



国家食品安全风险评估中心
China National Center for Food Safety Risk Assessment

食品安全国家标准实施指南系列丛书

食品接触材料及制品迁移试验标准 实施指南

编著 国家食品安全风险评估中心

主编 朱 蕾 张俭波

执行主编 张 泓

主审 严卫星 王竹天

 中国标准出版社

食品安全国家标准实施指南系列丛书

食品接触材料及制品 迁移试验标准实施指南

编 著 国家食品安全风险评估中心
主 编 朱 蕾 张俭波
执行主编 张 泓
主 审 严卫星 王竹天

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

食品接触材料及制品迁移试验标准实施指南/朱蕾, 张俭波主编.
—北京: 中国标准出版社, 2018.11 (2018.12 重印)

ISBN 978-7-5066-9021-8

I. ①食… II. ①朱… ②张… III. ①食品包装—包装材料—
质量管理—安全管理—标准—指南 IV. ①TS206.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 145830 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 68533533 发行中心: (010) 51780238

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 13.25 字数 277 千字

2018 年 11 月第一版 2018 年 12 月第二次印刷

*

定价 46.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

编委会

主 编 朱 蕾 张俭波

执行主编 张 泓

主 审 严卫星 王竹天

编 委 (按姓氏笔画排序, 排名不分先后)

马爱进 王华丽 王朝晖 付文丽

刘玉卫 李 玎 张霁月 陈少鸿

陈蓉芳 陈煊红 钟怀宁 姜 欢

袁家齐 顾振华 商贵芹 隋海霞

鲁 杰 熊丽蓓

序

近十年来,在加强食品安全监管的大浪潮中,各国都强化了对食品接触材料安全性的法规管理,并出台了不少相关的标准。我国按照《中华人民共和国食品安全法》的要求,也陆续出台了60余项食品接触材料国家食品安全标准,覆盖了从食品接触材料的原料到生产加工各个环节的安全要求。这些新制修订的标准在科学性、协调性和适用性方面都有明显提高,基本与国际标准接轨,对食品接触材料监管和规范行业健康发展正在发挥积极的推动作用。以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》为例,该标准参考国际先进标准,引入了特定迁移总量的规定,增加了特定迁移总限量SML(T)的指标。此外,允许使用的添加剂也从958种增加到1294种。

食品接触材料的原料成分品种繁多,生产中使用的添加剂多达数千种。无论是对企业的产品质量和安全保障,还是对监管部门的执法监督,都是严峻的挑战。除了严把原料关和加强生产过程监管外,食品接触材料迁移试验是产品质量和安全验证以及合规性判定最重要、最直接的手段。为了规范这个试验,欧盟、美国等国家和地区均建立了较为完善的食品接触材料迁移试验的法规管理体系,制定了统一的迁移试验原则与操作要求。因此,我国也发布了一系列与安全标准相配套的迁移试验标准,其目的是统一试验原则与基本操作要求,提升试验效率,进一步优化迁移试验方法标准与基础标准、产品标准之间的有机衔接。

鉴于新的食品接触材料迁移试验标准与原标准相比有较大的不同,且部分内容在我国系首次提出,为推动新标准的正确实

施和执行,国家食品安全风险评估中心相关专家在查阅大量国内外法规资料、文献的基础上,认真梳理了国内外法规管理情况,编写了《食品接触材料及制品迁移试验标准实施指南》一书。本书详细解读了标准的制定背景、条文等内容,以指导具体操作为出发点,结合大量实例,针对常见问题解疑释惑,具有较高的实践指导性。

我相信这本书可以为监管部门、相关企业和行业、检测机构以及科研工作者理解新标准、掌握新方法提供有用的知识和信息。我对参与本书编著的专家们的辛勤劳动表示感谢,并对这本书的出版表示祝贺!

