ICS 67.040
CCS C55

团体标准

T/CNSS 00*—202*

限能量膳食营养干预规范

Nutritional intervention specification of calorie-restricted diet

（征求意见稿）

严禁复制

20–**–**发布** **20**–**–**实施**

中国营养学会　发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国营养学会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

严禁复制

限能量膳食营养干预规范

1. 适用范围

本文件规定了需要控制体重的成年人群不同程度限制能量的膳食营养干预技术要求，包括干预流程、膳食模式选择、食谱制定、烹饪要求、减重随访等相关要求。

本文件适用于为控制体重的成年人提供餐食或减重指导的机构或单位，也适用于需要控制体重的成年人群日常膳食搭配。

2. 规范化引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 578.2 中国居民膳食营养素参考摄入量　第 2 部分：常量元素

WS/T 578.3 中国居民膳食营养素参考摄入量　第 3 部分：微量元素

WS/T 578.4 中国居民膳食营养素参考摄入量　第 4 部分：脂溶性维生素

WS/T 578.5 中国居民膳食营养素参考摄入量　第 5 部分：水溶性维生素

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

平衡膳食 balanced diet

在一段时间内，膳食组成中的食物种类和比例可以最大限度地满足不同年龄、不同能量水平的健康人群的营养和健康需求的膳食模式。

3.2

限能量平衡膳食 calorie-restricteddiet；CRD

在限制能量摄入的同时保证基本营养需求，其宏量营养素的供能比例符合平衡膳食的要求，日总能量不低于4200kJ（1000kcal）的膳食模式。

3.3

限能量高蛋白膳食 calorie-restrictedhigh protein diet

在限制能量摄入并保证基本营养需求的同时，适当提高蛋白质摄入量，全天总能量不低于4200kJ（1000kcal），蛋白质占总能量的20%～30%的膳食模式。

3.4

限能量低脂膳食 calorie-restrictedlowfatdiet

在限制能量摄入并保证基本营养需求的同时，适当减少脂肪摄入量，全天总能量不低于4200kJ（1000kcal），脂肪占总能量的10%～20%的膳食模式。

3.5

低能量膳食 lowcaloriediet

在满足蛋白质、维生素、矿物质、膳食纤维和水这五大营养素的基础上，适量减少脂肪和碳水化合物的摄取，将全天总能量控制在3360kJ～4200kJ（800kcal～1000kcal）的膳食模式。

注：需在临床营养师或医师指导下使用。

3.6

极低能量膳食 very-lowcaloriediet

全天总能量低于3360kJ（800kcal）的一种膳食模式。

注：须在专业医疗机构由临床营养师或医师指导下使用。

3.7

血糖生成指数 glycemic index；GI

进食含50g碳水化合物的食物后，2h内血糖曲线下面积相比空腹时的增幅除以进食50g葡萄糖后的相应增幅，乘以100%。

注：通常定义GI＜55为低GI食物，55≤GI≤70为中GI食物，GI＞70为高GI食物。

3.8

带量食谱 quantified recipe

以餐次为单位，用表格形式提供的含有食物名称、原料种类及数量等的一组食物搭配组合的食谱。

注：可以是一餐、一天或一周等不同的组合。

3.9

体质指数 body mass index；BMI

一种计算身高别体重的指标，计算方法是体重（kg）与身高（m）的平方的比值。

3.10

理想体重 ideal body weight；IBW

不同身高的人的最佳体重。

注：成年人的理想体重（kg）常用计算方法为身高（cm）—105。

3.11

临床营养师 clinical nutritionist

在医疗机构营养科从事营养工作，并已取得初级及以上卫生专业技术资格的医务人员。

严禁复制

4. 干预流程

先进行病史询问和膳食调查，有条件的进行人体测量及体成分分析。根据调查及检查结果，结合患者减重意愿估算目标能量，确定能量摄入水平及膳食模式，然后制定食谱，定期随访、评估并调整方案，见附录 A 图 1。

5. 膳食模式选择

5.1评估

5.1.1超重或肥胖判定

5.1.1.1 根据 BMI 对成人超重或肥胖进行判定，24.0 kg/m^2≤BMI<28.0 kg/m^{2}为超重，BMI≥28.0 kg/m^{2}为肥胖。

