|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 67.080.01 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png CSTC |   B 31 |

中国热带作物学会团体标准

T/CSTC 00XX—XXXX

热带果蔬中农药残留快速筛查

液相色谱-串联质谱法

Rapid screening of pesticide residues in tropical fruits and vegetables

‒LC-MS/MS method

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国热带作物学会  发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国热带作物学会提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院分析测试中心、海南省现代农业检验检测预警防控中心、三亚市现代农业检验检测预警防控中心。

本文件主要起草人：张振山、黎舒怀、刘春华、吴学进、龚敏、何婷、李春丽、李萍萍、吴南村、黄燕霞、钟丽琪、尹桂豪、蒙雪茹、邢孔攀、李晓慧、黎小菊。

热带果蔬中农药残留快速筛查液相色谱-串联质谱法

* 1. 范围

本文件规定了水果和蔬菜中100种农药残留的快速定量筛查方法。

本文件适用于芒果、荔枝、香蕉、菠萝、豇豆、辣椒、丝瓜、苦瓜等热带果蔬中克百威、毒死蜱、氧乐果、氟虫腈等多种农药残留的定性鉴别和定量筛查，其它水果蔬菜可参照执行。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8855 新鲜水果和蔬菜的取样方法

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 原理

试样用乙腈提取，提取液经固相萃取柱净化，液相色谱-质谱联用仪检测，外标法定量。

* 1. 试剂和材料

除非另有说明，所用试剂均为分析纯，水为GB/T 6682规定的一级水。

* + 1. 试剂
       1. 乙腈（CH3CN，CAS号：75-05-8）。
       2. 甲醇（CH3OH，CAS号：67-56-1）。
       3. 乙酸铵（CH3COONH4，CAS号：631-61-8）
    2. 标准品

100种农药及其代谢物标准品，参见附录A.1，纯度≥95%。

* + 1. 标准溶液配制
       1. 标准储备溶液（100 mg/L）：吸取浓度为1000 mg/L各农药标准品1.00 mL，用乙腈溶解并定容至10 mL，避光-18℃及以下条件下保存，有效期1年。
       2. 混合标准溶液：吸取一定量的农药标准储备溶液于10 mL容量瓶中，用乙腈定容至刻度。混合标准溶液避光0～4℃保存，有效期1个月。
    2. 材料
       1. 提取管：50 mL/2g。
       2. 挤压式一步固相萃取柱：3 mL/180mg。
       3. 微孔滤膜（有机相）：13 mm×0.22 μm。
  1. 仪器
     1. 液相色谱-三重四极杆质谱联用仪：配有电喷雾离子源（ESI）。
     2. 分析天平：感量0.1 mg和0.01 g。
     3. 离心机：转速不低于4200 r/min。
     4. 组织捣碎机。
     5. 涡旋混合器。
  2. 试样制备与储存

样品取样部位按照GB 2763的规定执行。对于个体较小的样品，取样后全部处理；对于个体较大的基本均匀样品，可在对称轴或对称面上分割或切成小块后处理；对于细长、扁平或组分含量在各部分有差异的样品，可在不同部位切取小片或截成小段后处理；取后的样品将其切碎，充分混匀，用四分法取样或直接放入组织捣碎机中捣碎成匀浆，放入聚乙烯瓶中，制备好的样品不少于100 g。将试样置于于-18℃及以下条件下保存

* 1. 分析步骤
     1. 提取

称取5 g试样（精确至0.01 g）于提取管中，加入5 mL乙腈，剧烈震荡2 min后4000 r/min离心5 min，吸取1 mL上清液于挤压式一步固相萃取柱中，以每秒1滴的流速缓慢过滤于进样瓶中，用于测定。

* + 1. 测定
       1. 液相色谱参考条件

1. 色谱柱：C18柱，2.1 mm（内径）×50 mm，粒径1.7 μm，或相当者。
2. 流动相：A相为水（含5 mmol/L乙酸铵），B相为甲醇，流动相梯度条件见表1。
3. 流速：0.3 mL/min。
4. 柱温：35℃。
5. 进样量：5 µL。

表1 流动相及其梯度条件（*V*A+*V*B）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间min | 流动相*V*A | 流动相*V*B |
| 0.00 | 90.0 | 10.0 |
| 1.00 | 90.0 | 10.0 |
| 2.00 | 30.0 | 70.0 |
| 4.00 | 30.0 | 70.0 |
| 5.00 | 5.00 | 95.0 |
| 8.00 | 5.00 | 95.0 |
| 9.00 | 90.0 | 10.0 |
| 10.0 | 90.0 | 10.0 |

* + - 1. 质谱参考条件

1. 离子源类型：电喷雾离子源。
2. 扫描方式：正源和负源同时扫描。
3. 电喷雾电压：正源5500 V，负源-4500 V。
4. 离子源温度：550℃。
5. 雾化气：344.7 kPa。
6. 辅助加热气：55.2 kPa。
7. 气帘气：172.4 kPa。
8. 多反应监测：每种农药分别选择一对定量离子，一对定性离子。每组所有需要检测离子对按照出峰顺序，分时段分别检测。每种农药的保留时间、定量离子对、定性离子对和离子对质谱参数，参见附录A.2。
   * + 1. 基质标准工作曲线

精确吸取一定量的混合标准溶液，逐级用空白基质溶液释成质量浓度为0.005 mg/L、0.01 mg/L、0.02 mg/L、0.05 mg/L、0.08 mg/L和0.10 mg/L的标准工作溶液，供液相色谱-质谱联用仪测定。以农药定量离子峰面积为纵坐标，农药标准溶液质量浓度为横坐标，绘制标准曲线。

* + - 1. 定性及定量
         1. 保留时间

被测试样中目标农药色谱峰的保留时间与相应标准色谱峰的保留时间相比较，相对误差应在±2.5%之内。

* + - * 1. 定量离子、定性离子及子离子丰度比

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，目标化合物的质谱定量和定性离子均出现，而且同一检测批次，对同一化合物，样品中目标化合物的定性离子和定量离子的相对丰度比与质量浓度相当的基质标准溶液相比，其允许偏差不超过表1规定的范围，则可判断样品中存在目标农药。

表2 定性时相对离子丰度的最大允许偏差

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 相对离子丰度 | ＞50% | ＞20%至50% | ＞10%至20% | ≤10% |
| 允许相对偏差 | ±20% | ±25% | ±30% | ±50% |

本方法的标准物质多反应监测UPLC-MS/MS色谱图参见附录B。

* + - * 1. 定量

外标法定量。

* + 1. 试样溶液的测定

将基质混合标准工作溶液和试样溶液依次注入液相色谱-质谱联用仪中，保留时间和定性离子定性，测得定量离子峰面积，待测样液中农药的响应值应在仪器检测的定量测定线性范围之内，超过线性范围时应根据测定浓度进行适当倍数稀释后再进行分析。

* + 1. 平行试验

按8.1~8.3步骤对同一试样进行平行试验测定。

* + 1. 空白试验

除不加试样外，采用完全相同的测定步骤进行平行操作。

* 1. 结果计算

试样中各农药残留量以质量分数*ω*计，数值以毫克每千克（mg/kg）表示，按公式（1）计算。

()

式中：

*ω*———试样中被测物残留量，单位为毫克每千克（mg/kg）；

*ρ*———基质标准工作溶液中被测物的质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

*A*——试样溶液中被测物的色谱峰面积；

*A*s——基质标准工作溶液中被测物的色谱峰面积；

*V*——提取液体积，单位为毫升（mL）；

*m*——试样的质量，单位为克（g）。

计算结果应扣除空白值，计算结果以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，保留两位有效数字，含量超1mg/kg时保留三位有效数字。

