

ICS 03.120.10

CCS X 22

# 团 体 标 准

T/LHFIA 011-2023

## 学生营养餐设计指南

Design guide of nutrition meal for students

2023-05-16 发布

2023-06-01 实施

漯河市食品工业协会 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》的要求编写。

附录A、附录B、附录C为本文件的资料性附录。

本文件由漯河市市场监督管理局、漯河市工业和信息化局提出。

本文件由漯河市食品工业协会归口。

本标准起草单位：河南双汇投资发展股份有限公司、漯河汇厨餐饮有限公司、双汇餐饮投资管理有限公司、漯河食品职业学院、中原食品实验室、漯河汇享食品有限公司、漯河兴汇食品有限公司、双汇恩加餐饮管理有限公司、郑州拙卓食品科技有限公司、郑州拙为食品科技有限公司、河南现代食品产业技术研究院有限公司、漯河市质量技术监督检验测试中心、中国肉类食品综合研究中心、漯河职业技术学院、漯河中标检测服务有限公司、河南进口肉类指定口岸漯河查验区服务中心。

本标准主要起草人：孟少华、周保辉、张志伟、单吉祥、赵光辉、唐冬、徐宝才、郭子豪、陈松、王继、胡光辉、李冠文、李翔、赵冰、樊军浩、吴倩蓉、杨曜旗、滑婉月、高月霞

本文件为首次发布。

# 学生营养餐设计指南

## 1 范围

本文件规定了6~17岁中小学在校学生膳食营养需求、营养标准及带量食谱的设计等。

本文件适用于供餐的学校食堂或供餐单位，同时可供学校、学生和家長参考。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1 学生营养餐

由学校食堂或供餐单位为在校学生提供的早餐、午餐和晚餐，根据不同年龄、不同生理状况学生的营养需求而设计的三餐称之为学生营养餐，简称学生餐。

### 2.2 带量食谱

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称之为带量食谱。

## 3 膳食营养需求

### 3.1 食物多样，品种齐全

一日餐应提供谷薯类、新鲜蔬菜水果类、鱼禽肉蛋类、奶类及大豆类等四大营养价值不同的食物，每周摄入25种食物以上。

### 3.2 多吃五谷，以粗代细

主食做到粗细搭配，以面条和米饭为主，注意合理搭配五谷杂粮及薯类，提倡粗粮细作。

### 3.3 每日饮奶，肉蛋适量

每日食用奶及奶制品，常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉。

### 3.4 少油少盐，烹调合理

减少烹调用油量，控制食盐摄入，烹饪方式以蒸、炖、烩、炒为主，尽量减少煎、炸等方式。

### 3.5 足量饮水，饮食节律

每日按照膳食宝塔的标准足量饮水，不偏食不节食，不暴饮暴食，培养健康饮食习惯。

### 3.6 三餐规律，因地制宜

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；充分考虑当地的食物品种、季节特点和饮食习惯等情况，结合学生营养健康状况和身体活动水平配餐。

## 4 学生营养餐营养标准

不同年龄段学生的全日能量和营养素供给量见表1。

表1 学生每人每日能量和营养素供给量

能量及营养素 (单位)		6~10 岁		11~13 岁		14~17 岁	
能量 kcal		男	女	男	女	男	女
		1400~1800	1250~1650	2050	1800	2500	2000
宏 量 营 养 素	蛋白质 (g)	35~50		60	55	75	60
	脂肪供能比 (%)	20~30					
	碳水化合物供能比 (%)	50~65					
微 量 营 养 素	矿 物 质	钙 (mg)	1000	1200		1000	
		铁 (mg)	13	15	18	16	18
		锌 (mg)	7.0	10	9.0	11.5	8.5
	维 生 素	维生素 A (μgRAE)	500	670	630	820	630
		维生素 B <sub>1</sub> (mg)	1.0	1.3	1.1	1.6	1.3
		维生素 B <sub>2</sub> (mg)	1.0	1.3	1.1	1.5	1.2
		维生素 C (mg)	65	90		100	
	膳食纤维 (g)		20	20		20	
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%。							

## 5 营养餐带量食谱设计

### 5.1 带量食谱制定原则

#### 5.1.1 食材品种多样化

5.1.1.1 在遵循膳食平衡的基础上，提倡食物多样、烹饪方式多样，带量食谱以固定周期为单位循环，提倡月度食谱不重复，满足学生对饮食的新鲜感。

5.1.1.2 主食类以当地居民常食用的面、米等谷类食物为主，做到粗细搭配。每日至少提供一种杂粮或薯类，避免长期提供一种主食。

5.1.1.3 充分保证蔬菜水果的摄入种类及数量，每日提供至少五种蔬菜，深绿色、红色、橙色、紫色等深色蔬菜占居二分之一以上；根据学校配餐需求，每日宜提供至少一种新鲜水果。

