

DOI: 10.13652/j.issn.1003-5788.2020.04.001

# 英国食品交通灯信号标签系统经验与借鉴

## Experience and reference of food traffic light signpost labeling system in United Kingdom

黄泽颖

HUANG Ze-ying

(农业农村部食物与营养发展研究所, 北京 100081)

(Institute of Food and Nutrition Development, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100081, China)

**摘要:**文章从英国政府官网收集到交通灯信号标签系统的最新资料和数据,分别阐述其由来、标签内容与格式、显示标签营养信息步骤、标签系统实施效果等,总结其经验,并据此提出对健全和完善中国特色 FOP 标签系统的帮助与启示。

**关键词:**交通灯信号标签;包装正面标签;标签系统;营养素

**Abstract:** The latest information and data of the traffic light signpost labeling system from the official website of British government were collected in this review. Moreover, the origin of the system, the content and format of the labeling, the steps of displaying the nutrition information of the labeling, and the implementation effect of the labeling system were expounded, and then its experience and deficiencies of this system were summarized. Finally, our study will help to enlighten the improvement of Chinese-specific FOP labeling system.

**Keywords:** traffic light signpost labeling; front of package labeling; labeling system; nutrients

全球多数人患有非传染性疾病,据 WHO 的《2018 世界卫生统计报告》<sup>[1]</sup>显示,2016 年世界上有 5 700 万人死亡,约 71% 死于非传染性疾病。全球非传染性疾病的主要危险因素来自不健康饮食,是非传染性疾病的主要危险因素<sup>[2]</sup>。不同国家的卫生部门出台了各种非传染性疾病预防措施,其中包装正面(Front of Package, FOP)标签系统越来越受世界瞩目<sup>[3]</sup>。FOP 标签是食物成分与特性的简化信息,作为广泛应用于公共产品的社会宣传工具<sup>[4]</sup>,能发挥帮助消费者选择健康食物和鼓励生产商开

发健康食品的作用<sup>[5]</sup>。美国、英国、法国、德国、瑞典、丹麦、挪威、冰岛、澳大利亚和新西兰、新加坡等国政府、食品生产商、非营利性社会组织以及国际组织实施了 FOP 标签系统<sup>[6]</sup>。其中,新加坡较健康选择标志系统是亚洲首个 FOP 标签系统<sup>[7]</sup>,而世界上最常见的 FOP 标签系统是英国交通灯信号标签(Traffic Light Signpost Labelling, TLSL)系统<sup>[8]</sup>,不仅在英国顺利推行实施,而且将标签产品行销到不少国家,使众多消费者逐渐接触该标签系统,具有典型代表性。

近年来,中国面临不健康饮食导致的营养不足与过剩并存、营养相关疾病多发等问题。据《中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)》<sup>[9]</sup>数据显示,2012 年中国成年居民超重率和肥胖率分别为 30.1%, 11.9%, 比 2002 年分别上升了 7.3%, 4.8%; 2012 年中国居民因心脑血管病、癌症和慢性呼吸系统疾病引发的慢性病死亡率为 5.33%, 占全部死亡的 86.6%。居民的健康饮食不能忽视食品标签。2019 年 7 月 15 日国务院发布《健康中国行动(2019—2030 年)》,倡导“积极推动在食品包装上使用“包装正面标识(FOP)”信息,帮助消费者快速选择健康食品”计划。这表明,未来食品 FOP 标签系统是健康中国建设的重要内容。虽然中国起步晚,但站点高,通过学习国际先进经验,推动形成健全、完善的中国特色、中国风格的 FOP 标签系统具有重要指导意义。

迄今,中国仅极少数学者介绍过英国的交通灯信号标签系统,例如,赵佳等<sup>[10]</sup>列举了英国交通灯信号标签系统的营养素度量法模型、实施机构、营养物质、单元与标准等基本信息;杨祯妮等<sup>[11]</sup>对英国交通灯信号标签系统的作用做了介绍。然而,这些研究比较零碎、笼统、不成体系,未能剖析标签背后的算法、运行机制、存在的不足,以及提出适合中国 FOP 标签系统发展的政策建议。文章拟从英国政府官网收集交通灯信号标签系统的最新资料和数据<sup>[12-16]</sup>,辅以外国相关期刊文献,致力于从系统

