

## 食品安全标准及监督管理

## 婴幼儿配方乳粉国际法规与技术性贸易壁垒的应对措施分析

王毕悦<sup>1</sup>, 周羽<sup>1</sup>, 邓陶陶<sup>2</sup>

(1. 上海市质量监督检验技术研究院, 上海 200233; 2. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100022)

**摘要:** 婴幼儿的健康状况是衡量一个国家社会发展的重要指标。世界各国均对普通婴儿配方乳粉及特医产品中婴儿乳粉制定了对应的法规和标准进行规范, 但因各国颁布法规或标准的机构不同, 并有一定的时间线, 因此各国涉及婴儿配方乳粉管理的要求各有区别。企业在从事生产、进出口贸易中都需要遵守我国相关法规和标准, 并避免与出口国的相关法规和标准发生冲突。本文调研了14家婴幼儿配方乳粉生产销售企业及1家监管机构, 收集并解析了超过30条国内外婴幼儿配方乳粉法规和标准, 以技术性贸易壁垒为主要关注点, 从标签、条款、监管等方面归纳了六项主要区别, 提出相应的修改及对策建议, 为我国企业开展生产与国际贸易, 促进行业发展及政府监管提供借鉴与参考。

**关键词:** 婴幼儿配方乳粉; 乳粉; 法规; 标准; 技术性贸易壁垒

中图分类号: R155 文献标识码: A 文章编号: 1004-8456(2024)09-1046-10

DOI: 10.13590/j.cjfh.2024.09.009

**Analysis of international regulations and technical barriers to trade in infant formula**WANG Biye<sup>1</sup>, ZHOU Yu<sup>1</sup>, DENG Taotao<sup>2</sup>(1. Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research, Shanghai 200233, China;  
2. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China)

**Abstract:** The health status of infants is an important indicator to measure the social development of a country. Countries around the world have formulated corresponding regulations and standards for infant milk powder in ordinary infant formula and special medical products, but due to the different institutions that promulgate regulations or standards in various countries and have a certain timeline, the requirements for the management of infant formula milk powder in various countries are different. Enterprises need to comply with China's relevant laws and regulations and standards in production, import and export trade, and avoid conflicts with the relevant regulations and standards of the exporting country. Fourteen infant formula production and sales enterprises and 1 regulatory agency were investigated, more than 30 domestic and foreign regulations and standards for infant formula were collected and analyzed. Technical trade barriers as the main focus, six main differences from labels, clauses, supervision and other aspects were summarized, and corresponding amendments and countermeasure suggestions were put forward, providing reference and reference for Chinese enterprises to carry out production and international trade, promote industry development and government supervision.

**Key words:** Infant formula; milk powder; regulation; standard; technical barriers to trade

母乳是一个婴儿成长的必需食物,也是婴儿时期最好的食物。母乳所含蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质等营养素贴合婴儿生长发育需要,因此也被誉为“白色血液”<sup>[1]</sup>。婴幼儿在长期具有基础代谢率高、生长发育速度快、营养需求高、生长发育状况易受外界因素影响的特点<sup>[2-4]</sup>。婴幼

儿阶段的生长发育状况对其成长后的体格、智力、心理及性格等方面的发育具有重要的影响<sup>[5-7]</sup>。世卫组织最推荐的喂养方式是0~6月龄的婴儿应当进行纯母乳喂养,并建议将母乳喂养持续至24月龄<sup>[8]</sup>。但是由于一些不可抗力因素,部分婴儿在成长过程中需要拟母乳食品进行替代或者补充。根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》显示,我国6月龄以下婴儿的纯母乳喂养率为34.1%。在世界各地,由于各种原因,6个月婴儿的纯母乳喂养率也低于50%<sup>[9-15]</sup>,由此造成婴幼儿配方乳粉的消费需求可观,在全球范围内也受到了诸多关注。

收稿日期: 2023-12-04

作者简介: 王毕悦 男 工程师 研究方向为标准化与法规

E-mail: wangby@sqi.org.cn

通信作者: 邓陶陶 女 副研究员 研究方向为食品安全国家标准

管理 E-mail: dengtaotao@cfsa.net.cn

制定符合本国产品特点的标准,抬高贸易门槛是国际通用的技术性贸易壁垒的手段,标签标注要求也能成为阻挡产品进口的有效手段。本文通过对海关、生产销售企业调研,了解婴幼儿配方乳粉在生产和进出口贸易中遇到的法规、标准冲突等实际问题,并研究比对了各国(或组织/地区)法规,以及声称、豁免等标签要求,提出解决技术性贸易壁垒(Technical barriers to trade, TBT)问题的建议。

## 1 我国乳粉行业情况及进出口现状

### 1.1 我国乳粉市场情况

我国婴幼儿配方乳粉市场发展分为3个阶段<sup>[16-17]</sup>:2007年以前是中国乳粉市场快速成长的第一阶段,城市化、商业化及女性就业压力等原因导致的母乳喂养率降低<sup>[18-20]</sup>,伴随消费理念的改变,促使婴幼儿配方乳粉的销量快速增长;第二阶段是2008—2016年,乳粉市场进口产品占比率剧增,由于“三聚氰胺事件”等案例引发大众对国产乳粉信任危机,进口乳粉迅速抢占国内市场形成垄断地位<sup>[21-22]</sup>;2016年至今为第三阶段,是乳粉销售体系重建后的高速发展期,我国开始推行自由贸易,包括跨境电商、网络直销等新型销售模式的推广使得传统的乳粉销售体系遭遇巨大的挑战<sup>[23-24]</sup>。国家高度重视婴幼儿配方乳粉质量安全,包括《婴幼儿配方乳粉产品配方注册管理办法》在内的多项政策陆续出台,着力提升婴幼儿乳粉行业准入门槛,提高乳粉质量,为国内乳粉企业营造更为健康的贸易环境<sup>[25-27]</sup>。

目前中国已经超越美国,成为全球最大婴幼儿配方乳粉的最大消费国,且婴幼儿配方乳粉在乳粉总量中的占比也稳步上升。据预测我国婴幼儿配方乳粉的潜在市场需求尚有巨大空间,约有40万吨<sup>[28-29]</sup>。

我国国产乳粉的市场占有率在2008年以前超过60%,至2014年达到最低,下降到40%左右<sup>[30]</sup>。消费者因对国产乳粉的信任危机,市场迅速被大量的进口品牌瓜分,国产乳粉市场份额逐渐缩小。直至2016年乳粉新政策实行后,国产乳粉占有率才逐步回升。国产市场的逐步回暖,得益于我国国产乳粉品质的不断提升,研发、宣传力度的增加。但是高端乳粉市场依然被进口品牌占领,雀巢、惠氏、多美滋、纽迪希亚等企业一度占据了高端市场的多数份额,据多家本土品牌反馈,销量最好的产品集中在中低端配方,发展被限制在了200元左右的市場。一线城市的商超中,婴幼儿配方乳粉的货架也少见国产产品。