中国工程院院士

陈君石

2018年6月

前言

食品接触材料作为食品工业不可或缺的一部分,其安全直接关系到所接触食品的安全,是控制食品安全的关键因素。食品接触材料迁移试验是评价食品接触材料合规性最直接且最重要的手段,其检测结果的准确性对于监管部门执法、企业产品合规性判定具有关键作用。作为食品接触材料标准体系的重要组成部分——迁移试验标准在食品接触材料的安全性管理方面发挥了重要作用。

为进一步完善我国的食物接触材料迁移试验方法标准体系,自2013年以来,原国家卫生和计划生育委员会通过标准清理整合和制修订工作,发布了50余项食品接触材料迁移试验方法标准,形成了一套较为完整的食品接触材料迁移试验标准体系。新的食品接触材料迁移试验标准体系明确了迁移试验的基本要求,建立了统一的食物模拟物和迁移试验条件选择原则与迁移试验操作要求,新增了筛查试验等提升试验效率、优化试验结果的新型操作模式。随着标准执行和实施的逐步深入,各方对标准的理解产生了一些偏差,亟需开展标准实操解读。为推动食品接触材料迁移试验系列标准的科学实施,国家食品安全风险评估中心组织标准起草单位等合作编写了本书。

本书第一章介绍了GB 31604.1—2015《食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验通则》、GB 5009.156—2016《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》两项重点基础标准的制定背景、起草过程,对标准条文进行了逐条解释,并以浅显易懂的流程图形式展示了迁移试验基本操作流程;第二章至第六章按照迁移试验操作流程分别介绍了采样、试

样制备与迁移试验中 S/V 选择、食品模拟物与迁移试验条件选择、迁移试验方法及选择、迁移量测定以及数据处理与结果表述；第七章选取典型食品接触材料，以实例的形式介绍迁移试验全操作流程；第八章主要对欧盟、美国、日本、韩国等国家和地区的迁移试验法规管理情况进行了介绍。本书内容覆盖了迁移试验全操作流程，尝试从指导具体操作的角度，全方位、多角度解读迁移试验。

需要说明的是，本书中的所有解释是对标准文本的进一步阐述，列举的实例是标准起草单位结合日常检测与日常咨询解释工作提出的，具有一定的代表性。本书中的所有样品信息仅为示例，不代表任何品牌产品。

希望本书的出版能对食品接触材料监管部门、行业企业和检测机构在标准的理解、执行、开展培训和促进产品合规方面有所帮助，成为迁移试验操作的“口袋”指导书。本书的编写得到了中国食品工业协会食品接触材料专家委员会等的大力支持，在此表示诚挚的感谢！

希望使用者对标准实施过程中发现的问题提出更多的合理意见与建议，以利于后续的标准修订工作。

编 者

2018 年 6 月

目 录

第一章 概论	1
第一节 我国食品接触材料食品安全国家标准体系	1
第二节 GB 31604.1—2015《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 迁移试验通则》解读	8
第三节 GB 5009.156—2016《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》解读	29
第四节 迁移试验流程及决策树	49
参考文献	55
第二章 采样、试样制备与迁移试验中 S/V 的选择	57
第一节 采样	57
第二节 试样制备	60
第三节 迁移试验中 S/V 的选择	61
第三章 食品模拟物与迁移试验条件选择	63
第一节 食品模拟物及替代化学溶剂	63
第二节 食品模拟物选择	67
第三节 迁移试验条件选择	70
参考文献	77
第四章 迁移试验方法及选择	79
第一节 常用迁移试验方法	79
第二节 特殊迁移试验方法	84
第三节 筛查试验和替代试验	86
参考文献	91

第五章 迁移量测定	92
第一节 总迁移量	92
第二节 高锰酸钾消耗量	95
第三节 重金属(以 Pb 计)	96
第四节 脱色试验	99
第五节 双酚 A	100
第六节 邻苯二甲酸酯类物质	101
第七节 三聚氰胺	104
第八节 己内酰胺	106
第九节 氯乙烯	107
第十节 重金属类	108
第六章 数据处理与结果表述	110
第一节 总迁移量数据处理与结果表述	110
第二节 特定迁移量数据处理与结果表述	114
第三节 迁移量结果计算、记录与表述	117
第四节 迁移量结果计算实例	118
第七章 迁移试验应用实例	123
第一节 塑料材料及制品	123
第二节 涂层材料及制品	128
第三节 橡胶/硅胶材料及制品	133
第四节 纸和纸板材料及制品	142
第五节 金属材料及制品	148
第六节 玻璃、陶瓷及搪瓷制品	155
第七节 多材质多层复合材料及制品	158
第八节 组合材料及制品	163
第八章 国外迁移试验管理情况	170
第一节 欧盟迁移试验相关法规	170
第二节 美国迁移试验相关法规	189
第三节 韩国、日本等国家迁移试验相关法规	194
参考文献	199

