

团 体 标 准

T/SPMA XXXXX—2024

学生营养餐供应要求

Requirements for the Supply of Nutritional School Meals

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2024.10.10)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

上海市预防医学会 发布

目次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 学生餐 school meals 1

 3.2 学生营养餐 nutritional school meals 1

 3.3 带量食谱 quantified recipe 1

4 营养要求 1

 4.1 能量和宏量营养素含量 1

 4.2 鼓励性营养素及食物的要求 2

 4.3 限制性营养素及食物的要求 2

5 配餐要求 3

 5.1 餐食带量食谱的要求 3

 5.2 配餐食材的要求 3

 5.3 烹饪要求 3

6 管理要求 4

 6.1 学生满意度要求 4

 6.2 餐食剩余率要求 4

 6.3 餐食价格的要求 4

 6.4 食品安全要求 4

 6.5 陪餐制度要求 5

7 营养健康教育要求 5

 7.1 健康食物环境要求 5

 7.2 食品标签和营养标识要求 5

 7.3 食育教育要求 5

8 规范实施 5

附 录 A..... 6

前 言

本规范按照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》、GB/T20004.1《团体标准化 第1部分：良好行为指南》的规定起草。

本规范由上海市预防医学会提出并组织实施。

本规范由上海市预防医学会归口。

本规范起草单位：上海市疾病预防控制中心、上海君石生命科学研究院、上海市闵行区疾病预防控制中心、联合利华、绿捷、上海市学生营养与健康促进会、、、。

本规范主要起草人：XXXX。

学生营养餐供应要求

1 范围

本文件规定了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。

本文件适用于为中小學生供餐的学校食堂和校外供餐单位。

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，对于本文件的应用是必不可少的。注日期的引用文件，仅该日期对应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。

中华人民共和国食品安全法
中国居民膳食指南（2022）
中国学龄儿童膳食指南（2022）
WS/T 554—2017 学生餐营养指南
预包装食品营养标签通则
上海市中小學校学生营养午餐指南
WS/T 476—2015 营养名词术语

3 术语和定义

WS/T 476—2015界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 学生餐 school meals

由学校食堂或校外供餐单位为在校学生提供的早餐、午餐或晚餐。

3.2 学生营养餐 nutritional school meals

由学校食堂或校外供餐单位为在校学生提供的符合营养要求的早餐、午餐或晚餐。

3.3 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。

4 营养要求

4.1 能量和宏量营养素含量

- 学生营养早餐、午餐、晚餐的营养素供给分别为该年龄段学生全天推荐量的25%~30%、35%~40%、30%~35%。
- 蛋白质供能比不超过20%。
- 能量和宏量营养素的含量要求见表 1。

表1 学生营养餐（午餐为例）能量和宏量营养素的含量

能量及营养素 (单位)	小学生 (6-8 岁)	小学生 (9-11 岁)	初中生 (12-14 岁)	高中生 (15-17 岁)
能量 (千卡)	540-600	700-720	770-910	820-1030
碳水化合物 (克)	81-89	105-108	110-137	123-155
蛋白质 (克)	20-22	26-27	29-34	31-39
脂肪 (克)	15-17	19-20	21-25	23-29

注：按照《中国居民膳食营养素参考摄入量（2023版）》中等体力活动的儿童进行计算，按照理想均衡的午餐提供占每天所需35%的能量计算，宏量营养素根据供能比折算。

4.2 鼓励性营养素及食物的要求

- 营养餐应提供两种及以上学生容易缺乏的营养素，即维生素A、B1、B2、钙、铁。常见维生素A、B1、B2、钙和铁的食物见表A.2～表A.6。
- 同时鼓励营养餐提供其它有利于儿童健康发育的营养素，比如维生素D、DHA、EPA、膳食纤维、锌、维生素C等。常见维生素D、DHA+EPA、膳食纤维含量较高的食物见表A.7～表A.9。
- 当一份套餐提供15%及以上NRV时可以宣传含有某种营养素以及该营养素的功能声称。
- 当一份套餐提供的营养素达到《上海市中小学校学生营养午餐指南》的推荐量或提供30%及以上NRV可宣传富含某种营养素和该营养素的功能声称。
- 不同年龄段学生的鼓励性营养素含量见表2。

