

教育部中等职业教育“十二五”国家规划立项教材
中等职业教育中餐烹饪与营养膳食专业系列教材



〈 烹饪营养与配餐 〉

PENGRN YINGYANG
YU PEICAN

主编 杜立华



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

内容提要

本书共分4个模块,分别是走进营养、识别营养、保护营养、调配营养。以学生熟悉的案例进行导学,生动活泼,版面新颖,图文并茂,适合学生阅读。本着“以能力为本位,以应用为目的”的原则,本教材中还设计了学生活动、讨论探究、调查分析等板块以培养学生的学习能力。增加了内容丰富的知识拓展,提高学生的学习兴趣,开阔学生的视野,为培养具有较高综合素质的人才打好基础。

本书既是中等职业学校中餐烹饪与营养膳食专业的核心课程教材,也是中等职业学校餐旅类专业的基础课教材,还可作为餐旅系统职工的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

烹饪营养与配餐 / 杜立华主编. — 重庆: 重庆大学出版社, 2015.8
中等职业教育中餐烹饪与营养膳食专业系列教材
ISBN 978-7-5624-9323-5

I. ①烹… II. ①杜… III. ①烹饪—营养卫生—中等专业学校—教材②膳食营养—中等专业学校—教材
IV. ①R154②R151

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第156415号

教育部中等职业教育“十二五”国家规划立项教材
中等职业教育中餐烹饪与营养膳食专业系列教材

烹饪营养与配餐

主 编 杜立华

副主编 王建明 夏海龙 李 铭

责任编辑: 沈 静 版式设计: 沈 静

责任校对: 秦巴达 责任印制: 赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 邓晓益

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617190 88617185(中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 9 字数: 225千

2015年8月第1版 2015年8月第1次印刷

印数: 1—3 000

ISBN 978-7-5624-9323-5 定价: 29.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究



中等职业教育中餐烹饪与营养膳食专业

国规立项教材主要编写学校

北京市劲松职业高中

北京市外事学校

上海市商贸旅游学校

上海市第二轻工业学校

广州市旅游商务职业学校

扬州商务高等职业学校

扬州大学旅游烹饪学院

河北师范大学旅游学院

青岛烹饪职业学校

海南省商业学校

宁波市鄞州区古林职业高级中学

云南省通海县职业高级中学

安徽省徽州学校

重庆市旅游学校

重庆市商务高级技工学校



2012年3月19日,教育部印发了《关于开展中等职业教育专业技能课教材选题立项工作的通知》(教职成司函〔2012〕35号)。根据通知精神,重庆大学出版社高度重视,并认真组织申报,与全国40余家职教教材出版基地和有关行业出版社展开了激烈竞争。同年6月18日,教育部职业教育与成人教育司发函(教职成司函〔2012〕95号)批准重庆大学出版社立项建设“中等职业教育中餐烹饪与营养膳食专业系列教材”,立项教材经教育部审定后列为中等职业教育“十二五”国家规划教材。这一选题获批立项后,作为国家一级出版社和教育部职教教材出版基地的重庆大学出版社积极协调,统筹安排,主动对接全国餐饮职业教育教学指导委员会(以下简称“全国餐饮行指委”),在作者队伍的组织、主编人选的确定、内容体例的创新、编写进度的安排、书稿质量的把控、内部审稿及排版印刷上认真对待,投入大量精力,扎实有序地推进各项工作。

2013年12月6—7日,在全国餐饮行指委的大力支持和指导下,我社面向全国邀请遴选了中餐烹饪与营养膳食专业课程标准制定专家、餐饮行指委委员和委员所在学校的烹饪专家学者、骨干教师,以及餐饮企业专业人士,在重庆召开了“中等职业教育中餐烹饪与营养膳食专业国规划教材编写会议”,来自全国15所学校30多名校领导、餐饮行指委委员、专业主任和骨干教师出席了会议,会议依据“中等职业学校中餐烹饪与营养膳食专业课程标准”,商讨确定了25种立项教材的书名、主编人选、编写体例、样章、编写要求,以及教学配套电子资源制作等一系列事宜,启动了书稿的编写工作。

