



中华人民共和国国家标准

GB 5009.205—2024

食品安全国家标准

食品中二噁英及其类似物毒性当量的测定

2024-02-08 发布

2024-08-08 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局 发布

前 言

本标准代替 GB 5009.205—2013《食品安全国家标准 食品中二噁英及其类似物毒性当量的测定》。

本标准与 GB 5009.205—2013 相比,主要变化如下:

- 增加了第二法“同位素稀释-气相色谱-三重四极杆质谱法”;
- 删除了世界卫生组织(WHO)1998 年制定的毒性当量因子(TEF);
- 修改了第一法“同位素稀释-气相色谱-磁式高分辨质谱法”部分内容的表述和格式。

食品安全国家标准

食品中二噁英及其类似物毒性当量的测定

1 范围

本标准规定了食品中 17 种 2,3,7,8-取代的多氯代二苯并二噁英、多氯代二苯并呋喃(PCDD/Fs) 和 12 种二噁英样多氯联苯(DL-PCBs)含量及其毒性当量(TEQ)(见附录 A 的表 A.1)的测定方法。

第一法“同位素稀释-气相色谱-磁式高分辨质谱法”适用于食品中 17 种 PCDD/Fs 和 12 种 DL-PCBs 含量及其 TEQ 的测定。

第二法“同位素稀释-气相色谱-三重四极杆质谱法”适用于肉及肉制品、水产动物及其制品、乳及乳制品、蛋及蛋制品和油脂中 17 种 PCDD/Fs 和 12 种 DL-PCBs 含量及其 TEQ 的测定。

第一法 同位素稀释-气相色谱-磁式高分辨质谱法

2 原理

试样经提取、净化和浓缩后,采用气相色谱-磁式高分辨质谱仪测定,稳定性同位素稀释法定量;以各目标化合物的毒性当量因子(TEF)与所测得的含量相乘后累加,计算样品中 PCDD/Fs 和 DL-PCBs 的 TEQ。

3 试剂和材料

3.1 试剂

除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

- 3.1.1 丙酮(C_3H_6O):农残级。
- 3.1.2 正己烷(C_6H_{14}):农残级。
- 3.1.3 甲苯(C_7H_8):农残级。
- 3.1.4 环己烷(C_6H_{12}):农残级。
- 3.1.5 二氯甲烷(CH_2Cl_2):农残级。
- 3.1.6 甲醇(CH_3OH):色谱级。
- 3.1.7 正壬烷(C_9H_{20}): $\geq 99\%$ 。
- 3.1.8 乙酸乙酯($CH_3COOCH_2CH_3$):农残级。
- 3.1.9 无水硫酸钠(Na_2SO_4):优级纯。
- 3.1.10 浓硫酸(H_2SO_4):优级纯。
- 3.1.11 氢氧化钠($NaOH$):优级纯。
- 3.1.12 硝酸银($AgNO_3$):优级纯。
- 3.1.13 提取用硅藻土:堆积密度 $18.0\text{ g}/100\text{ mL}\sim 36.0\text{ g}/100\text{ mL}$ (如 EXtrelut NT,或等效产品)。
- 3.1.14 凝胶色谱填料:聚苯乙烯凝胶, $38\text{ }\mu\text{m}\sim 75\text{ }\mu\text{m}$ (如 Bio-Beads S-X3,或等效产品)。