
食谱编制

学习目标：

1. 掌握食谱编制的原则
2. 掌握计算法编制食谱的步骤，并能进行个性化食谱设计
3. 能够对一日食谱进行评价和调整

SOC5

能进行个性化的食谱设计并对一日食谱进行评价与调整

编制食谱应考虑的因素：

1. 明确针对什么人，身体情况如何？
2. 每天活动情况如何？
3. 工作、生活习惯如何？
4. 饮食有什么宜忌？
5. 有没有慢性病，如果有，是什么？
6. 与该慢性病有关的因素有哪些？
7. 该慢性病的饮食宜忌有哪些？
8. 该慢性病的营养治疗原则

一. 食谱编制的依据

(一) 中国居民膳食营养素参考摄入量

(能量和各主要营养素供给目标确定和评价的依据)

(二) 中国居民膳食指南和平衡膳食宝塔

(营养配餐和食谱编制的基本原则)

(三) 食物成分表

(营养配餐和食谱编制过程中必不可少的工具：食谱的计算)

(四) 营养平衡理论 (食谱的评价)

——三大营养素比例

——蛋白质来源比例

——脂肪酸比例等。

(五) 合理的饮食制度:

饮食制度是把全天的食物按一定的数量、质量、次数、时间进行合理分配的一种制度。

一般以每天 3 餐较为合适；在三餐分配上，一般早餐占全天总能量 25% 30%，午餐占 40%，晚餐占 30% 35% (即 3 : 4 : 3 比例) 。

特殊情况下，饮食安排应与其他日常的生活制度相适应。

制定合理的饮食制度的原则:

(1) 食物消化生理

(2) 两餐的间隔时间

(3) 能满足生理和劳动的需要，适应生活和工作

(4) 日常用餐时间

二、食谱编制原则

总的原则是平衡膳食和合理营养的要求。

1、保证营养平衡：

- (1) 满足每日膳食营养素及能量的供给；
- (2) 各营养素之间比例适当 ；
- (3) 食物要多样， 搭配要合理；

——主副食搭配、精细搭配、荤素搭配、
颜色搭配、形状搭配等。

2、合理的膳食制度：

——符合人们生活和工作需要的餐次间隔
和餐次比例

3、选择合适的食物烹调方法

——需要权衡食物加工烹调的各种影响，结合个人的饮食习惯，选择合适的烹调方式。不管是何种烹调方法，都不能一成不变，需要经常变换烹调方法。

4、照顾饮食习惯，注意饭菜的口味，注意菜肴的色、香、味、型。

——在制订食谱的过程中，在不违反营养学原则的前提下，应尽量照顾就餐人员的饮食习惯。

5、联系市场供应的实际

——选择市场上方便购买和价格便宜的食品

6、兼顾经济条件

——满足营养需要的前提下，根据食谱使用者的经济承受能力，选择不同食物

三、编制的步骤

举例：某男性，65岁，从事轻体力劳动，正常体重，身体健康，请你给制定一个营养方案。

1. 根据具体对象确定全日能量供给量

方法一：查表法：根据该对象的年龄、性别、劳动强度（职业、工作性质）和生理状态通过查表确定。

根据资料查表，得该男子每日能量需要量为 **2050Kcal**

方法二：根据体质指数计算

- 1) 确定标准体重 (身高 - 105)
- 2) 计算体质指数 (体重 (kg) / 身高² (m²))
- 3) 确定每日每 kg 体重所需要的能量

体型	极轻体力活动	轻体力活动	中体力活动	重体力活动
消瘦	35	40	45	45-55
正常	25-30	35	40	45
超重	20-25	30	35	40
肥胖	15-20	20-25	30	35

4) 计算一天所需要的总能量

总能量 = 标准体重 × 每 kg 标准体重所需要的能量

2、计算三大营养素应提供的能量：

方法一：

(1) 首先确定三大营养素的供能比 (基础理论知识)

▲ 一般为蛋白质 15 % ~ 20 % ; 脂肪 20 % ~ 30 % ;
碳水化合物 55 % ~ 65 %。

**本例中，假定三大营养素的供能比为
15 %、25 %、60 %**

(2) 计算三大营养素应提供的能量

▲ 公式：三大营养素应提供的能量 = 全日所需总能量 × 供能比

计算： 蛋白质： $2050\text{Kcal} \times 15\% = 307.5\text{Kcal}$

脂肪： $2050\text{Kcal} \times 25\% =$

512.5Kcal

2、计算三大营养素应提供的能量：

方法二：

已知中国居民膳食蛋白质推荐摄入量：老年男性 65g。假定摄入脂肪占总能量 25%；

计算：

脂肪： $2050 \times 25\% = 512.5$ (Kcal)