2014年4月25—26日,为解决立项教材各书编写内容交叉重复、编写样章体例不规范统一、编写理念偏差等问题,以及为保证本套国规划教材的编写质量,我社又在北京召开了“中等职业教育中餐烹饪与营养膳食专业系列教材审定会议”,邀请了全国餐饮行指委秘书长桑建、扬州大学旅游与烹饪学院路新国教授、

北京联合大学旅游学院副院长王美萍教授和北京外事学校高级教师邓柏庚组成专家组对各书课程标准、编写大纲和初稿进行了认真审定,对内容交叉、重复的教材,在内容、侧重点以及表述方式上作了明确界定,并要求各门课程的知识内容及教学课时,要依据全国餐饮行指委研制、教育部审定的《中等职业学校中餐烹饪与营养膳食专业教学标准》严格执行。会议还决定在出版此套教材之后,将各本教材的《课程标准》汇集出版,以及配套各本教材的电子教学资源,以便各校师生使用。

2014年10月,本套立项教材的书稿按出版计划陆续交到出版社,我们随即安排精干力量对书稿的编辑加工、三审三校、排版印制等全过程出版环节严格把控,精心工作,以保证立项教材出版质量。此套立项教材于2015年5月陆续出版发行。

在本套教材的申请立项、策划、组织和编写过程中,我们得到了教育部职成司的信任,把这一重要任务交给重庆大学出版社,也得到了全国餐饮职业教育教学指导委员会的大力帮助和指导,还得到了桑建秘书长、路新国教授、王美萍教授、邓柏庚老师等众多专家的悉心指导,更得到了各参与学校领导和老师们的大力支持,在此一并表示衷心的感谢!

我们相信此套立项教材的出版会对全国中等职业学校中餐烹饪与营养膳食专业的教学和改革产生积极的影响,也诚恳地希望各校师生、专家和读者多提改进意见,以便我们在今后不断修订完善。

重庆大学出版社

2015年5月



万物生长靠太阳，一切生物的生存都要依赖于营养。从字面上讲，“营”就是谋求的意思，“养”就是养生的意思，合起来就是谋求养生。具体地说，营养就是生命体不断地从外界摄取所需营养物质以维持生命活动的整个过程。人的生命也是如此。

人生命的整个过程都离不开营养。人处于胎儿阶段时就必须从母体中获取自己所需要的一切营养物质，因此，孕妇的营养对于孩子的健康有着至关重要的影响。婴幼儿和青少年时期的合理营养，对其身心的发育起着决定性的作用。合理的营养又是中老年保持生命活力、延缓衰老的重要物质基础。对于疾病患者来说，合理的营养可以增强机体抵抗力，促使其早日康复。

如果一个人能活到70岁以上，人的一生至少要吃大约76 000顿饭，共计要摄入60吨食物。事实上，饭只是营养物质的载体，人通过吃饭来获得人体所需要的各种营养物质和充足的能量，如此巨大数量的食物决定着人体的健康。我们把食物中所含的能够满足机体正常生理需要，维持生长发育和组织更新，使机体保持健康状态的营养物质称为营养素。人体需要的营养素有蛋白质、脂类、糖类、矿物质（无机盐）、维生素和水六大类。其中，蛋白质、脂肪、糖类因储存化学潜能，又称为产热营养素。营养素在人体内的功能可以概括为：①作为能量物质，供给人体所需的能量。②作为结构物质，构成和修补机体组织。③作为调节物质，维持正常的生理和生化功能。

“营养”一词，对于当今中国人来说，并不陌生。随着社会经济的发展，人们的膳食结构，正从温饱型向营养型过渡。在这个转变过程中，人们更加注重自己的饮食与健康，如果食物中某种营养素长期摄入过多或者不足就会对人体健康产生不利影响，甚至可能使人患上某种严重的疾病。为了身体健康，很多人甚至一味追求昂贵的营养保健品，无论这些营养保健品对人体有多大的营养价值，毕竟这些营养保健品不是我们所需营养物质的主要来源。如果忽视了正常生活饮食的合理供给，营养失衡的后果也就很难避免。所以，最关键的是精心选择、合理搭配、科学烹制食物，以避免营养

