

# 《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 溶剂残留量的测定》

## （征求意见稿）编制说明

### 一、标准起草基本情况

本标准制定任务来源于国家卫生健康委员会（原国家卫生和计划生育委员会）委托制定的食品安全国家标准项目，由常州进出口工业及消费品安全检测中心和广州海关技术中心（原广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心）负责起草制定《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 溶剂残留量的测定》，项目编号为 spaq-2017-077。2017 年 11 月接到标准制订任务后，标准起草工作组在企业调研、标准调研和日常检测工作经验的基础上起草本标准，并对方法技术参数进行了确认，形成标准文本和编制说明初稿，然后，组织三家检测机构对标准文本进行了系统的实验室间验证，验证结果表明本方法的各项技术指标满足要求。标准起草工作组向有关行业机构和技术专家广泛征求意见，期间未收到重大分歧意见，经整理归纳后，形成送审稿。2020 年 9 月 15 日经第二届食品安全国家标准审评委员会理化检验方法与规程专业委员会第四次会议审查通过。

### 二、标准主要技术内容

本标准适用于食品接触用复合材料及制品中 25 种溶剂残留量的测定，包括纸、塑料（包括有涂层的塑料）、铝箔、涂层/镀层等材质复合而成的两层或两层以上的食品软包装；适用的 25 种溶剂为企业广泛使用的溶剂、行业和社会高关注的溶剂，包括环己烷、甲基环己烷、丙酮、乙酸乙酯、甲醇、乙酸异丙酯、丁酮、异丙醇、乙醇、乙酸正丙酯、4-甲基-2-戊酮、正丙醇、乙酸丁酯、异丁醇、正丁醇、乙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、丙二醇乙醚、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯。

试样中各种溶剂残留量采用顶空-气相色谱-质谱仪进行测定，标准工作液空白基质加标的方法配制，采用外标法对各溶剂分别进行定量。通过对顶空温度、顶空时间、溶液体积、取样位置、取样面积、色谱柱及其分离条件、质谱条件等条件进行优化，确定食品接触用复合包装材料及制品中每种非苯类溶剂的检出限均为  $0.05 \text{ mg/m}^2$ ，定量限均为  $0.1 \text{ mg/m}^2$ ，线性范围为  $0.1 \text{ mg/m}^2 \sim 5.0 \text{ mg/m}^2$ ，每种苯类溶剂的检出限均为  $0.005 \text{ mg/m}^2$ ，定量限均为  $0.01 \text{ mg/m}^2$ ，线性范围为  $0.01 \text{ mg/m}^2 \sim 0.50 \text{ mg/m}^2$ ，各溶剂回收率均在 80%～120% 之间。

标准起草组邀请三家实验室对方法的检出限、定量限、线性范围、加标回收率等技术参数进行验证，验证结果均符合 GB/T 27404-2008《实验室质量控制规范 食品理化检测》中附录 F 规定的检测方法确认的技术要求，这表明本方法灵敏度高、准确性好、精密度高，且相关技术参数可满足相关产品标准的检测需求。

### 三、国内外相关法规标准情况

在我国产品标准体系中,《食品安全国家标准 食品接触用复合材料及制品》(征求意见稿)中规定了溶剂残留量总量≤5 mg/m<sup>2</sup>(仅适用于使油墨和粘合剂的食品接触复合材料及制品。使用的溶剂应符合 GB 9685 及相关公告的规定)。本标准拟与该食品安全国家标准配套使用。

在检测方法标准方面,国际和国内对于食品接触用复合包装材料及制品中溶剂残留量相关的方法标准主要有以下几个标准,详细见表 1。未查到 AOAC、ISO 等其他相关检测方法类国际标准。

表 1 国际国内相关检测方法标准信息汇总表

序号	来源国家或组织	标准号	标准名称	检测范围/适用基质	方法名称	与制订标准的关系
1	中国	GB/T 10004-2008	包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合	干法复合和挤出复合的塑-塑包装膜、袋	GC-FID 带顶空进样器或手动进样	参考
2	中国	SN/T 4068-2014	食品接触材料 再生纤维素薄膜材料涂层中溶剂残留量的测定 顶空-气相色谱/质谱法	再生纤维素薄膜材料涂层	HS-GC-MS	参考
3	中国	SN/T 3180-2012	食品接触材料 高分子材料 塑料薄膜中残留溶剂的测定 气相色谱法	塑料薄膜	HS-GC-FID	参考
4	ASTM	ASTM: F1884-04 (2018) 方法 A, 顶空自动进样	Standard Test Methods for Determining Residual Solvents in Packaging Materials	无明确规定, 根据方法 A 制样部分的描述判断适用于塑料薄膜制品	HS-GC-FID	参考
5	英国	BS EN 13628-2:2002 (part 2)	Packaging –Flexible packaging material-Determination of residual solvents by static headspace gas chromatography- Part 2 Industrial Methods	软包装	HS-GC-FID	参考
6	英国	BS EN 14479-2004	Packaging –Flexible packaging material-Determination of residual solvents by dynamic headspace gas chromatography-Absolute method	1 个或多个塑料膜、纸或纸板、金属箔的复合	HS-GC-FID	参考

四、其他需要说明的事项

无。