* 1. 精密度

在重复性条件下，获得的两次独立测试结果的绝对差值不得超过重复性限（*r*），参见附录D。

在再现性条件下，获得的两次独立测试结果的绝对差值不得超过再现性限（*R*），参见附录D。

* 1. 其他

本文件方法的定量限为0.01 mg/kg（见附录A）。

1. （资料性）  
   100种农药及其代谢物中英文名称和定量限

100种农药及其代谢物的中文与英文名称和定量限见表A.1。

* 1. 100种农药及其代谢物中英文名称和方法定量限

| 序号 | 农药中文名 | 农药英文名 | 定量限 mg/kg |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3-羟基克百威 | 3-hydroxy carbofuran | 0.01 |
| 2 | 阿维菌素 | abamectin | 0.01 |
| 3 | 乙酰甲胺磷 | acephate | 0.01 |
| 4 | 啶虫脒 | acetamiprid | 0.01 |
| 5 | 涕灭威 | aldicarb | 0.01 |
| 6 | 涕灭威砜 | aldicarb sulfone | 0.01 |
| 7 | 涕灭威亚砜 | aldicarb sulfoxide | 0.01 |
| 8 | 莠灭净 | ametryn | 0.01 |
| 9 | 嘧菌酯 | azoxystrobin | 0.01 |
| 10 | 啶酰菌胺 | boscalid | 0.01 |
| 11 | 噻嗪酮 | buprofezin | 0.01 |
| 12 | 甲萘威 | carbaryl | 0.01 |
| 13 | 多菌灵 | carbendazim | 0.01 |
| 14 | 克百威 | carbofuran | 0.01 |
| 15 | 丁硫克百威 | carbosulfan | 0.01 |
| 16 | 氯虫苯甲酰胺 | chlorantraniliprole | 0.01 |
| 17 | 灭幼脲 | chlorbenzuron | 0.01 |
| 18 | 杀虫脒 | chlordimeform | 0.01 |
| 19 | 虫螨腈 | chlorfenapyr | 0.01 |
| 20 | 氟啶脲 | chlorfluazuron | 0.01 |
| 21 | 毒死蜱 | chlorpyrifos | 0.01 |
| 22 | 噻虫胺 | clothianidin | 0.01 |
| 23 | 蝇毒磷 | coumaphos | 0.01 |
| 24 | 灭蝇胺 | cyromazine | 0.01 |
| 25 | 内吸磷 | demeton | 0.01 |
| 26 | 二嗪磷 | diazinon | 0.01 |
| 27 | 敌敌畏 | dichlorvos | 0.01 |
| 28 | 苯醚甲环唑 | difenoconazole | 0.01 |
| 29 | 除虫脲 | diflubenzuron | 0.01 |
| 30 | 乐果 | dimethoate | 0.01 |
| 31 | 烯酰吗啉 | dimethomorph | 0.01 |
| 32 | 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 | emamectin benzoate | 0.01 |
| 33 | 灭线磷 | ethoprophos | 0.01 |
| 34 | 醚菊酯 | etofenprox | 0.01 |
| 35 | 氯苯嘧啶醇 | fenarimol | 0.01 |
| 36 | 腈苯唑 | fenbuconazole | 0.01 |
| 37 | 杀螟硫磷 | fenitrothion | 0.01 |
| 38 | 倍硫磷 | fenthion | 0.01 |
| 39 | 倍硫磷砜 | fenthion sulfone | 0.01 |
| 40 | 倍硫磷亚砜 | fenthion sulfoxide | 0.01 |
| 41 | 氟虫腈 | fipronil | 0.01 |
| 42 | 氟甲腈 | fipronil desulfinyl | 0.01 |
| 43 | 氟虫腈硫醚 | fipronil sulfide | 0.01 |
| 44 | 氟虫腈砜 | fipronil sulfone | 0.01 |
| 45 | 氯吡脲 | forchlorfenuron | 0.01 |
| 46 | 赤霉酸 | gibberellic acid | 0.01 |
| 47 | 噻螨酮 | hexythiazox | 0.01 |
| 48 | 抑霉唑 | imazalil | 0.01 |
| 49 | 吡虫啉 | imidacloprid | 0.01 |
| 50 | 茚虫威 | indoxacarb | 0.01 |
| 51 | 异菌脲 | iprodione | 0.01 |
| 52 | 氯唑磷 | isazofos | 0.01 |
| 53 | 水胺硫磷 | isocarbophos | 0.01 |
| 54 | 甲基异柳磷 | isofenphos-methyl | 0.01 |
| 55 | 异丙威 | isoprocarb | 0.01 |
| 56 | 醚菌酯 | kresoxim-methyl | 0.01 |
| 57 | 马拉硫磷 | malathion | 0.01 |
| 58 | 甲霜灵 | metalaxyl | 0.01 |
| 59 | 甲胺磷 | methamidophos | 0.01 |
| 60 | 灭多威 | methomyl | 0.01 |
| 61 | 速灭磷 | mevinphos | 0.01 |
| 62 | 久效磷 | monocrotophos | 0.01 |
| 63 | 腈菌唑 | myclobutanil | 0.01 |
| 64 | 氧乐果 | omethoate | 0.01 |
| 65 | 多效唑 | paclobutrazol | 0.01 |
| 66 | 对硫磷 | parathion | 0.01 |
| 67 | 二甲戊灵 | pendimethalin | 0.01 |
| 68 | 甲拌磷 | phorate | 0.01 |
| 69 | 甲拌磷砜 | phorate sulfone | 0.01 |
| 70 | 甲拌磷亚砜 | phorate sulfoxide | 0.01 |
| 71 | 伏杀硫磷 | phosalone | 0.01 |
| 72 | 硫环磷 | phosfolan | 0.01 |
| 73 | 亚胺硫磷 | phosmet | 0.01 |
| 74 | 辛硫磷 | phoxim | 0.01 |
| 75 | 抗蚜威 | pirimicarb | 0.01 |
| 76 | 咪鲜胺 | prochloraz | 0.01 |
| 77 | 丙溴磷 | profenofos | 0.01 |
| 78 | 霜霉威 | propamocarb | 0.01 |
| 79 | 丙环唑 | propiconazole | 0.01 |
| 80 | 吡唑醚菌酯 | pyraclostrobin | 0.01 |
| 81 | 哒螨灵 | pyridaben | 0.01 |
| 82 | 嘧霉胺 | pyrimethanil | 0.01 |
| 83 | 乙基多杀菌素J | spinetoram J | 0.01 |
| 84 | 乙基多杀菌素L | spinetoram L | 0.01 |
| 85 | 多杀霉素A | spinosyn A | 0.01 |
| 86 | 多杀霉素D | spinosyn D | 0.01 |
| 87 | 螺螨酯 | spirodiclofen | 0.01 |
| 88 | 戊唑醇 | tebuconazole | 0.01 |
| 89 | 虫酰肼 | tebufenozide | 0.01 |
| 90 | 特丁硫磷 | terbufos | 0.01 |
| 91 | 特丁硫磷砜 | terbufos sulfone | 0.01 |
| 92 | 特丁硫磷亚砜 | terbufos sulfoxide | 0.01 |
| 93 | 噻虫嗪 | thiamethoxam | 0.01 |
| 94 | 噻苯隆 | thidiazuron | 0.01 |
| 95 | 甲基硫菌灵 | thiophanate-methyl | 0.01 |
| 96 | 唑虫酰胺 | tolfenpyrad | 0.01 |
| 97 | 三唑酮 | triadimefon | 0.01 |
| 98 | 三唑磷 | triazophos | 0.01 |
| 99 | 敌百虫 | trichlorfon | 0.01 |
| 100 | 肟菌酯 | trifloxystrobin | 0.01 |

