

ICS 67.040
C 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.205—2007

GB/T 5009.205—2007

食品中二噁英及其类似物毒性当量的测定

Determination of toxic equivalencies of dioxin and dioxin-like
compounds in foods

中华人民共和国
国家标准
食品中二噁英及其类似物毒性当量的测定
GB/T 5009.205—2007

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
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 880×1230 1/16 印张 3.75 字数 109 千字
2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷

*
书号:155066·1-30968 定价 38.00 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)68533533



GB/T 5009.205—2007

2007-10-29 发布

2008-04-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 原理	1
3 试剂和材料	1
4 仪器与设备	3
5 试样制备与净化	4
6 PCDD/Fs 色质分析	9
7 DL-PCBs 的色质分析	13
8 结果的计算与报告	17
9 质量保证(QA)和质量控制(QC)	17
10 分析过程中的干扰及消除	18
11 污染防护和废弃物的管理	18
附录 A (规范性附录) 多氯代二苯并二噁英及呋喃和二噁英样多氯联苯毒性当量因子	20
附录 B (规范性附录) 标准溶液	22
附录 C (规范性附录) 测定方法的技术要求	31
附录 D (资料性附录) 索氏提取装置及分析流程图	40
附录 E (资料性附录) 精密度	53

表 E. 4(续)

化合物	均值/ (ng/g)	重复性 S_r	再现性 S_R	重复性限 r /(ng/g)	再现性限 R /(ng/g)
PCB114	0.020 9	0.002 08	0.002 24	0.005 82	0.006 266
PCB118	0.745 3	0.030 81	0.033 92	0.086 27	0.094 99
PCB123	0.120 98	0.015 54	0.015 49	0.043 52	0.043 37
PCB156	0.073 67	0.006 87	0.007 72	0.019 2	0.021 63
PCB157	0.019 95	0.001 44	0.001 98	0.004 0	0.005 56
PCB167	0.030 7	0.003 29	0.009 37	0.009 2	0.026 25
PCB189	0.006 9	0.001 04	0.001 24	0.002 90	0.003 48
TEQ	0.000 4	0.000 05	0.000 1	0.000 14	0.000 18

表 E.2(续)

化合物	均值/ (ng/g)	重复性 S_r	再现性 S_R	重复性限 r /(ng/g)	再现性限 R /(ng/g)
1,2,3,7,8-PeCDF	0.005 32	0.000 81	0.001 79	0.002 26	0.005 02
2,3,4,7,8-PeCDF	0.015 11	0.004 65	0.004 93	0.013 01	0.013 81
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.003 16	0.000 70	0.000 66	0.002 0	0.001 84
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.002 34	0.000 44	0.000 60	0.001 24	0.001 68
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.000 81	0.000 73	0.001 05	0.002 06	0.002 94
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.001 13	0.000 28	0.000 72	0.000 77	0.002 01
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.004 45	0.001 15	0.001 06	0.003 22	0.002 97
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.000 25	0.000 24	0.000 46	0.000 68	0.001 28
OCDF	0.000 59	0.000 57	0.001 0	0.001 60	0.002 80
PCDD/Fs 毒性当量浓度	0.021 50	0.000 35	0.003 5	0.000 99	0.009 85

表 E.3 EDF2526 鱼样品中 DL-PCBs 化合物的室间重复性和再现性

化合物	均值/ (ng/g)	重复性 S_r	再现性 S_R	重复性限 r /(ng/g)	再现性限 R /(ng/g)
PCB77	0.544 4	0.014 97	0.010 85	0.041 91	0.030 37
PCB126	0.505 2	0.006 23	0.010 70	0.017 44	0.029 96
PCB169	0.543 0	0.011 96	0.034 69	0.033 48	0.097 13
PCB81	0.007 8	0.000 64	0.003 71	0.001 79	0.0104 0
PCB105	0.141 1	0.004 25	0.004 62	0.011 90	0.012 93
PCB114	0.016 0	0.001 22	0.001 21	0.003 41	0.003 37
PCB118	0.428 3	0.008 68	0.027 35	0.024 30	0.076 59
PCB123	0.054 62	0.003 47	0.009 81	0.009 71	0.027 48
PCB156	0.035 61	0.001 19	0.003 75	0.003 3	0.010 50
PCB157	0.008 15	0.000 95	0.000 75	0.002 7	0.002 09
PCB167	0.020 1	0.001 48	0.003 90	0.004 2	0.010 92
PCB189	0.005 0	0.000 27	0.001 14	0.000 76	0.003 19
TEQ	0.056 1	0.000 74	0.001 3	0.002 06	0.003 52

表 E.4 EDF2524 鱼样品中 DL-PCBs 化合物的室间重复性和再现性

化合物	均值/ (ng/g)	重复性 S_r	再现性 S_R	重复性限 r /(ng/g)	再现性限 R /(ng/g)
PCB77	0.009 34	0.000 99	0.002 78	0.002 777	0.007 780
PCB126	0.001 98	0.000 43	0.000 75	0.001 195	0.002 106
PCB169	0.000 57	0.000 09	0.000 14	0.000 262	0.000 392
PCB81	0.000 62	0.000 09	0.000 48	0.000 250	0.001 358
PCB105	0.304 04	0.012 38	0.011 50	0.034 670	0.032 209

前 言

本标准参考采用美国环境保护局(EPA)的“多氯代二苯并二噁英及多氯代二苯并呋喃(PCDD/Fs)高分辨气相色谱-高分辨质谱法(Tetra-through octa-chlorinated dioxins and furans by isotope dilution HRGC/HRMS,EPA1613—1997)”和“水、土壤、飞灰和生物样品中多氯联苯(PCBs)的高分辨气相色谱-高分辨质谱法(Chlorinated biphenyl congeners in water, soil, sediment, biosolids and tissue by HRGC/HRMS,EPA1668A—1999)”。

本标准与 EPA1613—1997 和 EPA1668A—1999 方法的不同之处如下:

- 建立了针对世界卫生组织(WHO)已经规定毒性当量因子(TEF)的 17 种 2,3,7,8 位氯取代的 PCDD/Fs 和 12 种二噁英样多氯联苯(DL-PCBs)的同时测定方法;
- 将 EPA1613—1997 和 EPA1668A—1999 方法合并,建立二噁英及其类似物的毒性当量(TEQ)测定方法;
- 增加了有关利用液体管理系统(FMS)进行全自动净化处理方法,发展了全面、有效的净化技术。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为规范性附录,附录 D 和附录 E 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所负责起草,中国科学院生态环境研究中心、深圳市疾病预防控制中心、浙江省疾病预防控制中心和北京大学参加起草。

本标准主要起草人:吴永宁、郑明辉、李敬光、赵云峰、张建清、韩见龙、陈左生。