

# DB4403

## 深圳市地方标准

DB4403/T 36—2019

### 中小学生营养配餐指南

2019-12-25 发布

2020-02-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布



# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 学生餐营养标准 .....	1
4 配餐原则 .....	4
5 合理烹调 .....	5
6 学生餐管理 .....	5
7 配餐程序 .....	5
附录 A（资料性附录） 主要食物互换表 .....	8
附录 B（资料性附录） 常见富含营养素的食物 .....	10
附录 C（资料性附录） 带量食谱举例 .....	12
参考文献 .....	13

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009规定的格式编写。

本标准由深圳市卫生健康委员会提出并归口。

本标准起草单位：深圳市疾病预防控制中心、深圳市计量质量检测研究院。

本标准主要起草人：彭朝琼、王舟、杨俊、张锦周、刘建平、杨淋清、吕颖坚、雷伶俐、黄海燕、周彦、杨冬燕、周颢隽、罗贤如、李晓恒、吴宇、杨国武。

# 中小學生營養配餐指南

## 1 範圍

本標準規定了6~17歲中小學生的學生餐營養標準、配餐原則、合理烹調、學生餐管理和配餐程序等。

本標準適用於深圳市為中小學生供餐的學校食堂或供餐單位。

## 2 術語和定義

下列術語和定義適用於本標準。

### 2.1

**學生餐** school meal

由學校食堂或供餐單位為在校學生提供的早餐、午餐或晚餐。

### 2.2

**帶量食譜** quantified recipe

以餐次為單位，用表格形式提供的含有食物名稱、原料種類及數量、供餐時間和烹調方式的一組食物搭配組合的食譜。

### 2.3

**學校食堂** school canteen

學校為學生和教職工提供就餐服務，具有相對獨立的原料存放、食品加工製作、食品供應及就餐空間的餐飲服務提供者。

### 2.4

**供餐單位** food supplier

根據服務對象訂購要求，集中加工、分送食物但不提供就餐場所的食品經營者。

## 3 學生餐營養標準

### 3.1 三餐比例

早餐、午餐、晚餐提供的能量和營養素應分別占全天總量的25%~30%、35%~40%、30%~35%。

### 3.2 全天能量和營養素供給量

不同性別、年齡段學生的全天能量和營養素供給量見表1。能量供給量應達到標準值的90%~110%，蛋白質應達到標準值的80%~120%。

表1 每人每天能量和营养素供给量

能量及营养素（单位）	6~8岁		9~11岁		12~14岁		15~17岁	
	男	女	男	女	男	女	男	女
能量kcal（MJ）	1700 (7.11)	1550 (6.48)	2100 (8.78)	1900 (7.94)	2450 (10.24)	2100 (8.78)	2900 (12.12)	2350 (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）	1000		1000		1200		1000	
铁（mg）	12		14		18		18	
锌（mg）	6.5		8.0		10.5	9.0	11.5	8.5
维生素A（ $\mu$ gRAE）	450		550		720	630	820	630
维生素B <sub>1</sub> （mg）	0.9		1.1		1.4	1.2	1.6	1.3
维生素B <sub>2</sub> （mg）	0.9		1.1		1.4	1.2	1.6	1.3
维生素C（mg）	60		75		95		100	
膳食纤维（g）	20		20		20		25	

### 3.3 食物种类及数量

#### 3.3.1 一日三餐食物种类齐全

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。谷薯类包括各种米、面、杂粮、杂豆及薯类等。大豆类包括黄豆、青豆和黑豆等，大豆制品以干黄豆计。食物数量均为可食部分生重。

#### 3.3.2 每人每天食物种类及数量

不同年龄段学生全天各类食物的供给量标准见表2。

表2 每人每天食物种类及数量

单位：g

食物种类		6~8岁	9~11岁	12~14岁	15~17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	20~30	30~40	40~50	50~60
	鱼虾类	40~50	50~60	60~70	60~70
	蛋类	50	50	75	75
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	300	300	300	300
	大豆类及其制品和坚果	30	35	40	50
植物油		25	25	25	25
盐		5	5	5	5