1. （资料性）  
   100种农药及其代谢物的保留时间、定量离子对、定性离子对

100种农药及其代谢物的保留时间、定量离子对、定性离子对见表B.1。

* 1. 100种农药及其代谢物的保留时间、定量离子对、定性离子对

| 序号 | 农药中文名 | 农药英文名 | 电离方式 | 保留时间（min） | 锥孔电压（V） | 定量离子 | 碰撞能量（V） | 定性离子 | 碰撞能量（V） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3-羟基克百威 | 3-hydroxy carbofuran | ESI+ | 5.21 | 60 | 238.1-181.1 | 16 | 238.1-163.2 | 18 |
| 2 | 阿维菌素 | abamectin | ESI+ | 8.21 | 100 | 895.5-751.6 | 63 | 895.5-449.3 | 64 |
| 3 | 乙酰甲胺磷 | acephate | ESI+ | 4.13 | 44 | 184-143 | 12 | 184-125 | 25 |
| 4 | 啶虫脒 | acetamiprid | ESI+ | 5.22 | 64 | 223-126 | 26 | 223-99.1 | 50 |
| 5 | 涕灭威 | aldicarb | ESI+ | 6.34 | 70 | 213-89.1 | 20 | 213-116 | 16 |
| 6 | 涕灭威砜 | aldicarb sulfone | ESI+ | 4.50 | 58 | 223.1-86 | 20 | 223.1-148.1 | 11 |
| 7 | 涕灭威亚砜 | aldicarb sulfoxide | ESI+ | 4.36 | 48 | 207.1-132 | 10 | 207.1-89.1 | 19 |
| 8 | 莠灭净 | ametryn | ESI+ | 7.96 | 80 | 228-96.1 | 35 | 228-158.1 | 31 |
| 9 | 嘧菌酯 | azoxystrobin | ESI+ | 7.86 | 60 | 404.1-372.1 | 22 | 404.1-344 | 35 |
| 10 | 啶酰菌胺 | boscalid | ESI+ | 7.99 | 100 | 343-307 | 28 | 343-140 | 27 |
| 11 | 噻嗪酮 | buprofezin | ESI+ | 8.60 | 100 | 306.2-116.2 | 21 | 306.2-106.1 | 35 |
| 12 | 甲萘威 | carbaryl | ESI+ | 7.47 | 56 | 202-145.1 | 15 | 202-127.1 | 40 |
| 13 | 多菌灵 | carbendazim | ESI+ | 5.07 | 101 | 192-160.1 | 25 | 192-132.1 | 44 |
| 14 | 克百威 | carbofuran | ESI+ | 7.22 | 70 | 222.1-165.2 | 16 | 222.1-123 | 28 |
| 15 | 丁硫克百威 | carbosulfan | ESI+ | 8.49 | 61 | 381.1-159.9 | 21 | 381.1-118.1 | 29 |
| 16 | 氯虫苯甲酰胺 | chlorantraniliprole | ESI+ | 7.81 | 80 | 484-452.9 | 30 | 484-285.9 | 19 |
| 17 | 灭幼脲 | chlorbenzuron | ESI+ | 8.27 | 66 | 309-156 | 21 | 309-139 | 40 |
| 18 | 杀虫脒 | chlordimeform | ESI+ | 4.86 | 39 | 197.2-117.1 | 39 | 197.2-125.1 | 45 |
| 19 | 虫螨腈 | chlorfenapyr | ESI- | 8.43 | -102 | 348.8-80.8 | -72 | 348.8-131 | -55 |
| 20 | 氟啶脲 | chlorfluazuron | ESI+ | 8.80 | 95 | 540-383 | 31 | 540-158.1 | 24 |
| 21 | 毒死蜱 | chlorpyrifos | ESI+ | 8.77 | 41 | 350-198 | 25 | 350-96.9 | 41 |
| 22 | 噻虫胺 | clothianidin | ESI+ | 5.05 | 51 | 250-169.1 | 17 | 250-132 | 21 |
| 23 | 蝇毒磷 | coumaphos | ESI+ | 8.28 | 105 | 363-227.1 | 35 | 363-307 | 24 |
| 24 | 灭蝇胺 | cyromazine | ESI+ | 3.76 | 61 | 167.2-85 | 24 | 167.2-125.1 | 25 |
| 25 | 内吸磷 | demeton | ESI+ | 5.98 | 48 | 259-89 | 22 | 259-61 | 45 |
| 26 | 二嗪磷 | diazinon | ESI+ | 8.34 | 56 | 305.1-169.2 | 27 | 305.1-153 | 27 |
| 27 | 敌敌畏 | dichlorvos | ESI+ | 7.18 | 45 | 221-109 | 25 | 221-127.1 | 24 |
| 28 | 苯醚甲环唑 | difenoconazole | ESI+ | 8.39 | 120 | 406.1-251 | 37 | 406.1-337.1 | 23 |
| 29 | 除虫脲 | diflubenzuron | ESI+ | 8.22 | 68 | 310.9-158.2 | 24 | 310.9-141.1 | 49 |
| 30 | 乐果 | dimethoate | ESI+ | 5.36 | 24 | 230-125 | 22 | 230-199 | 10 |
| 31 | 烯酰吗啉 | dimethomorph | ESI+ | 8.00 | 130 | 388-301 | 31 | 388-165.1 | 41 |
| 32 | 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 | emamectin benzoate | ESI+ | 8.24 | 134 | 886.6-158.2 | 40 | 886.6-302.1 | 41 |
| 33 | 灭线磷 | ethoprophos | ESI+ | 8.20 | 67 | 243-97 | 43 | 243-131 | 26 |
| 34 | 醚菊酯 | etofenprox | ESI+ | 8.71 | 41 | 394.1-107.1 | 53 | 394.1-177.2 | 19 |
| 35 | 氯苯嘧啶醇 | fenarimol | ESI+ | 8.16 | 43 | 331-268.1 | 30 | 331-259.1 | 31 |
| 36 | 腈苯唑 | fenbuconazole | ESI+ | 8.17 | 95 | 337.1-124.9 | 42 | 337.1-70 | 43 |
| 37 | 杀螟硫磷 | fenitrothion | ESI+ | 7.62 | 30 | 278-125 | 25 | 278-246 | 21 |
| 38 | 倍硫磷 | fenthion | ESI+ | 8.31 | 30 | 279-247 | 18 | 279-169 | 16 |
| 39 | 倍硫磷砜 | fenthion sulfone | ESI+ | 7.43 | 32 | 311-125 | 22 | 311-109 | 28 |
| 40 | 倍硫磷亚砜 | fenthion sulfoxide | ESI+ | 7.27 | 32 | 295-280 | 18 | 295-109 | 32 |
| 41 | 氟虫腈 | fipronil | ESI- | 8.15 | -66 | 434.8-329.8 | -21 | 434.8-249.9 | -36 |
| 42 | 氟甲腈 | fipronil desulfinyl | ESI- | 8.10 | -75 | 387-351 | -19 | 387-281.9 | -46 |
| 43 | 氟虫腈硫醚 | fipronil sulfide | ESI- | 8.17 | -78 | 418.8-382.9 | -21 | 418.8-261.8 | -39 |
| 44 | 氟虫腈砜 | fipronil sulfone | ESI- | 8.20 | -88 | 450.9-414.9 | -23 | 450.9-281.9 | -39 |
| 45 | 氯吡脲 | forchlorfenuron | ESI+ | 7.79 | 80 | 248.1-129 | 25 | 248.1-155 | 25 |
| 46 | 赤霉酸 | gibberellic acid | ESI+ | 5.08 | -45 | 345.1-239.2 | -21 | 345.1-143.2 | -34 |
| 47 | 噻螨酮 | hexythiazox | ESI+ | 8.75 | 76 | 353-228 | 21 | 353-168 | 33 |
| 48 | 抑霉唑 | imazalil | ESI+ | 7.66 | 61 | 297.1-159.2 | 35 | 297.1-255 | 25 |
| 49 | 吡虫啉 | imidacloprid | ESI+ | 4.98 | 58 | 256.1-209.1 | 24 | 256.1-175.1 | 27 |
| 50 | 茚虫威 | indoxacarb | ESI+ | 8.31 | 96 | 528-203 | 51 | 528-56 | 55 |
| 51 | 异菌脲 | iprodione | ESI+ | 8.20 | 30 | 330-245 | 20 | 330-288 | 18 |
| 52 | 氯唑磷 | isazofos | ESI+ | 8.12 | 70 | 316-164 | 23 | 316-122 | 35 |
| 53 | 水胺硫磷 | isocarbophos | ESI+ | 7.75 | 100 | 231-121 | 26 | 231-109 | 38 |
| 54 | 甲基异柳磷 | isofenphos-methyl | ESI+ | 8.24 | 20 | 332-121 | 43 | 332-231 | 19 |
| 55 | 异丙威 | isoprocarb | ESI+ | 7.73 | 57 | 194-95 | 19 | 194-137 | 12 |
| 56 | 醚菌酯 | kresoxim-methyl | ESI+ | 8.26 | 60 | 314.1-267 | 15 | 314.1-222 | 20 |
| 57 | 马拉硫磷 | malathion | ESI+ | 7.54 | 46 | 331-99.1 | 31 | 331-127.1 | 17 |
| 58 | 甲霜灵 | metalaxyl | ESI+ | 7.75 | 57 | 280.2-220.2 | 18 | 280.2-192.3 | 23 |
| 59 | 甲胺磷 | methamidophos | ESI+ | 3.08 | 50 | 142-94 | 20 | 142-125 | 18 |
| 60 | 灭多威 | methomyl | ESI+ | 4.65 | 36 | 163-88 | 13 | 163-106 | 13 |
| 61 | 速灭磷 | mevinphos | ESI+ | 5.70 | 55 | 225-127 | 21 | 225-193 | 9 |
| 62 | 久效磷 | monocrotophos | ESI+ | 4.75 | 60 | 224.1-98 | 17 | 224.1-127 | 21 |
| 63 | 腈菌唑 | myclobutanil | ESI+ | 8.07 | 80 | 289-70 | 35 | 289-125 | 46 |
| 64 | 氧乐果 | omethoate | ESI+ | 4.29 | 45 | 214-125 | 30 | 214-183 | 15 |
| 65 | 多效唑 | paclobutrazol | ESI+ | 8.05 | 100 | 294.1-70.1 | 45 | 294.1-125 | 45 |
| 66 | 对硫磷 | parathion | ESI+ | 8.24 | 73 | 292-236 | 20 | 292-264 | 15 |
| 67 | 二甲戊灵 | pendimethalin | ESI+ | 7.75 | 45 | 282.1-212 | 15 | 282.1-194 | 25 |
| 68 | 甲拌磷 | phorate | ESI+ | 5.20 | 51 | 261.1-75.2 | 21 | 261.1-47 | 53 |
| 69 | 甲拌磷砜 | phorate sulfone | ESI+ | 7.67 | 65 | 293-96.9 | 50 | 293-114.7 | 35 |
| 70 | 甲拌磷亚砜 | phorate sulfoxide | ESI+ | 7.61 | 25 | 277-199 | 13 | 277-153 | 19 |
| 71 | 伏杀硫磷 | phosalone | ESI+ | 8.35 | 65 | 368-182 | 20 | 368-111 | 51 |
| 72 | 硫环磷 | phosfolan | ESI+ | 5.98 | 40 | 256.1-140 | 30 | 256.1-228 | 18 |
| 73 | 亚胺硫磷 | phosmet | ESI+ | 7.88 | 51 | 318-160 | 19 | 318-133 | 49 |
| 74 | 辛硫磷 | phoxim | ESI+ | 8.31 | 56 | 299-77.1 | 49 | 299-129.2 | 19 |
| 75 | 抗蚜威 | pirimicarb | ESI+ | 7.43 | 76 | 239.2-182 | 21 | 239.2-72 | 36 |
| 76 | 咪鲜胺 | prochloraz | ESI+ | 8.37 | 41 | 376.2-308 | 17 | 376.2-266 | 22 |
| 77 | 丙溴磷 | profenofos | ESI+ | 8.56 | 80 | 373-302.9 | 25 | 373-345.2 | 18 |
| 78 | 霜霉威 | propamocarb | ESI+ | 4.38 | 51 | 189.1-102.1 | 25 | 189.1-144.1 | 19 |
| 79 | 丙环唑 | propiconazole | ESI+ | 8.33 | 70 | 342.1-159 | 43 | 342.1-69.1 | 43 |
| 80 | 吡唑醚菌酯 | pyraclostrobin | ESI+ | 8.31 | 28 | 388.2-194.1 | 16 | 388.2-163.1 | 30 |
| 81 | 哒螨灵 | pyridaben | ESI+ | 9.22 | 46 | 365-147 | 31 | 365-309 | 19 |
| 82 | 嘧霉胺 | pyrimethanil | ESI+ | 8.05 | 100 | 200.1-107.1 | 33 | 200.1-82 | 33 |
| 83 | 乙基多杀菌素J | spinetoram J | ESI+ | 8.17 | 40 | 748.5-142.1 | 37 | 748.5-203.1 | 42 |
| 84 | 乙基多杀菌素L | spinetoram L | ESI+ | 8.25 | 80 | 760.4-142 | 35 | 760.4-98 | 100 |
| 85 | 多杀霉素A | spinosyn A | ESI+ | 8.10 | 110 | 732.4-142 | 35 | 732.4-98.1 | 95 |
| 86 | 多杀霉素D | spinosyn D | ESI+ | 8.18 | 110 | 746.4-142 | 34 | 746.4-98.1 | 101 |
| 87 | 螺螨酯 | spirodiclofen | ESI+ | 8.93 | 40 | 411.3-313.2 | 25 | 411.3-213.1 | 35 |
| 88 | 戊唑醇 | tebuconazole | ESI+ | 8.32 | 95 | 308-70 | 49 | 308-125 | 47 |
| 89 | 虫酰肼 | tebufenozide | ESI+ | 8.21 | 61 | 353.3-133.1 | 23 | 353.2-297.1 | 15 |
| 90 | 特丁硫磷 | terbufos | ESI+ | 8.66 | 45 | 289.1-103.1 | 14 | 289.1-187 | 19 |
| 91 | 特丁硫磷砜 | terbufos sulfone | ESI+ | 7.91 | 68 | 321.1-171.1 | 17 | 321.1-143.1 | 28 |
| 92 | 特丁硫磷亚砜 | terbufos sulfoxide | ESI+ | 7.91 | 90 | 305-187.1 | 15 | 305-97 | 59 |
| 93 | 噻虫嗪 | thiamethoxam | ESI+ | 4.73 | 53 | 292.1-211 | 17 | 292.1-181 | 30 |
| 94 | 噻苯隆 | thidiazuron | ESI+ | 7.25 | 30 | 221-102 | 22 | 221-128 | 22 |
| 95 | 甲基硫菌灵 | thiophanate-methyl | ESI+ | 7.00 | 60 | 343-151 | 26 | 343-311 | 15 |
| 96 | 唑虫酰胺 | tolfenpyrad | ESI+ | 8.58 | 40 | 384.1-197.1 | 35 | 384.1-171 | 33 |
| 97 | 三唑酮 | triadimefon | ESI+ | 8.09 | 70 | 294-197 | 21 | 294-225 | 17 |
| 98 | 三唑磷 | triazophos | ESI+ | 8.10 | 85 | 314-162.1 | 28 | 314-119.1 | 49 |
| 99 | 敌百虫 | trichlorfon | ESI+ | 5.40 | 45 | 256.9-109 | 25 | 256.9-127.1 | 24 |
| 100 | 肟菌酯 | trifloxystrobin | ESI+ | 8.36 | 40 | 409.1-186 | 23 | 409.1-145 | 63 |

