



利诚检测认证集团股份有限公司

Licheng Testing & Certification Group Co., Ltd.

# 质量控制报告

报告编号: LC-HJL230009-005C4

委托单位: 台山市广一皮业有限公司  
受测单位: 台山市广一皮业有限公司  
受测单位地址: 台山市广海镇大沙工业区  
检测类别: 委托检测  
样品类别: 土壤

编制人: 何钊廷  
审核人: 陈丽贞  
签发人: 刘石海  
签发日期: 2023.12.02



# 报告说明

- 一、 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 二、 本公司的检测程序按照有关环境检测技术标准和本公司相关作业指导书执行。
- 三、 本公司负责采样时，检测结果仅对当时采集的样品负检测技术责任；对于客户委托送样，检测结果仅适用于客户提供的样品。
- 四、 本报告涂改无效，无编制人、审核人、签发人签名无效，无加盖本公司“检验检测专用章”无效。
- 五、 未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 六、 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 七、 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
- 八、 如未加盖 CMA 资质章则仅供客户内部使用，不具有社会证明作用。
- 九、 如对本报告有异议，请于报告发出之日起 15 日内向本公司提出书面申诉，逾期概不受理。样品无法保存、复现的，不受理申诉。

---

地 址：广东省中山市火炬开发区东镇东二路 22 号一栋，二栋二至四层、五层 1-3 卡，三栋三至八层

邮 编：528437

联系电话：0760-88260192

传 真：0760-88260558

网 址：[www.gd-licheng.com](http://www.gd-licheng.com)

电子邮箱：[admin@gd-licheng.com](mailto:admin@gd-licheng.com)

---

一、检测内容

|                            |                                                                     |             |             |    |     |    |          |             |          |  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----|-----|----|----------|-------------|----------|--|
| 采样时间                       | 2025 年 11 月 11 日                                                    |             |             |    |     |    |          |             |          |  |
| 采样人员                       | 张凯、黎冠麟、熊伟                                                           |             |             |    |     |    |          |             |          |  |
| 分析时间                       | 2025 年 11 月 11 日-2025 年 11 月 16 日，2025 年 11 月 20 日-2025 年 11 月 25 日 |             |             |    |     |    |          |             |          |  |
| 分析人员                       | 梁杰濠、刘志伟、黄瞬吟                                                         |             |             |    |     |    |          |             |          |  |
| 样品信息                       |                                                                     |             |             |    |     |    |          |             |          |  |
| 土壤                         |                                                                     |             |             |    |     |    |          |             |          |  |
| 监测点位                       | 经度                                                                  | 纬度          | 采样层次<br>(m) | 颜色 | 质地  | 湿度 | 植物<br>根系 | 砂砾含量<br>(%) | 其他<br>异物 |  |
| AT2 表层土壤监测点                | 112. 812413°                                                        | 21. 954861° | 0-0. 20     | 浅棕 | 砂壤土 | 潮  | 少量       | 71          | 无        |  |
| AT4 表层土壤监测点                | 112. 811397°                                                        | 21. 955750° | 0-0. 20     | 暗棕 | 砂壤土 | 潮  | 少量       | 68          | 无        |  |
| BT2 表层土壤监测点                | 112. 811456°                                                        | 21. 955068° | 0-0. 20     | 浅棕 | 砂壤土 | 潮  | 少量       | 68          | 无        |  |
| CT2 表层土壤监测点                | 112. 812308°                                                        | 21. 954672° | 0-0. 20     | 暗灰 | 砂壤土 | 潮  | 少量       | 70          | 无        |  |
| DT2 表层土壤监测点                | 112. 812593°                                                        | 21. 955350° | 0-0. 20     | 暗棕 | 砂壤土 | 潮  | 少量       | 65          | 无        |  |
| ET1 表层土壤监测点                | 112. 810783°                                                        | 21. 955236° | 0-0. 20     | 浅棕 | 砂壤土 | 潮  | 少量       | 72          | 无        |  |
| DZT01 表层土壤监测点              | 112. 811200°                                                        | 21. 956230° | 0-0. 20     | 暗棕 | 砂壤土 | 潮  | 少量       | 69          | 无        |  |
| 备注：样品采集位置按委托单位及相关技术规范要求布设。 |                                                                     |             |             |    |     |    |          |             |          |  |

