

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□—202□

土壤和沉积物 35 种有机磷农药的测定 气相色谱法

Soil and sediment—Determination of 35 organophosphorus

pesticides—Gas chromatography

（征求意见稿）

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

前 言	ii
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 方法原理	1
4 干扰和消除	1
5 试剂和材料	2
6 仪器和设备	2
7 样品	3
8 分析步骤	5
9 结果计算与表示	7
10 准确度	7
11 质量保证和质量控制	8
附录 A（规范性附录） 方法的检出限和测定下限	10
附录 B（资料性附录） 方法的准确度	12

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国海洋环境保护法》，防治生态环境污染，改善生态环境质量，规范土壤和沉积物中35种有机磷农药的测定方法，制定本标准。

本标准规定了测定土壤和沉积物中35种有机磷农药的气相色谱法。

本标准的附录A为规范性附录，附录B为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：浙江省生态环境监测中心、生态环境部华南环境科学研究所、湖北省生态环境监测中心站、中国环境科学研究院。

本标准验证单位：广东省生态环境监测中心、重庆市生态环境监测中心、浙江省杭州生态环境监测中心、浙江省台州生态环境监测中心、杭州谱育科技发展有限公司和浙江环境监测工程有限公司。

本标准生态环境部202□年□□月□□日批准。

本标准自202□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

土壤和沉积物 35 种有机磷农药的测定 气相色谱法

警告：实验中使用的试剂和标准溶液等具有毒性，溶液配制及样品前处理过程应在通风橱内操作，按要求佩戴防护器具，避免吸入呼吸道或接触皮肤和衣物。

1 适用范围

本标准规定了测定土壤和沉积物中 35 种有机磷农药的气相色谱法。

本标准适用于土壤和沉积物中 35 种有机磷农药的测定。

当取样量为 10.0 g，定容体积为 5.00 mL 时，目标化合物的方法检出限为 0.03 mg/kg～0.05 mg/kg，测定下限为 0.12 mg/kg～0.20 mg/kg。详见附录 A。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

GB 17378.3 海洋监测规范 第 3 部分：样品采集、贮存与运输

GB 17378.5 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ/T 166 土壤环境监测技术规范

HJ 442.4 近岸海域环境监测技术规范 第四部分 近岸海域沉积物监测

HJ 494 水质 采样技术指导

HJ 613 土壤 干物质和水分的测定 重量法

HJ 783 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法

3 方法原理

土壤或沉积物中的有机磷农药，经提取、净化、浓缩、定容后，用气相色谱分离，火焰光度检测器（FPD）或氮磷检测器（NPD）检测。根据保留时间定性，外标法定量。

4 干扰和消除

当样品存在大分子腐殖质、硫或者其它有机磷农药影响测定结果时，可通过净化样品、优化色谱条件或者更换不同性能色谱柱提高分离度进行消除，也可采用气相色谱-质谱法辅助定性。

5 试剂和材料

除非另有说明,分析时均使用符合国家标准和分析纯试剂,实验用水为新制备的不含目标化合物的纯水。

5.1 丙酮 (CH_3COCH_3): 色谱纯。

5.2 正己烷 (C_6H_{14}): 色谱纯。

5.3 二氯甲烷 (CH_2Cl_2): 色谱纯。

5.4 乙腈 (CH_3CN): 色谱纯。

5.5 甲苯 (C_7H_8): 色谱纯。

5.6 无水硫酸钠 (Na_2SO_4): 优级纯。

450 °C下烘烤 4 h, 置于干燥器中冷却至室温, 转移至磨口玻璃瓶中密封保存。

5.7 丙酮-正己烷溶液。

用丙酮(5.1)和正己烷(5.2)按 1:1 的体积比混合。

5.8 乙腈-甲苯溶液。

用乙腈(5.4)和甲苯(5.5)按 3:1 的体积比混合。

5.9 有机磷农药标准贮备液: 参考浓度 $\rho=100\text{ }\mu\text{g/mL}$ 。

可购买市售有证标准溶液,也可用标准物质配制,溶剂为丙酮。按标准溶液证书要求保存,使用前应恢复至室温并摇匀。

注:速灭磷浓度为(E)-速灭磷和(Z)-速灭磷之和;内吸磷浓度为内吸磷-O和内吸磷-S之和。

5.10 凝胶渗透色谱校正标准贮备液。

市售有证标准溶液,包含玉米油($\rho=300\text{ mg/mL}$)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯($\rho=15\text{ mg/mL}$)、五氯酚($\rho=1.4\text{ mg/mL}$)、芘($\rho=0.1\text{ mg/mL}$)、单质硫($\rho=0.5\text{ mg/mL}$),参照标准溶液证书要求保存。

5.11 硅藻土。

在 450 °C下烘烤 4 h, 置于干燥器中冷却至室温, 转移至磨口玻璃瓶中密封保存。

5.12 石英砂。

在 450 °C下烘烤 4 h, 置于干燥器中冷却至室温, 转移至磨口玻璃瓶中密封保存。

5.13 固相萃取柱: 6 mL, 填料为石墨化炭黑(500 mg)串接氨丙基键合硅胶(500 mg)。

市售,按产品说明书要求保存。

5.14 氮气: 载气, 纯度 $\geq 99.999\%$ 。

5.15 氢气: 燃烧气, 纯度 $\geq 99.99\%$ 。

5.16 空气: 助燃气, 经净化管除水、除烃以及除硫。

6 仪器和设备

6.1 采样设备: 不锈钢采样铲、采土器或木质采样铲。

6.2 样品瓶: 500 mL, 广口棕色磨口玻璃瓶, 可密封。

6.3 气相色谱仪: 具分流/不分流进样口, 可程序升温, 具有火焰光度检测器(FPD)或氮磷检测器(NPD)。

- 6.4 色谱柱 I: 分析色谱柱, 30 m (柱长) × 0.25 mm (内径) × 0.25 μm (膜厚), 固定相为 14% 氰丙基苯基-86% 甲基聚硅氧烷, 或其他等效的色谱柱。
- 6.5 色谱柱 II: 辅助定性色谱柱, 30 m (柱长) × 0.25 mm (内径) × 0.25 μm (膜厚), 固定相为 5% 苯基-95% 甲基聚硅氧烷, 或其他等效的色谱柱。
- 6.6 冷冻干燥仪。
- 6.7 提取装置: 索氏提取器、加压流体萃取装置或其他性能相当的提取装置。
- 6.8 浓缩装置: 旋转蒸发仪、氮吹浓缩仪或其他性能相当的浓缩装置。
- 6.9 凝胶渗透色谱仪: 配有紫外检测器 (波长 254 nm) 及凝胶柱, 凝胶柱填料为多孔聚苯乙烯二乙烯基苯生物活性微球体。
- 6.10 固相萃取装置: 手动或自动, 流速可调节。
- 6.11 样品筛: 不锈钢材质, 孔径为 250 μm (60 目)。
- 6.12 一般实验室常用仪器和设备。

7 样品

7.1 样品采集和保存

土壤样品按照 HJ/T 166 的相关要求采集和保存, 水系沉积物样品按照 HJ 494、HJ/T 91、的相关要求采集和保存, 海洋沉积物样品按照 GB 17378.3、HJ 442.4 的相关要求采集和保存。

样品采集后应在 4 °C 下冷藏、避光、密封保存, 保存时间不超过 7 d。提取液可于 4 °C 以下冷藏避光密封保存并于 40 d 内完成分析。

7.2 样品的制备

除去样品中的异物 (枝棒、叶片、石子等), 将样品充分混匀。将样品放入冷冻干燥仪 (6.6) 中脱水干燥。干燥后的样品经研磨、过样品筛 (6.11), 分取后密封保存于棕色玻璃瓶中。

注: 样品的制备应优先采用冷冻干燥法脱水, 如用于应急处理等特殊情况, 可将充分混匀的样品采用干燥剂法脱水干燥。具体操作流程为: 将样品放入玻璃皿中搅拌, 充分混合后, 称取 10 g (精确到 0.01 g) 混匀后的样品, 加入适量无水硫酸钠 (5.6), 均化成流沙状, 全部用于试样的制备。

7.3 水分的测定

按照 HJ 613 测定土壤样品干物质含量, 按照 GB 17378.5 测定沉积物样品含水率。

7.4 试样的制备

7.4.1 提取

7.4.1.1 索氏提取

称取约 10 g (精确到 0.01 g) 脱水后的样品 (7.2), 加入适量无水硫酸钠 (5.6) 混匀, 转移至索氏提取器 (6.7) 的提取杯中, 以丙酮-正己烷溶液 (5.7) 为溶剂提取 8 h 以上, 回流速度控制在 4 次/h~6 次/h, 将提取液浓缩至 1 mL 以下, 加入 10 mL 丙酮 (5.1) 并继续

浓缩至 1 mL 以下，待净化。

7.4.1.2 加压流体萃取

称取约 10 g（精确到 0.01 g）脱水后的样品（7.2），加入适量无水硫酸钠（5.6）或硅藻土（5.11）混匀，采用加压流体萃取装置（6.7）提取。参考 HJ 783 设置萃取条件：压力 10.3 MPa，温度 100 °C，提取溶剂为丙酮-正己烷溶液（5.7），100%充满萃取池模式，高温高压静态萃取时间 5 min，循环 3 次，收集提取液。将提取液浓缩至 1 mL 以下，加入 10 mL 丙酮（5.1）并继续浓缩至 1 mL 以下，待净化。

