

# 食品相关产品风险信息与监管资讯

监管动态  
行业资讯

产品质量  
消费常识

风险研讨  
行业活动



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

黄 蔚 李文慧 韦存茜

李雪侠

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

### 产品质量

P1-P8

#### 监督抽查

2020 年上海市储奶袋产品质量监督抽查结果

2020 年上海市食品接触用铝制品产品质量监督抽查结果

2020 年上海市保鲜膜（袋）产品质量监督抽查结果

2020 年上海市陶瓷餐饮具产品质量监督抽查结果（第一批）

2020 年上海市金属餐饮具产品质量监督抽查结果

2020 年上海市一次性手套产品质量监督抽查结果

2020 年上海市陶瓷餐饮具产品质量监督抽查结果（第二批）

#### 通报召回

2020 年 11-12 月欧盟 RASFF 通报中国食品相关产品汇总

#### 国内缺陷召回

2020 年 1-12 月国内食品相关产品缺陷召回

2020 年 1-12 月国外食品相关产品缺陷召回

### 风险研讨

P9-P18

食品包装类玩具产品质量研究

纳米银食品接触产品质量安全风险分析

浅谈 PVC 制品中的非邻苯二甲酸酯类增塑剂

# 目 录

## CONTENTS

### 行业资讯

P19-P25

日本食品接触材料法规介绍  
食品行业塑料包装趋势解析  
国标《一次性可降解餐饮具通用技术要求》解读  
工信部明确回应将规范生物降解塑料标准  
加拿大宣布将在 2021 年禁止单一用途的塑料制品

### 消费常识

P26-P27

宝宝用什么训练碗最安全？这里从不同材质入手，手把手教你挑选

### 行业活动

P28-P30

上海市产品质量安全风险信息监测站工作研讨会  
上海市食品接触材料协会关于对《食品接触产品标签标识和使用说明技术规范 奶嘴》等 19 项团体标准公开征求意见的通知  
上海市食品接触材料协会成功举办食品相关产品专项培训  
上海市食品接触材料协会第一届第五次理事会和第三次会员大会顺利举行  
上海市食品接触材料协会关于调整增补理事会成员的通告

## 2020 年上海市储奶袋产品质量监督抽查结果

近期，上海市市场监督管理局对本市生产、销售的储奶袋产品质量进行了监督抽查。本次抽查了 30 批次产品，经检验，不合格 12 批次。

本次监督抽查依据 SHSSXZ0102-2020《储奶袋上海市产品质量监督抽查实施细则》，对下列项目进行了抽样检验：感官要求、总迁移量、高锰酸钾消耗量、重金属

（以 Pb 计）、特殊迁移量、脱色试验、感官指标、蒸发残渣、甲苯二胺、标签标识。

本次抽查发现的不合格产品中，有 12 批次产品不合格项目涉及使用性指标：标签标识。

本次抽查发现的不合格产品已移交经营者所在地市场监管部门依法进行处理。

## 2020 年上海市食品接触用铝制品产品质量监督抽查结果

近期，上海市市场监督管理局对本市生产、销售的食品接触用铝制品产品质量进行了监督抽查。本次抽查了 50 批次产品，经检验，不合格 20 批次。

本次监督抽查依据 SHSSXZ0095-2020《食品接触用铝制品上海市产品质量监督抽查实施细则》，对下列项目进行了抽样检验：感官要求、砷(As)、镉(Cd)、铅(Pb)、

标签标识。

本次抽查发现的不合格产品中，有 20 批次产品不合格项目涉及使用性指标：标签标识。

本次抽查发现的不合格产品已移交经营者所在地市场监管部门依法进行处理。

## 2020 年上海市保鲜膜（袋）产品质量监督抽查结果

近期，上海市市场监督管理局对本市生产、销售的保鲜膜（袋）产品质量进行了监督抽查。本次抽查了 70 批次产品，经检验，不合格 52 批次。

本次监督抽查依据 GB/T 10457-1989《聚乙烯自粘保鲜膜》、GB/T 24334-2009《聚偏二氯乙烯(PVDC)自粘性食品包装膜》、GB 4806.6-2016《食品安全国家标准食品接触用塑料树脂》、GB 4806.7-2016《食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品》等标准要求，对下列项目进行了检验：拉伸强度、气体透过率、水蒸气透过量、自粘性（剪切剥离强度）、感官要求、总迁移量、高

锰酸钾消耗量、重金属（以 Pb 计）、脱色试验、标签标识。

本次抽查发现涉及安全性指标的高锰酸钾消耗量、重金属等项目全部符合标准要求，另有 52 批次产品的不符合使用性指标，涉及的不合格项目为：标识标签。

标识标签中未标示树脂名称或标注已作废的标准会影响消费者选购。

本次抽查发现的不合格产品将移交企业所在地市场监管部门依法进行处理。

## 2020 年上海市陶瓷餐饮具产品质量监督抽查结果（第一批）

近期，上海市市场监督管理局组织对本市销售的陶瓷餐饮具产品质量进行了监督抽查。本次抽查了 35 批

次产品，经检验，不合格 7 批次。

本次监督抽查依据 GB 4806.1-2016《食品安全国家

标准《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》、GB 4806.4-2016《食品安全国家标准 陶瓷制品》、GB 31604.34-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品铅的测定和迁移量的测定》、GB 31604.24-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品镉迁移量的测定》等标准要求，对下列项目进行了检验：感官要求、铅、镉和标签标识。

本次抽查发现涉及安全性指标的铅、镉等项目全部符合标准要求，另有 7 批次产品不符合使用性指标，涉

及的不合格项目为：标签标识。

未标识产品材质影响消费者选购需求，未标识生产者和（或）经销者的联系方式、相关法规及标准的符合性声明、或者标识的相关标准有误时会导致消费者维权困难。

本次抽查发现的不合格产品将移交企业所在地市场监管部门依法进行处理。

## 2020 年上海市金属餐饮具产品质量监督抽查结果

近期，上海市市场监督管理局对本市生产、销售的金属餐饮具产品质量进行了监督抽查。本次抽查了 95 批次产品，经检验，不合格 20 批次。

本次监督抽查依据 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》、GB 4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》等标准要求，对下列项目进行了检验：感官要求、砷（As）、镉（Cd）、铅（Pb）、铬（Cr）、镍（Ni）、标签标识。

本次抽查发现，涉及安全性指标的砷（As）、镉（Cd）、铅（Pb）等项目全部符合标准要求。另有 20 批次产品不符合使用性指标，涉及不合格项目为：标签标识。

金属基材的产品未明确标示材料类型及材料成分，或食品接触面覆有金属镀层或有机涂层的产品未标示镀层或涂层材料均会影响消费者选购。

本次抽查发现的不合格产品将移交企业所在地市场监管部门依法进行处理。

## 2020 年上海市一次性手套产品质量监督抽查结果

近期，上海市市场监督管理局对本市销售的一次性手套产品质量进行了监督抽查。本次抽查了 5 批次产品，经检验，不合格 3 批次。

本次监督抽查依据 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》、GB 4806.7-2016《食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品》、GB 15979-2002《一次性使用卫生用品卫生标准》、GB 31604.2-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品高锰酸钾消耗量的测定》、GB 31604.7-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 脱色试验》、GB 31604.8-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 总迁移量的测定》、GB 31604.9-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定》等标准要

求，对下列项目进行了检验：感官要求、总迁移量、高锰酸钾消耗量、重金属（以 Pb 计）、脱色试验、细菌菌落总数、大肠菌群、致病性化脓菌、真菌菌落总数、标签标识等。

本次抽查发现涉及安全性指标的总迁移量、高锰酸钾消耗量、重金属（以 Pb 计）等项目全部符合标准要求，另有 3 批次产品不符合使用性指标，涉及的不合格项目为：标签标识。

标签、说明书或附带文件中未标示树脂名称、或聚合物共混物未标示所有树脂的名称会影响消费者选购。

本次抽查发现的不合格产品将移交企业所在地市场监管部门依法进行处理。



## 2020 年上海市陶瓷餐饮具产品质量监督抽查结果（第二批）

近期，上海市市场监督管理局对本市销售的陶瓷餐饮具产品质量进行了监督抽查。本次抽查了 30 批次产品，经检验，不合格 5 批次。

本次监督抽查依据 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》、GB 4806.4-2016《食品安全国家标准 陶瓷制品》、GB 31604.34-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品铅的测定和迁移量的测定》、GB 31604.24-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品镉迁移量的测定》等标准要求，对下列项目进行了检验：感官要求、铅、镉和标签标识。

本次抽查发现涉及安全性指标的铅、镉等项目全部符合标准要求，另有 5 批次产品的不符合使用性指标，涉及的不合格项目为：标识标签。

未标明产品材质、生产者和（或）经销者的联系方式以及相关法规及标准的符合性声明、或是标识的相关标准有误时，会影响消费者选购，使用后如出现问题则维权困难。

本次抽查发现的不合格产品将移交企业所在地市场监管部门依法进行处理。

### 产品质量

### 通报召回

## 2020 年 11-12 月欧盟 RASFF 通报中国食品相关产品汇总

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 2020 年 11-12 月通报中，欧盟 RASFF 通报中国食品相关产品有 8 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   |
|------------|-----|------|--------|-------------------------------------------------|----------------------|--------|
| 2020/11/9  | 西班牙 | 食品容器 | 2020.5 | 不适合盛装食物（包装有缺陷-在功能性屏障后面不包含塑料层）                   | 产品未在市场销售/未经授权进口      | 拒绝入境通报 |
| 2020/11/10 | 意大利 | 涂塑纸碟 | 2020.5 | 铝迁移（1.5mg/kg）；总体迁移水平过高（340 mg/dm <sup>2</sup> ） | 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 |
| 2020/11/19 | 比利时 | 竹纤维板 | 2020.5 | 三聚氰胺迁移（4.78mg/kg）                               | 仅限通知国分销/从消费者处召回      | 注意信息通报 |
| 2020/11/20 | 西班牙 | 竹碗   | 2020.5 | 甲醛迁移（135; 157; 169mg/kg）                        | 分销至其他成员国/退出市场        | 警告通报   |
| 2020/11/23 | 西班牙 | 硅胶制品 | 2020.5 | 缺少进口申报单                                         | 产品尚未投放市场/进口未经授权      | 拒绝入境通报 |
| 2020/11/25 | 德国  | 陶瓷杯  | 2020.5 | 砷迁移（0.75mg/kg）；钴迁移（0.43mg/kg）                   | 分销至其他成员国/从消费者处召回     | 警告通报   |
| 2020/11/26 | 西班牙 | 儿童餐具 | 2020.5 | 甲醛迁移（高达 23.3mg/kg）                              | 产品尚未投放市场/不采取行动       | 拒绝入境通报 |
| 2020/11/27 | 卢森堡 | 陶瓷杯  | 2020.5 | 钴迁移（0.453245 mg/l）                              | 通知国未分销/从消费者处召回       | 警告通报   |

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，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。

产品质量 | 国内缺陷召回 |

2020 年 1-12 月国内食品相关产品缺陷召回

| 发布日期      | 召回发布国家或地区 | 召回产品                                              | 缺陷及后果                                                                                                                                         |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2020/1/15 | 上海市       | 型号为 60429188，80443329，30412448，40429189 的特鲁利维斯旅行杯 | 邻苯二甲酸二丁酯的迁移量超过规定的限值，可能会对人体健康造成伤害。                                                                                                             |
| 2020/1/16 | 江西省       | 2019 年 7 月 28 日制造的 6 寸平盘（型号为 NO.1006）             | 磨具维修不及时表面不平整，可能导致盘沿藏污纳垢影响使用安全。                                                                                                                |
| 2020/1/21 | 安徽省       | 2019 年 8 月 20 日生产的水晶玻璃杯（320ml）水晶玻璃杯               | 水晶玻璃杯存在的问题是：经检验，玻璃杯外表面温度最高达到 48.1℃，超过标准限值 45℃，不符合 QB/T2933-2008 标准。装入沸水后，使用者拿起水杯会感觉烫手，造成手部不适，也可能导致携带不便。                                       |
| 2020/1/21 | 安徽省       | 2019 年 5 月 21 日生产的纸杯（160ml,PE 淋膜+纸）               | 纸杯杯口距杯身 15mm 内、杯底距杯身 10mm 内有印刷，感官指标（印刷）项目不符合 GB/T27590-2011 标准。消费者喝水时嘴唇接触杯口，印刷图案里的油墨可能会被摄入，尤其是含苯油墨对健康更不利。同时在套杯子时，杯子底部有印刷图案，也容易把颜色蹭到另一个杯子的内壁上。 |
| 2020/2/25 | 广东省       | “长虹”牌 CSH-18Y23（米白色）型号电热水壶                        | 部分壶嘴和出水口存在锐利边缘，可能在使用和清洁过程中存在划伤皮肤的安全隐患。                                                                                                        |
| 2020/3/26 | 江西省       | 密胺炒菜碟（型号 ssy-0083）                                | 在生产过程中加工工艺问题，可能导致碗口藏纳污垢，可能对人身安全造成隐患。                                                                                                          |
| 2020/3/26 | 江西省       | 密胺 5032 反扣碗，20305 5 寸腰形盘                          | 在生产过程中加工工艺问题，可能导致碗口藏纳污垢，可能对人身安全造成隐患。                                                                                                          |
| 2020/3/30 | 江西省       | 纸杯                                                | 在杯口距杯身 15mm 内、杯底距杯身 10mm 内有印刷，消费者在饮用过程中可能接触到印刷油墨，对消费者人身安全存在潜在威胁。                                                                              |
| 2020/4/7  | 上海市       | 2019 年 8 月 21 日生产的华生牌 WS-15680 电热水壶               | 产品检测对接地措施项目不符合 GB4706.1-2005/GB4706.19-2008（家用和类似用途电器的安全）的要求，电源线地线过短，当对载流线和地线同时拉紧时，地线会脱落，可能造成消费者触电的人身伤害。                                      |