### 1.2 进出口市场情况

根据中国海关总署的数据统计<sup>[31]</sup>,2022年1~

12月中国进口婴幼儿配方乳粉超过26.5万吨,进口额近297亿元人民币,主要进口国为荷兰、新西兰、法国、爱尔兰、澳大利亚、德国、丹麦等;出口婴幼儿配方乳粉4527吨,贸易额超过8亿元人民币,主要出口方向为中国香港、中国澳门、越南、朝鲜、巴基斯坦等。

从事出口乳粉业务的企业类型主要为民营企业,目前已知最大的出口企业高峰期年出口量可达3000吨,另一家出口企业年出口额约为人民币60万元,两家公司皆为民营企业。在“一带一路”等利好政策影响下,越来越多的企业开始关注婴幼儿配方乳粉出口,其中中东及东南亚国家因为物流便捷、消费市场大成为重点关注对象。

2022年美国发生的“雅培乳粉事件”促发国内企业开始尝试乳粉出口<sup>[32]</sup>。在该事件中,4名婴儿食用了美国雅培公司密歇根州斯特吉斯工厂生产的乳粉后感染坂崎克罗诺杆菌和新港沙门菌,并最终导致两人死亡,美国食品药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)在工厂查出污染菌。此外, FDA检查员还发现该工厂存在积水、干燥设备损坏和配方奶罐接缝缺陷等问题。美国雅培公司因产品安全问题致使2022年上半年生产中断,该工厂的关停及多款产品的召回直接导致美国市场出现婴幼儿配方乳粉的短缺, FDA不得已紧急开放了口岸,适当放宽入境审核。值此时机,我国有部分企业开始尝试对美出口的业务,但是有企业夭折于与美国FDA的对接过程中,也有企业通过了FDA的审核但是受挫于美国的乳粉进口黑名单制度,最终皆未打入美国市场。美国市场随后被英国快消品巨头利洁时抢占,但该品牌在今年2月也因同样的原因对产品进行了大面积召回。

鉴于坂崎克罗诺杆菌的危害性及相关污染事件的频发<sup>[33-38]</sup>,该致病菌已列入我国重点风险监测项目之一,1段乳粉入境时需提交该项目的检测报告或进行相关的抽样检验。所幸近年来通过上海口岸入境的婴配产品并未出现不合格情况。

出口市场情况方面,根据项目组对上海海关的调研,目前从上海口岸出口的婴幼儿配方乳粉只有一家企业,出口方向为巴基斯坦。巴基斯坦目前是我国婴幼儿配方乳粉出口量第四大国,据海关总署的统计<sup>[31]</sup>,2022年我国向其出口总量为192吨,总贸易额约860万元人民币。目前我国已有部分企业关注了巴基斯坦市场,后续出口量及出口额有望进一步发展。另外,项目组在调研上海海关的过程中得知,上海口岸在2021年的婴幼儿配方乳粉进口量相较2020年的批次增加一倍,但重量及金额持

平,产品小包化情况明显。特医产品的进口量整体下滑10%(重量、金额),批次下降更多。推测可能由于特医类的配方注册制度难度较高,因此大多改为小批量电商直邮,但相关需求依然存在。上海口岸的主要进口国为:荷兰、新西兰、澳大利亚、丹麦、德国等,荷兰的进口量相对第2名的新西兰高三倍左右。

## 2 国内外婴幼儿配方乳粉法规标准比较分析

法规是不可逾越的红线,对各国法规的了解和分析尤为重要。根据对进出口企业、生产企业的调研,结合网络搜索等,本文项目组查阅到中国、中国香港、中国台湾、欧盟、澳大利亚、新西兰、美国、加拿大、国际食品法典委员会、韩国、新加坡的多个法规标准,具体标准见下表1。

表1 国内外婴幼儿配方乳粉及婴幼儿特殊医学用途配方食品法规标准

Table 1 Regulations and standards for infant formula and formula food for special medical purposes in China and abroad

国家/地区/组织	法律法规或标准
中国	中华人民共和国食品安全法 <sup>[39]</sup>
	中华人民共和国食品安全法实施条例(中华人民共和国国务院令 第721号) <sup>[40]</sup>
	婴幼儿配方乳粉产品配方注册管理办法(国家食品药品监督管理总局令 第26号) <sup>[41]</sup>
	婴幼儿配方乳粉生产许可审查细则(国家食品药品监督管理总局公告 2013年第49号) <sup>[42]</sup>
	婴幼儿配方乳粉产品配方注册申请材料项目与要求(试行)(国家食品药品监督管理总局公告 2017年第65号) <sup>[43]</sup>
	药品、医疗器械、保健食品、特殊医学用途配方食品广告审查管理暂行办法(国家市场监督管理总局令 第21号) <sup>[44]</sup>
	GB 10765—2021 食品安全国家标准 婴儿配方食品 <sup>[45]</sup>
	GB 10766—2021 食品安全国家标准 较大婴儿配方食品 <sup>[46]</sup>
	GB 10767—2021 食品安全国家标准 幼儿配方食品 <sup>[47]</sup>
	GB 25596—2010 食品安全国家标准 特殊医学用途婴儿配方食品通则 <sup>[48]</sup>
中国香港	GB 7718—2011 食品安全国家标准 预包装食品标签通则 <sup>[49]</sup>
	GB 13432—2013 食品安全国家标准 预包装特殊膳食用食品标签 <sup>[50]</sup>
中国台湾	食物及药物(成分组合及标签)规例 <sup>[51]</sup>
	特殊营养食品之特定疾病配方食品应加标示事项 <sup>[52]</sup>
国际食品法典委员会	CXS 72—1981 婴儿配方及特殊医学用途婴儿配方食品标准(2007年修订,2020年修正) <sup>[53]</sup>
	CXS 156—1987 较大婴儿配方食品法典标准(2017年修订) <sup>[54]</sup>
	CXS 146—1985 特殊膳食用预包装食品标签和声称通用标准 <sup>[55]</sup>
欧盟	CXS 180—1991 特殊医学用途食品标签和声称法典标准 <sup>[56]</sup>
	CAC/GL 23—1997 营养和保健宣称使用准则(2013年修订) <sup>[57]</sup>
	欧洲议会及欧洲理事会第2016/127号法规 <sup>[58]</sup>
	欧洲议会及欧洲理事会第2016/128号法规 <sup>[59]</sup>
	欧洲议会及欧洲理事会第609/2013号法规 <sup>[60]</sup>
澳新	欧洲议会和理事会条例(EU)No 1169/2011 <sup>[61]</sup>
	澳大利亚新西兰食品标准规范(标准2.9.1)婴儿配方食品 <sup>[62]</sup>
	澳大利亚新西兰食品标准规范(标准2.9.2)婴儿食品 <sup>[63]</sup>
	澳大利亚新西兰食品标准规范(标准1.1.2)本准则中使用的定义 <sup>[64]</sup>
美国	澳大利亚新西兰食品标准规范(标准1.2.7)营养、健康及有关声称 <sup>[65]</sup>
	Schedule 1 RDIs 和 ESADDIs <sup>[66]</sup>
	婴儿配方乳粉(Code of Federal Regulations §107) <sup>[67]</sup>
加拿大	特殊膳食用食品(Code of Federal Regulations §105) <sup>[68]</sup>
	婴儿配方乳粉现行良好生产实践、质量控制规程、质量因子、运行记录、报告和通知(Code of Federal Regulations §106) <sup>[69]</sup>
新加坡	食品与药品法规(C.R.C., c. 870) <sup>[70]</sup>
韩国	食物条例—特别用途食物 <sup>[71]</sup>
	食物标签标准 <sup>[72]</sup>

