
食品相关产品风险信息与监管资讯



2019年第2期

总第 2 期

主 办：上海市市场监督管理局产品质量安全监督管理处

承 办：上海市食品接触材料协会

【主办单位】

上海市市场监督管理局
产品质量安全监督管理处

【承办单位】

上海市食品接触材料协会

【编辑委员会】

主 任：
郑万军 章若红
编 辑：
周 伟 熊若飞 张丽媛
李雪侠 黄 蔚
本期责任编辑：
张丽媛 黄 蔚
审 核：
高守中

【地 址】

上海市徐汇区
永嘉路 627 号 301 室

【电 话】

021-64372216
021-64372212

【邮 箱】

safcmxh@163.com

【网 址】

<https://www.safcm.com>

【邮 编】

200031

目 录

CONTENTS

监管动态

P1-P2

市场监管总局部署开展重点工业产品质量安全专项整治行动

产品质量

P3-P5

欧盟 RASFF 与食品接触材料通报数量增长须关注
2019 年 3-4 月欧盟 RASFF 通报中国食品相关产品情况分析

风险研讨

P6-P28

食品接触用油墨安全风险控制要素及食品安全挑战
食品接触产品标识标签现状分析
食品接触材料及制品非有意添加物来源及监管要求
食品接触用纤维过滤布质量安全评价

行业资讯

P29-P37

美国缅因州将全面禁止使用泡沫塑料食品容器
植物纤维/玉米淀粉餐具知多少
食品接触不锈钢材料相关法规浅谈

目 录

CONTENTS

热点追踪

P38-P49

国内外奶瓶奶嘴大比对：宝宝好才是真的好！

标准与法规解读

P50-P53

食品接触材料法规十大常见问题，看这里！

行业活动

P54-P56

餐饮外卖行业发展高峰论坛深受欢迎

市场监管总局部署开展重点工业产品质量安全专项整治行动

2019年4月8日 来源：国家市场监督管理总局

2019年4月8日，市场监管总局发布《市场监管总局关于开展重点工业产品质量安全专项整治的通知》（国市监质监〔2019〕69号），通知中明确自2019年4月至10月对风险高、可能出现区域性、行业性和系统性质量安全问题的食品用纸包装、危险化学品及其包装物、容器等重点工业产品在全国范围组织开展专项整治。食品用纸包装重点关注回收料使用、过程控制、标签标识、总迁移量和单体特定迁移量等环节和项目。“专项整治通知”要求落实生产企业主体责任，各食品用纸包装生产企业自收到本通知之日起，要立即按照生产许可证、强制性产品认证要求内容开展全面自查，对发现的问题和风险隐患进行整改，并于2019年5月底前将自查和整改报告报本地区市级市场监管部门。同时要求落实销售经营者主体责任。各食品用纸包装、电线电缆、防爆电气、砂轮、危险化学品及其包装物、容器销售经营者要严格履行《产品质量法》《消费者权益保护法》《食品安全法》规定的责

任义务，对企业的经营管理制度进行梳理，抓紧建立完善进货验收制度、健全销售台账，对销售的产品质量安全负责，采取有效措施，坚决杜绝不合格或假冒产品进入市场。

各级市场监管部门要通过“双随机、一公开”方式，加大对辖区内重点产品生产、销售经营者的监督检查力度和频次，检查企业是否按要求开展自查和整改。对生产企业，重点检查是否制定关键质量控制点操作控制程序，控制记录是否完整；是否按要求进行了原材料、半成品及出厂检验。对食品用纸包装生产企业，要检查是否按照国家相关法规标准规定进行产品信息标识。对销售经营者，重点检查是否建立和执行进货验收制度，是否销售无生产许可证、无强制性产品认证产品。对不能保持生产许可证、强制性产品认证要求条件的企业，责令企业限期改正；逾期未改正的，由发证机关和认证机构撤销其资质证书。对不再从事重点产品生产的企业，要及时依法注销其生产许可证证书、

强制性产品认证证书。对在企业监督检查和产品质量监督抽查中发现的质量违法行为，要依法进行查处；严厉查处生产、销售假冒伪劣产品，无生产许可证、强制性产品认证证书生产违法行为；对涉嫌犯罪的，移送司法部门处理。严格按照《企业信息公示暂行条例》等法律法规要求，通过国家企业信用信息公示系统依法公示相关行政处罚信息。认真落实《关于加

强严重质量失信企业管理的指导意见》，依法将违法企业纳入严重质量失信企业管理。按照《关于对严重质量违法失信行为当事人实施联合惩戒的合作备忘录》要求，及时推送相关数据，会同相关部门依法依规对违法失信企业及其法定代表人进行联合惩戒，使其“一处违法、处处受限”。

欧盟 RASFF 与食品接触材料通报数量增长须关注

时间：2019-03-27 来源：中国国门时报 作者：范成林 刘关俭 乔龙

近几年由食品接触材料不合格引起的食品安全问题逐渐引起各国政府的注意，欧盟食品安全局（EFSA）在其官方网站上每周通过欧盟食品和饲料快速预警系统（RASFF）向公众通报所发现的食物、饲料以及食品接触材料的安全问题。2018 年欧盟 RASFF 共对华产品通报 330 起，其中与食品接触材料 99 起，占对华通报总数的 30%。RASFF 对华通报总数同比增长了 3.13%，与食品接触材料通报数量增长了 8.79%。可以看出，欧盟 RASFF 向公众通报进口中国与食品接触材料问题的数量居高不下，且占比增加。对问题产品欧盟会采取拒绝进口、撤出市场、产品退回、销毁、官方扣押等措施，给我国出口企业带来巨大损失，亟须引起注意。

原因分析

国外与食品接触材料技术性贸易措施越来越多，要求越来越严格是主要原因。不同国家对有毒有害物质检测种类和限量要求不同、检测方法不同，导致其限量

要求并不具有严格的可比性。这不但增加了出口生产企业检测费用、经营成本，也加大了出口产品被检出不合格、遭受通报的几率。

国内生产企业质量安全意识不够，产品存在问题，是我国产品遭遇通报的另一原因。一些与国内食品接触材料生产企业只按照合同和样品进行生产和检验，对安全、卫生项目重视不够，没有按进口国标准进行合规性审查，因此在官方抽查检测中因不满足法律法规要求而被通报、退运。甚至个别生产厂家为降低成本，采用劣质材料，不对生产工艺进行严格控制。

由于获取信息的渠道和文字翻译等原因，企业和一些监管机构对欧洲各国的法律法规、限量要求和检测方法并不能全面掌握，因此在企业自控、政府监管方面均存在真空地带和一定的障碍。

对策及措施

企业要强化风险意识，完善质量管理体系，把好原料关，对关键控制点参数进行有效控制，严格进货检验、半成品检验、

成品检验，对首次使用的原料、新工艺、新配方和新器型等进行试制并进行安全卫生控制项目的检测，控制好产品一致性。

有关部门要完善信息通报制度，加强市场监管、商务、海关等部门间协调，资源共享，信息互通，实现“无缝监管”。特别是要加大对市场采购产品的检验监管力度，一些企业通过内贸将货物卖到批发市场，一些国外公司到批发市场采购这些产品，产品质量不能保证，极容易出现不合格产品遭到国外退运或通报。加强对新技术、新材料的研究也是一项刻不容缓的工作。随着科技发展，新材料被广泛应

用于与食品接触产品，产品性能有了很大的改善和提高，但也不可避免带来卫生方面的隐患。

研究有毒有害物质迁移量的规律与影响，解决检测抽样的频次、产品类别、规格问题。因为输入国检测方法不同，浸泡时试剂、温度、时间各不相同，企业产品要出口，就应按所有出口国家标准进行检测，费用极高。综合分析影响有毒有害物质迁移量因素，研究有毒有害物质迁移量与原材料、生产工艺的关系，提高检验针对性，减少抽样批次、数量，降低检测费用。



2019 年 3-4 月欧盟 RASFF 通报中国食品相关产品情况分析

欧盟食品和饲料类快速预警系统 (rapid alert system for food and feed, RASFF)，是一个连接欧盟各成员国食品与饲料安全主管机构、欧盟委员会以及欧洲食品安全管理局的网络系统。RASFF 不仅是欧盟食品安全监管体系中的重要

组成部分，也是全球了解食品相关产品的重要渠道。

据欧盟官方网站消息，在 2019 年 3-4 月通报中，欧盟 RASFF 通报中国食品相关产品有 17 例（不含港澳台地区）。具体见下表。

通报时间	通报国	通报产品	编号	通报原因	销售状态/采取措施	通报类型
2019 年 3 月 5 日	德国	长柄勺	2019.1	初级芳香胺迁移量超标	产品未在市场销售/退出市场	注意信息通报
2019 年 3 月 6 日	意大利	不锈钢过滤器组	2019.1	锰迁移量超标和整体迁移水平过高	产品未在市场销售/施加海关封志	拒绝入境通报
2019 年 3 月 7 日	挪威	儿童竹瓶和餐具	2019.1	甲醛迁移量超标	产品未在市场销售/官方扣留	拒绝入境通报

通报时间	通报国	通报产品	编号	通报原因	销售状态/ 采取措施	通报 类型
2019年3月20日	波兰	各种三聚氰胺树脂盘子	2019.1	甲醛迁移量超标	产品未在市场销售/ 重新派送	拒绝入境通报
2019年3月26日	奥地利	儿童杯	2019.1	甲醛、三聚氰胺迁移量超标	通知国未分销/退出市场	预警通报
2019年3月27日	西班牙	密胺碗	2019.1	甲醛迁移量超标	产品未在市场销售/ 未被授权进口	拒绝入境通报
2019年3月28日	德国	铲子	2019.1	初级芳香胺迁移量超标	仅限通知国分销/退出市场	注意信息通报
2019年3月29日	德国	竹碗	2019.1	甲醛迁移量超标	销至其他成员国/退出市场	预警通报
2019年4月1日	西班牙	密胺筷子	2019.1	甲醛迁移量超标	产品未在市场销售/ 未被授权进口	拒绝入境通报
2019年4月3日	克罗地亚	竹杯	2019.1	甲醛迁移量超标	产品允许在海关封志状态下运往目的地/销毁	拒绝入境通报
2019年4月3日	西班牙	尼龙厨房用具	2019.1	初级芳香胺迁移量超标	产品未在市场销售/ 未被授权进口	拒绝入境通报
2019年4月11日	希腊	密胺儿童盘	2019.1	三聚氰胺迁移量超标	分销至其他成员国/ 从消费者处召回	预警通报
2019年4月11日	意大利	尼龙勺	2019.1	初级芳香胺迁移量超标	产品未在市场销售/ 通知当局	拒绝入境通报
2019年4月16日	西班牙	密胺马克杯	2019.1	甲醛迁移量超标	产品未在市场销售/ 未被授权进口	拒绝入境通报
2019年4月17日	西班牙	密胺筷子	2019.1	甲醛迁移量超标	产品未在市场销售/ 未被授权进口	拒绝入境通报
2019年4月19日	意大利	密胺餐具	2019.1	三聚氰胺迁移量超标	产品未在市场销售/ 施加海关封志	拒绝入境通报
2019年4月24日	塞浦路斯	盘子	2019.2	三聚氰胺迁移量超标	仅限通知国分销/从收件人撤回	注意信息通报

食品接触用油墨安全风险控制要素及食品安全挑战

为提高产品包装的表现力，部分食品接触包装上会印刷漂亮的图片。食品包装材料用印刷油墨引起的食品安全质量问题不断发生。2005 年雀巢液态婴儿奶因被印刷油墨污染被召回，德国曾于 2011 年由于产品包装油墨中的二苯甲酮超标

而召回了上百箱冷冻面条，2018 年安徽省安庆市莱福纸塑有限公司召回因受油墨污染的 144 万只一次性纸杯。油墨是食品包装印刷的重要组成部分，本身的有害物质会随着环境时间的变化迁移到食品中，会对食品造成污染。



图 1 色彩鲜艳的食品包装

市场上绝大多数的食品包装用油墨应用在食品包装非直接接触食品的一面，还有少数油墨是应用在食品包装的直接接触面。由于食品包装在生产、包装、运输、储藏的过程中，印刷油墨层直接或印刷油墨可能透过基材或在堆叠放过程中蹭脏可能与食品接触，对食品造成污染。

用于食品接触用印刷制品的油墨，通

常包括溶剂型油墨、水性油墨和 UV 油墨。这三种油墨的配方、工艺各不相同，带来的风险也不同。在我国现有的强制性卫生标准中，通常采用“浸泡液无着色”的指标来把控油墨脱落可能带来的风险。

食品接触用油墨安全风险控制要素

目前我国食品接触油墨主要关注以下几种食品安全风险：感官、总迁移量、

邻苯二甲酸酯（DEHP、DINP、DBP 和 DAP）迁移量。不同类型的油墨，风险控制要素不同，针对油墨类型，上海市质量

监督检验研究院的实验室油墨类型快速检测方法，检测流程见图 2。

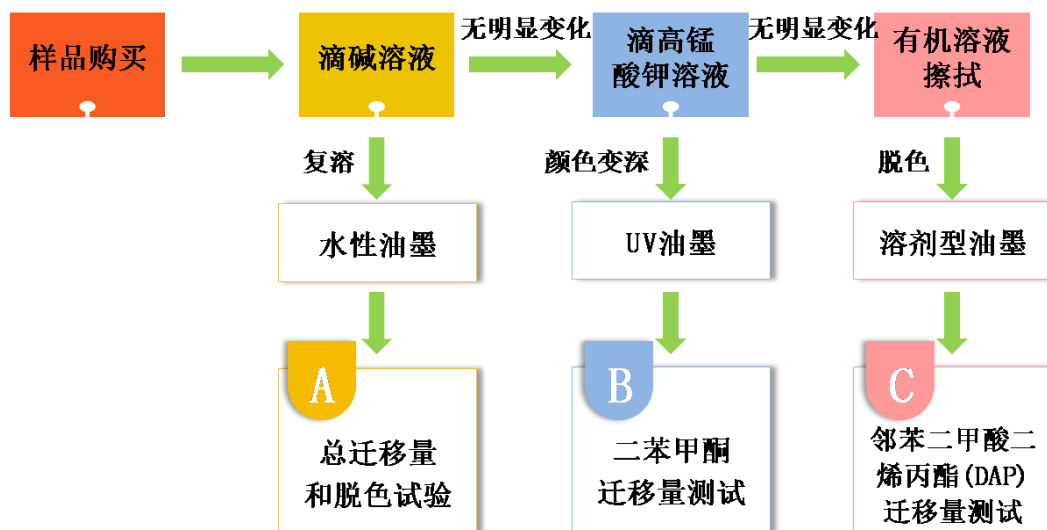


图 2 油墨快速检测流程图

风险源分析

感官：用于食品接触用印刷制品的油墨，通常包括溶剂型油墨、水性油墨和 UV 油墨。这三种油墨的配方、工艺各不相同，带来的风险也不同。在我国现有的强制性卫生标准中，通常采用“浸泡液无着色”的指标来把控油墨脱落可能带来的

