

英歌石科学城 A2-30 地块 土壤污染状况初步调查报告

委托单位（盖章）：大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心



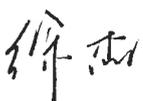
编制单位（盖章）：大连慧科环保工程有限公司



编制日期：二零二三年十一月

**英歌石科学城 A2-30 地块
土壤污染状况初步调查报告**

编制人员名单表

| 姓名 | 编写章节或专题 | 签名 |
|----|--|---|
| 徐杰 | 前言、概述、地块概况、资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈、第一阶段调查结论与分析、第二阶段调查工作计划、现场采样和实验室分析、监测结果和分析、结论和建议 |  |

审核：

审定：

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 1 前言 | 1 |
| 1.1 调查地块基本情况 | 1 |
| 2 概述 | 2 |
| 2.1 调查目的和原则 | 2 |
| 2.2 调查范围 | 4 |
| 2.3 调查依据 | 6 |
| 2.4 评价标准 | 8 |
| 2.5 调查内容 | 10 |
| 2.6 调查方法 | 10 |
| 3 场地概况 | 12 |
| 3.1 区域环境概况 | 12 |
| 3.2 场地周围环境及敏感目标 | 22 |
| 3.3 场地历史和现状 | 24 |
| 3.4 相邻场地现状、历史 | 32 |
| 3.5 场地利用规划 | 36 |
| 4 第一阶段调查-污染识别 | 38 |
| 4.1 资料收集和分析 | 38 |
| 4.2 地块周边资料收集与分析 | 40 |
| 4.3 周围地块可能对本地块污染影响分析 | 47 |
| 5 现场踏勘和人员访谈 | 49 |
| 5.1 现场踏勘 | 49 |
| 5.2 人员访谈 | 50 |
| 6 第一阶段调查结论与分析 | 52 |
| 6.1 场地污染初步概念模型 | 52 |
| 6.2 不确定性分析 | 54 |
| 6.3 结论 | 54 |

| | |
|------------------------|----|
| 7.第二阶段调查-初步采样 | 55 |
| 7.1 补充资料分析 | 55 |
| 7.2 土壤初步采样方案 | 55 |
| 7.3 地下水初步采样方案 | 61 |
| 8 现场采样和实验室分析 | 63 |
| 8.1 现场采样 | 63 |
| 8.2 实验室分析 | 68 |
| 8.3 质量控制和质量保证 | 69 |
| 9 监测结果和分析 | 74 |
| 9.1 监测结果 | 74 |
| 9.2 监测结果分析 | 85 |
| 9.3 第二阶段场地污染概念模型 | 90 |
| 9.4 不确定性分析 | 90 |
| 9.5 第二阶段调查结论 | 90 |
| 10 结论和建议 | 91 |
| 10.1 场地概况 | 91 |
| 10.2 结论 | 91 |
| 10.3 建议或要求 | 91 |

附件：

附件 1：土地规划和用地批复

附件 2：勘察测绘技术报告

附件 3：现场踏勘照片

附件 4：人员访谈记录表

附件 5：土壤采样原始记录

附件 6：样品流转表

附件 7：土壤钻孔记录与钻孔柱状图

附件 8：采样工作照片

附件 9：仪器校准证书

附件 10：检测机构资质认定证书

附件 11：委托合同

附件 12：检测合同

附件 13：检测报告

附件 14：检测质控报告

附件 15：岩土工程勘察报告

1 前言

1.1 调查地块基本情况

英歌石科学城 A2-30 地块位于大连高新技术产业园区英歌石街道旅顺中路西北侧，英歌石科学城 A2 组团内，总用地面积 23004.48m²，地块中心坐标 E 121° 20' 0.98"，N 38° 52' 44.9"。

该地块 2010 年前为耕地，地块北侧有两户村民居住；2013 年，该地块进行平整，地块内的居民住房相继拆除；2013 年至 2021 年，该地块未被利用；2022 年初，该地块东南侧开始存放无缝钢管，地块其他区域一直未被利用。

根据大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心提供的“高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023 年第二次会议纪要”，该地块拟规划为居住用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》《辽宁省建设用地土壤污染风险管控和修复管理办法》《大连市建设用地土壤污染风险管控和修复管理实施细则》等要求，本地块为收储的留白用地，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。

受大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心（大连高新技术产业园区土地储备中心）的委托，大连慧科环保工程有限公司承担了英歌石科学城 A2-30 地块的土壤污染状况初步调查工作。通过现场调查、相关资料收集整理、现场取样监测等工作，编制完成《英歌石科学城 A2-30 地块土壤污染状况初步调查报告》，英歌石科学城 A2-30 地块调查土壤检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，该地块可作为居住用地，无需进行详细采样分析，亦无需启动土壤环境风险评估工作。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

通过调查场地范围内现状和历史上主要生产工艺活动，了解该场地环境特征和可能存在的潜在污染情况，然后通过现场布点采样与监测分析，掌握场地环境中主要污染物的分布水平及污染程度，为下一步场地再利用提供重要依据。

2.1.2 调查原则

(1) 针对性原则：针对场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地环境管理提供依据；

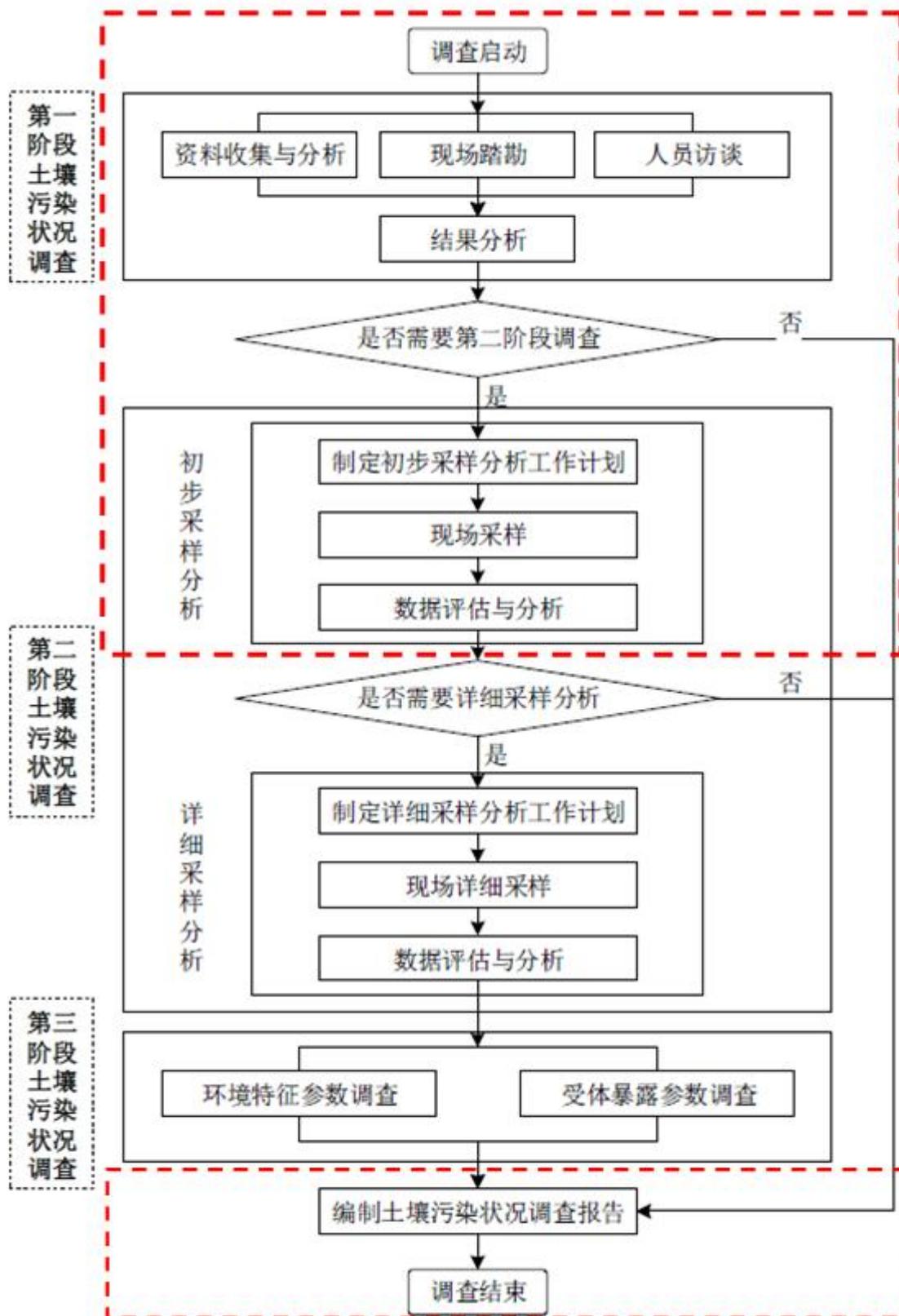
(2) 规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范场地土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性；

(3) 可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

2.1.3 工作程序

场地土壤污染状况调查分三个阶段，整体调查的工作程序见图 2-1。

本次场地土壤污染状况调查开展第一阶段及第二阶段初步采样分析工作，并编制报告。一旦初步采样分析结果超过国家标准筛选值，则需开展第二阶段详细采样分析及第三阶段风险评估或修复工作，另编制报告。



本次土壤污染状况调查工作内容

图 2-1 场地环境调查的工作内容与程序

本次场地土壤污染状况初步调查的工作程序见图 2-2。

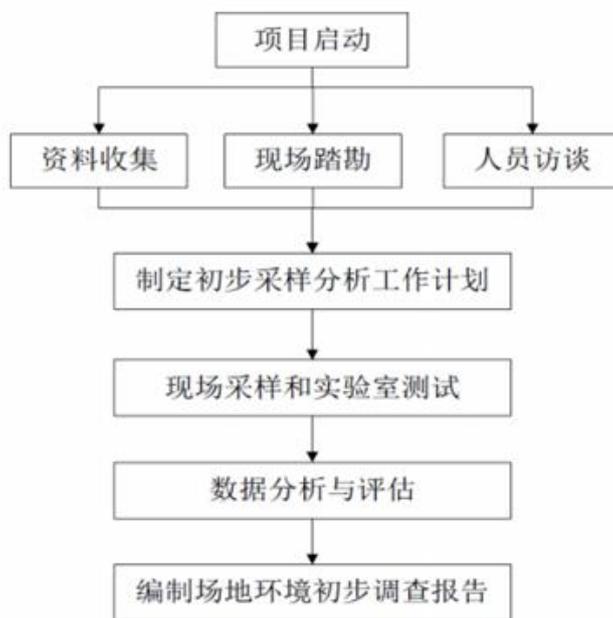


图 2-2 场地土壤污染状况初步调查工作程序

2.2 调查范围

本次调查范围为英歌石科学城 A2-30 地块，总用地面积为 23004.48m²，具体见图 2-3。根据大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心（大连高新技术产业园区土地储备中心）提供的地块的技术报告，地块界址点坐标见下表 2.1。

表 2.1 调查地块界址点

| 序号 | CGCS2000 坐标 | |
|----|-------------|--------------|
| | X | Y |
| J1 | 4306360.581 | 41355295.791 |
| J2 | 4306359.521 | 41355295.120 |
| J3 | 4306358.368 | 41355294.623 |
| J4 | 4306357.151 | 41355294.312 |
| J5 | 4306355.901 | 41355294.196 |
| J6 | 4306354.649 | 41355294.276 |
| J7 | 4306353.424 | 41355294.552 |
| J8 | 4306352.257 | 41355295.016 |

| | | |
|-----|-------------|--------------|
| J9 | 4306351.178 | 41355295.656 |
| J10 | 4306350.211 | 41355296.457 |
| J11 | 4306349.383 | 41355297.400 |
| J12 | 4306290.311 | 41355376.299 |
| J13 | 4306464.734 | 41355506.835 |
| J14 | 4306522.826 | 41355423.343 |
| J15 | 4306521.512 | 41355425.544 |
| J16 | 4306523.815 | 41355420.979 |
| J17 | 4306524.457 | 41355418.498 |

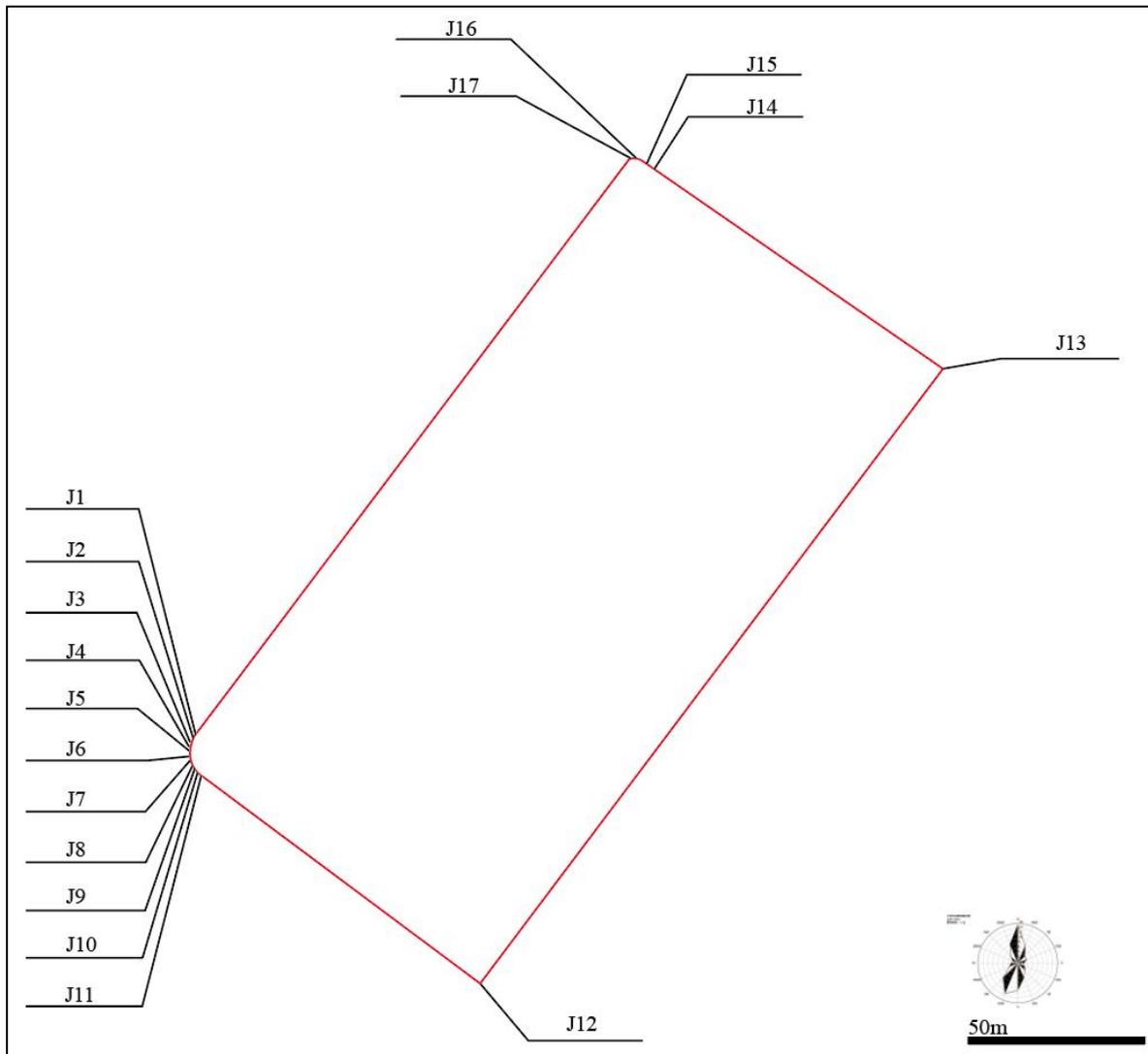


图 2-3 调查范围及界址点

调查场地中心坐标、场地四至见表 2.2，四至及中心坐标示意图见图 2-4。

表 2.2 调查场地中心点经纬度及场地四至

| 地块 | 方位 | 经纬度 | 四至 | | | |
|----|--------|---------------------------------|----|----|--------------------|----|
| | | | 东 | 南 | 西 | 北 |
| | 调查场地中心 | E 121°20'0.98" N 38°52'44.9" | 空地 | 空地 | 英歌石科学城 A2-16 地块 | 空地 |



图 2-4 场地四至及中心坐标示意图

2.3 调查依据

2.3.1 环保法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第二次修订）；

-
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国·国务院令第 682 号)(2017 年 10 月 1 日实施)；
- (6) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》(国家环境保护部，环发〔2008〕48 号)；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日)；
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日施行)；
- (9) 《辽宁省建设用地土壤污染风险管控和修复管理办法》(辽环发〔2019〕21 号，2019 年 4 月 16 日实施)；
- (10) 《大连市建设用地土壤污染风险管控和修复管理实施细则》(大环发〔2020〕45 号，2020 年 4 月 8 日发布，2020 年 5 月 8 日起实施)；
- (11) 关于印发《大连市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作办法(试行)的通知》(大连市生态环境局、大连市自然资源局，2021.12.22)；
- (12) 关于印发《建设用地土壤污染状况初步调查监督检查工作指南(试行)》《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定(试行)》的公告(2022 年第 17 号，2022.7.8)。

2.3.2 技术导则、规范与标准

- (1) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (2) 《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)；
- (3) 《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2014)；
- (4) 《污染场地术语》(HJ25.5-2014)；
- (5) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环境保护部公告 2014 年第 78 号)；
- (6) 自然资源部办公厅关于印发《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》的通知(自然资办发〔2020〕51 号)；
- (7) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)；
- (8) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (9) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告 2017 年第 72 号，自 2018 年 1 月 1 日起实施)；

(10)《大连市建设用地土壤污染风险管控和修复管理实施细则》(大环发[2020]45号, 2020年4月8日发布, 2020年5月8日起实施)

2.3.3 其他相关文件

- (1) 《土壤质量词汇》(GB/T 18834-2002);
- (2) 《大连市城市总体规划(2001-2020年)(2017年修订)》;
- (3) 委托单位与大连慧科环保工程有限公司签订的技术合同;
- (4) 委托单位提供的“高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023年第二次会议纪要”。

2.4 评价标准

2.4.1 土壤标准

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》, 地块未来规划为: “07 居住用地-0701 城镇住宅用地”, 属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的“第一类用地”。

土壤常规因子以及特征因子(石油烃(C10-C40)、农药类)执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值和管控值。具体见表 2.3。

表 2.3 土壤评价标准 单位: mg/kg

| 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) | | | | | | | |
|--|--------|------|-----|-------|------|-------|-------|
| 序号 | 污染物 | | | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
| | | | | 筛选值 | 管制值 | 筛选值 | 管制值 |
| 1 | 基本项目 | 重金属 | 砷 | 20 | 120 | 60 | 140 |
| 2 | | | 镉 | 20 | 47 | 65 | 172 |
| 3 | | | 六价铬 | 3 | 30 | 5.7 | 78 |
| 4 | | | 铜 | 2000 | 8000 | 18000 | 36000 |
| 5 | | | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | | | 汞 | 8 | 33 | 38 | 82 |
| 7 | | | 镍 | 150 | 600 | 900 | 2000 |
| 8 | 挥发性有机物 | 四氯化碳 | 0.9 | 9 | 2.8 | 36 | |
| 9 | | 氯仿 | 0.3 | 5 | 0.9 | 10 | |
| 10 | | 氯甲烷 | 12 | 21 | 37 | 120 | |

| | | | | | | | |
|----|------|--------------|---------------|------|------|------|-------|
| 11 | | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 20 | 9 | 100 | |
| 12 | | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 6 | 5 | 21 | |
| 13 | | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 40 | 66 | 200 | |
| 14 | | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 200 | 596 | 2000 | |
| 15 | | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 31 | 54 | 163 | |
| 16 | | 二氯甲烷 | 94 | 300 | 616 | 2000 | |
| 17 | | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 | |
| 18 | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 26 | 10 | 100 | |
| 19 | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 14 | 6.8 | 50 | |
| 20 | | 四氯乙烯 | 11 | 34 | 53 | 183 | |
| 21 | | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 | |
| 22 | | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 5 | 2.8 | 15 | |
| 23 | | 三氯乙烯 | 0.7 | 7 | 2.8 | 20 | |
| 24 | | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 | |
| 25 | | 氯乙烯 | 0.12 | 1.2 | 0.43 | 4.3 | |
| 26 | | 苯 | 1 | 10 | 4 | 40 | |
| 27 | | 氯苯 | 68 | 200 | 270 | 1000 | |
| 28 | | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 | |
| 29 | | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 56 | 20 | 200 | |
| 30 | 乙苯 | 7.2 | 72 | 28 | 280 | | |
| 31 | 基本项目 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | |
| 32 | | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | |
| 33 | | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 500 | 570 | 570 | |
| 34 | | 邻二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 | |
| 35 | | 半挥发性有机物 | 硝基苯 | 34 | 190 | 76 | 760 |
| 36 | | | 苯胺 | 92 | 211 | 260 | 663 |
| 37 | | | 2-氯酚 | 250 | 500 | 2256 | 4500 |
| 38 | | | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 39 | | | 苯并[a]芘 | 0.55 | 5.5 | 1.5 | 15 |
| 40 | | | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 41 | | | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 550 | 151 | 1500 |
| 42 | | | 蒽 | 490 | 4900 | 1293 | 12900 |
| 43 | | | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 5.5 | 1.5 | 15 |
| 44 | | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |

| | | | | | | | |
|----|------|------|---|-----|------|------|------|
| 45 | | | 萘 | 25 | 255 | 70 | 700 |
| 46 | 其他项目 | 石油烃类 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 826 | 5000 | 4500 | 9000 |

2.5 调查内容

本次土壤污染状况调查工作内容主要包括以下两方面：

(1) 污染识别：即本次工作第一阶段主要任务。本阶段主要通过收集历史资料、现场踏勘及人员访问等形式，对本次调查及周边历史生产活动进行分析，同时结合相关资料，确定污染物的种类和潜在污染区域，编制土壤污染状况初步调查方案。

(2) 现场采样：即本次工作第二阶段主要任务。在第一阶段调查结果的基础上，进行初步调查、采集土壤样品，并对样品检测结果进行评估与分析，确定污染物含量是否超过土壤污染风险管控标准等内容。

2.6 调查方法

本次土壤污染状况调查主要开展第一阶段和第二阶段初步采样分析的工作，具体方法如下。

2.6.1 第一阶段

本次第一阶段场地土壤污染状况调查采取资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈三种方法。

资料收集与分析的内容包括：场地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、有关政府文件、以及场地所在区域自然和社会信息。同时根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息。

现场踏勘的重点对象包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其他地表水体、废物堆放地、井等。通过对异常气味的辨识、照相、现场笔记等方式初步判断场地污染的状况。从而完善场地的现状与历史情况，相邻场地的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

人员访谈是对资料收集和现场踏勘所涉及的疑问及信息补充和已有资料的考证。受访者一般为场地现状或历史的知情人。采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

2.6.2 第二阶段

本次第二阶段场地土壤污染状况调查采取现场采样与分析的方法，确定污染物浓度及空间分布。现场采样与分析包括制定工作计划、现场采样、数据评估和数据分析等步骤。

3 场地概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

本次调查地块英歌石科学城 A2-30 地块位于大连高新技术产业园区英歌石街道旅顺中路西北侧，根据“辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制”的大连市地图，本地块地理位置见图 3-1。



图 3-1 本次调查地块地理位置图

3.1.2 区域环境概况

3.1.2.1 自然环境概况

本次调查地块自然环境概况情况引用大连市勘察测绘研究院集团有限公司编制的《英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目》（初勘阶段，2022.8，工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355）内相关数据。

该地块位于本项目西南侧，距离约 915m，位于同一水文地质单元内，故具有可类比性，该地块与本次调查地块相对位置如下图所示。



图 3-2 勘察地块与本次调查地块的位置关系图

(1) 地质、地貌

项目所在地地质构造隶属华北台地，辽东地块复县古拗陷区，为复县古拗陷西南延伸地段，地质年代久远，地质活动频繁。经过多次大地质构造运动，直至新生代第四纪的喜马拉雅运动时期，才形成了现代的基本轮廓。

该区域三面环海，为长白山系、千山余脉构成的沿海丘陵区。有两支低丘环绕四周，地形可分为低山丘陵、坡岗和平地三部分。低山丘陵主要集中在东部和西部沿海，形成

东部低山丘陵，以城山为起点，向南经过鞍子岭、龙塘乡延伸到黄海边，转向东西走向到老铁山；一支向西经过将军旺山、北海乡和双岛镇九头山转向南，伸展到老铁山。

根据场地野外钻探、现场鉴定结果，本次调查场地范围内的地层为第四系全新统人工堆积层（Q₄^{ml}）、第四系全新统洪坡积层（Q₄^{pl+dl}）、强风化石英岩夹板岩（Q_{nq}），各地层分述如下：

①素填土：黄褐色，干，松散-稍密，主要由粉土、碎石组成。碎石以板岩碎块及混凝土碎块为主，含量为 60%~70%，局部含量较多，粒径以 2.0cm~8.0cm 为主，个别大于 10.0cm，回填时间小于 10 年。该层于场地所有钻孔均有揭露。

②含角砾粉质黏土：黄褐色，主要为可塑状态，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，切口稍有光泽，含石英质砾石，含量 25%~30%，粒径主要为 0.2~1.0cm，次棱角状。该层于场地部分钻孔有揭露。

③强风化板岩：灰褐色，原岩变晶结构，块状构造，锤击声哑，有凹痕。属软岩，岩芯呈碎石土状或碎块状，结构构造大部分被破坏，矿物成分显著变化，岩体极破碎，节理裂隙很发育，岩体基本质量等级 V。该层于场地所有钻孔均有揭露。

根据调查场地地块地形图，见图 3-3，该调查地块地貌单元属于低丘陵，地块地形起伏较大，整体北高南低，高程范围 82.75-100.64m，最大高差 17.89m。

钻孔地层统计表如下。

表 3.1 钻孔地层统计表

| 地层编号 | 时代成因 | 岩土名称 | 项次 | 层厚(m) | 层顶高程(m) | 层底高程(m) | 层顶深度(m) | 层底深度(m) |
|------|---------------------------------|---------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
| ① | Q ₄ ^{ml} | 素填土 | 统计个数 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | | | 最大值 | 7.4 | 98.95 | 92.15 | 0 | 7.4 |
| | | | 最小值 | 5.3 | 87.70 | 81.60 | 0 | 5.3 |
| | | | 平均值 | 6.4 | 92.43 | 86.05 | 0 | 6.4 |
| ② | Q ₄ ^{pl+dl} | 含角砾粉质黏土 | 统计个数 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | 最大值 | 6.8 | 89.05 | 86.95 | 7.4 | 12.3 |
| | | | 最小值 | 1.0 | 81.60 | 77.85 | 5.3 | 7.4 |
| | | | 平均值 | 2.8 | 84.83 | 82.07 | 6.3 | 9.1 |
| ③ | Q _{nq} | 强风化板岩 | 统计个数 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | | | 最大值 | 0.1 | 92.15 | 92.05 | 12.3 | 12.4 |
| | | | 最小值 | 0.1 | 77.85 | 77.75 | 6.8 | 6.9 |
| | | | 平均值 | 0.1 | 83.75 | 83.65 | 10.8 | 7.7 |

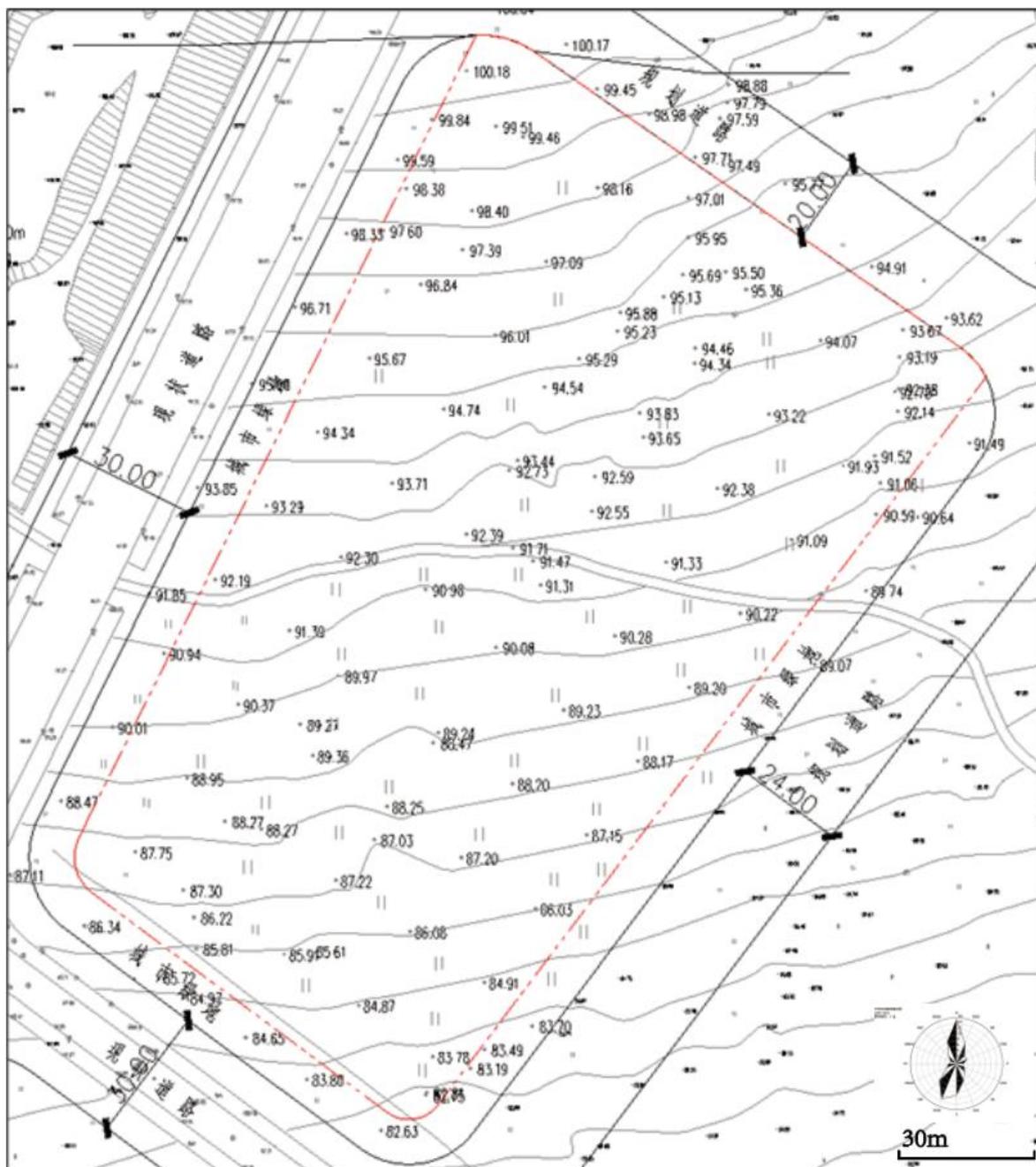


图 3-3 地块地形图

(2) 地下水

根据本次调查地块所在区域的水文地质图，本次调查地块所在地的地下水类型为基岩裂隙水和层状盐类裂隙水，项目所在地西侧区域地下水流向为自东向西。

根据大连市勘察测绘研究院集团有限公司《英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目》（初勘阶段），工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355，勘察期间共布设 21 个勘探点，钻孔深度为 10.3m~16.8m，勘探深度内所有钻孔中均未见有地下水，详见图 3-4 及附件 11。



图 3-4 本地块所在区域水文地质图

(3) 地表水

场地现状环境条件下，场地地表水系不发育。根据现场踏勘，场地周围未发现对场地地下水的污染源。

(4) 气象特征

项目采用的是大连气象站资料，大连气象站（54662）位于辽宁省大连市，地理坐标为东经 121.6 度，北纬 38.9 度，海拔高度 91.5 米。气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

大连气象站气象资料整编表如下表所示：

表 3.2 大连气象站常规气象项目统计（2003-2022）

| 统计项目 | 统计值 | 极值出现时间 | 极值 |
|-------------|-------|------------|-------|
| 多年平均气温（℃） | 11.6 | | |
| 累年极端最高气温（℃） | 33.2 | 2018/08/01 | 36.9 |
| 累年极端最低气温（℃） | -14.1 | 2016/01/23 | -18.8 |

| | | | | |
|----------------------|--------------|--------|------------|---------|
| 多年平均气压 (hPa) | | 1005.7 | | |
| 多年平均水汽压 (hPa) | | 11.2 | | |
| 多年平均相对湿度 (%) | | 64.0 | | |
| 多年平均降雨量 (mm) | | 667.6 | 2022/09/16 | 173.2 |
| 灾害天气统计 | 多年平均沙暴日数 (d) | 0.0 | | |
| | 多年平均雷暴日数 (d) | 11.6 | | |
| | 多年平均冰雹日数 (d) | 0.4 | | |
| | 多年平均大风日数 (d) | 14.9 | | |
| 多年实测极大风速 (m/s)、相应风向 | | 22.9 | 2013/03/09 | 30.4NNE |
| 多年平均风速 (m/s) | | 3.0 | | |
| 多年主导风向、风向频率(%) | | N 15.3 | | |
| 多年静风频率(风速<0.2m/s)(%) | | 1.1 | | |

①气象站风观测数据统计

a.月平均风速

大连气象站月平均风速如表 6.1-2,4月平均风速最大(3.4m/s),8月风速最小(2.5m/s)。

表 3.3 大连气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 平均风速 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.1 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 3.0 | 3.3 | 3.3 |

b.风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示,大连气象站主要风向 N、SSW、S、SW、NNW 占 56.0%,其中以 N 为主风向,占到全年 15.3%左右。

表 3.4 大连气象站年风向频率统计 (单位%)

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 频率 | 15.3 | 7.8 | 3.8 | 3.9 | 2.3 | 2.8 | 4.0 | 6.3 | 11.0 | 13.3 | 8.2 | 3.6 | 2.6 | 2.0 | 3.9 | 8.2 | 1.1 |

20年风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 1.1%

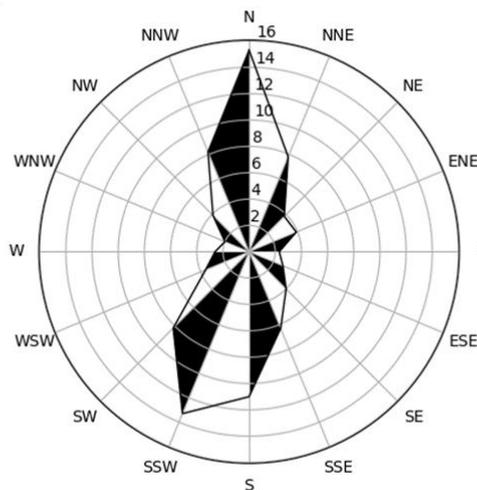


图 3-5 大连风向玫瑰图 (静风频率 1.1%)

各月风向频率如下:

表 3.5 大连气象站月风向频率统计 (单位%)

| 风向频率 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 01 | 28.3 | 11.3 | 3.8 | 2.5 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 2.1 | 4.4 | 6.7 | 7.6 | 4.2 | 3.0 | 2.4 | 5.6 | 13.8 | 0.9 |
| 02 | 20.6 | 10.0 | 3.2 | 3.2 | 1.9 | 1.5 | 2.2 | 3.3 | 8.2 | 11.0 | 8.2 | 3.4 | 3.2 | 2.5 | 5.7 | 11.4 | 0.6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 03 | 15.9 | 7.8 | 4.1 | 3.9 | 1.8 | 1.7 | 2.4 | 4.9 | 10.7 | 14.1 | 7.8 | 3.2 | 3.3 | 2.0 | 5.4 | 10.0 | 0.8 |
| 04 | 12.8 | 7.1 | 4.9 | 4.5 | 2.3 | 2.8 | 3.6 | 5.9 | 10.8 | 16.1 | 7.8 | 3.7 | 2.4 | 2.3 | 4.2 | 8.3 | 0.4 |
| 05 | 8.0 | 4.2 | 4.2 | 3.8 | 2.8 | 3.4 | 5.5 | 9.0 | 13.2 | 17.0 | 8.7 | 3.6 | 2.9 | 2.2 | 3.5 | 7.3 | 0.7 |
| 06 | 4.2 | 3.5 | 3.7 | 6.1 | 4.8 | 5.4 | 8.4 | 12.5 | 18.2 | 15.7 | 5.0 | 1.9 | 1.2 | 1.1 | 2.7 | 4.7 | 0.9 |
| 07 | 5.1 | 3.4 | 3.4 | 5.0 | 4.2 | 6.2 | 9.6 | 13.3 | 18.5 | 16.2 | 5.0 | 1.2 | 1.2 | 0.8 | 1.9 | 3.6 | 1.3 |
| 08 | 11.0 | 5.9 | 4.7 | 4.9 | 3.1 | 4.4 | 5.4 | 9.3 | 13.6 | 14.3 | 6.5 | 2.4 | 1.6 | 1.6 | 3.3 | 6.3 | 1.6 |
| 09 | 13.5 | 8.0 | 3.8 | 4.9 | 2.5 | 2.6 | 4.0 | 6.2 | 12.9 | 14.2 | 8.0 | 2.8 | 2.5 | 2.8 | 3.1 | 6.4 | 1.8 |
| 10 | 18.8 | 9.8 | 2.2 | 2.3 | 1.0 | 1.6 | 2.1 | 4.1 | 10.5 | 15.4 | 12.8 | 3.8 | 2.9 | 2.3 | 2.3 | 6.3 | 1.5 |
| 11 | 22.0 | 10.4 | 3.0 | 2.6 | 1.4 | 1.8 | 1.8 | 2.8 | 6.4 | 12.1 | 11.3 | 5.3 | 3.5 | 2.1 | 3.5 | 8.9 | 1.3 |
| 12 | 23.3 | 12.5 | 4.6 | 3.3 | 1.2 | 0.9 | 1.3 | 1.6 | 4.3 | 6.5 | 9.7 | 7.2 | 3.9 | 2.0 | 5.6 | 10.8 | 1.3 |

c. 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，大连气象站风速呈减小趋势，2003 年年平均风速最大（4.0m/s），2021 年平均风速最小（2.7m/s），无明显周期。

③气象站温度分析

a. 月平均气温与极端气温

大连气象站 8 月气温最高（24.8℃），1 月气温最低（-3.3℃），近 20 年极端最高气温出现在 2018/08/01（36.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/23（-18.8℃）。

b. 温度年际变化趋势与周期分析

大连气象站近 20 年气温呈上升趋势，2019 年年平均气温最高（12.5℃），2010 年年平均气温最低（10.3℃），无明显周期。

④气象站降水分析

a. 月平均降水与极端降水

大连气象站 8 月降水量最大（179.5mm），1 月降水量最小（6mm），近 20 年极端最大日降水出现在 2022/09/16（173.2mm）。

b. 降水年际变化趋势与周期分析

大连气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2022 年年总降水量最大（1007.1mm），2016 年年总降水量最小（380.2mm），无明显周期。

⑤气象站日照分析

a. 月日照时数

大连气象站 5 月日照最长（275.4h），11 月日照最短（165.1h）。

b. 日照时数年际变化趋势与周期分析

大连气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2005 年年日照时数最长（2749.7h），2021 年年日照时数最短（2246.5h），无明显周期。

⑥气象站相对湿度分析

a. 月相对湿度分析

大连气象站 7 月平均相对湿度最大（83.0%），4 月平均相对湿度最小（53.0%）。

b. 相对湿度年际变化趋势与周期分析

大连气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势，2010 年年平均相对湿度最大（71.0%），2017 年年平均相对湿度最小（58.0%），无明显周期。

(5) 土壤环境背景值

根据国家“七五”期间，中国环境监测总站等单位组织编制的《中国土壤元素背景值》（摘自中国环境科学出版社出版的《中国土壤元素背景值》，原国家环境保护局主持、中国环境监测总站主编，1990年8月），大连市重金属背景值结果如表 3.5 所示。

表 3.6 大连地区土壤中重金属背景值

| 物质名称 | 土层 | 顺序统计量 | | | | | | 算术平均值 |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 最小值 | 25%值 | 中位值 | 75%值 | 95%值 | 最大值 | |
| 砷 | A 层 | 0.5 | 4.7 | 7.4 | 10.6 | 20 | 39.8 | 8.9 |
| | C 层 | 0.4 | 4.5 | 7.4 | 11.6 | 23.1 | 34.4 | 9.5 |
| 镍 | A 层 | 11.1 | 17.3 | 21.1 | 34.6 | 39.5 | 97.5 | 22.8 |
| | C 层 | 9.0 | 18.0 | 24.1 | 42.2 | 47.4 | 71.0 | 22.2 |
| 镉 | A 层 | 0.01 | 0.039 | 0.065 | 0.1 | 0.143 | 0.219 | 0.075 |
| | C 层 | 0.01 | 0.027 | 0.043 | 0.07 | 0.095 | 0.126 | 0.049 |
| 总铬 | A 层 | 14.4 | 35.6 | 44.7 | 57 | 84 | 217.5 | 46.8 |
| | C 层 | 5.2 | 36.5 | 47.9 | 59.1 | 85.6 | 417 | 51.7 |
| 铅 | A 层 | 4.8 | 15.2 | 18.8 | 23.9 | 32.5 | 61.6 | 19.6 |
| | C 层 | 5 | 13.3 | 17.4 | 20.5 | 26.6 | 44.5 | 17.6 |
| 汞 | A 层 | 0.01 | 0.041 | 0.064 | 0.091 | 0.178 | 0.412 | 0.08 |
| | C 层 | 0.015 | 0.044 | 0.06 | 0.09 | 0.205 | 0.388 | 0.082 |
| 铜 | A 层 | 3 | 14.1 | 18.4 | 25.5 | 42.7 | 137.5 | 21 |
| | C 层 | 5.3 | 13.4 | 19.4 | 26.3 | 62.1 | 280.2 | 22.7 |

备注：A 层指犁底层（0-20cm）；C 层指母质层（50-120cm）

根据表格所示，大连地区表层土壤中的镉、铬、铅、汞、镍和铜背景值的 95% 置信值均低于筛选值；但砷背景值的 95% 置信值、最大值高于筛选值，总体而言，大连地区砷背景值略高，其余重金属背景值较低。

3.1.2.2 社会环境概况

龙王塘街道，由大连高新技术产业园区代管，地处旅顺南路中段，东部和北部与大连高新区凌水街道接壤，南临黄海，西与龙头街道、长城街道毗邻，辖区东西最大距离 11.6 千米，南北最大距离 10.6 千米，总面积 103.2 平方千米。1983 年 7 月，龙塘公社改龙塘乡。1985 年 5 月 31 日，龙塘乡改镇。2000 年 1 月 3 日，建立旅顺口区龙王塘街道，街道党委改为党工委。2019 年 12 月，将龙王塘街道盐厂新村、郭家沟村调整至龙头街道管理。将原龙头街道大连奶牛场划转至龙王塘街道管辖，继续由高新区管委会代管。2021 年末，龙王塘街道辖区总人口 20295 人，龙王塘街道辖 8 个社区、3 个行政村，街道办事处驻旅顺南路中段 1 号。

3.2 场地周围环境及敏感目标

本调查场地周边环境介绍如下：

通过现场实地调查可知，本次调查场地周围相邻场地的分布情况如下：

北侧：空地，目前正在施工平整

东侧：空地，隔空地为旅顺中路；

南侧：隔道路为空地；

西侧：西侧现状为空地，为英歌石科学城 A2-16 地块，该地块已进行土壤污染状况初步调查并取得主管部门备案文件。

本调查场地周边不涉及饮用水源地和自然保护区。

场地周边环境概况见图 3-4，实景照片见图 3-5。



图 3-6 项目周围环境概况图（2022 年 3 月卫星图片）



图 3-7 场地周边实景照片图（拍摄于 2023 年 11 月）

经现场踏勘，地块周边 1000m 范围内无饮用水源地和自然保护区，主要敏感目标为居民、学校、水库，主要环境敏感目标见表 3.7，示意图见图 3-6。

表 3.7 地块周边敏感目标分布表

| 敏感目标 | 相对位置 | 与地块最近距离（m） | 规模（户数/人数） |
|--------------|------|------------|-----------|
| 英歌石科学城教学实验基地 | N | 450 | 在建 |
| 大房身村 | W | 670 | 约 5 户 |
| 付家村 | S | 570 | 约 5 户 |

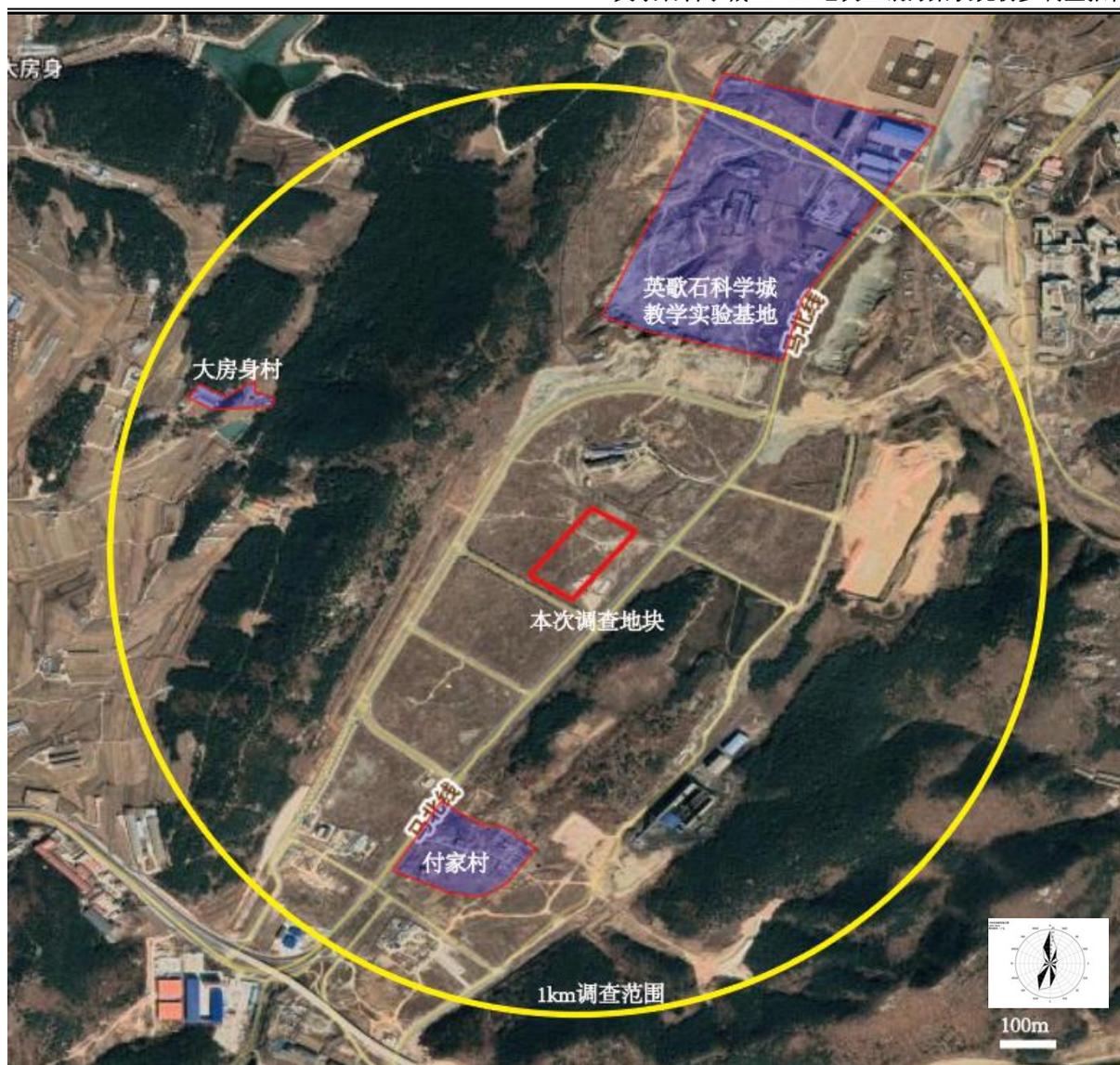


表 3-8 敏感目标图 (1km)

3.3 场地历史和现状

根据“辽宁省人民政府土地批件（辽政地[2023]60号）”、“大连市人民政府土地批件（大政地[2023]Z22号）”文件以及大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心（大连高新技术产业园区土地储备中心）提供的“土地权属情况说明”，本地块的用地历史演变见表 3.8。

表 3.8 地块土地权属演变一览表

| 序号 | 时间 | 土地权属人 | 用地性质 | 主要建设内容 |
|----|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 2023 年以前 | 三寰集团有限公司 | 农用地、未利用地 | 耕地、空地 |
| 2 | 2023 年至今 | 国有 | 建设用地 | 见 3.3.2 节 |

从追溯到的 2003 年 5 月至 2022 年 3 月的 Google 航拍图进行对比分析可知，本次

调查地块内的历史演变情况如下。

2003 年 3 月~2010 年 5 月，地块内主要为耕地，地块北侧有两户散户居民；

2010 年 5 月~2013 年 11 月，地块内耕地被平整，变为空地，地块北侧有两户散户居民；

2013 年 11 月~2022 年 3 月，地块内全部平整为空地，未发生变化；

2022 年 3 月-至今，地块东南侧开始存放无缝钢管，地块内其他区域仍为空地。

3.3.1 场地使用历史

根据追溯到的 2003 年 3 月至 2022 年 Google 航拍图，地块用地历史演变见图 3-9。



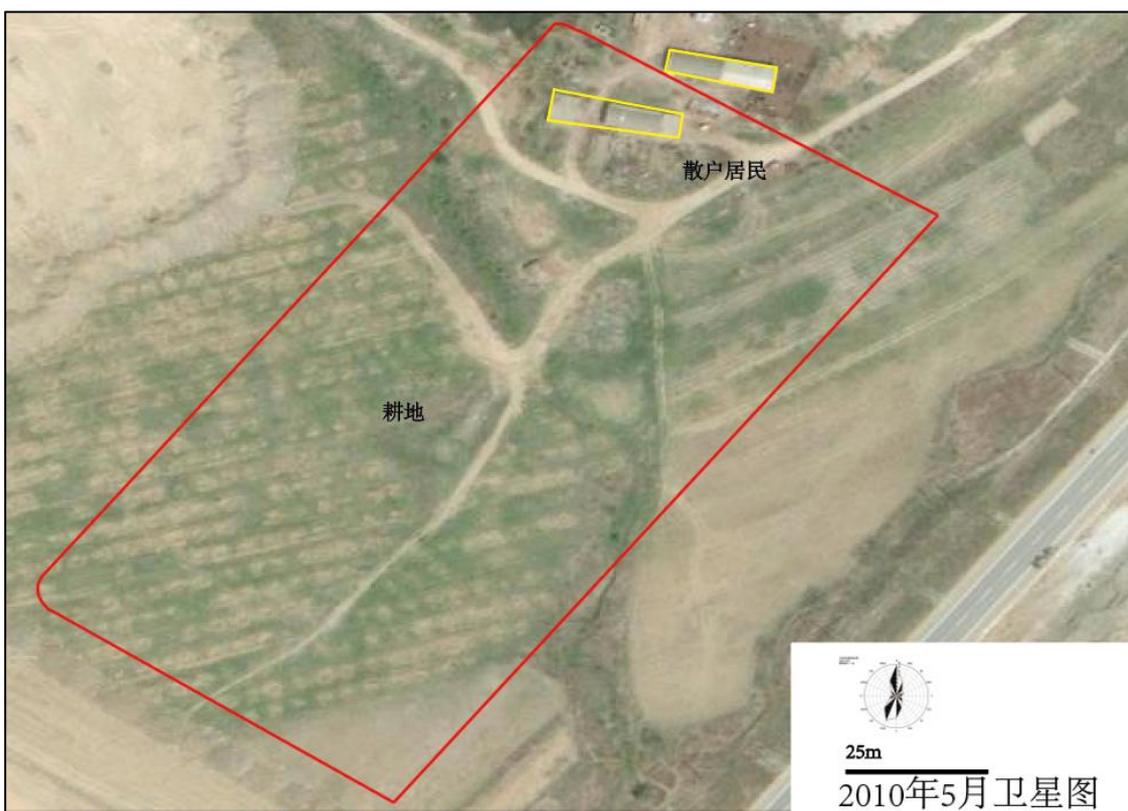










图 3-9 场地历史演变

3.3.2 场地使用现状

本次调查地块整体北高南低，高程范围 88.86~76.49m，最大高差 12.37m。最高高程点位于地块西北角，最低高程点位于地块东南角。

根据现场踏勘，目前场地整体为空地，生长有低矮植物及杂草等，仅在地块东南侧存放有无缝钢管。



图 3-10 本次调查地块现状（2023.11 拍摄）



图 3-11 地块现状图

3.4 相邻场地现状、历史

3.4.1 相邻场地现状

通过现场实地调查可知，本次调查场地周围相邻场地的分布情况如下：

北侧：空地，目前正在施工平整

东侧：空地，隔空地为旅顺中路；

南侧：隔道路为空地；

西侧：西侧现状为空地，为英歌石科学城 A2-16 地块，该地块已进行土壤污染状况初步调查并取得主管部门备案文件。

3.4.2 相邻场地历史

通过现场踏勘及历史可查询到的 2003 年至今的 Google 航拍影像地图进行对比分析如下：

东侧：地块东侧 2010 年前为耕地，2010 年 10 月平整为空地，2010-2021 年地块未发生变化，2021 年 11 月该地块东南侧开始存放无缝钢管；地块东侧隔旅顺中路一直未发生变化，始终为山林。