注：当目标化合物包含敌敌畏或甲胺磷时，优先使用无水硫酸钠作为干燥剂。

7.4.1.3 其他提取方式

在满足本方法质量控制要求的情况下，可使用其他提取溶剂或提取方式。

7.4.2 净化

7.4.2.1 凝胶渗透色谱净化

如提取液颜色较深，基质干扰较大或硫含量较高时，可选择凝胶渗透色谱仪（6.9）对提取液（7.4.1）净化处理。

按照仪器说明书检查和校正仪器性能，确定洗脱液接收的起止时间。净化处理前应确保提取液无悬浊物。

将提取液（7.4.1）用二氯甲烷（5.3）进行溶剂转化。按照设定程序用二氯甲烷（5.3）洗脱，也可以用其他适合的溶剂洗脱。收集洗脱液待浓缩定容。

7.4.2.2 固相萃取柱净化

如提取液（7.4.1）颜色较浅或基质干扰较小时，可选择固相萃取柱（5.13）净化处理。

将固相萃取柱（5.13）安装在固相萃取装置（6.10）上，用乙腈-甲苯溶液（5.8）预淋洗，将提取液（7.4.1）转移至固相萃取柱（5.13）上，待液面下降至表层后，用 25 mL 乙腈-甲苯溶液（5.8）洗脱。收集洗脱液待浓缩定容。

7.4.2.3 其他净化方式

在满足本方法质量控制要求的情况下，可使用手工凝胶渗透色谱等其他等效净化方式。

7.4.3 浓缩定容

将净化后收集的洗脱液（7.4.2）用浓缩装置（6.8）浓缩至 1 mL 以下，加入 10 mL 丙酮（5.1）并继续浓缩，然后用丙酮（5.1）定容至 5.00 mL，待仪器分析。

7.5 空白试样的制备

用石英砂（5.12）代替样品，按照与试样的制备（7.4）相同的步骤制备空白试样。

8 分析步骤

8.1 气相色谱参考条件

进样口温度：270 ℃；进样方式：不分流进样，0.75 min 后打开分流，分流出口流量为 60 mL/min；进样量：1.0 μ l；载气和流量：氮气（5.14），1.0 mL/min。

色谱柱升温程序：40 ℃保持 1 min，以 30 ℃/min 升温至 130 ℃，再以 5 ℃/min 升温至 250 ℃，最后以 10 ℃/min 升温至 280 ℃，保持 8 min。

FPD 检测器参数：温度 300 ℃，氮气（5.14）流量 60 mL/min，氢气（5.15）流量 60 mL/min，空气（5.16）流量 60 mL/min。

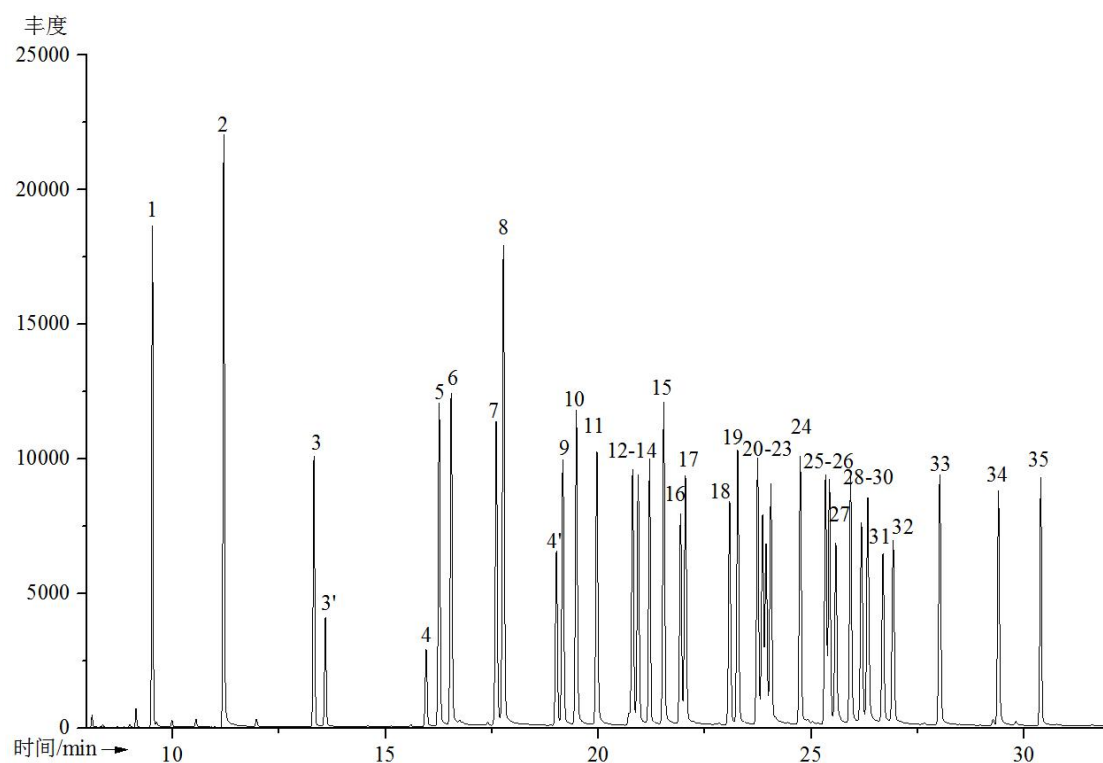
NPD 检测器参数：温度 300 ℃，氮气（5.14）流量（恒定柱流+尾吹）10 mL/min，氢气（5.15）流量 3 mL/min，空气（5.16）流量 60 mL/min。

8.2 标准曲线

分别取适量的有机磷农药标准贮备液（5.9），用丙酮（5.1）稀释配制成质量浓度分别为 0.20 μ g/mL、0.50 μ g/mL、1.00 μ g/mL、2.00 μ g/mL、5.00 μ g/mL、10.0 μ g/mL、12.0 μ g/mL 的标准系列溶液（此为参考浓度）。

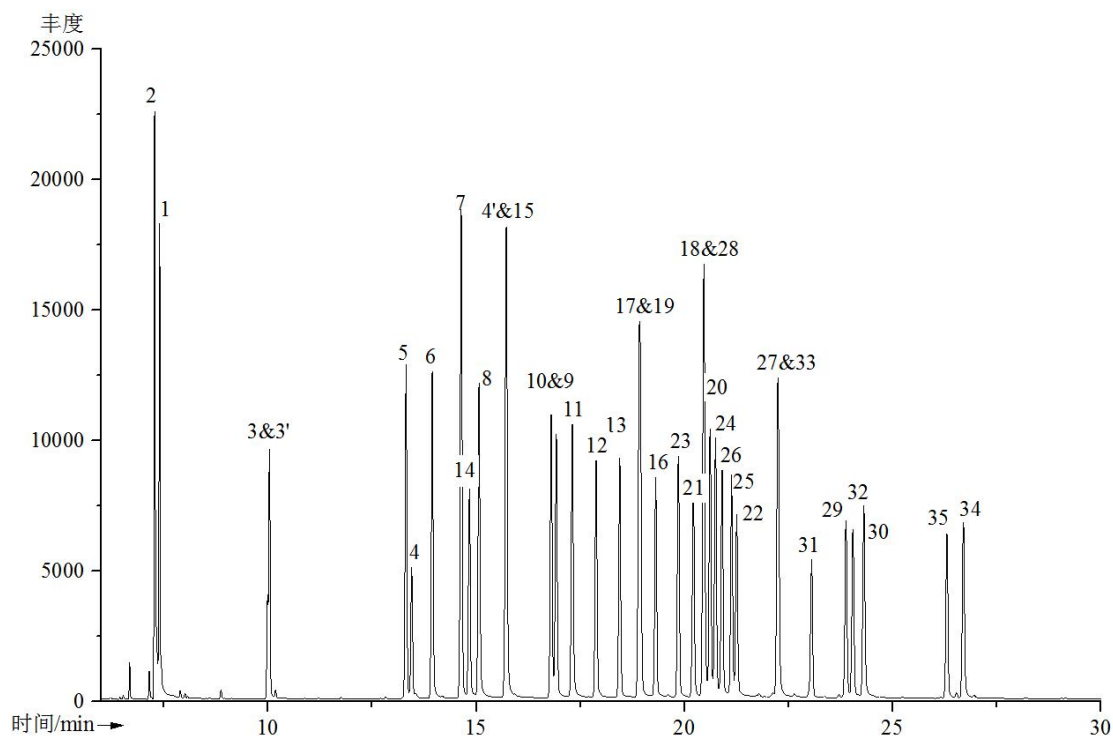
按照仪器参考条件（8.1）由低浓度到高浓度依次对标准系列溶液分析，记录目标化合物的保留时间和峰面积。以目标化合物的质量浓度为横坐标，对应的峰面积为纵坐标，建立标准曲线。在推荐的仪器参考条件（8.1）下，目标化合物在色谱柱 I（6.4）和色谱柱 II（6.5）上的标准溶液色谱图分别见图 1 及图 2。

注：含有同分异构体的目标化合物应对其所有同分异构体的峰面积加和作为该目标化合物的峰面积计算。



1——敌敌畏；2——甲胺磷；3——(E)-速灭磷；3'——(Z)-速灭磷；4——内吸磷-O；4'——内吸磷-S；5——虫线磷；6——灭克磷；7——甲拌磷；8——治螟磷；9——二嗪农；10——地虫硫磷；11——乙拌磷；12——异稻瘟净；13——除线磷；14——久效磷；15——乐果；16——皮蝇磷；17——甲基立枯磷；18——毒死蜱；19——甲基对硫磷；20——倍硫磷；21——马拉硫磷；22——溴硫磷；23——杀螟硫磷；24——对硫磷；25——育畜磷；26——水胺硫磷；27——稻丰散；28——甲拌磷砒；29——丙硫磷；30——脱叶磷；31——杀虫畏；32——丙溴磷；33——地胺磷；34——三硫磷；35——三唑磷。