**基金项目:**中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(编号:1610422029001)

**作者简介:**黄泽颖(1987—),男,农业农村部食物与营养发展研究所副研究员,博士。E-mail: huangzeying@caas.cn

**收稿日期:**2020-01-07

的由来、标签内容与格式、显示标签营养信息步骤、标签系统实施效果总结经验做法与启示,以期为中国 FOP 标签系统的实施提供决策支持。

## 1 交通灯信号标签系统的由来

21 世纪以来,英国居民面临严重的超重肥胖问题,有 2/3 的成人和 1/3 的儿童体重超标,每年用于治疗肥胖症相关的癌症、心脏病和糖尿病等疾病开支庞大。而且,英国消费者在超市购买食品时,想要选择更健康的食品,却又没有足够的时间驻足查看,导致仓促选择。因此,为了让消费者在最短时间内通过颜色辨别,一目了然地选购健康食品,作为负责食品安全,并提供食品有关的健康、安全、卫生和营养信息的政府部门,英国食品标准局(Food Standards Agency, FSA)仿照交通信号灯模式,于 2006 年 3 月建议生产商和零售商择机在食品包装袋正面实施交通灯信号标签(Traffic Light Signpost Labeling, TLSSL)<sup>[17]</sup>。2013 年 6 月,英国食品标准局、威尔士政府、苏格兰政府将交通信号灯标签作为一种自愿性公共卫生干预措施,与能量值及营养成分的建议摄入量百分比的每日摄入量指南(Guideline Daily Amounts, GDAs)联合使用<sup>[18]</sup>。

## 2 交通灯信号标签内容与格式

欧盟《消费者监管食品信息》规定,食品信息需要显示在消费者主视野中。主视野是指消费者在购买食品时,能让他们立即识别产品的特征或性质。主视野的信息受空间、易读性影响,主要由标签放置位置、额外的包装信息、包装大小、包装形状等多个因素决定。虽然英国食品标准局鼓励但不强制生产商和零售商在预先准备好的方便食品、即食食品和其他加工产品等尽可能多的产品上显示交通灯信号标签,但标签设计和使用必须符合欧盟《消费者监管食品信息》的要求,必须提供消费者容易理解和有意义的信息,不得误导或混淆消费者。

2016 年 3 月,英国卫生部出台《营养标签技术指南》对 FOP 标签的格式、信息表达、声明进行规定。2016 年 11 月,英国卫生部、食品标准局以及苏格兰、北爱尔兰和威尔士的地方政府与英国零售商协会合作制定《预包装零售食品包装正面(FOP)营养标签设计指南》<sup>[15]</sup>。这两个指南都对交通灯信号标签设计做出最新最详细的规定,总体来看,交通灯信号标签含有食物分量、制备或烹饪方法、能量值和各营养物质含量、%RIs 和颜色编码等信息。

(1) 食物分量大小信息以消费者容易识别和普遍接受的方式表达,比如 1/4 馅饼或 1 片面包,且在份量声明中需详细说明制备或烹饪方法,如 1 个烤汉堡或 1 个烤里脊。需要说明的是,当产品被期望以 100 g 的数量食用时且包装背面提供完整的营养信息时,交通灯信号标签

的能量值和营养物质含量可以重复食品包装背面标签信息。

(2) 标签内容有两种形式:一是单独能量值,又称单一交通灯信号标签(Simple Traffic Light Signpost Labeling, STLSL),主要应用于包装正面空间有限的产品,如小调味品罐(图 1);另一个是能量值加上 4 种主要营养物质,顺序依次为脂肪、饱和脂肪、(总)糖和盐,其中,盐可通过食物中的钠含量乘以 2.5 来确定,即“能量+4 种营养物质”(图 2),又称多交通灯信号标签(Multiple Traffic Light Signpost Labeling, MTLSSL)。能量值可采用 3 种方法计算:① 使用欧盟工业产品价格指数的转换系数;② 使用 McCance & Widdowson 的《食品成分》中列出的能量值<sup>[19]</sup>;③ 从英国政府网站上采用 McCance & Widdowson 的《食品成分集成数据集》(CoF IDS)的在线数据进行计算。脂肪、饱和脂肪、(总)糖和盐的含量以食物整体分量计算。



图 1 仅提供能量值的单一交通灯信号标签<sup>[15]</sup>

Figure 1 Simple traffic light signpost labeling with energy values only

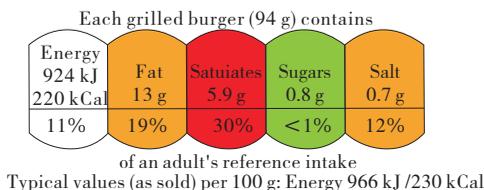


图 2 多交通灯信号标签<sup>[15]</sup>

Figure 2 Multiple traffic light signpost labeling

(3) 参考摄入量百分比(Percentage of Reference Intakes, %RIs)是摄入每 100 g/mL 食物中能量和各营养物质含量占一个成年人平均每天对每种营养物质参考摄入量的比重。RIs 替代每日摄入量指南(GDA),方便消费者在多种产品的相同营养物质之间进行更准确的比较,例如,盐 50% 的 RIs 意味着 100 g/mL 的食物含有一半普通成年人每日最大的盐摄入量,意味着消费者应该在 1 d 剩下的时间里尽量选择低盐食物。