南侧：地块南侧 2010 年前为耕地，2010 年 5 月平整为空地，2011 年调查地块与南侧空地间修建一条马路，南侧空地一直闲置，至今未发生变化；

西侧：地块西侧 2010 年前主要为耕地，该地块东北角有一个居民用房以及一个水塘，2010 年地块平整为空地，东北角居民用房拆除，地块上无建筑物存在，至今未发生变化。

北侧：地块北侧一直为高新区中小学素质教育中心，2013 年 11 月，本次调查地块与之间平整出一条土路，2023 年高新区中小学素质教育中心拆除，场地目前正在施工平整。

地块周边区域 2003 年至 2022 年间对比见图 3-12。









图 3-12 场地周围邻近地块历史沿革状况图

3.5 场地利用规划

根据《大连市城市总体规划（2001-2020）》（2017年修订），本地块不在规划范围内。根据大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心（大连高新技术产业园区土地储备中心）提供的“高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023 年第二次会议纪要”（见附件 1），该地块规划为居住用地。本地块现为闲置空地，地块上现无任何建筑。

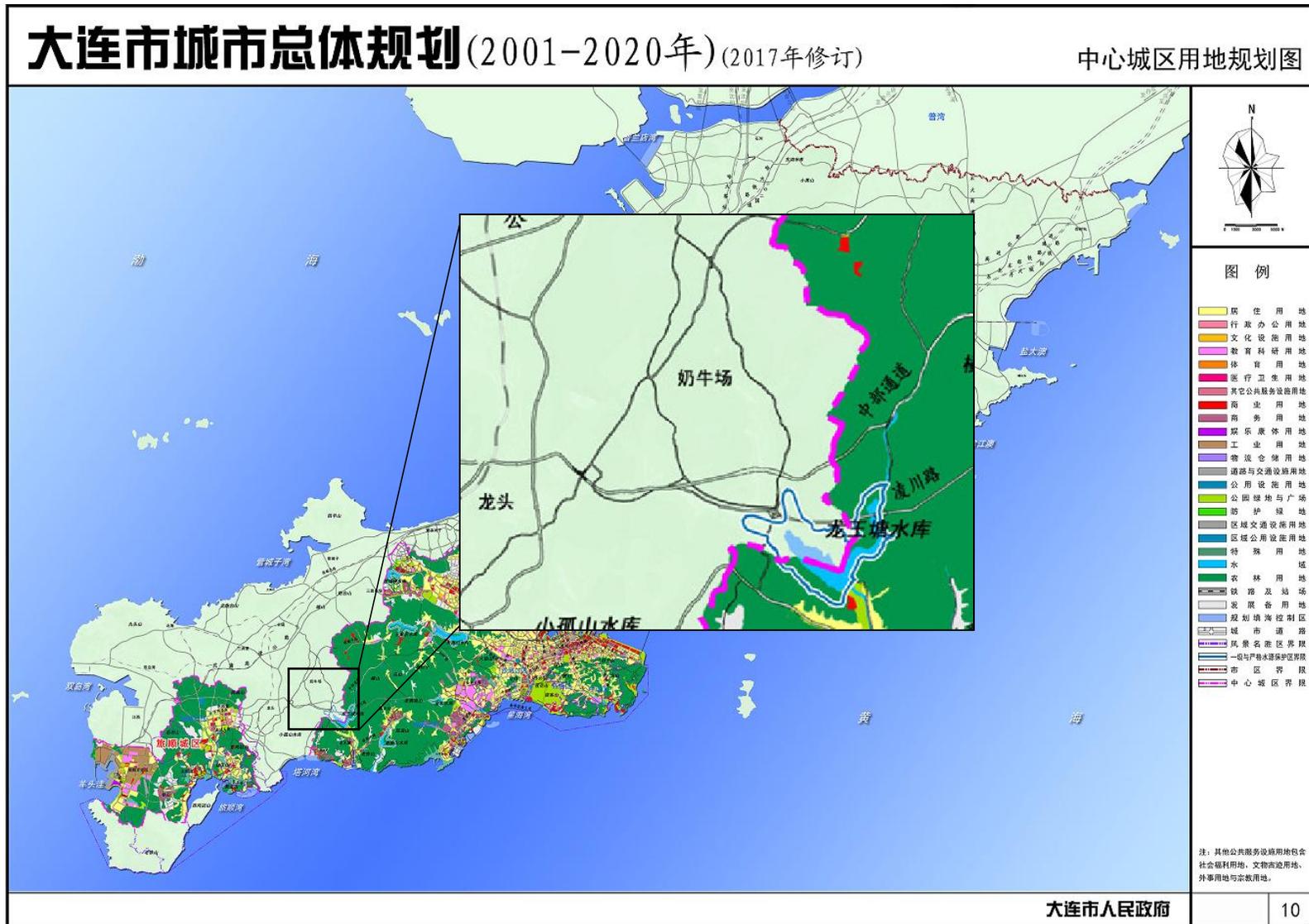


图 3-13 《大连城市总体规划》(2001-2020) (2017 年修订)

4 第一阶段调查-污染识别

4.1 资料收集和分析

4.1.1 政府和权威机构资料收集和分析

本次调查收集到《大连市城市总体规划（2001-2020 年）》（2017 年修订）、《辽宁省人民政府关于大连市县级以上城市集中式引用水水源保护区的批复》（辽政[2018]164 号）和《大连市市控饮用水水源保护区区划方案》（大政办发[2011]15 号）等相关资料。经分析，调查地块周边 1km 范围内不涉及饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地等区域。

本次调查收集大连市高新技术产业园区生态环境分局、大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心（大连高新技术产业园区土地储备中心）的现存有关资料，收集资料目录名称包括：

- （1）《大连市城市总体规划（2001-2020）》（2017 年修订）；
- （2）《辽宁省人民政府关于大连市县级及以上集中式饮用水水源保护区的批复》（辽政[2020]38 号）；
- （3）《大连市市控饮用水水源保护区区划方案》（大政办发 [2011] 15 号）；
- （4）“英歌石科学城 A2-30 地块”用地红线图；
- （5）“高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023 年第二次会议纪要”。

4.1.2 地块资料收集

4.1.2.1 地块历史调查

地块资料收集情况见表 4.1。

1、地块利用变迁资料

- （1）收集地块及相邻地块历史卫星影像资料。
- （2）根据《高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023 年第二次会议纪要》，本地块规划为居住用地。
- （3）通过《测绘报告》，确认了本地块调查范围。

2、地块环境资料及相关记录

(1) 通过咨询大连市高新技术产业园区生态环境分局，地块内企业无土壤、地下水污染相关记录和危险废物堆放记录，未发生过环境污染事件，无环保投诉、行政处罚或信访相关记录。

(2) 根据《辽宁省人民政府关于大连市县级及以上集中式饮用水水源保护区的批复》（辽政[2020]38号）、《大连市市控饮用水水源保护区区划方案》（大政办发[2011]15号），本地块周边 1km 范围内不涉及饮用水水源保护区和自然保护区。

3、地块所在区域自然环境和社会环境

(1) 通过地勘报告、区域水文地质资料、大连气象站气象资料等现有资料获得本地块所在区域自然信息，包括地理位置图、地形地貌、地质构造、地层结构、地下水情况和气象资料等，具体见报告 3.1.2.1 自然环境概况。

(2) 通过大连高新技术产业园区政府网站获得了本地块所在区域的社会信息，具体见报告 3.1.2.2 社会环境概况。

4、其他资料

(1) 引用已备案的《英歌石科学城 A2-16 地块土壤污染状况调查报告》相关对照点监测数据。

表 4.1 本地块相关资料收集信息一览表

| 序号 | 资料名称 | | 资料来源 |
|-----------------|-------------------------|------------------------------------|--|
| 1、地块利用变迁资料 | | | |
| 1.1 | 辨识地块及相邻地块历史开发及使用情况的卫星图片 | | Google Earth |
| 1.2 | 地块变迁过程，地块内建筑、设施及污染等变化过程 | | Google Earth |
| 1.3 | 土地使用及规划资料 | 《高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023 年第二次会议纪要》 | 大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心（大连高新技术产业园区土地储备中心） |
| | | 地块测绘报告及地形图 | |
| 2、地块环境资料及相关记录信息 | | | |
| 2.1 | 地块土壤及地下水污染记录（无相关记录） | | 大连市高新技术产业园区生态环境分局 |
| 2.2 | 地块危险废物堆放记录（无相关记录） | | |
| 2.3 | 地块与自然保护区及水源地保护区的位置 | 《辽宁省人民政府关于大连市县级及以上集中式饮用水水源 | 现有资料 |

| | | | |
|--------------------|--------------------------------|---|----------------|
| | 关系 | 保护区的批复》（辽政[2020]38号）和《大连市市控饮用水水源保护区区划方案》（大政办发[2011]15号） | |
| 3、地块所在区域的自然信息和社会信息 | | | |
| 3.1 | 地块所在区域自然环境信息，地质地貌、地下水、地表水、气象特征 | 区域水文地质资料、本地块地勘报告、气象站气象资料 | 现有资料 |
| 3.2 | 地块所在区域社会环境信息 | | 大连高新技术产业园区政府网站 |
| 4、其他资料 | | | |
| 4.1 | 《英歌石科学城 A2-16 地块土壤污染状况调查报告》 | | 现有资料 |

4.1.2.2 地块现状建筑物情况

英歌石科学城 A2-30 地块现为闲置空地，地块上现无任何建筑。

4.2 地块周边资料收集与分析

根据对地块周边情况调查，地块周边 1km 范围内敏感点主要为英歌石科学城教学实验基地（在建）、付家村以及大房身村等村落。

地块周边 1km 范围内共 3 家企业，分别为中国石油英歌石加油站、大连高新园区广源热力有限公司、英歌石科学城油氢混合站。

通过对周围企业员工的现场询问及电话询问，得知地块周边 1km 范围内企业的生产经营情况如下，具体人员访谈记录表见附件 4，人员访谈照片见附件 3。

表 4.2 地块周边 1km 范围内企业分布表

| 序号 | 企业名称 | 相对位置 | 与地块最近距离 (m) | 行业类别 | 占地面积 (m ²) |
|----|----------------|------|-------------|---------------|------------------------|
| 1 | 中国石油英歌石加油站 | NE | 880 | F5265 机动车燃油零售 | 1880 |
| 2 | 大连高新园区广源热力有限公司 | SE | 473 | D4430 热力生产和供应 | 30000 |
| 3 | 英歌石科学城油氢混合站 | SW | 980 | F5265 机动车燃油零售 | 5274.47 |



表 4-1 地块周边 1km 范围内企业分布图

4.2.1 中国石油英歌石加油站生产情况

通过电话咨询中国石油英歌石加油站内的杨站长，得知以下信息：

中国石油英歌石加油站成立于 2004 年 5 月，地址位于旅顺口区旅顺中路 600 号，目前日接待加油车辆 300 辆，设有 4 个加油机，分别为 3 个柴油机以及 1 个汽油机。地下设有 4 个储油罐，均为双层罐，其中 3 个柴油罐，1 个汽油罐。加油站成立以来未发生过环境污染事故，无地下水和土壤日常监测数据。

该加油站位于本次调查地块的东北侧，距离约 880m，可能对本地块产生的影响主要为废气（非甲烷总烃）的沉降，该加油站原辅材料使用情况及生产工艺流程如下：

(1) 原辅材料使用情况

该加油站原辅材料使用情况如下表所示。

表 4.3 原辅材料使用情况一览表

| 序号 | 原辅材料 | 重要组分及规格 | 单位 | 年用量 |
|----|------|--|-----|------|
| 1 | 柴油 | 轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，相对密度为 0.84~0.86，取 0.85 | t/a | 1500 |
| 2 | 汽油 | C5~C12 脂肪烃和环烷烃类，以及一定量的芳香烃，相对密度为 0.70~0.796，取 0.75 | t/a | 1800 |

(2) 工艺流程

加油站主要加油流程如下图所示：

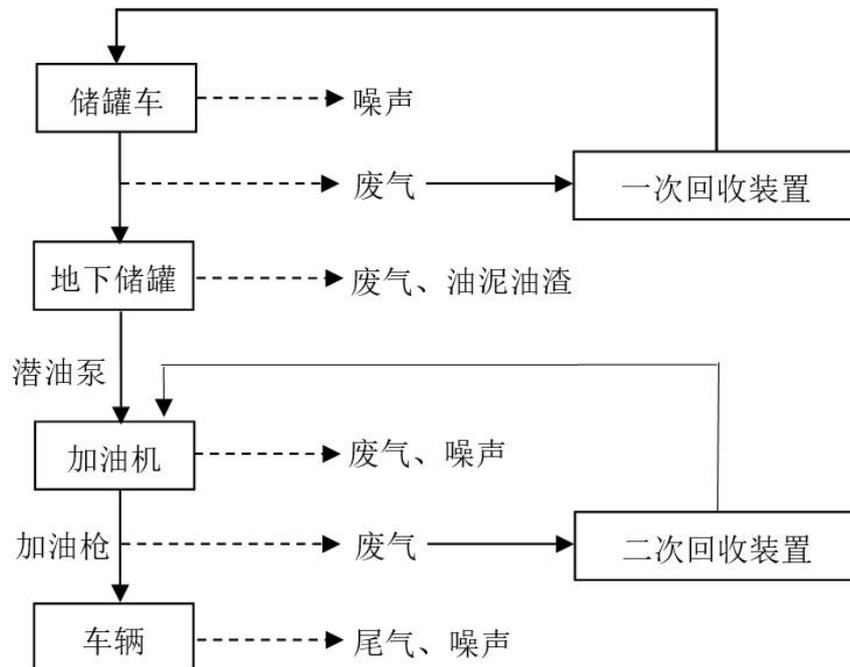


表 4-2 加油站主要工艺流程图

工艺简述：

①卸油：项目采用软管将槽罐车卸油孔与储罐进油孔密闭连通的方式卸油：槽罐车到达储罐区停稳熄火，进行静电接地并静止 15min；各项准备工作（核对油品名称及牌号等）检查无误后自流卸油；卸毕，先拆卸槽罐车连接端头并抬高卸油管使其油料流入储罐防止外溅，再分别盖严卸（进）油帽；拆除接地装置静候 15min 后，槽罐车方可离场；

②卸油油气回收：为保持系统平衡，槽罐车卸下多少体积的油品，就需吸入

大致相等的气体补充到槽罐车内部，而加油站内的储油罐也因注入油品须向外排出相应体积的油气（NMHC）。为降低卸油工序排放的油气污染物，建设单位选地埋式双层储罐储存油品，并通过安装相应的气相管线将槽罐车与储罐连通，卸油时，槽罐车内部的油品通过卸车管线进入储罐，同时储罐的油气经过气相管线回槽罐车内，完成卸油油气回收，即“一次油气回收”；

③储油：项目将槽罐车送来的油品在相应的储罐内进行储存，油品在静止储存时，随着环境气温、压力在一天内昼夜周期变化，罐内气相温度、储液蒸发速度、蒸气浓度和蒸气压力也随着变化。为保证内部气压相对平衡，储罐会通过呼吸阀吸入少量空气或排出适量油气；

④加油：项目采用真空潜油泵加油工艺，即利用压强差的原理将油品从储油罐打出，先经过加油机的计量器，再由加油枪注入加油车辆油箱中；

⑤加油油气回收：车辆加油过程中，为保证加油车辆油箱内部体积及气压相对平衡，加油机往加油车辆油箱内注入多少体积的油品，油箱就需要释放多少体积的油气。为降低加油过程中油气污染物的排放量，建设单位通过改进加油枪，将原来加油车辆油箱口散溢的油气采取真空辅助方式强力收集至加油机，再通过加油机的油气回收专用管线输送至储罐，完成加油油气回收，即“二次油气回收”。

加油站运营期污染物产生及排放情况统计如下：

表 4.4 污染物产排去向一览表

| 类别 | 工序 | 污染物 | 去向 | 备注 |
|------|----------------------|-------|-------------------|---|
| 废气 | 卸油、储油、加油 | 非甲烷总烃 | 经油气回收装置回收处理后无组织排放 | 该加油站位于调查地块东北侧，大连冬半年盛行偏北风，夏半年盛行偏南风，因此非甲烷总烃会通过大气沉降对调查地块产生影响 |
| 危险废物 | 含油污泥、含油抹布手套、废油渣、废机油等 | | 交由有资质单位处理 | 按照危险废物管理，基本不会对调查地块产生影响 |

4.2.2 英歌石科学城油氢混合站

通过英歌石科学城油氢混合站员工张女士当面交流，得知以下信息：

油氢混合站于 2021 年 12 月投入正式运营，地址位于大连市高新技术产业园区龙王塘街道旅顺中路 491 号，主要涉及加油、加氢业务，目前加氢业务暂停，日加油车辆 80 辆，设有 3 个汽油机以及 1 个柴油机。

地下储罐情况，设有两个 30m³ 柴油罐，两个 30m³ 汽油罐，均为双层罐。油

氢站成立以来未发生过环境污染事故，无地下水和土壤日常监测数据。

该油氢站位于本次调查地块的西南侧，距离约 980m，可能对本地块产生的影响主要为废气（非甲烷总烃）的沉降，该油氢站原辅材料使用情况及生产工艺流程如下：

(1) 原辅材料使用情况

表 4.5 原辅材料使用一览表

| 序号 | 原辅材料 | 重要组分及规格 | 单位 | 年用量 |
|----|------|--|-----|---------------|
| 1 | 氢气 | H ₂ ，密度 0.0899g/L | t/a | 0 (加氢业务暂停) |
| 2 | 柴油 | 轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，相对密度为 0.84~0.86，取 0.85 | t/a | 180 |
| 3 | 汽油 | C5~C12 脂肪烃和环烷烃类，以及一定量的芳香烃，相对密度为 0.70~0.796，取 0.75 | t/a | 540 |

(2) 生产工艺

①加油工艺

该油氢站加油工艺与中国石油英歌石加油站工艺项目，具体见 4.2.1 章节。

②加氢工艺

加氢工艺如下图所示。

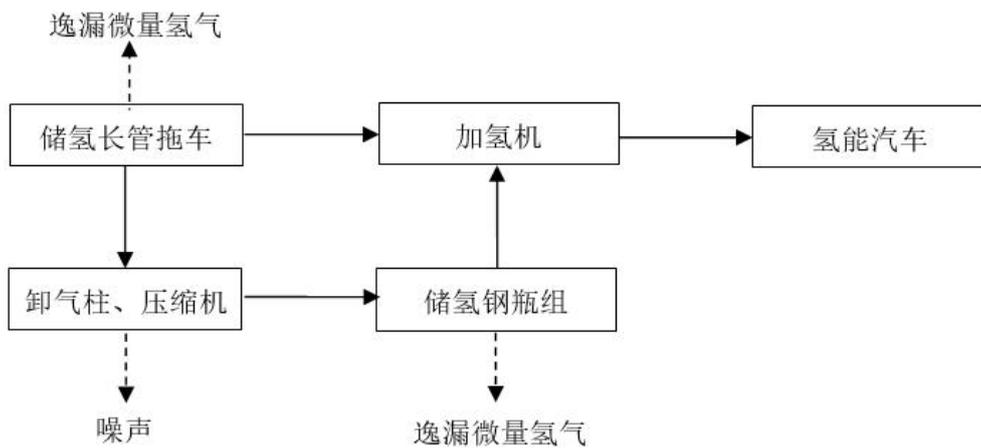


表 4-3 加氢主要工艺流程图

工艺简述：

工艺流程主要由以下系统配置组成：卸氢系统、增压系统、加氢系统和放散系统：氢气由长管拖车将高压氢气从气源处运至加氢站，通过泊位内的卸氢柱将

拖车上的氢气卸到压缩机。当拖车内的氢气压力降至设定压力时，该拖车停止卸气。来自卸氢柱的氢气进入增压系统，在压缩机内，氢气经过压缩，汇集后通过换热冷却后排出至站内高压储氢瓶组储存。最后通过 2 台双枪加氢机为车辆加氢。

油氢站运营期污染物产生及排放情况统计如下：

表 4.6 污染物产排去向一览表

| 类别 | 工序 | 污染物 | 去向 | 备注 |
|------|----------------------|-------|-------------------|---|
| 废气 | 卸油、储油、加油 | 非甲烷总烃 | 经油气回收装置回收处理后无组织排放 | 该站位于调查地块西南侧，大连冬半年盛行偏北风，夏半年盛行偏南风，因此非甲烷总烃会通过大气沉降对调查地块产生影响 |
| 危险废物 | 含油污泥、含油抹布手套、废油渣、废机油等 | | 交由有资质单位处理 | 按照危险废物管理，基本不会对调查地块产生影响。 |

4.2.3 大连高新园区广源热力有限公司

大连高新园区广源热力有限公司下属的英歌石热源厂位于大连高新园区英歌石软件园 7 号路东南侧地块，成立于 2012 年，年供热面积约 35 万 m²，厂区设有 1 台 40t/h 燃煤热水锅炉。

该公司位于本次调查地块的东南侧，距离约 473m，可能对本地块产生的影响主要为废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物）的沉降，该公司原辅材料使用情况及生产工艺流程如下：

（1）原辅材料使用情况

表 4.7 原辅材料使用情况

| 序号 | 原辅材料 | 单位 | 年用量 |
|----|------|-------------------|-------|
| 1 | 烟煤 | t/a | 13000 |
| 2 | 氧化镁 | m ³ /a | 50 |

（2）主要工艺流程

主要工艺流程如下图所示。

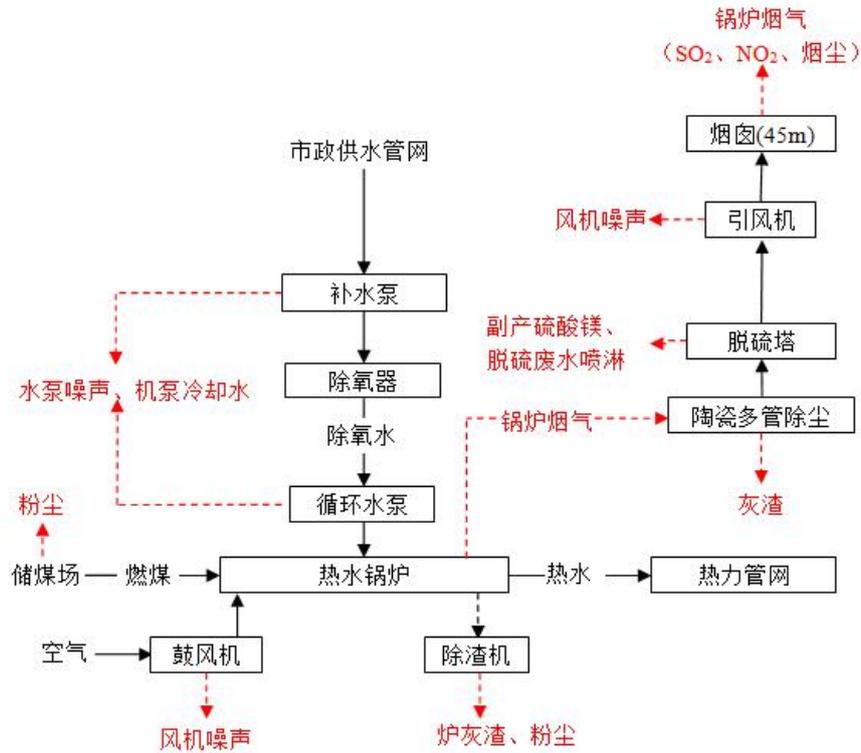


表 4-4 锅炉供热主要工艺流程图

工艺流程简介：

①上煤工序：锅炉所用燃煤经过计量后通过公路直接运至项目的储煤场内，运输由运输公司承担，而后直接卸入储煤场内，用卸煤小车运送到原煤斗，再用上煤机供给本项目锅炉使用。此工序的主要污染节点是储煤场产生的少量煤粉尘；

②锅炉燃烧供热环节：通过加煤斗将型煤送入锅炉炉排进行燃烧，加煤斗上设有分层燃烧装置，炉排为机械传动，双面进风。在每个风室下部装有拉杆滑块式放灰装置，可定期将灰放至下行至炉排上，翻落在落灰斗。锅炉产生的烟气经省煤器降温后，由 SNCR 脱硝后，进入布袋除尘器除尘器，再进入引风机经脱硫塔后送入烟囱，锅炉由 80m 高烟囱高空排放。锅炉通过燃煤加热，生产出热水，热水输送至管网，为用热建筑提供所需热量。此工序的主要污染节点是锅炉烟气、风机噪声；

③排渣：锅炉燃烧后炉渣排出锅炉，运至临时渣场暂存。本项目采取联合除渣系统，即锅炉炉渣经落渣管、水冲后落入同一水平重型框链除渣机，由水平重型框链除渣机输送至倾斜重型框链除渣机后，再由倾斜重型框链除渣机运至手推

车，由小推车运送至临时渣场。

④除尘器除灰采用水冲除灰方式，每台除尘器底部设置水冲除灰机将湿灰除至联合刮板除灰机，再将湿灰除至除渣机；脱硫塔除灰水落入冲灰沟，在水力冲击下，进入室外脱硫沉淀池。脱硫沉淀池分为三级，串联运行，保证沉淀效果。沉淀后的硫酸镁由抓斗机清除，每年停暖期进行一次清除。此工序的主要排污节点是锅炉灰渣、除尘器排下的灰泥及排渣机噪声。

表 4.8 污染物产排去向一览表

| 类别 | 工序 | 污染物 | 去向 | 备注 |
|------|----------------|--|--|---|
| 废气 | 锅炉废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物 | 经“布袋除尘器+SNCR 脱硝+氧化镁脱硫系统”处理后经 80m 高烟囱排放 | 该企业位于调查地块东南侧，距离约 473m，锅炉烟气通过大气沉降对调查地块产生影响 |
| | 煤堆场渣场 | 颗粒物 | 无组织排放 | |
| 固体废物 | 灰渣、脱硫副产物（硫酸镁）等 | | 外售综合利用 | 企业产生的一般固体废物经收集后外售综合利用，不会对调查地块产生影响 |

4.3 周围地块可能对本地块污染影响分析

①中国石油英歌石加油站，位于本次调查地块的东北侧，距离约 880m，加油站产生的大气污染物主要包括非甲烷总烃；危险废物包括含油污泥、含油抹布和手套、废油渣、废机油等，危险废物委托有资质单位进行妥善处置。经人员访谈可知该加油站未发生过污染事故，无地下水和土壤日常监测数据。该加油站位于调查地块东北侧，大连冬半年盛行偏北风，调查地块冬半年位于主导风向的上风向，并且该加油站存在时间较长，因此保守判定该加油站排放的非甲烷总烃可能通过大气沉降对调查地块产生影响，污染因子为石油烃。

②英歌石科学城油氢站，位于本次调查地块西南侧，距离约 980m，油氢站产生的大气污染物主要包括非甲烷总烃；危险废物包括含油污泥、含油抹布和手套、废油渣、废机油等，危险废物委托有资质单位进行妥善处置。经人员访谈可知该站未发生过污染事故，无地下水和土壤日常监测数据。该油氢站位于调查地块西南侧，大连夏半年盛行偏南风，调查地块夏季位于主导风向的上风向，因此保守判定该加油站排放的非甲烷总烃可能通过大气沉降对调查地块产生影响，污

染因子为石油烃。

③大连高新园区广源热力有限公司，位于调查地块东南侧，距离约 473m，距离相对较近，运营过程产生的主要污染物为锅炉烟气、煤粉尘、废渣、脱硫副产物（硫酸镁）等，其中燃煤锅炉烟气可能通过大气沉降对调查地块土壤造成污染，污染因子主要为镉、汞等重金属和多环芳烃类污染物。

5 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

5.1.1 现场踏勘日程

2023 年 11 月 3 日, 场地调查单位——大连慧科环保工程有限公司承接英歌石科学城 A2-30 地块土壤污染状况调查工作, 本次工作现场踏勘日程及主要踏勘事项见表 5.1。

表 5.1 现场踏勘主要事项

| 踏勘时间 | 主要事项 |
|------------|--|
| 2023.11.3 | 调查单位组成技术小组共 3 人, 对调查场地进行现场踏勘。对场地的整体情况及场地土壤污染状况调查工作的重点等进行了解、判断。踏勘后召开项目启动会, 对本次调查工作进行研讨, 制定工作计划及方案, 根据技术人员专业特点进行科学分工, 制定工作进度计划。 调查人员对场地进行了踏勘记录, 重点记录是否有可疑区域、可疑现象等, 重点踏勘对象包括是否存在恶臭、化学品味道和刺激性气味、污染痕迹、排水灌渠、地表水体、废物堆放地等。勘察时对踏勘情况进行了记录和拍照。 |
| 2023.11.15 | 调查人员与监测单位一同为监测工作进行前期踩点、做准备。 |
| 2023.11.16 | 调查人员全程参与监测单位开展的现场监测采样工作, 并现场指导采样工作, 及时发现记录钻孔采出土样情况。 |

以上现场踏勘, 采用摄像、拍照、记录等方式进行, 调查记录表见表 5.2。

表 5.2 现场踏勘记录表

| 序号 | 重点踏勘内容 | 描述 (位置、数量、特征等) |
|----|-----------------------------|--|
| 1 | 场地内建 (构) 筑物现状? | 目前场地内为空地, 无建 (构) 筑物。  |
| 2 | 场地内有无地下罐槽? 有毒有害物质储存使用和处置情况? | 场地内无地下槽罐; 未进行有毒有害物质储存使用。 |

| 序号 | 重点踏勘内容 | 描述（位置、数量、特征等） |
|----|--------------------------|---|
| 3 | 场地内是否有废弃物堆放区？ | 场地内无废弃物堆放区。 |
| 4 | 现场地表是否有污染痕迹？是否有异味？ | 地块内无污染痕迹，无异味。 |
| 5 | 现场是否有颜色异常的土壤？ | 本次调查范围内未发现颜色异常的土壤。 |
| 6 | 场地内外有无地表水体？ | 地块内外均无地表水体。 |
| 7 | 场地内外有无水井？什么功能？ | 地块内未发现地下水井。 |
| 8 | 场地周边相邻区域是否存在污染型企业？ | 地块周边 1km 范围内共 3 家企业，分别为中国石油英歌石加油站、大连高新园区广源热力有限公司、英歌石科学城油氢混合站。 |
| 9 | 场地周边敏感点分布？ | 地块周边 1km 范围内敏感点主要为英歌石科学城教学实验基地（在建）、付家村以及大房身村等村落。 |
| 10 | 除列表内容外，现场发现的其他可疑现象？具体描述。 | 无可疑现象。 |

5.2 人员访谈

根据资料收集阶段整理出来的调查地块内及邻近企业名单，通过网络、电话交流、当面交流等方式对企业负责人、了解地块过去和现在各阶段情况的知情人进行咨询。

本次地块调查人员访谈资料统计见表 5.3。

表 5.3 场地调查人员访谈内容一览表

| 访谈人员姓名 | 单位及职务 | 时间 | 访谈方式 | 访谈内容 |
|--------|-------------------------|------------|------|--|
| 于福友 | 大连市生态环境局高新区分局 科长 | 2023.11.3 | 面谈 | 了解地块周边环境情况，环境污染事故等情况。 |
| 张磊 | 英歌石科学城油氢混合站 员工 | 2023.11.3 | 面谈 | 了解英歌石科学城油氢混合站的经营情况、污染物跑冒滴漏情况、监测井布设情况等。 |
| 林浩 | 广源热力有限公司 员工 | 2023.11.3 | 面谈 | 了解了广源热力有限公司的生产经营情况、环境污染情况等。 |
| 张悦凯 | 大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心 科长 | 2023.11.6 | 面谈 | 收集调查场地土地证明手续，了解场地土地使用变迁情况。 |
| 周祉润 | 英歌石村 环保员 | 2023.11.13 | 电话咨询 | 了解地块周边环境情况，环境污染事故等情况。 |
| 杨胜 | 中国石油英歌石加油站 站长 | 2023.11.13 | 电话咨询 | 了解中国石油英歌石加油站的经营情况、污染物跑冒滴漏情况、监测井布设情况等。 |

本次人员访谈内容汇总如下：

（1）根据对大连市高新园区生态环境分局工作人员的访谈，本地块无土壤及地下水污染相关记录和危险废物堆放记录，未发生过环境污染事件，无环保投诉、行政处罚或信访相关记录。

（2）根据对大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心工作人员的访谈，了解了场地土地使用变迁情况。

（3）根据对英歌石科学城油氢混合站员工的访谈，明确了英歌石科学城油氢混合站的生产经营情况，监测井的布设情况以及运营期间油的跑冒滴漏等的情况。

（4）根据对广源热力有限公司员工的访谈，明确了广源热力有限公司的生产经营情况和污染物排放情况。

（5）根据对英歌石村环保员的访谈，本地块无土壤及地下水污染相关记录和危险废物堆放记录，未发生过环境污染事件。

（6）根据对中国石油英歌石加油站站长的访谈，明确了加油站的生产经营情况，监测井的布设情况以及运营期间油的跑冒滴漏等的情况。

6 第一阶段调查结论与分析

6.1 场地污染初步概念模型

根据调查场地的资料收集、现场踏勘和人员访谈，得出本场地环境状况的初步分析判断如下：

由第一阶段勘察和资料收集调查分析，建立本场地污染初步概念模型：

(1) 地块应关注的污染物种类

①通过对调查地块历史及现状利用情况的调查，由第一阶段勘察和资料收集调查分析，得知 2003 年至 2010 年地块内主要为耕地，北侧存在简易房屋。2010 年地块大部分平整为空地，2013 年散户居民拆迁。

地块北侧的居民冬季没有集中供暖的条件，很有可能使用散煤燃烧取暖。燃烧煤可能导致镉、汞等重金属和多环芳烃类污染物污染土壤和地下水；地块内平整场地期间会有车辆频繁出入调查场地，机械车辆燃料油和机械油的跑冒滴漏可能导致石油烃污染土壤和地下水。

②通过本次调查地块周边主要生产经营活动的调查分析可知，周边生产活动对地块的主要污染行为为：

中国石油英歌石加油站、英歌石科学城油氢混合站，分别位于调查地块北侧和南侧，非甲烷总烃通过大气沉降对调查地块可能造成污染，污染因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）；广源热力有限公司位于调查地块东侧，运营过程产生的锅炉烟气、煤粉尘可能通过大气沉降对调查地块土壤造成污染，污染因子主要为镉、汞等重金属和多环芳烃类污染物。

综上，地块内潜在污染物为镉、汞等重金属、多环芳烃类、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(2) 场地潜在污染区域：

通过调查地块原有生产活动可能造成的污染，理论上分析本地块土壤污染方式和污染类型可能为：

①地块北侧曾有散户居住，冬季大概率使用散煤燃烧取暖，可能导致造成如镉、汞等重金属、多环芳烃类有机物污染；

②地块内曾平整场地，期间会有车辆频繁出入调查场地，整个地块作为施工机械车

辆燃料油和机械油的跑冒滴漏潜在污染区域，污染因子为石油烃；

③中国石油英歌石加油站、英歌石科学城油氢混合站，运营期间产生的非甲烷总烃通过大气沉降对整个地块产生影响，关注污染因子为石油烃；广源热力有限公司运营过程中产生的燃煤锅炉烟气、煤粉尘通过大气沉降对整个地块土壤造成污染，污染因子主要为镉、汞等重金属和多环芳烃类污染物。

根据调查场地内历史活动情况分析，本次调查将整个地块视为潜在污染区，潜在污染因子为镉、汞等重金属、多环芳烃类及石油烃（C₁₀-C₄₀）。

（3）水文地质条件分析：

根据地块地形图，本次调查地块位于英歌石科学城 A2-01/02 地块北侧，距离本次调查地块 915m，距离较近，且在同一水文地质单元内，故本项目引用大连市勘察测绘研究院集团有限公司于 2022 年 8 月编制的《英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目 岩土工程勘察报告》（初勘阶段），工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355。

本项目所处地貌单元属于低丘陵，地块地形起伏较大，整体北高南低，高程范围 82.75-100.64m，最大高差 17.89m，最高高程点位于地块西北角，最低高程点位于地块东南角。本次调查地块地层为第四系全新统人工堆积层（Q_{4ml}）、第四系全新统洪坡积层（Q_{4pl+dl}）、强风化石英岩夹板岩（Qnq），各地层分述如下：

①素填土：黄褐色，干，松散-稍密，主要由粉土、碎石组成。碎石以板岩碎块及混凝土碎块为主，含量为 60%~70%，局部含量较多，粒径以 2.0cm~8.0cm 为主，个别大于 10.0cm，回填时间小于 10 年。该层于场地所有钻孔均有揭露。

②含角砾粉质黏土：黄褐色，主要为可塑状态，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，切口稍有光泽，含石英质砾石，含量 25%~30%，粒径主要为 0.2~1.0cm，次棱角状。该层于场地部分钻孔有揭露。

③强风化板岩：灰褐色，原岩变晶结构，块状构造，锤击声哑，有凹痕。属软岩，岩芯呈碎石土状或碎块状，结构构造大部分被破坏，矿物成分显著变化，岩体极破碎，节理裂隙很发育，岩体基本质量等级 V。该层于场地所有钻孔均有揭露。

④钻孔控制深度范围内均未见有地下水分布。

（4）污染特征及其在环境介质中的迁移分析

①居民冬季使用散煤燃烧取暖，燃烧烟气通过大气沉降对土壤造成污染；

②场地平整过程中施工机械车辆燃料油、机械油的泄露垂直入渗污染调查地块内土

壤；

③中国石油英歌石加油站、英歌石科学城油氢混合站，运营期间产生的非甲烷总烃通过大气沉降对地块产生影响；广源热力有限公司运营过程中产生的燃煤锅炉烟气、煤粉尘通过大气沉降对地块产生影响。

(5) 受体分析：地块为居住用地，因此确定调查地块可能受污染影响的人群主要为居民。

(6) 暴露途径分析：暴露途径包括 8 种，分别是经口摄入土壤、皮肤接触土壤、吸入土壤颗粒物、吸入室外空气中来自表层土壤的气态污染物、吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物、吸入室内空气中来自下层土壤的气态污染物、吸入室外空气中来自地下水的气态污染物、吸入室内空气中来自地下水的气态污染物。

6.2 不确定性分析

地块处于空地闲置状态时间较长，只能通过询问周边企业及相关管理部门了解情况，不能完全准确反应地块实际情况，不排除地块内曾经有过土壤污染的可能性。本着详尽调查的原则，对调查地块进行采样分析。

在本阶段调查中，充分查阅周边场地的地质构造资料，明确了本场地的地层结构、土壤类型及地下水分布情况。在采样调查时，通过现场验证场地地层结构及水文地质情况，基本与查阅的资料描述一致。因此，本场地的地层结构和水文地质情况较为明确，基本消除了该项调查的不确定性影响。

因地块周边企业、居民对土壤调查工作认知有一定的局限性，人员访谈数量及质量不能完全准确反应地块实际情况，仍具有一定不确定性。

6.3 结论

通过第一阶段地块调查，地块所在区域原有历史活动可能会对调查地块土壤造成污染，地块周边企业亦有可能对地块内土壤造成污染的可能性，因此应对调查地块的土壤进行初步采样分析。

7 第二阶段调查-初步采样

本阶段调查主要在第一阶段调查中对现场踏勘、场地及周边区域历史资料调查结果以及前期污染物筛查基础上，针对关注污染物，进行第二阶段的采样分析工作，分为初步采样和详细采样分析工作（本次调查工作仅为初步调查），对地块内土壤进行布点监测，根据数据评估和分析，确定地块污染程度和范围。

7.1 补充资料分析

通过第一阶段地块环境调查，已经获得了本次调查地块及相邻企业的资料，了解了本次调查地块可能受到的污染，第二阶段无补充资料，故根据第一阶段的资料分析开展初步采样监测计划。

7.2 土壤初步采样方案

7.2.1 布点原则

本次调查工作是在第一阶段调查的基础上，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《土壤环境监测技术规范》等文件规范进行。

根据关于发布《建设用地土壤环境调查评估技术指南》的公告（公告 2017 年第 72 号）要求，布点数量应综合考虑代表性和经济可行性原则。鉴于具体的差异性，布点的位置和数量应当主要基于专业的判断。原则上：初步调查阶段，面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个，面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，可根据实际情况酌情增加。

本次调查土壤布点采样原则如下：

（1）地块土壤采用“系统布点法”进行布设。

根据第一阶段调查结果，地块历史上不存在工业企业，地块土壤污染分布不明确，可采用系统布点法进行监测点位布设，本次调查采用“系统布点法”进行。

系统布点法：是指将监测区域分成面积相等的若干工作单元，每个工作单元内布设

一个监测点位。系统布点法适用于各类地块情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况。

(2) 采样深度根据污染源位置、迁移和地层结构、水文地质等进行判断设置。采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5 m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，采样间隔不超过 2m，最大深度应直至未受污染的深度为止或直至基岩层。同时确保不同性质土层至少采集一个土壤样品。

(3) 现场采样时根据实际情况（如现场场地、土壤质地等因素）对采样点位置和深度进行适当调整。

(4) 在场外未受扰动的区域布设对照点。

7.2.2 采样点布设方案

(1) 调查地块内土壤监测点位的布设

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则 HJ25.1-2019》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 HJ 25.2-2019》和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》要求，制定初步调查监测方案如下：

结合本次调查地块原有情况，首先，依据系统布点法将调查地块按网格进行划分，将地块分成 6 个网格，每个网格 54m×72m，点位布设在网格中心。

采样深度根据判断布点法确定，根据现有资料及现场踏勘情况，暂定本次调查采样深度为 0-0.5m、1.5-2.5m、3.5-4.5m、5.5-6.5m、6.5m 直至基岩，实际采样深度按照现场采样条件调整。

根据第一阶段地块资料收集分析，结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），确定本次土壤检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项+pH 值+石油烃（C₁₀-C₄₀）。

表 1 中的 45 项包括重金属和无机物（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）；挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）；半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并(a)

芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）。

（2）地块外土壤对照点位布设

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中土壤对照点位布设要求：“对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤”。“对照监测点位可选取在地块外部区域的四个垂直轴向上，每个方向上等间距布设 3 个采样点，分别进行采样分析。如因地形地貌、土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素致使土壤特征有明显差别或采样条件受到限制时，监测点位可根据实际情况进行调整。”

由于本次调查地块紧邻英歌石科学城 A2-16 地块，该地块土壤污染状况调查报告于 2023 年 11 月 21 日在大连市生态环境局备案，故西侧对照点的引用《英歌石科学城 A2-16 地块土壤污染状况调查报告》中西侧对照点（10#~12#），对照点的监测时间为 2023 年 10 月 12 日，检测单位为中科环境检测（大连）有限公司。

故，本次调查拟在调查范围外东侧等距（100m）布设 3 个表层（0~0.5m）土壤点位（7#~9#），西侧对照点引用现有数据（10#~12#）。

场地北侧和南侧土壤经外界扰动明显，不符合对照点布设条件。

对照点土壤检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项+pH 值+石油烃（C₁₀-C₄₀）；

表 7.1 土壤监测点位及布点说明

| 检测类别 | 计划采样点位 | 经纬度 | 采样深度 | 监测项目 | 布点说明 |
|------|-------------|---------------------------|---|---|--|
| 土壤 | 1# | 121.33383°E 38.87980°N | 0-0.5m、1.5-2.5m、3.5-4.5m、5.5-6.5m、 6.5m 直至基岩 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)基本 45 项+pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） | 按照系统布点法，在工作单元中心布设。 |
| | 2# | 121.33428°E 38.87953°N | 0-0.5m、1.5-2.5m、3.5-4.5m、5.5-6.5m、 6.5m 直至基岩 | | 按照系统布点法，在工作单元中心布设。 |
| | 3# | 121.33336°E 38.87929°N | 0-0.5m、1.5-2.5m、3.5-4.5m、5.5-6.5m、 6.5m 直至基岩 | | 按照系统布点法，在工作单元中心布设。 |
| | 4# | 121.33387°E 38.87902°N | 0-0.5m、1.5-2.5m、3.5-4.5m、5.5-6.5m、 6.5m 直至基岩 | | 按照系统布点法，在工作单元中心布设。 |
| | 5# | 121.33289°E 38.87877°N | 0-0.5m、1.5-2.5m、3.5-4.5m、5.5-6.5m、 6.5m 直至基岩 | | 按照系统布点法，在工作单元中心布设。 |
| | 6# | 121.33337°E 38.87846°N | 0-0.5m、1.5-2.5m、3.5-4.5m、5.5-6.5m、 6.5m 直至基岩 | | 按照系统布点法，在工作单元中心布设。 |
| | 7# | 121.33781°E 38.87657°N | 0-0.5m | | 根据《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019），对照点为可选取在地块外部四个区域的四个垂直轴向上，本次调查东侧为原始山体，满足未经扰动且裸露的条件。 |
| | 8# | 121.33875°E 38.87605°N | 0-0.5m | | |
| | 9# | 121.33969°E 38.87553°N | 0-0.5m | | |
| | 10# (引用) | 121.33781°E 38.87657°N | 0-0.5m | | |
| | 11# (引用) | 121.33875°E 38.87605°N | 0-0.5m | | |
| | 12# (引用) | 121.33969°E 38.87553°N | 0-0.5m | | |



图 7-1 地块内初步采样监测点位布设图



图 7-2 地块外初步采样对照监测点位布设图

7.3 地下水初步采样方案

本次地下水调查按照三角形在地块内设 3 个地下水采样点。具体监测点位设置见表 7.2，图 7-3。



图 7-3 地下水采样监测点位布设图

表 7.2 地下水计划采样点位及布点说明

| 检测类别 | 计划采样点位 | 经纬度 | 监测项目 | 布点说明 |
|------|--------|---------------------------|---|--------------------------------------|
| 地下水 | 1# | 121.33428°E 38.87953°N | 地下水环境标准GB/T 14848-2017常规指标中除放射性指标之外的37项 | 同土壤 2 点位，与其他两个地下水采样点形成三角形，符合三角形布点原则。 |
| | 2# | 121.33336°E 38.87929°N | | 同土壤 3 点位，与其他两个地下水采样点形成三角形，符合三角形布点原则。 |
| | 3# | 121.33337°E 38.87846°N | | 同土壤 6 点位，与其他两个地下水采样点形成三角形，符合三角形布点原则。 |

8 现场采样和实验室分析

8.1 现场采样

8.1.1 土壤

(1) 现场监测

本次土壤采集时间为 2023 年 11 月 16 日-17 日，委托大连华信理化检测中心有限公司进行采样及检测工作。采用钻机采集柱状样，按深度装入岩芯箱，随后按照采样深度人工利用采集相应深度的土样。根据《污染场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2014) 要求，样品采集后用塑料袋进行盛装并密封；其中对于需要检测挥发性及半挥发性有机物的土壤样品，在采样后立即将样品装入密封的棕色玻璃瓶中，土壤装样过程中，尽量减少土样在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满，将空气量控制在最低水平。采样、运输、保存全过程严格按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019) 及各检测项目的标准方法等规定执行。

各点位土壤采样深度情况及样品状态见表 8.1，采样全过程照片见附件 5，钻孔柱状图见附件 6。土壤采样地块内共采集 6 个点位，对照点采集 3 个土壤表层样品。土壤采样深度情况及样品状态如下表所示。

表 8.1 土壤采样深度情况及样品状态

| 检测类别 | 采样点位 | | 采样深度 | 样品状态 |
|------|------|---------------------------|------------|----------------|
| 土壤 | 1# | N38.87980° E121.33383° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 10.0-11.0m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | 2# | N38.87953° E121.33428° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 9.5-10.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | 3# | N38.87929° E121.33336° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |

| | | | | |
|----|---------------------------|--|----------|----------------|
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 7.0-8.0m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| 4# | N38.87877° E121.33387° | | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| 5# | N38.87877° E121.33289° | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 7.6-8.6m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| 6# | N38.87846° E121.33337° | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| 7# | N38.87657° E121.33781° | | 7.3-8.3m | 棕色、潮、无植物根系、粘土 |
| | | | 8.3-9.0m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| 8# | N38.87605° E121.33875° | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| 9# | N38.87553° E121.33969° | | 7.0-8.0m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 0-0.5m | 棕色、潮、少量植物根系、砂土 |
| | | | 0-0.5m | 棕色、潮、少量植物根系、砂土 |

(2) 引用点位

本次引用的对照点样品采集时间为 2023 年 10 月 12 日,委托中科环境检测(大连)有限公司进行采样及检测工作。土壤土壤采样深度情况及样品状态如下表所示。

表 8.2 引用对照点土壤采样深度情况及样品状态

| 采样点位 | 经纬度 | 采样深度 (m) | 样品状态 | |
|------|---------------------------------|----------|----------|---------|
| 10# | N: 38.881402° E: 121.330569° | 0~0.5 | 土壤颜色: 灰褐 | 植物根系: 无 |
| | | | 土壤质地: 砂壤 | 土壤湿度: 潮 |
| 11# | N: 38.881490° E: 121.330416° | 0~0.5 | 土壤颜色: 灰褐 | 植物根系: 无 |
| | | | 土壤质地: 砂壤 | 土壤湿度: 潮 |
| 12# | N: 38.881571° E: 121.330255° | 0~0.5 | 土壤颜色: 红棕 | 植物根系: 无 |
| | | | 土壤质地: 砂壤 | 土壤湿度: 潮 |

8.1.2 地下水

本次调查期间,场地地下水于 2023 年 11 月 16 日-17 日在场地地下水 1#、2#、3#(同土壤 2#、3#、6#)点处设置的地下水水采样点处,钻孔至基岩未见地下水,因此

本次未采集地下水。

根据前期资料收集可知，位于本次调查地块西南侧，距离约 915m 处的英歌石科学城 A2-01、02 地块，于 2022 年 8 月由大连市勘察测绘研究院集团有限公司编制的《英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目》（初勘阶段），勘察期间钻孔深度为 10.3~16.8m，勘探深度内所有孔均未见有地下水，调查地块所在区域地下水类型为基岩裂隙水，主要受基岩节理裂隙影响，受大气降水和地下径流补给，分布无规律，富水性较小，这可能是本次调查未采集到地下水的原因。

表 8.3 地下水采样深度情况

| 检测类别 | 采样点位 | 经纬度 | 初见水深/m | 钻孔深度 |
|------|------|---------------------------|--------|-------------|
| 地下水 | 1# | N38.87953° E121.33428° | 未见地下水 | 10.3m 处打到基岩 |
| | 2# | N38.87929° E121.33336° | 未见地下水 | 7.7m 处打到基岩 |
| | 3# | N38.87846° E121.33337° | 未见地下水 | 7.6m 处打到基岩 |

