

预包装食品营养标签中钠的标示问题分析

蚁碧珍^{1,2,3*}, 杨婷婷^{1,2,3}, 曾健莹^{1,2,3}

(1. 广东省食品工业公共实验室, 广州 511442; 2. 广东省食品工业研究所有限公司, 广州 511442;
3. 广东省食品质量监督检验站, 广州 511442)

摘要: 矿物质钠作为核心营养素之一, 在我国 GB 28050—2011《预包装食品营养标签通则》中已被列为强制标示的营养成分。本文通过阐述预包装食品营养标签中钠的标示要求, 分析钠的标示常见问题及实例; 同时对比 GB 13432—2013《预包装食品特殊膳食食品标签》与 GB 28050—2011 中钠的允许误差范围判定区别; 总结钠的营养标签标示易错点及在保质期内钠含量的实测值超出允许误差范围所需关注情况。本研究有助于切实维护消费者利益, 正确指导生产企业规范合理标示, 同时建议进一步研究监管上如何科学合理评判婴幼儿特殊膳食食品标签钠的标识合规性。

关键词: 预包装食品; 营养标签; 钠; 特殊膳食食品

Analysis of sodium labeling in nutrition label of prepackaged foods

YI Bi-Zhen^{1,2,3*}, YANG Ting-Ting^{1,2,3}, ZENG Jian-Ying^{1,2,3}

(1. Guangdong Provincial Public Laboratory of Food Industry, Guangzhou 511442, China;
2. Guangdong Food Industry Institute Co., Ltd., Guangzhou 511442, China;
3. Guangdong Food Quality Supervision and Inspection Station, Guangzhou 511442, China)

ABSTRACT: As one of the core nutrients, mineral sodium has been listed as a compulsory nutritional component in the GB 28050—2011 *General rules of nutritional labeling of prepackaged food* in China. This paper expounded the requirements of sodium labeling in prepackaged food nutrition labels, analyzed the common problems and examples, summarized the error-prone points of sodium labeling and the concerns that the measured value of sodium content in the shelf life exceeded the allowable error range, and compared the allowable error range of sodium between GB 13432—2013 *Labeling of prepackaged foods for special dietary uses* and GB 28050—2011. This study is conducive to effectively safeguard the interests of consumers, correctly guides production enterprises to standardize and rationally label, and at the same time, suggestions on how to evaluate the compliance of sodium products scientifically and reasonably are put forward.

KEY WORDS: prepackaged food; nutrition label; sodium; food for special dietary uses

0 引言

作为人体重要组成的钠元素能调节机体水分, 维持酸碱平衡。中国营养学会建议健康成年人一天食盐(包括酱油和其他食物中的食盐量)的摄入量是不超过 6 克^[1]。已有

研究表明^[2], 钠摄入过高有害健康。钠的摄入量一直是现代健康生活关注的热点, 中国、欧盟、美国、加拿大、澳大利亚和新加坡等都对钠有营养标签的要求^[3]。预包装食品作为消费者摄入钠的另一重要来源, 除豁免标示营养标签的食品, 营养标签中的核心营养素包括蛋白质、脂肪、

*通信作者: 蚁碧珍, 助理工程师, 主要研究方向为食品质量与安全。E-mail: 373090377@qq.com

*Corresponding author: YI Bi-Zhen, Assistant Engineer, Guangdong Food Industry Institute Co., Ltd., No.303, Jinxin Street, Xinji Industrial Park, Nancun Town, Panyu District, Guangzhou City, Guangdong Province 511442, China. E-mail: 373090377@qq.com

碳水化合物和钠为普通预包装食品强制性标示元素之一^[2]。近年来核心营养素钠的标示问题也是 GB 28050—2011《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》^[2]自 2013 年 1 月 1 日实施以来预包装食品营养标签标示常见的实例及审核重点。随着标准及法规的完善,特殊膳食食品也逐渐呈现多样化。除婴幼儿食用的特殊膳食食品,运动营养食品也渐入大众视野,其产品钠的标示需符合 GB 13432—2013《食品安全国家标准 预包装特殊膳食食品》^[4]标签的规定。