#### 5.1.2 营养素搭配及食物份量合理

5.1.2.1 三餐能量及营养素占比合理，早餐、午餐和晚餐提供的能量和营养素应分别占全日总能量的 25%~30%、35%~40%、30%~35%。

5.1.2.2 保证优质蛋白的供应，并选择热量和脂肪含量相对较低的畜禽肉或水产品；如选畜肉类，则以瘦肉为主，少提供肥肉。

5.1.2.3 食物供应量根据身高、体重增长情况及运动强度等调整。其中五年级、六年级、初三、高三学生，脑力、体力消耗大，食物供应量适当增加；男生一般食物供应量宜比女生多20%左右，体育特长生食物供应量宜比普通学生多20%左右；消瘦的学生，食物供应量宜比正常供应量增加10%~20%，超重的学生，食物供应量宜比正常供应量减少10%~20%。

### 5.1.3 预防营养素缺乏

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、大豆、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。
- 富含锌的食物：虾米、瘦肉、动物肝脏、香菇、酱牛肉等。
- 富含维生素A的食物：动物肝脏、海产品、蛋黄、深色蔬菜、水果等。
- 富含维生素B<sub>1</sub>的食物：动物肝脏、大豆、瘦肉、谷类等。
- 富含维生素B<sub>2</sub>的食物：动物肝脏、水果、大豆、奶类等。
- 富含维生素C的食物：新鲜水果、蔬菜等。

### 5.1.4 合理烹调

5.1.4.1 学生餐要清淡，每人每日烹调油用量控制在30g以下；控制食盐摄入，包括酱油和其他食物的食盐在内，提供的食盐每人每日不超过5g。

5.1.4.2 少提供或不提供咸菜、榨菜、咸蛋等腌制或酱制食品。

5.1.4.3 选择新鲜的畜禽肉、鱼肉，少用腊肉、腌肉、熏肉等腌腊肉类。

### 5.1.5 适时更替、因地制宜

根据学生营养需求并结合当地饮食习惯，选购新鲜、安全、适合学生摄入的食材。四季推荐蔬菜、水果见表2、表3。

表2 四季推荐蔬菜

季节	食物名称
春季	菠菜、芥菜、韭菜、春笋、青椒、芹菜、香椿等
夏季	黄瓜、西红柿、茄子、豇豆、洋葱、生菜、蒜薹、荆芥、冬瓜等
秋季	黄瓜、西红柿、胡萝卜、土豆、冬瓜、山药、白菜、藕等
冬季	菠菜、白菜、青萝卜、胡萝卜、菜花、菜心、包菜、土豆、藕等

表3 四季推荐水果

季节	食物名称
----	------

春季	香蕉、甜瓜、菠萝、樱桃、草莓、山竹等
夏季	草莓、桃子、荔枝、西瓜、芒果、无花果等
秋季	苹果、梨、葡萄、橘子、柚子、山楂等
冬季	苹果、香蕉、梨、橙子、橘子、青枣等

## 5.2 学生每日摄入食物种类及数量

不同年龄段学生的全日各类食物的供给量见表4。

表4 学生每人每日食物种类及数量

单位：g

食物种类		6~10岁	11~13岁	14~17岁
谷薯类	谷类	150~200	225~250	250~300
	薯类	25~50	25~50	50~100
蔬菜水果类	蔬菜类	300	400~450	450~500
	水果类	150~200	200~300	300~350
鱼禽肉蛋类	畜禽肉	40	50	50~75
	水产品	40	50	50~75
	蛋类	25~40	40~50	50
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	300	300	250~300
	大豆及其制品（每周）	105	105	105~175
	坚果（每周）	50	50~70	50~70
植物油		20~25	25~30	25~30
食用盐		4	5	5
注：1、均为可食部分生重； 2、谷薯类包括各种米、面、杂粮、杂豆及薯类等； 3、大豆包括黄豆、青豆和黑豆，大豆制品以干黄豆计。				

## 5.3 带量食谱编制方法

带量食谱编制流程见图1。

图1 带量食谱编制流程



- 注：1、确定全日营养目标，包括能量和各产能营养素摄入量；  
 2、根据餐次比确定每餐营养目标；  
 3、根据碳水化合物目标摄入量确定主食品种和数量；  
 4、根据蛋白质目标摄入量确定副食品种和数量；  
 5、根据脂肪的摄入目标，计算油脂的供给量，若配餐中含坚果类食物，应把脂肪含量算入总脂肪摄入量中；  
 6、根据主副食种类、数量和油脂的供给量，合理搭配蔬菜和水果。