5.1.1.2 中心型肥胖可以用腰围判定，男性腰围≥90 cm，女性腰围≥85 cm 为成人中心型肥胖。

5.1.1.3 人体成分检测男性体脂率≥20%，女性体脂率≥30%可判定为肥胖。

5.1.1.4 人体成分检测结果提示内脏脂肪面积>100 cm^{2}可判定为内脏型肥胖。

5..1.1.5 符合以上任意一项标准的人，可被纳为减重营养干预对象。

5.1.2 病史及膳食调查

详细询问超重或肥胖史，以及超重或肥胖相关疾病史和特殊用药史；调查膳食摄入情况、膳食结构及饮食行为习惯；了解减重目的、减重意愿等。

5.1.3 人体测量及实验室检验

测量身高、体重、腰围、臀围，有条件的进行体成分分析（体脂率、体脂肪量、内脏脂肪、肌肉量等）及实验室检查（血压、血糖、血脂、肝功能、肾功能等）。

5.2 适用人群

5.2.1 限能量平衡膳食适用于所有超重或肥胖人群。

5.2.2 限能量高蛋白膳食适用于可接受高蛋白质摄入且肝肾功能正常者，具有强烈减重愿望的成年超重/肥胖人群；尤其适用于肝肾功能正常而血糖、血脂异常的成年超重/肥胖人群。

5.2.3 限能量低脂膳食适用于不接受或不适合高蛋白膳食或血脂严重异常的具有需要强烈减重愿望的成年超重/肥胖人群；不适用于血糖异常的成年超重/肥胖人群。

5.2.4 低能量膳食适用于肝肾功能正常需要短期快速减重的成年超重/肥胖人群；不适合长期应用；需在临床营养师或医师指导下进行。

严禁复制

5.2.5 极低能量膳食适用于反复减重无效、肝肾功能正常、需要短期快速减重的成年超重/肥胖人群；不适合长期应用；需在专业医疗机构由临床营养师或医师指导下进行。

5.3推荐的能量摄入量

5.3.1 目标能量的估算：如果有间接能量测定仪，可以使用间接能量测定仪检测患者的静息代谢率，而后根据活动量来估算每日目标能量需求。低身体活动系数推荐为1.2，中/高身体活动系数推荐为1.3。如果没有间接能量测定仪，可采用估算法，一般卧床患者为63kJ/kg～84kJ/kg（15kcal/kg～20kcal/kg），低身体活动者84kJ/kg～105kJ/kg（20kcal/kg～25kcal/kg），中等身体活动者105kJ/kg～126kJ/kg（25kcal/kg～30kcal/kg），高身体活动者126kJ/kg～147kJ/kg（30kcal/kg～35kcal/kg）（体重为理想体重）。

5.3.2 限能量平衡膳食、限能量高蛋白膳食及限能量低脂膳食每天总能量可以是在目标能量基础上减少30%～50%或在目标能量基础上减少2100kJ～4200kJ（500kcal～1000kcal），或总能量限制在男性5040kJ～5880 kJ （1200kcal～1400kcal），女性4200kJ～5040 kJ（1000kcal～1200kcal）。无论男性女性，全天总能量摄入不得低于4200kJ（1000kcal）。

5.3.3 低能量膳食每天总能量限制在3340～4200kJ（800～1000 kcal）。

5.3.4 极低能量膳食每天总能量低于3340kJ（800kcal）。通常每天总能量限制在1890～3340kJ（450～800 kcal）。

5.4推荐的营养素摄入量

各膳食模式推荐的营养素摄入量见表1。

表1 各膳食模式推荐的每日营养素摄入量

膳食模式		限能量平衡膳食	限能量高蛋白膳食	限能量低脂膳食	低能量膳食	极低能量膳食
蛋白质	供能比	15%～20%	20%～30%	15%～20%	30%～40%	35%～50%
	摄入量	≥1g/kg	≥1.5 g/kg	≥1 g/kg	≥1 g/kg	≥50g
脂肪供能比		20%～30%	20%～30%	10%～20%	10%～20%	10%～20%
碳水化合物供能比		50%～65%	40%～60%	60%～75%	40%～60%	20%～55%*
膳食纤维		25g～30g				
水		≥2000 mL				
维生素和矿物质		应保证在一段时间内（2 周）每人每天维生素及矿物质的平均供给量符合 WS/T 578.2、WS/T 578.3、WS/T 578.4、WS/T 578.5				
*极低能量膳食碳水化合物摄入量不低于 50g/d。						