本文拟通过总结及对比分析目前预包装食品钠的标示区别与注意事项及实际运用情况,帮助消费者更清晰地了解营养标签上钠的标示意义,指导生产企业更规范标示营养成分钠。

1 GB 28050—2011《预包装食品营养标签通则》中关于钠的标示要求

GB 28050—2011《预包装食品营养标签通则》中对钠的表达格式、顺序、声称具体规定如下:

(1)食品营养成分钠含量应以具体数值标示,数值可通过原料计算或产品检测获得。同时标准中规定了营养成分钠的营养素参考值(nutrient reference values, NRV)为 2000 mg。营养素参考值是专用于食品营养标签,用于比较食品营养成分含量的参考值^[2]。

(2)所有预包装食品营养标签强制标示的内容包括能量、核心营养素的含量值及其占营养素参考值(NRV)的百分比即 $NRV\% = X/NRV \times 100\%$ (X-食品中某营养素的含量; NRV-该营养素的营养素参考值)。当标示其他成分时,应采取适当形式使能量和核心营养素的标示更加醒目。钠为核心营养素之一应当符合对应要求。

(3)营养成分表中强制标示和可选择性标示的营养成分的名称和顺序、标示单位、修约间隔(修约值的最小数值单位)、“0”界限值应符合相应的规定。“0”界限值指当某营养成分含量数值 \leq “0”界限值时,其含量应标示为“0”;使用“份”的计量单位时,也要同时符合每 100 g 或 100 mL 的“0”界限值的规定。当不标示某一营养成分时,依序上移。钠作为核心营养素之一需强制标示,其表达单位为毫克(mg);修约间隔为 1;“0”界限值为 ≤ 5 mg/100 g 或 ≤ 5 mg/100 mL。

(4)当某营养成分的含量标示值符合含量声称或比较声称的要求和条件时,方可进行对应的声称,同时可使用标准中相应的一条或多条营养成分功能声称标准用语。不应对应功能声称用语进行任何形式的删改、添加和合并。

(5)在产品保质期内,钠含量的允许误差范围应符合 $\leq 120\%$ 标示值。

2 预包装食品营养标签通则中钠的标示问题分析

2.1 表达格式

由于企业生产技术人员不了解不熟悉标签标注应掌握的背景资料,没有认真学习相关法律法规和标准,导致标签标注不完整、不规范^[5]。由表 1 可见表达格式不规范主要有未正确标示钠及其 NRV%的名称、表达单位、修约间隔、数值。钠的名称错误写成“纳”;对应的 NRV%错写为“NRC%”;钠的表达单位错误标示为毫克(Mg)、毫克(g)、ng,正确应为对应的表达单位毫克(mg)、mg。钠的标示值为 6.6 mg/100 g,正确钠的修约间隔为 1,应标示为 7 mg/100 g;钠的标示值是 14 mg/100 g, NRV%为 0.7%,正确对应钠的 NRV%应为 1%;关于钠的数值标示现基本都是使用具体数值,较少出现范围值或 \geq 、 \leq 的标示。

表 1 预包装食品营养标签钠标示常见格式问题
Table 1 Common format problems of sodium labeling in prepackaged food nutrition labels

项目	通则要求	不规范情况
名称	钠; NRV%	纳; NCR%
表达单位	毫克/mg	毫克/Mg、毫克/g、ng
钠含量修约间隔	1	6.6
钠 NRV%修约间隔	1%	0.7%

2.2 钠的营养素参考值百分比计算

钠的营养素参考值百分比计算常因计算错误或修约有误从而出现不规范的情况。从表 2 可见预包装食品营养标签钠 NRV%标示常见错误情况有:①常见有差距较大的计算错误:钠标示值是 801 mg/100 g, NRV%标示值为 13%,而实际对应钠的 NRV%应为 $801/2000 \times 100\% = 62\%$ 。②修约问题导致 NRV%标示不规范的情况常见有钠标示值是 30 mg/100 g, NRV%标示值写 1%,而实际对应钠 NRV%按照原标签四舍五入修约规则应为 $30/2000 \times 100\% = 2\%$ 。③还有一些易错情况如钠的标示值是 10 mg/100 g, NRV%标示值写 0%,而实际对应钠 NRV%计算值为 0.5%,按照要求应标示为 1%。