8.1.3 实际现场采样统计

本次调查土壤监测过程中，地块内土壤监测点位共 6 个，钻探深度范围为 0.5~11.0m，采集样品 31 个；对照点 3 个，采样深度 0.2m，采集样品 3 个。每份土壤采样量不低于 1kg。地块内地下水 3 个监测点位 1#、2#、3#号点位同土壤 2#、3#、6# 点位，3 个点位均未见地下水。

详细采样统计见表 8.4，实际采样点位见图 8-1。

表 8.4 土壤布点位置调整情况表

| 序号 | 计划点位坐标 | 实际点位坐标 | 调整原因 | 备注 |
|----|---------------------------|---------------------------|--|-----|
| 1# | 121.33383°E 38.87980°N | 121.33383°E 38.87980°N | / | 未调整 |
| 2# | 121.33428°E 38.87953°N | 121.33428°E 38.87953°N | / | 未调整 |
| 3# | 121.33336°E 38.87929°N | 121.33336°E 38.87929°N | / | 未调整 |
| 4# | 121.33387°E 38.87902°N | 121.33387°E 38.87877°N | 由于计划采样点位处存在树木，不具备采样条件，实际在网格内地块中心东南方向采样，不违背采样原则 | / |
| 5# | 121.33289°E | 121.33289°E | / | 未调整 |

| | | | | |
|----|---------------------------|---------------------------|---|-----|
| | 38.87877°N | 38.87877°N | | |
| 6# | 121.33337°E 38.87846°N | 121.33337°E 38.87846°N | / | 未调整 |
| 7# | 121.33781°E 38.87657°N | 121.33781°E 38.87657°N | / | 未调整 |
| 8# | 121.33875°E 38.87605°N | 121.33875°E 38.87605°N | / | 未调整 |
| 9# | 121.33969°E 38.87553°N | 121.33969°E 38.87553°N | / | 未调整 |

8.1.4 实际现场采样统计

本次调查期间，设计的三个地下水采样点均未见地下水（采样深度至基岩），且在其余土壤采样孔采样过程（采样深度至基岩）均未见地下水，与《英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目》（初勘阶段）结论一致。



图 8-1 实际采样监测点位图

8.2 实验室分析

样品关注污染物的分析测试参照相关技术规范指定方法。土壤检测分析方法详见表 8.5。

表 8.5 土壤检测分析方法

| 检测项目 | 标准（方法）名称及编号 | 方法检出限 | 仪器设备名称、型号及编号 |
|--|--|------------|---|
| 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg | 原子吸收分光光度计 (AAS) PE900T (TTE20171535) |
| 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 | 0.01mg/kg | 原子荧光光度计 AFS-9750 (TTE20180151) |
| 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 3mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008 | 0.002mg/kg | 原子荧光光度计 AFS-9750 (TTE20173233) |
| 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.1mg/kg | 原子吸收分光光度计 (AAS) PE900T (TTE20171535) |
| 六价铬 | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 | 0.5mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 | 6mg/kg | 气相色谱仪(GC)Nexis GC-2030 (TTE20181501) |
| pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018 | / | pH 计 PB-10 (TTE20192971) |
| 半挥发性 有机化合物 (苯胺) | 气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试 半挥发性有机化合物 US EPA 8270E:2018 | 0.02mg/kg | 气相色谱质谱联用仪 (GCMS) QP2020 (TTE20172576) |
| 半挥发性 有机化合物 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | / | 气相色谱质谱联用仪 (GCMS) QP2020 (TTE20172576) |
| 挥发性 有机化合物 | 土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | / | 气相色谱质谱联用仪 (GCMS) QP2020 (TTE20161418) |

8.3 质量控制和质量保证

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）及《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》要求，调查期间对采样分析工作计划、采样现场、实验室检测分析均采取了质控措施，按照相关规范标准进行严格的质量控制，质控措施和质控检测结果均满足规范标准要求，保证了检测数据的真实性和准确性，具体如下。

8.3.1 采样准备

（1）接到业务委托单和采样任务后，由采样负责人联系建设单位相关人员踏勘现场，进行采样点位坐标定位，保证方案中的监测点位准确无误。

（2）采样负责人分配现场采样工作。讲解现场采样要求。

（3）根据监测方案的内容，准备采样相关耗材。包括采样工具和样品容器：

（4）岩芯箱、GPS 定位仪、土壤手工采样器、木铲、竹刀、样品袋、样品瓶、吹扫瓶、VOC 非扰动采样器、车载冰箱、PID、XRF 等。

（5）采样器具准备

①工具类：铁锹、铁铲、圆状取土钻、螺旋取土钻、木铲、VOC 采样器 PID、XRF 以及适合特殊采样要求的工具等。

②器材类：GPS、罗盘、照相机、胶卷、卷尺、铝盒、样品袋、样品箱、自封袋等。

③文具类：样品标签、采样记录表、铅笔、资料夹等。

④安全防护用品：工作服、工作鞋、安全帽、药品箱等。

⑤采样用车辆。

8.3.2 土壤采集

（1）使用 DPP100-3A2 型钻机采集柱状土土芯。按采样深度将样品摆放到岩芯箱内。

（2）每层岩芯样按挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属项目顺序迅速采至样品瓶（袋）中。在采集挥发性有机物样品采集过程中应尽量减少对样品的扰动，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样，且优先采集用于测定挥发性有机物的土壤

样品。

用非扰动 VOC 采样器在土芯中取出约 5g 样品后,快速将样品注入棕色吹扫瓶中,清除瓶口螺纹处的土壤,拧紧瓶盖封存在密封袋中,4℃低温保存。同时取相同点位的土壤样品于 40ml 吹扫瓶中,清除瓶口螺纹处的土壤,拧紧瓶盖封存在密封袋中,4℃低温保存,做为 VOC 样品备样同样品一样保存。用 60mL 土壤样品瓶另外采集一份土壤样品,用于测定土壤中干物质的含量。

(3) 采样现场 VOC 样品携带运输空白和全程序空白。

(4) 另取一份土壤样品装入 200g 土壤棕色玻璃样品瓶中,压紧压实,用于测定半挥发性有机物等项目。

(5) 无机物采样次序自下而上,先采柱状样的下层样品,再采中层样品,最后采上层样品。测量重金属的样品用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤,再用其取样。

柱状样每层样品采集 500g 左右,装入自封袋中,采样的同时,由专人填写样品标签、采样记录;标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束,需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品,如有缺项和错误,及时补齐更正。将底土和表土按原层回填到采样坑中,方可离开现场,并在采样示意图上标出采样地点,避免下次在相同处采集样品。

(6) 另取一份土壤样品装入 200g 自封袋中用于测定样品含水率,同样品一起进实验室进行分析。

(7) 土壤密码平行样同样品在同一柱状样位置,进行采集,采集后对样品进行二次编码,同样品一起进实验室进行分析。密码平行样数量满足地块内土壤样品数的 10%。

表 8.6 土壤采集相关信息详见表

| 序号 | 项目 | 采样设备名称 | 盛装容器 | 采样量 |
|----|------------|---------|-------|------|
| 1 | 金属(除汞外)、pH | 木铲 | 自封袋 | 500g |
| 2 | 半挥发性有机化合物 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g |
| 3 | 挥发性有机化合物 | VOC 采样器 | 吹扫瓶 | 约 5g |
| 4 | 汞 | 木铲 | 玻璃瓶 | 500g |

8.3.3 样品保存

土壤样品采集后按照表 3.2-1 要求,在密封的聚乙烯和玻璃容器中保存,避免用

含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装和保存样品。运输前安排专人检查样品包装，核对样品信息，保证样品封存完好，便于清点，避免遗漏。样品标签、采样记录、样品流转表都确认无误后，放入专用的具有保温功能的样品保温箱，放入冰袋，按项目分类装箱。

表 8.7 土壤样品保存信息

| 测试项目 | 温度 (°C) | 保存时间 (d) | 备注 |
|--------------------------------------|---------|----------|------------|
| 金属 (汞和六价铬除外) | <4 | 180 | |
| 汞 | <4 | 28 | |
| 砷 | <4 | 180 | |
| 六价铬 | <4 | 1 | 鲜样 |
| 六价铬 | / | 30 | 干样 |
| 挥发性有机物 | <4 | 7 | |
| 半挥发性有机物 | <4 | 10 | 采样瓶装满装实并密封 |
| 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ | <4 | 14 | |
| pH | / | 180 | |

8.3.4 样品记录

采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录。样品采集完成后，在每个样品容器外壁粘贴采样标签，同时在采样原始记录上注明采样编号、样品深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息。采样结束后，逐项检查采样记录、样品标签和样品，确保无缺项和错误。

8.3.5 测定结果可信度评价

(1) 空白试验

实验室分析均进行了空白样品测试，根据分析方法要求空白实验结果均小于方法检出限。主要来排除实验环境（室内空气和湿度）、实验试剂（溶剂和指示剂等）、实验操作（误差、滴定终点判断等）对实验结果的影响，判断在取样或分析过程中是否造成污染。通过空白样品的测试，有效控制了环境、试剂、操作对实验带来的影响。

(2) 平行样测定

实验室分析过程中，在分析样品的同时同步分析平行样。平行双样测定结果误差在允许误差范围之内者为合格。具体参照各监测标准方法要求。

(3) 准确度试验

使用标准物质或质控样品进行准确度控制。质控样测定值必须落在质控样保证值（在 95%的置信水平）范围之内，否则本批结果无效，需重新分析测定。当选测的项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。

实验室在分析过程中，每批样品均做加标回收测试或标准样品测试来检查测定准确度，证明该批样品的质控样结果有效。加标回收率测试结果均在相应检测标准、规范规定范围内，标准物质测试结果均标准样品证书规定范围内，方可出具监测数据。

土壤标准样品具有良好的均匀性、稳定性。土壤的标准物质可用于分析方法的验证和标准化，校正并标定分析测定仪器，评价测定方法的准确度和测试人员的技术水平，进行质量保证工作，实现各实验室内及实验室间，行业之间，国家之间数据可比性和一致性。

8.3.6 总结

本项目土壤的空白试验结果、平行双样分析测试结果、平行双样分析测试合格率、加标回收率试验结果、加标回收率试验合格率、有证标准物质测试结果、有证标准物质测试合格率详见质控报告。通过上述质控措施，本批样品的空白试验低于方法检测限，符合要求；定量校准的曲线线性 r 值均满足方法要求，符合要求；密码平行样比对分析结果均小于等于第一类筛选值，合格率 100%，符合要求；平行双样相对偏差 0.00%~40.0%，合格率 100%，符合要求；加标回收率在 50.0%~130%间，符合要求；有证标准物质检测值都在标准值的不确定度内，符合要求。

8.3.7 土壤质控样品数量统计

本项目土壤中各类质控样品数量如下表所示。

表 8.8 土壤质控实施措施表

| 检测类别 | 检测项目 | 样品数量 | 质控方式 | | | | | | | | 结果 |
|------|---|------|------------|------|-------|-------|----|----|-------|-----|----|
| | | | 运输空白+全程序空白 | 密码平行 | 实验室平行 | 实验室空白 | 盲样 | 加标 | 替代物加标 | 校核点 | |
| 土壤 | pH | 34 | / | 4 | 4 | / | 1 | / | / | 1 | 合格 |
| | 镍 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | 3 | |
| | 铜 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | 2 | |
| | 砷 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |
| | 镉 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |
| | 铅 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |
| | 汞 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |
| | 六价铬 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | / | 2 | / | / | |
| | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 34 | / | 4 | 2 | 2 | / | 4 | / | 2 | |
| | 半挥发性有机化合物 (苯胺) | 34 | / | 4 | 2 | 2 | / | 2 | / | 1 | |
| | 半挥发性有机化合物 | 34 | / | 4 | 2 | 2 | / | 2 | 42 | 1 | |
| | 挥发性有机化合物 | 34 | 4 | 4 | / | 2 | / | 2 | 44 | 1 | |

注：所有实验室空白检测结果均为低于方法检出限。现场密码平行达到 10%。

9 监测结果和分析

9.1 监测结果

9.1.1 土壤监测结果

本地块土壤样品监测结果见表 9.1。

表 9.1 土壤监测结果—重金属及石油烃 单位：mg/kg

| 采样点位 | 采样深度 | pH | 石油烃 | 镍 | 铜 | 铅 | 镉 | 砷 | 汞 | 六价铬 |
|------|------------|------|-----|----|----|------|------|------|-------|-----|
| 1# | 0~0.5m | 8.43 | 25 | 21 | 23 | 12.7 | 0.06 | 5.87 | 0.015 | ND |
| | 1.5~2.5m | 8.50 | 24 | 22 | 22 | 23.6 | 0.05 | 12.1 | 0.016 | ND |
| | 3.5~4.5m | 8.20 | 58 | 16 | 19 | 67.7 | 0.52 | 12.5 | 0.016 | ND |
| | 5.5~6.5m | 8.22 | 83 | 22 | 26 | 26.9 | 0.01 | 11.8 | 0.013 | ND |
| | 10.0~11.0m | 8.37 | 46 | 25 | 28 | 45.8 | 0.02 | 16.1 | 0.014 | ND |
| 2# | 0~0.5m | 8.67 | 49 | 45 | 27 | 26.1 | 2.13 | 6.66 | 0.014 | ND |
| | 1.5~2.5m | 8.84 | 19 | 24 | 31 | 17.7 | 0.03 | 8.62 | 0.018 | ND |
| | 3.5~4.5m | 8.75 | 28 | 35 | 37 | 26.3 | 2.53 | 11.3 | 0.018 | ND |
| | 5.5~6.5m | 8.85 | 32 | 30 | 30 | 16.9 | 0.02 | 15.7 | 0.013 | ND |
| | 9.5~10.5m | 8.92 | 453 | 18 | 22 | 26.6 | 0.05 | 2.84 | 0.011 | ND |
| 3# | 0~0.5m | 8.88 | 54 | 35 | 44 | 14.7 | 0.39 | 8.54 | 0.014 | ND |
| | 1.5~2.5m | 8.63 | 60 | 43 | 51 | 18.4 | 0.05 | 10.8 | 0.012 | ND |
| | 3.5~4.5m | 8.91 | 29 | 38 | 46 | 28.8 | 2.44 | 9.73 | 0.013 | ND |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|------|-----|-----|----|------|------|------|-------|----|
| | 5.5~6.5m | 8.89 | 7 | 32 | 38 | 23.2 | 0.19 | 11.1 | 0.02 | ND |
| | 7.0~8.0m | 8.90 | 35 | 38 | 38 | 22.3 | 1.22 | 9.52 | 0.016 | ND |
| 4# | 0~0.5m | 8.65 | 63 | 29 | 33 | 18.4 | 0.67 | 8.16 | 0.014 | ND |
| | 1.5~2.5m | 8.60 | 68 | 34 | 29 | 25.2 | 0.02 | 7.91 | 0.015 | ND |
| | 3.5~4.5m | 8.66 | 93 | 37 | 28 | 25.4 | 0.03 | 7.14 | 0.013 | ND |
| | 5.5~6.5m | 8.54 | 35 | 34 | 29 | 24.3 | 0.99 | 19.8 | 0.014 | ND |
| | 7.6~8.6m | 8.65 | 41 | 30 | 26 | 29.8 | 0.04 | 19.8 | 0.016 | ND |
| | | | | | | | | | | |
| 5# | 0~0.5m | 8.84 | 157 | 34 | 31 | 25.5 | 0.53 | 13 | 0.016 | ND |
| | 1.5~2.5m | 8.94 | 30 | 27 | 29 | 25.8 | 1.1 | 8.22 | 0.017 | ND |
| | 3.5~4.5m | 8.68 | 21 | 36 | 34 | 46.6 | 0.17 | 14.7 | 0.016 | ND |
| | 5.5~6.5m | 8.42 | 40 | 38 | 39 | 58 | 1.14 | 5.51 | 0.016 | ND |
| | 7.3~8.3m | 8.58 | 105 | 35 | 31 | 50.7 | 0.02 | 9 | 0.015 | ND |
| | 8.3m~9.0m | 7.46 | 54 | 21 | 19 | 22.7 | 0.8 | 11.3 | 0.016 | ND |
| 6# | 0~0.5m | 7.9 | 46 | 33 | 40 | 27.2 | 0.04 | 10.6 | 0.024 | ND |
| | 1.5~2.5m | 8.12 | 57 | 33 | 35 | 20.4 | 0.06 | 12.5 | 0.017 | ND |
| | 3.5~4.5m | 8.47 | 51 | 30 | 28 | 20.2 | 0.96 | 8.07 | 0.018 | ND |
| | 5.5~6.5m | 8.67 | 52 | 30 | 34 | 31.1 | 0.04 | 6.02 | 0.014 | ND |
| | 7.0~8.0m | 8.49 | 57 | 30 | 28 | 27.4 | 2.86 | 6.5 | 0.018 | ND |
| 7# | 0.2m | 8.27 | 34 | 24 | 31 | 21.4 | 0.16 | 10.5 | 0.02 | ND |
| 8# | 0.2m | 8.32 | 44 | 24 | 30 | 20.3 | 0.07 | 9.61 | 0.02 | ND |
| 9# | 0.2m | 8.33 | 112 | 24 | 30 | 16.4 | 0.06 | 10.3 | 0.019 | ND |
| 10# | 0.2m | 7.42 | 19 | 124 | 21 | 48.1 | 0.12 | 18.2 | 0.055 | ND |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-------|----|--|
| (引用) | | | | | | | | | | | |
| 11# (引用) | 0.2m | 7.33 | 21 | 98 | 25 | 50.4 | 0.13 | 14.9 | 0.072 | ND | |
| 12# (引用) | 0.2m | 7.41 | 11 | 38 | 31 | 46.8 | 0.16 | 12.1 | 0.057 | ND | |
| 1#~6#最大值 | | 8.94 | 453 | 45 | 51 | 67.7 | 2.86 | 19.8 | 0.024 | ND | |
| 第一类用地筛选值 | | - | 826 | 150 | 2000 | 400 | 20 | 20 | 8 | 3 | |

表 9.2 土壤监测结果一半挥发性有机污染物 单位: mg/kg

| 采样点位 | 采样深度 | 苯胺 | 2-氯酚 | 硝基苯 | 萘 | 苯并[a]蒽 | 蒎 | 苯并[b]荧蒽 | 苯并[k]荧蒽 | 苯并[a]芘 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 二苯并[a,h]蒽 |
|------|------------|----|------|-----|----|--------|----|---------|---------|--------|---------------|-----------|
| 1# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 10.0~11.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 9.5~10.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.0~8.0m | ND |
| 4# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.6~8.6m | ND |
| 5# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.3~8.3m | ND |
| | 8.3m~9.0m | ND |
| 6# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.0~8.0m | ND |
| 7# | 0.2m | ND |
| 8# | 0.2m | ND |
| 9# | 0.2m | ND |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|------|-----|------|
| 10# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 11# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 12# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大值 | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 第一类用地筛选值 | | 92 | 250 | 34 | 25 | 5.5 | 490 | 5.5 | 55 | 0.55 | 5.5 | 0.55 |

表 9.3 土壤监测结果—挥发性有机污染物 单位: mg/kg

| 采样点位 | 采样深度 | 氯甲烷 | 氯乙烯 | 1,1-二氯 乙烯 | 二氯甲烷 | 反-1,2-二 氯乙烯 | 1,1-二氯乙烷 | 顺-1,2-二氯 乙烯 | 三氯甲烷(氯 仿) | 1,1,1-三 氯乙烷 |
|------|------------|--------|-----|--------------|--------|----------------|----------|----------------|--------------|----------------|
| 1# | 0~0.5m | 0.0102 | ND | ND | 0.118 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | 0.0352 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | 0.0402 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | 0.0552 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 10.0~11.0m | ND | ND | ND | 0.0459 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | 0.0473 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | 0.202 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | 0.165 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 9.5~10.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3# | 0~0.5m | ND | ND | ND | 0.211 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | 0.0834 | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | 0.108 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | 0.0433 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 7.0~8.0m | ND | ND | ND | 0.161 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 4# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | 0.0385 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | 0.0955 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | 0.117 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 7.6~8.6m | ND | ND | ND | 0.115 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 5# | 0~0.5m | ND | ND | ND | 0.0817 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | 0.0574 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | 0.096 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | 0.526 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 7.3~8.3m | ND | ND | ND | 0.108 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 8.3m~9.0m | ND | ND | ND | 0.0466 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 6# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | 0.171 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | 0.0606 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | 0.234 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 7.0~8.0m | ND | ND | ND | 0.042 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 7# | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 8# | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 9# | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|----|------|----|-------|----|----|----|-----|-----|
| 10# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 11# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 12# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大值 | | ND | ND | ND | 0.526 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 第一类用地筛选值 | | 12 | 0.12 | 12 | 94 | 10 | 3 | 66 | 0.3 | 701 |

表 9.4 土壤监测结果—挥发性有机污染物 单位: mg/kg

| 采样点位 | 采样深度 | 四氯化碳 | 苯 | 1,2-二氯丙烷 | 三氯乙烯 | 1,1, 2-三氯乙烷 | 甲苯 | 四氯乙烯 | 1,1,1, 2-四氯乙烷 | 氯苯 |
|------|------------|------|----|----------|------|-------------|----------------------|------|---------------|----|
| 1# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | 2.9×10 ⁻³ | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 10.0~11.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 9.5~10.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.0~8.0m | ND |
| 4# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.6~8.6m | ND |
| 5# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.3~8.3m | ND |
| | 8.3m~9.0m | ND |
| 6# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.0~8.0m | ND |
| 7# | 0.2m | ND |
| 8# | 0.2m | ND |
| 9# | 0.2m | ND |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|-----|----|----|-----|-----|----------------------|----|-----|----|
| 10# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 11# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 12# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大值 | | ND | ND | ND | ND | ND | 2.9×10 ⁻³ | ND | ND | ND |
| 第一类用地筛选值 | | 0.9 | 1 | 1 | 0.7 | 0.6 | 1200 | 11 | 2.6 | 68 |

表 9.5 土壤监测结果—挥发性有机污染物 单位: mg/kg

| 采样点位 | 采样深度 | 乙苯 | 对, 间-二甲苯 | 苯乙烯 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 邻-二甲苯 | 1,2,3-三氯丙烷 | 1,4-二氯苯 | 1,2-二氯苯 | 1,2-二氯乙烷 |
|------|------------|----|----------|-----|--------------|-------|------------|---------|---------|----------|
| 1# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 10.0~11.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 5.5~6.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 9.5~10.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3# | 0~0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1.5~2.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 3.5~4.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.0~8.0m | ND |
| 4# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.6~8.6m | ND |
| 5# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.3~8.3m | ND |
| | 8.3m~9.0m | ND |
| 6# | 0~0.5m | ND |
| | 1.5~2.5m | ND |
| | 3.5~4.5m | ND |
| | 5.5~6.5m | ND |
| | 7.0~8.0m | ND |
| 7# | 0.2m | ND |
| 8# | 0.2m | ND |
| 9# | 0.2m | ND |
| 10# | 0.2m | ND |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| (引用) | | | | | | | | | | |
| 11# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 12# (引用) | 0.2m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大值 | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 第一类用地筛选值 | | 7.2 | 163 | 1290 | 1.6 | 222 | 0.05 | 5.6 | 560 | 0.52 |

9.2 监测结果分析

根据现场采样结果，钻探至基岩或无人为扰动的连续黏土层均未见地下水，因此本次未能采集到地下水样品。本次土壤调查，地块内共设置土壤采样点位 6 个，采集并分析土壤样品 31 个，地块外设置对照点 3 个，采集样品 3 个，引用对照点监测数据 3 个。

(1) 检出污染物统计

检测项目包括《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的 45 项+pH 值+石油烃（C₁₀-C₄₀）。检出污染物共计 9 项，包括重金属镉、汞、砷、铅、铜、镍共 6 项，挥发性有机物 2 项二氯甲烷、甲苯，及石油烃（C₁₀-C₄₀）。

表 9.6 本次调查土壤各污染因子评价结果表

| 统计项目 | 地块内调查土壤样本个数 (个) | 检出率 (%) | 检出范围 (mg/kg) | 与风险筛选值对比 | | | 与对照点对比 | | 与大连地区“七五”期间土壤背景值对比 | | |
|---------------------|-----------------|---------|--------------|-------------|-----------|------|----------------|--------------|-----------------------|-------|---------|
| | | | | 标准值 | 对比结果 | | 对照点浓度值 (mg/kg) | 超出对照点样本数 (个) | 大连地区背景 95%置信值 (mg/kg) | 对比结果 | |
| | | | | | 最大占标率 (%) | 是否超标 | | | | | |
| pH 值 | 31 | 100 | 7.46~8.94 | / | / | / | 7.41~8.33 | 26 | / | / | |
| 重金属 mg/kg | 砷 | 31 | 100 | 2.84~19.8 | 20 | 99 | 否 | 9.61~18.2 | 2 | 20 | 低于背景值 |
| | 镉 | 31 | 100 | 0.01~2.86 | 20 | 14.3 | 否 | 0.06~0.16 | 16 | 0.143 | 背景值上下浮动 |
| | 铜 | 31 | 100 | 19~51 | 2000 | 2.55 | 否 | 21~31 | 12 | 42.7 | 背景值上下浮动 |
| | 铅 | 31 | 100 | 12.7~67.7 | 400 | 16.9 | 否 | 16.4~50.4 | 3 | 32.5 | 背景值上下浮动 |
| | 汞 | 31 | 100 | 0.011~0.024 | 8 | 0.3 | 否 | 0.019~0.072 | 0 | 0.178 | 低于背景值 |
| | 镍 | 31 | 100 | 16~45 | 150 | 30 | 否 | 24~124 | 0 | 39.5 | 背景值上下浮动 |
| | 六价铬 | 31 | 0 | 未检出 | 3.0 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 挥发性 有机物 mg/kg | 氯甲烷 | 31 | 0 | 未检出 | 12 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 氯乙烯 | 31 | 0 | 未检出 | 0.12 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 1,1-二氯乙烯 | 31 | 0 | 未检出 | 12 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 31 | 0 | 未检出 | 66 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 31 | 0 | 未检出 | 10 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 1,1-二氯乙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 3 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|----|------|-------------------------------|------|------|---|-----|----|---|---|
| 二氯甲烷 | 31 | 87.1 | 0.0352~0.526 | 94 | 0.56 | 否 | 未检出 | 27 | / | / |
| 三氯甲烷 (氯仿) | 31 | 0 | 未检出 | 0.3 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 1,1,1-三 氯乙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 701 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 四氯化碳 | 31 | 0 | 未检出 | 0.9 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 苯 | 31 | 0 | 未检出 | 1 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 甲苯 | 31 | 3.22 | 未检出 ~ 2.9×10^{-3} | 1200 | 0 | 否 | 未检出 | 1 | / | / |
| 三氯乙烯 | 31 | 0 | 4.8~14.0 | 0.7 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 1,1, 2-三 氯乙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 0.6 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 1,2-二氯 丙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 1 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 四氯乙烯 | 31 | 0 | 未检出 | 11 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 1,1,1, 2- 四氯乙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 2.6 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 氯苯 | 31 | 0 | 未检出 | 68 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 乙苯 | 31 | 0 | 未检出 | 7.2 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 对, 间-二 甲苯 | 31 | 0 | 未检出 | 163 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 苯乙烯 | 31 | 0 | 未检出 | 1290 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 1,1,2,2-四 氯乙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 1.6 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 邻-二甲 苯 | 31 | 0 | 未检出 | 222 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 1,2,3-三 氯丙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 0.05 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 1,4-二氯 苯 | 31 | 0 | 未检出 | 5.6 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|----|----|-------|------|------|---|--------|---|---|---|
| | 1,2-二氯苯 | 31 | 0 | 未检出 | 560 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 1,2-二氯乙烷 | 31 | 0 | 未检出 | 0.52 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 半挥发性有机物 mg/kg | 苯胺 | 31 | 0 | 未检出 | 92 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 2-氯酚 | 31 | 0 | 未检出 | 250 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 硝基苯 | 31 | 0 | 未检出 | 34 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 萘 | 31 | 0 | 未检出 | 25 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 苯并[a]蒽 | 31 | 0 | 未检出 | 5.5 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 蒽 | 31 | 0 | 未检出 | 490 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 苯并[b]荧蒽 | 31 | 0 | 未检出 | 5.5 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 苯并[k]荧蒽 | 31 | 0 | 未检出 | 55 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 苯并[a]芘 | 31 | 0 | 未检出 | 0.55 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 31 | 0 | 未检出 | 5.5 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 31 | 0 | 未检出 | 0.55 | / | 否 | 未检出 | 0 | / | / |
| 石油烃类 mg/kg | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 31 | 15 | 7~453 | 826 | 54.8 | 否 | 11~112 | 2 | / | / |

根据上表统计结果,各点位各污染因子检测结果与《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第一类用地筛选值比较,各因子均未超标。

各分项检测结果小结：

(1) pH：地块内外共监测土样 32 个，检出范围 7.46~8.94，土壤 pH 值变化不大，地块土壤呈中性。

(2) 重金属

检测的 7 项重金属污染物中，砷、铜、铅、汞、镍、镉的检出率为 100%；所有检测样品中六价铬均未检出。

检出结果均未超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准；其中最大值占标率为砷，占标率 99%，砷最大值出现在 4#点位的 5.5-6.5m 处，大连地区背景 95%置信值为 20mg/kg，分析原因为区域本身背景值高影响。

(3) 27 项挥发性有机物

根据检测结果，二氯甲烷、甲苯 2 项检出，检出率分别为 87.1%、3.22%，其中最大占标率为二氯甲烷，占标率 0.56%。其余挥发性有机物各检测因子在各点位、各土壤采样深度内均未检出。

(4) 11 项半挥发性有机物

根据检测结果，11 项半挥发性有机物均未检出。

(5) 石油烃（C₁₀-C₄₀）

根据检测结果，石油烃（C₁₀-C₄₀）检出率 100%，检出范围 7~453mg/kg，检出结果最大值占标率为 54.8%，低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地筛选值要求。

(6) 污染物深度分布

从污染物纵向分布来看，各点位表层土中重金属污染物的浓度检测值与深层土中检测值相差不大，无明显分布规律。

综合上述分析结果，将地块内各检测点检测结果与《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的筛选值比较，地块内各检测点各因子检测值均低于第一类用地筛选值，与对照点均值和大连市背景值对比，基本在对照、背景值上下浮动。地块未受到地块内部及周边的明显影响。

9.3 第二阶段场地污染概念模型

根据第二阶段的土壤采样监测工作结果，结合第一阶段调查工作建立的本地块污染初步概念模型，第二阶段地块污染概况模型修正如下：

(1) 地块应关注的污染物种类：综合考虑本地块和周边地块情况，第二阶段地块土壤调查污染物均未超过第一类用地筛选值，因此无关注污染物。

(2) 地块潜在污染区域：根据第二阶段地块土壤监测结果分析，地块内土壤所有监测点位的监测值均未超一类用地的筛选值。

9.4 不确定性分析

在现场采样条件的基础上，按照国家土壤调查相关导则进行点位布设，检测因子涵盖了本地块潜在的污染因子，布设点位基本涵盖了潜在污染区域，采样深度到基岩，岩层以上土壤均取到了样品，土壤检测结果未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，由于土壤的非均质性特点，调查结果存在一定的不确定性，该检测结果仅反映本地块的总体土壤环境质量，并且只代表调查期间地块的现状。

9.5 第二阶段调查结论

本次评价土壤环境质量评价标准执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值要求。

本次初步采样地块内点位合计布设 6 个土壤采样点，样品总数合计为 31 个，土壤监测结果表明，地块内各检测点检测结果与《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值比较，地块内各监测点各因子检测值均低于第一类用地筛选值，调查地块不属于污染地块，无需进行详细采样分析，亦无需启动土壤环境风险评价工作，土壤污染状况调查工作结束。

10 结论和建议

10.1 场地概况

英歌石科学城 A2-30 地块位于大连高新技术产业园区英歌石街道旅顺中路西北侧，英歌石科学城 A2 组团内，总用地面积 23004.48m²，地块中心坐标 E 121° 20' 0.98"，N 38° 52' 44.9"。

2023 年 2 月，根据大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心提供的“高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023 年第二次会议纪要”，该地块拟规划为居住用地，该地块上现无任何建筑，均为空地。

10.2 结论

综合各专题的分析和评论，英歌石科学城 A2-30 地块调查土壤检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值，该地块可作为居住用地，无需进行详细采样分析，亦无需启动土壤环境风险评估工作。

10.3 建议或要求

（1）根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》中“土地使用权人应完成土壤环境初步调查，及时上传污染地块信息系统，并将调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。”因此土地使用权人应将本报告主要内容向社会公开。

（2）土地使用权人在完成地块土壤调查后，不得从事污染场地土壤、地下水的一切生产、经营活动，建议地块相关责任主体，按照相关文件要求，做好建设过程中的环保监管工作。

（3）在后续的开发施工使用过程中，应做好场地土壤和地下水等环境跟踪工作，倘若有新的污染发现，如土壤有明显的污染表象等，应由环保专业人士进行现场初步判断，并及时上报环保管理部门或开展进一步调查。

（4）建议土地使用权人在后续土地开发过程中，应加强对施工现场的封闭管理，确保不发生任何不符合本地块规划用途的占用场地、堆填等情况，防止对本场地造成污染。

大连高新区管理委员会 会议纪要

(11)

大连高新区管理委员会办公室

签发人：薛雁翔
2023年4月6日

高新区建设用地收储规划交易工作委员会 2023年第二次会议纪要

2023年3月17日，高新区党工委副书记、管委会主任、高新区建设用地收储规划交易工作委员会主任薛雁翔，在管委会610会议室主持召开“高新区建设用地收储规划交易工作委员会2023年第二次会议”。委员会副主任孙龙业（区党工委副书记、管委会副主任），委员会成员张孝（区党工委委员、市英歌石科学城规划建设领导小组办公室专职副主任），20位公务委员和3位社会观察员专家听取、讨论并票决了2023年大连高新技术产业园区土地储备（供应）计划等14项议题，委员会主任薛雁翔宣布票决结果并作了讲话。

议 题 目 录

| | |
|--|----|
| 一、2023年大连高新技术产业园区土地储备（供应）计划..... | 3 |
| 二、英歌石科学城A1-02-1、A1-02-2地块收储实施方案..... | 7 |
| 三、英歌石科学城A1-17-1、A1-17-2地块收储实施方案..... | 8 |
| 四、英歌石科学城A4-01/02地块收储实施方案..... | 9 |
| 五、英歌石科学城A1-02-1、A1-02-2地块项目选址论证报告、 规划条件及出让方..... | 10 |
| 六、英歌石科学城A1-17-1、A1-17-2地块项目选址论证报告、 规划条件及出让方案..... | 13 |
| 七、英歌石科学城A4-01/02地块用地红线调整、规划条件及出 让方案..... | 13 |
| 八、软件园日中技研项目选址论证报告、规划条件、规划方案. | 22 |
| 九、凌水街道庙岭鸡房山公交车停车场项目选址论证、选址意 见..... | 25 |
| 十、龙王塘氢燃料电池公交车停车场项目选址论证、选址意见 | 27 |
| 十一、龙王塘街道轨道12号线山川柳站项目选址论证、选址意 见..... | 29 |
| 十二、天然气高压管道“旅大线”二期工程路由（高新园区段） 规划选址论证、选址意见..... | 32 |
| 十三、天然气高压管道（旅大线）工程英歌石阀室项目选址 论证、选址意..... | 34 |
| 十四、大连软件园东沟区域1#、2#地块项目选址论证报告、规 划条件、规划方案..... | 36 |

议题概况

一、2023年大连高新技术产业园区土地储备（供应）计划

为做好2023年高新区土地储备（供应）工作，优化土地资源配置，有序调控房地产市场，推进城市功能拓展，持续提升城市品质，促进我区城市建设和经济社会发展，根据《土地储备管理办法》（国土资规〔2017〕17号）和高新区管委会要求，制定本计划。

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大会议精神，全面落实市委七届五次会议精神，坚持稳中求进工作总基调，完整准确全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，以高质量发展为主题，以供给侧结构性改革为主线，加大土地收储力度，规范土地储备管理，增强高新区政府对用地市场的调控能力，促进土地资源的高效配置和合理利用，为推动我市奋力实现三年“挺进万亿GDP城市”目标贡献力量。

（二）工作原则

1. 加强规划引领，保障规划实施

落实《大连高新区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，以《大连高新区产业发展与空间布局规划》为指引，切实贯彻“十四五”加快优化园区空间格局的新要求，结合年初高新区土地出让计划安排，制定本土地储备（供应）计划，优先储备高新区发展的重点区域，实

施大区块、成组团、成片区的储备开发，促进国土空间资源的高效配置和高质量利用，为区域产业集聚发展、高新区区域功能提升和品质改善提供土地要素支撑。

2. 坚持生态优先，加快绿色发展

重视土地储备生态效益，土地储备以实现“效益最大化，成本最小化”为目标，致力营造生态效益、社会效益和经济效益“三赢”的格局。从土地储备计划、地块入库到土地供应全程遵循绿色发展理念。注重存量土地开发利用和生态修复，保护城市历史文脉和文化、工业遗产。

3. 坚持重点突出，优化供给结构

基于“十四五”期间大连高新区区域空间新格局的发展要求，以及国土空间近期规划对于重点发展空间的研判，重点保障高新区重大基础设施项目及民生改善项目的用地供应，优化提升城市综合承载力。突出战略性新兴产业发展涉及的建设用地供应，构建现代化产业体系，为扎实做好改造升级“老字号”、深度开发“原字号”、培育壮大“新字号”三篇大文章，不断拓展经济增长新空间提供必要的土地要素支撑。

4. 统筹土地资源，节约集约用地

坚持“控总量、优增量，盘存量”的思路，强化土地储备统筹管理，不断提升土地开发利用质量效益。坚持节约优先为主的方针，加大高新区存量土地的盘活力度，优先储备闲置、空闲和低效利用的国有存量建设用地，进一步推动土地利用方式由外延扩张向内涵挖潜、粗放低效向集约高效转变，优化收储土地结构，提高土地利用率。

5. 实施储供联动，确保计划执行

计划储备、入库、供应实施适度弹性、滚动管理，加强各项目地块的动态跟踪，定期总结计划执行情况，形成储供联动、增减联动、增存联动，合理引导的工作机制，从而推动计划有序实施，保障高新区土地市场平稳发展。

（三）工作思路

一是科学有序推进企业搬迁改造用地收储，加强工业遗产保护和利用，有效盘活主城区存量建设用地，为完善高新区更新拓展空间，实现腾笼换鸟的同时，不断促进地区经济结构调整和产业转型升级。

二是优先开发利用地铁等交通设施沿线土地的地上和地下空间综合开发利用，提升区域土地价值。

三是坚持“房住不炒”，促进房地产业良性循环和健康发展。全力推进城市更新，提高高新区居民居住水准。

四是实施废弃工矿用地收储，按照“宜林则林，宜建则建”的原则，改善高新区生态环境；加强收储工业用地的环境治理，加快推进土壤污染修复，提高土地供给质量。

五是全力保障交通枢纽、市政管线等重要基础设施用地需求，完善城市功能配套。

六是持续加大招商力度，协调解决项目开发建设过程中的实际困难，增强市场主体获得感，不断优化营商环境，更大激发市场活力。

（四）计划安排

1. 计划储备土地情况

1.1 拟收储土地情况

2023年园区拟收储地块39个，土地面积约318公顷（附

件 1)。

1.2 拟收储补充计划土地情况

2023 年园区拟收储补充计划地块 51 个，土地面积约 250 公顷（附件 2）。

收储补充计划中载明的项目纳入正式收储计划需按下列程序办理：依指令由自然资源事务服务中心提请，报区自然资源局初审，通过后报高新区建设用地收储规划交易工作委员会（以下简称高新区三委会）审议通过，纳入 2023 年收储计划并实施收储。在收储计划和收储补充计划之外的项目，按管委会相关要求，经管委会研究同意，依指令由自然资源事务服务中心参照收储补充计划程序纳入 2023 年收储计划。收储计划原则半年进行一次动态调整。

2. 计划供应土地情况

2023 年计划收储土地规模约 318 公顷，拟按 60% 完成供地，此规模纳入高新区年度土地供应计划。

（五）资金需求

2023 年园区按照拟收储项目预计需要土地储备资金约 91 亿元，预算资金支付以财政审核为准。

（六）保障措施

1. 加强沟通协调，建立共同实施计划的联动机制

主动加强高新区各部门协作配合，明确各方关系，理顺联动工作机制，提高办事效率，定期协调解决计划实施中存在的问题，推进本年度土地储备（供应）计划有效实施。

2. 扩大融资渠道，破解收储资金瓶颈制约

一是提高高新区收储资金周转效率，盘活存量资产，缓解资金压力；二是积极争取社会资本支持。

3. 加大招商力度，做好安商稳商工作

通过政策宣传、招商会议、以商招商、新媒体招商等方式推介拟出让土地信息，加强政策宣传。通过实地走访等方式，及时了解项目开发建设过程中存在的问题，协调相关业务部门尽快解决，积极营造亲商安商扶商氛围，持续优化营商环境。

本计划如需调整，需重新上报高新区三委会议定。

会议议定：原则同意该事宜。

票决结果：通过（详细情况见附件3）。

二、英歌石科学城 A1-02-1、A1-02-2 地块收储实施方案

（一）项目基本情况

1. 土地情况

该地块位于高新园区英歌石科学城 A1 组团内，山英路西侧，规划确认收储土地面积 A1-02-1 地块约 673 平方米，A1-02-2 地块约 1234 平方米（以实测面积为准），根据区自然资源局《收储意见》，土地权属为国有，土地权利人为三寰集团。经向有关部门书面查询，该地块不涉及人防和林地问题。

2. 宗地现状情况

该地块区域内目前已完成动迁工作，地上构建筑物已拆除完毕。

（二）收储成本测算情况

依据原区财政局《关于英歌石产业园土地成本审核确认的复函》（〔2020〕145 号），2020-2022 年英歌石区域单位成

附件 1

2023 年高新区拟收储地块一览表

| 序号 | 地块名称 | 用地位置 | 规划用地性质 | 土地面积 (公顷) | 资金需求 (亿元) |
|----|-----------------------------|-------|----------------------|--------------|--------------|
| 1 | 一品漫谷南侧地块 | 凌水街道 | 居住、商业 | 0.6 | 0.1 |
| 2 | 金川家园小区东侧 地块一期 | 龙王塘街道 | 居住、商业、医疗卫 生、文化体育 | 1.59 | 0.8 |
| 3 | 吴宇填海 | 七贤岭街道 | 居住、商务、教育、 文化体育、供电 | 32.25 | 15 |
| 4 | 屹馨一号项目 | 凌水街道 | 居住 | 7.5 | 1.2 |
| 5 | 原天阳药业地块 | 七贤岭街道 | 居住 | 2.42 | 1.2 |
| 6 | 黄泥川旅顺南路南 侧 B 地块 | 龙王塘街道 | 工业 | 10.98 | 0.8 |
| 7 | 黄泥川旅顺南路南 侧 D 地块 | 龙王塘街道 | 商业 | 2.53 | 0.3 |
| 8 | 黄泥川智能制造产 业园原电机地块 | 龙王塘街道 | 工业 | 6.5 | 2.7 |
| 9 | 黄泥川智能制造产 业园原手表地块 | 龙王塘街道 | 工业 | 4.5 | 1.9 |
| 10 | 小磨盘山南侧地块 (原水产药业北侧 地块) | 七贤岭街道 | 工业 | 1.3 | 0.3 |
| 11 | 东软健康医疗项目 | 凌水街道 | 医疗卫生 | 9.56 | 0.8 |
| 12 | 大华 C 区南侧地块 | 凌水街道 | 商务 | 1.74 | 0.4 |
| 13 | 高新区消防队南侧 地块 | 七贤岭街道 | 商务 | 0.9 | 0.1 |
| 14 | 静恬街东侧项目 (初中) | 凌水街道 | 学校 | 1.5 | 0.35 |
| 15 | 水流沟地块 | 凌水街道 | 旅游 | 10.35 | 2 |
| 16 | 七贤岭建峰印业地 块 | 七贤岭街道 | 居住 | 0.56 | 0.7 |
| 17 | 原路明地块 | 七贤岭街道 | 商务 | 1.9 | 1.4 |
| 18 | 河口湾东扩 | 凌水街道 | 住宅、商务、商业、 工业 | 75.3 | 15 |

| | | | | | |
|----|--------------------|--------|-------------|-------|------|
| 19 | 小平岛填海 | 凌水街道 | 住宅、商务、商业 | 97 | 32 |
| 20 | 龙王塘填海地块 | 龙王塘街道 | 居住、商业、商务、工业 | 19.17 | 6 |
| 21 | 四达科技 | 七贤岭街道 | 市政 | 0.95 | 0.5 |
| 22 | 国安消防 | 七贤岭街道 | 公服 | 0.59 | 0.45 |
| 23 | 轴承仪器厂 | 七贤岭街道 | 居住、商务 | 0.36 | 0.4 |
| 24 | A1-02-1 | 英歌石科学城 | 商务金融用地 | 0.07 | 0.02 |
| 25 | A1-17-1 A1-17-2 | 英歌石科学城 | 商务金融用地 | 0.85 | 0.2 |
| 26 | A4-01/02 | 英歌石科学城 | 工业用地 | 5.7 | 1.4 |
| 27 | 英歌石加油站 | 英歌石科学城 | 商业 | 0.1 | 0.03 |
| 28 | 英歌石学校 | 英歌石科学城 | 教育用地（中小学） | 3.29 | 0.8 |
| 29 | A2-16 | 英歌石科学城 | 居住用地 | 2.5 | 0.6 |
| 30 | A2-30 | 英歌石科学城 | 居住用地 | 2.3 | 0.6 |
| 31 | A7-12 | 英歌石科学城 | 居住用地 | 0.8 | 0.2 |
| 32 | A7-13 | 英歌石科学城 | 居住用地 | 2.6 | 0.6 |
| 33 | A7-14 | 英歌石科学城 | 居住用地 | 0.7 | 0.2 |
| 34 | A1-04 | 英歌石科学城 | 交通场站用地 | 0.7 | 0.2 |
| 35 | A4-29 | 英歌石科学城 | 交通场站用地 | 0.9 | 0.2 |
| 36 | A4-30 | 英歌石科学城 | 交通场站用地 | 1.4 | 0.4 |
| 37 | A8-03 | 英歌石科学城 | 公用设施用地 | 4.06 | 1 |
| 38 | 进水泵站 | 英歌石科学城 | 公用设施用地 | 0.12 | 0.03 |
| 39 | A2-29 | 英歌石科学城 | 商业用地 | 2.3 | 0.6 |
| 合计 | | | | 318 | 91 |

036223

辽宁省人民政府土地批件

辽政地〔2023〕60号

辽宁省人民政府关于大连高新园区 2022 年度第 3 批次建设用地的批复

大连市人民政府：

你市《关于大连高新园区 2022 年度第 3 批次建设用地的请示》（大政土字〔2022〕91 号）业经省政府批准。现批复如下：

一、同意将你市高新园区国有农用地 0.6022 公顷、未利用地 7.9683 公顷转为建设用地。

以上共计批准用地 8.5705 公顷，作为你市高新园区实施规划用地。

二、严格依法履行批后实施程序，妥善解决好被用地单位群众的生产和生活。

三、严格按照国家有关规定向具体项目提供土地。涉及用途

变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，在供地前必须完成土壤污染状况调查、报告评审。

四、本批件自印发之日起生效。



(此件主动公开)

抄送：国家自然资源督察沈阳局
辽宁省自然资源厅

2023年2月16日印发

0006318

大连市人民政府土地批件

大政地字〔2023〕22号

转发辽宁省人民政府关于大连高新园区 2022年度第3批次建设用地批复的通知

大连高新技术产业园区管理委员会：

你区《关于高新园区2022年度第3批次建设用地的请示》（大高管[2022]83号）业经省政府批准，现将《辽宁省人民政府关于大连高新园区2022年度第3批次建设用地的批复》（辽政地[2023]60号）转发你区，请按批复要求做好各项工作。



抄送：大连市自然资源局，大连高新技术产业园区自然资源局。

亦思科技

大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心

英歌石 A2-30 地块界址点测量



技术报告

工程编号: DLKC-2023-CH-01-HX-0327

| 测绘工作成果专用章 | |
|-----------|---|
| 单位名称 | 大连市勘察测绘研究院集团有限公司 |
| 证书编号 | 21100012 |
| 资质等级 | 甲级 |
| 行业范围 | 测绘航空摄影 摄影测量与遥感 工程测量 海洋测绘 界线与不动产测绘 地理信息系统工程 地图编制 |
| 辽宁省自然资源厅 | |

大连市勘察测绘研究院集团有限公司

二〇二三年十月

委托单位：大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心

承担单位：大连市勘察测绘研究院集团有限公司

项目名称：英歌石 A2-30 地块界址点测量

工程编号：DLKC-2023-CH-01-HX-0327

总 经 理：尹水清

总 工 程 师：李国忠

审 定 人：孙伟超

审 批 人：赵 磊



审 核 人：邵 军



项目负责人：李宏伟



公司地址：辽宁省大连市沙河口区胜利路 186 号

公司网址：www.dlkc.com.cn

电子信箱：dkychfy@163.com

邮政编码：116021

联系电话（城市规划测绘院）：0411-84316044

联系电话（企发中心）：0411-84315605

目 录

| | |
|--------------------------|-----|
| 界址点测量技术报告 | 1-2 |
| 界址点位置示意图 | 3 |
| 2000 国家大地坐标系界址点成果表..... | 4 |
| 大连城建坐标系界址点成果表 | 5 |
| 2000 国家大地坐标系界址点文本文件..... | 6 |
| 大连城建坐标系界址点文本文件 | 7 |

大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心

英歌石 A2-30 地块界址点测量

一、工程任务概况

1.工程任务

受大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心的委托,大连市勘察测绘研究院集团有限公司承担了英歌石 A2-30 地块界址点测量任务,工程于 2023 年 10 月 07 日完成。

2.技术要求及作业依据

- 1) 《城市测量规范》 (CJJ/T8—2011)
- 2) 甲方提供的用地位置图
- 3) 坐标系统: 大连城建坐标系统

2000 国家大地坐标系(中央子午线 123 度)

3.完成工作量

本项目共完成界址点 17 个。

二、作业方法

根据甲方提供用地位置图,经现场踏勘,数字化出 2000 国家大地坐标系 (中央子午线 123 度)下的界址点坐标,计算出界址点范围内面积,然后采用计算软件,将界址点坐标转换成大连城建坐标系下坐标,并生成界址点坐标交换文本格式。

2000 国家大地坐标系下范围线面积为 23004.48 平方米。

大连城建坐标系下范围线面积为 22993.09 平方米。

(详见成果表及示意图)