素的缺乏、不均衡或者过剩。

作为一名餐饮工作者我们更应该知道吃什么，吃多少，怎么吃。

编者

2015年5月





本书以全国餐饮职业教育教学指导委员会制定的《中等职业学校中餐烹饪与营养膳食专业教学标准》为依据编写而成，是中餐烹饪与营养膳食专业的核心课程，适用于中餐烹调方向、中餐面点方向、营养配餐方向的所有学生。本书力求体现现代职业教育改革的精神，注重国内外营养学发展的最新动向，以营养学理论知识为主线，通过对营养学基础知识、各种原料的营养价值、烹饪中营养的保护、营养餐的配制的学习，使学生掌握合理营养、平衡膳食、科学配餐的理论知识。本书与职业资格技能鉴定内容相衔接，以有效地指导学生掌握职业资格技能鉴定的相关知识，考取相关证书。

本书由青岛烹饪职业学校高级教师杜立华任主编，青岛酒店管理职业技术学院烹饪学院院长王建明，青岛烹饪职业学校教师夏海龙、李铭任副主编。具体分工是：模块1由杜立华老师编写，模块2由李铭老师编写，模块3和模块4由夏海龙老师编写。全书由杜立华老师总纂。

本书在编写过程中，得到了世界中国烹饪联合会常务副秘书长桑建，扬州大学章海风教授，上海市第二轻工业学校校企合作办公室主任高级教师顾伟强，重庆大学出版社有关领导、编辑的大力支持，同时还参考了同类专业书籍，在此一并致以衷心的感谢。

由于编写时间紧，加之编者水平有限，书中不妥与错误之处，恳请各位专家及广大读者批评指正，以便再版时修订。

编者

2015年6月

目 录

contents

模块 1 走进营养

1

项目 1 蛋白质	2
项目 2 脂类	7
项目 3 糖类	11
项目 4 维生素	16
项目 5 矿物质	22
项目 6 水	29

模块 2 识别营养

33

项目 1 谷物类原料的营养价值	34
项目 2 豆类及其制品的营养价值	39
项目 3 蔬菜类原料的营养价值	44
项目 4 禽畜类原料的营养价值	50
项目 5 水产品类原料的营养价值	56
项目 6 果品类原料的营养价值	60
项目 7 调味品类原料的营养价值	65

模块 3 保护营养

71

项目 1 储藏过程中营养素的变化与保护	72
项目 2 加工过程中营养素的变化与保护	75
项目 3 发酵过程中营养素的变化与保护	78
项目 4 焯水过程中营养素的变化与保护	80
项目 5 “穿衣”过程中营养素的变化与保护	83

目 录

contents

项目 6	正式烹调中营养素的变化与保护	85
项目 7	荤素同烹、现吃现烹中营养素的变化与保护	92

模块 4 调配营养

96

项目 1	合理膳食、平衡营养与人体健康的关系	97
项目 2	明确中国居民膳食指南目标	101
项目 3	分析中国居民膳食结构状况及营养素参考摄入量	104
项目 4	掌握《食物成分表》的使用方法	112
项目 5	学会营养食谱的编制方法	117
项目 6	正确进行营养食谱的制定与评价	124
参考文献		131



模块 1

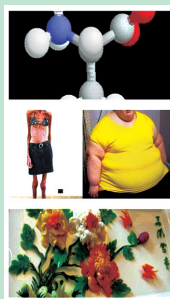
走进营养

模块导读

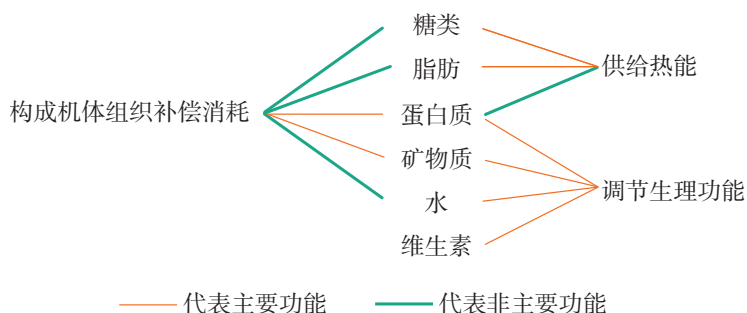
◇ 人一生吃饭的次数大约是 76 000 顿，共计要摄入 60 吨食物，如此巨大数量的食物决定着人体的健康。那么，食物中究竟含有哪些人体需要的物质？它们对人体有哪些作用？人体怎样才能获得这些物质？