2.3 “0”界限值

“0”界限值是指当能量或某一营养成分含量小于该界限值时,基本不具有实际营养意义,而在检测数据的准确性上有较大风险,因此应标示为“0”^[5]。核心营养素钠的含量标示不符合“0”界限值的要求情况如钠的标示值为 5 mg/100 g,而按照通则要求每 100 g 钠的“0”界限值为 ≤ 5 mg/100 g,其正确标示值应为 0 mg/100 g。

表 2 预包装食品营养标签钠 NRV%标示常见错误情况
Table 2 NNRV % nutrition label of prepackaged food shows common errors

序号	钠标示值/(mg/100 g)	NRV%		修约规则
		错误标示值	正确标示值	
1	80	13%	62%	四舍五入
2	30	1%	2%	四舍五入
3	10	0%	1%	四舍五入

2.4 钠标示值的准确性

在保质期内, 钠含量的实测值超出允许误差范围, 这是营养标签钠标示审核的重点。如普通预包装食品标签钠的标示值为 475 mg/100 g, 在保质期内, 经检测钠的实测值为 1370 mg/100 g, 超出标示值允许误差范围 $475 \times 120\% = 570$ mg/100 g。

王俊等^[6]对采集的预包装食品钠含量进行检测, 并与营养标签标示值进行比对, 按照 GB 28050—2011 的要求验证钠含量标示值的准确性。结果表明, 标示值在允许误差范围内的占 71.1%。不在范围内样品占 28.9%。谭洪兴等^[7]在青少年高消费预包装食品调查中, 实验室检测发现, 18.5%的样品检测值大于标示值的 120%, 不符合 GB 28050—2011 关于钠含量标示值的规定, 其营养标签钠标示值的准确性有待进一步提高。可见在保质期范围内, 预包装食品钠的准确性标示需引起重视。

2.5 GB 28050—2011 与 GB 13432—2013 中钠的允许误差范围对比

在钠的标注允许误差方面, GB 28050—2011 规定了食品中钠应 $\leq 120\%$ 标示值。但在 GB 13432—2013 中, 则规定钠不应低于标示值的 80%, 且应符合相应产品标准的要求。在标示不同类别的预包装食品时需要特别注意的是钠的允许误差范围二者要求有较大区别。不同标准中钠的指标要求对比见表 3。

2019 年 4 月 9 日发布的市场监管总局关于 14 批次食品不合格情况的通告〔2019 年 第 11 号〕^[8]中有 2 批次婴幼儿罐装辅助食品甜薯南瓜苹果蓝莓蔬果泥、西梅果泥(原产国都为西班牙)中总钠检出值低于产品包装标签明示值的 80%, 判定为不合格产品。GB 10770—2010《食品安全国家标准 婴幼儿罐装辅助食品》^[9]中钠为限制性营养指标要求为 ≤ 200 mg/100 g, 在《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013 版)》^[10]针对婴幼儿人群钠的摄入量(recommended nutrient intake, RNI)或适宜摄入量(adequate intakes, AI)为 170~700 mg/d 范围之间, 比正常普通人群要低, 而检出值大于标示值 80%的该类合格产品会存在婴幼儿食用人群摄入钠比预期量多的风险, 这在实际应用中, 与 GB 28050—2011 判定规则不同, 在目前法规现状是要依据实际产品类别对应不同的钠的判定适用标准, 而如何更加规

范科学判定不同产品类别钠的指标要求有待进一步研究。

表 3 不同标准中钠的指标要求对比
Table 3 The index of sodium in different standard requires comparison

序号	标准代号	钠指标要求
1	GB 28050—2011	$\leq 120\%$ 标示值
2	GB 13432—2013	$\geq 80\%$ 标示值
3	GB 10770—2010	≤ 200 mg/100 g
4	《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013 版)》	170~700 mg/d ^a