(本页以下空白)



二、样品保存

2.1 土壤样品保存

不同检测项目样品选择不同保存方式，挥发性有机物污染的土壤样品应采用具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖盖的棕色玻璃瓶封装；半挥发性有机物污染的土壤样品应采用带聚四氟乙烯垫螺口棕色玻璃瓶封装；无机类、金属污染的土壤样品应采用聚乙烯袋，根据保存依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）新鲜样品的保存条件和保存时间对样品进行保存，详见下表：

| 监测点位          | 检测参数                                       | 采样容器                  | 保存条件           | 保存期             | 采样时间                        | 样品接收时间                | 前处理时间                                                          | 分析时间                      | 符合性评价 |
|---------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|
| AT2 表层土壤监测点   | 六价铬                                        | 聚乙烯袋                  | 4℃以下冷藏         | 1d              | 2025.11.11<br>(10:22-11:18) | 2025.11.11<br>(17:29) | 2025.11.21<br>(风干时间:<br>2025.11.11 18:22-<br>2025.11.15 14:16) | 2025.11.21                | 符合    |
| AT4 表层土壤监测点   |                                            |                       |                |                 |                             |                       |                                                                |                           |       |
| BT2 表层土壤监测点   |                                            |                       |                |                 |                             |                       |                                                                |                           |       |
| CT2 表层土壤监测点   | 铅、镉                                        | 聚乙烯袋                  | 4℃以下冷藏         | 180d            | 2025.11.11<br>(10:22-11:18) | 2025.11.11<br>(17:29) | 2025.11.22                                                     | 2025.11.24                | 符合    |
| DT2 表层土壤监测点   | 铬                                          | 聚乙烯袋                  | 4℃以下冷藏         | 180d            |                             |                       |                                                                |                           |       |
| DT2 表层土壤监测点   | 挥发性有机物                                     | 具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖盖的棕色玻璃瓶 | 4℃以下冷藏，避光      | 7d              |                             |                       |                                                                |                           |       |
| ET1 表层土壤监测点   | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 带聚四氟乙烯垫螺口棕色玻璃瓶        | 4℃以下冷藏，避光、密封保存 | 14 天内萃取，40 天内分析 |                             |                       | 2025.11.12                                                     | 2025.11.12-<br>2025.11.13 | 符合    |
| DZT01 表层土壤监测点 |                                            |                       |                |                 |                             |                       |                                                                |                           |       |

(本页以下空白)

样品编号信息:

| 点位/样品名称     | 采样/来样编号            | 样品编号              | 检测项目                                    |
|-------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| AT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-09A1 | HJL230009-0050012 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| AT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-09B1 | HJL230009-0050013 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| AT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-09C1 | HJL230009-0050014 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| AT4 表层土壤监测点 | HJL230009-005-10A  | HJL230009-0050015 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| AT4 表层土壤监测点 | HJL230009-005-10B  | HJL230009-0050016 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| AT4 表层土壤监测点 | HJL230009-005-10C  | HJL230009-0050017 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| BT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-11A  | HJL230009-0050018 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| BT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-11B  | HJL230009-0050019 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| BT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-11C  | HJL230009-0050020 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| CT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-12A  | HJL230009-0050021 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| CT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-12B  | HJL230009-0050022 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| CT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-12C  | HJL230009-0050023 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| DT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-13A  | HJL230009-0050024 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| DT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-13B  | HJL230009-0050025 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| DT2 表层土壤监测点 | HJL230009-005-13C  | HJL230009-0050026 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| ET1 表层土壤监测点 | HJL230009-005-14A  | HJL230009-0050027 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| ET1 表层土壤监测点 | HJL230009-005-14B  | HJL230009-0050028 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| ET1 表层土壤监测点 | HJL230009-005-14C  | HJL230009-0050029 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |

| 点位/样品名称       | 采样/来样编号            | 样品编号              | 检测项目                                    |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| DZT01 表层土壤监测点 | HJL230009-005-15A  | HJL230009-0050030 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| DZT01 表层土壤监测点 | HJL230009-005-15B  | HJL230009-0050031 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| DZT01 表层土壤监测点 | HJL230009-005-15C  | HJL230009-0050032 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| AT2 表层土壤监测点   | HJL230009-005-09A2 | HJL230009-0050033 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| AT2 表层土壤监测点   | HJL230009-005-09B2 | HJL230009-0050034 | 六价铬, 铬, 总铅/铅, 总镉/镉                      |
| AT2 表层土壤监测点   | HJL230009-005-09C2 | HJL230009-0050035 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) |
| 全程序空白         | HJL230009-005-KB03 | HJL230009-0050036 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |
| 运输空白          | HJL230009-005-KB04 | HJL230009-0050037 | 苯, 甲苯, 对, 间-二甲苯, 邻-二甲苯, 乙苯              |

(本页以下空白)



### 三、样品分析质量控制

#### 3.1 土壤质量控制

土壤样品的实验室空白样、现场空白样、实验室平行样、现场平行样、加标回收、标准样品质量控制情况均属合格, 具体如下表:

表 1 土壤实验室空白样质控结果

| 检测项目                                    | 实验室空白编号         | 检测结果<br>(mg/kg) | 质量要求<br>(mg/kg) | 评价 |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| 六价铬                                     | H2025111396KB01 | 未检出             | <0.5            | 合格 |
|                                         | H2025111396KB02 | 未检出             | <0.5            | 合格 |
|                                         | H2025111396KB03 | 未检出             | <0.5            | 合格 |
|                                         | H2025111396KB04 | 未检出             | <0.5            | 合格 |
| 铬                                       | H2025111430KB01 | 未检出             | <4              | 合格 |
|                                         | H2025111430KB02 | 未检出             | <4              | 合格 |
| 铅                                       | H2025111475KB01 | 未检出             | <0.1            | 合格 |
|                                         | H2025111475KB02 | 未检出             | <0.1            | 合格 |
| 镉                                       | H2025111475KB01 | 未检出             | <0.01           | 合格 |
|                                         | H2025111475KB02 | 未检出             | <0.01           | 合格 |
| 苯                                       | H2025110974KB01 | 未检出             | <0.0019         | 合格 |
|                                         | H2025110974KB02 | 未检出             | <0.0019         | 合格 |
| 甲苯                                      | H2025110974KB01 | 未检出             | <0.0013         | 合格 |
|                                         | H2025110974KB02 | 未检出             | <0.0013         | 合格 |
| 对、间-二甲苯                                 | H2025110974KB01 | 未检出             | <0.0012         | 合格 |
|                                         | H2025110974KB02 | 未检出             | <0.0012         | 合格 |
| 邻-二甲苯                                   | H2025110974KB01 | 未检出             | <0.0012         | 合格 |
|                                         | H2025110974KB02 | 未检出             | <0.0012         | 合格 |
| 乙苯                                      | H2025110974KB01 | 未检出             | <0.0012         | 合格 |
|                                         | H2025110974KB02 | 未检出             | <0.0012         | 合格 |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | H2025111877KB01 | 未检出             | <6              | 合格 |
|                                         | H2025111877KB02 | 未检出             | <6              | 合格 |
|                                         | H2025111877KB03 | 未检出             | <6              | 合格 |
|                                         | H2025111877KB04 | 未检出             | <6              | 合格 |

表2 土壤现场空白样质控统计结果

| 检测项目    | 全程序空白 (mg/kg)     | 运输空白 (mg/kg)      | 质量要求<br>(mg/kg) | 评价 |
|---------|-------------------|-------------------|-----------------|----|
|         | HJL230009-0050036 | HJL230009-0050037 |                 |    |
| 苯       | 未检出               | 未检出               | <0.0019         | 合格 |
| 乙苯      | 未检出               | 未检出               | <0.0012         | 合格 |
| 甲苯      | 未检出               | 未检出               | <0.0013         | 合格 |
| 对、间-二甲苯 | 未检出               | 未检出               | <0.0012         | 合格 |
| 邻-二甲苯   | 未检出               | 未检出               | <0.0012         | 合格 |

