

植物源性食品中331种农残及其代谢物的测定

液相色谱—质谱/质谱法

耗材方法包(适用于GB 23200. 121)



岛津实验器材推出匹配新国标(GB 23200.121)的耗材方法包, 适用于植物源性食品中331种农药及其代谢物残留量的测定(附录A)。

本应用按照新国标方法, 采用岛津实验器材SHIMSEN QuEChERS 产品对甘蓝、番茄、芹菜、甘蔗、绿茶5种样品基质进行净化, 同时采用岛津液相色谱串联质谱LCMS-TQ8045, 岛津实验器材Shim-pack GIST C18-AQ色谱柱进行分析。该方法前处理速度, 回收率及重现性良好, 灵敏度高, 适用于甘蓝、番茄、芹菜、甘蔗、茶叶等植物源性食品基质中多种农药残留的同时检测。



1. 方法包信息

方法包内容如下	
货号	PRC-KIT-001-01
描述	植物源性食品中多农残测定前处理提取包 (兼容GB 23200.113及GB 23200.121)

· 所含明细如下 ·

品名	描述	货号	数量
SHIMSEN QuEChERS 提取盐试剂包 I	4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 1g柠檬酸钠, 0.5g柠檬酸氢二钠 50/p	380-00149	1盒
SHIMSEN QuEChERS 提取盐试剂包 II	6g MgSO ₄ , 1.5g 醋酸钠 50/p	380-00152	1盒
陶瓷均质子	陶瓷均质子, 配套50mL提取管, 100个/袋	380-00171	1袋

货号	PRC-KIT-001-03
描述	植物源性食品中多农残测定LC-MS/MS法 方法启动耗材包 (适用GB 23200.121)(包含净化管+色谱柱+标准品)

· 所含明细如下 ·

SHIMSEN QuEChERS 净化管 I	30mg PSA, 900mg MgSO ₄ 50/p	380-00195	1盒
SHIMSEN QuEChERS 净化管 II	30mg PSA, 15mg GCB, 885mg MgSO ₄ 50/p	380-00196	1盒
SHIMSEN QuEChERS 净化管 III	80mg PSA, 400mg C18, 1200mg MgSO ₄ 50/p	380-00197	1盒
SHIMSEN QuEChERS 净化管 IV	400mg PSA, 400mg C18, 200mg GCB, 1200mg MgSO ₄ 50/p	380-00145	1盒
SHIMSEN QuEChERS 净化管 V	40mg PSA, 400mg C18, 1200mg MgSO ₄ 50/p	380-00197-01	1盒
液相色谱柱	Shim-pack GIST C18-AQ HP, 1.9um 2.1x100mm	227-30807-02	1支
标准品	GB 23200.121-2021农残混标套装, 331种农药残留及44种代谢物, 20ppm(一组四支)	221-75777-30	1套

2 . 使用方法

3.1 QuEChERS 配置

样品基质	称样量	提取溶剂	提取包成分	净化包成分
颜色较浅的 蔬菜、水果、食用菌和糖料	10g	10mL 乙腈	提取盐试剂包 I (PN.380-00148) 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 1g 柠檬酸钠, 0.5g 柠檬酸氢二钠	净化管 I (PN.380-00195) 150mg PSA, 900mg MgSO ₄
颜色较深的 蔬菜、水果、食用菌和糖料	10g	10mL 乙腈	提取盐试剂包 I (PN.380-00148) 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 1g 柠檬酸钠, 0.5g 柠檬酸氢二钠	净化管 II (PN.380-00196) 150mg PSA, 15mg GCB, 885mg MgSO ₄
谷物、油料和坚果	5g (10mL水)	15mL 1%乙酸乙腈	提取盐试剂包 II (PN.380-00151) 6g MgSO ₄ , 1.5g 醋酸钠	净化管 III (PN.380-00197) 400mg PSA, 400mg C18, 1200mg MgSO ₄
茶叶和香辛料(调味料)	2g (10mL水)	15mL 1%乙酸乙腈	提取盐试剂包 II (PN.380-00151) 6g MgSO ₄ , 1.5g 醋酸钠	净化管 IV (PN.380-00145) 400mg PSA, 400mg C18, 200mg GCB, 1200mg MgSO ₄
植物油	2g (5mL水)	10mL 乙腈	提取盐试剂包 I (PN.380-00148) 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 1g 柠檬酸钠, 0.5g 柠檬酸氢二钠	净化管 V (PN.380-00197-01) 400mg PSA, 400mg C18, 1200mg MgSO ₄



3.2 针对不同样品基质的前处理方法

- 普通蔬菜、水果、食用菌和糖料
例如：甘蓝、萝卜、梨、桃子、香菇

精确称取10g均质样品，加10mL乙腈

加入提取盐试剂包 I 及陶瓷均质子，
剧烈振摇1min，离心

取6mL上清液至净化管 I 中，
涡旋混匀1min，离心

取上清液2mL，过微孔滤膜

LC-MS/MS分析

- 有色蔬菜、水果、食用菌和糖料
例如：芹菜、豆角、葡萄、韭菜、茄子

精确称取10g均质样品，加10mL乙腈

加入提取盐试剂包 I 及陶瓷均质子，
剧烈振摇1min，离心

取6mL上清液至净化管 II 中，
涡旋混匀1min，离心

取上清液2mL，过微孔滤膜

LC-MS/MS分析

- 谷物、油料和坚果
例如：玉米、面粉、大米、花生、杏仁
- 精确称取5g均质样品，加10mL水涡旋混匀，
静置水化30min，加15mL 1%乙酸乙腈溶
液

加入提取盐试剂包 II 及陶瓷均质子，
剧烈振摇1min，离心5min

取8mL上清液至净化管 III 中，
涡旋混匀1min，离心

取上清液2mL，过微孔滤膜

LC-MS/MS分析

- 茶叶和香辛料
例如：绿茶、普洱、乌龙、花椒
- 精确称取2g均质样品，加10mL水涡旋混匀，
静置水化30min，加15mL 1%乙酸乙腈溶
液

加入提取盐试剂包 II 及陶瓷均质子，
剧烈振摇1min，离心5min

取8mL上清液至净化管 IV 中，
涡旋混匀1min，离心

取上清液2mL，过微孔滤膜

LC-MS/MS分析

- 植物油
例如：大豆油、花生油

精确称取2g样品，加5mL水，10mL乙腈

加入提取盐试剂包 I 及陶瓷均质子，
剧烈振摇1min，离心5min

取8mL上清液至净化管 V 中，
涡旋混匀1min，离心

取上清液2mL，过微孔滤膜

LC-MS/MS分析

3.3 测定方法

液相色谱 - 质谱/质谱参数

- **仪器**：三重四极杆液质联用仪Shimadzu LCMS-TQ8045
- **色谱柱**：Shim-pack GIST C18-AQ HP, 1.9um, 2.1x100mm；
- **流速**：0.3 mL/min
- **进样量**：2 μ L； **SIL预处理**：同时注入10 μ L（LC选配功能）；
- **柱温**：40 $^{\circ}$ C；
- **流动相**：**A**: 2 mmol/L 甲酸铵-0.01% 甲酸水溶液；
B: 2 mmol/L 甲酸铵-0.01% 甲酸甲醇；

梯度洗脱程序如下：

时间 Min	0	1	1.5	2.5	18	23	27	27.1	30
A(%)	97	97	85	50	30	2	2	97	97
B(%)	3	3	15	50	70	98	98	3	3

- **离子化模式**：ESI，正负离子同时扫描；
- **扫描模式**：多反应监测(MRM)；
- **加热模块温度**：400 $^{\circ}$ C； 加热气：10.0 L/min；
- **接口温度**：300 $^{\circ}$ C； 干燥气：10.0 L/min；
- **DL温度**：150 $^{\circ}$ C； 雾化气：3.0 L/min；
- 参考保留时间及MRM参数详见附录B；

附 录 A

(资料性附录)

331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

※ 331种农药及其代谢物中文与英文名称和CAS号, 见表A。

表A. 331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式
(参考国标方法)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
1	甲胺磷	methamidophos	10265-92-6	C ₂ H ₈ NO ₂ PS
2	乙酰甲胺磷	acephate	30560-19-1	C ₄ H ₁₀ NO ₃ PS
3	氧乐果	omethoate	1113-02-6	C ₅ H ₁₂ NO ₄ PS
4	杀线威肟	oxamyl oxime	30558-43-1	C ₅ H ₁₀ N ₂ O ₂ S
5	呋虫胺	dinotefuran	165252-70-0	C ₇ H ₁₄ N ₄ O ₃
6	霜霉威	propamocarb	24579-73-5	C ₉ H ₂₀ N ₂ O ₂
7	涕灭威亚砷	aldicarb sulfoxide	1646-87-3	C ₇ H ₁₄ N ₂ O ₃ S
8	涕灭威砷	aldicarb sulfone	1646-88-4	C ₇ H ₁₄ N ₂ O ₄ S
9	杀线威	oxamyl	23135-22-0	C ₇ H ₁₃ N ₃ O ₃ S
10	烯啶虫胺	nitenpyram	150824-47-8	C ₁₁ H ₁₅ ClN ₄ O ₂
11	亚砷磷	oxydemeton-methyl	301-12-2	C ₆ H ₁₅ O ₄ PS ₂
12	砷吸磷	demeton-S-methyl-sulfone	17040-19-6	C ₆ H ₁₅ O ₅ PS ₂
13	灭多威	methomyl	16752-77-5	C ₅ H ₁₀ N ₂ O ₂ S
14	久效磷	monocrotophos	6923-22-4	C ₇ H ₁₄ N ₅ O ₅ P
15	噻虫嗪	thiamethoxam	153719-23-4	C ₈ H ₁₀ ClN ₅ O ₃ S
16	氟啶虫酰胺	flonicamid	158062-67-0	C ₉ H ₆ F ₃ N ₃ O
17	杀虫脒	chlordimeform	6164-98-3	C ₁₀ H ₁₃ ClN ₂
18	甲基硫环磷	phosfolan-methyl	5120-23-0	C ₅ H ₁₀ NO ₃ PS ₂
19	螺虫乙酯-烯醇-葡萄糖苷	spirotetramat-enol-glucoside	1172614-86-6	C ₂₄ H ₃₃ NO ₈
20	百治磷	dicrotophos	141-66-2	C ₈ H ₁₆ NO ₅ P
21	吡虫啉	imidacloprid	138261-41-3	C ₉ H ₁₀ ClN ₅ O ₂
22	唑啉磺草胺	flumetsulam	98967-40-9	C ₁₂ H ₉ F ₂ N ₅ O ₂ S
23	噻虫胺	clothianidin	210880-92-5	C ₆ H ₈ ClN ₅ O ₂ S
24	甲硫威亚砷	methiocarb sulfoxide	2635-10-1	C ₁₁ H ₁₅ NO ₃ S
25	氯噻啉	imidaclothiz	105843-36-5	C ₇ H ₈ ClN ₅ O ₂ S
26	蚜灭磷	vamidotion	2275-23-2	C ₈ H ₁₈ NO ₄ PS ₂
27	3-羟基克百威	3-hydroxy carbofuran	16655-82-6	C ₁₂ H ₁₅ NO ₄
28	啉虫脒	acetamiprid	135410-20-7	C ₁₀ H ₁₁ ClN ₄
29	速灭磷	mevinphos	7786-34-7	C ₇ H ₁₃ O ₆ P
30	甲硫威砷	methiocarb sulfone	2179-25-1	C ₁₁ H ₁₅ NO ₄ S
31	多菌灵	carbendazim	10605-21-7	C ₉ H ₉ N ₃ O ₂
32	乐果	dimethoate	60-51-5	C ₅ H ₁₂ NO ₃ PS ₂
33	敌百虫	trichlorfon	52-68-6	C ₄ H ₈ Cl ₃ O ₄ P
34	内吸磷-S-亚砷	demeton-S-sulfoxide	2496-92-6	C ₈ H ₁₉ O ₄ PS ₂
35	苯噻草酮	metamitron	41394-05-2	C ₁₀ H ₁₀ N ₄ O
36	胺鲜酯	diethyl aminoethyl hexanoate	10369-83-2	C ₁₂ H ₂₅ NO ₂
37	氟啶虫胺腈	sulfoxaflor	946578-00-3	C ₁₀ H ₁₀ F ₃ N ₃ O ₃ S
38	杀草敏	chlorldazon	1698-60-8	C ₁₀ H ₈ ClN ₃ O
39	内吸磷-S-砷	demeton-S-sulfone	2496-91-5	C ₈ H ₁₉ O ₅ PS ₂
40	噻虫啉	thiacloprid	111988-49-9	C ₁₀ H ₉ ClN ₄ S
41	霜脲氰	cymoxanil	57966-95-7	C ₇ H ₁₀ N ₄ O ₃
42	双氟磺草胺	florasulam	145701-23-1	C ₁₂ H ₈ F ₃ N ₅ O ₃ S

附 录 A

(资料性附录)

331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
43	氧丰索磷	fensulfothion oxon	6552-21-2	C11H17O5PS
44	脱甲基抗蚜威	pirimicarb-desmethyl	30614-22-3	C10H16N4O2
45	噻菌灵	thiabendazole	148-79-8	C10H7N3S
46	三环唑	tricyclazole	41814-78-2	C9H7N3S
47	氧丰索磷砒	fensulfothion oxon sulfone	6132-17-8	C11H17O6PS
48	硫环磷	phosfolan	947-02-4	C7H14NO3PS2
49	涕灭威	aldicarb	116-06-3	C7H14N2O2S
50	氧亚胺硫磷	phosmet oxon	3735-33-9	C11H12NO5PS
51	噁霜灵	oxadixyl	77732-09-3	C14H18N2O4
52	安硫磷	formothion	2540-82-1	C6H12NO4PS2
53	醚磺隆	cinosulfuron	94593-91-6	C15H19N5O7S
54	速灭威	metolcarb	1129-41-5	C9H11NO2
55	噻吩磺隆	thifensulfuron-methyl	79277-27-3	C12H13N5O6S2
56	烯丙苯噻唑	probenazole	27605-76-1	C10H9NO3S
57	磷胺	phosphamidon	13171-21-6	C10H19CINO5P
58	氰草津	cyanazine	21725-46-2	C9H13CIN6
59	醚苯磺隆	triasulfuron	82097-50-5	C14H16CIN5O5S
60	氰烯菌酯	phenamacril	39491-78-6	C12H12N2O2
61	甲磺隆	metsulfuron-methyl	74223-64-6	C14H15N5O6S
62	敌敌畏	dichlorvos	62-73-7	C4H7Cl2O4P
63	甲基硫菌灵	thiophanate-methyl	23564-05-8	C12H14N4O4S2
64	噻苯隆	thidiazuron	51707-55-2	C9H8N4OS
65	噁虫威	bendiocarb	22781-23-3	C11H13NO4
66	螺虫乙酯-单-羟基	spirotetramat-mono-hydroxy	1172134-12-1	C18H25NO3
67	残杀威	propoxur	114-26-1	C11H15NO3
68	氯磺隆	chlorsulfuron	64902-72-3	C12H12CIN5O4S
69	克百威	carbofuran	1563-66-2	C12H15NO3
70	苯线磷亚砒	fenamiphos sulfoxide	31972-43-7	C13H22NO4PS
71	噻草酮	metribuzin	21087-64-9	C8H14N4OS
72	西玛津	simazine	122-34-9	C7H12CIN5
73	环嗪酮	hexazinone	51235-04-2	C12H20N4O2
74	马拉氧磷	malaoxon	1634-78-2	C10H19O7PS
75	酰胺磺隆	amidosulfuron	120923-37-7	C9H15N5O7S2
76	甲基内吸磷	demeton-S-methyl	919-86-8	C6H15O3PS2
77	倍硫磷亚砒	fenthion sulfoxide	3761-41-9	C10H15O4PS2
78	苯线磷砒	fenamiphos sulfone	31972-44-8	C13H22NO5PS
79	丁噻隆	tebuthiuron	34014-18-1	C9H16N4OS
80	甲磺草胺	sulfentrazone	122836-35-5	C11H10Cl2F2N4O3S
81	甲萘威	carbaryl	63-25-2	C12H11NO2
82	羧锈灵	carboxin	5234-68-4	C12H13NO2S
83	乙嘧酚	ethirimol	23947-60-6	C11H19N3O
84	倍硫磷砒	fenthion sulfone	3761-42-0	C10H15O5PS2
85	五氟磺草胺	penoxsulam	219714-96-2	C16H14F5N5O5S

附 录 A

(资料性附录)

331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
86	溴氰虫酰胺	cyantraniliprole	736994-63-1	C19H14BrClN6O2
87	抗蚜威	pirimicarb	23103-98-2	C11H18N4O2
88	噻唑膦	fosthiazate	98886-44-3	C9H18NO3PS2
89	螺虫乙酯-烯醇	spirotetramat-enol	203312-38-3	C18H23NO3
90	乙拌磷亚砷	disulfoton sulfoxide	2497-7-6	C8H19O3PS3
91	绿麦隆	chlortoluron	15545-48-9	C10H13ClN2O
92	甲拌磷亚砷	phorate sulfoxide	2588-5-8	C7H17O4PS2
93	西草净	simetryn	1014-70-6	C8H15N5S
94	甲基二磺隆	mesosulfuron-methyl	208465-21-8	C17H21N5O9S2
95	虫螨畏	methacrifos	62610-77-9	C7H13O5PS
96	乙拌磷砷	disulfoton sulfone	2497-6-5	C8H19O4PS3
97	三氟甲磺隆	tritosulfuron	142469-14-5	C13H9F6N5O4S
98	甲拌磷砷	phorate sulfone	2588-4-7	C7H17O4PS3
99	异丙威	isoprocab	2631-40-5	C11H15NO2
100	粉唑醇	flutriafol	76674-21-0	C16H13F2N3O
101	苯磺隆	tribenuron-methyl	101200-48-0	C15H17N5O6S
102	莠去津	atrazine	1912-24-9	C8H14ClN5
103	抑霉唑	imazalil	35554-44-0	C14H14Cl2N2O
104	异丙隆	isoproturon	34123-59-6	C12H18N2O
105	吡唑草胺	metazachlor	67129-08-2	C14H16ClN3O
106	丰索磷	fensulfothion	115-90-2	C11H17O4PS2
107	毒草胺	propachlor	1918-16-7	C11H14ClNO
108	氯苯胺灵	chlorpropham	101-21-3	C10H12ClNO2
109	噁苯胺磺隆	orthosulfamuron	213464-77-8	C16H20N6O6S
110	甲基磺磺隆钠盐	iodosulfuron-methyl-sodium	144550-36-7	C14H13IN5NaO6S
111	敌草隆	diuron	330-54-1	C9H10Cl2N2O
112	氯吡啶	forchlorfenuron	68157-60-8	C12H10ClN3O
113	异噁唑草酮	isoxaflutole	141112-29-0	C15H12F3NO4S
114	甲霜灵	metalaxyl	57837-19-1	C15H21NO4
115	庚烯磷	heptenophos	23560-59-0	C9H12ClO4P
116	丰索磷砷	fensulfothion sulfone	14255-72-2	C11H17O5PS2
117	烯草酮砷	clethodim sulfone	111031-17-5	C17H26ClNO5S
118	噻吡嘧磺隆	metazosulfuron	868680-84-6	C15H18ClN7O7S
119	螺虫乙酯-酮基-羟基	spirotetramat-keto-hydroxy	1172134-11-0	C18H23NO4
120	杀扑磷	methidathion	950-37-8	C6H11N2O4PS3
121	氟吗啉	flumorph	211867-47-9	C21H22FNO4
122	苯锈啉	fenpropidin	67306-00-7	C19H31N
123	烯草酮亚砷	clethodim sulfoxide	111031-14-2	C17H26ClNO4S
124	保棉磷	azinphos-methyl	86-50-0	C10H12N3O3PS2
125	甜菜宁	phenmedipham	13684-63-4	C16H16N2O4
126	异噁草酮	clomazone	81777-89-1	C12H14ClNO2
127	亚胺硫磷	phosmet	732-11-6	C11H12NO4PS2

附 录 A (资料性附录)

