

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 554—2017

学生餐营养指南

Nutrition guidelines of school meals

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/T1.1 2009 给出的规则起草。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心营养与健康所、北京大学、北京市疾病预防控制中心、重庆医科大学、辽宁省疾病预防控制中心、成都市疾病预防控制中心、新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心、农业部食物与营养发展研究所。

本标准主要起草人：胡小琪、张倩、李荔、甘倩、马冠生、马军、赵耀、赵勇、栾德春、李晓辉、葩丽泽、徐海泉。

学生餐营养指南

1 范围

本标准规定了6岁~17岁中小學生全天即一日三餐能量和营养素供给量、食物的种类和数量以及配餐原则等。

本标准适用于为中小學生供餐的学校食堂或供餐单位。

2 术语和定义

2.1 学生餐 school meals

由学校食堂或供餐单位为在校学生提供的早餐、午餐或晚餐。

2.2 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、供餐时间和烹调方式的一组食物搭配组合的食谱。

3 学生餐营养标准

3.1 全天能量和营养素供给量

不同年龄段学生的全天能量和营养素供给量见表1。

表1 每人每天能量和营养素供给量

能量及营养素（单位）	6岁~8岁		9岁~11岁		12岁~14岁		15岁~17岁	
	男	女	男	女	男	女	男	女
能量 kcal (MJ)	1700	1550	2100	1900	2450	2100	2900	2350
	(7.11)	(6.48)	(8.78)	(7.94)	(10.24)	(8.78)	(12.12)	(9.82)
蛋白质 (g)	40	40	50	50	65	60	75	60
脂肪供能比 (%E)	占总能量的 20%~30%							
碳水化合物供能比 (%E)	占总能量的 50%~65%							
钙 (mg)	750		850		950		800	
铁 (mg)	12		14		18		18	
锌 (mg)	6.5		8.0		10.5	9.0	11.5	8.5
维生素 A (μgRAE)	450		550		720	630	820	630
维生素 B ₁ (mg)	0.9		1.1		1.4	1.2	1.6	1.3
维生素 B ₂ (mg)	0.9		1.1		1.4	1.2	1.6	1.3
维生素 C (mg)	60		75		95		100	

表 1 续

能量及营养素 (单位)	6 岁~8 岁	9 岁~11 岁	12 岁~14 岁	15 岁~17 岁
膳食纤维 (g)	20	20	20	25
注: 能量供给量应达到标准值的90%~110%, 蛋白质应达到标准值的80%~120%。				

3.2 每人全天的食物种类及数量

一日三餐应提供谷薯类、新鲜蔬菜水果、鱼禽肉蛋类、奶类及大豆类等四类食物中的三类及以上, 尤其是早餐。

不同年龄段学生的全天各类食物的供给量的标准见表 2。

表2 每人每天食物种类及数量

单位: g

	食物种类	6 岁~8 岁	9 岁~11 岁	12 岁~14 岁	15 岁~17 岁
谷薯类	谷薯类	250~300	300~350	350~400	350~400
蔬菜水果类	蔬菜类	300~350	350~400	400~450	450~500
	水果类	150~200	200~250	250~300	300~350
鱼禽肉蛋类	畜禽肉类	30~40	40~50	50~60	60~70
	鱼虾类	30~40	40~50	50~60	50~60
	蛋类	50	50	75	75
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	200	200	250	250
	大豆类及其制品和坚果	30	35	40	50
植物油		25	25	30	30
盐		5	5	5	6
注1: 均为可食部分生重。					
注2: 谷薯类包括各种米、面、杂粮、杂豆及薯类等。					
注3: 大豆包括黄豆、青豆和黑豆, 大豆制品以干黄豆计。					

3.3 三餐比例

早餐、午餐、晚餐提供的能量和营养素应分别占全天总量的25%~30%、35%~40%、30%~35%。

3.4 每人每天早餐的食物种类和数量

不同年龄段学生每人每天早餐的食物种类和数量见表3。

表3 每人每天早餐的食物种类及数量

单位：g

	食物种类	6岁~8岁	9岁~11岁	12岁~14岁	15岁~17岁
谷薯类	谷薯类	75~90	90~105	105~120	105~120
蔬菜水果类	蔬菜类	90~105	105~120	120~135	130~150
	水果类	45~60	60~75	75~90	90~105
鱼禽肉蛋类	畜禽肉类	9~12	12~15	15~18	18~21
	鱼虾类	9~12	12~15	15~18	15~18
	蛋类	15	15	25	25
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	60	60	75	75
	大豆类及其制品和坚果	9	11	12	15
植物油		5	5	5	5
盐		1.5	1.5	1.5	2