不同国家、地区或组织有关婴幼儿配方乳粉的法规有很大差异,从业者需关注贸易所在国或地区的法规要求。

在资料查阅过程中可知我国婴幼儿配方食品行业整体起步较晚,标准的制修订未能完全与国际同步。国外已经完成了一轮实践开始进入修订阶段,近两年多国展开了标准法规及成分的修订,如2019年欧盟修订了婴幼儿配方乳粉中维生素D和芥酸的最大含量<sup>[73]</sup>,2022年澳新食品标准局拟修订婴幼儿食品中乳糖及低聚半果糖的添加<sup>[74]</sup>等。国外不断发布新的变更,主导了整个国际市场的步伐。我国应当加紧标准升级,加强国内标准对标国际标准的

升级,在技术及市场可接受范围内尽量减少贸易壁垒的产生<sup>[75]</sup>。由于篇幅的限制,本文并未列出具体的法规条目,根据研究总结,建议对以下6个方面立项分析或修改。

### 2.1 声称

目前我国对0~6月龄婴儿配方乳粉中的必需成分进行了含量声称和功能声称的限制,而欧盟则全面禁止该年龄段婴幼儿配方乳粉的营养和健康声称,国际食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission, CAC)禁止了营养宣称和保健宣称。究其原因主要为0~6月龄的产品是作为母乳替代品存在,其中的大部分营养成分是必须含有的,是保

障婴儿成长的必要条件,过多的营养声称和健康声称将误导消费者,对产品的选择产生误差。即使是我国标准中列出的非强制性营养成分,实际上在天然母乳中也是存在的,只是其在婴儿成长过程中发挥的作用相对强制性成分影响较小,所以未对其作出强制性含量要求,但其也是母乳中的天然元素。因此建议讨论国标的含量及功能声称,以避免误导消费者。

## 2.2 氟元素

我国尚未对氟元素含量的限值作出任何要求,也未对可能存在的氟化物做任何警告措施或风险监测措施。CAC在标准中规定了氯化物的限量要求,限制了氯化物的添加;欧盟同样对氯化物的含量给出了具体限值;澳新标准中有关于氟中毒的提示。氟元素是一种常见的微量元素<sup>[76]</sup>,氟也参与人体生命活动的调节,虽然适量的氟对于人体生长发育是有必要的,但是过量摄入可抑制多种酶的活性,且对婴幼儿的影响可能更大。氟化物是当今工业重要的化工产品,有无机氟化工和有机氟化工产品,例如,国内外含氟药物达到数百种,农药中除草剂约45%含氟、杀虫剂约33%含氟、杀菌剂约15%含氟,含氟电子化学品包括高纯含氟湿化学品、新能源电池电解质、含氟电子涂层材料等等,氟元素对环境的污染风险无法排除,我国也有许多地区存在水源、土壤氟化物超标的情况<sup>[77]</sup>,因此建议增加该项目的风险监测及警告标示(氟斑牙等)。

## 2.3 主视图与标识

欧盟及澳新都明确规定应当将特医适用类别标识在产品名称或主视图上,但我国GB 13432—2013中缺少对主视图的定义。举例来说,我国标准限定特医产品需要做出标识,但是并未限定具体的标识地点及标识程度。欧盟规定:“主要视野”是指包装的视野,消费者在购买时最有可能第一眼看到,并能立即根据产品的特性或性质以及(如适用)品牌名称识别产品。我国标准同时也缺少一些重要内容的强制性标识规定。建议我国也增加对主视图的相关规定,以及建议明确主视图上其他需要强制性标识的内容,比如产品名称、特医食品标志、适用人群和具体的警示用语等,以增加识别度,防止发生混淆。

## 2.4 贮存时间

澳新标准2.9.1—22 贮存说明规定:对于标签规定,存储说明必须涵盖打开包装后的期限,这一点也是我国相关标准中不曾列出的内容。我国GB 13432—2023中明确规定了需要标注贮存条件以及提示标注开封后的贮存条件,但却并未提及开封后

的保存期限,而开封后的使用环境和周期各不相同,鉴于婴幼儿配方乳粉的特殊性,建议讨论是否需要增加开封后保存期限的标注,以帮助消费者控制产品安全,确保婴幼儿的身体健康,可对GB 13432—2023的“4.5 贮存条件”加以修改,增加关于开封后储存期限的限制。

## 2.5 豁免情况

欧盟产品包装表面积不论大小都需要进行标签标示,我国有规定最大表面积小于10 cm<sup>2</sup>时可只标注部分信息,豁免标注产品强制性营养成分。考虑到产品的特殊性及其安全性,建议我国将豁免条件再做进一步限制,明确排除产品外包装的豁免许可。作为外包装,产品有提示、警示等作用,信息不足可能导致错误的喂养引起婴幼儿疾病。另外考虑到我国标准的统一性以及增加营养成分表所需面积,可以将豁免的最小表面积调整为20 cm<sup>2</sup>,与即将更新的GB 7718—2011保持一致。

## 2.6 标示值误差

许多国家没有对标签标示值的误差规定,而我国则有营养指标的实际检出量不得低于标示值80%的强制规定。欧盟有类似的相关指南,但无具体归类,仅需自行归类参考。欧盟规定如果标签标示值超过了该允许误差范围,会要求企业进行自查,给予辩解机会,若无法自圆其说则会做出相应处罚。中国则规定超出80%标示值的误差范围,即直接判定不合格,进行处罚。中国台湾的标示值误差范围每个项目都有所不同,部分营养成分的标识允许误差范围可达80%~300%。诸多企业对我国的此项规定存在疑问,许多企业因此受到过处罚。但由于混料及取样的均匀性、维生素长期存放导致的分解都会影响检测的合格率,是否需要放宽处罚界限值得进一步探讨。在跨境电商越来越发达的当下,过于严格的监管要求可能使得一些企业将经营重点转移到跨境直邮,不利于国内正常贸易渠道的销售,同时由于跨境监管的不完善,也会增加风险成本。

## 3 对策建议

我国消费者在选购婴幼儿配方乳粉时受广告的影响较大,购买力较强的一线城市更为追求海外品牌。然而,进口产品接连不断的曝光问题也在不断打击国内消费者对进口产品的信心<sup>[78]</sup>。

国内消费者对国产品牌的信任度正在逐步提高,2021年中国品牌成功超越进口品牌成为国产市场份额占有率第一的品牌。我国应该抓住当下机会重整旗鼓,带领我国乳业崛起,抓好国内市场的