| 发布日期      | 召回发布国家或地区 | 召回产品                                                                 | 缺陷及后果                                                                                                                   |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2020/4/9  | 安徽省       | 皖东绿 960ml 淋膜纸碗                                                       | 由于在生产过程中工艺未按要求, 存在抗压能力未达标, 纸碗受力易发生形变, 在盛装. 高温食品时, 对使用者可能造成烫伤等安全隐患。                                                      |
| 2020/5/11 | 安徽省       | 丽歆牌纸杯(豆浆杯)                                                           | 杯子底部有印刷图案(按相关规定: 杯底距杯身 10mm 内不应印刷), 套杯子时, 杯外印刷图案的油墨会蹭到另一个杯子的内壁上, 尤其是含苯油墨不利人体健康。                                         |
| 2020/5/18 | 浙江省       | “爱仕达”牌 AW-1539S 型号电热水壶                                               | 壶盖尾部与壶身之间间隙过大, 使用过程中可能存在烫伤的安全隐患。                                                                                        |
| 2020/5/27 | 江苏省       | 唯铭德牌 (UMD-P520) 电热水壶                                                 | 水壶保温功率偏差过大, 可能导致电线或元器件过热、绝缘损坏, 引发火灾。                                                                                    |
| 2020/5/27 | 江苏省       | 唯铭德牌 (UMD-L520) 电热水壶                                                 | 壶内存在金属锐边, 客户在清洁保养时, 易造成受伤。                                                                                              |
| 2020/6/15 | 福建省       | 密胺餐具 (碗、盘), 型号为 3.5-12 寸                                             | 由于产品标签缺少如“不可微波炉使用”、“适宜使用温度环境”等相关安全警示标语, 使用者在不能清楚全面的了解产品的情况下, 造成错误使用产品, 可能会发生不可预见的伤害, 存在一定的安全隐患。                         |
| 2020/6/30 | 山西省       | 洗洁精                                                                  | 菌落总数不符合相关要求, 在清洗餐具或消毒不彻底的情况下可能产生细菌残留, 存在危及人身健康的安全隐患。                                                                    |
| 2020/6/30 | 山西省       | 百年老味大汤勺 (D045)、7 寸螺旋纹碗 (D133-7) 和小水杯 (LJ0040) 三种规格密胺餐具               | 三聚氰胺单体迁移量不符合 GB4806.6-2016 标准要求, 可能对人体产生危害。                                                                             |
| 2020/6/30 | 山西省       | 6.5 寸反口碗 (5006)、9 寸元盘 (1009)、4.6 外横纹碗 (B2047) 密胺餐具                   | 三聚氰胺和甲醛残留不符合要求, 易在肾脏中聚集成结石, 导致危害肾功能可能对人体产生安全隐患。                                                                         |
| 2020/6/30 | 山西省       | 1009-W5 和 1021-W6.5 (干枝梅) 高级仿瓷餐具 (密胺餐具)                              | 产品中三聚氰胺残留不符合相关标准要求, 存在危及人身健康的安全隐患。                                                                                      |
| 2020/6/30 | 山西省       | 密胺盘 (1009)                                                           | 三聚氰胺单体迁移量不符合 GB4806.6-2016 标准要求, 可能对人体产生危害。                                                                             |
| 2020/6/30 | 山西省       | 180mm (7 寸) 花瓣盘、117mm (4.5 寸) 粉花碗、205mm (8 寸) 白菜盘和 120mm (4.5 寸) 白菜碗 | 吸水率不符合相关要求, 产品在放入微波炉加热使用时, 可能会导致瓷器表面破裂; 另由于产品液体残留高, 存在危及人身健康的可能。                                                        |
| 2020/6/30 | 山西省       | 特惠 127mm 碗 (5 寸敏杨心灵花语)                                               | 产过程中制作工艺把控不严导致吸水率不符合相关要求, 产品在放入微波炉加热使用时, 其吸收的水体急速膨胀、釉面受热不均匀, 可能会导致瓷器表面破裂; 另外由于产品使用中吸收的液体残留高, 相对有害微生物也随之增高, 存在危及人身健康的可能。 |
| 2020/6/30 | 山西省       | 日用瓷器                                                                 | 吸水率指标不符合相关标准要求, 在微波炉加热使用时, 可能会导致瓷器表面破裂, 有害微生物残留也可能增高, 存在危及人身健康的安全隐患。                                                    |
| 2020/8/17 | 北京        | 利仁养生壶                                                                | 壶身结构不符合 GB 4706.19-2008 相关要求, 倒水时, 壶盖可能会脱落, 存在危及人身、财产安全的不合理性危险。                                                         |



| 发布日期       | 召回发布国家或地区 | 召回产品                         | 缺陷及后果                                                                                           |
|------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2020/9/1   | 安徽        | 一次性杯（八角杯）                    | 由于生产过程中杯子壁厚薄不均致使杯子负重性能未达到相关标准，若装送高温食物时，极易造成烫伤，对消费者具有一定的人身安全隐患。                                  |
| 2020/9/3   | 安徽        | 型号为 H603 的密胺餐具（碗）            | 耐污染性检测不合格，可能导致食物残留沉积，滋生细菌，存在影响消费者身体健康隐患。                                                        |
| 2020/9/7   | 四川        | 永源纸碗，型号：“1 号碗、3 号碗、4 号碗”     | 由于该型号中抗压强度不符合标准要求，极端情况下可能导致烫伤。                                                                  |
| 2020/9/7   | 四川        | 川王洁纸碗，型号：“1 号碗、3 号碗、4 号碗”    | 由于该型号中抗压强度不符合标准要求，极端情况下可能导致烫伤。                                                                  |
| 2020/9/7   | 四川        | 竹运纸碗，型号：“1 号碗、3 号碗”          | 由于该型号中抗压强度实测值 324,技术要求大于或等于 360；不符合标准要求，存在安全隐患。                                                 |
| 2020/9/11  | 安徽        | 200mL 航旅杯                    | 负重性能未达到国家相关标准，有可能造成食物泄露、散落，若装送高温食物时，极易造成烫伤，伤及使用者，影响消费者人身安全。                                     |
| 2020/9/11  | 安徽        | 外贸一次性纸杯产品                    | 纸杯外观印刷上、下未按国标标准留白或留白不足。如印刷油墨入口，可能危及消费者健康安全。                                                     |
| 2020/9/11  | 安徽        | 250ml/只纸杯                    | 由于市场需求，为了纸杯外观好看，在设计上杯口距杯身 15mm 内、杯底距杯身 10mm 内均有印刷，消费者在使用过程中，如接触到包装上印刷的油墨，可能会给人身健康产生一定影响，存在安全隐患。 |
| 2020/9/14  | 四川        | 鑫干喜纸碗，型号：6 号碗/300mL          | 由于该型号中抗压强度不符合要求，存在安全隐患，极端情况下可能导致消费者烫伤。                                                          |
| 2020/9/14  | 四川        | 汇力美纸碗，型号：“1 号碗、2 号碗”         | 由于该型号中抗压强度不符合要求，极端情况下可能导致烫伤。                                                                    |
| 2020/9/18  | 安徽        | “玉洁好六福”、型号 200 毫升的加厚塑料杯（一次性） | 一次性塑料口杯，由于在生产过程中负重性能未达标，可能会造成食品泄漏、散落，若装送高温食物时，极易造成烫伤，伤及使用者，影响消费者的人身安全。                          |
| 2020/10/14 | 广西        | 品丽的航空杯                       | 一次性塑料口杯，由于在生产过程中负重性能未达标，可能会造成食品泄漏、散落，若装送高温食物时，极易造成烫伤，伤及使用者，影响消费者的人身安全。                          |
| 2020/10/19 | 安徽        | 200ml 加厚八角杯                  | 没有按照 GB/T18006.1-2009 标准要求，外包装袋标注的容量与杯子的实际容量偏差和负重性能不合格，受力易发生形变，存在危及消费者人身安全的隐患。                  |
| 2020/10/26 | 安徽        | 230ml*50 支/袋的飞凡牌航空杯          | 由于在生产过程中塑料加工工艺不达标，可能造成食物泄露，若装送高温食品时，极易造成烫伤的安全隐患。                                                |
| 2020/10/26 | 安徽        | 200ml PP 航空杯                 | 由于在生产过程中杯底偏软，可能存在泄露食物或造成烫伤的安全隐患。                                                                |

| 发布日期       | 召回发布国家或地区 | 召回产品         | 缺陷及后果                                                                                                                                                        |
|------------|-----------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2020/11/2  | 上海        | ELITE 水壶     | 经抽检发现壶嘴位置检验项目总迁移量(油脂替代模拟物, 70℃, 2 小时)测试 结果超出标准范围。如果消费者用水壶装油性液体并饮用, 可能会释放出有 害物质, 存在损害人体健康的潜在风险。                                                               |
| 2020/11/18 | 安徽        | 复合膜袋         | 溶剂残留总量及苯残留量超标, 存在质量缺陷。该复合膜袋有食品污染风险, 易对人体造成健康损害, 存在安全隐患。                                                                                                      |
| 2020/11/18 | 安徽        | 恒路爱丽丝玻璃杯     | 该产品杯盖与杯子不能密封, 杯子倾斜时造成漏水, 存在烫伤消费者的风险; 泄露的热水有可能导致杯子无法紧握, 致使杯子滑落摔碎, 产生的碎片会对消费者的身体健康造成危害。                                                                        |
| 2020/11/30 | 安徽        | 金美利牌 6 寸密胺餐盘 | 产品标签未标明“不可微波炉使用”、“适宜使用温度环境”等相关安全警示语, 使消费者在不能清楚全面的了解产品情况下, 造成错误使用产品, 可能会发生不可预见的伤害, 存在着一定的安全隐患。                                                                |
| 2020/11/30 | 安徽        | 密胺碗          | 产品标签未标明“不可微波炉使用”、“适宜使用温度环境”等相关安全警示语, 使消费者在不能清楚全面了解产品的情况下, 造成错误使用产品, 可能会发生不可预见的伤害, 存在一定的安全隐患。                                                                 |
| 2020/11/30 | 安徽        | 塑料饮料瓶        | 本次召回范围内的塑料饮料瓶, 由于树脂用量不足, 瓶坯克重低, 导致垂直载压不合格, 瓶体的结构稳定性、抗压变形能力差。在正常运输、储存过程中, 该缺陷会导致饮料泄露和污染, 对食用相关食品的人体造成微生物伤害, 存在人身安全隐患; 码堆强度差, 容易倒塌, 存在砸伤消费者的危险, 可能导致人身伤害和财产损失。 |
| 2020/11/30 | 安徽省       | 塑料饮料瓶        | 塑料饮料瓶, 由于树脂用量不足, 瓶坯克重低, 导致垂直载压不合格, 瓶体的结构稳定性、抗压变形能力差。在正常运输、储存过程中, 该缺陷会导致饮料泄露和污染, 对食用相关食品的人体造成微生物伤害, 存在人身安全隐患; 码堆强度差, 容易倒塌, 存在砸伤消费者的危险, 可能导致人身伤害和财产损失。         |
| 2020/11/30 | 安徽        | 塑料饮料瓶        | 本次召回范围内的塑料饮料瓶, 由于树脂用量不足, 瓶坯克重低, 导致垂直载压不合格, 瓶体的结构稳定性、抗压变形能力差。在正常运输、储存过程中, 该缺陷会导致饮料泄露和污染, 对食用相关食品的人体造成微生物伤害, 存在人身安全隐患; 码堆强度差, 容易倒塌, 存在砸伤消费者的危险, 可能导致人身伤害和财产损失。 |

