ICS 11.020
CCS C 55

T/CS

团 体 标 准

T/CS 026—2025

儿童生长发育饮食与营养精准补充指南

Guideline of precise supplementation of diet and nutrition for children's growth and development

2025－06－26 发布 2025－06－26 实施

中国商品学会 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
4　缩略语 1
5　基本原则 1
6　营养摄入评估 1
7　分年龄段饮食安排 2
8　营养精准补充策略 3
附录 A（规范性）　食物种类及进食量 6

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。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：江苏佳慧龙生物科技有限公司、厦门孩很棒生物科技有限公司、杭州佰倍优生物科技有限公司、杭州澳特力生物科技有限公司、营养奥秘（福建）健康产业有限公司、北京美艳生物科技有限公司、再造再生健康科技（杭州）有限公司、深圳市匠心妙想企业管理有限公司、湖南苏芙拉供应链管理有限公司、湖南天劲制药有限责任公司、湖南四季南山营养食品有限公司、厦门元之道生物科技有限公司、天津科技大学、中国保健协会食物营养与安全专业委员会。

本文件主要起草人：陈杰、吕清政、余钧、闫琳娜、赵涛、鲍文、向舒、刘亚、周海康、王筱宇、卜球、汪建明、黄君阳、庄牡、阮秀琴、蓝蓓、刘璐、冯超、吕磅、魏雪飞、曹鑫、王阿琴、池慧明、王杨、陈庞、贺云龙、王啸云、邱秀兰、李涛、施文君、陈甦敏、王家联、柏少淇、杨晨、乔叶宁、贺静、龙武、肖莲荣、张佳博、孙莉。

儿童生长发育饮食与营养精准补充指南

1 范围

本文件规定了儿童生长发育饮食与营养精准补充指南的缩略语、基本原则、营养摄入评估、分年龄段饮食安排及营养精准补充策略。

本文件适用于儿童生长发育饮食与营养精准补充。

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。

WS/T 678—2020 婴幼儿辅食添加营养指南

《儿童青少年身体活动能量消耗纲要》

《中国居民膳食营养素参考摄入量（2023 版）》

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

MET：能量消耗值（Metablic Equivalent）

BMR：基础代谢率（Basal Metabolic Rate）

5 基本原则

5.1 科学性原则

根据科学的营养理论和儿童生长发育研究成果，制定合理的饮食和营养补充方案。

5.2 可行性原则

饮食与营养补充方案宜充分考虑实际生活中的可操作性和现实条件，便于家长和相关人员在日常生活中执行。

5.3 整体性原则

综合考虑饮食、营养、运动、睡眠、心理等多方面因素对儿童健康的影响。在制定营养方案时，注重与其他促进儿童健康成长的因素相互配合，形成完整的健康促进体系。

5.4 个性化原则

根据儿童的个体特点，制定个性化的饮食和营养补充方案，满足不同儿童的特殊营养需求。

5.5 安全性原则

确保所采取的措施对儿童是安全的，食物、补充剂等应符合国家食品安全标准，避免成分冲突或过量。

6 营养摄入评估

6.1 评估依据

6.1.1 主要依据

按《中国居民膳食营养素参考摄入量（2023 版）》中 0 岁～18 岁儿童营养素摄入量的规定，对儿童营养摄入进行评估。

6.1.2 特殊依据

6.1.2.1 儿童活动水平：将儿童日常活动强度分为久坐行为、轻度、中度和重度，不同活动强度下，儿童能量消耗和营养素需求不同。具体见表 1。

表 1 儿童日常活动强度分类

项目	指标 MET 值	能量消耗计算方式
久坐行为	≤1.50	总能量消耗（kcal）=MET×BMR（kcal/min）×持续时间（min）
轻度	1.51～2.99	
中度	3.00～5.99	
重度	≥6.00	
注1：身体活动列表及如何 MET 值的估算应按《儿童青少年身体活动能量消耗纲要》执行。 注2：蛋白质、碳水化合物的需求会随活动强度增加而显著上升；矿物质与维生素需根据身体检测进行针对性强化。		