第一章 概 论

食品接触材料及制品是指在正常使用条件下,各种已经或预期与食品或食品添加剂(以下简称食品)接触或其成分可能迁移到食品或食品添加剂中的材料和制品(以下简称“食品接触材料”),包括食品生产、加工、包装、运输、贮存、销售和使用过程中用于食品的包装材料、容器、工具和设备,以及可能直接或间接接触食品的油墨、粘合剂、润滑油等。食品接触材料造成的食品安全问题,主要是食品接触材料的成分通过扩散、渗透、挥发、释放等方式转移到食品中,进而进入人体,造成健康危害。为保障人体健康,必须采取措施加以控制。目前,我国食品接触材料标准主要通过限制食品接触材料中相关物质的迁移量、残留量或使用量等来控制其安全。因此,要有效判定食品接触材料的合规性,需要准确获得食品接触材料中物质的迁移量、残留量、使用量等相关信息,其中迁移量是食品接触材料安全风险评估及合规性判定最为重要的信息。

食品接触材料迁移试验是获得食品接触材料中物质迁移量的主要手段。近几年,随着我国食品接触材料标准体系的逐步完善,我国食品接触材料迁移试验标准体系也基本建成,并处于不断发展过程中。本书主要对我国食品接触材料迁移试验标准体系的发展、构成进行介绍,对重要标准进行解读,通过实例予以说明,并简要介绍欧美等发达国家和地区的食品接触材料迁移试验法规标准体系。

第一节 我国食品接触材料食品安全国家标准体系

一、我国食品接触材料及制品食品安全国家标准体系

我国自 20 世纪 80 年代开始制定 GB 9688—1988《食品包装用聚丙烯成型品卫生标准》等关于食品包装、容器的国家卫生标准,经过几十年的发展,到 21 世纪初已形成了一套较为完整的标准体系。随着经济、生产力和检测技术水平的提高以及管理理念的变化,该标准体系已不能很好的控制产品安全和适应行业发展。

根据《中华人民共和国食品安全法》(以下简称《食品安全法》)及其实施条例的要求,针对食品相关产品标准体系存在的问题,2009—2015 年,原国家卫生部和国家卫生和计划生育委员会(以下简称国家卫生计生委)先后组织开展了食品包装材料清理、食品标准清理整合(包括食品相关产品标准清理整合)和标准立项制修订等工作。通过以上工作,我国逐步形成了一套较为完善的食品接触材料及制品食品安全国家标准