6食谱制定

6.1食物种类及食物量要求

限能量平衡膳食、限能量高蛋白膳食、限能量低脂膳食及低能量膳食每日食物摄入12种以上，每周25种以上，包括谷薯类、低脂肉类（鱼虾贝、禽类瘦肉、畜类瘦肉）、蛋类、奶类、豆制品类、蔬菜类、水果类、坚果类等多类食物，推荐的同类食物之间可以进行互换，见表2。不同能量水平全天各类食物供给量的建议见附录B表B.1～表B.3。

6.2三餐搭配

早餐、午餐、晚餐的能量及营养素应分别占全天总量的 25%～30%、35%～40%、30%～35%。每餐需要包括谷薯类、蔬菜类和水果类、鱼禽肉蛋类、奶类、豆制品类及坚果类等 4 类食物中的 3 类以上的食物，每天及每周的食物种类标准见表 2。

表2 建议的主要食物的种类数

食物类别	平均每天种数	每周至少种数
谷薯类	3	5
蔬菜类和水果类	4	10
低脂肉类（鱼虾水产肉、禽类瘦肉、畜类瘦肉）及蛋类	3	5
奶类、豆制品类及坚果类	2	5
合计	12	25

6.3 优选主副食

主食应粗细搭配，可适当选用全谷物和杂粮，应用低 GI 的薯类如山药、芋头、紫薯等替代部分主食；蔬菜以叶菜及深绿色蔬菜为主，如油菜、西兰花等，可适量提供菌藻类；肉类以鱼肉、虾肉、去皮的禽肉为主，适当增加富含 *n*-3 多不饱和脂肪酸的深海鱼，推荐每周至少 2 次深海鱼的摄入；奶类以低脂或脱脂奶为宜；水果以低 GI 的为主（如苹果、桃、梨、柚子、李子、樱桃等）；严格限制简单糖(单糖、双糖)食物或饮料的摄入。食物品种选择上提倡按时令及当地常见食物为主。

6.4 带量食谱的编制

确定全天的能量摄入水平后，参考附录 B 及附录 C 制定相应的带量食谱。

若减重对象由于食物不耐受或饮食习惯的原因不能按照推荐的食物品种摄入或需要推荐低能量膳食模式，为确保减重效果及有效防止并发症或营养不良的发生，可在临床营养师或医师指导下选择代餐食品、营养素补充剂等。

7 烹饪要求

7.1 烹调用盐全天不超过 5g，注意减少酱油、酱类、鸡精、味精及咸菜的摄入。

7.2 烹调用油应选择植物油，优先选择富含单不饱和脂肪酸的橄榄油、茶籽油以及含多不饱和脂肪酸的大豆油、亚麻籽油、菜籽油、花生油等。尽量不用动物油、椰子油、棕榈油。推荐交替使用不同种类的植物油，每天摄入的烹调用油量按不同模式的膳食脂肪搭配比例计算，原则上不超过 25mL。

7.3 烹调方法应多采用蒸、煮、烩、炖、拌、氽、焯等，避免或少用油炸、油煎以及糖炒等，炒肉丝、肉片均水焯后用少量烹调油翻炒。建议每周炒菜频次不超过 7 次。

7.4 烹调用香料改善色、香、味，可添加天然香料，如八角、花椒、香叶、紫苏、薄荷、柠檬等。

8 减重随访及注意事项

8.1 评估随访：减重期间每 2 周进行体重评估，每月进行代谢指标评估及体成分测定，根据结果随时调整。至少坚持 3～6 个月，最终实现减重目标。

8.2 预防缺乏：每 2 周进行营养素摄入评估，必要时可补充营养补充剂或代餐等，防止并发症或营养不良的发生。

8.3 低能量膳食需在医师或临床营养师指导下实施。低能量膳食连续使用不宜超过 1 个月，可与限能量平衡膳食、限能量高蛋白膳食或限能量低脂膳食交替使用。

8.4 极低能量膳食需在专业医疗机构由医师或临床营养师严格指导下进行，预防并发症的发生。极低能量膳食连续使用不宜超过 2 周，可与限能量平衡膳食、限能量高蛋白膳食或限能量低脂膳食交替使用。