331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
128	氯虫苯甲酰胺	chlorantraniliprole	500008-45-7	C18H14BrCl2N5O2
129	苄嘧磺隆	bensulfuron-methyl	83055-99-6	C16H18N4O7S
130	内吸磷	demeton	8065-48-3	C16H38O6P2S4
131	环酯草醚	pyriftalid	135186-78-6	C15H14N2O4S
132	莠灭净	ametryn	834-12-8	C9H17N5S
133	氟吡磺隆	flucetosulfuron	412928-75-7	C18H22FN5O8S
134	仲丁威	fenobucarb	3766-81-2	C12H17NO2
135	利谷隆	linuron	330-55-2	C9H10Cl2N2O2
136	苯嘧磺草胺	saflufenacil	372137-35-4	C17H17ClF4N4O5S
137	嘧霉胺	pyrimethanil	53112-28-0	C12H13N3
138	敌稗	propanil	709-98-8	C9H9Cl2NO
139	丙硫多菌灵	albendazole	54965-21-8	C12H15N3O2S
140	特丁硫磷磺	terbufos sulfone	56070-16-7	C9H21O4PS3
141	特丁硫磷亚磺	terbufos sulfoxide	10548-10-4	C9H21O3PS3
142	乙氧呋草黄	ethofumesate	26225-79-6	C13H18O5S
143	甲硫威	methiocarb	2032-65-7	C11H15NO2S
144	乙霉威	diethofencarb	87130-20-9	C14H21NO4
145	呋草酮	flurtamone	96525-23-4	C18H14F3NO2
146	嘧菌酯	azoxystrobin	131860-33-8	C22H17N3O5
147	咯菌腈	fludioxonil	131341-86-1	C12H6F2N2O2
148	咪唑菌酮	fenamidone	161326-34-7	C17H17N3OS
149	氯吡嘧磺隆	halosulfuron-methyl	100784-20-1	C13H15ClN6O7S
150	啉菌噁唑	pyrisoxazole	847749-37-5	C16H17ClN2O
151	特丁津	terbuthylazine	5915-41-3	C9H16ClN5
152	二甲吩草胺	dimethenamid	87674-68-8	C12H18ClNO2S
153	猛杀威	promecarb	2631-37-0	C12H17NO2
154	乙虫腈	ethiprole	181587-01-9	C13H9Cl2F3N4OS
155	啉酰菌胺	boscalid	188425-85-6	C18H12Cl2N2O
156	氯嘧磺隆	chlorimuron-ethyl	90982-32-4	C15H15ClN4O6S
157	炔苯酰草胺	propyzamide	23950-58-5	C12H11Cl2NO
158	多效唑	paclobutrazol	76738-62-0	C15H20ClN3O
159	烯酰吗啉	dimethomorph	110488-70-5	C21H22ClNO4
160	双炔酰菌胺	mandipropamid	374726-62-2	C23H22ClNO4
161	稻瘟灵	isoprothiolane	50512-35-1	C12H18O4S2
162	氟酰胺	flutolanil	66332-96-5	C17H16F3NO2
163	禾草敌	molinate	2212-67-1	C9H17NOS
164	氟唑菌酰胺	fluxapyroxad	907204-31-3	C18H12F5N3O
165	乙氧磺隆	ethoxysulfuron	126801-58-9	C15H18N4O7S
166	氟胺磺隆	triflusulfuron-methyl	126535-15-7	C17H19F3N6O6S
167	氟吡菌胺	fluopicolide	239110-15-7	C14H8Cl3F3N2O
168	马拉硫磷	malathion	121-75-5	C10H19O6PS2
169	灭锈胺	mepronil	55814-41-0	C17H19NO2
170	腈菌唑	myclobutanil	88671-89-0	C15H17ClN4

附 录 A (资料性附录) 331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
171	三唑酮	triadimefon	43121-43-3	C ₁₄ H ₁₆ ClN ₃ O ₂
172	丙噻咪磺隆	propyrisulfuron	570415-88-2	C ₁₆ H ₁₈ ClN ₇ O ₅ S
173	丁苯吗啉	fenpropimorph	67564-91-4	C ₂₀ H ₃₃ N ₃ O
174	吡啶磺隆	pyrazosulfuron-ethyl	93697-74-6	C ₁₄ H ₁₈ N ₆ O ₇ S
175	糠菌唑	bromuconazole	116255-48-2	C ₁₃ H ₁₂ BrCl ₂ N ₃ O
176	苯噻酰草胺	mefenacet	73250-68-7	C ₁₆ H ₁₄ N ₂ O ₂ S
177	氟唑环菌胺	sedaxane	874967-67-6	C ₁₈ H ₁₉ F ₂ N ₃ O
178	哒嗪硫磷	pyridaphenthion	119-12-0	C ₁₄ H ₁₇ N ₂ O ₄ PS
179	甲氧虫酰肼	methoxyfenozide	161050-58-4	C ₂₂ H ₂₈ N ₂ O ₃
180	扑草净	prometryn	7287-19-6	C ₁₀ H ₁₉ N ₅ S
181	三唑醇	triadimenol	55219-65-3	C ₁₄ H ₁₈ ClN ₃ O ₂
182	环丙唑醇	cyproconazole	94361-06-5	C ₁₅ H ₁₈ ClN ₃ O
183	三唑磷	triazophos	24017-47-8	C ₁₂ H ₁₆ N ₃ O ₃ PS
184	胺苯吡菌酮	fenpyrazamine	473798-59-3	C ₁₇ H ₂₁ N ₃ O ₂ S
185	氟唑磷	isazofos	42509-80-8	C ₉ H ₁₇ ClN ₃ O ₃ PS
186	腐霉利	procymidone	32809-16-8	C ₁₃ H ₁₁ Cl ₂ N ₂ O ₂
187	环丙咪磺隆	cyclosulfamuron	136849-15-5	C ₁₇ H ₁₉ N ₅ O ₆ S
188	氟苯咪唑醇	fenarimol	60168-88-9	C ₁₇ H ₁₂ Cl ₂ N ₂ O
189	氟吡菌酰胺	fluopyram	658066-35-4	C ₁₆ H ₁₁ ClF ₆ N ₂ O
190	环酰菌胺	fenhexamid	126833-17-8	C ₁₄ H ₁₇ Cl ₂ N ₂ O ₂
191	啶霉威	iprovalicarb	140923-17-7	C ₁₈ H ₂₈ N ₂ O ₃
192	灭菌唑	triticonazole	131983-72-7	C ₁₇ H ₂₀ ClN ₃ O
193	四氟醚唑	tetraconazole	112281-77-3	C ₁₃ H ₁₁ Cl ₂ F ₄ N ₃ O
194	灭线磷	ethoprophos	13194-48-4	C ₈ H ₁₉ O ₂ PS ₂
195	螺虫乙酯	spirotetramat	203313-25-1	C ₂₁ H ₂₇ N ₅ O
196	氟噻草胺	flufenacet	142459-58-3	C ₁₄ H ₁₃ F ₄ N ₃ O ₂ S
197	敌草胺	napropamide	15299-99-7	C ₁₇ H ₂₁ N ₂ O ₂
198	乙草胺	acetochlor	34256-82-1	C ₁₄ H ₂₀ ClN ₂ O
199	环虫酰肼	chromafenozide	143807-66-3	C ₂₄ H ₃₀ N ₂ O ₃
200	甲草胺	alachlor	15972-60-8	C ₁₄ H ₂₀ ClN ₂ O
201	氟环唑	epoxiconazole	133855-98-8	C ₁₇ H ₁₃ ClF ₃ N ₃ O
202	氰霜唑	cyazofamid	120116-88-3	C ₁₃ H ₁₃ ClN ₄ O ₂ S
203	异丙甲草胺	metolachlor	87392-12-9	C ₁₅ H ₂₂ ClN ₂ O
204	烯效唑	uniconazole	83657-22-1	C ₁₅ H ₁₈ ClN ₃ O
205	腈苯唑	fenbuconazole	114369-43-6	C ₁₉ H ₁₇ ClN ₄
206	除虫脲	diflubenzuron	35367-38-5	C ₁₄ H ₉ ClF ₂ N ₂ O ₂
207	异菌脲	iprodione	36734-19-7	C ₁₃ H ₁₃ Cl ₂ N ₃ O ₃
208	氟甲腈	fipronil desulfanyl	205650-65-3	C ₁₂ H ₄ Cl ₂ F ₆ N ₄
209	噻氟菌胺	thifluzamide	130000-40-7	C ₁₃ H ₆ Br ₂ F ₆ N ₂ O ₂ S
210	苯硫威	fenothiocarb	62850-32-2	C ₁₃ H ₁₉ N ₂ O ₂ S
211	啉氧菌酯	picoxystrobin	117428-22-5	C ₁₈ H ₁₆ F ₃ N ₄ O
212	鱼藤酮	rotenone	83-79-4	C ₂₃ H ₂₂ O ₆

附 录 A

(资料性附录)

331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
213	乙嘧酚磺酸酯	bupirimate	41483-43-6	C13H24N4O3S
214	氟硅唑	flusilazole	85509-19-9	C16H15F2N3Si
215	苯氧威	fenoxycarb	72490-01-8	C17H19NO4
216	苯线磷	fenamiphos	22224-92-6	C13H22NO3PS
217	对硫磷	parathion	56-38-2	C10H14NO5PS
218	噁菌环胺	cyprodinil	121552-61-2	C14H15N3
219	稻瘟酰胺	fenoxanil	115852-48-7	C15H18Cl2N2O2
220	喹硫磷	quinalphos	13593-03-8	C12H15N2O3PS
221	醚菌胺	dimoxystrobin	149961-52-4	C19H22N2O3
222	氟虫腈	fipronil	120068-37-3	C12H4Cl2F6N4OS
223	虫酰肼	tebufenozide	112410-23-8	C22H28N2O2
224	硅噻菌胺	silthiofam	175217-20-6	C13H21NOSSi
225	戊菌唑	penconazole	66246-88-6	C13H15Cl2N3
226	吡噻菌胺	penthioopyrad	183675-82-3	C16H20F3N3OS
227	灭幼脲	chlorbenzuron	57160-47-1	C14H10Cl2N2O2
228	稻丰散	phenthoate	2597-3-7	C12H17O4PS2
229	醚菌酯	kresoxim-methyl	143390-89-0	C18H19NO4
230	噻草酸甲酯	fluthiacet-methyl	117337-19-6	C15H15ClFN3O3S2
231	苄氯三唑醇	diclobutrazol	75736-33-3	C15H19Cl2N3O
232	唑胺菌酯	pyrametostrobin	915410-70-7	C21H23N3O4
233	氟唑菌苯胺	penflufen	494793-67-8	C18H24FN3O
234	异稻瘟净	iprobenfos	26087-47-8	C13H21O3PS
235	倍硫磷	fenthion	55-38-9	C10H15O3PS2
236	乙嘧硫磷	etrimfos	38260-54-7	C10H17N2O4PS
237	唑草酮	carfentrazone-ethyl	128639-02-1	C15H14Cl2F3N3O3
238	戊唑醇	tebuconazole	107534-96-3	C16H22ClN3O
239	氟虫腈硫醚	fipronil sulfide	120067-83-6	C12H4Cl2F6N4S
240	地虫硫磷	fonofos	994-22-9	C10H15OPS2
241	治螟磷	sulfotep	3689-24-5	C8H20O5P2S2
242	甲基异柳磷	isofenphos-methyl	99675-03-3	C14H22NO4PS
243	敌瘟磷	edifenphos	17109-49-8	C14H15O2PS2
244	异丙草胺	propisochlor	86763-47-5	C15H22ClNO2
245	苯并烯氟菌唑	benzovindiflupyr	1072957-71-1	C18H15Cl2F2N3O
246	苯酰菌胺	zoxamide	156052-68-5	C14H16Cl3NO2
247	莎稗磷	anilofos	64249-01-0	C13H19ClNO3PS2
248	丙环唑	propiconazole	60207-90-1	C15H17Cl2N3O2
249	己唑醇	hexaconazole	79983-71-4	C14H17Cl2N3O
250	氟苯虫酰胺	flubendiamide	272451-65-7	C23H22F7IN2O4S
251	二嗪磷	diazinon	333-41-5	C12H21N2O3PS
252	吡草醚	pyraflufen-ethyl	129630-19-9	C15H13Cl2F3N2O4
253	蝇毒磷	coumaphos	56-72-4	C14H16ClO5PS
254	丁吡吗啉	pyrimorph	868390-90-3	C22H25ClN2O2
255	苯霜灵	benalaxyl	71626-11-4	C20H23NO3

附 录 A (资料性附录) 331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
256	毒虫畏	chlorfenvinphos	470-90-6	C12H14Cl3O4P
257	叶菌唑	metconazole	125116-23-6	C17H22ClN3O
258	甲拌磷	phorate	298-02-2	C7H17O2PS3
259	氟虫腈	fipronil sulfone	120068-36-2	C12H4Cl2F6N4O2S
260	噁唑菌酮	famoxadone	131807-57-3	C22H18N2O4
261	甲基立枯磷	tolclofos-methyl	57018-04-9	C9H11Cl2O3PS
262	四螨嗪	clofentezine	74115-24-5	C14H8Cl2N4
263	咪鲜胺	prochloraz	67747-09-5	C15H16Cl3N3O2
264	辛硫磷	phoxim	14816-18-3	C12H15N2O3PS
265	丙炔噁草酮	oxadiargyl	39807-15-3	C15H14Cl2N2O3
266	吡唑醚菌酯	pyraclostrobin	175013-18-0	C19H18ClN3O4
267	联苯三唑醇	bitertanol	55179-31-2	C20H23N3O2
268	甲基嘧啶磷	pirimiphos-methyl	29232-93-7	C11H20N3O3PS
269	杀铃脲	triflumuron	64628-44-0	C15H10ClF3N2O3
270	伏杀硫磷	phosalone	2310-17-0	C12H15ClNO4PS2
271	烯唑醇	diniconazole	83657-24-3	C15H17Cl2N3O
272	苯螨特	benzoximate	29104-30-1	C18H18ClNO5
273	唑菌酯	pyraoxystrobin	862588-11-2	C22H21ClN2O4
274	乙拌磷	disulfoton	298-04-4	C8H19O2PS3
275	甲基毒死蜱	chlorpyrifos-methyl	5598-13-0	C7H7Cl3NO3PS
276	甲羧除草醚	bifenox	42576-02-3	C14H9Cl2NO5
277	苯菌酮	metrafenone	220899-03-6	C19H21BrO5
278	戊菌隆	pencycuron	66063-05-6	C19H21ClN2O
279	环氟菌胺	cyflufenamid	180409-60-3	C20H17F5N2O2
280	唑啉菌胺	ametoctradin	865318-97-4	C15H25N5
281	苯醚甲环唑	difenoconazole	119446-68-3	C19H17Cl2N3O3
282	苯硫磷	EPN	2104-64-5	C14H14NO4PS
283	硫线磷	cadusafos	95465-99-9	C10H23O2PS2
284	吡唑萘菌胺	isopyrazam	881685-58-1	C20H23F2N3O
285	啶草丹	dimepiperate	61432-55-1	C15H21NOS
286	多杀霉素 A	spinosad A	131929-60-7	C41H65NO10
287	吡氟酰草胺	diflufenican	83164-33-4	C19H11F5N2O2
288	种菌唑	ipconazole	125225-28-7	C18H24ClN3O
289	氟菌唑	triflumizole	68694-11-1	C15H15ClF3N3O
290	茚虫威	indoxacarb	144171-61-9	C22H17ClF3N3O7
291	肟菌酯	trifloxystrobin	141517-21-7	C20H19F3N2O4
292	苄草丹	prosulfocarb	52888-80-9	C14H21NOS
293	噻草酮	cycloxydim	101205-02-1	C17H27NO3S
294	吲唑磺菌胺	amisulbrom	348635-87-0	C13H13BrFN5O4S2
295	丙草胺	pretilachlor	51218-49-6	C17H26ClNO2
296	烯草酮	clethodim	99129-21-2	C17H26ClNO3S
297	氟铃脲	hexaflumuron	86479-06-3	C16H8Cl2F6N2O3
298	烯肟菌胺	fenaminstrobin	366815-39-6	C21H21Cl2N3O3

附 录 A

(资料性附录)

331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
299	乙羧氟草醚	fluoroglycofen-ethyl	77501-90-7	C18H13ClF3NO7
300	丙溴磷	profenofos	41198-08-7	C11H15BrClO3PS
301	喹禾灵	quizalofop-ethyl	76578-14-8	C19H17ClN2O4
302	噁唑禾草灵	fenoxaprop-ethyl	66441-23-4	C18H16ClNO5
303	乙氧氟草醚	oxyfluorfen	42874-03-3	C15H11ClF3NO4
304	多杀霉素 D	spinosad D	131929-63-0	C42H67NO10
305	氟酰胺	novaluron	116714-46-6	C17H9ClF8N2O4
306	噁嗪草酮	oxaziclonefone	153197-14-9	C20H19Cl2NO2
307	禾草灵	diclofop-methyl	51338-27-3	C16H14Cl2O4
308	丁氟螨酯	cyflumetofen	400882-07-7	C24H24F3NO4
309	噁唑酰草胺	metamifop	256412-89-2	C23H18ClFN2O4
310	特丁硫磷	terbufos	13071-79-9	C9H21O2PS3
311	烯肟菌酯	enestroburin	238410-11-2	C22H22ClNO4
312	氟苯胺	teflubenzuron	83121-18-0	C14H6Cl2F4N2O2
313	烯禾啉	sethoxydim	74051-80-2	C17H29NO3S
314	吡氟禾草灵	fluazifop-butyl	69806-50-4	C19H20F3NO4
315	呋线威	furathiocarb	65907-30-4	C18H26N2O5S
316	氟吡酰草胺	picolinafen	137641-05-5	C19H12F4N2O2
317	亚胺唑	imibenconazole	86598-92-7	C17H13Cl3N4S
318	啉草酯	propaquizafop	111479-05-1	C22H22ClN3O5
319	噻嗪酮	buprofezin	69327-76-0	C16H23N3OS
320	乳氟禾草灵	lactofen	77501-63-4	C19H15ClF3NO7
321	唑虫酰胺	tolfenpyrad	129558-76-5	C21H22ClN3O2
322	氟氟虫脞	metaflumizone	139968-49-3	C24H16F6N4O2
323	噁草酮	oxadiazon	19666-30-9	C15H18Cl2N2O3
324	氟啶胺	fluazinam	79622-59-6	C13H4Cl2F6N4O4
325	丁草胺	butachlor	23184-66-9	C17H26ClNO2
326	吡丙醚	pyriproxyfen	95737-68-1	C20H19NO3
327	增效醚	piperonyl butoxide	1951-3-6	C19H30O5
328	丁香菌酯	coumoxystrobin	850881-70-8	C26H28O6
329	乙硫磷	ethion	563-12-2	C9H22O4P2S4
330	啉啉肟草醚	pyribenzoxim	168088-61-7	C32H27N5O8
331	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	emamectin benzoate	155569-91-8	C49H77NO13·C7H6O2
332	乙基多杀菌素 L	spinetoram L	187166-15-0	C43H69NO10
333	毒死蜱	chlorpyrifos	2921-88-2	C9H11Cl3NO3PS
334	乙基多杀菌素 J	spinetoram J	187166-40-1	C42H69NO10
335	虱螨脲	lufenuron	103055-07-8	C17H8Cl2F8N2O3
336	二甲戊灵	pendimethalin	40487-42-1	C13H19N3O4
337	噻螨酮	hexythiazox	78587-05-0	C17H21ClN2O2S
338	野麦畏	triallate	2303-17-5	C10H16Cl3NOS
339	三甲苯草酮	tralkoxydim	87820-88-0	C20H27NO3
340	氟氰戊菊酯	flucythrinate	70124-77-5	C26H23F2NO4

附 录 A (资料性附录) 331种农药及其代谢物中英文名称、CAS号和分子式

表A(续)