碳水化合物： $2050 - 512.5 - 65 \times 4 = 1277.5$ (Kcal)

3. 计算三大营养素每日的需要量

公式：营养素的需要量 = 营养素提供的能量 ÷ 生理热价

蛋白质**供给量**为：

$$307.5\text{Kcal} \div 4\text{kcal} / \text{g} = 76.9\text{g}$$

脂肪**供给量**为：

$$512.5\text{Kcal} \div 9\text{kcal} / \text{g} = 56.9\text{g}$$

碳水化合物**供给量**为：

$$1230\text{Kcal} \div 4\text{kcal} / \text{g} = 307.5\text{g}$$

4. 计算三大营养素三餐分配量（用于下一步的计算和食谱的总体评价）：

▲ 一般三餐的营养分配为早餐 20~30%，中餐 35~45%，晚餐 25~35%。

本例假定三餐比例为 30 %、40 %、30 %。

早餐、晚餐（30 %）：

蛋白质： $76.9\text{g} \times 30\% \approx 23.1\text{g}$

脂肪： $56.9\text{g} \times 30\% \approx 17.1\text{g}$

碳水化合物： $307.5\text{g} \times 30\% \approx 92.2\text{g}$

午餐（40%）：

蛋白质： $76.9\text{g} \times 40\% \approx 30.8\text{g}$

脂肪： $56.9\text{g} \times 40\% = 22.8\text{g}$

碳水化合物： $307.5\text{g} \times 40\% = 123\text{g}$

三大营养素三餐分配量

餐次(单位比例%)	蛋白质	脂肪	碳水化合物
早餐（30%）	23.1	17.1	92.2
中餐（40%）	30.8	22.8	123
晚餐（30%）	23.1	17.1	92.2

5. 主食和副食品种的确定

主食和副食的确定是根据日常生活知识（饮食习惯）和营养知识要求来确定。

早餐选择原则：

—— 干湿结合，荤素结合，品种多样（2~4种）

午、晚餐主食的选择原则：

—— 品种要多样，粗细结合。

午、晚餐副食的选择原则：

—— 品种要多样、荤素结合、干稀结合避免重复。

早餐常用品种：牛奶、豆浆、稀饭、馒头、包子（蒸）、面包（烤）、炒粉、肠粉、小菜（青菜、榨菜、煮黄豆）、鸡蛋（煮、煎）、面条（炒、煮）、粉条（煮、炒）等。

一般的午、晚餐主食是米饭、面食（粮谷类）

一般的午、晚餐副食：鱼、肉、蛋类、青菜（分别计算，组合烹调）

本例男子选择

早餐：馒头 + 牛奶 + 小番茄

午餐：米饭 + 草鱼、菜心

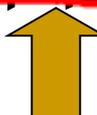
晚餐：米饭 + 猪里脊肉、小白菜、四季豆

6、主食和副食数量的确定：

(1) 主食量的确定：

★ 一般以碳水化合物的需要量确定主食量。

■ 公式：

$$\text{各餐主食需要量} = \frac{\text{各餐碳水化合物需要量}}{\text{碳水化合物在该食物中百分比}}$$


(查食物成分表)

- 查食物成分表可知：米饭的碳水化合物含量为 26.2 克 /100 克。馒头的碳水化合物含量为 49.8 克 /100 克。

早餐所需馒头量为：

$$92.2 \div (49.8/100) = 185 \text{ 克}$$

（相当于面粉 111 克，馒头与面粉的比例大约为 5 : 3 ）

中餐所需米饭量为：

$$123 \div (26.2/100) = 469 \text{ 克}$$

（相当于大米 156 克，米饭与大米的比例大约为 3 : 1 ）

晚餐所需米饭量为：

$$92.2 \div (26.2/100) = 352 \text{ 克}$$

(2) 副食量的确定 :

副食量的确定以副食提供蛋白质质量确定。

① 先计算主食蛋白质的量。

▲ 公式 :

主食提供蛋白质质量 = 主食量 × 主食蛋白质含量
(上述计算已确定) (查食物成分表可知)

由食物成分表可知 , 馒头蛋白质含量为 7.8 克 /100 克 ,
米饭 2.6 克 /100 克。

早餐馒头供给蛋白质的量为 :

$$185 \text{ 克} \times (7.8/100) = 14.4 \text{ 克}$$

午餐米饭的蛋白质供给量为 :

$$469 \times (2.6/100) = 12.2 \text{ 克}$$

晚餐米饭的蛋白质供给量为 : $352 \times (2.6/100) = 9.2$
克

② 再计算副食蛋白质的量

▲ 公式：餐次蛋白质需要量 - 餐次主食提供的蛋白质
(上述计算已确定) (上述计算已确定)