表2 学生营养餐（午餐为例）鼓励性营养素的含量

营养素 (单位)	小学生 (6-8 岁)	小学生 (9-11 岁)	初中生 (12-14 岁)	高中生 (15-17 岁)
维生素 A (微克视黄醇当量)	156-172	216-224	292-312	268-324
维生素 B1 (毫克)	0.36-0.4	0.4-0.44	0.48-0.56	0.52-0.64
维生素 B2 (毫克)	0.36-0.4	0.4-0.44	0.48-0.56	0.48-0.64
维生素 C (毫克)	21-24	26-30	33-38	35-40
钙 (毫克)	280-320	350-400	350-400	350-400
铁 (毫克)	4.2-4.8	5.6-6.4	6.3-7.2	6.3-7.2
锌 (毫克)	2.5-2.8	2.5-2.8	3-3.4	3.2-4.6
维生素 D (微克)	3.5-4	3.5-4	3.5-4	3.5-4
EPA+DHA (毫克)	70-80	70-80	88-100	88-100
膳食纤维 (克)	7-8	7-8	9-10	11-12

注：按照《中国居民膳食营养素参考摄入量（2023版）》中儿童推荐量进行计算，按照午餐提供占每天所需35-40%的鼓励性营养素计算。

4.3 限制性营养素及食物的要求

- 烹调中控油限盐，烹调油、盐用量的目标值见表 3。
- 烹调油、盐用量未达到目标值前，宜采取分阶段降低的方法，如每阶段下降5%烹调油、盐用量。
- 不用或少用深加工或超加工食品，如罐头食品、高糖糕点、加工肉类、腌制品等。

表3 学生营养餐（午餐为例）油、盐的含量

	小学生 (6-11 岁)	初中生 (12-14 岁)	高中生 (15-17 岁)
盐 (克)	1.4-1.6	1.8-2.0	1.8-2.0
烹调油 (克)	9	11	11

5 配餐要求

5.1 餐食带量食谱的要求

参考附录表A.11，对餐食带量食谱进行建档，餐食带量食谱以周为单位，平均每日供应量达到标准的要求。由专业营养人士对带量食谱的营养供应情况进行定期评估；每周向学生和家长公布本周每餐的带量食谱和营养素供给量，带量食谱应定期更换。

5.2 配餐食材的要求

5.2.1 配餐食材种类要求

总体原则：食物多样，多选用高营养素密度的食物，多选用当季新鲜、质优的食材，不宜选择高盐、高脂、高糖食品及含糖饮料。

每餐的食物品种应包括以下四类食物：

-谷薯类：包括全谷物（米、面、杂粮）、薯类和杂豆类等，定期（每周2-3次）用杂粮、薯类、杂豆替代部分精制米面，避免长期提供一种主食。

-蔬菜水果类：每餐提供两种及以上蔬菜，建议一半以上为深色蔬菜；每周提供一次菌藻类食物；提供一种及以上当季新鲜水果。

-肉蛋水产类：提供一种及以上动物性食物，优先选择水产类或禽肉类，适当提供海鱼、海产；畜肉类以瘦肉为主，少提供肥肉。

-豆、坚果和奶类：提供一种及以上的大豆及其制品；适量提供坚果；每人每天提供100~125g（一袋/盒）纯牛奶或等量的乳制品，如100~125g酸奶、5g奶粉或4g干奶酪。