8.5 体重低于理想体重的 10%时，不建议进一步减重。

8.6 减重期间如出现代谢指标异常波动，请及时就医。

严禁复制

附录 A

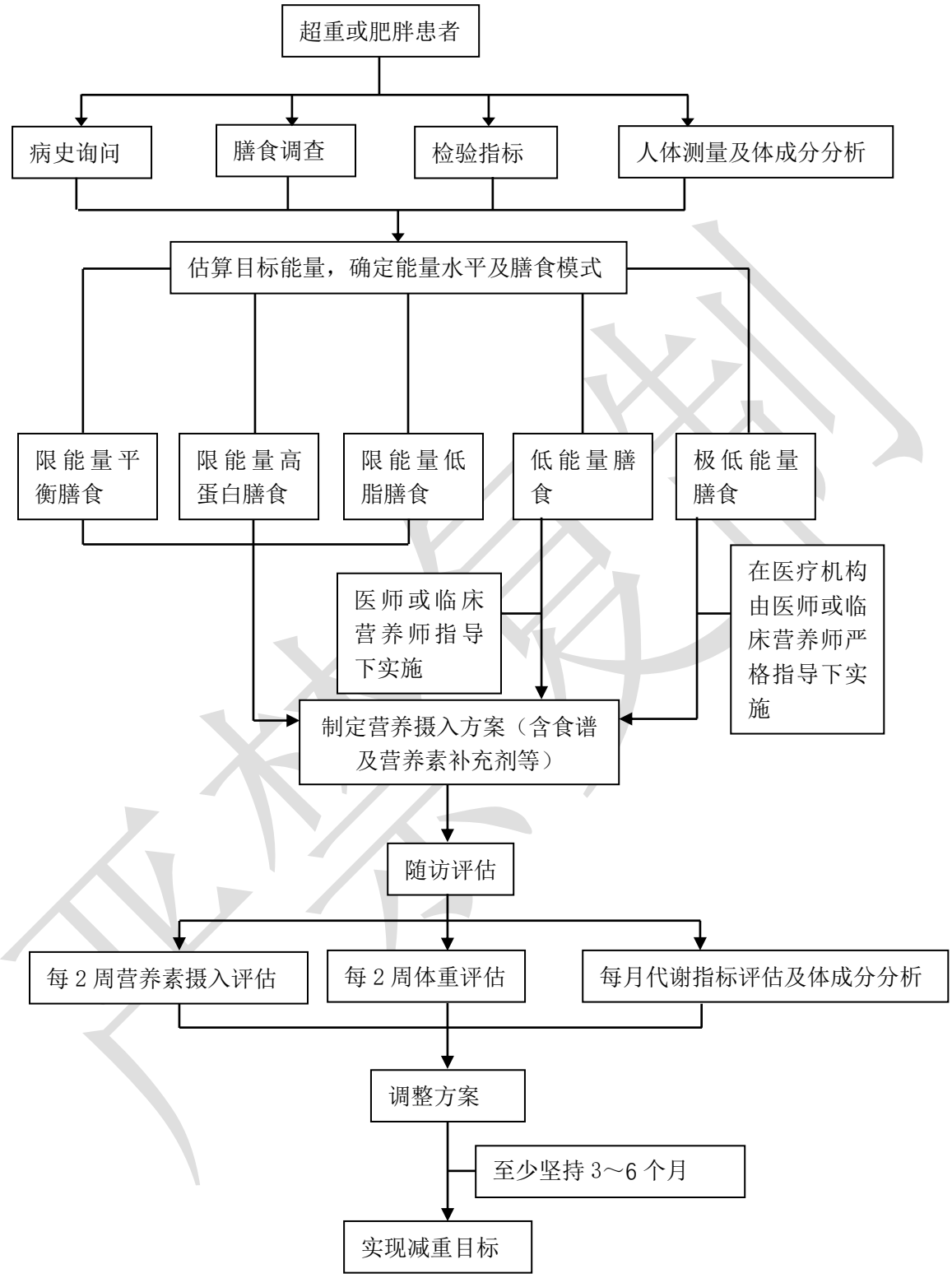

图 1 限能量膳食营养干预流程

附录 B

表 B.1 限能量平衡膳食、低能量膳食及极低能量膳食不同能量水平每日摄入食物种类和数量举例

能量 kJ（kcal）	食物种类和质量 g[a]															宏量营养素含量[b]及产热百分比		
	谷薯类		低脂肉类			蛋类		奶类		豆制品[c]	蔬菜类	水果类	坚果类	植物油	盐	蛋白质 g	脂肪 g	碳水化合物 g
	谷类	薯芋类	鱼虾水产肉	禽类瘦肉	畜类瘦肉	全蛋	蛋清	全脂奶	低脂脱脂奶									
7980（1900）	200	200	75	50	50	50	0	250	0	25	600	200	15	25	<5	90.9(19%)	56.6(27%)	247.3(54%)
7140（1700）	175	175	50	50	50	50	0	250	0	25	500	200	15	20	<5	82.7(19%)	50.8(27%)	220.3(54%)
6300（1500）	150	150	50	25	25	50	0	250	0	25	500	200	15	15	<5	70.4(19%)	43.8(26%)	196.7(55%)
5460（1300）	125	125	25	25	25	50	0	250	0	25	500	200	10	12	<5	61.8(19%)	37.6(26%)	172.5(55%)
4620（1100）	100	125	25	15	15	50	0	250	0	25	500	200	5	5	<5	54.3(20%)	27.7(23%)	153.5(57%)
3780（900）	75	50	50	50	50	50	30	0	250	15	500	200	5	2	<5	68.5(30%)	17.7(18%)	118.0(52%)
