

食品接触用粘合剂法规管理模式分析

朱蕾¹, 张俭波¹, 张泓¹, 王竹天¹, 骆鹏杰¹, 刘润雨²

(1. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100022;

2. 青岛市黄岛区食品药品监督管理局, 青岛 266555)

摘要: **目的** 全面、深入了解美国、欧盟等主要发达国家和地区对食品接触用粘合剂的管理模式, 比较各自优缺点, 分析其中可为我国在构建食品接触用粘合剂标准体系中所用的先进内容。 **方法** 从法规历史发展、管理部门和管理方式等方面, 对中国、美国、欧盟等主要发达国家和地区食品接触材料和食品接触用粘合剂法规管理体系进行系统介绍和比较分析, 通过分析我国标准体系存在的问题提出改进方法。 **结果** 主要发达国家已形成了较为系统和完善的食品接触材料和食品接触用粘合剂法规管理体系, 但在管理内容和方式上有所不同, 部分管理方式可为我国所借鉴。 **结论** 对我国食品接触用粘合剂的生产和使用开展调查, 在国内情况调查基础上, 结合其他国家和地区粘合剂的管理特点, 适当借鉴其管理优势, 尽快建立我国食品接触用粘合剂产品安全标准。

关键词: 食品接触材料; 食品接触用粘合剂; 法规

中图分类号: TB487; TS206.4 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2015)01-0046-05

Analysis of Management Framework for Regulations of Food Contact Adhesives

ZHU Lei¹, ZHANG Jian-bo¹, ZHANG Hong¹, WANG Zhu-tian¹, LUO Peng-jie¹, LIU Run-yu²

(1. National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China;

2. Qingdao Huangdao Food and Drug Administration, Qingdao 266555, China)

ABSTRACT: To understand the management framework on food contact adhesive of various developed countries and regions such as USA and EU, compare their advantages and disadvantages, and analyze the content which can be utilized in establishing the Chinese food contact adhesive standard system, while give references to regulatory management authority, supervision department, related industries and enterprises. History development, competent authorities and management style on food contact materials and food contact adhesives of China and the major developed countries were systematically introduced and comparatively analyzed. Improvement countermeasures were proposed through analysis of the existing problems in the Chinese standard system. Framework for the regulations of food contact materials and food contact adhesives has been systematically established in developed countries. There are some differences in the management content and management model among different countries. Some of them could give reference for the Chinese system. Industry investigation on the manufacturing and application of food contact adhesives should be conducted. National safety standard on food contact adhesives should be established as soon as possible on the basis of domestic industry investigation as well as the features and advantages of management of food contact adhesives in other countries and regions.

KEY WORDS: food contact materials; food contact adhesives; regulation

粘合剂作为食品接触材料不可或缺的一部分,在我国食品包装行业广泛应用。粘合剂是潜在的污染

收稿日期: 2014-11-12

基金项目: 国家食品安全风险评估中心2014年青年基金(2014002)

作者简介: 朱蕾(1980—),女,江苏泰兴人,博士,副研究员,主要研究方向为食品安全标准。

源,其中有些化学成分在食品包装、储存、运输、加热处理等过程中存在向食品迁移的风险,继而造成食品安全问题。鉴于食品接触用粘合剂存在的安全隐患,控制其使用安全对于保障食品安全至关重要。目前我国对于食品接触用粘合剂的管理尚不完善,急需建立此类产品的专用安全标准,以达到两方面的目的。一方面引导企业合理控制原料质量,杜绝使用有毒有害原料,规范食品接触用粘合剂质量,有效控制粘合剂带来的安全隐患,进一步保障食品接触材料的使用安全,另一方面进一步满足产业发展需求,促进市场良性发展。

食品接触用粘合剂安全标准已被列入食品安全国家标准2014年度立项计划中,标准制定工作正在有序开展。目前,欧美等发达国家和地区通过法规形式对食品接触材料进行系统管理,其中对食品接触用粘合剂也有一套较为成熟的管理模式。文中通过汇总、分析主要发达国家和地区食品接触用粘合剂的管理模式,从粘合剂原料物质、使用要求、信息传递等方面对目前国际上食品接触用粘合剂的法规管理模式进行比较,分析各自的特点和可为我国所借鉴的内容,为我国建立食品接触用粘合剂标准提供理论依据。

