

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 557—2017

慢性肾脏病患者膳食指导

Dietary guide for chronic kidney disease patients

2017-08-01 发布

2018-02-01 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准主要起草单位：北京协和医院、北京大学第一医院、中国人民解放军总医院、上海华山医院、上海第一人民医院、上海第六人民医院、中国疾病预防控制中心营养与健康所、四川大学华西医院、南京军区总医院、中国医科大学附属第一医院、广州市红十字会医院、山东大学齐鲁医院。

本标准主要起草人：陈伟、李雪梅、刘燕萍、李海龙、董捷、薛长勇、刘景芳、陈靖、袁伟杰、葛声、张坚、杨晓光、付平、胡雯、郑锦峰、施万英、谭荣韶、胡昭。

慢性肾脏病患者膳食指导

1 范围

本标准规定了慢性肾脏病患者膳食指导原则、能量和营养素推荐摄入量、膳食处方的制定、营养摄入监测与评估。

本标准适用于对慢性肾脏病患者进行膳食指导。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

慢性肾脏病 chronic kidney disease; CKD

经肾活检或检测肾损伤标志物证实的肾脏损伤或GFR持续 $<60 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$ ≥ 3 个月。肾损伤的指标阳性包括血、尿成分异常或影像学检查异常。

2.2

慢性肾脏病分期 stage of CKD

CKD按照肾小球滤过率（GFR）值进行分期，见表1。

表1 慢性肾脏病的分期

| 分期 | 描述 | GFR mL/(min · 1.73 m ²) | 说明 |
|----|---------------------|--|---------------------|
| 1 | 肾损伤指标 (+), GFR 正常 | ≥ 90 | GFR 无异常, 重点诊治原发病 |
| 2 | 肾损伤指标 (+), GFR 轻度降低 | 60~89 | 延缓 CKD 进展, 降低心血管病风险 |
| 3 | GFR 中度降低 | 30~59 | 延缓 CKD 进展, 评估治疗并发症 |
| 4 | GFR 重度降低 | 15~29 | 综合治疗, 治疗并发症 |
| 5 | 肾功能衰竭 | <15 或透析 | 透析前准备及透析治疗 |

2.3

医学营养治疗 medical nutrition therapy; MNT

临床条件下对特定疾病采取的营养治疗措施, 包括对患者进行个体化营养评估、诊断, 以及营养治疗方案的制定、实施及监测。

2.4

优质蛋白质 high quality protein

完全蛋白质

蛋白质中所含的必需氨基酸种类齐全、数量充足、比例适当，如动物来源的蛋白质（如乳类、蛋类、肉类等）和大豆蛋白。

2.5

以食物蛋白质为基础的交换份 food exchanges based on protein

将常见食物按照来源、性质划分成不同类别，同类食物在一定重量内所含的蛋白质和能量相似，同类食物间可以互换，丰富了食物选择的范围。

3 慢性肾脏病患者膳食指导原则

3.1 平衡膳食

在适当限制蛋白质摄入的同时保证充足的能量摄入以防止营养不良发生。选择多样化、营养合理的食物。

3.2 合理计划餐次及能量、蛋白质分配

定时定量进餐，早、中、晚三餐的能量可占总能量20%~30%、30%~35%、30%~35%。均匀分配三餐食物中的蛋白质。为保证摄取能量充足，可在三餐间增加点心，占总能量的5%~10%。

3.3 膳食计划个体化及营养教育

应根据患者生活方式、CKD分期及营养状况、经济条件等进行个体化膳食安排和相应的营养教育。

3.4 食物选择

3.4.1 限制米类、面类等植物蛋白质的摄入量，采用小麦淀粉（或其他淀粉）作为主食部分代替普通米类、面类，将适量的奶类、蛋类或各种肉类、大豆蛋白等优质蛋白质的食品作为蛋白质的主要来源。

3.4.2 可选用的食品包括马铃薯、白薯、藕、荸荠、澄粉、山药、芋头、南瓜、粉条、菱角粉等富含淀粉的食物替代普通主食。也可选用低磷、低钾、低蛋白质的米类、面类食品替代普通主食。