风险。针对水性油墨，对可能包装食品选择最严苛的模拟浸泡液测试总迁移量与感官（参照标准 GB 4806.7-2016 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品或 GB 4806.8-2016《食品安全国家标准食品接触用纸和纸板材料及制品》）

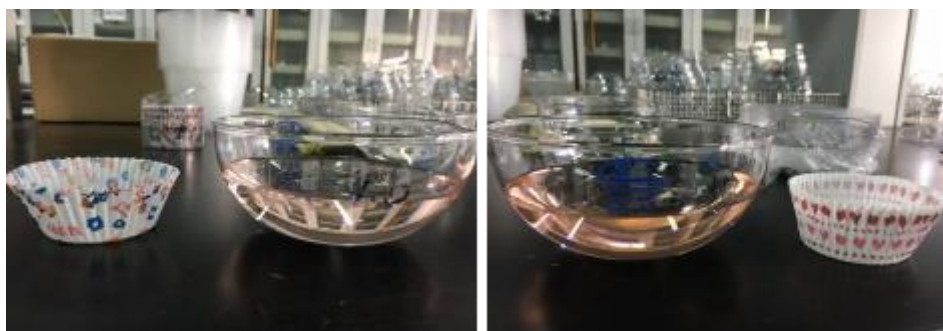


图 3 蛋糕托油墨在浸泡液中脱色

总迁移量：反映产品在使用过程中接触水、醋、酒、油等液体时析出残渣的可能性。总迁移量超标会对人体健康产生不良影响，甚至产生不可逆转的毒副作用，同时还会直接影响食品的色、香、味等食用质量。由于水性油墨的特质，如果印刷之后固化不够完全，则油墨易溶于醇类食品模拟液中(如 10%乙醇和 95%乙醇)。测试样品的总迁移量指标和感官指标，可以在一定程度上表征油墨是否易迁移的特性。如果油墨迁移，则可能导致总迁移量增高和浸泡液着色(图 3)。水性油墨在生产过程中，如果不能严格执行适合的工艺参数，在某些环节(尤其是固化等关键性环节)参数设置不当，则可能造成在使用过程中，尤其是在较为严苛的使用条

食品接触用油墨面临的挑战

检测标准还需要完善：我国的 GB 9685-2016 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准 涉及最多的是对油墨中使用的着色剂的要求，规定可按照生产需要适量使用，但应符合着色剂纯度的要求。“着色剂纯度的要求”是指：杂质在 0.1mol/L 盐酸中检出量占着色剂的质量百分比应符合“锑 $\leq 0.05\%$ ；砷 $\leq 0.01\%$ ；钡 $\leq 0.01\%$ ；镉 $\leq 0.01\%$ ；铬(VI) $\leq 0.1\%$ ；铅 $\leq 0.01\%$ ；汞 $\leq 0.005\%$ ；硒 $\leq 0.01\%$ ”；其他杂质占着色剂的质量百

件下，油墨易脱落，危害人体健康。

邻苯二甲酸酯(DEHP、DINP、DBP和 DAP) 迁移量：由于部分溶剂型油墨中可能添加邻苯类增塑剂，因此对溶剂型油墨印刷的产品测试邻苯类增塑剂迁移量。对于溶剂型油墨测试邻苯类增塑剂迁移量(参照标准 GB 31604.30-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 邻苯二甲酸酯的测定和迁移量的测定》和 GB 9685-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准》)

光引发剂二苯甲酮迁移量：由于 UV 油墨中存在光引发剂(如二苯甲酮)，该类小分子光引发剂易迁移。针对 UV 油墨印刷的产品，测试其光引发剂的含量和迁移量。

分比应符合“多氯联苯 $\leq 0.0025\%$ ；芳香胺 $\leq 0.05\%$ ；对二氨基联苯、-萘胺和 4-氨基联苯三种物质各自或总和 $\leq 0.001\%$ ”。其次是对油墨中使用的分散剂、溶剂等的要求，尤其对于具有一定毒性的溶剂，除规定在油墨中的使用限量外，还规定了其特定迁移限量，例如规定丁酮、甲基异丁基酮的特定迁移限量(SML)为 5mg/L。然而，在我们日常调研工作中，企业普遍对规定不太了解，也无法区分“着色剂”、“颜料”和“油墨”等物质的差异。对于

部分种类油墨,我国有环境保护行业标准 HJ/T 370-2007《环境标志产品技术要求 胶印油墨》、HJ/T 370-2007《环境标志产品技术要求 凹印油墨》和 HJ/T 371-2007《环境标志产品技术要求 柔印油墨》,然而这些标准通常从环保的角度出发,对油墨中的某些物质(如甲醛、苯类等可挥发性物质)进行限量,其限量标准以对环境危害的程度为考量基准,与食品接触材料安全性能的要求尚且有一定差距。

重金属作为安全指标不全面:我国行业标准 QB 2930.1-2008《油墨中某些有害元素的限量及其测定方法 第1部分:可溶性元素》和 QB 2930.2-2008《油墨中某些有害元素的限量及其测定方法 第

2部分:铅、汞、镉、六价铬》对油墨中重金属的含量及迁移量进行了限量要求,然而油墨产品配方较为复杂,仅依靠重金属作为安全指标难免有失偏颇。

符合性声明存在的若干问题:行业内通常采用《电气、电子设备中限制使用某些有害物质指令》(ROSH)对油墨产品进行检测,该标准主要也从环境污染的角度出发,限量要求较为“宽松”。通常情况下,企业只能依靠厂家对油墨产品的声明,如“食品接触”、“安全无毒”等,推测油墨的安全性;或将油墨印刷于最终产品之上,以产品对应的卫生标准对产品进行检测,若产品符合相关卫生标准,则认为油墨是安全的。

食品接触产品标识标签现状分析

食品接触产品主要包括用于食品的包装材料和容器、生产经营的工具和设备。食品接触材料是食品不可分割的重要组成部分,也是食品污染的重要来源之一,对食品安全有着重大影响。近年发生的“石蜡涂层方便面碗”、“PET 饮料瓶在高温下会析出有害物质”、“蒸馒头硅胶垫反复使用是否安全”等媒体热炒事件,反映老百姓对食品接触材料产品关注程

度不断提升。但是,我国对于食品接触材料质量安全的认知和重视程度,不如国外发达国家。据欧盟 RASFF 通报数据显示,近三年,世界各国出口欧盟被通报的食品接触材料绝大部分属于中国(大陆)制造。其中标识标签问题也是食品接触材料行业的隐忧问题之一,由于标签不明确造成的使用不当问题时有发生,虽然我国出台标准里有标识标签相关规定,但是由于标

准较多,较抽象,而且标准中有些条款存在争议性解读,缺乏可操作性,标签标识对企业仍存在疑惑和困扰,致使监管人员监管执法也缺乏可操作性。

食品接触材料及制品的安全风险,归根结底分为两点:一是存在过量的有毒物

质迁移到食品中危害人体健康;二是错误使用造成毒理和人身伤害。^[1]因此,生产者在使用说明方面必须做到使用方法、条件、禁忌详细而周全。这样既可以保护消费者的安全,也可以保护自身的合法权益。

一、国际有关食品接触产品标识标签的法律法规及存在问题

欧盟早在 2004 年的塑料框架法规 (EC) No 1935 /2004 ^[2-3]中就对标签提出的要求:1.终产品上的标签要求必须标注“食品接触用”或其特殊用途(如汤匙、沙拉餐具、水杯)的标志;2.对可追溯性的要求,即可召回劣质产品,有义务通知消费者;3.新法规的第 II、III、IV 章对成分和声明的规定。该法规要求终产品上的标签要求必须标注“食品接触用”或其特殊用途(如汤匙、沙拉餐具、水杯)的标志,正式标志着食品接触产品作为一类特殊的产品出现。2008 年 4 月 21 日,巴林标准计量局制定了食品包装—第 2 部分中塑料包装一般要求的草案。该技术法规草

案规定海湾标准“食品包装—第 2 部分:塑料包装一般要求”第 7 条(标签)规定的要求为强制性要求。标准规定了用作食品包装材料的塑料包装标签要求,如:塑料材料的类型、重量、容量、数量或基于包装类型的尺寸、“食品级别”声明、目的和适用类型、使用说明及警告。

2015 年,美国消费品安全委员会(CPSC)因中国产陶瓷茶杯存在微波炉加热安全隐患而要求经销商启动召回程序。对于此次事件,山东临沂检验检疫局提出高度重视出口日用瓷的标签和说明,对镶有金边或带有彩釉的瓷器,标明不适用微波炉的标记。

二、国内有关食品接触产品标识标签的法律法规及存在问题

产品质量法第二十六条规定:生产者应当对其生产的产品质量负责。产品质量应当符合在产品或者其包装上注明采用的产品标准,符合以产品说明、实物样品等方式表明的质量状况。

产品质量法第二十七条规定:产品或者其包装上的标识必须真实,并符合下列要求:(一)有产品质量检验合格证明;(二)有中文标明的产品名称、生产厂厂名和厂址;(三)根据产品的特点和使用

要求，需要标明产品规格、等级、所含主要成份的名称和含量的，用中文相应予以标明；需要事先让消费者知晓的，应当在外包装上标明，或者预先向消费者提供有关资料；（四）限期使用的产品，应当在显著位置清晰地标明生产日期和安全使用期或者失效日期；（五）使用不当，容易造成产品本身损坏或者可能危及人身、财产安全的产品，应当有警示标志或者中文警示说明。裸装的食品和其他根据产品的特点难以附加标识的裸装产品，可以不附加产品标识。易碎、易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、有放射性等危险物品以及储运中不能倒置和其他有特殊要求的产品，其包装质量必须符合相应要求，依照国家有关规定作出警示标志或者中文警示说明，标明储运注意事项。生产者不得伪造产地，不得伪造或者冒用他人的厂名、厂址。

产品质量法第三十一条规定生产者不得伪造或者冒用认证标志等质量标志。销售者销售的产品的标识应当符合本法第二十七条的规定。

上海市食品安全条例规定：食品相关产品应当按照法律、法规、规章和食品安全标准的规定进行包装，并附有标签或者说明书；包装、标签、说明书的显著位置，应当标注“食品用”字样。

但在执行过程中，很多企业没有能力做到结合自身产品特点依据基本框架要求设计标识标签，监管部门在近几年监管中也发现相关标准、法规对于标识标签存在判定规定不明确，导致监管工作无法有效开展。以下为标识标签存在问题：

1、食品安全法对于食品接触产品标签要求缺失

食品相关产品属于食品安全法范围，标识标签要求在食品安全法中有相关规定。食品安全法第二十六条规定“食品安全标准应当包括下列内容：（四）对与卫生、营养等食品安全要求有关的标签、标志、说明书的要求。”但在处理方面，法规都针对食品 and 食品添加剂。如第六十三条规定对“因标签、标志或者说明书不符合食品安全标准而被召回的食品，食品生产者在采取补救措施且能保证食品安全的情况下可以继续销售；销售时应当向消费者明示补救措施”。第一百二十五条规定“违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上人民政府食品安全监督管理部门没收违法所得和违法生产经营的食品、食品添加剂，并可以没收用于违法生产经营的工具、设备、原料等物品。”但是对于标签仅对食品、食品添加剂有要求，未对食品接触产品提出规定，另外也仅对食品、食品添加剂标签、说明书存在瑕疵

但不影响食品安全且不会对消费者造成误导的行为有处罚监管规定。”这些均未对食品相关产品提出要求。

2、如果标注产品执行标准为已经作废的标准，或标注的执行标准错误，是否违反产品质量法

产品质量法第二十六条规定：生产者应当对其生产的产品质量负责。产品质量应当符合在产品或者其包装上注明采用的产品标准，符合以产品说明、实物样品等方式表明的质量状况。有一些产品标注的执行标准已经作废，或者标注错误的

产品标准，例如硅胶产品标准执行标准为“GB4806.9-2016”，但是 GB4806.9-2016 为食品接触用金属材质的标准。如缺少对应年份，仅标注“GB 4806.7”；如尼龙制品标注 GB 16332-1998，实际上该标准已被 GB 4806.7-2016 替代。这些情况是不是可以判定不符合产品质量法第二十六条。

3、上海市食品安全条例仅对食品相关产品的包装做出了具体规定，但并未有相关罚则。这也是监管人员在监管过程中的一大困扰。

三、国内有关食品接触产品标识标签的标准规定及存在问题

我国 2014 年出台国家标准 GB/T 30643-2014《食品接触材料及制品标签通则》^[4]，对食品接触材料及制品标签的基本原则、制作要求和标注内容做出规定，要求需标注食品接触材料及制品名称，规格和（或）数量（件数），材质，添加剂，生产者和（或）经销者的名称、地址和联系方式，日期，贮存条件，生产许可证编号，产品标准编号，质量等级，产品批号，标志，使用说明及其他。该标准较系统地规定了食品接触产品标签标识的标注要求，但是没有针对不同材质不同产品的标注做出具体规定，而且由于该标准是推荐性标准，实施力度不大。

我国 2016 年出台的国家强制性标准

GB4806.1-2016《食品接触材料及制品通用安全要求》^[5]对食品接触材料产品的产品信息做了相应的规定，要求产品标识信息应清晰、真实，不得误导使用者。产品应提供充分的产品信息，包括标签、说明书等标识内容和产品合格证明，以保证有足够信息对食品接触材料及制品进行安全评估。食品接触材料及制品终产品除应符合常规信息要求外，还应注明“食品接触用”“食品包装用”或类似用于，或加印、加贴调羹筷子标志。有特殊使用要求的产品应注明使用方法、使用注意事项、用途、使用环境、使用温度等。对于相关标准明确规定的使用条件或超出使用条件将产生较高食品安全风险的产品，应以