(4) 欧盟《消费者监管食品信息》第 35 条规定了可对标签中营养物质进行颜色编码,因此,根据英国政府规

定,交通灯信号标签中除了能量以外的 100 g/mL 营养物质进行颜色编码,高、中、低量的脂肪、饱和脂肪、(总)糖和盐分别用红色(Red032,或 C: 0% M: 90% Y: 86% K: 0%)、琥珀色(PMS 143,或 C: 0% M: 36% Y: 87% K: 0%)、绿色(PMS 375,或 C: 48% M: 0% Y: 94% K: 0%)表示。需要说明的是,标签含有脂肪、饱和脂肪、(总)糖和盐等信息时才显示红色、琥珀色和绿色。每种营养物质的菱形图形中,至少 1/3 面积是彩色,红色信号意味着食品中含有不利于身体健康的成分,如高油、高盐的垃圾食品,但不代表绝对的危险,而是警示消费者严格控制摄入量和食用频率。琥珀色信号意味着食物中的某种成分不高不低,大多数时候,选择这类食物可以接受,如鸡蛋、肉、奶酪等。绿色信号意味着某种成分在食品中的含量很低,食品营养价值良好,且越多绿色信号的食品,越有益于身体健康,如瓜果蔬菜。多数食物的交通灯信号标签是红色、琥珀色和绿色的结合,所以消费者在同类食品之间做出选择的时候,鼓励他们尽量选择绿色信号和黄色信号较多的食品,对于同样颜色标签的食品,还要进一步比较各种成分的含量。生产商和零售商可选择使用营养物质含量“高”“中”“低”等字眼让消费者更容易理解。

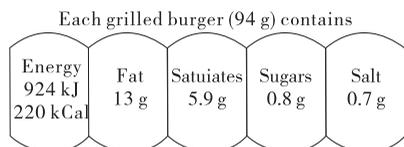
(5) 遵循《欧盟工商法》第 13 条第 2 款的标签易读性要求,一般情况下,营养信息字体大小的“x-高度”最小为 1.2 mm,而如果食品包装的最大表面积 < 80 cm<sup>2</sup>,则允许将“x-高度”减少到 0.9 mm。此外,能量和各种营养物质之间有清晰的轮廓,字体的背景和颜色之间应该有明显的对比,例如,在彩色背景显示白色字体,在深色或白色背景显示黑色字体,且文字不能被颜色所覆盖。

(6) 根据欧盟《消费者监管食品信息》规定,交通灯信号标签底部必须提供每 100 g/mL 食物中的能量值信息(kJ)。

(7) 交通灯信号标签格式有水平和垂直两种,主要以食品预包装大小为依据,但大多数产品的营养信息以水平格式展示。

### 3 显示多交通灯信号标签营养信息步骤

生产商与零售商在多交通灯信号标签显示营养信息的步骤为:第一步,见图 3,确定标签基本信息:确定份量



Typical values (as sold) per 100 g: Energy 966 kJ / 230 kCal

图 3 多交通灯信号标签的基本信息<sup>[15]</sup>

Figure 3 Basic information of multiple traffic light signpost labeling

大小;确定每一份食物的能量或/和各营养物质含量;确定 100 g/mL 待售食物的能量值。

第二步,见图 4,加入参考摄取量百分比(%RIs):按照欧盟《消费者监管食品信息》对普通成年人 1 d 内对脂肪、饱和脂肪酸、(总)糖和盐摄入最大量的规定(见表 1),计算能量或/和每种营养物质的 %RIs,具体公式为:

$$\frac{\text{Energy value per portion or 100 g or 100 mL}}{RIs} \times 100 = \%RIs, \quad (1)$$

式中:

Energy value per portion or 100 g or 100 mL——每份、每 100 g/mL 食物中的能量;

RIs——参考摄取量;

%RIs——每份、每 100 g/mL 食物中的能量与成年人每天对能量的参考摄取量的比重。

$$\frac{\text{Amount of [nutrient] per portion}}{RIs} \times 100 = \%RIs, \quad (2)$$

式中:

Amount of [nutrient] per portion——每份食物中营养物质含量;

RIs——参考摄取量;

%RIs——每份食物中营养物质含量与成年人每天对这些营养物质参考摄取量的比重。

%RIs 应四舍五入到最接近的整数,例如,13.6% 应该四舍五入为 14%,低于 RIs 的 1% 的营养成分被确定为 < 1%;插入 %RIs 的陈述,采用普通成年人的参考摄取量、参考摄取量、你的参考摄取量中的一种陈述。