2020 年 1-12 月国外食品相关产品缺陷召回

| 发布日期       | 召回发布<br>国家或地区 | 召回产品                                                        | 缺陷及后果                                                                 |
|------------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 2020/2/19  | 美国            | Contigo 儿童可清洁水壶                                             | 水壶的透明硅胶嘴可能会脱落，对儿童造成窒息危险。                                              |
| 2020/3/12  | 澳大利亚          | Smiggle 小口径不锈钢饮水瓶                                           | 饮水瓶上的瓶嘴可能会脱落。如果饮水瓶上的瓶嘴脱落，可能会对人造成窒息的危险。                                |
| 2020/3/19  | 美国            | 带木盖的 Miles 玻璃壶                                              | 水壶手柄可能会断裂，导致割伤危险。                                                     |
| 2020/3/24  | 澳大利亚          | Contigo 儿童不锈钢保温饮水瓶（384mL，2 件装）                              | 保温饮水瓶上的透明硅胶瓶嘴可能会脱落。如果保温饮水瓶上的透明硅胶瓶嘴脱落，可能会造成儿童窒息的危险。                    |
| 2020/4/8   | 美国            | Lenox 2.5 夸脱茶壶                                              | 茶壶在使用过程中可能会溢出热水，对消费者造成烧伤危险。                                           |
| 2020/5/26  | 澳大利亚          | Supercheap Auto (SCA) 牌 12V                                 | 水壶内的线圈可能会过热、冒烟并引起火灾。如果发生火灾，用户有严重受伤风险。                                 |
| 2020/7/24  | 欧盟            | Tri-Coastal Design 儿童饮水瓶                                    | 瓶盖的橡胶顶尖很容易脱落。因此，它可能会掉进瓶口，孩子在喝水时可能会无意中吞下，增加窒息的风险。                      |
| 2020/8/28  | 欧盟            | Berlinger Haus 简易开关自动蒸煮锅 - Cocotte minute - 压力锅             | 该产品带有 CE 标志，但尚未获得相关机构认证。因此，它可能不满足适用的安全和技术要求，并可能发生故障，增加用户受伤或烧伤的风险。     |
| 2020/9/4   | 欧盟            | Łucznik Czajnik elektryczny 电热水壶                            | 电源电缆的绝缘层很容易损坏，使用户能够接触到带电部件。因此，用户可能会受到电击。                              |
| 2020/9/9   | 日本            | 煎锅                                                          | 部分产品存在手柄处折断的情况。                                                       |
| 2020/9/11  | 日本            | 露营水壶露营壶                                                     | 如果将燃烧器的底座放置于底部的两翼处燃烧，可能会导致不充分燃烧。                                      |
| 2020/9/29  | 澳大利亚          | 咖啡杯                                                         | 某些杯子的底座可能会脱落。如果杯子的底座在含有热液体时脱落，用户可能会被烫伤。                               |
| 2020/10/23 | 欧盟            | TRIXIE Set cuill è re fourchette - Mrs Elephant 儿童竹勺/叉子餐具套装 | 叉子可能会断裂，小零件（爪）可能会从叉子上脱落。这些碎竹片可能会随着所食用的食物一起被吞咽而不被注意到，特别是幼童，有窒息甚至受伤的危险。 |
| 2020/10/28 | 澳大利亚          | Herobility 婴儿餐具                                             | Eco 喂食勺以及 Eco 婴儿勺和叉子产品可能会断裂成小块。婴儿或儿童可能会因破碎的餐具块而窒息。                    |

以上为 2020 年 1 月-12 月国内外缺陷产品召回情况，建议积极落实企业主体责任，开展缺陷产品召回、产品原材料改进工作，提升产品安全水平，并为客户提供全款退货服务以消除对消费者健康产生的隐患。持有受影响产品的消费者停止使用该产品并联系相关厂家进行退货服务。消费者可登录厂家官方网站查看持有的产

品是否为在受影响范围内，也可登录用户也可登录国家市场监督管理总局缺陷产品管理中心网站（[dpac.samr.gov.cn](http://dpac.samr.gov.cn)）了解更多信息。此外，用户也可拨打国家市场监督管理总局缺陷产品管理中心热线电话：010-59799616 反映召回活动实施过程中的问题或提交缺陷线索。

## 风险研讨

# 食品包装类玩具产品质量研究

随着人们对儿童产品的特别关注，儿童产品的安全性成为社会舆论最为关心的话题。近些年来，部分食品生产商将生产的食品用类似玩具的容器包装起来，由于这类包装造型卡通、新奇，具有一定的玩耍功能，深受儿童的喜爱。由于这类产品明示了执行玩具类标准GB6675，因此这类食品包装类玩具不但需要符合食品安全国家标准的要求还需符合玩具标准要求。

## 一、行业现状

一般情况下，生产企业通过具有玩具功能或玩具外形的包装，来吸引消费者的注意。常见的食品包装类玩具包括装糖果或巧克力的八音盒、装糖果的激光手电筒或儿童手持迷你电风扇等，这些产品深受广大儿童的喜爱，购买率相对于普通包装的食品也高出很多。目前这类产品在国内还未形成行业，食品企业通常根据需求外包加工所需的食品包装用容器，食品企业对我国玩具安全的要求往往不了解，在设计容器的外形和功能时未按玩具安全的要求来考虑设计。这类产品目前只有对其所销售的食物部分有质量产品监管，但对于其玩耍的功能目前还没有任何监管的措施，处于一个监管的空白地带。



## 二、风险源分析

由于食品包装类玩具处于食品和玩具交叉地带，在机械和物理安全、化学安全等多个方面存在可能质量安

全风险隐患。

### 1.机械与物理性能

机械与物理性能项目的测试是为了避免儿童在正常使用状态或非正常使用状态下所产生的机械伤害。正常使用是模拟儿童对玩具的正常玩耍，以发现玩具的潜在危险。可预见的合理滥用测试是通过跌落、拉、扭等方式模拟其他儿童可能的滥用行为，将玩具的结构危险展示出来。常见的机械伤害有：小零件摄入的窒息危险、塑料袋或塑料薄膜覆盖口鼻引起的窒息危险、绳索或弹性绳缠绕脖子引起的窒息危险等。机械物理性能对儿童所造成的伤害是最直接的、最明显的。

如这类食品包装类风扇玩具跌落测试后，风扇脱落，风扇的驱动轴外露且能维持直立状态，从而形成危险突出物，如果儿童在玩耍时跌倒在突出物上，可能造成外伤，不符合示例见图 5-2。



跌落测试后，风扇脱落，形成危险突出物

### 2.易燃性能

易燃性能是考虑因玩具燃烧引起的危害。儿童在玩具的使用过程中，与玩具接触非常密切，空间距离很近。为了儿童的安全，对于一些极易燃烧的材料如赛璐珞或与其具有相同燃烧特性的材料是严禁用于玩具之中的，另一些与儿童接触密切的玩具一旦被点燃后，这些玩具或材料燃烧时的火焰蔓延速度应在一定的范围内，以使在造成严重伤害之前，可以让儿童有时间搬去、扔下或者离开玩具。

### 3.重金属元素的迁移

食品包装类玩具通常色泽鲜艳，在其塑料件、喷漆、



染色剂等中均有可能含有重金属成分，一旦重金属元素通过摄入或者接触进入人体，会在体内产品富集，对儿童造成隐形的伤害。食品包装类玩具产品的重金属元素的迁移应符合国家标准 GB6675.4 玩具中允许使用的材料中可迁移元素规定的八个元素，即“镉、砷、钡、锑、铬、铅、汞、硒”的限量指标之外，还应符合国家强制性标准 GB9685 食品接触材料及制品用添加剂使用标准中关于着色剂的相关要求。

### 4. 增塑剂

增塑剂是塑料制品的一种添加剂，大部分增塑剂的主要成分是“邻苯二甲酸酯类”，它能够增加塑料的可塑性和柔韧性，提高塑料袋制品的强度和稳定性。某些邻苯二甲酸酯被认为是雌性激素和环境激素，并能够通过食物链在生物体内富集，对其生物和环境有影响。儿童在长期接触含有增塑剂的玩具可能会干扰人体内分泌，影响人体生殖系统、免疫系统，对儿童的身心健康造成不良影响。

目前玩具标准 GB6675.1 中规定了可触及的玩具材料和部件中塑化材料和部件中塑化材料的 6 种增塑剂（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）的含量不得超过标准中相应增塑剂的最大限量要求。但是 DNOP 和 DIDP 这两种物质并不在我国 GB9685 食品接触材料添加剂允许使用的清单中，这两种物质不能用于食品包装类玩具。

### 5. 高锰酸钾消耗量

这些食品包装类玩具在玩耍的过程中可能会与食品直接接触，食品接触材料的化学成分可能直接移至食品中或与食品成分发生化学反应，引起食品品质下降或食品安全问题。因此食品塑料包装类玩具也需满足 GB 4806.7-2016 等相关与食品直接接触材料的食品安全指标。其中，高锰酸钾消耗量表达的是产品受到有机物的污染程度。高锰酸钾消耗量是指那些迁移到浸泡液中，能被高锰酸钾消耗氧化的全部物质的总量，主要是析出的有机物质，如低分子量聚合体、助剂等，是一个非常直观的指标。高锰酸钾消耗量不合格的产品，在使用过程中可能会导致不明有机物溶解进入食品，人食用后可能会对人体产生不良后果。

## 三、改善措施及建议

食品包装类玩具产品从政府监管、生产企业、提醒消费者等几个方面采取相应的措施刻不容缓。

首先，建议加强对食品包装类玩具产品的质量监督检查工作和质量安全风险监测工作，通过定期抽查和定期监测来提升质量安全，保障消费者和儿童生命财产安全。

其次，建议行业协会组织针对食品生产企业，开展玩具产品相关标准的宣贯，提醒食品生产企业在用到食品包装类玩具进行食品包装的情况下，不仅需要关注食品安全方面的要求，还需要关注其是否符合相关的玩具安全标准要求，注意防范未定义类玩具产品潜在的安全风险隐患。

最后，建议向消费者发布食品包装类玩具消费提示或针对食品包装类玩具产品开展质量安全宣传，告知消费者食品包装类玩具存在的安全风险隐患，提醒消费者在选购伴有食品包装类玩具的食品时，要尽量选购带有“CCC”标志的产品。

## 四、选购小常识

1) 看护人在选购时，当食品的包装容器具有明显的玩耍功能时，应注意产品除了食品的生产企业外，是否标注玩具的执行标准，生产厂信息，3C 标志等信息，不要选购三无产品。

2) 看护人在儿童使用玩具的过程中要注意，3 岁以下儿童使用的玩具若使用过程中产生小部件，或小车类玩具轮子脱落，出现突出物，要及时丢弃，包装玩具的塑料袋要收好，避免儿童受到伤害。

3) 要认真阅读玩具及包装上的警示标识，如“非救生用品，只能在浅水中使用”、“不适用于 3 岁以下儿童”。

4) 确保电玩具电池安装稳固，勿让幼儿接触。

5) 时常查阅产品安全召回清单，确保手中的产品绝对安全。

宋子珺 上海市质量监督检验技术研究院



# 纳米银食品接触产品质量安全风险分析

## 一、产品简介

近年，市面上出现了一些标称含有纳米银的新型食品相关产品，包括含纳米银储奶袋、含纳米银砧板及含纳米银辅食碗、纳米银喂食器等，典型样品如图 1 所示。该类产品的标称不需要借助外部介质（如消毒碗柜等），不需要经过加温，可实现持续稳定自动杀菌抗菌的效果，婴童餐具领域尤为热销。随着 2019 年新冠疫情的出现，出于安全防护考虑，消费者对抗菌、抗病毒产品的消费热情高涨。通过调研发现，大部分标称纳米银抗菌食品接触产品生产企业主要集中在广东和浙江两个省份，相关进口产品很多来自韩国。



典型含纳米银食品相关产品

## 二、纳米银抗菌机理与风险分析

银系无机抗菌剂的抗菌性是基于银的抗菌作用，但目前其具体机理尚未完全明确。一般认为，银系食品接触产品抗菌机理是银离子通过接触反应产生抗菌作用。它与细菌接触后，凭借库仑引力牢固吸附在荷负电的细胞膜上，并进一步穿透细胞壁进入细菌内部，与其中的巯基反应，破坏细胞合成酶的活性，使细胞丧失分裂增殖能力而死亡<sup>[1,2]</sup>。而纳米银则是指通过纳米技术对单质银或银离子进行加工。目前卫健委在对新物质申报过程中对纳米的定义是：50%以上颗粒直径在 1~100 nm 的颗粒。纳米尺度材料其具有更大的比表面积，因此其抗菌性与微米尺度材料相比更强<sup>[3]</sup>。研究发现，纳米银对大肠杆菌<sup>[4]</sup>、霉菌<sup>[5]</sup>等有更为明显的抑制作用。此外，不同含量纳米银与部分树脂颗粒混合制成抗菌活性薄膜也具有一定的抑菌性能和抗氧化能力<sup>[6]</sup>。

虽然纳米材料在生活中得到了一定程度的应用，但由于其尺寸大小、表面结构、化学组成等特性，纳米包装材料对食品安全性的影响引起了越来越高的关注<sup>[3]</sup>。自 20 世纪 60 年代起，国外就已开展纳米材料在食品包装中的迁移研究，研究发现纳米颗粒用于食品包装材

料后会发生迁移，存在一定的安全隐患<sup>[7]</sup>。纳米颗粒的迁移主要与食品属性、温度、接触时间、塑料材质等因素有关，但无法得出准确的迁移规律。此外，研究还发现纳米颗粒主要通过皮肤、口腔、呼吸道 3 种途径进入体内，而由食品包装迁移到食品中的纳米颗粒则以口腔摄入为主。虽然国内外许多科研机构对纳米材料进行安全性的相关研究，可是并未对纳米材料安全性的相关问题得出准确结论。除此之外，针对纳米材料在人体内后会产生怎样作用的问题等都没有得到解决。

目前国内未批准过任何一款纳米银可添加于食品相关产品。国家标准 GB 9685-2016 规定微粒状银可适用 PE/PP/PS/PET/PA/AS/ABS 塑料中，但未规定纳米级银可以用于食品相关产品。因此，如果某些产品宣称含有纳米银材料且检出含纳米银，则违反了 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》中 3.6 条款的规定：纳米物质的使用应按照相关法律法规规定进行安全性评估和控制。如果这些产品宣称含有纳米银但添加的银非纳米银，则涉嫌虚假宣传，存在欺骗、误导消费者的问题；如宣称含有纳米银但实际未检出银元素，则同样涉嫌虚假宣传，存在欺骗、误导消费者的问题。

## 重金属迁移风险

含纳米银食品接触产品的主体材质大部分是塑料或者硅胶，打抗菌功能，考虑到在塑料合成及塑料制品加工中可能加入具有不同功能的添加剂，如氯化锌作为催化剂或者抗菌剂、氧化铁作为热稳定剂、硬脂酸锌可用作润滑剂、硅酸铝钠用作抗结剂、硫酸钡被用作着色剂、硫酸铜作防腐或抗菌剂等，这些添加剂的加入在实现功能性的同时也引入了可能对人体产生危害的金属元素（如钡、锂、铜、铁、钴、锰、锌和铝）。欧盟食品接触指令（EU）NO 10/2011 及其修订文件对金属元素迁移量作了具体要求，而国内对塑料产品中相关金属元素的迁移的工作报道还比较少。我国产品在关注此类具有抗菌功能的含纳米银产品时不仅需要关注应符合的食品安全国家标准，还应关注其重金属迁移风险。

## 三、相关建议

### 生产企业

1、针对标称含纳米银不符合 GB4806.1-2016 的问题，建议银系食品接触产品生产企业，应依据 GB 9685-

2016 的规定,对使用了非纳米银微粒原料生产的产品标签上规范标注“微粒状银”。

2、建议生产企业在新产品开发过程中要高度重视合规性要求,了解纳米材料在食品接触产品领域中的规定。如需使用纳米物质,应按照相关法律法规规定进行安全性评估和控制,并进行新物种申报。

3、生产企业使用银系抗菌剂要提供符合性声明,生产企业要严格把控原料质量,监控包括粒径在内的各项指标。企业没有能力监控需要委托有资质的第三方机构进行检测,以确保产品的质量安全。

### 行业协会

1、建议加强银系食品接触产品生产工艺调研,了解生产企业使用的抗菌剂种类、含量、粒径、基体、抗菌机理等,为规范抗菌食品包装提供技术支持。

2、建议进行银系食品接触产品抗菌性能研究,促进抗菌食品接触产品地方标准制定,为相关产品的风险监测提供监测依据。

3、建议定期开展银系食品接触产品风险调研工作,及早发现产品生产中使用的功能助剂时的质量安全隐患,

督促生产企业进行质量提升工作。

### 参考文献

[1]汪山,程继健,陈奇.载银型无机缓释抗菌材料的研究与应用[J].中国陶瓷,2000(02):10-12.