学习内容

- ◇ 项目 1 蛋白质
- ◇ 项目 2 脂类
- ◇ 项目 3 糖类
- ◇ 项目 4 维生素
- ◇ 项目 5 矿物质
- ◇ 项目 6 水



[知识梳理]



项目 1 蛋白质

[学习导读]

2003 年在安徽阜阳的农村，发生了一件怪事：那里的 100 多名婴儿，陆续患上了一种怪病。出生时本来健康的孩子，在喂养期间，开始变得四肢短小，身体瘦弱，尤其是婴儿的脑袋显得偏大。当地人称这些孩子为大头娃娃。还有 13 名婴儿，因为这种怪病而夭折。这些婴儿到底得了什么病？病因是什么呢？



[项目要求]

通过本项目的学习：

1. 掌握蛋白质的组成特点、营养学分类。
2. 理解蛋白质对人体的生理功能。
3. 了解食物蛋白质的生物价值、蛋白质的互补作用及应用。
4. 了解蛋白质的食物来源以及人体对蛋白质的需求量。
5. 掌握蛋白质在烹饪中的运用。

知识介绍

生命的产生和存在，都与蛋白质有直接关系。蛋白质不仅是构成生物体的基本材料，而且还是催化、调节以及控制生命活动等过程的重要物质。它是生命的基础，没有任何物质能替代。



1.1.1 蛋白质的组成

1) 组成元素

蛋白质(pro)是一种化学结构非常复杂的有机化合物,主要是由碳、氢、氧、氮等元素构成。其中,氮元素是蛋白质的特征元素,这些元素按照一定的结构构成各种不同的蛋白质。

2) 氨基酸(aa)

组成人体蛋白质的种类很多,性质、功能也各不相同,但都是由20多种氨基酸按不同比例组合而成,并在体内不断进行代谢与更新。所以,氨基酸是构成蛋白质的最基本单位。人体对食物中蛋白质的需求实际就是对氨基酸的需求。在人体内有一部分氨基酸不能合成或合成速度极慢,不能满足机体需要,而必须由食物蛋白质供给,这部分氨基酸被称为“必需氨基酸”。

对于成年人来说,必需氨基酸有:赖氨酸、缬氨酸、苏氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、色氨酸。对于儿童来说,除以上8种必需氨基酸之外,还包括组氨酸。当食物中任何一种必需氨基酸不足时,即可造成体内氨基酸的不平衡,使其他氨基酸不能被利用,机体生理机能失常,发生疾病。在人体内还有一部分氨基酸也是人体需要的,但能够在体内合成,不一定通过食物供给,称为“非必需氨基酸”。非必需氨基酸有:甘氨酸、丙氨酸、丝氨酸、天冬氨酸、谷氨酸等。必需氨基酸和非必需氨基酸都是人体需要的氨基酸。



1.1.2 蛋白质的分类

在营养学上,根据食物蛋白质所含氨基酸的种类和数量的不同,可以将蛋白质分为以下3大类:

蛋白质的分类及比较

种类	含氨基酸的情况	对人体的作用	存在的形式
完全蛋白质	必需氨基酸种类齐全,数量充足	维持成人的健康,促进儿童的生长发育	动物性原料及植物中的大豆
半完全蛋白质	必需氨基酸种类较为齐全,但含量不均匀	可以维持生命,但不能促进生长发育	米、小麦、大麦、土豆等
不完全蛋白质	必需氨基酸种类不齐全	不能维持正常健康,不能促进生长发育	动物骨皮、蹄筋,玉米和豌豆等

1.1.3 蛋白质的生理功能

1) 构成、修补和更新人体器官组织

蛋白质是构成人体组织细胞的重要成分，人体各种器官、组织都是由蛋白质组成的，如人体的脑、神经、内脏、头发、指甲等都含蛋白质。身体的生长发育，衰老组织更新，疾病和创伤后组织细胞的修补，都离不开蛋白质。所以，人体每天必须从食物中摄取一定数量的蛋白质用于构成和修补机体组织，以维持机体的健康状态。

2) 调节生理功能

调节人体生理功能的多种激素，也是由蛋白质或其衍生物构成的，如生长激素、胰岛素等。酶是由活细胞产生的具有特殊催化作用的一类蛋白质。人体新陈代谢的进行，是通过许多生化反应实现的，而这些反应都需要酶的作用，所以酶能调节新陈代谢。酶在体温正常的情况下，广泛参与人体的各种生理活动。