6.1.2.2 疾病或过敏：考虑慢性疾病或食物过敏与不耐受的影响。

6.2 评估方法

6.2.1 定期体格检查

通过测量身高（身长）、体重、头围等生长指标，绘制生长曲线，与标准生长曲线对比，判断儿童生长发育是否正常，及时发现生长迟缓或过速等问题。

6.2.2 影像学检查

2 岁至青春期前，每年拍摄一次骨龄片，青春期启动后，每年可拍 2 次骨龄片，两次拍摄时间间隔不少于 6 个月，以辅助评估生长发育是否正常。

6.2.3 实验室检测

检测血常规、微量元素、维生素水平等指标，评估儿童是否存在贫血、微量元素缺乏或过量、维生素不足等营养问题。推荐检测胰岛素样生长因子（IGF-1、IGFBP3）等相关指标，以协助评估儿童是否存在生长发育异常相关风险。

6.2.4 膳食调查

采用 24 h回顾法、食物频率问卷等，详细记录儿童 3 天～7 天的饮食情况，分析其膳食结构是否合理，营养素摄入是否充足或过量。

7 分年龄段饮食安排

7.1 0 月龄～6 月龄

7.1.1 食物选择：宜优先采用母乳喂养，无法母乳喂养时，可采用配方奶喂养。
7.1.2 喂养频次：3 月龄内婴儿应按需哺乳；4 月龄～6 月龄逐渐定时喂养，每 3 h～4 h 一次，每日约 6 次～8 次，可逐渐减少夜间哺乳。
7.1.3 喂养量：每天奶量不大于 1 000 mL。

7.2 6 月龄～9 月龄

7.2.1 食物选择：继续母乳或配方奶喂养，开始增加辅食。

7.2.2 辅食种类：首选含铁丰富、易消化、不易引起过敏的食物，如肉泥、蔬菜泥、水果泥等。
7.2.3 喂养频次：以母乳或配方奶喂养为主，辅食由尝试逐渐增加到每日 1 餐～2 餐。
7.2.4 喂养量如下：
a) 母乳或配方奶：每天宜保持 500 mL～700 mL 奶量；
b) 辅食：每餐从 10 mL～20 mL 逐渐增加到约 125 mL，各类食物推荐摄入量参见 WS/T 678—2020 中的附录 C。

7.3 9 月龄～12 月龄

7.3.1 食物选择：继续母乳或配方奶喂养，继续增加辅食。
7.3.2 辅食种类：宜引入禽肉（鸡肉、鸭肉等）、畜肉（猪肉、牛肉、羊肉等）、鱼、动物肝脏和动物血等。
7.3.3 喂养频次：继续母乳喂养，辅食宜规律喂养，每日 2 餐～3 餐，1 次～2 次加餐。
7.3.4 喂养量如下：
a) 母乳或配方奶：每天宜保持 500 mL～700 mL 奶量；
b) 辅食：每餐逐渐增加到约 180 mL。各类食物推荐摄入量参见 WS/T 678—2020 中的附录 C。

7.4 1 岁～2 岁

7.4.1 食物选择：继续母乳或配方奶喂养，逐渐增加辅食种类。
7.4.2 辅食种类：种类基本同成人，最终达到每天摄入七类常见食物中的四类及以上，参见 WS/T 678—2020 中的附录 A。
7.4.3 喂养频次：继续母乳或配方奶喂养，辅食每日 3 餐，2 次加餐。
7.4.4 喂养量如下：
a) 母乳或配方奶：每天宜保持 400 mL～600 mL 奶量；
b) 辅食：每餐从约 180 mL 逐渐增加至约 250 mL。各类食物推荐摄入量参见 WS/T 678—2020 中的附录 C。

7.5 2 岁～6 岁

7.5.1 种类及进食量：详见附录 A。
7.5.2 进食频次：每日 3 餐主食，至少有 2 次加餐，上、下午各一次，加餐以奶类、水果为主，配以少量松软面点。

7.6 6 岁～18 岁

7.6.1 种类及进食量：详见附录 A。
7.6.2 进食频次：一日 3 餐，定时定量。
7.6.3 3 餐进食宜满足以下要求：
a) 早餐：能量占全天总能量的 25%～30%；
b) 午餐：能量占全天总能量的 30%～40%；
c) 晚餐：能量占全天总能量的 30%～35%；
d) 宜清淡饮食，尽量选择含蔬菜、水果等膳食纤维相对丰富的食品。

8 营养精准补充策略

8.1 分阶段精准补充策略

8.1.1 婴儿期（0 月龄～12 月龄）

8.1.1.1 重点营养素包括：维生素 D、铁、DHA。
8.1.1.2 补充方案如下：
a) 维生素 D：纯母乳喂养婴儿每日补充 400 IU，配方奶喂养需计算摄入量（通常无需额外补充）；
b) 铁：6 月龄后宜添加富含铁辅食（如强化铁米粉、肉泥）；
c) DHA：母乳喂养母亲每周摄入 2 次～3 次深海鱼，或选择 DHA 强化配方奶。