特殊或醒目的方式说明其使用条件，以便使用者能够安全、正确地对产品进行处理、展示、贮存和使用。表 1 列出了食品接触
材料新标准体系中各项标准对标签标识的规定。

表 1 食品接触材料新标准体系中各项产品标准对标签标识的规定

标准名称	相关要求
GB 4806.5 食品安全国家标准 玻璃制品	产品声称可用于烹饪、可微波炉使用的性能时，应在产品或销售最小包装上进行标识。
GB 4806.6 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂	标签标识应在产品标签、说明书或附带文件中标示树脂名称，聚合物共混物应标示所有树脂的名称。
GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品	标签标识应在产品标签、说明书或附带文件中标示树脂名称，聚合物共混物应标示所有树脂的名称。
GB 4806.9 食品接触用金属材料及制品	金属基材应明确标示其材料类型及材料成分，或以我国标准牌号或统一数字代号表示，如“不锈钢 06Cr19Ni10”或“不锈钢 30408”“铝合金 3004”等。食品接触面覆有金属镀层或有机涂层的，应标示镀层或涂层材料，如“镀铬”“镀锌镍合金”“聚四氟乙烯涂层”等。金属镀层不止一层时，应按有外层到内层顺序标出各层金属成分，并以斜杠隔开，如镀“铬/镍/铜”。
GB 4806.10 食品接触用涂料及涂层	涂层材料及制品还应分别标示基材和涂层的材质名称。
GB 4806.11 食品接触用橡胶及制品	如产品含有天然乳胶，应标明“产品含有天然乳胶”

近几年，在食品接触产品标识标签方面，新的标准体系提出了基本通用要求。

1、依据食品接触产品标准界定标识标签信息清晰、真实存在困难

目前很多食品接触产品存在无标签标识、缺少企业信息、产品名称不确切、材质标识不规范、许可证产品缺少 QS 标志、产品类别超标准范围、标识计量单位

不规范、标注过期错误标准、使用条件与材质性能匹配性缺乏验证、中间产品信息不全等情况。特别是在网络销售产品。以不粘锅为例，网上很多标称麦饭石不粘锅；标注表面涂层含蓝宝石基层；标称纳米不粘技术。产品涂层结构标注为“蜂窝晶盾结构/不沾涂层/CROMARGAN 18/10 不锈钢（18%铬，10%镍）”。既不写明不粘

涂层种类, CROMARGAN 18/10 不锈钢材质与不锈钢牌号标准也不一致。GB4806.1-2016 《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》条款 8.1 要求产品标识信息应清晰、真实,不得误导使用者。GB 4806.9 中条款 5.3.2 规定“金属基材应明确标识其材料类型及材料成分,或以我国标准牌号或统一数字代号表示,如“不锈钢 06Cr19Ni10”或“不锈钢 S30408”,部分不粘锅标注也与标准要求不一致。GB4806.1-2016 条款 8.2 规定产品应提供充分的产品信息,包括标签、说明书等标识内容和产品合格证明,以保证有足够信息对食品接触材料及制品进行安全性评估。8.3 标识内容应包括产品名称,材质,对相关法规及标准的符合性声明,生产者和(或)经销者的名称、地址和联系方式,生产日期和保质期(适用时)等内容。但是如果判定标识标签不符合,如何让企业去整改,对于特定的功能或者产品结构怎样的用语是清晰、真实、没有误导消费者存在争议。

2、符合性声明传递载体理解存在争议

GB4806.1-2016 条款 8.2 规定“产品应提供充分的产品信息,包括标签、说明书等标识内容。”条款 8.3 规定“标识内容应包括产品名称,材质,对相关法规

及标准的符合性声明等内容。”条款 8.4 规定“符合性声明应包括遵循的法规和标准,有限制性要求的物质名单及其限制性要求和总迁移量合规性情况(仅成型品)等。”依此理解在市场零售的成型品产品上,产品应主动标注出遵循的法规和标准,有限制性要求的物质名单及其限制性要求和总迁移量合规性情况。而对于很多产品这样的标识消费者无法理解,看到限用物质是否会引起恐慌;企业会担心起技术机密泄露而不愿执行;即使列出,会造成标识标签内容过于冗长,字体不得不缩小造成无法有效识别消费者关注的信息。目前大部分中小企业中对上下游之间的质量信息溯源传递意识淡薄,企业本身对标签意识不强,加上符合性声明的要求非常专业,很多企业对于限制性要求物质及总迁移量理解不到位,无法按标准执行。建议标准中以资料性附录方式给与符合性声明所需包含的具体内容和格式。

3、产品保质期年限标识和监管缺乏依据

GB 4806.1-2016 条款 8.3 规定“标识内容应包括产品名称、生产日期和保质期(适用时)等内容。”原先食品接触用塑包、纸包产品实施许可证的审查细则与实地核查办法中各自明确规定了包装标识内容,但是新版细则中均未涉及该部分内容。

目前执行中对于如何评估食品接触产品保质期没有系统要求,同一类产品,相同材质,不同企业,保质期可标注1年、2年、10年不同,有的企业则不标保质期。建议标准制定部门明确保质期评价的要求和依据,便于不同企业能依据相同要求进行评估。

4、“特殊使用要求、较高产品安全风险”定义不清

GB4806.1-2016 条款 8.5 规定“有特殊使用要求的产品应注明使用方法、使用注意事项、用途、使用环境、使用温度等。对于相关标准明确规定的使用条件或超出使用条件将产生较高食品安全风险的产品,应以特殊或醒目的方式说明其使用条件,以便使用者能够安全、正确地对产品进行处理、展示、贮存和使用。”标准中“特殊使用要求”、“产生较高食品安全风险”如何界定不清楚。部分食品接触用塑料制品的标签上如须标注“耐高温”、“可蒸煮”或“微波炉使用”等文字,原塑包审查细则的实地核查办法中明确规定“对于标识“耐高温”、“可蒸煮”或“微波炉使用”的企业应提供相应的依据,新版许可证细则中未涉及该部分内容,企业也缺乏相关的指导。

我们熟知的密胺餐具又称仿瓷餐具,是由三聚氰胺与甲醛加上部分添加剂反

应所得到的聚合物,由于加工成型时发生交联反应,制品为不溶不熔的热固性树脂^[5]。由于密胺的生产原料含有甲醛,如在制造过程中控制不恰当,则在使用过程中易析出甲醛单体,随食物迁移至身体后进入人体后可使蛋白质凝固,破坏细胞蛋白质,损害肝脏肾脏。所以密胺餐具需要要求标识注明“不能微波炉加热”。^[6]

另外有些密胺餐具涉及婴幼儿使用,是否要注明“婴幼儿用”也存在争议。GB4806.6 表 A.1 规定三聚氰胺甲醛树脂中三聚氰胺特定迁移限量(SML)为2.5 mg/kg,用于生产接触婴幼儿食品的塑料材料或制品时,三聚氰胺的特定迁移限量为1 mg/kg,目前很多密胺餐具具有卡通造型,有些产品儿童和婴幼儿都可以使用。如果检出三聚氰胺的特定迁移限量高于1 mg/kg,那么是否符合规定。

以一次性餐饮具为例,按照其使用时耐热程度可以分为耐温和不耐温一次性餐饮具,或者分为微波炉用和非微波炉用一次性餐饮具。若生产企业未对产品使用条件进行明确标注,可能造成消费者错误判断产品的使用条件,导致不耐温的一次性塑料餐饮具出现变形、渗漏现象使消费者被烫伤;甚至如果在微波炉中不当使用,不耐微波炉的一次性餐饮具可能出现电火花,进而导致更为严重的安全事故。^[7-8]

5、最小销售包装的定义需要明确

GB4806.1-2016 条款 8.6 规定“标识内容应优先标识在产品或产品标签上，标签应位于产品最小销售包装的醒目处当由于技术原因无法将信息全部显示在产品或产品标签上时，可显示在产品说明书或随附文件中。”首先，在食品与食品接触产品生产领域，应食品企业要求，食品接触材料标识内容往往为食品信息，食品接触材料相关信息只能标注在大包装上而无法标识到最小销售包装上，导致消费者购买时看不到包装产品标识，无法安全使用。其次，在食品接触产品的不同分销阶段最小销售包装定义可以不同。以一次性筷子为例，在出厂时最小包装可以以“箱”计、在零售环节最小包装可以以“包”计、在外送环节最小包装以“双”计。建议在标准中考虑产品实际使用过程中的不同场景给与更为实际可操作的要求。

6、食品接触产品如何标识树脂名称

GB4806.7-2016 中 5.2 条规定“应按照 GB 4806.6-2016 附录 A 在产品标签、说明书或附带文件中标识树脂名称，聚合物共混物应标识所有树脂的名称”。GB 4806.6 使用附录形式，规定了每种树脂的“编号、中文名称、CAS 号、通用类别名”。我们在检测过程中常有发现有很多塑料材质产品只是单纯标识了“PE（聚乙烯）”、“ABS”、“PP 聚丙烯”等，并未明确标示所有树脂名称，也不能从标签中追溯产品是否为聚合物均聚物或共混物。业内过去普遍在产品上标“通用类别名”，如聚丙烯通用类别名为 PP。但目前通用类别名可能对应多种材料，无法准确溯源，因此企业需要标注通用类别名、CAS 号或者中文名以满足材料标识的唯一性。这种标注非常占用样品包装表面空间，对消费者和企业都造成困扰。

编号	中文名称	CAS 号	通用类别名	SML/QM mg/kg	SML(T) mg/kg	SML (T) 分组 编号	其他要求
29	丙烯与以下一种或多种单体的聚合物（其中丙烯占最大质量分数）：顺丁烯二酸周、乙 烯、1-T 烯、其他 烯炷. 可含 5-亚 乙基-2-降冰片烯作改性单体	25722-45-6; 107001-49-0; 25895-47-0; 29160-13-2; 9010-79-1	PP	0.05（5-亚乙基-2-降冰片烯:SML）	30（以顺丁 烯二酸计）	3	无 5-亚乙基-2- 降冰片烯的迁移 量检测 方法时可 使用 0.05mg/6dm ² （QM）作为其限量值。含有 5-亚 乙基-2-降冰片 烯的塑料材料及 制品接触食品的 面积与食品质量 比不得 高于 2 dm ² /kg

另外,考虑到部分产品可能使用的材料种类较多,同时可能涉及混合材料,部分企业会将相关聚合物信息名称撰写在企业符合性声明中,向下游企业传递,而非放置在产品最小包装中向下游传递,或者在销售环节向经销商传递而未传递到消费者手中是否属于标识标签不完善。建议标准对于生产领域传递的标识标签要求和零售产品的标识标签要求区别规范要素需求。

7、何时需要标注“食品接触用”“食品包装用”或类似用语标识。

四、建议

1.标准制定方针对目前食品接触产品领域标识标签中涉及质量与安全信息管理缺乏具体规范的问题,综合考虑食品卫生安全标准中的相关规定和其他法律法规要求,结合实际产品信息,设计标识标签规范化的制定程序与案例,制定《食品相关产品标识标签质量安全信息规范管理研究与实务指南》,为政府开展食品接触材料信息溯源的监管提供切实的技术保障,为生产企业指导产品标签设计提

参考文献

- [1] 陈诚,鲁燕骅,陈红. 食品接触材料及制品标签的常见问题[J]. 食品安全质量检测学报, 2016:7(4):1739-1741.
- [2] Regulation (EC) No 1935/2004 of the

品包装用”或类似用语标识。

GB4806.1-2016 规定,产品应注明“食品接触用”、“食品包装用”或类似用语,或加印、加贴筷子调羹标志,有明确食品接触用途的产品(如筷子、炒锅等)除外。在市场上很多产品,如一次性手套,密胺盘、硅胶制品,不能确定是否是明确有食品接触用途。当这些产品未标注“食品接触用”等字样,但又不符合食品相关标准卫生安全指标时,该如何判定是否合规。

供规范指导,为消费者使用产品提供有科学性的指导,更好地促进食品相关产品标识标签质量安全信息规范化发展。

2.建议生产企业在提升生产能力的同时,提高主体意识,严格按照标准要求制定标签标识。建议相关行业协会应组织生产企业、经销者、行业专家等行业链条参与者之间的交流合作,制定团体标准进一步规范食品接触产品的标识标签。

European parliament and of the council of October 2004 on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC and 89/109/EEC[S].

[3] 王健健, 生吉萍. 欧美和我国食品包装材料法规及标准比较分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2014, 3 (11): 33-37.

[4] GB/T 30643-2014 食品接触材料及制品标签通则[S].

[5] GB4806.1-2016 食品安全国家标准食品接触材料及制品通用安全要求[S]

[6] 黄伟, 杨雪娇, 邹定波, 等. 密胺餐

具中甲醛迁移行为的研究[J].现代食品科技,2012,28(7):746-748.

[7] 孟丽. 中国食品包装相关产品隐忧问题[J]. 上海包装. 2012: 52-56.

[8] 马爱进. 国内外食品接触材料标准体系状况及对策建议[J]. 中国食物与营养, 2008, (10): 32-33.