1. (资料性）  
   100种农药及其代谢物多反应监测（MRM）色谱图

100种农药及其代谢物多反应监测（MRM）色谱图见图C.1。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $[ANALYTE GRAPH]$  1. 3-羟基克百威  3-hydroxy carbofuran | $[ANALYTE GRAPH]$  2. 阿维菌素  abamectin | $[ANALYTE GRAPH]$  3. 乙酰甲胺磷  acephate | $[ANALYTE GRAPH]$  4. 啶虫脒  acetamiprid |
| $[ANALYTE GRAPH]$  5. 涕灭威  aldicarb | $[ANALYTE GRAPH]$  6. 涕灭威砜  ldicarb sulfone | $[ANALYTE GRAPH]$  7. 涕灭威亚砜  aldicarb sulfoxide | $[ANALYTE GRAPH]$  8. 莠灭净  ametryn |
| $[ANALYTE GRAPH]$  9. 嘧菌酯  azoxystrobin | $[ANALYTE GRAPH]$  10. 啶酰菌胺  boscalid | $[ANALYTE GRAPH]$  11. 噻嗪酮  buprofezin | $[ANALYTE GRAPH]$  12. 甲萘威  carbaryl |
| $[ANALYTE GRAPH]$  13. 多菌灵  carbendazim | $[ANALYTE GRAPH]$  14. 克百威  carbofuran | $[ANALYTE GRAPH]$  15. 丁硫克百威  carbosulfan | $[ANALYTE GRAPH]$  16. 氯虫苯甲酰胺  chlorantraniliprole |
| $[ANALYTE GRAPH]$  17. 灭幼脲  chlorbenzuron | $[ANALYTE GRAPH]$  18. 杀虫脒  chlordimeform | $[ANALYTE GRAPH]$  19. 虫螨腈  chlorfenapyr | $[ANALYTE GRAPH]$  20. 氟啶脲  chlorfluazuron |
| $[ANALYTE GRAPH]$  21. 毒死蜱  chlorpyrifos | $[ANALYTE GRAPH]$  22. 噻虫胺  clothianidin | $[ANALYTE GRAPH]$  23. 蝇毒磷  coumaphos | $[ANALYTE GRAPH]$  24. 灭蝇胺  cyromazine |
| $[ANALYTE GRAPH]$  25. 内吸磷  demeton | $[ANALYTE GRAPH]$  26. 二嗪磷  diazinon | $[ANALYTE GRAPH]$  27. 敌敌畏  dichlorvos | $[ANALYTE GRAPH]$  28. 苯醚甲环唑  difenoconazole |
| $[ANALYTE GRAPH]$  29. 除虫脲  diflubenzuron | $[ANALYTE GRAPH]$  30. 乐果  dimethoate | $[ANALYTE GRAPH]$  31. 烯酰吗啉  dimethomorph | $[ANALYTE GRAPH]$  32. 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐  emamectin benzoate |
| $[ANALYTE GRAPH]$  33. 灭线磷  ethoprophos | $[ANALYTE GRAPH]$  34. 醚菊酯  etofenprox | $[ANALYTE GRAPH]$  35. 氯苯嘧啶醇  fenarimol | $[ANALYTE GRAPH]$  36. 腈苯唑  fenbuconazole |
| $[ANALYTE GRAPH]$  37. 杀螟硫磷  fenitrothion | $[ANALYTE GRAPH]$  38. 倍硫磷  fenthion | $[ANALYTE GRAPH]$  39. 倍硫磷砜  fenthion sulfone | $[ANALYTE GRAPH]$  40. 倍硫磷亚砜  fenthion sulfoxide |
| $[ANALYTE GRAPH]$  41. 氟虫腈  fipronil | $[ANALYTE GRAPH]$  42. 氟甲腈  fipronil desulfinyl | $[ANALYTE GRAPH]$  43. 氟虫腈硫醚  fipronil sulfide | $[ANALYTE GRAPH]$  44. 氟虫腈砜  fipronil sulfone |
| $[ANALYTE GRAPH]$  45. 氯吡脲  forchlorfenuron | $[ANALYTE GRAPH]$  46. 赤霉酸  gibberellic acid | $[ANALYTE GRAPH]$  47. 噻螨酮  hexythiazox | $[ANALYTE GRAPH]$  48. 抑霉唑  imazalil |
| $[ANALYTE GRAPH]$  49. 吡虫啉  imidacloprid | $[ANALYTE GRAPH]$  50. 茚虫威  indoxacarb | $[ANALYTE GRAPH]$  51. 异菌脲  iprodione | $[ANALYTE GRAPH]$  52. 氯唑磷  isazofos |
| $[ANALYTE GRAPH]$  53. 水胺硫磷  isocarbophos | $[ANALYTE GRAPH]$  54. 甲基异柳磷  isofenphos-methyl | $[ANALYTE GRAPH]$  55. 异丙威  isoprocarb | $[ANALYTE GRAPH]$  56. 醚菌酯  kresoxim-methyl |
| $[ANALYTE GRAPH]$  57. 马拉硫磷  malathion | $[ANALYTE GRAPH]$  58. 甲霜灵  metalaxyl | $[ANALYTE GRAPH]$  59. 甲胺磷  methamidophos | $[ANALYTE GRAPH]$  60. 灭多威  methomyl |
| $[ANALYTE GRAPH]$  61. 速灭磷  mevinphos | $[ANALYTE GRAPH]$  62. 久效磷  monocrotophos | $[ANALYTE GRAPH]$  63. 腈菌唑  myclobutanil | $[ANALYTE GRAPH]$  64. 氧乐果  omethoate |
| $[ANALYTE GRAPH]$  65. 多效唑  paclobutrazol | $[ANALYTE GRAPH]$  66. 对硫磷  parathion | $[ANALYTE GRAPH]$  67. 二甲戊灵  pendimethalin | $[ANALYTE GRAPH]$  68. 甲拌磷  phorate |
| $[ANALYTE GRAPH]$  69. 甲拌磷砜  phorate sulfone | $[ANALYTE GRAPH]$  70. 甲拌磷亚砜  phorate sulfoxide | $[ANALYTE GRAPH]$  71. 伏杀硫磷  phosalone | $[ANALYTE GRAPH]$  72. 硫环磷  phosfolan |
| $[ANALYTE GRAPH]$  73. 亚胺硫磷  phosmet | $[ANALYTE GRAPH]$  74. 辛硫磷  phoxim | $[ANALYTE GRAPH]$  75. 抗蚜威  pirimicarb | $[ANALYTE GRAPH]$  76. 咪鲜胺  prochloraz |
| $[ANALYTE GRAPH]$  77. 丙溴磷  profenofos | $[ANALYTE GRAPH]$  78. 霜霉威  propamocarb | $[ANALYTE GRAPH]$  79. 丙环唑  propiconazole | $[ANALYTE GRAPH]$  80. 吡唑醚菌酯  pyraclostrobin |
| $[ANALYTE GRAPH]$  81. 哒螨灵  pyridaben | $[ANALYTE GRAPH]$  82. 嘧霉胺  pyrimethanil | $[ANALYTE GRAPH]$  83. 乙基多杀菌素J  spinetoram J | $[ANALYTE GRAPH]$  84. 乙基多杀菌素L  spinetoram L |
| $[ANALYTE GRAPH]$  85. 多杀霉素A  spinosyn A | $[ANALYTE GRAPH]$  86. 多杀霉素D  spinosyn D | $[ANALYTE GRAPH]$  87. 螺螨酯  spirodiclofen | $[ANALYTE GRAPH]$  88. 戊唑醇  tebuconazole |
| $[ANALYTE GRAPH]$  89.虫酰肼  tebufenozide | $[ANALYTE GRAPH]$  90. 特丁硫磷  terbufos | $[ANALYTE GRAPH]$  91. 特丁硫磷砜  terbufos sulfone | $[ANALYTE GRAPH]$  92. 特丁硫磷亚砜  terbufos sulfoxide |
| $[ANALYTE GRAPH]$  93. 噻虫嗪  thiamethoxam | $[ANALYTE GRAPH]$  94. 噻苯隆  thidiazuron | $[ANALYTE GRAPH]$  95. 甲基硫菌灵  thiophanate-methyl | $[ANALYTE GRAPH]$  96. 唑虫酰胺  tolfenpyrad |
| $[ANALYTE GRAPH]$  97. 三唑酮  triadimefon | $[ANALYTE GRAPH]$  98. 三唑磷  triazophos | $[ANALYTE GRAPH]$  99. 敌百虫  trichlorfon | $[ANALYTE GRAPH]$  100. 肟菌酯  trifloxystrobin |

