

中国国家标准汇编

2008 年修订-112

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编：2008 年修订 . 112/中国标准出版社编 . —北京：中国标准出版社，2010

ISBN 978-7-5066-5656-6

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2008
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 224873 号

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 36 字数 1 088 千字

2010 年 1 月第一版 2010 年 1 月第一次印刷

*

定价 200.00 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

ISBN 978-7-5066-5656-6



9 787506 656566 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就;是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2008 年制修订国家标准共 5946 项。本分册为“2008 年修订-112”,收入新制修订的国家标准 19 项。

中国标准出版社

2009 年 10 月

目 录

GB/T 20769—2008	水果和蔬菜中 450 种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法	1
GB/T 20770—2008	粮谷中 486 种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法	76
GB/T 20771—2008	蜂蜜中 486 种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法	163
GB/T 20772—2008	动物肌肉中 461 种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法	243
GB 20800.3—2008	爆炸性环境用往复式内燃机防爆技术通则 第 3 部分:存在甲烷和(或)可燃性粉尘的地下矿区巷道用 I 类内燃机	325
GB 20936.4—2008	可燃性气体探测用电气设备 第 4 部分:显示气体体积含量至 100%的 II 类探测器的性能要求	347
GB/T 20944.3—2008	纺织品 抗菌性能的评价 第 3 部分:振荡法	353
GB/T 20969.4—2008	特殊环境条件 高原机械 第 4 部分:高原自然环境试验导则 内燃动力机械	361
GB/T 20969.5—2008	特殊环境条件 高原机械 第 5 部分:高原自然环境试验导则 工程机械	370
GB/T 20972.2—2008	石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料 第 2 部分:抗开裂碳钢、低合金钢和铸铁	379
GB/T 20972.3—2008	石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料 第 3 部分:抗开裂耐蚀合金和其他合金	418
GB/T 20975.3—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 3 部分:铜含量的测定	479
GB/T 20975.4—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 4 部分:铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法	500
GB/T 20975.5—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 5 部分:硅含量的测定	510
GB/T 20975.6—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 6 部分:镉含量的测定 火焰原子吸收光谱法	523
GB/T 20975.7—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 7 部分:锰含量的测定 高碘酸钾分光光度法	530
GB/T 20975.8—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 8 部分:锌含量的测定	539
GB/T 20975.9—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 9 部分:锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法	552
GB/T 20975.10—2008	铝及铝合金化学分析方法 第 10 部分:锡含量的测定	559



中华人民共和国国家标准

GB/T 20769—2008
代替 GB/T 20769—2006

水果和蔬菜中 450 种农药及相关化学品 残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

Determination of 450 pesticides and related chemicals residues
in fruits and vegetables—LC-MS-MS method

2008-12-31 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准代替 GB/T 20769—2006《水果和蔬菜中 405 种农药及相关化学品的残留量的测定 液相色谱-串联质谱法》。

本标准与 GB/T 20769—2006 相比,主要变化如下:

——可测定的农药品种由 405 种增加到 450 种,增加了 ESI 负源检测的农药品种;

——增加了 ESI 负源测试条件。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国秦皇岛出入境检验检疫局、山东农业大学。

本标准主要起草人:庞国芳、李岩、范春林、连玉晶、曹静、王雯雯、郑军红、刘永明、曹彦忠、张进杰、李学民。

本标准于 2006 年首次发布。

水果和蔬菜中 450 种农药及相关化学品 残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

1 范围

本标准规定了苹果、橙子、洋白菜、芹菜、西红柿中 450 种农药及相关化学品(参见附录 A 和附录 E)残留量液相色谱-串联质谱测定方法。

本标准适用于苹果、橙子、洋白菜、芹菜、西红柿中 450 种农药及相关化学品残留的定性鉴别, 381 种农药及相关化学品残留量的定量测定。

本标准定量测定的 381 种农药及相关化学品方法检出限为 $0.01 \mu\text{g}/\text{kg} \sim 0.606 \text{ mg}/\text{kg}$ (参见附录 A)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 1 部分:总则与定义(GB/T 6379.1—2004,ISO 5725-1:1994,IDT)