1 美国

美国从20世纪初开始就建立了食品接触材料相关法律法规,采取将食品接触材料纳入“食品添加剂”大范畴下进行管理的模式,食品接触材料属于“间接食品添加剂”。

1938年出台的《联邦食品药品和化妆品法》^[2]明确美国食品药品监督管理局承担管理食品添加剂的职能。食品添加剂申报系统(FAP)是在1958年出台的《食品添加剂修正案》^[3]中明确批准建立的。1997年,食品接触物通报系统(FCN)的建立标志着旧管理模式FAP开始向新管理模式FCN转化。美国食品接触材料相关法规的建立以上述法律规章为基本依据。FAP、FCN和法规阈值(TOR)是美国食品接触物质的主体法规管理体系。除此之外,GRAS和预先批准的物质也是和食品接触材料相关的2种管理方式。

1.1 食品接触用粘合剂法规管理

食品接触用粘合剂作为一种食品接触材料,首先应符合美国所有针对食品接触材料的相关通用安全要

求。食品接触用粘合剂除应符合法规规定的通用安全要求之外,通过FAP、FCN、TOR、GRAS和预先批准的物质5种方式进行管理,其具体管理模式如下所述。

1.1.1 通用要求

食品接触用粘合剂首先应符合21CFR174部分“间接食品添加剂:总论”^[4]中对食品接触材料的通用安全要求。根据174.5部分规定,食品接触用粘合剂应遵循以下要求:食品接触用粘合剂中的物质迁移到食品中的量不得超过达到预期使用目的的合理用量,不得超过法规规定的限量,不得对食品本身起任何技术作用,相关法规中有特别规定的除外;用于食品接触用粘合剂的物质应有与其用途相应的纯度;食品接触用粘合剂应符合《联邦食品、药品和化妆品法》中的所有规定;在良好生产规范条件下,食品接触用粘合剂可以使用在食品或食品表面上使用的GRAS物质(包括列于21CFR182和21CFR184部分和GRAS通告中的物质),或在食品接触材料中使用的GRAS物质(列于21CFR186部分和GRAS通告中的物质),或符合预先批准的条件物质(列于21CFR181的B部分和GRAS通告中的物质),或21CFR175,176,177,178,179.45部分列出允许用于粘合剂的物质,或通过FCN申报成功的物质,并遵循其限量和限制条件规定。

此外,21CFR174.6部分还规定,符合21CFR170.39中TOR原则的物质,即其迁移水平可以忽略或符合该法规中物质的规定,则可不作为食品添加剂管理,不按照食品添加剂相关申报程序申请。

1.1.2 21CFR相关要求

食品接触用粘合剂除应符合21CFR174部分的通用安全要求之外,还应符合粘合剂专有法规。21CFR175.105和21CFR175.125是联邦法规第21章中专门针对食品接触用粘合剂的规定。21CFR175.105适用于一般食品接触用粘合剂(不包括压敏粘合剂),21CFR175.125适用于食品包装用压敏粘合剂。

1.1.2.1 21CFR175.105 粘合剂

21CFR175.105规定食品接触用粘合剂应符合第21章节的所有规定,包括允许使用的物质名单及其相关限制规定、粘合剂生产或使用过程中应遵循的使用要求与标签标识三方面要求^[5]。

食品接触用粘合剂中允许使用以下物质:在食品和食品接触材料中允许使用的GRAS物质;预先批准的允许用于食品接触用粘合剂的物质,其使用应按照相关法规或文件规定的特定条件;21CFR中规定可用作食品用香料的、在包装制作过程中能够从粘合剂中

挥发出来的香料物质;批准用于食品的着色剂;第21章节名单中列出的物质和其他章节规定可用于食品接触用粘合剂的物质,其使用应符合相应质量规格的要求。

第21章节还对食品接触用粘合剂在生产或使用过程中应遵循的使用要求进行了规定,规定粘合剂应有有效的阻隔层与食品隔开。如无有效阻隔层,包装干性食品的情况下,与干性食品接触的粘合剂量不应超过良好生产规范的要求;包装脂肪性和水性食品的情况下,在接缝处和位于包装复合薄膜间的边缘暴露处,与食品接触的粘合剂量不应超过痕量的要求(痕量可见于良好生产规范要求的限量之内)。另外在正常使用条件下,包装接缝或复合薄膜应结合牢固,无可见的分离。

第21章节规定在装有粘合剂成品的容器标签上应标明“食品接触用粘合剂”。

1.1.1.2.2 21CFR175.125压敏粘合剂

压敏粘合剂可用于接触食品的标签表面或食品用捆扎带。压敏粘合剂按照用途不同可分为2类,一类为可用于接触食品的标签表面或家禽、干燥食品和加工的、冷冻的、干燥或部分脱水的水果或蔬菜的捆扎带,另一类为可用于接触食品的标签表面或果蔬原料用捆扎带。21CFR175.125对2类不同用途的压敏粘合剂可用物质分别进行规定^[6]。