* 1. 100种农药及其代谢物多反应监测（MRM）色谱图

1. (资料性）  
   100种农药及其代谢物的精密度的表示和计算

重复性限（r）要求见表D.1，再现性限（R）要求见表D.2。

* 1. 重复性限（R）

| 序号 | 名称 | 农药英文名 | 重复性限*r* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 豇豆等蔬菜（mg/kg） | | | 芒果等水果（mg/kg） | | |
| 0.01 | 0.02 | 0.1 | 0.01 | 0.02 | 0.1 |
| 1 | 3-羟基克百威 | 3-hydroxy carbofuran | 0.00070 | 0.00231 | 0.00876 | 0.00110 | 0.00213 | 0.00980 |
| 2 | 阿维菌素 | abamectin | 0.00114 | 0.00232 | 0.00559 | 0.00101 | 0.00197 | 0.00625 |
| 3 | 乙酰甲胺磷 | acephate | 0.00099 | 0.00210 | 0.00579 | 0.00101 | 0.00196 | 0.00616 |
| 4 | 啶虫脒 | acetamiprid | 0.00088 | 0.00206 | 0.00842 | 0.00104 | 0.00207 | 0.00824 |
| 5 | 涕灭威 | aldicarb | 0.00097 | 0.00228 | 0.00566 | 0.00097 | 0.00206 | 0.00559 |
| 6 | 涕灭威砜 | aldicarb sulfone | 0.00084 | 0.00220 | 0.00932 | 0.00147 | 0.00234 | 0.01389 |
| 7 | 涕灭威亚砜 | aldicarb sulfoxide | 0.00105 | 0.00183 | 0.01108 | 0.00116 | 0.00202 | 0.01219 |
| 8 | 莠灭净 | ametryn | 0.00109 | 0.00272 | 0.00949 | 0.00102 | 0.00257 | 0.00979 |
| 9 | 嘧菌酯 | azoxystrobin | 0.00099 | 0.00209 | 0.00396 | 0.00096 | 0.00212 | 0.00425 |
| 10 | 啶酰菌胺 | boscalid | 0.00092 | 0.00253 | 0.01137 | 0.00125 | 0.00245 | 0.01198 |
| 11 | 噻嗪酮 | buprofezin | 0.00111 | 0.00211 | 0.01091 | 0.00126 | 0.00241 | 0.01006 |
| 12 | 甲萘威 | carbaryl | 0.00099 | 0.00217 | 0.01044 | 0.00127 | 0.00203 | 0.01294 |
| 13 | 多菌灵 | carbendazim | 0.00105 | 0.00205 | 0.00456 | 0.00108 | 0.00203 | 0.00445 |
| 14 | 克百威 | carbofuran | 0.00095 | 0.00182 | 0.01045 | 0.00089 | 0.00208 | 0.00883 |
| 15 | 丁硫克百威 | carbosulfan | 0.00109 | 0.00211 | 0.00651 | 0.00088 | 0.00221 | 0.00627 |
| 16 | 氯虫苯甲酰胺 | chlorantraniliprole | 0.00116 | 0.00224 | 0.01039 | 0.00133 | 0.00292 | 0.00960 |
| 17 | 灭幼脲 | chlorbenzuron | 0.00097 | 0.00172 | 0.00993 | 0.00127 | 0.00239 | 0.01536 |
| 18 | 杀虫脒 | chlordimeform | 0.00098 | 0.00239 | 0.00576 | 0.00105 | 0.00224 | 0.00652 |
| 19 | 虫螨腈 | chlorfenapyr | 0.00113 | 0.00202 | 0.00543 | 0.00108 | 0.00249 | 0.00631 |
| 20 | 氟啶脲 | chlorfluazuron | 0.00087 | 0.00217 | 0.01068 | 0.00129 | 0.00212 | 0.01280 |
| 21 | 毒死蜱 | chlorpyrifos | 0.00098 | 0.00204 | 0.00590 | 0.00101 | 0.00217 | 0.00722 |
| 22 | 噻虫胺 | clothianidin | 0.00108 | 0.00196 | 0.00440 | 0.00098 | 0.00216 | 0.00419 |
| 23 | 蝇毒磷 | coumaphos | 0.00104 | 0.00242 | 0.00620 | 0.00103 | 0.00214 | 0.00598 |
| 24 | 灭蝇胺 | cyromazine | 0.00110 | 0.00180 | 0.00657 | 0.00104 | 0.00216 | 0.00662 |
| 25 | 内吸磷 | demeton | 0.00104 | 0.00242 | 0.00622 | 0.00108 | 0.00228 | 0.00543 |
| 26 | 二嗪磷 | diazinon | 0.00110 | 0.00220 | 0.00539 | 0.00101 | 0.00246 | 0.00501 |
| 27 | 敌敌畏 | dichlorvos | 0.00108 | 0.00219 | 0.00878 | 0.00131 | 0.00256 | 0.01353 |
| 28 | 苯醚甲环唑 | difenoconazole | 0.00106 | 0.00205 | 0.00423 | 0.00103 | 0.00214 | 0.00416 |
| 29 | 除虫脲 | diflubenzuron | 0.00112 | 0.00213 | 0.00705 | 0.00105 | 0.00214 | 0.00659 |
| 30 | 乐果 | dimethoate | 0.00106 | 0.00172 | 0.00691 | 0.00104 | 0.00213 | 0.00680 |
| 31 | 烯酰吗啉 | dimethomorph | 0.00091 | 0.00207 | 0.00788 | 0.00104 | 0.00210 | 0.00798 |
| 32 | 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 | emamectin benzoate | 0.00096 | 0.00213 | 0.00570 | 0.00103 | 0.00197 | 0.00532 |
| 33 | 灭线磷 | ethoprophos | 0.00101 | 0.00205 | 0.00662 | 0.00095 | 0.00205 | 0.00569 |
| 34 | 醚菊酯 | etofenprox | 0.00086 | 0.00209 | 0.01102 | 0.00115 | 0.00267 | 0.01380 |
| 35 | 氯苯嘧啶醇 | fenarimol | 0.00112 | 0.00250 | 0.01171 | 0.00146 | 0.00273 | 0.01461 |
| 36 | 腈苯唑 | fenbuconazole | 0.00089 | 0.00235 | 0.01167 | 0.00166 | 0.00295 | 0.01077 |
| 37 | 杀螟硫磷 | fenitrothion | 0.00111 | 0.00235 | 0.00667 | 0.00107 | 0.00208 | 0.00542 |
| 38 | 倍硫磷 | fenthion | 0.00113 | 0.00219 | 0.00644 | 0.00117 | 0.00209 | 0.00665 |
| 39 | 倍硫磷砜 | fenthion sulfone | 0.00094 | 0.00198 | 0.01129 | 0.00107 | 0.00278 | 0.01053 |
| 40 | 倍硫磷亚砜 | fenthion sulfoxide | 0.00118 | 0.00192 | 0.00728 | 0.00122 | 0.00211 | 0.01054 |
| 41 | 氟虫腈 | fipronil | 0.00096 | 0.00195 | 0.01133 | 0.00127 | 0.00277 | 0.00956 |
| 42 | 氟甲腈 | fipronil desulfinyl | 0.00100 | 0.00185 | 0.00972 | 0.00148 | 0.00222 | 0.01211 |
| 43 | 氟虫腈硫醚 | fipronil sulfide | 0.00108 | 0.00187 | 0.00903 | 0.00114 | 0.00250 | 0.01061 |
| 44 | 氟虫腈砜 | fipronil sulfone | 0.00081 | 0.00232 | 0.01016 | 0.00128 | 0.00250 | 0.01328 |
| 45 | 氯吡脲 | forchlorfenuron | 0.00106 | 0.00204 | 0.01024 | 0.00127 | 0.00207 | 0.01146 |
| 46 | 赤霉酸 | gibberellic acid | 0.00110 | 0.00192 | 0.01138 | 0.00124 | 0.00213 | 0.01240 |
| 47 | 噻螨酮 | hexythiazox | 0.00087 | 0.00233 | 0.01215 | 0.00110 | 0.00258 | 0.01459 |
| 48 | 抑霉唑 | imazalil | 0.00105 | 0.00174 | 0.01165 | 0.00121 | 0.00246 | 0.01223 |