## 3.3.3 每人每天早餐、午餐和晚餐食物种类及数量

不同年龄段学生每人每天早餐、午餐和晚餐各类食物的供给量标准见表3~5。

表3 每人早餐食物种类及数量

单位：g

食物种类		6~8岁	9~11岁	12~14岁	15~17岁
谷薯类	谷薯类	62~75	75~87	87~100	87~100
蔬菜水果类	蔬菜类	75~87	87~100	100~112	112~125
	水果类	37~50	50~62	62~75	75~87
鱼禽肉蛋类	畜禽肉类	5~8	8~10	10~13	13~15
	鱼虾类	10~12	12~15	15~17	15~17
	蛋类	12	12	19	19
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	75	75	75	75
	大豆类及其制品和坚果	8	9	10	13
植物油		6	6	6	6
盐		1	1	1	1

表4 每人午餐食物种类及数量

单位：g

食物种类		6~8岁	9~11岁	12~14岁	15~17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	8~12	12~16	16~20	20~24
	鱼虾类	16~20	20~24	24~28	24~28
	蛋类	20	20	30	30
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	120	120	120	120
	大豆类及其制品和坚果	12	14	16	20
植物油		10	10	10	10
盐		2	2	2	2

表5 每人晚餐食物种类及数量

单位：g

食物种类		6~8岁	9~11岁	12~14岁	15~17岁
谷薯类	谷薯类	88~105	105~123	123~140	123~140
蔬菜水果类	蔬菜类	105~123	123~140	140~158	158~175
	水果类	53~70	70~88	88~105	105~123
鱼禽肉蛋类	畜禽肉类	7~10	10~14	14~17	17~21
	鱼虾类	14~18	18~21	21~25	21~25

表5 每人晚餐食物种类及数量(续)

单位: g

食物种类		6~8岁	9~11岁	12~14岁	15~17岁
鱼禽肉蛋类	蛋类	18	18	26	26
奶、大豆类及坚果	奶及奶制品	105	105	105	105
	大豆类及其制品和坚果	10	12	14	17
植物油		9	9	9	9
盐		2	2	2	2

## 4 配餐原则

### 4.1 品种多样

#### 4.1.1 食物互换

在满足中小学生学习发育所需能量和营养素需要的基础上进行食物同值互换。每天提供的食物种类应不少于12种、每周不少于25种，可参考附录A进行食物互换，做到食物多样，适时调配，注重营养与口味结合。

#### 4.1.2 谷薯类

包括米、面、杂粮和薯类，避免长期提供同一种主食。

#### 4.1.3 蔬菜水果类

每天至少提供4种以上新鲜蔬菜，只供午餐的学校至少提供3种以上新鲜蔬菜。保证一半以上为深绿色、红色、橙色、紫色等深色蔬菜，并适量提供菌藻类（禁止使用野菜、野生菌）。每天提供至少1种新鲜水果。

#### 4.1.4 鱼禽肉蛋类

优先选择水产类或禽类，畜肉以瘦肉为主，少提供肥肉。鱼类首要考虑安全性，选择刺少、易取肉鱼类，可制作成鱼丸、鱼饼等。每周提供1次动物肝脏，每人每次20 g~25 g。蛋类可于一日三餐提供，也可集中于一餐提供。

#### 4.1.5 奶类、大豆类及坚果

每人每天提供300 g以上牛奶或相当量的奶制品。每天提供大豆或大豆制品，如黄豆、豆腐、豆腐干、腐竹、豆腐脑等。建议每人每周提供50 g~70 g坚果。

## 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、大豆及其制品、深绿色叶菜和水产类等。
- 富含铁的食物：动物肝脏、动物血、畜瘦肉和鱼类等。
- 富含锌的食物：贝壳类、动物内脏、鱼禽肉类和奶类及其制品等。
- 富含维生素A的食物：动物肝脏、蛋类、深色蔬菜和水果等。

e) 富含维生素 B<sub>1</sub> 和维生素 B<sub>2</sub> 的食物：大豆、坚果、肉类和全谷类等。

#### 4.3 控油限盐

学生餐要清淡，每人每天烹调油用量不超过25 g，每人每天食盐不超过5 g。  
不同种类的食用油各具特点，建议轮换使用。

#### 4.4 三餐时间

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

### 5 合理烹调

5.1 烹调以蒸、炖、烩、炒为主，尽量减少煎、炸等烹调方式。

5.2 不制售冷荤凉菜、生食类食品、裱花蛋糕。

5.3 不得加工制作四季豆、鲜黄花菜、野生蘑菇、发芽土豆等高风险食品。

### 6 学生餐管理

6.1 学生餐相关从业人员应接受合理配餐和食品安全培训，学校食堂或供餐单位应配备专职或兼职营养专业人员。

6.2 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，学校应将营养与健康教育工作纳入教学工作计划，开展多种形式的合理膳食营养宣传教育活动，并做好对家长的宣教。