2类压敏粘合剂均可使用的物质包括允许用于食品的GRAS物质、已公布的法规或文件允许使用的物质、21CFR73和21CFR74中列出的批准用于食品的着色剂、21CFR172.615中列出的口香糖胶基中的直接食品添加剂。其他可以用于2类压敏粘合剂的具体物质则在法规中分别列出。

1.1.1.3 FCN相关要求

未列在21CFR中或未批准用于食品接触用粘合剂的新物质应通过FCN进行申报。

1.2 管理特点

经过对法规体系的反复实践和经验积累,美国食品接触材料管理体系不断修正和加强,目前已形成了较为系统和完善的体系。美国控制粘合剂的使用安全主要通过通用要求和专有法规2方面进行管理,法规中未列出的物质则通过FCN程序进行申报。首先粘合剂应遵循所有食品接触材料都应符合的基本通用安全要求,在此基础上,专有法规通过限定允许物质及其限量和质量规格,以及防止粘合剂在使用过程中迁移到食

品中的使用控制措施2方面进行控制。前者主要是要求粘合剂生产企业要把好生产食品接触用粘合剂的原料关,使用法规规定的合格原料生产;后者主要侧重于使用关,即不但控制生产原料,还要通过包装材料企业控制粘合剂中物质迁移到食品中的措施,来尽可能降低粘合剂中的迁移物质对人体的危害。

2 欧盟

欧盟对食品接触材料主要通过欧盟法规进行管理,对于欧盟法规未覆盖的食品接触材料产品可通过欧盟成员国法规、欧洲理事会或行业相关规定来管理。欧盟食品接触材料法规由通用法规、材料法规和物质法规等3部分组成。

2000年1月,欧洲委员会发布的欧盟《食品安全白皮书》^[7],对欧盟食品安全工作目标和计划等进行了指导。在此基础上,2002年1月,欧洲委员会发布的EC No 178/2002^[8]对于欧盟食品安全法规的整体框架体系进行了规划。

2.1 食品接触用粘合剂法规管理

2.1.1 欧盟层面

目前,欧盟尚未制定食品接触用粘合剂专用法规。但鉴于粘合剂是复合材料的一个重要组成部分,并且塑料在食品接触材料中属于非直接接触食品部分的应用特性,很多情况下它与食品之间有功能阻隔层阻隔,欧洲委员会将粘合剂作为塑料或其制品的一部分来进行管理。目前,框架法规1935/2004、良好生产规范法规2023/2006和塑料法规10/2011均是对食品接触用粘合剂有效的欧盟法规。因此,食品接触用粘合剂的风险管理主要依据这三项法规。

2.1.1.1 通用安全要求

框架法规1935/2004^[9]的第1章对欧盟食品接触材料法规适用的产品和材料范围的规定也适用于食品接触用粘合剂,如定义中对产品和材料在接触食品最终状态的限定。此外,食品接触用粘合剂还应符合该法规规定的所有食品接触材料应遵循的原则性要求,包括:通用安全要求,即按照GMP要求生产,不得危害人体健康,不得改变食品成分,不得改变食品感官性状,材料标签标识、广告不得误导消费者;按要求进行产品风险评估和风险信息传递;符合法规中对可追溯性的要求。

2.1.1.2 良好生产规范要求

食品接触用粘合剂还应符合 GMP 法规和 2023/2006 法规^[10]的要求,特别是 GMP 法规第五、六、七章对质量保证体系、质量控制体系和文件管理的要求。

2.1.1.3 允许使用物质

虽然塑料法规 10/2011^[11]的管理范围为塑料食品接触材料,但该法规对于间接食品接触材料也有一些原则性规定。由于粘合剂在包装材料中属于非直接接触食品的部分,许多情况下它与食品之间有功能阻隔层阻隔,因此欧盟对粘合剂用物质的管理方式与此特性是相关的,具体管理方式如下所述。

1) 若粘合剂中有物质列于欧盟塑料法规中,则最终包装产品应符合该物质的相关迁移限量或残留限量要求,需要注意此限量限定的对象为食品接触材料最终产品中该物质的量,包括粘合剂层和其他材料层中该物质的总量。同时,最终产品还应符合总迁移限量(OML)的要求,测定对象为该产品中物质的迁移量总量,包括粘合剂层和其他材料层。