同时走出中国市场。

### 3.1 行业主导加强标准及法规制修订

我国应当加快国内标准及法规的升级,尽量缩小国内外差别。GB 13432—2013《食品安全国家标准 预包装食品特殊膳食用食品标签》正在修订中,此标准于2022年12月发布了征求意见稿,截至2024年6月尚在修订中。GB 29922—2013《食品安全国家标准 特殊医学用途配方食品通则》及GB 25596—2010《食品安全国家标准 特殊医学用途婴儿配方食品通则》两份特医相关通则也均在修订中,另外这两份标准的“标签”部分都缺少关于主视图及必须标注内容的规定,可对该点进行改进。《婴幼儿配方乳粉生产许可审查细则(2022版)》已出台,后续还需继续推进《婴幼儿配方乳粉产品配方注册管理办法》的修订,各地也需加紧制定政策规范婴配生产经营者的备案事项及管理工作。此外国外多国都开启了营养成分来源的修订工作,我国也应当加快步伐,做好该事项配套标准的修订。

同时,我国也需要加强国际标准制修订,积极参与国际组织工作组,从产品、原料、检测多方面参与标准制修订,提升中国在国际标准中的影响力,在国际上发出更多中国声音。

### 3.2 政府助力加强平台监管,跨境产品需明确监管

有关跨境电商的风险问题值得注意。电商平台的海外直邮是近些年的新兴渠道,跨境电商保税区直邮进口过程中主要进行产品检疫,偶有按照风险监测计划的检验,目前安排的检验量相对较少。我国现下除对日本未发放准入证,需要验证该国产品是否符合核辐射限量要求外,其他各国产品皆可进行保税区直邮。近年来电商的保税区产品量较大,已逐渐接近大贸产品量。但是这类产品并未强制要求参考中国法律法规,仅需最低限度符合生产国当地标准,因此仅电商平台有责任对出现质量问题的产品进行召回。跨境电商属于非贸易性质,且我国对跨境电商没有要求。有些卖家甚至借此进行食品欺诈,以饮料类产品冒充婴幼儿配方乳粉进行销售,大量获利。因此有必要加强跨境电商的平台监管,出台政策限制电商资质,以及规定平台对产品的跟进、质量安全负责制度的制定。海关也可适当增加对跨境产品的风险监测力度,尽量减少问题产品流入的可能性。

同时,部分跨境销售企业也因我国缺少明确的跨境产品法规而存在忧虑。当跨境产品质量符合生产国当地的标准而出现了与我国国标要求冲突的情况下,具体应当参考哪国标准进行处置还没有具体的定论。这些产品可能被强制要求停止销售,

但是却得不到具体的参考依据,我国在这部分要求的规定尚处于空白。

另外,跨境电商的产品要求按照生产国当地要求进行,其配方亦是按照生产国当地进行,部分成分如维生素D在各国之间的配方差别较大,国外配方未必适合中国宝宝,长期饮用可能会造成营养不均衡。因此可以在适当的位置提醒消费者这一风险点,以供消费者选择。

电商直邮产品质量的监管问题有待国家政策的修订,平衡需求与注册难度的矛盾,合格产品通过海关把关才能更好保护人民的健康。

以上二条是对政府主导工作的建议,相关工作的作用大、起效快。除此以外,建议相关企业作出相应努力。

### 3.3 行业带动提升国产乳制品消费信心,树立中国品牌

我国有必要加强产品的宣传,在安全前提下的高品质宣传,以高质量的依据宣讲,提高产品在自己国家的影响力。目前婴幼儿配方乳粉的进口额依然逐年增加,从整体消费比例来看还是进口产品销售额较高。其中原因,一是受当年事件影响导致消费者不信任我国品牌,再者是国产品牌系列多,产线杂,宣传不足,消费者不了解产品区别,相比于系列明确、选择面清晰的国外品牌缺乏竞争力,特别是与进口产品价格相近的高端线更加缺乏吸引力。应该配合研发中国婴幼儿配方适配性及中国母乳研究,针对亚洲婴幼儿做出更加相匹配的配方,并增强这方面的宣传及科普。

### 3.4 企业应当加强研发,寻找营养成分的突破点

国外针对婴幼儿的新营养元素的制定一直处于有利的主导地位。例如2002年美国允许在婴幼儿配方乳粉中添加DHA及ARA这两种脂肪酸后,市场上大部分婴幼儿配方乳粉都在两年后进行了该成分的添加<sup>[79]</sup>。我国大部分企业的研发局限于国标要求范围,研发投入不均衡,创新仅限于可选择成分的差异上。因此,国内企业应当加紧布局研发,一方面是针对中国母乳具体营养成分的研发,开发更适合中国宝宝的产品;另一方面应当在成分上有所突破,寻找新的特色强化配方,自主研发特色成分,争取走向国际前沿。研发带动生产,能够更好地带动中国生产企业发展,带动产量及销量腾飞。

## 4 结语

我国应以标准促进研发,提高产品质量,带动生产。企业也可加强研发,为产品增加竞争筹码。

同时应把好质量及安全关卡,从种源选育、饲养、原料乳的收购、质控,及至生乳加工、中间过程的监控、设备的清洗、产品的灌装等方面进行系统的提升,也需随时防控食品安全事故。另外应加强宣传,提升国民对国产乳制品的消费信心,提升中国乳制品自信力,可以充分利用网络时代的便捷条件,利用新媒体宣扬正确的消费观及科普知识,带动国民信心。还应加强对销售平台的监管,特别是对直邮电商的平台监管,从另一个源头杜绝食品安全事故的发生。我国可以充分利用“一带一路”倡议、“区域贸易协定”以及“进口博览会”等平台,推动中国婴幼儿配方乳粉的高质量发展,促进进口与出口两方贸易。相信我国有实力也有信心可以夺回国内市场,同时逐步打开国际市场。