食品接触材料及制品非有意添加物来源及监管要求

王芳² 刘曙^{1, 2*} 沈康俊¹ 陈水娟² 赵洁¹ 张凯¹

(1.上海出入境检验检疫局工业品与原材料检测技术中心, 上海 200135;

2.杭州华测瑞欧科技有限公司, 杭州 311121) 来源: 中国塑料

食品接触材料及制品化学物质迁移影响产品质量, 危害消费者健康, 受到各国政府、学者的广泛关注。食品接触材料及制品生产过程中有意添加的化学物质(intentionally added substance, 简称 IAS), 如起始物、单体、添加剂等, 由于来源清晰、结构明确, 各国政府一般通过技术法规靶向管控其迁移风险, 如我国食品安全国家标准 GB4806.6-2016 规定了食品接触用塑料树脂单体及其他起始物的特定迁移限量、特定迁移总量限量、最大残留量, GB 9685-2016 规定了食品接触材料及制品用添加剂的使用原则、允许使用的

添加剂品种、使用范围、最大使用量、特定迁移量或最大残留量、特定迁移总量限量。食品接触材料及制品中非有意添加物(NIAS), 如原辅材料带入的杂质, 生产、经营和使用等过程中的分解产物、污染物以及残留的反应中间产物, 由于成分复杂、结构未知、数量庞大、对食品安全的影响更为隐蔽和难以预测, 给食品接触材料及制品的安全评估和合规管理带来巨大挑战。

欧盟是最早提出 NIAS 概念的地区, 要求食品接触材料终产品所产生的健康风险应由制造商根据国际公认的风险评

估原则进行科学评估,由于在授权清单中不可能考虑到所有的非有意添加物,在得到充分风险评估的情况下,非有意添加物可以允许存在于终产品,但不包括在授权清单中。美国食品药品监督管理局(简称FDA)在食品接触物质通告申报中,要求申请者提供生产过程中所产生杂质的理化特性及迁移水平,评估生产工艺中主要杂质的风险。我国近年来修订的一系列食品接触材料食品安全国家标准整体框架上借鉴了欧盟食品接触材料法规的做法,如GB 4806.1-2016提出NIAS概念,规定食品接触材料及制品生产企业对NIAS

一、NIAS 来源

1、原辅材料带入的杂质

原辅材料带入的杂质一直是食品接触材料及制品安全管理关注的焦点,包括原辅材料生产过程中使用的单体残留,以及原辅材料合成过程的反应副产物等。以塑料为例,塑料材料是由单体和其他反应起始物通过化学反应聚而成,那么生产单体的原料可能是非有意添加物。如:双酚A是合成聚碳酸酯塑料的单体,但是合成双酚A的起始物质丙酮和苯酚仍可能作为杂质存在于聚碳酸酯塑料中;陶瓷制品是以黏土为主要原料经过粉碎混炼、成型和煅烧制得,黏土原料中含有的铬、锰、铅等重金属杂质也就属于陶瓷制品的非

进行控制的主体责任地位,要求迁移到食品中的量不应危害人体健康,不应造成食品成分、结构或色香味等性质改变,不对食品产生技术功能。然而,我国目前尚没有出台食品接触材料及制品NIAS风险评估的指导性文件,业界对NIAS的评估方法仍然未达成统一的共识。本文论述了NIAS的来源,对比分析了中欧美对NIAS的监管要求及评估方法,基于当前化学物质的风险评估的基础,总结了食品接触材料及制品中NIAS的风险评估方法,为我国食品接触材料及制品生产企业对NIAS的管理和控制提供参考借鉴。

有意添加物;塑料着色剂在合成过程中可能形成的多氯联苯、芳香胺等杂质,属于塑料制品的非有意添加物。塑料制品原辅材料中带入的非有意添加物见表1。

2、残留的反应中间产物

残留的反应中间产物也称反应副产物,通常指食品接触材料及制品生产过程中产生的预期主要产物之外的其他物质。食品接触容器通常由几种不同的材料构成,副产物既可能在起始物的生产中就已存在,也可能在后续食品接触材料进一步的加工过程中出现。对于一些成熟的生产工艺,其主要的副产物已被大家所熟知,比如聚氨酯粘合剂胶合的复合膜,残余的

异氰酸与水分反应生成初级芳香胺。环氧涂层生产过程中，可能会生成双酚 A 二缩水甘油醚衍生物（BADGE）。诸如此类的 NIAS 比较容易监管，有些甚至通过改变生产工艺参数即可减少。但是，对于聚合反应形成的低聚物则较难确定其结构和含量，因此低聚物的风险评估极具挑战。

表 1 塑料原辅材料带入的杂质举例

Tab. 1 Examples of impurities in plastic raw and auxiliary materials

化学名称	CAS 号	缩写	举例
苯胺	62-53-3	ANL	聚酰胺厨房用具 ^[14]
联苯胺	92-87-5	BNZ	塑料层压板 ^[15]
十七氟辛烷磺酸	1763-23-1	PFOS	爆米花袋 ^[16]
壬基酚	25154-52-3	NP	PET 塑料 ^[17]
油酸酰胺	301-02-0	9-ODA	PE 塑料 ^[17]

表 2 残留的反应中间产物举例

Tab. 2 Examples of residual reaction intermediates

化学名称	来源	举例
初级芳香胺	残留异氰酸酯与水分的反应产物	聚氨酯黏合的多层薄膜材料 ^[20]
己内酰胺低聚物	聚酰胺衍生物	多层复合材料 ^[21]
苯乙烯低聚物	聚合反应中产生的二聚体和三聚体	聚苯乙烯包装 ^[22]
环状聚酯	单体形成的低聚物	聚酯罐涂层 ^[23]
双酚 A 二缩水甘油醚衍生物 (BADGE)	聚合副产物及其衍生物	环氧罐涂层 ^[24]

3、生产、经营和使用过程中的分解产物

食品接触制品在长期的使用条件下，其组成结构物质及添加剂物质会逐渐发生化学变化，可能分解成不同物质。热处理、辐射、光照或者接触食品的过程中，都会加速这个化学反应进程。如 UV/EB 油墨的光引发剂会发生分解，产生 2-异丙基噻吨酮、二苯甲酮；偶氮二异丁腈是聚合反应中常用的引发剂，加热条件时可产生四甲基丁二腈。

表 3 常见分解产物举例

Tab. 3 Examples of common decomposition products

化学名称	来源	举例
羰基化合物	PET 的热氧化和热降解	PET 水瓶 ^[25]
氨基脲	发泡剂偶氮二甲酰胺的热分解产物	金属盖发泡 PVC 密封圈 ^[26]
壬基酚	三（壬基苯酚）亚磷酸酯降解产物	PVC 塑料膜中的抗氧化剂 ^[27]
2-异丙基硫杂蒽酮	油墨中光引发剂的分解产物	油墨印刷的纸盒 ^[28]

4、生产、经营和使用过程中的污染物

食品接触制品中的污染物来源众多，在生产、加工、运输、储存和使用的任何环节都可能产生，比如生产流程中产生的，或者是前一次生产中的化学残留物质、环境污染物等。另外一些污染物源头是来自于原材料或成品的运输或储存。大致可以分为两类。

（1）加工过程中的污染物。如储存、运输中的润滑剂，残留的清洗剂等。与其他污染物相反，这些 NIAS 身份比较容易鉴别出来，但含量通常是未知的。

二、中欧美对 NIAS 的监管要求

1、中国食品接触材料法规对 NIAS 的监管要求

2016 年 11 月 18 日，国家卫生计生委食品药品监管总局发布 GB 4806.1-2016《食品安全国家标准食品接触材料及制品通用安全要求》等 53 项食品

（2）未知的环境污染物。这种 NIAS

往往是偶然沾染在原料或制品上的，物质身份及含量均难以确定。各国为了减少环境污染物，制定了相应良好生产规范，如，在中国需要遵守 GB31603.-2015《食品接触材料及制品生产通用卫生规范》，在欧盟需要符合（EC）No.2023/2006 食品接触材料生产 GMP；在美国，食品及食品包装生产均需要遵守 21CFR Part 110。因此除了选取合适的起始物质和工艺条件，在 FCMs 生产，加工，分销的各个环节，GMP 是保证稳定生产环境的主要工具。

安全国家标准 [31]，进一步提升了我国食品接触材料及制品法规水平。GB 4806.1-2016 首次提出了非有意添加物的定义，规定食品接触材料及制品生产企业对 NIAS 进行控制的主体责任地位，要求迁移到食品中的量不应危害人体健康，不

应造成食品成分、结构或色香味等性质改变,不对食品产生技术功能。然而,我国目前尚没有出台食品接触材料及制品 NIAS 风险评估的指导性文件,业界对 NIAS 的评估方法仍然未达成统一的共识。

2、欧盟食品接触材料法规对 NIAS 的监管要求

欧盟食品接触用塑料法规 EU10/2011 除了第 3 款中给出 NIAS 定义外,在前言中亦有 NIAS 的具体表述:用于制造塑料材料或制品的原料可能含有杂质,且这些杂质来源于反应副产物或降解产物,并非故意添加的。由于这些杂质跟食品接触材料及制品的安全相关,因此应将考虑其安全风险。鉴于欧洲食品安全局(EFSA)评估过相对分子质量大于 1000Da 的大分子不会被胃肠道吸收,欧盟法规中所指的 NIAS 一般是相对分子质量小于 1000Da 的小分子物质。然而,EU10/2011 中不可能列出所有的反应产物或降解物杂质,因此,它们允许存在于材料或制品中,但却不再列入正面清单中。尽管如此,NIAS 必须遵守欧盟 EC1935/2004 法规第 3 条的通用安全要求,不得危害人类健康,不得对食品产生技术功能,不得给食品带来感官变化,并且终产品材料所产生的任何潜在健康风险应由制造商根据国际公认的风险评估原则

进行科学评估。基于欧盟食品接触材料法规的相关要求,欧盟相关行业协会、组织及个人制定了相关的评估方法,如欧洲塑料协会依据 EU10/2011 第 19 款关于 NIAS 的评估要求,制定了一套简单易操作的 NIAS 评估流程;欧洲国际生命科学学会包装材料工作组于 2015 年发布《食品接触材料及物品中的非有意添加物(NIAS)风险评估实践指南》;Koster S 等介绍了一种科学的且实用的食品接触材料中低暴露水平的未知物质的安全评估方法。这种复杂的混合物安全评估方法使人们能够区分毒理学相关的物质与低风险的物质,并使之集中在具有潜在健康风险的物质上。

3、美国食品接触材料法规对 NIAS 的监管要求

美国食品接触用塑料材料及制品的管理主要依据《联邦规章法典》第 21 章(简称 21 CFR)以及美国 FDA 制定的《符合性政策指南》(compliance policy Guides,简称 CPG),其中 21 CFR 中的 part174-189 中批准了各类常用的食品接触材料的物质,如纸和纸板、胶黏剂和涂料、塑料、橡胶聚合物树脂等,法规中并未提到非有意添加物的概念。但是在申请新物质授权,也就是申请 FCN 通告时,申请者需要提供生产过程中所产生杂质的理化特性,迁

移水平、毒理资料等方面数据以评估其安全性。这些资料的准备需要符合 FDA 发布的《化学指南》和《毒理学指南》。在 FCN 的最终授权中，只会授权食品接触物质（FCS），过程中产生的杂质将不会

三、建议

1、建立快速筛查和评估程序

食品接触材料及制品中包含着大量未知身份和数量的 NIAS，识别和量化所有这些 NIAS 是非常困难且不切实际，从安全的角度来看亦没有必要。基于目前的评估手段，我们可以将收集到的 NIAS 物质信息，进行初步筛查，对于已经列入法规中的物质，控制其不要超过法规的限制；对于法规未许可使用的物质，按照传统的风险评估方法进行评定。然而传统的风险评估很大程度上依赖于剂量反应关系的建立，剂量反应关系则需要大量的毒理学数据，这可能需要消耗大量的时间和金钱。因此对于缺乏充分毒理学信息且暴露量很低的 NIAS 物质，TTC 可以作为替代方法进行评估。这三种评估方法相互补充，相辅相成，为食品接触材料中的 NIAS 评估建立起一个快速筛查和评估程序，从而为企业和监管部门提供了安全评估的科学依据。

提及。由于 FCN 只针对申请者生效，这样就能保证针对每一个授权的 FCS，其生产工艺和过程中产生的杂质都经过了安全评估。

2、制定我国食品接触材料及制品 NIAS 风险评估指南

GB4806.1-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》3.5 条款要求，食品接触材料及制品生产企业应对产品中的非有意添加物质进行控制，使其迁移到食品中的量符合该标准 3.1 和 3.2 的要求。虽然生产企业对食品接触材料及制品非有意添加物质的风险评估负有主体责任，但由于我国当前没有出台食品接触材料及制品非有意添加物质风险评估的指南文件，且当前食品接触材料及制品生产企业技术能力差距悬殊的现状，实际上企业开展 NIAS 风险评估的可操作性存在一定难度。同时，对于政府监管部门，由于缺乏具体的指南文件，对食品接触材料及制品生产企业合规性的审查也存在一定难度。因此，制定我国食品接触材料及制品 NIAS 风险评估指南，支撑 GB4806.1-2016 的有效实施，将是我国食品接触材料及制品法规体系的有效补充。

转载自《中国塑料》，2019 年，33 卷第 4 期

食品接触用纤维过滤布质量安全评价

苏光荣¹ 李霞镇^{1*} 张祚² 郑真真¹ 朱建平³

(1.湖南省产商品质量监督检验研究院; 2.湖南省纤维检验局; 3.江南大学)

食品接触材料^[1]涉及领域广泛,包含食品包装材料如塑料、金属、纸、木竹制品、纤维制品及各种添加剂等,它在生产、包装、运输及使用过程中,会与多种材料、加工设备接触,很有可能对其产生潜在污染,进而可能迁移至食品,危及人体健康,因此在我国最新版的《食品安全法》^[2]中,明确将食品接触用品纳入食品安全范围之内。食品接触纤维制品是食品接触用

品中的一类,而食品接触用纤维过滤布又是食品接触用纤维制品中具有典型代表性的一类产品。目前,由于国内对食品接触用过滤布的种类和质量尚未提出明确要求,也尚未在标准上对工业滤布与食品接触用滤布进行明确区分和规定,但过滤布作为高效廉价的过滤材料,一直被广泛运用于食品生产加工,这会对食品安全造成严重的安全隐患。

一、定义和分类

食品接触用纤维过滤布是指由棉、麻、合成纤维等通过机织或非织造方式及现代复合技术等加工而成,主要在食品生产、加工等相关领域用于两种或两种以上物质有效分离的一种介质,通常以干式和湿式两种形式进行气固分离或液固分离的过滤。食品接触用纤维过滤布应无毒、无害,一般需要食品认证和无毒测试。

食品接触用纤维过滤布按织造工艺,主要可分为机织过滤布和无纺过滤布;按加工材料分,主要可分为天然纤维过滤布(主要是棉帆布)和化学纤维过滤布,其中后者主要有涤纶滤布、丙纶滤布、锦纶滤布、维纶滤布等种类。各类原料的产品生产工艺详见表1。

二、食品接触用纤维过滤布的现状

1、产业发展现状

过滤布在我国产业用纺织品中已是一个重要的门类^[3],广泛应用于冶金、化

工、纺织、制药、食品加工等领域,还可应用于污水处理、空气过滤和净化、水的净纯等方面。建国初期,我国过滤布行业

尚未形成一个专门的门类,使用者只是在常规的纺织品中选择自认为合格的产品作为过滤介质, 这些产品多是以天然棉、毛、丝、麻等纤维原料加工而成。至上世纪 60 年代, 我国化纤工业得到了稳步发展, 化纤才作为原材料被用于过滤布的加工制造, 以满足不同行业的需要, 逐步促进过滤布行业形成一个门类较为齐全 的领域。至 21 世纪, 我国过滤布行业的发展逐步与世界接轨, 过滤材料由过去常用的棉纤维、聚酯纤维, 逐步向多元化发展, 尤其是芳香族聚酰胺纤维、聚四氟乙烯纤

维、玻璃纤维等多功能、高性能纤维的使用, 让我国过滤布行业得到了前所未有的发展。

虽然过滤布在食品加工行业的应用十分广泛, 是我国过滤布行业一个重要的应用领域, 但在我国过滤布行业尚未对产品的具体应用领域做出明确区分, 食品接触用纤维过滤布的质量要求也是参照工业过滤布的要求进行, 并未对其提出特殊要求。直至 2013 年, 原国家质检总局成立了食品相关产品监管处后, 才明确提出了“食品接触用纤维制品”的概念。