[2]袁鹏,何宏平.银系无机抗菌剂的研究进展[J].化工矿物与加工,2002(10):5-9+28.

[3]宋洪泽,林勤保.抗菌塑料包装的应用及安全评估研究进展[J].包装工程,2019,40(17):63-71.

[4]谢小保,李文茹,曾海燕,欧阳友生,陈仪本.纳米银对大肠杆菌的抗菌作用及其机制[J].材料工程,2008(10):106-109.

[5]刘伟,张子德,王琦,李鹏.纳米银对常见食品污染菌的抑制作用研究[J].食品研究与开发,2006(05):135-137.

[6]罗晨,董铮,庄松娟,李振兴,林洪.纳米银抗菌包装对虾仁冷藏过程中品质的影响[J].包装工程,2018,39(07):60-64.

[7]张明月,黎彧,吴梁鹏.纳米材料在食品包装中的研究进展[J].包装工程,2018,39(09):78-85.

王国雨 上海市质量监督检验技术研究院

## 浅谈 PVC 制品中的非邻苯二甲酸酯类增塑剂

聚氯乙烯(PVC)是食品接触材料及制品的常用树脂之一,主要用于制造吸管、保鲜膜、密封垫片等产品。然而 PVC 树脂刚性强、硬度高的特性非常不利于成型加工,为改善 PVC 的加工性能往往需要添加增塑剂类添加剂,这类添加剂像在机械活动部件上的润滑油一样,可在 PVC 高分子链之间产生润滑作用,从而达到增加塑料制品韧性的效果。

20 世纪以来,邻苯二甲酸酯类(PAEs)物质由于其综合性能好、适用性强、性价比高,成为典型的通用型增塑剂。进入 21 世纪,随着该类物质内分泌干扰作用等相关危害的研究报道,特别是 2011 年台湾饮料起云剂、2012 年酒鬼酒增塑剂等食品安全事件的发生,一度导致整个行业谈塑色变,开始寻找 PAEs 的替代品。

经过行业应用的不断创新实践,一些毒性相对较低的非邻苯二甲酸酯类增塑剂成为行业新宠。一份瑞典的研究<sup>[1]</sup>显示,在 2012 年非邻苯二甲酸酯类增塑剂(non-PAEs)的使用量已远超邻苯二甲酸酯类增塑剂(PAEs)

的使用。今天,小编就给大家介绍一下 non-PAEs 有哪些,它们的危害知多少?各国法规管控要求是什么,风险几何?



危“剂”四伏

新华社发 徐骏 作

图片来源于网络

表 1 4 种常用的 non-PAEs 的危害评估结果

| 目标物质 | 一般人群长期接触无影响水平 (DNELs)   |               |               |
|------|-------------------------|---------------|---------------|
|      | 吸入 (mg/m <sup>3</sup> ) | 经皮 (mg/kg bw) | 经口 (mg/kg bw) |
| ESBO | 2.8                     | 0.8           | 0.8           |
| DEHA | 4.4                     | 13            | 1.7           |
| DBS  | 无识别风险                   | 无识别风险         | 无识别风险         |
| DEHS | 无识别风险                   | 无识别风险         | 无识别风险         |

## 一、非邻苯二甲酸酯类增塑剂 (non-PAEs)

表 2 4 种常用的 non-PAEs 的风险评估结果汇总表<sup>[1]</sup>

| 目标物质 | 膳食暴露量<br>( $\mu\text{g/kg bw/day}$ ) | 安全限量<br>( $\mu\text{g/kg bw/day}$ ) | 风险系数  |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| ESBO | 84.0 (成人)                            | 1000                                | 8%    |
| DEHA | 0.46                                 | 300                                 | 0.15% |
| DBS  | No data                              | No hazard                           | -     |
| DEHS | 4.36x10 <sup>-3</sup>                | No hazard                           | -     |

非邻苯二甲酸酯类增塑剂 (non-PAEs) 是一类可以替代 PAE 的毒性相对较低的增塑剂的统称。常见的 non-PAEs 根据其作用分为主增塑剂、辅助增塑剂, 其中主增塑剂是指与聚合物在一定的范围内完全相容、可单独使用的增塑剂<sup>[2]</sup>; 辅助增塑剂是指对聚合物有相容性, 但只起辅助主增塑剂的作用、不能单独使用的增塑剂<sup>[2]</sup>。

根据其化学结构主要分为如下八大类:

- 1) 苯二甲酸酯类: 包括对、间苯二甲酸酯。
- 2) 脂肪族二元酸酯类: 包括己二酸酯、壬二酸酯、癸二酸酯、环己烷二羧酸酯等。
- 3) 环氧化合物类: 包括环氧大豆油、环氧化亚麻仁油和不饱和脂肪酸环氧化酯等。
- 4) 苯多酸酯类: 包括偏苯三酸酯和均苯四酸酯。
- 5) 多元醇酯类: 包括乙二醇等二元醇、丙三醇等三元醇及季戊四醇等四元醇的低级脂肪酸酯和苯甲酸酯。
- 6) 柠檬酸酯类: 包括柠檬酸脂肪醇酯和乙酰柠檬酸脂肪醇酯。
- 7) 磷酸酯类: 包括磷酸脂肪醇酯、磷酸酚酯、磷酸混合酯和含氯磷酸酯。
- 8) 聚酯类: 二元酸与二元醇的缩聚物。

对于 PVC 制品, 国内外文献报导<sup>[3-9]</sup>使用较多的 non-PAEs 有环氧大豆油 (ESBO)、己二酸二 (2-乙基己酯) (DEHA)、癸二酸二丁酯 (DBS) 和癸二酸二乙基己酯 (DEHS) 4 种。其中使用最为广泛的 non-PAEs 是 ESBO, 因其不仅可以产生增塑作用, 而且可以抑制 PVC 主链自

催化降解起到稳定作用, 因此备受行业青睐。其次是 DEHA, 它是 PVC 保鲜膜类产品不可或缺的添加剂。DBS、DEHS 在欧盟各国市售 PVC 产品, 经常被报道有检出这两种物质<sup>[3, 9, 10]</sup>, 我国 PVC 产品中尚无相关文献报道。DPTC 随机检测了 6 批 PVC 保鲜膜和密封垫片产品, 其中 5 批产品检出己二酸二异壬酯, 3 批产品检出 DEHA, 2 批产品检出 ESBO, 1 批产品检出 DEHS, 此外, 部分产品还检出邻苯二甲酸酯类、对苯二甲酸酯类、偏苯三甲酸酯类增塑剂。

## 二、4 种常见 non-PAEs 的危害

根据欧洲化学品管理局 (ECHA) 网站查询可知 (见表 1), DBS、DEHS 无识别风险, 而行业使用较多的 ESBO、DEHA 则观察到了吸入、经皮、经口接触的危害。

此外, 文献报道的膳食暴露量数据<sup>[1]</sup>也证实 DBS、DEHS 的安全风险较低, 而 PVC 制品中使用较为广泛的 ESBO、DEHA 的风险率均较 DBS、DEHS 高, 但从风险系数来看, 其风险仍然处于较低水平。4 种 non-PAEs 暴露评估数据详见表 2。

## 三、4 种常见 non-PAEs 的管控要求

虽然毒理学数据显示 4 种常见的 non-PAEs 毒性均较低, 但如果长期、低剂量暴露, 仍可能存在一定危害性。因此, 世界各国对 non-PAEs 的使用仍进行了管控, 可查询到的不同国家安全管控要求见表 3 和表 4。

表3 PVC 中 4 种 non-PAEs 国内外管理要求信息汇总表

| 物质名称                                                                                                            | 环氧大豆油                       | 己二酸二（2-乙基己酯）                                 | 癸二酸二丁酯                          | 癸二酸二（2-乙基己酯）       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 简称                                                                                                              | ESBO                        | DEHA                                         | DBS                             | DEHS               |
| CAS 号                                                                                                           | 8013-07-8                   | 103-23-1                                     | 109-43-3                        | 122-62-3           |
| 中国<br>GB 9685-2016                                                                                              | 最大使用量：PVC 中按生产需要适量使用        | 最大使用量：PVC 中 35%                              | 最大使用量：PS，ABS，PC，PVDC 中按生产需要适量使用 | 最大使用量：PVC 密封垫片：2%， |
|                                                                                                                 | SML (T)：60 mg/kg (第 32 组)   | SML：18 mg/kg；<br>SML (T)：60 mg/kg (第 32 组)   | SML (T)：60 mg/kg (第 32 组)       | SML：60 mg/kg*      |
| 欧盟<br>(Eu)<br>N0.10/2011                                                                                        | SML：60 mg/kg、30 mg/kg (婴幼儿) | SML：18 mg/kg 在油脂类食品模拟物中可能存在 SML 或 OML 超标的风险。 | SML (T)：60 mg/kg (第 32 组)       | 未授权使用              |
| 瑞士                                                                                                              | SML (T)：60 mg/kg            | SML：18 mg/kg                                 | SML (T)：60 mg/kg                | SML (T)：60 mg/kg   |
| 比利时                                                                                                             | -                           | SML：18 mg/kg                                 | -                               | -                  |
| 意大利                                                                                                             | -                           | SML：18 mg/kg                                 | -                               | -                  |
| 西班牙                                                                                                             | -                           | SML：18 mg/kg                                 | -                               | -                  |
| 阿根廷                                                                                                             | -                           | SML：18 mg/kg                                 | -                               | -                  |
| 巴西                                                                                                              | -                           | -                                            | SML (T)：60 mg/kg                | -                  |
| *无 SML/SML (T) 限量要求，根据 GB 9685-2016 附录 A，A.3 中“SML”和“SML (T)”均无限量限量的情况下，添加剂的迁移量不得超过 60mg/kg”，故 SML 要求为 60mg/kg。 |                             |                                              |                                 |                    |

表4 GB 9685-2016 中 SML (T) 第 32 组特定迁移总量限量要求信息表

|    |          |                                                                                                    |    |        |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 32 | —        | 乙酰化脂肪酸的单、双甘油酯                                                                                      | 60 | 以物质之和计 |
|    | —        | 己二酸与甘油或季戊四醇酯与偶数 C <sub>12</sub> ~C <sub>22</sub> 直链脂肪酸酯化所得的聚酯                                      |    |        |
|    | —        | 1,2-丙二醇和（或）1,3-和（或）1,4-丁二醇和（或）聚丙二醇和己二酸的聚酯，可能以乙酸或 C <sub>12</sub> ~C <sub>18</sub> 脂肪酸或正辛醇和（或）正癸醇封端 |    |        |
|    | 77-90-7  | 2-（乙烯氧基）-1,2,3-丙三羧酸三丁基酯                                                                            |    |        |
|    | 77-93-0  | 柠檬酸三乙酯                                                                                             |    |        |
|    | 84~74-2  | 邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）                                                                                     |    |        |
|    | 85-68-7  | 邻苯二甲酸苯甲基丁酯                                                                                         |    |        |
|    | 103-23-1 | 己二酸二（2-乙基己基）酯                                                                                      |    |        |



|    |             |                                                                  |    |        |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 32 | 109-43-3    | 癸二酸二正丁酯                                                          | 60 | 以物质之和计 |
|    | 117-81-7    | 邻苯二甲酸二(α-乙基己酯)                                                   |    |        |
|    | 8013-07-8   | 环氧大豆油                                                            |    |        |
|    | 30899-62-8  | 二乙酸十二酸-1,2,3-丙三醇酯                                                |    |        |
|    | 68515-48-0  | 邻苯二甲酸-二-C <sub>8</sub> ~C <sub>10</sub> 支链烷基酯(C <sub>9</sub> 富集) |    |        |
|    | 28553-12-0  | 邻苯二甲酸二异壬酯                                                        |    |        |
|    | 166412-78-8 | 1,2-环己二羧酸二(异壬基)酯                                                 |    |        |
|    | 736150-63-3 | 氢化蓖麻油乙酸单甘油酯                                                      |    |        |
|    | 7328-26-5   | 己二酸和 1,3-丁二醇,1,2-丙二醇和 2-乙基-1-正己醇的聚酯(以单体计)                        |    |        |
|    | 6422-86-2   | 1,4-苯二甲酸双(2-乙基己基)酯(DOTP)                                         |    |        |
|    | —           | 新戊二醇与苯甲酸和 2-乙基己酸形成的单酯和二酯                                         |    |        |
|    | —           | 三羟甲基丙烷与苯甲酸和 2-乙基己酸的二酯和三酯的混合物                                     |    |        |