### 参考文献

- [ 1 ] 牛仙, 邓泽元, 王佳琦, 等. 国内外婴幼儿配方奶粉中营养成分的比较与分析[J]. 中国乳品工业, 2021, 49(2): 28-34, 46. NIU X, DENG Z Y, WANG J Q, et al. Comparison and analysis of nutrients in infant formula at home and abroad [J]. China Dairy Industry, 2021, 49(2): 28-34, 46.
- [ 2 ] 张曦美, 王海燕, 马洁, 等. 不同喂养方式下 0~12 月龄婴幼儿体格发育及营养状况研究[J]. 中国乳品工业, 2022, 50(9): 10-14. ZHANG X M, WANG H Y, MA J, et al. Effects of different feeding methods on physical development and nutritional status of infants aged 0~12 Months [J]. China Dairy Industry, 2022, 50(9): 10-14.
- [ 3 ] 李琳琳, 李兆峰. 不同喂养方式对 0~6 个月婴儿早期生长发育的影响[J]. 中国医药指南, 2023, 21(10): 78-80. LI L L, LI Z F. Effects of different feeding methods on early growth and development of infants age [J]. Guide of China Medicine, 2023, 21(10): 78-80.
- [ 4 ] 瞿蓓蓓, 马佳宁. 膳食营养状况与婴幼儿生长发育的相关性[J]. 贵州医药, 2020, 44(8): 1241-1242. QU B B, MA J N. The correlation between dietary nutrition status and the growth and development of infants and young children [J]. Guizhou Medical Journal, 2020, 44(8): 1241-1242.
- [ 5 ] 揭良, 苏米亚. 人乳营养组分及其在婴幼儿发育中的作用研究进展[J]. 乳业科学与技术, 2021, 44(5): 38-42. JIE L, SU M Y. Nutritional Components of human milk and their role in infant development [J]. Journal of Dairy Science and Technology, 2021, 44(5): 38-42.
- [ 6 ] 李宵宵, 罗慧攀, 兰延平, 等. 母乳营养组分及免疫调节因子的研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2023, 31(10): 1106-1110. LI X X, LUO H P, LAN Y P, et al. Research progress in nutritional components and immunoregulatory factors of breast milk [J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2023, 31(10): 1106-1110.
- [ 7 ] 樊睿, 梁志强, 张国芳, 等. 乳的宏量营养成分及功能特性研究进展[J]. 乳品与人类, 2023, 129(2): 53-59. FAN R, LIANG Z Q, ZHANG G F, et al. Research progress on macronutrients and functional properties of milk [J]. Dairy and Humankind, 2023, 129(2): 53-59.
- [ 8 ] 韩军花, 李晓瑜. 特殊食品国内外法规标准比对研究[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2017: 3. HAN J H, LI X Y. Comparative study of domestic and foreign regulations and standards for special foods [M]. Beijing: China Medical Science Press, 2017: 3.
- [ 9 ] 朱佳佳, 苏子容, 刘瑞. 产妇母乳喂养知识现状及其相关影响因素分析[J]. 中国性科学, 2022, 31(9): 106-109. ZHU J J, SU Z R, LIU R. Analysis of the current status of maternal breastfeeding knowledge and its related influencing factors [J]. Chinese Journal of Human Sexuality, 2022, 31(9): 106-109.
- [ 10 ] PÉREZ-ESCAMILLA RAFAEL, TOMORI CECÍLIA, HERNÁNDEZ-CORDERO SONIA, et al. Breastfeeding: crucially important, but increasingly challenged in a market-driven world [J]. The Lancet, 2023, 401: 10375.
- [ 11 ] QUINTERO STEPHANIE M, STRASSLE PAULA D, LONDOÑO TOBÓN AMALIA, et al. Race/ethnicity-specific associations between breastfeeding information source and breastfeeding rates among U. S. women [J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 520.
- [ 12 ] GANHO-ÁVILA ANA, GUIOMAR RAQUEL, SOBRAL MÓNICA, et al. The impact of COVID-19 on breastfeeding rates: An international cross-sectional study [J]. Midwifery, 2023, 120: 103631.
- [ 13 ] RAJKUMAR RAVI PHILIP. The relationship between national cultural dimensions, maternal anxiety and depression, and national breastfeeding rates: An analysis of data from 122 countries [J]. Frontiers in Communication, 2023, 8: 966603.
- [ 14 ] RICCI CHRISTINA, OTTERMAN VICTORIA, BENNETT TERRILYN, et al. Rates of and factors associated with exclusive and any breastfeeding at six months in Canada: An analysis of population-based cross-sectional data [J]. BMC pregnancy and childbirth, 2023, 23(1): 56.
- [ 15 ] SWAN WILLIAM I, ANCHONDO INES M. Revisiting ethical selection of enteral and infant formula: Demonstrating evidence-based practice and a responsible vendor relationship [J]. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 2023, 11(4): 1238-1240.
- [ 16 ] 毛文娟. 中国婴幼儿配方乳粉质量安全发展研究报告[M]. 北京: 经济日报出版社, 2017: 2-7. MAO W J. Research Report on the quality and safety development of infant formula milk powder in China [M]. Beijing: The Economic Daily Press, 2017: 2-7.
- [ 17 ] 汤文洁, 姜冰. 中国乳制品加工与消费回顾[J]. 乳品与人类, 2023, 128(1): 10-19. YANG W J, JIANG B. A review of dairy processing and consumption in China [J]. Dairy and Humankind, 2023, 128(1): 10-19.
- [ 18 ] 毛佳怡, 桑彩芬. 围产期精细化护理对产妇出院时母乳喂养率的影响分析[C]. 榆林市医学会. 全国康复护理学术交流会论文集, 2023: 199-204.