表1 食品接触用过滤布生产工艺流程

纤维类型	织布类型	主要工艺流程
天然纤维 化学纤维	针织布	原纱→并线络纱→整经→(浆纱)→针织织造→高温定型→后处理→包装→产品
	梭织布	原纱→并线络纱→整经→(浆纱)→梭织织造→高温定型→后处理→包装→产品
	无纺布	纤维→粘合→(针刺)→成网→整理→加固→包装→产品
无机纤维	梭织布 针织布	原纱→整经→编织→整理→包装→产品

2、产品标准现状

鉴于过滤布作为主要的工业用布品种, 就其质量控制、标准制定及检验检测技术也逐步得到政府部门及相关企业的重视。从上世纪 80 年代末, 国内开始陆续制定并颁布了不同品种的过滤布行业标准和国家标准, 国际上也有部分国家陆续制定了一些技术要求和测试方法标准。截至目前, 我国涉及过滤布的国标主要有 FZ /T64015-2009 《机织过滤布》、 GB/T 14014-2008 《合成纤维筛网》、 FZ

66205-1995 《特种工业用锦丝筛网》、 GB/T24119-2009《机织过滤布透水性的测定》、 GB/T24219-2009 《机织过滤布泡点孔径的测定》等。以上各标准主要侧重于对产品性能和一些纺织品物理指标的考核, 对于纺织品各类化学指标没有规定, 特别是应用于食品、药品生产加工行业的产品未做出特别规定和说明, 缺乏风险控制方面的检测。国际上, 仅俄罗斯、英国、美国等少数国家颁布了零星的产品与测试方法标准, 仅日本、德国等就过滤布的

滤尘性能检测方法有部分研究成果,但大多均侧重于产品物理及使用性能方面的

三、食品接触用过滤布的潜在风险

1、企业生产风险

企业生产加工环节也是食品接触用过滤布质量安全把控的重要一环。首先,过滤布生产原料来源复杂,有些原料甚至是回收化纤,而我国目前对于过滤布生产原料,特别是食品接触用过滤布生产原料没有相关规定,导致食品接触用过滤布和工业用过滤布基本上没有明确界定。其次,企业为了追求利益最大化,往往会使用一些劣质原料或回收化纤,当这些具有安全隐患的过滤布被用于食品生产和加工工业时,会直接给食品安全构成极大的安全隐患。此外,目前对过滤布储存暂无相关的规范和要求,很多企业直接将过滤布成品随意堆放,很多甚至都没有包装,且多数企业过滤袋加工场所卫生安全条件简陋,最终导致食品质量问题。

2、质量监管风险

目前我国暂无食品接触用过滤布的产品标准,现存过滤布标准为工业过滤布的产品标准,且主要针对产品物理性能规定,对于化学、生物安全指标未做出明确要求,这是导致食品接触用过滤布质量参差不齐的主要原因。再者,我国过滤布生产厂家具有量多、面广、分散的特点,且

考核指标,对用于食品加工方面的产品未做出明确的规定。

该类产品暂未纳入生产许可管理范畴,监管部门很难及时监控企业生产工艺规范,监测产品的质量安全度。此外,随着公众对食品相关产品质量安全意识地提高,监管力量不足和产品质量安全问题的矛盾将会不断激化,这将会对该类产品的生产、使用带来更大的风险。

3、溶剂残留

相对各材质而言,涤纶材质过滤布的溶剂残留风险比其他材质要高,这主要是由于涤纶本身是以苯系物为原料经酯化或酯交换和缩聚反应而来,若是缩聚不完全,产品中会存在残留单体,进而在使用过程中极易迁移至食品。目前,涤纶是合成纤维中的一个重要品种,市场中涤纶材质过滤布的占有率远远大于其他材质,故应重点关注涤纶过滤布的溶剂残留苯系物超标的问题。

4、含油率

化学纤维生产需要添加各种油剂,且需在油剂中加入各种添加剂,且在原丝生产、纺织时,为防止纤维丝拉断,一般也需要通过油轮来浸润纤维丝。在化学纤维和纱线生产中,油剂被大量使用,而现在使用的一般是工业白油,有的甚至用柴油。

当运用工业白油或柴油生产出的化学纤维被用于过滤布生产,产品中工业白油或柴油残留有可能会带入食品生产,势必对食品安全构成较大风险。较高含油率的产品被用于食品接触用过滤布生产制造时,

四、建议及展望

中国在未来几年中将成为国际上过滤与分离工业发展最快的国家,市场规模将位居世界第二,而滤布产业这一新兴的环保市场正蓬勃崛起,我国过滤布市场发展有着不可估量的潜力^[6]。因此,提升食品接触用纤维过滤布的检测技术和水平、完善标准体系和监管制度,对我国食品接触用纤维制品提供质量安全技术支撑、全面促进该行业健康、快速发展,意义重大。虽然近年来我国政府对食品相关产品领域的安全工作给予了高度重视,但在食品接触用过滤布行业依然有很多工作亟待完善,具体如下:

1、健全标准体系

食品过滤布相关标准在国际和国内标准体系中皆为空白,相关产品检测大多采用工业用过滤布的物理性能指标,尚未涉及到生物、化学等安全性指标,建议相关部门应尽快针对食品接触用的特点,进一步完善过滤布产品的标准体系,以保证食品接触用过滤布产品的质量安全。

工业白油或柴油在人体肠道不被吸收或消化,大量摄入可致便软、腹泻;长期摄入可导致消化道障碍,影响脂溶性维生素A、D、K和钙、磷等的吸收,会使人体产生一系列病变。

2、加强质量监管

监管部分应明确过滤布的分类,对食品过滤布需明示加以区分,对部分能够用于食品生产加工的纤维制品进行有效监督管理,进一步加强对食品接触用过滤布风险因子产生环节的监督与管理,从而保障我国食品质量安全。

3、加强合作交流

在过滤布行业,现有的生产和应用专业技术相互贯通不足;生产原料不相适应,滤布品种少;国内生产设备落后,影响了产品档次的提高等系列问题已经日益凸显,建议相关行业协会应组织生产厂家、使用者、行业专家等过滤布行业链条参与者之间的交流合作,尤其是跨国界的技术交流。

4、开发安全产品

生产企业在提升生产能力的同时,也应注重科技研发,开发无毒、无害的绿色过滤产品,以适应社会的需求。

参考文献

- [1] 马爱进. 国内外食品接触材料及制品标准状况及对策建议[J].中国食物与营养, 2008, 14 (10): 32-33.
- [2] 《中华人民共和国食品安全法》.中国, 2009.
- [3] 宋景郊. 我国纺织品过滤材料的开发应用与展望[J]. 广西化纤通讯, 1998, (1-2):29-31.
- [4] GB/T 10004-2008 包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合[S].
- [5] GB/T 6504-2008 化学纤维 含油率试验方法[S].
- [6] 卜思佳, 赵凯, 孙丹丹. 我国过滤布的发展现状[J]. 辽宁丝绸, 2014, (1):31-32.

转载自《中国标准化》，2018 年第 23 期

美国缅因州将全面禁止使用泡沫塑料食品容器

2019 年 4 月 30 日 来源：食品伙伴网讯

4 月 30 日，美国缅因州州长签署法令，将全面禁止杂货店，餐馆，咖啡店，餐车和其他类似企业使用由聚苯乙烯制成的食品容器（泡沫塑料盒），该禁令将于 2021 年 1 月 1 日生效，但是该禁令范围不包括医院，海鲜托运人或预包装肉类

供应商。

据 FPF 报道，西雅图、华盛顿特区、伯克利、加利福尼亚和纽约已经禁止了泡沫塑料饭盒的使用。目前，美国其他州（佛蒙特州、科罗拉多州、俄勒冈州和新泽西州）也在讨论禁止使用该材料的类似法规。

植物纤维/玉米淀粉餐具知多少

为了走可持续发展之路，防止人们生活遭到“白色污染”的破坏，积极开发纸质快餐盒和原料的选取是目前责无旁贷的任务。近年来国内外已经有很多人对于植物纤维/玉米淀粉餐具进行了研究。

植物纤维/玉米淀粉餐具是利用植物的根、茎、叶，如麦秸、玉米秸、稻草、

稻壳、甘蔗渣、玉米淀粉等植物基体，通过与添加剂等混合，再通过机械设备，在高温、高压条件下成型，制成碗、盒、杯、盘和筷子等。产品为整体结构，强度好，内外光洁平滑。这类餐具具有材料来源丰富、成本低廉、机械强度好、降解性好的优点。





图 1 植物纤维/玉米淀粉餐具

一、行业概况

含有植物纤维和玉米淀粉的塑料类食品接触产品上世纪 90 年代初在我国研制，上世纪 90 年代末期在全国有了较大发展，全国建成投产的生产线约有 50 条，产量 20 亿只。最近几年，全国有关生产厂家和科研工作者又相继克服了外观、强

度、热脆性不足等缺点，尤其是在防潮、防霉和卫生指标方面取得了突破性进展；同时研制的工艺设备小型化，生产效率高，价格低，工艺也日趋成熟，部分产品已出口韩国和东南亚地区，正在为我国和世界的环境保护事业作出积极贡献。

二、降解机理

可生物降解指的是在微生物作用下聚合物进行降解和同化。在此过程中可生物降解作用的生物主要是细菌等。可降解性取决于其种类，温度、湿度等环境因素，及高分子的巨细和排布。目前，聚合物的

降解机理不是很清晰，通常认为可降解不是单一机理，而是由生物物理、生物化学共同决定的，还存在一些物理化学作用的繁杂过程。

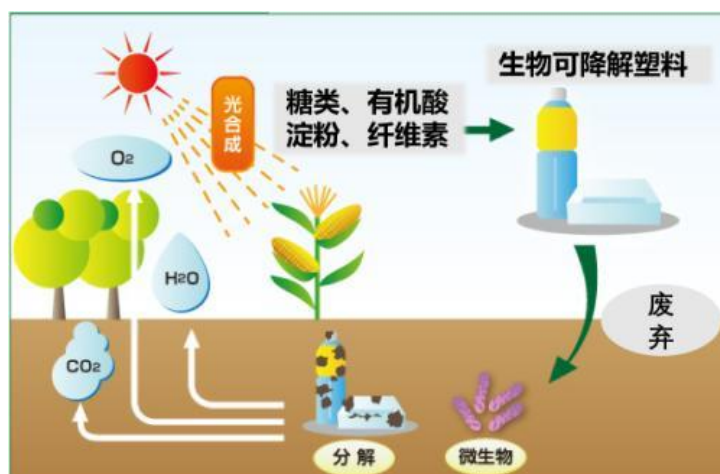


图 2 降解机理示意图

淀粉是一类纯天然的可生物降解的聚合物,在微生物作用下先分解为葡萄糖、再分解成水和二氧化碳。该聚合物分为两个步骤进行降解:

1、淀粉被细菌等微生物侵袭后慢慢

失去其原有形态、在聚合物中形成多孔结构,使其表面积逐渐增大。

2、聚合物通过自氧化反应生成过氧化物,使分子链断裂成低分子量的碎片,达到可被微生物代谢阶段^[1-4]。

三、可降解淀粉基塑料餐具的国内外进展

1、国内淀粉基塑料餐具的研究进展

近年,国内可降解淀粉基塑料也有了很大的进展。北京某研究所采用木薯淀粉为原料,生产出了可全降解、可回收、无毒性的快餐盒。哈尔滨绿环生物降解制品开发有限公司也生产了可全降解一次性餐具,耐水、耐油,其承受温度范围为-20~150℃,可在微波炉、电冰箱内使用。在性价比上较优同类的淀粉改性餐具,竞争优势较大。其淀粉含量最高可达80%,在自然条件下可完全降解(产品经韩国有关部门检测经45天可降解97.8%),降解

周期也可调节,有利于促进循环经济和生态农业的发展。

江苏九鼎集团“两万吨生物可降解塑料项目”近年在江苏南通正式开工。该集团聘请中科院专家担任技术指导和总工程师,三年内成功试验攻关了小试中试和扩大中试3年试验系列科研课题,在可降解塑料生产技术上取得了较大进展。该项目全部建成并投产具有年产2万吨生物可降解塑料的生产能力。

2、国外淀粉基塑料餐具的研究进展

在国外,生产可降解的淀粉基塑料餐

具有美国、德国、意大利和日本等国。美国 Warmer-Lambert 公司以糊化淀粉为原料,加入少量添加剂,经成型工艺加工成“Noven”的是一种热塑性的淀粉复合材料。其淀粉含量达 90%且力学性能良好。德国 Bayer 公司和 BASF 公司对可降解淀粉基塑料的研究开发投入了大量精力。前者研发了聚酯酰胺和淀粉/聚氨酯共混生物降解塑料,后者开发了“Ecoflex”的

四、质量安全现状

GB/T 30406-2013《植物纤维模塑制品通用技术要求》对植物纤维模塑制品的通用技术要求进行了说明,但未具体规定含有植物纤维和玉米淀粉的塑料类食品接触产品的相关理化指标技术要求。

重金属元素

高等植物在生长过程中,为了代谢特别是合成自身所需要的化合物,必须通过其根部土壤中吸收 N、S、P、K、Ca、Mg、Fe、Mn、Cu 等元素。由于不同土壤环境中金属离子的差异,特别是受到砷、镉、铬、铅等重金属污染的土壤,使得植物中存在着复杂的金属离子。因此,以植

五、结语

在当今世界绿色环保为主流前提背景之下,植物纤维/玉米淀粉餐具等绿色环保餐具对我们产生了巨大的影响。环保

脂肪族/芳香族共聚酯产品及新型“Ecovio”产品。意大利 Novanmont 公司开发可降解的淀粉基塑料居世界最早,其产品用于一次性餐具,包装材料,堆肥袋,卫生用品,农用地膜等。随之,日本合成化学工业公司开发出了“Ecomatc AX”商品,其含有热塑性、水溶性和可降解性,且易在挤型、吹塑、注塑等条件下成型^[5-9]。

物纤维为原料的产品容易在原料环节引入砷、铅、镉等重金属元素。

五氯苯酚

五氯苯酚作为纺织品、皮革制品、木材、织造浆料和印花色浆中普遍采用的一种防霉防腐剂,其主要作用是防霉、防腐、防虫及杀菌等。在植物纤维为原料的产品实际生产过程中也可能会有不法企业使用不符合食品安全的基体及五氯苯酚等添加剂。经动物试验证明,五氯苯酚是一种强毒性物质,对人体具有致畸和致癌性。同时,五氯苯酚在燃烧时会释放出二恶英类化合物,会对环境造成持久的损害。

餐具经各个国家科学家及科研机构的不懈努力,已经得到了较好的效果,并逐步得到了广泛的认可和使用。诚然,我们希

望在市场上出现更多可降解性更佳的产品，但更希望人们践行绿色生活方式，从

参考文献

- [1] 黄继伟,常江,丁广建,牛婷,高雪纯,王璐.植物纤维环保型纸质快餐盒的现状分析[J].化学工程师,2016,30(09):57-59.
- [2] 马丽叶,阿依左克拉木·牙森,张雪,张婷,李春龙.可降解淀粉基塑料餐具[J].山东化工,2016,45(20):68-70.
- [3] 蔺艳琴,揣成智.热塑性塑料/天然植物纤维复合材料的研究[J].塑料科技,1999 (4): 8-10.
- [4] 蔺艳琴,揣成智.天然植物纤维增强热塑性塑料[J].塑料,1999(5):35-39.
- [5] 郭文静,王正,鲍甫成,常亮.天然植物纤维/可生物降解塑料生物质复合材料研究现状与发展趋势[J].林业科学,

源头减量,从少用或不用一次性用品开始。

- 2008(1):157-163.
- [6] 戴歆,刘祝兰,任浩.植物纤维与工程塑料复合的研究现状及展望[J].中国造纸学报,2014(3): 54-58.
- [7] 李及珠,谢太,蔡奕辉.可降解植物纤维增强淀粉塑料发泡餐具的研制[J].塑料工业,2002(5):45-46.
- [8] 杨中文,刘西文.植物纤维填充改性塑料研究进展[J].塑料制造,2010(6):66-70.
- [9] 路琴,杨明.天然植物纤维增强聚丙烯复合材料研究进展[J].中国塑料,2014(11):1-6.