注: a 数值为《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013 版)》针对婴幼儿人群钠的摄入量(RNI)或适宜摄入量(AI)。

3 预包装食品钠的营养标签标示总结分析

(1)规范标示钠及钠的 NRV%的表达名称、单位、次序、具体数值。钠的修约间隔为 1, 即数值保留整数; 且当符合“0”界限值要求时数值应为 0。钠的 NRV%修约间隔为 1%, 对于 NRV%计算结果 $\geq 0.5\%$ 但 $< 1\%$, 则标示为 1%。应按照 GB 28050—2011 附录 A.3 的计算方式计算, 并采用 GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定^[11]或四舍六入法修约, 但要确保修约规则的统一^[12]。

(2)允许误差规定了食品中营养成分含量的变化范围, 是判断检测值和标示值间是否相符合的标准^[13]。在保质期内, 经检测, 其钠含量的实测值超出允许误差范围情况还有较多不符合实例, 例如含核类的蜜饯、含骨头的鸡腿、排骨等产品。通则中规定可食部分为预包装食品净含量去除其中不可食用的部分后的剩余部分。在标示及监管该类产品营养标签钠标示时需要熟悉产品特性, 做好前期处理, 确保所标数据的准确性。

(3)在钠的标注允许误差方面, GB 28050—2011 与 GB 13432—2013 是有较大区别的, 在实际判定标签时要依据产品的性质类别适用对应的标准去判定, 结合产品性质合理确定钠的标示值。

(4)其它营养标签钠的标示需注意的有: 当标示其他成分时, 需采取适当形式使能量和核心营养素的标示更加醒目。我国预包装食品标签营养成分功能声称使用现况调

查中提到钠的营养功能声称标示率低, 钠的功能声称用语在调查中未被使用^[14]。在实际中对于预包装食品有进行钠功能声称的时候需要符合对应的含量要求及功能声称用语规定, 不符合含量要求的不能进行夸大宣传。

4 结束语

食品标签是向消费者传递产品信息的载体。做好预包装食品标签管理, 既是维护消费者权益、保障行业健康发展的有效手段, 也是实现食品安全科学管理的需求^[15]。预包装食品中钠营养成分的标示是食品营养标签中的重要信息, 是标签中有关钠的营养声称和健康声称的依据, 标示值的准确性影响到人们对食品营养标签标示值是否真实的信心, 同时也关系到人们对食品选择的信心和食品对健康的影响^[16]。本文对预包装食品营养标签中钠的标示及实际应用情况进行了分析, 以期帮助消费者正确认识营养标签钠的规范标示, 引导健康消费, 提高生产企业对营养标签钠的合规性、准确性标示, 在监管上科学合理评判产品的符合性。