| 49 | 吡虫啉 | imidacloprid | 0.00091 | 0.00217 | 0.00975 | 0.00129 | 0.00214 | 0.01118 |
| 50 | 茚虫威 | indoxacarb | 0.00099 | 0.00210 | 0.00969 | 0.00126 | 0.00241 | 0.01337 |
| 51 | 异菌脲 | iprodione | 0.00096 | 0.00191 | 0.00754 | 0.00103 | 0.00201 | 0.00629 |
| 52 | 氯唑磷 | isazofos | 0.00117 | 0.00193 | 0.00609 | 0.00103 | 0.00226 | 0.00524 |
| 53 | 水胺硫磷 | isocarbophos | 0.00101 | 0.00209 | 0.00553 | 0.00101 | 0.00209 | 0.00667 |
| 54 | 甲基异柳磷 | isofenphos-methyl | 0.00109 | 0.00227 | 0.00541 | 0.00108 | 0.00216 | 0.00561 |
| 55 | 异丙威 | isoprocarb | 0.00108 | 0.00189 | 0.00938 | 0.00129 | 0.00283 | 0.01310 |
| 56 | 醚菌酯 | kresoxim-methyl | 0.00113 | 0.00189 | 0.00451 | 0.00101 | 0.00205 | 0.00466 |
| 57 | 马拉硫磷 | malathion | 0.00125 | 0.00238 | 0.00616 | 0.00110 | 0.00251 | 0.00543 |
| 58 | 甲霜灵 | metalaxyl | 0.00109 | 0.00195 | 0.00388 | 0.00105 | 0.00177 | 0.00477 |
| 59 | 甲胺磷 | methamidophos | 0.00102 | 0.00209 | 0.00629 | 0.00117 | 0.00207 | 0.00654 |
| 60 | 灭多威 | methomyl | 0.00103 | 0.00243 | 0.00976 | 0.00149 | 0.00241 | 0.01323 |
| 61 | 速灭磷 | mevinphos | 0.00095 | 0.00207 | 0.00616 | 0.00098 | 0.00203 | 0.00614 |
| 62 | 久效磷 | monocrotophos | 0.00110 | 0.00214 | 0.00683 | 0.00104 | 0.00226 | 0.00526 |
| 63 | 腈菌唑 | myclobutanil | 0.00111 | 0.00210 | 0.00958 | 0.00120 | 0.00221 | 0.00976 |
| 64 | 氧乐果 | omethoate | 0.00101 | 0.00214 | 0.00710 | 0.00095 | 0.00205 | 0.00585 |
| 65 | 多效唑 | paclobutrazol | 0.00108 | 0.00213 | 0.01366 | 0.00129 | 0.00224 | 0.01441 |
| 66 | 对硫磷 | parathion | 0.00114 | 0.00192 | 0.00603 | 0.00105 | 0.00206 | 0.00550 |
| 67 | 二甲戊灵 | pendimethalin | 0.00103 | 0.00203 | 0.00748 | 0.00094 | 0.00229 | 0.00845 |
| 68 | 甲拌磷 | phorate | 0.00116 | 0.00199 | 0.00578 | 0.00115 | 0.00215 | 0.00529 |
| 69 | 甲拌磷砜 | phorate sulfone | 0.00094 | 0.00211 | 0.00590 | 0.00116 | 0.00245 | 0.00554 |
| 70 | 甲拌磷亚砜 | phorate sulfoxide | 0.00088 | 0.00220 | 0.00581 | 0.00105 | 0.00250 | 0.00546 |
| 71 | 伏杀硫磷 | phosalone | 0.00125 | 0.00213 | 0.00866 | 0.00096 | 0.00249 | 0.01359 |
| 72 | 硫环磷 | phosfolan | 0.00108 | 0.00198 | 0.00650 | 0.00100 | 0.00203 | 0.00630 |
| 73 | 亚胺硫磷 | phosmet | 0.00124 | 0.00215 | 0.00564 | 0.00093 | 0.00222 | 0.00566 |
| 74 | 辛硫磷 | phoxim | 0.00096 | 0.00190 | 0.01066 | 0.00131 | 0.00228 | 0.01073 |
| 75 | 抗蚜威 | pirimicarb | 0.00103 | 0.00240 | 0.01153 | 0.00138 | 0.00256 | 0.01151 |
| 76 | 咪鲜胺 | prochloraz | 0.00104 | 0.00211 | 0.00780 | 0.00103 | 0.00219 | 0.00774 |
| 77 | 丙溴磷 | profenofos | 0.00097 | 0.00226 | 0.01104 | 0.00135 | 0.00224 | 0.01078 |
| 78 | 霜霉威 | propamocarb | 0.00098 | 0.00246 | 0.00613 | 0.00095 | 0.00229 | 0.00653 |
| 79 | 丙环唑 | propiconazole | 0.00105 | 0.00265 | 0.00929 | 0.00115 | 0.00231 | 0.01296 |
| 80 | 吡唑醚菌酯 | pyraclostrobin | 0.00103 | 0.00212 | 0.00365 | 0.00091 | 0.00222 | 0.00387 |
| 81 | 哒螨灵 | pyridaben | 0.00103 | 0.00220 | 0.01167 | 0.00116 | 0.00217 | 0.01388 |
| 82 | 嘧霉胺 | pyrimethanil | 0.00091 | 0.00201 | 0.00378 | 0.00088 | 0.00185 | 0.00440 |
| 83 | 乙基多杀菌素J | spinetoram J | 0.00094 | 0.00184 | 0.00836 | 0.00100 | 0.00172 | 0.00918 |
| 84 | 乙基多杀菌素L | spinetoram L | 0.00109 | 0.00192 | 0.00753 | 0.00094 | 0.00226 | 0.00733 |
| 85 | 多杀霉素A | spinosyn A | 0.00087 | 0.00227 | 0.01132 | 0.00122 | 0.00206 | 0.01162 |
| 86 | 多杀霉素D | spinosyn D | 0.00101 | 0.00162 | 0.00943 | 0.00115 | 0.00292 | 0.00941 |
| 87 | 螺螨酯 | spirodiclofen | 0.00108 | 0.00205 | 0.01063 | 0.00106 | 0.00255 | 0.01283 |
| 88 | 戊唑醇 | tebuconazole | 0.00111 | 0.00213 | 0.01136 | 0.00135 | 0.00246 | 0.01405 |
| 89 | 虫酰肼 | tebufenozide | 0.00068 | 0.00184 | 0.01370 | 0.00132 | 0.00225 | 0.01304 |
| 90 | 特丁硫磷 | terbufos | 0.00104 | 0.00242 | 0.00635 | 0.00094 | 0.00233 | 0.00642 |
| 91 | 特丁硫磷砜 | terbufos sulfone | 0.00097 | 0.00218 | 0.00544 | 0.00116 | 0.00204 | 0.00520 |
| 92 | 特丁硫磷亚砜 | terbufos sulfoxide | 0.00108 | 0.00219 | 0.00647 | 0.00083 | 0.00229 | 0.00641 |
| 93 | 噻虫嗪 | thiamethoxam | 0.00104 | 0.00217 | 0.00884 | 0.00108 | 0.00189 | 0.00765 |
| 94 | 噻苯隆 | thidiazuron | 0.00113 | 0.00202 | 0.01247 | 0.00126 | 0.00262 | 0.01155 |
| 95 | 甲基硫菌灵 | thiophanate-methyl | 0.00098 | 0.00204 | 0.00396 | 0.00114 | 0.00196 | 0.00418 |
| 96 | 唑虫酰胺 | tolfenpyrad | 0.00096 | 0.00214 | 0.01171 | 0.00113 | 0.00242 | 0.01183 |
| 97 | 三唑酮 | triadimefon | 0.00104 | 0.00207 | 0.00432 | 0.00096 | 0.00221 | 0.00436 |
| 98 | 三唑磷 | triazophos | 0.00116 | 0.00170 | 0.00962 | 0.00138 | 0.00209 | 0.01104 |
| 99 | 敌百虫 | trichlorfon | 0.00107 | 0.00172 | 0.00783 | 0.00094 | 0.00186 | 0.00907 |
| 100 | 肟菌酯 | trifloxystrobin | 0.00102 | 0.00167 | 0.00428 | 0.00110 | 0.00193 | 0.00425 |