早餐牛奶蛋白质供给量：

(早餐蛋白质需要量 - 早餐馒头提供的蛋白质)

$$=23.1 \text{ 克} - 14.4 \text{ 克} = 8.7 \text{ 克}$$

午餐草鱼蛋白质供给量：

(午餐蛋白质需要量 - 午餐米饭提供的蛋白质)

$$=30.8 - 12.2 = 18.6$$

晚餐猪里脊肉蛋白质供给量：

(晚餐蛋白质需要量 - 晚餐米饭提供的蛋白质)

$$=23.1 - 9.2 = 13.9$$

③ 计算副食的需要量

公式：

$$\text{副食的需要量} = \frac{\text{副食提供蛋白质的量}}{\text{该副食中蛋白质的含量}}$$

已经计算出来

查食物成分表获得

由食物成分表可知，牛奶的蛋白质含量为 3.0 克 / 100 克，猪里脊肉的为 20.3 克 / 100 克，草鱼 16.6 克 / 100 克

早餐需要的牛奶量： $8.7 \div 3\% = 290\text{g}$

午餐需要草鱼的量： $18.6 \div 16.6\% = 112\text{g}$

晚餐需要猪里脊肉的量： $13.9 \div 20.3\% = 68.5\text{g}$

由于蔬菜类蛋白质含量低，计算过程 往往先忽略。

④ 确定纯能量食品的量（烹调用油的量）

烹调用油的量 = 总脂肪量 - 食物中的脂肪含量

查食物成分表得馒头脂肪含量 1.1%，牛奶 3.2%，米饭 0.3%，草鱼 5.2%，猪里脊肉 6.2%

馒头提供脂肪 $185 \times 1.1\% = 2$

米饭提供脂肪 $(496 + 352) \times 0.3\% = 2.5$

牛奶提供脂肪 $290 \times 3.2\% = 9.3$

草鱼提供脂肪 $112 \times 5.2\% = 5.8$

猪里脊肉提供脂肪 $68.5 \times 6.2\% = 4.2$

烹调用油的用量： $56.9 - (2 + 2.5 + 9.3 + 5.8 + 4.2) = 33.1 \text{ (g)}$

成年人一般要求确定为 25-30g / d。

⑤ 选择蔬菜的品种和数量。

蔬菜的品种和数量由市场的供应情况、配菜的需要、平衡膳食宝塔的要求等确定。

可设定午餐晚餐各 200g 蔬菜

7、食谱的初步确定

——食物搭配和烹调方法的确定。

早餐：牛奶 290g ， 馒头 185g ， 小番茄 50g

午餐：米饭 469g ， 草鱼 112g ， 蔬菜 200g

晚餐：米饭 352g ， 猪里脊肉 68.5g ， 蔬菜 200g

全日烹调油 30g 。

× × × 一日营养食谱

餐次	食物名称	原料名称	重量 (g)
早餐	馒头		185
	牛奶		250
中餐	米饭		500
	清蒸鱼	草鱼	193
	蒜蓉炒菜心	菜心	200
晚餐	米饭		350
	小白菜炒猪肉	猪里脊肉	68.5
		小白菜	200
全日用油 25g			

8、食谱的计算（复核）

食谱粗订后，应根据食物成分表对食谱进行营养素计算。（有条件的个人或单位可进行电脑营养计算）

9、食谱的调整

根据食谱复核计算结果对食谱中食物品种、数量及搭配进行适当调整

四、个人食谱的评价

★ 食谱的评价应包括：

1. 食物**多样化**评价：食谱中食物的种类是否包括五大类食物。

五大类食物包括：谷类、豆类、肉类、蔬菜水果、蛋奶类

注意： 如果个人食谱的食物量与膳食宝塔相同能量等级推荐量有一定差距时，一般进行定性描述与推荐食物量的差距，而不要由此简单推论出“食物量不足”或“食物量过多”的结论

× × × 一日营养食谱

餐次	食物名称	原料名称	重量 (g)
早餐	馒头		165
	牛奶		200
加餐	苹果		100
中餐	米饭		400
	小白菜炒猪肉	小白菜	100
		猪里脊肉	46
	芹菜炒豆腐干	芹菜	100
豆腐干		30	
加餐	香蕉		100
晚餐	米饭		350
	蒜蓉炒菜心	菜心	200
	清蒸鱼	草鱼	60
全日用油 25g			