2940（700）	35	50	50	50	50	50	50	0	250	10	500	200	0	2	<5	63.0(36%)	12.6(16%)	82.2(48%)
2100（500）	0	50	50	0	0	50	200	0	250	0	400	200	0	0	<5	53.1(42%)	6.6(12%)	57.1(46%)

=食物重量均指食材生重。

[b]宏量营养素含量按同类食物的平均值估算。

[c]以大豆计，25g 豆制品=20g，腐竹=50g，豆腐干=100g，北豆腐=150g，南豆腐=400mL 豆浆。

严禁复制

表 B.2 限能量高蛋白膳食不同能量水平每日摄入食物种类和数量举例

能量	食物种类和质量 g															宏量营养素含量及产热百分比		
kJ	谷薯类		低脂肉类			蛋类		奶类		豆制品	蔬菜	水果	坚果	植物油	盐	蛋白质	脂肪	碳水化合物
（kcal）	谷类	薯芋类	鱼虾水产肉	禽类瘦肉	畜类瘦肉	全蛋	蛋清	全脂奶	低脂脱脂奶							g	g	g
7980（1900）	200	100	200	75	50	50	0	250	0	25	500	200	10	20	<5	113.3(24%)	53.4(26%)	232.9(50%)
7140（1700）	175	80	175	50	50	50	0	250	0	25	500	200	10	20	<5	101.4(24%)	51.2(28%)	199.8(48%)
6300（1500）	150	75	125	50	50	50	0	250	0	25	500	200	10	15	<5	90.1(24%)	44.9(27%)	180.4(49%)
5460（1300）	125	75	100	50	50	50	0	0	250	25	500	200	10	12	<5	83.8(26%)	32.7(23%)	161.8(51%)
4620（1100）	100	75	75	50	50	50	0	0	250	20	500	200	8	5	<5	75.8(27%)	24(20%)	142.8(53%)