6.3 学校应及时将供餐食谱向全校师生和学生家长公示。

6.4 建立健全食堂管理制度并组织实施，校外供餐的学校严格按照相关规定进行管理。

### 7 配餐程序

#### 7.1 配餐程序图

提倡采用相关营养配餐软件进行配餐，见图1。

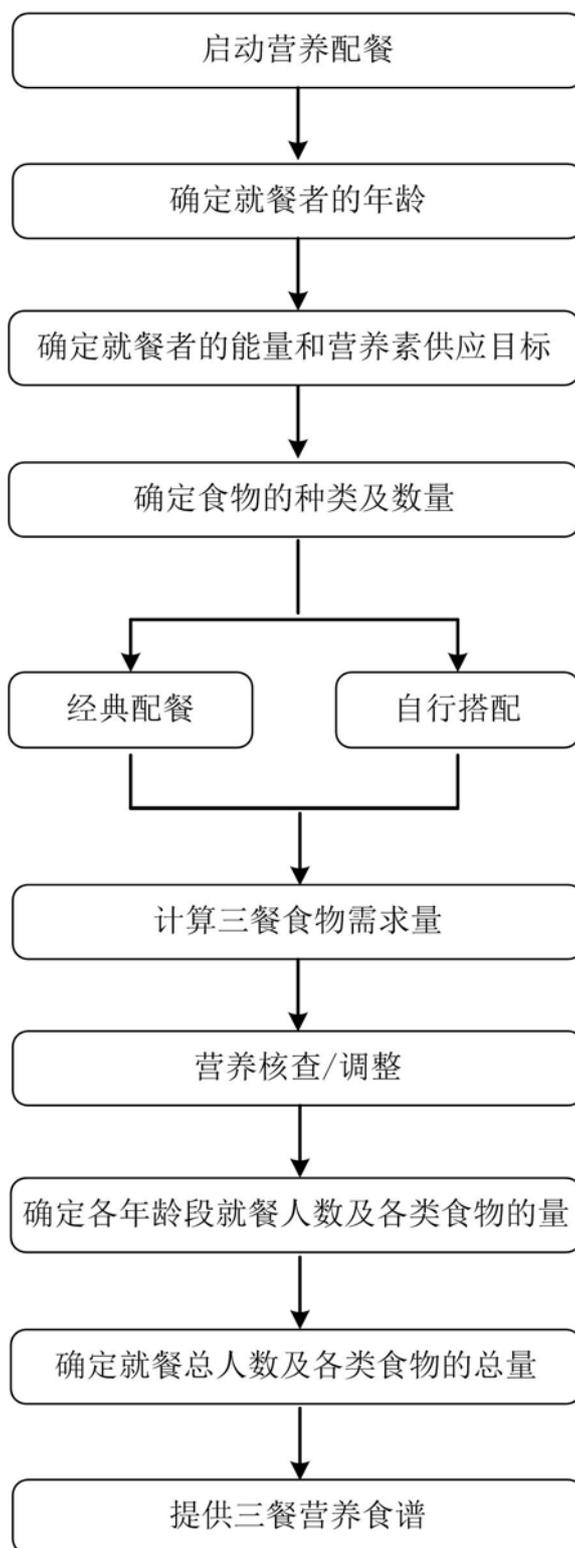


图 1 配餐程序图

## 7.2 确定能量和营养素供应目标

根据就餐者的年龄，参照表1确定能量和营养素供应目标。

### 7.3 确定食物的种类及数量

根据提供餐次的实际情况，参照表2~5确定各类食物的种类及数量。

### 7.4 计算三餐食物需求量

参照附录C带量食谱举例和/或自行搭配确定三餐的食物分配。

### 7.5 营养核查/调整

核查食谱编制是否科学合理：根据食物营养素成分表，计算设计出的食谱提供的能量及营养素含量，参照表1每人每天营养素供给量标准进行比较，参照表6能量及营养素核查原则中可接受的范围增减或更换食品的种类或数量。

不必严格要求每天提供的能量和各类营养素均与标准相同，参照表7保持一周（五天）平衡即可。

表6 能量及营养素核查原则

能量和营养素	可接受的范围
能量	达到标准值的90%~110%
蛋白质	达到标准值的80%~120%
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、铁、锌、维生素A、维生素B <sub>1</sub> 、维生素B <sub>2</sub> 、维生素C、膳食纤维	达到标准值的80%及以上