3.4.3 当病情需要限制含磷高的食品时，应慎选动物肝脏、坚果类、干豆类、各种含磷的加工食品等。

3.4.4 当病情需要限制含钾高的食品时，应慎选水果、马铃薯及其淀粉、绿叶蔬菜等。

当患者能量摄入不足时，可在食物中增加部分碳水化合物及植物油摄入以达到所需能量。

4 慢性肾脏病患者能量和营养素推荐摄入量

4.1 能量

CKD 1 期~3 期患者，能量摄入以达到和维持目标体重为准。目标体重可以参考国际推荐适用于东方人的标准体重计算方法：（男性）标准体重=（身高cm-100）×0.9（kg）；（女性）标准体重=（身高cm-100）×0.9（kg）-2.5（kg）。当体重下降或出现其他营养不良表现时，还应增加能量供给。对于CKD4 期~5 期患者，在限制蛋白质摄入量的同时，能量摄入需维持在146 kJ（35 kcal）/（kg·d）（年龄≤60 岁）或126 kJ~146 kJ（30 kcal~35 kcal）/（kg·d）（年龄>60 岁）。再根据患者的身高、体重、性别、年龄、活动量、饮食史、合并疾病及应激状况进行调整。

4.2 蛋白质

CKD 1 期~2期患者,不论是否患有糖尿病,蛋白质摄入推荐量为 $0.8\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})\sim 1.0\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ (其中包含 $0.8\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$)。对于CKD3期~5期没有进行透析治疗的患者,蛋白质摄入推荐量为 $0.6\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})\sim 0.8\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 。血液透析及腹膜透析患者,蛋白质摄入推荐量为 $1.0\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})\sim 1.2\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$,当合并高分解代谢急性疾病时,蛋白质摄入推荐量增加到 $1.2\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})\sim 1.3\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 。其中至少50%来自优质蛋白质。可同时补充复方 α -酮酸制剂 $0.075\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})\sim 0.12\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 。再根据患者的体重、年龄、饮食史、合并疾病及应激状况进行调整。

4.3 脂肪

CKD患者每日脂肪供能比25%~35%,其中饱和脂肪酸不超过10%,反式脂肪酸不超过1%。可适当提高 $n-3$ 脂肪酸和单不饱和脂肪酸摄入量。

4.4 碳水化合物

在合理摄入总能量的基础上适当提高碳水化合物的摄入量,碳水化合物供能比应为55%~65%。有糖代谢异常者应限制精制糖摄入。

4.5 矿物质

各期CKD患者钠摄入量应低于 $2000\text{ mg}/\text{d}$,磷摄入量应低于 $800\text{ mg}/\text{d}$,钙摄入量不应超过 $2000\text{ mg}/\text{d}$ 。当CKD患者出现高钾血症时应限制钾的摄入。当出现贫血时,应补充含铁量高的食物。其他微量元素以维持血液中正常范围为宜,避免发生血液电解质异常。

4.6 维生素

长期接受治疗的CKD患者需适量补充天然维生素D,以改善矿物质和骨代谢紊乱。必要时可选择推荐摄入量范围内的多种维生素制剂,以补充日常膳食之不足,防止维生素缺乏。

4.7 膳食纤维

根据每日摄入能量,推荐膳食纤维摄入量 $14\text{ g}/4180\text{ kJ}$ (1000 kcal)。

4.8 液体

CKD患者出现少尿(每日尿量小于 400 mL)或合并严重心血管疾病、水肿时需适当限制水的摄入量,以维持出入量平衡。

5 慢性肾脏病患者膳食处方的制定

采用五步法,根据患者身高、体重、活动强度、CKD分期等,计算患者每日需要总能量及蛋白质,并计算出以食物蛋白质为基础的交换份的份数,最终分配至全日各餐。示例参见附录A。

6 慢性肾脏病患者营养摄入监测与评估

6.1 营养状态监测

CKD 3 期~5 期患者受疾病和营养素摄入限制的影响易发生营养不良,应定期监测患者营养状态。在控制蛋白质摄入时,应对患者的依从性及营养状况进行密切监测,防止营养不良发生。如果已有营养不良发生应每月监测1次。

6.2 饮食依从性监测

应定期检测患者 24 小时尿尿素排泄量以评估患者蛋白质实际摄入量，保持氮平衡状态。采用三日膳食回顾法定期评估膳食摄入能量及营养素量。

6.3 营养评估

定期采用多种方法监测患者营养状况并综合分析，包括人体测量，如体重、体质指数、肱三头肌皮褶厚度和上臂肌围以及握力、小腿围等；人体成分组成分析；常用生化指标，包括血清总蛋白、白蛋白、前白蛋白及总胆固醇等；综合评估法，如主观全面评估法（subjective global assessment, SGA）等进行综合评估。