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(GB/T 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 8855 新鲜水果和蔬菜取样方法(GB/T 8855—2008,ISO 874:1980, IDT)

3 原理

试样用乙腈匀浆提取,盐析离心,Sep-Pak Vac 柱¹⁾净化,用乙腈+甲苯(3+1)洗脱农药及相关化学品,液相色谱-串联质谱仪测定,外标法定量。

4 试剂和材料

水为 GB/T 6682 规定的一级水。

- 4.1 乙腈:色谱纯。
- 4.2 正己烷:色谱纯。
- 4.3 异辛烷:色谱纯。
- 4.4 甲苯:优级纯。
- 4.5 丙酮:色谱纯。
- 4.6 二氯甲烷:色谱纯。
- 4.7 甲醇:色谱纯。
- 4.8 微孔过滤膜(尼龙): $13 \text{ mm} \times 0.2 \mu\text{m}$ 。
- 4.9 Sep-Pak Vac¹⁾氨基固相萃取柱:1 g,6 mL 或相当者。

1) Sep-Pak Vac 柱是 SUPELCO 公司产品的商品名称,给出这一信息是为了方便本标准的使用者,并不是表示对该产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果,则可使用这些等效产品。

- 4.10 乙腈+甲苯(3+1,体积比)。
- 4.11 乙腈+水(3+2,体积比)。
- 4.12 0.05%甲酸溶液(体积分数)。
- 4.13 5 mmol/L 乙酸铵溶液:称取 0.375 g 乙酸铵加水稀释至 1 000 mL。
- 4.14 无水硫酸钠:分析纯。用前在 650 °C 灼烧 4 h,贮于干燥器中,冷却后备用。
- 4.15 氯化钠:优级纯。
- 4.16 农药及相关化学品标准物质:纯度 $\geq 95\%$,参见附录 A。
- 4.17 农药及相关化学品标准溶液
- 4.17.1 标准储备溶液

分别称取 5 mg~10 mg(精确至 0.1 mg)农药及相关化学品标准物于 10 mL 容量瓶中,根据标准物的溶解度选甲醇、甲苯、丙酮、乙腈或异辛烷等溶剂溶解并定容至刻度,溶剂选择参见附录 A。标准储备溶液避光 0 °C~4 °C 保存,可使用一年。

4.17.2 混合标准溶液(混合标准溶液 A、B、C、D、E、F 和 G)

按照农药及相关化学品的性质和保留时间,将 450 种农药及相关化学品分成 A、B、C、D、E、F 和 G 七个组,并根据每种农药及相关化学品在仪器上的响应灵敏度,确定其在混合标准溶液中的浓度。本标准对 450 种农药及相关化学品的分组及其混合标准溶液浓度参见附录 A。

依据每种农药及相关化学品的分组、混合标准溶液浓度及其标准储备液的浓度,移取一定量的单个农药及相关化学品标准储备溶液于 100 mL 容量瓶中,用甲醇定容至刻度。混合标准溶液避光 0 °C~4 °C 保存,可使用一个月。

4.17.3 基质混合标准工作溶液

农药及相关化学品基质混合标准工作溶液是用空白样品基质溶液配成不同浓度的基质混合标准工作溶液 A、B、C、D、E、F 和 G,用于做标准工作曲线。

基质混合标准工作溶液应现用现配。

5 仪器

- 5.1 液相色谱-串联质谱仪:配有电喷雾离子源(ESI)。
- 5.2 分析天平:感量 0.1 mg 和 0.01 g。
- 5.3 高速组织捣碎机:转速不低于 20 000 r/min。
- 5.4 离心管:80 mL。
- 5.5 离心机:最大转速为 4 200 r/min。
- 5.6 旋转蒸发仪。
- 5.7 鸡心瓶:200 mL。
- 5.8 移液器:1 mL。
- 5.9 样品瓶:2 mL,带聚四氟乙烯旋盖。
- 5.10 氮气吹干仪。