## 6 其他膳食指导

### 6.1 军训期间

军训期间饮食应注意：

- 6.1.1 配餐应保证荤素搭配，营养摄入全面。  
 6.1.2 及时补充水溶性维生素和矿物质，可多食用新鲜蔬菜和水果。  
 6.1.3 多食用豆腐、鱼肉、牛奶等富含优质蛋白和钙的食物，并适当增加能量摄入。

6.1.4 根据训练强度情况，要及时补水，饮水量应不少于 1000~1500ml，宜采用“多次少饮”的方法补水，可适当补充淡盐水。

## 6.2 考试期间

考试期间饮食应注意：

6.2.1 一日三餐食物要多样化，以清淡为主。

6.2.2 应保证充足的主食，保证碳水化合物供应。

6.2.3 多食用鸡蛋、牛奶、鱼肉和畜禽瘦肉等富含优质蛋白的食物，保证蛋白质供应。

6.2.4 多食用新鲜蔬菜和水果。

6.2.5 适量摄入一些坚果类食物。

附录 A  
(资料性附录)  
主要食物互换表

表A.1 能量含量相当于50g大米、面的谷薯类

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

表A.2 可食部相当于100g的蔬菜类

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

表A.3 可食部相当于100g的水果类

食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g
苹果	130	橘子、橙子	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鱼肉的水产类

食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g
草鱼	85	大黄鱼	75	鲤鱼	90
带鱼	65	鲢鱼	80	鲑鱼	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瘦猪肉的畜禽肉类

食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g
猪肉（生）	50	羊肉（生）	50	排骨（生）	85
鸡、鸭、鹅（生）	50	香肠（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100g鲜牛奶的奶类

食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g
鲜牛奶	100	奶粉	15	酸奶（复原乳）	130
奶酪	10	酸奶（鲜酪乳）	115	鲜羊乳	110

表A.7 蛋白质含量相当于50g干黄豆的大豆制品

食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g	食物名称	食物重量/g
大豆（干黄豆）	50	豆腐（北）	145	内酯豆腐	350
豆腐干	110	豆浆	730	腐竹	35

附录 B  
(资料性附录)  
常见富含各类营养素的食物

表B.1 常见富含蛋白的食物

单位：g/100g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪瘦肉	20.3	燕麦片	15.1	牛奶	3
牛肉	20.1	鸡蛋	13.3	海虾	16.8
鸡肉	19.3	鲤鱼	17.6	蚕豆(去皮)	28.2
羊肉	21.1	花生仁	24.8	核桃干	34.6
带鱼	17.6	虾仁	10.4	黄豆	33.1

表B.2 常见钙含量较高的食物

单位：mg/100g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
牛乳	104	黑木耳(干)	247	芝麻酱	1170
酸奶	140	紫菜(干)	264	南瓜子	54.4
虾皮	991	奶酪(干酪)	799	海带(干)	355
带鱼	615.7	芝麻(黑)	780	豆腐(北)	105
豆腐干	352	豆腐皮	239	黄豆	123

表B.3 常见铁含量较高的食物

单位：mg/100g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪肝	22.6	芝麻酱	50.3	猪瘦肉	3
鸡肝	12.0	蘑菇(干)	51.3	牛肉	3.3
虾米	11	鸡蛋黄	6.5	鸭血	30.5
黑木耳(干)	97.4	鸭胗	4.6	黑芝麻	22.5
羊肉(瘦)	3.9	豆腐皮	11.7	紫菜(干)	54.9

表B.4 常见锌含量较高的食物

单位: mg/100g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
香菇(干)	9.0	虾米	3.8	牛肉	4.73
扇贝	33.4	羊肚菌	12.1	奶酪	7.0
牛肉干	7.3	酱牛肉	7.1	鱿鱼(干)	11.2
猪瘦肉	2.9	黄豆	3.34	鲤鱼	3.85
鸭胗	2.98	辣椒	1.15	山核桃	12.59

表B.5 常见维生素A含量较高的食物

单位:  $\mu\text{gRAE}/100\text{g}$ 可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪肝	4972	小白菜	309	鸡蛋	234
菠菜	487	胡萝卜	688	鸭蛋	300
空心菜	143	甜薯	69.3	芒果	254.4
油麦菜	77.8	韭菜	147.8	橘子	148
蘑菇(干)	273	鹌鹑蛋	337	芥菜	283