2) 若粘合剂中的物质不列于欧盟塑料法规中,则可执行其他相关塑料法规,如欧盟成员国法规或美国 FDA 法规,也可参考欧洲理事会决议、德国联邦风险评估所(BfR) 建议以及其他国家相关法规(如 GB 9685 等)。这些物质应符合相关法规对该物质的限制性规定。在食品接触材料中粘合剂以外的其他材料层允许使用的材料在粘合剂中也能使用,但与食品不直接接触的粘合剂层中允许使用的物质在其他直接接触层不一定被允许使用,应由具体材料的法规来确定。

3) 若物质未列于任何法规中,则生产商必须对其进行风险评估,其在最终产品中的迁移量不得超过 10 μ g/L,此迁移量可通过最严格条件下评估或计算迁移模型或迁移试验获得(致癌、致畸、致突变物质和纳米材料除外)。

2.1.2 欧盟成员国

目前,欧盟成员国中仅德国针对粘合剂建立了专门文件。德国 BfR^[12]建议的第 25 章和第 26 章是与食品接触用粘合剂相关的章节。第 25 章适用于食品接触用聚氨酯粘合剂,规定了允许用于聚氨酯粘合剂的起始物、单体、添加剂和助剂,并规定粘合剂层残留的蒸发后聚氨酯粘合剂不得超过 10 g/m²,与由聚氨酯粘合的复合材料接触的食品或食品模拟物中的溶剂或胺类物质残留量不得检出。第 26 章适用于固体石蜡、微晶蜡及蜡、树脂和塑料的混合物制成的食品接触材料,包括涂层、直接与食品接触的粘合剂等。此章节

规定了可用于食品接触材料的天然来源固体石蜡、微晶蜡、合成固体石蜡、低分子聚丙烯及其混合物的质量规格要求、允许添加的添加剂及其限量。

2.1.3 行业协会

欧洲粘合剂协会(FEICA)作为欧洲代表粘合剂行业的组织,针对食品接触用粘合剂制定了行业指南,用于指导食品接触用粘合剂行业更好地执行相关法规。

FEICA 发布的食品接触用粘合剂指南文件 "Guidance for a Food Contact Status Declaration for Adhesives"^[13]对欧盟及其成员国对食品包装粘合剂的法规管理模式进行了梳理和解读,对粘合剂生产商在价值链上如何进行安全性评估进行了规定,提供了食品接触用粘合剂合规性声明文件模板。该文件的附件 1 列出了粘合剂生产商应向原料生产商索取的利于核查其产品合规性的相关信息,附件 2 列出了食品接触用粘合剂中不得含有的物质。该指南文件为粘合剂生产商提供了应遵循的法规以及达到法规要求应采取的措施等非常清晰的重要信息,已成为欧洲食品接触用粘合剂企业普遍应用并遵循的指南文件,对于保证欧洲食品接触用粘合剂产品的安全发挥了非常重要的作用。

2.2 管理特点

欧盟虽然无针对食品接触用粘合剂的专用法规,但是根据粘合剂一般不和食品直接接触的应用特性,将粘合剂作为塑料或产品的一部分来进行评估和管理。由此,食品接触用粘合剂需要遵循欧盟相关框架法规的通用安全规定,其中所用物质的使用原则应根据其是否列于相关法规中。若粘合剂中用到相关法规列出的物质,则该粘合剂应用的终产品应符合相关法规的限量规定。若所用物质未列于法规中,则企业有责任对其进行风险评估,以使其迁移量低于 0.01 mg/kg。需要特别指出的是,鉴于粘合剂不和食品直接接触,一般作为中间产品供给包装材料生产企业进行进一步加工处理,欧盟框架法规中规定的风险信息传递在粘合剂安全管理中具有非常重要的实际应用价值,粘合剂生产企业和包装材料生产企业应共同遵守这一基本原则,以促进粘合剂和最终包装材料产品的合规。FEICA 作为欧洲粘合剂企业的行业代表,其发布的指南文件为粘合剂生产商提供了应遵循的法规以及达到法规要求应采取的措施等非常重要的信息,已成为欧洲食品接触用粘合剂企业普遍应用并遵循的指南文件,对于促进企业理解法规和合规性方面发

挥了非常重要的作用。

3 中国

我国2009年实施的《食品安全法》^[14]从法律层面对食品接触材料的风险评估制度、标准管理、行政许可制度等进行了明确。我国对食品接触材料管理采取与食品不同的部门管理方式,由卫生计生委和质检总局分别负责食品接触材料的安全性评价、标准制修订和监管。