图1 35种有机磷农药标准溶液参考气相色谱图（色谱柱I， $\rho=5.00\text{ }\mu\text{g/mL}$ ）



1——敌敌畏；2——甲胺磷；3——(E)-速灭磷；3'——(Z)-速灭磷；4——内吸磷-O；4'——内吸磷-S；5——虫线磷；6——灭克磷；7——甲拌磷；8——治螟磷；9——二嗪农；10——地虫硫磷；11——乙拌磷；12——异稻瘟净；13——除线磷；14——久效磷；15——乐果；16——皮蝇磷；17——甲基立枯磷；18——毒死蜱；19——甲基对硫磷；20——倍硫磷；21——马拉硫磷；22——溴硫磷；23——杀螟硫磷；24——对硫磷；25——育畜磷；26——水胺硫磷；27——稻丰散；28——甲拌磷砒；29——丙硫磷；30——脱叶磷；31——杀虫畏；32——丙溴磷；33——地胺磷；34——三硫磷；35——三唑磷。

图2 35种有机磷农药标准溶液参考气相色谱图（色谱柱II， $\rho=5.00\text{ }\mu\text{g/mL}$ ）

8.3 试样测定

按照与标准曲线的建立（8.2）相同的仪器条件测定试样（7.4）。若试样中目标化合物浓度超出标准曲线上限时，重新取试样（7.4）用丙酮（5.1）稀释后测定。

8.4 空白试验

按照与试样测定（8.3）相同的步骤测定空白试样（7.5）。

9 结果计算与表示

9.1 定性分析

根据标准物质各组分的保留时间进行定性。如对结果有疑问,可采用另一根极性不同的色谱柱或气相色谱-质谱法进一步定性确认。

9.2 结果计算

9.2.1 土壤样品的结果计算

土壤样品中的目标化合物质量分数,按照公式(1)计算:

$$w_{1i} = \frac{\rho_i \times V \times D}{m_1 \times w_{dm}} \quad (1)$$

式中: w_{1i} ——土壤样品中目标化合物 i 的质量分数, mg/kg;

ρ_i ——由标准曲线测得的试样中目标化合物 i 的质量浓度, $\mu\text{g/mL}$;

V ——试样的定容体积, mL;

D ——稀释倍数;

m_1 ——土壤样品的称取量, g;

w_{dm} ——土壤样品的干物质含量, %。

9.2.2 沉积物样品的结果计算

沉积物样品中的目标化合物质量分数,按照公式(2)计算:

$$w_{2i} = \frac{\rho_i \times V \times D}{m_2 \times (1 - w_{\text{H}_2\text{O}})} \quad (2)$$

式中: w_{2i} ——沉积物样品中目标化合物 i 的质量分数, mg/kg;

ρ_i ——由标准曲线测得的试样中目标化合物 i 的质量浓度, $\mu\text{g/mL}$;

V ——试样的定容体积, mL;

D ——稀释倍数;

m_2 ——沉积物样品的称取量, g;

$w_{\text{H}_2\text{O}}$ ——沉积物样品的含水率, %。

9.3 结果表示

测定结果小数点后保留位数与方法检出限一致,最多保留 3 位有效数字。

10 准确度

10.1 精密度

6 家实验室分别对有机磷农药加标质量分数为 0.25 mg/kg、1.00 mg/kg 和 5.00 mg/kg 的石英砂样品进行了 6 次重复测定。实验室内相对标准偏差分别为 1.3%~13%、1.6%~8.2%

和 1.3%~13%；实验室间相对标准偏差分别为 4.5%~11%、6.0%~14%和 3.5%~12%；重复性限分别为 0.04 mg/kg~0.06 mg/kg、0.11 mg/kg~0.14 mg/kg 和 0.54 mg/kg~0.77 mg/kg；再现性限分别为 0.05 mg/kg~0.10 mg/kg、0.20 mg/kg~0.42 mg/kg 和 0.77 mg/kg~1.76 mg/kg。

6 家实验室分别对有机磷农药加标质量分数为 0.25 mg/kg、1.00 mg/kg 和 5.00 mg/kg 的土壤样品进行了 6 次重复测定。实验室内相对标准偏差分别为 2.0%~12%、1.1%~11%和 0.6%~19%；实验室间相对标准偏差分别为 7.3%~23%、5.0%~20%和 4.0%~14%；重复性限分别为 0.02 mg/kg~0.05 mg/kg、0.07 mg/kg~0.16 mg/kg 和 0.37 mg/kg~0.76 mg/kg；再现性限分别为 0.05 mg/kg~0.11 mg/kg、0.17 mg/kg~0.41 mg/kg 和 0.57 mg/kg~1.82 mg/kg。

6 家实验室分别对有机磷农药加标质量分数为 0.25 mg/kg、1.00 mg/kg 和 5.00 mg/kg 的沉积物样品进行了 6 次重复测定。实验室内相对标准偏差分别为 1.5%~29%、0.9%~15%和 1.4%~20%；实验室间相对标准偏差分别为 6.9%~17%、6.8%~22%和 5.3%~18%；重复性限分别为 0.04 mg/kg~0.09 mg/kg、0.06 mg/kg~0.26 mg/kg 和 0.56 mg/kg~1.44 mg/kg；再现性限分别为 0.06 mg/kg~0.13 mg/kg、0.21 mg/kg~0.50 mg/kg 和 1.09 mg/kg~2.07 mg/kg。

方法精密度数据参见附录 B 中表 B.1。

10.2 正确度

6 家实验室分别对有机磷农药加标质量分数为 0.25 mg/kg、1.00 mg/kg 和 5.00 mg/kg 的石英砂样品进行了 6 次重复测定。加标回收率范围分别为 81.2%~126%、78.0%~115%、77.4%~121%，加标回收率最终值分别为 91.0%±8.7%~107%±23.8%、93.7%±13.6%~103%±20.1%和 86.2%±14.4%~104%±12.3%。

6 家实验室分别对有机磷农药加标质量分数为 0.25 mg/kg、1.00 mg/kg 和 5.00 mg/kg 的土壤样品进行了 6 次重复测定。加标回收率范围分别为 45.8%~126%、36.6%~117%、41.0%~114%，加标回收率最终值分别为 57.9%±26.4%~104%±28.8%、48.5%±18.0%~97.8%±17.1%和 49.5%±13.0%~94.0%±10.6%。

6 家实验室分别对有机磷加标质量分数为 0.25 mg/kg、1.00 mg/kg 和 5.00 mg/kg 的沉积物样品进行了 6 次重复测定。加标回收率范围分别为 56.3%~116%、39.0%~116%、50.2%~110%，加标回收率最终值分别为 67.4%±15.2%~98.2%±13.6%、55.4%±24.0%~103%±15.5%和 66.5%±24.2%~94.9%±13.4%。

方法正确度数据参见附录 B 中表 B.2。

11 质量保证和质量控制

11.1 空白试验

每 20 个样品或每批次样品（少于 20 个）至少分析 1 个实验室空白。测定结果中目标化合物质量分数应低于方法检出限。

11.2 校准

目标化合物标准曲线的相关系数 ≥ 0.995 。

每 20 个样品或每批次样品（少于 20 个）应分析 1 次标准曲线中间浓度点，其测定结果与理论浓度值相对误差应在 $\pm 30\%$ 以内。否则，应重新建立标准曲线。

11.3 平行样

每 20 个样品或每批次样品（少于 20 个）应至少测定 1 个平行样。当测定结果大于方法测定下限时，平行样测定结果的相对偏差应在 $\pm 40\%$ 以内。

11.4 基体加标和基体加标平行

每 20 个样品或每批次样品（少于 20 个）应至少进行 1 次实际样品加标和 1 次加标平行。实际样品加标回收率应在 30%~140%之间，加标平行样的测定结果相对偏差应在 $\pm 40\%$ 以内。

附 录 A
(规范性附录)

方法的检出限和测定下限

当样品取样量为 10.0 g，定容体积为 5.00 mL 时，35 种有机磷农药的方法检出限和测定下限见表 A.1。

表 A.1 方法检出限和测定下限

序号	目标化合物 中文名称	目标化合物 英文名称	CAS No.	检出限 (mg/kg)	测定下限 (mg/kg)
1	敌敌畏	Dichlorvos	62-73-7	0.04	0.16
2	甲胺磷	Methamidophos	10265-92-6	0.04	0.16
3	速灭磷 (E+Z)	Mevinphos	7786-34-7	0.04	0.16
4	内吸磷 (O+S)	Demeton	8065-48-3	0.03	0.12
5	虫线磷	Thionazin	297-97-2	0.04	0.16
6	灭克磷	Ethoprophos	13194-48-4	0.03	0.12
7	甲拌磷	Phorate	298-02-2	0.03	0.12
8	治螟磷	Sulfotep	3689-24-5	0.03	0.12
9	二嗪农	Diazinon	333-41-5	0.03	0.12
10	地虫硫磷	Fonofos	944-22-9	0.03	0.12
11	乙拌磷	Disulfoton	298-04-4	0.03	0.12
12	异稻瘟净	Iprobenfos	26087-47-8	0.04	0.16
13	除线磷	Dichlofention	97-17-6	0.04	0.16
14	久效磷	Monocrotophos	6923-22-4	0.05	0.20
15	乐果	Dimethoate	60-51-5	0.04	0.16
16	皮蝇磷	Fenchlorphos	299-84-3	0.04	0.16
17	甲基立枯磷	Tolclofos-methyl	57018-04-9	0.04	0.16
18	毒死蜱	Chlorpyrifos	2921-88-2	0.04	0.16
19	甲基对硫磷	Parathion-Methyl	298-00-0	0.04	0.16
20	倍硫磷	Fenthion	55-38-9	0.04	0.16
21	马拉硫磷	Malathion	121-75-5	0.04	0.16
22	溴硫磷	Bromophos	2104-96-3	0.04	0.16
23	杀螟硫磷	Fenitrothion	122-14-5	0.04	0.16
24	对硫磷	Parathion	56-38-2	0.04	0.16
25	育畜磷	Crufomate	299-86-5	0.04	0.16
26	水胺硫磷	Isocarbophos	24353-61-5	0.04	0.16
27	稻丰散	Phenthoate	2597-03-7	0.04	0.16
28	甲拌磷砒	Phorate sulfone	2588-04-7	0.04	0.16
29	丙硫磷	Prothiofos	34643-46-4	0.04	0.16
30	脱叶磷	Tribuphos	78-48-8	0.04	0.16
31	杀虫畏	Tetrachlorvinphos	22248-79-9	0.04	0.16
32	丙溴磷	Profenofos	41198-08-7	0.04	0.16

