

文章编号:2095-6002(2013)03-0069-03

引用格式:董金狮,李慧.我国纸质与塑料食品包装材料生产使用现状与安全性评价.食品科学技术学报,2013,31(3):69-71.

DONG Jin-shi, LI Hui. Present use situation and safety evaluation of paper and plastic food packaging materials production in China. Journal of Food Science and Technology, 2013,31(3):69-71.

# 我国纸质与塑料食品包装材料 生产使用现状与安全性评价

董金狮, 李 慧

(北京凯发环保技术咨询中心, 北京 100097)

**摘 要:**介绍了常见的食品包装用材料及制品,主要有纸质食品包装、各种塑料食品包装,并分别对其材质、特点和目前的生产使用现状进行了介绍及评价,各种材质的食品包装其使用范围和用法都是各不相同的,消费者在使用中要注意哪些问题、生产者对产品质量如何把控等,均给出了相关指导和建议。

**关键词:**食品包装材料;纸杯;纸餐盒;塑料包装

**中图分类号:**TS206.4

**文献标志码:**A

食品包装是食品商品的组成部分。食品工业过程中的主要工程之一。它保护食品,使食品在离开工厂到消费者手中的流通过程中,防止生物的、化学的、物理的外来因素的损害,它也可以有保持食品本身稳定质量的功能,它方便食品的食用,又是首先表现食品外观、吸引消费的形象,具有物质成本以外的价值。

食品包装按照不同的分类方式有多种类别,最普遍的是按照包装材料来分,在标准方面,有国家标准《食品包装容器及材料分类》(GB/T 23509—2009),其中对食品包装材料的描述和分类有明确规定,以下对几种常见材质的食品包装的现状进行列举及评价。

## 1 纸质食品包装

用纸作为包装材料制成的食品包装,主要包括纸杯、纸碗、纸餐具、纸盒等食品包装。

我国对纸质食品包装有相关国家标准,如,对于纸包装原料有《食品包装用原纸卫生标准》(GB 11680—1989);对于纸包装成品有《纸餐盒》(GB/T

27589—2011)、《纸杯》(GB/T 27590—2011)、《纸碗》(GB/T 27591—2011)等;行业标准有《纸杯》(QB 2294—2006)、《食品包装纸》(QB 1014—2010)、《纸餐盒》(QB/T 2341—1997)等。其中《纸餐盒》、《纸杯》、《纸碗》三项国家标准已于2012年6月1日起正式实施,虽然属于推荐性标准,但是其指标严于较早发布的行业标准《纸杯》(QB 2294—2006),如GB/T 27590—2011中就对纸杯的印刷进行了要求“杯口距杯身15mm内、杯底距杯身10mm内不应印刷”<sup>[1]</sup>。

根据我国《标准化法》规定,“对需要在全国范围内统一的技术要求,应当制定国家标准。国家标准由国务院标准化行政主管部门制定。对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求,可以制定行业标准。行业标准由国务院有关行政主管部门制定,并报国务院标准化行政主管部门备案,在公布国家标准之后,该项行业标准即行废止。”虽然相关部门并未废止行业标准《纸杯》(QB 2294—2006),但是我国市售纸杯产品多已按照国家标准《纸杯》(GB/T 27590—2011)进行了印刷的

修改.

## 2 塑料食品包装

塑料食品包装即以塑料为主要材质的食品包装. 如饮料瓶、一次性塑料快餐盒、食品包装袋等均属于塑料食品包装. 对于塑料食品包装,我国相关国家标准相对比较齐全,如原料树脂标准、塑料成品标准、塑料材质检验方法等等.

说到塑料包装的卫生安全,最重要的指标即为“蒸发残渣”,蒸发残渣是指向浸泡液中迁移的不挥发物质的总量. 蒸发残渣的检测原理是,乙酸蒸发残渣是模拟酸性食物,正己烷蒸发残渣是模拟油性食物,在一定的温度及时间下,塑料制品溶出的物质的量越大,说明这种塑料包装在该条件下析出的有害物质就越多. 如果塑料制品的4%乙酸蒸发残渣超出国家标准要求,可能是黑心企业在生产过程中大量添加的工业级碳酸钙、滑石粉、重金属等有毒有害化学物质;正己烷蒸发残渣超标,可能是企业在生产过程中,为了提高聚丙烯塑料的韧性、便于裁切后产品分离,在生产中过量添加聚乙烯,使用液体助剂.

除了塑料的卫生安全以外,目前比较普遍的现象是,大多数消费者对塑料食品包装存在认识错误、使用错误的情况. 因此需要注意的是,不同材质的塑料其性能不尽相同,使用方法上也存在差异,因此,认清塑料材质、正确使用塑料包装,才能保证食品包装的健康安全. 对于塑料的材质和代号,有国家标准《塑料制品的标志》(GB/T 16288—2008),其中规定了140种塑料的名称和代号,消费者在选购食品和食品包装时,应注意观察塑料材质和代号,以下是常用塑料代号及使用范围注意事项.

### 2.1 聚对苯二甲酸乙二醇酯

聚对苯二甲酸乙二醇酯,英文缩写为PET,代号为1<sup>[2]</sup>,常用来制作矿泉水瓶、碳酸饮料瓶、果汁瓶等,通常呈无色透明. 由于这种材料只可耐热至70℃,因此只适合装暖饮或冷饮,装高温液体或加热则易变形,很有可能会溶出对人体有害的物质. 因此,饮料瓶等用完了就丢掉,不要再用来作为水杯,或者用来做储物容器盛装其他物品重复使用,以免引发健康问题,得不偿失.

PET材质的塑料瓶不能长期放在汽车内;不要装酒、油、醋等物质,有害物质容易溶出来,也不要装70℃以上液体,过高温度会导致材料分解释放出有

害化学物质.