3) 供给热能

蛋白质在人体内的主要功能并不是供给热能，但是死亡的或损伤的组织细胞中的蛋白质，将不断分解释放能量。此外，每天从食物中获取的蛋白质中有一些不符合机体需要，或者数量过多的，也将被氧化分解释放能量。如果其他生热营养素提供的热能不能满足机体需要时，人体就会动用膳食中的大量蛋白质供给部分热量。由蛋白质提供的热能占身体总能量的10% ~ 15%。

4) 构成抗体和干扰素

血液中的抗体具有保护机体免受细菌和病毒的侵害，提高机体抵抗作用，抗体也是由蛋白质构成的。近年来，被誉为抑制病毒的法宝和抗癌生力军的干扰素，也是一种糖和蛋白质的复合物。

5) 运输功能

人体内氧气和二氧化碳的运输是通过血液中的血红蛋白来完成的。许多重要物质的转运以及遗传信息的传递也是通过蛋白质完成的。

1.1.4 蛋白质的生物价值

1) 蛋白质生物价值

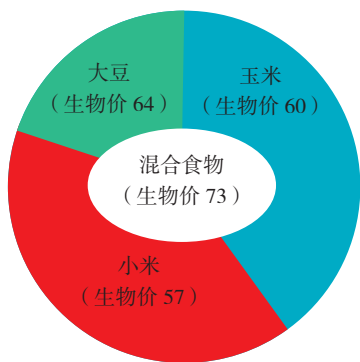
蛋白质生物价值指的是蛋白质被消化吸收后在体内的利用程度。食物蛋白质的生物价值与该蛋白质的氨基酸模式密切相关。氨基酸模式是指蛋白质中各种氨基酸的含量、种类以及彼此间的比例。食物蛋白质的氨基酸模式与人体所需氨基酸的模式越接近，其生物价值越高。一般来说，动物性食物中蛋白质的生物价值，都显著高于植物性食物中的蛋白质的生物价值。其中，动物性食品中以鸡蛋最高，牛乳次之，植物性食品以大米、白菜较高。

2) 蛋白质的互补作用

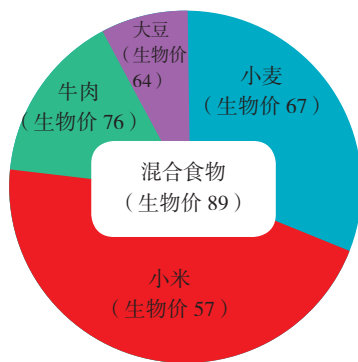
在自然界中，没有任何一种单一的食物能够完全满足人体对氨基酸的需求，因为食物中一种或者几种必需氨基酸缺少或数量不足，就会使食物蛋白质在合成机体蛋白质的过程中受



到限制，从而限制了这种蛋白质的营养价值，这类氨基酸被称为限制氨基酸。如小麦中缺乏赖氨酸，赖氨酸就是它的限制氨基酸。将两种或两种以上食物蛋白质混合食用时，其中所含有的必需氨基酸就可以相互配合、取长补短，使氨基酸比值更接近人体需要的模式，从而提高了混合蛋白质的生物价值，这种作用称为蛋白质的互补作用。北方人常吃的玉米面和黄豆面混合而成的杂合面儿，玉米蛋白赖氨酸、色氨酸少，所以生物价值低，而黄豆蛋白质中这两种氨基酸含量高，弥补了玉米的不足，提高了蛋白质的营养价值。



大豆、玉米、小米的生物价值及混合食物生物价值



大豆、牛肉、小麦、小米的生物价值及混合食物生物价值

学生活动

按照中国的传统食俗，在农历腊月初八时喝“腊八粥”，根据各地的情况可选择 8 种不同的豆、米或其他食材共同煮粥，平时我们也有喝八宝粥的习惯，从营养学的角度讨论分析八宝粥的科学性。

1.1.5 蛋白质的供给量和食物来源

蛋白质的供给量与膳食蛋白质的质量有关。蛋白质主要来自蛋、奶等食品，供给量是每日每千克体重 0.75 g。我国人民的膳食以植物性食物为主，蛋白质质量较差，供给量是每日每千克体重 1.0 ~ 1.2 g。如果优质蛋白质（动物蛋白和大豆蛋白）的摄入量能达到蛋白质摄入总量的 40%，则供给量可少于上述数字。蛋白质含量高的食物有肝、蛋、瘦肉、豆和豆制品、奶和奶制品等；含量中等的食物有米、面等谷类食物；瓜、果、蔬菜等蛋白质含量很少。