由表 3 可以看出,比利时、意大利、西班牙、阿根廷均仅对 DEHA 进行了管控,巴西则仅对 DBS 进行管控。在欧盟层面上,对 ESBO、DEHA、DBS、DEHS 4 种 non-PAEs 的迁移量、特定迁移总量均设置相关的限量要求。与其他国家相比,我国 GB 9685-2016 的管理要求则更为全面,不仅设置了特定迁移限量(SML)、特定迁移总量限量(SML(T)),还限制了授权使用的材质、最大使用量。

关于我国食品安全国家标准的管理要求,特别说明一点,GB 9685-2016 授权了 ESBO、DEHA、DEHS 在 PVC 制品中的使用,但 PVC 中 DBS 的使用并未获得授权。此外,ESBO、DEHA、DBS 的限制性要求中,均包括了第 32 组 SML(T)的管控要求(具体规定详见表 4,与(Eu) NO.10/2011 中 SML(T)第 32 组要求相同),即当某一产品同时使用了这 3 种 non-PAEs,不仅单个物质需要符合各自的限量要求,三种物质的迁移量之和也需要满足 60 mg/kg(SML(T))的限量要求。

#### 四、4 种 non-PAEs 食品安全风险情况

由上述各国法规的管控要求可知,4 种 non-PAEs 的迁移限量要求还是相对较为宽松的,限量最低的 DEHA

其 SML 也有 18 mg/kg。在危害较低、限量宽松的情况下,这 4 种 non-PAEs 的实际风险如何呢?我们在国内外文献调研的基础上,随机测试了 6 批国产 PVC 保鲜膜、密封垫片中 17 种 non-PAEs 的残留量,分析得出如下结论供行业参考:

##### 1、主增塑剂使用量大,迁移量超标风险高

我中心检测结果显示,2 批保鲜膜以 DEHP 为主增塑剂,含量在 5%~15%之间,2 批 PVC 垫片以 ESBO 为主增塑剂,含量在 10%-35%。此外,文献报道 ESBO 含量则最高可达 46%<sup>[9]</sup>,DEHA 最高使用量也可达到 20.6%<sup>[8]</sup>。

高使用量下,一般也会导致迁移风险增大。根据最高使用量按全迁移假设估算其迁移量可发现 ESBO、DEHA 均有超过我国食品安全标准限量要求的风险。DPTC 试验研究也证实了部分 PVC 密封垫片在橄榄油食品模拟物中 ESBO 迁移量存在超标风险,详细内容欢迎到 FCM 之家 9 月 30 日发布原创推文《PVC 中 ESBO 迁移现状与风险分析》(点击标题查看)中了解详情。此外,不仅官方不合格通报和文献报道中 ESBO、DEHA 在油脂类食品模拟物和食品中超标情况屡见不鲜,(Eu) No.10/2011 也明确指出 DEHA 在油脂类食品模拟物中可能存在 SML 或 OML 超标的风险。文献报道 PVC 保



鲜膜中 DEHA 于 40℃1 h 条件下，在植物油中的迁移率更是可高达 96%<sup>[11]</sup>。

2、多种 non-PAEs 共用，SML(T)合规有挑战

我中心检测的 6 批 PVC 产品中，均检出不少于 2 种 non-PAEs。由此可见，我国 PVC 制品同时使用 2 种及以上 non-PAEs 并非偶然。此外，欧盟一项报道<sup>[12]</sup>显示，在收集研究的 308 批 PVC 垫片中含有 2 种及以上增塑剂的样品高达 87%（具体情况见图 1），这进一步说明了 PVC 产品中多种增塑剂共用的情况是行业普遍存在的。

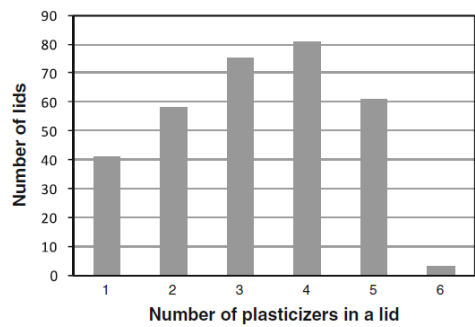


Fig. 1 Number of plasticizers detected in the gaskets of the 308 products considered relevant

图 1 欧盟报道中 PVC 垫片中增塑剂使用情况分布图

多种增塑剂共用，尽管每种塑化剂的迁移量限量都较大，当他们同时存在迁移时，则极大地增加了不合规的风险，因为 GB 9685-2016 和欧盟均设置了组限量（详见表 4）。我们调研发现，欧盟市售玻璃瓶装食品中增塑剂迁移量超过第 32 组 SML（T）要求的情况较多<sup>[12]</sup>（详见图 2），其中有 9 种食品中同时检出多种增塑剂，各增塑剂迁移量均符合标准 SML 要求，但所有增塑剂迁移

量之和超过第 32 组 SML（T）要求。因此，这种多种增塑剂共用的情况，给 PVC 制品 SML（T）合规带来了一定的挑战。

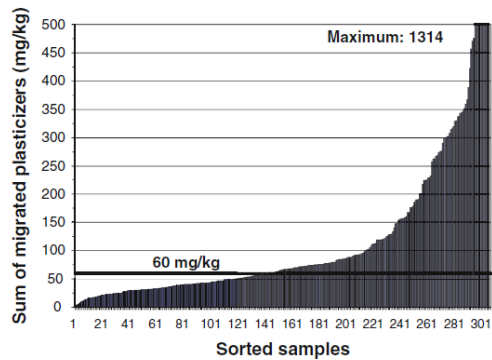


Fig. 2 The 308 products with free oil in contact with the lid (“relevant” in Table 1) sorted by increasing concentration (mg/kg) for the sum of the migrated plasticizers included in the SML(T)32 of EU Regulation 10/2011

图 2 欧盟报道中玻璃瓶装食品中增塑剂（源自 PVC 垫片）迁移量分布图

3、DBS 超授权范围使用

尽管我中心随机检测的 6 批 PVC 产品均未检出 DBS，但根据文献报道，在瑞士、巴西、意大利等国销售的 PVC 密封垫片中均有检出 DBS 的情况，且平均检出率达到 19%。由此可见，DBS 在欧洲 PVC 产品中的使用还是较为普遍的。

如前所述，我国 GB 9685-2016 对塑料中的添加剂按塑料种类进行使用范围限制的，目前 DBS 仅授权在 PS，ABS，PC，PVDC 中使用，并未授权在 PVC 中使用。因此，符合欧盟法规要求的 PVC 产品并不符合我国食品安全国家标准。

五、检测方法

表 5 DEHA 残留量检测方法信息表

| 标准                                                              | 检测目标物                                                 | 适用材质    | 检出限  | 检测方法  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|------|-------|
| GB 31604.28-2016<br>《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 己二酸二（2-乙基）己酯的测定和迁移量的测定》 | 己二酸二（2-乙基）己酯残留量                                       | PVC 制品  | 0.1% | GC-MS |
| SN/T 1778-2006<br>《PVC 食品保鲜膜中 DEHA 等己二酸酯类增塑剂的测定-气相色谱串联质谱法》      | 己二酸二乙酯、己二酸二异丁酯、己二酸二丁酯、己二酸二（2-丁氧基乙基）酯、己二酸二（2-乙基己基）酯残留量 | PVC 保鲜膜 | /    | GC-MS |

目前，已有的关于 non-PAEs 残留量、迁移量检测的食品安全国家标准、行业标准见表 5。这些检测方法均采用 GC-MS 法，分别聚焦 ESBO、DEHA 中一类物质的

残留量和/或迁移量的测试，没有同时检测多种 non-PAEs 的高通量测试方法。

表 6 DEHA、ESBO 迁移量检测方法信息表

| 标准                                                              | 检测目标物           | 适用材质   | 适用模拟物              | 检出限                                       | 检测方法  |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------------------|-------------------------------------------|-------|
| GB 31604.28-2016<br>《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 己二酸二（2-乙基）己酯的测定和迁移量的测定》 | 己二酸二（2-乙基）己酯迁移量 | PVC 制品 | 水基、酸性、酒精类、油基食品模拟物  | 油基食品模拟物为：0.8 mg/kg；<br>其他食品模拟物均为：0.2 mg/L | GC-MS |
| SN/T 3549-2013<br>《食品接触材料 高分子材料 食品模拟物中环氧大豆油的测定 气相色谱-质谱法》        | 环氧大豆油迁移量        | 食品接触材料 | 水、3%乙酸、10%乙醇、精炼橄榄油 | 0.5 mg/L                                  | GC-MS |

为满足 PVC 行业多种 non-PAEs 风险控制需求，量的检测方法，为 PVC 制品 non-PAEs 迁移风险排查提供全面技术支持。

DPTC 开发出 PVC 制品 14 种 non-PAEs 迁移量的高通量检测方法（具体测试目标物质见表 7）以及 ESBO 迁移

表 7 PVC 制品 14 种 non-PAEs 迁移量检测方法适用的物质种类清单

| 序号 | 名称                 | CAS 号      | 检出限（mg/kg） | 备注   |
|----|--------------------|------------|------------|------|
| 1  | 己二酸二甲酯             | 627-93-0   | 0.05       | /    |
| 2  | 三乙酸甘油酯             | 102-76-1   | 0.05       | /    |
| 3  | 己二酸二乙酯             | 141-28-6   | 0.05       | /    |
| 4  | 柠檬酸三乙酯             | 77-93-0    | 0.05       | /    |
| 5  | 癸二酸二丁酯             | 109-43-3   | 0.05       | /    |
| 6  | 乙酰柠檬酸三丁酯           | 77-90-7    | 0.05       | /    |
| 7  | 己二酸二（2-乙基己基）酯      | 103-23-1   | 0.05       |      |
| 8  | 磷酸二苯异辛酯            | 1241-94-7  | 0.10       | /    |
| 9  | 己二酸二异壬酯            | 33703-08-1 | 0.50       | /    |
| 10 | 磷酸三甲苯酯             | 1330-78-5  | 0.10       | /    |
| 11 | 1,4-苯二羧酸双（2-乙基己基）酯 | 6422-86-2  | 0.05       | /    |
| 12 | 癸二酸二（2-乙基己基）酯      | 122-62-3   | 0.10       | 二者之和 |
| 13 | 癸二酸二异辛酯            | 27214-90-0 |            |      |
| 14 | 偏苯三甲酸三辛酯           | 3319-31-1  | 0.05       | /    |

### 六、FCM 之家友情提醒

根据上述试验研究结果、国内外通报和文献报道的风险情况,FCM 之家建议行业从以下几个方面进行风险控制:

根据各国法规要求,选择使用不同 non-PAEs,特别关注我国 GB 9685 对其使用范围和使用量的限制,避免超范围的非法使用,同时在达到预期效果的前提下尽量降低使用量。

non-PAEs 多为亲脂类物质,建议重点关注 PVC 制品在接触含油脂食品时的合规性,必要时可限定其接触食品类别,接触时间、接触温度,控制 non-PAEs 添加剂的迁移风险。

同时使用多种 non-PAEs 的 PVC 产品,进行合规性检测时需特别关注 GB 9685-2016 第 32 组 SML (T) 的合规风险。

### 参考文献

[1] Bui, T.T., et al., Human exposure, hazard and risk of alternative plasticizers to phthalate esters. *Sci Total Environ*, 2016. 541: p. 451-467.

[2] 全国材料科学技术名词审定委员会,材料科学技术名词. 2011: 科学出版社.

[3] Ezerskis, Z., et al., Analytical screening of polyadipates and other plasticisers in poly(vinyl chloride) gasket seals and in fatty food by gas chromatography-mass spectrometry. *Anal Chim Acta*, 2007. 604(1): p. 29-38.

[4] Biedermann-Brem, S., et al., Compositional GC-FID analysis of the additives to PVC, focusing on the gaskets of lids for glass jars. *Food Addit Contam*, 2005. 22(12): p. 1274-84.

[5] 陈艳芬, et al., PVC 密封圈中环氧大豆油向食品模拟物迁移量的测定. *分析检测*, 2015. 36(05): p. 277-281.

[6] Hanusova, K., et al., Migration of epoxidised soybean oil from PVC gaskets of commercial lids: simulation of migration under various conditions and screening of food products from Czech markets. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess*, 2015. 32(3): p. 427-37.

[7] Fankhauser-Noti, A., et al., Epoxidized soy bean oil (ESBO) migrating from the gaskets of lids into food packed in glass jars. *European Food Research and Technology*, 2005. 221(3-4): p. 416-422.

[8] Coltro, L., J.B. Pitta, and E. Madaleno, Performance evaluation of new plasticizers for stretch PVC films. *Polymer Testing*, 2013. 32(2): p. 272-278.