-平均每天摄入12种以上食物，每周摄入25种以上，合理搭配一日三餐。

-烹调用油以植物油为主，推荐多不饱和脂肪酸含量较高的植物油，如葵花籽油、菜籽油等。

5.2.2 配餐食材用量要求

学生营养餐各类食材用量可参考表A.1。

5.3 烹饪要求

总体原则：根据当地的食物品种、季节特点和饮食习惯等具体情况，结合中小學生营养健康状况和身体活动水平配餐，符合中小學生营养及口味要求。

5.3.1 营养要求

-每份食材定量。

-丰富菜品颜色和搭配。

-多选用当季新鲜、质优的食材，少用冻品和半加工品。

-合理烹调：蔬菜应先洗后切、开汤下菜、急火快炒；餐食以蒸、炖、烩、炒为主；尽量减少煎、炸、长期腌制、熏烤等烹调方式。

5.3.2 口味要求

-每份菜肴口味统一，调味均匀。

-增加酸、辣等调味，减少油、盐、糖的使用。

-合理调味：下料必须恰当，适时、严格按照一定的规格调味，保持风味特色；根据季节变化适当调节菜肴的口味和颜色；根据原料不同性质掌握好调味。

-调味技术——常用基本味：

(1)咸味：百味之主（食盐），咸味的调味是有盐酱油等，所有菜肴都必须以咸味为基础，才能调制好各种复合味。

(2)甜味：在调味中仅次于咸味，我国南方也作为菜肴的一种主要滋味，并能助鲜。

(3) 酸味:在调味中也占重要地位, 具有强烈的刺激作用能开胃去腥解腻, 能促使食物中钙质分解。

(4) 辣味:具有强烈的刺激性, 独特芳香, 可以去腥解腻外, 还可掩盖某些原料的不良气味, 增进食欲, 帮助消化。

(5) 苦味:是一种特殊的味道, 除有消除异味的作用外在菜肴中略微调和一些带有苦味的调味品, 还可以形成清香爽口的特殊风味(如龙井虾仁)苦味的原料是植物性原料。

(6) 鲜味:可使菜肴鲜美可口, 鲜味的来源于动物性原料和植物性原料, 本身所含有的氨基酸等物质。

(7) 香味:主要是去腥解腻, 可使菜肴具有芳香味香味可分为两类:1. 原料本身的香味;2. 调味品的香味。

(8) 麻味:能去除异味, 增加香味, 能达到去寒的作用。

(9) 辛味:能去除腥味, 增加香味, 能达到去湿的作用。

6 管理要求

6.1 学生满意度要求

学生营养餐满意度不低于80%。

6.2 餐食剩余率要求

减少浪费和放学补餐现象, 餐食剩余率保持较低水平, 控制在10~30%。

6.3 餐食价格的要求

每份套餐的食材成本占套餐价格的70%以上, 根据原料价格浮动可进行小幅适时调整, 以满足供应数量和质量。

6.4 食品安全要求

学校食堂和校外供餐单位要严格按照GB 31654、《餐饮服务食品安全操作规范》要求, 严格执行进货查验、集中用餐信息公开和食品留样等制度, 规范食品加工制作过程, 确保提供的学生营养餐符合食品安全要求。学校食堂要建立食品安全追溯体系, 鼓励采用信息化手段, 采集、留存食品原料采购、食品贮存及食品加工制作等信息, 保证食品可追溯。

6.4.1 食材运输要求

原料运输前, 对运输车辆或容器进行清洁, 防止食品受到污染。运输过程中, 做好防尘、防水, 食品与非食品、不同类型的食品原料(动物性食品、植物性食品、水产品)应分隔, 食品包装完整、清洁, 防止食品受到污染。运输食品的温度、湿度应符合相关食品安全要求。

6.4.2 食材保存要求

动物原料的保管要控制温度, 形成不利于微生物繁殖的条件, 需低温冷冻贮存, 最适宜温度-1℃ 5-14天, -18℃以下180天, 发现腐烂、变质、有异味的原物料即刻处理; 蔬菜保管要控制温度和湿度, 造成不利于微生物繁殖的条件, 贮存时不可与腥异味和脏物一起存放, 以免异杂味的感染和脏物的污染, 发现腐烂的蔬菜应即刻处理; 鸡蛋保管时怕高温、怕低温、怕潮湿、怕大风、怕水冲刷、怕碰撞、还怕苍蝇和蚊叮, 保管时应注意保管区的温湿度, 一般鲜蛋保管的最佳温度为0℃-1℃, 蛋应新鲜清洁, 无破损, 并存放在阴凉通风的地方。

6.4.3 原料前处理要求

泡发处理时, 木耳从泡发到使用不超过4小时, 其他原料不超过12小时。禽蛋处理时, 将禽蛋倒箱并清洗消毒, 消毒可采用2-3%次氯酸进行浸泡, 浸泡时间不低于5分钟。解冻的食品应在低温或冷水状态下解冻, 解冻后的食品原料表面温度不宜超过 8℃, 根据要求对肉类进行处理, 并加工成标准规格, 24小时内用完, 解冻的食品禁止二次冷冻。过油过水的肉类、水产品等须在加工后2小时内降温并放入 0-8℃的冷藏室储存, 24小时内用完。鱼肉类去鳞、内脏后, 在加工现场常温存放时间不得超过 1 小时。