体系。该标准体系主要由通用标准、产品标准、检验方法和生产规范四部分组成,各部分标准构成如图 1-1 所示。

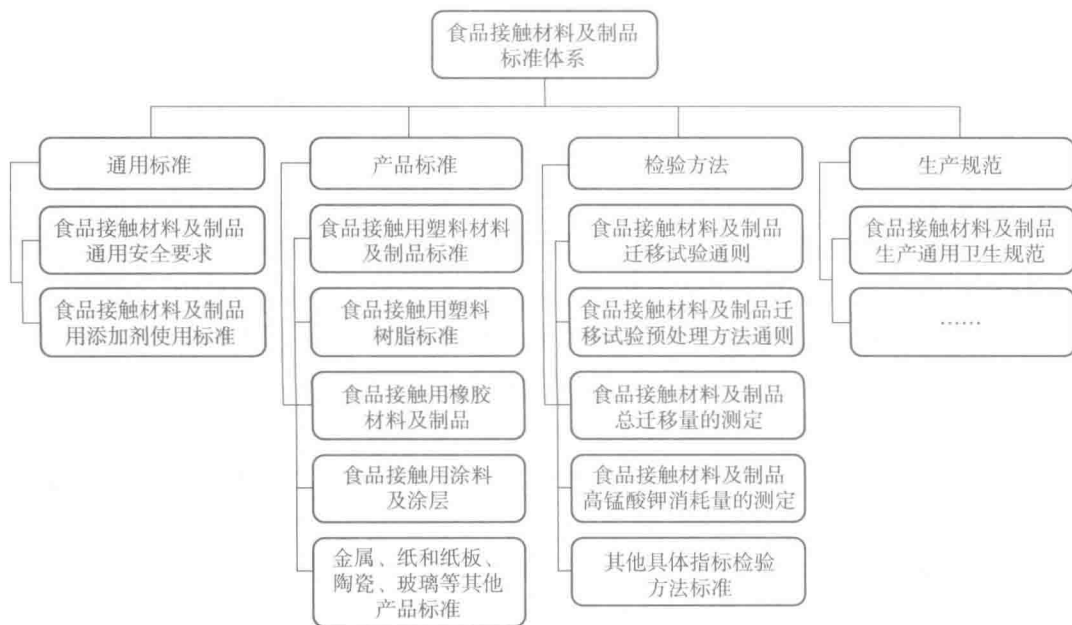


图 1-1 我国食品接触材料及制品食品安全国家标准体系图

二、我国食品接触材料检测方法标准的发展历程

为配套原有卫生标准的实施,我国于 2003 年陆续发布了一系列食品容器、包装材料的检测方法标准。随着食品接触材料及制品食品安全国家标准的制修订,自 2009 年起我国开始了方法类标准的清理整合和制修订工作。原有标准存在的问题及标准清理整合和制修订工作介绍如下。

(一) 原食品容器、包装材料检测方法标准及其存在的问题

2015 年之前,我国食品容器、包装材料检测方法标准主要包括 GB/T 5009 系列中相关标准和 GB/T 23296 系列。GB/T 5009 食品卫生理化检验方法系列中有 32 项有关食品容器、包装材料的检测方法标准,其中两项标准为通用基础方法标准,即 GB/T 5009.156—2003《食品用包装材料及其制品的浸泡试验方法通则》和 GB/T 5009.166—2003《食品包装用树脂及其制品的预试验》。其余为具体指标的检测方法标准,其中也包括部分非迁移量检测方法。GB/T 23296 系列为食品接触材料中部分受限物质迁移量或残留量的检测方法标准,其中 GB/T 23296.1—2009《食品接触材料 塑料中受限物质 塑料中物质向食品及食品模拟物特定迁移试验和含量测定方法以及食品模拟物暴露条件选择的指南》规定了特定迁移试验条件选择的通用要求,该系列多为等同转化欧洲 EN 13130 系列标准,主要规定了塑料中部分受限的单体或起始物的特定迁移量或残留量的检测方法。



原 GB/T 5009 系列等相关检测方法标准主要存在以下几方面问题:一是标准规定的迁移试验条件不能全面涵盖产品使用情况,例如高温或长期接触用途的迁移试验条件规定缺失;二是部分标准中的迁移限量指标缺乏相应的迁移试验方法标准的问题。三是原标准体系中有关迁移试验条件选择的相关要求分布在各个产品卫生标准中,没有统一明确的规定,增加了执行的难度;四是具体指标配套检测方法标准分散,原标准体系中的具体指标的配套检测方法系各自按照相应产品标准进行设置,由于部分指标(如蒸发残渣、高锰酸钾消耗量等)在多项产品标准中均有规定,导致了这些指标的检测方法在各个标准中相互引用,过于分散。五是原标准体系中多项标准标龄已达十几年,部分检测方法已经不能满足限量指标要求,如方法检出限高于限量值;六是由于分散在产品卫生标准中的迁移试验条件不能全面反映实际使用条件,检测结果可能严于或宽于样品实际迁移情况,从而导致检测结果不能反映产品实际使用情况。