- MAO J Y, SANG C F. Analysis of the effect of perinatal care on breastfeeding rate at hospital discharge [C]. Yulin Medical Association. Proceedings of the National Conference on Academic Exchange in Rehabilitation Nursing, 2023: 199-204.
- [19] 张春一, 周文姬, 龙芳, 等. 新冠疫情前后广东省新生儿科住院新生儿母乳喂养实施情况多中心调查[J]. 中国公共卫生, 2023, 39(4): 495-498.
- ZHANG C Y, ZHOU W J, LONG F, et al. Breast-feeding among neonatal inpatients in neonatal departments before and after the COVID-19 pandemic in Guangdong province: a multi-center retrospective survey[J]. Chinese Journal of Public Health, 2023, 39(4): 495-498.
- [20] 王丹妮, 韦婷, 罗小婷, 等. 445例早产儿6个月内纯母乳喂养影响因素分析[J]. 中华全科医学, 2021, 19(10): 1685-1688.
- WANG D N, WEI T, LUO X T, et al. Analysis of influencing factors of exclusive breast feeding within 6 months in 445 preterm infants[J]. Chinese Journal of General Practice, 2021, 19(10): 1685-1688.
- [21] 朱菲娜. 中外乳业巨头角逐婴幼儿奶粉市场[N]. 中国经济时报, 2009-08-26(002).
- ZHU F N. Chinese and foreign dairy giants compete for the infant milk powder market[N]. China Economic Times, 2009-08-26(002).
- [22] 新西兰西部乳业: 高调进入中国市场[J]. 乳品与人类, 2013, 71(4): 42-45.
- Western New Zealand Dairy: High-profile entry into the Chinese market[J]. Dairy and Humankind, 2013, 71(4): 42-45.
- [23] 跨境电商实行新税制 海淘代购会不会关张[J]. 乳业科学与技术, 2016, 39(2): 44.
- Will the implementation of a new tax system for cross-border e-commerce lead to the closure of cross-border online shopping and purchasing services [J]. Journal of Dairy Science and Technology, 2016, 39(2): 44.
- [24] 王广, 冯启. 中国乳业的现实压力与战略挑战[J]. 乳品与人类, 2017, 95(4): 4-19.
- WANG G, FENG Q. The realistic pressure and strategic challenges of China's dairy industry[J]. Dairy and Humankind, 2017, 95(4): 4-19.
- [25] 希童. 史上最严奶粉新政究竟严在哪[J]. 江苏卫生保健, 2016, 224(21): 53.
- XI T. What is the strictest new policy on milk powder in history [J]. Jiangsu Journal of Health Care, 2016, 224(21): 53.
- [26] 宿志红. “健康中国”战略背景下特殊食品行业面临哪些机遇和挑战[N]. 中国市场监管报, 2022-10-27(007).
- SU Z H. What opportunities and challenges does the special food industry face under the background of the “Healthy China” strategy[N]. China Market Regulation News, 2022-10-27(007).
- [27] 魏晓. 婴幼儿配方乳粉质量安全问题分析与风险管控对策研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江东方学院, 2022.
- WEI X. Analysis of Quality and Safety Issues in Infant Formula Milk Powder and Research on Risk Control Strategies[D]. Harbin: East University of Heilongjiang, 2022.
- [28] 中国营养保健食品协会. 中国特殊食品产业发展蓝皮书[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2021: 172-323.
- China Nutrition and Health Food Association. Blue Book on the Development of China's Special Food Industry [M]. Beijing: China Medical Science Press, 2021: 172-323.
- [29] 曾绮莹, 吴志成, 郝斌, 等. 我国婴幼儿辅食监管法规及与国际比较[J]. 中国妇幼健康研究, 2021, 32(12): 1828-1835.
- ZENG Q Y, WU Z C, HAO B, et al. Comparison of domestic and international regulations for complementary foods for infants and young children [J]. Chinese Journal of Woman and Child Health Research, 2021, 32(12): 1828-1835.
- [30] 冷友斌. 唯一不变的就是变化[J]. 中国企业家, 2020, 573(1): 70.
- LENG Y B. The only constant is change [J]. China Entrepreneur, 2020, 573(1): 70.
- [31] 中华人民共和国海关总署. 海关统计数据在线查询平台[EB/OL]. (2022-12-31) [2024-06-18]. <http://stats.customs.gov.cn>.
- General Administration of Customs of the People's Republic of China. Customs Statistical Data Online Query Platform [EB/OL]. (2022-12-31) [2024-06-18]. <http://stats.customs.gov.cn>.
- [32] 李萌, 达乔. 雅培问题奶粉事件在中国发酵[N]. 环球时报, 2022-02-22(011).
- LI M, DA Q. The Abbott milk powder scandal is fermenting in China [N]. Global Times, 2022-02-22(011).
- [33] 钟艳, 罗誉皓, 刘育兰, 等. 2018年湖南省部分市售婴幼儿食品微生物污染状况分析[J]. 微量元素与健康研究, 2021, 38(4): 35-36.
- ZHONG Y, LUO Y H, LIU Y L, et al. Analysis of Microbial Contamination in Infant and Young Children's Food on Some Markets in Hunan Province in 2018 [J]. Studies of Trace Elements and Health, 2021, 38(4): 35-36.
- [34] 国家市场监督管理总局. 市场监管总局关于30批次食品不合格情况的通告[EB/OL]. (2019-03-07) [2023-06-30]. [https://www.samr.gov.cn/specs/xxfb/art/2019/art\\_93e0c9ebb5f446548d5773e8bfa5e13.htm](https://www.samr.gov.cn/specs/xxfb/art/2019/art_93e0c9ebb5f446548d5773e8bfa5e13.htm).
- State Administration of Market Regulation. Notice from the State Administration for Market Regulation on the Non Conformity of 30 Batches of Food [EB/OL]. (2019-03-07) [2023-06-30].
- [35] 孙志成, 盖源源. 一巨头宣布: 召回14.5万罐! 雅培之后, 又有奶粉出事[N/OL]. 每日经济新闻, 2023-02-23. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1758625590455338535&wfr=spider&for=pc>.
- SUN Z C, GAI Y Y. A giant announced: recall 14. 50, 000 cans! After Abbott, there was another milk powder accident [N/OL]. National Business Daily, 2023-02-23.
- [36] 揭琴丰, 李露敏, 邱伟华, 等. 江西省婴儿配方羊乳粉生产加工过程肠杆菌科和克罗诺杆菌属污染情况调查[J]. 当代医学, 2019, 25(25): 24-27.
- JIE Q F, LI L M, QIU W H, et al. Survey of Enterobacteriaceae and Cronobacter spp. contamination in the production process of infant formula sheep milk powder in Jiangxi Province [J]. Contemporary Medicine, 2019, 25(25): 24-27.
- [37] 易萌, 王丽, 张竞丰, 等. 婴幼儿奶粉中阪崎克罗诺杆菌隐性污染状况分析及针对性检测技术研究进展[J]. 食品科学, 2022, 43(7): 365-372.
- YI M, WANG L, ZHANG J F, et al. Cronobacter sakazakii in