第三步,确定颜色编码:食品和饮料有单独的标准,如果是食品,则参考表 2 的标准,对每 100 g 食物中脂肪、

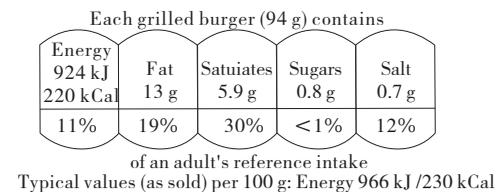


图 4 多交通灯信号标签的基本信息和参考摄取量百分比<sup>[15]</sup>

Figure 4 Basic information and reference intake values percentage of multiple traffic light signpost labeling

表 1 多交通灯信号标签的参考摄取量<sup>[15]</sup>

Table 1 Reference intake values of multiple traffic light signpost labeling

能量/kJ	脂肪/g	饱和脂肪/g	糖/g	盐/g
8 400	70	20	90	6

饱和脂肪、(总)糖、盐的低、中、高含量确定绿色、琥珀色和红色编码;如果是饮料,则参考表 3 的标准;确定食品的份量是否超过 100 g 或饮料的份量是否超过 150 mL,如果超过,则计算每一份食品或饮料中脂肪、饱和脂肪酸、(总)糖和盐的含量,并与红色信号标准对照,如果营养物质含量超过临界值,则标记为红色;如果没有超过食

品 100 g 或饮料 150 mL,则参照图 5 进行颜色编码。需要说明的是,当普通成年人对某一种营养物质每日最高摄入量超过 30%(食品)及超过 15%(饮料)时,则会被标记为红色。

适用于交通灯信号标签的术语、计量单位和小数点位数如表 2 所示。

Text	LOW <sup>a</sup>	MEDIUM	HIGH	
Colour code	Green	Amber	Red	
			>25% of RIs	>30% of RIs
Fat	≤3.0 g/100 g	>3.0 g to ≤17.5 g/100 g	>17.5 g/100 g	>21 g/portion
Saturates	≤1.5 g/100 g	>1.5 g to ≤5.0 g/100 g	>5.0 g/100 g	>6.0 g/portion
(Total) sugars	≤5.0 g/100 g	>5.0 g to ≤22.5 g/100 g	>22.5 g/100 g	>27 g/portion
Salt	≤0.3 g/100 g	>0.3 g to ≤1.5 g/100 g	>1.5 g/100 g	>1.8 g/portion

Low8依据欧盟营养与健康声明法规( EC ) 1924/2006中关于脂肪、饱和脂肪酸、(总)糖和盐的“低”营养声明,“低”摄入量为基础。份量标准可适用于份量大于100 g的食物

(a) 100 g食品

Text	LOW <sup>a</sup>	MEDIUM	HIGH	
Colour code	Green	Amber	Red	
			>12.5% of RIs	>15% of RIs
Fat	≤1.5 g/100 mL	>1.5 g to ≤8.75 g/100 mL	>8.75 g/100 mL	>10.5 g/portion
Saturates	≤0.75 g/100 mL	>0.75 g to ≤2.5 g/100 mL	>2.5 g/100 mL	>3 g/portion
(Total) sugars	≤2.5 g/100 mL	>2.5 g to ≤11.25 g/100 mL	>11.25 g/100 mL	>13.5 g/portion
Salt	≤0.3 g/100 mL	>0.3 g to ≤0.75 g/100 mL	>0.75 g/100 mL	>0.9 g/portion

Low9依据欧盟营养与健康声明法规( EC ) 1924/2006中关于脂肪、饱和脂肪酸、(总)糖和盐的“低”营养声明,“低”摄入量为基础。份量标准可适用于份量大于150 mL的饮料

(b) 100 mL饮料

图 5 100 g 食品与 100 mL 饮料中 4 种营养物质的颜色编码标准<sup>[15]</sup>

Figure 5 Colour code standards for 4 nutrients in food per 100 g and drink per 100 mL

表 2 适用于交通灯信号标签的术语、计量单位和小数点位数<sup>[20]</sup>

Table 2 Terms, measurement units, and decimal places applicable to the traffic light signpost labeling