表7 建议摄入的主要食物品种数

食物类别	每日早餐种类数	每日午餐种类数	每日晚餐种类数	平均每天种类数	每周至少品种数
谷类、薯类、杂豆类	2	2	2	3	5
蔬菜、水果类	3	3	3	4	10
畜、禽、鱼、蛋类	2	2	2	3	5
奶、大豆、坚果类	1	1	1	2	5
合计	8	8	8	12	25

### 7.6 确定各年龄段就餐人数及各类食物的量

各年龄段各类食物的量=各年龄段就餐人数×某食物每份实际用量

### 7.7 确定就餐总人数及各类食物的总量

各年龄段各类食物的量相加计算出各类食物的总量。

### 7.8 提供三餐营养食谱

根据设计的三餐营养食谱配餐。

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~A.7。

表A.1 深圳市市售能量含量相当于 50 g 大米的谷薯类

单位：g

食物名称	重量	食物名称	重量	食物名称	重量
粳米（均值）	50	高筋小麦粉	50	紫薯	180
糙米（均值）	50	低筋小麦粉	50	马铃薯	315
黑米	50	挂面（全麦）	50	淮山	215
小米	50	面条（拉面）	55		
米粉（干）	50	意大利面	50		

表A.2 深圳市市售可食部相当于 100 g 的蔬菜

单位：g

食物名称	重量	食物名称	重量	食物名称	重量
白萝卜	105	菠菜	110	番茄	105
结球甘蓝	115	甜椒（圆，青色）	120	大白菜	115
黄瓜	110	芹菜	150	茄子（紫色）	105
蒜苗	120	冬瓜	125	小白菜	125
韭菜	110	莴笋	160	生菜	105

表A.3 深圳市市售可食部相当于 100 g 的水果

单位：g

食物名称	重量	食物名称	重量	食物名称	重量
苹果（均值）	130	蜜桔	130	梨（均值）	120
香蕉	170	青皮桔	120	红提	115
冬枣	115				

表A.4 深圳市市售可食部相当于 50 g 鱼肉的鱼虾类

单位：g

食物名称	重量	食物名称	重量	食物名称	重量
草鱼	85	鲈鱼（均值）	85	鲤鱼（均值）	90
带鱼（均值）	65	黄鱼	75	鱿鱼	50
福寿鱼[罗非鱼]	90	鲢鱼	85	白鲳鱼（均值）	70
非洲鲫鱼	90	基尾虾	85	花蛤（深圳）	110

表A.5 深圳市市售蛋白质含量相当于 50 g 瘦猪肉的畜禽肉

单位：g

食物名称	重量	食物名称	重量	食物名称	重量
瘦猪肉	50	羊肉	55	鸡中翅	60
牛肉	50	鸡肉（均值）	55	番鸭	60

表A.6 深圳市市售蛋白质含量相当于 50 g 干黄豆的大豆制品

单位：g

食物名称	重量	食物名称	重量	食物名称	重量
大豆（干黄豆）	50	腐竹	35	百叶	65
水豆腐	190	内酯豆腐	375	豆豉	70
山水豆腐	260	白干	100		

表A.7 深圳市市售蛋白质含量相当于 100 g 鲜牛奶的奶类

单位：g

食物名称	重量	食物名称	重量	食物名称	重量
鲜牛奶（羊奶）	100	鲜羊乳	110	酸奶（复原乳）	130
奶酪（再制干酪）	20	酸奶（鲜酪乳）	115		

附 录 B  
(资料性附录)  
常见富含营养素的食物

常见富含营养素的食物见表B.1~B.7。

表B.1 深圳市市售常见优质蛋白质含量较高的食物及其蛋白质含量

单位: g/100 g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
牛乳(全脂灭菌乳)	3.2	牛肉	21	草鱼	19
黄豆	33	鸡肉(均值)	19.8	鲤鱼(均值)	18.1
水豆腐	8.8	羊肉	19	鸡蛋(均值)	12.8
猪瘦肉	21.4	基尾虾	22.4		

表B.2 深圳市市售常见钙含量较高的食物及其钙含量

单位: mg/100 g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
牛乳(全脂灭菌乳)	90.5	水豆腐	245.3	带鱼(均值)	266.8
鲜羊乳	74.1	枸杞叶	240.8	虾米	555.0
酸奶	63.9	红苋菜	176.7	秋刀鱼	291.8
奶酪(再制干酪)	317.7	番薯叶	126.6	圣子	222.9
黄豆	122.8	黄鳝	815.9	花蛤	118.2