* 1. 再现性限（R）

| 序号 | 名称 | 农药英文名 | 重复性限*r* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 豇豆等蔬菜 0.01mg/kg | 豇豆等蔬菜 0.02mg/kg | 豇豆等蔬菜 0.1mg/kg | 芒果等水果 0.01mg/kg | 芒果等水果 0.02mg/kg | 芒果等水果 0.1mg/kg |
| 1 | 3-羟基克百威 | 3-hydroxy carbofuran | 0.00070 | 0.00231 | 0.00876 | 0.00110 | 0.00213 | 0.00980 |
| 2 | 阿维菌素 | abamectin | 0.00114 | 0.00232 | 0.00559 | 0.00101 | 0.00197 | 0.00625 |
| 3 | 乙酰甲胺磷 | acephate | 0.00099 | 0.00210 | 0.00579 | 0.00101 | 0.00196 | 0.00616 |
| 4 | 啶虫脒 | acetamiprid | 0.00088 | 0.00206 | 0.00842 | 0.00104 | 0.00207 | 0.00824 |
| 5 | 涕灭威 | aldicarb | 0.00097 | 0.00228 | 0.00566 | 0.00097 | 0.00206 | 0.00559 |
| 6 | 涕灭威砜 | aldicarb sulfone | 0.00084 | 0.00220 | 0.00932 | 0.00147 | 0.00234 | 0.01389 |
| 7 | 涕灭威亚砜 | aldicarb sulfoxide | 0.00105 | 0.00183 | 0.01108 | 0.00116 | 0.00202 | 0.01219 |
| 8 | 莠灭净 | ametryn | 0.00109 | 0.00272 | 0.00949 | 0.00102 | 0.00257 | 0.00979 |
| 9 | 嘧菌酯 | azoxystrobin | 0.00099 | 0.00209 | 0.00396 | 0.00096 | 0.00212 | 0.00425 |
| 10 | 啶酰菌胺 | boscalid | 0.00092 | 0.00253 | 0.01137 | 0.00125 | 0.00245 | 0.01198 |
| 11 | 噻嗪酮 | buprofezin | 0.00111 | 0.00211 | 0.01091 | 0.00126 | 0.00241 | 0.01006 |
| 12 | 甲萘威 | carbaryl | 0.00099 | 0.00217 | 0.01044 | 0.00127 | 0.00203 | 0.01294 |
| 13 | 多菌灵 | carbendazim | 0.00105 | 0.00205 | 0.00456 | 0.00108 | 0.00203 | 0.00445 |
| 14 | 克百威 | carbofuran | 0.00095 | 0.00182 | 0.01045 | 0.00089 | 0.00208 | 0.00883 |
| 15 | 丁硫克百威 | carbosulfan | 0.00109 | 0.00211 | 0.00651 | 0.00088 | 0.00221 | 0.00627 |
| 16 | 氯虫苯甲酰胺 | chlorantraniliprole | 0.00116 | 0.00224 | 0.01039 | 0.00133 | 0.00292 | 0.00960 |
| 17 | 灭幼脲 | chlorbenzuron | 0.00097 | 0.00172 | 0.00993 | 0.00127 | 0.00239 | 0.01536 |
| 18 | 杀虫脒 | chlordimeform | 0.00098 | 0.00239 | 0.00576 | 0.00105 | 0.00224 | 0.00652 |
| 19 | 虫螨腈 | chlorfenapyr | 0.00113 | 0.00202 | 0.00543 | 0.00108 | 0.00249 | 0.00631 |
| 20 | 氟啶脲 | chlorfluazuron | 0.00087 | 0.00217 | 0.01068 | 0.00129 | 0.00212 | 0.01280 |
| 21 | 毒死蜱 | chlorpyrifos | 0.00098 | 0.00204 | 0.00590 | 0.00101 | 0.00217 | 0.00722 |
| 22 | 噻虫胺 | clothianidin | 0.00108 | 0.00196 | 0.00440 | 0.00098 | 0.00216 | 0.00419 |
| 23 | 蝇毒磷 | coumaphos | 0.00104 | 0.00242 | 0.00620 | 0.00103 | 0.00214 | 0.00598 |
| 24 | 灭蝇胺 | cyromazine | 0.00110 | 0.00180 | 0.00657 | 0.00104 | 0.00216 | 0.00662 |
| 25 | 内吸磷 | demeton | 0.00104 | 0.00242 | 0.00622 | 0.00108 | 0.00228 | 0.00543 |
| 26 | 二嗪磷 | diazinon | 0.00110 | 0.00220 | 0.00539 | 0.00101 | 0.00246 | 0.00501 |
| 27 | 敌敌畏 | dichlorvos | 0.00108 | 0.00219 | 0.00878 | 0.00131 | 0.00256 | 0.01353 |
| 28 | 苯醚甲环唑 | difenoconazole | 0.00106 | 0.00205 | 0.00423 | 0.00103 | 0.00214 | 0.00416 |
| 29 | 除虫脲 | diflubenzuron | 0.00112 | 0.00213 | 0.00705 | 0.00105 | 0.00214 | 0.00659 |
| 30 | 乐果 | dimethoate | 0.00106 | 0.00172 | 0.00691 | 0.00104 | 0.00213 | 0.00680 |
| 31 | 烯酰吗啉 | dimethomorph | 0.00091 | 0.00207 | 0.00788 | 0.00104 | 0.00210 | 0.00798 |
| 32 | 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 | emamectin benzoate | 0.00096 | 0.00213 | 0.00570 | 0.00103 | 0.00197 | 0.00532 |
| 33 | 灭线磷 | ethoprophos | 0.00101 | 0.00205 | 0.00662 | 0.00095 | 0.00205 | 0.00569 |
| 34 | 醚菊酯 | etofenprox | 0.00086 | 0.00209 | 0.01102 | 0.00115 | 0.00267 | 0.01380 |
| 35 | 氯苯嘧啶醇 | fenarimol | 0.00112 | 0.00250 | 0.01171 | 0.00146 | 0.00273 | 0.01461 |
| 36 | 腈苯唑 | fenbuconazole | 0.00089 | 0.00235 | 0.01167 | 0.00166 | 0.00295 | 0.01077 |
| 37 | 杀螟硫磷 | fenitrothion | 0.00111 | 0.00235 | 0.00667 | 0.00107 | 0.00208 | 0.00542 |
| 38 | 倍硫磷 | fenthion | 0.00113 | 0.00219 | 0.00644 | 0.00117 | 0.00209 | 0.00665 |
| 39 | 倍硫磷砜 | fenthion sulfone | 0.00094 | 0.00198 | 0.01129 | 0.00107 | 0.00278 | 0.01053 |
| 40 | 倍硫磷亚砜 | fenthion sulfoxide | 0.00118 | 0.00192 | 0.00728 | 0.00122 | 0.00211 | 0.01054 |
| 41 | 氟虫腈 | fipronil | 0.00096 | 0.00195 | 0.01133 | 0.00127 | 0.00277 | 0.00956 |
| 42 | 氟甲腈 | fipronil desulfinyl | 0.00100 | 0.00185 | 0.00972 | 0.00148 | 0.00222 | 0.01211 |
| 43 | 氟虫腈硫醚 | fipronil sulfide | 0.00108 | 0.00187 | 0.00903 | 0.00114 | 0.00250 | 0.01061 |
| 44 | 氟虫腈砜 | fipronil sulfone | 0.00081 | 0.00232 | 0.01016 | 0.00128 | 0.00250 | 0.01328 |
| 45 | 氯吡脲 | forchlorfenuron | 0.00106 | 0.00204 | 0.01024 | 0.00127 | 0.00207 | 0.01146 |
| 46 | 赤霉酸 | gibberellic acid | 0.00110 | 0.00192 | 0.01138 | 0.00124 | 0.00213 | 0.01240 |
| 47 | 噻螨酮 | hexythiazox | 0.00087 | 0.00233 | 0.01215 | 0.00110 | 0.00258 | 0.01459 |
| 48 | 抑霉唑 | imazalil | 0.00105 | 0.00174 | 0.01165 | 0.00121 | 0.00246 | 0.01223 |
| 49 | 吡虫啉 | imidacloprid | 0.00091 | 0.00217 | 0.00975 | 0.00129 | 0.00214 | 0.01118 |
| 50 | 茚虫威 | indoxacarb | 0.00099 | 0.00210 | 0.00969 | 0.00126 | 0.00241 | 0.01337 |
| 51 | 异菌脲 | iprodione | 0.00096 | 0.00191 | 0.00754 | 0.00103 | 0.00201 | 0.00629 |
| 52 | 氯唑磷 | isazofos | 0.00117 | 0.00193 | 0.00609 | 0.00103 | 0.00226 | 0.00524 |
| 53 | 水胺硫磷 | isocarbophos | 0.00101 | 0.00209 | 0.00553 | 0.00101 | 0.00209 | 0.00667 |
| 54 | 甲基异柳磷 | isofenphos-methyl | 0.00109 | 0.00227 | 0.00541 | 0.00108 | 0.00216 | 0.00561 |
| 55 | 异丙威 | isoprocarb | 0.00108 | 0.00189 | 0.00938 | 0.00129 | 0.00283 | 0.01310 |
| 56 | 醚菌酯 | kresoxim-methyl | 0.00113 | 0.00189 | 0.00451 | 0.00101 | 0.00205 | 0.00466 |
| 57 | 马拉硫磷 | malathion | 0.00125 | 0.00238 | 0.00616 | 0.00110 | 0.00251 | 0.00543 |
| 58 | 甲霜灵 | metalaxyl | 0.00109 | 0.00195 | 0.00388 | 0.00105 | 0.00177 | 0.00477 |
| 59 | 甲胺磷 | methamidophos | 0.00102 | 0.00209 | 0.00629 | 0.00117 | 0.00207 | 0.00654 |
| 60 | 灭多威 | methomyl | 0.00103 | 0.00243 | 0.00976 | 0.00149 | 0.00241 | 0.01323 |
| 61 | 速灭磷 | mevinphos | 0.00095 | 0.00207 | 0.00616 | 0.00098 | 0.00203 | 0.00614 |
| 62 | 久效磷 | monocrotophos | 0.00110 | 0.00214 | 0.00683 | 0.00104 | 0.00226 | 0.00526 |
| 63 | 腈菌唑 | myclobutanil | 0.00111 | 0.00210 | 0.00958 | 0.00120 | 0.00221 | 0.00976 |
| 64 | 氧乐果 | omethoate | 0.00101 | 0.00214 | 0.00710 | 0.00095 | 0.00205 | 0.00585 |
| 65 | 多效唑 | paclobutrazol | 0.00108 | 0.00213 | 0.01366 | 0.00129 | 0.00224 | 0.01441 |
| 66 | 对硫磷 | parathion | 0.00114 | 0.00192 | 0.00603 | 0.00105 | 0.00206 | 0.00550 |
| 67 | 二甲戊灵 | pendimethalin | 0.00103 | 0.00203 | 0.00748 | 0.00094 | 0.00229 | 0.00845 |
| 68 | 甲拌磷 | phorate | 0.00116 | 0.00199 | 0.00578 | 0.00115 | 0.00215 | 0.00529 |
| 69 | 甲拌磷砜 | phorate sulfone | 0.00094 | 0.00211 | 0.00590 | 0.00116 | 0.00245 | 0.00554 |
| 70 | 甲拌磷亚砜 | phorate sulfoxide | 0.00088 | 0.00220 | 0.00581 | 0.00105 | 0.00250 | 0.00546 |
| 71 | 伏杀硫磷 | phosalone | 0.00125 | 0.00213 | 0.00866 | 0.00096 | 0.00249 | 0.01359 |
| 72 | 硫环磷 | phosfolan | 0.00108 | 0.00198 | 0.00650 | 0.00100 | 0.00203 | 0.00630 |
| 73 | 亚胺硫磷 | phosmet | 0.00124 | 0.00215 | 0.00564 | 0.00093 | 0.00222 | 0.00566 |
| 74 | 辛硫磷 | phoxim | 0.00096 | 0.00190 | 0.01066 | 0.00131 | 0.00228 | 0.01073 |
| 75 | 抗蚜威 | pirimicarb | 0.00103 | 0.00240 | 0.01153 | 0.00138 | 0.00256 | 0.01151 |
| 76 | 咪鲜胺 | prochloraz | 0.00104 | 0.00211 | 0.00780 | 0.00103 | 0.00219 | 0.00774 |
| 77 | 丙溴磷 | profenofos | 0.00097 | 0.00226 | 0.01104 | 0.00135 | 0.00224 | 0.01078 |
| 78 | 霜霉威 | propamocarb | 0.00098 | 0.00246 | 0.00613 | 0.00095 | 0.00229 | 0.00653 |
| 79 | 丙环唑 | propiconazole | 0.00105 | 0.00265 | 0.00929 | 0.00115 | 0.00231 | 0.01296 |
| 80 | 吡唑醚菌酯 | pyraclostrobin | 0.00103 | 0.00212 | 0.00365 | 0.00091 | 0.00222 | 0.00387 |
| 81 | 哒螨灵 | pyridaben | 0.00103 | 0.00220 | 0.01167 | 0.00116 | 0.00217 | 0.01388 |
| 82 | 嘧霉胺 | pyrimethanil | 0.00091 | 0.00201 | 0.00378 | 0.00088 | 0.00185 | 0.00440 |
| 83 | 乙基多杀菌素J | spinetoram J | 0.00094 | 0.00184 | 0.00836 | 0.00100 | 0.00172 | 0.00918 |
| 84 | 乙基多杀菌素L | spinetoram L | 0.00109 | 0.00192 | 0.00753 | 0.00094 | 0.00226 | 0.00733 |
| 85 | 多杀霉素A | spinosyn A | 0.00087 | 0.00227 | 0.01132 | 0.00122 | 0.00206 | 0.01162 |
| 86 | 多杀霉素D | spinosyn D | 0.00101 | 0.00162 | 0.00943 | 0.00115 | 0.00292 | 0.00941 |
| 87 | 螺螨酯 | spirodiclofen | 0.00108 | 0.00205 | 0.01063 | 0.00106 | 0.00255 | 0.01283 |
| 88 | 戊唑醇 | tebuconazole | 0.00111 | 0.00213 | 0.01136 | 0.00135 | 0.00246 | 0.01405 |
| 89 | 虫酰肼 | tebufenozide | 0.00068 | 0.00184 | 0.01370 | 0.00132 | 0.00225 | 0.01304 |
| 90 | 特丁硫磷 | terbufos | 0.00104 | 0.00242 | 0.00635 | 0.00094 | 0.00233 | 0.00642 |
| 91 | 特丁硫磷砜 | terbufos sulfone | 0.00097 | 0.00218 | 0.00544 | 0.00116 | 0.00204 | 0.00520 |
| 92 | 特丁硫磷亚砜 | terbufos sulfoxide | 0.00108 | 0.00219 | 0.00647 | 0.00083 | 0.00229 | 0.00641 |
| 93 | 噻虫嗪 | thiamethoxam | 0.00104 | 0.00217 | 0.00884 | 0.00108 | 0.00189 | 0.00765 |
| 94 | 噻苯隆 | thidiazuron | 0.00113 | 0.00202 | 0.01247 | 0.00126 | 0.00262 | 0.01155 |
| 95 | 甲基硫菌灵 | thiophanate-methyl | 0.00098 | 0.00204 | 0.00396 | 0.00114 | 0.00196 | 0.00418 |
| 96 | 唑虫酰胺 | tolfenpyrad | 0.00096 | 0.00214 | 0.01171 | 0.00113 | 0.00242 | 0.01183 |
| 97 | 三唑酮 | triadimefon | 0.00104 | 0.00207 | 0.00432 | 0.00096 | 0.00221 | 0.00436 |
| 98 | 三唑磷 | triazophos | 0.00116 | 0.00170 | 0.00962 | 0.00138 | 0.00209 | 0.01104 |
| 99 | 敌百虫 | trichlorfon | 0.00107 | 0.00172 | 0.00783 | 0.00094 | 0.00186 | 0.00907 |
| 100 | 肟菌酯 | trifloxystrobin | 0.00102 | 0.00167 | 0.00428 | 0.00110 | 0.00193 | 0.00425 |

