

## 第四章

# 食品营养价值

### 目录

食品

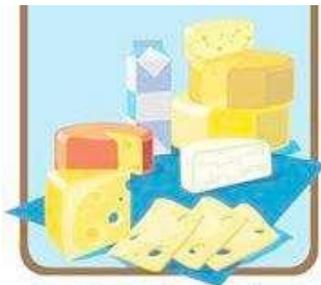
粮谷类及薯类

蔬菜和水果类

肉、水产品 and 蛋类

奶、豆和坚果类

纯能量食物



■ **食品**：供给人体热能及各种营养素的物质基础

■ **食品的营养价值**：食品中所含营养素和热能能满足人体营养需要的程度

■ **营养素密度**：食品中营养素能满足人体营养的需要程度对同一食品中热能能满足人体营养需要的程度

近年来人们常用的一种评价食品营养价值的方法

$$\text{比值} = \frac{\text{营养素满足人体营养程度}}{\text{营养素热能能满足人体营养程度}}$$

1000kcal	优质食品
2000kcal	良质食品
2000kcal以上	一般食品

## 1. 食品的种类

■ **动物性食品**：如畜禽肉类，鱼、虾等水产食品，奶和蛋等

■ **植物性食品**：如粮谷、豆类、蔬菜、水果、薯类、硬果类等

■ **各类食物的制品**：以天然食物为原料，通过加工制作的食品，如糖、油、罐头、糕点及各种小食品等

### 按照膳食指南的分类

■ 粮谷类及薯类

■ 蔬菜和水果类

■ 肉、水产品 and 蛋类

■ 奶、豆和坚果类

■ 纯能量食物

## 2. 影响食品营养价值的因素

■ 贮存方式

■ 加工手段

■ 烹调方法

## 第一类：谷类及薯类



### 1. 组成和特点

#### ● 谷类

小麦、大米、玉米、小米、高粱等

#### ● 薯类

马铃薯、芋头、甘薯、木薯等

● 我国居民膳食以大米和小麦为主，称之为主食，其他的称为杂粮

● 谷类和薯类占膳食构成49.7%



## 2. 谷类的营养特点

### 碳水化合物

谷类的主要成分为碳水化合物，占70%–80%。谷类碳水化合物是人类最广泛、最经济的能量来源

谷皮中含有丰富的膳食纤维，是我们获得膳食纤维的重要来源之一，加工越精细膳食纤维丢失越多

### 蛋白质

蛋白质含量在7.5–15%，主要由谷蛋白、醇溶蛋白、白蛋白、球蛋白组成

### 脂肪

普遍较低，约为1.0%–4.0%。玉米胚芽油不饱和脂肪酸含量达80%以上，主要为亚油酸和油酸

### 矿物质

约为1.5%–3.0%，主要在谷皮和糊粉层中，其中主要是磷和钙

### 维生素

B族维生素的重要来源；玉米和小麦胚芽中含有较多的维生素E；精加工的谷物其维生素的损失与精加工程度呈正比关系

### 3. 谷类制品的营养价值

可加工成面包、饼干、各类点心等产品，其主要成分是碳水化合物，由于加工过程中选取的原料多数为精加工的面粉或米粉，因此微量营养素丢失较多



### 4. 薯类的营养价值

碳水化合物含量8.0%-29%，蛋白质和脂肪含量较低，含一定量的维生素和矿物质

## 第二类：蔬菜和水果类

### 1. 蔬菜的营养价值

#### 蔬菜可食部位和生长结构

叶菜类

根茎类

瓜茄类

鲜豆类

花芽类

菌藻类

#### 矿物质

蔬菜中含有丰富的矿物质，其中钾最多，钙、镁含量较丰富；

草酸与铁或钙形成不易溶解的草酸盐，影响铁和钙的吸收，如菠菜、苋菜

### 2. 蔬菜营养素的种类与特点

#### 蛋白质

大部分蔬菜蛋白质含量很低，为1.0%-2.0%，香菇和蘑菇为20%以上

#### 脂肪

含量极低，大部分不超1.0%

#### 碳水化合物

一般为4%左右，根茎类蔬菜含较高

#### 维生素

新鲜蔬菜含丰富的维生素C、胡萝卜素、维生素B<sub>2</sub>和叶酸



### 3. 水果的营养素种类与特点

#### 碳水化合物

主要是果糖、葡萄糖和蔗糖，富含纤维素、半纤维素、果胶。  
含量为6.0%–28%

#### 蛋白质及脂肪

含量均不超过1.0%

#### 矿物质

含人体所需矿物质，钾、钙、镁、磷含量多

#### 维生素

新鲜水果中含维生素C和胡萝卜素较多



## 第三类：肉、水产品和蛋类

### 1. 畜禽肉类的营养价值

#### 蛋白质

畜禽肉蛋白质大部分存在于肌肉组织中，含量约为10%-20%，必需氨基酸含量丰富，属于优质蛋白质

畜禽肉中含有能溶于水的含氮浸出物，使肉汤具有鲜味

禽肉的质地较畜肉细嫩且含氮浸出物多



#### 脂肪

畜肉类脂肪以饱和脂肪酸为主，畜禽肉中脂肪含量因牲畜的品种、年龄、肥瘦程度以及部位不同有较大差异