- powdered infant formula: analysis of hidden contamination status and detection technologies [J]. *Food Science*, 2022, 43 (7): 365-372.
- [38] 孙娟娟. 食品安全治理的出发点和落脚点都在于“安全优先” [J]. *食品界*, 2018(3): 32-33.  
SUN J J. The starting point and end point of food safety governance are “safety first” [J]. *Food Industry*, 2018(3): 32-33.
- [39] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国食品安全法 [Z]. (2021-04-29) [2024-06-18].  
Standing Committee of the National People’s Congress. Food Safety Law of the People’s Republic of China [Z]. (2021-04-29) [2024-06-18].
- [40] 中华人民共和国国务院. 中华人民共和国食品安全法实施条例 [Z]. (2019-12-01) [2024-06-18].  
State Council of the PRC. Implementation Regulations of the Food Safety Law of the People’s Republic of China [Z]. (2019-12-01) [2024-06-18].
- [41] 国家市场监督管理总局. 婴幼儿配方乳粉产品配方注册管理办法 [Z]. (2023-10-01) [2024-06-18].  
State Administration for Market Regulation. Management Measures for Registration of Infant Formula Milk Powder Product Formulas [Z]. (2023-10-01) [2024-06-18].
- [42] 国家食品药品监督管理总局. 婴幼儿配方乳粉生产许可审查细则(2013版) [Z]. (2014-09-25) [2024-06-18].  
State Food and Drug Administration. Detailed Rules for Review of Production License of Infant Formula Milk Powder (2013 Edition) [Z]. (2014-09-25) [2024-06-18].
- [43] 国家食品药品监督管理总局. 婴幼儿配方乳粉产品配方注册申请材料项目与要求(试行) [Z]. (2016-11-18) [2024-06-18].  
State Food and Drug Administration. Application Materials and Requirements for Registration of Infant Formula Milk Powder Products (Trial) [Z]. (2016-11-18) [2024-06-18].
- [44] 国家市场监督管理总局. 药品、医疗器械、保健食品、特殊医学用途配方食品广告审查管理暂行办法 [Z]. (2019-12-24) [2024-06-18].  
State Administration for Market Regulation. Interim Measures for the Administration of Advertising Review of Drugs, Medical Devices, Health Food, and Formula Food for Special Medical Purposes [Z]. (2019-12-24) [2024-06-18].
- [45] 国家卫生健康委员会, 国家市场监督管理总局. 食品安全国家标准 婴儿配方食品: GB 10765—2021 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.  
National Health Commission, State Administration for Market Regulation. National Food Safety Standard for Infant Formula Food: GB 10765—2021 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2021.
- [46] 国家卫生健康委员会, 国家市场监督管理总局. 食品安全国家标准 较大婴儿配方食品: GB 10766—2021 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.  
National Health Commission, State Administration for Market Regulation. National Food Safety Standard for Large Infant Formula Food: GB 10766—2021 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2021.
- [47] 国家卫生健康委员会, 国家市场监督管理总局. 食品安全国家标准 幼儿配方食品: GB 10767—2021 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.  
National Health Commission, State Administration for Market Regulation. National Food Safety Standard for Young Children Formula Food: GB 10767—2021 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2021.
- [48] 中华人民共和国卫生部. 食品安全国家标准 特殊医学用途婴儿配方食品通则: GB 25596—2010 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2010.  
National Health Commission. National Food Safety Standard General Rules for Infant Formula for Special Medical Purposes: GB 25596—2010 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2010.
- [49] 中华人民共和国卫生部. 食品安全国家标准 预包装食品标签通则: GB 7718—2011 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.  
National Health Commission. National Food Safety Standard - General Rules for Pre packaged Food Labeling: GB 7718—2011 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2011.
- [50] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 食品安全国家标准 预包装特殊膳食用食品标签: GB 13432—2013 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.  
National Health and Family Planning Commission of the People’s Republic of China. National Food Safety Standard: Pre packaged Special Dietary Food Labeling: GB 13432—2013 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2013.
- [51] 香港特别行政区政府. 第132W章《食物及药物(成分组合及标签)规例》 [EB/OL]. (1960-11-11) [2024-06-18]. [https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap132W!\\_sc@2022-07-07T00:00:00?c.EX\\_CHAPTER\\_NO=&k.SER\\_KWD=%E9%A3%9F%E5%93%81&k.WTXT=Y&k.PTYPE=C&k.SER\\_FLD=E&k.SER\\_MODE=P](https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap132W!_sc@2022-07-07T00:00:00?c.EX_CHAPTER_NO=&k.SER_KWD=%E9%A3%9F%E5%93%81&k.WTXT=Y&k.PTYPE=C&k.SER_FLD=E&k.SER_MODE=P).
- [52] 台湾地区食药署. 特殊营养食品之特定疾病配方食品应加标示事项 [S/OL]. (2016-12-19) [2024-06-18]. <http://www.fda.gov.tw/tc/includes/GetFile.ashx?mID=19&id=61049&chk=8f469058-ad4c-4f74-9c69-3ba037509596>.
- [53] CCNFSDU. Standard For Infant Formula And Formulas For Special Medical Purposes Intended For Infants: CXS 72-1981 [S/OL]. Codex Alimentarius, 2023. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards>.
- [54] CCNFSDU. Standard For Follow-Up Formula For Older Infants And Product For Young Children: CXS 156-1987 [S/OL]. Codex Alimentarius, 2017. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards>.
- [55] CCFL. General Standard For The Labelling Of And Claims For Prepackaged Foods For Special Dietary Uses: CODEX STAN 146-1985 [S/OL]. Codex Alimentarius, 2009. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards>.
- [56] CCNFSDU. Standard For The Labelling Of And Claims For Foods For Special Medical Purposes: CODEX STAN 180-1991 [S/OL]. Codex Alimentarius, 1991. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards>.
- [57] CCFL. Guidelines For Use Of Nutrition And Health Claims: CAC/GL 23-1997 [S/OL]. Codex Alimentarius, 2013. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines>.
- [58] European Commission. Commission delegated regulation (EU) 2016/127 of 25 September 2015 supplementing Regulation

- (EU) No 609/2013 of the European Parliament and of the Council as regards the specific compositional and information requirements for infant formula and follow-on formula and as regards requirements on information relating to infant and young child feeding [EB/OL]. (2015-09-25) [2024-06-18]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0127&qid=1684991628718>
- [59] European Commission. Commission delegated regulation (EU) 2016/128 of 25 September 2015 supplementing Regulation (EU) No 609/2013 of the European Parliament and of the Council as regards the specific compositional and information requirements for food for special medical purposes [EB/OL]. (2021-07-15) [2024-06-18]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0128&qid=1694068940197>.
- [60] European Commission. Regulation (EU) No 609/2013 of the European Parliament and of the Council of 12 June 2013 on food intended for infants and young children, food for special medical purposes, and total diet replacement for weight control and repealing Council Directive 92/52/EEC, Directives Commission 96/8/EC, 1999/21/EC, 2006/125/EC and 2006/141/EC, Directive 2009/39/EC of the European Parliament and of the Council and Commission Regulations (EC) No 41/2009 and (EC) No 953/2009 [EB/OL]. (2023-03-21) [2024-06-18]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0609&qid=1694069311279>.
- [61] European Commission. Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers, amending Regulations (EC) No 1924/2006 and (EC) No 1925/2006 of the European Parliament and of the Council, and repealing Commission Directive 87/250/EEC, Directive Council 90/496/EEC, Directive Commission 1999/10/EC, Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council, Directives Commission 2002/67/EC and 2008/5/EC and Commission Regulation (EC) No 608/2004 [EB/OL]. (2018-01-01) [2024-06-18]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32011R1169&qid=1694069366339>.
- [62] FSANZ. Australia New Zealand Food Standards Code - Standard 2.9.1 - Infant formula products [EB/OL]. (2023-06-05) [2024-06-18]. <https://www.legislation.gov.au/Details/F2023C00467>
- [63] Health and Aged Care. Australia New Zealand Food Standards Code - Standard 2.9.2- Food for infants [EB/OL]. (2024-09-13) [2024-06-18]. <https://www.legislation.gov.au/F2015L00417/latest/text>.
- [64] Health and Aged Care. Australia New Zealand food standards code - Standard 1.1.2- Definitions used throughout the code [EB/OL]. (2022-08-12) [2024-06-18]. <https://www.legislation.gov.au/Details/F2022C01054>.
- [65] Health and Aged Care. Australia New Zealand Food standards code - Standard 1.2.7-Nutrition, health and related claims [EB/OL]. (2018-11-29) [2024-06-18]. <https://www.legislation.gov.au/Details/F2018C00942>.
- [66] Health and Aged Care. Australia New Zealand Food standards code - Schedule 1 - RDIs and ESADDIs [EB/OL]. (2018-11-29) [2024-06-18]. <https://www.legislation.gov.au/Details/F2018C00960>.
- [67] FDA. Code of federal regulations. PART 107—Infant formula [EB/OL]. (1985-01-14) [2024-06-18]. <https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-107>.
- [68] FDA. Code of federal regulations. PART 105—Foods for special dietary use [EB/OL]. (1977-05-15) [2024-06-18]. <https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-105>.
- [69] FDA. Code of federal regulations. PART 106—Infant formula requirements pertaining to current good manufacturing practice, quality control procedures, factors quality, records and reports, and notifications [EB/OL]. (2014-02-10) [2024-06-18]. <https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-106>.
- [70] Minister of Justice. Food and drug regulations [EB/OL]. (2019-06-21) [2024-06-18]. <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/F-27/20190621/P1TT3xt3.html>.
- [71] Singapore Food Agency. Food regulations [EB/OL]. (2005-11-30) [2024-06-18]. <https://sso.agc.gov.sg/SL/283-RG1?DocDate=20230630>.
- [72] Ministry of Food and Drug Safety. Foods labelling standards [Z]. Food Consumption and Safety Division, 2016.
- [73] European Commission. Commission Delegated Regulation (EU) 2019/828 of 14 March 2019 amending Delegated Regulation (EU) 2016/127 with regard to vitamin D requirements for infant formula and erucic acid requirements for infant formula and follow-on formula 2016/127 [EB/OL]. (2019-03-14) [2024-06-18]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0828&qid=1684287794656>.
- [74] FSANZ. A1251 - 2'-FL combined with galacto-oligosaccharides and/or inulin-type fructans in infant formula products [EB/OL]. (2022-11-14) [2024-06-18]. <https://www.foodstandards.gov.au/code/applications/Pages/A1251----2%CA% B9-FL-combined-with-galacto-oligosaccharides-and-inulin-type-fructans-in-infant-formula-products.aspx>.
- [75] 董新昕. 食品标签技术贸易措施及应对策略研究 [D]. 北京: 中国农业科学院, 2009.
- DONG X X. Research on trade measures and countermeasures of food labeling technology [D]. Beijing: Chinese Academy of Agricultural Sciences, 2009.
- [76] 李凤嫣, 蒋天宇, 余涛, 等. 环境中氟的来源及健康风险评估研究进展 [J]. 岩矿测试, 2021, 40(6): 793-807.
- LI F Y, JIANG T Y, YU T, et al. Review on sources of fluorine in the environment and health risk assessment [J]. Rock and Mineral Analysis, 2021, 40(6): 793-807.
- [77] 刘松华, 周静, 武瑾. 苏州市阳澄湖地区氟污染来源及管控研究 [J]. 绿色科技, 2019(2): 40-42.
- LIU S H, ZHOU J, WU J. Research on the source and control of fluorine pollution in Yangcheng Lake area, Suzhou City [J]. Journal of Green Science and Technology, 2019(2): 40-42.
- [78] 崔力航. 消费者对国产婴幼儿奶粉质量安全风险感知偏差的影响因素研究 [D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2021.
- CUI L H. Research on the influencing factors of consumers' perception bias on the quality and safety risk of domestic infant milk powder [D]. Harbin: Northeast Agricultural University, 2021.
- [79] 河北省食品检验研究院, 食品行业生产力促进中心. 特殊膳