表3 土壤实验室平行样质控统计结果

| 检测项目 | 样品编号<br>(HJL230009-005) | 检测结果 (mg/kg) |       | 相对标准<br>偏差 (%) | 质量要求<br>(%) | 评价 |
|------|-------------------------|--------------|-------|----------------|-------------|----|
|      |                         | 样1           | 样2    |                |             |    |
| 铅    | 0022                    | 72.49        | 71.75 | 0.73           | ≤20         | 合格 |
| 镉    | 0022                    | 0.173        | 0.190 | 6.6            | ≤30         | 合格 |

表4 土壤实验室平行样质控统计结果

| 检测项目    | 样品编号<br>(HJL230009-005) | 检测结果 (mg/kg) |      | 相对偏差<br>(%) | 质量要求<br>(%) | 评价 |
|---------|-------------------------|--------------|------|-------------|-------------|----|
|         |                         | 样1           | 样2   |             |             |    |
| 铬       | 0019                    | 41.1         | 43.0 | 2.3         | ≤20         | 合格 |
| 苯       | 0027                    | 未检出          | 未检出  | /           | ≤25         | 合格 |
| 甲苯      | 0027                    | 未检出          | 未检出  | /           | ≤25         | 合格 |
| 对、间-二甲苯 | 0027                    | 未检出          | 未检出  | /           | ≤25         | 合格 |
| 邻-二甲苯   | 0027                    | 未检出          | 未检出  | /           | ≤25         | 合格 |
| 乙苯      | 0027                    | 未检出          | 未检出  | /           | ≤25         | 合格 |

表5 土壤实验室平行样质控统计结果

| 检测项目  | 样品编号<br>(HJL230009-005) | 替代物浓度 (ng) |         | 相对偏差<br>(%) | 质量要求<br>(%) | 评价 |
|-------|-------------------------|------------|---------|-------------|-------------|----|
|       |                         | 样1         | 样2      |             |             |    |
| 甲苯-d8 | 0027                    | 20.9674    | 20.4955 | 1.1         | ≤25         | 合格 |
| 二溴氟甲烷 | 0027                    | 20.3297    | 22.7736 | 5.7         | ≤25         | 合格 |
| 4-溴氟苯 | 0027                    | 22.1474    | 22.1209 | 0.060       | ≤25         | 合格 |

(本页以下空白)



表 6 土壤现场平行样质控统计结果

| 检测项目 | 样品编号<br>(HJL230009-005) | 检测结果 (mg/kg) |      | 相对标准偏差 (%) | 质量要求 (%) | 评价 |
|------|-------------------------|--------------|------|------------|----------|----|
|      |                         | 样 1          | 样 2  |            |          |    |
| 铅    | 0013、0034               | 68.0         | 68.1 | 0.10       | ≤20      | 合格 |
| 镉    | 0013、0034               | 0.15         | 0.14 | 4.9        | ≤30      | 合格 |

表 7 土壤现场平行样质控统计结果

| 检测项目                                    | 样品编号<br>(HJL230009-005) | 检测结果 (mg/kg) |     | 相对偏差 (%) | 质量要求 (%) | 评价 |
|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|-----|----------|----------|----|
|                                         |                         | 样 1          | 样 2 |          |          |    |
| 六价铬                                     | 0013、0034               | 未检出          | 未检出 | /        | ≤20      | 合格 |
| 铬                                       | 0013、0034               | 152          | 152 | 0        | ≤20      | 合格 |
| 苯                                       | 0012、0033               | 未检出          | 未检出 | /        | ≤25      | 合格 |
| 甲苯                                      | 0012、0033               | 未检出          | 未检出 | /        | ≤25      | 合格 |
| 间,对-二甲苯                                 | 0012、0033               | 未检出          | 未检出 | /        | ≤25      | 合格 |
| 邻-二甲苯                                   | 0012、0033               | 未检出          | 未检出 | /        | ≤25      | 合格 |
| 乙苯                                      | 0012、0033               | 未检出          | 未检出 | /        | ≤25      | 合格 |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 0014、0035               | 24           | 28  | 7.7      | ≤25      | 合格 |