术语	计量单位	量	数值
能量	kJ	≥10 g/100 g 或 ≥10 g/100 mL	取整数
脂肪、(总)糖		0.5~10.0 g/100 g 或 0.5~10.0 g/100 mL	小数点后保留一位
	g	不存在可检测的量或浓度	可以声明“0 g”
		≤0.5 g/100 g 或 ≤0.5 g/100 mL	可以声明“<0.5 g”
饱和脂肪	g	≥10 g/100 g 或 ≥10 g/100 mL	取整数
		0.1~10.0 g/100 g 或 0.1~10.0 g/100 mL	小数点后保留一位
	g	不存在可检测的量或浓度	可以声明“0 g”
		≤0.1 g/100 g 或 ≤0.1 g/100 mL	可以声明“<0.1 g”
盐	g	≥1.0 g/100 g 或 ≤1.0 g/100 mL	小数点后保留一位
		0.012 5~1.00 g/100 g 或 0.012 5~1.00 g/100 mL	小数点后保留二位
	g	不存在可检测的量或浓度	可以声明“0 g”
		≤0.012 5 g/100 g 或 ≤0.012 5 g/100 mL	可以声明“<0.01 g”

#### 4 交通灯信号标签系统的实施效果

为促进消费者熟悉交通灯信号标签及其作用,英国政府的主要宣传工作:鼓励大型超市开展交通灯信号标签产品的促销活动;组织有关部门制定和印刷食谱卡片、小册子和杂志文章开展公共宣传;定期组织开展一对一或小组会议的饮食健康教育与咨询服务。

交通灯信号标签系统的实施效果总体较好,能显著地改善消费者的饮食习惯。2006年,交通灯信号标签实施之初获得 8 家零售商、4 家供应商和 14 家食品生产商的支持,截至 2007 年 11 月,已有超过 3 万种食品使用了

标签。交通灯信号标签经过英国食品标准局和卫生部长长期的研究和发展,已在英国和爱尔兰等国广泛使用,不仅应用于加工食品,而且在三文鱼、干酪、全脂牛奶和某些肉类应用(因为这些食物虽含有丰富营养,但脂肪含量很高)。而且,交通灯信号标签已获得英国多家大型超市和食品生产商的支持,比如百事可乐、雀巢、玛氏等公司在部分或全部产品使用交通灯信号标签。到 2018 年,英国大约 2/3 的包装食品和饮料采用了交通灯信号标签。

在学术界,关于英国交通灯信号标签系统的研究文献不少,学者们<sup>[8,21-31]</sup>对不同国家消费者的交通灯信号

标签知信行(认知、理解、使用)、标签实施效果调查发现,交通灯信号标签的认识率逐渐增加,实施效果总体偏好。交通灯信号标签的知信行方面,Gorton等<sup>[21]</sup>在新西兰调查1525名超市购物者对多交通灯信号标签、单一交通灯信号标签、营养信息列表和每日摄入量指南4种营养标签的使用情况发现,多交通灯信号标签对整体营养价值进行评价,最易理解与最受消费者使用。Freire等<sup>[22]</sup>对厄瓜多尔178个消费者开展调查发现,多数受访者认识交通灯信号标签,并比较理解其传达信息的功能。Teran等<sup>[23]</sup>评估厄瓜多尔73名消费者发现,88.7%的受访者了解交通灯信号标签的作用,并有27.4%的人使用。

至于交通灯信号标签的实施效果,学者们主要通过文献检索、问卷调查、随机对照试验进行评估,一部分学者认为实施效果良好,Balcombe等<sup>[24]</sup>通过选择模型(Choices Experiment,CE)研究发现,英国消费者对交通灯信号标签中显示红色信号有关的饱和脂肪、盐在内的营养物质有强烈的偏好,不倾向于购买含有任何红色信号的食品;Sacks等<sup>[25]</sup>对澳大利亚18岁以上居民使用交通灯信号标签预防肥胖的成本收益分析发现,该标签有效且节省消费者选择健康食品的时间,减少了不健康食品的消费支出,最终降低了成年人的平均体重;Temple等<sup>[26]</sup>评估交通灯信号标签对居民食物选择和营养摄入的影响发现,标签降低了体重较轻女性的热量摄入,增加了显示绿色信号的食品消费量,减少了红色信号的食品消费量;Roberto等<sup>[27]</sup>分析多交通灯信号标签对消费者的健康消费行为影响发现,标签使消费者在有限的购物时间和注意力范围内选择更健康食品;Hawley等<sup>[28]</sup>通过收集2004年1月—2011年2月发表的28篇学术论文分析发现,交通灯信号标签7年来一直引导消费者识别更健康的产品;Thorndik等<sup>[28]</sup>评估交通灯信号标签2年来的实施效果发现,交通灯信号标签使居民形成了健康的饮食行为;Scarborough等<sup>[29]</sup>从英国连锁超市的会员名单中随机抽取187名消费者进行一项在线交通灯信号标签的选择试验发现,与绿色信号的食品相比,参与者更关注如何避免食用红色信号的高糖、高盐、高油食品;Trudel等<sup>[30]</sup>调查发现,交通灯信号标签对消费者感知食品质量和选择健康食品产生很大的促进作用;Freire等<sup>[22]</sup>对厄瓜多尔的食品生产商使用交通灯信号标签情况开展调查发现,一些生产商已降低了产品中脂肪、糖、盐含量;Emrich等<sup>[31]</sup>模拟加拿大19岁及以上成年人不吃红灯信号的食品对加拿大成年人的热量、总脂肪、饱和脂肪、钠和糖摄入的影响发现,交通灯信号标签有助于改善居民膳食结构和降低慢性病风险,热量、总脂肪、饱和脂肪和钠的摄入量也显著降低。