我国已初步建立了包括基础标准、产品标准、检验方法标准及规范等4部分的食品接触材料标准体系。由于制定实施时间较长,部分标准已不能有效控制产品安全和满足市场发展。针对食品接触材料标准体系中存在的问题,通过食品接触材料标准清理整合和标准立项工作,预计利用3~5年时间,重新构建的我国食品接触材料标准框架能基本形成。

3.1 我国食品接触用粘合剂的管理

目前我国未建立专门管理食品接触用粘合剂的标准,主要通过GB 9685—2008《食品容器、包装材料用添加剂使用卫生标准》^[15]对粘合剂中的添加剂进行管理。食品接触用粘合剂中的添加剂首先应符合GB 9685规定的所有食品接触材料均应遵循的基本要求。目前,GB 9685中列出了532种可用于食品接触用粘合剂的物质及其使用范围和限量,即在我国食品接触用粘合剂只能使用符合GB 9685规定的物质。如要使用未列在标准的物质,需按照《食品相关产品新品种行政许可管理规定》和《食品相关产品行政许可申报与受理规定》的要求进行申报,申报合格者方可使用。

3.2 管理特点

我国对粘合剂的管理与欧盟和美国最大的不同之处在于,对粘合剂中可用的添加剂与原料物质分开管理,专有添加剂法规GB 9685对粘合剂中可用的添加剂进行管理,粘合剂用原料物质则计划在即将建立的粘合剂产品标准中进行规定。

4 各国管理模式对比分析

4.1 相同点

美国和欧盟对食品接触用粘合剂的管理均在各

自的食品接触材料的管理框架下,均考虑了粘合剂一般不和食品直接接触的应用特性,具体管理方式均通过原则性通用要求和原料名单的形式控制粘合剂的安全。粘合剂应遵循通用安全要求,只能使用法规中列出的或规定允许使用的物质,并符合其限量及质量规格要求。

4.2 不同点

虽然总体上美国和欧盟食品接触用粘合剂的管理模式相似,但两者也存在一些不同点。

4.2.1 专有法规

美国21CFR175.105、175.125是分别针对粘合剂和压敏粘合剂两类产品的专用法规,而目前欧盟尚未建立粘合剂专用法规,仅德国在其BfR建议中对粘合剂有专门规定。

4.2.2 操作措施

美国在21CFR中规定了防止粘合剂在使用过程中迁移到食品中的具体操作措施,如在正常使用条件下,包装接缝或复合薄膜应结合牢固,无可见分离。欧盟法规未作具体规定。

4.2.3 可用物质

由于欧盟无粘合剂专用法规,所以其物质能否使用主要依据其是否列于相关法规中及其迁移量。相关法规包括欧盟、美国、欧洲理事会决议、BfR建议文件以及其他国家相关法规(如GB 9685等),若物质列于相关法规中,则必须符合法规要求;若未列于法规中,则评估其在最终产品中的迁移量不得超过10 μg/L。美国粘合剂中允许的物质简单,使用21CFR175.105,21CFR175.125列出的物质和FCN批准的物质,以及法规中提及的其他允许使用的物质即可。

4.2.4 信息传递

鉴于粘合剂不和食品直接接触,一般作为中间产品供给包装材料生产企业进行进一步加工处理,欧盟框架法规中规定的风险信息传递在粘合剂安全管理中具有非常重要的实际应用价值,粘合剂生产企业和包装材料生产企业应共同遵守这一基本原则,以促进粘合剂和最终包装材料产品的合规性。这一点在美国法规中也未直接体现。

4.2.5 行业管理

目前,FEICA作为欧洲粘合剂企业的行业代表,致力于促进企业的合规性,在欧洲食品接触用粘合剂安全性管理方面发挥了举足轻重的作用。美国目前

(下转第88页)