附录 A

(资料性附录)

慢性肾脏病患者每日饮食设计示例

示例：张先生，67岁，男，慢性肾脏病CKD 4期，身高172 cm，现体重60 kg，无下肢浮肿，采用饮食治疗，未出现明显并发症。

制定膳食指导处方的步骤：

第一步：计算标准体重： $(172-100) \times 0.9 = 64.8$ (kg)，实际体重 60 kg，职业属轻体力劳动，低于标准体重7.4%， $BMI = 20.3 \text{ kg/m}^2$ ，判断为正常。

第二步：计算每日所需总能量：每日应摄入能量标准为 $126 \text{ kJ} \sim 146 \text{ kJ}$ ($30 \text{ kcal} \sim 35 \text{ kcal}$) /kg，全天所需总能量约 $8134 \text{ kJ} \sim 9489 \text{ kJ}$ ($1944 \text{ kcal} \sim 2268 \text{ kcal}$)。

第三步：计算每日蛋白质的摄入量：每日蛋白质推荐摄入 $0.6 \text{ g/kg} \sim 0.8 \text{ g/kg}$ ，要求50%~70%来自于优质蛋白质。张先生每日应摄入蛋白质标准为 $39 \text{ g} \sim 52 \text{ g}$ （详见附录B、附录C）。

第四步：计算每日所需以食物蛋白质为基础的交换份份数：将蛋白质按照 $0 \text{ g/份} \sim 1 \text{ g/份}$ ， 4 g/份 ， 7 g/份 进行分配，其中谷薯类（即主食等）2份（ 100 g ，约合蛋白质 8 g ），瓜类蔬菜 250 g （ $0 \text{ g} \sim 1 \text{ g}$ 蛋白质），叶类蔬菜 250 g （ 4 g 蛋白质），水果1份（ $0 \text{ g} \sim 1 \text{ g}$ 蛋白质），肉、蛋、奶、大豆类4份（ 28 g 蛋白质），总计约 42 g 蛋白质（详见附录D）。

第五步：达到充足总能量，根据目标蛋白质食物所提供的能量值，不足部分以植物油和淀粉类食物补充，如增加油脂类4份（ 40 g 植物油），淀粉2份（ 200 g ）。根据上述标准结合患者的饮食习惯和嗜好，以及参考食物钾、钠、磷值选择并安排餐次及交换食物（详见附录E）。

附 录 B
(资料性附录)

CKD 饮食交换份举例 (按 0.6 g/kg)

将常见标准体重从40 kg~75 kg, 按照35 kcal/kg, 0.6 g/kg以交换份为单位分配不同类别的食物, 见表B.1。

表B.1 CKD 饮食交换份举例 (按 0.6 g/kg)

| 体重 (W) kg | 能量 $E=W \times$ 35kcal | 蛋白质 $P=W \times$ 0.6g | 谷薯类 50g | 淀粉 100g | 绿叶蔬 菜 250g | 瓜果蔬 菜 200g | 奶类 230g | 肉蛋类 50/60g | 油脂 类 10g |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------|------------|------------|------------------|------------------|------------|---------------|-------------|
| 40 | 1400 | 24 | 1.5 | 1.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 45 | 1575 | 27 | 1.5 | 1.5 | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 4.5 |
| 50 | 1750 | 30 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1.5 | 3 |
| 55 | 1925 | 33 | 2 | 2.5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3.5 |
| 60 | 2100 | 36 | 2.5 | 2.5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| 65 | 2275 | 39 | 3 | 2.5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4.5 |
| 70 | 2450 | 42 | 3 | 2.5 | 1 | 2 | 1 | 2.5 | 5 |
| 75 | 2625 | 45 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 5.5 |