续表

序号	目标化合物 中文名称	目标化合物 英文名称	CAS No.	检出限 (mg/kg)	测定下限 (mg/kg)
33	地胺磷	Mephosfolan	950-10-7	0.03	0.12
34	三硫磷	Carbophenothion	786-19-6	0.04	0.16
35	三唑磷	Triazophos	24017-47-8	0.04	0.16

附 录 B
(资料性附录)
方法的准确度

方法的精密度和正确度数据见表 B.1 和表 B.2。

表 B.1 精密度汇总表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
1	敌敌畏	石英砂	0.25	0.23	3.0~7.3	4.8	0.04	0.05
			1.00	0.94	3.1~6.7	7.3	0.12	0.22
			5.00	4.31	1.8~13	8.4	0.77	1.23
		土壤	0.25	0.18	3.4~12	7.3	0.03	0.05
			1.00	0.73	1.5~4.9	14	0.07	0.29
			5.00	3.31	4.1~10	12	0.58	1.21
		沉积物	0.25	0.19	4.3~16	15	0.05	0.09
			1.00	0.77	2.4~10	18	0.13	0.41
			5.00	3.46	2.6~15	17	1.02	1.92
2	甲胺磷	石英砂	0.25	0.24	1.3~8.6	6.1	0.04	0.06
			1.00	0.99	2.7~6.8	7.8	0.13	0.25
			5.00	4.76	2.3~6.7	7.3	0.57	1.11
		土壤	0.25	0.14	3.0~10	23	0.02	0.10
			1.00	0.49	1.1~9.8	19	0.09	0.26
			5.00	2.47	3.5~19	13	0.76	1.14
		沉积物	0.25	0.17	6.7~11	11	0.04	0.07
			1.00	0.55	0.9~15	22	0.18	0.37
			5.00	3.32	3.4~11	18	0.74	1.82
3	速灭磷	石英砂	0.25	0.24	1.8~7.6	5.9	0.04	0.06
			1.00	0.96	2.6~5.7	8.7	0.11	0.25
			5.00	4.66	2.6~7.2	8.4	0.60	1.22
		土壤	0.25	0.22	2.0~8.3	17	0.03	0.11
			1.00	0.74	1.5~6.8	14	0.11	0.30
			5.00	3.62	2.7~6.1	9.3	0.49	1.04
		沉积物	0.25	0.22	3.7~10	7.2	0.04	0.06
			1.00	0.91	2.7~13	12	0.16	0.34
			5.00	4.21	6.3~11	10	1.05	1.55
4	内吸磷	石英砂	0.25	0.24	2.2~8.5	9.5	0.04	0.08
			1.00	0.99	2.5~8.2	8.1	0.14	0.26
			5.00	4.80	1.8~6.2	7.8	0.58	1.17
		土壤	0.25	0.24	2.6~7.6	11	0.03	0.08
			1.00	0.89	1.4~8.7	9.5	0.13	0.26
			5.00	3.77	0.6~5.0	4.9	0.37	0.62

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
4	内吸磷	沉积物	0.25	0.17	3.2~13	17	0.04	0.09
			1.00	0.72	1.1~6.5	15	0.07	0.31
			5.00	3.42	3.2~8.1	16	0.56	1.60
5	虫线磷	石英砂	0.25	0.25	1.9~11	4.5	0.06	0.06
			1.00	1.01	2.6~7.2	13	0.13	0.39
			5.00	5.13	1.6~7.4	12	0.65	1.76
		土壤	0.25	0.24	3.3~8.2	15	0.04	0.11
			1.00	0.86	1.9~11	9.5	0.15	0.27
			5.00	4.47	1.6~5.0	14	0.45	1.82
		沉积物	0.25	0.24	3.5~11	11	0.05	0.08
			1.00	0.91	6.0~1	13	0.21	0.39
			5.00	4.37	4.1~20	13	1.44	2.07
6	灭克磷	石英砂	0.25	0.25	1.9~6.6	11	0.04	0.09
			1.00	0.99	2.2~5.6	6.1	0.11	0.20
			5.00	4.95	2.6~7.3	10	0.69	1.57
		土壤	0.25	0.24	3.0~6.3	12	0.03	0.09
			1.00	0.94	1.1~8.7	7.2	0.13	0.23
			5.00	4.46	2.9~7.1	6.8	0.59	1.01
		沉积物	0.25	0.22	2.4~10	12	0.04	0.09
			1.00	0.94	2.7~8.9	9.9	0.13	0.29
			5.00	4.62	4.5~8.8	5.3	0.93	1.09
7	甲拌磷	石英砂	0.25	0.24	2.2~8.1	9.2	0.04	0.07
			1.00	0.99	2.1~5.4	6.1	0.12	0.20
			5.00	4.96	2.5~6.7	10	0.66	1.57
		土壤	0.25	0.24	2.5~7.7	13	0.03	0.10
			1.00	0.92	1.1~8.2	9.6	0.12	0.27
			5.00	4.13	2.8~5.2	4.8	0.47	0.70
		沉积物	0.25	0.20	3.2~12	15	0.04	0.09
			1.00	0.83	1.8~8.4	11	0.10	0.28
			5.00	4.07	3.1~9.5	11	0.87	1.50
8	治螟磷	石英砂	0.25	0.25	2.1~7.2	9.1	0.04	0.08
			1.00	1.01	2.2~5.4	6.0	0.11	0.20
			5.00	4.93	2.5~6.4	8.4	0.64	1.29
		土壤	0.25	0.25	2.3~7.1	13	0.03	0.09
			1.00	0.95	1.3~9.1	6.9	0.14	0.22
			5.00	4.42	2.7~5.2	4.6	0.45	0.71

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
8	治螟磷	沉积物	0.25	0.23	2.1~11	12	0.04	0.09
			1.00	0.96	2.7~8.8	10	0.13	0.30
			5.00	4.50	4.2~9.0	7.7	0.92	1.28
9	二嗪农	石英砂	0.25	0.25	1.8~7.6	6.8	0.04	0.06
			1.00	1.02	2.4~5.3	8.6	0.12	0.27
			5.00	5.14	1.9~6.9	11	0.62	1.73
		土壤	0.25	0.25	2.2~6.2	13	0.03	0.09
			1.00	0.96	1.5~8.5	7.1	0.14	0.23
			5.00	4.52	2.7~5.1	7.6	0.46	1.05
		沉积物	0.25	0.23	2.4~10	13	0.04	0.09
			1.00	0.96	2.6~7.4	10	0.13	0.30
			5.00	4.50	2.9~8.5	7.7	0.89	1.27
10	地虫硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.9~8.0	7.8	0.04	0.07
			1.00	1.01	2.3~5.6	7.1	0.11	0.22
			5.00	4.96	2.6~6.8	10	0.67	1.56
		土壤	0.25	0.25	2.4~5.9	12	0.03	0.09
			1.00	0.96	1.3~8.4	7.5	0.13	0.23
			5.00	4.48	2.5~5.8	5.1	0.51	0.79
		沉积物	0.25	0.23	2.1~10	13	0.04	0.09
			1.00	0.95	3.1~8.2	11	0.13	0.32
			5.00	4.62	4.0~8.8	5.9	0.96	1.16
11	乙拌磷	石英砂	0.25	0.25	2.3~8.1	9.4	0.04	0.08
			1.00	0.99	2.2~5.8	7.5	0.12	0.23
			5.00	5.02	2.7~7.1	9.4	0.68	1.46
		土壤	0.25	0.24	2.4~7.8	12	0.03	0.08
			1.00	0.91	1.6~9.3	8.1	0.13	0.24
			5.00	3.97	2.7~4.9	4.0	0.39	0.57
		沉积物	0.25	0.19	2.8~10	15	0.04	0.09
			1.00	0.78	1.5~5.6	12	0.06	0.27
			5.00	3.72	1.4~9.8	10	0.62	1.19
12	异稻瘟净	石英砂	0.25	0.25	1.8~8.0	7.4	0.04	0.07
			1.00	1.00	2.2~5.8	14	0.12	0.42
			5.00	4.82	1.9~6.5	11	0.56	1.57
		土壤	0.25	0.26	2.9~5.5	14	0.03	0.10
			1.00	0.94	1.9~8.9	7.4	0.16	0.24
			5.00	4.67	2.8~5.7	9.2	0.54	1.29