[9] Fankhauser-Noti, A., S. Biedermann-Brem, and K. Grob, PVC plasticizers/additives migrating from the gaskets of metal closures into oily food: Swiss market survey June 2005. *European Food Research and Technology*, 2006. 223(4): p. 447-453.

[10] Graubardt, N., et al., Search for a more adequate test to predict the long-term migration from the PVC gaskets of metal lids into oily foods in glass jars. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess*, 2009. 26(7): p. 1113-22.

[11] 张永红 and 郭春海, PVC 保鲜膜中的 DEHA 在食品模拟物中迁移规律的研究. *河北化工*, 2008(09): p. 4-6.

[12] McCombie, G., et al., Migration of plasticizers from the gaskets of lids into oily food in glass jars: a European enforcement campaign. *European Food Research and Technology*, 2012. 235(1): p. 129-137.

来源: FCM 之家

高亚婷

国家食品接触材料检测重点实验室(常州 DPTC-FCM)

## 行业资讯

## 日本食品接触材料法规介绍

## 一、日本对食品接触材料的定义和与范围

日本对食品接触材料的定义来自于《食品卫生法》，日本将食品接触材料（Food contact material, FCM）称为食品器具、容器和包装（Utensils, Containers and Packages, UCP）。其中，食品器具指与食品或食品添加剂直接接触的器械、工具或器皿。食品容器和包装指用来盛装、包装食品或食品添加剂并与之直接接触的制品。

## 二、日本食品接触材料法规体系

日本保障食品器具、容器和包装安全的法律法规体系由两大基本法和其他相关的标准、实施细则、令和指南组成。食品接触材料的两大基本法是《食品卫生法》和《食品安全基本法》，为进一步贯彻落实上述基本法，保障食品器具、容器和包装的安全，厚生劳动省制定并发布了《食品、食品添加剂等的规范标准》（日本厚生省告示第 370 号）以及一系列省令和指南，如《食品器具、容器和包装的生产安全保障指南》、《乳及乳制品的成分规格等相关省令》、《食品用器具、容器和包装的再生塑料材料的使用指南》、《食品用器具、容器和包装的再生纸的使用指南》等。此外，日本行业协会在日本食品器具、容器和包装的安全管理方面发挥着重大作用，为规范行业并促进行业发展，协会也发布了诸多行业自愿性标准。

## 三、日本食品接触材料主要法规介绍

## (1)《食品卫生法》及《食品卫生法实施细则》及《食品卫生法实施令》

《食品卫生法》（1947 年第 233 号法）对食品器具、容器和包装的定义、标识、监督计划、检查、登记检查机关、营业、处罚等制定了详细的规定。为配合《食品卫生法》的实施，日本厚生劳动省于 1948 年 7 月 13 日制定了《食品卫生法实施细则》，对日本《食品卫生法》具体条款进行了细化和解释，其中，第一章为“食品、添加剂、器具及容器包装”。

另外，《食品卫生法实施令》（1953 年第 229 号令）主要对《食品安全法》中的部分条款进行补充说明，包括食品检验具体措施、检验机构的设备和人员配备，检

验机构登记注册及有效期、食品经营业务范围、食物中毒原因调查等问题。

《食品卫生法》及其相关的实施细则和实施令自发布以来，经过了数次的修订，其中对于《食品卫生法》最近一次修订是 2020 年 4 月 28 日，厚生劳动省发布第 196 号告示，此次修订对食品器具、容器和包装相关部分作出了颠覆性的改动，日本将采取“肯定列表”体系，并对生产过程实施“良好生产规范”卫生管理。最新修订的《食品卫生法》已于 2020 年 6 月 1 日正式生效。

## (2)《食品安全基本法》

《食品安全基本法》（2003 年第 48 号法）在食品安全法中具有基础性的地位，标志着日本从食品卫生向食品安全的转变，确立了保护国民健康至关重要、监管生产经营全过程以确保食品安全的理念。其中涉及食品器具、容器和包装的规定有：企业在从事影响食品安全的农林渔业生产资料、食品、添加剂、器具、包装的生产、运输、销售及其他企业活动时，应将确保食品安全作为首要责任。

## (3)《食品、食品添加剂等的规范标准》

根据《食品卫生法》的相关要求，日本厚生劳动省负责为食品卫生法制定相关的配套标准。1959 年厚生省发布了《食品、食品添加剂等的规范标准》（日本厚生省告示第 370 号），其中第三章是关于食品器具、容器和包装的规范和标准，其主要内容可分为以下三个方面：

1) 通用标准：规定了对于食品器具、容器和包装的通用要求，例如对于着色剂的使用要求以及对于焊料和电极的要求等。

2) 类别标准：塑料、玻璃、陶瓷、搪瓷、金属罐、橡胶等类材料的类别标准，包括各类材料的具体卫生安全要求。

3) 特殊用途标准：对于具有特定用途的材料制定的标准，例如：加压加热灭菌的食品（罐装或瓶装食品除外）的容器和包装、清凉饮料水（用果汁作原料的除外）的容器和包装等。

2020 年 4 月，厚生省更新了基础聚合物和添加剂的正清单，包括基础聚合物（塑料）、基础聚合物（涂层）、微量单体和添加剂 4 类正清单。此外，还删除了 370 告

示中“F 器具、容器和包装的制造规范”第 5 条,新增“A 器具、容器和包装及其原材料的通用规范”第 8 条。

### (4)《乳及乳制品的成分规格等相关省令》

在日本,牛奶及乳制品的器具、容器和包装还需关注《乳及乳制品的成分规格等相关省令》(厚生省 1951 年第 52 号令)。其中,与器具、容器和包装有关的章节为第三章“牛奶等器具、容器和包装或其原材料的规格及制造方法的标准”。该章节分为两部分内容,一是规定了牛奶等器具的规格,包括生产用器具和自动售货机的规定。二是牛奶等包装容器或其原材料规格及制造方法标准,针对不同乳制品的包装容器或其原材料的使用分别进行了规定,例如,对于聚对苯二甲酸乙二醇酯牛奶包装,规定了重金属、蒸发残渣、高锰酸钾消耗量、镉、铬的理化指标及穿刺强度等物理指标。该标准自发布以来历经多次修订,最近一次修订是 2020 年 6 月 1 日,更新了使用生水牛乳或水牛乳的乳制品的规格标准等内容。

### (5)《食品用器具、容器和包装的再生塑料材料的使用指南》和《食品用器具、容器和包装的再生纸的使用指南》

2012 年 4 月 27 日,厚生省原医药食品局的食物安全部(现变更为“医药生活卫生局”的:“生活卫生与食品安全部”)发布了《食品用器具、容器和包装的再生塑料材料的使用指南》(食安发 0427 第 2 号)和《食品用器具、容器和包装的再生纸的使用指南》(食安发 0427 第 7 号)。分别针对使用再生塑料和再生纸生产食品器具、容器和包装提供了指南。指南中对总则、原材料适用范围和生产控制等方面进行了规定。此外,再生塑料材料指南还包括替代污染物的测试程序等内容;再生纸指南还包括再生纸可能残留的物质、终产品使用的注意事项等内容。

### (6)《食品用器具、容器和包装的食品健康影响评估指南》

2019 年 5 月,日本食品安全委员会发布了《食品用器具、容器和包装的食品健康影响评估指南》,本指南根据《食品安全基本法》中的要求制定。第一章:“总则”中规定了评估的基本思路和方法、评估所需资料等内容。第二章:“详细信息”规定了待评估物质的概要、迁移试验资料、安全性资料等内容。

### (7)《食品器具、容器和包装的生产安全保障指南》

2017 年 7 月 10 日,厚生省医药生活卫生局发布《食品器具、容器和包装生产安全保障指南》,分别规定了食品用器具、容器和包装生产的总则、安全保障的具体措

施、安全保障活动流程图及安全保障活动具体示例。指南旨在明确生产经营者为主要责任人,通过供应链共享信息,促进企业进行自主生产的安全管理。

### (8)行业协会标准

日本对食品器具、容器和包装的管理除遵照上述食品卫生要求外,更多的是通过相关行业协会的自我管理。日本行业协会通过制定协会自愿性标准、肯定列表、否定列表等措施规范行业,促进产业发展。对于日本企业来说,符合行业规则与符合政府政策法规同样重要。目前,日本食品用器具、容器和包装相关的行业协会有日本内部贸易组织(JRTRO)、日本化学研究检验所(JCII)、日本印刷油墨行业协会等。其中,日本化学研究检验所的前身为日本烯烃与苯乙烯塑料卫生协会(JHOSPA)、日本聚氯乙烯卫生协会(JHPVCA)、日本偏二氯乙烯卫生协会(JHAVC)。

## 四、日本食品接触材料的主要监管机构

### (1)厚生省卫生劳动福利部

日本厚生省卫生劳动福利部(Ministry of Health, Labour and Welfare, MHLW)根据食品器具、容器和包装用途和材质的不同,制定了通用、特定材料以及特定用途 3 大类监管要求,并且从公共健康的角度出发,要求食品容器及包装必须符合相应的标准,禁止不符合该法规规定的包装容器进入日本。

### (2)日本食品安全委员会

日本内阁府食品安全委员会于 2003 年 7 月成立,其设置是为了监督食品安全政策的实施,审议有关食品安全重要政策,在各部门间起到重要的协调作用。食品安全委员会的主要职责是风险评估、提供咨询、调查审议、风险沟通和应对危机等,而非制定标准、实施行政处理、表达国家意志的机关。

### (3)医药生活卫生局

医药生活卫生局是日本厚生劳动省的内部部局之一,医药生活卫生局的主要职能涵盖了与国民生活健康息息相关的各类问题,如食品和饮水卫生、血液管理、毒品和兴奋剂管控、药剂师国家考评等。

来源: 常州检测中心

杨黎明 祝雨筱

国家食品接触材料检测重点实验室(常州 DPTC-FCM)



## 食品行业塑料包装趋势解析

目前塑料包装材料在各类包装材料总量中占比已经超过 30%，仅次于纸制品。在我国食品包装材料中，塑料应用量已超过食品包装材料总量的 50%，居各种包装材料之首。那么，食品行业用的塑料包装材料目前都有哪些发展趋势呢？让我们一起通过几个案例来看一下。

### 一、由硬质包装逐渐走向更轻、更环保的软包装

现代食品包装不仅为食品及内容物提供物理保护，还可帮助延长食品的保质期、提供产品信息并展示品牌形象、更加方便消费者日常使用。相较于其他包装材质和形式，如玻璃、金属及硬塑包装等，软塑包装更加环保、节省原材料和运输成本，从而更好地满足了现代包装工业的需求。



Akulon® XS 用于食品软包装薄膜

根据调查机构 Smithers Pira 的预测，亚太地区未来将成为增长最快的消费品软包装市场。

PacXpert™是当前业内最领先的一项包装技术，它采用独特的轻量化设计，按照人体工程学原理设计的耐用手柄可帮助用户精确倾倒，在空置时，包装袋可呈扁平状，储运方便。虽然名为软包装技术，但不管是直立放置还是侧放，PacXpert™包装都能稳稳地站立，并保证出色的储存性能。采用 PacXpert™技术的包装袋还具有大面积的货架展示空间，更容易“锁住”消费者的视线，令其产生购买意向。

此外，PacXpert™技术还能带来可观的环保效益。它不仅能最大程度地避免包装内容物的浪费，还可以减少原材料消耗，提高产品-包装比率。除了受到客户的追捧，从 2013 年至今，陶氏 PacXpert™技术已将全球包装行业的八大实力奖项尽收囊中。

陶氏 PacXpert™软包装技术自问世以来好评不断，

从欧洲到拉美，从拉美到亚太，PacXpert™逐渐在全球掀起了一股软包装的新潮流。随着 PacXpert™技术在中国扎根，这无疑将为它开启更为广阔的应用前景，而 PacXpert™技术也将推动中国包装行业由硬质包装逐渐走向更轻、更环保的软包装。

### 二、食品复合包装膜趋向多功能化、轻薄化

在功能性食品包装专用料方面，我国研发和生产能力还比较薄弱，未来食品行业对高阻隔、耐蒸煮、抗紫外、避光、抗菌、透气、绝氧等功能性膜的需求将不断增加，同时还有向轻薄化发展的趋势。

埃克森美孚在 2016 年 K 展上推出了埃奇得™ XP 两个新牌号，进一步扩展其产品系列。这些新牌号适用于收缩软包装和食品复合包装，为薄膜加工商和终端用户提供显著的性能优势。埃奇得 XP 自推出以来很受市场欢迎，客户反映产品的性能水平提升到了全新的高度。这些新牌号强化了这种积极影响。埃奇得 XP 6026 和埃奇得 XP 6056 具有出色的加工性能，可以提供更强的韧性、抗揉搓性、热封性能、平衡的收缩性和良好的光学性能。对于加工商来说，这些聚合物的高熔体强度可实现更高的膜泡稳定性并提高产量。



利用埃奇得 XP 新牌号生产的食品包装膜

利用埃奇得 XP 新牌号生产的食品包装膜(包括大小包装)具有出色的韧性和热封性能，可帮助品牌商从生产到消费全程保护冷冻或干货食品、肉类和奶酪产品。埃奇得 XP 的熔体强度和韧性可在保持高性能的同时降低薄膜厚度。加工商可以利用这些埃奇得 XP 牌号的非凡性能和加工性能简化产品库存，进而降低成本。