6 试样制备与保存

6.1 试样的制备

按 GB/T 8855 抽取的水果、蔬菜样品取可食部分切碎,混匀,密封,作为试样,标明标记。

6.2 试样的保存

将试样置于 0 °C~4 °C 冷藏保存。

7 测定步骤

7.1 提取

称取 20 g 试样(精确至 0.01 g)于 80 mL 离心管中,加入 40 mL 乙腈,用高速组织捣碎机在 15 000 r/min,匀浆提取 1 min,加入 5 g 氯化钠,再匀浆提取 1 min,在 3 800 r/min 离心 5 min,取上清液 20 mL(相当于 10 g 试样量),在 40 ℃ 水浴中旋转浓缩至约 1 mL,待净化。

7.2 净化

在 Sep-Pak Vac 柱中加入约 2 cm 高无水硫酸钠,并放入下接鸡心瓶的固定架上。加样前先用 4 mL 乙腈+甲苯(3+1)预洗柱,当液面到达硫酸钠的顶部时,迅速将样品浓缩液转移至净化柱上,并更换新鸡心瓶接收。再每次用 2 mL 乙腈+甲苯(3+1)洗涤样液瓶三次,并将洗涤液移入柱中。在柱上加上 50 mL 贮液器,用 25 mL 乙腈+甲苯(3+1)洗脱农药及相关化学品,合并于鸡心瓶中,并在 40 ℃ 水浴中旋转浓缩至约 0.5 mL。将浓缩液置于氮气吹干仪上吹干,迅速加入 1 mL 的乙腈+水(3+2),混匀,经 0.2 μm 滤膜过滤后进行液相色谱-串联质谱测定。

7.3 液相色谱-串联质谱测定

7.3.1 条件

7.3.1.1 A、B、C、D、E、F 组液相色谱-串联质谱测定条件

- a) 色谱柱: Atlantis T3, 3 μm, 150 mm × 2.1 mm(内径)或相当者;
- b) 流动相及梯度洗脱条件见表 1;

表 1 流动相及梯度洗脱条件

时间/min	流速/(μL/min)	流动相 A(0.05%甲酸水)/%	流动相 B(乙腈)/%
0.00	200	90.0	10.0
4.00	200	50.0	50.0
15.00	200	40.0	60.0
23.00	200	20.0	80.0
30.00	200	5.0	95.0
35.00	200	5.0	95.0
35.01	200	90.0	10.0
50.00	200	90.0	10.0

- c) 柱温: 40 ℃;
- d) 进样量: 20 μL;
- e) 离子源: ESI;
- f) 扫描方式: 正离子扫描;
- g) 检测方式: 多反应监测;
- h) 电喷雾电压: 5 000 V;
- i) 雾化气压力: 0.483 MPa;
- j) 气帘气压力: 0.138 MPa;
- k) 辅助加热气: 0.379 MPa;
- l) 离子源温度: 725 ℃;
- m) 监测离子对、碰撞气能量和去簇电压参见附录 B。

7.3.1.2 G 组液相色谱-串联质谱测定条件

- a) 色谱柱: Inertsil C8, 5 μm, 150 mm × 2.1 mm(内径)或相当者;

b) 流动相及梯度洗脱条件见表 2；

表 2 流动相及梯度洗脱条件

时间/min	流速/(μL/min)	流动相 A(5 mmol/L 乙酸铵水)/%	流动相 B(乙腈)/%
0.00	200	90.0	10.0
4.00	200	50.0	50.0
15.00	200	40.0	60.0
20.00	200	20.0	80.0
25.00	200	5.0	95.0
32.00	200	5.0	95.0
32.01	200	90.0	10.0
40.00	200	90.0	10.0

