《食品安全国家标准 食品中伏马菌素的测定》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

本标准于 2018 年立项（项目编号 spaq-2018-052），项目承担单位为浙江清华长三角研究院、国家食品安全风险评估中心。该项目于 2018 年 11 月 1 日正式启动，2018 年 11 月至 2021 年 10 月在广泛调查研究和讨论的基础上，起草了本标准，并对修订的方法分别邀请 3 家以上专业技术机构进行方法标准实验室间验证工作，2021 年 10 月形成草案并进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见，经整理归纳后，形成送审稿，2021 年 11 月形成《食品安全国家标准 食品中伏马菌素的测定》草稿。2021 年 12 月 1 日-2 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九次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准对《食品中伏马菌素的测定》进行修订，标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中伏马菌素的测定”；改变了称样量，并相应调整了称样容器及提取溶剂体积，改变了各方法的线性范围，改变了各方法的检测限、定量限，扩大了方法的适用范围，可满足谷物及其制品、婴幼儿辅助食品、植物油脂的检测分析；将原标准中称样量扩大为 20g，减少毒素分布的不均匀性对检测精密度造成的影响；在第二法中改变了同位素内标加入的时间节点，降低了实验成本，增强了方法的适用性。

三家验证单位提交的验证报告取得与研制报告基本一致的结论，方法准确性、灵敏度可满足日常检测的要求。

三、国内外相关法规标准情况

我国现行《食品安全国家标准　食品中真菌毒素限量》 GB2761-2017 中尚无伏马菌素限量指标，新修订的 GB 2761-20XX 的征求意见稿中版本的征求意见稿增添了伏马菌素限量的信息，伏马菌素限量以伏马菌素 B_1、伏马菌素 B_2 及伏马菌素 B_3 总和计，规定玉米中最大限量标准为 4000 μg/kg；玉米面（渣）中最大限量标准为 2000 μg/kg；含有玉米原料的制品中最大限量标准为 1000 μg/kg；含有玉米原料的婴幼儿谷类辅助食品最大限量标准为 200 μg/kg。鉴于伏马菌素的危害，为保障人体健康，JECFA 设定暂定伏马菌素的每日最大耐受摄入量（PMTDI）为 2 μg/kg·bw/day。欧盟将伏马菌素（B_1，B_2，B_3 之和或单独）的每日耐受摄入量（TDI）定为 2 μg/kg·bw/day。一些发达国家和地区制定了伏马菌素在食品中的限量值。2006 年欧盟规定玉米中 FB_1、FB_2 之和的限量水平为 2000 μg/kg，其他玉米制品为 200-1000 μg/kg。美国 FDA 于 2011 年制定了伏马菌素在玉米及其制品中的限量标准，规定 FB_1、FB_2、FB_3 之和的限量水平为 2mg/kg ~ 4 mg/kg。2014 年国际食品法典委员会(CAC) 将玉米中伏马菌素(FB_1+FB_2)的限量值定为 4 mg/kg，玉米粉与玉米制品当中为 2 mg/kg。

检验方法标准主要有：GB 5009.240-2016 食品安全国家标准 食品中伏马毒素的测定；LS/T 6130-2017

粮油检验 粮食中伏马毒素 B_1、B_2 的测定 超高效液相色谱法；SN/T 3136-2012 出口花生、谷类及其制品中黄曲霉毒素、赭曲霉毒素、伏马毒素 B_1、脱氧雪腐镰刀菌烯醇、T-2 毒素、HT-2 毒素的测定。

本标准是在 GB 5009.240-2016 基础上，检测范围增加了婴幼儿谷类辅助食品，涵盖基础标准的所有内容，并且完善了方法内容，性能满足产品标准的检测要求。同时，本标准测定目标为伏马毒素 B_1、B_2、B_3，包括三个方法：柱后衍生液相色谱法、液相色谱-串联液质法和柱前衍生液相色谱法，与 LS/T 6130-2017、SN/T 3136-2012 不相矛盾。

各国对食品中伏马菌素检测均颁布相关的标准方法如表 1

表 1 国内外相关检测标准

序号	来源国家或组织	标准号	标准名称	方法名称	检测范围/适用基质	与制修订标准的关系
1	AOAC	995.15	Fumonisins B_1, B_2, and B_3 in Corn Liquid Chromatographic Method	玉米中伏马菌毒素 B_1、B_2、B_3 液相色谱法（SAX 柱净化）	玉米粉	非等效
2	AOAC	2001.04	Determination of Fumonisins B_1 and B_2 in Corn and Corn Flakes Liquid Chromatography with Immunoaffinity Column Cleanup	免疫亲和柱净化-玉米及其制品中伏马菌毒素 B_1、B_2 液相色谱法	玉米粉及玉米制品	非等效
3	AOAC	2001.06	Determination of Total Fumonisins in Corn Competitive Direct Enzyme-Linked Immunosorbent Assay	玉米中总伏马菌毒素酶联免疫吸附法	玉米粉	非等效
4	英国	EN 14352:2004	Foodstuffs — Determination of fumonisin B_1 and B_2 in maize based foods — HPLC method with immunoaffinity column clean up	免疫亲和柱净化-玉米制品中伏马菌毒素 B_1、B_2 液相色谱法	玉米制品	非等效
5	欧洲标准委员会	CEN/TS 16187-2011	Foodstuffs - Determination of fumonisin B_1 and fumonisin B_2 in processed maize containing foods for infants and young children - HPLC method with immunoaffinity column	免疫亲和柱净化-含玉米基质的婴辅食品中伏马菌毒素 B_1、B_2 液相色谱法	含玉米基质的婴辅食品	非等效

			cleanup and fluorescence detection after precolumn derivatization			

四、其他需要说明的事项

无。