序号	农药中文名	农药英文名	CAS号	分子式
341	氟虫脲	flufenoxuron	101463-69-8	C ₂₁ H ₁₁ ClF ₆ N ₂ O ₃
342	炔螨特	propargite	2312-35-8	C ₁₉ H ₂₆ O ₄ S
343	敌螨普	dinocap	39300-45-3	C ₁₈ H ₂₄ N ₂ O ₆
344	乙螨唑	etoxazole	153233-91-1	C ₂₁ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂
345	仲丁灵	butralin	33629-47-9	C ₁₄ H ₂₁ N ₃ O ₄
346	甲氰菊酯	fenpropathrin	64257-84-7	C ₂₂ H ₂₃ N ₃ O ₃
347	唑螨酯	fenpyroximate	134098-61-6	C ₂₄ H ₂₇ N ₃ O ₄
348	丙氧喹啉	proquinazid	189278-12-4	C ₁₄ H ₁₇ IN ₂ O ₂
349	氟节胺	flumetralin	62924-70-3	C ₁₆ H ₁₂ ClF ₄ N ₃ O ₄
350	氟啶脲	chlorfluazuron	71422-67-8	C ₂₀ H ₉ Cl ₃ F ₅ N ₃ O ₃
351	螺螨酯	spirodiclofen	148477-71-8	C ₂₁ H ₂₄ Cl ₂ O ₄
352	溴氰菊酯	deltamethrin	52918-63-5	C ₂₂ H ₁₉ Br ₂ N ₃ O ₃
353	喹螨醚	fenazaquin	120928-09-8	C ₂₀ H ₂₂ N ₂ O
354	氰戊菊酯	fenvalerate	51630-58-1	C ₂₅ H ₂₂ ClNO ₃
355	吡螨灵	pyridaben	96489-71-3	C ₁₉ H ₂₅ ClN ₂ OS
356	生物苧呋菊酯	bioresmethrin	28434-01-7	C ₂₂ H ₂₆ O ₃
357	氟胺氰菊酯	tau-fluvalinate	102851-06-9	C ₂₆ H ₂₂ ClF ₃ N ₂ O ₃
358	烯虫酯	methoprene	40596-69-8	C ₁₉ H ₃₄ O ₃
359	阿维菌素	abamectin	65195-55-3	C ₄₈ H ₇₂ O ₁₄
360	氯菊酯	permethrin	52645-53-1	C ₂₁ H ₂₀ Cl ₂ O ₃
361	醚菊酯	etofenprox	80844-07-1	C ₂₅ H ₂₈ O ₃
362	联苯菊酯	bifenthrin	82657-04-3	C ₂₃ H ₂₂ ClF ₃ O ₂
363	三氟甲吡醚	pyridalyl	179101-81-6	C ₁₈ H ₁₄ Cl ₄ F ₃ N ₃ O ₃
364	依维菌素	ivermectin	70288-86-7	C ₄₈ H ₇₄ O ₁₄
365	草除灵	benazolin-ethyl	25059-80-7	C ₁₁ H ₁₀ ClNO ₃ S
366	脱甲基甲酰胺基抗蚜威	pirimicarb-desmethyl-formamido	27218-04-8	C ₁₁ H ₁₆ N ₄ O ₃
367	咪鲜胺-脱氨基咪唑	prochloraz metabolite BTS44595	139520-94-8	C ₁₂ H ₁₅ Cl ₃ N ₂ O ₂
368	咪鲜胺-脱咪唑甲酰胺基	prochloraz metabolite BTS44596	139542-32-8	C ₁₃ H ₁₅ Cl ₃ N ₂ O ₃
369	除虫菊素 I	pyrethrin I	121-21-1	C ₂₁ H ₂₈ O ₃
370	除虫菊素 II	pyrethrin II	121-29-9	C ₂₂ H ₂₈ O ₅
371	氟菌唑代谢物FM-6-1	triflumizole metabolite FM-6-1	131549-75-2	C ₁₂ H ₁₄ ClF ₃ N ₂ O
372	水胺硫磷	isocarbophos	24353-61-5	C ₁₁ H ₁₆ N ₂ O ₄ PS
373	氰霜唑代谢物 CCIM	cyazofamid metabolite CCIM	120118-14-1	C ₁₁ H ₈ ClN ₃
374	异噁唑草酮-二酮腈	isoxaflutole-diketonitrile	143701-75-1	C ₁₅ H ₁₂ F ₃ N ₂ O ₄ S
375	螺甲螨酯	spiromesifen	283594-90-1	C ₂₃ H ₃₀ O ₄

附 录 B (资料性附录)

331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

※ 331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数, 见表B。

表B 331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
1	甲胺磷	+	3.978	142.1	94	-16	-15	-17	125.1	-16	-16	-23
2	乙酰甲胺磷	+	4.525	184.2	143	-20	-8	-15	95	-20	-23	-16
3	氧乐果	+	4.708	214.1	183	-23	-10	-19	155	-23	-14	-28
4	杀线威肟	+	4.719	163	72.1	-11	-12	-16	90	-11	-18	-20
5	霜霉威	+	4.732	189.2	102.1	-30	-20	-23	144.1	-30	-12	-15
6	涕灭威亚砷	+	4.789	207	89	-13	-15	-19	132	-19	-10	-10
7	呋虫胺	+	4.817	203.1	129.1	-22	-12	-22	113.1	-22	-10	-12
8	涕灭威砷	+	4.917	240.1	148	-15	-12	-29	166	-13	-11	-20
9	杀线威	+	4.996	237.1	72	-12	-10	-15	90.1	-12	-8	-20
10	烯啶虫胺	+	5.033	271.1	126	-14	-26	-20	189.1	-14	-13	-19
11	亚砷磷	+	5.071	247	169	-30	-24	-30	105.1	-30	-20	-30
12	砷吸磷	+	5.173	263	169	-30	-24	-30	125	-30	-30	-26
13	氟啶虫酰胺	+	5.195	230.1	203.1	-25	-10	-25	174.2	-11	-25	-19
14	噻虫嗪	+	5.25	292	211.1	-30	-20	-22	181.1	-30	-30	-19
15	灭多威	+	5.262	163.1	88	-18	-8	-16	106.1	-18	-10	-19
16	久效磷	+	5.289	224.1	193	-15	-9	-22	127.1	-18	-20	-15
17	百治磷	+	5.435	238	112.1	-12	-12	-11	193	-12	-9	-20
18	甲基硫环磷	+	5.453	228	168	-11	-25	-13	109	-11	-15	-22
19	杀虫脒	+	5.474	197.1	46.2	-21	-35	-19	117.3	-22	-40	-24
20	螺虫乙酯-烯醇-葡萄糖苷	+	5.521	464	302	-22	-16	-23	216	-22	-42	-16
21	吡虫啉	+	5.686	256.1	209.1	-29	-14	-22	175.1	-29	-17	-18
22	噻虫胺	+	5.792	250	169.1	-29	-12	-17	132	-29	-14	-24
23	甲硫威亚砷	+	5.862	242.1	185.1	-30	-24	-19	122.1	-11	-40	-26
24	啉啉磺草胺	+	5.858	326.1	129.1	-12	-15	-25	109	-12	-51	-23
25	氯噻啉	+	5.921	262.1	181.1	-13	-25	-14	122	-10	-40	-15
26	蚜灭磷	+	5.932	287.8	118.1	-14	-35	-22	146.1	-14	-26	-16
27	速灭磷 ^a	+	5.976/ 6.729	225	127.1	-25	-17	-23	193	-25	-8	-20
28	3-羟基克百威	+	6.044	238.1	163.1	-27	-14	-17	181.2	-27	-10	-19
29	啉虫脒	+	6.071	223.1	126.1	-30	-22	-30	56.1	-30	-15	-23
30	敌百虫	+	6.079	257	109	-10	-34	-22	220.8	-29	-11	-24
31	胺鲜酯	+	6.131	216.2	143.3	-24	-25	-10	100.3	-24	-25	-23
32	乐果	+	6.136	230	199	-26	-15	-21	125	-26	-30	-22
33	内吸磷-S-亚砷	+	6.16	275.1	197	-10	-17	-15	141	-10	-30	-28
34	多菌灵	+	6.14	192.1	160.1	-30	-39	-30	132.1	-30	-40	-24
35	苯噻草酮	+	6.164	203.1	175	-10	-18	-20	104	-10	-23	-22
36	氟啶虫胺胍 ^a	+	6.172/ 6.280	278.1	174.2	-21	-11	-19	154.1	-20	-26	-25
37	甲硫威砷	+	6.31	258.1	122.1	-13	-23	-24	201.1	-29	-8	-14
38	内吸磷-S-砷	+	6.356	291	234.8	-14	-15	-18	263	-11	-11	-20
39	杀草敏	+	6.364	222	92.1	-25	-26	-16	77.1	-25	-36	-30
40	霜脲氰	+	6.498	199.1	128.1	-21	-8	-25	111.1	-21	-18	-21

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B
(资料性附录)
331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
41	噻虫啉	+	6.649	253	126.1	-28	-30	-22	99	-28	-43	-17
42	异噁唑草酮-二酮腈	-	6.811	358.1	79	12	23	26	64	12	50	11
43	脱甲基抗蚜威	+	6.788	225	72.1	-30	-42	-30	180.1	-30	-15	-30
44	氧丰索磷	+	6.875	293.1	237	-11	-29	-18	265	-11	-23	-20
45	噻菌灵	+	7.151	202	175.1	-30	-35	-30	131.1	-30	-25	-24
46	氧丰索磷砒	+	7.153	309.1	175	-18	-20	-20	253	-15	-25	-20
47	双氟磺草胺	+	7.168	360.1	129.1	-24	-23	-23	109.1	-24	-54	-18
48	硫环磷	+	7.203	256	228	-13	-12	-25	140	-13	-15	-26
49	三环唑	+	7.266	190	163	-21	-21	-30	136	-21	-26	-24
50	涕灭威	+	7.29	207.9	116	-14	-6	-12	89	-15	-15	-18
51	噁霜灵	+	7.651	279.1	219.1	-30	-18	-23	133.1	-30	-30	-24
52	氧亚胺硫磷	+	7.706	302	160	-11	-40	-19	133	-11	-25	-16
53	磷胺 ^a	+	7.601/7.776	300	174.1	-15	-22	-17	127	-15	-40	-22
54	安硫磷	+	7.701	258	199	-23	-8	-16	125	-10	-23	-25
55	速灭威	+	7.983	166.1	109.1	-18	-20	-20	107.1	-18	-15	-19
56	醚磺隆	+	8.089	414.1	183.1	-20	-30	-19	157.1	-20	-15	-16
57	氟菌唑代谢物FM-6-1	+	8.188	295	43.1	-10	-23	-18	73	-10	-18	-15
58	氟草津	+	8.229	241.1	104	-30	-31	-19	68.1	-30	-39	-27
59	噻吩磺隆	+	8.338	388.1	167.1	-19	-16	-18	141.1	-19	-22	-27
60	螺虫乙酯-单-羟基	+	8.471	304.1	254.1	-11	-18	-29	211	-15	-19	-16
61	氟烯菌酯	+	8.498	217.1	104	-11	-40	-20	189.1	-11	-17	-22
62	敌敌畏	+	8.493	238	109.1	-12	-21	-20	220.9	-12	-11	-15
63	烯丙苯噻唑	+	8.517	224	41	-16	-42	-18	39	-11	-55	-17
64	醚苯磺隆	+	8.613	402.1	167.1	-20	-18	-30	141.1	-20	-20	-26
65	甲磺隆	+	8.653	382.1	167.1	-14	-12	-13	199	-13	-20	-15
66	残杀威	+	8.681	210.1	111.1	-23	-13	-20	168.1	-23	-7	-18
67	噻苯隆	+	8.773	221.2	102	-15	-16	-18	128	-15	-17	-23
68	脱甲基甲酰胺基抗蚜威	+	8.794	253.1	72	-20	-25	-20	225	-17	-10	-18
69	苯线磷亚砒	+	8.814	319.8	233	-30	-23	-26	292.1	-30	-16	-21
70	甲基硫菌灵	+	8.806	343	151	-12	-19	-29	311	-12	-10	-17
71	噻草酮	+	8.846	215.1	187.1	-25	-18	-18	84.1	-25	-21	-30
72	噁虫威	+	8.876	224.1	167.1	-25	-15	-18	109.1	-25	-30	-20
73	克百威	+	8.888	222.1	123.1	-25	-30	-22	165.1	-25	-20	-17
74	环嗪酮	+	8.927	253.2	171.1	-30	-20	-18	85.1	-30	-31	-15
75	甲基内吸磷	+	8.995	231	89	-21	-24	-19	61	-10	-21	-23
76	马拉氧磷	+	9.019	314.9	127	-15	-20	-23	99	-15	-45	-19
77	丁噻隆	+	9.141	229.1	172.1	-30	-20	-30	116.1	-30	-25	-23
78	酰噁磺隆	+	9.189	370.2	261.1	-13	-14	-27	218.1	-13	-23	-22
79	西玛津	+	9.258	202.1	132	-30	-19	-25	124.1	-30	-17	-23
80	苯线磷砒	+	9.29	335.9	266	-16	-14	-29	188.1	-16	-35	-21
81	氯磺隆	+	9.286	358.1	141.1	-18	-17	-15	167	-17	-18	-30
82	乙噁酚	+	9.307	210.2	140.1	-13	-22	-25	98.1	-13	-26	-16
83	甲磺草胺	-	9.452	385	307.1	18	23	21	199	18	35	20
84	倍硫磷亚砒	+	9.684	295	280	-11	-25	-10	109	-11	-25	-20
85	甲萘威	+	9.89	202.1	145.1	-22	-9	-26	127.1	-22	-27	-22

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B
(资料性附录)
331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
86	萎锈灵	+	10.142	236.1	143	-10	-22	-16	87	-10	-23	-19
87	抗蚜威	+	10.17	239.2	72.1	-30	-40	-30	182.2	-30	-19	-30
88	倍硫磷砒	+	10.459	311	125	-11	-18	-15	233.1	-14	-23	-24
89	五氟磺草胺	+	10.486	484.1	195	-11	-27	-15	444	-18	-25	-18
90	噻唑磷	+	10.545	284.1	104.1	-30	-21	-19	228	-30	-15	-24
91	溴氰虫酰胺	+	10.553	475	286	-11	-19	-22	444	-17	-19	-24
92	螺虫乙酯-烯醇	+	10.788	302.1	216	-15	-27	-17	270	-11	-20	-15
93	甲拌磷亚砒	+	10.835	277	199	-10	-10	-15	96.9	-10	-34	-19
94	乙拌磷亚砒	+	10.855	291	185	-30	-20	-19	213	-30	-16	-23
95	绿麦隆	+	10.898	213.1	72	-10	-40	-16	46.1	-13	-25	-19
96	异丙威	+	11.269	194.1	95	-21	-30	-17	137.1	-22	-15	-14
97	乙拌磷砒	+	11.344	306.8	96.9	-15	-20	-18	125	-15	-25	-23
98	西草净	+	11.361	214.2	96.2	-25	-24	-21	68.2	-24	-30	-27
99	甲拌磷砒	+	11.422	293	171.1	-22	-9	-19	115	-22	-24	-20
100	三氟甲磺隆	+	11.45	446	195	-16	-20	-23	221	-21	-19	-12
101	抑霉唑	+	11.428	297	159	-15	-24	-15	201	-15	-18	-21
102	粉唑醇	+	11.494	302.1	123	-15	-28	-22	109	-15	-31	-19
103	虫螨畏 ^a	+	11.514/ 13.781	240.8	209	-12	-10	-23	125	-12	-20	-24
104	吡唑草胺	+	11.752	278.1	210.1	-30	-14	-22	134.1	-30	-35	-24
105	甲基二磺隆	+	11.785	504.1	182.1	-34	-25	-18	139	-34	-52	-26
106	异丙隆	+	11.795	207.1	72	-23	-40	-28	165.1	-23	-20	-17
107	莠去津	+	11.872	216.1	174.1	-30	-17	-18	96.1	-30	-25	-17
108	氯苯胺灵	+	11.895	214	172	-10	-10	-18	154	-18	-16	-14
109	毒草胺	+	11.895	212.1	170	-30	-22	-18	94.1	-30	-20	-18
110	甲霜灵	+	11.969	280.1	220.2	-30	-10	-24	192.2	-30	-25	-20
111	丰索磷	+	12.304	309	281	-11	-15	-30	253	-11	-18	-26
112	敌草隆	+	12.293	233	72	-14	-21	-15	46	-12	-16	-19
113	庚烯磷	+	12.339	251	127	-28	-11	-25	109	-28	-29	-20
114	氯吡啶	+	12.343	248.1	129.1	-30	-17	-23	93.1	-30	-34	-17
115	苯磺隆	+	12.374	396.1	155	-19	-30	-30	181	-19	-30	-28
116	异噁唑草酮	+	12.373	360.1	251	-20	-19	-27	144	-23	-50	-30
117	噻苯胺磺隆	+	12.435	425	199.1	-30	-13	-21	227	-30	-15	-24
118	螺虫乙酯-酮基-羟基	+	12.451	318	300	-12	-13	-23	214	-12	-25	-16
119	水胺硫磷	+	12.484	231	121	-16	-19	-23	109	-11	-24	-13
120	甲基磺隆钠盐	+	12.622	507.9	167	-20	-19	-19	83	-26	-53	-15
121	苯锈啶	+	12.775	274.1	147.1	-30	-35	-30	117.2	-14	-53	-21
122	烯草酮砒	+	12.777	392.1	300	-11	-14	-22	164	-11	-26	-19
123	丰索磷砒	+	13.04	325	191	-12	-23	-11	173	-21	-24	-19
124	烯草酮亚砒 ^a	+	12.986/ 13.156	376.1	206	-18	-14	-16	164.1	-18	-23	-13
125	氟吗啉	+	13.373	372.1	285.1	-17	-15	-29	165.2	-17	-23	-28
126	噻吡嘧磺隆	+	13.374	476.1	182	-17	-21	-21	295	-17	-16	-23
127	杀扑磷	+	13.577	303	145	-21	-8	-15	85.1	-21	-22	-30
128	内吸磷	+	13.783	259	89	-13	-9	-18	61	-10	-32	-13
129	异噁草酮	+	13.842	240.1	125	-27	-10	-22	89.1	-27	-35	-16
130	仲丁威	+	14.103	208.1	95	-10	-30	-20	152	-18	-15	-12

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B
(资料性附录)