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
12	异稻瘟净	沉积物	0.25	0.23	2.2~9.8	8.0	0.04	0.07
			1.00	0.94	2.4~6.9	12	0.12	0.34
			5.00	4.26	2.3~9.8	8.9	0.84	1.31
13	除线磷	石英砂	0.25	0.25	1.9~7.8	6.9	0.04	0.06
			1.00	1.01	2.1~4.9	7.7	0.11	0.24
			5.00	5.15	2.5~7.1	5.1	0.62	0.92
		土壤	0.25	0.25	2.0~5.0	12	0.03	0.09
			1.00	0.96	1.4~7.2	8.1	0.12	0.24
			5.00	4.50	2.8~5.2	6.5	0.48	0.93
		沉积物	0.25	0.23	2.2~9.6	14	0.04	0.10
			1.00	0.96	2.4~6.7	11	0.12	0.32
			5.00	4.52	3.5~12	7.4	1.02	1.32
14	久效磷	石英砂	0.25	0.27	5.2~13	11	0.06	0.10
			1.00	1.03	2.8~6.0	9.8	0.13	0.30
			5.00	4.81	3.3~7.1	9.9	0.61	1.44
		土壤	0.25	0.22	5.5~12	12	0.05	0.09
			1.00	0.70	2.6~8.1	20	0.13	0.41
			5.00	3.98	3.6~9.5	7.2	0.74	1.05
		沉积物	0.25	0.22	3.7~29	16	0.09	0.13
			1.00	0.81	7.8~15	19	0.26	0.50
			5.00	4.35	5.5~12	8.8	0.97	1.39
15	乐果	石英砂	0.25	0.25	1.8~8.7	8.8	0.05	0.07
			1.00	1.01	2.4~5.7	8.3	0.12	0.26
			5.00	5.00	1.9~6.5	9.3	0.55	1.40
		土壤	0.25	0.24	2.5~5.7	13	0.03	0.10
			1.00	0.92	1.7~7.3	7.0	0.13	0.22
			5.00	4.42	2.3~5.4	6.3	0.46	0.89
		沉积物	0.25	0.23	2.0~9.8	13	0.04	0.09
			1.00	0.95	2.0~6.6	10	0.13	0.30
			5.00	4.55	2.9~9.6	5.8	1.00	1.18
16	皮蝇磷	石英砂	0.25	0.25	2.0~8.2	7.9	0.04	0.07
			1.00	0.99	2.1~6.0	7.5	0.12	0.24
			5.00	5.03	2.3~8.1	5.3	0.63	0.94
		土壤	0.25	0.25	2.3~6.6	13	0.03	0.09
			1.00	0.93	1.3~7.2	9.0	0.13	0.26
			5.00	4.36	3.4~4.7	5.3	0.49	0.78

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
16	皮蝇磷	沉积物	0.25	0.23	2.3~10	12	0.04	0.08
			1.00	0.96	2.9~6.1	12	0.12	0.33
			5.00	4.44	3.0~13	9.1	1.00	1.46
17	甲基立枯磷	石英砂	0.25	0.25	2.0~7.4	7.6	0.04	0.07
			1.00	1.00	1.7~5.5	7.8	0.12	0.24
			5.00	4.99	2.1~7.2	8.9	0.61	1.36
		土壤	0.25	0.25	2.8~6.9	12	0.03	0.09
			1.00	0.98	1.3~7.1	9.9	0.13	0.30
			5.00	4.44	2.5~5.0	7.4	0.49	1.02
		沉积物	0.25	0.23	2.3~9.9	15	0.04	0.10
			1.00	0.97	2.9~6.5	12	0.12	0.35
			5.00	4.52	3.1~17	7.7	0.92	1.28
18	毒死蜱	石英砂	0.25	0.25	2.2~8.3	6.6	0.05	0.06
			1.00	1.00	2.5~5.2	12	0.12	0.27
			5.00	5.10	1.4~7.2	12	0.64	0.77
		土壤	0.25	0.25	2.7~7.2	9.1	0.03	0.09
			1.00	0.95	1.2~8.6	7.6	0.13	0.25
			5.00	4.46	2.2~5.2	7.8	0.46	0.88
		沉积物	0.25	0.23	2.0~10	8.9	0.04	0.10
			1.00	0.96	3.0~5.9	12	0.12	0.30
			5.00	4.46	3.1~12	9.9	1.01	1.48
19	甲基对硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.0~8.1	7.4	0.04	0.06
			1.00	0.99	2.3~6.0	15	0.13	0.23
			5.00	4.79	1.9~7.1	12	0.63	1.20
		土壤	0.25	0.25	2.5~8.1	7.7	0.04	0.10
			1.00	0.96	2.9~7.8	6.6	0.15	0.35
			5.00	4.49	3.0~4.6	9.0	0.47	1.31
		沉积物	0.25	0.23	2.2~10	3.5	0.05	0.11
			1.00	0.98	2.5~6.7	12	0.13	0.35
			5.00	4.45	1.9~10	8.3	0.95	1.44
20	倍硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.0~11	6.2	0.05	0.07
			1.00	1.02	2.1~5.6	14	0.12	0.28
			5.00	5.08	1.6~6.3	10	0.58	1.50
		土壤	0.25	0.24	2.6~6.2	9.3	0.03	0.09
			1.00	0.95	1.3~9.9	6.4	0.13	0.27
			5.00	4.43	1.9~5.1	7.0	0.44	0.93

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
20	倍硫磷	沉积物	0.25	0.22	2.3~10	14	0.04	0.10
			1.00	0.95	2.3~5.7	10	0.11	0.29
			5.00	4.44	3.9~9.3	8.6	0.89	1.35
21	马拉硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.0~8.5	9.3	0.05	0.08
			1.00	0.99	2.5~6.5	8.8	0.13	0.27
			5.00	4.97	1.8~6.6	7.7	0.61	1.20
		土壤	0.25	0.24	2.4~6.6	11	0.03	0.08
			1.00	0.94	1.3~7.3	5.0	0.13	0.17
			5.00	4.50	3.0~5.0	4.4	0.49	0.71
		沉积物	0.25	0.22	2.0~11	13	0.04	0.09
			1.00	0.96	2.3~5.5	8.7	0.12	0.26
			5.00	4.51	2.2~10	7.5	0.98	1.31
22	溴硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.1~8.4	7.3	0.04	0.06
			1.00	0.98	2.4~6.0	7.3	0.12	0.23
			5.00	4.97	1.4~7.6	4.7	0.60	0.86
		土壤	0.25	0.24	3.5~7.7	11	0.03	0.08
			1.00	0.93	1.6~10	10	0.14	0.29
			5.00	4.33	3.3~4.8	5.9	0.48	0.83
		沉积物	0.25	0.22	2.3~11	11	0.04	0.08
			1.00	0.95	2.6~5.7	11	0.12	0.32
			5.00	4.34	3.0~12	11	0.99	1.61
23	杀螟硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.1~8.4	9.1	0.04	0.07
			1.00	0.99	2.2~7.2	9.1	0.13	0.28
			5.00	4.88	2.7~6.4	7.0	0.57	1.09
		土壤	0.25	0.25	2.9~7.9	13	0.04	0.10
			1.00	0.95	2.3~7.6	8.6	0.13	0.26
			5.00	4.45	2.4~4.8	6.6	0.44	0.91
		沉积物	0.25	0.23	2.5~11	11	0.05	0.08
			1.00	0.95	2.4~7.0	10	0.12	0.30
			5.00	4.48	3.1~11	8.6	0.95	1.38
24	对硫磷	石英砂	0.25	0.25	1.9~8.0	6.2	0.04	0.06
			1.00	1.00	1.6~6.2	10	0.13	0.31
			5.00	4.88	1.3~6.0	7.2	0.54	1.10
		土壤	0.25	0.25	3.0~6.1	13	0.03	0.09
			1.00	0.97	2.8~7.7	12	0.14	0.36
			5.00	4.53	2.6~5.1	8.2	0.47	1.13

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
24	对硫磷	沉积物	0.25	0.24	2.3~9.7	14	0.04	0.10
			1.00	0.99	2.3~7.3	11	0.13	0.34
			5.00	4.54	2.1~9.4	8.3	0.90	1.34
25	育畜磷	石英砂	0.25	0.25	1.8~8.1	8.7	0.05	0.07
			1.00	1.02	2.5~5.9	9.8	0.13	0.26
			5.00	5.06	1.9~6.5	5.8	0.55	1.47
		土壤	0.25	0.23	3.0~7.0	9.7	0.03	0.10
			1.00	0.86	2.5~9.6	9.6	0.14	0.25
			5.00	4.10	2.2~5.9	6.8	0.41	0.80
		沉积物	0.25	0.24	2.4~10	8.5	0.04	0.09
			1.00	0.97	2.5~5.8	7.0	0.12	0.27
			5.00	4.40	3.2~10	7.2	0.79	1.27
26	水胺硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.0~10	7.2	0.05	0.08
			1.00	1.02	2.2~5.5	8.0	0.12	0.30
			5.00	5.15	2.3~8.0	9.8	0.73	1.07
		土壤	0.25	0.25	3.5~5.6	15	0.03	0.07
			1.00	0.90	2.7~9.5	8.6	0.15	0.28
			5.00	4.25	2.2~5.7	6.2	0.43	0.89
		沉积物	0.25	0.24	2.6~10	13	0.04	0.07
			1.00	0.98	2.1~6.0	9.2	0.12	0.22
			5.00	4.45	3.0~13	8.4	1.03	1.30
27	稻丰散	石英砂	0.25	0.26	1.5~7.9	5.2	0.04	0.05
			1.00	1.00	2.1~6.3	6.7	0.13	0.22
			5.00	4.91	2.1~7.6	5.9	0.62	0.99
		土壤	0.25	0.25	2.5~4.5	13	0.03	0.09
			1.00	0.97	1.3~8.3	7.5	0.15	0.24
			5.00	4.52	2.2~5.1	5.9	0.48	0.87
		沉积物	0.25	0.23	2.4~11	14	0.05	0.10
			1.00	0.98	2.2~6.1	9.0	0.12	0.27
			5.00	4.61	2.8~13	6.2	1.09	1.28
28	甲拌磷砒	石英砂	0.25	0.25	1.9~7.7	6.1	0.04	0.06
			1.00	1.01	2.4~5.9	8.6	0.12	0.27
			5.00	5.06	2.6~7.2	7.3	0.63	1.19
		土壤	0.25	0.25	3.1~5.9	11	0.03	0.08
			1.00	0.97	1.3~7.4	7.8	0.13	0.24
			5.00	4.67	1.9~5.2	7.4	0.50	1.07