表 8 土壤现场平行样质控统计结果

| 检测项目  | 样品编号<br>(HJL230009-005) | 替代物浓度 (μg/L) |         | 相对偏差 (%) | 质量要求 (%) | 评价 |
|-------|-------------------------|--------------|---------|----------|----------|----|
|       |                         | 样 1          | 样 2     |          |          |    |
| 甲苯-d8 | 0012、0033               | 19.0285      | 19.6516 | 1.6      | ≤25      | 合格 |
| 二溴氟甲烷 | 0012、0033               | 21.5389      | 23.8417 | 5.1      | ≤25      | 合格 |
| 4-溴氟苯 | 0012、0033               | 21.1225      | 21.0774 | 0.11     | ≤25      | 合格 |

表 9 土壤标准样品质量控制结果

| 检测项目 | 样品编号             | 测量值 (mg/kg) | 标准值 (mg/kg) | 评价 |
|------|------------------|-------------|-------------|----|
| 铬    | 2025101152126541 | 78.0        | 76±4.0      | 合格 |
| 铅    | 2025101152126542 | 27.7        | 26±2.0      | 合格 |
|      | 2025101152126544 | 27.4        | 26±2.0      | 合格 |
| 镉    | 2025101152126542 | 0.16        | 0.16±0.01   | 合格 |
|      | 2025101152126544 | 0.17        | 0.16±0.01   | 合格 |

(本页以下空白)

表 10 土壤加标回收率回收率质量控制结果

| 检测项目                                  | 加标编号                | 加标量<br>( $\mu\text{g}$ ) | 回收量<br>( $\mu\text{g}$ ) | 回收率<br>(%) | 质量要求<br>(%) | 评价 |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|------------|-------------|----|
| 六价铬                                   | DHT242675-0010050JA | 100                      | 96.82                    | 96.8       | 70.0-130    | 合格 |
|                                       | DHT242675-0010059JA | 100                      | 92.96                    | 93.0       | 70.0-130    | 合格 |
| 石油烃 ( $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ) | H2025111877KB01JA   | 930                      | 858.76                   | 92.3       | 70-120      | 合格 |
|                                       | HJL230009-0050020JA | 775                      | 458.05                   | 59.1       | 50-140      | 合格 |

表 11 土壤加标回收率回收率质量控制结果

| 检测项目     | 加标编号                | 加标量<br>(ng) | 回收量<br>(ng) | 回收率<br>(%) | 质量要求<br>(%) | 评价 |
|----------|---------------------|-------------|-------------|------------|-------------|----|
| 邻-二甲苯    | HJL230009-0050015JA | 100.00      | 98.33       | 98.3       | 70-130      | 合格 |
| 苯        | HJL230009-0050015JA | 100.00      | 103.29      | 103        | 70-130      | 合格 |
| 甲苯       | HJL230009-0050015JA | 100.00      | 98.65       | 98.6       | 70-130      | 合格 |
| 对, 间-二甲苯 | HJL230009-0050015JA | 200.00      | 207.68      | 104        | 70-130      | 合格 |
| 乙苯       | HJL230009-0050015JA | 100.00      | 94.44       | 94.4       | 70-130      | 合格 |

(本页以下空白)