2. 能量和营养素的**摄入量**的评价：

能量：（ 1968-2050 ） /2050 ×100%=-4%

蛋白质：（ **69-65** ） /65 ×100%=6%

脂肪：（ **44-56.9** ） /56.9×100%=-23%

碳水化合物：（ **337-319** ） /319 ×100%=6%

将食谱的能量和营养素计算结果与膳食营养素参考摄入量进行比较，一般在相差**10%**的范围内，可认为能量和营养素符合要求。否则应增加或减少食物的品种和数量。

品名	重量	能量	蛋白质	脂肪	碳水化合物		能量	蛋白质	脂肪	碳水化合物
馒头	165	233	7.8	1	49.8		384.45	12.87	1.65	82.17
牛奶	200	54	3	3.2	3.4		108	6	6.4	6.8
苹果	100	52	0.2	0.2	13.5		52	0.2	0.2	13.5
米饭	400	117	2.6	0.3	26.2		468	10.4	1.2	104.8
小白菜	100	21	1.7	0.2	3.7		21	1.7	0.2	3.7
猪里脊肉	46	143	20.3	6.2	1.5		65.78	9.338	2.852	0.69
芹菜	100	14	0.8	0.1	3.9		14	0.8	0.1	3.9
豆腐干	30	140	16.2	3.6	11.5		42	4.86	1.08	3.45
香蕉	100	91	1.4	0.2	22		91	1.4	0.2	22
米饭	350	117	2.6	0.3	26.2		409.5	9.1	1.05	91.7
菜心	200	13	1.3	0.3	2		26	2.6	0.6	4
草鱼	60	103	16.6	5.2	0		61.8	9.96	3.12	0
油	25	900	0	100	0		225	0	25	0
合计							1968.53	69.228	43.652	336.71

3. 三餐的能量摄入分配的评价。

尤其关注早餐的能量和蛋白质供给是否达到要求。

三餐能量比：

早餐： $544/1968 \times 100\% = 28\%$

午餐： $701/1968 \times 100\% = 36\%$

晚餐： $722/1968 \times 100\% = 37\%$

蛋白质分配：

早餐： $19.1/69 \times 100\% = 28\%$

午餐： $28.5/69 \times 100\% = 41\%$

晚餐： $21.7/69 \times 100\% = 31\%$

结论：三餐能量和蛋白质分配合理。

品名	重量	能量	蛋白质	脂肪	碳水化合物		能量	蛋白质	脂肪	碳水化合物
馒头	165	233	7.8	1	49.8		384.45	12.87	1.65	82.17
牛奶	200	54	3	3.2	3.4		108	6	6.4	6.8
苹果	100	52	0.2	0.2	13.5		52	0.2	0.2	13.5
小计							544.45	19.07	8.25	102.47
米饭	400	117	2.6	0.3	26.2		468	10.4	1.2	104.8
小白菜	100	21	1.7	0.2	3.7		21	1.7	0.2	3.7
猪里脊肉	46	143	20.3	6.2	1.5		65.78	9.338	2.852	0.69
芹菜	100	14	0.8	0.1	3.9		14	0.8	0.1	3.9
豆腐干	30	140	16.2	3.6	11.5		42	4.86	1.08	3.45
香蕉	100	91	1.4	0.2	22		91	1.4	0.2	22
小计							701.78	28.498	5.632	138.54
米饭	350	117	2.6	0.3	26.2		409.5	9.1	1.05	91.7
菜心	200	13	1.3	0.3	2		26	2.6	0.6	4
草鱼	60	103	16.6	5.2	0		61.8	9.96	3.12	0
油	25	900	0	100	0		225	0	25	0
小计							722.3	21.66	29.77	95.7
合计							1968.53	69.228	43.652	336.71

4. 三大营养素的供能比的评价。

蛋白质： $69 \times 4 / 1968 \times 100\% = 14\%$

脂肪： $44 \times 4 / 1968 \times 100\% = 20\%$

碳水化合物： $336 \times 4 / 1968 \times 100\% = 68\%$

从以上数据看，三大营养素供能不是很合理，主要是脂肪供能偏低，而碳水化合物供能比例偏高，应适当增加脂肪摄入，减少含碳水化合物丰富的食物的摄入量。

5. 食谱综合评价

根据以上计算和评价，对调查结果和存在问题提出改进意见，进行调整。

小结

1. 先确定用餐对象全日能量供给量
2. 计算三大营养素应提供的能量。
3. 计算三大营养素每日的需要量
4. 计算三大营养素三餐分配量。
5. 主食和副食品种的确定
6. 主食和副食数量的确定
7. 食谱的初步确定
8. 食谱的计算（复核）
9. 食谱的调整
10. 食谱评价

谢谢！