- c) 柱温:40 ℃；
- d) 进样量:20 μL；
- e) 离子源:ESI；
- f) 扫描方式:负离子扫描；
- g) 检测方式:多反应监测；
- h) 电喷雾电压:−4 200 V；
- i) 雾化气压力:0.42 MPa；
- j) 气帘气压力:0.32 MPa；
- k) 辅助加热气:0.35 MPa；
- l) 离子源温度:700 ℃；
- m) 监测离子对、碰撞气能量和去簇电压参见附录 B。

7.3.2 定性测定

在相同实验条件下进行样品测定时,如果检出的色谱峰的保留时间与标准样品相一致,并且在扣除背景后的样品质谱图中,所选择的离子均出现,而且所选择的离子丰度比与标准样品的离子丰度比相一致(相对丰度>50%,允许±20%偏差;相对丰度>20%~50%,允许±25%偏差;相对丰度>10%~20%,允许±30%偏差;相对丰度≤10%,允许±50%偏差),则可判断样品中存在这种农药或相关化学品。

7.3.3 定量测定

本标准中液相色谱-串联质谱采用外标-校准曲线法定量测定。为减少基质对定量测定的影响,定量用标准溶液应采用基质混合标准工作溶液绘制标准曲线,并且保证所测样品中农药及相关化学品的响应值均在仪器的线性范围内。450 种农药及相关化学品多反应监测(MRM)色谱图参见附录 C。

7.4 平行试验

按以上步骤对同一试样进行平行试验。

7.5 空白试验

除不称取试样外,均按上述步骤进行。

8 结果计算

液相色谱-串联质谱测定采用标准曲线法定量,标准曲线法定量结果按式(1)计算:

$$X_i = c_i \times \frac{V}{m} \times \frac{1\,000}{1\,000} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X_i ——试样中被测组分含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

c_i ——从标准工作曲线得到的试样溶液中被测组分的浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g}/\text{mL}$);

V ——试样溶液定容体积,单位为毫升(mL);

m ——样品溶液所代表试样的质量,单位为克(g)。

计算结果应扣除空白值。

9 精密度

本标准精密度数据是按照 GB/T 6379.1 和 GB/T 6379.2 的规定确定的,获得重复性和再现性的值是以 95% 的可信度来计算。本标准方法的精密度数据参见附录 D。

附 录 A
(资料性附录)

450 种农药及相关化学品中英文名称、方法检出限、分组、溶剂选择和混合标准溶液浓度表

450 种农药及相关化学品中英文名称、方法检出限、分组、溶剂选择和混合标准溶液浓度表见表 A.1。

表 A.1 450 种农药及相关化学品中英文名称、方法检出限、分组、溶剂选择和混合标准溶液浓度表

序号	中文名称	英文名称	检出限/($\mu\text{g}/\text{kg}$)	溶剂	混合标准溶液浓度/($\mu\text{g}/\text{mL}$)
A 组					
1	异丙威	isoprocarb	0.58	甲醇	0.23
2	3,4,5-混杀威	3,4,5-trimethacarb	0.09	甲醇	0.03
3	环莠隆	cycluron	0.05	甲醇	0.02
4	甲萘威	carbaryl	2.58	甲醇	1.03
5	毒草胺	propachlor	0.07	甲醇	0.03
6	吡咪唑	rabenzazole	0.33	甲醇	0.13
7	西草净	simetryn	0.03	甲醇	0.01
8	绿谷隆	monolinuron	0.89	甲醇	0.36
9	速灭磷	mevinphos	0.39	甲醇	0.16
10	叠氮津	aziprotryne	0.35	甲醇	0.14
11	密草通	secbumeton	0.02	甲醇	0.01
12	啉菌磺胺	cyprodinil	0.18	甲醇	0.07
13	播土隆	buturon	2.24	甲醇	0.90
14	双酰草胺	carbetamide	0.91	甲醇	0.36
15	抗蚜威	pirimicarb	0.04	甲醇	0.02
16	异噻草松	clomazone dimethazone	0.11	甲醇	0.04
17	氰草津	cyanazine	0.04	甲醇	0.02
18	扑草净	prometryne	0.04	甲醇	0.02
19	甲基对氧磷 ^a	paraoxon methyl	0.19	甲醇	0.08
20	4,4'-二氯二苯甲酮	4,4'-dichlorobenzophenone	3.40	甲醇	1.36
21	噻虫啉	thiacloprid	0.09	甲醇	0.04
22	吡虫啉	imidacloprid	5.50	甲醇	2.20
23	磺噻隆	ethidimuron	0.38	甲醇	0.15
24	丁噻草酮	isomethiozin	0.27	甲醇	0.11
25	燕麦敌	diallate	22.30	甲醇	8.92
26	乙草胺	acetochlor	11.85	甲醇	4.74
27	烯啶虫胺 ^a	nitenpyram	4.28	甲醇	1.71