3.5 每人每天午餐、晚餐的食物种类和数量

不同年龄段学生每人每天午餐、晚餐的食物种类和数量见表4。

表4 每人每天午餐、晚餐的食物种类及数量

单位：g

	食物种类	6岁~8岁	9岁~11岁	12岁~14岁	15岁~17岁
谷薯类	谷薯类	100~120	120~140	140~160	140~160
蔬菜水果类	蔬菜类	120~140	140~160	160~180	180~200
	水果类	60~80	80~100	100~120	120~140
鱼禽肉蛋类	畜禽肉类	12~16	16~20	20~24	24~28
	鱼虾类	12~16	16~20	20~24	20~24
	蛋类	20	20	30	30
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	80	80	100	100
	大豆类及其制品和坚果	30	35	40	50
植物油		10	10	10	15
盐		2	2	2	2.5

4 配餐原则

4.1 品种多样

4.1.1 食物互换

在满足中小学生生长发育所需能量和营养素需要的基础上，参考附录 A 进行食物互换，做到食物多样，适时调配，注重营养与口味相结合。

4.1.2 谷薯类

包括米、面、杂粮和薯类等，可用杂粮或薯类部分替代米或面，避免长期提供一种主食。

4.1.3 蔬菜水果类

每天提供至少三种以上新鲜蔬菜，一半以上为深绿色、红色、橙色、紫色等深色蔬菜，适量提供菌藻类。有条件的地区每天提供至少一种新鲜水果。

4.1.4 鱼禽肉蛋类

禽肉与畜肉互换，鱼与虾、蟹等互换，各种蛋类互换。优先选择水产类或禽类；畜肉以瘦肉为主，少提供肥肉。每周提供1次动物肝脏，每人每次20g~25g。蛋类可分一日三餐提供，也可集中于某一餐提供。

4.1.5 奶类及大豆

平均每人每天提供200g~300g（一袋/盒）牛奶或相当量的奶制品，如酸奶。每天提供各种大豆或大豆制品，如黄豆、豆腐、豆腐干、腐竹、豆腐脑等。奶及奶制品可分一日三餐提供，也可集中于某一餐提供。

4.2 预防缺乏

参考附录B，经常提供下列矿物质和维生素含量丰富的食物：

——富含钙的食物：奶及奶制品、豆类、虾皮、海带、芝麻酱等。

——富含铁的食物：动物肝脏、瘦肉、动物血、木耳等；同时搭配富含维生素C的食物，如深绿色的新鲜蔬菜和水果。

——富含维生素A的食物：动物肝脏、海产品、蛋类、深色蔬菜和水果等。

如果日常食物提供的营养素不能满足学生生长发育的需求，可鼓励使用微量营养素强化食物，如强化面粉或大米、强化酱油或强化植物油等。

4.3 控油限盐

学生餐要清淡，每人每天烹调油用量不超过30g；控制食盐摄入，包括酱油和其他食物的食盐在内，提供的食盐不超过每人每天6g。

4.4 三餐时间

早餐以安排在6:30~8:30、午餐11:30~13:30、晚餐17:30~19:30之间进行为宜。

4.5 因地制宜

根据当地的食物品种、季节特点和饮食习惯等具体情况，结合中小学生学习健康状况和身体活动水平配餐。以周为单位，平均每日供应量达到标准的要求。参考附录C，向学生和家长公布每天的带量食谱。

5 合理烹调

蔬菜应先洗后切。烹调以蒸、炖、烩、炒为主；尽量减少煎、炸等可能产生有毒有害物质的烹调方式。烹调好的食品不应存放过久。

不制售冷荤凉菜。

6 学生餐管理

学生餐相关从业人员应接受合理配餐和食品安全培训。在供餐学校及单位中开展形式多样的营养与健康知识宣传教育；并积极创造条件配备专职或兼职营养专业人员。

附 录 A
(资料性附录)
主要食物互换表

主要食物互换表见表A.1~表A.7。

表A.1 能量含量相当于 50g 大米、面的谷薯类

食物名称	重量 g	食物名称	重量 g	食物名称	重量 g
稻米或面粉	50	米饭	籼米 150, 粳米 110	米粥	375
米粉	50	馒头	80	面条(挂面)	50
面条(切面)	60	花卷	80	烙饼	70
烧饼	60	面包	55	饼干	40
鲜玉米(市售)	350	红薯、白薯(生)	190		

表A.2 可食部相当于 100g 的蔬菜

食物名称	重量 g	食物名称	重量 g	食物名称	重量 g
白萝卜	105	菠菜、油菜、小白菜	120	番茄	100
甘蓝	115	甜椒	120	大白菜	115
黄瓜	110	芹菜	150	茄子	110
蒜苗	120	冬瓜	125	菜花	120
韭菜	110	莴笋	160		

表A.3 可食部相当于 100g 的水果

食物名称	重量 g	食物名称	重量 g	食物名称	重量 g
苹果	130	柑橘、橙	130	梨	120
香蕉	170	桃	120	西瓜	180
鲜枣	115	柿子	115	葡萄	115
菠萝	150	草莓	105	猕猴桃	120