食品接触不锈钢材料相关法规浅谈

世界金属导报 4月20日 原创:陈伟超

在食品供应链上,需要大量优质的设备和工具。用于制造这些设备和工具的材料,经常与食品直接接触,是影响食品卫生的重要因素,必须慎重选择。300系列

奥氏体不锈钢,在耐用性、成型性、耐腐蚀性、易焊接性、易清洗性和美观性等多方面具备显著优势,成为食品接触材料的首选。

一、300 系列奥氏体不锈钢是满足法规要求的理想食品接触材料

食品接触材料与食品安全直接挂钩，因此，强制性国家标准《食品接触材料及制品通用安全要求》（GB4806.1-2016）明确了共性的安全卫生要求。不锈钢食品接触材料也要符合这些要求：在推荐的使用条件下与食品接触时，迁移到食品中的物质水平，不应危害人体健康，不应造成食品成分、结构或色香味等性质的改变，不对食品产生技术功能。

任何材料直接用于食品接触，都有潜在的风险。食品接触材料的选择，必须考虑材料自身的特性既能满足复杂的设计需求，又能应对苛刻的使用环境。设计环节的要求包括：易焊接、易成型、无延迟开裂、好的延展性、可锻造性等。使用环节的要求包括：长生命周期、耐腐蚀、易于内外清洁、耐磨、耐高温、耐高压等。

在控制生物性风险方面，300 系列奥氏体不锈钢可以进行多样化和最优化的工程设计，便于清洗并减少残渣滞留和细菌滋生。

在控制化学性风险方面，该系列不锈

钢的化学性能稳定，可以耐受强力清洗剂，在长期反复使用过程中，不会向食品析出过量的合金元素；表面光滑且无吸附性，不会改变食品风味和质量。

在控制物理性风险方面，300 系列奥氏体不锈钢强度大、深冲后无延迟开裂，可以承重、承压、耐温度变化，经久耐用；添加了钼元素的奥氏体不锈钢还会进一步增强耐磨性，避免由于表面粗糙导致的耐腐蚀性降低以及合金元素析出水平升高。

因此，300 系列奥氏体不锈钢，尤其是 304 和 316，已经成为全球范围内普遍应用的食物接触材料，从日常家用餐厨用具和家电，到餐饮行业的中央厨房，再到工业化的食品饮料加工机械设备。

统计数据显示：食品机械使用的材料 94% 是不锈钢。2016 年全球大约 23% 的原镍用于食品和饮料加工行业，总量为 45 万吨，其中绝大部分用于生产食品接触用的 300 系列奥氏体不锈钢。

际标准基本接轨。

就不锈钢食品接触材料和制品这个细分行业而言，中国在立法、执法、司法、

二、中国食品接触材料的法规

食品安全与全民健康息息相关，《“健康中国 2030”规划纲要》提出：完善食品安全标准体系，实现食品安全标准与国

守法四个关键层面取得了很大的成就，尤其是立法领域，中国已经建立起相对完善的不锈钢食品接触材料法律体系。

在法律层面，主要法律有《食品安全法》、《标准化法》、《产品质量法》和《消费者权益保护法》。《食品安全法》把食品接触材料的质量和食品安全挂钩；《标准化法》要求企业按照标准去生产；《产品质量法》和《消费者权益保护法》要求企业主动披露产品所使用的不锈钢牌号。需要特别关注的是 2015 年新修订的《食品安全法》以及 2016 年颁布的强制性食品

三、国外食品接触材料的法规

1、欧盟

目前，欧盟没有专门针对不锈钢用于食品接触的特别法，所以需要遵循 2004 年的 1935 号法令，即《食品接触材料和制品框架法规》，该法要求：不锈钢向食物释放的自身成分数量不得威胁人类健康、改变食物性质和质量、导致食品口味和气味变坏。

针对金属及合金，欧洲委员会下属的药品和医疗质量理事会于 2013 年制定了《用于食品接触材料和制品的金属及合金——制造商及监管方实用指南》。该《指南》对合金元素及杂质的析出限值作出了规定，并规定了测试方法。《指南》对含镍不锈钢用于食品接触时的耐腐蚀优势

安全国家标准（GB4806 系列标准）共同把“食品接触材料”界定为一个具有法律意义的概念。

在标准层面上，不锈钢标准、不锈钢食品接触制品标准和食品安全标准都明确推荐 300 系列奥氏体不锈钢用作食品接触材料。

但是，随着人们生活节奏的加快，中央厨房和商用厨房行业发展非常迅速，立法相对滞后，尚需国家层面的标准对中央厨房设备选材作出规定。

作出了正面评价。受国际不锈钢工作小组委托，瑞典皇家理工学院根据该《指南》对 7 种常用牌号的不锈钢进行了测试，证明合金元素的析出低于《指南》的指标，而且在重复使用过程中还会显著降低。

欧盟成员国的国别立法中，以意大利立法最具代表性，意大利 1973 年 3 月 21 日实施了关于《食品接触用包装、容器和炊具，以及个人用物质卫生规范》的部级法令，其中包含了一个关于不锈钢用于食品接触的正面清单，约一半为 300 系列奥氏体不锈钢。

在执法方面，欧盟建立了“食品与饲料风险快速警报系统”。这是一个 7×24h 的监控系统，任何一个成员国发现对食品

安全有害的风险,可以拒绝相关产品入境,并向其他成员国通报。

2、美国

美国从食品接触物质的角度进行立法。在联邦层面有《联邦食品、药品及化妆品法》以及《联邦法典》;环保署负责执行《安全饮用水法》和《有毒物质控制法》。在州立法层面,加利福尼亚州制定有《安全饮用水和有毒物质强制法令》。这些联邦立法和州立法,没有专门针对不锈钢的规定,但是《联邦法典》肯定了镍属于一般公认安全物质。

在标准层面,美国的 3A 标准对工业类食品设备的不锈钢选材作出了规定,要求与食品直接接触的表面材料需要是美国 AISI 标准 300 系列奥氏体不锈钢(不含 301)。3A 标准已经指导食品工业积累了实用的不锈钢选材经验:奶业、葡萄酒、啤酒和果汁生产可选用 304 牌号;鱼肉、肉类、禽类加工可选用 316L 牌号;酱油生产可以选用超级奥氏体。NSF/ANSI51 标准允许商用食品设备采用美国钢铁学

四、当前食品接触材料领域的认识误区

第一,片面强调“节镍”,淡化 300 系列奥氏体不锈钢用作食品接触材料的综合优势。

第二,把一次性析出测试合格等同于长期合规。

会标准规定的 200 系列、300 系列和 400 系列不锈钢,但对 200 系列和 400 系列的使用范围作出了限制性规定。

执法方面,美国全面实施《食品安全现代化法》。该法促使美国的执法重点从被动应对个别食品污染事故,转变为主动预控全产业链风险。

3、日本及其他亚太国家

亚太地区的国家,如日本、韩国、澳大利亚、新西兰的食品接触材料立法均对不锈钢用于食品接触持开放态度。日本的《食品卫生法》对食品包装材料和设备作出了一般性安全要求。韩国的《食品卫生法》规定食品接触材料不能含有对人体有害的物质,但不限制使用不锈钢,且认可美国标准的效力。《澳大利亚和新西兰食品标准法案》要求制造商确保食品接触材料“安全且适当”。

4、国际标准

国际标准化组织(ISO)1992 年颁布的 2037 号标准《食品工业用不锈钢管》规定:“(材料)应当使用奥氏体不锈钢”。

第三,把“够用就好”的理念用于食品安全领域。

第四,疏于全面履行产品信息披露义务。

第五，脱离行业最佳实践，进行“替代创新”。

第六，团体标准质量指标不应低于国

五、不断完善我国食品接触材料法规

完善我国食品接触材料法规，必须建立在尊重科学和事实的基础上，从立法、守法、执法和司法等方面同时推进，坚持“不同的不锈钢产品，不同的用途”这一差异化原则。

立法方面，补足商用厨房立法的空缺。标准应当详尽具体，避免漏洞。

守法方面，制造商应当积极落实相关标准的要求，全面履行告知义务，通过产

家标准和行业标准，《标准化法》第 21 条的真实意图是要求团体标准的指标要高于国家标准。

品标识标注，披露产品使用的具体材料，维护消费者的知情权。

执法方面，投入更多的人财物资源，加强执法队伍建设，促进食品接触材料和制品行业健康发展。

<http://www.worldmetals.com.cn/> 电子报阅读全文。转载请注明出处。
https://mp.weixin.qq.com/s/9hJ0S-EF-84fTa_D4kwDFQ

国内外奶瓶奶嘴大比对：宝宝好才是真的好！

发布时间：2019年3月20日 来源：广州市消委会局

二胎政策放开后，越来越多家长关注到母婴用品的质量安全问题。其中，奶瓶奶嘴作为与婴幼儿口腔直接接触的高敏感类产品，其化学安全性能和物理安全性能是否安全可靠直接影响到婴幼儿的身体健康，而目前市面奶瓶奶嘴品种繁多，品牌各异，价格差异大，消费者在选择商品的时候，经常会受到广告、品牌知名度、价格等因素的影响而难以选择。

据相关数据显示，国外品牌几乎垄断了中国的奶瓶市场，少数几个国外品牌占据了国内市场70%以上的份额，而实际上，我国婴幼儿奶瓶市场发展迅速，广东、江苏、浙江、福建和上海这四省一市历来是

一、试验项目及标准

此次试验重点测试了各品牌奶瓶奶嘴在化学安全性能、物理安全性能及标签标识等方面的差异，包括消费者较为关注的在使用过程中可能迁移释放的有害化学物质指标以及热冲击、抗撕强度、容量精度等物理安全指标，并对国内标准暂未

中国婴幼儿奶瓶最重要的生产和出口基地，占中国婴幼儿奶瓶产量的95%以上，其中，广东占全国年产量的50%以上，生产企业主要分布在广州、深圳、东莞、惠州、汕头市等地，但品牌优势较弱。为更好地了解我市与国内外其它地区奶瓶奶嘴产品的质量差异，为消费者切实提供相应的商品质量信息及消费指导，广州市消费者委员会联合广州质量监督检测研究院，共同开展了奶瓶奶嘴比较试验，并以此推动相关团体标准的建立。

本次比较试验结果仅对测试样品负责，不代表其同一批次或其他型号产品的质量状况。

作出限定，但国际上已禁止使用和检出的物质双酚A及存在安全风险的物质壬基酚进行了含量测试，基本涵盖了国家食品安全标准及欧盟规定的主要的化学安全性能和物理安全性能指标，详见表1。

表 1 奶瓶奶嘴测试项目及相关依据

试验项目	测试依据	试验意义
总迁移量	GB 4806.2-2015 《食品安全国家标准 奶嘴》	危及人身安全 (化学安全性能)
高锰酸钾消耗量		
N-亚硝胺和 N-亚硝胺可生成物释放量		
2,6-二-叔丁基对甲苯酚迁移量		
挥发性物质		
双酚 A 含量	液相色谱质谱联用法测定	产品性能指标 (物理安全性能)
壬基酚含量		
可迁移元素（砷、锑、钡、镉、铬、铅、汞、硒）	BS EN 14350-2:2004 Child use and care articles - Drinking equipment - Part 1:General and mechanical requirements and tests	
抗撕强度	BS EN 14350-1:2004 Child use and care articles - Drinking equipment - Part 2:Chemical requirements and tests	
容积精度		
热能冲击测试		
整体跌落强度	见注 1	标签标识
标签标识	GB 4806.1-2016 《食品安全国家标准食品接触材料及制品通用安全要求》	

注：整体跌落强度检验方法（玻璃奶瓶不适用）

1、常温下将空瓶以任何角度从 1.5m 高度自由跌落至水泥地面，连续 3 次，每次跌落后，让试样自行静止（可选取最不利的方向测试）；

2、常温下将奶瓶注入公称最大容量

的三级水，拧紧后从 1.2m 以任意角度自由跌落至水泥地面，连续 3 次，每次跌落后，让试样自行静止（可选取最不利的方向测试）。

要求：锁紧环、奶嘴、瓶身都不得发生分离，不出现破裂和任何影响使用性能的缺陷。

二、试验样品

根据前期间卷调查数据显示：消费者

在购买奶瓶时最为关注商品品牌、商品价

格以及商品材质三个方面。品牌方面，消费者对贝亲、新安怡、布朗博士、爱得利、可么多么等奶瓶品牌拥有较高的购买度；价格方面，购买 51-150 元的消费者占绝大多数，而购买较低价位（50 元以下）和较高价位（200 元以上）的消费者相对较少；材质方面，消费者购买的奶瓶材质主要为塑料、玻璃和硅胶三大类。

三、试验结果及分析

1、化学安全性能

在使用过程中可能迁移释放的有害化学物质指标，是消费者非常关注的。此次试验综合参考了国内及欧盟相关标准，

综上，此次比较试验结合消费者对商品的关注要点以及奶瓶产地等要素随机购买了 30 款样品进行测试，品牌包括贝亲、新安怡、布朗博士、爱得利、可么多么等消费者较为熟悉的品牌，样品材质包括玻璃、塑料以及硅胶三类，产地涵盖了国外知名品牌所在地及国内生产聚集地。

