、使用方便、制作快速、综合利用、清洁卫生、无毒无害的方向不断改进。具体来说，其标准，一个好的炉灶应

是：热能利用率高，起火快，火力易调节，烹制迅速，清洁卫生，符合劳动保护条例的有关规定，减少劳动强度和空气污染。锅应是导热快，受热均匀，升温快速，能充分利用火力，使用方便，锅轻而耐用，锅不含毒质没有污染、经济实惠等。

为了能在各种条件下，较好地解决烹饪上的需要，烹饪人员应掌握烹饪中主要炊具、灶具的常识。因此，本书在内容安排上是以烹饪锅与灶的知识为基础，按照先理论后应用，先一般后特殊，和平时为战时，学用结合的顺序，着重介绍锅与灶的形成与发展，各种锅的性能与使用、常用大锅灶和小锅灶的基本结构及其使用方法，并有侧重的介绍几种较常用的新型锅、灶的性能和操作要求。本书还为野外条件下组织饮食保障而编写了野炊灶的构筑方法和运用野炊灶烹制食物的方法。同时介绍了改灶节煤的方法与要求。

本书是针对多种烹饪需要编写的，各地区各单位甚至各个具体用户，所用的锅灶是不尽相同的，应计划各自所用锅灶进行学习和应用。通常情况下，基层伙食单位多使用的大锅大灶；部队招待所、宾馆和地方的饮食行业多用小锅小灶；还有部队野外条件下训练和战时多用野炊灶或汽油炉和行军锅；高原缺氧地区多用压力锅等等。各种锅与灶，其性能、规格、使用方法与要求有所不同，但必须掌握其特点，学会使用与保养，以保证烹饪需要和延长锅灶的使用年限，同时还要懂得常用炉灶的基本结构，以便在必要时进行维修。尤其是部队大多用的砖砌炉灶，常出现损坏或费煤不好烧，炊事员应掌握炉灶知识，针对出现的问题，及时进行修改灶并能构筑野炊灶和行军锅烹制食物等基本功。

随着工业水平的不断提高，烹饪技术不断创新，锅与灶也会不断改进更新。我们要在实践中不断摸索，认真总结，研究和试制一些新型锅灶，为烹饪工具改革作出贡献。

第一章 临灶与锅的基本知识

烹饪食物的基本工具是锅与灶。锅的种类很多，性能不一，其使用方法与要求也不一样，炊事人员了解常用锅的性能与使用及临灶知识，对于烹饪各种食物和延长锅的使用寿命是必要的。

第一节 临灶要求

烹饪工作者在烹饪各种食物时，应提前做好各项准备工作，熟悉烹饪的要求，精心操作，烹饪后应及时做好收尾工作，使烹饪工作井井有条忙而不乱。本节主要是从烹调角度提出的炊事人员临灶时应掌握的知识。

一、操作前的准备

烹饪原料经初步加工、刀工处理和配菜后即要进行烹调。在烹调前应做好各项准备工作：首先，应对所烹制的各种菜肴、点心的原料进行细致的检查核对，检查主、配原料的种类数量、质量是否按预定计划准备的，如未达到数质量的要求，应采取补救或改进措施，并要检查其切配是否符合要求，以确保菜肴、面点的数质量。第二，按照所烹饪的要求，其调味品是否齐全，调味品的设置是否方便操作，一般调味品的放置是：先用的放得近，后用的放得远；常用的放得近，少用的放得远；有色的放得近，无色的放得远，同色的应间隔放置；湿的放得近，干的放得远。具体的放置办法还要根据各地的使用习惯而定。糖、酒、盐等应放得离炉口较远。因为它们均系无色的调味品，在取用时偶不慎，

滴落一些在前一排如酱油或油的器皿内影响不大；但如果相反排列，把油、酱油等滴落到糖、盐等器皿内影响就比较大了（湿的放得近，干的放得远，同理）。同时，油、酱油、湿淀粉的使用范围较广，使用次数多，而且大部分烹调方法，往往是先用油、酒、酱油，后用糖、盐等，所以把油、酱油等排在前列（近炉口的一列），糖盐等排在后列。还有，盐和糖颜色和形状相似，放置时必须隔开，以免用错。第三，加热的准备，即根据烹饪时所用炉灶的燃料及燃烧准备。以沼气、液化气、煤气为燃料加热的，应事先检查气体是否能满足烹饪的需要，炉灶具是否完好，各喷火孔是否堵塞等，均要提前检查，做好点燃的准备；以煤为燃料加热的，也应提前生火，以提高炉膛中燃料的温度，使燃料达到燃点而燃烧。第四，做好炊食具的准备。为使烹饪工作顺利进行，在烹调前还应应对炊具中的铁锅、炒瓢、炒勺、手勺、手铲、漏勺、笊篱、网筛、铁叉、铁筷子、蒸笼等均要为操作方便放置好，避免在操作时忙乱。同时，对烹饪时所用的各种盆、盘、碟、碗等也应提前做好消毒，按照菜点盛装的要求放置有序。