随着公众对减少食品浪费和延长产品货架期意识的

增强，食品软包装专用阻隔膜的需求开始呈现持续上升的趋势。如今，多数阻隔膜产品常通过吹膜生产线进行共挤出生产，常用 7 层、9 层甚至 11 层膜结构。聚酰胺 6(PA6)具有良好的阻隔性能和机械强度，是生产吹膜级食品包装薄膜的理想材料。然而，聚酰胺 6 的高结晶速度会限制它的加工窗口。因此，加工商需要在生产效率方面做出让步，或者通过将聚酰胺 6 与特种非晶态聚酰胺或聚酰胺共聚物混合使用来改善其加工性能，但是这样会使该类薄膜高性价比的优势大打折扣。

帝斯曼研发的 Akulon® XS 解决了这一问题。这项性价比极高的先进技术有效地将阻隔性、适印性、热封性和耐冲击性等多种性能完美结合。与传统聚酰胺 6 相比，Akulon® XS 在膜泡中的结晶速度要慢得多，从而在加工条件方面为加工商提供了更大的操作空间，使其在保留聚酰胺 6 独特的阻隔和机械性能的同时，更方便、更高效地生产用于食品软包装薄膜。

Akulon® XS 不仅具有良好的机械强度、抗穿刺性和阻隔性能，同时能够生产出更加轻薄的薄膜，带来质量和成本优势、减少浪费。此外，EVOH 作为一种高阻隔性能材料，其阻气性、透明性、光泽性、机械强度、伸缩性、耐磨性、耐寒性和表面强度都非常优异。在食品包装方面，EVOH 的塑料容器可以替代玻璃和金属容器。可乐丽在 2016 年 chinaplas 展会上带来的 EVOH 高阻隔性树脂，能提供极佳的气体阻隔性能、耐化学品性能，可用于多层结构中。

### 三、生物包装及可降解包装前景广阔

消费者越来越关注环保，如何能从源头减少化石产品的使用量成为备受企业关注的话题。其中，生物基包装材料成为一个重要选择。

不久前，利乐推出了全球首个获得最高级别认证的无菌纸包装——采用生物质塑料、搭载 30 毫米轻巧盖的 1 升装利乐峰无菌包装。新包装的塑料薄膜与开盖均由甘蔗提取物聚合而成，连同纸板一起，整个包装的可再生原材料比例达到了 80%以上，并凭此获得四星认证。

在另外一项由 IVL 瑞典环境研究所进行的独立生命周期分析报告显示，新型包装的碳足迹比标准包装降低了 17%。采用生物质塑料、搭载 30 毫米轻巧盖的 1 升装利乐峰无菌包装已面向全球发售，并且客户转换到新款包装无需额外的设备资金投入。

NatureWorks 公司在 2016 年 CHINAPLAS 展会上推出 Ingeo 生物聚合物，展出了意大利 metalvuoto 公司利用 Ingeo 材料制造的全新高阻隔性软包装薄膜，这是专为加工食品保鲜设计的。这是首次 Ingeo 应用于长货架

保质期的加工食品包装袋领域。

NatureWorks 公司从玉米淀粉中提取葡萄糖作为生产 Ingeo 的原料，通过发酵、分离和聚合过程，这些天然糖中的碳和其他元素转化为一系列 Ingeo 不同型号的产品。它被广泛应用于食品硬质包装，如一次性餐具，酸奶等，以及食品软包装中。

Ingeo 是世界上第一种低碳功能性材料，用植物而非石油制造，百分百来自每年可再生和资源丰富的植物材质。目前使用的玉米淀粉是第一代过渡性原材料，未来绕过农业步骤，将二氧化碳或甲烷直接转换为绿色基材，将是 NatureWorks 公司努力发展的方向。

Ingeo 产品已获得世界多处地区的食品接触合规性，是一种用于市政或工业堆肥设备的可降解材料。具有环境优势和功能性优势，可降低温室气体的排放，减少石化能源的消耗，同时具有保持食物味道芳香的性能。

包装材料多属一次性产品。为减少包装废弃物对环境的影响，废弃物的减量化处理成为塑料包装的发展方向之一。而在减量化的过程中，生物降解材料担当了主角。随着环保法规的完善，以及消费者环保意识的增强，国内生物降解塑料包装市场规模也在不断扩大，“十三五”时期生物降解材料将迎来更多的发展机遇。



TEGO® Glide A 116 打造的卓越印刷品质

据 ASD 公司最新研究报告显示，2013~2019 年可生物降解塑料包装市场需求保持两位数以上的年均增长率，到 2019 年全球可生物降解塑料包装市场价值将超过 84.15 亿美元。报告预测，食品和饮料包装将是最大的生物降解塑料主要的应用领域，其中聚乳酸和淀粉基塑料将继续主宰生物降解塑料包装市场，用于食品包装的生物降解塑料占到 70%以上。

来自中国武汉的一家高科技公司为巴西奥运提供餐具。这家公司用秸秆、竹粉、植物淀粉等可再生的原料制造出可降解的生物塑料制品，该公司生产的 200 余万套生物塑料餐具成为里约奥运会的指定用品。这些生物塑料餐具不仅仅有助于健康，更重要的是，它足够环保。

## 四、绿色、环保、安全的包装助剂大受欢迎

随着安全意识的增强以及环保标准的提高，消费者对于塑料包装卫生安全性能的关注度越来越高。塑料包装的绿色化不仅仅体现在产品本身，其生产过程中排放的挥发性有机污染物(VOCs)也受到越来越严格的限制。随着我国《大气污染防治行动计划》的实施，塑料包装印刷类企业面临着严峻的挑战。

印刷油墨对配方的要求很高，尤其对包装市场而言，油墨配方必须优质、可靠，并符合各项法规的要求。TEGO® Glide A 116 是赢创工业集团推出的一款适用于溶剂型印刷应用的高效平滑助剂，它易于加工，并与其他材料拥有良好的相容性(特别是用于印刷光油时)，可在满足各项法规要求的前提下展现卓越的印刷品质。

TEGO® Glide A 116 与彩色印刷体系的优异相容性，使其成为市场上独一无二的产品，特别是能与蜡和消光剂很好地搭配使用，从而赋予产品完美的外观。此外，这款助剂还可减少刮痕，避免表面粘连，该特性在生产加工阶段尤为重要。

食品包装是包装市场非常重要的组成部分，严格的

法规要求确保了这一应用领域的安全性。TEGO® Glide A 116 符合各项法律和法规的要求，并针对瑞士消费品条例(A)提供了完整的清单。

精良的设计可以让食品包装发挥植入广告的效果，为客户提供信息，并起到最重要的食品保护作用。TEGO® Glide A 116 可以为各类应用提供理想的印刷效果，例如饮料容器、冰淇淋和巧克力的塑料包装，以及标签或薄膜的表面印刷，是一款适用于所有溶剂型终端应用的高效平滑助剂。

## 五、结语

在过去两年内，创新型的塑料包装急剧增加并涌入市场。本文仅仅从塑料原料和添加剂供应商的角度列举了很小一部分材料创新，并得到一些食品饮料包装行业的塑料创新趋势。展望未来，塑料在食品及饮料包装领域仍将保持强势地位，这不仅要依靠材料创新，还有赖于食品包装设计理念的提升和最新塑料加工等技术的发展。

来源：包装地带 SUPERPACK.CN/

改性塑料服务平台

## 国标《一次性可降解餐饮具通用技术要求》解读

2020 年 11 月 9 日，国家标准化管理委员会批准发布《一次性可降解餐饮具通用技术要求》和《塑料购物袋》2 项国家标准，该标准自 2020 年 12 月 31 日起实施。

### 一、背景

国家标准《一次性可降解餐饮具通用技术要求》由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会归口上报，全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会塑料制品分会执行。在禁塑令要求下，发布一次性可降解餐饮具技术要求，将会进一步规范市场秩序，引导可降解塑料产业的发展。

### 二、主要变化

本标准为 GB/T 18006 的系列标准的一部分，内容上代替 GB/T 18006.1-2009《塑料一次性餐饮具通用技术要求》中的可降解餐饮具相关内容，包括 5.6、6.11。本标准与 GB/T 18006.1-2009 中的可降解一次性餐饮具部分内容相比，主要变化如下：

■ 标准名称由《塑料一次性餐饮具通用技术要求》改为《一次性可降解餐饮具通用技术要求》；

■ 修改了分类办法；

■ 修改了降解性能要求适用范围、检验方法和技术指标。

### 可降解的定义

在自然界，包括沙、土和水等自然条件下，或者在特定条件，如堆肥和厌氧消化条件下或者水性培养液中，可最终分解为成分简单的化合物和所含元素的矿化无机盐、生物死体的一种性质。

一次性餐饮具：预期用餐或类似用途的器具，包括一次性使用的餐盒、盘、碟、刀、叉、勺、筷子、碗、杯、桶、罐、壶、盖等，也包括有外托的一次性内衬餐具，也包括用餐目的或类似用途的食品包装物。但不包括无预期用餐目的或类似用途的食品包装物如生鲜食品托盘、酸奶杯、果冻杯等，也不包括仅用于食品保鲜、展示、贮存、封装目的的食品包装物如饼干衬托、蛋糕盒等。



### 重金属及特定元素含量限量

| 重金属    | 限量/(mg/kg 干重) |
|--------|---------------|
| 砷 (As) | ≤5            |
| 镉 (Cd) | ≤0.5          |
| 钴 (Co) | ≤38           |
| 铬 (Cr) | ≤50           |
| 铜 (Cu) | ≤50           |
| 氟 (F)  | ≤100          |
| 汞 (Hg) | ≤0.5          |
| 镍 (Ni) | ≤25           |
| 钼 (Mo) | ≤1            |
| 铅 (Pb) | ≤50           |
| 硒 (Se) | ≤0.75         |
| 锌 (Zn) | ≤150          |

一次性可降解餐饮具：在自然界如土壤、沙土、水等条件下，或者是在特定条件如堆肥化或厌氧消化条件下或水性培养液中，可杯最终完全降解变成二氧化碳（CO<sub>2</sub>）或/和甲烷（CH<sub>4</sub>）、水（H<sub>2</sub>O）及其所含元素的矿化无机盐以及新的生物质的一次性餐饮具。

来源: Reglinking 合规互动联盟

2020 年 11 月

## 工信部明确回应将规范生物降解塑料标准

日前，工信部发布对十三届全国人大三次会议第1896号建议的答复，提案内容为关于规范生物降解塑料标准的建议。复函明确，赞同有关建议。同时，就已展开的工作和下一步工作打算进行了简述。2020年1月，

《关于加强塑料污染治理的意见》发布，对四个重点领域(不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆酒店一次性用品、快速塑料包装)的塑料使用进行了限制。同时，可降解塑料迎来了发展风口。

据了解，生物可降解塑料主要应用在农膜、包装、纤维、医疗等领域。当前凭借政策红利，我国可降解塑料产能布局不断扩大，但与此同时，生物可降解材料还存在着标准体系不健全，产品使用性能及可降解性能参差不齐等问题。可降解塑料未必能够“全”降解。

## 一、已开展工作

工业和信息化部高度重视可降解材料产业发展，在产业政策方面，将聚乳酸纤维、生物可降解材料列为《产业结构调整指导目录》鼓励类产品，并将聚乳酸、尼龙 56 等生物可降解材料列为技术改造支持方向；在推动应用方面，将生物基增塑剂等可降解材料列入《重点新材料首批次应用示范指导目录》，鼓励示范应用；正在制定《可降解保温盒》行业标准。

市场监管总局持续推进生物降解塑料领域国家标准制修订工作，成立了全国生物材料及降解制品标准化技术委员会，负责降解制品及生物基材料等领域标准化工作。目前，已制定发布《降解塑料的定义、分类、标识和降解性能要求》(GB/T 20197)、《全生物降解物流快速运输与投递用包装塑料膜、袋》(GB/T 38727)和《塑料

在水性培养液中最终厌氧生物分解能力的测定通过测量生物气体产物的方法》(GB/T 32106)等 20 多项国家标准,对降解塑料材料和制品的定义分类、标识、性能要求、检测方法进行了规范。

2020 年 7 月，发展改革委等 9 部门发布《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》，对推进塑料污染治理，特别是完成 2020 年底阶段性目标作出了部署，其中规范生物降解塑料标准为重点任务之一。

发展改革委协调市场监管总局建立健全电商、快递、外卖等新兴领域企业绿色管理和评价标准。

生态环境部积极推动可降解塑料应用，一是在新修订的《固体废物污染环境防治法》中进一步明确鼓励使用可降解塑料的有关政策，“如国家鼓励研究开发、生产、销售、使用在环境中可降解且无害的农用薄膜”“国家鼓励和引导减少使用、积极回收塑料袋等一次性塑料制品，推广应用可循环、易回收、可降解的替代产品”等；二是将可降解塑料推广应用作为塑料污染治理的重要措施。

2020年7月，农业农村部、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局联合发布《农用薄膜管理办法》，提出禁止生产、销售、使用国家明令禁止或者不符合强制性国家标准的农用薄膜。鼓励和支持生产、使用全生物降解农业薄膜。

## 二、下一步工作

工业和信息化部将进一步推动生物可降解材料产业化及应用，利用现有政策渠道支持生物可降解材料新产品新技术发展；探索生物可降解材料评价标识制度，为

引导差异化消费、激励差异化发展提供技术支撑，营造有利于可降解材料发展的市场氛围。

市场监管总局将继续开展《降解塑料的定义、分类、标识和降解性能要求》(GB/T 20197)等推荐性国家标准

制修订工作，规范可降解材料的生产、销售和使用，为塑料污染治理做好技术支撑。

来源：塑料机械网

11 月 4 日

## 加拿大宣布将在 2021 年禁止单一用途的塑料制品

加拿大环境部长乔纳森·威尔金森（Jonathan Wilkinson）当地时间 7 日在加蒂诺（首都特别行政区的一部分）宣布，联邦政府将在 2021 年禁止单一用途的塑料制品，包括塑料食品袋、塑料吸管、塑料搅拌棒、六孔塑料包装、塑料刀叉、难以回收的塑料饭盒在内的六种用品将不能销售、提供或使用。