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
28	甲拌磷砒	沉积物	0.25	0.24	2.3~11	12	0.04	0.09
			1.00	1.00	2.5~5.8	10	0.13	0.31
			5.00	4.67	2.9~11	5.9	1.00	1.20
29	丙硫磷	石英砂	0.25	0.25	1.9~7.7	6.9	0.04	0.06
			1.00	1.01	2.1~5.4	8.9	0.11	0.27
			5.00	5.22	2.6~7.8	5.9	0.71	1.08
		土壤	0.25	0.25	3.5~5.4	12	0.03	0.09
			1.00	0.97	1.5~8.2	7.5	0.14	0.24
			5.00	4.58	2.1~5.4	6.4	0.47	0.93
		沉积物	0.25	0.23	1.6~10	15	0.04	0.10
			1.00	0.96	2.4~5.4	10	0.12	0.30
			5.00	4.50	3.1~11	8.3	1.02	1.40
30	脱叶磷	石英砂	0.25	0.25	2.1~7.6	7.3	0.05	0.07
			1.00	1.02	2.4~6.4	8.3	0.12	0.26
			5.00	5.11	2.6~7.8	8.4	0.69	1.36
		土壤	0.25	0.25	2.8~4.9	13	0.03	0.09
			1.00	0.97	1.2~7.7	8.4	0.14	0.26
			5.00	4.70	1.7~5.7	9.4	0.50	1.32
		沉积物	0.25	0.23	2.1~9.9	15	0.04	0.10
			1.00	0.97	2.2~5.3	6.8	0.12	0.21
			5.00	4.68	3.0~9.7	7.8	1.01	1.38
31	杀虫畏	石英砂	0.25	0.25	1.9~9.0	6.1	0.05	0.06
			1.00	0.99	2.4~5.8	9.7	0.13	0.29
			5.00	5.03	2.9~8.5	5.4	0.72	1.01
		土壤	0.25	0.26	3.3~5.7	11	0.03	0.08
			1.00	0.92	2.3~7.5	9.8	0.14	0.28
			5.00	4.45	1.8~4.8	6.2	0.47	0.88
		沉积物	0.25	0.24	2.8~10	11	0.04	0.08
			1.00	0.97	2.6~7.1	9.3	0.15	0.29
			5.00	4.32	2.8~12	11	0.98	1.59
32	丙溴磷	石英砂	0.25	0.25	1.8~9.6	6.9	0.05	0.07
			1.00	0.99	2.4~5.5	13	0.12	0.39
			5.00	5.07	2.7~7.8	6.6	0.74	1.16
		土壤	0.25	0.24	2.8~7.8	15	0.03	0.11
			1.00	0.90	2.5~8.7	8.5	0.16	0.26
			5.00	4.34	1.3~5.6	8.8	0.47	1.15

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	实验室内 相对标准 偏差 (%)	实验室间 相对标准 偏差 (%)	重复性限 (mg/kg)	再现性限 (mg/kg)
32	丙溴磷	沉积物	0.25	0.23	2.5~13	9.9	0.05	0.08
			1.00	0.95	2.5~12	8.8	0.17	0.28
			5.00	4.45	2.8~11	7.2	0.96	1.25
33	地胺磷	石英砂	0.25	0.25	2.0~8.5	8.1	0.04	0.07
			1.00	1.00	2.5~5.8	6.3	0.12	0.21
			5.00	4.90	2.4~6.1	9.4	0.63	1.41
		土壤	0.25	0.24	2.5~8.7	11	0.04	0.08
			1.00	0.94	1.2~8.1	9.1	0.13	0.26
			5.00	4.35	3.0~5.6	6.4	0.52	0.92
		沉积物	0.25	0.23	2.4~10	14	0.04	0.10
			1.00	0.95	2.0~11	11	0.14	0.33
			5.00	4.42	5.1~9.1	9.0	0.95	1.41
34	三硫磷	石英砂	0.25	0.25	2.8~11	5.0	0.05	0.06
			1.00	0.99	2.5~5.3	11	0.12	0.32
			5.00	4.97	2.5~6.9	9.5	0.65	1.45
		土壤	0.25	0.25	2.9~9.1	12	0.04	0.09
			1.00	0.96	1.4~9.7	8.8	0.15	0.27
			5.00	4.61	2.0~7.3	4.0	0.61	0.76
		沉积物	0.25	0.23	1.5~9.4	13	0.04	0.09
			1.00	0.97	2.3~5.8	10	0.13	0.30
			5.00	4.50	3.1~13	7.3	1.00	1.29
35	三唑磷	石英砂	0.25	0.24	2.0~9.6	8.1	0.05	0.07
			1.00	1.01	2.9~6.6	11	0.13	0.35
			5.00	4.94	1.9~7.3	10	0.61	1.52
		土壤	0.25	0.26	3.1~6.1	15	0.03	0.11
			1.00	0.98	1.7~8.9	8.7	0.13	0.27
			5.00	4.70	2.2~5.2	5.6	0.50	0.87
		沉积物	0.25	0.25	2.4~9.8	6.9	0.04	0.06
			1.00	1.03	3.4~5.8	7.5	0.14	0.25
			5.00	4.75	3.0~12	7.1	1.05	1.34

表 B.2 正确度汇总表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
1	敌敌畏	石英砂	0.25	82.3~94.3	91.0	4.4	91.0±8.8
			1.00	84.2~101	93.7	6.8	93.7±13.6
			5.00	77.4~96.5	86.2	7.2	86.2±14.4
		土壤	0.25	65.6~81.5	72.9	5.3	72.9±10.6
			1.00	58.5~86.9	72.8	10.1	72.8±20.2
			5.00	54.6~78.7	66.2	7.8	66.2±15.6
		沉积物	0.25	62.9~88.6	74.2	11.4	74.2±22.8
			1.00	60.0~94.3	77.1	13.8	77.1±27.6
			5.00	50.2~85.6	69.1	12.0	69.1±24.0
2	甲胺磷	石英砂	0.25	90.3~103	96.6	5.9	96.6±11.8
			1.00	87.5~109	98.8	7.7	98.8±15.4
			5.00	82.2~101	95.1	7.0	95.1±14.0
		土壤	0.25	45.8~76.1	57.9	13.2	57.9±26.4
			1.00	36.6~59.0	48.5	9.0	48.5±18.0
			5.00	41.0~58.1	49.5	6.5	49.5±13.0
		沉积物	0.25	59.2~81.5	67.4	7.6	67.4±15.2
			1.00	39.0~72.0	55.4	12.0	55.4±24.0
			5.00	53.9~78.9	66.5	12.1	66.5±24.2
3	速灭磷	石英砂	0.25	91.7~108	97.3	5.7	97.3±11.4
			1.00	84.7~105	96.4	8.4	96.4±16.8
			5.00	79.8~101	93.2	7.8	93.2±15.6
		土壤	0.25	71.2~109	87.0	15.1	87.0±30.2
			1.00	60.6~88.4	74.0	10.1	74.0±20.2
			5.00	64.1~81.0	72.3	6.7	72.3±13.4
		沉积物	0.25	79.6~97.1	88.7	6.3	88.7±12.6
			1.00	76.7~109	91.2	10.8	91.2±21.6
			5.00	68.0~93.1	84.2	8.7	84.2±17.4
4	内吸磷	石英砂	0.25	81.2~109	97.7	9.3	97.7±18.6
			1.00	88.5~109	98.5	8.0	98.5±16.0
			5.00	85.4~106	96.0	7.5	96.0±15.0
		土壤	0.25	76.5~108	95.1	10.9	95.1±21.8
			1.00	79.0~103	88.6	8.4	88.6±16.8
			5.00	70.7~80.2	75.5	3.7	75.5±7.4
		沉积物	0.25	56.3~86.5	69.4	11.9	69.4±23.8
			1.00	58.1~87.6	72.0	10.9	72.0±21.8
			5.00	55.2~86.1	68.4	10.8	68.4±21.6