二、操作中的要求

烹调是食物加工过程的最后一道工序，也是一个重要的工序，对菜肴、点心的质量至关重要。因此，必须按照烹调的要求去做：一是为保证食品清洁卫生，在烹调前检查好食物质量外，还应在操作中注意个人卫生。个人卫生除了平常勤剪指甲、勤理发、勤洗澡、勤洗换衣服、工作服以外，还应注意饮食操作卫生。严禁在操作时吸烟，切配和烹调要实行双盘制即配菜用的盘、碗在原料下锅烹调时撤掉，换用消毒后的盘、碗来盛装烹调成熟的菜肴，在烹调操作时，试尝口味应用小碗或汤匙为好。要特别注意冷餐原料切配的卫生，工作时戴口罩，生熟刀板要严格区分，注意消毒，多用醋蒜。抹布要经常搓洗，不能一布多用，以免交叉污染，消毒后的餐具不要用抹布揩抹。有传染病的

绝对不能直接参与烹调，严防相互传染。二是要熟悉所做菜肴、面点的制作方法。烹调操作是一项复杂细微，技术性很强的工作。临灶操作时，两脚自然分开站立，上身略向前倾，不要弯腰曲背，身体与灶台保持一定的距离，这样既能方便操作，又有利于提高工作效率，减少身体疲劳。操作中，如用炒瓢，一般应左手紧握勺柄，右手持手勺，目光注意勺中食物的变化，两手有节奏的颠勺、搅拌，动作要灵活、敏捷、准确、协调。如用大锅烹调，也应及时翻炒、调味和起锅，防止菜肴成熟不一，调味不匀和糊锅等。在操作中投料准确适时（包括汤水、调味品、主料、辅料的投放）。挂糊、上浆适度均匀，要正确识别油温，灵活掌握火候，勾芡恰当（包括卤汁多少和浓度适当）。翻锅自由（颠翻、大翻和旋锅以及铁勺、锅铲等灵活配合）。还要做到出锅及时，保证成熟、鲜嫩、香脆等，装盘熟练，成型美观。

三、烹调后的工作

当次烹调完后，应及时关紧燃气阀门，检查有无漏气现象，或及时添煤将炉火封好；适时清点多余的原材料和各种调味品，按照要求合理放置妥善保管；对炊食具应进行清洗干净，定位存放，对刀板、盘碗筷要多次冲洗和必要的消毒，对厨房里的炊事机械也要进行及时的清刷和保养；最后还应对灶台、工作台、操作间进行卫生清理，确保工作场地内整齐清洁，为下次烹调作好准备。

第二节 锅的一般常识

一、锅的种类

锅的品种多，规格齐全，因质地、用途不同而命名。有铁锅、铜锅、高压锅、铝锅、不锈钢锅、铸铁搪瓷锅等等。锅又有炒菜锅、

煮饭锅之分。炒菜锅一般用熟铁锅、生铁锅，有双耳和带柄式、无柄式的。熟铁锅规格30、42、54厘米等；生铁锅规格有60、85、100、110、120厘米等。大铁锅多用生铁制，用于蒸煮食物。还有炒菜、做饭兼用的铁行军锅、铝行军锅和不锈钢行军锅等。

二、锅的规格与性能

(一) 铝锅

铝锅以铝为原料的制品之一。分为生铝锅和熟铝锅两类。机制铝锅多以熟铝为原料，铸制铝锅以生铝为原料，具有重量轻、熔点低、传热快、质地软、易起化学反应而易腐蚀的特点。

机制熟铝锅经冲压机成形后，又经磨光、砂光、洗白、氧化等工艺，使表面洁白、光亮、美观；铸制生铝锅采用生铝加热成液体，翻砂成形。铝锅的规格以上口直径表示，一般16~22厘米为小号，27~29厘米为中号，30~60厘米为大号。按形状又可分为高型饭锅（如行军锅）浅底锅（炒菜锅）等。

(二) 铸铁搪瓷锅

铸铁搪瓷锅是继铁锅、铝锅之后，于二十世纪问世的一种新型炊具。其体质与一般搪瓷锅不同。一般搪瓷锅采用表面光滑的薄铁皮作坯本，再在表面搪瓷釉而成，其性质同搪瓷面盆，烧煮易裂。铸铁搪瓷锅以薄型铸铁为锅坯体，渗入锅表面毛细孔中。所以经火不裂。锅底部采用黑色瓷釉，吸热快，保温性能好。此锅外观漂亮、清洁卫生、耐腐蚀、耐磕碰、耐高温、且有大小多种规格。是大有前途的炊具。

(三) 电饭锅

电饭锅也叫电饭煲，是一种新型的炊具。为多功能设计，以电为能源，通常由电灶（发热板）、锅体、锅篦、锅盖等部分组成。配有自动控制开关可煮、焖、蒸、炖饭菜，是人数较少和双职工较为方便的炊具之一。

电饭锅按加热方法可分为：①直接加热式：由发热板直接把