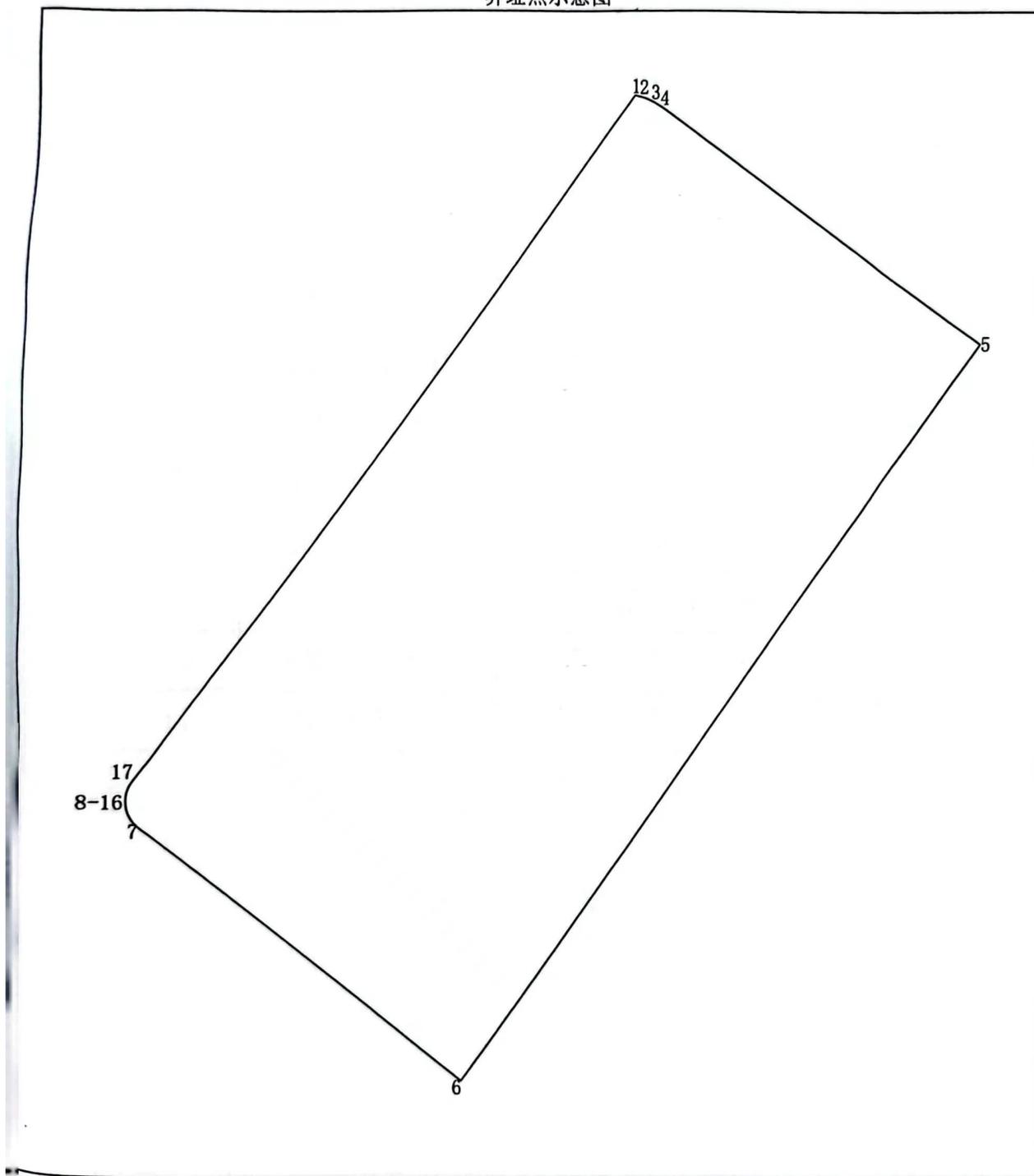
三、质量检查

我公司对该工程质量采用三级审查制度,经检查该工程作业方法、测量成果质量均满足要求。

四、提交成果

- 1、界址测量技术报告、界址成果表、界址示意图 (4份)
- 2、界址成果电子文件 (2份)

界址点示意图



**2000国家大地坐标系（中央子午线123度）
用地界址点坐标表**

| 编号 | 坐 标 | | 边 长 (m) |
|-------------------|--------------|---------------|---------|
| | X (m) | Y (m) | |
| 1 | 4306524.4570 | 41355418.4976 | |
| 2 | 4306523.8145 | 41355420.9788 | 2.56 |
| 3 | 4306522.8261 | 41355423.3434 | 2.56 |
| 4 | 4306521.5118 | 41355425.5438 | 2.56 |
| 5 | 4306464.7341 | 41355506.8353 | 99.16 |
| 6 | 4306290.3114 | 41355376.2991 | 217.86 |
| 7 | 4306349.3825 | 41355297.4004 | 98.56 |
| 8 | 4306350.2114 | 41355296.4575 | 1.26 |
| 9 | 4306351.1776 | 41355295.6560 | 1.26 |
| 10 | 4306352.2573 | 41355295.0155 | 1.26 |
| 11 | 4306353.4239 | 41355294.5518 | 1.26 |
| 12 | 4306354.6487 | 41355294.2763 | 1.26 |
| 13 | 4306355.9015 | 41355294.1958 | 1.26 |
| 14 | 4306357.1515 | 41355294.3123 | 1.26 |
| 15 | 4306358.3679 | 41355294.6229 | 1.26 |
| 16 | 4306359.5206 | 41355295.1200 | 1.26 |
| 17 | 4306360.5815 | 41355295.7913 | 1.26 |
| 1 | 4306524.4570 | 41355418.4976 | 204.72 |
| | | | |
| 范围内面积为23004.48平方米 | | | |

**大连城建坐标系（中央子午线121度30分）
用地界址点坐标表**

| 编号 | 坐 标 | | 边 长 (m) |
|-------------------|-------------|-----------|---------|
| | X (m) | Y (m) | |
| 1 | 4305263.067 | 15513.993 | |
| 2 | 4305262.465 | 15516.484 | 2.56 |
| 3 | 4305261.516 | 15518.863 | 2.56 |
| 4 | 4305260.239 | 15521.085 | 2.56 |
| 5 | 4305204.816 | 15603.276 | 99.13 |
| 6 | 4305028.319 | 15475.651 | 217.81 |
| 7 | 4305086.073 | 15395.814 | 98.54 |
| 8 | 4305086.886 | 15394.857 | 1.26 |
| 9 | 4305087.839 | 15394.040 | 1.26 |
| 10 | 4305088.908 | 15393.382 | 1.26 |
| 11 | 4305090.067 | 15392.900 | 1.26 |
| 12 | 4305091.286 | 15392.604 | 1.25 |
| 13 | 4305092.537 | 15392.503 | 1.26 |
| 14 | 4305093.789 | 15392.599 | 1.26 |
| 15 | 4305095.010 | 15392.890 | 1.26 |
| 16 | 4305096.170 | 15393.368 | 1.25 |
| 17 | 4305097.242 | 15394.021 | 1.26 |
| 1 | 4305263.067 | 15513.993 | 204.67 |
| | | | |
| 范围内面积为22993.09平方米 | | | |

[属性描述]

格式版本号=1.01版本

数据产生单位=大连市勘察测绘研究院集团有限公司

数据产生日期=2023-10-07

坐标系=2000国家大地坐标系

几度分带=3

投影类型=高斯克吕格

计量单位=米

带号=41

精度=0.0001

转换参数=,,,,,,

[地块坐标]

18,2.300448,20230327,A区,面,J51G027022,,,@
1,1,4306524.4570,41355418.4976
2,1,4306523.8145,41355420.9788
3,1,4306522.8261,41355423.3434
4,1,4306521.5118,41355425.5438
5,1,4306464.7341,41355506.8353
6,1,4306290.3114,41355376.2991
7,1,4306349.3825,41355297.4004
8,1,4306350.2114,41355296.4575
9,1,4306351.1776,41355295.6560
10,1,4306352.2573,41355295.0155
11,1,4306353.4239,41355294.5518
12,1,4306354.6487,41355294.2763
13,1,4306355.9015,41355294.1958
14,1,4306357.1515,41355294.3123
15,1,4306358.3679,41355294.6229
16,1,4306359.5206,41355295.1200
17,1,4306360.5815,41355295.7913
1,1,4306524.4570,41355418.4976

[属性描述]

格式版本号=1.01版本

数据产生单位=大连市勘察测绘研究院集团有限公司

数据产生日期=2023-10-07

坐标系=大连城建坐标系

几度分带=1.5

投影类型=高斯克吕格

计量单位=米

带号=

精度=0.001

转换参数=,,,,,

[地块坐标]

18,2.299309,20230327,A区,面,J51G027022,,,@

1,1,4305263.067,15513.993

2,1,4305262.465,15516.484

3,1,4305261.516,15518.863

4,1,4305260.239,15521.085

5,1,4305204.816,15603.276

6,1,4305028.319,15475.651

7,1,4305086.073,15395.814

8,1,4305086.886,15394.857

9,1,4305087.839,15394.040

10,1,4305088.908,15393.382

11,1,4305090.067,15392.900

12,1,4305091.286,15392.604

13,1,4305092.537,15392.503

14,1,4305093.789,15392.599

15,1,4305095.010,15392.890

16,1,4305096.170,15393.368

17,1,4305097.242,15394.021

1,1,4305263.067,15513.993



场地东侧现状



场地西侧现状



场地南侧现状



场地北侧现状



大连市生态环境局高新区分局（于科长）



大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心（张科长）



广源热力有限公司（员工）



英歌石科学城油氢站（员工）

人员访谈记录表

| | |
|------|---|
| 地块名称 | 英歌石科学城 A2-30 地块 |
| 访谈日期 | 2023.11.3 |
| 访谈方式 | <input type="checkbox"/> 电话咨询 <input checked="" type="checkbox"/> 面交流 <input type="checkbox"/> 网络沟通 |
| 访谈人员 | 姓名: 徐志 工作单位: 大连慧科环保工程有限公司 |
| 受访人员 | <p>受访对象类型:</p> <p><input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工</p> <p><input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名: 柯浩 联系方式: 18841126159</p> <p>工作单位: 大连热力有限公司</p> <p>职务或职称: 环保</p> |
| 访谈问题 | <p>1、企业实际经营情况介绍, 是否发生过环境污染事故</p> <p>2012年建成, 1台40t/h炉, 供热面积35万m²</p> <p>未发生过环境污染事故, 采用烟煤(3000t), 除尘设备与五</p> <p>种设备: 煤 → 超临界 → 热水 → 供热管网</p> <p>2、企业污染物产排情况</p> <p>颗粒物: 除尘器, SO₂ 脱硫, SNCR脱硝, 烟气净化系统</p> <p>3、是否存在有地下隐蔽设施及输送管道</p> <p>无。</p> <p>4、其他需要说明的事项</p> <p>无。</p> |

人员访谈记录表

| | |
|------|--|
| 地块名称 | 英歌石科学城 A2-30 地块 |
| 访谈日期 | 2022.11.3 |
| 访谈方式 | <input type="checkbox"/> 电话咨询 <input checked="" type="checkbox"/> 当面交流 <input type="checkbox"/> 网络沟通 |
| 访谈人员 | 姓名: _____ 工作单位: 大连慧科环保工程有限公司 |
| 受访人员 | 受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 张 张 联系方式: 13478765099 工作单位: 英歌石科学城地环部副经理 职务或职称: 副总 |
| 访谈问题 | 1、企业实际经营情况介绍，是否发生过环境污染事故 加油站暂停，加油站运营 3个汽油机，1个柴油机，日加油车辆80多辆。2021,12月进行，有处理，可收未发生时间，没有事故的。加油流程：油罐→油桶→加油机→车。 2、企业污染物产排情况 油品回收装置 加油流程：油罐→加油机→油桶→车。加油即油回收过程，加油时，油桶回收处理。加油流程：油罐→油桶（含油）→加油机→油桶→有回收装置。 3、是否存在有地下隐蔽设施及输送管道 2个柴油罐 30m³×2 4个油罐。 目前不通因设备。 1个汽油罐 30m³×2 1个自用车辆加油台汽油 1台柴油 单个15t。 4、其他需要说明的事项 1个自用汽油45t柴油15t。 无 |

油桶→加油机→油桶→车
油桶→加油机→油桶→车
油桶→加油机→油桶→车

人员访谈记录表

| | |
|------|---|
| 地块名称 | 英歌石科学城 A2-30 地块 |
| 访谈日期 | 2023.11.17 |
| 访谈方式 | <input checked="" type="checkbox"/> 电话咨询 <input type="checkbox"/> 当面交流 <input type="checkbox"/> 网络沟通 |
| 访谈人员 | 姓名: 徐杰 工作单位: 大连慧科环保工程有限公司 |
| 受访人员 | <p>受访对象类型:</p> <p><input type="checkbox"/>土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/>政府管理人员 <input type="checkbox"/>企业员工</p> <p><input type="checkbox"/>环保部门管理人员 <input type="checkbox"/>地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名: 周社河 联系方式: 15141175091</p> <p>工作单位: 英歌石村</p> <p>职务或职称: 环保员</p> |
| 访谈问题 | <p>1、本地块历史上是否有其他工业企业存在</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>2、本地块是否有固体废物堆存点</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>3、本地块内是否有燃气管道、自来水管、电缆、污水管线等</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>4、本地块内或周边是否发生过环境污染事故</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>5、地块是否有遗留的危险废物</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6、其他需要说明的事项:</p> <p style="text-align: center;">无</p> |

人员访谈记录表

| | |
|------|--|
| 地块名称 | 英歌石科学城 A2-30 地块 |
| 访谈日期 | 2023.11.17 |
| 访谈方式 | <input checked="" type="checkbox"/> 电话咨询 <input type="checkbox"/> 当面交流 <input type="checkbox"/> 网络沟通 |
| 访谈人员 | 姓名: <u>徐志</u> 工作单位: 大连慧科环保工程有限公司 |
| 受访人员 | 受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: <u>杨胜</u> 联系方式: <u>13842682911</u> 工作单位: <u>英歌石加油站</u> 职务或职称: <u>站长</u> |
| 访谈问题 | 1、企业实际经营情况介绍, 是否发生过环境污染事故 <u>加油站成立于2004年 目前有捷讯加油车两辆加车辆, 油有4个</u> <u>加油机 3个柴油机 1个汽油机</u> <u>未发生过环境污染事故, 罐车卸油 罐车 → 储罐 → 加油机</u> 2、企业污染物产排情况 <u>没有油类固体废物</u> <u>废气: 卸油、加油过程产生非甲烷总烃, 经油气回收</u> <u>后, 经油气回收系统排放</u> <u>废水: 雨水、生活污水经化粪池处理后, 接入市政管网</u> 3、是否存在有地下隐蔽设施及输送管道 <u>没有4个地下油罐, 3个柴油, 1个汽油, 均为双层罐</u> <u>柴油车同层, 100吨, 汽油车同层, 180吨</u> 4、其他需要说明的事项 <u>无</u> |

人员访谈记录表

| | |
|------|---|
| 地块名称 | 英歌石科学城 A2-30 地块 |
| 访谈日期 | 2021.11.3 |
| 访谈方式 | <input type="checkbox"/> 电话咨询 <input type="checkbox"/> 当面交流 <input type="checkbox"/> 网络沟通 |
| 访谈人员 | 姓名: 工作单位: 大连慧科环保工程有限公司 |
| 受访人员 | <p>受访对象类型:</p> <p><input type="checkbox"/>土地使用者 <input type="checkbox"/>政府管理人员 <input type="checkbox"/>企业员工</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>环保部门管理人员 <input type="checkbox"/>地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名: 于松吉 联系方式: 13500700211</p> <p>工作单位: 社区生态环境分局</p> <p>职务或职称: 管理员</p> |
| 访谈问题 | <p>1、本地块历史上是否有其他工业企业存在</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>2、本地块是否有固体废物堆存点</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>3、本地块内是否有燃气管道、自来水管、电缆、污水管线等</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>4、本地块内或周边是否发生过环境污染事故</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>5、地块是否有遗留的危险废物</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6、其他需要说明的事项:</p> <p>无</p> |

人员访谈记录表

| | |
|------|---|
| 地块名称 | 英歌石科学城 A2-30 地块 |
| 访谈日期 | 2023.11.6 |
| 访谈方式 | <input type="checkbox"/> 电话咨询 <input checked="" type="checkbox"/> 当面交流 <input type="checkbox"/> 网络沟通 |
| 访谈人员 | 姓名: 徐蕊 工作单位: 大连慧科环保工程有限公司 |
| 受访人员 | <p>受访对象类型:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>土地使用者 <input type="checkbox"/>政府管理人员 <input type="checkbox"/>企业员工</p> <p><input type="checkbox"/>环保部门管理人员 <input type="checkbox"/>地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名: 张立军 联系方式: 84820663</p> <p>工作单位: 高新区自然资源中心</p> <p>职务或职称:</p> |
| 访谈问题 | <p>1、本地块历史上是否有其他工业企业存在</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>2、本地块是否有固体废物堆存点</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>3、本地块内是否有燃气管道、自来水管、电缆、污水管线等</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>4、本地块内或周边是否发生过环境污染事故</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>5、地块是否有遗留的危险废物</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6、其他需要说明的事项:</p> <p>无</p> |

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------------|------|------------------|-------------------|--------|----|----|------|------|----|
| 1 | | | 1 | DLPB0908TR02A 01 | PH 六价铬 铍铜镉砷 | | | | | | |
| 2 | | | 1 | DLPB0908TR02A 02 | 汞 | | | | 无 | | |
| 3 | | 11:25 | 1 | DLPB0908TR02A 03 | 水分 | 0-0.5 | 黄绿 | 潮 | | 石灰 | |
| 4 | 2# | | 1 | DLPB0908TR02A 04 | SVOL SVOC(苯甲) 石油烃 | | | | | 石灰 | |
| 5 | | | 1 | DLPB0908TR02A 05 | VOC | | | | | | |
| 6 | | | 1 | DLPB0908TRM01 01 | PH 六价铬 铍铜镉砷 | | | | | | |
| 7 | | | 1 | DLPB0908TRM01/02 | 汞 | | | | | | |
| 8 | | | 1 | DLPB0908TRM01 03 | 水分 | | | | | | |
| 9 | | | 1 | DLPB0908TRM01 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 10 | | | 1 | DLPB0908TRM01 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | 121.33428°E | | 38.87953°N | | | | | | | |

采样: 孙晓 (孙晓)

记录: 孙晓

校核: 孙晓

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|------------------|------------------|---------|----|-----|------|------|----|
| 11 | | | 1 | DLPB0908TR02B 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 12 | | | 1 | DLPB0908TR02B 02 | 汞 | | | 15% | | | |
| 13 | | | 1 | DLPB0908TR02B 03 | 水分 | 1.5-2.5 | 黄粘 | | | | |
| 14 | 2# | 11:25 | 1 | DLPB0908TR02B 04 | SVOC (苯并) 石油烃 | | | | 无 | 砂土 | |
| 15 | | | 1 | DLPB0908TR02B 05 | VOC | | | | | | |
| 16 | | | 1 | DLPB0908TR02C 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 17 | | | 1 | DLPB0908TR02C 02 | 汞 | 3.5-4.5 | | | | | |
| 18 | | | 1 | DLPB0908TR02C 03 | 水分 | | | | | | |
| 19 | | | 1 | DLPB0908TR02C 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 20 | | | 1 | DLPB0908TR02C 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 孙永刚 孙永刚

记录: 孙永刚

审核: 孙永刚

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云
 方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|-----------------|------------------|----------|----|----|------|------|----|
| 21 | | | 1 | DLPB0908TR02D01 | PH 六价铬 铜镉镍砷 | | 黄绿 | | | | |
| 22 | | | 1 | DLPB0908TR02D02 | 汞 | | | | | | |
| 23 | | 11:25 | 1 | DLPB0908TR02D03 | 水分 | 5.5-6.5 | | 潮 | 无 | 砂土 | |
| 24 | 2# | | 1 | DLPB0908TR02D04 | SVOC 500 (除砷环境) | | | | | | |
| 25 | | | 1 | DLPB0908TR02D05 | VOC | | | | | | |
| 26 | | | 1 | DLPB0908TR02E01 | PH 六价铬 铜镉镍砷 | | | | | | |
| 27 | | | 1 | DLPB0908TR02E02 | 汞 | 4.5-10.5 | | | | | |
| 28 | | | 1 | DLPB0908TR02E03 | 水分 | | | | | | |
| 29 | | | 1 | DLPB0908TR02E04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 30 | | | 1 | DLPB0908TR02E05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 张 (同张)

记录: 张

审核: 张

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地区

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|------------------|------------------|---------|----|-----|------|------|----|
| 31 | | | 1 | DLPB0908TR01A 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 32 | | | 1 | DLPB0908TR01A 02 | 汞 | 0-0.5 | | | 无 | | |
| 33 | | | 1 | DLPB0908TR01A 03 | 水分 | | 黄粒 | 30% | | 砾土 | |
| 34 | 1# | 13:25 | 1 | DLPB0908TR01A 04 | SVOC (8种) 石油烃 | | | | | | |
| 35 | | | 1 | DLPB0908TR01A 05 | VOC | | | | | | |
| 36 | | | 1 | DLPB0908TR01B 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 37 | | | 1 | DLPB0908TR01B 02 | 汞 | 1.5-2.5 | | | | | |
| 38 | | | 1 | DLPB0908TR01B 03 | 水分 | | | | | | |
| 39 | | | 1 | DLPB0908TR01B 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 40 | | | 1 | DLPB0908TR01B 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 12.33383°E 38.87980°N
 记录: 12.33383°E 38.87980°N

采样: 12.33383°E 38.87980°N
 记录: 12.33383°E 38.87980°N
 审核: 12.33383°E 38.87980°N

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|----------|-------|-------|------|------------------|-------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 41 | | | 1 | DLPB0908TR01C 01 | PH 六价铬 铜镍镉砷 | | | | | | |
| 42 | | | 1 | DLPB0908TR01C 02 | 汞 | 3.5-4.5 | | 湿 | 无 | | |
| 43 | | 13:25 | 1 | DLPB0908TR01C 03 | 水分 | | 黄泥 | | | 砂土 | |
| 44 | 1# | | 1 | DLPB0908TR01C 04 | 5VOC-5VOC18(除石油烃) | | | | | | |
| 45 | | | 1 | DLPB0908TR01C 05 | VOC | | | | | | |
| 46 | | | 1 | DLPB0908TR01D 01 | PH 六价铬 铜镍镉砷 | | | | | | |
| 47 | | | 1 | DLPB0908TR01D 02 | 汞 | 5.5-6.5 | | | | | |
| 48 | | | 1 | DLPB0908TR01D 03 | 水分 | | | | | | |
| 49 | | | 1 | DLPB0908TR01D 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 50 | | | 1 | DLPB0908TR01D 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 / | | | | | | | | | | | |

采样: 王... 王...
Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

记录: 王...

版本/版次: 1.4

校核: 王...

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|------------------|---------------|-----------|----|----|------|------|----|
| 51 | | | 1 | DLPB0908TR01E 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | 黄棕 | 潮湿 | 无 | 砂土 | |
| 52 | 1# | 13:25 | 1 | DLPB0908TR01E 02 | 汞 | 10.0-11.0 | | | | | |
| 53 | | | 1 | DLPB0908TR01E 03 | 水分 | | | | | | |
| 54 | | | 1 | DLPB0908TR01E 04 | SVOC 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 55 | | | 1 | DLPB0908TR01E 05 | VOC | | | | | | |
| 56 | | | 1 | DLPB0908TR03A 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 57 | 3# | 14:20 | 1 | DLPB0908TR03A 02 | 汞 | 0-0.5 | 黄棕 | 潮湿 | 无 | 砂土 | |
| 58 | | | 1 | DLPB0908TR03A 03 | 水分 | | | | | | |
| 59 | | | 1 | DLPB0908TR03A 04 | SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 60 | | | 1 | DLPB0908TR03A 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 

记录: 

审核: 

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

第 1 页 共 9 页

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|--------------|------|-------------------|--------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 61 | | | 1 | DLPB0908TR03B 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 62 | | | 1 | DLPB0908TR03B 02 | 汞 | 1.5-2.5 | 黄棕 | 潮湿 | 无 | 砂土 | |
| 63 | 3# | 14:20 | 1 | DLPB0908TR03B 03 | 水分 | | | | | | |
| 64 | | | 1 | DLPB0908TR03B 04 | SVOC-5种(砷 铜 镉 镍 铬) | | | | | | |
| 65 | | | 1 | DLPB0908TR03B 05 | VOC | | | | | | |
| 66 | | | 1 | DLPB0908TR M0201 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 67 | | | 1 | DLPB0908TR M0202 | 汞 | 0-0.5 | | | | | |
| 68 | | | 1 | DLPB0908TR M02 03 | 水分 | | | | | | |
| 69 | | | 1 | DLPB0908TR M0204 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 70 | | | 1 | DLPB0908TR M02 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | 121.33336° E | | 38.87929° N | | | | | | | |

采样: 刘 (8) 刘

记录: 刘

校核: 刘

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|-----------------|------------------|--------|----|----|------|------|----|
| 71 | | | 1 | DLPB0908TR 0301 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | 3% | | | |
| 72 | | | 1 | DLPB0908TR 0302 | 汞 | 3-4.5 | 黄粒 | | 无 | 砂土 | |
| 73 | 3# | 14:20 | 1 | DLPB0908TR 0303 | 水分 | | | | | | |
| 74 | | | 1 | DLPB0908TR 0304 | SVOC-500 (除砷) 砷 | | | | | | |
| 75 | | | 1 | DLPB0908TR 0305 | VOC | | | | | | |
| 76 | | | 1 | DLPB0908TR 0301 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 77 | | | 1 | DLPB0908TR 0302 | 汞 | 5-5.5 | | | | | |
| 78 | | | 1 | DLPB0908TR 0303 | 水分 | | | | | | |
| 79 | | | 1 | DLPB0908TR 0304 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 80 | | | 1 | DLPB0908TR 0305 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 张同波

记录: 张同波

校核: 张同波

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

第 8 页 共 9 页

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.16

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|--------------------------|------------------|--------|----|----|------|------|----|
| 81 | 3# | 14:20 | 1 | DLPB0908TR-01E 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | 黄棕 | 潮 | 无 | 砂土 | |
| 82 | | | 1 | DLPB0908TR-02E 02 | 汞 | 70-80 | | | | | |
| 83 | | | 1 | DLPB0908TR-03E 03 | 水分 | | | | | | |
| 84 | | | 1 | DLPB0908TR-04E 04 | SVOC (除砷) 砷铬 | | | | | | |
| 85 | | | 1 | DLPB0908TR-05E 05 | VOC | | | | | | |
| | | | | DLPB0908TR 01 | H 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| | | | | DLPB0908TR 02 | 汞 | | | | | | |
| | | | | DLPB0908TR 03 | 水分 | | | | | | |
| | | | | DLPB0908TR 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 86 | 3# | 14:20 | 2 | DLPB0908TR-05E 05 X1, X2 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: [Signature]

记录: [Signature]

校核: [Signature]

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 晴

用地类型: 建设用地

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004 2022.08.11.17

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|--|------|-------------------|------------------|--------|----|-----|------|------|----|
| 11 | | | 1 | DLPB0908TR 04A 01 | PH 六价铬 铍铜镉砷 | | | | | | |
| 12 | | | 1 | DLPB0908TR 04A 02 | 汞 | | | | | | |
| 13 | 4# | | 1 | DLPB0908TR 04A 03 | 水分 | 0-0.5 | 黄绿 | 30% | 无 | 砂土 | |
| 14 | | 10:05 | 1 | DLPB0908TR 04A 04 | SVOC 六价铬 砷 石油烃 | | | | | | |
| 15 | | | 1 | DLPB0908TR 04A 05 | VOC | | | | | | |
| 16 | | | 1 | DLPB0908TR M03 01 | PH 六价铬 铍铜镉砷 | | | | | | |
| 17 | | | 1 | DLPB0908TR M03 02 | 汞 | | | | | | |
| 18 | | | 1 | DLPB0908TR M03 03 | 水分 | | | | | | |
| 19 | | | 1 | DLPB0908TR M03 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 20 | | | 1 | DLPB0908TR M03 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | 121.35336°E 38.87929°N 121.35387°E 38.87877°N | | | | | | | | | |

采样: 李西博

记录: 李西博

审核: 李西博

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

2023.11.17

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|-----------------|--------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 11 | | | 1 | DLPB0908TR04B01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 12 | | | 1 | DLPB0908TR04B02 | 汞 | 1.5-2.5 | | | | | |
| 13 | | 10:05 | 1 | DLPB0908TR04B03 | 水分 | | 黄绿 | 潮湿 | 无 | 砂土 | |
| 14 | 4# | | 1 | DLPB0908TR04B04 | SVOC、SivC(除PH、石油烃) | | | | | | |
| 15 | | | 1 | DLPB0908TR04B05 | VOC | | | | | | |
| 16 | | | 1 | DLPB0908TR04C01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 17 | | | 1 | DLPB0908TR04C02 | 汞 | | | | | | |
| 18 | | | 1 | DLPB0908TR04C03 | 水分 | 3.5-4.5 | | | | | |
| 19 | | | 1 | DLPB0908TR04C04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 20 | | | 1 | DLPB0908TR04C05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 孙超 李西

记录: 孙超

审核: 孙超

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|------------------|-------------|---------|----|----|------|------|----|
| 21 | | | 1 | DLPB0908TR040 01 | PH 六价铬 铜镍镉砷 | | | | | | |
| 22 | | | 1 | DLPB0908TR040 02 | 汞 | 55-65 | | | 无 | | |
| 23 | 4# | 10:05 | 1 | DLPB0908TR040 03 | 水分 | | 潮湿 | 潮湿 | | 砂土 | |
| 24 | | | 1 | DLPB0908TR040 04 | SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 25 | | | 1 | DLPB0908TR040 05 | VOC | | | | | | |
| 26 | | | 1 | DLPB0908TR040 01 | PH 六价铬 铜镍镉砷 | | | | | | |
| 27 | | | 1 | DLPB0908TR040 02 | 汞 | 7.6-8.6 | | | | | |
| 28 | | | 1 | DLPB0908TR040 03 | 水分 | | | | | | |
| 29 | | | 1 | DLPB0908TR040 04 | SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 30 | | | 1 | DLPB0908TR040 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 20/11/17 李西栋
 记录: 20/11/17
 版本/版次: 1.4

审核: 20/11/17

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|--|------|------------------|-------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 31 | | | 1 | DLPB0908TR05A 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 32 | | | 1 | DLPB0908TR05A 02 | 汞 | 0-0.5 | | | | | |
| 33 | 5# | 10:53 | 1 | DLPB0908TR05A 03 | 水分 | | | | | | |
| 34 | | | 1 | DLPB0908TR05A 04 | SVOC、SVOC(除煤油石油烃) | | 黄绿 | 潮湿 | 无 | 砾土 | |
| 35 | | | 1 | DLPB0908TR05A 05 | VOC | | | | | | |
| 36 | | | 1 | DLPB0908TR05B 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 37 | | | 1 | DLPB0908TR05B 02 | 汞 | 1.5-2.5 | | | | | |
| 38 | | | 1 | DLPB0908TR05B 03 | 水分 | | | | | | |
| 39 | | | 1 | DLPB0908TR05B 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 40 | | | 1 | DLPB0908TR05B 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | 121.33387°E 38.97402°N 121.33289°E 38.87877°N | | | | | | | | | |

采样: 3/202 李西

记录: 3/202

审核:

3/202

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|------------------|------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 41 | | | 1 | DLPB0908TRMP01 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | | | | | | |
| 42 | | | 1 | DLPB0908TRMP02 | 汞 | | | | | | |
| 43 | | | 1 | DLPB0908TRMP03 | 水分 | 0-0.5 | 黄粒 | 潮 | 无 | 砾土 | |
| 44 | 5# | 10:53 | 1 | DLPB0908TRMP04 | SVOC 镍铜镉铅砷 | | | | | | |
| 45 | | | 1 | DLPB0908TRMP05 | VOC | | | | | | |
| 46 | | | 1 | DLPB0908TRPSL 01 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | | | | | | |
| 47 | | | 1 | DLPB0908TRPSL 02 | 汞 | 3.5-4.5 | | | | | |
| 48 | | | 1 | DLPB0908TRPSL 03 | 水分 | | | | | | |
| 49 | | | 1 | DLPB0908TRPSL 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 50 | | | 1 | DLPB0908TRPSL 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 孙 李西

记录: 孙

校核:

李西

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

第 5 页 共 11 页

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|------------------|------|-------------------|-------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 51 | | | 1 | DLPB0908TR 05D 01 | PH 六价铬 钡铜镉铅砷 | | | | | | |
| 52 | | | 1 | DLPB0908TR 05D 02 | 汞 | 5.5-6.5 | | 潮湿 | | | |
| 53 | | | 1 | DLPB0908TR 05D 03 | 水分 | | 黄橙 | | 无 | 砂土 | |
| 54 | 5# | 10.28 | 1 | DLPB0908TR 05D 04 | SVOC (苯并[a]蒽、石油烃) | | | | | | |
| 55 | | 10.23 | 1 | DLPB0908TR 05D 05 | VOC | | | | | | |
| 56 | | 10.24 | 1 | DLPB0908TR 05E 01 | PH 六价铬 钡铜镉铅砷 | | | | | | |
| 57 | | 11.17 | 1 | DLPB0908TR 05E 02 | 汞 | 7.3-8.3 | | | | | |
| 58 | | | 1 | DLPB0908TR 05E 03 | 水分 | | | | | | |
| 59 | | | 1 | DLPB0908TR 05E 04 | SVOC: SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 60 | | | 1 | DLPB0908TR 05E 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 孙红 李西

记录: 孙红

审核: 孙红

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|------------------|------------------|--------|----|----|------|------|----|
| 61 | | | 1 | DLPB0908TR05F 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 62 | | 10:55 | 1 | DLPB0908TR05F 02 | 汞 | 33-90 | 棕 | 潮 | 无 | 粘土 | |
| 63 | 5# | | 1 | DLPB0908TR05F 03 | 水分 | | | | | | |
| 64 | | | 1 | DLPB0908TR05F 04 | SVOC (苯胺) 石油烃 | | | | | | |
| 65 | | | 1 | DLPB0908TR05F 05 | VOC | | | | | | |
| 66 | | | 1 | DLPB0908TR06A 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 67 | | | 1 | DLPB0908TR06A 02 | 汞 | 0-0.5 | 黄棕 | 潮 | 无 | 砂土 | |
| 68 | 6# | 11:40 | 1 | DLPB0908TR06A 03 | 水分 | | | | | | |
| 69 | | | 1 | DLPB0908TR06A 04 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 70 | | | 1 | DLPB0908TR06A 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 刘以 李响

记录: 刘以

校核: 冯勇

版本/版次: 1.4

第7页 共11页

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
 用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------|------|------------------|--------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 71 | | | 1 | DLPB0908TR06B 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 72 | | | 1 | DLPB0908TR06B 02 | 汞 | | | | | | |
| 73 | | | 1 | DLPB0908TR06B 03 | 水分 | 1.5-2.5 | 黄绿 | 潮湿 | 无 | 砂土 | |
| 74 | 6# | 11:40 | 1 | DLPB0908TR06B 04 | SVOL, SVOL, 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 75 | | | 1 | DLPB0908TR06B 05 | VOC | | | | | | |
| 76 | | | 1 | DLPB0908TR06C 01 | PH 六价铬 镍铜镉砷 | | | | | | |
| 77 | | | 1 | DLPB0908TR06C 02 | 汞 | 3.5-#5 | | | | | |
| 78 | | | 1 | DLPB0908TR06C 03 | 水分 | | | | | | |
| 79 | | | 1 | DLPB0908TR06C 04 | SVOC, SVOC, 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 80 | | | 1 | DLPB0908TR06C 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | | | | | | | | | | |

采样: 李石松

记录: 3/12/23

审核: 李石松

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|------------------------|------|------------------|-------------------|---------|----|----|------|------|----|
| 81 | | | 1 | DLPB0908TR06D 01 | PH 六价铬 铍铜镉砷 | | | | | | |
| 82 | | | 1 | DLPB0908TR06D 02 | 汞 | 5.5-6.5 | 黄橙 | | 无 | | |
| 83 | | | 1 | DLPB0908TR06D 03 | 水分 | | | 潮 | | | |
| 84 | 6# | 11:40 | 1 | DLPB0908TR06D 04 | SVOL, SVOC 苯酚 石油烃 | | | | | 砂土 | |
| 85 | | | 1 | DLPB0908TR06D 05 | VOC | | | | | | |
| 86 | | | 1 | DLPB0908TR06E 01 | PH 六价铬 铍铜镉砷 | | | | | | |
| 87 | | | 1 | DLPB0908TR06E 02 | 汞 | | | | | | |
| 88 | | | 1 | DLPB0908TR06E 03 | 水分 | 7.0-8.0 | | | | | |
| 89 | | | 1 | DLPB0908TR06E 04 | SVOC, SVOC 苯胺 石油烃 | | | | | | |
| 90 | | | 1 | DLPB0908TR06E 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | 121.33337°E 38.87846°N | | | | | | | | | |

采样: 李西

记录: 李西

审核: 李西

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司

采样日期: 2023.11.17

气候状况: 冬

天气状况: 多云

用地类型: 建设用地

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 |
|--------|-------|-------------------------------|------|------------------|----------------|-------------|----|----|------|------|----|
| 91 | 7# | 12:20 | 1 | DLPB0908TR 07 01 | PH 六价铬 铜镉铅砷 | 0-0.5 | 棕 | 潮 | 少量 | 砂土 | |
| 92 | | | 1 | DLPB0908TR 07 02 | 汞 | | | | | | |
| 93 | | | 1 | DLPB0908TR 07 03 | 水分 | | | | | | |
| 94 | | | 1 | DLPB0908TR 07 04 | SVOC 苯胺 甲苯 石油烃 | | | | | | |
| 95 | | | 1 | DLPB0908TR 07 05 | VOC | | | | | | |
| 96 | 8# | 12:35 | 1 | DLPB0908TR 08 01 | PH 六价铬 铜镉铅砷 | | | | | | |
| 97 | | | 1 | DLPB0908TR 08 02 | 汞 | | | | | | |
| 98 | | | 1 | DLPB0908TR 08 03 | 水分 | | | | | | |
| 99 | | | 1 | DLPB0908TR 08 04 | SVOC 苯胺 甲苯 石油烃 | | | | | | |
| 100 | | | 1 | DLPB0908TR 08 05 | VOC | | | | | | |
| 现场情况描述 | | 7#: 121.33781° E. 38.87657° N | | 8#: 121.33875° E | | 38.87605° N | | | | | |

采样: 张李雨

记录: 张

审核: 张

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 I

委托单位: 慧科环保工程有限公司
用地类型: 建设用地区

采样日期: 2023.11.17 气候状况: 冬

天气状况: 多云

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

| 序号 | 采样点名称 | 采样时间 | 样品数量 | 样品编号 | 检测项目 | 采样深度 m | 颜色 | 湿度 | 植物根系 | 土壤质地 | 备注 | | | | | |
|--------|-------|-------------|------|----------------|-------------------------|--------|----|----|------|------|----|--|--|--|--|--|
| 101 | 9# | 12:43 | 1 | DLPB0908TR0901 | pH、Cd、Cr、Fe、Mn、Ni、Pb、Zn | 0-0.5 | 棕 | 潮湿 | 少量 | 砂土 | | | | | | |
| 102 | | | 1 | DLPB0908TR0902 | 汞 | | | | | | | | | | | |
| 103 | | | 1 | DLPB0908TR0903 | 水分 | | | | | | | | | | | |
| 104 | | | 1 | DLPB0908TR0904 | 5 Vol. Surfactant, 石油烃 | | | | | | | | | | | |
| 105 | | | 1 | DLPB0908TR0905 | VOC | | | | | | | | | | | |
| 106 | | | 2 | DLPB0908TR0906 | 5 Vol. Surfactant, 石油烃 | | | | | | | | | | | |
| ↓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 现场情况描述 | | 121.33969°E | | 38.87553°N | | | | | | | | | | | | |

采样: 李西成

记录: 李西成

审核: 李西成

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F01

版本/版次: 1.4

土壤采样原始记录表 II

| 测试项目 | 采样设备名称 | 盛装容器 | 采样量 | 保存条件 (°C) |
|---|---------|-------|------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 铜 <input checked="" type="checkbox"/> 镍 <input checked="" type="checkbox"/> 铅 <input checked="" type="checkbox"/> 镉 <input checked="" type="checkbox"/> 砷 <input checked="" type="checkbox"/> 六价铬 <input checked="" type="checkbox"/> pH | 木铲 | 自封袋 | 500g | <4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 苯 | 木铲 | 玻璃瓶 | 500g | <4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 挥发性有机物 | VOC 采样器 | 吹扫瓶 | 约 5g | <4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 半挥发性有机物 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g | <4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 苯胺 <input type="checkbox"/> 多氯联苯 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g | <4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g | <4 |
| <input type="checkbox"/> 阿特拉津 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g | <4 |
| <input type="checkbox"/> 有机磷 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g | <4 |
| <input type="checkbox"/> 有机氯 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g | <4 |
| <input type="checkbox"/> 农药 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g | <4 |
| <input type="checkbox"/> 其它: | | | | |
| <input type="checkbox"/> 其它: | | | | |

土壤性现场描述方法

土壤湿度野外估测，干：土块放在手中，无潮湿感觉；潮：土块放在手中，有潮湿感觉；湿：手握土块，在土团上塑有手印；重潮：手握土块时，在手指上留有湿印；极潮：手握土块时，有水流出现。
 植物根系含量估计：无根系：在该土层中无任何根系；少量：在该土层每 50cm 内少于 5 根；中量：在该土层每 50cm 内有 5-15 根；多量：在该土层每 50cm 内多于 15 根；根密集：在该土层中根系密集交织。
 土壤质地野外估测法：取小块土壤加水潮湿，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，根据表现的性状来确定质地。砂土：不能搓成条；沙壤土：只能搓成短条；轻壤土：能搓成直径为 3mm 土条，但易断裂；中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时易断裂；重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时易断裂；粘土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

采样: 孙永刚

记录: 孙永刚

审核: 孙永刚

Q/CTI LD-DLCEDD-0190-F06

版本/版次: 1.1

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: _____ 车辆 _____

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|--------|------|------|--|------------------|--|-----|---------------|----|
| 1 | 02A01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 2 | 02A02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 3 | 02A03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 4 | 02A04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 5 | 02A05 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 6 | MP0101 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 7 | MP0102 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 8 | MP0103 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 9 | MP0104 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 10 | MP0105 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 11 | 02B01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 12 | 02B02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 13 | 02B03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 14 | 02B04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 周宁 2023.11.16 | |
| 15 | 02B05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 张子 2023.11.16 | |

交样人/时间: 周宁 2023.11.16 17:00

接样人/时间: 张子 2023.11.16

Q/CTILD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: _____ 车辆

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|-------|------|------|--|------------------|--|-----|------------|----|
| 16 | 02L01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 17 | 02L02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 18 | 02L03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 19 | 02L04 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 20 | 02L05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 21 | 02P01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 22 | 02P02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 23 | 02P03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 24 | 02P04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 25 | 02P05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 26 | 02E01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 27 | 02E02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 28 | 02E03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 周宁 | 2023.11.16 | |
| 29 | 02E04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张方 | 2023.11.16 | |
| 30 | 02E05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |

交样人 时间: 2023.11.16 17:00

接样人 时间: 张方 2023.11.16

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: _____ 车辆 _____

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|-------|------|------|---|------------------|--|----------------|----|----|
| 31 | 01A01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 32 | 01A02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 33 | 01A03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 34 | 01A04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 35 | 01A05 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 36 | 01B01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 37 | 01B02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 38 | 01B03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 39 | 01B04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 40 | 01B05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 41 | 01C01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 42 | 01C02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 43 | 01C03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 周宁斌. 11.16 | | |
| 44 | 01C04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张子. 2023.11.16 | | |
| 45 | 01C05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |

交样人 时间: 2023.11.16.17:00

接样人 时间: 张子 2023.11.16

Q/CTILD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: _____ 车辆: _____

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人/时间 | 备注 |
|----|-------|------|------|--|------------------|--|---------------|----|
| 46 | 01D01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 47 | 01P02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 48 | 01P03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 49 | 01P04 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 50 | 01P05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 51 | 01E01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 52 | 01E02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 53 | 01E03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 54 | 01E04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 55 | 01E05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 56 | 03A01 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 57 | 03A02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 58 | 03A03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 周宁 2023.11.16 | |
| 59 | 03A04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张磊 2023.11.16 | |
| 60 | 03A05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |

交接样人/时间: 张艳南 2023.11.16 17:00

交接样人/时间: 张艳南 2023.11.16

Q/CTILD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: _____ 车辆 _____

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人/时间 | 备注 |
|----|--------|------|------|---|------------------|--|---------------|----|
| 61 | 03B01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 62 | 03B02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 63 | 03B03 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 64 | 03B04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 65 | 03B05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 66 | MP0201 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 67 | MP0202 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 68 | MP0203 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 69 | MP0204 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 70 | MP0205 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 71 | 03C01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 72 | 03C02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 73 | 03C03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 周宁 2023.11.16 | |
| 74 | 03C04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张 2023.11.16 | |
| 75 | 03C05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |

交样人/时间: 3/02. 2023.11.16. 17:00

接样人/时间: 张艳菊 2023.11.16

Q/CTILD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: _____ 车辆 _____

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|----------|------|------|---|------------------|--|-----|-------------|-----------------|
| 76 | 03001 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 77 | 03002 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 78 | 03003 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 79 | 03004 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 80 | 03005 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 81 | 03E01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 82 | 03E02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 83 | 03E03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 周宁 | 2023.11.16. | |
| 84 | 03E04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 85 | 03E05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| | | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| | | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| | | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| | | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 86 | 03E05X41 | 土壤 | 1+1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | 张号, 2023.11.16. |

交样人/时间: 3/02 2023.11.16.17:00

接样人/时间: 张艳菊 2023.11.16

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: _____ 车辆 _____

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人/时间 | 备注 |
|----|--------|------|------|--|------------------|--|--------|---------------|
| 1 | 04A01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 2 | 04A02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 3 | 04A03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 4 | 04A04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 5 | 04A05 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 6 | MP0301 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 7 | MP0302 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 8 | MP0303 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 9 | MP0304 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 10 | MP0305 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 张子 2023.11.17 |
| 11 | 04B01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 12 | 04B02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 13 | 04B03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 14 | 04B04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 15 | 04B05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |

交样人/时间: 张子 2023.11.17 14:05

接样人/时间: 张子 2023.11.17

样品流转表

报告编号: A222057163105

运输方式: 车辆

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|-------|------|------|---|------------------|--|-----|------------|----|
| 16 | 04401 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 17 | 04402 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 18 | 04403 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 19 | 04404 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 20 | 04405 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 21 | 04401 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 22 | 04402 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 23 | 04403 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 24 | 04404 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张亨 | 2022.11.17 | |
| 25 | 04405 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 26 | 04401 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 27 | 04402 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 28 | 04403 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 29 | 04404 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 30 | 04405 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |

交接人 时间: 11.17.14:05

交接人 时间: 张亨 2022.11.17

样品流转表

报告编号: A222057163105

运输方式: 车轿

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|--------|------|------|--|------------------|--|-----|------------|----|
| 31 | 05A01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 32 | 05A02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 33 | 05A03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 34 | 05A04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 35 | 05A05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 36 | MP0401 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 37 | MP0402 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 38 | MP0403 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 39 | MP0404 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张子 | 2023.11.17 | |
| 40 | MP0405 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 41 | 05B01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 42 | 05B02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 43 | 05B03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 44 | 05B04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 45 | 05B05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |

交接人/时间: 704 2023.11.17.14:05

交接人/时间: 黄华 2023.11.17

Q/CTILD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

样品流转表

报告编号: A222057163105

运输方式: 车辆

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|-------|------|------|--|------------------|--|-----|------------|----|
| 46 | 05E01 | | 1 | 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 47 | 05E02 | 土壤 | 1 | 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 48 | 05E03 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 49 | 05E04 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 50 | 05E05 | | 1 | 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 51 | 05D01 | | 1 | 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 52 | 05D02 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 53 | 05D03 | | 1 | 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 54 | 05D04 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张子 | 2023.11.17 | |
| 55 | 05D05 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 56 | 05E01 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 57 | 05E02 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 58 | 05E03 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 59 | 05E04 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 60 | 05E05 | | 1 | 密封 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |

交样人/时间: 2023.11.17 14:05

接样人/时间: 张子 2023.11.17

Q/CTILD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: 车辆

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人/时间 | 备注 |
|----|----------------|------|------|--|------------------|--|---------------|----|
| 61 | 05F01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 62 | 05F02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 63 | 05F03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 64 | 05F04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 65 | 05F05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 66 | 06A01 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 67 | 06A02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 68 | 06A03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 69 | 06A04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张长 2023.11.17 | |
| 70 | 06A05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 71 | 06B01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 72 | 06B02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 73 | 06B03 06B04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 74 | 06B04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 75 | 06B05 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |

交样人/时间: 张长 2023.11.17 14:05

接样人/时间: 李华 2023.11.17

Q/CTILD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

样品流转表

报告编号: A222057163105

运输方式: 车辆

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人 | 时间 | 备注 |
|----|-------|------|------|--|------------------|--|-----|-----------|----|
| 76 | 06L01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 77 | 06L02 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 78 | 06L03 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 79 | 06L04 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 80 | 06L05 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 81 | 06D01 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 82 | 06D02 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 83 | 06D03 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 84 | 06D04 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张 | 2023.11.7 | |
| 85 | 06D05 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 86 | 06E01 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 87 | 06E02 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 88 | 06E03 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 89 | 06E04 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 90 | 06E05 | | 1 | <input type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |

交样人/时间: 7/24 2023 11:17:14:05

接样人/时间: 张 2023.11.7

Q/CTI LD-DLCEDD-2033-F05

版本/版次: 1.0

报告编号: A222057163105

样品流转表

运输方式: 车辆

| 序号 | 样品编号 | 样品类型 | 样品份数 | 保存方法 | 分析项目 | 采样记录及样品是否完好 | 领取人/时间 | 备注 |
|-----|---------------------------|------|------|---|------------------|--|---------------|----|
| 91 | 0701 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 92 | 0702 | 土壤 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 93 | 0703 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 94 | 0704 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 95 | 0705 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 96 | 0801 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 97 | 0802 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 98 | 0803 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 99 | 0804 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张子 | |
| 100 | 0805 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 张子 2023.11.17 | |
| 101 | 0901 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | PH 六价铬 镍铜镉铅砷 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 102 | 0902 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 汞 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 103 | 0903 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | 水分 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 104 | 0904 | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | SVOC SVOC 苯胺 石油烃 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 105 | 0905, 0905A, 0905B, 0905C | | 1+2 | <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 冷冻 | VOC | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | |

交样人/时间: 王明 2023-11-17 14:05

接样人/时间: 张子 2023.11.17

土壤钻孔记录单

项目名称: 英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目

钻孔编号: 7# 孔深: 8.0 (m)

采样位置移位: / (m); 高差 / (m) 静止 / (m)

地下水位: / 初见: / (m) 天气 多云 温度 8.9 °C

开孔日期: 2023年 11月 16日 天气 多云 温度 6.5 °C

结孔日期: 2023年 11月 16日 天气 多云 温度 6.5 °C

| 层底标高/m | 钻进深度/m | 变层深度/m | 外观描述 | | | | | 钻进强度 | 钻头种类 | 土壤采样 | | | 备注 |
|------------------------------|--|--------|------|----|----|----|----------|--------|------|---------------------------------|---|--|----|
| | | | 岩性名称 | 密度 | 湿度 | 稠度 | 断面状态及含有物 | | | 样品编号及类型 | 样品深度 | 测试项目 | |
| 71.20 70.20 11.16 / | 0.5 2.5 4.5 6.5 8.0 | / | 砂土 | 小 | 潮 | 松散 | 砂石 | 500KPa | 合金 | 07A 03B 03C 03D 03E | 0-0.5 1.5-2.5 3.5-4.5 5.5-6.5 7.0-8.0 | PH、镍、铜、镉、汞、砷、铅、六价铬、VOCS、水分、SVOC、苯胺、石油烃 | / |

量尺: 何清范

记录: 叶林

检查: 叶林

土壤钻孔记录单

项目名称: 英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目

钻孔编号: 1#

采样位置移位: / (m); 高差 / (m) 孔深: 11.0 (m)

地下水位: / 初见: / (m) 静止 / (m)

开孔日期: 2023年 11月 16日 天气 多云 温度 8.5°C

结孔日期: 2023年 11月 16日 天气 多云 温度 8.5°C

| 层底 标高/ m | 钻进 深度/ m | 变层 深度/ m | 外观描述 | | | | | 钻进强 度 | 钻头 种类 | 土壤采样 | | | 备注 |
|----------------|----------------------------------|----------------|----------|----|----|----|--------------|----------|----------|---------------------------------|---|--|----|
| | | | 岩性名 称 | 密度 | 湿度 | 稠度 | 断面状态 及含有物 | | | 样品编 号及 类型 | 样品 深度 | 测试 项目 | |
| / | 0.5 2.5 4.5 6.5 11.0 | / | 砂土 | 小 | 潮 | 粘粉 | 砂石 | 500KPa | 合金 | 01A 01B 01C 01D 01E | 0-0.5 0.5-2.5 2.5-4.5 4.5-6.5 6.5-11.0 | PH、镍、铜、 镉、汞、砷、 铅、六价铬、 VOCS、水分、 SVOC、苯胺、 石油烃 | / |