表 12 土壤挥发性有机物替代物加标回收率质控结果

| 样品编号                | 二溴氟甲烷 (替代物) |          |         | 甲苯-d8 (替代物) |          |         | 4-溴氟苯 (替代物) |          |         | 质量要求 (%) | 评价 |
|---------------------|-------------|----------|---------|-------------|----------|---------|-------------|----------|---------|----------|----|
|                     | 加标量 (ng)    | 回收量 (ng) | 回收率 (%) | 加标量 (ng)    | 回收量 (ng) | 回收率 (%) | 加标量 (ng)    | 回收量 (ng) | 回收率 (%) |          |    |
| HJL230009-0050012   | 100         | 107.69   | 108     | 100         | 95.14    | 95.1    | 100         | 105.61   | 106     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050015   | 100         | 108.40   | 108     | 100         | 100.09   | 100     | 100         | 116.00   | 116     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050015JA | 100         | 114.64   | 115     | 100         | 117.10   | 117     | 100         | 117.01   | 117     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050018   | 100         | 114.41   | 114     | 100         | 98.99    | 99.0    | 100         | 114.22   | 114     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050021   | 100         | 110.09   | 110     | 100         | 101.63   | 102     | 100         | 113.83   | 114     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050024   | 100         | 103.03   | 103     | 100         | 104.87   | 105     | 100         | 117.33   | 117     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050027A  | 100         | 101.65   | 102     | 100         | 104.84   | 105     | 100         | 110.74   | 111     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050027B  | 100         | 113.87   | 114     | 100         | 102.48   | 102     | 100         | 110.60   | 111     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050030   | 100         | 83.24    | 83.2    | 100         | 111.70   | 112     | 100         | 95.15    | 95.2    | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050033   | 100         | 119.21   | 119     | 100         | 98.26    | 98.3    | 100         | 105.39   | 105     | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050036   | 100         | 108.06   | 108     | 100         | 104.29   | 104     | 100         | 97.69    | 97.7    | 70.0-130 | 合格 |
| HJL230009-0050037   | 100         | 116.51   | 117     | 100         | 91.25    | 91.2    | 100         | 87.73    | 87.7    | 70.0-130 | 合格 |
| H2025110974KB01     | 100         | 110.96   | 111     | 100         | 98.27    | 98.3    | 100         | 90.07    | 90.1    | 70.0-130 | 合格 |
| H2025110974KB02     | 100         | 116.40   | 116     | 100         | 97.08    | 97.1    | 100         | 93.50    | 93.5    | 70.0-130 | 合格 |

(本页以下空白)



四、质量控制方法样品数统计

表 13 土壤质量控制数据统计表

| 分析项目                                    | 现场空白     |             | 实验室空白  |             |    |                 | 现场平行样           |                 |             |    | 实验室平行样          |               |              |             | 加标回收样  |                 |               |             | 有证标样        |        |                 |
|-----------------------------------------|----------|-------------|--------|-------------|----|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|----|-----------------|---------------|--------------|-------------|--------|-----------------|---------------|-------------|-------------|--------|-----------------|
|                                         | 样品<br>个数 | 合格<br>率 (%) | 个<br>数 | 合格<br>率 (%) | 个数 | 样品<br>比例<br>(%) | 相对偏差范围 (%)      | 质量<br>要求<br>(%) | 合格<br>率 (%) | 个数 | 样品<br>比例<br>(%) | 相对偏差范围 (%)    | 质量要<br>求 (%) | 合格<br>率 (%) | 个数     | 样品<br>比例<br>(%) | 回收率范<br>围 (%) | 质量要求<br>(%) | 合格<br>率 (%) | 个<br>数 | 合<br>格<br>率 (%) |
| 六价铬                                     | 7        | /           | 4      | 100         | 1  | 14.3            | /               | ≤20             | 100         | /  | /               | /             | /            | /           | 2      | 25.0            | 98.3-103      | 70-130      | 100         | /      | /               |
| 铬                                       | 7        | /           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | 0               | ≤20             | 100         | 1  | 12.5            | 2.3           | ≤20          | 100         | /      | /               | /             | /           | /           | 1      | 100             |
| 铅                                       | 7        | /           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | 0.1<br>(相对标准偏差) | ≤20             | 100         | 1  | 12.5            | 0.73 (相对标准偏差) | ≤20          | 100         | /      | /               | /             | /           | /           | 2      | 100             |
| 镉                                       | 7        | /           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | 4.9<br>(相对标准偏差) | ≤30             | 100         | 1  | 12.5            | 6.6 (相对标准偏差)  | ≤30          | 100         | /      | /               | /             | /           | /           | 2      | 100             |
| 苯                                       | 7        | 2           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | /               | ≤25             | 100         | 1  | 10.0            | /             | ≤25          | 100         | 1      | 10.0            | 103           | 70-130      | 100         | /      | /               |
| 甲苯                                      | 7        | 2           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | /               | ≤25             | 100         | 1  | 10.0            | /             | ≤25          | 100         | 1      | 10.0            | 98.6          | 70-130      | 100         | /      | /               |
| 对、间-二甲苯                                 | 7        | 2           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | /               | ≤25             | 100         | 1  | 10.0            | /             | ≤25          | 100         | 1      | /               | 104           | 70-130      | 100         | /      | /               |
| 邻-二甲苯                                   | 7        | 2           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | /               | ≤25             | 100         | 1  | 10.0            | /             | ≤25          | 100         | 1      | 14.3            | 98.3          | 70-130      | 100         | /      | /               |
| 乙苯                                      | 7        | 2           | 2      | 100         | 1  | 14.3            | /               | ≤25             | 100         | 1  | 10.0            | /             | ≤25          | 100         | 1      | 14.3            | 94.4          | 70-130      | 100         | /      | /               |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 7        | /           | 4      | 100         | 1  | 14.3            | 7.7             | ≤25             | 100         | /  | /               | /             | /            | /           | 1 (空白) | 14.3            | 92.3          | 70-120      | 100         | /      | /               |
|                                         |          |             |        |             |    |                 |                 |                 |             |    |                 |               |              |             | 1 (基体) | 14.3            | 59.1          | 50-140      | 100         |        |                 |