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
5	虫线磷	石英砂	0.25	94.3~105	100	4.5	99.9±9.0
			1.00	80.5~113	101	13.4	100±26.8
			5.00	84.2~119	103	11.9	102±23.8
		土壤	0.25	74.1~115	97.3	14.9	97.3±29.8
			1.00	72.6~95.8	86.3	8.2	86.3±16.4
			5.00	80.0~114	89.5	12.6	89.5±25.2
		沉积物	0.25	76.7~106	94.2	10.2	94.2±20.4
			1.00	75.0~106	91.1	12.1	91.1±24.2
			5.00	79.6~110	87.4	11.5	87.4±23.0
6	灭克磷	石英砂	0.25	84.7~118	98.8	11.0	98.8±22.0
			1.00	89.8~106	98.7	6.0	98.7±12.0
			5.00	83.8~114	98.9	10.3	98.9±20.6
		土壤	0.25	77.2~111	97.5	11.9	97.5±23.8
			1.00	88.8~106	94.2	6.8	94.2±13.6
			5.00	83.0~96.9	89.3	6.1	89.3±12.2
		沉积物	0.25	71.4~104	89.9	11.0	89.9±22.0
			1.00	84.7~106	94.0	9.3	94.0±18.6
			5.00	87.3~101	92.4	4.9	92.4±9.8
7	甲拌磷	石英砂	0.25	87.4~114	97.8	9.0	97.8±18.0
			1.00	89.2~104	99.2	6.1	99.2±12.2
			5.00	84.0~114	99.1	10.3	99.1±20.6
		土壤	0.25	75.9~114	97.5	12.9	97.5±25.8
			1.00	81.2~106	92.2	8.9	92.2±17.8
			5.00	78.2~88.8	82.6	4.0	82.6±8.0
		沉积物	0.25	63.2~101	81.3	12.1	81.3±24.2
			1.00	71.2~97.8	83.1	9.5	83.1±19.0
			5.00	68.5~91.2	81.4	9.1	81.4±18.2
8	治螟磷	石英砂	0.25	92.0~119	101	9.2	101±18.4
			1.00	92.8~108	101	6.1	101±12.2
			5.00	84.2~107	98.6	8.2	98.6±16.4
		土壤	0.25	75.9~113	99.2	12.7	99.2±25.4
			1.00	89.0~105	95.2	6.6	95.2±13.2
			5.00	85.0~95.9	88.4	4.1	88.4±8.2
		沉积物	0.25	73.7~106	92.8	10.8	92.8±21.6
			1.00	87.2~111	96.5	9.9	96.5±19.8
			5.00	78.7~100	89.9	6.9	89.9±13.8

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
9	二嗪农	石英砂	0.25	94.4~114	101	6.9	101±13.8
			1.00	90.1~113	102	8.8	102±17.6
			5.00	86.4~121	103	11.6	103±23.2
		土壤	0.25	77.3~114	99.7	12.6	99.7±25.2
			1.00	90.1~106	96.5	6.8	96.5±13.6
			5.00	82.6~103	90.3	6.8	90.3±13.6
		沉积物	0.25	71.6~108	91.4	12.0	91.4±24.0
			1.00	86.9~112	96.2	9.7	96.2±19.4
			5.00	81.8~101	90.0	7.0	90.0±14.0
10	地虫硫磷	石英砂	0.25	90.4~113	99.7	7.8	99.7±15.6
			1.00	89.5~107	101	7.1	101±14.2
			5.00	85.4~115	99.3	10.3	99.3±20.6
		土壤	0.25	77.1~112	98.8	12.1	98.8±24.2
			1.00	89.7~106	96.3	7.2	96.3±14.4
			5.00	83.3~97.2	89.6	4.6	89.6±9.2
		沉积物	0.25	73.3~110	91.9	12.1	91.9±24.2
			1.00	85.8~112	95.4	10.6	95.4±21.3
			5.00	87.7~102	92.5	5.4	92.5±10.8
11	乙拌磷	石英砂	0.25	87.0~115	99.1	9.3	99.1±18.6
			1.00	89.1~108	99.2	7.5	99.2±15.0
			5.00	85.8~113	100	9.4	100±18.8
		土壤	0.25	75.9~108	94.2	11.1	94.2±22.2
			1.00	83.1~104	91.1	7.3	91.1±14.6
			5.00	73.3~83.0	79.4	3.2	79.4±6.4
		沉积物	0.25	60.1~93.0	74.4	11.4	74.4±22.8
			1.00	63.5~91.9	78.2	9.5	78.2±19.0
			5.00	66.4~86.5	74.4	7.5	74.4±15.0
12	异稻瘟净	石英砂	0.25	91.0~113	101	7.5	101±15.0
			1.00	78.0~115	99.8	14.5	99.8±29.0
			5.00	83.0~109	96.4	10.6	96.4±21.2
		土壤	0.25	81.3~122	104	14.4	104±28.8
			1.00	86.3~107	94.3	7.0	94.3±14.0
			5.00	84.5~106	93.4	8.6	93.4±17.2
		沉积物	0.25	83.3~104	93.7	7.5	93.7±15.0
			1.00	77.2~112	93.6	11.3	93.6±22.6
			5.00	73.5~92.2	85.2	7.6	85.2±15.2

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
13	除线磷	石英砂	0.25	93.5~114	102	7.0	102±14.0
			1.00	88.8~110	101	7.8	101±15.6
			5.00	96.0~110	103	5.2	103±10.4
		土壤	0.25	77.2~110	101	11.9	101±23.8
			1.00	88.2~107	95.6	7.7	95.6±15.4
			5.00	83.2~100	89.9	5.8	89.9±11.6
		沉积物	0.25	72.9~110	93.0	12.7	93.0±25.4
			1.00	85.9~112	95.8	10.9	95.8±21.8
			5.00	84.6~102	90.4	6.7	90.4±13.4
14	久效磷	石英砂	0.25	93.5~126	107	11.9	107±23.8
			1.00	88.5~113	103	10.0	103±20.0
			5.00	81.0~107	96.3	9.5	96.3±19.0
		土壤	0.25	74.9~98.2	88.1	10.7	88.1±21.4
			1.00	49.6~89.1	70.2	14.1	70.2±28.2
			5.00	72.3~89.6	79.6	5.8	79.6±11.6
		沉积物	0.25	69.1~108	86.3	13.8	86.3±27.6
			1.00	64.7~108	80.7	15.6	80.7±31.2
			5.00	75.2~94.6	87.1	7.7	87.1±15.4
15	乐果	石英砂	0.25	86.1~114	100	8.8	100±17.6
			1.00	89.8~111	101	8.3	101±16.6
			5.00	86.1~112	99.9	9.3	99.9±18.6
		土壤	0.25	77.8~113	97.6	13.1	97.6±26.2
			1.00	84.6~102	92.4	6.5	92.4±13.0
			5.00	81.7~96.3	88.5	5.6	88.5±11.2
		沉积物	0.25	73.4~106	90.5	11.5	90.5±23.0
			1.00	85.8~109	95.1	10.0	95.1±20.0
			5.00	86.6~101	91.0	5.3	91.0±10.6
16	皮蝇磷	石英砂	0.25	89.0~112	98.5	7.8	98.5±15.6
			1.00	87.6~106	98.8	7.4	98.8±14.8
			5.00	94.2~109	101	5.3	101±10.6
		土壤	0.25	75.7~113	98.2	12.8	98.2±25.6
			1.00	82.8~106	93.4	8.4	93.4±16.8
			5.00	82.1~95.3	87.2	4.6	87.2±9.2
		沉积物	0.25	73.8~105	90.4	10.5	90.4±21.0
			1.00	83.9~113	96.0	11.1	96.0±22.2
			5.00	80.7~102	88.8	8.1	88.8±16.2

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
17	甲基立枯磷	石英砂	0.25	92.2~114	101	7.7	101±15.4
			1.00	89.7~110	100	7.8	100±15.6
			5.00	85.1~109	99.8	8.9	99.8±17.8
		土壤	0.25	76.9~112	99.4	12.4	99.4±24.8
			1.00	90.0~115	97.6	9.7	97.6±19.4
			5.00	81.8~99.7	88.9	6.5	88.9±13.0
		沉积物	0.25	72.1~113	92.4	13.5	92.4±27.0
			1.00	86.1~113	96.8	12.0	96.8±24.0
			5.00	81.9~103	90.4	6.9	90.4±13.8
18	毒死蜱	石英砂	0.25	94.3~112	101	6.6	101±13.2
			1.00	88.6~111	100	9.0	100±18.0
			5.00	96.2~106	102	3.6	102±7.2
		土壤	0.25	75.9~109	99.4	12.2	99.4±24.4
			1.00	86.3~107	95.2	7.9	95.2±15.8
			5.00	82.9~99.0	89.2	5.6	89.2±11.2
		沉积物	0.25	73.5~109	94.0	12.7	94.0±25.4
			1.00	87.7~112	96.5	9.9	96.5±19.8
			5.00	79.7~104	89.2	8.3	89.2±16.6
19	甲基对硫磷	石英砂	0.25	92.2~111	101	6.4	101±12.8
			1.00	90.4~109	99.5	6.9	99.5±13.8
			5.00	85.6~107	95.8	7.5	95.8±15.0
		土壤	0.25	75.7~111	101	13.2	100±26.4
			1.00	84.5~116	95.7	11.4	95.7±22.8
			5.00	82.6~107	89.7	8.8	89.7±17.6
		沉积物	0.25	74.9~116	93.6	13.8	93.6±27.6
			1.00	87.2~114	97.7	11.8	97.7±23.6
			5.00	77.6~102	89.1	8.2	89.1±16.4
20	倍硫磷	石英砂	0.25	86.6~112	99.9	8.5	99.9±17.0
			1.00	88.7~111	102	9.1	102±18.2
			5.00	86.0~116	102	10.0	102±20.0
		土壤	0.25	78.0~109	97.9	12.0	97.9±24.0
			1.00	83.8~107	94.5	8.5	94.5±17.0
			5.00	81.5~98.5	88.6	6.0	88.6±12.0
		沉积物	0.25	70.9~108	89.6	12.5	89.6±25.0
			1.00	85.9~110	95.1	9.7	95.1±19.4
			5.00	77.6~101	88.9	7.7	88.9±15.4