1.1.6 烹饪中的蛋白质

植物性食物中的蛋白质，由于被纤维素性的细胞壁包裹着，不易与胃肠液中的消化酶接触，因此难以消化吸收。除了食物品种以外，在烹饪过程中烹调方法也会影响蛋白质的消化率。



整粒大豆的蛋白质消化率 60%

加工



豆腐消化率 90%

在一般烹调的情况下，动物性食物（如奶、蛋、肉类）的蛋白质消化率可达 90% 以上，而植物性食物（如米、面）的蛋白质消化率只有 80% 左右。一般温度的加热，可以使食物中的蛋白质结构发生改变，有利于消化，但温度过高的加热或加热时间过长，不仅会使蛋白质的消化率下降，而且一部分氨基酸会被破坏。

讨论研究

2008 年 6 月 28 日，位于甘肃省兰州市的中国人民解放军第一医院泌尿科收到第一例婴儿患有“双肾多发性结石”和“输尿管结石”的病例。随后，全国各地数十名婴儿患相同疾病。



为什么把我三聚氰胺加到奶粉里？

调查发现，患儿多有食用“三鹿”牌婴幼儿配方奶粉的历史。经相关部门调查，发现石家庄三鹿集团股份有限公司生产的“三鹿”牌婴幼儿配方奶粉受到三聚氰胺污染。三聚氰胺是一种化工原料，可用于装饰板的制作，用于氨基塑料、黏合剂、涂料、纺织助剂等。三聚氰胺常被不法商人用做食品添加剂加入奶粉中，这种不法行为具有非常大的危害性，那么为什么要在奶粉中加入三聚氰胺呢？

调查分析

到超市调查不同品牌的纯牛奶、乳饮料的成分及其价格。

想一想：选择乳饮料替代纯乳合适吗？



知识拓展

膳食搭配的原则

在日常生活中，应注意食物种类多样化的膳食营养结构，避免偏食。在膳食中要提倡荤素搭配，粮豆菜混食，粗细粮混合等调配方法，对提高蛋白质的营养价值具有重要的实际意义。在膳食的安排中应遵循以下 3 个原则：

- ① 膳食中搭配的食物种类越多越好。



② 摄取的食物种属越远越好。将动物性食物与植物性食物搭配在一起，比单纯的植物性食物搭配组合更有利于提高蛋白质的生理价值。

③ 提倡杂食。最好是同时吃多种不同的食物。

总之，日常膳食要荤素搭配、粮菜兼食、粮豆混合、粗粮细作，以提高食物蛋白质的消化吸收率。



项目2 脂类

[学习导读]

格陵兰岛位于北冰洋，岛上居住的爱斯基摩人以捕鱼为生，他们极难吃到新鲜的蔬菜和水果。就医学常识来说，常吃动物脂肪而少食蔬菜水果易患心脑血管疾病。但事实上恰恰相反，爱斯基摩人不仅身体非常健康，而且在他们当中很难发现高血压、冠心病、脑中风、糖尿病、风湿性关节炎、癌症等疾病。



这种不可思议的现象，同样出现在日本一个岛的渔民身上，这难道仅仅是巧合吗？

[项目要求]

通过本项目的学习：

1. 掌握脂类的组成和分类。
2. 掌握脂肪酸的分类。
3. 掌握必需脂肪酸的定义以及对人体的生理学意义。
4. 理解脂类对人体的生理功能。
5. 了解脂类的食物来源和人体对脂类的需求量。
6. 了解烹饪中常见的脂类。

知识介绍

脂类是人体重要的产热营养素，是体内主要的储能物质，也是构成生物膜的重要成分。

1.2.1 脂类的组成

脂类是机体的重要组成成分，它由碳、氢、氧3种元素组成。少数脂类还含有磷、氮等元素。由于脂类所含碳、氢的比例比糖类要多，而氧的比例小，因此脂类比糖类发热量要大。

1.2.2 脂类的分类

脂类是脂肪和类脂的总称。



脂肪分解