(二) 食品接触材料检测方法标准清理整合

为完善食品接触材料检测方法标准,原国家卫生计生委组织开展了食品接触材料检测方法标准清理整合工作。根据标准清理整合工作的实施方案和工作思路,主要开展了三方面工作,一是重新调整标准体系框架,将原标准体系中按照产品类别设置检测方法标准的模式修改为按照指标设置,如原体系中的 GB/T 5009. 60—2003《食品包装用聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯成型品卫生标准的分析方法》,该标准系配套聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯三类塑料食品包装用成型品卫生标准制定的,其中规定了高锰酸钾消耗量指标的检测方法。同时,在聚氯乙烯、橡胶等其他类别产品标准中也有相同的高锰酸钾消耗量指标规定,这些产品的检测方法标准中只能转而引用原先并非为本类产品配套标准的 GB/T 5009. 60—2003,造成一定程度的逻辑混乱,执行标准不够明晰。标准清理整合后,为所有各类规定高锰酸钾消耗量指标的产品统一制定了一项检测方法标准,即 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》。各产品标准中若规定了高锰酸钾消耗量指标,将直接引用该标准,检测方法规定指向明确。二是确定了针对产品标准中新规定指标的检测方法标准制修订计划,如此次清理整合中将原塑料、橡胶等产品标准中规定的蒸发残渣指标统一修订为总迁移量,同时也制定了《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 总迁移量的测定》标准;三是通过分析和归纳,明确了原标准中需要修订的内容,如部分检测方法标准需依据产品标准的限量值重新设定方法检出限,以及为保证标准体系的协调一致,需要统一规定相关迁移量检测方法标准的迁移试验预处理过程,依据这些问题制定或修订相关标准。

(三) 食品接触材料迁移试验标准的制修订

针对原标准体系中存在的缺失以及不合理的问题,原国家卫生计生委进一步组织开展了一系列食品接触材料迁移试验标准的制修订工作。首先是两项通用的检验方法标准,制定了 GB 31604. 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》,对于食品接触材料迁移试验条件进行了统一;将 GB/T 5009.156—2003《食品安全国家标准 食品用包装材料及其制品的浸泡试验方法通则》修订为 GB 5009.156—2016《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》,规定了食品接触材料及制品迁移试验预处理方法的通用要求。相关指标的检测方法标准整合修订工作也相继完成。此外,其他一些检测方法标准(如橄榄油中总迁移量测试方法)也正在制修订过程中。

三、我国食品接触材料检测方法类食品安全国家标准概况

通过标准清理整合与制修订,我国现已发布了一系列与食品接触材料及制品基础标准和产品标准中各项指标的配套检测方法标准 50 余项,逐步解决了原标准体系中存在的问题,标准体系日趋完善。

我国食品接触材料新国标所规定的安全要求主要体现在感官、迁移和残留三类技术指标上,主要可分为通则类基础方法标准和指标类方法标准。

(一) 通则类基础方法标准

通则类基础方法标准包括 GB 31604.1—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 GB 5009.156—2016《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》两项标准。食品接触材料及制品进行迁移试验时,应首先符合这两项标准的规定,依据 GB 31604.1 选择食品模拟物和迁移试验条件,依据 GB 5009.156 进行迁移试验的预处理。

GB 31604.1—2015 于 2015 年 9 月发布,2016 年 9 月实施。该标准出台之前,我国食品接触材料迁移试验条件由各项产品卫生标准分别规定,缺乏统一的原则,且部分迁移试验条件规定与实际使用条件脱节。GB 31604.1—2015 为食品接触材料迁移试验确立了基本规则,规定了食品接触材料迁移试验条件选择的一般要求,包括迁移试验基本要求、食品模拟物和迁移试验条件的选择、筛查试验及化学溶剂替代试验、实验结果的校正等内容。

GB 5009.156—2016 于 2016 年 10 月发布,2017 年 4 月实施。该标准是对 GB/T 5009.156—2003《食品用包装材料及其制品的浸泡试验方法通则》的修订,规定了食品接触材料及制品迁移试验预处理方法的通用要求,包括食品接触材料及制品迁移试验预处理方法的试验总则、试剂和材料、设备与器具、采样与制样方法、试样接触面积测定、试样接触面积—模拟物体积比、试样的清洗、试验方法和结果表述。

然而,由于食品接触材料及制品种类繁多、各类材质的物理化学性质差异较大,因此 GB 31604.1 和 GB 5009.156 仅规定了食品接触材料及制品迁移试验条件选择和预处理的一般要求,部分食品接触材料迁移试验的特殊要求由相应产品标准进行规定。如 GB 4806.8《食品安全国家标准 食品接触用纸和纸板材料及制品》、GB 4806.9《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》、GB 4806.11《食品安全国家标准 食品接触

用橡胶材料及制品》等标准中对迁移试验有一些特殊规定。因此,产品标准中有迁移试验条件和预处理的特殊规定的,该类产品的迁移试验按照产品标准中的特殊规定执行;而对于产品标准中未规定迁移试验条件和预处理特殊要求的,其迁移试验应按照 GB 31604. 1 和 GB 5009. 156 的规定执行。