备注:

- 1、现场平行样品比例计算公式: 现场平行样个数/样品个数×100%;  
2、室内平行样品比例计算公式: 室内平行样个数/ (样品个数+现场空白个数+现场平行个数) ×100%;  
加标回收率比例计算公式: 加标回收样个数/ (样品个数+现场空白个数+现场平行个数) ×100%。

表 14 土壤替代物统计表

| 替代物名称 | 个数 | 加标回收率 (%) | 质量要求 (%) | 评价结果 |
|-------|----|-----------|----------|------|
| 二溴氟甲烷 | 14 | 83.2-119  | 70-130   | 合格   |
| 甲苯-d8 | 14 | 91.2-117  | 70-130   | 合格   |
| 4-溴氟苯 | 14 | 87.7-117  | 70-130   | 合格   |

(本页以下空白)

## 五、检测项目、检测方法、使用仪器及方法检出限

| 样品类别 | 项目序号 | 检测项目                                    | 检测方法            | 检测仪器及编号                 | 方法检出限  | 单位    |
|------|------|-----------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------|-------|
| 土壤   | 1    | 六价铬                                     | HJ 1082-2019    | 原子吸收分光光度计<br>/S0002-004 | 0.5    | mg/kg |
|      | 2    | 铬                                       | HJ 491-2019     | 原子吸收分光光度计<br>/S0002-004 | 4      | mg/kg |
|      | 3    | 铅                                       | GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度计<br>/S0002-001 | 0.1    | mg/kg |
|      | 4    | 镉                                       | GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度计<br>/S0002-001 | 0.01   | mg/kg |
|      | 5    | 苯                                       | HJ 605-2011     | 气相色谱质谱联用仪<br>/S0107-009 | 0.0019 | mg/kg |
|      | 6    | 甲苯                                      | HJ 605-2011     | 气相色谱质谱联用仪<br>/S0107-009 | 0.0013 | mg/kg |
|      | 7    | 间,对-二甲苯                                 | HJ 605-2011     | 气相色谱质谱联用仪<br>/S0107-009 | 0.0012 | mg/kg |
|      | 8    | 邻-二甲苯                                   | HJ 605-2011     | 气相色谱质谱联用仪<br>/S0107-009 | 0.0012 | mg/kg |
|      | 9    | 乙苯                                      | HJ 605-2011     | 气相色谱质谱联用仪<br>/S0107-009 | 0.0012 | mg/kg |
|      | 10   | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | HJ 1021-2019    | 气相色谱仪<br>/S0004-026     | 6      | mg/kg |

\*\*\*报告结束\*\*\*