

ICS 67.230
CCS X10-29

团体标准

T/CNSS 020—2023

食物交换份

Food exchange portion

2023-06-12 发布

2023-06-15 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国营养学会提出并归口。

本文件起草单位：中国营养学会、中国疾病预防控制中心营养与健康所、北京协和医院、上海第六人民医院、解放军总医院第一医学中心

本文件主要起草人：杨月欣、杨晶明、王竹、陈伟、葛声、刘英华、张新胜、李宁、高超、魏九玲、吴雨润、陈佳欣

食物交换份

1 范围

本文件规定了食物交换份的定义、制定原则、使用原则及各类食物交换表。
本文件适用于膳食设计、营养配餐、食谱制作等。

2 规范性引用文件

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。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 578.1 中国居民膳食营养素参考摄入量 第 1 部分：宏量营养素
- 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
- 杨月欣主编 《中国食物成分表（标准版，第6版 第一册）》北京大学医学出版社 2018
- 杨月欣主编 《中国食物成分表（标准版，第6版 第二册）》北京大学医学出版社 2019

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

食物交换份 Food exchange portion

食物交换份是将食物按照类别、营养特征分类，按照所提供能量或某营养成分相近的原则，进行同类食物之间交换的质量换算表。

每份食物指的是相当于提供 90kcal 能量的食物质量。

每份调味料指的是相当于提供 1g 盐或 400mg 钠的质量。

3.2

食物交换份法 Method of food exchange

食物交换份法是用于膳食设计和营养配餐的一种简便方法。在已有的膳食设计或新建的配餐方法的基础上，根据各类食物交换表，确定食物种类及所需质量，做好不同能量需求下的合理膳食搭配。

3.3

膳食设计 Dietary design

指遵照平衡膳食，合理营养、经济合理的基本原则，根据服务对象的年龄、生理条件和身体活动，确定能量和营养素需要量，对一周或更长时间的“食谱”进行设计，定标量的膳食安排。膳食设计把营养理论变为现实，营养配餐（nutrition design）是其同义语。

4 食物交换份的制定原则

4.1 按食物主要原料分为谷薯杂豆类、蔬菜类、水果类、肉蛋水产品类、坚果类、大豆乳及制品类、油脂类及调味料，共8类。

4.2 以每提供90kcal能量为一“份”制定食物交换表，或以每提供1g盐（400mg钠）为一“份”制定调味料换算表。

4.3 居民常消费的食物种类根据能量和宏量营养素含量水平计算得到每份食物的质量；调味料根据钠含量水平计算得到相当于每份盐的质量。

5 食物交换份的使用原则

5.1 以《中国居民膳食营养素参考摄入量》和《中国居民膳食指南（2022）》为依据，根据年龄、性别、体力活动和特殊需求确立每日所需的能量水平。

5.2 在合理膳食模式下，根据能量水平确立每日所需食物的种类及份数。

5.3 对照表1~表7按份选择各类食物的具体种类和质量；调味料根据表9换算相当于盐的质量。

5.4 表1~表7中同类食物不同种类间可以直接互换，非同类食物间的食物不宜互换。

5.5 进行膳食设计时应考虑能量平衡、食物多样、搭配合理。

6 各类食物交换表

参考《中国居民膳食指南》，将食物分为8类，根据食物成分表，以提供90kcal能量为1份，换算得到各类食物交换表，分列于表1~表7；以提供1g盐（400mg钠）为1份，换算调味料盐含量换算表，列于表9。

注：加工食品由于工艺不同，会导致水分含量、脂肪含量有所差异，必要时做出适当的质量调整。

6.1 谷薯杂豆类

谷薯杂豆类食物是能量、蛋白质、碳水化合物和B族维生素的主要来源，其膳食纤维含量与加工精度有关，建议适量全谷物、杂豆和薯芋类的食品。谷薯杂豆类食物交换表见表1。

表1 谷薯杂豆类食物交换表（/份）

食物种类	质量 (g)	提供能量和营养成分				食物举例	
		能量 (kcal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)		
谷物（初级农产品）	25	90	2.5	0.5	19.0	大米、面粉、玉米面、杂粮等（干、生、非加工类制品）	
主食 制品	面制品	35	90	2.5	0.4	18.0	馒头、花卷、大饼、烧饼、面条（湿）、面包等
	米饭	75	90	2.0	0.2	19.4	粳米饭，籼米饭等
全谷物	25	90	2.5	0.7	18.0	糙米、全麦、玉米粒（干）、高粱、小米、荞麦、黄米、燕麦、青稞等	

杂豆类	25	90	5.5	0.5	15.0	绿豆、赤小豆、芸豆、蚕豆、豌豆、眉豆等
粉条、粉丝、淀粉类	25	90	0.3	0.0	21.2	粉条、粉丝、团粉、玉米淀粉等
糕点和油炸类	20	90	1.4	2.6	13.0	蛋糕、江米条、油条、油饼等
薯芋类*	100	90	1.9	0.2	20.0	马铃薯、甘薯、木薯、山药、芋头、大薯、豆薯等
*每份薯芋类食品的质量为可食部质量。						