严禁复制

表 B.3 限能量低脂膳食不同能量水平每日摄入食物种类和数量举例

能量 kJ （kcal）	食物种类和重量(g)															宏量营养素含量及产热百分比		
	谷薯类		低脂肉类			蛋类		奶类		豆制品	蔬菜	水果	坚果	植物油	盐	蛋白质 g	脂肪 g	碳水化合物 g
	谷类	薯芋类	鱼虾水产肉	禽类瘦肉	畜类瘦肉	全蛋	蛋清	全脂奶	低脂脱脂奶									
7980（1900）	200	350	150	20	20	50	0	0	250	25	750	250	10	15	<5	96.3(20%)	37.2(18%)	288.1(62%)
7140（1700）	175	300	125	25	0	50	0	0	250	25	500	200	10	15	<5	83.5(20%)	35.4(19%)	256.0(61%)
6300（1500）	150	300	100	25	0	50	0	0	250	25	500	200	10	10	<5	75.8(20%)	29.5(18%)	227.2(62%)
5460（1300）	125	250	100	0	0	50	0	0	250	25	500	200	5	10	<5	66.8(20%)	25.7(18%)	197.7(62%)
4620（1100）	100	200	75	0	0	50	0	150	100	15	500	200	0	5	<5	53.6(20%)	21.4(18%)	167.2(62%)

严禁复制

附录 C
（资料性）
带量食谱举例

全天能量 6300kJ（1500kcal）带量食谱举例见表 A.1，单餐能量 2100kJ（500kcal）带量食谱举例见表 A.2，全天能量 2310kJ（550kcal）带量食谱举例见表 A.3。

表 C.1 全天能量 6300kJ（1500kcal）带量食谱举例

餐次	菜肴名称	食材及用量
早餐	牛奶	牛奶 250mL
	玉米面发糕	玉米面 25g，白面粉 25g
	水煮鸡蛋	鸡蛋 50g
	酱牛肉	牛瘦肉 50g
	热拌波菜	波菜 100g，食用油 1g,食盐 0.5g
加餐	西柚	西柚 200g
午餐	二米饭	大米 25g，小米 25g
	蒸山药	山药 75g
	清蒸柠檬鳕鱼	鳕鱼 125g，鲜柠檬 3 片，橄榄油 2g，食盐 0.5g
	西红柿烩花菜	西红柿 100g，菜花 50g，食用油 3g，食盐 1g
	东北大拌菜	生菜 50g，苦菊 30g，黄椒 30g，紫甘蓝 30g，芝麻油 2g，食盐 1g
加餐	核桃	核桃仁 10g
晚餐	鸡丝荞麦面	鸡胸脯 50g，荞麦面条（干）50g，食用油 1g，食盐 0.5g
	香菇油菜	油菜 80g，香菇 25g，食用油 2g，食盐 0.5g
	芹菜拌胡萝卜	芹菜 80g，胡萝卜 15g，干木耳 3g，食用油 2g，食盐 0.5g
	拌豆腐丝	豆腐皮 40g，黄瓜 50g，甜椒 15g，香菜 2g，食用油 2g，食盐 0.5g
注：食物质量为可食部生重质量。		

表 C.2 单餐能量 2100kJ（500kcal）带量食谱举例

餐次	菜肴名称	食材及用量
午餐	紫薯馒头	紫薯 80g，白面粉 50g
	鸡丁黄瓜	鸡胸肉 50g，黄瓜 100g，食用油 2g，食盐 0.5g
	蒜蓉娃娃菜	娃娃菜 100g，蒜 10g，食用油 2g，食盐 0.5g
	热拌腐竹	干腐竹 25g，甜椒 15g，青椒 15g，食用油 1g，食盐 0.5g
注：食物质量为可食部生重质量。		

表 C.3 全天能量 2310kJ（550kcal）带量食谱举例

餐次	菜肴名称	食材及用量
早餐	牛奶	脱脂牛奶 250mL
	蒸芋头	芋头 50g
	水煮鸡蛋	鸡蛋 50g
	鸡蛋白拌生菜	鸡蛋白 100g，生菜 250g，芝麻油 1g,食盐 1g
晚餐	白灼虾	海虾 50g

	鸡蛋白拌黄瓜	鸡蛋白 100g，黄瓜 250g，芝麻油 1g，食盐 1g
	苹果	苹果 200g
注：食物质量为可食部生重质量。		

严禁复制