附 录 C
(资料性附录)
CKD 饮食交换份举例

将常见标准体重从40 kg~75 kg, 按照35 kcal/kg, 0.8 g/kg以交换份为单位分配不同类别的食物, 见表C.1。

表C.1 CKD 饮食交换份举例 (按 0.8 g/kg)

| 体重 (W) kg | 能量 $E=W \times$ 35kcal | 蛋白质 $P=W \times$ 0.8g | 谷薯 类 50g | 淀 粉 100g | 绿叶蔬 菜 250g | 瓜果蔬 菜 200g | 奶类 230g | 肉蛋类 50/60g | 油脂 类 10g |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------|------------------|------------------|------------|---------------|-------------|
| 40 | 1400 | 32 | 2 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3.5 |
| 45 | 1575 | 36 | 2.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 50 | 1750 | 40 | 3 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 2.5 | 4.5 |
| 55 | 1925 | 44 | 3.5 | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 2.5 | 5 |
| 60 | 2100 | 48 | 4 | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 3 | 5 |
| 65 | 2275 | 52 | 4 | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 3.5 | 5.5 |
| 70 | 2450 | 56 | 4.5 | 0.75 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5.5 |
| 75 | 2625 | 60 | 5 | 0.75 | 1 | 2 | 1 | 4 | 6 |

附录 D
(资料性附录)
以食物蛋白质为基础的交换份

按照常见各类食物的蛋白质含量以每份0 g~1g, 4g, 7g为标准分为八类食物, 同类食物间可以相互交换, 见表D.1。

表 D.1 以食物蛋白质为基础的交换份

| | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|-----------|
| (一) 谷薯类 (每份 50 g, 蛋白质 4 g, 能量 180 kcal) | | | | |
| 谷类 | | | | |
| 稻米 50g | 籼米 50g | 薏米 50g | 玉米面 50g | 荞麦 50g |
| 粳米 50g | 糯米 50g | 黄米 50g | 小米 50g | 莜麦面 40g |
| 挂面 60g | 小麦粉 60g | 面条 60g | 花卷 70g | 米饭 130g |
| 馒头 70g | | | | |
| 薯类 | | | | |
| 马铃薯 200g | 木薯 200g | 甘薯 200g | 山药 200g | 芋头 200g |
| (二) 淀粉类 (每份 100 g, 蛋白质 0 g~1 g, 能量 360 kcal) | | | | |
| 蚕豆淀粉 100g | 豌豆淀粉 100g | 玉米淀粉 100g | 芡粉 100g | 粉条 100g |
| 藕粉 100g | 豌豆粉丝 100g | 粉丝 100g | 地瓜粉 100g | 马铃薯粉 100g |
| (三) 豆类 (每份 35 g, 蛋白质 7 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 黄豆 25g | 黑豆 25g | 蚕豆 35g | 豇豆 35g | 扁豆 30g |
| 绿豆 35g | 赤豆 35g | 芸豆 35g | | |
| 豆类制品 | | | | |
| 豆腐干 35g | 豆腐卷 35g | 油豆腐 35g | 千张 35g | 素火腿 35g |
| 素鸡 35g | 烤麸(熟) 35g | 豆奶 300g | 豆腐脑 400g | 豆浆 400g |
| (四) 绿叶蔬菜类 (每份 250 g, 蛋白质 4 g, 能量 50 kcal) | | | | |
| 西兰花 100g | 黄豆芽 100g | 长豇豆 150g | 刀豆 150g | 茼蒿菜 250g |
| 芥菜 200g | 荷兰豆 200g | 芹菜 200g | 香菇 200g | 大白菜 300g |
| 豆角 200g | 金针菇 200g | 香菇 200g | 四季豆 200g | 马兰头 250g |
| 茄子 350g | 平菇 250 | 空心菜 250g | 苋菜 250g | 绿豆芽 250g |
| 茭白 500g | 芦笋 300g | 油菜 250g | 菜花 250g | 菠菜 250g |
| 海带 500g | 油麦菜 300g | 茴香 300g | 生菜 300g | |