6.2 蔬菜类

蔬菜富含维生素、矿物质、膳食纤维和植物化合物，且能量较低。按照种类、食用部位、外观颜色需要加以细分，进行膳食搭配时建议在不同种类间进行挑选，深色蔬菜应占蔬菜总量的1/2。蔬菜类食物交换表见表2。

表2 蔬菜类食物交换表^a（/份）

食物种类		质量 (g)	提供能量和营养成分				食物举例
			能量 (kcal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	
蔬菜类（综合） ^b		250	90	4.5	0.7	16.0	所有常见蔬菜（不包含干、腌制、罐头类制品）
嫩茎叶 花菜类	深色 ^c	300	90	7.3	1.2	14.0	油菜、芹菜、乌菜、菠菜、鸡毛菜、香菜、萝卜缨、茴香、苋菜等
	浅色	330	90	7.2	0.5	14.2	大白菜、奶白菜、圆白菜、娃娃菜、菜花、白笋、竹笋等
茄果类		375	90	3.8	0.7	18.0	茄子、西红柿、柿子椒、辣椒、西葫芦、黄瓜、丝瓜、南瓜等
根茎类		300	90	3.2	0.5	19.2	红萝卜、白萝卜、胡萝卜、水萝卜等（不包括马铃薯、芋头）
蘑菇类	鲜	275	90	7.6	0.6	14.0	香菇、草菇、平菇、白蘑、金针菇、牛肝菌等鲜蘑菇
	干	30	90	6.6	0.8	17.0	香菇、木耳、茶树菇、榛蘑等干制品
鲜豆类		250	90	6.3	0.7	15.4	豇豆、扁豆、四季豆、刀豆等

^a 表中给出的每份食品质量均为可食部质量。

^b 如果难以区分蔬菜种类（如混合蔬菜），可按照蔬菜类（综合）的质量进行搭配。

^c 深色嫩茎叶花菜类特指胡萝卜素含量 $\geq 300 \mu\text{g}/100 \text{g}$ 的蔬菜。

6.3 水果类

水果富含维生素C、钾、镁、膳食纤维和植物化学物，果汁、果脯等加工水果制品不能代替鲜果。水果类食物交换表见表3。

表3 水果类食物交换表^a（/份）

食物种类	质量 (g)	提供能量和营养成分				食物举例
		能量 (kcal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	
水果类（综合） ^b	150	90	1.0	0.6	20.0	常见新鲜水果（不包括干制、糖渍、罐头类制品）
柑橘类	200	90	1.7	0.6	20.0	橘子、橙子、柚子、柠檬
仁果、核果、 瓜果类	175	90	0.8	0.4	21.0	苹果、梨、桃、李子、杏、樱桃、甜瓜、西瓜、黄金瓜、哈密瓜等
浆果类	150	90	1.4	0.5	20.0	葡萄、石榴、柿子、桑葚、草莓、无花果、猕猴桃等
枣和热带水果类	75	90	1.1	1.1	18.0	各类鲜枣、芒果、荔枝、桂圆菠萝、香蕉、榴莲、火龙果等
果干类	25	90	0.7	0.3	19.0	葡萄干、杏干、苹果干等

^a表中给出的每份食品质量均为可食用的质量。
^b如果难以区分水果种类（如混合水果），可按照水果类（综合）的质量进行搭配。

6.4 肉蛋水产品类

畜肉类、禽肉类，蛋类、鱼虾蟹贝类食物，富含优质蛋白质、脂肪、脂溶性维生素等，根据种类、部位，脂肪含量差异较大，配餐时应注意细分种类并控制饱和脂肪的摄入。肉蛋水产品类食物交换表见表4。

表4 肉蛋水产品类食物交换表^a（/份）

食物种类	质量 (g)	提供能量和营养成分				食物举例
		能量 (kcal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	
畜禽肉类（综合） ^b	50	90	8.0	6.7	0.7	常见畜禽肉类
畜肉类 （脂肪含量≤5%）	80	90	16.0	2.1	1.3	纯瘦肉、牛里脊、羊里脊等
畜肉类 （脂肪含量6%~15%）	60	90	11.5	5.3	0.3	猪里脊、羊肉（胸脯肉）等
畜肉类 （脂肪含量16%~35%）	30	90	4.5	7.7	0.7	前臀尖、猪大排、猪肉（硬五花）等

畜肉类 (脂肪含量 \geq 85%)	10	90	0.2	8.9	0	肥肉、板油等
禽肉类	50	90	8.8	6.0	0.7	鸡、鸭、鹅、火鸡等
蛋类	60	90	7.6	6.6	1.6	鸡蛋、鸭蛋、鹅蛋、鹌鹑蛋等
水产类(综合)	90	90	14.8	2.9	1.7	常见淡水鱼,海水鱼,虾、蟹、贝类、海参等
鱼类	75	90	13.7	3.2	1.0	鲤鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、黄花鱼、带鱼、鲳鱼、鲈鱼等
虾蟹贝类	115	90	15.8	1.5	3.1	河虾、海虾、河蟹、海蟹、河蚌、蛤蜊、蛏子等