量尺: 刘清波

记录: 刘清波

检查: 刘清波

土壤钻孔记录单

项目名称: 英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目

钻孔编号: 2#

孔深: 10.5 (m)

采样位置移位: /

(m); 高差 / (m)

地下水位: /

初见: / (m) 静止 / (m)

开孔日期: 2023年11月16日

天气 温度 8.5°C

结孔日期: 2023年11月16日

天气 温度 8.5°C

| 层底 标高/ m | 钻进 深度/ m | 变层 深度/ m | 外观描述 | | | | | 钻进强 度 | 钻头 种类 | 土壤采样 | | | 备注 |
|----------------|----------------------------------|----------------|----------|----|----|----|--------------|----------|----------|---|--|--|----|
| | | | 岩性名 称 | 密度 | 湿度 | 稠度 | 断面状态 及含有物 | | | 样品编 号及 类型 | 样品 深度 | 测试 项目 | |
| / | 0.5 2.5 4.5 6.5 10.5 | / | 砂土 | 小 | 潮 | 擦 | 碎石 | 500KPa | 合金 | 02A 02B 02C 02D 02E DLPB0908TR | 0-0.5 1.5-2.5 3.5-4.5 5.5-6.5 9.5-10.5 | PH、镍、铜、 镉、汞、神、 铅、六价铬、 VOCS、水分、 SVOC、苯胺、 石油烃 | / |

量尺: 20cm 游标卡尺

记录: 孔凡

检查: 孔凡

土壤钻孔记录单

项目名称: 英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目

钻孔编号: 6#

孔深: 8.0 (m)

采样位置: / (m); 高差 1 (m)

地下水位: / 初见: / 静止 (m)

天气: 晴天 温度 34.0 C

天气: 晴天 温度 34.0 C

| 层底 标高/ m | 钻进 深度/ m | 变层 深度/ m | 外观描述 | | | | | 钻进强 度 | 钻头 种类 | 土壤采样 | | | 备注 |
|----------------|---------------------------------|----------------|----------|----|----|----|--------------|----------|----------|---------------------------------|---|--|----|
| | | | 岩性名 称 | 密度 | 湿度 | 稠度 | 断面状态 及含有物 | | | 样品编 号及 类型 | 样品 深度 | 测试 项目 | |
| / | 0.5 2.5 4.5 6.5 8.0 | / | 砂土 | 小 | 潮 | 粘粉 | 砂石 | 500KPa | 合金 | 06A 06B 06C 06D 06E | 0-0.5 0.5-2.5 2.5-4.5 4.5-6.5 6.5-8.0 | PH、镍、铜、 镉、汞、砷、 铅、六价铬、 VOCS、水分、 SVOC、苯胺、 石油烃 | / |

量尺: 李西彬

记录: 孔

检查: 孔

土壤钻孔记录单

项目名称: 英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目

钻孔编号: 5# 孔深: 9.0 (m)

采样位置移位: / (m); 高差 / (m) 静止 / (m)

地下水位: / 初见: / (m) 天气: 多云 温度: 34.0 °C

开孔日期: 2023年 11月 17日 天气: 多云 温度: 3.4 °C

结孔日期: 2023年 11月 17日

| 层底 标高/ m | 钻进 深度/ m | 变层 深度/ m | 外观描述 | | | | | 钻进强 度 | 钻头 种类 | 土壤采样 | | | 备注 |
|----------------|--|----------------|----------|----|----|----|--------------|----------|----------|--|--|--|----|
| | | | 岩性名 称 | 密度 | 湿度 | 稠度 | 断面状态 及含有物 | | | 样品编 号及 类型 | 样品 深度 | 测试 项目 | |
| / | 0.5 2.5 4.5 6.5 8.3 9.0 | / | 砂土 | 小 | 潮 | 松散 | 砂石 | 500KPa | 合金 | 05A 05B 05C 05D 05E 05F | 0-0.5 0.5-2.5 2.5-4.5 4.5-6.5 6.5-8.3 8.3-9.0 | PH、镍、铜、 镉、汞、砷、 铅、六价铬、 VOCS、水分、 SVOC、苯胺、 石油烃 | / |

量尺: 龙雨彤

记录: 孔岩

检查: 孔岩

土壤钻孔记录单

项目名称: 英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目
 钻孔编号: 4#
 采样位置: / (m); 高差 / (m) 静止 / (m)
 孔深: 8.6 (m)
 地下水: / 初见: /
 天气: 晴天
 温度: 3.4 °C
 日期: 2023 年 11 月 17 日
 天气: 晴天
 温度: 3.4 °C
 日期: 2023 年 11 月 17 日

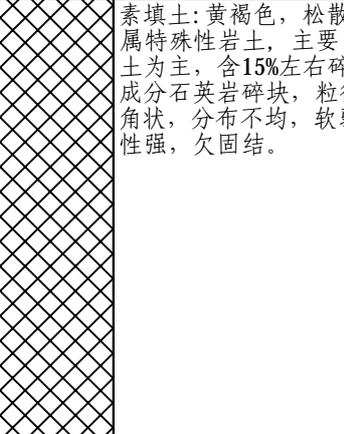
| 层底 标高/ m | 钻进 深度/ m | 变层 深度/ m | 外观描述 | | | | | 钻进强 度 | 钻头 种类 | 土壤采样 | | | 备注 |
|----------------|----------------|----------------|----------|----|----|----|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|--|
| | | | 岩性名 称 | 密度 | 湿度 | 稠度 | 断面状态 及含有物 | | | 样品编 号及类 型 | 样品 深度 | 测试 项目 | |
| / | 0.5 | | 砂土 | 小 | 潮 | 松散 | 砂石 | | | 04A | 0-0.5 | | |
| | 2.5 | | | | | | | | | 04B | 1.5-2.5 | | |
| | 4.5 | | | | | | | | | 04C | 3.5-4.5 | | |
| | 6.5 | | | | | | | | | 04D | 5.5-6.5 | | PH、镍、铜、 镉、汞、砷、 铅、六价铬、 VOCS、水分、 SVOC、苯胺、 石油烃 |
| | 8.6 | | | | | | | 500KPa | 合金 | DLPB0908TR | 7.6-8.6 | | / |

量尺: 李西化

记录: 李西化

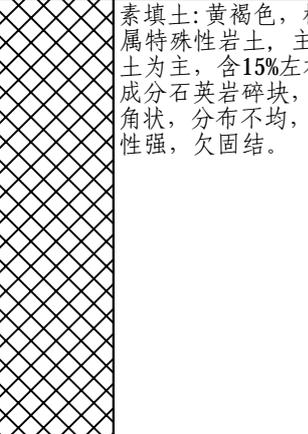
检查: 李西化

钻孔柱状图

| 工程名称 | | 英歌石街道英歌石科学城A2-30地块项目 | | | | | | | | |
|-----------|-------|----------------------|-----------|---------|--|---|---------|---------|----|-----|
| 工程编号 | | A2220571563105 | | | | | 钻孔编号 | 1# | | |
| 孔口相对高程(m) | | 0.00 | 经纬坐标 | | N38.87980° , E121.33383° | | | | | |
| 孔口直径(mm) | | 150 | 初见水位深度(m) | | | 稳定水位深度 | | | | |
| 地层编号 | 地层名称 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底高程(m) | 柱状图 1:100 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | |
| 1 | 素填土 | | | |  | 素填土:黄褐色,松散,稍湿,属特殊性岩土,主要以砂土、粘土为主,含15%左右碎石,碎石成分石英岩碎块,粒径2cm,棱角状,分布不均,软弱土,压缩性强,欠固结。 | | | | |
| | | 11.00 | 11.00 | -11.00 | 羊 | | | | | |
| 4 | 强风化板岩 | 11.30 | 0.30 | -11.30 |  | 强风化板岩:灰褐色,泥质变余结构,层状构造,软岩,破碎,岩心呈碎块状,板状,手折易碎,遇水软化,岩石基本质量等级V级。 | | | | |
| 勘察单位 | | 大连煜杰地质勘探服务有限公司 | | | 机长 | 陆宝仁 | 记录 | 吴永保 | 制图 | 张浩洋 |

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

| 工程名称 | | 英歌石街道英歌石科学城A2-30地块项目 | | | | | | | | |
|-----------|-------|----------------------|-----------|---------|--|---|---------|---------|----|-----|
| 工程编号 | | A2220571563105 | | | | | 钻孔编号 | 2# | | |
| 孔口相对高程(m) | | 0.00 | 经纬坐标 | | N38.87953° , E121.33428° | | | | | |
| 孔口直径(mm) | | 150 | 初见水位深度(m) | | | 稳定水位深度 | | | | |
| 地层编号 | 地层名称 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底高程(m) | 柱状图 1:100 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | |
| 1 | 素填土 | 10.50 | 10.50 | -10.50 |  | 素填土:黄褐色,松散,稍湿,属特殊性岩土,主要以砂土、粘土为主,含15%左右碎石,碎石成分石英岩碎块,粒径2cm,棱角状,分布不均,软弱土,压缩性强,欠固结。 | | | | |
| 4 | 强风化板岩 | 10.80 | 0.30 | -10.80 |  | 强风化板岩:灰褐色,泥质变余结构,层状构造,软岩,破碎,岩心呈碎块状,板状,手折易碎,遇水软化,岩石基本质量等级V级。 | | | | |
| 勘察单位 | | 大连煜杰地质勘探服务有限公司 | | | 机长 | 陆宝仁 | 记录 | 吴永保 | 制图 | 张浩洋 |

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

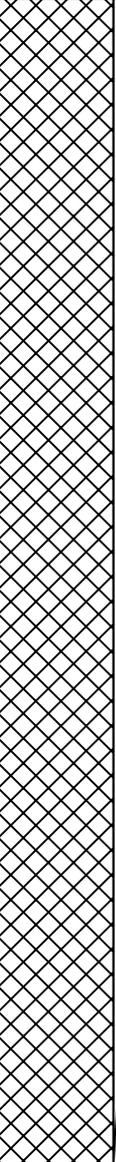
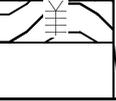
| 工程名称 | | 英歌石街道英歌石科学城A2-30地块项目 | | | | | | | | |
|-----------|-------|----------------------|-----------|---------|--|---|---------|---------|----|-----|
| 工程编号 | | A2220571563105 | | | | | 钻孔编号 | | 3# | |
| 孔口相对高程(m) | | 0.00 | 经纬坐标 | | N38.87929° , E121.33336° | | | | | |
| 孔口直径(mm) | | 150 | 初见水位深度(m) | | | 稳定水位深度 | | | | |
| 地层编号 | 地层名称 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底高程(m) | 柱状图 1:50 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | |
| 1 | 素填土 | 8.00 | 8.00 | -8.00 |  | 素填土:黄褐色,松散,稍湿,属特殊性岩土,主要以砂土、粘土为主,含15%左右碎石,碎石成分石英岩碎块,粒径2cm,棱角状,分布不均,软弱土,压缩性强,欠固结。 | | | | |
| 4 | 强风化板岩 | 8.30 | 0.30 | -8.30 |  | 强风化板岩:灰褐色,泥质变余结构,层状构造,软岩,破碎,岩心呈碎块状,板状,手折易碎,遇水软化,岩石基本质量等级V级。 | | | | |
| 勘察单位 | | 大连煜杰地质勘探服务有限公司 | | | 机长 | 陆宝仁 | 记录 | 吴永保 | 制图 | 张浩洋 |

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

| 工程名称 | | 英歌石街道英歌石科学城A2-30地块项目 | | | | | | | | |
|-----------|-------|----------------------|-----------|---------|---|---|---------|---------|----|-----|
| 工程编号 | | A2220571563105 | | | | | 钻孔编号 | | 4# | |
| 孔口相对高程(m) | | 0.00 | 经纬坐标 | | N38.87877° , E121.33387° | | | | | |
| 孔口直径(mm) | | 150 | 初见水位深度(m) | | | 稳定水位深度 | | | | |
| 地层编号 | 地层名称 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底高程(m) | 柱状图 1:50 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | |
| 1 | 素填土 | 8.60 | 8.60 | -8.60 |  | 素填土:黄褐色,松散,稍湿,属特殊性岩土,主要以砂土、粘土为主,含15%左右碎石,碎石成分石英岩碎块,粒径2cm,棱角状,分布不均,软弱土,压缩性强,欠固结。 | | | | |
| 4 | 强风化板岩 | 8.90 | 0.30 | -8.90 |  | 强风化板岩:灰褐色,泥质变余结构,层状构造,软岩,破碎,岩心呈碎块状,板状,手折易碎,遇水软化,岩石基本质量等级V级。 | | | | |
| 勘察单位 | | 大连煜杰地质勘探服务有限公司 | | | 机长 | 陆宝仁 | 记录 | 吴永保 | 制图 | 张浩洋 |

钻孔柱状图

| 工程名称 | | 英歌石街道英歌石科学城A2-30地块项目 | | | | | | | | |
|-----------|-------|----------------------|-----------|---------|---|---|---------|---------|----|-----|
| 工程编号 | | A2220571563105 | | | | | 钻孔编号 | 5# | | |
| 孔口相对高程(m) | | 0.00 | 经纬坐标 | | N38.87877° , E121.33289° | | | | | |
| 孔口直径(mm) | | 150 | 初见水位深度(m) | | | 稳定水位深度 | | | | |
| 地层编号 | 地层名称 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底高程(m) | 柱状图 1:50 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | |
| 1 | 素填土 | | | |  | 素填土:黄褐色,松散,稍湿,属特殊性岩土,主要以砂土、粘土为主,含15%左右碎石,碎石成分石英岩碎块,粒径2cm,棱角状,分布不均,软弱土,压缩性强,欠固结。 | | | | |
| | | 8.30 | 8.30 | -8.30 |  | 粘土:黄褐色,湿,可塑,干强度中等,韧性中等,稍有光泽,刀切面稍光滑,无摇震反应,局部含有角砾和碎石,分布不均,棱角状。 | | | | |
| 2 | 粘土 | | | |  | | | | | |
| 3 | 全风化板岩 | | | |  | 全风化板岩:黄褐色,风化强烈,原岩结构、构造已辨认不清,极软岩,极破碎,岩心呈土状,少量块状,手折易断,遇水变软,干钻可进尺,岩石基本质量等级V级。 | | | | |
| | | 9.00 | 0.70 | -9.00 | | | | | | |
| | | 9.30 | 0.30 | -9.30 | | | | | | |
| 勘察单位 | | 大连煜杰地质勘探服务有限公司 | | | 机长 | 陈宝仁 | 记录 | 吴永保 | 制图 | 张诺洋 |

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

| 工程名称 | | 英歌石街道英歌石科学城A2-30地块项目 | | | | | | | | |
|-----------|-------|----------------------|-----------|---------|---|---|---------|---------|----|-----|
| 工程编号 | | A2220571563105 | | | | | 钻孔编号 | | 6# | |
| 孔口相对高程(m) | | 0.00 | 经纬坐标 | | N38.87846° , E121.33337° | | | | | |
| 孔口直径(mm) | | 150 | 初见水位深度(m) | | | 稳定水位深度 | | | | |
| 地层编号 | 地层名称 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底高程(m) | 柱状图 1:50 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | |
| 1 | 素填土 | 8.00 | 8.00 | -8.00 |  | 素填土:黄褐色,松散,稍湿,属特殊性岩土,主要以砂土、粘土为主,含15%左右碎石,碎石成分石英岩碎块,粒径2cm,棱角状,分布不均,软弱土,压缩性强,欠固结。 | | | | |
| 3 | 全风化板岩 | 8.30 | 0.30 | -8.30 |  | 全风化板岩:黄褐色,风化强烈,原岩结构、构造已辨认不清,极软岩,极破碎,岩心呈土状,少量块状,手折易断,遇水变软,干钻可进尺,岩石基本质量等级V级。 | | | | |
| 勘察单位 | | 大连煜杰地质勘探服务有限公司 | | | 机长 | 陈宝仁 | 记录 | 吴永保 | 制图 | 张浩洋 |

| 点位 | 1# | 2# |
|----------|---|--|
| 工作照片 |  <p>莱哥石街道莱哥石科学城A地块 林项目 点位: 1# 孔深: m (m2岩) 日期: 2023.11.16 天气: 多云</p> |  <p>莱哥石街道莱哥石科学城A地块 林项目 点位: 2# 孔深: m (m2岩) 日期: 2023.11.16 天气: 多云</p> |
| 采样及岩心箱照片 |  |  |

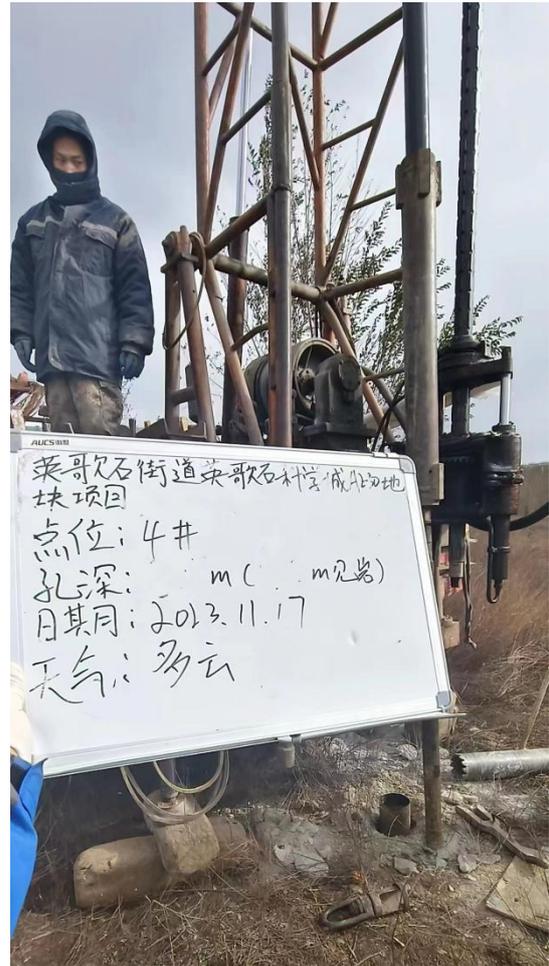
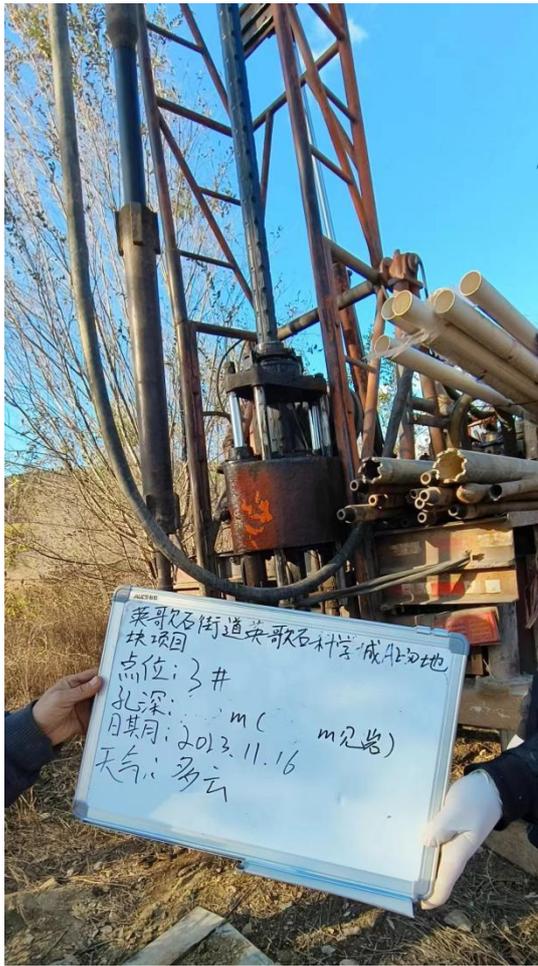


点位

3#

4#

工作照片



采样及岩心箱照片



采样点: 石街通远村石街村采样点
井深: 2#
孔深: 8.0 m (7.7 m见岩)
日期: 2023.11.16
天气: 多云



采样点: 石街通远村石街村采样点
井深: 4#
孔深: 8.6 m (8.6 m见岩)
日期: 2023.11.17
天气: 多云

点位

5#

6#

工作照片



采样及岩心箱照片



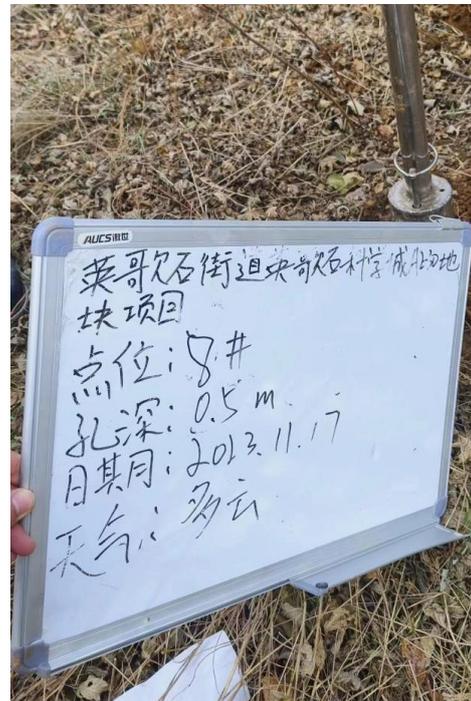
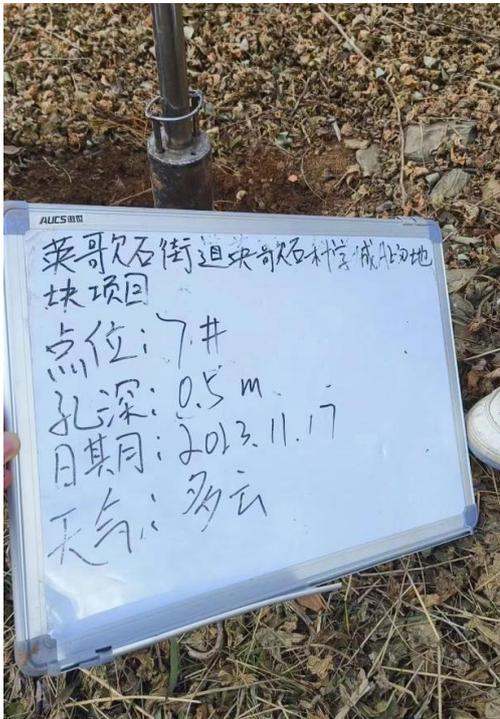


点位

7#

8#

工作照片



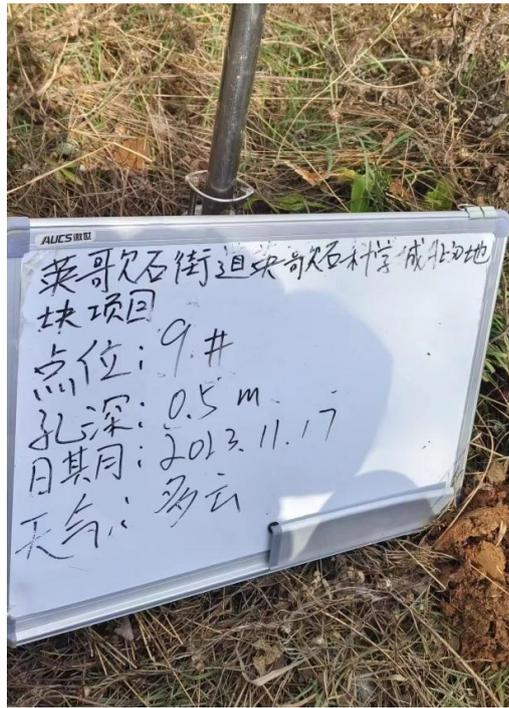
采样照片



点位

9#

工作照片



采样照片



华测计量检测有限公司

CTI MEASUREMENT AND TESTING CO., LTD.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号
Certificate No.

C2307020050116

第 1 页 共 4 页
Page of委托单位
Customer

大连华信理化检测中心有限公司

委托单位地址
Address

大连开发区双D港双D4街19-6号

器具名称
Name of instrument

原子荧光光度计

型号规格
Model

AFS-9750

制造商
Manufacturer

北京海光仪器有限公司

出厂编号
Serial No.

217083

管理编号
Management No.

TTE20173233

接收日期
Received date

2023/07/03

校准日期
Calibration date

2023/07/12

发布日期
Issue date

2023/07/20

建议下次校准日期
Next calibration date

2024/07/11

批准
Approved by

王闯

审核
Inspected by

纪祥同

校准
Calibrated by

刘迪

总部地址：广东省深圳市宝安区新安街道兴东社区华测检测大楼

Headquarter address :CTI Building, Xingdong Community, Xin'an Street, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China

实验室地址：山东省青岛市高新区丰茂路39号1号楼

Laboratory address :Building 1, No.39, Fengmao Road, Gaoxin District, Qingdao, Shandong, China

邮编：266000
Post code电话：86-532-58820500
Tel.传真：86-532-58820501
Fax电子邮箱：calibration@cti-cert.com
E-mail

说明

Directions

证书编号 C2307020050116
Certificate No.

第 2 页 共 4 页
Page of

1. 本证书校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位。

The results are traceable to International System of Units(SI).

2. 证书未盖本公司证书/报告章及骑缝章无效。未经本公司书面批准, 不得部分复制此证书。

Any certificate is deemed to be invalid without both the certificate/report seal and its across-page seal. This certificate shall not be copied partly without the written approval.

3. 本证书校准结果只与受校准仪器有关。如证书中的英文内容与中文内容有差异, 以中文为准。

The results relate only to the items calibrated. In case of any discrepancy between the English version and Chinese version of the certificate(if generated), the Chinese version shall prevail.

4. 本次校准的技术依据:

Reference documents for the calibration

JJG 939-2009 原子荧光光度计检定规程

5. 本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration

| 名称/型号规格 Name/Model | 编号 Serial No. | 测量范围 Measurement range | 计量特性 Technical characteristic | 证书号/溯源机构 Certificate No./Traceability to | 有效期 Due date |
|-----------------------|------------------|---------------------------|----------------------------------|---|-----------------|
| 原子荧光光度计用砷、锑混合溶液标准物质 | 2301 | / | $U_{rel}=3\%,k=2$ | GBW(E)130537-130540 | 2024/01/03 |

6. 校准地点、环境条件:

Place and environment condition during calibration

地点: 客户环境实验室

Place

温度: 20°C

Temperature

相对湿度: 51%

R.H.

校准结果

Results of calibration

证书编号 C2307020050116
Certificate No.

第 3 页 共 4 页
Page of

1. 外观及工作正常性检查

Appearance and function check

正常 Normal

2. 稳定性

Stability

| 噪声 | 允差 | 结论 | 漂移 | 允差 | 结论 |
|-------|-----|------------|------------|----------|------------|
| Noise | MPE | Conclusion | Zero drift | MPE | Conclusion |
| % | % | Pass/Fail | %/30 min | %/30 min | Pass/Fail |
| 0.6 | ≤3 | Pass | 1.8 | ≤5 | Pass |

3. 相关系数

Correlation Coefficient

| 测量元素 | 相关系数 | 允差 | 结论 |
|-------------------|-------------------------|--------|------------|
| Measuring element | Correlation Coefficient | MPE | Conclusion |
| | | | Pass/Fail |
| As | 0.9999 | ≥0.997 | Pass |
| Sb | 1.0000 | ≥0.997 | Pass |

4. 检出限

Detection Limit

| 测量元素 | 检出限 | 允差 | 结论 | 不确定度 |
|-------------------|-----------------|------|------------|-------------|
| Measuring element | Detection Limit | MPE | Conclusion | Uncertainty |
| | ng | ng | Pass/Fail | $U(k=2)$ |
| As | 0.06 | ≤0.4 | Pass | 0.2 |
| Sb | 0.03 | ≤0.4 | Pass | 0.2 |

5. 重复性

Repeatability

| 测量元素 | 重复性 | 允差 | 结论 |
|-------------------|---------------|-----|------------|
| Measuring element | Repeatability | MPE | Conclusion |
| | % | % | Pass/Fail |
| As | 0.5 | ≤3 | Pass |
| Sb | 0.2 | ≤3 | Pass |

校准结果

Results of calibration



第 4 页 共 4 页
Page of

证书编号 C2307020050116
Certificate No.

备注:
Notes

1. 依据JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示。
According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.
2. 校准项目符合技术要求。
The calibrated measurand are accord with the technical specifications.

以下空白
Blank below

华测计量检测有限公司

CTI MEASUREMENT AND TESTING CO., LTD.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号
Certificate No.

C2307020060051

第 1 页 共 4 页
Page of委托单位
Customer

大连华信理化检测中心有限公司

委托单位地址
Address

大连开发区双D港双D4街19-6号

器具名称
Name of instrument

原子吸收分光光度计

型号规格
Model

AA 7000FG

制造商
Manufacturer

SHIMADZU

出厂编号
Serial No.

206-77500-43

管理编号
Management No.

TTE20177497

接收日期
Received date

2023/07/03

校准日期
Calibration date

2023/07/11

发布日期
Issue date

2023/07/20

建议下次校准日期
Next calibration date

2025/07/10



批准

Approved by

王闯

审核

Inspected by

纪祥同

校准

Calibrated by

刘迪

总部地址：广东省深圳市宝安区新安街道兴东社区华测检测大楼

Headquarter address :CTI Building, Xingdong Community, Xin'an Street, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China

实验室地址：山东省青岛市高新区丰茂路39号1号楼

Laboratory address :Building 1, No.39, Fengmao Road, Gaoxin District, Qingdao, Shandong, China

邮编：266000

Post code

电话：86-532-58820500

Tel.

传真：86-532-58820501

Fax

电子邮箱：calibration@cti-cert.com

E-mail

说明

Directions

证书编号 C2307020060051
Certificate No.

第 2 页 共 4 页
Page of

1. 本证书校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位。

The results are traceable to International System of Units(SI).

2. 证书未盖本公司证书/报告章及骑缝章无效。未经本公司书面批准, 不得部分复制此证书。

Any certificate is deemed to be invalid without both the certificate/report seal and its across-page seal. This certificate shall not be copied partly without the written approval.

3. 本证书校准结果只与受校准仪器有关。如证书中的英文内容与中文内容有差异, 以中文为准。

The results relate only to the items calibrated. In case of any discrepancy between the English version and Chinese version of the certificate(if generated), the Chinese version shall prevail.

4. 本次校准的技术依据:

Reference documents for the calibration

JJG 694-2009 原子吸收分光光度计检定规程

5. 本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the calibration

| 名称/型号规格 Name/Model | 编号 Serial No. | 测量范围 Measurement range | 计量特性 Technical characteristic | 证书号/溯源机构 Certificate No./Traceability to | 有效期 Due date |
|-----------------------|------------------|---------------------------|----------------------------------|---|-----------------|
| 原子吸收分光光度计检定用标准物质 (Cu) | 2211 | / | $U_{rel}=1\%,k=2$ | GBW(E)130079 | 2023/11/28 |
| 原子吸收分光光度计检定用标准物质 (Cd) | 2212 | / | $U_{rel}=2\%,k=2$ | GBW(E)130079 | 2023/12/27 |

6. 校准地点、环境条件:

Place and environment condition during calibration

地点: 客户海洋实验室

Place

温度: 22°C

Temperature

相对湿度: 51%

R.H.

校准结果

Results of calibration

证书编号 C2307020060051
Certificate No.

第 3 页 共 4 页
Page of

1. 外观及工作正常性检查

Appearance and function check

正常 Normal

火焰法

Flame

2. 检出限

Detection Limit

测量结果

Measuring Result

µg/mL

0.006

允差

MPE

µg/mL

≤0.02

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

不确定度

Uncertainty

$U(k=2)$

µg/mL

0.006

3. 线性误差

Linearity Error

测量结果

Measuring Result

%

+3.1

允差

MPE

%

±10

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

4. 重复性

Repeatability

测量结果

Measuring Result

%

0.5

允差

MPE

%

≤1.5

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

石墨炉法

Graphite Furnace

5. 检出限

Detection Limit

测量结果

Measuring Result

pg

0.1

允差

MPE

pg

≤4

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

不确定度

Uncertainty

$U(k=2)$

pg

0.6

校准结果

Results of calibration



第 4 页 共 4 页
Page of

证书编号 C2307020060051
Certificate No.

6. 线性误差

Linearity Error

测量结果
Measuring Result
%
+4.4

允差
MPE
%
±15

结论
Conclusion
Pass/Fail
Pass

7. 重复性

Repeatability

测量结果
Measuring Result
%
1.9

允差
MPE
%
≤5

结论
Conclusion
Pass/Fail
Pass

备注:
Notes

- 依据JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示。
According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.
- 校准项目符合技术要求。
The calibrated measurand are accord with the technical specifications.

以下空白
Blank below

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号
Certificate No. C2212060906504第 1 页 共 4 页
Page of委托单位
Customer 大连华信理化检测中心有限公司委托单位地址
Address 大连开发区双D港双D4街19-6号器具名称
Name of Instrument 气相色谱质谱联用仪型号规格
Model QP2020制造商
Manufacturer SHIMADZU出厂编号
Serial No. 021425300142管理编号
Management No. TTE20161418接收日期
Received Date 2022/12/29校准日期
Calibration Date 2022/12/30发布日期
Issue Date 2023/01/18建议下次校准日期
Next Calibration Date 2024/12/29

批准

Approved by

 王闯

审核

Inspected by

 纪祥同

校准

Calibrated by

 刘迪

地址：山东省青岛市崂山区高昌路7号厂区3号楼

邮政编码(Post No.): 266101

Address : Building 3, No.7 Industrial Park, Gaochang Road, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China

电话(Tel): 86-532-58820500 传真(Fax): 86-532-58820501 电子邮箱(E-mail): calibration@cti-cert.com

说明

DIRECTIONS

证书编号 C2212060906504
Certificate No.

第 2 页 共 4 页
Page of

1. 本证书校准结果均可溯源至国际单位制（SI）单位。
The results are traceable to International System of Units(SI).
2. 证书未盖本公司报告专用章及骑缝章无效。未经本公司书面批准，不得部分复制此证书。
Any certificate is deemed to be invalid without both the dedicated certificate seal and its across-page seal. This certificate shall not be copied partly without the written approval of CTI.
3. 本证书校准结果只与受校准仪器有关。如证书中的英文内容与中文内容有差异，以中文为准。
The results relate only to the items calibrated. In case of any discrepancy between the English version and Chinese version of the certificate (if generated), the Chinese version shall prevail.

4. 本次校准的技术依据：

Reference documents for the calibration

JF 1164-2018 气相色谱-质谱联用仪校准规范

5. 本次校准所使用的主要计量标准器具：

Main standards of measurement used in the calibration

| 名称/型号规格 | 编号 | 证书号/溯源机构 | 有效期 | 计量特性 |
|----------------------------|-------------|---------------------------------|------------|--------------------------|
| Name/Model | Serial No. | Certificate No./Traceability to | Due Date | Technical Characteristic |
| 异辛烷中硬脂酸甲酯溶液标准物质 | 13050242214 | GBW(E)130694 | 2024/09/26 | $U_{rel}=2\%,k=2$ |
| 气相色谱-质谱联用仪校准用标准物质（异辛烷中八氟萘） | 22001 | GBW(E)130245 | 2024/05/18 | $U_{rel}=3\%,k=2$ |
| 气相色谱-质谱联用仪校准用标准物质（异辛烷中六氯苯） | 21001 | GBW(E)130246 | 2026/06/27 | $U_{rel}=3\%,k=2$ |
| 气质联用仪校准用混合溶液标准物质 | 22003 | GBW(E)130663 | 2023/10/18 | $U_{rel}=2\%,k=2$ |

6. 校准地点、环境条件：

Place and environment condition during calibration

地点：实验室

Place

温度：21°C

Temperature

相对湿度：47%

R.H.

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号 C2212060906504
Certificate No.

第3页 共4页
Page of

1. 外观及工作正常性检查

Appearance and function check
正常 Normal

2. 质谱分析器 单四级杆

Mass Spectrometry detector

3. 质量分辨率

Mass Resolution

测量结果

Measuring Result

u

0.6

允差

MPE

u

≤1

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

4. 质量范围

Mass Range

测量结果

Measuring Result

u

>600

允差

MPE

u

≥600

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

5. 信噪比

Singal to Noise Ratio

电离模式

Ionization Mode

EI+

信噪比

Singal to Noise Ratio

2708:1

允差

MPE

≥10:1

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

不确定度

Uncertainty

$U_{rel}(k=2)$

%

16

6. 质量准确性

Mass Accuracy

标准值

Standard Value

u

74.04

143.11

199.17

255.23

298.29

示值

Indication Value

u

74.05

143.15

199.15

255.25

298.30

示值误差

Indication Error

u

+0.01

+0.04

-0.02

+0.02

+0.01

允差

MPE

u

±0.3

±0.3

±0.3

±0.3

±0.3

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

Pass

Pass

Pass

Pass

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION



第 4 页 共 4 页
Page of

证书编号 C2212060906504
Certificate No.

7. 峰面积重复性

Peak Area Repeatability

| 测量结果 Measuring Result | 允差 MPE | 结论 Conclusion |
|--------------------------|-----------|------------------|
| % | % | Pass/Fail |
| 3.5 | ≤10 | Pass |

8. 保留时间重复性

Retention Time Repeatability

| 化合物 Compound | 测量结果 Measuring Result | 允差 MPE | 结论 Conclusion |
|-----------------|--------------------------|-----------|------------------|
| | % | % | Pass/Fail |
| 八氟萘 | 0.1 | ≤1 | Pass |
| 六氯苯 | 0.0 | ≤1 | Pass |
| 硬脂酸甲酯 | 0.1 | ≤1 | Pass |

说明(Notes):

- 依据JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示。
According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.
- 校准项目符合技术要求。
The calibrated measurand are accord with the technical specifications.

以下空白
Blank below

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

第 1 页共 3 页
Page of证书编号 ZC2242914042F-82
Certificate No.委托单位 大连华信理化检测中心有限公司
Client委托单位地址 大连开发区双D港双D4街19-6号
Address器具名称 原子吸收分光光度计
Description型号规格 AA900T
Model /Type制造商 PerkinElmer
Manufacturer编号 PTCS16122706
Serial No. TTE20171535接收日期 2022/04/06
Received date校准日期 2022/04/22
Calibration Date签发日期 2022/04/26
Issue Date建议下次校准日期 2024/04/21
Next Calibration Date批准
Approved by

向军

审核
Inspected by

向军

校准
Calibrated by

刘迪

地址: 山东省青岛市崂山区高昌路7号厂区3号楼

邮政编码(Post No.): 266101

Address: Building 3, No.7 Industrial Park, Gaochang Road, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China

电话(Tel): 86-532-58820500

传真(Fax): 86-532-58820501

电子邮箱(E-mail): calibration@cti-cert.com

说明

DIRECTIONS

第 2 页共 3 页

Page of

证书编号 ZC2242914042F-82

Certificate No.

1. 证书未盖本公司报告专用章及骑缝章无效。未经本公司书面批准，不得部分复制此证书。

Any certificate is deemed to be invalid without both the Dedicated certificate Seal and its across-page seal. This certificate shall not be copied partly without the written approval of CTI.

2. 本证书校准结果只与受校准仪器有关。

The results relate only to the items calibrated.

3. 如证书中的英文内容与中文内容有差异，以中文为准。

In case of any discrepancy between the English version and Chinese version of the certificate(if generated), the Chinese version shall prevail.

4. 本次校准的技术依据：

Reference documents for the calibration

JJG694-2009 《原子吸收分光光度计检定规程》

5. 本次校准所使用的主要计量标准器具：

Main standards of measurement used in the calibration

| 名称 | 编号 | 证书号/溯源机构 | 有效期 | 计量特性 |
|-----------------------|------------|---------------------------------|------------|--------------------------|
| Name | Serial No. | Certificate No./Traceability to | Due Date | Technical Characteristic |
| 原子吸收分光光度计检定用标准物质 (Cd) | 2106 | GBW(E)130079 | 2022/06/07 | $U_{rel}=2\%, k=2$ |
| 原子吸收分光光度计检定用标准物质 (Cu) | 2105 | GBW(E)130079 | 2022/05/10 | $U_{rel}=1\%, k=2$ |

6. 校准地点、环境条件：

Place and environment condition during calibration

地点：实验室

Place

温度：21°C

Temperature

相对湿度：51%

R.H.

校准结果



RESULTS OF CALIBRATION

证书编号 ZC2242914042F-82

第 3 页 共 3 页

Certificate No.

Page of

一、外观及工作正常性检查： 正常
Appearance and Performance checked: Normal.

二、火焰法测铜：

Measuring Cuprum of Flame Photometry:

检出限： 0.012 $\mu\text{g/ml}$ (技术指标： $\leq 0.02 \mu\text{g/mL}$)

Detection Limit: (Technical Specification)

重复性： 0.2 % (技术指标： $\leq 1.5 \%$)

Repeatability: (Technical Specification)

线性误差： -0.7 % (技术指标： $\pm 10 \%$)

Linearity Error: (Technical Specification)

三、石墨炉原子化法测镉：

Measuring Cadmium of Graphite furnace atomic absorption spectrometry:

检出限： 0.6 pg (技术指标： $\leq 4 \text{ pg}$)

Detection Limit: (Technical Specificat)

重复性： 1.0 % (技术指标： $\leq 5 \%$)

Repeatability: (Technical Specification)

线性误差： -1.8 % (技术指标： $\pm 15 \%$)

Linearity Error: (Technical Specification)

说明(Notes):

1、依据JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示，本次校准结果的扩展不确定度为：

火焰法测铜检出限： $U = 0.006 \mu\text{g/mL}$, $k=2$ ； 石墨炉原子化法测镉检出限： $U = 0.6 \text{ pg}$, $k=2$

According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement, Expanded uncertainty of measurement:

Detection Limit Cu: $U = 0.006 \mu\text{g/mL}$, $k=2$; Detection Limit Cd: $U = 0.6 \text{ pg}$, $k=2$

2、校准项目符合技术要求。

The calibrated items are accord with technical specifications.

以下空白

Blank below

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号
Certificate No. C2212060907528第 1 页 共 4 页
Page of委托单位
Customer 大连华信理化检测中心有限公司委托单位地址
Address 大连开发区双D港双D4街19-6号器具名称
Name of Instrument 气相色谱质谱联用仪型号规格
Model QP2020制造商
Manufacturer SHIMADZU出厂编号
Serial No. 021425400890SA管理编号
Management No. TTE20172576接收日期
Received Date 2022/12/29校准日期
Calibration Date 2022/12/30发布日期
Issue Date 2023/01/18建议下次校准日期
Next Calibration Date 2024/12/29

批准

Approved by

王闯

审核

Inspected by

纪祥同

校准

Calibrated by

刘迪

地址：山东省青岛市崂山区高昌路7号厂区3号楼

邮政编码(Post No.): 266101

Address : Building 3, No.7 Industrial Park, Gaochang Road, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China

电话(Tel): 86-532-58820500 传真(Fax): 86-532-58820501 电子邮箱(E-mail): calibration@cti-cert.com

说明

DIRECTIONS

证书编号 C2212060907528
Certificate No.

第 2 页 共 4 页
Page of

1. 本证书校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位。
The results are traceable to International System of Units(SI).
2. 证书未盖本公司报告专用章及骑缝章无效。未经本公司书面批准, 不得部分复制此证书。
Any certificate is deemed to be invalid without both the dedicated certificate seal and its across-page seal. This certificate shall not be copied partly without the written approval of CTI.
3. 本证书校准结果只与受校准仪器有关。如证书中的英文内容与中文内容有差异, 以中文为准。
The results relate only to the items calibrated. In case of any discrepancy between the English version and Chinese version of the certificate (if generated), the Chinese version shall prevail.

4. 本次校准的技术依据:

Reference documents for the calibration

JF 1164-2018 气相色谱-质谱联用仪校准规范

5. 本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main standards of measurement used in the calibration

| 名称/型号规格 | 编号 | 证书号/溯源机构 | 有效期 | 计量特性 |
|-----------------------------|-------------|---------------------------------|------------|--------------------------|
| Name/Model | Serial No. | Certificate No./Traceability to | Due Date | Technical Characteristic |
| 异辛烷中硬脂酸甲酯溶液标准物质 | 13050242214 | GBW(E)130694 | 2024/09/26 | $U_{rel}=2\%,k=2$ |
| 气相色谱-质谱联用仪校准用标准物质 (异辛烷中八氟萘) | 22001 | GBW(E)130245 | 2024/05/18 | $U_{rel}=3\%,k=2$ |
| 气相色谱-质谱联用仪校准用标准物质 (异辛烷中六氯苯) | 21001 | GBW(E)130246 | 2026/06/27 | $U_{rel}=3\%,k=2$ |
| 气质联用仪校准用混合溶液标准物质 | 22003 | GBW(E)130663 | 2023/10/18 | $U_{rel}=2\%,k=2$ |

6. 校准地点、环境条件:

Place and environment condition during calibration

地点: 实验室

Place

温度: 21°C

Temperature

相对湿度: 47%

R.H.

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号 C2212060907528
Certificate No.

第 3 页 共 4 页
Page of

1. 外观及工作正常性检查

Appearance and function check
正常 Normal

2. 质谱分析器 单四级杆

Mass Spectrometry detector

3. 质量分辨率

Mass Resolution

测量结果

Measuring Result

u

0.5

允差

MPE

u

≤1

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

4. 质量范围

Mass Range

测量结果

Measuring Result

u

>600

允差

MPE

u

≥600

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

5. 信噪比

Singal to Noise Ratio

电离模式

Ionization Mode

EI+

信噪比

Singal to Noise Ratio

2439:1

允差

MPE

≥10:1

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

不确定度

Uncertainty

$U_{rel}(k=2)$

%

16

6. 质量准确性

Mass Accuracy

标准值

Standard Value

u

74.04

143.11

199.17

255.23

298.29

示值

Indication Value

u

74.05

143.15

199.15

255.20

298.30

示值误差

Indication Error

u

+0.01

+0.04

-0.02

-0.03

+0.01

允差

MPE

u

±0.3

±0.3

±0.3

±0.3

±0.3

结论

Conclusion

Pass/Fail

Pass

Pass

Pass

Pass

Pass

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION



第 4 页 共 4 页
Page of

证书编号 C2212060907528
Certificate No.

7. 峰面积重复性

Peak Area Repeatability

| 测量结果 Measuring Result | 允差 MPE | 结论 Conclusion |
|--------------------------|-----------|------------------|
| % | % | Pass/Fail |
| 1.6 | ≤ 10 | Pass |

8. 保留时间重复性

Retention Time Repeatability

| 化合物 Compound | 测量结果 Measuring Result | 允差 MPE | 结论 Conclusion |
|-----------------|--------------------------|-----------|------------------|
| | % | % | Pass/Fail |
| 八氟萘 | 0.1 | ≤ 1 | Pass |
| 六氯苯 | 0.0 | ≤ 1 | Pass |
| 硬脂酸甲酯 | 0.0 | ≤ 1 | Pass |

说明(Notes):

- 依据JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示。
According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.
- 校准项目符合技术要求。
The calibrated measurand are accord with the technical specifications.