## 5 交通灯信号标签系统存在的不足与争议

欧盟乳品协会(the European Dairy Association,

EDA)认为该标签系统只关注了危险的营养物质(如脂肪、糖、盐等),忽视了积极的营养物质(如蛋白质、维生素和矿物质等),且颜色编码不符合欧盟《消费者监管食品信息》(EU FIC)规定的“食品信息客观、无歧视”的原则。而且,交通灯信号标签缺乏食用总量的规定,可能导致居民的日常摄入量超标。学术界一些专家学者研究发现,标签系统在提高消费者的健康水平与改善食品配方方面的作用有限。例如,Sacks等<sup>[32]</sup>在2007年调查了英国交通灯信号标签发布前后4周的食品销售额发现,交通灯信号标签的引入对消费者的健康水平没有显著影响;Van Camp等<sup>[33]</sup>调查发现,当英国的交通灯信号标签系统处于自愿执行阶段时,生产商有权利在食品中选择标示FOP标签,导致强制实施的营养信息列表比交通灯信号标签的应用更为广泛,限制了消费者快速识别健康食品的能力;Savoie等<sup>[34]</sup>评估交通灯信号标签对消费者的健康食品认知和购买意愿影响发现,虽然标签很受欢迎,但容易混淆消费者对标签的理解,标签对居民膳食的影响有待进一步研究;Graham等<sup>[35]</sup>通过对153名小孩家长开展随机对比试验发现,由于小孩对膨化食品、巧克力和碳酸饮料的强烈偏好,使交通灯信号标签不能显著降低他们对饱和脂肪、钠、糖的摄入量。由于交通灯信号标签是关于特定食物或成分的重要信息来源,但在单独考虑个人整体营养摄入时,这些标签信息的价值可能有限。Cole等<sup>[36]</sup>通过设计全面总结消费者购买所有食品收据单的红绿灯系统,在线问卷调查237名消费者发现,54.4%的受访者表示,新的系统可以解决交通灯信号标签的潜在局限,并可帮助消费者购买更健康的食品。

## 6 交通灯信号标签系统带来的经验与启示

英国的交通灯信号标签系统至今实施了13年,在国际上享有知名度,通过上述经验做法介绍,给中国FOP标签系统构建与运行提供了宝贵的经验与教训,具体如下4点启示。

### 6.1 结合中国国情设计食品FOP标签系统

为解决肥胖与消费者被现有食品标签困扰的问题,英国针对全体消费者启动了交通灯信号标签系统。交通灯信号标签系统基于英国居民的身体素质、饮食习惯、膳食指南以及欧盟一系列法规设计,因此,中国启动的食品FOP标签系统也应立足实际设计。中国居民正面临营养结构不合理产生的慢病问题凸显、营养知识水平不高、食品营养成分表发挥作用欠佳等问题,在全国范围内亟待启动高效又不需要居民太多营养知识的食品FOP标签系统,标签系统的评价标准与算法要遵循中国居民的身体素质、《中国居民膳食指南》以及国家、区域乃至世界贸易组织(WTO)、世界卫生组织(WHO)的规定。

### 6.2 食品FOP标签力求简单易懂

英国交通灯信号标签通过颜色编码让消费者在第一

时间获得有效而明确的提示信息,不需要通过专门的营养知识普及。依据红、黄、绿三色交通信号灯原理(红灯表示禁止通行,绿灯表示准许通行,黄灯表示警示)设计,采用食物类别信息体系、特定营养素体系,以脂肪、饱和脂肪、总糖、钠 4 种营养物质在每 100 g/mL 食物中的含量高低,通过红色、绿色、琥珀色分别表达限制购买、允许购买与鼓励购买的信号。因此,中国食品 FOP 标签应以简单明了、通俗易懂为理念,对图形的大小、内容、颜色、放置位置以及颜色背景进行设计,便于居民识别和理解,而且综合考虑政府推行的可行性、生产商和零售商的成本收益、居民偏好等情况开展调查和论证,确定适合中国的营养素度量标示方法。