表B.3 深圳市市售常见铁含量较高的食物及其铁含量

单位: mg/100 g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪肝	10.4	牛肉	2.5	秋刀鱼	1.5
猪血块	8.7	虾米	11.0	泥猛	1.2
猪瘦肉	0.6	黄鳝	3.2		

表B.4 深圳市市售常见锌含量较高的食物及其锌含量

单位: mg/100 g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
虾米	3.8	鸭胗	3.4	鸡肉(均值)	1.27
圣子	2.8	牛肉	4.8	鲤鱼(均值)	1.7
猪肝	8.3	猪瘦肉	2.0	泥猛	1.2

表B.5 深圳市市售常见维生素 A 含量较高的食物及其维生素 A 含量

单位：μgRAE/100 g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪肝	11874.6	胡萝卜	925.5	油麦菜	262.3
鸡肝	18098.8	菠菜	535.8	韭菜	352.2

表B.6 深圳市市售常见维生素 B<sub>1</sub> 含量较高的食物及其维生素 B<sub>1</sub> 含量

单位：mg/100 g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
黄豆	0.38	猪肝	0.06	鸡肉（均值）	0.06
炸花生米（无味）	0.30	鸡肝	0.26	鸭边腿	0.16
开口松子（熟）	0.15	猪瘦肉	0.23	糙米（散装）	0.25

表B.7 深圳市市售常见维生素 B<sub>2</sub> 含量较高的食物及其维生素 B<sub>2</sub> 含量

单位：mg/100 g可食部

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
黄豆	0.10	猪肝	0.56	鸡肉（均值）	0.04
炸花生米（无味）	0.08	鸡肝	1.23	鸭边腿	0.07
开口松子（熟）	0.03	猪瘦肉	0.01	小米	0.08

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。

表C.1 一日三餐带量食谱举例

单位: g

餐次	菜名	配料	6岁~8岁	9岁~11岁	12岁~14岁	15岁~17岁
早餐	菜粥	菠菜	10	10	15	15
		大米	20	25	35	35
	汤河粉	河粉	35	40	50	50
		生菜	25	25	30	35
		瘦肉	5	5	10	10
	炒白菜	小白菜	60	65	70	75
	牛奶	牛奶	300	300	300	300
午餐	米饭(土豆饭)	大米	90	100	110	120
		土豆	35	40	50	50
	豆腐丝炒肉	豆腐丝	25	30	40	45
		青椒	25	30	35	40
		瘦肉	10	10	15	15
	韭黄炒蛋	鸡蛋	30	30	35	35
		韭黄	25	30	35	40
	西兰花胡萝卜炒肉	胡萝卜	25	30	35	40
		西兰花	25	30	35	40
		瘦肉	10	10	15	15
	茶树菇大骨汤	茶树菇(湿)	30	40	50	55
		大骨	5	5	5	5
	水果	香蕉	100	100	100	100
晚餐	红薯饭	大米	85	100	105	110
		红薯	35	40	50	50
	冬瓜烧鸡	冬瓜	30	40	45	50
		鸡	10	10	10	15
	蒜苗虾仁	蒜苗	20	30	35	40
		虾仁	40	50	60	70
	三丝豆腐	豆腐干	20	30	30	40
		胡萝卜	10	15	15	20
		金针菇	10	15	15	20
	西红柿鸡蛋汤	鸡蛋	20	25	45	45
		西红柿	30	30	40	40
	水果	苹果	100	100	150	150
	全天用量	植物油		25	25	30
盐			5	5	5	6

### 参 考 文 献

- [1] 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.2017.
  - [2] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量（2013 版）[M]. 北京：科学出版社，2014： 77-472.
  - [3] 中国营养学会. 中国学龄儿童膳食指南（2016）[M]. 北京：人民卫生出版社，2016： 15.
  - [4] 中国营养学会. 中国居民膳食指南（2016）[M]. 北京：人民卫生出版社，2016: 10-11.
  - [5] 杨月欣. 2018中国食物成分表标准版[M]. 北京：北京医科大学出版社，2018： 24-384.
  - [6] 教育部. 学校食品安全与营养健康管理规定[A/OL].  
(2019-02-20) .[http://www.gov.cn/xinwen/2019-03/20/content\\_5375280.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-03/20/content_5375280.htm).
-