对样品的化学安全性进行了测试。结果表明，有 6 款样品未通过挥发性物质测试，1 款样品检出安全风险物质壬基酚，详见表 3 和表 4。

表 3 未通过挥发性物质测试的样品

未通过挥发性物质测试的样品					
					
爱得利 PPSU 带柄自动宽口径奶瓶		Annil Bear PPSU 奶瓶		贝塔 贝塔牌玻璃奶瓶	
参考价格	138 元	参考价格	148 元	参考价格	169 元
产地	福建厦门	产地	广东深圳	产地	日本

未通过挥发性物质测试的样品					
					
优优贝比 宽口 PPSU 带手柄自动吸奶瓶		美儿贝比 美儿贝比 PPSU 自动奶瓶(宽口径)		恩尼诺 PPSU 宽口自动奶瓶	
参考价格	142 元	参考价格	128 元	参考价格	158 元
产地	广东广州	产地	广东惠州	产地	广东惠州
注：本次比较试验测试结果仅对样品负责。					

挥发性物质是指常压下沸点低于 200℃ 的物质，大致是丙酮、丁酮、无水乙醇、乙酸乙酯等化学物质，这类物质通常含有一定毒性。奶嘴长时间与婴儿嘴巴接触，若样品未通过挥发性物质项目测试，

则在使用过程中有害物质有可能溶出到食物中，如长期使用，可能对婴幼儿造成难以逆转的后果和危害，加之婴幼儿自身免疫系统还未完善，危害发生的可能性较高。

表 4 检出壬基酚含量的样品

检出壬基酚物质的样品		
	MAM MAM 可握水杯	
	参考价格	88 元
	产地	奥地利
注：本次比较试验测试结果仅对样品负责。		

壬基酚是一种对人体的内分泌系统、免疫系统、生殖系统、神经系统都有一定的毒性的物质，并且会促进癌细胞生长。但目前国内外标准暂未对奶嘴产品中的此类物质作出限定。

通过分析测试结果，在未通过挥发性

物质项目测试率方面，国内（产地除广州外）样品为 26.67%，广州生产的样品为 14.29%，进口样品为 12.5%，可见广州样品的化学安全性能与进口样品非常接近。详见表 5。

表 5 未通过挥发性物质测试样品占各生产地比例情况

生产地	测试样品（款）	未通过测试样品数量（款）	占比（%）
国内（除广州）	15	4	26.67
广州	7	1	14.29
进口	8	1	12.50
注：本次比较试验测试结果仅对样品负责。			

2、物理安全性能

由于目前我国奶瓶产品的国家标准尚未发布，故此次物理安全性能测试，参照目前在奶瓶产品方面最完善的欧盟标准 BS EN 14350，对样品的容积精度、抗撕强度以及耐热冲击性进行测试，并设计方法对样品的整体跌落强度进行测试。测试结果显示，有 1 款样品（喜多一般口径方型玻璃奶瓶）未通过耐热冲击测试，1 款样品（Hegen PPSU 婴儿多功能奶瓶）未通过整体跌落强度测试。详见表 6 和表 7。

耐热冲击性反映的是奶瓶奶嘴在温差快速变化时的承受能力。奶瓶在消毒或使用过程中可能承受着超过 60℃的温差（冬天该温差更大），为了保证奶瓶在使用过程中不会因骤冷骤热而发生开裂或爆裂，此类产品应具备一定的耐热冲击性。

目前，玻璃奶瓶普遍使用的材质为高硼硅，高硼硅玻璃具有抗化学侵蚀性、抗热冲击性（耐 200℃的温差剧变）、机械性能好、承受高温等特性。相对来说，硼硅耐热玻璃能承受的温差较强，安全性能远高于钙钠玻璃奶瓶。

表 6 未通过耐热冲击性测试样品

未通过耐热冲击性测试样品	
	喜多 喜多一般口径方型玻璃奶瓶 产地：广东深圳
	测试结果： 在试验中发生爆裂。
	风险： 该样品材质为钙钠玻璃，虽然在使用说明书上标注了安全警句：“在消毒及使用时，急冷急热温差不可超过 45℃，否则容易发生爆裂现象。”但在实际冲泡奶粉或消毒中，奶瓶瓶身的冷急热温差很可能会超过 45℃，这给消费者带来安全隐患。
注：本次比较试验测试结果仅对样品负责。	

表 7 未通过整体跌落强度测试的样品

未通过整体跌落强度测试的样品	
	Hegen Hegen PPSU 婴儿多功能奶瓶 产地：马来西亚
	测试结果： 奶瓶和锁紧环发生分离，且锁紧环内的螺牙发生轻微损坏。
	风险： 跌落后螺牙损坏，可能导致奶瓶漏水等情况，影响奶瓶的继续使用。
注：本次比较试验测试结果仅对样品负责。	

整体跌落强度反映的是奶瓶各部件抗摔的能力,此项指标的测试方法为综合参考多个国内外标准而制定(测试方法见附件 1)。玻璃奶瓶不需满足整体跌落强度要求,但应设警示说明。

通过分析测试结果可见,广州生产的 7 款样品在容积精度、抗撕强度、耐热冲击性和整体跌落强度四项物理指标上表现优秀,通过率达到 100%;国内(产地除广州外)的 15 款样品中有 1 款未能通过耐热冲击性测试,通过率为 93.3%;进口的 8 款样品中有 1 款未能通过整体跌落强度测试,通过率为 87.5%。

3、标签标识

标签标识是介绍样品性能、特性等信息的第一途径,对消费者起着指导消费的作用。一份完整的标签标识,应能清晰地告知消费者该产品的安全水准和性

能特点,方便消费者根据自身真实情况准确选择自己所需的产品。因此,此次试验摘取消费者最关注的信息进行核对,包括样品名称,材质,对相关法律法规以及标准的符合性声明,生产和(或)经销者的名称、地址和联系方式,生产日期和保质期。结果显示,有 7 款样品标签标识存在信息缺失的问题,详见表 8。

通过分析此次标签标识测试结果可见,广州生产的样品未通过测试率为 28.57%,进口样品为 37.5%,详见表 9。

另外,在试验过程中还发现,国内标准并没有明确奶瓶产品是否要标注使用说明和注意事项,但国外大部分样品对这类信息会有详细的说明。从消费者安全使用的角度,建议国内生产厂家对使用说明和注意事项进行明确标注。

四、样品综合评分

为了使结果更加直观清晰,此次试验对此次参与测试的 30 款样品进行了综合评分(详细的测评方法及结果见附件 2)。结果显示,玻璃材质的样品中,获得五星评价的为“新安怡”、“Bfree”以及“好孩子”品牌的样品;塑料材质的样品中,获得五星评价的为“贝亲”、“贝儿欣”、“Umee”以及“布朗博士”品牌的样品;硅胶材质的样品中,获得五星评价的为

“母贝儿”以及“B&H”品牌的样品。

本次比较试验的 30 款样品中,22 款测试参数全部通过了本次比较试验的化学和物理安全性能要求,获得星级评价。9 款样品整体指标表现优秀,获得五星级评价,其中,2 款为进口样品,其余 7 款为国产样品,某种程度上说明,中国制造不输外国品牌。详见表 10。

表 8 未通过标签标识测试的样品

未通过标签标识测试的样品		
	新安怡 飞利浦新安怡宽口径自然玻璃奶瓶 产地:法国	
	与标准差异项: 未标注保质期	
	Pigeon 贝亲宽口母乳实感 PPSU 奶瓶 产地: 日本	
	与标准差异项: 中文标签未标注保质期和生产日期; 未标注经销商地址	
	贝塔 贝塔牌玻璃奶瓶 产地: 日本	
	与标准差异项: 中文标签未标注生产日期和保质期	
	Annil Bear PPSU 奶瓶 产地: 广东深圳	
	与标准差异项: 产品生产日期为 2017 年 1 月 18 日, 但奶嘴执行标准仍为 GB 4806.2-1994, 而奶嘴新标准 GB 4806.2-2015 已于 2016 年 9 月 22 日实施。	
	可爱多 宽口径 PPSU 聚苯砜自动奶瓶 产地: 广东广州	
	与标准差异项: 未标注生产日期	
	优优贝比 宽口 PPSU 带手柄自动吸奶瓶 产地:广东广州	
	与标准差异项: 未标示防尘盖、牙盖、手柄的材质;未标注生产日期	
	B&H 新一代硅胶奶瓶 产地: 广东中山	
	与标准差异项: 未标注生产日期	
注: 本次比较试验测试结果仅对样品负责。		

表 9 未通过标签标识测试样品占各生产地比例情况

生产地	测试样品（款）	未通过测试样品数量（款）	占比（%）
国内（除广州）	15	2	13.33
广州	7	2	28.57
进口	8	3	37.50
注：本次比较试验测试结果仅对样品负责。			

五、企业反馈

此次比较试验测试结束后，我会收到“恩尼诺”、“美儿贝比”品牌的样品生产企业反馈，称其公司已召回流通领域的全部问题产品，并同时生产工艺和上产设备进行优化和改进，确保投入市场的产

品符合相关要求。另外，我会还收到“爱得利”品牌样品的生产企业反馈，称经其公司核实，此次试验样品并非其原装正品，不属于其公司授权的正规渠道供货商销售。

表 10 获五星评价测试样品占各生产地比例情况

生产地	测试样品（款）	未通过测试样品数量（款）	占比（%）
国内（除广州）	15	5	33.33
广州	7	2	28.57
进口	8	2	25.00
注：本次比较试验测试结果仅对样品负责。			

六、团体标准制定

目前,随着消费升级,消费者不但更加关注奶瓶奶嘴的化学安全性能和物理机械性能,而且对奶嘴的流量和回气性能等人性化指标有了更高的要求。而目前行业内针对奶瓶奶嘴的国家标准还未正式发布实施,其他相关标准如企业联盟标准 ZWX/QLB 0201-2014《婴幼儿奶瓶安全要求》也未对奶瓶奶嘴感官、奶嘴流量和回气性能等重要指标做出规范要求,难以满足企业提升产品质量需求和消费者不断提升的美好生活需要。

通过此次比较试验测试及五星评价可见,虽然参与测评的样品中,“广州制造”五星评价率略高于进口样品,但总体的质量(如挥发性物质及标识内容等)还有待进一步提升。

为更好地提升广州区域奶瓶奶嘴产品的整体质量,扩大企业竞争力和影响力,同时也为奶瓶奶嘴产品的贸易有标准可依,减少交易的不明确性,提高交易效率,市消委会联合广州质量监督检测研究院,搜集整理奶瓶奶嘴产品的国内外标准,参

照欧美奶瓶奶嘴先进标准,参考国内领先标准,从安全指标和主要性能指标入手,开展奶瓶奶嘴比较试验,对进口与国产、广州制造与国内其他产地的实物样品进行比对分析测试,并参加了奶瓶奶嘴团体标准的研讨,通过比较试验推动团体标准的建立。

目前,该团体标准 T/GDAQI 002—2018《婴幼儿用奶瓶奶嘴》已在广东省质量检验协会网站和全国团体标准平台上发文发布。该团体标准主要分为6大部分,其中包括对目前国内奶瓶产品标签标识中较为薄弱的部分--标识中的使用说明和注意事项内容作了详细要求以及多项技术指标参照欧盟标准 BS EN 14350、美国联邦法规 16 CFR 1500.53 等国外先进标准而制定,达到国内外领先水平;此外,该团体标准中的4项技术指标(奶嘴流量、奶嘴回气性能、奶嘴壬基酚迁移量、奶嘴挥发性甲基硅氧烷迁移量)属国内外首创,填补了行业相关指标的空白,得到了业内的高度评价和认可。

七、消费提示

1、根据各种材质奶瓶奶嘴的优缺点,结合自己的需要选择购买。

表 11 获五星评价测试样品占各生产地比例情况

奶瓶选择 tips	
玻璃奶瓶	优点：透明度高、感温效果好、容易清洗、化学性质稳定，适合 0-6 个月的婴幼儿，父母在家亲自喂养的时候用。 缺点：易碎，较重。
塑料奶瓶	优点：耐热性佳（能高达 180 度），轻便耐摔，可以反复高温消毒。 缺点：用久了瓶身容易变黄。
硅胶奶瓶	优点：瓶身柔软、轻巧耐用，携带方便，不易碎。 缺点：价格不低，清洗不方便。
奶嘴选择 tips	
橡胶奶嘴	优点：柔软、有弹性。 缺点：颜色偏黄，易老化，可能会引起过敏反应，且硫含量极易超标。
硅胶奶嘴	优点：无色透明，不易老化，抗热效果好，不易变形。 缺点：不够柔软。
容量选择 tips	
根据宝宝们的月龄选择奶瓶，可有效的掌控宝宝的吃奶量，防止吃奶过多加重胃部负担，一般未满 1 个月的宝宝的哺乳量 1 次约 100~120ml，可选择 100~120mL 的奶瓶。	

2、通过正规途径购买

建议消费者在正规的大商场、超市或专卖店购买，同时选择知名度较高的品牌。正规门店通常有严格的进货渠道，一定程度上避免假冒伪劣产品，商品相对有较大质量保证；大品牌产品通常有严格的质量管理体系，产品质量水平更为稳定。

3、认真查看产品包装标识

一份优秀的标签标识，除了应标注产品名称，材质，对相关法律法规以及标准的符合性声明，生产和（或）经销者的名称、地址和联系方式，生产日期和保质期，也应对消费者应如何正确使用产品，在使用过程中可能会遇到的问题进行详细的

说明，以保障产品能被普通消费者正确且安全地使用。此外，进口产品必须要有清晰的中文标识或标签。中文标识的内容包括产品名称、成分、原产国、生产日期、有效期、卫生标准号、制造商信息、进口商信息等。

4、注意保质期或使用期限

奶瓶奶嘴也有保质期或使用期限，购买前需核对产品保质期或使用期限，而过期后可能出现老化等现象，影响产品的性能。

5、掌握正确使用方法

（1）新的奶瓶奶嘴需彻底清洗并消毒后方可使用；

(2) 清楚购买的材质，若购买的奶瓶瓶身材质是玻璃，需注意查看玻璃材质是高硼硅玻璃或是钙钠玻璃，若是钙钠玻璃，在消毒及使用过程中需注意急冷急热温差不可超过 45℃，否则容易发生爆裂现象；吸管奶瓶不适合 6 个月以下婴儿使用；