### 6.3 食品 FOP 标签需同时关注有益和危险营养物质

为降低不健康饮食引发的肥胖问题,英国的交通灯信号标签只标示危险的营养物质,如脂肪、饱和脂肪、糖、盐,而缺乏全谷物、膳食纤维、蔬果、蛋白质、坚果等有益营养物质。2017 年中国营养学会计划在食品包装正面标示“健康选择”图标,方便消费者选择低油、低盐、低糖食品,这是中国社会非营利性组织倡导实施的 FOP 标签系统,但与交通灯信号标签系统一样只关注危险营养物质,而忽视有益营养物质,因此,未来中国构建的 FOP 标签系统不仅要减少脂肪、饱和脂肪、盐、糖含量,而且还要增加膳食纤维、优质蛋白、全谷物、蔬果、坚果的含量,促进居民的营养均衡。此外,宣传《中国居民膳食指南》《中国居民平衡膳食宝塔》,建议居民每天均衡饮食,不单凭 FOP 标签信息进行日常饮食。

### 6.4 食品 FOP 标签系统要有严格的使用规则

英国交通灯信号标签采用自愿、免费的标示方法,为生产商、零售商提供足够的自由选择权利,但有严格的标准和使用规则,一是对字体大小、图标尺寸、颜色、放置位置、背景颜色等标签规格进行明确规定;二是制定了《营养标签技术指南》《预包装零售食品包装正面(FOP)营养标签设计指南》,要求生产商、零售商按照标签标准生产产品或者根据产品营养成分含量标示标签信息。例如,交通灯信号标签显示标签信息有严格的流程规范和算法。因此,中国食品 FOP 标签系统实施,要让生产商、零售商严格遵守规则,避免“破窗效应”导致标签系统失去社会信心。制定符合中国的 FOP 标签系统用户手册或使用指南,详细规定标签申请程序和审核流程、需要标示的标签信息与格式、适用的产品和地点等内容,同时,通过出台管理条例对生产商、零售商不规范使用标签的行为作出处罚规定。

### 参考文献

- [1] World Health Organization. World health statistics 2018: Monitoring health for the SDGs[R]. Geneva: WHO, 2018.

- [2] ABAJOBIR A A, ABBAFATI C, ABBAS K M, et al. Global, regional, and national agesex specific mortality for 264 causes of death, 1980—2016: A systematic analysis for the global burden of disease study 2016[J]. Lancet, 2017, 385 (9 963): 117-171.
- [3] World Health Organization. WHO global action plan for the prevention and control of non-communicable diseases 2013-2020[EB/OL]. (2013-05-31)[2019-09-09]. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf).
- [4] HAMLIN R, MCNEILL L. The impact of the australasian ‘health star rating’, front-of-pack nutritional label, on consumer choice: A longitudinal study[J]. Nutrients, 2018, 10 (7): 906.
- [5] World Health Organization. Joint FAO/WHO workshop on Front-of-Pack Nutrition Labeling[EB/OL]. (2013-11-30)[2019-09-07]. [http://www.who.int/nutrition/events/2013\\_FAO\\_WHO\\_workshop\\_frontofpack\\_nutritionlabelling/en](http://www.who.int/nutrition/events/2013_FAO_WHO_workshop_frontofpack_nutritionlabelling/en).
- [6] KANTER R, VANDERLEE L, VANDEVIJVERE S. Front-of-package nutrition labelling policy: Global progress and future directions[J]. Public Health Nutrition, 2018, 21 (8): 1 399-1 408.
- [7] 黄泽颖. 新加坡食品较健康选择标志系统经验启示[J]. 食品与机械, 2020, 36(1): 20-23, 60.
- [8] HAWLEY K L, ROBERTO C A, BRAGG M A, et al. The science on front-of-package food labels[J]. Public Health Nutrition, 2013, 16(3): 430-439.
- [9] 国家卫生计生委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告: 2015 年[R]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [10] 赵佳, 杨月欣. 营养素度量法在食品包装正面营养标签中的应用[J]. 营养学报, 2015, 37(2): 131-136.
- [11] 杨祯妮, 周琳, 程广燕, 等. 英国食物消费引导与营养干预措施及启示[J]. 世界农业, 2017(7): 33-38.
- [12] UK Department of Health. Technical guidance on nutrition labeling[EB/OL]. (2016-09-01)[2019-10-19]. <https://www.gov.uk/government/publications/technical-guidance-on-nutrition-labelling>.
- [13] UK Department of Health. Food standards labeling durability and composition [EB/OL]. (2016-07-20)[2019-10-22]. <https://www.gov.uk/guidance/food-standards-labelling-durability-and-composition>.
- [14] UK Department of Health. Food labeling[EB/OL]. (2016-02-10)[2019-10-24]. <https://www.nhs.uk/Livewell/Goodfood/Pages/food-labelling.aspx>.
- [15] UK Department of Health. Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets [EB/OL]. (2016-10-10)[2019-10-15]. <https://www.gov.uk/government/publications/front-of-pack-nutrition-labelling-guidance>.
- [16] UK Department of Health. The eatwell guide[EB/OL].(2016-09-02)[2019-10-17]. <https://www.gov.uk/government/publications>