6.4.4 烹饪加工要求

烹饪食品应烧熟煮透，荤菜出锅中心温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ ，素菜出锅中心温度 $\geq 75^{\circ}\text{C}$ ，转下道工艺 ≤ 5 分钟，烹饪后的食品应在保温柜暂存或直接放入保温桶，熟制后的食品应避免生熟交叉污染。如使用食品添加剂应符合GB2760规定。

6.4.5 食材分装要求

每种菜品从保温柜取出至分装至餐盒或保温容器中，完成控制在15分钟之内。学生餐分餐完毕后应经过金属探测仪检测，确保学生餐无金属异物的污染。盒餐扣盖后放入保温箱加盖保温。学生餐分装中心温度荤菜 $\geq 75^{\circ}\text{C}$ ，素菜 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 。

6.4.6 人员配置要求

在此基础上，学校食堂和校外供餐单位要积极创造条件配备专职或兼职营养指导人员，指导采购、配料、加工和营养标示，制定食谱和菜品目录，开展营养健康教育，指导食堂分餐员帮助学生合理选餐。学生营养餐相关从业人员应接受合理配餐和食品安全培训。

6.5 陪餐制度要求

学校建立相关负责人陪餐制度和家长陪餐制度。制定陪餐计划，明确陪餐人员和要求，做好陪餐记录，鼓励学生不浪费每一餐。负责的教师应对餐食的外观、口味、质量等进行检查，引导学生合理就餐，就餐结束后，征求学生的意见与反馈。同时，建立评估委员会对餐食进行定期检测和评估。

7 营养健康教育要求

供餐的学校食堂和校外供餐单位需要辅助学校开展形式多样的营养与健康知识宣传教育。

7.1 健康食物环境要求

供餐的学校食堂和校外供餐单位应努力构建健康食物环境。供餐的学校食堂和校外供餐单位应遵守学校营养健康相关规定，如校园食品销售管理规定，校内食品店、自动售卖机不销售含糖饮料，校内相关活动不接受高脂肪、高糖、高能量食品企业赞助。

7.2 食品标签和营养标识要求

供餐的学校食堂和校外供餐单位应公示餐食食品标签和营养标识，积极引导低年级学生阅读并理解食品标签及营养标识。

7.3 食育教育要求

供餐的学校食堂和校外供餐单位应组织举办以食堂为主体，学生参与的营养健康主题活动，每年度不少于2次。食育教育形式应根据不同年龄段学生特点，充分利用教室、食堂等场所，采用课堂讲授、班会、实验操作、探究式学习、小组讨论、戏剧、竞赛、演讲、讲座、同伴教育，以及校园广播和视频、宣传栏、手抄报、实地考察和社会实践、参与食物制作和分发、食物品尝会、小菜园等多种类形式。食育教育内容包括食物相关知识与理念，获得、选择、加工、摄入食物所需要的技能等。

8 规范实施

符合本规范要求且达到定期评估标准的学校食堂和校外供餐单位，即通过学生营养餐品质和质量认定。

附录 A (资料性附录)

各类食材的用量可参考表 A.1。

表A.1 学生营养餐各类食材的用量（以午餐为例，可食用部分，按生鲜食材计）

	食物类别（克）	小学生（6-11 岁）	初中生（12-14 岁）	高中生（15-17 岁）
谷薯类	谷类	55-80	80-100	90-120
	-其中全谷物和杂豆类	11-28	11-28	18-40
	薯类	9-20	9-20	18-40
蔬菜类	蔬菜类	120-180	180-200	200-220
	-含深色蔬菜	60-90	90-100	100-110
水果类	水果类	50-80	70-120	105-140
肉蛋水产类	畜禽肉	55-100	100-120	100-120
	水产品	14-16	18-20	18-30
	蛋类	9-16	14-20	18-20
大豆及其制品、奶类	大豆	6	6	6-10
	奶类	105-120	105-120	105-120
注 1：均为可食部分生重。 注 2：大豆包括黄豆、青豆和黑豆，大豆量以干黄豆计，6g 干黄豆相当于 12g 素鸡，14g 厚百叶，21g 北豆腐，28g 南豆腐，42g 内酯豆腐。 注 3：深色蔬菜指深绿色、红色、橙色、紫色等深色蔬菜，适量提供菌藻类。				