参考文献

- 中国营养学会. 专家解读新版膳食指南(五)少盐少油, 控糖限酒 [EB/OL]. [2016-09-30]. <http://dg.cnsoc.org/article/04/8a2389fd575f695101577a31ca7602d5.html>.
Chinese Nutrition Society. Experts' interpretation of new dietary guidelines (V) less salt and less oil, sugar control and alcohol restriction [EB/OL]. [2016-09-30]. <http://dg.cnsoc.org/article/04/8a2389fd575f695101577a31ca7602d5.html>.
- GB 28050—2011 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则[S].
GB 28050—2011 National food safety standard-General rules for nutrition labeling of prepackaged food [S].
- 何梅, 杨月欣. 各国营养标签实施方案的分析[J]. 环境卫生学杂志, 2008, (2): 114-119.
HE M, YANG YX. Analysis of nutrition label implementation schemes in different countries [J]. J Environ Hyg, 2008, (2): 114-119.
- GB 13432—2013 食品安全国家标准 预包装特殊膳食食用食品标签[S].
GB 13432—2013 National food safety standard-Labeling of prepackaged foods for special dietary uses [S].
- 王天西. 预包装食品标签标注常见问题研究[J]. 质量技术监督研究, 2018, (3): 16-50, 60.
WANG TX. Research on common problems of pre packaged food labeling [J]. Qual Tech Superv Res, 2018, (3): 16-50, 60.
- 王俊, 谭洪兴, 朱李佳, 等. 进口预包装食品中钠、钾含量的现状分析[J]. 中国食物与营养, 2018, 24(1): 30-32.
WANG J, TAN HX, ZHU LJ, et al. Analysis of sodium and potassium content in imported prepackaged food [J]. Food Nutr Chin, 2018, 24(1): 30-32.
- 谭洪兴, 朱李佳, 于微, 等. 青少年高消费预包装食品钠含量情况分析[J]. 卫生研究, 2017, 46(5): 832-836.
TAN HX, ZHU LJ, YU W, et al. Analysis of sodium content in prepackaged food with high consumption among teenagers [J]. J Hyg Res, 2017, 46(5): 832-836.
- 国家市场监督管理总局. 市场监管总局关于14批次食品不合格情况的通告(2019年第11号) [EB/OL]. [2019-04-09]. <http://www.sdaqh.gov.cn/html/201949/n594628034.html>.
State Administration of Market Supervision and Administration. Notice of the General Administration of market supervision on the disqualification of 14 batches of food [No. 11 of 2019] [EB/OL]. [2019-04-09]. <http://www.sdaqh.gov.cn/html/201949/n594628034.html>.
- GB 10770—2010 食品安全国家标准 婴幼儿罐装辅助食品[S].
GB 10770—2010 National food safety standard-Canned complementary foods for infants and young children [S].
- 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: 北京科学出版社, 2014.
Chinese Nutrition Society. Reference intake of dietary nutrients for Chinese residents (2013 Edition) [M]. BeiJing: Beijing Science Press, 2014.
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定[S].
GB/T 8170—2008 Rules for rounding off numerical values and expression and determination of limit values [S].
- 国家卫计委. 《预包装食品营养标签通则》(GB 28050-2011) 问答(修订版) [EB/OL]. [2014-02-26]. <http://www.nhfpc.gov.cn/sps/s3594/201402/6f68ec6692594cf28d190cb47b770c11.shtml>.
National Health and Family Planning Commission. Q & A revision of General rules for nutrition labeling of prepackaged food (GB 28050-2011) [EB/OL]. [2014-02-26]. <http://www.nhfpc.gov.cn/sps/s3594/201402/6f68ec6692594cf28d190cb47b770c11.shtml>.
- 杨月欣, 韩军花. GB 28050—2011《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》实施指南及示例解析[M]. 北京: 中国质检出版社, 2016.
YANG YX, HAN JH. Implementation guide and example analysis of GB 28050—2011 National food safety standard-General rules for nutrition labeling of prepackaged food [M]. Beijing: China Quality Inspection Press, 2016.
- 王绩凯, 屈鹏峰, 邓陶陶, 等. 我国预包装食品标签中营养成分功能声称使用现状调查[J]. 食品工业科技, 2018, 39(21): 306-309.
WANG JK, QU PF, DENG TT, et al. Investigation on the status quo of functional claims of nutritional components in prepackaged food labels in China [J]. Food Ind Technol, 2018, 39(21): 306-309.
- 国家卫计委. 《预包装食品营养标签通则》(GB 28050—2011)问答(修订版) [EB/OL]. [2012-02-03]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s3594/201201/f2118f39d9d243aab3a23b5ee1358a93.shtml>.
National Health and Family Planning Commission. Q & A revision of General rules for nutrition labeling of prepackaged food (GB 28050—2011) [EB/OL]. [2012-02-03]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s3594/201201/f2118f39d9d243aab3a23b5ee1358a93.shtml>.
- 冯敬轶, 郭松年, 芦智远, 等. 西安市预包装食品营养标签钠标示现状调查[J]. 食品工业, 2017, 38(10): 265-269.
FENG XY, GUO SN, LU ZY, et al. Investigation on sodium labeling of prepackaged food in Xi'an [J]. Food Ind, 2017, 38(10): 265-269.

(责任编辑: 张晓寒)

作者简介



蚁碧珍, 助理工程师, 主要研究方向为食品质量与安全。

E-mail: 373090377@qq.com