331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
131	甜菜宁	+	14.113	318.1	168	-11	-20	-19	136	-11	-35	-16
132	氟吡磺隆 ^a	+	13.315/ 14.119	488	156	-25	-21	-28	273	-25	-26	-28
133	苄嘧磺隆	+	14.148	411.1	149.2	-20	-14	-28	182.2	-20	-35	-19
134	氯虫苯甲酰胺	+	14.222	484	452.9	-24	-19	-30	285.9	-24	-16	-30
135	苯嘧磺草胺	+	14.274	501.1	349	-20	-28	-23	459	-40	-15	-21
136	保棉磷	+	14.457	318.1	132.1	-15	-14	-23	261	-15	-7	-28
137	莠灭净	+	14.521	228.1	186.1	-30	-25	-19	68.1	-30	-30	-27
138	特丁硫磷亚砷	+	14.56	305	186.9	-30	-20	-30	97	-30	-52	-10
139	敌稗	+	14.676	218	162	-24	-15	-17	127	-24	-26	-23
140	亚胺硫磷	+	14.686	318	160	-16	-30	-17	133.2	-16	-35	-25
141	特丁硫磷砷	+	14.748	321	171	-22	-12	-17	115	-22	-26	-24
142	丙硫多菌灵	+	14.806	266	234	-12	-30	-23	191	-12	-25	-30
143	乙霉威	+	14.821	268.1	226.1	-30	-15	-24	180.1	-30	-25	-19
144	环酯草醚	+	14.838	319	139	-22	-27	-25	179	-22	-31	-29
145	利谷隆	+	14.829	249	160.1	-27	-17	-17	182.1	-28	-14	-19
146	草除灵	+	14.937	272	198	-13	-15	-25	170	-18	-25	-19
147	乙氧呋草黄	+	14.951	304.1	241.1	-20	-13	-13	259	-22	-16	-29
148	噁霉胺	+	14.96	200.1	107	-30	-25	-19	168.1	-30	-29	-30
149	甲硫威	+	15.179	226.1	169.1	-25	-19	-18	121.1	-25	-25	-23
150	二甲吩草胺	+	15.201	276.1	244.1	-14	-23	-25	168.1	-14	-30	-17
151	乙虫腈	+	15.259	397	255	-20	-45	-26	351	-20	-15	-24
152	啉菌噁唑 ^a	+	15.430/ 16.601	289.1	151.1	-11	-14	-18	120	-11	-20	-14
153	特丁津	+	15.712	230.1	174.1	-10	-25	-20	104.1	-15	-25	-22
154	呋草酮	+	15.783	334.1	247.1	-12	-35	-19	303	-12	-20	-23
155	猛杀威	+	15.866	208.2	109.1	-22	-10	-19	151.1	-22	-15	-16
156	多效唑	+	16.078	294.1	70.1	-15	-21	-28	125.1	-15	-40	-22
157	丁苯吗啉	+	16.045	304.2	147.2	-30	-24	-27	119.1	-30	-30	-22
158	咪唑菌酮	+	16.128	312.1	236.1	-11	-15	-24	92.1	-11	-24	-16
159	氟吡嘧磺隆	+	16.11	435	182	-16	-21	-21	139	-10	-40	-16
160	咯菌腈	+	16.144	266.1	229	-10	-14	-18	158	-10	-46	-19
161	噁菌酯	+	16.199	404.1	372.1	-30	-25	-26	329	-30	-28	-23
162	啉酰菌胺	+	16.185	343	307.1	-12	-18	-30	271.1	-12	-30	-26
163	禾草敌	+	16.363	188.1	126.1	-21	-13	-13	98.1	-20	-20	-18
164	炔苯酰草胺	+	16.365	256.1	190	-28	-13	-20	173	-28	-20	-18
165	环丙唑醇	+	16.463	292.1	70.1	-30	-20	-27	125.1	-30	-30	-22
166	乙氧磺隆	+	16.786	399.1	261	-20	-15	-29	218	-20	-26	-23
167	三唑酮	+	16.839	294.1	69.2	-21	-22	-26	197.1	-21	-15	-21
168	氟唑菌酰胺	+	16.831	382	362.1	-11	-14	-25	342.1	-11	-21	-22
169	氟酰胺	+	16.864	324.1	262.1	-16	-25	-27	242	-16	-20	-25
170	腈菌唑	+	16.874	289.1	70.1	-30	-21	-28	125.1	-30	-30	-22
171	氟吡磺隆	+	16.876	415.1	186	-20	-20	-19	83.1	-20	-43	-15
172	氟吡菌胺	+	16.892	382.9	173	-17	-22	-30	145	-17	-47	-24
173	烯酰吗啉	+	16.915	388.1	301	-19	-30	-21	165.1	-19	-25	-30
174	氟霜唑代谢物CCIM	-	16.919	216	179.1	10	31	16	180.2	15	25	17

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B (资料性附录)

331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
175	灭锈胺	+	17.058	270.2	119.1	-30	-25	-30	228.1	-30	-18	-30
176	马拉硫磷	+	17.1	331	127.1	-17	-12	-13	125	-12	-26	-25
177	氟胺磺隆	+	17.208	493.1	264.1	-18	-15	-29	96.1	-18	-54	-18
178	双炔酰菌胺	+	17.24	412.1	328.1	-11	-10	-22	125	-11	-25	-20
179	稻瘟灵	+	17.296	291.1	231.1	-14	-20	-25	189.1	-14	-30	-20
180	三唑醇	+	17.325	296.1	70.1	-10	-21	-15	99.2	-14	-16	-20
181	丙噻密磺隆	+	17.356	456	261	-17	-16	-28	196	-17	-15	-20
182	烯效唑	+	17.439	292.1	70.1	-21	-24	-27	125	-21	-28	-23
183	氟唑环菌胺 ^a	+	17.629/ 19.210	332	159	-13	-38	-28	292	-12	-15	-20
184	吡啶磺隆	+	17.831	415.1	182.1	-21	-18	-19	139.1	-21	-42	-24
185	哒嗪硫磷	+	17.957	341.1	189.1	-17	-15	-20	205.1	-23	-15	-22
186	扑草净	+	17.947	242.2	158.1	-30	-15	-29	200.2	-30	-12	-22
187	甲氧虫酰肼	+	18.053	369.2	149.1	-18	-16	-16	313.1	-18	-8	-22
188	氟吡菌酰胺	+	18.059	397	173	-28	-20	-18	207.9	-28	-15	-22
189	胺苯吡菌酮	+	18.065	332	304	-16	-13	-17	272	-12	-13	-21
190	苯噻草胺	+	18.13	299.1	148.1	-15	-21	-15	120.1	-15	-40	-21
191	环吡菌胺	+	18.16	301.9	97.1	-15	-23	-19	55.1	-15	-40	-22
192	氯唑磷	+	18.246	316	164	-11	-16	-19	122	-11	-26	-10
193	灭菌唑	+	18.304	318.1	70.1	-11	-21	-15	125.1	-11	-26	-25
194	腐霉利	+	18.43	284	256	-23	-18	-27	67	-19	-44	-28
195	灭线磷	+	18.453	243.1	131	-26	-20	-23	97	-27	-32	-17
196	缬霉威 ^a	+	18.269/18.544	321.2	119.1	-30	-19	-22	203.1	-30	-8	-22
197	三唑磷	+	18.583	314.1	162.2	-23	-35	-17	119.2	-23	-25	-21
198	氟噻草胺	+	18.628	364	152.1	-19	-30	-15	194.1	-19	-16	-20
199	四氟醚唑	+	18.679	372	159.1	-27	-31	-29	70.2	-27	-24	-27
200	乙草胺	+	18.826	270.1	224.1	-10	-8	-17	148.2	-16	-19	-18
201	氯苯嘧啶醇	+	18.875	331	268.1	-16	-22	-28	259.1	-17	-26	-26
202	螺虫乙酯	+	19.028	374	302	-14	-17	-23	330	-14	-15	-25
203	敌草胺	+	19.078	272.2	129.2	-30	-16	-23	171.1	-30	-17	-18
204	甲草胺	+	19.064	270.1	238.1	-30	-10	-26	162.2	-30	-19	-30
205	氟环唑	+	19.162	330.1	121.2	-12	-20	-26	101	-12	-43	-21
206	环丙嘧磺隆	+	19.201	422.2	261	-30	-17	-27	218.1	-30	-28	-22
207	异丙甲草胺	+	19.227	284.1	252.1	-30	-25	-27	176.2	-30	-20	-19
208	环虫酰肼	+	19.444	395.3	175.1	-14	-40	-20	339.2	-15	-7	-19
209	异菌脲	+	19.526	330.1	245	-13	-16	-25	288	-25	-14	-20
210	氟甲腈	-	19.623	387	351	14	17	23	282	14	32	17
211	氰霜唑	+	19.682	325	108.1	-11	-12	-21	261.1	-24	-11	-30
212	腈苯唑	+	19.71	336.9	125.1	-26	-27	-25	70	-26	-20	-28
213	噻氟菌胺	+	19.783	528.8	148	-26	-38	-26	488.9	-34	-24	-21
214	苯线磷	+	20.025	304.1	217.1	-15	-15	-23	202	-15	-45	-21
215	除虫脲	+	20.012	311	158	-11	-15	-30	141.2	-11	-24	-11
216	氟硅唑	+	20.055	316.1	247.1	-30	-18	-27	165.1	-30	-29	-30
217	糠菌唑 ^a	+	17.238/20.148	377.9	158.9	-19	-28	-30	70	-19	-23	-30
218	稻瘟酰胺 ^a	+	19.862/20.212	329.1	302.1	-17	-12	-30	86.1	-17	-22	-15

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B
(资料性附录)
331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
219	乙噻酚磺酸酯	+	20.293	317.1	108	-30	-26	-19	210.2	-30	-23	-22
220	氟虫腈	-	20.28	435	330	10	16	21	250	10	28	24
221	硅噻菌胺	+	20.464	268.1	252	-10	-8	-26	73.1	-10	-27	-30
222	苄氧三唑醇	+	20.642	328	70	-12	-21	-15	70	-12	-22	-15
223	苯硫威	+	20.65	254.1	72.1	-13	-10	-28	160.1	-13	-14	-16
224	戊菌唑	+	20.678	284.1	70	-14	-17	-27	159	-14	-27	-30
225	异稻瘟净	+	20.751	289.1	91.1	-30	-21	-16	205	-30	-10	-22
226	氟唑菌苯胺	+	20.838	318	141	-12	-20	-16	234	-12	-28	-18
227	苯氧威	+	20.852	302.1	88.1	-15	-21	-16	116.1	-15	-10	-12
228	虫酰肼	+	20.892	353.2	133.1	-18	-20	-24	297.1	-18	-8	-15
229	对硫磷	+	20.873	292	236.2	-11	-15	-23	264	-11	-10	-26
230	醚菌胺	+	20.938	327	205.1	-30	-15	-30	116	-30	-35	-30
231	戊唑醇	+	20.988	308.1	70.1	-11	-23	-15	125	-11	-31	-25
232	鱼藤酮	+	21.079	395.1	213.1	-14	-22	-23	192.1	-14	-22	-18
233	灭幼脲	+	21.134	309	156	-21	-17	-18	111	-10	-45	-23
234	氟虫腈硫酸酯	-	21.164	419	262	16	29	16	383	12	13	17
235	噻菌环胺	+	21.191	226.1	93.1	-30	-34	-16	108.1	-30	-27	-19
236	唑草酮	+	21.224	429.1	412	-11	-11	-17	346	-15	-26	-29
237	吡噻菌胺	+	21.237	360	276	-18	-11	-28	177	-27	-34	-17
238	唑胺菌酯	+	21.26	382.1	194.1	-14	-18	-15	163	-14	-15	-19
239	异丙草胺	+	21.308	284.1	224.1	-20	-9	-24	73.1	-20	-12	-29
240	啉菌酯	+	21.323	368.1	205.1	-10	-13	-16	145	-18	-35	-29
241	喹硫磷	+	21.335	299	163.1	-15	-20	-30	147.1	-15	-21	-27
242	甲基异柳磷	+	21.416	332.1	231	-23	-14	-25	121.1	-23	-33	-22
243	稻丰散	+	21.425	321	247	-23	-11	-17	79.1	-23	-41	-30
244	醚菌酯	+	21.434	314.1	222.2	-16	-13	-24	235.1	-16	-15	-25
245	咪鲜胺-脱咪唑甲酰胺基	+	21.461	353	308	-12	-14	-17	310	-12	-14	-17
246	氟苯虫酰胺	-	21.498	681	254.1	32	26	27	273.8	32	15	28
247	噻草酸甲酯	+	21.533	404	274.1	-29	-30	-20	344.1	-29	-23	-26
248	丙环唑	+	21.451	342.1	159.1	-12	-25	-19	161	-12	-31	-19
249	治螟磷	+	21.547	323	115	-16	-31	-20	171.1	-16	-15	-18
250	咪鲜胺-脱氨基咪唑	+	21.584	325	282.1	-11	-15	-21	284.1	-11	-15	-21
251	苯酰菌胺	+	21.602	335.8	187	-16	-24	-20	159	-16	-41	-30
252	敌瘟磷	+	21.63	311	283	-24	-20	-30	111.1	-24	-35	-21
253	乙噻硫磷	+	21.632	293	265	-15	-16	-28	125	-15	-24	-23
254	莎稗磷	+	21.638	368	199	-18	-20	-21	125	-18	-22	-22
255	己唑醇	+	21.676	314.1	70.2	-15	-21	-28	159.2	-15	-29	-30
256	苯霜灵	+	21.695	326.2	148.2	-16	-13	-15	294.1	-16	-15	-20
257	苯并烯氟菌唑	+	21.691	398	342	-15	-18	-23	378	-15	-14	-26
258	毒虫畏 ^a	+	21.709/ 22.38	358.9	155.1	-18	-12	-30	99	-18	-33	-18
259	地虫硫磷	+	21.732	247.1	109	-27	-19	-19	137.1	-26	-10	-14
260	倍硫磷	+	21.782	279.2	169.1	-30	-17	-18	247.1	-30	-12	-18
261	氟虫腈酮	-	21.784	451	415	17	17	19	282	17	27	18
262	丁吡吗啉	+	21.853	385.2	242.1	-14	-27	-18	272.1	-14	-33	-21
263	叶菌唑	+	21.853	320	70.1	-23	-22	-15	125.1	-11	-40	-25

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B
(资料性附录)
331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性 离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
264	二嗪磷	+	21.976	305	169.1	-30	-15	-18	153.1	-30	-20	-16
265	吡草醚	+	21.977	413	339	-20	-19	-19	253	-15	-34	-30
266	咪鲜胺	+	22.044	376	308	-19	-11	-21	266	-19	-17	-29
267	蝇毒磷	+	22.175	363	227	-18	-26	-23	307.1	-18	-18	-21
268	杀铃脲	+	22.269	359.1	156	-17	-16	-30	139	-17	-33	-26
269	甲拌磷	+	22.291	261	75	-29	-10	-30	47	-17	-55	-11
270	丙炔噁草酮	+	22.311	340.9	150.9	-13	-27	-27	223	-13	-15	-24
271	噁唑菌酮	+	22.318	392	331	-11	-12	-25	238	-13	-20	-10
272	联苯三唑醇	+	22.352	338.2	269.2	-17	-9	-29	99.1	-17	-15	-18
273	烯唑醇	+	22.368	326.1	70	-12	-24	-15	159	-12	-27	-18
274	伏杀硫磷	+	22.416	368	182.1	-30	-14	-19	111	-30	-39	-20
275	多杀霉素 A	+	22.547	732.4	142	-20	-27	-17	98.1	-20	-55	-21
276	甲基嘧啶磷	+	22.549	306.1	108.1	-30	-31	-19	95	-30	-29	-17
277	硫线磷	+	22.567	271.1	159	-30	-20	-29	97	-30	-25	-18
278	吡唑醚菌酯	+	22.58	388.1	194.1	-19	-20	-21	163.1	-19	-35	-30
279	唑啉菌胺	+	22.589	276.2	176.1	-10	-35	-20	149	-10	-35	-17
280	环氟菌胺	+	22.598	413.2	295.1	-20	-10	-30	203	-20	-30	-20
281	甲基立枯磷	+	22.611	301.1	125.2	-14	-16	-16	175.1	-20	-23	-20
282	辛硫磷	+	22.638	299	77.1	-30	-20	-30	129.1	-30	-25	-13
283	乙拌磷	+	22.633	275.2	89.1	-12	-15	-20	60.8	-10	-32	-12
284	戊菌隆	+	22.721	329.1	125.1	-17	-15	-22	218.1	-17	-15	-23
285	唑菌酯	+	22.733	413.1	205.1	-15	-18	-16	145	-15	-10	-17
286	苯菌酮	+	22.769	409	209.1	-15	-17	-16	227.1	-20	-22	-18
287	吡唑萘菌胺	+	22.781	360.1	244	-11	-24	-25	320.1	-11	-21	-22
288	苯醚甲环唑 ^a	+	22.760/22.837	406.1	251	-30	-25	-27	337.1	-30	-17	-24
289	甲基毒死蜱	+	22.838	321.9	125.1	-22	-23	-23	125.1	-28	-15	-24
290	甲羧除草醚	+	22.845	359	310	-12	-15	-17	342	-10	-7	-27
291	四螨嗪	+	22.932	303	138.1	-21	-14	-26	102.1	-21	-34	-19
292	苯螨特	+	22.972	364.1	199	-13	-12	-23	105	-27	-26	-21
293	啶草丹	+	23.008	264.1	146.1	-29	-7	-15	91.1	-29	-36	-16
294	种菌唑a	+	22.724/23.025	334.2	70.1	-22	-26	-21	125.1	-13	-43	-13
295	氟菌唑	+	23.056	346.1	73.1	-17	-25	-30	278	-17	-22	-30
296	茚虫威	+	23.122	528.1	293	-26	-15	-21	249.1	-26	-17	-27
297	吡氟酰草胺	+	23.191	395.1	266	-14	-35	-21	246	-14	-34	-19
298	多杀霉素 D	+	23.228	746.4	142	-28	-30	-17	98	-22	-55	-12
299	丙草胺	+	23.202	312.2	252.2	-15	-29	-28	176.2	-15	-35	-18
300	苯硫磷	+	23.224	324	156.9	-12	-20	-18	296.1	-11	-13	-16
301	噻草酮	+	23.249	326.2	280.2	-12	-12	-21	180.2	-12	-20	-14
302	乙基多杀菌素 J	+	23.302	748.5	142.1	-40	-33	-14	98.2	-30	-55	-21
303	除虫菊素II	+	23.294	373.2	161.1	-11	-11	-19	133.1	-13	-20	-28
304	乙羧氟草醚	+	23.302	465.1	344	-17	-15	-26	223	-17	-33	-17
305	肟菌酯	+	23.311	409.1	186.1	-20	-40	-20	145	-20	-20	-26
306	烯草酮	+	23.33	360.2	164.1	-18	-19	-17	268.1	-18	-11	-30
307	氟铃脲	-	23.349	459	438.9	16	12	29	175.1	16	36	29
308	苄草丹	+	23.367	252	91	-12	-45	-19	128	-12	-15	-15
309	氟酰脲	+	23.399	493	158	-15	-18	-28	141.1	-15	-40	-27
310	吡唑磺菌胺	+	23.423	466	227	-10	-19	-13	148	-10	-47	-29

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B
(资料性附录)
331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性 离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
311	丙溴磷	+	23.486	372.9	302.8	-18	-25	-30	345	-18	-20	-24
312	噁唑禾草灵	+	23.514	362.1	288	-28	-26	-20	121.1	-28	-30	-23
313	喹禾灵	+	23.585	373	299	-13	-28	-20	270.9	-11	-26	-28
314	丁氟螨酯	+	23.616	465.2	173	-14	-24	-18	145	-14	-55	-28
315	烯肟菌胺	+	23.649	434.1	171	-21	-40	-20	212	-12	-14	-25
316	吡氟禾草灵	+	23.658	384	328	-14	-11	-16	282	-14	-10	-30
317	噁嗪草酮	+	23.666	376.1	190.1	-19	-34	-20	161.1	-19	-40	-28
318	噁唑酰草胺	+	23.696	441.1	288	-16	-24	-16	180	-21	-19	-21
319	乙氧氟草醚	+	23.512	362	316	-18	-19	-25	140	-27	-52	-27
320	吡啶威	+	23.769	383.2	252.1	-27	-13	-27	195	-27	-10	-21
321	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	+	23.856	886.5	158.1	-40	-25	-17	82.1	-40	-55	-15
322	特丁硫磷	+	23.819	289	103.2	-14	-9	-18	57.1	-14	-24	-24
323	烯禾啶	+	23.821	328.1	178.1	-12	-19	-21	282.2	-12	-12	-22
324	氟氟虫脲	-	23.825	505.1	302	24	21	30	285	24	48	28
325	乙基多杀菌素 L	+	23.865	760.7	142.2	-22	-32	-25	98.2	-28	-55	-18
326	禾草灵	+	23.85	358	281	-25	-15	-22	120.2	-18	-27	-26
327	乳氟禾草灵	+	23.861	479.2	344	-18	-25	-25	223.1	-18	-25	-25
328	噁嗪酮	+	23.865	306.1	116.1	-30	-23	-12	201.1	-30	-20	-22
329	氟苯脲	-	23.865	379	339	13	11	22	359	13	6	24
330	氟啶胺	-	23.887	463	416	22	20	13	398	13	17	17
331	啶草酯	+	23.931	444.1	100.1	-23	-19	-19	371	-23	-16	-18
332	亚胺唑	+	23.932	411	125.1	-20	-31	-22	171	-20	-20	-18
333	烯肟菌酯	+	23.942	400.1	178	-19	-25	-14	137	-15	-15	-16
334	氟吡酰草胺	+	23.975	377.1	238.1	-19	-40	-24	359.1	-19	-25	-17
335	噁草酮	+	24.004	345	303	-16	-13	-13	220	-24	-18	-23
336	丁草胺	+	24.004	312.2	238.1	-23	-11	-28	162	-16	-22	-13
337	唑虫酰胺	+	24.08	384.1	197.1	-10	-35	-12	154.1	-10	-35	-29
338	增效醚	+	24.085	356.3	177.1	-24	-31	-19	119	-24	-22	-22
339	虱螨脲	-	24.152	509	326	36	17	21	339	36	11	22
340	啉啶肟草醚	+	24.232	610.1	413.1	-22	-25	-30	180.1	-22	-20	-19
341	丁香菌酯	+	24.258	437.1	205.1	-12	-10	-16	145.1	-12	-35	-17
342	乙硫磷	+	24.291	385	199	-19	-15	-22	143	-19	-20	-25
343	噁嗪酮	+	24.352	353.1	228	-18	-20	-24	168.1	-18	-30	-30
344	野麦畏	+	24.355	304	143	-15	-27	-25	86	-15	-17	-16
345	甲氧菊酯	+	24.365	350.3	97.2	-12	-45	-19	125.2	-10	-23	-28
346	毒死蜱	+	24.366	351.9	199.9	-27	-18	-21	97	-27	-25	-18
347	吡丙醚	+	24.44	322.1	96.1	-30	-10	-10	185.1	-30	-20	-20
348	三甲苯草酮	+	24.45	330.2	284.2	-16	-10	-30	138.1	-16	-25	-25
349	二甲戊灵	+	24.481	282.2	212.1	-30	-10	-23	194	-30	-18	-20
350	螺甲螨酯	+	24.499	388	273.1	-14	-15	-21	255.2	-14	-27	-19
351	敌螨普	-	23.525/23.750/ 24.441/24.505/ 25.012/25.161/	295.1	209	11	32	22	134.1	21	51	25
352	氟虫脲	+	24.515	489	158.1	-11	-20	-12	141.2	-11	-39	-17
353	氟氟戊菊酯	+	24.541	469	412	-23	-14	-22	181	-30	-36	-10
354	炔螨特	+	24.592	368.2	231.2	-26	-17	-25	175.2	-26	-10	-19
355	乙螨唑	+	24.678	360.1	141.1	-30	-13	-26	113.1	-30	-35	-21