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	检出限/($\mu\text{g}/\text{kg}$)	溶剂	混合标准溶液浓度/($\mu\text{g}/\text{mL}$)
28	盖草津	methoprotryne	0.06	甲醇	0.02
29	二甲酚草胺	dimethenamid	1.08	甲醇	0.43
30	特草灵	terrbutcarb	0.53	甲醇	0.21
31	戊菌唑	penconazole	0.50	甲醇	0.20
32	腈菌唑	myclobutanil	0.25	甲醇	0.10
33	多效唑	paclobutrazol	0.14	甲醇	0.06
34	倍硫磷亚砷	fenthion sulfoxide	0.08	甲醇	0.03
35	三唑醇	triacimenol	2.64	甲醇	1.06
36	仲丁灵	butralin	0.48	甲醇	0.19
37	螺噻茂胺	spiroxamine	0.01	甲醇	0.01
38	甲基立枯磷	tolclofos methyl	16.64	甲醇	6.66
39	甜菜胺 ^a	desmedipham	1.01	甲醇	0.40
40	杀扑磷	methidathion	2.67	甲醇	1.07
41	烯丙菊酯	allethrin	15.10	甲醇	6.04
42	野麦畏	triallate	5.05	甲醇	2.02
43	二嗪磷	diazinon	0.18	甲苯	0.07
44	敌瘟磷	edifenphos	0.19	甲醇	0.08
45	丙草胺	pretilachlor	0.08	甲醇	0.03
46	氟硅唑	flusilazole	0.15	甲醇	0.06
47	丙森锌	iprovalicarb	0.58	甲醇	0.23
48	麦锈灵	benodanil	0.87	甲醇	0.35
49	氟酰胺	flutolanil	0.29	甲醇	0.11
50	氨磺磷	tanaphur	0.90	甲醇	0.36
51	苯霜灵	benalaxyl	0.31	甲醇	0.12
52	苯氯三唑醇	diclobutrazole	0.12	甲醇	0.05
53	乙环唑	etaconazole	0.45	甲醇	0.18
54	氯苯嘧啶醇	fenarimol	0.15	甲醇	0.06
55	邻苯二甲酸二环己酯	phthalic acid, dicyclobexyl ester	0.50	甲醇	0.20
56	胺菊酯	tetramethirn	0.46	甲醇	0.18
57	抑菌灵 ^a	dichlofluanid	0.65	甲苯	0.26
58	解草酯	cloquintocet mexyl	0.47	甲醇	0.19
59	联苯三唑醇	bitertanol	8.35	甲醇	3.34
60	益棉磷	azinphos ethyl	27.23	甲醇	10.89
61	炔草酯	clodinafop propargyl	0.61	甲醇	0.24

表 A. 1 (续)