8.1.2 幼儿期（1 岁～3 岁）

8.1.2.1 重点营养素包括：钙、铁、锌。

8.1.2.2 补充方案如下：

a) 钙：每日牛奶 300 mL～500 mL，搭配深绿色蔬菜（如西兰花）；
b) 铁：每周 3 次动物肝脏（70 g/次～80 g/次），可搭配维生素 C（如柑橘）促进吸收；
c) 锌：贝壳类食物（如牡蛎）或瘦肉，必要时补充锌剂（5 mg/日）。

8.1.3 学龄前期（3 岁～6 岁）

8.1.3.1 重点营养素包括：维生素 A、维生素 D、Omega-3、B 族维生素、蛋白质、生长因子（IGF-1 等）增敏剂、氨基丁酸。

8.1.3.2 补充方案如下：

a) 维生素 A：胡萝卜或者营养补充剂，需要注意维生素 A 很容易氧化，最好用独立的维生素 A 营养补充剂；
b) 维生素 D：宜每日补充 400 IU～2 000 IU（日照不足地区宜每日补充 600 IU～2 000 IU）；
c) Omega-3：每周 2 次深海鱼（如三文鱼），或补充 DHA（100 mg/日）；
d) B 族维生素：全谷物、鸡蛋、瘦肉为主，挑食者可适量补充复合 B 族维生素；
e) 蛋白质：30 g/d，主要来源应为动物性食物，水解奶粉蛋白占到 50%以上。
f) 生长因子（IGF-1 等）增敏剂：改善生长发育，结合实际年龄、骨龄、身长（身高）、体重、疾病史等情况补充，建议通过膳食补充剂获取；
g) 氨基丁酸：每日 100 mg～300 mg 为宜，通过食物或营养剂获取（氨基丁酸营养剂优先选择亲和人体且通过权威第三方检测的产品）。

8.1.4 学龄期（6 岁～12 岁）

8.1.4.1 重点营养素：钙、铁、镁、维生素 A、维生素 C、生长因子（IGF-1 等）增敏剂、Omega-3（DHA+EPA）、蛋白质、氨基丁酸。

8.1.4.2 补充方案如下：

a) 钙：每日牛奶 500 mL，搭配豆腐、芝麻酱；
b) 铁：青春期女孩需关注，红肉及维生素 C（如草莓）组合；
c) 镁：坚果、全谷物为主，如有需要可以补充适宜儿童配方标准的 L-苏糖酸镁；
d) 维生素 A：胡萝卜或者营养补充剂，需要注意维生素 A 很容易氧化，最好用独立的维生素 A 营养补充剂；
e) 维生素 C：富含维生素 C 的水果（如橙子、柚子、西红柿等）或者营养补充剂；
f) 生长因子（IGF-1 等）增敏剂：改善生长发育，结合实际年龄、骨龄、身高、体重、疾病史等情况补充，建议通过膳食补充剂获取；
g) Omega-3（DHA+EPA）：每周 2 次深海鱼（如三文鱼），或补充 DHA 藻油（200 mg/d）；
h) 蛋白质：30 g/d，主要来源应为动物性食物，优质蛋白占到 50%以上，可选用水解乳清蛋白和含小分子肽类食物，如：脾氨肽（免疫力）、骨肽（骨营养）、脑肽（脑发育）、肠肽（肠道健康）、胃肽（消化健康）；
i) 氨基丁酸：每日 100 mg～300 mg 为宜，通过食物或营养剂获取（氨基丁酸营养剂优先选择亲和人体且通过权威第三方检测的产品）。

8.1.5 青春期（12 岁～18 岁）

8.1.5.1 重点营养素包括：钙、维生素 D、维生素 A、铁、锌、蛋白质、赖氨酸、维生素 K2、氨基丁酸、生长因子（IGF-1 等）增敏剂、Omega-3（DHA+EPA）。