(3) 按说明书正确选择合适流量的

奶嘴，使用过程中请勿擅自扩大奶嘴孔或回气孔；

(4) 勿将奶嘴作为安抚奶嘴使用，连续不断地长期吸吮将会导致婴儿龋病；奶嘴一般 2 个月需更换，以保证其最佳使用性能。

(5) 每次使用前需确认奶瓶或奶嘴是否破损，若是，需立即更换。

食品接触材料法规十大常见问题，看这里！

来源：SGS 限用物质测试服务

近年来，食品安全问题屡见报端，引起社会各界的广泛关注，其中食品接触材料的安全性是重要因素之一。食品接触材料的风险源于其构成成分迁移到食物中的量，可能引起以下三种情形：有害物质（如甲醛、重金属等）迁移至食物中，从而危害人体健康；颜色或气味迁移，引起食物感官的劣变；材质成分迁移引起食物成分的改变。作为消费者，在选用厨房用具或食品加工产品时，通过正规渠道购买；优先选择大品牌厂商；关注产品标识是否完整，从而降低甚至避免食品接触材料的风险。作为生产企业，则应根据特定材料的法规谨慎选择合格的原材料，控制生产环境和工艺对成品进行符合性确认。

Q 01 (EC) No 1935/2004、(EU) No 10/2011、(EU) No 2016/1416、(EU) No 2017/752、(EU) No 2018/213 这些法规之间有何关联？

答：(EC) No 1935/2004 是欧盟食品接触材料和制品的框架法规，(EU) No 10/2011 则是在该框架法规下的食品接触

塑料和制品法规。(EU) No 2016/1416、(EU) No 2017/752 和(EU) No 2018/213 都是(EU) No 10/2011 的修订法规，前二者对(EU) No 10/2011 的重要更新涉及可迁移重金属，新增了铝和镍并更新了锌的迁移限量要求，使管控的重金属达到了 9 种；(EU) No 2018/213 则是对 BPA 的管控做了修订，主要是将 BPA 迁移限量收紧了 12 倍，并将迁移管控范围扩大至有机涂层。原则上，SGS 出具的食物接触塑料测试报告默认不显示这些修订法规号，采用的表述为“欧盟委员会法规(EU) No 10/2011 及其修正法案”，已经包含了所有食物接触塑料相关的修订法案。

Q 02 符合欧盟食品级要求的食品接触材料及制品是否可以在欧盟各成员国销售？

答：食物接触材料及制品种类众多，某一种具体的材料及制品需要满足目标市场所有食物接触材料相关法规要求。欧盟食物接触材料法规框架中有些材料要求是以统一的法规形式提出的，例如塑料

材料法规(EU) No 10/2011 中的相关要求适用于欧盟所有国家,同时欧盟成员国也可以在(EU) No 10/2011 基础上采纳更加严格的或者额外的本国措施管控,比如德国塑料产品有多环芳香烃的相关要求。有些材料欧盟没有统一要求,例如金属及合金材料相关指引 CM/Res(2013)9 建议成员国采纳相关要求,但不妨碍成员国维持或采纳更加严格的本国措施,比如意大利的不锈钢就有不同于 CM/Res(2013)9 的要求。基于欧盟及欧盟成员国食品接触材料法规体系,当某一具体食品接触材料及制品满足欧盟食品接触材料要求时,可能

完全或部分满足了某一具体欧盟成员国的要求,或者完全无法确定是否满足某一具体成员国的要求,需要进一步的评估和确认。

Q 03 什么是食品模拟物？欧盟的食品模拟物有哪些？

答：食品模拟物是一类用以模拟食品的测试介质,通过测试食品接触材料中各组分迁移至食品模拟物的量来衡量迁移水平。不同的食物类型应采用不同的食品模拟物,各个国家采用的食品模拟物不尽相同，欧盟的食品模拟物如下表：

接触食物类别	食品模拟物
水性食物，乙醇浓度≤10%的非酸性食物	10%乙醇
酸性食物（pH 值<4.5）	3%乙酸
含酒精饮料，10%<乙醇浓度≤20%	20%乙醇
含酒精饮料，20%<乙醇浓度≤50%或乳制品	50%乙醇
脂肪性食物	植物油或其替代物
干性食物	聚 2,6-二苯基对苯醚(MPPO)

Q 04 欧盟食品接触材料和制品的通报案例可通过何种途径查询？

答：欧盟食品与饲料产品快速预警系统（Rapid Alert System for Food and Feed,

RASFF）是涉及食品、饲料、食品接触材料和制品的监管和通报系统。该系统允许 28 个欧盟成员国、欧洲食品安全局 (EFSA)、欧洲航天局(ESA)、挪威、列支

敦士登、冰岛、瑞士等国家和组织分享信息。任何个人都可以通过 RASFF 系统查询食品接触材料和制品相关的通报信息，其中典型违规案例涉及密胺制品中三聚氰胺及甲醛迁移超标，尼龙制品中初级芳香胺迁移超标，意大利不锈钢材料和制品中镍、铬、锰迁移超标等。建议相关企业及时关注 RASFF 通报案例，了解欧盟市场执法动态，从而降低关贸风险。RASFF 官方链接为：

https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en

Q 05 已满足欧盟食品接触材料相关要求的塑料制品，是否也符合中国食品接触材料的相关法规要求？

答：食品接触用塑料制品在欧盟有统一的法规要求，具体内容可参照(EU) No 10/2011 及相关修订指令。中国食品接触材料标准 2016 年更新后与欧盟的法规体系比较类似，食品接触用塑料制品有些理化指标与欧盟的要求相同或类似，例如全迁移、特殊迁移、感官等指标。但中国食品接触用塑料也有一些特有的不同于欧盟的要求，例如高锰酸钾消耗量、脱色等，这些项目也是亚太日韩食品接触用塑料制品的特色项目。已满足欧盟食品接触材料相关要求的塑料制品，可能满足了中国食品接触材料相关法规的部分要求，必须进一步评估和确认是否满足中国食品接

触材料相关法规的全部要求。

Q 06 国标食品接触材料符合性声明(DOC)的实际意义？

答：新国标对食品接触材料的技术指标要求，不再仅仅是成型品的理化指标，更是涵盖产品所使用的原料组分和添加剂的限制要求，只有获得材料中原辅料物质信息，特别是限制物质信息，以及材料的使用条件，方能准确评价食品接触材料的合规性和安全性。为保障信息的有效传递，GB 4806.1《食品接触材料及制品通用安全要求》第 8 章对企业责任和需传递的符合性声明做了规定，如 8.3 标识内容应包括产品名称、材质及相关法规及标准的符合性声明，生产者和（或）经营者的名称、地址和联系方式等；8.4 符合性声明包括遵循的法规和标准，有限制性要求的物质名单及其限制性要求和总迁移量合规性情况等。因此，为确保食品接触材料终产品的合规与安全，保障食品安全，整个供应链上的所有经营者都应从最终产品合规、安全的角度出发承担必要的责任，包括但不限于符合性声明的要求。

Q 07 什么是 FCN？包括一些什么内容？

答：FCN 是美国食品接触物质公告(Notification for a food contact substance)的缩写。FCN 仅针对公告中已批准的制

造商或供应商生产或制备的食品接触物质是有效的,如果另一个制造商或供应商希望销售用于同一用途的相同食品接触物质,该制造商或供应商也必须向美国 FDA 提交 FCN 申请。由此可见,FCN 针对的是不同的厂商。提交 FCN 的申请资料应包含确定食品接触物质在预期使用条件下安全使用的所有数据和其他信息,数据需包括主要生物数据和化学数据。除此之外,还要求出具相关数据的实验室提供良好实验室操作规范声明。

Q 8 美国 FDA 对不锈钢材料有哪些要求?

答:美国食品接触材料法规中没有关

于不锈钢材料的要求,FDA 认为 Cr 含量大于 16%的不锈钢材料属于 GRAS(普遍认为安全)材料,美国烹饪协会 CMA 也证实 Cr 含量大于 16%的不锈钢是适合烹饪用接触食物的,并且对于烹饪用不锈钢,美国烹饪协会要求其应符合相应牌号特定成分的要求。此外,国际不锈钢协会认为不锈钢中 Cr 含量超过 10.5%才能起到不锈钢的功能。因此,在 SGS 的报告中,当不锈钢中 Cr 含量大于 16%时,会体现 FDA GRAS 的符合性结论,针对 Cr 含量小于 16%但大于 10.5%的非烹饪用不锈钢,则仅显示“适合接触食品”。

餐饮外卖行业发展高峰论坛深受欢迎

为配合“上海市生活垃圾管理条例”贯彻执行，进一步的推进外卖餐饮行业绿色环保的发展，于在4月8日下午，在上海2019上海包装容器展的分会场，举办了由上海市食品接触材料协会主办、中国包装联合会和励展博览集团协办的“餐饮外卖行业发展高峰论坛”。

参加此次高峰论坛有来自三大外卖平台（美团、饿了么、百度）、生产企业、检测机构、科学院所、上海市市民巡访团等200多名代表。

会议首先由上海市食品接触材料协会作了全国首个外卖餐盒团体标准的背景资料和制定过程；其次上海市质量监督

检验技术研究院作为技术机构，对团体标准的亮点和主要技术指标进行了讲解；第三，作为团体标准实施的责任主体，饿了么、美团、百度三大平台的代表，分别介绍了“蓝色星球计划”、“青山计划”等的内容和做法以及团体标准推进情况介绍；第四，同济大学、巴斯夫（中国）有限公司、上海纸杯有限公司等，分别从生物可降解材料在包装方面的应用、生物可降解材料在外卖餐盒应用上的可行性进行探讨。最后上海市市民巡访团代表做了让城市生活更绿色更环保演讲。使餐饮外卖行业使用更环保、可降解、可回收利用餐盒，为上海城市绿色发展作出应尽的贡献。



上海市食品接触材料协会概况

上海市食品接触材料协会在上海市市场监督管理局业务管理指导下开展工作，是依照《社会团体登记管理条例》的规定成立的，全国首家从事食品接触材料生产、检测、研究的企、事业单位自愿组成的专业性、非营利性社会团体。

上海市食品接触材料协会的宗旨是：坚持服务社会、服务企业、服务政府的“三服务”方针，构建食品接触材料领域技术交流平台，发挥政府和食品接触材料生产企业的助手和桥梁纽带作用，促进上海市食品接触材料生产技术和质量安全总体水平的提高。

上海市食品接触材料协会自 2017 年成立起，遵守国家宪法、法律、法规和国家政策，遵守社会道德风尚，代表和维护

全行业的共同利益及会员的合法权益，以振兴和发展我国食品接触材料行业为宗旨，努力为会员单位服务、为行业服务、为政府服务。在宣贯国家法律法规和国家标准；组织行业技术交流；培养行业专业人才；研究和制定行业团体标准；协助企业解决质量控制难题；为企业提供最新行业动态和政府监管信息；为政府监管政策提供咨询和建议等方面作了大量的工作。

上海市食品接触材料协会目前拥有会员单位 70 多家，包括从事食品接触材料生产、检测、研究的企、事业单位等。

上海市食品接触材料协会常设办事机构为秘书处，秘书处设：会员服务部、综合事务部、战略发展部、法律咨询部、专家委员会。

上海市食品接触材料协会会员单位名单

★上海紫江企业集团股份有限公司
★上海市质量监督检验技术研究院
★光明乳业股份有限公司
★上海纸杯有限公司
★上海海关（原出入境检验检疫局）机电产品检测技术中心
★上海紫丹食品包装印刷有限公司
★上海永利带业股份有限公司

★上海梅林食品有限公司
★上海新洲包装印刷有限公司
★上海洁越晶钻洗涤制品有限公司
★上海天祥质量技术服务有限公司
★必维申美商品检测（上海）有限公司
★上海双立人亨克斯厨具有限公司
★上海聚君包装材料有限公司
★上海慧是通包装制品有限公司

- ★盛威科(上海)油墨有限公司
- ★上海海洋大学
- ★上海惠得利工贸发展有限公司
- ★上海沪捷包装装潢公司
- ★上海酒店设备工程成套南翔厂有限公司
- ★中认尚动(上海)检测技术有限公司
- ★上海材料研究所
- ★飞利浦(中国)投资有限公司
- ★上海原成塑纸制品有限公司
- ★上海世龙科技有限公司
- ★普研(上海)标准技术服务股份有限公司
- ★贝亲母婴用品(上海)有限公司
- ★上海优生婴儿用品有限公司
- ★宜家(中国)投资有限公司
- ★帝斯曼(中国)有限公司
- ★上海坚尔美塑胶实业有限公司
- ★上海良和包装材料有限公司
- ★上海北斗星塑胶模具有限公司
- ★上海盈颜管理咨询有限公司
- ★大富包装科技(上海)有限公司
- ★上海丽年五金制品有限公司
- ★上海苏泊尔炊具销售有限公司
- ★上海萌彩包装制品有限公司
- ★曼盛包装(上海)有限公司
- ★上海闽泰环境卫生服务有限公司
- ★上海德诺产品检测有限公司
- ★通标标准技术服务(上海)有限公司
- ★上海市计量测试技术研究院
- ★上海白猫专用化学品有限公司
- ★上海界龙实业集团股份有限公司御天包装印务分公司
- ★声科家具用品(上海)有限公司
- ★上海紫菱包装有限公司
- ★上海上磁塑料容器有限公司
- ★上海阿科玛双氧水有限公司
- ★乐岁(上海)实业有限公司
- ★英格尔检测技术服务(上海)有限公司
- ★上海市日用化学工业研究所(国家香料香精化妆品质量监督检验中心)
- ★南德商品检测(上海)有限公司
- ★上海汇像信息技术有限公司
- ★上海永利输送系统有限公司
- ★碧然德净水系统(上海)有限公司
- ★联合厂商会检定中心(上海)有限公司
- ★好孩子儿童用品有限公司
- ★上海出入境检验检疫局工业品与原材料检测技术中心
- ★然也(上海)投资管理有限公司
- ★浙江至优环保科技有限公司
- ★莱茵技术(上海)有限公司
- ★珠海红塔仁恒包装股份有限公司
- ★上海金叶包装材料有限公司
- ★杭州亿林包装材料有限公司
- ★上海英柏检测技术有限公司
- ★亚太森博(山东)浆纸有限公司
- ★厦门帝尔特企业有限公司
- ★上海格利斯畜牧科技有限公司
- ★上海米菽凯自动化装备有限公司
- ★大金氟化工(中国)有限公司上海分公司
- ★浙江庞度环保科技有限公司
- ★巴斯夫(中国)有限公司
- ★上海索理思(化工)有限公司



上海市食品接触材料协会

Shanghai Association Of Food Contact Materials

地 址：上海市徐汇区永嘉路627号301室
邮 编：200031
电 话：021-64372216 021-64372212
邮 箱：safcmxh@163.com
网 址：<https://www.safcm.com>



公众号二维码