### 2.2 高密度聚乙烯

高密度聚乙烯,英文缩写为PE-HD,代号为2<sup>[2]</sup>,适宜于食品及药品包装、清洁用品和沐浴产品包装瓶、购物袋、垃圾桶等. 目前超市和商场中使用的塑料袋多是此种材质制成,可耐110℃高温,标明食品用的塑料袋可用来盛装食品. PE-HD在各种半透明、不透明的塑料容器上被广泛地使用,手感较厚.

高密度聚乙烯是无毒、无味、无臭的白色颗粒,熔点约为130℃,它具有良好的耐热性和耐寒性,化学稳定性好,还具有较高的刚性和韧性,机械强度高,绝缘介电强度高,耐环境应力开裂性亦较好,对人体没有什么危害.

盛装清洁用品、沐浴产品的瓶子可在清洁后重复使用,但这些容器通常洗不干净,残留的物质会变成细菌的温床,最好不要循环使用,特别不推荐作为循环盛放食品、药品的容器使用.

### 2.3 聚氯乙烯

聚氯乙烯,英文缩写为PVC,代号为3<sup>[2]</sup>,PVC现在多用于制作食品保鲜膜等.

PVC是一种硬塑料,要将它拉成透明柔软的保鲜膜,必须要加入大量的增塑剂. 由于增塑剂不溶于水而溶于油,因此在与油脂类食品或容器接触时,只要接触就会渗出,但渗出或迁移的量与接触的时间及温度有关.

这种材质的塑料制品易产生的有毒有害物质来自于2个方面,一是生产过程中没有被完全聚合的氯乙烯,二是增塑剂. 这2种物质在遇到高温和油脂时容易释出,随食物进入人体后,危害人体健康.

### 2.4 低密度聚乙烯

低密度聚乙烯,英文缩写为PE-LD,代号为4<sup>[2]</sup>,常用于塑料薄膜、保鲜膜、牙膏、洗面乳的软管包装,纸做的牛奶盒、饮料盒等包装盒都用它作为内贴膜. 多用于塑料膜等用具上,不宜作为饮料容器.

PE-LD制品由于在较高温度下会软化甚至熔化,应尽量避免在高于100℃的情况下使用. 保鲜膜在温度超过110℃时会出现热熔现象,因此,食物放入微波炉前,先要取下包裹着的保鲜膜<sup>[3]</sup>.

### 2.5 聚丙烯

聚丙烯,英文缩写为PP,代号为5<sup>[2]</sup>,微波炉餐盒、一次性餐盒、打包餐盒、乐扣保鲜盒等采用这种材质制成. 能耐120℃高温,是目前世界公认的比较安全的材质,可以放进微波炉的塑料盒,在小心清洁

后可重复使用<sup>[3]</sup>。PP 硬度较高,且表面有光泽。

部分微波炉餐盒盒体用 PP 制成,但是盒盖却是用 6 号 PS 制成,使用前仔细检查,若有此类情况应先将盒盖取下后加热。

## 2.6 聚苯乙烯

聚苯乙烯,英文缩写为 PS,代号为 6<sup>[2]</sup>,分为发泡及不发泡 2 类。常见的聚苯乙烯包装制品有:透明蛋糕盒、快餐盒盖、一次性发泡塑料餐具等。

聚苯乙烯是由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物。具有优良的绝热、绝缘和透明性,热变形温度为 70℃,质脆,低温易开裂。聚苯乙烯本身易燃烧,不耐有机溶剂,可溶于芳烃、氯代烃、高级脂肪酯、烃类的侵蚀。聚苯乙烯经发泡后,体积变大,密度变低,多用于制作发泡餐具,但其表面容易吸附油脂,不易回收处理,容易造成二次污染。

PS 遇强酸、强碱性物质时,会产生有害物质,使用 PS 器具时要小心,勿装酸性或碱性食品。不要用发泡快餐盒打包滚烫的食物,也不要微波炉加热。

## 3 结 语

可用于食品包装的材料有很多种,除上述材料,

还有玻璃材质、陶瓷材质、木质包装、复合包装材料等等,随着科技的不断发展和创新,食品包装材料也变得越来越多样化。对此,生产企业、经销商和监管部门都要注意的一点就是,食品包装一定要保证其安全性和卫生性,这样才能使消费者买的放心、用着安心。也因此,食品包装方面的相关标准和法律法规就显得至关重要,执法部门的监督监管也万万不能松懈,同时媒体的宣传和侧面监督也必不可少,生产企业和经销商务必以安全健康为首要条件,严格执行国家标准,生产质量放心的食品包装。

### 参考文献:

- [1] 高凤娟,高君,邱文伦. GB/T 27590—2011 纸杯[S]. 北京:中国标准出版社,2012.
- [2] 翁云宣,廖正品,陈家琪,等. GB/T 16288—2008 塑料制品的标志[S]. 北京:中国标准出版社,2008.
- [3] 吴国荣. 认识塑料容器小标志[J]. 中国包装. 2008(4):84.

# Present Use Situation and Safety Evaluation of Paper and Plastic Food Packaging Materials Production in China

DONG Jin-shi, LI Hui

(Beijing Kaifa Environmental Protection Technology Consultation Center, Beijing 100097, China)

**Abstract:** This paper introduces several kinds of common food packaging materials and products, mainly including the paper food packaging, and all kinds of plastic. In addition, materials, characteristics and the present situation of production are introduced and evaluated. The use scope and usage are different for all kinds of food packaging. The relevant guidance and advice were given to customers for the problems being paid attention to and to manufacturer for how to control the quality.

**Key words:** food packaging material; paper cups; paper boxes; plastic packaging

(责任编辑:李 宁)