- 塑料包装, 2013, 23(5): 31—36.
- HU Qing-dong. Improve the Tensile Strength of PP Flat Yarn Process[J]. Plastic Packaging, 2013, 23(5): 31—36.
- [11] 陈伟捷. 基于改进弧形板定型机的一次定型扁丝新工艺[J]. 机械工程师, 2013(2): 161—162.
- CHEN Wei-jie. A New Process of Flat Plate Shaping Improved Based on Arc Shaping Machine[J]. Mechanical Engineer, 2013(2): 161—162.
- [12] 周先祥. 扁丝及其编织品的几个工艺及设计问题探讨[J]. 塑料科技, 1998(6): 8—16.
- ZHOU Xian-xiang. Discussion on Several Problems of Flat Wire Weaving Fabrics Technology and Design[J]. Plastics Science and Technology, 1998(6): 8—16.
- [13] 赵延伟. 包装废弃物综合治理研究[J]. 包装工程, 2000, 21(6): 1—4.
- ZHAO Yan-wei. Compactum Litter Integrated Manage[J]. Packaging Engineering, 2000, 21(6): 1—4.
- [14] 刘乘, 陈昊, 高雁. 废弃PET包装瓶的回收利用[J]. 包装工程, 2007, 28(9): 201—202.
- LIU Cheng, CHEN Hao, GAO Yan. Recycling of Waste PET Packaging Bottle[J]. Packaging Engineering, 2007, 28(9): 201—202.
- [15] 杨俊辉. 废弃PET的化学降解与回收研究[J]. 包装工程, 2008, 29(4): 27—30.
- YANG Jun-hui. Research Progress of Chemical Degradation and Recycling of Waste PET[J]. Packaging Engineering, 2008, 29(4): 27—30.

(上接第50页)

尚无类似协会发挥行业在此领域的作用。

5 对我国食品接触用粘合剂标准的建议

我国对食品接触用粘合剂的管理刚起步, 目前管理方式单一, 尚待完善。我国仅通过GB 9685对食品接触用粘合剂中的添加剂物质予以管理, 未设立粘合剂专用法规控制粘合剂产品本身的使用安全, 导致粘合剂产品本身的安全性管理无据可依。由于管理需要, 目前GB 9685中列出了部分粘合剂用原料物质不属于添加剂的范畴, 因此亟需建立产品标准以使原料物质和添加剂物质合理分配到相关标准中。目前GB 9685对于粘合剂中物质的管理方式并未充分考虑粘合剂一般不和食品直接接触的特性, 且一些在控制粘合剂安全性方面的有效措施, 如包装操作、信息传递等, 并未在标准中体现, 这些都是粘合剂标准建立中需要研究的内容。

鉴于我国粘合剂管理存在的问题, 建议对我国食品接触用粘合剂的生产和使用情况进行调查, 调查表的设计以我国计划建立的粘合剂标准为立足点, 重点调查粘合剂企业和食品接触材料企业的粘合剂安全性管理方式, 具体包括我国现有食品接触用粘合剂种类, 风险物质名单、含量、法规限量和主要控制措施, 接触食品类型, 防止粘合剂中风险物质迁移到食品中的主要控制措施, 企业间的风险信息传递情况等。在国内情况调查基础上, 结合欧盟、美国等国家和地区粘合剂的管理特点, 适当借鉴其管理优势, 尽快建立我国食品接触用粘合剂产品安全标准, 进一步协调此

标准与GB 9685之间的关系, 保证我国食品接触用粘合剂管理的安全性、科学性和可操作性。

参考文献:

- [1] US Congress. Food and Drug Administration Modernization Act[Z]. Washington, 1997.
- [2] US Congress. The Federal Food Drug and Cosmetic Act[Z]. Washington, 1938
- [3] US Food & Drug Administration. Food Additive Amendment [Z]. Washington, 1958.
- [4] 21CFR 174, Indirect Additive: General[S].
- [5] 21CFR 175.105, Adhesives[S].
- [6] 21CFR 175.125, Pressure-sensitive Adhesives[S].
- [7] COM(1999)719, White Paper on Food Safety[S].
- [8] Regulation (EC) No 178/2002, General Principles and Requirements of Food Law[S].
- [9] Regulation (EC) No 1935/2004, Materials and Articles Intended to come into Contact with Food [S].
- [10] Commission Regulation (EC) No 2023/2006, Good Manufacturing Practice for Materials and Articles intended to come into Contact with Food [S].
- [11] Commission Regulation (EU) No 10/2011, Plastic Materials and Articles Intended to Come into Contact with Food [S].
- [12] BFR Recommendation on Food Contact Materials [S].
- [13] Guidance for a Food Contact Status Declaration for Adhesives [S].
- [14] 国务院. 中华人民共和国食品安全法[Z]. 北京, 2009.
- The State Council. The Food Safety Law [Z]. 北京, 2009.
- [15] GB9685—2008, 食品容器、包装材料用添加剂使用卫生标准[S].
- GB 9685—2008, Hygienic Standards for Uses of Additives in Food Containers and Packaging Materials[S].