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
21	马拉硫磷	石英砂	0.25	84.6~114	99.7	9.3	99.7±18.6
			1.00	89.6~109	99.3	8.8	99.3±17.6
			5.00	86.1~106	99.4	7.6	99.4±15.2
		土壤	0.25	83.6~110	97.4	10.9	97.4±21.8
			1.00	89.4~101	94.3	4.7	94.3±9.4
			5.00	83.8~96.0	89.9	3.9	89.9±7.8
		沉积物	0.25	67.7~99.2	88.8	11.6	88.8±23.2
			1.00	88.0~111	96.0	8.4	96.0±16.8
			5.00	83.1~103	90.2	6.8	90.2±13.6
22	溴硫磷	石英砂	0.25	89.1~111	98.7	7.2	98.7±14.4
			1.00	87.2~107	97.9	7.1	97.9±14.2
			5.00	93.6~106	99.4	4.7	99.4±9.4
		土壤	0.25	76.2~106	97.4	10.9	97.4±21.8
			1.00	79.3~106	92.9	9.4	92.9±18.8
			5.00	80.1~93.6	86.7	5.1	86.7±10.2
		沉积物	0.25	72.1~98.2	89.5	9.7	89.5±19.4
			1.00	84.2~113	95.2	10.8	95.2±21.6
			5.00	74.2~102	86.8	9.5	86.8±19.0
23	杀螟硫磷	石英砂	0.25	81.4~107	99.0	9.0	99.0±18.0
			1.00	86.2~109	98.8	8.9	98.8±17.8
			5.00	86.1~107	97.6	6.8	97.6±13.6
		土壤	0.25	77.1~110	98.1	12.8	98.1±25.6
			1.00	85.2~106	94.5	8.1	94.5±16.2
			5.00	83.1~99.2	89.0	5.9	89.0±11.8
		沉积物	0.25	74.2~99.8	90.1	9.6	90.1±19.2
			1.00	85.5~112	95.4	10.0	95.4±20.0
			5.00	80.4~103	89.6	7.7	89.6±15.4
24	对硫磷	石英砂	0.25	91.6~109	101	6.2	101±12.4
			1.00	85.6~111	100	10.3	100±20.6
			5.00	87.2~107	97.5	7.1	97.5±14.2
		土壤	0.25	76.2~111	99.8	12.6	99.8±25.2
			1.00	85.3~117	96.8	11.9	96.8±23.8
			5.00	84.6~105	90.7	7.4	90.7±14.8
		沉积物	0.25	74.3~114	94.0	13.1	94.0±26.2
			1.00	88.8~114	99.4	11.4	99.4±22.8
			5.00	80.0~102	90.8	7.6	90.8±15.2

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
25	育畜磷	石英砂	0.25	92.8~114	102	7.3	102±14.6
			1.00	89.4~111	102	8.1	102±16.2
			5.00	85.5~113	101	9.9	101±19.8
		土壤	0.25	73.3~112	93.3	14.2	93.3±28.4
			1.00	76.8~94.6	86.4	7.4	86.4±14.8
			5.00	76.7~87.8	81.9	5.1	81.9±10.2
		沉积物	0.25	74.7~111	94.3	11.9	94.3±23.8
			1.00	88.6~110	97.1	9.0	97.1±18.0
			5.00	80.8~100	87.9	7.4	87.9±14.8
26	水胺硫磷	石英砂	0.25	90.9~116	102	8.9	102±17.8
			1.00	87.9~114	102	10.0	102±20.0
			5.00	93.9~109	103	6.0	103±12.0
		土壤	0.25	83.3~110	98.8	9.6	98.8±19.2
			1.00	77.0~101	89.9	8.7	89.9±17.4
			5.00	77.1~92.9	84.9	5.7	84.9±11.4
		沉积物	0.25	82.1~102	94.8	8.0	94.8±16.0
			1.00	91.6~109	97.7	6.9	97.7±13.8
			5.00	80.2~98.7	89.1	6.4	89.1±12.8
27	稻丰散	石英砂	0.25	97.2~112	102	5.3	102±10.6
			1.00	90.6~107	100	6.7	100±13.4
			5.00	88.3~106	98.3	5.8	98.3±11.6
		土壤	0.25	76.0~114	98.5	13.0	98.5±26.0
			1.00	88.2~104	96.9	7.3	96.9±14.6
			5.00	81.3~96.5	90.4	5.4	90.4±10.8
		沉积物	0.25	69.4~106	92.9	13.0	92.9±26.0
			1.00	88.9~112	98.3	8.8	98.3±17.6
			5.00	86.5~102	92.3	5.8	92.3±11.6
28	甲拌磷砒	石英砂	0.25	93~110	101	6.2	101±12.4
			1.00	88.7~111	101	8.7	101±17.4
			5.00	89.6~110	101	7.4	101±14.8
		土壤	0.25	82.6~113	101	11.1	101±22.2
			1.00	90.7~110	96.8	7.5	96.8±15.0
			5.00	83.9~104	93.3	6.9	93.3±13.8
		沉积物	0.25	77.0~111	96.3	11.6	96.3±23.2
			1.00	90.9~116	100	10.2	100±20.4
			5.00	88.7~104	93.3	5.5	93.3±11.0

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
29	丙硫磷	石英砂	0.25	92.0~112	101	7.0	101±14.0
			1.00	88.3~112	101	9.0	101±18.0
			5.00	96.5~112	104	6.1	104±12.2
		土壤	0.25	77.8~113	100	12.5	100±25.0
			1.00	89.9~108	96.8	7.3	96.8±14.6
			5.00	84.5~101	91.6	5.9	91.6±11.8
		沉积物	0.25	68.5~111	92.0	13.9	92.0±27.8
			1.00	85.9~112	96.5	10.0	96.5±20.0
			5.00	81.2~104	90.0	7.4	90.0±14.8
30	脱叶磷	石英砂	0.25	87.6~110	100	7.3	100±14.6
			1.00	89.8~112	102	8.5	102±17.0
			5.00	89.3~113	102	8.6	102±17.2
		土壤	0.25	76.6~113	99.0	12.8	99.0±25.6
			1.00	89.5~108	97.4	8.2	97.4±16.4
			5.00	86.4~109	94.0	8.8	94.0±17.6
		沉积物	0.25	72.1~115	92.9	13.7	92.9±27.4
			1.00	88.7~104	96.5	6.6	96.5±13.2
			5.00	87.2~104	93.7	7.3	93.7±14.6
31	杀虫畏	石英砂	0.25	89.7~107	100	6.1	100±12.2
			1.00	86.8~112	99.1	9.6	99.1±19.2
			5.00	94.9~111	101	5.4	101±10.8
		土壤	0.25	90.8~119	103	11.0	103±22.0
			1.00	79.8~105	92.1	9.0	92.1±18.0
			5.00	80.8~95.8	88.9	5.5	88.9±11.0
		沉积物	0.25	82.0~109	96.4	10.5	96.4±21.0
			1.00	86.1~111	97.4	9.1	97.4±18.2
			5.00	78.1~102	86.5	9.4	86.5±18.8
32	丙溴磷	石英砂	0.25	88.1~107	99.7	6.9	99.7±13.8
			1.00	79.1~113	98.9	13.2	98.9±26.4
			5.00	93.1~111	101	6.7	102±13.4
		土壤	0.25	76.6~113	96.5	14.4	96.5±28.8
			1.00	77.3~95.8	90.0	7.7	90.0±15.4
			5.00	77.4~96.0	86.8	7.6	86.8±15.2
		沉积物	0.25	77.7~103	91.2	9.1	91.2±18.2
			1.00	88.3~110	95.4	8.4	95.4±16.8
			5.00	83.7~99.8	89.1	6.4	89.1±12.8

续表

序号	目标化合物	样品类型	加标质量分数 (mg/kg)	加标回收率范围 (%)	$\bar{P}$ (%)	$S_{\bar{P}}$ (%)	$\bar{P} \pm 2S_{\bar{P}}$ (%)
33	地胺磷	石英砂	0.25	90.1~114	98.6	8.0	98.6±16.0
			1.00	89.9~105	99.7	6.3	99.7±12.6
			5.00	85.1~112	98.1	9.2	98.1±18.4
		土壤	0.25	78.0~107	97.8	10.7	97.8±21.4
			1.00	84.6~107	94.1	8.5	94.1±17.0
			5.00	80.2~96.3	87.0	5.6	87.0±11.2
		沉积物	0.25	70.9~110	91.2	12.5	91.2±25.0
			1.00	83.1~111	95.0	10.9	95.0±21.8
			5.00	74.9~99.5	88.4	8.0	88.4±16.0
34	三硫磷	石英砂	0.25	90.8~105	98.6	5.0	98.6±10.0
			1.00	84.3~111	98.6	10.8	98.6±21.6
			5.00	85.2~110	99.3	9.4	99.3±18.8
		土壤	0.25	78.1~113	99.3	12.3	99.3±24.6
			1.00	85.2~109	95.6	8.4	95.6±16.8
			5.00	87.7~98.3	92.2	3.7	92.2±7.4
		沉积物	0.25	71.7~106	91.9	11.7	91.9±23.4
			1.00	87.0~111	96.7	9.7	96.7±19.4
			5.00	83.4~101	90.0	6.6	90.0±13.2
35	三唑磷	石英砂	0.25	88.6~107	97.9	7.9	97.9±15.8
			1.00	86.0~113	101	11.6	101±23.2
			5.00	85.0~109	98.9	10.1	98.9±20.2
		土壤	0.25	82.0~126	104	15.6	104±31.2
			1.00	88.8~111	97.8	8.5	97.8±17.0
			5.00	88.4~101	94.0	5.3	94.0±10.6
		沉积物	0.25	88.4~108	98.2	6.8	98.2±13.6
			1.00	92.9~115	103	7.7	103±15.4
			5.00	84.5~103	94.9	6.7	94.9±13.4