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

附 录 B
(资料性附录)

331种农药及其代谢物的参考保留时间和MRM参数

表B (续)

序号	中文名	电离方式	保留时间 min	前体离子	定量离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias	定性 离子	Q1 Pre Bias	CE	Q3 Pre Bias
356	仲丁灵	+	24.702	296.2	240.1	-14	-12	-25	222.1	-14	-21	-24
357	除虫菊素I	+	24.717	329.2	161.1	-11	-10	-19	133	-11	-19	-25
358	螺螨酯	+	24.869	411.1	71.2	-21	-16	-28	313.1	-21	-11	-22
359	氟啶脲	+	24.931	540	382.9	-26	-21	-27	158	-26	-20	-30
360	唑螨酯	+	25.008	422.2	366.1	-30	-30	-26	138.1	-30	-25	-26
361	氟节胺	+	25.008	422.1	107.1	-22	-54	-22	143	-15	-47	-27
362	丙氧喹啉	+	25.049	373	331	-18	-23	-18	289	-14	-40	-22
363	哒螨灵	+	25.2	365.1	147.1	-18	-42	-27	309	-18	-23	-22
364	氰戊菊酯	+	25.221	437	167.1	-17	-15	-26	125	-16	-40	-24
365	溴氰菊酯	+	25.176	523	281	-36	-16	-22	506	-38	-11	-28
366	啶螨醚	+	25.291	307	161.1	-15	-10	-30	131	-15	-46	-24
367	氟胺氰菊酯	+	25.364	503.1	208	-40	-13	-22	181	-40	-30	-18
368	阿维菌素	+	25.409	890.5	305.2	-34	-25	-22	567.3	-34	-14	-30
369	生物苄呋菊酯	+	25.474	339.2	171.1	-24	-25	-18	128.1	-24	-25	-23
370	烯虫酯	+	25.49	279.2	191.2	-10	-9	-15	237.2	-10	-9	-28
371	氯菊酯 ^a	+	25.625/25.93 1	408.2	183.1	-14	-14	-20	355.2	-21	-8	-27
372	联苯菊酯	+	26.039	440.3	181.1	-16	-21	-18	166.2	-16	-43	-18
373	醚菊酯	+	26.104	394	177.1	-19	-26	-20	107	-19	-33	-19
374	依维菌素	+	26.251	892.5	569.2	-26	-16	-40	307.1	-26	-28	-20
375	三氟甲吡醚	+	26.437	491.9	110.9	-18	-27	-19	108.9	-18	-28	-20

注：a 该农药含两个色谱峰，分别为其顺反异构或者非对映异构体，定量时需将峰面积加和后计算。

4. 检测结果

将甘蓝分别进行10.0、20.0、50.0 $\mu\text{g/kg}$ 浓度加标，番茄、甘蔗、芹菜空白样品进行10.0 $\mu\text{g/kg}$ 浓度加标，绿茶空白样品进行50.0 $\mu\text{g/kg}$ 浓度加标后，按照上述前处理方法处理后上机，平行不少于3份样品考察回收率和RSD，具体结果如下：

基质	加标浓度 ($\mu\text{g/kg}$)	RSD%	RSD $\leq$ 10% 品种数	Recovery%	Recovery 80~110% 品种数
甘蓝	10	2.66-20.62	349	41.60-141.87	338
	20	1.98-22.36	355	46.17-121.87	364
	50	1.72-18.13	368	40.51-117.83	364
芹菜	10	0.63-19.27	360	55.85-115.29	364
番茄	10	3.78-33.48	356	72.73-128.54	355
甘蔗	10	0.21-24.63	368	59.60-120.27	354
绿茶	50	1.23-25.26	304	38.72-192.97	299

回收率和RSD均符合农业部公告2386号《农药残留检测方法国家标准编制指南》附录A中要求的农药种类

甘蓝-10ppb	368
甘蓝-20ppb	373
甘蓝-50ppb	372
甘蔗-10ppb	372
番茄-10ppb	371
芹菜-10ppb	374
绿茶-50ppb	348

4 . 检测结果

※植物源性食品中331种农药及其代谢物的测定 液相色谱-质谱联用法添加回收结果, 见表C。

**表C.1 植物源性食品中331种农药及其代谢物的测定
液相色谱-质谱联用法 添加回收结果**

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平 10.0 µg/kg		添加水平 20.0 µg/kg		添加水平 50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
1	甲胺磷	88.12	6.45	89.25	2.59	80.93	3.77
2	乙酰甲胺磷	96.26	9.67	93.10	2.48	89.74	5.18
3	氧乐果	93.77	10.17	92.65	1.98	90.55	2.31
4	杀线威肟	107.79	3.38	96.76	3.91	93.38	1.67
5	呋虫胺	94.83	3.63	95.35	3.72	94.70	2.54
6	霜霉威	96.33	8.97	92.92	4.60	86.69	3.68
7	涕灭威亚砷	98.63	3.89	95.59	2.62	92.31	1.43
8	涕灭威砷	92.61	5.03	93.61	4.16	90.53	2.11
9	杀线威	94.41	4.37	94.55	3.41	90.44	2.20
10	烯啶虫胺	75.17	4.65	71.86	4.13	68.51	2.67
11	亚砷磷	87.28	3.76	90.76	4.16	87.59	1.95
12	砷吸磷	93.18	4.64	94.03	7.01	92.8	1.74
13	灭多威	99.55	3.70	97.09	2.92	94.79	1.93
14	久效磷	107.89	3.43	104.70	3.45	96.50	2.34
15	噻虫嗪	106.93	3.36	101.47	3.24	99.71	1.98
16	氟啶虫酰胺	109.21	7.62	101.05	6.30	103.28	3.62
17	杀虫脒	92.52	6.39	91.72	3.68	93.62	1.11
18	甲基硫环磷	100.19	5.20	93.67	4.29	90.80	3.16
19	螺虫乙酯-烯醇-葡萄糖苷	89.34	5.03	85.01	4.28	83.95	1.54
20	百治磷	101.46	3.44	97.74	4.85	92.18	2.06
21	吡虫啉	95.75	3.47	96.7	3.08	93.88	1.17
22	唑啉磺草胺	87.76	5.58	82.61	5.07	81.57	1.78
23	噻虫胺	91.99	4.51	94.14	3.76	91.24	1.90
24	甲硫威亚砷	92.16	4.11	95.68	4.09	91.47	2.14
25	氯噻啉	114.54	6.97	95.16	4.84	97.88	3.41
26	蚜灭磷	105.84	3.43	102.28	4.34	95.02	2.16
27	3-羟基克百威	83.75	4.15	88.79	5.69	88.07	2.13
28	啉虫脒	89.00	4.05	89.91	5.26	95.95	1.91
29	速灭磷	92.53	6.26	98.35	4.67	87.13	4.72
30	甲硫威砷	96.67	7.95	91.55	4.80	91.95	2.52
31	多菌灵	104.33	3.44	95.94	4.34	95.67	1.60
32	乐果	93.28	3.75	98.01	3.46	96.00	1.37
33	敌百虫	92.35	8.90	94.86	5.77	90.28	2.01
34	内吸磷-S-亚砷	103.06	4.53	99.91	4.42	99.54	1.43
35	苯噻草酮	100.97	4.30	96.62	3.28	96.82	2.09
36	胺鲜酯	91.56	5.13	94.66	4.18	93.62	1.41
37	氟啶虫胺腈	107.40	7.35	102.84	6.84	98.50	1.62
38	杀草敏	93.80	4.27	93.39	3.83	89.82	1.78
39	内吸磷-S-砷	98.31	3.16	98.2	4.46	94.15	1.62
40	噻虫啉	97.14	4.15	95.34	3.82	92.51	1.47

4 . 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平		添加水平		添加水平	
		10.0 µg/kg		20.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
41	霜脲氰	100.26	4.68	96.61	5.25	96.13	1.30
42	双氟磺草胺	90.26	5.28	92.28	6.90	95.97	0.81
43	氧丰索磷	111.3	3.90	104.92	4.54	101.49	1.28
44	脱甲基抗蚜威	95.43	3.19	94.71	4.50	94.94	1.54
45	噻菌灵	94.11	3.20	92.63	4.21	90.86	1.15
46	三环唑	94.90	3.88	92.85	4.07	92.02	0.93
47	氧丰索磷砒	98.82	5.79	96.72	4.82	96.47	2.6
48	硫环磷	97.11	4.35	96.01	4.94	97.35	1.56
49	涕灭威	107.87	6.67	94.02	5.01	95.85	4.53
50	氧亚胺硫磷	106.18	4.44	97.31	2.89	93.58	1.42
51	噁霜灵	96.14	4.19	92.57	3.71	89.58	1.42
52	安硫磷	92.60	6.74	88.04	5.61	94.15	3.05
53	醚磺隆	93.56	5.20	88.80	5.22	88.71	1.42
54	速灭威	93.86	4.34	94.20	4.75	93.68	1.24
55	噻吩磺隆	88.09	5.59	86.12	6.06	87.20	1.27
56	烯丙苯噻唑	83.88	6.88	82.66	5.35	75.10	4.13
57	磷胺	96.89	4.93	95.15	4.86	95.21	2.09
58	氰草津	94.55	4.08	94.30	4.60	95.52	1.58
59	醚苯磺隆	89.65	5.22	89.15	5.04	86.6	0.76
60	氰烯菌酯	96.69	4.46	95.97	5.51	92.31	1.20
61	甲磺隆	89.28	4.72	87.93	5.05	85.89	0.88
62	敌敌畏	115.35	2.66	102.66	3.70	103.79	1.82
63	甲基硫菌灵	103.25	5.22	100.03	4.54	94.31	2.87
64	噻苯隆	98.79	5.99	95.76	4.15	92.74	1.86
65	噁虫威	94.99	3.28	91.99	5.11	92.5	0.75
66	螺虫乙酯-单-羟基	102.17	5.06	98.99	5.37	98.55	1.62
67	残杀威	95.43	3.98	95.40	5.21	96.14	1.15
68	氯磺隆	85.87	5.58	84.23	6.14	85.99	1.23
69	克百威	93.27	4.01	93.67	3.70	92.93	0.92
70	苯线磷亚砒	106.68	4.87	105.19	4.67	102.55	1.40
71	噻草酮	94.59	3.91	96.21	4.59	95.43	0.89
72	西玛津	114.13	4.94	105.00	5.53	107.1	2.83
73	环嗪酮	91.64	4.95	92.23	4.27	92.27	1.08
74	马拉氧磷	101.20	4.20	95.85	4.45	99.20	1.11
75	酰肼磺隆	88.08	4.63	85.56	6.26	84.81	1.07
76	甲基内吸磷	103.94	4.42	88.06	7.86	94.54	3.66
77	倍硫磷亚砒	111.06	5.92	102.89	4.83	96.77	4.47
78	苯线磷砒	96.50	6.76	95.55	5.22	95.90	1.78
79	丁噻隆	94.82	3.98	94.64	4.57	93.57	1.03
80	甲磺草胺	93.55	8.68	99.62	8.64	98.55	3.58
81	甲萘威	98.65	4.20	95.32	3.21	90.44	1.51
82	萎锈灵	80.38	7.94	80.40	4.13	73.53	5.21
83	乙嘧酚	92.15	5.98	88.31	4.02	87.25	3.35
84	倍硫磷砒	97.16	5.50	101.79	5.71	95.43	2.91
85	五氟磺草胺	91.36	5.71	89.89	5.49	87.34	0.94

4. 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平		添加水平		添加水平	
		10.0 µg/kg		20.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
86	溴氰虫酰胺	105.39	4.70	100.8	5.23	98.63	1.53
87	抗蚜威	89.33	4.02	93.26	3.96	92.42	1.30
88	噻唑膦	89.11	9.04	95.98	5.63	99.58	1.29
89	螺虫乙酯-烯醇	96.12	4.55	93.98	6.12	91.72	2.70
90	乙拌磷亚砷	102.84	4.06	101.31	3.79	100.61	1.76
91	绿麦隆	100.52	4.96	97.99	4.26	96.82	1.34
92	甲拌磷亚砷	102.68	4.09	97.62	4.02	95.53	1.11
93	西草净	96.90	4.64	94.46	3.79	93.32	2.09
94	甲基二磺隆	87.42	5.70	85.99	6.98	88.47	1.30
95	虫螨畏	103.59	5.05	97.98	4.26	95.05	1.82
96	乙拌磷砷	102.32	5.79	98.15	6.31	96.50	2.78
97	三氟甲磺隆	95.18	5.20	90.81	5.31	89.61	2.33
98	甲拌磷砷	108.53	4.38	99.89	5.31	92.99	2.58
99	异丙威	97.29	4.34	96.03	4.34	92.69	1.64
100	粉唑醇	99.84	4.79	95.30	4.90	93.73	1.41
101	苯磺隆	68.51	4.06	63.99	6.83	63.61	1.72
102	莠去津	97.69	4.02	96.27	4.97	99.54	1.39
103	抑霉唑	95.85	5.91	92.61	5.54	90.83	1.53
104	异丙隆	97.34	4.36	95.90	3.32	92.16	1.75
105	吡唑草胺	92.21	4.74	95.85	5.31	96.60	1.31
106	丰索磷	104.46	5.32	101.25	4.96	99.77	2.47
107	毒草胺	96.70	4.86	97.25	6.26	100.48	1.31
108	氯苯胺灵	101.66	4.67	96.93	5.12	96.18	1.25
109	噻苯胺磺隆	76.98	4.87	72.82	6.14	72.90	1.02
110	甲基磺隆钠盐	92.44	4.80	88.21	5.96	85.93	1.74
111	敌草隆	101.92	5.36	96.27	4.45	95.45	1.99
112	氯吡脞	89.24	4.47	92.83	5.80	93.81	1.14
113	异噁唑草酮	91.03	5.56	91.96	5.98	95.25	1.11
114	甲霜灵	99.50	4.31	97.25	5.11	94.56	1.20
115	庚烯磷	99.36	4.67	96.38	4.68	91.29	1.62
116	丰索磷砷	109.88	10.31	104.03	5.16	99.24	5.74
117	烯草酮砷	95.41	5.68	94.57	4.83	92.24	1.45
118	噻吡嘧磺隆	82.35	4.77	79.38	6.36	79.31	0.72
119	螺虫乙酯-酮基-羟基	112.35	4.59	105.51	5.08	102.60	1.35
120	杀扑磷	106.67	4.69	100.78	5.24	98.86	1.43
121	氟吗啉	101.54	4.83	99.42	5.53	97.47	1.46
122	苯锈啶	103.78	6.54	94.15	7.21	94.96	3.30
123	烯草酮亚砷	106.95	9.32	102.59	5.80	93.77	2.78
124	保棉磷	103.18	4.56	97.14	5.77	100.26	2.91
125	甜菜宁	105.93	4.88	98.15	4.55	95.32	1.25
126	异噁草酮	100.50	4.26	98.78	4.46	95.55	2.22
127	亚胺硫磷	94.69	3.15	96.38	5.14	96.80	1.42
128	氯虫苯甲酰胺	98.34	4.97	97.19	5.59	98.21	1.17
129	苄嘧磺隆	91.44	4.97	89.18	5.60	88.92	0.97
130	内吸磷	94.60	5.04	92.66	3.95	88.20	1.53

4 . 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平		添加水平		添加水平	
		10.0 µg/kg		20.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
131	环酯草醚	105.48	5.36	99.15	5.38	95.59	2.02
132	莠灭净	93.35	4.74	92.56	4.44	90.81	1.86
133	氟吡磺隆	82.70	5.10	81.56	5.53	82.62	0.91
134	仲丁威	110.79	4.67	101.51	5.88	98.31	4.37
135	利谷隆	99.17	5.13	93.99	4.37	91.51	0.88
136	苯嘧磺草胺	91.88	7.79	95.81	6.84	99.71	1.53
137	嘧霉胺	97.50	5.11	99.33	4.89	97.96	1.85
138	敌稈	95.42	4.96	94.38	4.89	96.07	2.45
139	丙硫多菌灵	93.13	5.76	88.61	5.74	88.23	1.94
140	特丁硫磷砒	106.61	5.90	100.08	6.22	99.84	4.39
141	特丁硫磷亚砒	101.14	3.74	96.51	3.08	92.60	1.66
142	乙氧呋草黄	107.39	4.93	100.20	5.57	98.55	1.97
143	甲硫威	93.44	4.61	96.31	5.55	95.42	2.04
144	乙霉威	95.39	4.42	93.15	3.92	90.45	1.36
145	呋草酮	108.35	5.05	99.45	5.76	96.9	2.25
146	嘧菌酯	106.65	4.56	101.24	4.42	94.76	1.36
147	咯菌腈	104.00	5.07	98.02	4.81	96.30	1.65
148	咪唑菌酮	101.45	4.91	97.28	5.05	95.31	1.27
149	氯吡嘧磺隆	95.67	5.11	89.36	5.24	86.66	0.77
150	啶菌噁唑	99.23	5.13	92.91	5.27	89.54	2.01
151	特丁津	100.66	4.71	98.08	4.74	95.62	1.40
152	二甲吩草胺	93.90	4.23	96.55	5.25	96.36	2.65
153	猛杀威	141.87	7.50	117.72	6.60	116.17	8.92
154	乙虫腈	96.99	5.27	98.80	5.63	98.68	3.37
155	啶酰菌胺	102.58	4.15	98.03	5.04	98.83	1.23
156	氯嘧磺隆	71.65	8.42	75.89	9.13	90.13	3.20
157	炔苯酰草胺	93.67	4.93	97.65	6.10	99.48	1.11
158	多效唑	101.41	4.38	98.31	4.54	96.61	1.03
159	烯酰吗啉	99.67	4.95	95.47	4.25	94.04	1.62
160	双炔酰菌胺	100.44	5.59	97.85	4.80	93.50	1.64
161	稻瘟灵	96.47	5.05	97.89	5.62	98.72	1.39
162	氟酰胺	97.03	4.78	94.68	4.85	94.07	2.3
163	禾草敌	96.40	4.77	96.05	3.92	93.9	1.55
164	氟唑菌酰胺	98.85	5.35	96.50	5.68	98.23	1.69
165	乙氧磺隆	75.67	4.90	73.30	5.80	71.48	1.81
166	氟胺磺隆	91.6	5.42	87.26	5.79	85.89	1.30
167	氟吡菌胺	101.32	5.01	97.97	5.41	97.71	1.65
168	马拉硫磷	95.77	5.01	95.33	5.26	90.92	1.98
169	灭锈胺	94.47	5.43	94.24	5.62	92.48	1.68
170	腈菌唑	102.66	4.38	96.88	3.83	96.25	1.11
171	三唑酮	106.78	5.48	101.3	4.92	98.48	2.01
172	丙噻嘧磺隆	91.84	5.63	87.86	6.21	85.84	1.03
173	丁苯吗啉	95.43	6.39	95.16	6.61	95.44	2.29
174	吡嘧磺隆	92.85	4.92	90.01	5.60	87.64	1.72
175	糠菌唑	98.32	6.64	97.66	5.28	96.1	1.47