表B.6 常见维生素B<sub>1</sub>含量较高的食物

单位: mg/100g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪瘦肉	0.54	金针菇	0.15	猪肝	0.22
花生米	0.72	豆腐皮	0.31	豌豆	0.49
黄豆	0.41	小麦粉	0.48	罗非鱼	0.11
牛乳粉	0.12	鸡肉	0.36	咸肉	0.77
紫菜(干)	0.27	香菇(干)	0.19	青豆	0.41

表B.7 常见维生素B<sub>2</sub>含量较高的食物

单位：mg/100g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
扁豆	0.45	黑豆	0.33	黑木耳	0.44
香菇（干）	1.26	桂圆（干）	0.39	梨	0.22
人参果	0.25	桃	0.29	红枣（干）	0.16
核桃（干）	0.14	叉烧肉	0.23	酱牛肉	0.22
羊肉	0.29	猪肝	2.08	奶酪	0.91

表B.8 常见维生素C含量较高的食物

单位：mg/100g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
辣椒	144	青椒	72	茺荬	48
圆白菜	40	香椿	40	苋菜	47
芥菜	72	土豆	27	萝卜	18
橘汁	187	鲜枣	243	柿子	30
橙子	33	青豆	27	菜花	61

## 附录 C

(资料性附录)

## 6~17岁中小学生一日带量食谱举例

表C.1 8岁学生(男)一日带量食谱

餐次	食物名称	原料名称	可食部用量/g
早餐	荞麦馒头	小麦面粉	50
		荞麦面粉	10
	牛奶	鲜牛奶	300
	水煮蛋	鸡蛋	50
	清炒绿豆芽	绿豆芽	30
	食用油		
午餐	杂粮米饭	大米	75
		黑芝麻	5
	奥尔良烤鸡翅根	鸡翅根	35
	烧排骨	土豆	100
		肋排	30
	素炒三样	胡萝卜	30
		藕片	50
		菜花	100
	紫菜蛋花汤	鸡蛋	15
		紫菜	1
	食用油		
水果	香蕉	200	
晚餐	南瓜馒头	面粉	50
		老南瓜	15
	莴笋炒肉	猪瘦肉	30
		莴笋	100
	青椒炒萝卜	萝卜	20
		青椒	40
	二米粥	小米	10
		大米	10
食用油			8

表C.2 12岁学生（男）一日带量食谱

餐次	食物名称	原料名称	可食部用量/g
早餐	馒头	小麦面粉	60
	牛奶	鲜牛奶	300
	蒸蛋羹	鸡蛋	50
	清炒胡萝卜	胡萝卜	65
	食用油		5
午餐	杂粮米饭	大米	80
		黑米	10
	蒸鱼排	鱼排	30
	猪肉炖白菜	猪瘦肉	20
		小白菜	100
	蒜蓉油麦菜	油麦菜	65
	西红柿鸡蛋汤	鸡蛋	10
		西红柿	15
	食用油		10
	水果	苹果	150
香蕉		100	
晚餐	芝麻饼	小麦面粉	50
		黑芝麻	2
	笋片烧肉	春笋	70
		五花肉	50
	圆白菜炒豆腐	圆白菜	100
		北豆腐	60
	南瓜粥	南瓜	10
		大米	10
食用油		10	

表C.3 16岁学生（男）一日带量食谱

餐次	食物名称	原料名称	可食部用量/g
早餐	紫薯馒头	小麦面粉	75
		紫薯	25
	牛奶	鲜牛奶	300
	香卤鸡蛋	鸡蛋	50
	清炒小油菜	油菜	75
	食用油		6
午餐	杂粮米饭	大米	100
		红豆	20
	蒸鱼排	鱼排	60
	红烧肉	海带（干）	30
		五花肉	80
	番茄炒鸡蛋	鸡蛋	75
		番茄	100
	食用油		12
水果	香蕉	180	
	菠萝	150	
晚餐	玉米面馒头	小麦面粉	100
		白玉米面	30
	清炒菠菜	菠菜	125
	西葫芦炒肉片	西葫芦	150
		猪瘦肉	40
	二米粥	大米	30
		小米	20
食用油		12	

## 参 考 文 献

- [1] 中国学龄儿童膳食指南（2022）[M]. 人民卫生出版社.
- [2] 中国居民膳食指南（2022）[M]. 人民卫生出版社.
- [3] 中国居民膳食营养素参考摄入量（2013版）[M]. 人民卫生出版社.
- [4] 中国食物成分表（2019）[M]. 北京大学医学出版社
- [5] 食品营养与健康（2018）[M]. 科学出版社.
- [6] 学生餐营养指南（WS/T 554-2017）. 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.