- cations/the-eatwell-guide.
- [17] FSA (Food Standards Agency, UK). Food labels[S/OL]. (2008-05-01)[2019-10-20]. <http://www.eatwell.gov.uk>.
- [18] Food Standards Agency, Welsh Government, The Scottish Government D of H. Front of pack nutrition labelling: Joint response to consultation[S/OL]. (2013-01-25)[2019-10-18]. <http://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/pdf-ni/fop-response.pdf>.
- [19] FINGLAS P M, McCance & Widdowson's the composition of foods: Seventh summary edition[M]. 7th ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2015.
- [20] European Commission. Labelling an nutrition[EB/OL]. (2018-02-28)[2019-10-20]. [https://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition_en).
- [21] GORTON D, MHURCHU C N, CHEN Mei-hua, et al. Nutrition labels: A survey of use, understanding and preferences among ethnically diverse shoppers in new zealand[J]. Public Health Nutrition, 2008, 12(9): 1 359-1 365.
- [22] FREIRE W B, WATERS W F, RIVAS-MARIÑO G, et al. A qualitative study of consumer perceptions and use of traffic light food labelling in ecuador[J]. Public Health Nutrition, 2017, 20(5): 805-813.
- [23] TERAN S, HERNANDEZ I, FREIRE W, et al. Use, knowledge, and effectiveness of nutritional traffic light label in an urban population from ecuador: A pilot study[J]. Globalization and Health, 2019(15): 26.
- [24] BALCOMBE K, FRASER I, FALCO S D. Traffic lights and food choice: A choice experiment examining the relationship between nutritional food labels and price[J]. Food Policy, 2010(35): 211-220.
- [25] SACKS G, VEERMAN J L, MOODIE M, et al. 'Traffic-light' nutrition labelling and 'junk-food' tax: A modelled comparison of cost-effectiveness for obesity prevention[J]. International Journal of Obesity: Lond, 2011, 35(7): 1 001-1 009.
- [26] TEMPLE J L, JOHNSON K M, ARCHER K. Influence of simplified nutrition labeling and taxation on laboratory energy intake in adults[J]. Appetite, 2011, 57(1): 184-192.
- [27] ROBERTO C A, BRAGG M A, SCHWARTZ M B, et al. Facts up front versus traffic light food labels: A randomized controlled trial[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2012, 43(2): 134-141.
- [28] THORNDIK A N, RIIS J, SONNENBERG L M, et al. Traffic-light labels and choice architecture: Promoting healthy food choices[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2014, 46(2): 143-149.
- [29] SCARBOROUGH P, MATTHEWS A, EYLES H, et al. Reds are more important than greens: How UK supermarket shoppers use the different information on a traffic light nutrition label in a choice experiment[J]. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2015(12): 151.
- [30] TRUDEL R, MURRAY K B, KIM S, et al. The impact of traffic light color-coding on food health perceptions and choice[J]. Journal of Experimental Psychology: Applied, 2015, 21(3): 255-275.
- [31] EMRICH T E, QI Ying, LOU W Y, et al. Traffic-light labels could reduce population intakes of calories, total fat, saturated fat, and sodium[J]. PloS One, 2017, 12(2): e0171188.
- [32] SACKS G, RAYNER M, SWINBURN B. Impact of front-of-pack 'traffic-light' nutrition labelling on consumer food purchases in the UK[J]. Health Promotion International, 2009, 24(4): 344-352.
- [33] VAN CAMP D J, HOOKER N H, SOUZA-MONTEIRO D M, et al. Adoption of voluntary front of package nutrition schemes in UK food innovations[J]. British Food Journal, 2010, 112(6): 580-591.
- [34] SAVOIE N, GALE K B, HARVEY K L, et al. Consumer perceptions of front-of-package labelling systems and healthiness of foods[J]. Canadian Journal of Public Health, 2013, 104(5): e359-363.
- [35] GRAHAM D J, LUCASTHOMPSON R G, MUELLER M P, et al. Impact of explained vs. unexplained front-of-package nutrition labels on parent and child food choices: A randomized trial[J]. Public Health Nutrition, 2016, 20(5): 774-785.
- [36] COLE M, PEEK H, COWEN D. UK consumer perceptions of a novel till-receipt 'traffic-light' nutrition system[J]. Health Promotion International, 2019, 34(4): 640-647.