4 . 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平		添加水平		添加水平	
		10.0 µg/kg		20.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
176	苯噻酰草胺	95.75	5.61	94.39	4.54	93.65	1.26
177	氟唑环菌胺	104.45	5.64	99.08	4.69	95.81	2.46
178	哒嗪硫磷	99.45	5.75	95.99	5.39	95.73	1.71
179	甲氧虫酰肼	98.06	5.56	96.68	6.49	94.42	1.84
180	扑草净	94.08	4.61	94.17	6.28	95.85	2.09
181	三唑醇	97.58	4.78	97.29	4.33	94.47	1.28
182	环丙唑醇	100.1	4.15	95.14	3.67	93.3	1.71
183	三唑磷	105.14	6.15	100.05	5.50	95.47	2.10
184	胺苯吡菌酮	99.78	5.68	98.13	5.82	96.78	1.80
185	氟唑磷	99.58	4.81	97.03	4.64	96.06	2.08
186	腐霉利	87.51	22.28	104.6	16.9	90.18	13.07
187	环丙嘧磺隆	92.34	5.93	88.90	6.00	88.13	1.45
188	氯苯嘧啶醇	96.87	4.77	97.12	5.72	97.72	1.66
189	氟吡菌酰胺	101.69	5.43	99.07	5.01	98.44	1.40
190	环酰菌胺	97.13	5.57	94.96	5.53	94.41	1.33
191	啶霉威	100.53	5.05	95.62	4.91	89.17	4.75
192	灭菌唑	98.68	4.46	96.31	4.89	95.8	1.49
193	四氟醚唑	108.56	5.07	100.58	4.88	98.16	2.45
194	灭线磷	94.61	4.71	96.28	5.40	98.95	1.23
195	螺虫乙酯	99.10	5.93	92.74	4.43	89.68	1.81
196	氟噻草胺	96.74	4.88	96.06	5.49	97.25	1.83
197	敌草胺	93.62	4.77	94.58	5.75	97.72	1.87
198	乙草胺	98.05	10.37	90.58	5.29	92.17	2.19
199	环虫酰肼	94.83	4.88	97.71	6.70	96.58	2.15
200	甲草胺	98.01	5.80	92.19	6.73	89.90	2.05
201	氟环唑	100.74	5.26	96.65	5.26	96.56	1.57
202	氟霜唑	98.36	5.52	94.33	5.61	92.57	1.83
203	异丙甲草胺	98.17	4.94	94.86	4.54	94.89	1.34
204	烯效唑	106.08	4.70	100.62	5.95	95.85	1.87
205	腈苯唑	109.10	5.36	101.14	6.55	98.62	2.11
206	除虫脲	105.14	5.13	97.87	5.43	97.11	0.73
207	异菌脲	103.87	6.69	94.51	9.25	96.21	3.49
208	氟甲脲	104.47	5.82	97.06	5.10	94.35	2.53
209	噻氟菌胺	100.66	5.46	99.05	6.34	95.91	2.56
210	苯硫威	99.80	5.13	96.66	5.97	94.61	1.63
211	啉氧菌酯	99.25	6.23	93.42	4.06	93.06	2.69
212	鱼藤酮	105.3	5.90	98.63	6.57	99.35	1.46
213	乙啶酚磺酸酯	101.5	6.13	98.35	5.71	95.13	2.60
214	氟硅唑	99.52	5.38	97.12	6.06	97.85	1.56
215	苯氧威	100.24	5.92	97.46	5.51	97.63	2.34
216	苯线磷	96.63	5.31	97.04	5.59	95.34	1.50
217	对硫磷	88.56	5.95	92.86	6.55	92.75	4.35
218	啉菌环胺	91.91	5.24	91.98	4.84	94.28	2.25
219	稻瘟酰胺	96.43	5.19	94.86	5.57	95.79	1.99
220	喹硫磷	98.12	6.55	95.27	5.62	96.77	1.63

4 . 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平		添加水平		添加水平	
		10.0 µg/kg		20.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
221	醚菌胺	100.56	5.22	100.69	6.18	99.92	1.79
222	氟虫腈	98.83	6.56	96.13	5.07	94.37	2.80
223	虫酰肼	97.21	5.53	96.95	5.68	95.24	1.35
224	硅噻菌胺	104.63	5.65	96.15	4.92	92.89	1.97
225	戊菌唑	95.43	6.16	97.82	5.93	98.23	1.99
226	吡噻菌胺	103.42	5.57	96.80	5.35	94.35	2.64
227	灭幼脲	110.02	5.34	100.7	5.01	101.4	0.98
228	稻丰散	102.88	6.50	99.57	6.35	99.44	2.46
229	醚菌酯	96.44	6.71	95.30	6.19	98.26	0.95
230	噻草酸甲酯	90.17	10.48	87.23	8.97	83.14	3.16
231	苄氯三唑醇	103.00	4.83	100.13	5.61	98.39	1.99
232	唑胺菌酯	104.22	5.25	98.46	5.68	95.85	2.49
233	氟唑菌苯胺	103.42	5.40	97.51	5.55	94.48	1.92
234	异稻瘟净	96.45	5.01	94.72	5.87	94.39	1.36
235	倍硫磷	89.36	5.70	95.84	8.24	107.25	1.73
236	乙嘧硫磷	97.83	6.56	95.93	5.48	95.59	1.89
237	唑草酮	92.79	6.08	89.54	5.54	89.88	2.42
238	戊唑醇	101.99	4.80	97.60	5.86	94.91	1.56
239	氟虫腈硫酸酯	94.76	7.38	94.72	7.13	94.54	3.34
240	地虫硫磷	96.95	6.05	95.71	5.59	95.67	2.80
241	治螟磷	94.00	10.18	96.18	8.69	94.13	5.14
242	甲基异柳磷	107.56	7.42	101.00	6.94	93.85	3.76
243	敌瘟磷	106.09	5.55	102.76	5.02	98.00	1.52
244	异丙草胺	105.09	7.95	95.15	5.45	96.27	1.56
245	苯并烯氟菌唑	103.8	5.22	99.00	6.06	95.88	2.11
246	苯酰菌胺	107.11	5.18	99.67	5.37	100.25	1.11
247	莎稗磷	100.78	5.54	96.42	4.82	95.96	2.07
248	丙环唑	117.98	5.92	98.91	5.47	97.08	1.36
249	己唑醇	103.5	5.64	96.68	5.13	97.63	2.09
250	氟苯虫酰胺	100.81	4.92	101.94	5.82	96.89	1.67
251	二嗪磷	95.65	6.30	96.95	7.38	98.50	2.18
252	吡草醚	99.92	5.76	88.87	7.20	88.34	3.91
253	蝇毒磷	96.42	4.87	86.82	8.03	84.96	6.56
254	丁吡吗啉	98.00	7.08	94.82	6.41	98.69	2.19
255	苯霜灵	101.38	4.69	97.88	4.75	95.52	1.84
256	毒虫畏	101.56	4.43	96.25	5.88	98.94	1.65
257	叶菌唑	101.17	5.20	97.11	6.22	97.43	2.41
258	甲拌磷	95.70	4.84	89.51	4.83	87.74	5.77
259	氟虫腈砒	100.00	6.44	97.17	6.18	95.67	3.40
260	噁唑菌酮	124.15	5.73	104.81	7.39	92.20	4.54
261	甲基立枯磷	101.95	11.55	97.05	7.87	93.31	5.15
262	四螨嗪	106.73	7.00	101.55	5.47	104.45	5.42
263	咪鲜胺	93.11	6.27	87.33	7.26	87.04	5.84
264	辛硫磷	94.64	7.40	99.95	4.38	94.43	3.51
265	丙炔噁草酮	122.45	15.63	94.08	19.42	83.49	13.37

4 . 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平 10.0 µg/kg		添加水平 20.0 µg/kg		添加水平 50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
266	吡唑醚菌酯	101.78	6.54	94.16	4.87	99.81	2.41
267	联苯三唑醇	99.25	8.29	97.66	5.59	97.75	1.99
268	甲基嘧啶磷	100.57	7.42	96.53	7.83	93.89	4.41
269	杀铃脲	99.23	7.2	101.21	8.76	106.94	3
270	伏杀硫磷	107.62	5.27	93.71	10.25	90.98	5.37
271	烯唑醇	104.06	6.15	96.71	3.9	99.56	2.1
272	苯螨特	113.47	12.22	104.96	8.69	98.81	3.59
273	唑菌酯	97.7	8.44	101.14	6.27	97.57	3.08
274	乙拌磷	93.64	10.71	93.06	8.44	89.65	3.36
275	甲基毒死蜱	100.43	9.47	93.85	7.25	93.88	6.94
276	甲羧除草醚	100.27	11.73	106.18	9.89	98.94	3.88
277	苯菌酮	106.79	6.87	99.48	9.98	97.38	4.14
278	戊菌隆	95.12	7.22	95.37	6.81	92.66	2.68
279	环氟菌胺	104.79	8.58	97.28	4.36	113.28	2.52
280	唑啉菌胺	102.03	5.47	97.15	5.98	95.83	2.08
281	苯醚甲环唑	112.47	5.17	101.76	6.93	96.25	2.64
282	苯硫磷	118.22	9.27	108.27	11.68	104.74	18.13
283	硫线磷	96.26	5.37	94.11	5.69	98.8	2.53
284	吡唑萘菌胺	96.2	8.01	96.15	7.74	97.02	3.10
285	呋草丹	98.76	8.44	93.25	3.67	117.83	6.38
286	多杀霉素 A	95.02	6.40	94.94	6.38	96.17	3.98
287	吡氟酰草胺	109.62	8.15	109.24	8.50	99.8	5.30
288	种菌唑	119.45	6.36	108.51	8.80	100.05	4.43
289	氟菌唑	97.22	7.90	95.8	13.34	87.61	3.78
290	茚虫威	103.94	9.29	85.04	2.44	99.62	6.51
291	肟菌酯	100.74	5.71	88.28	8.32	82.51	2.26
292	苄草丹	101.30	7.51	97.02	6.40	101.93	4.45
293	噻草酮	95.08	10.01	100.75	14.47	95.74	11.68
294	吲唑磺菌胺	111.56	7.81	95.99	4.16	90.72	5.13
295	丙草胺	103.46	5.86	97.78	6.75	100.56	2.28
296	烯草酮	99.54	5.12	95.18	6.55	93.01	5.19
297	氟铃脲	123.82	7.47	121.82	11.72	109.63	8.02
298	烯肟菌胺	94.78	6.32	92.93	6.39	92.28	2.48
299	乙羧氟草醚	115.87	5.96	92.62	8.70	89.28	3.68
300	丙溴磷	97.88	5.47	97.05	4.88	93.40	2.26
301	嗪禾灵	97.36	7.05	95.34	5.45	95.27	1.49
302	噁唑禾草灵	102.9	6.73	94.31	5.63	93.16	2.07
303	乙氧氟草醚	92.71	20.62	85.47	18.07	107.25	7.61
304	多杀霉素 D	99.05	7.66	97.37	6.88	98.04	2.19
305	氟啶脲	104.93	10.76	98.30	13.03	98.44	4.40
306	噁嗪草酮	97.43	5.56	94.58	5.19	92.66	2.51
307	禾草灵	112.85	6.04	98.2	4.61	100.79	1.82
308	丁氟螨酯	83.93	16.31	90.47	21.91	92.39	7.76
309	噁唑酰草胺	109.76	4.19	92.34	5.38	87.99	3.43
310	特丁硫磷	112.16	9.00	102.61	6.07	93.28	4.63

4 . 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下, 甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平		添加水平		添加水平	
		10.0 µg/kg		20.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
311	烯肟菌酯	102.53	5.74	92.98	6.27	90.24	4.05
312	氟苯脲	103.76	9.01	88.35	8.17	97.41	5.5
313	烯禾啉	97.34	8.84	91.55	5.45	89.17	3.65
314	吡氟禾草灵	102.64	7.29	93.87	5.81	90.83	3.06
315	呋线威	104.16	6.74	96.51	6.13	93.41	2.13
316	氟吡酰草胺	109.22	5.01	97.30	5.90	95.22	1.47
317	亚胺唑	119.25	4.62	106.8	5.81	104.05	3.37
318	噁草酯	108.26	5.02	99.93	6.17	96.02	2.46
319	噻嗪酮	98.43	5.69	95.91	5.01	94.93	1.64
320	乳氟禾草灵	121.98	7.53	104.12	6.20	107.28	3.45
321	唑虫酰胺	111.15	5.39	93.96	7.26	97.18	2.57
322	氟氟虫脲	91.44	8.36	105.28	10.15	88.26	3.85
323	噁草酮	95.02	8.13	94.49	7.59	94.27	4.04
324	氟啶胺	79.88	10.46	84.85	12.29	80.23	4.19
325	丁草胺	106.88	5.64	98.03	7.02	97.18	2.70
326	吡丙醚	100.44	6.22	93.59	6.28	90.96	3.14
327	增效醚	96.6	5.28	97.35	7.51	99.76	1.58
328	丁香菌酯	104.79	6.25	93.71	6.79	89.70	3.53
329	乙硫磷	98.81	6.24	91.49	6.48	93.05	2.83
330	啉啉肟草醚	102.79	5.09	98.59	9.84	94.59	4.88
331	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	102.79	6.61	100.92	5.68	101.62	3.10
332	乙基多杀菌素 L	93.46	7.39	95.02	7.58	101.50	4.25
333	毒死蜱	103.94	6.69	94.65	5.42	92.42	2.35
334	乙基多杀菌素 J	97.06	6.63	95.21	8.36	92.87	8.48
335	虱螨脲	114.45	11.72	92.14	10.58	97.34	5.39
336	二甲戊灵	99.28	7.72	94.51	6.92	97.08	2.42
337	噻嗪酮	108.63	5.72	96.12	5.02	94.95	2.12
338	野麦畏	102.58	5.13	86.64	6.58	90.94	3.22
339	三甲苯草酮	97.53	5.89	90.01	5.72	90.28	2.13
340	氟氟戊菊酯	107.59	3.32	93.59	3.91	98.99	2.61
341	氟虫脲	117.06	4.52	99.31	3.30	98.90	3.02
342	炔螨特	102.19	5.96	96.51	6.84	97.30	2.97
343	敌螨普	109.49	18.76	91.77	22.36	84.08	13.22
344	乙螨唑	95.91	6.36	93.02	6.55	92.85	2.18
345	仲丁灵	97.73	5.54	90.11	5.88	92.10	2.15
346	甲氟菊酯	90.34	3.89	88.52	7.45	89.68	5.14
347	唑螨酯	97.27	3.28	88.82	7.28	90.24	2.10
348	丙氧喹啉	97.84	6.31	90.61	7.18	91.80	2.74
349	氟节胺	96.58	5.36	88.18	7.16	88.77	2.52
350	氟啶脲	94.18	3.97	90.12	7.01	89.92	3.25
351	螺螨酯	95.61	6.37	89.52	6.37	87.75	2.86
352	溴氟菊酯	92.25	6.83	87.86	6.91	101.54	1.65
353	喹螨醚	97.07	5.07	92.99	7.61	89.72	2.62
354	氟戊菊酯	113.38	5.96	113.01	10.20	90.80	5.68
355	吡螨灵	93.85	5.32	95.50	7.37	95.60	1.93
356	生物苄呋菊酯	41.60	19.84	46.17	16.01	40.51	17.18

4 . 检测结果

表C.1(续)

三个添加水平下，甘蓝中331种农药残留及代谢物的加标测试结果(n=6)							
序号	化合物	添加水平		添加水平		添加水平	
		10.0 µg/kg		20.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
		回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
357	氟胺氰菊酯	99.18	5.13	95.65	6.31	98.32	1.96
358	烯虫酯	68.15	18.75	74.32	12.01	70.94	9.54
359	阿维菌素	134.91	11.05	89.80	12.36	108.29	7.78
360	氯菊酯	101.24	5.01	87.34	4.87	94.40	2.69
361	醚菊酯	102.03	5.97	101.04	6.44	98.52	3.08
362	联苯菊酯	98.61	4.51	99.68	6.94	98.31	3.18
363	三氟甲吡醚	92.29	2.96	88.48	5.13	82.86	2.98
364	依维菌素	97.82	2.88	98.88	9.15	86.84	3.76
365	草除灵	106.11	6.88	100.32	5.26	97.35	1.28
366	脱甲基甲酰胺基抗蚜威	101.46	4.18	99.27	4.43	94.59	1.19
367	咪鲜胺-脱氨基咪唑	98.09	5.72	96.95	5.49	95.58	1.42
368	咪鲜胺-脱咪唑甲酰胺基	99.78	5.37	99.00	5.57	96.14	1.97
369	除虫菊素1	93.25	6.89	85.52	7.06	84.22	2.48
370	除虫菊素2	103.04	9.01	77.71	12.14	76.43	5.57
371	氟菌唑代谢物FM-6-1	98.13	5.42	94.37	5.57	95.50	1.82
372	水胺硫磷	108.88	3.10	102.23	5.43	95.76	2.15
373	氰霜唑代谢物CCIM	102.78	18.71	76.62	14.19	80.06	10.12
374	异噁唑草酮-二酮腈	104.92	6.05	103.26	5.35	90.76	3.08
375	螺甲螨酯	124.46	10.83	87.73	4.24	96.31	4.72

