

ICS 67.040

CCS X 10

T

团体标准

T/CEATEC XXX—2026

健康零食营养评价通则

General rules for nutritional evaluation of healthy snacks

(征求意见稿)

2026-X-XX 发布

2026-X-XX 实施

中国欧洲经济技术合作协会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 评价原则与要求 1

 4.1 评价原则 1

 4.2 评价机构要求 2

 4.3 评价人员要求 2

 4.4 利益回避 2

5 评价指标 2

 5.1 指标体系结构 2

 5.2 能量适宜度（E） 2

 5.3 宏量营养素均衡度（M） 3

 5.4 微量营养素丰富度（T） 3

 5.5 限制性成分风险度（R） 3

 5.6 综合营养质量指数（Q） 3

6 试验方法 3

 6.1 能量适宜度（E） 3

 6.2 宏量营养素均衡度（M） 3

 6.3 微量营养素丰富度（T） 4

 6.4 限制性成分风险度（R） 4

 6.5 综合营养质量指数（Q） 4

7 取值规则 4

 7.1 一般规则 4

 7.2 能量适宜度取值规则 5

 7.3 宏量营养素均衡度取值规则 5

 7.4 微量营养素丰富度取值规则 5

 7.5 限制性成分风险度取值规则 5

 7.6 综合营养质量指数取值规则 6

 7.7 一级指标得分计算 6

 7.8 综合评分计算 6

8 评价结果 6

 8.1 分级标准 6

 8.2 直接判定规则 7

 8.3 评价等级建议 7

8.4 结果公示 7

8.5 复核 7

8.6 评价报告 7

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。

本文件由中国欧洲经济技术合作协会提出并归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次编制。

健康零食营养评价通则

1 范围

本文件规定了健康零食营养评价的评价原则与要求、评价指标、试验方法、取值规则、评价结果。
本文件适用于第三方评价机构、行业组织或企业自身对预包装类零食产品开展营养质量等级评价活动。

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。

- GB 1886.233 食品安全国家标准 食品添加剂 维生素E
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定
- GB 5009.8 食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定
- GB 5009.14 食品安全国家标准 食品中锌的测定
- GB 5009.84 食品安全国家标准 食品中维生素B1的测定
- GB 5009.85 食品安全国家标准 食品中维生素B2的测定
- GB 5009.86 食品安全国家标准 食品中抗坏血酸的测定
- GB 5009.88 食品安全国家标准 食品中膳食纤维的测定
- GB 5009.90 食品安全国家标准 食品中铁的测定
- GB 5009.91 食品安全国家标准 食品中钾、钠的测定
- GB 5009.92 食品安全国家标准 食品中钙的测定
- GB 5009.168 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定
- GB 5009.257 食品安全国家标准 食品中反式脂肪酸的测定
- GB 5009.296 食品安全国家标准 食品中维生素D的测定
- GB 14750 食品安全国家标准 食品添加剂 维生素A
- GB/Z 21922 食品营养成分基本术语
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

3 术语和定义

GB/Z 21922 和 GB 28050 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

健康零食 healthy snacks

以新鲜或加工食材为原料，采用合理配方与工艺制成，用于正餐间隙食用，其能量、钠、脂肪、糖等限制性成分含量可控，且具备一定营养价值（如蛋白质、膳食纤维、维生素或矿物质等有益成分含量达标）的预包装食品。

4 评价原则与要求

4.1 评价原则

4.1.1 科学性原则

评价指标的选取和权重的设定应基于营养学理论和《中国居民膳食营养素参考摄入量》，检测方法应采用现行有效的国家标准检测方法。

4.1.2 公正性原则

评价活动应独立于被评价产品的生产、销售利益关系，评价结果应如实反映产品的营养属性。

4.1.3 可操作性原则

评价指标体系应层次清晰、指标量化、数据可测，适用于不同类别零食产品的横向比较。

4.1.4 动态更新原则

评价指标体系和评分阈值宜随国民膳食结构变化、营养素参考值更新而适时修订，一般每 5 年复审一次。

4.2 评价机构要求

4.2.1 开展健康零食营养评价的机构应为依法注册的法人单位，具备独立承担民事责任的能力。

4.2.2 评价机构应具备食品营养成分检测能力，或与取得 CMA（检验检测机构资质认定）和 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认可的检测实验室具有长期稳定的合作关系。