表D.1 (续)

| (五) 瓜类蔬菜及水果类 | | | | |
|---------------------------------------|------------|---------|-----------|----------|
| 瓜类蔬菜 (每份 200 g, 蛋白质 1 g, 能量 50 kcal) | | | | |
| 佛手瓜 100g | 菜瓜 200g | 葫芦 200g | 方瓜 200g | 冬瓜 300g |
| 丝瓜 150g | 苦瓜 150g | 黄瓜 200g | 南瓜 200g | 西葫芦 200g |
| 水果 (每份 200 g 蛋白质 0 g~1 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 樱桃 150g | 荔枝 150g | 桃 150g | 香蕉 150g | 草莓 150g |
| 葡萄 200g | 橙 200g | 芒果 300g | 苹果 200g | 菠萝 300g |
| 哈密瓜 300g | 西瓜 300g | | | |
| (六) 肉、蛋、奶类 | | | | |
| 肉类 (每份 50 g, 蛋白质 7 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 香肠 25g | 酱牛肉 25g | 火腿 25g | 鸡翅 50g | 大排 50g |
| 猪肉(瘦) 35g | 牛肉(瘦) 35g | 兔肉 35g | 鸡肉 50g | 火腿肠 50g |
| 鸭肉 50g | 羊肉(肥瘦) 50g | 烤鸡 50g | 肯德基炸鸡 50g | |
| 水产品 (每份 75 g, 蛋白质 7 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 鲢鱼 50g | 鲑鱼 50g | 带鱼 50g | 黄鱼 75g | 罗非鱼 75g |
| 草鱼 75g | 鲫鱼 75g | 鳊鱼 75g | 青鱼 75g | 生蚝 75g |
| 基围虾 75g | 对虾 75g | 鲤鱼 75g | 鱿鱼 50g | 白鱼 75g |
| 蟹肉 75g | 海参 50g | | | |
| 蛋类 (每份 60 g, 蛋白质 7 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 鸡蛋 60g | 鸭蛋 60g | 松花蛋 60g | 鹅蛋 60g | 咸鸭蛋 60g |
| 鹌鹑蛋 (5个) 60g | | | | |
| 奶类 (每份 230 g, 蛋白质 7 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 牛乳 230g | 酸奶 230g | | | |
| (七) 坚果类 | | | | |
| (每份 20 g, 蛋白质 4 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 核桃仁 20g | 松子仁 20g | 榛子仁 20g | 芝麻籽 20g | 瓜子 20g |
| 杏仁 20g | 腰果 20g | 花生仁 20g | 榛子 70g | 葵花子 30g |
| 核桃 70g | 松子 50g | | | |
| (八) 油脂类 | | | | |
| (每份 10 g, 蛋白质 0 g, 能量 90 kcal) | | | | |
| 花生油 10g | 橄榄油 10g | 豆油 10g | 茶籽油 10g | 羊油 10g |

附录 E

(资料性附录)

常见食物每 100 g 中能量、蛋白质、钾、钠、钙、磷含量表

常见食物中能量、蛋白质、钾、钠、钙、磷的含量，见表 E.1。

表 E.1 常见食物每 100 g 中能量、蛋白质、钾、钠、钙、磷含量表

| 食物名称 | 能量 kJ | 能量 kcal | 蛋白质 g | 钾 mg | 钠 mg | 钙 mg | 磷 mg |
|--------|----------|------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 牛肉(瘦) | 444 | 106 | 20.2 | 284 | 53.6 | 9 | 172 |
| 猪肉(瘦) | 598 | 143 | 20.3 | 305 | 57.5 | 6 | 189 |
| 羊肉(瘦) | 494 | 118 | 20.5 | 403 | 69.4 | 9 | 196 |
| 牛肉干 | 2301 | 550 | 45.6 | 51 | 412.4 | 43 | 464 |
| 牛肉松 | 1862 | 445 | 8.2 | 128 | 1945.7 | 76 | 74 |
| 牛肝 | 582 | 139 | 19.8 | 185 | 45 | 4 | 252 |
| 猪肝 | 540 | 129 | 19.3 | 235 | 68.6 | 6 | 310 |
| 鲫鱼 | 452 | 108 | 17.1 | 290 | 41.2 | 79 | 193 |
| 草鱼 | 469 | 112 | 16.6 | 312 | 46 | 38 | 203 |
| 鲤鱼 | 456 | 109 | 17.6 | 334 | 53.7 | 50 | 204 |
| 带鱼 | 531 | 127 | 17.7 | 280 | 150.1 | 28 | 191 |
| 甲鱼 | 494 | 118 | 17.8 | 196 | 96.9 | 70 | 114 |
| 对虾 | 389 | 93 | 18.6 | 215 | 165.2 | 62 | 228 |
| 虾皮 | 640 | 153 | 30.7 | 617 | 5057.7 | 991 | 582 |
| 龙虾 | 377 | 90 | 18.9 | 257 | 190 | 21 | 221 |
| 海参(干) | 1097 | 262 | 50.2 | 356 | 4967.8 | | 94 |
| 鸡 | 699 | 167 | 19.3 | 251 | 63.3 | 9 | 156 |
| 鸡蛋 | 577 | 138 | 12.7 | 98 | 94.7 | 48 | 176 |
| 鸭蛋 | 753 | 180 | 12.6 | 135 | 106 | 62 | 226 |
| 松花蛋(鸭) | 715 | 171 | 14.2 | 152 | 542.7 | 62 | 165 |
| 鸭 | 1004 | 240 | 15.5 | 191 | 69 | 6 | 122 |
| 咸鸭蛋 | 795 | 190 | 12.7 | 184 | 2076.1 | 118 | 231 |
| 鸽 | 841 | 201 | 16.5 | 33.4 | 63.6 | 30 | 136 |
| 牛奶 | 226 | 54 | 3 | 109 | 37.2 | 104 | 73 |
| 酸奶 | 301 | 72 | 2.5 | 150 | 39.8 | 118 | 85 |
| 奶粉(全脂) | 2000 | 478 | 20.1 | 449 | 260.1 | 676 | 469 |
| 大米 | 1448 | 346 | 7.4 | 103 | 308 | 13 | 110 |
| 糯米(江米) | 1456 | 348 | 7.3 | 137 | 1.5 | 26 | 113 |
| 小米 | 1498 | 358 | 9 | 284 | 4.3 | 41 | 229 |
| 高粱 | 1469 | 351 | 10.4 | 281 | 6.3 | 22 | 329 |