加拿大政府禁止这些单一用途塑料制品的原因是，难以回收利用，因而对环境有害。即便上述塑料制品中有些在目前难以找到替代用品，也要禁止。

这一决定是根据加拿大环境保护法作出的。在联邦政府实施禁令之后，各地方政府将陆续出台相关的配套规定，禁令范围有可能比联邦政府的内容更为宽泛。



来源：FCM 之家

10 月 24 日



## 消费常识

# 宝宝用什么训练碗最安全？ 这里从不同材质入手，手把手教你挑选

从怀胎十月到小 baby 的出生，从什么都不懂到掌握各种新技能，从一口一口地喂食到学习自主吃饭，不得不感叹时间过得太快，孩子在不经意间长大。自主吃饭是宝宝成长的必经之路，需要家长一步一步放手再加上引导，这时儿童训练碗就上线了。

### 产品特点

#### 1、色彩鲜艳，造型独特

鲜艳的颜色及可爱的造型可以刺激宝宝的神经，使宝宝的动作和思维不断产生联系促使大脑发育，增加吃饭的兴趣。



#### 2、抗摔性

宝宝由于手不够灵活，使用餐具经常拿不稳，因此儿童使用的训练碗具有不易摔破的特点。

#### 3、具有辅助功能

因为这时候的宝宝行动和自我能力还是在练习阶段，所以很多儿童训练碗都是带有辅助功能的设计：如餐具底部的吸盘、耐高温和感受温度功能等等。



### 如何选购

目前市面上儿童训练碗的材质主要有：塑料、硅胶及不锈钢，3 种不同材质儿童训练碗各有各的优缺点。

#### 1、塑料儿童训练碗

优点：手感光滑，质量轻，方便宝宝拿取；耐油脂，易清洗，食物残渣、油脂等不易残留。

缺点：老化时出现裂纹，食物残渣易残留于裂纹中，裂纹易割伤宝宝皮肤。

PP 材质产品选购小技巧：塑料儿童训练碗的选购要注意首选 PP 材质，最好选择无色透明、没有装饰图案或图案在餐具外壁的产品，尽量避免购买和使用有气味的、色彩鲜艳的、颜色杂乱的儿童训练碗，因为鲜艳的产品中重金属超标的风险更高。



#### 2、不锈钢儿童训练碗

优点：耐腐蚀，食物气味不易残留在餐具中，清洗方便，耐摔。

缺点：导热性好，易烫伤宝宝；密度较大，餐具较沉，宝宝用起来吃力；使用不当可能会造成重金属危害。

不锈钢材质产品选购小技巧：不锈钢儿童训练碗容易出现重金属溶出的危害，一定要到正规商店选择品牌产品，这些产品的耐腐蚀性经过检测，可放心使用。同时由于不锈钢导热性能强，建议购买具有隔热层的儿童训练碗。不锈钢餐具具有“13-0”、“18-0”、“18-8”三种代号。代号前面的数字表示铬含量，后面的代表镍含量。镍含量越高，质量就越好。但是镍、铬是重金属，所以一定

要选择技术过硬、质量过关、符合国家标准的产品。



### 3、硅胶儿童训练碗

优点：无毒无味，耐高温，在一段时间内能保持食物温度；本身材质柔软，餐具可折叠、翻转成其他形状，不会有尖锐部分刺伤宝宝。

缺点：易吸附其他气味且味道较浓，不容易散去；部分质量不佳的硅胶餐具还会释出刺鼻气味，很难闻；易吸附油污，沾染灰尘，不耐脏。

硅胶材质产品选购小技巧：硅胶儿童训练碗选购的时候一定要选择 100% 的食品级硅胶原料制成的产品，好的硅胶在扭转不会变色，若出现白色的痕迹，说明硅胶不纯，填充了其他材料，不能买。



在选购中我们除了要考虑材质问题外还应注意以下几点：

1、在外观及结构上对产品有一个选择，由于儿童的定位能力和平衡能力较差容易跌倒，我们尽量选择外形浑圆的产品，减少跌倒造成外伤的风险。

2、有些餐具由于形状、设计或质地上的原因往往不易清洗干净，或部分材质不能进行高温消毒，但油污和细菌比较容易附着在上面，对于这类产品我们也应该避免购买。

3、根据宝宝实际情况进行挑选：有底座带吸盘的碗，吸附在桌面上不会移动，不容易被宝宝打翻；有感温的碗和勺子，便于妈妈掌握温度，不至于让宝宝烫伤；大多数合格餐具还能耐高温，能进行高温消毒，以保证安全卫生。

### 怎样使用和清洗

1、塑料儿童训练碗耐热温度只有 100 多摄氏度，不能用来盛放滚烫的油等高温食物，尽量不要直接用来蒸煮。塑料材质也不耐磨，故在清洗时候要用软布，不能用铁丝球或刷子。

2、不锈钢训练碗不能长时间盛放酱油、菜汤等食物，避免发生电解质反应，从而有重金属析出的风险。清洗时注意清洁剂选择，不要使用苏打水、漂白粉等强氧化性的化学试剂清洗。对于有隔热层的训练碗要保持隔热内层卫生情况，以防出现发霉、细菌滋生的情况。

3、硅胶儿童训练碗容易吸附味道，因此在使用完后应及时清洗。清洗干净后，应用布擦干或放在阴凉处沥干，不要湿漉漉的叠放在一起，以防硅胶制品长霉褪色变质，注意不要直接放在太阳下暴晒，因为有些硅胶色母及硅胶原料的耐光性、抗紫外线性能不够，以免硅胶餐具制品褪色或发黄，影响美观和耐用时间。

### 执行标准及主要监管项目

目前，塑料儿童训练碗的最新执行标准为 GB4806.7-2016《食品安全国家标准食品接触用塑料材料及制品》，标准中主要监测的项目有总迁移量、高锰酸钾消耗量、重金属（以 Pb 计）以及脱色试验；不锈钢儿童训练碗最新执行标准为 GB4806.9-2016《食品安全国家标准食品接触用金属材料及制品》，标准中主要对重金属砷（As）、镉（Cd）、铅（Pb）、铬（Cr）、镍（Ni）迁移量进行监测；硅胶儿童训练碗最新执行标准为 GB4806.11-2016《食品安全国家标准食品接触用橡胶材料及制品》，标准中主要监测的项目有总迁移量、高锰酸钾消耗量、重金属（以 Pb 计）。

以上三种不同材质的训练碗，迁移试验模拟物的选择及浸泡条件均按照 GB31604.1-2015《食品安全国家标准食品接触材料及制品迁移试验通则》和 GB5009.156《食品安全国家标准食品接触材料及制品迁移试验预处理方法通则》结合产品实际使用情况进行选择（硅胶制品接触油脂类食品模拟物应选择 50%乙醇（体积分数）作为食品模拟物）。

来源：市场监管总局 产品质量监督

## 行业活动

### 上海市产品质量安全风险信息监测站工作研讨会

2020 年 11 月 12 日,上海市市场监督管理局产品质量监督处主持召开了产品质量安全风险信息监测站工作研讨会。

本次会议由上海市产品质量安全评估中心和上海市食品接触材料协会组织举办。会议就质量安全风险信息监测站工作中的日常监测工作及处置方法、形势分析报告要求,以及《上海市产品质量安全风险信息监测站管理办法(征求意见稿)》等作了深入细致的探讨。

市局产品监督处、市产品质量安全评估研究中心、10 家风险监测站相关负责人参加了会议。



### 上海市食品接触材料协会关于对《食品接触产品标签标识和使用说明技术规范奶嘴》等 19 项团体标准公开征求意见的通知

各有关单位及专家:

由上海市食品接触材料协会、上海市质量监督检验技术研究院等相关单位共同起草的《食品接触产品标签标识和使用说明技术规范 奶嘴》等团体标准(第一批 8 项,第二批 11 项)已完成征求意见稿的编制,现面向社会公开征求意见。请有关单位及行业专家积极提出宝贵意见和建议,有关意见反馈,请填写《意见反馈表》,并于 2020 年 12 月 18 日(第一批)、2020 年 12 月 30 日(第二批)17:00 之前以书面或邮件方式反馈至联系人,逾期未回复意见按无异议处理。

联系人:张丽媛 13122830035

黄蔚 13321969332

熊若飞 13472533051

邮箱:safcmxh@163.com

地址:上海市徐汇区永嘉路 627 号 301 室

相关链接:

<http://www.safcm.com/display/300056.html> (第一批)

<http://www.safcm.com/display/299218.html> (第二批)

### 上海市食品接触材料协会成功举办食品相关产品专项培训

2020 年 12 月 16 日上午,上海市食品接触材料协会应会员单位创优品要求,对其下属企业以及相关会员单位的代表在上海松江开元名都大酒店举行专项培训。培训会由协会秘书长主持,相关产品安全和法规人员、研发人员、质量技术负责人等共计 40 余人,参加了本次培训。





在为期半天培训中，来自于上海市质量监督检验技术研究院专家就监督抽查的法律依据，样品抽检过程的风险避免、后续处理及对食品接触制品标签标识等作了详细解读。

本次培训内容丰富，形式灵活多样，专家学员畅所

欲言，共同讨论交流，互动频繁，气氛活跃。使学员代表进一步了解了企业接受监督抽查需要注意的事项和产品标签标识专项整治重要性。对生产企业注重产品质量，提高标签标识合规意识，落实企业的主体责任等方面有着积极的意义。

## 上海市食品接触材料协会 第一届第五次理事会和第三次会员大会顺利举行

2020年12月16日，上海市食品接触材料协会第一届第五次理事会和第三次会员大会在上海松江开元名都大酒店顺利召开。全体理事和会员单位的代表参加了本次会议。会议由秘书长主持，业务主管单位上海市市场监督管理局相关领导出席了会议并作了讲话。



上海市食品接触材料协会副会长黄志华作了“上海市食品接触材料协会2020年度财务工作报告”，向与会代表汇报了2020年财务收支和审计情况。

上海市食品接触材料协会监事骆珏作了“上海市食品接触材料协会2020年度监事工作报告”。

上海市食品接触材料协会常务副会长章若红作了“上海市食品接触材料协会2020年度工作报告”和“2021年度工作要点”，回顾了协会2020年的主要工作，总结了经验和不足，提出了明年的工作计划和要求，受到了与会代表的一致肯定。



与会代表对上述四个报告进行了认真审议，对协会2020年取得成绩给予了充分的肯定。经举手表决，理事会和会员大会审议通过了年度工作报告、明年工作要点、年度财务工作和年度监事报告。





根据协会章程规定，由协会秘书处提名，经理事会审议通过，本次大会采取无记名投票，完成通过了增补6家单位为理事的议程，新增的理事单位分别为：泰州市产品质量监督检验院、丸红（上海）有限公司、联合利华（中国）有限公司、浙江庞度环保科技有限公司、上海闽泰环境卫生服务有限公司、浙江至优环保科技有限公司。



在会员交流环节，特邀了会员单位：上海海洋大学食品学院李立教授为全体会员作了《绿色食品包装发展趋势的一些思考与实践》专题报告。来自名创优品、声

科家居等会员代表上台进行了发言，分别就企业概况、质量管理、先进经验等与全体会员进行了分享。

最后，上海市市场监督管理局郑万军处长作了讲话，他对协会一年多来取得成绩给予了充分肯定，对协会今后的工作提出新的要求：一是要切实履行服务宗旨，以服务促发展。协会应切实发挥好作为政府和企业之间桥梁纽带的作用，充分运用专家委员会的专家资源，为行业内会员企业提供工艺、标准和技术等咨询和服务。二是要积极建言献策，为政府监管提供参考。协会要通过充分调动行业专家的力量，为市局制定和实施食品安全监管思路和措施提供咨询意见，推动食品接触材料行业质量水平的提升。三是要创新工作方式，引导行业健康发展。协会要充分发挥信息面广、资源整合能力突出的优势，进一步加强国际间交流合作，加强政府、企业、行业协会、科研院所、检验检测机构之间的技术交流，积极引导和推进行业管理创新、营销创新，促进行业规范和自律、强化社会共治。



上海市食品接触材料协会第一届第五次理事会、第三次会员大会顺利完成了各项议程，大会取得圆满成功。

## 上海市食品接触材料协会关于调整增补理事会成员的通告

根据《上海市食品接触材料协会章程》有关规定，由会员单位自愿申请，协会秘书处向第一届第四次和第五次理事会提交增补6家上海市食品接触材料协会理事单位的建议，经理事会一致同意，提交2020年12月16日上海市食品接触材料协会第一届第三次会员代表大会选举通过，决定新增

下列6家单位为上海市食品接触材料协会理事。现将具体调整增补情况通告如下（排名不分先后）：

- 泰州市产品质量监督检验院
- 丸红（上海）有限公司
- 联合利华（中国）有限公司
- 浙江庞度环保科技有限公司
- 上海闽泰环境卫生服务有限公司
- 浙江至优环保科技有限公司

对上述6家单位当选为上海市食品接触材料协会理事表示热烈的祝贺，特此通告！



# 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