4 . 检测结果

※植物源性食品中331种农药及其代谢物的测定 液相色谱-质谱联用法添加回收结果, 见表C。

表C.2 植物源性食品中331种农药及其代谢物的测定
液相色谱-质谱联用法 添加回收结果

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
1	甲胺磷	75.61	9.16	102.56	9.76	82.38	1.79	96.07	11.51
2	乙酰甲胺磷	85.24	5.56	94.24	4.13	86.03	1.44	87.59	14.68
3	氧乐果	85.16	3.61	98.35	5.17	91.19	2.45	93.93	5.96
4	杀线威肟	94.20	3.58	99.24	4.83	88.97	2.82	99.92	3.18
5	呋虫胺	94.02	2.01	101.4	6.07	91.00	2.94	106.90	3.67
6	霜霉威	82.08	7.47	108.74	11.42	86.75	3.24	55.88	7.11
7	涕灭威亚砷	94.15	0.91	102.34	6.69	89.43	4.90	105.57	7.44
8	涕灭威砷	101.58	3.05	106.86	4.28	90.23	2.64	100.69	4.92
9	杀线威	94.19	2.81	97.75	5.57	94.42	1.47	124.71	18.19
10	烯啶虫胺	85.18	2.63	103.23	6.71	82.47	1.69	96.35	3.57
11	亚砷磷	90.86	3.56	99.66	6.93	90.79	2.48	103.13	5.88
12	砷吸磷	92.12	4.73	97.90	6.44	87.64	2.99	110.26	7.22
13	灭多威	94.79	3.73	97.35	6.06	88.77	4.03	97.74	12.15
14	久效磷	92.62	4.22	98.61	6.28	88.30	2.49	95.06	7.35
15	噻虫嗪	96.09	4.45	97.47	6.64	86.94	3.93	97.59	6.43
16	氟啶虫酰胺	88.62	3.32	96.62	7.86	89.34	9.85	106.00	19.92
17	杀虫脒	93.33	4.12	98.52	7.24	94.23	4.31	71.39	6.33
18	甲基硫环磷	95.07	0.32	104.92	6.50	90.08	2.32	102.53	2.96
19	螺虫乙酯-烯醇-葡萄糖苷	77.74	2.09	95.47	5.22	83.86	1.41	64.16	10.29
20	百治磷	96.00	0.97	103.25	7.66	91.61	1.62	101.83	3.03
21	吡虫啉	95.87	5.15	99.28	5.69	87.97	3.57	107.05	3.22
22	啶啉磺草胺	79.94	5.85	90.06	6.73	88.73	3.16	87.70	2.98
23	噻虫胺	92.77	2.64	111.55	8.41	92.87	1.76	103.34	8.16
24	甲硫威亚砷	93.97	2.17	103.24	9.43	92.67	2.40	97.37	4.53
25	氯噻啉	84.41	4.17	99.14	7.19	93.68	8.19	98.09	5.97
26	蚜灭磷	96.63	0.78	98.17	6.20	89.76	3.10	101.49	5.44
27	3-羟基克百威	97.98	3.64	103.29	7.45	93.81	2.88	105.55	3.85
28	啉虫脒	95.41	2.50	101.91	6.07	96.01	2.17	95.15	4.50
29	速灭磷	99.05	6.08	102.92	8.42	93.25	5.39	94.92	2.13
30	甲硫威砷	88.33	4.86	95.83	9.71	89.39	2.76	101.37	16.07
31	多菌灵	91.64	1.01	89.41	8.87	91.06	1.45	92.99	4.61
32	乐果	98.57	2.46	107.24	6.36	96.25	2.43	111.78	4.51
33	敌百虫	91.75	4.69	103.01	5.39	91.04	5.06	105.37	2.96
34	内吸磷-S-亚砷	95.05	1.97	100.66	7.31	94.46	2.66	95.19	3.71
35	苯噻草酮	96.50	3.48	101.45	6.30	90.47	2.41	100.47	6.62
36	胺鲜酯	99.66	2.38	104.67	7.43	94.96	1.46	71.65	8.05
37	氟啶虫胺腈	102.54	1.22	102.59	4.24	95.15	3.46	98.40	8.15
38	杀草敏	94.41	4.06	101.09	7.61	92.17	4.70	90.72	3.24
39	内吸磷-S-砷	98.98	3.18	105.73	6.15	93.82	3.90	100.71	3.87
40	噻虫啉	96.59	0.87	104.04	7.69	93.43	1.26	98.86	2.71
41	霜脲氰	96.50	2.72	103.84	5.43	93.78	3.84	96.23	5.51
42	双氟磺草胺	82.52	2.23	94.58	6.96	88.29	2.90	84.44	7.11
43	氧丰索磷	93.36	1.84	101.52	6.33	92.05	2.49	91.91	2.97
44	脱甲基抗蚜威	95.51	1.14	101.74	7.54	95.58	2.95	90.76	5.54
45	噻菌灵	85.08	1.27	91.68	6.78	86.57	2.38	62.74	8.69

4. 检测结果

表C.2(续)

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
46	三环唑	91.91	0.74	103.27	5.68	91.44	2.00	59.06	7.16
47	氧丰索磷砷	100.13	2.81	102.28	5.98	90.84	4.93	97.63	4.76
48	硫环磷	95.04	0.42	103.71	5.94	94.51	1.91	93.49	5.09
49	涕灭威	96.97	6.99	106.11	8.30	93.41	4.23	91.76	2.00
50	氧亚胺硫磷	95.63	1.11	101.27	5.69	92.69	1.50	92.69	5.73
51	噁霜灵	102.08	1.56	111.98	5.74	91.08	1.90	98.72	3.82
52	安硫磷	90.34	3.53	95.11	5.73	87.71	1.98	89.81	8.04
53	醚磺隆	83.79	3.21	95.63	6.01	91.46	2.29	84.74	6.72
54	速灭威	97.10	0.67	106.8	6.77	94.1	1.70	96.96	4.59
55	噻吩磺隆	80.57	3.49	93.46	6.60	89.21	2.88	62.20	7.21
56	烯丙苯噻唑	71.52	4.52	72.73	10.87	90.62	4.21	79.31	12.72
57	磷胺	95.39	1.30	104.84	6.78	95.48	2.07	97.08	4.48
58	氰草津	93.18	1.71	102.02	6.39	91.37	2.48	101.40	4.81
59	醚苯磺隆	80.74	5.39	93.48	6.07	88.92	2.53	90.22	5.88
60	氰烯菌酯	96.70	2.77	104.65	5.98	94.70	1.57	97.76	4.67
61	甲磺隆	80.38	4.14	91.58	7.11	89.88	2.64	68.62	6.08
62	敌敌畏	96.39	3.31	111.14	7.39	94.80	2.47	104.48	15.67
63	甲基硫菌灵	88.00	2.63	105.99	8.36	81.13	6.63	76.43	11.11
64	噻苯隆	87.87	2.11	97.73	5.43	86.87	3.40	65.14	8.76
65	噁虫威	96.35	2.94	101.78	5.02	92.00	3.00	98.70	2.14
66	螺虫乙酯-单-羟基	95.56	1.21	102.12	6.08	93.23	2.61	92.23	5.21
67	残杀威	95.54	1.08	104.28	7.13	93.75	0.63	97.05	3.73
68	氯磺隆	77.54	3.39	89.60	7.00	88.24	2.32	59.86	7.40
69	克百威	94.79	1.43	102.84	6.41	91.72	1.73	102.98	3.52
70	苯线磷亚砷	94.65	2.69	102.84	7.73	92.04	2.68	86.12	4.49
71	噻草酮	98.45	2.74	102.87	6.99	94.67	3.06	102.00	4.55
72	西玛津	95.94	1.24	101.30	6.44	95.31	2.37	95.18	4.63
73	环嗪酮	97.64	1.09	104.17	6.49	94.18	1.91	94.17	4.16
74	马拉氧磷	99.07	1.67	105.98	7.17	94.6	3.29	96.52	4.85
75	酰噁磺隆	81.72	1.85	95.53	7.27	88.28	1.73	67.86	4.92
76	甲基内吸磷	99.65	6.49	98.40	6.39	94.70	5.85	103.79	16.02
77	倍硫磷亚砷	101.58	1.52	105.36	6.61	91.41	4.76	94.74	6.35
78	苯线磷砷	94.78	2.22	103.11	7.14	92.18	1.22	95.29	4.81
79	丁噻隆	98.21	1.40	106.03	6.12	91.85	1.13	96.64	3.60
80	甲磺草胺	96.39	10.01	101.35	6.77	84.21	2.63	83.50	14.4
81	甲萘威	95.57	2.13	104.84	7.14	91.88	2.31	95.56	3.79
82	萎锈灵	91.14	2.08	102.33	7.28	80.65	3.39	75.09	9.70
83	乙嘧酚	85.77	3.32	97.76	7.27	80.61	5.07	70.52	9.03
84	倍硫磷砷	99.20	2.47	101.34	6.85	87.58	3.13	93.82	15.81
85	五氟磺草胺	82.58	2.92	99.60	5.82	89.88	2.44	87.36	6.27
86	溴氰虫酰胺	95.72	2.27	103.61	6.79	91.83	1.66	92.56	7.75
87	抗蚜威	95.18	1.02	103	7.78	91.89	0.68	95.65	4.97
88	噻唑膦	100.01	4.27	103.64	5.75	94.87	1.34	92.64	5.59
89	螺虫乙酯-烯醇	78.78	3.97	88.43	6.82	85.71	7.27	86.03	5.06
90	乙拌磷亚砷	102.76	1.49	106.58	6.91	99.02	1.54	114.27	5.77
91	绿麦隆	98.17	0.67	104.6	7.8	92.96	1.71	92.08	4.91
92	甲拌磷亚砷	99.33	1.34	105.69	6.59	94.88	0.93	99.86	4.25
93	西草净	97.59	1.78	102.88	7.72	94.16	1.74	91.39	6.72
94	甲基二磺隆	77.56	4.62	92.03	6.88	89.21	2.29	82.61	7.28
95	虫螨畏	102.10	1.37	104.71	7.04	92.94	2.35	97.44	6.86
96	乙拌磷砷	97.48	2.46	102.16	6.99	95.59	2.36	94.35	7.23

4. 检测结果

表C.2(续)

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
97	三氟甲磺隆	88.28	2.09	104.21	5.83	92.02	3.54	81.36	6.74
98	甲拌磷砒	101.81	1.48	108.26	6.85	97.53	8.90	104.50	7.93
99	异丙威	94.68	2.54	105.98	6.97	93.13	1.67	94.87	7.25
100	粉唑醇	96.14	1.22	102.67	5.50	94.88	2.19	92.56	7.33
101	苯磺隆	79.24	2.19	86.56	7.68	83.95	1.03	80.50	5.96
102	莠去津	97.86	0.25	101.79	6.76	93.22	1.66	91.48	5.81
103	抑霉唑	95.67	3.46	103.15	7.54	85.48	5.92	72.53	7.40
104	异丙隆	96.71	1.16	105.36	7.73	94.06	0.82	94.08	5.56
105	吡唑草胺	96.77	1.90	102.92	6.47	93.06	1.11	93.81	6.64
106	丰索磷	98.76	1.79	103.51	7.36	90.89	1.28	91.37	6.66
107	毒草胺	95.36	1.30	104.80	7.04	93.06	0.92	88.24	6.03
108	氯苯胺灵	98.63	0.67	104.61	6.75	94.54	2.10	93.73	6.64
109	嘧苯胺磺隆	77.05	4.22	88.94	6.94	86.23	2.75	73.80	7.43
110	甲基磺隆钠盐	81.83	2.66	93.77	6.52	88.01	1.98	56.38	8.24
111	敌草隆	98.49	0.88	102.70	6.44	91.07	1.76	86.82	7.53
112	氯吡啶	94.55	0.95	96.73	6.55	89.67	3.88	73.55	8.95
113	异噁唑草酮	92.96	2.02	105.11	8.00	92.69	2.24	92.46	8.11
114	甲霜灵	96.75	1.68	104.12	6.68	93.17	2.54	95.60	4.02
115	庚烯磷	100.22	0.62	103.90	5.62	94.07	1.96	94.21	7.20
116	丰索磷砒	100.40	3.94	101.55	7.67	85.73	6.35	81.89	9.09
117	烯草酮砒	89.85	3.02	100.54	6.93	90.92	1.85	92.17	7.27
118	噻吡嘧磺隆	81.59	2.35	95.95	7.00	86.33	1.66	59.11	6.36
119	螺虫乙酯-酮基-羟基	97.31	1.71	104.64	6.21	94.50	1.93	94.33	6.23
120	杀扑磷	97.98	1.16	105.01	6.48	96.08	2.23	90.05	8.07
121	氟吗啉	96.83	2.40	105.87	6.34	94.22	1.70	90.06	6.56
122	苯锈啶	97.25	1.33	104.53	12.65	90.16	5.05	51.27	20.67
123	烯草酮亚砒	87.62	2.82	93.51	6.93	95.99	1.71	89.44	4.19
124	保棉磷	99.17	1.48	104.79	7.11	93.58	3.60	90.41	8.35
125	甜菜宁	95.99	1.45	102.27	6.19	93.01	2.48	90.70	8.27
126	异噁草酮	98.32	1.84	105.26	7.24	92.91	0.93	92.56	7.58
127	亚胺硫磷	96.34	1.57	104.06	6.56	91.67	1.79	90.58	10.37
128	氯虫苯甲酰胺	96.43	2.47	101.90	7.42	91.25	2.73	87.65	8.49
129	苄嘧磺隆	82.66	2.72	92.06	6.98	88.87	2.37	86.34	7.37
130	内吸磷	95.13	1.18	103.04	7.09	91.06	1.82	85.98	8.21
131	环酯草醚	99.42	1.31	101.11	7.05	98.38	3.91	90.80	8.63
132	莠灭净	95.33	1.25	106.91	6.62	94.94	2.39	89.77	7.94
133	氟吡磺隆	81.44	3.35	92.63	6.71	88.07	2.16	80.13	4.62
134	仲丁威	98.16	2.36	106.14	6.52	88.53	0.97	95.08	6.62
135	利谷隆	97.39	2.49	103.17	7.09	94.91	2.18	90.50	8.58
136	苯嘧磺草胺	86.67	4.24	99.00	6.85	88.96	4.74	87.96	8.40
137	噻霉胺	96.59	2.70	98.38	8.52	97.11	3.26	83.77	11.03
138	敌稗	100.26	1.49	103.21	5.93	93.54	1.97	88.90	8.54
139	丙硫多菌灵	90.79	2.32	78.87	8.82	85.46	4.66	61.40	11.17
140	特丁硫磷砒	96.87	2.38	107.21	4.87	95.44	3.53	91.08	8.25
141	特丁硫磷亚砒	97.95	0.60	106.53	6.78	95.28	1.97	96.48	5.59
142	乙氧呋草黄	95.87	1.51	104.64	5.51	90.99	3.63	91.51	9.56
143	甲硫威	101.09	3.57	103.95	5.24	92.49	3.83	92.33	7.92
144	乙霉威	97.29	2.00	105.35	6.26	93.40	2.25	98.22	6.72
145	呋草酮	96.20	1.63	104.44	6.07	91.78	2.90	91.83	8.78
146	嘧菌酯	98.49	1.85	104.94	6.87	95.06	2.60	92.70	7.71

4. 检测结果

表C.2(续)

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
147	咯菌腈	100.04	2.28	102.76	7.45	93.25	2.06	89.11	8.44
148	咪唑菌酮	97.27	1.20	104.28	6.14	92.01	3.43	92.60	7.37
149	氯吡嘧磺隆	86.11	1.87	96.04	8.30	88.86	2.73	70.82	7.24
150	啉菌唑	68.70	7.09	103.96	5.80	87.95	4.09	79.35	7.85
151	特丁津	96.74	0.55	103.89	6.46	91.46	2.48	87.32	7.19
152	二甲吩草胺	97.97	2.60	104.36	6.33	94.76	2.04	89.89	6.91
153	猛杀威	96.12	1.92	102.89	8.17	83.96	5.24	93.88	7.25
154	乙虫腈	99.19	4.60	105.56	6.47	94.43	3.02	92.13	7.29
155	啉酰菌胺	98.48	1.93	102.16	6.26	91.90	3.88	87.17	9.43
156	氯吡嘧磺隆	79.34	3.22	90.14	8.74	89.47	3.59	77.61	7.28
157	炔苯酰草胺	98.92	1.54	103.69	5.74	92.84	2.75	86.74	8.70
158	多效唑	96.63	1.57	104.33	5.81	90.16	2.97	90.77	6.49
159	烯酰吗啉	95.67	3.54	94.48	7.41	94.12	4.20	92.05	6.77
160	双炔酰菌胺	96.52	1.93	105.79	6.61	92.78	2.73	90.85	7.48
161	稻瘟灵	99.51	1.46	101.44	6.45	93.11	2.39	88.21	9.24
162	氟酰胺	97.18	2.07	103.42	6.15	95.48	3.54	92.35	8.79
163	禾草敌	99.46	0.89	107.38	5.04	95.03	2.06	92.70	4.99
164	氟唑菌酰胺	96.24	1.75	105.64	5.83	93.83	2.72	90.90	8.40
165	乙氧磺隆	76.96	3.27	89.01	7.73	84.12	1.93	62.18	7.92
166	氟胺磺隆	85.65	2.37	98.07	6.41	89.49	2.93	83.97	8.21
167	氟吡菌胺	97.19	2.62	101.16	5.81	93.35	3.65	90.31	8.68
168	马拉硫磷	96.83	2.59	103.71	5.46	96.02	2.61	93.33	6.49
169	灭锈胺	95.90	1.35	104.83	5.93	92.02	2.56	90.11	7.76
170	腈菌唑	93.70	3.63	105.79	6.82	92.95	3.39	92.99	7.57
171	三唑酮	97.74	2.16	105.91	5.98	93.45	2.46	96.03	7.03
172	丙噻唑磺隆	79.28	3.61	90.88	6.42	88.33	2.10	76.02	8.80
173	丁苯吗啉	96.65	1.86	104.55	5.82	92.43	4.14	66.41	9.43
174	吡啶磺隆	87.07	1.71	96.69	8.27	89.58	2.27	78.92	6.88
175	糠菌唑	95.67	2.01	104.44	6.79	92.28	2.61	85.50	7.06
176	苯噻唑草胺	98.61	2.03	104.05	6.96	94.27	2.15	87.98	7.32
177	氟唑环菌胺	97.27	2.71	103.97	6.80	93.79	3.67	90.89	8.41
178	哒嗪硫磷	94.94	2.22	107.07	6.41	94.86	3.08	90.73	7.32
179	甲氧虫酰肼	97.50	2.21	104.11	6.40	93.99	3.24	93.69	8.21
180	扑草净	96.17	1.48	105.67	5.82	92.56	3.28	83.38	7.47
181	三唑醇	96.66	2.42	104.50	5.99	92.89	1.44	91.63	5.52
182	环丙唑醇	95.32	1.65	108.68	6.71	92.36	2.16	89.10	6.52
183	三唑磷	98.34	2.56	104.14	6.70	94.10	2.90	89.73	7.64
184	胺苯吡菌酮	95.52	1.23	103.64	6.17	94.24	3.01	88.76	8.34
185	氟唑磷	96.19	1.96	104.36	6.65	90.05	3.29	93.30	7.96
186	腐霉利	135.39	22.12	64.75	18.11	102.43	17.81	---	---
187	环丙唑磺隆	81.48	2.89	91.82	6.53	89.02	2.97	81.49	8.17
188	氯苯嘧啶醇	95.41	1.53	102.52	7.40	91.88	3.93	86.58	8.09
189	氟吡菌酰胺	97.50	1.21	98.84	6.20	95.10	3.33	90.82	8.34
190	环酰菌胺	88.41	1.16	101.10	7.14	90.63	3.36	86.35	7.77
191	缬霉威	96.65	2.32	108.17	8.76	95.31	4.40	93.22	5.34
192	灭菌唑	95.93	1.69	103.08	6.17	91.75	2.09	86.85	7.31
193	四氟醚唑	96.13	2.63	102.23	5.89	92.79	2.87	94.12	7.16
194	灭线磷	96.94	2.26	102.99	5.58	93.54	2.11	88.59	6.59
195	螺虫乙酯	92.21	2.49	100.92	6.16	93.21	2.80	83.84	9.00
196	氟噻草胺	94.46	2.19	104.67	6.87	93.86	2.86	91.46	7.05
197	敌草胺	98.73	1.62	103.28	7.00	94.33	2.68	87.76	7.58

注：---1：阳性基质，空白基质中该农药含量高，无法计算回收率及RSD

4. 检测结果

表C.2(续)