以下空白
Blank below



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 18061205B032

名称: 大连华信理化检测中心有限公司

地址: 大连经济技术开发区双D4街19-6号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具的检测报告或证书的法律责任由大连华信理化检测中心有限公司承担。

许可使用标志



18061205B032

发证日期: 2018年6月22日

有效期至: 2024年6月21日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

合同编号: HKHB 2023-061

技术咨询合同

项目名称: 英歌石 A2-30 地块场地环境调查服务采购项目

委托方 (招标人): 大连高新技术产业园区自然资源事务服务中心

受托方 (中标人): 大连慧科环保工程有限公司

签订时间: 2023 年 11 月 3 日

签定地点: 辽宁省大连市

有效期限: 自合同签订之日起 30 日



中华人民共和国科学技术部印制

开户银行： 大连银行甘井子支行

地址： 辽宁省大连市甘井子区和硕园 18-7 号

帐号： 800601209006498

第五条 双方确定因履行本合同应遵守的权利和义务如下：

招标人的权利和义务

1. 招标人的权利

1.1 根据中标人投标文件中有关内容，有权对中标人的服务情况进行检查。

1.2 有权对服务进行监督和检查，对所发现的有关中标人的违约行为进行调查和处理。

1.3 因中标人违反协议规定给招标人造成损失时，及/或因中标人原因引起招标人给第三方造成损害，招标人有权直接要求中标人赔偿全部及/或任何相关的经济损失，中标人承诺将不予推卸地、及时地、直接地承担全部及/或任何的损失的赔偿责任，包括第三方的相关的全部及/或任何损失的赔偿责任。

1.4 根据中标人违反本协议规定行为的情况，通知中标人及时纠正，并按有关规定给予处理。

中标人的权利和义务

1. 中标人的权利

1.1 依约收取相关合同价款。

1.2 有权拒绝招标人及招标人提出的除中标人承诺及协议约定以外的其他要求。

1.3 有权对招标人在项目任务过程中的不正当要求和违规行为进行质疑和投诉，并要求招标人协助处理或依法主张其合法权利。

2. 中标人的义务

2.1 严格执行国家的法律、法规，守法经营，按章办事，自觉维护招标人及招标人的利益。

2.2 接受招标人的检查、监督，严格履行服务承诺，做到诚实、守信。

2.3 加强内部管理，提高服务质量，按照协议的有关规定实施项目任务，保证不发生质量和安全问题。

2.4 在协议期内或者协议终止后，未征得有关方同意，不得泄露与本项目、本协

议业务活动有关的保密资料。

2.5 遵循诚实信用原则，杜绝不正当竞争行为。

2.6 建立档案制度。将有关本项目的材料整理归档，妥善保管，以备查用。

2.7 建立填报制度。每次在与招标人签订合同后三日内，向采购代理人提供合同原件一份。

2.8 中标人承担项目任务，应派具有相应资格证书的项目负责人。

2.9 中标人的项目经办人为办理相关业务手续的唯一被授权人。如需更换经办人，应向招标人提出书面申请。

2.10 中标人承接任务时，应在投标时填报的项目负责人名单中选择拟派的项目负责人。

第六条 违约责任

1. 中标人若有下列情形之一的，招标人有权取消其中标资格，并以书面通知形式单方解除本合同，合同自解除通知达到中标人之日解除；情节严重的，经报主管部门依法处理；

1.1 采用不正当竞争手段谋取项目任务的；

1.2 中标人以高于投标报价的价格承担任务的；

1.3 中标人所承担的任务，质量达不到合同约定的质量标准的；

1.4 在本协议有效期内，无正当理由拒绝承接招标人业务的；

1.5 拒绝接受监督、检查的；

1.6 不如实反映情况，提供虚假材料被招标人、招标人或第三方发现的；

1.7 出现重大责任事故；

1.8 本协议有效期内，并非严重而仅属于一般的违约行为累积达到三次的；

1.9 本协议有效期内，被行业主管部门责令停业或取消资质的；

1.10 向招标人提供回扣的；

1.11 其他违反法律、法规和协议规定的行为。

2. 对中标人履行协议情况，招标人有权在主管部门制定的信息发布媒体上公布。

第七条 双方确定，按以下标准和方式对中标人提交的技术咨询工作成果进行验收：

1. 中标人提交技术咨询工作成果的形式：按招标文件及招标人要求，在指定时间内，出具符合国家及行业标准或规范要求的咨询成果并经环保部门备案。

2. 技术咨询工作成果的验收标准：按国家有关规范、标准和招标文件、投标文件、合同等要求。

3. 技术咨询工作成果的验收方法：项目完成后，由中标人向招标人提交评估报告，报告通过后，由招标人出具验收报告并签字确认，中标人再向招标人提交正式报告一式X份，并按照合同约定完成有关部门备案程序。

4. 验收的时间和地点：招标人和中标人协调确定。

第八条 保密条款

1. 任何一方对其获知的本协议涉及的所有有形、无形的信息及资料（包括但不限于甲乙双方的往来书面文字文件、电子邮件及信息、软盘资料等）中另一方的商业秘密或国家秘密负有保密义务。

2. 除非法律、法规另有规定或得到本协议之另一方的书面许可，任何一方不得向第三方泄露前款规定的商业秘密或国家秘密。保密期限自任何一方获知该商业秘密或国家秘密之日起至本条规定的秘密成为公众信息之日止。

第九条 双方确定，招标人按照中标人符合本合同约定标准和方式完成的技术咨询工作成果做出决策并予以实施所造成的损失，按以下第2种方式处理：

1. 中标人不承担责任。
2. 中标人承担全部责任。

第十条 双方确定：

1. 在本合同的效期内，招标人利用中标人提交的技术咨询工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有。
2. 在本合同的效期内，中标人利用中标人提交的技术咨询工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有。

第十一条 双方确定，在本合同有效期内，招标人指定_____为招标人项目联系人，中标人指定王艺然为中标人项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 中标人联系人应及时向招标人通报工作的进程，并向招标人提出有关协作事宜；
2. 招标人联系人有责任向中标人了解工作进展情况；

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第十二条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同：

1. 发生不可抗力：1.1 协议任一方由于受诸如战争、骚乱、瘟疫、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事件的影响而不能执行协议时，履行协议的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事件是指甲乙双方在缔结协议时所不能预见的，且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

1.2 遭受不可抗力一方应在不可抗力事故发生后尽快以书面形式通知对方，并于事故发生后 14 天内将有关部门出具的证明文件、详细情况报告以及不可抗力对履行协议影响程度的说明用特快专递或挂号信寄给对方。

1.3 发生不可抗力时，任何一方均不对因不可抗力无法履行或延迟履行本协议义务而使另一方蒙受损失承担责任，但遭受不可抗力一方有责尽可能及时采取适当或必要措施减少或消除不可抗力的影响。遭受不可抗力的一方对因未尽本项义务而造成的损失承担赔偿责任。

1.4 一旦不可抗力事故的影响持续 60 天以上，甲乙双方通过友好协商，在合理的时间内达成进一步履行协议或终止协议的协议。

第十三条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第 1 种方式处理：

1. 提交 大连 仲裁委员会仲裁；
2. 依法向人民法院起诉。

第十四条 双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词的技术术语，其定义和解释如下：

1. 按国家颁布的有关规范、大纲定义和解释；
2. 如有争议，由双方协商解决；

第十五条 与履行本合同有关的下列技术文件，经双方确定后，为本合同的组成部分：

1. 本协议条款；

2. 招标文件澄清及招标文件;

3. 投标文件澄清及投标文件;

4. 中标通知书;

5. 形成协议的其他有关文件;

第十六条 双方约定本合同其他相关事项为：对于本协议的未尽事宜，需进行修改、补充或完善的，甲乙双方必须就所修改的内容签订书面的协议修改书，作为本协议的补充协议。补充协议与本协议具有同等法律效力。

第十七条

1. 合同经双方法定代表人或被授权人签字并加盖单位公章后生效，遇不可抗力影响工作进行时，工作顺延，双方均不承担责任。

2. 本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

3. 本合同文本一式四份（招标人、中标人各执两份），具有同等法律效力。

招标人（盖章）：

地址：辽宁省大连高新技术产业园区汇贤园4号

法定代表人：邹尉

经办人：

电话：

传真：

邮政编码：116000

开户银行：

帐号：

签订地点：大连

中标人（盖章）：

地址：辽宁省大连市甘井子区和硕园18-7号

法定代表人：田淑芳

经办人：王艺然

电话：13555988809

传真：0411-39520828

邮政编码：116000

开户银行：大连银行甘井子支行

帐号：800601209006498

签订日期：2023年11月3日



合同编号：

技术服务合同

委托方（甲方）： 大连慧科环保工程有限公司

受托方（乙方）： 大连华信理化检测中心有限公司

签订时间： 2023年

签订地点： 大连

有效期限： 自本合同签订之日起一年

中华人民共和国科学技术部印制



填 写 说 明

- 一、 合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术咨询服务合同示范文本，各技术咨询合同登记机构可推介技术合同当事人参照使用。
- 二、 本合同书适用于一方当事人（受托方）以技术知识为另一方（委托方）解决特定技术问题所订立的合同。
- 三、 签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受托人。
- 四、 本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合同的组成部分。
- 五、 当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注明“无”等字样。

帐户名称：大连华信理化检测中心有限公司

开户银行：招商银行大连分行开发区支行

银行帐号：411906392110701

第五条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

第六条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定徐杰为甲方项目联系人，乙方指定杨君为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 协调项目进行过程中的各项事宜；
2. 监督项目实施的进程与质量。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第七条 双方的权利与义务：

1. 甲方的权利：

- (1) 有权督促乙方按期开展工作并取得符合本合同约定标准的监测报告；
- (2) 对乙方的服务进行监督检查；
- (3) 享有本监测项目的全部知识产权。

2. 甲方的义务：

- (1) 提供必要的工作条件、场地以及熟悉现场的人员以便工作的顺利开展。
- (2) 按照本合同约定支付技术服务报酬；
- (3) 按约定验收监测报告。

3. 乙方的权利：

(1) 乙方按法律法规及本合同要求完成全部检测工作并通过专家评审后，有获得本合同约定报酬的权利；

4. 乙方的责任及义务：

- (1) 有按本合同约定完成检测内容和解答甲方问题和咨询的义务；
- (2) 乙方应采取有效措施，保守甲方提供的技术背景资料及有关技术、数据及咨询报告等资料的秘密以及甲方的商业秘密，在任何时间、任何情况下均不得以任何形式将上述资料以及甲方的商业秘密提供给第三方；

(3) 乙方出具的监测报告应符合法律法规及有关主管机关规范性文件的规定并对被送检样品和现场采取的样品负责。

5. 违约责任

(1) 因甲方过错，致使乙方不能如期开展工作，乙方不承担责任；因乙方原因导致本合同的监测报告未通过专家评审，或者乙方有延迟或拒绝履行本合同义务等的其他违约行为，乙方应当承担相应的违约责任，并赔偿甲方的全部损失。

(2) 非因不可抗力原因，乙方未能按照本合同要求时限完成实验任务和实验报告的编制，甲方有权追究乙方的违约责任。

第八条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同；

1. 发生不可抗力事件使任何一方丧失履行本合同的能力。

2. 乙方以其行为表明其将不履行本合同约定的义务，经甲方催告后在合理时间内乙方仍不履行的。

第九条 双方约定本合同其他相关事项为：

1、 在本合同履行过程中，经甲乙双方共同书面签署确认的其它书面文件均作为本合同的附件，与本合同具有同等效力。

2、 在本合同履行过程中，双方如存在未尽事宜，可对本合同进行书面修改，修改以《补充协议》的形式经甲乙双方共同书面签署确认并执行。

3、 在本合同的履行过程中发生争议时，双方应协商解决，若协商不能解决，任何一方均有权向被告住所地人民法院起诉。

第十条 本合同一式贰份，具有同等法律效力，甲方壹份，乙方壹份。

第十一条 本合同经双方法定代表人或其委托代理人签字并盖章后生效。

甲方： 大连慧科环保工程有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人： _____ (签名)

_____ 年 月 日

乙方： 大连华信理化检测中心有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人： _____ (签名)

_____ 年 月 日

本项目位于大连高新技术产业园区英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块，旅顺中路西北侧。

土壤、地下水监测点位信息如下。

表 1 土壤监测点位信息表

| 点位 | 经纬度 | 深度 | 监测指标 |
|----|-----------------------------|---|---|
| 1 | 121.33383° E 38.87980° N | 0-0.5m、1.5-2.5m、 3.5-4.5m、 5.5-6.5m、6.5m 直 至基岩 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 +pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） |
| 2 | 121.33428° E 38.87953° N | 0-0.5m、1.5-2.5m、 3.5-4.5m、 5.5-6.5m、6.5m 直 至基岩 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 +pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） |
| 3 | 121.33336° E 38.87929° N | 0-0.5m、1.5-2.5m、 3.5-4.5m、 5.5-6.5m、6.5m 直 至基岩 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 +pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） |
| 4 | 121.33387° E 38.87902° N | 0-0.5m、1.5-2.5m、 3.5-4.5m、 5.5-6.5m、6.5m 直 至基岩 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 +pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） |
| 5 | 121.33289° E 38.87877° N | 0-0.5m、1.5-2.5m、 3.5-4.5m、 5.5-6.5m、6.5m 直 至基岩 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 +pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） |
| 6 | 121.33337° E 38.87846° N | 0-0.5m、1.5-2.5m、 3.5-4.5m、 5.5-6.5m、6.5m 直 至基岩 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 +pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） |
| 7 | 121.33781° E 38.87657° N | 0-0.5m | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 +pH 值+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） |
| 8 | 121.33875° E 38.87605° N | 0-0.5m | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项 |

| | | | |
|---|-----------------------------|--------|--|
| | | | +pH 值+石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) |
| 9 | 121.33969° E 38.87553° N | 0-0.5m | 《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 基本 45 项 +pH 值+石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) |

表 2 地下水监测点位信息表

| 点位 | 经纬度 | 监测指标 | 备注 |
|----|-------------------------------------|---|-------------|
| 1 | 121.334278663° E 38.879529060° N | 地下水环境标准 GB/T 14848-2017 常规指标中除放射性指标之外的 37 项 | 位置同土壤监测点位 2 |
| 2 | 121.333358665° E 38.879289003° N | 地下水环境标准 GB/T 14848-2017 常规指标中除放射性指标之外的 37 项 | 位置同土壤监测点位 3 |
| 3 | 121.333366712° E 38.878457518° N | 地下水环境标准 GB/T 14848-2017 常规指标中除放射性指标之外的 37 项 | 位置同土壤监测点位 6 |



18061205B032

检测报告

报告编号

A2220571563105

第 1 页 共 33 页

委托单位

大连慧科环保工程有限公司

委托单位地址

辽宁省大连市甘井子区和硕园 18-7 号

受测单位

/

受测单位地址

/

检测类别

土壤



大连华信理化检测中心有限公司

检验检测专用章

No.21149E88C7

报告说明

报告编号

A2220571563105

第 2 页 共 33 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
6. 送检样品的样品信息由客户提供，报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责，且不能用作环境管理数据上报。
7. 检测目的为自测的报告不能应用于环境管理用途。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况。
9. 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留样。
10. 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。
11. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。

大连华信理化检测中心有限公司

联系地址：大连经济技术开发区双 D4 街 19-6 号

电话：0411-88033918

传真：0411-88033928

编制： 刁文颖

审核： 钟琦

签发： 金馥

采样日期： 2023 年 11 月 16-17 日

签发人姓名： 金馥

检测日期： 2023 年 11 月 16-25 日

签发日期： 2023/11/28

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 3 页 共 33 页

样品信息:

| 检测类别 | 采样点位 | | 采样深度 | 样品状态 |
|------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| 土壤 | 1# | N38.87980° ; E121.33383° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 10.0-11.0m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | 2# | N38.87953° ; E121.33428° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 9.5-10.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | 3# | N38.87929° ; E121.33336° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 7.0-8.0m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | 4# | N38.87877° ; E121.33387° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 7.6-8.6m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | 5# | N38.87877° ; E121.33289° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 7.3-8.3m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 8.3-9.0m | 棕色、潮、无植物根系、粘土 |
| | 6# | N38.87846° ; E121.33337° | 0-0.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 1.5-2.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 3.5-4.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 5.5-6.5m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | | | 7.0-8.0m | 黄棕色、潮、无植物根系、砂土 |
| | 7# | N38.87657° ; E121.33781° | 0-0.5m | 棕色、潮、少量植物根系、砂土 |
| | 8# | N38.87605° ; E121.33875° | 0-0.5m | 棕色、潮、少量植物根系、砂土 |
| 9# | N38.87553° ; E121.33969° | 0-0.5m | 棕色、潮、少量植物根系、砂土 | |
| 项目名称 | 英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目 | | | |

大连华信理化检测中心有限公司

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 4 页 共 33 页

土壤

| 检测项目 | | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|--|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| | | 1# | | | |
| | | 2023.11.16 13:25 | | | |
| | | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | |
| | | DLPB0908TR01 A01-02、04-05 | DLPB0908TR01 B01-02、04-05 | DLPB0908TR01 C01-02、04-05 | |
| 铜 | | 23 | 22 | 19 | mg/kg |
| 镉 | | 0.06 | 0.05 | 0.52 | mg/kg |
| 砷 | | 5.87 | 12.1 | 12.5 | mg/kg |
| 镍 | | 21 | 22 | 16 | mg/kg |
| 汞 | | 0.015 | 0.016 | 0.016 | mg/kg |
| 铅 | | 12.7 | 23.6 | 67.7 | mg/kg |
| 六价铬 | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | 25 | 24 | 58 | mg/kg |
| pH 值 | | 8.43 | 8.50 | 8.20 | 无量纲 |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 5 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| | | 1# | | | |
| | | 2023.11.16 13:25 | | | |
| | | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | |
| | | DLPB0908TR01 A01-02、04-05 | DLPB0908TR01 B01-02、04-05 | DLPB0908TR01 C01-02、04-05 | |
| 挥发性 有机 化合 物 | 氯甲烷 | 0.0102 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.118 | 0.0352 | 0.0402 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | 2.9×10 ⁻³ | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 6 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | 单位 | |
|--|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 1# | | | |
| | 2023.11.16 13:25 | | | |
| | 5.5-6.5m | 10.0-11.0m | | |
| | DLPB0908TR01 D01-02、04-05 | DLPB0908TR01 E01-02、04-05 | | |
| 铜 | 26 | 28 | mg/kg | |
| 镉 | 0.01 | 0.02 | mg/kg | |
| 砷 | 11.8 | 16.1 | mg/kg | |
| 镍 | 22 | 25 | mg/kg | |
| 汞 | 0.013 | 0.014 | mg/kg | |
| 铅 | 26.9 | 45.8 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 83 | 46 | mg/kg | |
| pH 值 | 8.22 | 8.37 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 7 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|----------|------------------------------|------------------------------|--------|-------|
| | 1# | | | |
| | 2023.11.16 13:25 | | | |
| | 5.5-6.5m | 10.0-11.0m | | |
| | DLPB0908TR01 D01-02、04-05 | DLPB0908TR01 E01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.0552 | 0.0459 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 8 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|--|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| | | 2# | | | |
| | | 2023.11.16 11:25 | | | |
| | | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | |
| | | DLPB0908TR02 A01-02、04-05 | DLPB0908TR02 B01-02、04-05 | DLPB0908TR02 C01-02、04-05 | |
| 铜 | | 27 | 31 | 37 | mg/kg |
| 镉 | | 2.13 | 0.03 | 2.53 | mg/kg |
| 砷 | | 6.66 | 8.62 | 11.3 | mg/kg |
| 镍 | | 45 | 24 | 35 | mg/kg |
| 汞 | | 0.014 | 0.018 | 0.018 | mg/kg |
| 铅 | | 26.1 | 17.7 | 26.3 | mg/kg |
| 六价铬 | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | 49 | 19 | 28 | mg/kg |
| pH 值 | | 8.67 | 8.84 | 8.75 | 无量纲 |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 9 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 2# | | | | |
| | 2023.11.16 11:25 | | | | |
| | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | | |
| | DLPB0908TR02 A01-02、04-05 | DLPB0908TR02 B01-02、04-05 | DLPB0908TR02 C01-02、04-05 | | |
| 挥发性 有机化 合物 | 氯甲烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | ND | 0.0473 | 0.202 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 10 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | 单位 | |
|--|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 2# | | | |
| | 2023.11.16 11:25 | | | |
| | 5.5-6.5m | 9.5-10.5m | | |
| | DLPB0908TR02 D01-02、04-05 | DLPB0908TR02 E01-02、04-05 | | |
| 铜 | 30 | 22 | mg/kg | |
| 镉 | 0.02 | 0.05 | mg/kg | |
| 砷 | 15.7 | 2.84 | mg/kg | |
| 镍 | 30 | 18 | mg/kg | |
| 汞 | 0.013 | 0.011 | mg/kg | |
| 铅 | 16.9 | 26.6 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 32 | 453 | mg/kg | |
| pH 值 | 8.85 | 8.92 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 11 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 2# | | | |
| | 2023.11.16 11:25 | | | |
| | 5.5-6.5m | 9.5-10.5m | | |
| | DLPB0908TR02 D01-02、04-05 | DLPB0908TR02 E01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.165 | ND | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 12 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|--|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| | | 3# | | | |
| | | 2023.11.16 14:20 | | | |
| | | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | |
| | | DLPB0908TR03 A01-02、04-05 | DLPB0908TR03 B01-02、04-05 | DLPB0908TR03 C01-02、04-05 | |
| 铜 | | 44 | 51 | 46 | mg/kg |
| 镉 | | 0.39 | 0.05 | 2.44 | mg/kg |
| 砷 | | 8.54 | 10.8 | 9.73 | mg/kg |
| 镍 | | 35 | 43 | 38 | mg/kg |
| 汞 | | 0.014 | 0.012 | 0.013 | mg/kg |
| 铅 | | 14.7 | 18.4 | 28.8 | mg/kg |
| 六价铬 | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | 54 | 60 | 29 | mg/kg |
| pH 值 | | 8.88 | 8.63 | 8.91 | 无量纲 |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 13 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 3# | | | | |
| | 2023.11.16 14:20 | | | | |
| | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | | |
| | DLPB0908TR03 A01-02、04-05 | DLPB0908TR03 B01-02、04-05 | DLPB0908TR03 C01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.211 | 0.0834 | 0.108 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 14 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | 单位 | |
|--|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 3# | | | |
| | 2023.11.16 14:20 | | | |
| | 5.5-6.5m | 7.0-8.0m | | |
| | DLPB0908TR03 D01-02、04-05 | DLPB0908TR03 E01-02、04-05 | | |
| 铜 | 38 | 38 | mg/kg | |
| 镉 | 0.19 | 1.22 | mg/kg | |
| 砷 | 11.1 | 9.52 | mg/kg | |
| 镍 | 32 | 38 | mg/kg | |
| 汞 | 0.020 | 0.016 | mg/kg | |
| 铅 | 23.2 | 22.3 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 7 | 35 | mg/kg | |
| pH 值 | 8.89 | 8.90 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 15 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|----------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 3# | | | |
| | 2023.11.16 14:20 | | | |
| | 5.5-6.5m | 7.0-8.0m | | |
| | DLPB0908TR03 D01-02、04-05 | DLPB0908TR03 E01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.0433 | 0.161 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 16 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 4# | | | | |
| | 2023.11.17 10:05 | | | | |
| | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | | |
| | DLPB0908TR04 A01-02、04-05 | DLPB0908TR04 B01-02、04-05 | DLPB0908TR04 C01-02、04-05 | | |
| 铜 | 33 | 29 | 28 | mg/kg | |
| 镉 | 0.67 | 0.02 | 0.03 | mg/kg | |
| 砷 | 8.16 | 7.91 | 7.14 | mg/kg | |
| 镍 | 29 | 34 | 37 | mg/kg | |
| 汞 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | mg/kg | |
| 铅 | 18.4 | 25.2 | 25.4 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 63 | 68 | 93 | mg/kg | |
| pH 值 | 8.65 | 8.60 | 8.66 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 17 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------|-------|
| | 4# | | | | |
| | 2023.11.17 10:05 | | | | |
| | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | | |
| | DLPB0908TR04 A01-02、04-05 | DLPB0908TR04 B01-02、04-05 | DLPB0908TR04 C01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg | |
| | 氯乙烯 | ND | ND | mg/kg | |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg | |
| | 二氯甲烷 | ND | 0.0385 | 0.0955 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 18 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | 单位 | |
|--|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 4# | | | |
| | 2023.11.17 10:05 | | | |
| | 5.5-6.5m | 7.6-8.6m | | |
| | DLPB0908TR04 D01-02、04-05 | DLPB0908TR04 E01-02、04-05 | | |
| 铜 | 29 | 26 | mg/kg | |
| 镉 | 0.99 | 0.04 | mg/kg | |
| 砷 | 19.8 | 19.8 | mg/kg | |
| 镍 | 34 | 30 | mg/kg | |
| 汞 | 0.014 | 0.016 | mg/kg | |
| 铅 | 24.3 | 29.8 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 35 | 41 | mg/kg | |
| pH 值 | 8.54 | 8.65 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 19 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 4# | | | |
| | 2023.11.17 10:05 | | | |
| | 5.5-6.5m | 7.6-8.6m | | |
| | DLPB0908TR04 D01-02、04-05 | DLPB0908TR04 E01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.117 | 0.115 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 20 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|--|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| | | 5# | | | |
| | | 2023.11.17 10:53 | | | |
| | | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | |
| | | DLPB0908TR05 A01-02、04-05 | DLPB0908TR05 B01-02、04-05 | DLPB0908TR05 C01-02、04-05 | |
| 铜 | | 31 | 29 | 34 | mg/kg |
| 镉 | | 0.53 | 1.10 | 0.17 | mg/kg |
| 砷 | | 13.0 | 8.22 | 14.7 | mg/kg |
| 镍 | | 34 | 27 | 36 | mg/kg |
| 汞 | | 0.016 | 0.017 | 0.016 | mg/kg |
| 铅 | | 25.5 | 25.8 | 46.6 | mg/kg |
| 六价铬 | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | 157 | 30 | 21 | mg/kg |
| pH 值 | | 8.84 | 8.94 | 8.68 | 无量纲 |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 21 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------|-------|
| | 5# | | | | |
| | 2023.11.17 10:53 | | | | |
| | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | | |
| | DLPB0908TR05 A01-02、04-05 | DLPB0908TR05 B01-02、04-05 | DLPB0908TR05 C01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.0817 | 0.0574 | 0.0960 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 22 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|--|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| | | 5# | | | |
| | | 2023.11.17 10:53 | | | |
| | | 5.5-6.5m | 7.3-8.3m | 8.3-9.0m | |
| | | DLPB0908TR05 D01-02、04-05 | DLPB0908TR05 E01-02、04-05 | DLPB0908TR05 F01-02、04-05 | |
| 铜 | | 39 | 31 | 19 | mg/kg |
| 镉 | | 1.14 | 0.02 | 0.80 | mg/kg |
| 砷 | | 5.51 | 9.00 | 11.3 | mg/kg |
| 镍 | | 38 | 35 | 21 | mg/kg |
| 汞 | | 0.016 | 0.015 | 0.016 | mg/kg |
| 铅 | | 58.0 | 20.7 | 22.7 | mg/kg |
| 六价铬 | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | 40 | 105 | 54 | mg/kg |
| pH 值 | | 8.42 | 8.58 | 7.46 | 无量纲 |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | | ND | ND | ND | mg/kg |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚(2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 23 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------|-------|
| | 5# | | | | |
| | 2023.11.17 10:53 | | | | |
| | 5.5-6.5m | 7.3-8.3m | 8.3-9.0m | | |
| | DLPB0908TR05 D01-02、04-05 | DLPB0908TR05 E01-02、04-05 | DLPB0908TR05 F01-02、04-05 | | |
| 挥发性 有机化 合物 | 氯甲烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.526 | 0.108 | 0.0466 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 24 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 6# | | | | |
| | 2023.11.17 11:40 | | | | |
| | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | | |
| | DLPB0908TR06 A01-02、04-05 | DLPB0908TR06 B01-02、04-05 | DLPB0908TR06 C01-02、04-05 | | |
| 铜 | 40 | 35 | 28 | mg/kg | |
| 镉 | 0.04 | 0.06 | 0.96 | mg/kg | |
| 砷 | 10.6 | 12.5 | 8.07 | mg/kg | |
| 镍 | 33 | 33 | 30 | mg/kg | |
| 汞 | 0.024 | 0.017 | 0.018 | mg/kg | |
| 铅 | 27.2 | 20.4 | 20.2 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 46 | 57 | 51 | mg/kg | |
| pH 值 | 7.90 | 8.12 | 8.47 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 25 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|--------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------|-------|
| | 6# | | | | |
| | 2023.11.17 11:40 | | | | |
| | 0-0.5m | 1.5-2.5m | 3.5-4.5m | | |
| | DLPB0908TR06 A01-02、04-05 | DLPB0908TR06 B01-02、04-05 | DLPB0908TR06 C01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg | |
| | 氯乙烯 | ND | ND | mg/kg | |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg | |
| | 二氯甲烷 | ND | 0.171 | 0.0606 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 26 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | 单位 | |
|--|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| | 6# | | | |
| | 2023.11.17 11:40 | | | |
| | 5.5-6.5m | 7.0-8.0m | | |
| | DLPB0908TR06 D01-02、04-05 | DLPB0908TR06 E01-02、04-05 | | |
| 铜 | 34 | 28 | mg/kg | |
| 镉 | 0.04 | 2.86 | mg/kg | |
| 砷 | 6.02 | 6.50 | mg/kg | |
| 镍 | 30 | 30 | mg/kg | |
| 汞 | 0.014 | 0.018 | mg/kg | |
| 铅 | 31.1 | 27.4 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 52 | 57 | mg/kg | |
| pH 值 | 8.67 | 8.49 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 27 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 |
|----------|------------------------------|------------------------------|--------|-------|
| | 6# | | | |
| | 2023.11.17 11:40 | | | |
| | 5.5-6.5m | 7.0-8.0m | | |
| | DLPB0908TR06 D01-02、04-05 | DLPB0908TR06 E01-02、04-05 | | |
| 挥发性有机化合物 | 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 0.234 | 0.0420 | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg |
| | 苯乙烯 | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | mg/kg |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | mg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 28 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------|-------|
| | 7# | 8# | 9# | | |
| | 2023.11.17 12:20 | 2023.11.17 12:35 | 2023.11.17 12:43 | | |
| | 0-0.5m | 0-0.5m | 0-0.5m | | |
| | DLPB0908TR 0701-0702、 0704-0705 | DLPB0908TR 0801-0802、 0804-0805 | DLPB0908TR 0901-0902、 0904-0905 | | |
| 铜 | 31 | 30 | 30 | mg/kg | |
| 镉 | 0.16 | 0.07 | 0.06 | mg/kg | |
| 砷 | 10.5 | 9.61 | 10.3 | mg/kg | |
| 镍 | 24 | 24 | 24 | mg/kg | |
| 汞 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | mg/kg | |
| 铅 | 21.4 | 20.3 | 16.4 | mg/kg | |
| 六价铬 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 34 | 44 | 112 | mg/kg | |
| pH 值 | 8.27 | 8.32 | 8.33 | 无量纲 | |
| 半挥发性有机化合物 (苯胺) | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚(2-氯苯酚) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 萘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 29 页 共 33 页

接上表:

| 检测项目 | 采样点位、采样时间、采样深度、样品编号及结果 | | | 单位 | |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------|-------|
| | 7# | 8# | 9# | | |
| | 2023.11.17 12:20 | 2023.11.17 12:35 | 2023.11.17 12:43 | | |
| | 0-0.5m | 0-0.5m | 0-0.5m | | |
| | DLPB0908TR 0701-0702、 0704-0705 | DLPB0908TR 0801-0802、 0804-0805 | DLPB0908TR 0901-0902、 0904-0905 | | |
| 挥发性 有机化 合物 | 氯甲烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | mg/kg |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | mg/kg | |

注: ND=未检出。

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 30 页 共 33 页

附：检出限

| 检测类别 | 检测项目 | 检出限 | 单位 |
|------|-----------------|------|-------|
| 土壤 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | 0.06 | mg/kg |
| | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg |
| | 萘 | 0.09 | mg/kg |
| | 苯并 [a] 蒽 | 0.1 | mg/kg |
| | 蒽 | 0.1 | mg/kg |
| | 苯并 [b] 荧蒽 | 0.2 | mg/kg |
| | 苯并 [k] 荧蒽 | 0.1 | mg/kg |
| | 苯并 [a] 芘 | 0.1 | mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | 0.1 | mg/kg |
| | 二苯并 [a,h] 蒽 | 0.1 | mg/kg |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 31 页 共 33 页

接上表:

| 检测类别 | 检测项目 | 检出限 | 单位 |
|--------------|--------------|-------|-------|
| 土壤 | 挥发性有机化合物 | | |
| | 氯甲烷 | 1.0 | μg/kg |
| | 氯乙烯 | 1.0 | μg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0 | μg/kg |
| | 二氯甲烷 | 1.5 | μg/kg |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | 1.4 | μg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2 | μg/kg |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | 1.3 | μg/kg |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | 1.1 | μg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3 | μg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3 | μg/kg |
| | 四氯化碳 | 1.3 | μg/kg |
| | 苯 | 1.9 | μg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1 | μg/kg |
| | 三氯乙烯 | 1.2 | μg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2 | μg/kg |
| | 甲苯 | 1.3 | μg/kg |
| | 四氯乙烯 | 1.4 | μg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2 | μg/kg |
| | 氯苯 | 1.2 | μg/kg |
| | 乙苯 | 1.2 | μg/kg |
| | 对(间)二甲苯 | 1.2 | μg/kg |
| | 邻二甲苯 | 1.2 | μg/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2 | μg/kg | |
| 苯乙烯 | 1.1 | μg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2 | μg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | 1.5 | μg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | 1.5 | μg/kg | |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 32 页 共 33 页

测试方法及检出限、仪器设备

| 检测类别 | 检测项目 | 标准（方法）名称及编号（含年号） | 方法检出限 | 仪器设备名称、型号及编号 |
|------|---|--|------------|--|
| 土壤 | 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| 土壤 | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg | 原子吸收分光光度计 (AAS) PE900T (TTE20171535) |
| 土壤 | 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 | 0.01mg/kg | 原子荧光光度计 AFS-9750 (TTE20180151) |
| 土壤 | 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 3mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| 土壤 | 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008 | 0.002mg/kg | 原子荧光光度计 AFS-9750 (TTE20173233) |
| 土壤 | 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.1mg/kg | 原子吸收分光光度计 (AAS) PE900T (TTE20171535) |
| 土壤 | 六价铬 | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 | 0.5mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| 土壤 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 | 6mg/kg | 气相色谱仪 (GC) Nexis GC-2030 (TTE20181501) |
| 土壤 | pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018 | / | pH 计 PB-10 (TTE20192971) |

检测结果

报告编号

A2220571563105

第 33 页 共 33 页

接上表:

| 检测类别 | 检测项目 | 标准（方法）名称及编号（含年号） | 方法检出限 | 仪器设备名称、型号及编号 |
|------|---------------|---|-----------|--|
| 土壤 | 半挥发性有机化合物（苯胺） | 气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试 半挥发性有机化合物 US EPA 8270E:2018 | 0.02mg/kg | 气相色谱质谱联用仪（GCMS） QP2020 (TTE20172576) |
| 土壤 | 半挥发性有机化合物 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | / | 气相色谱质谱联用仪（GCMS） QP2020 (TTE20172576) |
| 土壤 | 挥发性有机化合物 | 土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | / | 气相色谱质谱联用仪（GCMS） QP2020 (TTE20161418) |

报告结束

有限公司

英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目质 控报告

大连华信理化检测中心有限公司

2023 年 11 月



英歌石街道英歌石科学城 A2-30 地块项目质 控报告

大连华信理化检测中心有限公司

2023 年 11 月

目 录

| | |
|-------------------------------------|----|
| 一、项目背景 | 1 |
| 二、质量保证与质量控制工作组织情况 | 1 |
| 2.1. 质量管理组织体系 | 1 |
| 2.2. 质量管理人员 | 1 |
| 2.3. 质量保证与质量控制工作安排 | 4 |
| 三、现场采样内部质量保证与质量控制工作内容 | 4 |
| 3.1. 采样准备 | 4 |
| 3.2 土壤采集 | 4 |
| 3.3 样品保存 | 7 |
| 3.4 采样记录 | 8 |
| 3.5 样品运输 | 8 |
| 3.6 样品标识 | 8 |
| 3.7 样品交接 | 9 |
| 3.8 内部质量控制结果与评价 | 9 |
| 四、分析方法选定 | 9 |
| 五、实验室内部质量保证与质量控制工作内容 | 11 |
| 5.1 标准操作程序 | 11 |
| 5.2 试剂和标准物质、器具、仪器设备的性能评价和维护管理 | 12 |
| 5.2.1 试剂和标准物质 | 12 |
| 5.2.2 器具、仪器设备的性能评价和维护管理 | 13 |
| 5.3 测定结果可信度的评价 | 13 |
| 5.3.1 空白试验 | 13 |
| 5.3.2 平行样测定 | 13 |
| 5.3.3 准确度试验 | 13 |
| 5.4 数据的管理和评价 | 14 |
| 5.4.1 异常值的处理 | 14 |
| 5.4.2 分析测定过程中的记录 | 14 |
| 5.4.3 数据评价 | 14 |
| 5.5 报告编制、审核、签发 | 14 |
| 5.6 质量控制相关的内容 | 15 |
| 5.7 内部质量控制结果与评价 | 15 |
| 六、本项目样品分析 | 15 |
| 6.1 土壤样品分析 | 15 |
| 6.1.1 土壤质控样品数量统计 | 15 |
| 6.1.2 土壤精密度控制检测结果 | 16 |
| 6.1.3 土壤正确度检测结果 | 23 |
| 6.1.4 土壤样品正确度检测结果 | 23 |
| 6.1.5 土壤替代物加标检测结果 | 26 |
| 6.1.6 土壤定量校准控制检测结果 | 38 |
| 6.1.7 土壤空白检测结果 | 39 |
| 七、总结 | 44 |

一、项目背景

受大连慧科环保工程有限公司委托，大连华信理化检测中心有限公司于2023年11月16日至2023年11月17日，对英歌石街道英歌石科学城A2-30地块项目进行土壤样品采集及实验室分析，并出具检测报告。大连华信理化检测中心有限公司依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等相关标准对和委托方的要求对本项目进行检测。

本项目监测质量保证和质量控制按照《检测和校准实验室能力认可准则》（CNAS-CL01: 2018）、《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》（RB/T214—2017）、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》相关规范标准及大连华信理化检测中心有限公司相关管理体系文件中的有关规定，进行全程序质量控制，主要包括样品采集、样品运输质量控制、样品流转质量控制、样品保存质量控制、分析方法选定、实验室内部质量控制。大连华信理化检测中心有限公司根据以上六个方面质量控制情况，编制本项目质控报告。

二、质量保证与质量控制工作组织情况

2.1. 质量管理组织体系

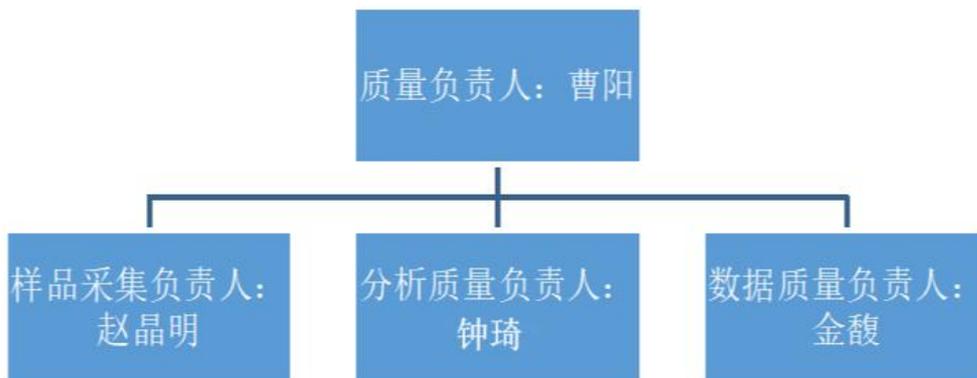


图 2.1 质量管理体系组织架构图

2.2. 质量管理人员

1、质量负责人职责：

(1) 负责质量管理体系的建立、宣贯，组织编制并审核质量手册和程序文件，批准质量记录格式，并保证质量管理体系的实施、保持和改进；负责组织对体系文件和记录的有效性评审；

(2) 负责制定年度内审计划；

(3) 负责组织制定、批准内部审核实施计划，负责质量管理体系内部审核，组织实施纠正和预防措施，负责不符合工作的控制，并对措施的有效性进行评价；

(4) 负责组织制定管理评审实施计划，筹备并参加管理评审，组织改进措施的实施和监控，确保质量管理体系的有效运行；

(5) 组织处理检测工作中的质量事故；

(6) 负责组织执行与管理要求相关的程序，协助总经理和技术负责人做好其他的决策管理工作。

2、样品采集负责人职责：

(1) 要坚守本岗位，明确职责，熟练掌握检测业务知识、操作技能及相关法律法规和标准；

(2) 要严格按照与现场检测有关的《抽样管理程序》等相关程序文件、作业指导书、技术规范、标准开展现场检测工作，按时完成任务；

(3) 在现场检测任务下达后，根据检测方案做好现场检测准备工作，保证现场检测所需要的设备、其他辅助用具、器皿及需进行现场固定的药品配备齐全；

(4) 按照《记录控制程序》要求认真填写现场检测项目的技术记录，仪器测试后的原始打印数据，作为技术记录的附件签字确认同时保存，现场检测技术记录要完整反映现场情况，保证能够溯源和重现，不得篡改数据，可按程序修改，保证现场检测技术记录的真实性和完整性；

(5) 按照《设备管理程序》、《设备期间核查管理办法》要求，负责所使用仪器设备的日常管理，熟悉其性能及操作规程，做好使用和维护记录及内务整理工作；

(6) 当监测仪器设备、监测环境条件等不符合现场监测技术标准要求时，要求现场监测人员暂停监测工作；

(7) 负责将样品标识后，在规定时间内安全无误送交公司，与样品管理员办理样品交接手续；

3、分析质量负责人职责：

- (1) 全面负责技术运作工作的管理；
- (2) 负责并保障公司检测工作质量所需的技术支持和资源配置；
- (3) 负责质量管理体系正常运行所需的技术验证活动的组织和实施、设施与环境的布局和控制；
- (4) 负责组织公司人员正确贯彻执行国家法律、法规、标准方法和技术规范；
- (5) 负责各类检测方法和技术规范的选择、改进，新方法、非标准方法的确认，投诉调查；
- (6) 负责组织公司内外的技术与处理，以及对新仪器投入使用和维修后仪器的恢复使用的审定；
- (7) 负责组织公司内外的技术交流和人员培训工作，培训有效性评价和对技术人员岗位技能及资格的确认；负责审核作业指导书；
- (8) 负责组织各部门及相关人员针对检测工作技术运作方面的不符合工作原因进行分析，对不符合检测工作进行纠正，或针对制定纠正措施和预防措施的评价和批准工作；
- (9) 负责组织本公司技术人员参加持证上岗的考核、能力验证和实验室之间的比对工作，并制定实验室实施能力验证/实验室间比对、内部质量控制、人员监督等计划；
- (10) 负责组织允许偏离评审的工作以及对允许偏离申请的审批；
- (11) 负责对不确定度报告进行审批；
- (12) 负责检测用计算机程序软件的应用及更改的审批；
- (13) 负责组织执行与技术要求相关的程序，并协助经理、副总经理和质量负责人做好其他的决策管理工作。

4、报告质量负责人职责：

- (1) 负责数据审核，监督报告编制、校核，检测报告的完整性、项目齐全性和结论的正确性；
- (2) 确保资质认定、认可印章的正确使用；
- (3) 负责签发授权签字领域的检测报告；

(4) 负责对检测报告中出现的问题提供意见，对客户的疑问提供解释。

2.3. 质量保证与质量控制工作安排

1、接到采样任务后，由采样负责人联系建设单位相关人员踏勘现场，进行采样点位坐标定位，确保采样点位正确。

2、根据检测方案的内容，准备采样相关耗材。

3、采样负责人分配现场采样工作。讲解现场采样需对采样过程进行拍照、采集密码平行样、VOC 样品需采集运输空白及全程序空白等相关要求，确保采样符合要求。

4、实验室根据检测方案中检测项目及相关的分析方法要求，进行实验室空白、实验平行样、有证标准物质测试、校核点监测、样品加标等质控措施，确保分析数据准确。

三、现场采样内部质量保证与质量控制工作内容

3.1. 采样准备

3.1.1 接到业务委托单和采样任务后，由采样负责人联系建设单位相关人员踏勘现场，进行采样点位坐标定位，保证方案中的监测点位准确无误。

3.1.2 采样负责人分配现场采样工作。讲解现场采样要求。

3.1.3 根据监测方案的内容，准备采样相关耗材。包括采样工具和样品容器：岩芯箱、GPS 定位仪、土壤手工采样器、木铲、竹刀、样品袋、样品瓶、吹扫瓶、VOC 非扰动采样器、车载冰箱、PID、XRF 等。

3.1.4 采样器具准备

(1) 工具类：铁锹、铁铲、圆状取土钻、螺旋取土钻、木铲、VOC 采样器 PID、XRF 以及适合特殊采样要求的工具等。

(2) 器材类：GPS、罗盘、照相机、胶卷、卷尺、铝盒、样品袋、样品箱、自封袋等。

(3) 文具类：样品标签、采样记录表、铅笔、资料夹等。

(4) 安全防护用品：工作服、工作鞋、安全帽、药品箱等。

(5) 采样用车辆。

3.2 土壤采集

土壤检测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格并在

检定有效期内使用或仪器经过校准合格后使用。采样、运输、保存全过程严格按照《建设用地土壤污染风险管控和修复检测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地块土壤和水样中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及各检测项目的标准方法等规定执行包括土孔钻探，地下水监测井建设，土壤和地下水样品采集、保存、流转等工作。按要求实施质量保证与质量控制措施，确保现场空白样品、运输空白样品、现场平行样品等现场质量控制样品合规。现场采样过程中，利用调查质控 APP 记录采样点位、采样深度等信息。对土孔钻探、地下水监测井建设、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等工作环节，拍照记录现场工作过程，并通过调查质控 APP 实时上传。采样人员均通过岗前培训、持证上岗，切实掌握土壤采样技术，熟知采样器具的使用和样品保存、运输条件。现场采样过程主要包括钻探采样前的现场踏勘、钻探与样品采集、现场检测和现场记录四个方面。内部质量控制人员通过现场旁站的方式，以采样点为对象，检查布点位置与采样方案的一致性，制定采样方案时确定布点的理由与现场情况的一致性，土孔钻探、地下水监测井建设、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等采样过程的规范性。内部质量控制人员对初步采样分析现场采样的内部质量控制情况，利用调查质控 APP 填写建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表（附 3 中的附表 3-2）。样品保存信息见表 3.2-1，土壤采集相关信息详见表 3.2-2。具体采样过程如下：

（1）使用 DPP100-3A2 型钻机采集柱状土土芯。按采样深度将样品摆放到岩芯箱内。

（2）每层岩芯样按挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属项目顺序迅速采至样品瓶（袋）中。在采集挥发性有机物样品采集过程中应尽量减少对样品的扰动，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样，且优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品。

用非扰动 VOC 采样器在土芯中取出约 5g 样品后，快速将样品注入棕色吹扫瓶中，清除瓶口螺纹处的土壤，拧紧瓶盖封存在密封袋中，4℃低温保存。同时取相同点位的土壤样品于 40ml 吹扫瓶中，清除瓶口螺纹处的土壤，拧紧瓶盖封存在密封袋中，4℃低温保存，做为 VOC 样品备样同样品一样保存。用 60mL 土壤

样品瓶另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量。

(3) 采样现场 VOC 样品携带运输空白和全程序空白。

(4) 另取一份土壤样品装入 200g 土壤棕色玻璃样品瓶中，压紧压实，用于测定半挥发性有机物等项目。

(5) 无机物采样次序自下而上，先采柱状样的下层样品，再采中层样品，最后采上层样品。测量重金属的样品用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，再用其取样。

柱状样每层样品采集 500g 左右，装入自封袋中，采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录；标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束，需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。将底土和表土按原层回填到采样坑中，方可离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相同处采集样品。

(6) 另取一份土壤样品装入 200g 自封袋中用于测定样品含水率，同样品一起进实验室进行分析。

(7) 土壤密码平行样同样品在同一柱状样位置，进行采集，采集后对样品进行二次编码，同样品一起进实验室进行分析。密码平行样数量满足地块内土壤样品数的 10%。

表 3.2-1 土壤样品保存信息

| 测试项目 | 温度 (°C) | 保存时间 (d) | 备注 |
|--------------------------------------|---------|----------|------------|
| 金属(汞和六价铬除外) | <4 | 180 | |
| 汞 | <4 | 28 | |
| 砷 | <4 | 180 | |
| 六价铬 | <4 | 1 | 鲜样 |
| 六价铬 | / | 30 | 干样 |
| 挥发性有机物 | <4 | 7 | |
| 半挥发性有机物 | <4 | 10 | 采样瓶装满装实并密封 |
| 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ | <4 | 14 | |
| pH | / | 180 | |

表 3.2-2 土壤采集相关信息详见表

| 序号 | 项目 | 采样设备名称 | 盛装容器 | 采样量 |
|----|------------|---------|-------|------|
| 1 | 金属（除汞外）、pH | 木铲 | 自封袋 | 500g |
| 2 | 半挥发性有机化合物 | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g |
| 3 | 挥发性有机化合物 | VOC 采样器 | 吹扫瓶 | 约 5g |

| | | | | |
|---|---|----|-------|------|
| 4 | 汞 | 木铲 | 玻璃瓶 | 500g |
| 5 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 木铲 | 棕色玻璃瓶 | 200g |

平行样采集: 平行样的采样与实际样品同步进行, 与样品一起送实验室分析。

质控点位、检测项目见表 3. 2-3。

表 3. 2-3 现场密码平行质控点位、检测项目

| 样品类型 | 样品编号/密码平行样编号 | 点位、层次 | 检测项目 |
|------|--------------------------------------|-----------|--|
| 土壤 | DLPB0908TR02A01/ DLPB0908TRMP0101 | 2# 0-0.5m | pH, 镍, 铜, 砷, 镉, 铅, 六价铬 |
| | DLPB0908TR02A02/ DLPB0908TRMP0102 | 2# 0-0.5m | 汞 |
| | DLPB0908TR02A04/ DLPB0908TRMP0104 | 2# 0-0.5m | 半挥发性有机化合物, 半挥发性有机化合物 (苯胺), 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) |
| | DLPB0908TR02A05/ DLPB0908TRMP0105 | 2# 0-0.5m | 挥发性有机化合物 |
| | DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | 2# 0-0.5m | pH, 镍, 铜, 砷, 镉, 铅, 六价铬 |
| | DLPB0908TR03A02/ DLPB0908TRMP0202 | 2# 0-0.5m | 汞 |
| | DLPB0908TR03A04/ DLPB0908TRMP0204 | 2# 0-0.5m | 半挥发性有机化合物, 半挥发性有机化合物 (苯胺), 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) |
| | DLPB0908TR03A05/ DLPB0908TRMP0205 | 2# 0-0.5m | 挥发性有机化合物 |
| | DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | 4# 0-0.5m | pH, 镍, 铜, 砷, 镉, 铅, 六价铬 |
| | DLPB0908TR04A02/ DLPB0908TRMP0302 | 4# 0-0.5m | 汞 |
| | DLPB0908TR04A04/ DLPB0908TRMP0304 | 4# 0-0.5m | 半挥发性有机化合物, 半挥发性有机化合物 (苯胺), 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) |
| | DLPB0908TR04A05/ DLPB0908TRMP0305 | 4# 0-0.5m | 挥发性有机化合物 |
| | DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | 5# 0-0.5m | pH, 镍, 铜, 砷, 镉, 铅, 六价铬 |
| | DLPB0908TR05A02/ DLPB0908TRMP0402 | 5# 0-0.5m | 汞 |
| | DLPB0908TR05A04/ DLPB0908TRMP0404 | 5# 0-0.5m | 半挥发性有机化合物, 半挥发性有机化合物 (苯胺), 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) |
| | DLPB0908TR05A05/ DLPB0908TRMP0405 | 5# 0-0.5m | 挥发性有机化合物 |

3.3 样品保存

土壤样品采集后按照表 3. 2-1 要求, 在密封的聚乙烯和玻璃容器中保存, 避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装和保存样品。运输前安排专人检查样品包装, 核对样品信息, 保证样品封存完好, 便于清点, 避免遗漏。

样品标签、采样记录、样品流转表都确认无误后，放入专用的具有保温功能的样品保温箱，放入冰袋，按项目分类装箱。

为保证样品的时效性，每天都有专车往实验室运送样品，且运输时有押运人员，防止运输过程中样品的损失、混淆和玷污。针对该项目，公司设置专用的样品室及冰箱进行样品保存，已测项目、留测样品及待测样品分类保存。

3.4 采样记录

采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录。样品采集完成后，在每个样品容器外壁粘贴采样标签，同时在采样原始记录上注明采样编号、样品深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息。采样结束后，逐项检查采样记录、样品标签和样品，确保无缺项和错误。

3.5 样品运输

采集完的样品当天送入实验室进行分析。在样品运输过程中，为满足样品运输过程中低于 4℃ 的保存要求，使用具有保温功能的样品保温箱中放入冰袋低温保存样品，避免阳光照射，并防止运输途中的样品污染。

在样品装箱、运输过程中，为保证运输和接样过程中的质量控制，具体的操作如下：（1）样品装箱前将样品容器盖盖紧，检查了样品标签是否清晰准确。

（2）同一点位的样品瓶装在了同一箱内，与记录进行了逐件核对，检查样品是否全部装箱。（3）运输过程中避免日光照射，采取了保温箱保存措施，避免了气温偏高或偏低时带来的影响。（4）样品进行当面交接，填写了《样品流转表》，现场清点样品，确认样品数量。

3.6 样品标识

样品唯一性由样品唯一性编号和样品测试状态标识组成。我公司规定唯一性编号方法。唯一性编号中应包括样品类别、采样日期、样品编号、监测项目、存运方式信息。

样品测试状态标识分“待测”、“已测”、“留样”、“备用”4种。样品初始测试状态“未测”标识由采样人员标识。样品唯一性标识明示在样品容器较醒目且不影响正常监测的位置。在实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。样品流转过程中，除样品唯一性标识需转移和样品测试状态需标识外，任何人、任何时候都不得随

意更改样品唯一性编号。

3.7 样品交接

由专人将样品送到实验室，样品送达实验室后，由样品员接收，送样人和接样人双方同时清点核实样品，样品员对样品进行符合性检查，包括：样品包装、标识及外观是否完好。同时对照原始记录单检查样品名称、样品数量、形态等是否一致。当样品有异常，样品员及时向采样人员询问。无问题后进行样品登记，并由送样人和接样人在样品流转表或送样单上签字确认。样品员进行样品符合性检查、标识和登记后，立即通知实验室分析人员领取样品、进行实验室分析。

3.8 内部质量控制结果与评价

合格

四、分析方法选定

我公司在正式开展样品分析测试任务之前，参照《环境监测分析方法标准制订技术导则》（HJ 168—2020）的有关要求，完成对所选用分析方法的检出限、测定下限、精密度、正确度、线性范围等各项特性指标的验证，并形成相关质量记录。本次监测指标依据相关标准要求，优先采用国标或行业标准分析方法，且所选用的方法均获得 CMA 资质认可。方法检出限、准确度、精密度均满足要求。本项目土壤监测项目检出限、检测方法以及仪器设备详见表 4-1~4-2 所示。