序号	中文名称	英文名称	检出限/(μg/kg)	溶剂	混合标准溶液浓度/(μg/mL)
62	杀铃脲	triflumuron	0.98	甲醇	0.39
63	异噁氟草	isoxaflutole	0.98	甲醇	0.39
64	莎稗磷	anilos	0.18	甲醇	0.07
65	喹禾灵	quizalofop-ethyl	0.17	甲醇	0.07
66	精氟吡甲禾灵	haloxyfop-methyl	0.66	甲醇	0.26
67	吡氟禾草灵	fluazifop butyl	0.07	甲醇	0.03
68	乙基溴硫磷	bromophos-ethyl	141.92	甲醇	56.77
69	燕麦敌 ^a	dialifos	15.00	甲醇	6.00
70	地散磷	bensulide	8.55	甲醇	3.42
71	醚苯磺隆	triasulfuron	0.40	甲醇	0.16
72	溴苯烯磷	bromfenvinfos	0.76	甲醇	0.30
73	吡菌磷	pyrazophos	0.41	甲醇	0.16
74	氟虫脲	flufenoxuron	0.79	甲醇	0.32
75	茚虫威	indoxacarb	1.89	甲醇	0.75
76	甲氨基阿维菌素 苯甲酸盐	emamectin benzoate	0.08	甲醇	0.03
B 组					
77	乙撑硫脲 ^a	ethylene thiourea	13.05	甲醇	5.22
78	棉隆 ^a	dazomet	31.75	甲醇	12.7
79	烟碱 ^a	nicotine	0.55	甲醇	0.22
80	非草隆	fenuron	0.26	甲醇	0.10
81	灭蝇胺 ^a	cyromazine	1.81	甲醇	0.72
82	鼠立克	crimidine	0.39	甲醇	0.16
83	禾草敌	molinate	0.53	甲醇	0.21
84	多菌灵	carbendazim	0.12	甲醇	0.05
85	残杀威	propoxur	6.10	甲醇	2.44
86	异唑隆	isouron	0.10	甲醇	0.04
87	绿麦隆	chlorotoluron	0.16	甲醇	0.06
88	久效威	thiofanox	39.25	甲醇	15.70
89	氯草灵	chlorthifam	45.75	甲醇	18.30
90	噁虫威	bendiocarb	0.80	甲醇	0.32
91	扑灭津	propazine	0.08	甲醇	0.03
92	特丁津	terbuthylazine	0.12	甲醇	0.05
93	敌草隆	diuron	0.39	甲醇	0.16
94	氯甲硫磷	chlormephos	112.00	甲醇	44.80

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	检出限/(μg/kg)	溶剂	混合标准溶液浓度/(μg/mL)
95	萎锈灵	carboxin	0.14	甲醇	0.06
96	野燕枯	difenzoquat-methyl sulfate	0.20	甲醇	0.08
97	噻虫胺 ^a	clothianidin	15.75	甲醇	6.30
98	拿草特	pronamide	3.85	甲醇	1.54
99	二甲草胺	dimethachloro	0.48	甲醇	0.19
100	溴谷隆	methobromuron	4.21	甲醇	1.68
101	甲拌磷	phorate	78.50	甲醇	31.40
102	苯草醚	aclonifen	6.05	甲醇	2.42
103	地安磷	mephosfolan	0.58	甲醇	0.23
104	脱苯甲基亚胺唑	imibenzonazole-des-benzyl	1.56	甲醇	0.62
105	草不隆	neburon	1.78	甲醇	0.71
106	精甲霜灵	mefenoxam	0.38	甲醇	0.15
107	发硫磷	prothoate	0.62	甲醇	0.25
108	乙氧呋草黄	ethofume sate	93.00	甲醇	37.20
109	异稻瘟净 ^a	iprobenfos	2.07	甲醇	0.83
110	特普 ^a	TEPP	2.60	甲醇	1.04
111	环丙唑醇	cyproconazole	0.18	甲醇	0.07
112	噻虫嗪	thiamethoxam	8.25	甲醇	3.30
113	育畜磷	crufomate	0.13	甲醇	0.05
114	乙嘧硫磷	etrimfos	4.69	甲醇	1.88
115	赛灭磷	cythioate	20.00	甲醇	8.00
116	磷胺	phosphamidon	0.97	甲醇	0.39
117	甜菜宁 ^a	phenmedipham	1.12	甲醇	0.45
118	联苯井酯 ^a	bifenazate	5.70	甲醇	2.28
119	粉唑醇	flutriafol	2.15	甲醇	0.86
120	抑菌丙胺酯	furalaxyl	0.19	甲醇	0.08
121	生物丙烯菊酯	bioallethrin	49.50	甲醇	19.80
122	苯腈磷	cyanofenphos	5.20	甲醇	2.08
123	甲基嘧啶磷	pirimiphos methyl	0.05	甲醇	0.02
124	噻嗪酮	buprofezin	0.22	甲醇	0.09
125	乙拌磷砒	disulfoton sulfone	0.62	甲醇	0.25
126	啞螨醚	fenazaquin	0.08	甲醇	0.03
127	三唑磷	triazophos	0.17	甲醇	0.07
128	脱叶磷	DEF	0.40	甲醇	0.16
129	环酯草醚	pyriftalid	0.16	甲醇	0.06