表E.1 (续)

| 食物名称 | 能量 kJ | 能量 kcal | 蛋白质 g | 钾 mg | 钠 mg | 钙 mg | 磷 Mg |
|---------|----------|------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 玉米(黄) | 1402 | 335 | 8.7 | 300 | 3.3 | 14 | 218 |
| 面粉(标准粉) | 1439 | 344 | 11.2 | 190 | 3.1 | 31 | 188 |
| 面粉(富强粉) | 1464 | 347 | 10.3 | 128 | 2.7 | 27 | 114 |
| 挂面(精白粉) | 1452 | 347 | 9.6 | 122 | 110.6 | 21 | 112 |
| 方便面 | 1975 | 472 | 9.5 | 134 | 1144 | 25 | 80 |
| 玉米面(黄) | 1423 | 340 | 8.1 | 249 | 2.3 | 22 | 80 |
| 淀粉(玉米) | 1443 | 345 | 1.2 | 8 | 6.3 | 18 | 25 |
| 黄豆(大豆) | 1502 | 359 | 35.1 | 1503 | 2.2 | 191 | 465 |
| 黑豆 | 1594 | 381 | 36.1 | 1377 | 3 | 224 | 500 |
| 绿豆 | 1322 | 316 | 21.6 | 787 | 3.2 | 81 | 337 |
| 面条(切面) | 1172 | 280 | 8.5 | 161 | 3.4 | 13 | 142 |
| 大豆淀粉 | 1427 | 341 | 0.5 | 10 | 18.2 | 36 | 29 |
| 豆浆 | 54 | 13 | 1.8 | 48 | 3 | 10 | 30 |
| 豆腐(南) | 238 | 57 | 6.2 | 154 | 3.1 | 116 | 90 |
| 扁豆 | 155 | 27 | 2.7 | 178 | 3.8 | 38 | 54 |
| 豌豆 | 121 | 29 | 2.9 | 112 | 2.2 | 27 | 63 |
| 黄豆芽 | 184 | 44 | 4.5 | 160 | 7.2 | 21 | 74 |
| 绿豆芽 | 75 | 18 | 2.1 | 68 | 4.4 | 9 | 37 |
| 荸荠 | 247 | 59 | 1.2 | 306 | 15.7 | 4 | 44 |
| 慈菇 | 393 | 94 | 4.6 | 707 | 39.1 | 14 | 157 |
| 甘薯(红心) | 414 | 99 | 1.1 | 130 | 28.5 | 23 | 39 |
| 胡萝卜 | 155 | 37 | 1 | 190 | 71.4 | 32 | 27 |
| 白萝卜 | 84 | 20 | 0.9 | 173 | 61.8 | 36 | 26 |
| 土豆 | 318 | 76 | 2 | 342 | 2.7 | 8 | 40 |
| 藕 | 293 | 70 | 1.9 | 243 | 44.2 | 39 | 58 |
| 大白菜 | 63 | 15 | 1.4 | 90 | 48.4 | 35 | 28 |
| 大葱(鲜) | 126 | 30 | 1.7 | 144 | 4.8 | 29 | 38 |
| 葱头(洋葱) | 163 | 39 | 1.1 | 147 | 4.4 | 24 | 39 |
| 芋头 | 331 | 79 | 2.2 | 378 | 33.1 | 36 | 55 |
| 山药 | 234 | 56 | 1.9 | 213 | 18.6 | 16 | 34 |
| 韭菜 | 109 | 26 | 2.4 | 247 | 8.1 | 42 | 38 |
| 金针菜 | 833 | 199 | 19.4 | 610 | 59.2 | 301 | 216 |
| 龙须菜(芦笋) | 75 | 18 | 1.4 | 213 | 3.1 | 10 | 42 |
| 芹菜(茎) | 84 | 20 | 1.2 | 206 | 159 | 80 | 38 |
| 青蒜 | 126 | 30 | 2.4 | 168 | 9.3 | 24 | 25 |
| 蒜苗 | 155 | 37 | 2.1 | 226 | 5.1 | 29 | 44 |
| 香菜(芫荽) | 130 | 31 | 1.8 | 272 | 48.5 | 101 | 49 |