8.1.5.2 补充方案如下：

a) 钙+维生素 D：每日牛奶 500 mL + 日照 30 min，或补充钙剂（1 000 mg）+维生素 D（500 IU）；
b) 维生素 A：胡萝卜或者营养补充剂，需要注意维生素 A 很容易氧化，最好用独立的维生素 A 营养补充剂；
c) 铁：女孩月经期额外补充（动物肝脏或铁剂，遵医嘱）；

d) 锌：贝壳类食物（如牡蛎）或瘦肉，必要时补充锌剂；
e) 蛋白质：每日 1.2 g/kg～1.5 g/kg（体重），水解乳清蛋白占到 50%以上；
f) 赖氨酸：每日 500 mg～1000 mg 为宜，通过食物或营养剂获取；
g) 维生素 K2：每日 45 mg～180 mg 为宜，通过食物或营养剂获取；
h) 氨基丁酸：每日 100 mg～300 mg 为宜，通过食物或营养剂获取（氨基丁酸营养剂优先选择亲和人体且通过权威第三方检测的产品）；
i) 生长因子（IGF-1 等）增敏剂：改善生长发育，结合实际年龄、骨龄、Tanner 分期、身高、体重、疾病史等情况补充，建议通过膳食补充剂获取；
j) Omega-3：每周 2 次深海鱼（如三文鱼），或补充 DHA 藻油（250 mg/d）。

8.2 常见营养缺乏的精准干预

常见营养缺乏的精准干预见表 2。

表 2 常见营养缺乏的精准干预

营养素	缺乏表现	精准补充方案
铁	贫血、疲劳、注意力下降	动物肝脏（每周 2 次）+维生素 C（如橙汁）
钙	生长痛、骨密度低	牛奶 500 mL/日 + 深绿色蔬菜（如芥蓝）
锌	食欲减退、免疫力低	贝壳类食物（如牡蛎）或锌剂
镁	注意力不集中、多动、抽到、自闭	坚果、全谷物为主，如有需要可以补充适宜儿童配方标准的 L-苏糖酸镁
氨基丁酸	睡眠不足等，精准补充方案	食物获取或者选择亲和人体且通过权威第三方检测的产品
维生素 A	蟾皮病、夜盲症	胡萝卜或者独立的维生素A营养补充剂
维生素 C	出血、贫血、发育迟缓、免疫力下降	富含维生素 C 的水果（如橙子、柚子、猕猴桃、西红柿等）或者营养补充剂
维生素 D	佝偻病、骨软化	日照 30 min/日+补充剂
蛋白质	肌肉松弛、免疫力降低	水解乳清蛋白、牛奶
DHA	认知发育迟缓	3 岁前：DHA 藻油（100 mg/日） 3 岁～11 岁：DHA 藻油（200 mg/日） 12 岁之后：DHA 藻油（250 mg/日）

8.3 补充剂使用注意事项

8.3.1 剂量控制

严格控制营养补充剂的剂量，不超过可耐受最高摄入量（UL）。

8.3.2 相互作用

营养素之间可能存在相互作用，影响其吸收和利用。宜充分考虑相互作用，合理安排补充剂的服用时间和剂量，必要时在医生或营养师的指导下进行补充。

8.3.3 选择优质产品

优先选择经过第三方认证的营养补充剂。

附 录 A
（规范性）
食物种类及进食量

A.1 2 岁～6 岁儿童各类食物每天建议摄入量见表 A.1。

表 A.1 2 岁～6 岁儿童各类食物每天建议摄入量

单位为：g、mL

食物种类	年龄分段	
	2 岁～4 岁	4 岁～6 岁
谷物	72～125	100 g～150 g
薯类	适量	适量
蔬菜	100～200	150～300
水果	100～200	150～250
畜禽肉鱼	50～75	50～75
蛋类	50	50
奶及奶制品	350～500	350～500
大豆类	5～15	10～20
坚果	—	适量
食用油	10～20	20～25
食盐	＜2	＜3
水	600～700	700～800
生长因子（IGF-1等）增敏剂	适量	适量

A.2 7 岁～12 岁儿童各类食物每天建议摄入量见表 A.2

表 A.2 7 岁～12 岁儿童各类食物每天建议摄入量

单位为：g、mL

食物种类	年龄		
	7 岁～10 岁	10 岁～14 岁	14 岁～18 岁
谷薯类	150～200	225～250	250～300
蔬菜	≥300	400～500	450～500
水果	150～200	200～300	300～350
畜禽肉鱼	80	100	100～150
蛋类	25～40	40～50	50
奶及奶制品	≥300	≥300	≥300
大豆类	15	15	15～25
坚果	适量	适量	适量
食用油	20～25	25～30	25～30
食盐	≤4	≤5	≤5
水	1 000	1 100～1 300	1 200～1 400
生长因子（IGF-1等）增敏剂	适量	适量	适量