1. (资料性）  
   100种农药及其代谢物英文中文名称对照索引(按英文字母顺序）

100种农药及其代谢物英文中文名称对照索引

* 1. 100种农药及其代谢物英文中文名称对照索引表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 农药中文名 | 农药英文名 | CAS号 | 分子式 |
| 1 | 3-羟基克百威 | 3-hydroxy carbofuran | 16655-82-6 | C12H15NO4 |
| 2 | 阿维菌素 | abamectin | 71751-41-2 | C48H72O14 |
| 3 | 乙酰甲胺磷 | acephate | 30560-19-1 | C4H10NO3PS |
| 4 | 啶虫脒 | acetamiprid | 135410-20-7 | C10H11ClN4 |
| 5 | 涕灭威 | aldicarb | 116-06-3 | C7H14N2O2S |
| 6 | 涕灭威砜 | aldicarb sulfone | 1646-88-4 | C7H14N2O4S |
| 7 | 涕灭威亚砜 | aldicarb sulfoxide | 1646-87-3 | C7H14N2O3S |
| 8 | 莠灭净 | ametryn | 834-12-8 | C9H17N5S |
| 9 | 嘧菌酯 | azoxystrobin | 131860-33-8 | C22H17N3O5 |
| 10 | 啶酰菌胺 | boscalid | 188425-85-6 | C18H12Cl2N2O |
| 11 | 噻嗪酮 | buprofezin | 69327-76-0 | C16H23N3OS |
| 12 | 甲萘威 | carbaryl | 63-25-2 | C12H11NO2 |
| 13 | 多菌灵 | carbendazim | 10605-21-7 | C9H9N3O2 |
| 14 | 克百威 | carbofuran | 1563-66-2 | C12H15NO3 |
| 15 | 丁硫克百威 | carbosulfan | 55285-14-8 | C20H32N2O3S |
| 16 | 氯虫苯甲酰胺 | chlorantraniliprole | 500008-45-7 | C18H14BrCl2N5O2 |
| 17 | 灭幼脲 | chlorbenzuron | 196791-54-5 | C14H10Cl2N2O2 |
| 18 | 杀虫脒 | chlordimeform | 6164-98-3 | C10H13ClN2 |
| 19 | 虫螨腈 | chlorfenapyr | [122453-73-0](https://www.chemsrc.com/baike/832462.html" \o "https://www.chemsrc.com/baike/832462.html) | C15H11BrClF3N2O |
| 20 | 氟啶脲 | chlorfluazuron | 71422-67-8 | C20H9Cl3F5N3O3 |
| 21 | 毒死蜱 | chlorpyrifos | 2921-88-2 | C9H11Cl3NO3PS |
| 22 | 噻虫胺 | clothianidin | 210880-92-5 | C6H8ClN5O2S |
| 23 | 蝇毒磷 | coumaphos | 56-72-4 | C14H16ClO5PS |
| 24 | 灭蝇胺 | cyromazine | 66215-27-8 | C6H10N6 |
| 25 | 内吸磷 | demeton | 8065-48-3 | C16H38O6P2S4 |
| 26 | 二嗪磷 | diazinon | 333-41-5 | C12H21N2O3PS |
| 27 | 敌敌畏 | dichlorvos | 62-73-7 | C4H7Cl2O4P |
| 28 | 苯醚甲环唑 | difenoconazole | 119446-68-3 | C19H17Cl2N3O3 |
| 29 | 除虫脲 | diflubenzuron | 35367-38-5 | C14H9ClF2N2O2 |
| 30 | 乐果 | dimethoate | 60-51-5 | C5H12NO3PS2 |
| 31 | 烯酰吗啉 | dimethomorph | 110488-70-5 | C21H22ClNO4 |
| 32 | 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 | emamectin benzoate | 155569-91-8 | C49H77NO13 |
| 33 | 灭线磷 | ethoprophos | 13194-48-4 | C8H19O2PS2 |
| 34 | 醚菊酯 | etofenprox | 80844-07-1 | C25H28O3 |
| 35 | 氯苯嘧啶醇 | fenarimol | 60168-88-9 | C17H12Cl2N2O |
| 36 | 腈苯唑 | fenbuconazole | 114369-43-6 | C19H17ClN4 |
| 37 | 杀螟硫磷 | fenitrothion | [122-14-5](https://www.chemsrc.com/baike/392443.html" \o "https://www.chemsrc.com/baike/392443.html) | C9H12NO5PS |
| 38 | 倍硫磷 | fenthion | 55-38-9 | C10H15O3PS2 |
| 39 | 倍硫磷砜 | fenthion sulfone | 3761-42-0 | C10H15O5PS2 |
| 40 | 倍硫磷亚砜 | fenthion sulfoxide | 3761-41-9 | C10H15O4PS2 |
| 41 | 氟虫腈 | fipronil | 120068-37-3 | C12H4Cl2F6N4OS |
| 42 | 氟甲腈 | fipronil desulfinyl | 205650-65-3 | C12H4Cl2F6N4 |
| 43 | 氟虫腈硫醚 | fipronil sulfide | 120067-83-6 | C12H4Cl2F6N4S |
| 44 | 氟虫腈砜 | fipronil sulfone | 120068-36-2 | C12H4Cl2F6N4O2S |
| 45 | 氯吡脲 | forchlorfenuron | 68157-60-8 | C12H10ClN3O |
| 46 | 赤霉酸 | gibberellic acid | [77-06-5](https://www.chemsrc.com/baike/752249.html" \o "https://www.chemsrc.com/baike/752249.html) | C19H22O6 |
| 47 | 噻螨酮 | hexythiazox | 78587-05-0 | C17H21ClN2O2S |
| 48 | 抑霉唑 | imazalil | 35554-44-0 | C14H14Cl2N2O |
| 49 | 吡虫啉 | imidacloprid | 138261-41-3 | C9H10ClN5O2 |
| 50 | 茚虫威 | indoxacarb | 144171-61-9 | C22H17ClF3N3O7 |
| 51 | 异菌脲 | iprodione | 36734-19-7 | C13H13Cl2N3O3 |
| 52 | 氯唑磷 | isazofos | 42509-80-8 | C9H17ClN3O3PS |
| 53 | 水胺硫磷 | isocarbophos | 24353-61-5 | C11H16NO4PS |
| 54 | 甲基异柳磷 | isofenphos-methyl | 99675-03-3 | C14H22NO4PS |
| 55 | 异丙威 | isoprocarb | 2631-40-5 | C11H15NO2 |
| 56 | 醚菌酯 | kresoxim-methyl | 143390-89-0 | C18H19NO4 |
| 57 | 马拉硫磷 | malathion | 121-75-5 | C10H19O6PS2 |
| 58 | 甲霜灵 | metalaxyl | 57837-19-1 | C15H21NO4 |
| 59 | 甲胺磷 | methamidophos | 10265-92-6 | C2H8NO2PS |
| 60 | 灭多威 | methomyl | 16752-77-5 | C5H10N2O2S |
| 61 | 速灭磷 | mevinphos | 26718-65-0 | C7H13O6P |
| 62 | 久效磷 | monocrotophos | 2157-98-4 | C7H14NO5P |
| 63 | 腈菌唑 | myclobutanil | 88671-89-0 | C15H17ClN4 |
| 64 | 氧乐果 | omethoate | 1113-02-6 | C5H12NO4PS |
| 65 | 多效唑 | paclobutrazol | 76738-62-0 | C15H20ClN3O |
| 66 | 对硫磷 | parathion | 56-38-2 | C10H14NO5PS |
| 67 | 二甲戊灵 | pendimethalin | 40487-42-1 | C13H19N3O4 |
| 68 | 甲拌磷 | phorate | 298-02-2 | C7H17O2PS3 |
| 69 | 甲拌磷砜 | phorate sulfone | 2588-04-7 | C7H17O4PS3 |
| 70 | 甲拌磷亚砜 | phorate sulfoxide | 2588-05-8 | C7H17O4PS2 |
| 71 | 伏杀硫磷 | phosalone | 2310-17-0 | C12H15ClNO4PS2 |
| 72 | 硫环磷 | phosfolan | 947-02-4 | C7H14NO3PS2 |
| 73 | 亚胺硫磷 | phosmet | 732-11-6 | C11H12NO4PS2 |
| 74 | 辛硫磷 | phoxim | 14816-18-3 | C12H15N2O3PS |
| 75 | 抗蚜威 | pirimicarb | 23103-98-2 | C11H18N4O2 |
| 76 | 咪鲜胺 | prochloraz | 67747-09-5 | C15H16Cl3N3O2 |
| 77 | 丙溴磷 | profenofos | 41198-08-7 | C11H15BrClO3PS |
| 78 | 霜霉威 | propamocarb | 24579-73-5 | C9H20N2O2 |
| 79 | 丙环唑 | propiconazole | 60207-90-1 | C15H17Cl2N3O2 |
| 80 | 吡唑醚菌酯 | pyraclostrobin | 175013-18-0 | C19H18ClN3O4 |
| 81 | 哒螨灵 | pyridaben | 96489-71-3 | C19H25ClN2OS |
| 82 | 嘧霉胺 | pyrimethanil | 53112-28-0 | C12H13N3 |
| 83 | 乙基多杀菌素 J | spinetoram J | 187166-40-1 | C42H69NO10 |
| 84 | 乙基多杀菌素 L | spinetoram L | 187166-15-0 | C43H69NO10 |
| 85 | 多杀霉素 A | spinosyn A | 131929-60-7 | C41H65NO10 |
| 86 | 多杀霉素 D | spinosyn D | 131929-63-0 | C42H67NO10 |
| 87 | 螺螨酯 | spirodiclofen | 148477-71-8 | C21H24Cl2O4 |
| 88 | 戊唑醇 | tebuconazole | 80443-41-0 | C16H22ClN3O |
| 89 | 虫酰肼 | tebufenozide | 112410-23-8 | C22H28N2O2 |
| 90 | 特丁硫磷 | terbufos | 13071-79-9 | C9H21O2PS3 |
| 91 | 特丁硫磷砜 | terbufos sulfone | 56070-16-7 | C9H21O4PS3 |
| 92 | 特丁硫磷亚砜 | terbufos sulfoxide | 10548-10-4 | C9H21O3PS3 |
| 93 | 噻虫嗪 | thiamethoxam | 153719-23-4 | C8H10ClN5O3S |
| 94 | 噻苯隆 | thidiazuron | 51707-55-2 | C9H8N4OS |
| 95 | 甲基硫菌灵 | thiophanate-methyl | 23564-05-8 | C12H14N4O4S2 |
| 96 | 唑虫酰胺 | tolfenpyrad | 129558-76-5 | C21H22ClN3O2 |
| 97 | 三唑酮 | triadimefon | 43121-43-3 | C14H16ClN3O2 |
| 98 | 三唑磷 | triazophos | 24017-47-8 | C12H16N3O3PS |
| 99 | 敌百虫 | trichlorfon | 52-68-6 | C4H8Cl3O4P |
| 100 | 肟菌酯 | trifloxystrobin | 141517-21-7 | C20H19F3N2O4 |