表E.1 (续)

| 食物名称 | 能量 kJ | 能量 kcal | 蛋白质 g | 钾 mg | 钠 mg | 钙 mg | 磷 mg |
|--------|----------|------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 苦瓜 | 79 | 19 | 1 | 256 | 2.5 | 14 | 35 |
| 圆白菜 | 92 | 22 | 1.5 | 124 | 27.2 | 49 | 26 |
| 油菜 | 96 | 23 | 1.8 | 210 | 55.8 | 108 | 39 |
| 雪里蕻 | 100 | 24 | 2 | 281 | 30.5 | 230 | 17 |
| 小白菜 | 63 | 15 | 1.5 | 178 | 73.5 | 90 | 36 |
| 香椿 | 197 | 47 | 1.7 | 172 | 4.6 | 96 | 147 |
| 茼蒿笋 | 59 | 14 | 1 | 212 | 36.5 | 23 | 48 |
| 红苋菜 | 130 | 31 | 2.8 | 340 | 42.3 | 178 | 63 |
| 绿苋菜 | 105 | 25 | 2.8 | 207 | 32.4 | 187 | 59 |
| 菜瓜 | 75 | 18 | 0.6 | 136 | 1.6 | 20 | 14 |
| 黄瓜 | 63 | 15 | 0.8 | 102 | 4.9 | 24 | 24 |
| 西葫芦 | 75 | 18 | 0.8 | 92 | 5 | 15 | 17 |
| 茄子 | 88 | 21 | 1.2 | 142 | 5.4 | 24 | 2 |
| 西红柿 | 79 | 19 | 0.9 | 163 | 5 | 10 | 2 |
| 西红柿酱 | 339 | 81 | 4.9 | 989 | 37.1 | 28 | 117 |
| 柿子椒 | 92 | 22 | 1 | 142 | 3.3 | 14 | 2 |
| 蘑菇(鲜) | 84 | 20 | 2.7 | 312 | 8.3 | 6 | 94 |
| 紫菜 | 866 | 207 | 26.7 | 179 | 710.5 | 264 | 350 |
| 榨菜 | 121 | 29 | 2.2 | 363 | 4252.6 | 155 | 41 |
| 蘑菇(干) | 1054 | 252 | 21 | 122 | 23.3 | 127 | 357 |
| 冬菇(干) | 887 | 212 | 17.8 | 1155 | 20.4 | 55 | 469 |
| 冬瓜 | 46 | 11 | 0.4 | 78 | 1.8 | 19 | 12 |
| 生菜 | 54 | 13 | 1.3 | 170 | 32.8 | 34 | 27 |
| 芥菜 | 113 | 27 | 2.9 | 280 | 31.6 | 294 | 81 |
| 菜花 | 100 | 24 | 2.1 | 200 | 31.6 | 23 | 47 |
| 菠菜 | 100 | 24 | 2.6 | 311 | 85.2 | 66 | 47 |
| 丝瓜 | 84 | 20 | 1 | 115 | 2.6 | 14 | 29 |
| 西瓜 | 142 | 34 | 0.5 | 79 | 4.2 | 10 | 13 |
| 香蕉 | 381 | 91 | 1.4 | 256 | 0.8 | 7 | 28 |
| 梨(鸭梨) | 180 | 43 | 0.2 | 77 | 1.5 | 4 | 14 |
| 苹果(富士) | 188 | 45 | 0.7 | 115 | 0.7 | 3 | 11 |
| 橙 | 197 | 47 | 0.8 | 159 | 1.2 | 20 | 22 |
| 柿子 | 297 | 71 | 0.4 | 151 | 0.8 | 9 | 23 |
| 蜜桔 | 176 | 42 | 0.8 | 177 | 1.3 | 19 | 18 |
| 鲜枣 | 510 | 122 | 1.1 | 375 | 1.2 | 22 | 23 |
| 干红枣 | 1105 | 264 | 3.2 | 542 | 6.2 | 64 | 51 |
| 杏 | 151 | 36 | 0.9 | 226 | 2.3 | 14 | 15 |