表 A.1 (续)

序号	中文名称	英文名称	检出限/($\mu\text{g}/\text{kg}$)	溶剂	混合标准溶液浓度/($\mu\text{g}/\text{mL}$)
130	叶菌唑	metconazole	0.33	甲醇	0.13
131	蚊蝇醚	pyriproxyfen	0.11	甲醇	0.04
132	异噁酰草胺	isoxaben	0.05	甲醇	0.02
133	呋草酮	flurtamone	0.11	甲醇	0.04
134	氟乐灵	trifluralin	130.50	甲苯	33.48
135	甲基麦草氟异丙酯	flamprop methyl	5.05	甲醇	2.02
136	生物吡啶菊酯 ^a	bioresmethrin	1.86	甲醇	0.74
137	丙环唑	propiconazole	0.44	甲醇	0.18
138	毒死蜱	chlorpyrifos	13.45	甲醇	5.38
139	氯乙氟灵	fluchloralin	122.00	甲醇	48.80
140	氯磺隆	chlorsulfuron	0.69	甲醇	0.27
141	杀虫畏	tetrachlorvinphos	0.56	甲醇	0.22
142	炔螨特	propargite	17.15	甲醇	6.86
143	糠菌唑	bromuconazole	0.79	甲醇	0.31
144	氟吡酰草胺	picolinafen	0.18	甲醇	0.07
145	氟噁乙草酯	fluthiacet methyl	1.33	甲醇	0.53
146	肟菌酯	trifloxystrobin	0.50	甲醇	0.20
147	氟铃脲	hexaflumuron	6.30	甲醇	2.52
148	双苯氟脲	novaluron	2.01	甲醇	0.80
149	啉啉脲	flurazuron	6.70	甲醇	2.68
C 组					
150	甲胺磷 ^a	methamidophos	1.23	甲醇	0.49
151	茵草敌	EPTC	9.33	甲醇	3.73
152	避蚊胺	diethyltoluamide	0.14	甲醇	0.06
153	灭草隆	monuron	8.68	甲醇	3.47
154	嘧霉胺	pyrimethanil	0.17	甲醇	0.07
155	黑穗胺 ^a	fenfuram	0.20	甲醇	0.08
156	灭藻醌	quinoclamine	1.98	甲醇	0.79
157	仲丁威 ^a	fenobucarb	1.48	甲醇	0.59
158	乙菌定	ethirimol	0.14	甲醇	0.06
159	敌稗	propanil	5.40	甲醇	2.16
160	克百威	carbofuran	3.27	甲醇	1.31
161	啉虫脲	acetamiprid	0.36	甲醇	0.14
162	嘧菌胺	mepanipyrim	0.08	甲醇	0.03