^a表中给出的每份食品质量均为可食部的质量,必要时需进行换算。

^b如果难以区分畜禽肉类食物种类(如混合肉),可按照畜禽肉类(综合)的质量进行搭配。

内脏类(肚、舌、肾、肝、心、肺等)胆固醇含量高,食物营养成分差异较大,如换算每份相当于70g,换算后需复核营养素的变化是否符合要求。

6.5 坚果类

坚果类食物属于高能量食物,适量摄入有益健康。注意根据淀粉和脂肪含量进行搭配选择。坚果类食物交换表见表5。

表5 坚果类食物交换表^a(/份)

食物种类	质量 (g)	提供能量和营养成分				食物举例
		能量 (kcal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	
坚果(综合)	20	90	3.2	5.8	6.5	常见的坚果、种子类
淀粉类坚果 (碳水化合物 \geq 40%)	25	90	2.5	0.4	16.8	板栗、白果、芡实、莲子
高脂类坚果 (脂肪 \geq 40%)	15	90	3.2	7.7	2.9	花生仁、西瓜子、松子、核桃、葵花子、南瓜子、杏仁、榛子、开心果、芝麻等
中脂类坚果类 (脂肪为20%~40%)	20	90	3.2	6.5	5.3	腰果、胡麻子、核桃(鲜)、白芝麻等

^a表中给出的每份食品质量均为可食部的质量。

6.6 大豆、乳及其制品

大豆、乳及其制品富含钙、优质蛋白质和B族维生素,注意每天适量摄入乳及乳制品,经常摄入大豆及其制品。大豆、乳及其制品食物交换表见表6。

表6 大豆、乳及其制品食物交换表（/份）

食物种类	质量 (g)	提供能量和营养成分				食物举例	
		能量 (kcal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)		
大豆类	20	90	6.9	3.3	7.0	黄豆、黑豆、青豆	
豆粉	20	90	6.5	3.7	7.5	黄豆粉	
豆腐	北豆腐	90	90	11.0	4.3	1.8	北豆腐
	南豆腐	150	90	9.3	3.8	3.9	南豆腐
豆皮、豆干	50	90	8.5	4.6	3.8	豆腐干、豆腐丝、素鸡、素什锦等	
豆浆	330	90	8.0	3.1	8.0	豆浆	
液态乳	全脂	150	90	5.0	5.4	7.4	全脂牛奶等
	脱脂	265	90	9.3	0.8	12.2	脱脂牛奶等
发酵乳（全脂）	100	90	2.8	2.6	12.9	发酵乳	
乳酪	25	90	5.6	7.0	1.9	奶酪、干酪	
乳粉	20	90	4.0	4.5	10.1	全脂奶粉	

6.7 油脂类

油脂类包括植物油和动物油，建议以植物油为主，每日摄入总量不超过推荐摄入量；在根据能量确定每份质量时应兼顾提供不同类别脂肪酸的能力。油脂交换表见表7，表8有助于了解不同油脂的特征性脂肪酸及其含量水平。

表7 油脂交换表（/份）

食物种类	质量 (g)	提供能量和营养成分				食物举例
		能量 (kcal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	
油脂类	10	90	0	10.0	0	猪油、橄榄油、菜籽油、大豆油、玉米油、葵花籽油、稻米油、花生油等

表 8 特征脂肪酸的油脂来源

特征性脂肪酸	含量水平	油脂来源举例
饱和脂肪酸	≥70% ≥45%	椰子油、棕榈仁油、类可可脂（65%）等； 棕榈液油、猪油、牛油等
不饱和脂肪酸	≥70%	米糠油、稻米油、花生油等
单不饱和脂肪酸	≥70% ≥60%	茶籽油、橄榄油等 菜籽油等
多不饱和脂肪酸	≥70% ≥50%	亚麻籽油、核桃油、红花油、葡萄籽油等 大豆油、玉米油、葵花籽油等
DHA+EPA	—	以 DHA 为特征鱼油等

6.8 调味料盐含量换算表

调味料的换算以提供相当于 1g 盐或 400mg 钠的能力为基准，折算出不同调味料的相对质量，在使用时注意控制盐或钠的摄入总量不超过推荐摄入量。调味料类盐含量换算表见表 9。

表 9 调味料类盐含量换算表（/份）

食物种类	重量 (g)	盐含量 (g)	钠含量 (mg)	主要食物
食用盐	1	1	400	精盐、海盐等
鸡精	2	1	400	鸡精类
味精	4.8	1	400	味精类
酱类	豆瓣酱等（高盐）	6	400	豆瓣酱、辣椒酱、蒜蓉辣酱等
	黄酱等（中盐）	16	400	黄酱、甜面酱、海鲜酱等
酱油	6.5	1	400	酱油，生抽、老抽等
蚝油	10	1	400	蚝油类
咸菜类	13	1	400	榨菜、酱八宝菜、腌雪里蕻、腌萝卜干等
腐乳	17	1	400	红腐乳、白腐乳、臭腐乳等