畜肉：猪肉最高，其次是羊肉，牛肉较低

禽肉：鸭和鹅肉较高，鸡和鸽子次之

## 碳水化合物

以糖原形式存在于肌肉和肝脏中，含量极少

## 矿物质

含量为0.8%–1.2%，瘦肉中的含量高于肥肉，内脏高于瘦肉  
畜禽肉和禽血含有的铁元素是膳食铁的良好来源

## 维生素

主要以维生素B族和维生素A为主，尤其内脏含量较高



## 2. 鱼类（水产品）的营养价值

### 蛋白质

鱼类中蛋白质含量为15%–25%；河蟹、对虾、章鱼的蛋白质含量约为17%；软体动物的蛋白质含量约为15%

### 胶原蛋白和粘蛋白

存在于鱼类结缔组织和软骨中，煮沸后成为溶胶，是鱼汤冷却后形成凝胶的主要物质

### 脂肪

鱼类脂肪含量低，一般为1.0%–10%；鱼类脂肪多由不饱和脂肪酸组成（占80%），消化吸收率可达95%



## 碳水化合物

鱼类碳水化合物的含量低，约为1.5%，主要以糖原形式存在

草鱼、青鱼、桂鱼、鲈鱼等不含碳水化合物

海蜇、牡蛎和螺蛳含碳水化合物达6.0%–7.0%



## 矿物质

鱼类矿物质含量为1.0%–2.0%，其中磷的含量占40%，钙、钠、氯、钾、镁含量丰富

软体动物中矿物质含量为1.0%–1.5%，其中钙、钾、铁、锌、硒和锰含量丰富

## 维生素

鱼肝是维生素A和维生素D的重要来源

鱼类是核黄素的良好来源，维生素E、硫胺素和烟酸含量也较高，几乎不含维生素C

软体动物维生素的含量与鱼类相似，但维生素B<sub>1</sub>较低。贝类食物中维生素E含量较高

### 3. 蛋类的营养价值

#### 蛋白质

含量在10%以上。蛋清中较低，蛋黄中较高

鸡蛋蛋白的必需氨基酸组成与人体接近，是蛋白质生物学价值最高的食物

#### 脂肪

蛋清中含脂肪极少，98%的脂肪集中在蛋黄中，易消化吸收

蛋黄是磷脂的良好食物来源，蛋黄中的磷脂主要是卵磷脂和脑磷脂。蛋黄胆固醇含量高

#### 碳水化合物

蛋类含碳水化合物较少

#### 矿物质

主要存在于蛋黄内，蛋清中含量极低。以磷、钙、钾、钠含量较多，此外还含有丰富的铁、镁、锌、硒等矿物质

#### 维生素

蛋类维生素含量较为丰富，主要集中在蛋黄

维生素含量受品种、季节和饲料的影响，以维生素A、E、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub>、泛酸为主，也含有一定量的维生素D、K等，维生素种类相对齐全



## 第四类：奶、豆和坚果类

### 1. 奶类

#### 乳品和乳制品

乳品 (milk)：牛奶、羊奶和马奶等，人们食用最多是牛奶

#### 乳制品 (milk products)

乳类为原料经浓缩、发酵等工艺制成的产品，如巴氏杀菌乳、奶粉、酸奶、炼乳、奶油、奶酪



#### 碳水化合物

奶中碳水化合物含量为3.4%–7.4%，主要形式为乳糖；乳糖有调节胃酸、促进胃肠蠕动和消化液分泌作用

#### 矿物质

矿物质含量丰富，富含钙、磷、钾、镁、钠、硫、锌、锰等。牛乳中含钙104mg/100ml，且吸收率高，是钙的良好来源

### 奶类的营养价值

#### 蛋白质

牛奶中蛋白质含量约为2.8%–3.3%，奶类蛋白质消化吸收率为87%–89%，属优质蛋白

#### 脂类

脂肪含量为3.0%–5.0%，主要为甘油三酯，少量磷脂和胆固醇

#### 维生素

含有人体所需的各种维生素，并与饲养方式和季节有关，牛奶是B族维生素的良好来源，特别是维生素B2

## 2. 豆类的营养价值

### 蛋白质

达35%–40%，赖氨酸含量高，属优质蛋白

### 脂肪

约为15%–20%，以不饱和脂肪酸居多，约占总脂量的85%

### 矿物质

钙、铁

### 维生素

硫胺素和核黄素



## 3. 坚果的营养价值

### 蛋白质

含量约12%–25%，但有些必需氨基酸相对较低，从而影响蛋白质的生物学价值，如核桃蛋白质蛋氨酸和赖氨酸含量不足

### 脂肪

油脂含量达44%–70%，以不饱和脂肪酸为主，包括亚油酸、亚麻酸和油酸

### 碳水化合物

坚果的碳水化合物含量依不同种类而异

### 矿物质

钾、钙、锌、铁矿物质比较丰富

### 维生素

含大量的维生素E等，具有抗氧化作用

## 第五类：纯能量食物

动物油、植物油、淀粉、食用糖和酒类，主要提供能量