4.2.3 评价机构应制定并执行完善的质量管理体系，确保评价过程和结果可追溯。

4.3 评价人员要求

4.3.1 评价人员应具有食品科学、营养学或相关专业本科及以上学历，且从事食品营养评价相关工作不少于 3 年。

4.3.2 评价人员应经过本文件规定的评价方法专项培训，掌握评价指标的计算方法和评分规则。

4.3.3 评价组应由不少于 3 名评价人员组成，其中至少 1 人应具有高级专业技术职称（或同等能力资格）。

4.4 利益回避

4.4.1 参与评价的人员不应与被评价产品的委托方存在雇佣、投资或近亲属关系。

4.4.2 评价机构不应在评价期间为被评价产品提供配方设计、营销策划等增值服务。

5 评价指标

5.1 指标体系结构

健康零食营养评价指标体系由 5 个一级指标和 12 个二级指标构成。一级指标包括：能量适宜度（E）、宏量营养素均衡度（M）、微量营养素丰富度（T）、限制性成分风险度（R）和综合营养质量指数（Q）。各一级指标的权重见表 1。

表 1 营养评价一级指标权重分配

一级指标代码	一级指标名称	权重（Wk）
E	能量适宜度	0.15
M	宏量营养素均衡度	0.20
T	微量营养素丰富度	0.20
R	限制性成分风险度	0.35
Q	综合营养质量指数	0.10
合计	—	1.00

5.2 能量适宜度（E）

以能量密度（ED）作为评价指标，单位为千焦每克（kJ/g）。

5.3 宏量营养素均衡度（M）

包含 4 个二级指标，各二级指标及其权重应符合表 2 的要求。

表 2 宏量营养素均衡度二级指标及权重

指标代码	二级指标	单位	NRV（营养素参考值）	权重
P	蛋白质含量	g/100g	60g	0.30
F	脂肪含量	g/100g	≤60g	0.25
SFA _R	饱和脂肪占比	%	20g	0.20
DF	膳食纤维含量	g/100g	25g	0.25

5.4 微量营养素丰富度（T）

包含 2 个二级指标，各二级指标及其权重应符合表 3 的要求。

表 3 微量营养素丰富度二级指标及权重

指标代码	二级指标	评价内容	权重
Vit _{Score}	维生素涵盖度	维生素 A、B ₁ 、B ₂ 、C、D、E 的 NRV% 平均值	0.50
Min _{Score}	矿物质涵盖度	钙、铁、锌、钾的 NRV% 平均值	0.50

5.5 限制性成分风险度（R）

包含 3 个二级指标，各二级指标及其权重应符合表 4 的要求。

表 4 限制性成分风险度二级指标及权重

指标代码	二级指标	单位	NRV	权重
Na	钠含量	mg/100g	2000mg	0.40
Sug	添加糖含量	g/100g	—	0.40
TFA	反式脂肪酸含量	g/100g	—	0.20
注：添加糖指葡萄糖、果糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖之和。				

5.6 综合营养质量指数（Q）

以营养密度指数（NDI）和营养均衡指数（NEI）作为评价指标，各指标权重均为 0.50。

6 试验方法

6.1 能量适宜度（E）

能量密度（ED）按式（1）计算：

$$ED=\frac{E}{100} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ED——能量密度，单位为千焦每克（kJ/g）；
E——每 100g 产品中能量实测含量，单位为千焦（kJ）。

注：能量由蛋白质、脂肪、碳水化合物等供能成分的含量乘以相应能量换算系数（蛋白质 17kJ/g、脂肪 37kJ/g、碳水化合物 17kJ/g、膳食纤维 8kJ/g）加和计算获得。