表E.1 (续)

| 食物名称 | 能量 kJ | 能量 kcal | 蛋白质 g | 钾 mg | 钠 mg | 钙 mg | 磷 mg |
|--------|----------|------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 菠萝 | 172 | 41 | 0.5 | 113 | 0.8 | 12 | 9 |
| 桃 | 172 | 41 | 0.6 | 100 | 2 | 10 | 16 |
| 柠檬 | 146 | 35 | 1.1 | 209 | 1.1 | 101 | 22 |
| 葡萄 | 180 | 43 | 0.5 | 104 | 1.3 | 5 | 13 |
| 葡萄干 | 1427 | 341 | 2.5 | 995 | 19.1 | 52 | 90 |
| 草莓 | 126 | 30 | 1 | 131 | 4.2 | 18 | 27 |
| 哈密瓜 | 142 | 34 | 0.5 | 190 | 26.7 | 4 | 19 |
| 花生仁(生) | 2356 | 563 | 25 | 587 | 3.6 | 39 | 324 |
| 花生仁(炒) | 2431 | 581 | 24.1 | 674 | 445.1 | 284 | 315 |
| 核桃 | 2613 | 627 | 14.9 | 385 | 6.4 | 56 | 894 |
| 茶叶(绿茶) | 1238 | 296 | 34.2 | 1661 | 28.2 | 325 | 191 |
| 酱油 | 264 | 63 | 5.6 | 337 | 5757 | 66 | 204 |
| 醋 | 130 | 31 | 2.1 | 351 | 262.1 | 17 | 96 |

参 考 文 献

- [1] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2014
- [2] 中国营养学会. 中国居民膳食指南[M]. 西藏: 西藏人民出版社, 2011
- [3] (美) Moore, M. C. 著. 陈伟等译. 营养评估与营养治疗手册[M]. 北京: 人民军医出版社, 2009
- [4] 陈仁惇等. 现代临床营养学[M]. 北京: 人民军医出版社, 1996:200-204
- [5] National Kidney Foundation. Nutrition in Chronic Renal Failure[J]. American Journal of Kidney Diseases, 2000(suppl2):S11-S16
- [6] 韩兴涛. 慢性肾衰竭的营养治疗[J]. 慢性病学杂志, 2010, 09:1054-1056
- [7] 肾内科应用专家协作组. 慢性肾脏病蛋白营养治疗共识[J]. 中华肾脏病杂志, 2005, 07: 421-424
- [8] National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines for Bone Metabolism and Disease in Chronic Kidney Disease [J]. American Journal of Kidney Diseases, 2013, 42(suppl3):S1-S202
- [9] National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification [J]. American Journal of Kidney Diseases, 2013:S145-S146
- [10] Japanese Society of Nephrology. Evidence-based Clinical Practice Guideline for CKD 2013 [J]. Clinical Expert Nephrology, 2014, 5(09)
- [11] 中华医学会糖尿病学分会, 中国医师协会营养医师专业委员会. 中国糖尿病医学营养治疗指南(2010) [M]. 北京: 中国军医出版社, 2011:18-21
- [12] 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所. 中国食物成分表[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2009
-