表A.4 可食部相当于50g鱼肉的鱼虾类

食物名称	重量 g	食物名称	重量 g	食物名称	重量 g
草鱼	85	大黄鱼	75	鲤鱼	90
带鱼	65	鲢鱼	80	鲮鱼	60
鲫鱼	95	平鱼	70	武昌鱼	85
墨鱼	70	虾	80	蛤蜊	130

表A.5 蛋白质含量相当于50g瘦猪肉的禽畜肉

食物名称	重量 g	食物名称	重量 g	食物名称	重量 g
瘦猪肉(生)	50	羊肉(生)	50	猪排骨(生)	85
整鸡、鸭、鹅(生)	50	肉肠(火腿肠)	85	酱肘子	35
瘦牛肉(生)	50	鸡胸	40	酱牛肉	35

表A.6 蛋白质含量相当于50g干黄豆的大豆制品

食物名称	重量 g	食物名称	重量 g	食物名称	重量 g
大豆(干黄豆)	50	豆腐(北)	145	豆腐(南)	280
内酯豆腐	350	豆腐干	110	豆浆	730
豆腐丝	80	腐竹	35		

表A.7 蛋白质含量相当于100克鲜牛奶的奶类

食物名称	重量 g	食物名称	重量 g	食物名称	重量 g
鲜牛奶(羊奶)	100	奶粉	15	酸奶	100
奶酪	10				

附 录 B
(资料性附录)
常见富含营养素的食品

常见富含主要营养素的食品见表B.1~表B.4。

表B.1 常见优质蛋白质含量较高的食品及其蛋白质含量

单位: g/100g可食部

食品名称	含量	食品名称	含量	食品名称	含量
瘦猪肉	20.3	牛肉	19.9	鸡胸脯肉	19.4
羊肉	19.0	草鱼	16.6	鲤鱼	17.6
海虾	16.8	鸡蛋	13.3	牛奶	3.0
黄豆	35.0	豆腐(北)	12.2	豆腐(南)	6.2

表B.2 常见铁含量较高的食品及其铁含量

单位: mg/100g可食部

食品名称	含量	食品名称	含量	食品名称	含量
猪肝	22.6	鸡肝	12.0	羊肝	7.5
牛肝	6.6	瘦猪肉	3.0	鸭血(白鸭)	30.5
虾米(海米)	11.0	黑木耳(干)	97.4	黄豆	8.2

表B.3 常见钙含量较高的食品及其钙含量

单位: mg/100g可食部

食品名称	含量	食品名称	含量	食品名称	含量
牛奶	104	奶酪(干酪)	799	酸奶	118
豆腐(北)	138	豆腐(南)	116	黄豆	191
豆腐丝	204	花生仁(炒)	284	虾皮	991
黑木耳(干)	247	紫菜(干)	264	海带(干)	348

表B.4 常见维生素A含量较高的食品及其维生素A含量

单位: μgRAE /100g可食部

食品名称	含量	食品名称	含量	食品名称	含量
猪肝	4972	羊肝	20972	鸡蛋	234
胡萝卜	688	西兰花	1202	菠菜	487
柑橘	148	杏	75	西瓜	75

附 录 C
(资料性附录)
带量食谱举例

一日三餐带量食谱举例参见表C.1。

C.1 一日三餐带量食谱举例

单位：g

	菜名	配料	6岁~8岁	9岁~11岁	12岁~14岁	15岁~17岁
早餐	馒头	面粉	90	100	110	130
	牛奶	牛奶	200	200	250	250
	煮鸡蛋	鸡蛋	50	50	75	75
	炒白菜	白菜	100	110	130	140
	食用油	花生油	5	5	5	5
午餐	米饭	大米	110	130	140	160
	鱼香肉丝	瘦猪肉	40	50	60	65
		柿子椒	50	60	65	70
		胡萝卜	50	60	65	70
	醋溜豆芽	绿豆芽	70	70	80	80
食用油	花生油	10	10	10	10	
晚餐	花卷	面粉	100	120	130	150
	茼蒿炒木耳	茼蒿	60	70	80	90
		木耳	15	15	20	20
	红烧鲢鱼	鲢鱼	40	50	60	60
		豆腐	30	35	40	50
	二米粥	大米	10	10	12	12
		小米	10	10	12	12
食用油	花生油	10	10	10	15	

参 考 文 献

- [1] 中国营养学会编著. 中国居民膳食指南（2016版）[M]. 人民卫生出版社, 2010.
 - [2] 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所编著. 中国食物成分表（2002版）[M]. 北京大学医学出版社, 2002.
 - [3] 中国营养学会编著. 中国居民膳食营养素参考摄入量DRIs（2013版）[M]. 科学出版社, 2014.
-