(二) 具体指标的检测方法标准

具体指标的检测方法标准主要是为相关食品接触材料安全(卫生)标准规定限量配套的检测方法标准,如 GB 31604. 10《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 2,2-(4-羟基苯基)丙烷(双酚 A)迁移量的测定》和 GB 31604. 11《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 1,3-苯二甲胺迁移量的测定》等方法标准。通过标准清理整合与制修订,目前我国食品安全国家标准体系中已发布的食品接触材料具体指标的检测方法标准有 50 项,具体标准名称列于表 1-1。这些检测方法标准并不能覆盖所有食品接触材料及制品标准中相关限量指标的检测。对于没有相应的国家检测方法标准的指标,可以采用经充分技术验证的其他检测方法,如行业相关检测方法标准或其他国家法规规定的方法等。后续将根据工作需要,确定相关检测方法标准需求的优先顺序,逐步制定这些检测方法标准。

表 1-1 已发布实施的食品接触材料及制品检测方法标准列表

序号	标准编号	标准名称
1	GB 5009. 156—2016	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
2	GB 31604. 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
3	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
4	GB 31604. 3—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 树脂干燥失重的测定
5	GB 31604. 4—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 树脂中挥发物的测定
6	GB 31604. 5—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 树脂中提取物的测定
7	GB 31604. 6—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 树脂中灼烧残渣的测定
8	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
9	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
10	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
11	GB 31604. 10—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 2,2-(4-羟基苯基)丙烷(双酚 A)迁移量的测定

表 1-1(续)

序号	标准编号	标准名称
12	GB 31604.11—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 1,3-苯二甲胺迁移量的测定
13	GB 31604.12—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 1,3-丁二烯的测定和迁移量的测定
14	GB 31604.13—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 11-氨基十一酸迁移量的测定
15	GB 31604.14—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 1-辛烯和四氢呋喃迁移量的测定
16	GB 31604.15—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 2,4,6-三氨基-1,3,5-三嗪(三聚氰胺)迁移量的测定
17	GB 31604.16—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 苯乙烯和乙苯的测定
18	GB 31604.17—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 丙烯腈的测定和迁移量的测定
19	GB 31604.18—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 丙烯酰胺迁移量的测定
20	GB 31604.19—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 己内酰胺的测定和迁移量的测定
21	GB 31604.20—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 醋酸乙烯酯迁移量的测定
22	GB 31604.21—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 对苯二甲酸迁移量的测定
23	GB 31604.22—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 发泡聚苯乙烯成型品中二氟二氯甲烷的测定
24	GB 31604.23—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 复合食品接触材料中二氨基甲苯的测定
25	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
26	GB 31604.25—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 铬迁移量的测定
27	GB 31604.26—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 环氧氯丙烷的测定和迁移量的测定
28	GB 31604.27—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 塑料中环氧乙烷和环氧丙烷的测定



表 1-1(续)

序号	标准编号	标准名称
29	GB 31604.28—2016	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
30	GB 31604.29—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 甲基丙烯酸甲酯迁移量的测定
31	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
32	GB 31604.31—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 氯乙烯的测定和迁移量的测定
33	GB 31604.32—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 木质材料中二氧化硫的测定
34	GB 31604.33—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 镍迁移量的测定
35	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
36	GB 31604.35—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 全氟辛烷磺酸(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)的测定
37	GB 31604.36—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 软木中杂酚油的测定
38	GB 31604.37—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 三乙胺和三正丁胺的测定
39	GB 31604.38—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 砷的测定和迁移量的测定
40	GB 31604.39—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品接触用纸中多氯联苯的测定
41	GB 31604.40—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 顺丁烯二酸及其酸酐迁移量的测定
42	GB 31604.41—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 锑迁移量的测定
43	GB 31604.42—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 锌迁移量的测定
44	GB 31604.43—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 乙二胺与己二胺迁移量的测定
45	GB 31604.44—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 乙二醇和二甘醇迁移量的测定
46	GB 31604.45—2016	食品安全国家标准 食品接触材料及制品 异氰酸酯的测定