维生素 A、维生素 B1、维生素 B2、维生素 D、铁、钙、EPA+DHA、膳食纤维含量较高的食物见表 A.2～表 A.9。

表A.2 常见维生素A含量较高的食物及其维生素A含量（单位：单位：μgRAE /100g可食部）

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	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

表A.3 常见维生素B1含量较高的食物及其维生素B1含量（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
绿豆（干）	0.25	小麦胚粉	3.5	猪肉（瘦）	0.54
豌豆（干）	0.49	小麦粉（标准粉）	0.46	鸡心	0.46
鹰嘴豆	0.41	小米	0.33	鸭肝（母麻鸭）	0.35
黄豆	0.41	玉米面（白）	0.34	葵花子仁	1.89
黑米	0.33	燕麦	0.46	芝麻子（黑）	0.66

表A.4 常见维生素B2含量较高的食物及其维生素B2含量（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）	1.26	羊肚菌（干）	2.25	紫菜（干）	1.02
牛肝菌（白、干）	1.72	茶树菇（干）	1.48	螺旋藻（干）	1.41
鸡腿菇（干）	1.79	元蘑（干）	10.75	桂圆肉	1.03
冬菇（干）	1.4	竹荪（干）	1.75	大杏仁	1.82

表A.5 常见钙含量较高的食物及其钙含量（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A.6 常见铁含量较高的食物及其铁含量（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	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A.7 常见维生素D含量较高的食物及其维生素D含量（单位：μg/100g可食部）

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
全蛋（煮、煎）	2.2	干酪	0.7	猪肉（熟）	1.1
蛋黄（生鲜）	5.4	牛内脏	1.2	香菇（干）	3.9

表A.8 常见DHA、EPA含量较高的食物及其DHA+EPA含量（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
罗非鱼	135.3	鲈鱼	120.0	墨鱼（鲜）	155.4
银鱼	61.2	鲳鱼	107.1	牡蛎	79.5
带鱼	214.2	对虾	24.6	基围虾	102

表A.9 常见膳食纤维含量较高的食物及其膳食纤维含量（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
麸皮	31.3	燕麦	6.0	金针菜（鲜）	7.7
黑米	3.9	玉米（鲜）	2.9	扁豆	3.9
黄米	4.4	口蘑（白蘑）	17.2	羽衣甘蓝	3.2

表A.11 学生营养餐（午餐为例）带量食谱举例

单位：克

	菜名	配料	分量	调味品重量		操作步骤
午 餐	台式焖牛腩	牛腩	90	油	2	萝卜牛腩切块焯水，锅放油煸香葱姜入牛肉炒香入料酒，酱油，糖，水焖熟，入萝卜焖透调味收汁。
		白萝卜	30	盐	0.5	
				糖	2	
				酱油	1	
	香芒椰丝鸡	鸡腿肉	80	油	1	鸡腿肉调味腌制裹上面粉蛋液与椰丝入空气炸锅制作至熟色金黄。
		面粉	15	盐	0.5	
		鸡蛋液	10			
	彩椒炒芥兰	芥兰	130	油	2	彩椒芥兰切段焯水，锅放油煸炒上述原料调味。
		红椒	20	盐	0.5	

	红米饭团	红米	10			红米与粳米加水蒸熟。
		粳米	170			
	蒸南瓜	南瓜	60			南瓜改刀入蒸箱煮熟。
	番茄蛋汤	番茄	10	油	0.5	锅放油煸炒番茄块，加适量水烧开后入蛋液调味。
		鸡蛋	10	盐	0.3	
营养成分						
能量（千卡）		649		维生素 A(视黄醇活性当量，微克)		812
蛋白质（克）		43.4		维生素 B1（毫克）		0.33
脂肪（克）		13.8		维生素 B2（毫克）		0.44
碳水化合物（克）		88.1		维生素 C（毫克）		79.3
烹调总盐（克）		1.9		钙（毫克）		196
烹调油（克）		5.5		铁（毫克）		6.8
烹调糖（克）		2		锌（毫克）		7.31

参 考 文 献

- [1] 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.
- [2]XXXX
- [3] WS/T 554—2017 学生营养餐指南
- [4] WS/T 476—2015 《营养名词术语》.
- [5] 营养健康食堂建设指南.
- [6] 餐饮食品营养标识指南.
- [7] XXXXXXXX