6.2 宏量营养素均衡度（M）

6.2.1 蛋白质

按 GB 5009.5 的规定执行。

6.2.2 脂肪

按 GB 5009.6 的规定执行。

6.2.3 饱和脂肪

按 GB 5009.168 规定的检测方法执行。

6.2.4 膳食纤维

按 GB 5009.88 的规定执行。

6.3 微量营养素丰富度 (T)

6.3.1 维生素涵盖度

应按以下规定进行：

- a) 维生素 A 按 GB 14750 的规定执行；
- b) 维生素 B₁ 按 GB 5009.84 的规定执行；
- c) 维生素 B₂ 按 GB 5009.85 的规定执行；
- d) 维生素 C 按 GB 5009.86 的规定执行；
- e) 维生素 D 按 GB 5009.296 的规定执行；
- f) 维生素 E 按 GB 1886.233 的规定执行。

6.3.2 矿物质涵盖度

应按以下规定进行：

- a) 钾按 GB 5009.91 的规定执行；
- b) 钙按 GB 5009.92 的规定执行；
- c) 铁按 GB 5009.90 的规定执行；
- d) 锌按 GB 5009.14 的规定执行。

6.4 限制性成分风险度 (R)

6.4.1 钠

按 GB 5009.91 的规定执行。

6.4.2 添加糖

按 GB 5009.8 的规定执行。

6.4.3 反式脂肪酸

按 GB 5009.257 的规定执行。

6.5 综合营养质量指数 (Q)

6.5.1 营养密度指数 (NDI)

按式 (2) 计算：

$$NDI = \frac{(\text{蛋白质 NRV\%} + \text{膳食纤维 NRV\%} + \text{维生素 A NRV\%} + \text{钙 NRV\%} + \text{铁 NRV\%})}{5} \quad (2)$$

6.5.2 营养均衡指数 (NEI)

按式 (3) 计算：

$$NEI = 1 - \frac{\sum |NVR\%_j - \bar{R}|}{6 \times \bar{R}} \quad (3)$$

式中：

$NVR\%_j$ ——能量、蛋白质、脂肪、碳水化合物、膳食纤维、钠各成分的 NRV%；

$\bar{R}$ ——上述 6 种成分 NRV% 的算术平均值。

7 取值规则

7.1 一般规则

各二级指标实测数据应转换为百分制得分 (0~100 分)。

7.2 能量适宜度取值规则

能量密度（ED）的得分转换应符合表 5 的要求。

表 5 能量适宜度评分规则

能量密度 ED（kJ/g）	得分
ED≤8	100
8<ED≤14	80
14<ED≤18	60
18<ED≤22	40
ED>22	20

7.3 宏量营养素均衡度取值规则

各二级指标的得分转换应符合表 6 的要求。

表 6 宏量营养素均衡度评分规则

二级指标	单位	100 分	80 分	60 分	40 分	20 分
蛋白质含量	g/100g	≥12.0	8.0~<12.0	5.0~<8.0	3.0~<5.0	<3.0
脂肪含量	g/100g	≤5.0	5.0~<12.0	12.0~<20.0	20.0~<30.0	≥30.0
饱和脂肪占比	%	≤15	15~<25	25~<35	35~<50	≥50
膳食纤维含量	g/100g	≥6.0	3.0~<6.0	1.5~<3.0	0.5~<1.5	<0.5

7.4 微量营养素丰富度取值规则

各二级指标的得分转换应符合表 7 的要求。

表 7 微量营养素丰富度评分规则

二级指标	评分依据（NRV%平均值）	得分
维生素涵盖度	≥30%	100
	15%~<30%	80
	5%~<15%	60
	<5%	30
矿物质涵盖度	≥30%	100
	15%~<30%	80
	5%~<15%	60
	<5%	30