表 4-1 监测项目检出限、检测方法以及仪器设备

| 检测类别 | 检测项目 | 标准（方法）名称及编号（含年号） | 方法检出限 | 仪器设备名称、型号及编号 |
|------|------|--|-----------|---|
| 土壤 | 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg | 原子吸收分光光度计（AAS） PE900T (TTE20171535) |
| | 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 | 0.01mg/kg | 原子荧光光度计 AFS-9750 (TTE20180151) |
| | 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | 3mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 |

| | | | | |
|--|--|-------------|------------|--|
| | | HJ 491-2019 | | (TTE20177497) |
| 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008 | | 0.002mg/kg | 原子荧光光度计 AFS-9750 (TTE20173233) |
| 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | | 0.1mg/kg | 原子吸收分光光度计 (AAS) PE900T (TTE20171535) |
| 六价铬 | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 | | 0.5mg/kg | 原子吸收分光光度计 AA-7000 (TTE20177497) |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 | | 6mg/kg | 气相色谱仪 (GC) Nexis GC-2030 (TTE20181501) |
| pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018 | | / | pH 计 PB-10 (TTE20192971) |
| 半挥发性 有机化合物 (苯胺) | 气相色谱法/质谱分析法 (气质联用仪) 测试 半挥发性有机化合物 US EPA 8270E:2018 | | 0.02mg/kg | 气相色谱质谱联用仪 (GCMS) QP2020 (TTE20172576) |
| 半挥发性 有机化合物 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | | / | 气相色谱质谱联用仪 (GCMS) QP2020 (TTE20172576) |
| 挥发性 有机化合物 | 土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | | / | 气相色谱质谱联用仪 (GCMS) QP2020 (TTE20161418) |

表 4-2 土壤挥发性与半挥发性有机化合物检出限

| 检测项目 | | 检出限 μg/kg | 检测项目 | | 检出限 μg/kg |
|------------------|------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|
| 挥发性 有机化 合物 | 氯甲烷 | 1.0 | 挥发 性有 机化 合物 | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2 |
| | 氯乙烯 | 1.0 | | 甲苯 | 1.3 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0 | | 四氯乙烯 | 1.4 |
| | 二氯甲烷 | 1.5 | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2 |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | 1.4 | | 氯苯 | 1.2 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2 | | 乙苯 | 1.2 |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | 1.3 | | 对(间)二甲苯 | 1.2 |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | 1.1 | | 苯乙烯 | 1.1 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3 | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2 |

| | | | | | |
|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3 | | 邻二甲苯 | 1.2 |
| | 四氯化碳 | 1.3 | | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2 |
| | 苯 | 1.9 | | 1,4-二氯苯 | 1.5 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1 | | 1,2-二氯苯 | 1.5 |
| | 三氯乙烯 | 1.2 | | / | / |
| 检测项目 | | 检出限 mg/kg | 检测项目 | | 检出限 mg/kg |
| 半挥发性有机化合物 | 2-氯酚 (2-氯苯酚) | 0.06 | 半挥发性有机化合物 | 苯并 [b] 荧蒽 | 0.2 |
| | 硝基苯 | 0.09 | | 苯并 [k] 荧蒽 | 0.1 |
| | 萘 | 0.09 | | 苯并 [a] 芘 | 0.1 |
| | 苯并 [a] 蒽 | 0.1 | | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | 0.1 |
| | 蒽 | 0.1 | | 二苯并 [a,h] 蒽 | 0.1 |

五、实验室内部质量保证与质量控制工作内容

在样品分析检测过程中，实验室实行了严格的内部质量控制，从标准操作程序（SOP）、试剂、器具、仪器设备的性能评价和维护管理、测定结果可信度的评价、数据的管理和评价、报告编制、审核、签发、其它质量控制相关的内容进行控制，保证测试结果在给定的置信区间内满足质量要求。

5.1 标准操作程序

实验室根据相关规范标准，并结合实验室的相关作业文件，从样品制备、样品管理、仪器操作、实验室质量控制、环境条件控制、安全管理方面给予指导，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 标准操作规程

| 序号 | 文件编号 | 文件名称 |
|----|----------------------|--------------------|
| 1 | Q/CTI LD-DLCEDD-2003 | 《管理体系文件控制和维护作业指导书》 |
| 2 | Q/CTI LD-DLCEDD-2013 | 《记录控制作业指导书》 |
| 3 | Q/CTI LD-DLCEDD-2016 | 《人员培训与管理作业指导书》 |
| 4 | Q/CTI LD-DLCEDD-2017 | 《检测工作的监督控制作业指导书》 |
| 5 | Q/CTI LD-DLCEDD-2022 | 《检测方法的选择与确认作业指导书》 |
| 6 | Q/CTI LD-DLCEDD-2025 | 《计算机文件及数据控制作业指导书》 |
| 7 | Q/CTI LD-DLCEDD-2026 | 《环境实验室设备管理作业指导书》 |
| 8 | Q/CTI LD-DLCEDD-2028 | 《仪器设备期间核查作业指导书》 |
| 9 | Q/CTI LD-DLCEDD-2029 | 《实现测量可溯源作业指导书》 |

| 序号 | 文件编号 | 文件名称 |
|----|----------------------|-----------------------------|
| 10 | Q/CTI LD-DLCEDD-2030 | 《标准物质管理作业指导书》 |
| 11 | Q/CTI LD-DLCEDD-2033 | 《样品处置和管理作业指导书》 |
| 12 | Q/CTI LD-DLCEDD-2034 | 《检测结果质量保证作业指导书》 |
| 13 | Q/CTI LD-DLCEDD-2037 | 《检测报告管理作业指导书》 |
| 14 | Q/CTI LD-DLCEDD-2038 | 《内控样品管理作业指导书》 |
| 15 | Q/CTI LD-DLCEDD-2039 | 《化验室管理作业指导书》 |
| 16 | Q/CTI LD-DLCEDD-2040 | 《化验室安全管理作业指导书》 |
| 17 | Q/CTI LD-DLCEDD-2042 | 《化验室分析质控管理作业指导书》 |
| 18 | Q/CTI LD-DLCEDD-2045 | 《普通化学品使用和管理作业指导书》 |
| 19 | Q/CTI LD-DLCEDD-2048 | 《实验室环境条件控制作业指导书》 |
| 20 | Q/CTI LD-DLCEDD-2049 | 《样品保存作业指导书》 |
| 21 | Q/CTI LD-DLCEDD-2050 | 《仪器设备校准检定作业指导书》 |
| 22 | Q/CTI LD-DLCEDD-2052 | 《实验室抽取测试样品作业指导书》 |
| 23 | Q/CTI LD-DLCEDD-2053 | 《化验室实验器皿清洗、储存和隔离作业指导书》 |
| 24 | Q/CTI LD-DLCEDD-2054 | 《数值修约作业指导书》 |
| 25 | Q/CTI LD-DLCEDD-2055 | 《检测结果数字保留作业指导书》 |
| 26 | Q/CTI LD-DLCEDD-2059 | 《有机分析谱图原始记录内容作业指导书》 |
| 27 | Q/CTI LD-DLCEDD-2060 | 《报告编制作业指导书》 |
| 28 | Q/CTI LD-DLCEDD-2061 | 《土壤中半挥发性有机化合物的测定-质量控制作业指导书》 |
| 29 | Q/CTI LD-DLCEDD-2062 | 《标准曲线核查作业指导书》 |

5.2 试剂和标准物质、器具、仪器设备的性能评价和维护管理

5.2.1 试剂和标准物质

我公司开展该项目监测所用到的关键试剂均按照流程进行质量验收,验收合格后方可使用,能够保证试剂质量不对检测结果造成影响。开展该项目用到的标准物质均为有证标准物质,保证了监测结果有效的量值溯源。标准物质保存方法和保存期严格执行《化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备》(GB/T 602-2002)的有关规定执行。

5.2.2 器具、仪器设备的性能评价和维护管理

本项目验收检测用到的器具、仪器设备性能均满足使用要求。我公司对检测结果的有效性和准确性产生影响的器具、仪器设备均进行了检定/校准，并对结果有效性进行核查，保证了器具、仪器设备的量值溯源。并且在日常的使用中，由仪器使用人员对仪器进行日常维护保养。我公司也制定仪器设备年度保养计划，由仪器设备售后服务人员对仪器设备进行全面的维护保养。通过日常维护保养和全面维护保养，仪器设备性能稳定，有效保证了监测结果质量。

5.3 测定结果可信度的评价

5.3.1 空白试验

实验室分析均进行了空白样品测试，根据分析方法要求空白实验结果均小于方法检出限。主要来排除实验环境（室内空气和湿度）、实验试剂（溶剂和指示剂等）、实验操作（误差、滴定终点判断等）对实验结果的影响，判断在取样或分析过程中是否造成污染。通过空白样品的测试，有效控制了环境、试剂、操作对实验带来的影响。

5.3.2 平行样测定

实验室分析过程中，在分析样品的同时同步分析平行样。平行双样测定结果误差在允许误差范围之内者为合格。具体参照各监测标准方法要求。

5.3.3 准确度试验

使用标准物质或质控样品进行准确度控制。质控样测定值必须落在质控样保证值（在 95%的置信水平）范围之内，否则本批结果无效，需重新分析测定。当选测的项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。

实验室在分析过程中，每批样品均做加标回收测试或标准样品测试来检查测定准确度，证明该批样品的质控样结果有效。加标回收率测试结果均在相应检测标准、规范规定范围内，标准物质测试结果均标准样品证书规定范围内，方可出具监测数据。

土壤标准样品具有良好的均匀性、稳定性。土壤的标准物质可用于分析方法的验证和标准化，校正并标定分析测定仪器，评价测定方法的准确度和测试人员的技术水平，进行质量保证工作，实现各实验室内及实验室间，行业之间，国家之间数据可比性和一致性。

5.4 数据的管理和评价

5.4.1 异常值的处理

在实验室分析过程中,出现以下异常值情况时,实验室进行如下的处理方式:

(1) 当分析的空白样品监测结果高于日常监测结果平均值,甚至高于仪器检出限,判断该情况属于异常情况,分析人员会进行原因分析,从试剂、容器的干净程度、仪器状态、实验记录等方面进行经核查,根据核查的结果进行改进,重新分析该批样品。(2) 当分析的平行样品的结果相差较大时,即可判断测定结果的可信度有问题,需要重新分析,同时从仪器状态、实验操作的一致性以及样品的均匀性等方面查找原因,确保其后样品分析的可靠性。(3) 当分析的样品结果明显高于或低于日常范围,经验值,或监测结果高于仪器的测定上限,实验室判定为异常值,通过原因分析,重新进行复测处理。(4) 在每批样品中插入的标准物质测定结果不合格时,实验室查明不合格原因,实施纠正措施,对当时测定标准物质前 2 个样品与之后所有样品,以及该标准物质重新测定核查。

5.4.2 分析测定过程中的记录

实验室分析过程中,所有样品测试都留有完整的分析记录,记录包含了充分的信息、能够在接近原条件的情况下重复,基本上包括:(1) 所有的分析原始记录;(2) 仪器使用记录;(3) 标准溶液配制记录;(4) 环境温湿度记录。所有记录(电子记录和纸质记录)都按照记录管理要求进行保存。

5.4.3 数据评价

根据对数据的评价,包括:空白试验、平行样测定、准确度检验等质控措施,实验室分析结果在 95%的置信度区间范围准确有效。

5.5 报告编制、审核、签发

我公司具有专门的报告编制人员进行报告编制工作。报告文员作为报告编制人员,保证编制工作的顺利进行。

为保证分析测试数据的完整性,确保全面、客观地反映检测结果,不选择性地舍弃数据,人为干预检测结果。保证数据三级审核,审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。质控数据原始记录随分析数据原始记录一同审核。

第一级主要校对原始记录的完整性和规范性,仪器设备、分析方法的适用性

和有效性，测试数据和计算结果的准确性，校对人员应在原始记录上签名。

第二级为分析组负责人的校核，主要校核检测报告和原始记录的一致性，报告内容完整性、数据准确性和结论正确性。

第三级为授权签字人的审核签发，主要审核检测报告是否经过了校核，报告内容的完整性和符合性，检测结果的合理性和结论的正确性。

5.6 质量控制相关的内容

(1) 实验室在分析每批样品前，都进行校准曲线的绘制，并对曲线进行标准点检验，检验合格后方可进行样品分析。(2) 实验室在进行空白试验时，空白试验的结果均小于待测物质检出限，符合标准要求。(3) 实验室采购不同批号的化学试剂后，对试剂进行检验，试剂检测结果无待测物质检出，无对测定有干扰的物质，保证试剂质量的可控。(4) 实验室分析过程中，平行样的分析穿插在样品中间进行。(5) 实验室分析结果的报出按照法定计量单位，并经过数据处理，按照《数值修约规则与极限数值的表示和判定》(GB/T 8170-2008) 结合方法检出限进行修约后报出，保证监测数据的规范性和有效性。(6) 分析结果报告和分析数据统计记录、分析原始记录、仪器记录、校准曲线绘制记录一同存档，保证监测结果的可追溯性。

5.7 内部质量控制结果与评价

合格

六、本项目样品分析

6.1 土壤样品分析

6.1.1 土壤质控样品数量统计

本项目土壤中各类质控样品数量如表 6.1.1-1 所示。

表 6.1.1-1 土壤质控实施措施表

| 检测类别 | 检测项目 | 样品数量 | 质控方式 | | | | | | | | 结果 |
|------|------|------|-------------|------|-------|-------|----|----|-------|-----|----|
| | | | 运输空白+全程程序空白 | 密码平行 | 实验室平行 | 实验室空白 | 盲样 | 加标 | 替代物加标 | 校核点 | |
| 土壤 | pH | 34 | / | 4 | 4 | / | 1 | / | / | 1 | 合格 |
| | 镍 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | 3 | |
| | 铜 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | 2 | |
| | 砷 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |
| | 镉 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |

| 检测类别 | 检测项目 | 样品数量 | 质控方式 | | | | | | | | 结果 |
|------|--|------|-------------|------|-------|-------|----|----|-------|-----|----|
| | | | 运输空白+全程程序空白 | 密码平行 | 实验室平行 | 实验室空白 | 盲样 | 加标 | 替代物加标 | 校核点 | |
| | 铅 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |
| | 汞 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | 2 | / | / | / | |
| | 六价铬 | 34 | / | 4 | 4 | 2 | / | 2 | / | / | |
| | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 34 | / | 4 | 2 | 2 | / | 4 | / | 2 | |
| | 半挥发性有机化合物(苯胺) | 34 | / | 4 | 2 | 2 | / | 2 | / | 1 | |
| | 半挥发性有机化合物 | 34 | / | 4 | 2 | 2 | / | 2 | 42 | 1 | |
| | 挥发性有机化合物 | 34 | 4 | 4 | / | 2 | / | 2 | 44 | 1 | |

注：所有实验室空白检测结果均为低于方法检出限。现场密码平行达到10%。

6.1.2 土壤精密度控制检测结果

土壤平行样检测结果均符合相应质控标准要求，密码平行检测结果见表6.1.2-1~6.1.2-2，实验室平行检测结果见表6.1.2-3~6.1.2-4。（注：ND=未检出）

表 6.1.2-1 土壤密码平行样检测结果 单位：mg/kg

| 样品编号/密码样编号 | 检测项目 | 样品检测结果 | 密码平行样检测结果 | 区间判定要求 | 结果 |
|--------------------------------------|------|--------|-----------|--------|----|
| DLPB0908TR02A01/ DLPB0908TRMP0101 | 镍 | 45 | 44 | ≤150 | 合格 |
| DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | | 35 | 34 | ≤150 | 合格 |
| DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | | 29 | 27 | ≤150 | 合格 |
| DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | | 34 | 30 | ≤150 | 合格 |
| DLPB0908TR02A01/ DLPB0908TRMP0101 | 铜 | 27 | 25 | ≤2000 | 合格 |
| DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | | 44 | 42 | ≤2000 | 合格 |
| DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | | 33 | 33 | ≤2000 | 合格 |
| DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | | 31 | 31 | ≤2000 | 合格 |
| DLPB0908TR02A01/ | 砷 | 6.66 | 12.4 | ≤20 | 合格 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|-------|-------|------|----|
| DLPB0908TRMP0101 | | | | | |
| DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | | 8.54 | 14.5 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | | 8.16 | 9.06 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | | 13.0 | 7.87 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR02A01/ DLPB0908TRMP0101 | 镉 | 2.13 | 1.02 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | | 0.39 | 0.06 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | | 0.67 | 0.03 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | | 0.53 | 0.02 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR02A01/ DLPB0908TRMP0101 | 铅 | 26.1 | 25.0 | ≤400 | 合格 |
| DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | | 14.7 | 19.4 | ≤400 | 合格 |
| DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | | 18.4 | 29.2 | ≤400 | 合格 |
| DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | | 25.5 | 25.5 | ≤400 | 合格 |
| DLPB0908TR02A02/ DLPB0908TRMP0102 | 汞 | 0.014 | 0.014 | ≤8 | 合格 |
| DLPB0908TR03A02/ DLPB0908TRMP0202 | | 0.014 | 0.008 | ≤8 | 合格 |
| DLPB0908TR04A02/ DLPB0908TRMP0302 | | 0.014 | 0.022 | ≤8 | 合格 |
| DLPB0908TR05A02/ DLPB0908TRMP0402 | | 0.016 | 0.019 | ≤8 | 合格 |
| DLPB0908TR02A01/ DLPB0908TRMP0101 | 六价铬 | ND | ND | ≤3.0 | 合格 |
| DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | | ND | ND | ≤3.0 | 合格 |
| DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | | ND | ND | ≤3.0 | 合格 |
| DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | | ND | ND | ≤3.0 | 合格 |
| DLPB0908TR02A04/ DLPB0908TRMP0104 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 49 | 50 | ≤826 | 合格 |
| DLPB0908TR03A04/ DLPB0908TRMP0204 | | 54 | 55 | ≤826 | 合格 |
| DLPB0908TR04A04/ DLPB0908TRMP0304 | | 63 | 63 | ≤826 | 合格 |
| DLPB0908TR05A04/ DLPB0908TRMP0404 | | 157 | 167 | ≤826 | 合格 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|----|----|-------|----|
| DLPB0908TRMP0404 | | | | | |
| DLPB0908TR02A04/ DLPB0908TRMP0104 | 苯胺 | ND | ND | ≤92 | 合格 |
| DLPB0908TR03A04/ DLPB0908TRMP0204 | | ND | ND | ≤92 | 合格 |
| DLPB0908TR04A04/ DLPB0908TRMP0304 | | ND | ND | ≤92 | 合格 |
| DLPB0908TR05A04/ DLPB0908TRMP0404 | | ND | ND | ≤92 | 合格 |
| DLPB0908TR02A04/ DLPB0908TRMP0104 | 2-氯苯酚 | ND | ND | ≤250 | 合格 |
| | 硝基苯 | ND | ND | ≤34 | 合格 |
| | 萘 | ND | ND | ≤25 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 屈(蒽) | ND | ND | ≤490 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ≤55 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| DLPB0908TR03A04/ DLPB0908TRMP0204 | 2-氯苯酚 | ND | ND | ≤250 | 合格 |
| | 硝基苯 | ND | ND | ≤34 | 合格 |
| | 萘 | ND | ND | ≤25 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 屈(蒽) | ND | ND | ≤490 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ≤55 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| DLPB0908TR04A04/ DLPB0908TRMP0304 | 2-氯苯酚 | ND | ND | ≤250 | 合格 |
| | 硝基苯 | ND | ND | ≤34 | 合格 |
| | 萘 | ND | ND | ≤25 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 屈(蒽) | ND | ND | ≤490 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ≤55 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| DLPB0908TR05A04/ DLPB0908TRMP0404 | 2-氯苯酚 | ND | ND | ≤250 | 合格 |
| | 硝基苯 | ND | ND | ≤34 | 合格 |
| | 萘 | ND | ND | ≤25 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------|--------|-------|-----|
| | 屈(蒽) | ND | ND | ≤490 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ≤55 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ≤5.5 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ≤0.55 | 合格 |
| DLPB0908TR02A05/ DLPB0908TRMP0105 | 氯甲烷 | ND | ND | ≤12 | 合格 |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ≤0.12 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ≤12 | 合格 |
| | 二氯甲烷 | ND | ND | ≤94 | 合格 |
| | 顺1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ≤66 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ≤3 | 合格 |
| | 反1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ≤10 | 合格 |
| | 三氯甲烷 | ND | ND | ≤0.3 | 合格 |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ≤0.52 | 合格 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ≤701 | 合格 |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ≤0.9 | 合格 |
| | 苯 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ≤0.7 | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ≤0.6 | 合格 |
| | 甲苯 | ND | ND | ≤1200 | 合格 |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ≤11 | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤2.6 | 合格 |
| | 氯苯 | ND | ND | ≤68 | 合格 |
| | 乙苯 | ND | ND | ≤7.2 | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ≤163 | 合格 |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ≤222 | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤1.6 | 合格 |
| | 苯乙烯 | ND | ND | ≤1290 | 合格 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ≤0.05 | 合格 |
| | 1,4-二氯苯 | ND | ND | ≤5.6 | 合格 |
| | 1,2-二氯苯 | ND | ND | ≤560 | 合格 |
| | DLPB0908TR03A05/ DLPB0908TRMP0205 | 氯甲烷 | ND | ND | ≤12 |
| 氯乙烯 | | ND | ND | ≤0.12 | 合格 |
| 1,1-二氯乙烯 | | ND | ND | ≤12 | 合格 |
| 二氯甲烷 | | 0.211 | 0.0755 | ≤94 | 合格 |
| 顺1,2-二氯乙烯 | | ND | ND | ≤66 | 合格 |
| 1,1-二氯乙烷 | | ND | ND | ≤3 | 合格 |
| 反1,2-二氯乙烯 | | ND | ND | ≤10 | 合格 |
| 三氯甲烷 | | ND | ND | ≤0.3 | 合格 |
| 1,2-二氯乙烷 | | ND | ND | ≤0.52 | 合格 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | | ND | ND | ≤701 | 合格 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|----|----|-------|----|
| | 四氯化碳 | ND | ND | ≤0.9 | 合格 |
| | 苯 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ≤0.7 | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ≤0.6 | 合格 |
| | 甲苯 | ND | ND | ≤1200 | 合格 |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ≤11 | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤2.6 | 合格 |
| | 氯苯 | ND | ND | ≤68 | 合格 |
| | 乙苯 | ND | ND | ≤7.2 | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ≤163 | 合格 |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ≤222 | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤1.6 | 合格 |
| | 苯乙烯 | ND | ND | ≤1290 | 合格 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ≤0.05 | 合格 |
| | 1,4-二氯苯 | ND | ND | ≤5.6 | 合格 |
| | 1,2-二氯苯 | ND | ND | ≤560 | 合格 |
| | 氯甲烷 | ND | ND | ≤12 | 合格 |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ≤0.12 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ≤12 | 合格 |
| | 二氯甲烷 | ND | ND | ≤94 | 合格 |
| | 顺1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ≤66 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ≤3 | 合格 |
| | 反1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ≤10 | 合格 |
| | 三氯甲烷 | ND | ND | ≤0.3 | 合格 |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ≤0.52 | 合格 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ≤701 | 合格 |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ≤0.9 | 合格 |
| | 苯 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| DLPB0908TR04A05/ DLPB0908TRMP0305 | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ≤0.7 | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ≤0.6 | 合格 |
| | 甲苯 | ND | ND | ≤1200 | 合格 |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ≤11 | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤2.6 | 合格 |
| | 氯苯 | ND | ND | ≤68 | 合格 |
| | 乙苯 | ND | ND | ≤7.2 | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ≤163 | 合格 |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ≤222 | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤1.6 | 合格 |
| | 苯乙烯 | ND | ND | ≤1290 | 合格 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ≤0.05 | 合格 |
| | 1,4-二氯苯 | ND | ND | ≤5.6 | 合格 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------|--------|-------|----|
| | 1,2-二氯苯 | ND | ND | ≤560 | 合格 |
| DLPB0908TR05A05/ DLPB0908TRMP0405 | 氯甲烷 | ND | ND | ≤12 | 合格 |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ≤0.12 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ≤12 | 合格 |
| | 二氯甲烷 | 0.0817 | 0.0727 | ≤94 | 合格 |
| | 顺1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ≤66 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ≤3 | 合格 |
| | 反1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ≤10 | 合格 |
| | 三氯甲烷 | ND | ND | ≤0.3 | 合格 |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ≤0.52 | 合格 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ≤701 | 合格 |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ≤0.9 | 合格 |
| | 苯 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ≤1 | 合格 |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ≤0.7 | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ≤0.6 | 合格 |
| | 甲苯 | ND | ND | ≤1200 | 合格 |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ≤11 | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤2.6 | 合格 |
| | 氯苯 | ND | ND | ≤68 | 合格 |
| | 乙苯 | ND | ND | ≤7.2 | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | ND | ND | ≤163 | 合格 |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ≤222 | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ≤1.6 | 合格 |
| | 苯乙烯 | ND | ND | ≤1290 | 合格 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ≤0.05 | 合格 |
| | 1,4-二氯苯 | ND | ND | ≤5.6 | 合格 |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ≤560 | 合格 | |

表 6.1.2-2 土壤密码平行样检测结果 单位：无量纲

| 样品编号/密码样编号 | 检测项目 | 样品检测结果 | 密码平行样检测结果 | 判定要求 | 结果 |
|--------------------------------------|------|--------|-----------|------|----|
| DLPB0908TR02A01/ DLPB0908TRMP0101 | pH | 8.67 | 8.66 | - | - |
| DLPB0908TR03A01/ DLPB0908TRMP0201 | | 8.88 | 8.82 | - | - |
| DLPB0908TR04A01/ DLPB0908TRMP0301 | | 8.65 | 8.62 | - | - |
| DLPB0908TR05A01/ DLPB0908TRMP0401 | | 8.84 | 8.80 | - | - |

表 6.1.2-3 土壤样品实验室平行样检测结果 单位：mg/kg

| 样品编号 | 检测项目 | 样品检测结果 | 平行样检测结果 | 相对偏差% | 允许偏差% | 结果 |
|------|------|--------|---------|-------|-------|----|
|------|------|--------|---------|-------|-------|----|

| | | | | | | |
|-----------------|---|-------|-------|---|-----|----|
| DLPB0908TR02E01 | 镍 | 17 | 20 | 9 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR04E01 | | 29 | 30 | 2 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR06D01 | | 30 | 31 | 2 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR0901 | | 24 | 24 | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR02E01 | 铜 | 22 | 23 | 3 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR04E01 | | 26 | 26 | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR06D01 | | 33 | 34 | 2 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR0901 | | 31 | 30 | 2 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR03A01 | 砷 | 8.60 | 8.47 | 1 | ≤7 | 合格 |
| DLPB0908TR05A01 | | 12.9 | 13.1 | 1 | ≤7 | 合格 |
| DLPB0908TR06E01 | | 6.99 | 6.02 | 7 | ≤7 | 合格 |
| DLPB0908TR01A01 | | 5.98 | 5.76 | 2 | ≤7 | 合格 |
| DLPB0908TR02E01 | 镉 | 0.047 | 0.050 | 4 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR04E01 | | 0.044 | 0.044 | 0 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR06D01 | | 0.037 | 0.037 | 0 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR0901 | | 0.065 | 0.064 | 1 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR02E01 | 铅 | 27.4 | 25.9 | 3 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR04E01 | | 29.8 | 29.8 | 0 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR06D01 | | 31.5 | 30.7 | 2 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR0901 | | 16.1 | 16.6 | 2 | ≤10 | 合格 |
| DLPB0908TR02A02 | 汞 | 0.014 | 0.014 | 0 | ≤12 | 合格 |
| DLPB0908TR03A02 | | 0.013 | 0.015 | 8 | ≤12 | 合格 |
| DLPB0908TR05A02 | | 0.017 | 0.015 | 7 | ≤12 | 合格 |
| DLPB0908TR05D02 | | 0.017 | 0.016 | 4 | ≤12 | 合格 |
| DLPB0908TR02E01 | 六价铬 | ND | ND | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR04E01 | | ND | ND | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR06D01 | | ND | ND | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR0901 | | ND | ND | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR01E04 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 45 | 47 | 3 | ≤25 | 合格 |
| DLPB0908TR04E04 | | 40 | 42 | 3 | ≤25 | 合格 |
| DLPB0908TR01B04 | 苯胺 | ND | ND | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR01C04 | 苯胺 | ND | ND | 0 | ≤20 | 合格 |
| DLPB0908TR01B04 | 2-氯苯酚 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 硝基苯 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 萘 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 屈(蒽) | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| DLPB0908TR01C04 | 2-氯苯酚 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |

| | | | | | | |
|--|---------------|----|----|---|-----|----|
| | 硝基苯 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 萘 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 屈(蒽) | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | 0 | <40 | 合格 |

表 6.1.2-4 土壤实验室平行样检测结果 单位：无量纲

| 样品编号 | 检测项目 | 样品检测结果 | 平行样检测结果 | 差值 | 允许差 | 结果 |
|-----------------|------|--------|---------|------|------|----|
| DLPB0908TR01A01 | pH | 8.43 | 8.55 | 0.12 | <0.3 | 合格 |
| DLPB0908TR03E01 | | 8.90 | 8.83 | 0.07 | <0.3 | 合格 |
| DLPB0908TR05F01 | | 7.46 | 7.54 | 0.08 | <0.3 | 合格 |
| DLPB0908TR0901 | | 8.33 | 8.25 | 0.08 | <0.3 | 合格 |

6.1.3 土壤正确度检测结果

土壤盲样检测结果均符合相应质控标准要求，检测结果见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 盲样检测结果

| 检测类别 | 检测项目 | 盲样编号 | 标准样品值 | 实测值 | 单位 |
|------|------|----------------|-------------|-------|-------|
| 土壤 | pH | N2023102604-01 | 7.36±0.07 | 7.33 | 无量纲 |
| | 镍 | GSS-21-01 | 28±1 | 27 | mg/kg |
| | 镍 | GSS-21-01 | 28±1 | 28 | mg/kg |
| | 铜 | GSS-21-01 | 24±1 | 25 | mg/kg |
| | 铜 | GSS-21-01 | 24±1 | 23 | mg/kg |
| | 砷 | GSS-21-01 | 9.7±0.4 | 9.3 | mg/kg |
| | 砷 | GSS-21-01 | 9.7±0.4 | 9.3 | mg/kg |
| | 镉 | GSS-21-01 | 0.139±0.008 | 0.135 | mg/kg |
| | 镉 | GSS-21-01 | 0.139±0.008 | 0.141 | mg/kg |
| | 铅 | GSS-21-01 | 17±1 | 17 | mg/kg |
| | 铅 | GSS-21-01 | 17±1 | 16 | mg/kg |
| | 汞 | GSS-21-01 | 0.020±0.002 | 0.020 | mg/kg |
| | 汞 | GSS-21-01 | 0.020±0.002 | 0.018 | mg/kg |

6.1.4 土壤样品正确度检测结果

土壤样品加标检测结果均符合相应质控标准要求，样品加标检测结果见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 土壤样品加标检测结果 单位：mg/kg

| 样品编号 | 项目 | 加标前 | 加标量 | 加标后 测定值 | 加标回 收率% | 判定要 求 (%) | 结果 |
|---------------------|---|-------|--------|------------|------------|--------------|----|
| DLPB0908TR04E01J1 | 六价铬 | 0.0 | 2.0 | 2.3 | 115 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR0901J1 | 六价铬 | 0.0 | 2.0 | 2.6 | 130 | 70-130 | 合格 |
| C10-C40-20231122-J1 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 0 | 25 | 23 | 92.0 | 70-120 | 合格 |
| DLPB0908TR03E04J1 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 35 | 155 | 196 | 104 | 70-120 | 合格 |
| C10-C40-20231122-J2 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 0 | 25 | 24 | 96.0 | 70-120 | 合格 |
| DLPB0908TR0904J1 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 112 | 310 | 363 | 80.9 | 70-120 | 合格 |
| DLPB0908TR01D04J1 | 苯胺 | 0.000 | 0.602 | 0.52 | 86.3 | 80-120 | 合格 |
| DLPB0908TR01E04J1 | 苯胺 | 0.000 | 0.605 | 0.56 | 92.5 | 80-120 | 合格 |
| DLPB0908TR01D04J1 | 2-氯苯酚 | 0.000 | 0.602 | 0.37 | 61.4 | 61±26 | 合格 |
| | 硝基苯 | 0.000 | 0.602 | 0.38 | 63.1 | 64±26 | 合格 |
| | 萘 | 0.000 | 0.602 | 0.37 | 61.4 | 67±28 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | 0.000 | 0.602 | 0.46 | 76.4 | 97±24 | 合格 |
| | 屈(蒽) | 0.000 | 0.602 | 0.48 | 79.7 | 88±34 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.000 | 0.602 | 0.48 | 79.7 | 95±36 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.000 | 0.602 | 0.47 | 78.0 | 94±20 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | 0.000 | 0.602 | 0.56 | 93.0 | 75±30 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.000 | 0.602 | 0.57 | 94.6 | 92±40 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.000 | 0.602 | 0.54 | 89.7 | 96±32 | 合格 |
| DLPB0908TR01E04J1 | 2-氯苯酚 | 0.000 | 0.605 | 0.50 | 82.6 | 61±26 | 合格 |
| | 硝基苯 | 0.000 | 0.605 | 0.50 | 82.6 | 64±26 | 合格 |
| | 萘 | 0.000 | 0.605 | 0.55 | 90.9 | 67±28 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | 0.000 | 0.605 | 0.58 | 95.8 | 97±24 | 合格 |
| | 屈(蒽) | 0.000 | 0.605 | 0.56 | 92.5 | 88±34 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.000 | 0.605 | 0.43 | 71.0 | 95±36 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.000 | 0.605 | 0.45 | 74.3 | 94±20 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | 0.000 | 0.605 | 0.46 | 76.0 | 75±30 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.000 | 0.605 | 0.50 | 82.6 | 92±40 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.000 | 0.605 | 0.54 | 89.2 | 96±32 | 合格 |
| VOCS-20231124-J1 | 氯甲烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0055 | 110 | 70-130 | 合格 |
| | 氯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0054 | 108 | 70-130 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0042 | 84.0 | 70-130 | 合格 |
| | 二氯甲烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0063 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 顺1,2-二氯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0043 | 86.0 | 70-130 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0058 | 116 | 70-130 | 合格 |
| | 反1,2-二氯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0045 | 90.0 | 70-130 | 合格 |
| | 三氯甲烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0049 | 98.0 | 70-130 | 合格 |

| 样品编号 | 项目 | 加标前 | 加标量 | 加标后 测定值 | 加标回 收率% | 判定要 求 (%) | 结果 |
|------------|------------------|-------|--------|------------|------------|--------------|--------|
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0057 | 114 | 70-130 | 合格 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0063 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 四氯化碳 | 0.000 | 0.0050 | 0.0060 | 120 | 70-130 | 合格 |
| | 苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0048 | 96.0 | 70-130 | 合格 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0053 | 106 | 70-130 | 合格 |
| | 三氯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0043 | 86.0 | 70-130 | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0053 | 106 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0054 | 108 | 70-130 | 合格 |
| | 四氯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0055 | 110 | 70-130 | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙 烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0062 | 124 | 70-130 | 合格 |
| | 氯苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0061 | 122 | 70-130 | 合格 |
| | 乙苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0044 | 88.0 | 70-130 | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | 0.000 | 0.0100 | 0.0088 | 88.0 | 70-130 | 合格 |
| | 邻二甲苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0046 | 92.0 | 70-130 | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙 烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0064 | 128 | 70-130 | 合格 |
| | 苯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0042 | 84.0 | 70-130 | 合格 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0063 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 1,4-二氯苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0052 | 104 | 70-130 | 合格 |
| | 1,2-二氯苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0061 | 122 | 70-130 | 合格 |
| | VOCS-20231124-J2 | 氯甲烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0051 | 102 | 70-130 |
| 氯乙烯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0058 | 116 | 70-130 | 合格 |
| 1,1-二氯乙烯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0047 | 94.0 | 70-130 | 合格 |
| 二氯甲烷 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0054 | 108 | 70-130 | 合格 |
| 顺1,2-二氯乙烯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0052 | 104 | 70-130 | 合格 |
| 1,1-二氯乙烷 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0061 | 122 | 70-130 | 合格 |
| 反1,2-二氯乙烯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0053 | 106 | 70-130 | 合格 |
| 三氯甲烷 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0051 | 102 | 70-130 | 合格 |
| 1,2-二氯乙烷 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0060 | 120 | 70-130 | 合格 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0057 | 114 | 70-130 | 合格 |
| 四氯化碳 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0056 | 112 | 70-130 | 合格 |
| 苯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0053 | 106 | 70-130 | 合格 |
| 1,2-二氯丙烷 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0055 | 110 | 70-130 | 合格 |
| 三氯乙烯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0051 | 102 | 70-130 | 合格 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0047 | 94.0 | 70-130 | 合格 |
| 甲苯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0053 | 106 | 70-130 | 合格 |
| 四氯乙烯 | | 0.000 | 0.0050 | 0.0055 | 110 | 70-130 | 合格 |

| 样品编号 | 项目 | 加标前 | 加标量 | 加标后测定值 | 加标回收率% | 判定要求 (%) | 结果 |
|------|-----------------|-------|--------|--------|--------|----------|----|
| | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0057 | 114 | 70-130 | 合格 |
| | 氯苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0060 | 120 | 70-130 | 合格 |
| | 乙苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0060 | 120 | 70-130 | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | 0.000 | 0.0100 | 0.0117 | 117 | 70-130 | 合格 |
| | 邻二甲苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0060 | 120 | 70-130 | 合格 |
| | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0063 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 苯乙烯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0059 | 118 | 70-130 | 合格 |
| | 1, 2, 3-三氯丙烷 | 0.000 | 0.0050 | 0.0046 | 92.0 | 70-130 | 合格 |
| | 1, 4-二氯苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0057 | 114 | 70-130 | 合格 |
| | 1, 2-二氯苯 | 0.000 | 0.0050 | 0.0063 | 126 | 70-130 | 合格 |

6.1.5 土壤替代物加标检测结果

土壤替代物加标样品检测结果均符合相应质控标准要求，检测结果见表 6.1.5-1~表 6.1.5-2。

表 6.1.5-1 土壤替代物加标检测结果 (VOCs) 单位: ng/mL

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|------------------|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|
| DLPB0908TR02A05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 58.449 | 50.0 | 117 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 46.307 | 50.0 | 92.6 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.922 | 50.0 | 73.8 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TRMP0105 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.934 | 50.0 | 128 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 53.003 | 50.0 | 107 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.922 | 50.0 | 73.8 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR02B05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 58.313 | 50.0 | 117 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 44.936 | 50.0 | 89.8 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.659 | 50.0 | 75.3 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR02C05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 58.331 | 50.0 | 117 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 46.903 | 50.0 | 93.8 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 35.741 | 50.0 | 71.4 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR02D05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 61.086 | 50.0 | 123 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 45.291 | 50.0 | 90.5 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 35.713 | 50.0 | 71.4 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR02E05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.161 | 50.0 | 127 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 47.098 | 50.0 | 94.1 | 70-130 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|----------------------|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.781 | 50.0 | 73.5 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR01A05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.594 | 50.0 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 48.748 | 50.0 | 97.4 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.311 | 50.0 | 72.6 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR01B05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 61.502 | 50.0 | 124 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 52.384 | 50.0 | 105 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.849 | 50.0 | 73.6 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR01C05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 61.425 | 50.0 | 123 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 49.599 | 50.0 | 99.1 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 38.858 | 50.0 | 77.7 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR01D05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 61.254 | 50.0 | 123 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 51.058 | 50.0 | 103 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 39.790 | 50.0 | 79.5 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR01E05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 57.499 | 50.0 | 115 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 52.816 | 50.0 | 106 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.859 | 50.0 | 75.7 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR03A05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 59.945 | 50.0 | 120 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 54.180 | 50.0 | 109 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.663 | 50.0 | 75.3 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR03B05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.636 | 50.0 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 53.678 | 50.0 | 108 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 40.459 | 50.0 | 80.9 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TRMP020 5 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 57.508 | 50.0 | 116 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 51.364 | 50.0 | 103 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.476 | 50.0 | 72.9 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR03C05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.183 | 50.0 | 127 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 46.040 | 50.0 | 92.0 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.488 | 50.0 | 74.9 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR03D05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.059 | 50.0 | 125 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 51.885 | 50.0 | 104 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.793 | 50.0 | 73.5 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR03E05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.823 | 50.0 | 128 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 48.228 | 50.0 | 96.4 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 39.036 | 50.0 | 78.0 | 70-130 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|------------------------|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|
| DLPB0908TR03E05 XK1 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.159 | 50.0 | 125 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 46.295 | 50.0 | 92.5 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.240 | 50.0 | 74.4 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR03E05 XK2 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.451 | 50.0 | 127 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 47.893 | 50.0 | 95.7 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 39.514 | 50.0 | 79.0 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR04A05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.802 | 50.0 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 47.125 | 50.0 | 94.2 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.923 | 50.0 | 73.8 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TRMP030 5 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 60.695 | 50.0 | 122 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 51.051 | 50.0 | 103 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.645 | 50.0 | 73.2 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR04B05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.528 | 50.0 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 53.086 | 50.0 | 107 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.586 | 50.0 | 73.1 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR04C05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.856 | 50.0 | 128 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 50.973 | 50.0 | 102 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.143 | 50.0 | 72.2 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR04D05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.821 | 50.0 | 128 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 46.940 | 50.0 | 93.8 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 35.957 | 50.0 | 71.9 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR04E05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.537 | 50.0 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 49.090 | 50.0 | 98.1 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 38.479 | 50.0 | 76.9 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR05A05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 58.502 | 50.0 | 118 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 48.923 | 50.0 | 97.8 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 39.006 | 50.0 | 78.0 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TRMP040 5 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 55.131 | 50.0 | 111 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 55.134 | 50.0 | 111 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 40.714 | 50.0 | 81.4 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR05B05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.898 | 50.0 | 128 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 48.767 | 50.0 | 97.5 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.008 | 50.0 | 72.0 | 70-130 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|-----------------|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|
| DLPB0908TR05C05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 60.350 | 50.0 | 121 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 51.403 | 50.0 | 103 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.689 | 50.0 | 73.3 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR05D05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 56.059 | 50.0 | 113 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 52.997 | 50.0 | 106 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.774 | 50.0 | 75.5 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR05E05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 54.491 | 50.0 | 109 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 51.270 | 50.0 | 103 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 38.093 | 50.0 | 76.1 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR05F05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 60.953 | 50.0 | 122 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 47.692 | 50.0 | 95.3 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 38.823 | 50.0 | 77.6 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR06A05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 60.299 | 50.0 | 121 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 52.223 | 50.0 | 105 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.162 | 50.0 | 74.3 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR06B05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 56.042 | 50.0 | 113 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 49.444 | 50.0 | 98.8 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 40.745 | 50.0 | 81.4 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR06C05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 64.446 | 50.0 | 129 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 47.334 | 50.0 | 94.6 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 38.233 | 50.0 | 76.4 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR06D05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.022 | 50.0 | 127 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 47.388 | 50.0 | 94.7 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 37.805 | 50.0 | 75.6 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR06E05 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 62.762 | 50.0 | 126 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 50.325 | 50.0 | 101 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.432 | 50.0 | 72.8 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR0705 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.385 | 50.0 | 127 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 53.565 | 50.0 | 108 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.666 | 50.0 | 73.3 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR0805 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 63.769 | 50.0 | 128 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 50.873 | 50.0 | 102 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 36.492 | 50.0 | 72.9 | 70-130 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|-----------------------|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|
| DLPB0908TR0905 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 61.581 | 50.0 | 124 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 51.487 | 50.0 | 103 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 38.303 | 50.0 | 76.6 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR0905X K1 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 64.237 | 50.0 | 129 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 46.978 | 50.0 | 93.9 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 41.099 | 50.0 | 82.1 | 70-130 | 合格 |
| DLPB0908TR0905X K2 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 60.269 | 50.0 | 121 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 44.310 | 50.0 | 88.6 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 42.762 | 50.0 | 85.5 | 70-130 | 合格 |
| VOCS-20231124-J 1 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 43.040 | 50.0 | 86.0 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 46.072 | 50.0 | 92.1 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 43.100 | 50.0 | 86.2 | 70-130 | 合格 |
| VOCS-20231124-J 2 | 二溴氟甲烷 | 0.000 | 41.845 | 50.0 | 83.6 | 70-130 | 合格 |
| | 甲苯-d8 | 0.000 | 39.680 | 50.0 | 79.3 | 70-130 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 0.000 | 39.907 | 50.0 | 79.8 | 70-130 | 合格 |

表 6.1.5-2 土壤替代物加标检测结果 (SVOC)

单位: $\mu\text{g/mL}$

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|-----------------------|--------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| DLPB0908TR01A04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.548 | 10.0 | 65.4 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.323 | 10.0 | 53.2 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.435 | 10.0 | 64.3 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.342 | 10.0 | 53.4 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.231 | 10.0 | 62.3 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 7.937 | 10.0 | 79.3 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01B04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.459 | 10.0 | 64.5 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.209 | 10.0 | 52.0 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.668 | 10.0 | 66.6 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.324 | 10.0 | 53.2 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.914 | 10.0 | 69.1 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.265 | 10.0 | 82.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01B04 P1 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.563 | 10.0 | 65.6 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.162 | 10.0 | 51.6 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.837 | 10.0 | 68.3 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.279 | 10.0 | 52.7 | 70±18 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|-----------------------|----------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.814 | 10.0 | 68.1 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.154 | 10.0 | 81.5 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01C04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.720 | 10.0 | 67.2 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.255 | 10.0 | 52.5 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.598 | 10.0 | 65.9 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.705 | 10.0 | 57.0 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.613 | 10.0 | 66.1 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.257 | 10.0 | 82.5 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01C04 P1 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.183 | 10.0 | 61.8 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.002 | 10.0 | 50.0 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 7.053 | 10.0 | 70.5 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.519 | 10.0 | 55.1 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.736 | 10.0 | 67.3 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 7.764 | 10.0 | 77.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01D04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.493 | 10.0 | 64.9 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.360 | 10.0 | 53.6 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.752 | 10.0 | 67.5 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.801 | 10.0 | 58.0 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.929 | 10.0 | 69.2 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.117 | 10.0 | 81.1 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01E04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.765 | 10.0 | 67.6 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.418 | 10.0 | 54.1 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.970 | 10.0 | 69.7 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.282 | 10.0 | 52.8 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.795 | 10.0 | 67.9 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 7.746 | 10.0 | 77.4 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR02A04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.564 | 10.0 | 65.6 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.546 | 10.0 | 55.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.590 | 10.0 | 65.9 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.415 | 10.0 | 54.1 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.651 | 10.0 | 66.5 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.188 | 10.0 | 81.8 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TRMP010 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.564 | 10.0 | 65.6 | 66±38 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|-----------------|--------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| 4 | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.546 | 10.0 | 55.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.590 | 10.0 | 65.9 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.415 | 10.0 | 54.1 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.651 | 10.0 | 66.5 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.188 | 10.0 | 81.8 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR02B04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.416 | 10.0 | 64.1 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.176 | 10.0 | 51.7 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.681 | 10.0 | 66.8 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.803 | 10.0 | 58.0 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.390 | 10.0 | 73.9 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.422 | 10.0 | 84.2 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR02C04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.624 | 10.0 | 66.2 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.334 | 10.0 | 53.3 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.638 | 10.0 | 66.3 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.441 | 10.0 | 54.4 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.875 | 10.0 | 68.7 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.032 | 10.0 | 80.3 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR02D04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.782 | 10.0 | 67.8 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.506 | 10.0 | 55.0 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 7.075 | 10.0 | 70.7 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.252 | 10.0 | 52.5 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.399 | 10.0 | 63.9 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.366 | 10.0 | 83.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR02E04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.810 | 10.0 | 68.1 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.345 | 10.0 | 53.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.757 | 10.0 | 67.5 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.663 | 10.0 | 56.6 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.883 | 10.0 | 68.8 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 7.788 | 10.0 | 77.8 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR03A04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.883 | 10.0 | 68.8 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.149 | 10.0 | 51.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.602 | 10.0 | 66.0 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.514 | 10.0 | 55.1 | 70±18 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|----------------------|----------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.722 | 10.0 | 67.2 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.436 | 10.0 | 84.3 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TRMP020 4 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.539 | 10.0 | 65.3 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.197 | 10.0 | 51.9 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.753 | 10.0 | 67.5 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.500 | 10.0 | 55.0 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.418 | 10.0 | 64.1 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.731 | 10.0 | 87.3 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR03B04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.741 | 10.0 | 67.4 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.487 | 10.0 | 54.8 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.805 | 10.0 | 68.0 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.516 | 10.0 | 55.1 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.129 | 10.0 | 71.2 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 7.917 | 10.0 | 79.1 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR03C04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.766 | 10.0 | 67.6 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.244 | 10.0 | 52.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.940 | 10.0 | 69.4 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.472 | 10.0 | 54.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.477 | 10.0 | 64.7 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.077 | 10.0 | 80.7 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR03D04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.802 | 10.0 | 68.0 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.309 | 10.0 | 53.0 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.884 | 10.0 | 68.8 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.351 | 10.0 | 53.5 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.581 | 10.0 | 65.8 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.212 | 10.0 | 82.1 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR03E04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.589 | 10.0 | 65.8 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.395 | 10.0 | 53.9 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.750 | 10.0 | 67.5 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.334 | 10.0 | 53.3 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.841 | 10.0 | 68.4 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.277 | 10.0 | 82.7 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR04A04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.432 | 10.0 | 64.3 | 66±38 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|----------------------|--------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.375 | 10.0 | 53.7 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.486 | 10.0 | 64.8 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.312 | 10.0 | 53.1 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.833 | 10.0 | 68.3 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 7.931 | 10.0 | 79.3 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TRMP030 4 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.464 | 10.0 | 64.6 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.363 | 10.0 | 53.6 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.860 | 10.0 | 68.6 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.385 | 10.0 | 53.8 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.609 | 10.0 | 66.0 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.354 | 10.0 | 83.5 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR04B04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.980 | 10.0 | 69.8 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.683 | 10.0 | 56.8 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.996 | 10.0 | 69.9 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.476 | 10.0 | 54.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.624 | 10.0 | 66.2 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.300 | 10.0 | 83.0 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR04C04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.795 | 10.0 | 67.9 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.471 | 10.0 | 54.7 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.882 | 10.0 | 68.8 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.455 | 10.0 | 54.5 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.554 | 10.0 | 65.5 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.059 | 10.0 | 80.5 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR04D04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.872 | 10.0 | 68.7 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.428 | 10.0 | 54.2 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.891 | 10.0 | 68.9 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.459 | 10.0 | 54.5 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.399 | 10.0 | 63.9 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.500 | 10.0 | 85.0 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR04E04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.704 | 10.0 | 67.0 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.551 | 10.0 | 55.5 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.777 | 10.0 | 67.7 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.380 | 10.0 | 53.8 | 70±18 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|----------------------|----------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.630 | 10.0 | 66.3 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.289 | 10.0 | 82.8 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR05A04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.723 | 10.0 | 67.2 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.334 | 10.0 | 53.3 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.872 | 10.0 | 68.7 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.300 | 10.0 | 53.0 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.000 | 10.0 | 70.0 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.008 | 10.0 | 80.0 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TRMP040 4 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.273 | 10.0 | 62.7 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.202 | 10.0 | 52.0 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.555 | 10.0 | 65.5 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.485 | 10.0 | 54.8 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.459 | 10.0 | 74.5 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.921 | 10.0 | 89.2 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR05B04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.875 | 10.0 | 68.7 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.452 | 10.0 | 54.5 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 7.001 | 10.0 | 70.0 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.377 | 10.0 | 53.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.479 | 10.0 | 64.7 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.464 | 10.0 | 84.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR05C04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.689 | 10.0 | 66.8 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.573 | 10.0 | 55.7 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.954 | 10.0 | 69.5 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.779 | 10.0 | 57.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.703 | 10.0 | 67.0 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.096 | 10.0 | 80.9 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR05D04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.714 | 10.0 | 67.1 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.517 | 10.0 | 55.1 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.938 | 10.0 | 69.3 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.347 | 10.0 | 53.4 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.557 | 10.0 | 65.5 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 7.966 | 10.0 | 79.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR05E04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.637 | 10.0 | 66.3 | 66±38 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|-----------------|--------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.317 | 10.0 | 53.1 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.762 | 10.0 | 67.6 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.224 | 10.0 | 52.2 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.432 | 10.0 | 64.3 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.070 | 10.0 | 80.7 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR05F04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.798 | 10.0 | 67.9 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.360 | 10.0 | 53.6 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.820 | 10.0 | 68.2 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.669 | 10.0 | 56.6 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.311 | 10.0 | 73.1 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.384 | 10.0 | 83.8 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR06A04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.725 | 10.0 | 67.2 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.147 | 10.0 | 51.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.642 | 10.0 | 66.4 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.671 | 10.0 | 56.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.272 | 10.0 | 72.7 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.288 | 10.0 | 82.8 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR06B04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.540 | 10.0 | 65.4 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.227 | 10.0 | 52.2 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.674 | 10.0 | 66.7 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.675 | 10.0 | 56.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.943 | 10.0 | 69.4 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.266 | 10.0 | 82.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR06C04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.539 | 10.0 | 65.3 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.245 | 10.0 | 52.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.818 | 10.0 | 68.1 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.569 | 10.0 | 55.6 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.239 | 10.0 | 72.3 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 8.476 | 10.0 | 84.7 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR06D04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.723 | 10.0 | 67.2 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.249 | 10.0 | 52.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.829 | 10.0 | 68.2 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.503 | 10.0 | 55.0 | 70±18 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|-----------------------|----------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.126 | 10.0 | 71.2 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.464 | 10.0 | 84.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR06E04 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.673 | 10.0 | 66.7 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.314 | 10.0 | 53.1 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.589 | 10.0 | 65.8 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.574 | 10.0 | 55.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.563 | 10.0 | 75.6 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.570 | 10.0 | 85.7 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR0704 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.673 | 10.0 | 66.7 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.314 | 10.0 | 53.1 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.589 | 10.0 | 65.8 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.574 | 10.0 | 55.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.563 | 10.0 | 75.6 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.570 | 10.0 | 85.7 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR0804 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.536 | 10.0 | 65.3 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.244 | 10.0 | 52.4 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.638 | 10.0 | 66.3 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.577 | 10.0 | 55.7 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 7.035 | 10.0 | 70.3 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 8.602 | 10.0 | 86.0 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR0904 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.557 | 10.0 | 65.5 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.128 | 10.0 | 51.2 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.777 | 10.0 | 67.7 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.600 | 10.0 | 56.0 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.847 | 10.0 | 68.4 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 7.932 | 10.0 | 79.3 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01D04 J1 | 2-氟酚 | 0.000 | 6.582 | 10.0 | 65.8 | 66±38 | 合格 |
| | 苯酚-d6 | 0.000 | 5.932 | 10.0 | 59.3 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 6.729 | 10.0 | 67.2 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 5.711 | 10.0 | 57.1 | 70±18 | 合格 |
| | 2, 4, 6-三溴苯酚 | 0.000 | 6.379 | 10.0 | 63.7 | 77±40 | 合格 |
| | 4, 4 '-三联苯-d14 | 0.000 | 9.065 | 10.0 | 90.6 | 85±52 | 合格 |
| DLPB0908TR01E04 | 2-氟酚 | 0.000 | 9.752 | 10.0 | 97.5 | 66±38 | 合格 |

| 编号 | 替代物 | 加标前 | 加标后 | 加标量 | 加标回收率% | 规定范围% | 结果 |
|----|--------------|-------|-------|------|--------|-------|----|
| J1 | 苯酚-d6 | 0.000 | 6.655 | 10.0 | 66.5 | 60±10 | 合格 |
| | 硝基苯-d5 | 0.000 | 7.401 | 10.0 | 74.0 | 61±16 | 合格 |
| | 2-氟联苯 | 0.000 | 8.326 | 10.0 | 83.2 | 70±18 | 合格 |
| | 2,4,6-三溴苯酚 | 0.000 | 9.208 | 10.0 | 92.0 | 77±40 | 合格 |
| | 4,4'-三联苯-d14 | 0.000 | 9.581 | 10.0 | 95.8 | 85±52 | 合格 |