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
198	乙草胺	99.24	5.53	105.93	9.04	98.11	3.80	85.70	8.12
199	环虫酰胺	96.22	1.98	104.97	6.71	92.76	2.69	87.66	7.27
200	甲草胺	97.26	0.78	106.72	6.89	91.46	3.82	92.96	7.26
201	氟环唑	94.99	1.58	103.53	6.39	93.14	2.86	89.14	7.80
202	氟霜唑	93.06	1.87	104.08	6.21	93.69	2.82	92.08	7.64
203	异丙甲草胺	95.17	0.95	104.55	6.94	92.67	2.30	92.99	7.94
204	烯效唑	95.66	2.47	107.13	6.07	92.06	2.47	85.91	9.24
205	腈苯唑	91.84	3.10	103.12	5.43	91.27	2.45	89.36	7.30
206	除虫脲	95.08	4.35	107.43	5.54	91.63	5.50	81.25	8.67
207	异菌脲	97.19	4.54	99.25	3.89	92.15	3.05	88.16	9.36
208	氟甲脲	96.55	1.05	104.29	5.65	93.84	2.81	91.46	9.19
209	噻氟菌胺	92.56	2.04	104.69	6.88	93.37	3.82	88.93	8.82
210	苯硫威	97.01	1.79	103.86	6.79	93.92	2.89	88.90	7.73
211	啉氧菌酯	94.46	2.68	103.66	6.26	92.79	3.09	90.57	8.94
212	鱼藤酮	94.68	2.36	102.02	7.32	94.28	5.69	91.15	7.87
213	乙啶酚磷酸酯	98.47	2.33	106.16	6.94	93.03	2.97	89.23	7.45
214	氟硅唑	94.43	2.39	103.45	5.72	94.30	3.21	88.94	7.42
215	苯氧威	96.33	1.46	105.56	7.00	94.97	3.23	91.03	8.30
216	苯线磷	93.96	2.45	105.87	6.26	92.26	2.87	85.02	7.23
217	对硫磷	82.95	7.82	99.04	4.56	89.53	3.94	73.86	15.41
218	啉菌环胺	93.38	1.96	102.05	7.51	92.83	3.93	79.05	10.56
219	稻瘟酰胺	97.28	1.19	106.05	6.65	92.43	3.42	89.53	9.27
220	喹硫磷	94.36	2.49	104.24	6.49	91.65	2.77	85.15	8.78
221	醚菌胺	95.87	1.76	103.38	7.26	94.06	3.16	88.84	8.02
222	氟虫脲	98.27	2.82	106.35	8.57	92.44	3.55	93.76	9.32
223	虫酰胺	97.74	0.98	102.11	6.23	96.73	3.51	90.39	7.97
224	硅噻菌胺	96.45	1.37	104.55	5.57	93.18	2.62	88.86	8.32
225	戊菌唑	95.83	2.74	103.73	6.81	92.13	3.30	84.19	8.41
226	吡啉菌胺	95.79	1.90	103.50	7.09	94.41	3.35	92.11	7.51
227	灭幼脲	95.45	1.29	91.04	5.76	85.46	4.49	67.73	12.64
228	稻丰散	97.03	2.27	103.22	6.72	94.57	5.42	93.38	10.30
229	醚菌酯	102.54	1.53	104.19	4.88	91.31	3.84	91.79	5.72
230	噻草酸甲酯	83.36	6.85	103.81	6.41	68.92	18.89	90.67	9.86
231	苄氧三唑醇	95.72	0.85	103.24	6.20	93.67	2.64	85.65	9.53
232	唑胺菌酯	97.34	2.16	104.57	6.01	95.00	2.25	86.90	6.82
233	氟唑菌苯胺	95.24	2.09	105.32	6.27	93.71	2.64	90.03	8.22
234	异稻瘟净	96.19	0.95	104.18	6.38	92.60	2.14	91.61	7.93
235	倍硫磷	92.54	3.68	96.85	8.52	91.70	5.65	80.47	10.95
236	乙啶硫磷	96.39	2.23	102.24	5.06	90.90	3.29	91.77	9.08
237	唑草酮	94.73	1.41	105.58	6.85	95.25	3.04	95.10	6.51
238	戊唑醇	98.91	1.67	101.62	6.33	91.10	3.65	85.49	7.63
239	氟虫脲硫醚	98.32	1.34	105.16	6.51	95.29	2.74	90.42	7.85
240	地虫硫磷	95.64	2.64	100.68	6.39	94.61	4.80	81.38	8.63
241	治螟磷	92.24	2.30	103.33	5.02	94.22	2.57	94.78	9.53
242	甲基异柳磷	96.14	4.14	99.88	9.73	95.17	4.02	91.26	6.85
243	敌瘟磷	97.50	1.33	105.39	6.22	94.81	2.80	84.33	5.95
244	异丙草胺	102.79	7.43	106.44	6.78	92.55	3.80	94.28	10.29
245	苯并烯氟菌唑	98.65	0.21	103.76	5.08	92.14	3.97	89.41	6.68
246	苯酰菌胺	96.36	1.92	104.97	6.61	93.53	3.46	88.75	8.28
247	沙稗磷	96.93	2.32	103.75	6.53	95.11	3.49	91.43	10.08
248	丙环唑	86.39	6.83	90.74	15.03	92.86	2.10	87.26	9.35
249	己唑醇	90.78	3.47	103.44	6.43	89.52	5.03	84.83	7.04

4 . 检测结果

表C.2(续)

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
250	氟苯虫酰胺	108.27	7.84	106.53	7.98	96.62	7.93	81.23	14.03
251	二嗪磷	98.57	3.50	102.75	6.64	94.02	4.74	81.94	7.82
252	吡草醚	95.46	0.39	103.73	7.65	89.46	3.65	93.75	7.63
253	蝇毒磷	95.20	2.51	105.71	8.17	81.87	8.64	89.57	7.46
254	丁吡吗啉	98.82	2.46	105.31	4.85	94.25	1.87	85.37	7.53
255	苯霜灵	93.64	1.16	103.50	6.93	94.02	2.89	87.54	7.03
256	毒虫畏	96.23	4.57	101.80	5.72	92.38	2.32	89.75	10.14
257	叶菌唑	95.91	1.89	105.15	7.09	91.87	2.71	82.96	8.53
258	甲拌磷	95.22	1.37	105.94	7.46	90.76	3.35	81.54	8.97
259	氟虫腈	95.94	2.65	103.88	6.81	92.27	2.39	88.22	7.72
260	噁唑菌酮	87.28	4.66	105.71	7.67	82.86	6.43	92.33	10.78
261	甲基立枯磷	91.11	3.13	103.91	7.22	91.90	1.80	84.14	4.87
262	四螨嗪	95.29	2.76	99.29	6.54	88.27	2.27	76.38	8.14
263	咪鲜胺	94.84	3.35	103.47	6.57	88.50	4.46	78.77	8.27
264	辛硫磷	95.25	3.44	104.92	6.08	96.10	4.24	88.93	5.68
265	丙炔噁草酮	113.81	8.29	103.08	11.99	83.96	2.29	68.84	24.06
266	吡唑醚菌酯	94.01	2.46	99.94	6.25	92.22	2.92	89.23	9.84
267	联苯三唑醇	97.89	1.77	107.80	7.46	83.71	2.32	91.14	6.51
268	甲基嘧啶磷	89.55	3.00	105.27	5.71	92.28	2.35	89.88	8.70
269	杀铃脲	98.33	1.89	104.02	6.67	86.13	4.65	88.00	6.84
270	伏杀硫磷	90.03	2.96	110.40	9.23	102.23	2.10	91.94	2.85
271	烯唑醇	92.08	4.92	104.30	7.21	83.29	6.46	82.75	5.75
272	苯螨特	88.55	2.44	107.85	7.56	98.49	2.94	85.72	8.20
273	唑菌酯	96.33	2.29	99.59	7.09	93.72	3.32	88.64	10.08
274	乙拌磷	92.35	8.74	100.66	11.03	91.26	6.71	77.14	19.10
275	甲基毒死蜱	96.05	1.68	98.37	9.96	94.42	6.43	80.14	10.96
276	甲羧除草醚	92.54	7.26	125.15	3.78	88.00	10.17	69.21	18.15
277	苯菌酮	95.10	1.75	101.77	5.73	92.82	3.40	82.94	7.83
278	戊菌隆	94.67	1.85	100.91	7.20	94.26	4.12	84.75	7.04
279	环氟菌胺	83.31	5.36	100.60	6.35	92.46	3.57	93.53	7.53
280	唑啉菌胺	92.00	1.08	97.56	6.66	89.74	3.02	65.68	7.41
281	苯醚甲环唑	95.59	3.80	99.37	4.33	88.96	1.82	88.79	6.69
282	苯硫磷	100.54	4.57	110.83	7.72	86.48	5.12	85.19	11.25
283	硫线磷	87.98	3.74	102.41	6.02	93.68	3.94	86.65	8.26
284	吡唑萘菌胺	95.50	3.89	104.15	5.24	95.87	4.10	85.87	8.50
285	啶草丹	86.59	5.03	108.86	9.46	91.10	4.28	87.27	9.33
286	多杀霉素 A	93.78	2.22	100.98	6.20	91.76	4.18	48.77	10.08
287	吡氟酰草胺	97.08	2.13	101.06	6.51	87.11	4.93	87.25	7.88
288	种菌唑	95.15	1.56	103.60	6.29	92.56	3.48	83.94	6.77
289	氟菌唑	94.42	4.16	105.48	4.76	88.12	3.57	86.19	9.64
290	茚虫威	100.86	4.97	108.43	9.11	94.93	3.68	100.54	8.25
291	肟菌酯	97.44	1.18	106.95	6.86	89.23	5.44	90.04	8.64
292	苄草丹	96.12	1.68	104.94	6.80	91.58	4.92	87.65	9.15
293	噻草酮	82.79	1.95	98.64	7.26	73.02	10.88	51.87	10.31
294	吡唑啉菌胺	100.97	9.45	110.72	7.64	90.88	6.05	95.77	9.12
295	丙草胺	94.92	1.74	104.79	6.41	92.54	3.07	87.87	8.35
296	烯草酮	82.22	2.26	95.74	6.51	81.32	5.73	73.13	9.77
297	氟铃脲	106.55	3.94	101.15	12.54	93.15	9.45	77.28	13.75
298	烯肟菌胺	94.01	2.32	102.86	7.23	94.62	3.83	92.15	8.66
299	乙羧氟草醚	94.08	2.71	101.19	6.13	89.11	5.81	93.14	12.89
300	丙溴磷	94.11	5.02	106.59	8.93	87.88	4.13	81.04	9.66
301	噻禾灵	95.30	1.14	107.51	4.45	96.90	4.33	82.85	10.82

4 . 检测结果

表C.2(续)

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
302	噁唑禾草灵	95.99	2.22	103.01	4.39	92.93	1.90	91.82	9.12
303	乙氧氟草醚	95.22	10.87	106.48	14.41	76.41	10.19	192.97	20.15
304	多杀霉素 D	97.28	3.25	103.44	4.52	92.54	3.31	42.64	6.78
305	噁嗪草酮	92.93	2.69	101.85	5.23	91.27	5.28	87.19	10.42
306	禾草灵	92.62	8.16	123.00	9.01	82.87	8.33	90.01	17.50
307	丁氟螨酯	92.22	2.21	104.87	6.82	91.66	3.83	95.15	10.03
308	噁唑酰草胺	93.47	2.86	100.81	9.38	91.57	5.98	89.32	7.52
309	特丁硫磷	103.96	7.18	95.52	7.47	91.64	8.18	83.14	11.01
310	烯肟菌酯	103.51	1.54	105.36	6.99	97.56	6.13	87.28	6.42
311	氟苯脲	92.54	6.65	113.40	7.19	105.67	10.37	69.46	13.03
312	烯禾啶	79.85	2.05	103.69	7.06	68.49	7.85	66.24	13.51
313	吡氟禾草灵	91.50	2.51	101.86	4.71	91.69	3.63	89.17	10.14
314	呋线威	94.11	1.95	105.69	5.37	90.94	5.21	86.95	8.69
315	氟吡酰草胺	100.04	1.80	101.77	6.37	91.95	5.98	79.15	6.96
316	亚胺唑	90.36	4.59	102.82	7.12	89.02	2.62	87.98	1.23
317	噁草酯	94.85	2.20	102.28	7.39	89.35	2.21	92.11	5.92
318	噁嗪酮	91.71	2.40	108.33	8.37	86.32	7.35	87.87	8.69
319	乳氟禾草灵	88.82	5.71	105.12	7.18	77.67	7.29	92.74	7.56
320	唑虫酰胺	99.75	3.50	105.86	7.10	96.09	6.86	86.65	10.21
321	氰氟虫腚	91.77	5.33	77.19	16.44	97.84	2.56	74.45	21.30
322	噁草酮	107.33	4.24	99.18	9.60	88.83	4.95	104.47	11.81
323	氟啶胺	101.55	7.86	90.89	8.42	101.83	6.81	78.17	15.56
324	丁草胺	102.00	3.52	106.23	7.52	88.39	5.06	90.36	4.54
325	吡丙醚	91.96	2.85	102.48	7.40	88.68	4.25	81.34	6.07
326	增效醚	98.35	2.44	98.75	6.35	95.72	4.43	85.25	9.10
327	丁香菌酯	97.43	3.22	97.01	6.52	94.11	2.94	87.08	11.84
328	乙硫磷	97.35	3.86	101.76	8.59	93.70	2.09	86.97	7.15
329	噁啶除草醚	105.52	5.21	101.63	9.84	91.58	10.27	88.18	11.65
330	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	94.29	3.24	103.66	6.65	93.93	5.43	51.14	10.07
331	乙基多杀菌素 L	93.56	3.75	108.21	6.52	90.88	2.75	38.72	12.45
332	毒死蜱	90.78	2.16	102.51	5.87	95.71	4.79	79.18	16.35
333	乙基多杀菌素 J	95.88	2.16	104.03	7.12	91.82	2.79	43.73	10.08
334	虱螨脲	120.27	10.51	93.65	18.15	99.44	10.67	88.26	18.77
335	二甲戊灵	93.35	5.92	99.58	8.58	91.13	4.06	80.64	9.67
336	噁嗪酮	92.84	3.32	101.53	10.28	87.74	4.27	82.86	7.19
337	野麦畏	90.47	6.10	104.67	10.25	89.65	5.00	68.97	9.77
338	三甲苯草酮	83.70	2.10	107.18	7.14	84.89	2.62	83.69	9.19
339	氟氟戊菊酯	98.70	10.05	109.85	13.15	86.63	5.08	75.82	5.18
340	氟虫脲	94.98	8.59	128.54	9.01	84.09	5.16	82.89	7.47
341	炔螨特	97.45	1.80	103.42	7.26	92.34	4.11	81.58	6.60
342	敌螨普	56.90	24.63	112.91	26.80	115.29	19.27	82.50	21.35
343	乙螨唑	97.28	2.41	100.55	6.13	96.89	5.35	85.10	7.60
344	仲丁灵	98.35	3.31	106.11	7.37	90.76	7.94	84.46	12.98
345	甲氟菊酯	98.16	5.51	102.01	4.54	91.44	8.97	89.93	11.82
346	唑螨酯	92.39	4.66	112.04	9.45	85.95	4.11	85.38	8.56
347	丙氧喹啉	96.48	5.07	94.66	6.15	91.30	3.71	65.23	8.88
348	氟节胺	96.89	3.84	107.12	9.64	92.41	5.07	79.25	5.89
349	氟啶脲	97.71	7.29	96.58	8.75	88.67	6.10	78.58	6.24
350	螺螨酯	93.83	0.99	102.40	8.20	90.43	3.26	80.26	5.66
351	溴氟菊酯	100.93	4.58	114.14	9.10	105.04	7.46	97.03	2.83
352	唑螨醚	91.52	9.88	108.57	6.25	90.52	4.90	74.95	9.46
353	氰戊菊酯	83.56	18.48	89.95	6.88	112.73	9.94	119.23	22.26

4 . 检测结果

表C.2(续)

四种基质中331种农药残留及代谢物的加标测试结果									
序号	基质类型	甘蔗(n=4)		番茄(n=5)		芹菜(n=5)		茶叶(n=4)	
	添加水平	10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		10.0 µg/kg		50.0 µg/kg	
	化合物	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%	回收率%	RSD%
354	哒螨灵	95.96	1.46	98.01	5.88	94.90	2.95	74.66	8.20
355	生物吡啶菊酯	75.93	6.37	100.38	8.06	55.85	13.73	78.67	17.51
356	氟胺氰菊酯	86.94	8.86	95.31	4.85	88.87	8.29	83.67	11.94
357	烯虫酯	99.91	3.29	102.83	7.84	98.57	6.96	77.27	9.03
358	阿维菌素	113.44	3.63	94.75	3.97	99.58	10.44	90.86	11.99
359	氯菊酯	106.20	5.66	90.60	7.22	104.50	10.30	64.34	2.52
360	醚菊酯	99.43	2.26	103.86	6.56	90.76	2.13	78.46	5.50
361	联苯菊酯	95.52	4.54	86.80	12.22	92.32	5.61	82.19	11.96
362	三氟甲吡醚	96.30	5.75	103.46	7.69	79.33	3.73	58.04	14.70
363	依维菌素	104.41	8.96	96.06	5.74	86.26	6.75	70.76	10.75
364	草除灵	98.57	1.20	104.48	7.07	90.78	2.60	89.07	5.51
365	脱甲基甲酰胺基抗蚜威	96.88	1.23	103.82	6.61	94.06	1.56	93.82	3.96
366	咪鲜胺-脱氨基咪唑	95.04	1.17	103.52	6.03	89.50	2.87	87.98	7.49
367	咪鲜胺-脱咪唑甲酰胺基	87.01	6.61	102.67	6.59	92.67	3.53	88.64	5.07
368	除虫菊素1	103.50	1.75	118.20	11.25	102.10	7.34	83.52	8.06
369	除虫菊素2	93.81	5.40	107.52	4.46	91.49	4.76	90.16	15.11
370	氟菌唑代谢物FM-6-1	94.56	1.73	102.22	6.02	92.99	3.18	93.01	4.18
371	水胺硫磷	104.64	5.69	102.21	7.30	89.24	2.26	87.33	8.27
372	氰霜唑代谢物CCIM	80.87	8.88	113.23	33.48	88.69	17.54	76.07	25.26
373	异噁唑草酮-二酮睛	87.93	4.25	103.85	8.51	91.23	4.98	77.79	6.80
374	螺甲螨酯	96.52	8.48	103.34	7.37	91.29	3.78	87.61	7.25
375	氟酰胺	96.84	4.96	105.78	8.28	98.78	9.21	102.74	5.40

5 . 注意事项

- 针对含水少、纤维量高、易发泡/糊化的样品，可适当提高离心速率或分次离心后取上清液。
- 样品为植物油时，移取上清液应注意吸液速度，避免吸入提取液以外的液体。
- 若不需要测定下目标物：
磺酰脲类除草剂、环己烯酮类除草剂（烯草酮、烯草酮砒、烯草酮亚砒、噻草酮、三甲苯草酮、烯禾啶）、三唑并嘧啶磺酰胺类除草剂（双氟磺草胺、唑嘧磺草胺、五氟磺草胺）、氟啶胺、螺虫乙酯及其代谢物、甲磺草胺、苯嘧磺草胺、苯噻隆、氰霜唑代谢物CCIM和
噁唑草酮-二酮腈。

可按照下表选择QuEChERS净化管(适用于GB 23200.113)：

货号	品名	描述
380-00123	SHIMSEN QuEChERS 净化管 I (适用于普通蔬菜、水果、食用菌和糖料)	150mg PSA, 900mg MgSO ₄ , 50/P (对应 6 mL 提取液)
380-00124	SHIMSEN QuEChERS 净化管 II (适用于有色蔬菜、水果、食用菌和糖料)	150mg PSA, 15mg GCB, 885mg MgSO ₄ , 50/P (对应 6 mL 提取液)
380-00129	SHIMSEN QuEChERS 净化管 III (适用于谷物、油料和坚果；植物油)	400mg C18, 400mg PSA, 1200mg MgSO ₄ , 50/P (对应 8 mL 提取液)
380-00145	SHIMSEN QuEChERS 净化管 IV (适用于茶叶香辛料)	400mg C18, 400mg PSA, 200mg GCB, 1200mg MgSO ₄ , 50/P (对应 8 mL 提取液)

客户服务热线：
800-820-7730 400-920-7730



岛津(上海)实验器材有限公司
Shimadzu (Shanghai) Global Laboratory Consumables Co.,Ltd.

www.sglc.shimadzu.com.cn
E-mail:contact@sglc.shimadzu.com.cn

本产品资料所宣传的内容，以本版本为准，资料中的试验数据除注明外均为本公司的试验数据。本资料所有信息仅供参考，如有变动恕不另行通知。

上海
地址：上海市徐汇区宜州路 180 号华鑫慧享城 B2 栋 2F
电话：021-62800202 传真：021-52583319

北京
地址：北京市朝阳区东三环北路 2 号南银大厦 22 层 2211 室
电话：010-84471667 传真：010-84471669

广州
地址：广州市流花路 109 号之 9 达宝广场 1009
电话：020-36315399 传真：020-26282980

成都
地址：成都市锦江区三色路 38 号博瑞·创意成都 B 座 19 楼 04 单元
电话：028-85953678 传真：028-85953029



扫一扫，关注微信



扫一扫，获取APP

株式会社 岛津制作所

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町 1
电话：81(75)823-1111 传真：81(75)811-3188
URL：http://www.shimadzu.com

本书中所记载的公司名称、产品服务名称及商标均为株式会社岛津制作所的
注册商标或商标。本书中有未标明 TM 标志和 ® 标志之处。
本书中所使用的其他公司的商号、商标的所有权非株式会社岛津制作所所有。