7.5 限制性成分风险度取值规则

各二级指标的得分转换应符合表 8 的要求。

表 8 限制性成分风险度评分规则

二级指标	单位	100 分	80 分	60 分	40 分	20 分	0 分
钠含量	mg/100 g	<120	120~<240	240~<400	400~<600	600~<800	≥800
添加糖含量	g/100 g	<5.0	5.0~<10.0	10.0~<15.0	15.0~<20.0	20.0~<25.0	≥25.0

二级指标	单位	100 分	80 分	60 分	40 分	20 分	0 分
反式脂肪酸	g/100 g	0	0~<0.1	0.1~<0.2	0.2~<0.25	0.25~<0.3	≥0.3

7.6 综合营养质量指数取值规则

各二级指标的得分转换应符合表 9 的要求。

表 9 综合营养质量指数评分规则

二级指标	评分依据	得分
营养密度指数（NDI）	≥0.50	100
	0.30~<0.50	80
	0.15~<0.30	60
	<0.15	40
营养均衡指数（NEI）	≥0.80	100
	0.60~<0.80	80
	0.40~<0.60	60
	<0.40	30

7.7 一级指标得分计算

一级指标得分按式（4）计算：

式中：

$$S_k = \sum (\omega_{kj} \times S_{kj}) \dots\dots\dots (4)$$

S_k ——第 k 个一级指标得分；
 ω_{kj} ——二级指标权重；
 S_{kj} ——二级指标百分制得分。

7.8 综合评分计算

综合评分 S 按式（5）计算：

$$S = \sum (W_k \times S_k) \dots\dots\dots (5)$$

式中：

W_k ——一级指标权重；
 S_k ——一级指标得分。

8 评价结果

8.1 分级标准

健康零食营养评价分级应符合表 10 的要求。

表 10 健康零食营养评价分级标准

等级	综合评分（S）范围	描述
A 级	$S \geq 85$	优秀
B 级	$70 \leq S < 85$	良好
C 级	$60 \leq S < 70$	合格

等级	综合评分（S）范围	描述
未达标	$S < 60$	不合格

8.2 直接判定规则

存在以下任一情形，直接判定为“未达标”：

- a) 反式脂肪酸含量 $\geq 0.3\text{g}/100\text{g}$ ；
- b) 钠含量 $\geq 800\text{mg}/100\text{g}$ ；
- c) 添加糖含量 $\geq 25\text{g}/100\text{g}$ ；
- d) 未标示能量、蛋白质、脂肪、碳水化合物、钠核心五项内容。

8.3 评价等级建议

评价组根据综合评分及直接判定规则，按照 8.1 提出初步等级建议，经全体成员三分之二以上同意。

8.4 结果公示

初步评价结果应在评价机构官方网站公示 7 个工作日。公示期间无异议的，出具正式评价报告；有异议的，委托方可在公示期内申请复核。

8.5 复核

- 8.5.1 委托方可在收到评价报告后 15 个工作日内申请复核。
- 8.5.2 复核综合评分与原结果差异在 ± 5 分以内的，维持原等级；超过 ± 5 分的，以复核结果为准重新定级。

8.6 评价报告

8.6.1 报告内容

评价报告至少应包括以下内容：

- a) 报告唯一性编号；
- b) 被评价产品名称、规格、生产日期/批号、生产单位名称及地址；
- c) 抽样方式、抽样基数、抽样数量、送检实验室名称及资质编号；
- d) 营养成分实测数据汇总表（包含能量、蛋白质、脂肪、饱和脂肪、碳水化合物、糖、膳食纤维、钠、反式脂肪酸及实测的维生素、矿物质项目）；
- e) 各一级指标及二级指标得分明细表；
- f) 综合评分及最终评价等级；
- g) 评价机构名称、评价组人员签字、批准人签字、评价日期及有效期（自发证之日起 2 年内有效）。

注：本评价结果仅对送检批次样品有效。

8.6.2 保存期限

评价机构应将委托书、检测报告原件、计算工作记录、评价报告副本等全套资料归档保存，保存期限不少于 5 年。