食用食品发展与质量安全[M].北京:中国经济出版社,  
2018:19-20.  
Hebei Food Inspection and Research Institute, Food Industry

Productivity Promotion Center. Development and Quality Safety  
of Special Dietary Food [M]. Beijing: Economic Press China,  
2018:19-20.

## 《中国食品卫生杂志》投稿须知

《中国食品卫生杂志》是中华预防医学会、中国卫生信息与健康医疗大数据学会共同主办的国家级食品卫生学术期刊,为中文核心期刊、中国科技核心期刊。《中国食品卫生杂志》的办刊方针是普及与提高并重。设专家述评、论著、研究报告、实验技术与方法、监督管理、调查研究、风险监测、风险评估、食品安全标准、食物中毒、综述等栏目。《中国食品卫生杂志》既报道食品安全领域的重大科研成果,也交流产生、发现于实际工作的研究结论;既涉足实验室,又深入监督管理现场;全方位报道国内外食品安全的政策、理论、实践、动态。

### 1 投稿的基本要求

文稿应具有创新性、科学性、实用性,文字精练,数据准确,逻辑性强。文章一般不超过5000字,如遇特殊情况请与编辑部联系。投稿时邮寄单位推荐信,介绍该文的作者、单位,文章的真实性,是否一稿两投,是否属于机密,是否受各类基金资助。如为基金资助项目,应附带资助的合同文本封面和课题参加者名单页复印件或获奖证书复印件。

### 2 文稿中应注意的问题

投稿前最好先阅读本刊,以便对本刊有基本的了解。尤其要注意以下问题。

- 2.1 作者和单位的中英文名字、所在地、邮编分别列于中英文题目之下,单位的英文名称应是系统内认可的、符合规范的。
- 2.2 个人署名作者在2人(含2人)以上以及集体作者,应指定一位通信作者(corresponding author)。第一作者及通信作者应有简短的中文自传:姓名、性别、学位、职称、主攻研究方向,放在文稿第一页的左下方。副高级职称以上的作者应有亲笔签名。
- 2.3 受资助的情况(资助单位、项目名称、合同号)用中英文分别列于文稿左下方。
- 2.4 所有稿件都应有中英文摘要。一般科技论文的摘要包括:目的、方法、结果、结论。作者应能使读者通过阅读摘要就能掌握该文的主要内容或数据。为便于国际读者检索并了解文章的基本信息,英文摘要应比中文摘要更详细。
- 2.5 每篇文章应标注中英文关键词各3~8个。
- 2.6 缩略语、简称、代号除了相邻专业的读者清楚的以外,在首次出现时必须写出全称并注明以下所用的简称。如新术语尚无合适的中文术语译名可使用原文或译名后加括号注明原文。
- 2.7 用于表示科学计量和具有统计意义的数字要使用阿拉伯数字。
- 2.8 研究对象为人时,须注明试验组、对照组受试者的来源、选择标准及一般情况等。研究对象为试验动物时需注明动物的名称、种系、等级、数量、来源、性别、年龄、体重、饲养条件和健康状况等。动物试验和人体试验均需伦理审查文件。
- 2.9 药品、试剂使用化学名,并注明主要试剂的剂量、单位、纯度、批号、生产单位和日期。
- 2.10 主要仪器、设备应注明名称、型号、生产单位、精密度或误差范围。
- 2.11 图、文字和表格的内容不要重复,图、表应有自明性,即不看正文就能理解图意、表意。
- 2.12 所引的参考文献仅限于作者亲自阅读过的。未公开发表或在非正式出版物上发表的著作如确有必要引用,可用圆括号插入正文或在当页地脚加注说明。原文作者若不超过3人应将作者姓名依次列出,中间用“,”隔开,3位以上作者则列出前3位,逗号后加“等”。参考文献格式如下:

期刊文章:[序号] 主要责任者(外文人名首字母缩写,缩写名后不加缩写点). 文献题名[文献类型标志]. 刊名, 年,卷(期): 起页-止页.

举例 [1] 汪国华,马进,季适东,等. 急性出血坏死性胰腺炎的手术治疗[J]. 中级医刊,1995,30(8):22-25.

[2] BERRY R J, LI Z, ERICKSON J D, et al. Preventing neural tube defects with folic acid in China[J]. N Engl J Med, 1999, 314: 1485-1490.