6.1.6 土壤定量校准控制检测结果

土壤校核点检测结果均符合相应质控标准要求，检测结果见表 6.1.6-1~表 6.1.6-3。

表 6.1.6-1 土壤校核点检测结果

单位：μg/mL

| 样品编号 | 检测项目 | 理论值 | 实测值 | 相对误差% | 判定要求% | 结果 |
|---------------------|---|--------|----------|-------|-------|----|
| Cu-20231124-H1 | 铜 | 0.5000 | 0.4913 | -2 | ±10 | 合格 |
| Cu-20231124-H2 | 铜 | 0.5000 | 0.4896 | -3 | ±10 | 合格 |
| Ni-20231124-H1 | 镍 | 0.2000 | 0.2046 | 3 | ±10 | 合格 |
| Ni-20231124-H2 | 镍 | 0.2000 | 0.1969 | -2 | ±10 | 合格 |
| Ni-20231124-H3 | 镍 | 0.2000 | 0.1995 | -1 | ±10 | 合格 |
| C10-C40-20231123-H1 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 1550 | 1610.636 | 4 | ±10 | 合格 |
| C10-C40-20231123-H2 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 1550 | 1644.589 | 7 | ±10 | 合格 |
| SVOC-20231123-H1 | 苯胺 | 10.0 | 10.975 | 10 | ≤20 | 合格 |
| SVOC-20231123-H1 | 2-氯苯酚 | 10.0 | 9.246 | -8 | <30 | 合格 |
| | 硝基苯 | 10.0 | 9.175 | -9 | <30 | 合格 |
| | 萘 | 10.0 | 9.081 | -10 | <30 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | 10.0 | 10.063 | 1 | <30 | 合格 |
| | 屈(蒎) | 10.0 | 9.668 | -4 | <30 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 10.0 | 9.893 | -2 | <30 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 10.0 | 10.525 | 6 | <30 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | 10.0 | 10.210 | 3 | <30 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 10.0 | 10.333 | 4 | <30 | 合格 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 10.0 | 9.285 | -8 | <30 | 合格 |

表 6.1.6-2 土壤 pH 校核点检测结果

单位：无量纲

| 标准溶液名称 | 标准溶液编号 | 理论值 | 校准值 | 差值% | 允许差值% | 结果 |
|-------------------|-------------|------|------|------|-------|----|
| 邻苯二甲酸氢钾 (pH=4.00) | 20231106-01 | 4.00 | 4.00 | 0.00 | ≤0.02 | 合格 |
| 混合磷酸盐 (pH=6.86) | 20231106-02 | 6.86 | 6.87 | 0.01 | ≤0.02 | 合格 |
| 硼砂 (pH=9.18) | 20231106-03 | 9.18 | 9.19 | 0.01 | ≤0.02 | 合格 |

表 6.1.6-3 土壤校核点检测结果

单位: ng/mL

| 样品编号 | 检测项目 | 理论值 | 实测值 | 相对误差% | 判定要求% | 结果 |
|------------------|--------------|------|--------|-------|-------|----|
| VOCS-20231124-H1 | 氯甲烷 | 50.0 | 47.764 | -5 | ≤20 | 合格 |
| | 氯乙烯 | 50.0 | 55.825 | 12 | ≤20 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 50.0 | 43.222 | -14 | ≤20 | 合格 |
| | 二氯甲烷 | 50.0 | 54.126 | 9 | ≤20 | 合格 |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | 50.0 | 45.950 | -9 | ≤20 | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 50.0 | 55.504 | 12 | ≤20 | 合格 |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | 50.0 | 47.046 | -6 | ≤20 | 合格 |
| | 三氯甲烷 | 50.0 | 55.650 | 12 | ≤20 | 合格 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 50.0 | 54.630 | 10 | ≤20 | 合格 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 50.0 | 57.031 | 15 | ≤20 | 合格 |
| | 四氯化碳 | 50.0 | 53.907 | 8 | ≤20 | 合格 |
| | 苯 | 50.0 | 53.928 | 8 | ≤20 | 合格 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 50.0 | 52.213 | 5 | ≤20 | 合格 |
| | 三氯乙烯 | 50.0 | 49.901 | -1 | ≤20 | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 50.0 | 47.499 | -6 | ≤20 | 合格 |
| | 甲苯 | 50.0 | 49.880 | -1 | ≤20 | 合格 |
| | 四氯乙烯 | 50.0 | 46.355 | -8 | ≤20 | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 50.0 | 53.033 | 7 | ≤20 | 合格 |
| | 氯苯 | 50.0 | 50.513 | 2 | ≤20 | 合格 |
| | 乙苯 | 50.0 | 41.813 | -17 | ≤20 | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | 100 | 87.414 | -13 | ≤20 | 合格 |
| | 邻二甲苯 | 50.0 | 44.604 | -11 | ≤20 | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 50.0 | 53.283 | 7 | ≤20 | 合格 |
| | 苯乙烯 | 50.0 | 46.107 | -8 | ≤20 | 合格 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 50.0 | 47.157 | -6 | ≤20 | 合格 |
| | 1,4-二氯苯 | 50.0 | 49.222 | -2 | ≤20 | 合格 |
| | 1,2-二氯苯 | 50.0 | 52.183 | 5 | ≤20 | 合格 |
| | 二溴氟甲烷 | 50.0 | 56.881 | 14 | ≤20 | 合格 |
| | 甲苯-D8 | 50.0 | 49.344 | -2 | ≤20 | 合格 |
| | 4-溴氟苯 | 50.0 | 51.032 | 3 | ≤20 | 合格 |

6.1.7 土壤空白检测结果

土壤空白样检测结果均符合相应质控标准要求, 检测结果见表 6.1.7-1~6.1.7-3。

实验室空白: 根据检测标准要求, 对镍、铜、砷、镉、铅、汞、六价铬、石油烃 C₁₀-C₄₀、挥发性有机化合物、半挥发性有机化合物、苯胺进行实验室空白检

测，检测结果均低于方法检出限，符合标准要求。土壤分析中实验室空白分析结果见 6.1.7-1。

全程序空白：根据检测标准要求对挥发性有机物进行全程序空白检测，检测结果均低于方法检出限，符合标准要求。土壤分析中全程序空白分析结果见 6.1.7-2。

运输空白：根据检测标准要求对挥发性有机物进行运输空白检测，检测结果均低于方法检出限，符合标准要求。土壤分析中运输空白分析结果见 6.1.7-3。

表 6.1.7-1 土壤样品实验室空白检测结果 单位：mg/kg

| 样品编号 | 项目 | 检测结果 | 方法检出限 | 结果 |
|---------------------|--------------------------------------|--------|-------|----|
| Ni-20231123-K1 | 镍 | <3 | 3 | 合格 |
| Ni-20231123-K2 | 镍 | <3 | 3 | 合格 |
| Cu-20231123-K1 | 铜 | <1 | 1 | 合格 |
| Cu-20231123-K2 | 铜 | <1 | 1 | 合格 |
| As-20231120-K2 | 砷 | <0.01 | 0.01 | 合格 |
| As-20231120-K3 | 砷 | <0.01 | 0.01 | 合格 |
| Cd-20231123-K1 | 镉 | <0.01 | 0.01 | 合格 |
| Cd-20231123-K2 | 镉 | <0.01 | 0.01 | 合格 |
| Pb-20231123-K1 | 铅 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| Pb-20231123-K2 | 铅 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| Hg-20231123-K1 | 汞 | <0.002 | 0.002 | 合格 |
| Hg-20231123-K2 | 汞 | <0.002 | 0.002 | 合格 |
| 六价铬-20231123-K1 | 六价铬 | <0.5 | 0.5 | 合格 |
| 六价铬-20231123-K2 | 六价铬 | <0.5 | 0.5 | 合格 |
| C10-C40-20231122-K1 | 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ | <6 | 6 | 合格 |
| C10-C40-20231122-K2 | 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ | <6 | 6 | 合格 |
| SVOC-20231121-K1 | 苯胺 | <0.02 | 0.02 | 合格 |
| SVOC-20231121-K2 | 苯胺 | <0.02 | 0.02 | 合格 |
| SVOC-20231121-K1 | 2-氯苯酚 | <0.06 | 0.06 | 合格 |
| | 硝基苯 | <0.09 | 0.09 | 合格 |
| | 萘 | <0.09 | 0.09 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 屈(蒎) | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | <0.2 | 0.2 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | <0.1 | 0.1 | 合格 |

| 样品编号 | 项目 | 检测结果 | 方法检出限 | 结果 |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| | 二苯并[a, h]蒽 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| SVOC-20231121-K2 | 2-氯苯酚 | <0.06 | 0.06 | 合格 |
| | 硝基苯 | <0.09 | 0.09 | 合格 |
| | 萘 | <0.09 | 0.09 | 合格 |
| | 苯并[a]蒽 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 屈(蒽) | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 苯并[b]荧蒽 | <0.2 | 0.2 | 合格 |
| | 苯并[k]荧蒽 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 苯并[a]芘 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | 二苯并[a, h]蒽 | <0.1 | 0.1 | 合格 |
| | VOCs-20231124-K1 | 氯甲烷 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} |
| 氯乙烯 | | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| 1,1-二氯乙烯 | | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| 二氯甲烷 | | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| 反1,2-二氯乙烯 | | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| 1,1-二氯乙烷 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 顺1,2-二氯乙烯 | | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| 三氯甲烷(氯仿) | | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| 1,2-二氯乙烷 | | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| 四氯化碳 | | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| 苯 | | $<1.9 \times 10^{-3}$ | 1.9×10^{-3} | 合格 |
| 1,2-二氯丙烷 | | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| 三氯乙烯 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 甲苯 | | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| 四氯乙烯 | | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 氯苯 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 乙苯 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 对(间)二甲苯 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 苯乙烯 | | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 邻二甲苯 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 1,4-二氯苯 | | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| 1,2-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 | |

| 样品编号 | 项目 | 检测结果 | 方法检出限 | 结果 |
|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----|
| VOCs-20231124-K2 | 氯甲烷 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 二氯甲烷 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2-二氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯化碳 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 苯 | $<1.9 \times 10^{-3}$ | 1.9×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2-二氯丙烷 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯乙烯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 甲苯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 氯苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 乙苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 苯乙烯 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 邻二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 | |
| 1,4-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 | |
| 1,2-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 | |

表 6.1.7-2 土壤样品全程序空白样品检测结果

单位: mg/kg

| 样品编号 | 项目 | 检测结果 | 方法检出限 | 结果 |
|--------------------|------------|-----------------------|----------------------|----|
| DLPB0908TR03E05XK1 | 氯甲烷 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 二氯甲烷 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2-二氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |

| | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|----|
| | 1, 1, 1-三氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯化碳 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 苯 | $<1.9 \times 10^{-3}$ | 1.9×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 2-二氯丙烷 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯乙烯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1, 2-三氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 甲苯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 氯苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 乙苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 苯乙烯 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 邻二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 2, 3-三氯丙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 4-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 2-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 氯甲烷 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1-二氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 二氯甲烷 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 反 1, 2-二氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1-二氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 顺 1, 2-二氯乙烯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯甲烷(氯仿) | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 2-二氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1, 1-三氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯化碳 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 苯 | $<1.9 \times 10^{-3}$ | 1.9×10^{-3} | 合格 |
| DLPB0908TR0905XK1 | 1, 2-二氯丙烷 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯乙烯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1, 2-三氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 甲苯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 氯苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 乙苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 苯乙烯 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 邻二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1, 2, 3-三氯丙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |

| | | | | |
|--|---------|-----------------------|----------------------|----|
| | 1,4-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |

表 6.1.7-3 土壤样品运输空白样品检测结果 单位: mg/kg

| 样品编号 | 项目 | 检测结果 | 方法检出限 | 结果 |
|-------------------|--------------|-----------------------|----------------------|----|
| DLPA3014TR0903XK2 | 氯甲烷 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烯 | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 1.0×10^{-3} | 合格 |
| | 二氯甲烷 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 反 1,2-二氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1-二氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 顺 1,2-二氯乙烯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯甲烷(氯仿) | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2-二氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯化碳 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 苯 | $<1.9 \times 10^{-3}$ | 1.9×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2-二氯丙烷 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 三氯乙烯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 甲苯 | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1.3×10^{-3} | 合格 |
| | 四氯乙烯 | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 1.4×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 氯苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 乙苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 对(间)二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 苯乙烯 | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1.1×10^{-3} | 合格 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 邻二甲苯 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 1.2×10^{-3} | 合格 |
| | 1,4-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |
| | 1,2-二氯苯 | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 1.5×10^{-3} | 合格 |

七、总结

本项目土壤的空白试验结果、平行双样分析测试结果、平行双样分析测试合格率、加标回收率试验结果、加标回收率试验合格率、有证标准物质测试结果、有证标准物质测试合格率详见质控报告。通过上述质控措施,本批样品的空白试验低于方法检测限,符合要求;定量校准的曲线线性 r 值均满足方法要求,符合要求;密码平行样比对分析结果均小于等于第一类筛选值,合格率 100%,符合要求;平行双样相对偏差 0.00%~40.0%,合格率 100%,符合要求;加标回收率

在 50.0%~130%间，符合要求；有证标准物质检测值都在标准值的不确定度内，符合要求。

大连高新技术产业园区城市建设事务服务中心

英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目

岩土工程勘察报告

(初勘阶段)

工程编号: DLKC-2022-YT-01-KC-0355

大连市勘察测绘研究院集团有限公司

(工程勘察综合类甲级 B121016476)

二〇二二年八月

辽宁省工程勘察设计单位出图专用章

委托单位：大连高新技术产业园区城市建设事务服务中心

承担单位：大连市勘察测绘研究院集团有限公司

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目
岩土工程勘察（初勘）

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

法定代表人：尹水清



技术负责人：刘大金

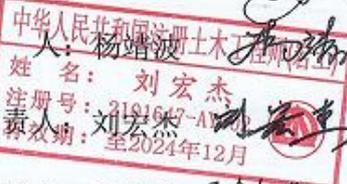
审 定 人：刘大金

审 批 人：吕富威

审 核 人：杨靖波

项目负责人：刘宏杰

报告编写人：王剑峰



公司地址：辽宁省大连市沙河口区胜利路 186 号

公司网址：www.dlkc.com.cn

电子信箱：dlkcchy@163.com

邮政编码：116021

联系电话（本部门）：0411-84317086

联系电话（市场部）：0411-84315605

0411-84310868

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 1 工程概况..... | 1 |
| 1.1 任务来源 | 1 |
| 1.2 地理位置 | 1 |
| 1.3 拟建建筑物性质 | 1 |
| 1.4 勘察等级 | 2 |
| 2 勘察工作概述..... | 2 |
| 2.1 勘察目的、任务 | 2 |
| 2.2 勘察工作执行的主要依据和技术标准 | 2 |
| 2.3 勘察工作布置 | 3 |
| 2.4 勘探孔定位及高程引测依据 | 3 |
| 2.5 勘察工作方法 | 3 |
| 2.6 勘察完成工作量 | 5 |
| 2.7 工程质量评述 | 5 |
| 3 气象条件及区域地质概况 | 6 |
| 3.1 气象条件 | 6 |
| 3.2 区域地质构造 | 7 |
| 3.3 地震 | 7 |
| 4 场地地形、地貌及场区地质构造特征 | 8 |
| 4.1 场地地形、地貌 | 8 |
| 4.2 场区地质构造特征 | 8 |
| 5 地层、岩土的物理力学性质及原位测试..... | 8 |
| 5.1 地层 | 8 |
| 5.2 岩土的物理力学性质 | 10 |
| 5.3 原位测试 | 11 |
| 5.4 地基承载力特征值及变形参数 | 11 |
| 6 场地地表水和地下水 | 12 |

| | |
|------------------------|----|
| 6.1 地表水 | 12 |
| 6.2 地下水 | 12 |
| 6.3 土对建筑材料腐蚀性 | 12 |
| 7 场地岩土工程评价 | 13 |
| 7.1 场地不良地质作用评价 | 13 |
| 7.2 不利埋藏物 | 13 |
| 7.3 特殊性岩土评价 | 13 |
| 7.4 场地地震效应评价 | 14 |
| 7.5 场地的稳定性及适宜性评价 | 15 |
| 8 地基与基础方案的建议 | 15 |
| 8.1 地基与基础方案建议 | 15 |
| 9 结论及建议 | 16 |
| 9.1 结论 | 16 |
| 9.2 建议 | 16 |

附表、附件及附图目录

附表：

| | |
|--------------------|-----|
| 1、勘探点一览表 | 1 页 |
| 2、重型(2)圆锥动力触探试验统计表 | 2 页 |
| 3、标准贯入试验统计表 | 1 页 |

附件：

| | |
|-----------|-----|
| 1、易溶盐检测报告 | 1 份 |
| 2、岩石试验报告 | 1 份 |

附图：

| | |
|------------|------|
| 1、勘探点平面布置图 | 1 张 |
| 2、工程地质剖面图 | 11 张 |
| 3、钻孔柱状图 | 21 张 |

1 工程概况

1.1 任务来源

受大连高新技术产业园区城市建设事务服务中心委托，我公司(大连市勘察测绘研究院集团有限公司)对“英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目”进行了岩土工程勘察（初勘）工作。

1.2 地理位置

本工程建筑场地位于大连市高新园区（旅顺口区）龙王塘街道付家村，旅顺中路东南侧，拟建场地地理位置详见下图。

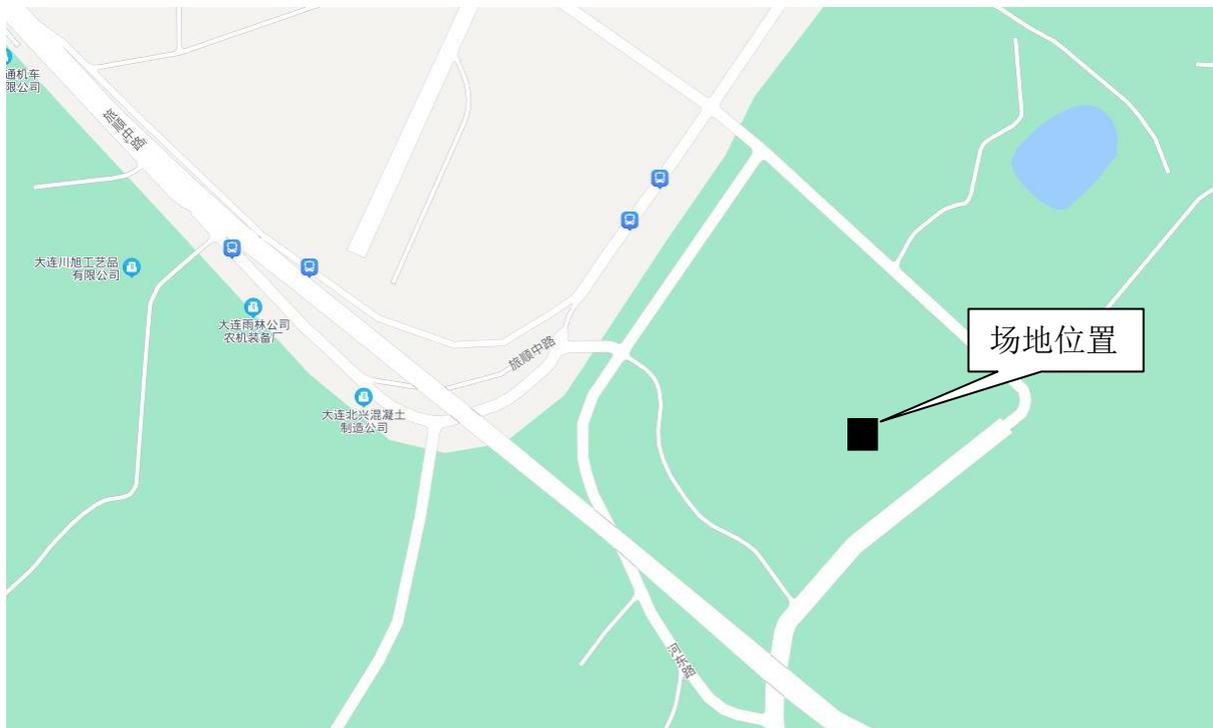


图 1.2-1 拟建场地地理位置示意图

1.3 拟建建筑物性质

本项目 A2-01、02 地块建设用地面积 28332.60 平方米。

1.4 勘察等级

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001) (2009 年版)，本工程重要性等级为二级，场地等级为二级，地基等级为二级，勘察等级为乙级。

2 勘察工作概述

2.1 勘察目的、任务

其目的与任务是：初步查明场地内水文地质工程地质条件；初步查明场地的地层结构、地质构造，岩土物理力学性质；初步查明场地内有无不良地质作用，判明建筑场地类别；对地基承载力及场地的稳定性和建筑适宜性作出岩土工程评价；初步查明场地地下水的埋藏条件及其腐蚀性和渗透性；初步查明地基持力层和主要受力层内岩土层分布，对地基基础方案进行分析论证，为建筑物地基基础设计与施工及基坑开挖与支护方案提供初步岩土工程资料。

2.2 勘察工作执行的主要依据和技术标准

- (1) 国家标准《工程勘察通用规范》(GB55017—2021)；
- (2) 国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001) (2009 年版)；
- (3) 国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB50007—2011)；
- (4) 国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010) (2016 年版)；
- (5) 国家标准《岩土工程勘察安全标准》(GB/T50585—2019)；
- (6) 国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)；
- (7) 国家标准《建筑结构荷载规范》(GB50009—2012)；
- (8) 国家标准《土工试验方法标准》(GB/T50123—2019)；
- (9) 国家标准《土的工程分类标准》(GB/T 50145—2007)；
- (10) 国家标准《工程岩体试验方法标准》(GB/T50266—2013)；
- (11) 国家标准《工程岩体分级标准》(GB/T50218—2014)；
- (12) 国家标准《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750-2006)；
- (13) 行业标准《建筑桩基技术规范》(JGJ94—2008)；
- (14) 行业标准《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120—2012)；

- (15) 地方标准《建筑地基基础技术规范》(DB21/T 907—2015)；
- (16) 地方标准《岩土工程勘察报告编制规范》(DB21/T 2819—2017)；
- (17) 行业标准《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87—2012)；
- (18) 行业标准《地下水水质检验方法》(DZ/T 0064-93)；
- (19) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2020 年版)。

2.3 勘察工作布置

按勘察规范、规程要求，考虑场地实际情况，本次勘察共布置勘探孔 21 个，现场勘探时局部根据场地条件调整。取样及测试钻孔根据地层结构、地基土的均匀性和工程特点布置，详细工作量布置见下表。

表 2.3-1 勘察工作量布置一览表

| 工作项目 | | 单位 | 合计 | 控制深度 |
|-------|----------------|----|-----------|---------------|
| 勘探孔 | 勘探点布置 | 孔 | 21 | — |
| | 控制性钻孔 | 孔 | 21 | — |
| | 一般性钻孔 | 孔 | — | — |
| | 钻孔间距 | 米 | 40.0-70.0 | — |
| | 钻孔深度 | 米 | — | 进入稳定中风化岩石 2 米 |
| 取样测试孔 | 取岩石试样钻孔 | 孔 | 12 | — |
| | 取土样钻孔 | 孔 | 4 | — |
| | 标准贯入试验孔 | 孔 | 6 | — |
| | 重型(2)圆锥动力触探试验孔 | 孔 | 10 | — |

2.4 勘探孔定位及高程引测依据

开钻前，勘探孔测放采用经检查、校正合格的测量仪器按坐标进行定位，并测放出各勘探点实地位置及高程。使用南方灵锐 S82GPS 现场测放及收测，采用大连城市 CORS 系统（连续运行参考站）作业模式，独立完成数据采集。

坐标系 CGCS2000 坐标系统，高程系 1985 国家高程基准。各钻孔孔位、高程见附表“勘探点一览表”。各勘探点的位置详见附图“勘探点平面布置图”。

2.5 勘察工作方法

2.5.1 钻探

- (1) 本次勘探工作投入 XY-2 型钻机 2 台、南方灵锐 S82GPS 仪器一台。上部松散土

层采用冲击钻进， $\Phi 127\text{mm}$ 套管护壁，基岩采用给水回转钻进，全孔连续取芯。回次进尺控制在 1.0m 以内。岩芯采取率：素填土、粘性土 $\geq 90\%$ ，全、强风化基岩 $\geq 65\%$ ，中风化基岩 $\geq 80\%$ 。各钻孔岩芯按岩土层分布顺序、深度，在现场排列或装岩芯箱，在变层及取样测试处用标签标注，以备业主及监理现场检查核对，检查核对后方可清理。

(2) 由专业技术人员按钻进进尺真实、及时记录岩性，量测钻探进尺、钻进深度，岩芯描述以观察、手触、敲击、刀具刻划等方法为主。

(3) 钻探按作业任务书要求进行。钻孔在各种测试结束后应及时封堵。

2.5.2 取样

(1) 扰动土样在现场钻探岩芯中采取。

(2) 岩石样则在现场钻探采取的岩芯中选取有代表性的、符合试验规格的岩芯为试验样品。

(3) 扰动样、岩石样的标签应牢固地贴在装扰动样的塑料袋上。所有土样在采取后及时送往实验室进行室内试验。

(4) 钻孔完成 24 小时后现场进行水位测量及水样采取。

2.5.3 原位测试

(1) 标准贯入试验

在全风化岩层中进行标准贯入试验，主要用于确定天然地基土承载力和地基变形参数。取扰动样鉴别和描述岩土类别。

采用标准贯入设备在钻孔内进行标准贯入试验时，试验间距一般 1—2m，试验前清孔，标贯器放入孔底后先预打 15cm，然后连续贯入 30cm 并记录锤击数，当在 30cm 内锤击数已达到 50 击时不再强行贯入，记录 50 击时的贯入深度。

(2) 重型（2）圆锥动力触探试验

在素填土、含碎石粉质黏土、强风化岩层中进行重型（2）圆锥动力触探试验，以鉴定其均匀程度及确定承载力特征值。

本次采用重型（2）圆锥动力触探试验，触探杆一般采用 42mm 接头加厚的钻杆，穿心锤重 63.5kg，贯入时应保持垂直，穿心锤自由下落，落距 76cm。计算每贯入 10cm 的实测锤击数，贯入 10cm 的实测锤击数大于 50 击时可不再贯入，在排除异常后应继续进行。

2.5.4 室内试验

(1) 土工试验按《土工试验方法标准》(GB/T50123—2019)执行，土的易溶盐检测是通过测定土中易溶盐含量以确定其对钢筋混凝土的腐蚀。

(2) 岩石试验按《工程岩体试验方法标准》(GB/T50266—2013)执行，岩石的物理力学性质测试仪器采用 600KN 压力机及电子天平等设备进行试验，主要确定单轴抗压强度等物理、水理、力学指标值。

各种仪器均经过计量局进行标定。

2.6 勘察完成工作量

本次勘察现场钻探及野外测试日期为 2022 年 8 月 10 日—8 月 15 日，其后室内进行了土工试验、岩石试验、资料整理、图件绘制与报告书的撰写等工作。本次勘察完成工作量见下表：

表 2.6-1 勘察完成工作量一览表

| 工作项目 | 单位 | 合计 | 备注 | |
|------|---------------|-----|-------------|--------------------|
| 勘探孔 | 勘探点布置 | 孔 | 21 | — |
| | 控制性钻孔 | 孔 | 21 | 钻入中风化基岩以下不小于 2.0 米 |
| | 一般性钻孔 | 孔 | 0 | — |
| | 钻孔间距 | 米 | 36.89~68.71 | — |
| | 钻孔深度 | 米 | 10.3~16.8 | — |
| 钻探 | 实际钻探 | 孔/m | 21/273.4 | — |
| 室内试验 | 岩石试验 | 孔/组 | 12/12 | — |
| | 易溶盐分析 | 孔/组 | 4/4 | — |
| 原位测试 | 标准贯入试验 | 孔/次 | 6/6 | — |
| | 重型(2)圆锥动力触探试验 | 孔/m | 10/3.2 | — |
| 测量 | 勘探点位及高程测量 | 孔 | 21 | — |

2.7 工程质量评述

本次勘察工作完全按照规范要求进行，勘探孔的间距、深度均根据规范和现场实际情况布设和钻探。

(1) 土层每回次进尺小于 1.00m。基岩层回次进尺不得超过岩芯管长度，软质岩层中回次进尺小于 1.00m。岩芯采取率：素填土、含碎石粉质黏土≥90%，全、强风化板岩、强风化石英岩≥65%，中风化板岩、石英岩≥80%。

(2) 钻孔平面位置偏差为 $\begin{matrix} +0.25\text{m} \\ 0 \end{matrix}$ ，高程测量偏差为 $\pm 0.05\text{m}$ 。

(3) 取样、原位测试、室内试验均严格按照规范和我公司 ISO9001 质量体系有关程序文件要求的关键过程和特殊过程控制措施进行。

(4) 图纸 CAD 成图率 100%。

综上所述本次勘察工作质量满足规范要求。

3 气象条件及区域地质概况

3.1 气象条件

大连地处北半球的暖温带和东亚季风区内，属暖温带半湿润大陆性季风气候。主要气候特点是：四季分明、气候温和、空气湿润、降水集中、季风明显、风力较大。

(1) 根据大连市气象服务中心提供的大连市气象资料(1953—2012 年)，主要气象要素如下：

大连站累年平均气压为 1006.3hPa，冬季高于夏季，1 月份最高，7 月份最低。极端最高气压为 1037.5hPa，出现在 1 月份；极端最低气压为 970.4hPa，出现在 4 月份。

大连站累年平均气温为 10.7℃，8 月份最热平均为 24.1℃，1 月份最冷平均为-4.3℃。近 60 年年平均气温以每 10 年 0.29℃的趋势增加，而气温的升高主要是最低气温升高所致。大连年极端最高气温为 35.6℃，年极端最低气温为-21.1℃。1953~2012 年共出现高温日数 3 天，低温日数近 60 年明显下降。大连的气温年较差以每 10 年 0.3℃的趋势下降。日较差与年较差变化趋势基本一致。春季气温日较差最大，夏季最小。

大连站年平均相对湿度在 60~71%之间，累年平均相对湿度为 65%。夏季最大，秋季次之，冬季最小。

大连累年平均有霜日数为 58.2 天，累年初终期间隔日数为 153 天，平均初霜日 10 月 30 日，终霜日 3 月 31 日。霜主要出现在 10 月至次年 4 月，1 月份最多。

大连累年平均降水量为 623.2mm。1999 年的年降水量最少，仅为 258.2mm；1964 年的降水量最多，高达 923.8mm。2000 年前，大连年平均降水量基本以十年为一个周期，总体呈下降趋势；2000 年以后年平均降水量又呈上升趋势。

大连夏季的降水量占全年的 62.2%。6~8 月份的平均月降水量均在 80mm 以上，7 月份最多，为 154.1mm，2 月份最少，为 7.1mm。最长连续降水日数为 9 天，累积降水

量 82.8mm；一次连续最大降水量为 288.1mm。

大连累年平均降雪日数 23.7，最多的日数 55 天，最少 9 天。累年平均降雪开始时间在 11 月 16 日，结束时间在 3 月 19 日。大连最大的日降雪量为 45.8mm，最大积雪深度为 37cm，出现在 1971 年 3 月 3 日。

大连累年平均风速为 4.7m/s，最大为 6.2m/s，最小为 2.8m/s。近 10 年风速减小趋势明显。大连冬半年盛行偏北风，夏半年盛行偏南风，平均风速以 11 月至次年 4 月较大。从风向上看，北到西北方位和正北方位的风速要大于其它方位，东到东南方位和东北方位的风速最小。

大连季风特征明显。冬季风向集中于偏北方位；春季风向以偏南风 and 偏北风居多，基本各占一半；夏季风向则集中于东到东南方位；秋季风向较为分散，但以偏南风和偏北风居多。

(2) 根据《建筑结构荷载规范》，按 50 年一遇：本市基本风压 0.65kN/m^2 ，基本雪压 0.40kN/m^2 ；按 100 年一遇：本市基本风压 0.75kN/m^2 ，基本雪压 0.45kN/m^2

(3) 土壤标准冻结深度 0.70 米，最大冻结深度 0.93 米。

(4) 大连市区东、南面临黄海，潮汐属半日潮或不规则半日潮，据市区南部海岸老虎滩地区海潮观测，年平均潮位-0.066 米，年最高潮位 1.954 米，年最低潮位-2.816 米，年平均高潮位 0.964 米，年平均低潮位-1.116 米。受台风影响时，最大海浪高达 8 米。

(5) 大连市区西、北面临渤海，据旅顺双岛湾潮汐资料，为不规则半日潮海区，最高潮位 3.14m，最低潮位-0.46m，平均高潮位 2.06m，平均低潮位 0.78m，平均海平面 1.43m，最大潮差 2.39，平均潮差 1.28m。受台风影响时最大海浪高达 8m。

3.2 区域地质构造

大连市区所处一级构造单元为中朝准地台，所处二级构造单元为胶辽台隆，所处三级构造单元为复州（瓦房店）台陷，所处四级构造单元为复州～大连凹陷。

3.3 地震

大连市区虽然在历史上未曾发生过破坏性地震，但南部沿海地带小震活动比较频繁（1976 年 5 月 28 日在老虎滩南发生过 $M_s2.5$ 级地震；当年 6 月 19 日在大连湾发生过 $M_s1.6$ 级地震；1978 年 2 月 15 日在旅顺龙王塘发生过 $M_s3.5$ 级地震等）。

4 场地地形、地貌及场区地质构造特征

4.1 场地地形、地貌

勘察场地地貌单元属于低丘陵。勘察场地地形起伏较大，钻孔地面标高 50.01-58.05m，最大高差 8.04m。

4.2 场区地质构造特征

对近场区影响较大的是英歌石断裂、英歌石东山断裂。英歌石断裂长 5.5km，总体走向 NE30°，倾向倾角南东∠65°，带内充填有断层角砾岩；英歌石东山断裂长 3km，总体走向 NE30°，倾向倾角南东∠76°，带内充填有断层角砾岩。

经现场踏勘调查及钻探，场地内未发现影响场地稳定性的活动断裂。场地内基岩为青白口系桥头组石英岩、板岩（ Q_{bq} ）。

5 地层、岩土的物理力学性质及原位测试

5.1 地层

经钻探工作揭露，勘探深度范围内，场地地层自上而下为：

(1) 第四系全新统人工堆积层(Q_4^{ml})

①素填土：灰褐色，主要由黏性土、碎石、植物根系组成，局部含少量建筑垃圾，硬杂质含量 30-40%左右，碎石成份为板岩、石英岩为主，粒径 20-120mm，呈棱角状、次棱角状，稍湿，松散，回填时间大于 5 年，局部为新近回填。该层于场地所有钻孔均有揭露。

(2) 第四系上更新统坡洪积层(Q_3^{dl+pl})

②含碎石粉质黏土：黄褐色，粉质黏土切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，稍湿，可塑状态，所含碎石主要成分为板岩、石英岩，粒径 20-40mm，含量 25-35%，呈棱角状、次棱角状。该层于场地部分钻孔揭露。

(3) 青白口系桥头组板岩(Q_{bq})

③₁全风化板岩：黄褐色，原岩结构基本破坏，仅外观保留岩石特征，岩体风化节理裂隙极发育，碎屑状、土状，冲击可钻进，遇水软化崩解。属极软岩，岩体极破碎，

岩体基本质量等级 V 级。该层于场地所有钻孔均有揭露。

③₂ 强风化板岩：黄褐、灰褐色，变余泥质结构，板状构造，主要矿物成份为云母和石英，岩体节理裂隙发育，岩芯呈碎块状、碎片状，局部夹中风化岩块。局部夹薄层石英岩。属软岩，岩体破碎，岩体基本质量等级 V 级。该层于场地所有钻孔均有揭露。

③₃ 中风化板岩：黄褐、灰褐色，变余泥质结构，板状构造，主要矿物成份为云母和石英，岩体节理裂隙较发育，岩芯呈块状、饼状、短柱状。局部夹薄层石英岩。属较软岩，岩体较完整，局部较破碎，岩体基本质量等级 IV 级。该层为场地基底岩石。该层于场地部分钻孔揭露。

(4) 青白口系桥头组石英岩(Q_{bq})

④₁ 强风化石英岩：灰白、灰褐色，变晶结构，层状构造，主要矿物成份为石英。岩体节理裂隙发育，岩体破碎，岩芯呈碎块状，局部夹中风化岩块，局部夹薄层板岩。属软岩，岩体破碎，岩体基本质量等级 V 级。该层于场地部分钻孔揭露。

④₂ 中风化石英岩：灰白、灰褐色，变晶结构，层状构造，主要矿物成份为石英。岩体节理裂隙较发育，岩体较破碎，局部夹薄层板岩。岩芯呈块状、短柱状。属较软-较硬岩，岩体较完整，局部较破碎，岩体基本质量等级 IV 级。该层为场地基底岩石。该层于场地部分钻孔揭露。

表 5.1-1 钻孔地层统计表

| 地层编号 | 时代成因 | 岩土名称 | 项次 | 层厚(m) | 层顶高程(m) | 层底高程(m) | 层顶深度(m) | 层底深度(m) |
|----------------|---------------------------------|---------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
| ① | Q ₄ ^{ml} | 素填土 | 统计个数 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| | | | 最大值 | 2.20 | 58.05 | 56.65 | 0.00 | 2.20 |
| | | | 最小值 | 0.40 | 50.01 | 49.61 | 0.00 | 0.40 |
| | | | 平均值 | 1.27 | 53.68 | 52.41 | 0.00 | 1.27 |
| ② | Q ₃ ^{dl+pl} | 含碎石粉质黏土 | 统计个数 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | | | 最大值 | 3.90 | 53.09 | 49.99 | 1.90 | 4.60 |
| | | | 最小值 | 2.20 | 49.61 | 46.77 | 0.40 | 2.60 |
| | | | 平均值 | 2.94 | 50.92 | 47.98 | 0.91 | 3.85 |
| ③ ₁ | Q _{bq} | 全风化板岩 | 统计个数 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| | | | 最大值 | 5.30 | 56.65 | 54.62 | 4.60 | 7.30 |
| | | | 最小值 | 0.80 | 46.77 | 44.56 | 0.80 | 2.10 |
| | | | 平均值 | 2.30 | 51.29 | 48.99 | 2.39 | 4.69 |

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

| | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| ③ ₂ | Q _{bq} | 强风化板岩 | 统计个数 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| | | | 最大值 | 6.60 | 54.62 | 50.85 | 7.30 | 13.90 |
| | | | 最小值 | 1.80 | 44.56 | 38.49 | 2.10 | 5.20 |
| | | | 平均值 | 4.39 | 48.99 | 44.60 | 4.69 | 9.08 |
| ③ ₃ | Q _{bq} | 中风化板岩 | 统计个数 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | 最大值 | 2.00 | 45.16 | 43.16 | 13.90 | 15.90 |
| | | | 最小值 | 2.00 | 38.49 | 36.49 | 8.30 | 10.30 |
| | | | 平均值 | 2.00 | 41.18 | 39.18 | 10.53 | 12.53 |
| ④ ₁ | Q _{bq} | 强风化石英岩 | 统计个数 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | | | 最大值 | 4.50 | 50.85 | 47.32 | 11.40 | 14.80 |
| | | | 最小值 | 2.80 | 42.30 | 38.90 | 5.20 | 8.80 |
| | | | 平均值 | 3.70 | 47.72 | 44.02 | 7.76 | 11.46 |
| ④ ₂ | Q _{bq} | 中风化石英岩 | 统计个数 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | | | 最大值 | 2.00 | 47.32 | 45.32 | 14.80 | 16.80 |
| | | | 最小值 | 2.00 | 38.90 | 36.90 | 8.80 | 10.80 |
| | | | 平均值 | 2.00 | 44.02 | 42.02 | 11.46 | 13.46 |

5.2 岩土的物理力学性质

5.2.1 岩石试验

勘察中于中风化板岩、石英岩层中各采取岩石单轴抗压试样 6 组，进行室内岩石试验。岩石的物理力学性质指标值见附件“岩石试验报告”。其主要物理力学性质指标值统计计算结果见下表：

表 5.2-1 岩石主要物理力学性质指标值统计表

| 岩土名称 | 项目 | 统计个数 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 变异系数 | 修正系数 | 标准值 f _{rk} |
|--------|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| 中风化板岩 | 天然密度 ρ(g/cm ³) | 6 | 2.66 | 2.68 | 2.67 | — | — | — |
| | 饱和单轴抗压强度(kPa) | 6 | 13400 | 23700 | 18933 | 0.186 | 0.846 | 16020 |
| 中风化石英岩 | 天然密度 ρ(g/cm ³) | 6 | 2.62 | 2.64 | 2.63 | — | — | — |
| | 饱和单轴抗压强度(kPa) | 6 | 23900 | 34200 | 29233 | 0.130 | 0.893 | 26096 |

5.3 原位测试

5.3.1 标准贯入试验

勘察中于全风化板岩中进行标准贯入测试。测试结果见附表“标准贯入试验统计表”。击数标准值统计结果见下表。

表 5.3-1 标准贯入试验结果统计表

| 岩土名称 | 杆长修正 | 统计个数 | 最小值(击) | 最大值(击) | 平均值(击) | 变异系数 | 修正系数 | 标准值(击) |
|-------|------|------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 全风化板岩 | 实测值 | 6 | 28.0 | 31.0 | 30.2 | 0.039 | 0.968 | 29.2 |
| | 修正值 | 6 | 26.7 | 31.0 | 29.3 | 0.050 | 0.959 | 28.0 |

5.3.2 重型(2)圆锥动力触探试验

勘察中于素填土层、含碎石粉质黏土、强风化石英岩、强风化板岩中进行重型(2)圆锥动力触探试验。测试结果见附表“重型(2)圆锥动力触探试验统计表”。击数标准值统计结果见下表。

表 5.3-2 重型(2)圆锥动力触探试验结果统计表

| 岩土名称 | 杆长修正 | 统计个数 | 最小值(击) | 最大值(击) | 平均值(击) | 变异系数 | 修正系数 | 标准值(击) |
|---------|------|------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 素填土 | 实测值 | 10 | 3.0 | 4.0 | 3.4 | 0.152 | 0.911 | 3.1 |
| | 修正值 | 10 | 3.0 | 4.0 | 3.4 | 0.152 | 0.911 | 3.1 |
| 含碎石粉质黏土 | 实测值 | 10 | 6.0 | 8.0 | 7.1 | 0.104 | 0.939 | 6.7 |
| | 修正值 | 10 | 5.7 | 7.5 | 6.7 | 0.099 | 0.942 | 6.3 |
| 强风化板岩 | 实测值 | 6 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 0.000 | 1.000 | 50.0 |
| | 修正值 | 6 | 29.5 | 40.4 | 33.3 | 0.110 | 0.909 | 30.3 |
| 强风化石英岩 | 实测值 | 6 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 0.000 | 1.000 | 50.0 |
| | 修正值 | 6 | 29.5 | 32.5 | 30.5 | 0.051 | 0.958 | 29.2 |

5.4 地基承载力特征值及变形参数

根据国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB50007—2011)5.2.3 条规定，参照辽宁省地方标准《建筑地基基础技术规范》(DB21/T 907—2015)附录 C，按现场原位测试、室内试验取得的原始数据，经统计处理后再进行查表、公式计算，并结合野外鉴别与本地区建筑经验，最终确定承载力特征值建议值 f_{ak} 和变形参数经验数值，各岩土层地基承载力特征值及变形参数见下表。

表 5.4-1 地基承载力特征值及变形参数建议值

| 地层编号 | 岩土名称 | 地基承载力特征值 f_{ak} (kPa) | 变形模量 E_0 (MPa) |
|----------------|---------|----------------------------|---------------------|
| ① | 素填土 | 不宜作天然地基 | / |
| ② | 含碎石粉质黏土 | 180-200 | 9.0-11.0 |
| ③ ₁ | 全风化板岩 | 200-220 | 10.0-11.0 |
| ③ ₂ | 强风化板岩 | 400-450 | 40.0-45.0 |
| ③ ₃ | 中风化板岩 | 1000-1200* | / |
| ④ ₁ | 强风化石英岩 | 400-450 | 40.0-45.0 |
| ④ ₂ | 中风化石英岩 | 1000-1200* | / |

注：*为 f_a 。

6 场地地表水和地下水

6.1 地表水

场地现状环境条件下，场地地表水系不发育。根据现场踏勘，场地周围未发现对场地地下水的污染源。

6.2 地下水

本次勘察期间勘探深度内所有钻孔中均未见有地下水。

6.3 土对建筑材料腐蚀性

6.3.1 土的腐蚀性

勘察期间于场地采取土样共 4 组，进行土的腐蚀性分析，其结果见附件“易溶盐检测报告”。根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版），依据室内试验结果对土的腐蚀性评价见下表。

表 6.3-1 土腐蚀性评价表

| 孔号 | 土层 | SO ²⁻ ₄ | Mg ²⁺ | Cl ⁻ | PH 值 | 对混凝土结构的腐蚀性 | | 对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性 | | |
|---------|----------------|-------------------------------|------------------|-----------------|------|------------|-------|-----------------|-------|---|
| | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | | 环境类型 | 地层渗透性 | | 地层渗透性 | |
| | | | | | | | A | B | A | B |
| A2-1-1 | 素填土 | 122 | 79 | 152 | 7.54 | 微 | 微 | / | 微 | / |
| A2-1-3 | 素填土 | 131 | 108 | 179 | 7.61 | 微 | 微 | / | 微 | / |
| A2-1-7 | 含碎石粉质黏土 | 91 | 74 | 108 | 7.44 | 微 | / | 微 | / | 微 |
| A2-1-11 | 含碎石粉质黏土 | 100 | 62 | 94 | 7.48 | 微 | / | 微 | / | 微 |
| 备注 | 1、场地环境类型为III类。 | | | | | | | | | |

根据土对钢筋混凝土结构腐蚀性判别标准(按最不利考虑)，场地土对混凝土结构具有微腐蚀性，土对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性。

7 场地岩土工程评价

7.1 场地不良地质作用评价

场地范围内未发现活动断裂，天然状态下未发现砂土液化、岩溶、崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、采空区等不良地质作用。

7.2 不利埋藏物

勘察期间，场地内未发现河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

7.3 特殊性岩土评价

场地特殊性岩土为人工填土、混合土及风化岩。

(1) 素填土

素填土：灰褐色，主要由黏性土、碎石、植物根系组成，局部含少量建筑垃圾，硬杂质含量 30-40%左右，碎石成份为板岩、石英岩为主，粒径 20-120mm，呈棱角状、次棱角状，松散，回填时间大于 5 年，局部为新近回填。该层于场地普遍分布。

该填土层重型(2)圆锥动探修正击数最大值 4.0 击，最小值 3.0 击。击数平均值 $N_{63.5}=3.4$ 击，击数标准值 $N_{63.5}=3.1$ 击。

该层均匀性较差，未经处理不宜作为地基持力层。基坑开挖放坡时，该素填土层易

坍塌，开挖过程中应提前做好处理措施。

(2)混合土

含碎石粉质黏土为细粒混合土，混合土中细粒土和粗粒土混杂且缺乏中间粒径，其颗粒分布级配不连续。混合土因其成分复杂多变，各种成分粒径相差悬殊，所以其性质变化很大。混合土的性质主要取决于土中粗、细颗粒含量的比例，粗粒的大小及其相互接触关系以及细粒土的状态。

混合土开挖时应注意最大粒径对施工的不利影响，当作为地基持力层时应充分考虑其工程性质的差异变化，并采取有效措施减少不均匀沉降。

(3) 风化岩

场地内存在全风化状态下的板岩，在应力作用下风化呈土状、碎屑状，岩体节理裂隙极发育，遇水易软化。采用全风化岩作为地基持力层时应避免长时间暴露于空气中，造成风化加剧，同时应避免浸水，造成软化。

场地内存在强风化状态下的石英岩、板岩，岩体风化强烈，岩体风化节理裂隙发育，岩芯呈碎片状、碎块状，属软岩。采用强风化岩作为地基持力层时应避免长时间暴露于空气中，造成风化加剧。

7.4 场地地震效应评价

(1) 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010) (2016 年版)，场地抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度 0.10g，设计地震分组为第二组。根据场地覆盖层厚度和场地地层波速估计值初步判定场地类别，具体计算过程见下表。

表 7.4-1 建筑场地类别评定表

| 钻孔编号 | 岩土名称 | 土层厚度 d_i (m) | 土的类型 | 剪切波速 v_{si} (m/s) | | 计算深度 (m) | 等效剪切 波速 v_{se} (m/s) |
|----------------|-------------|-------------------|--------|------------------------|-----|--------------------|------------------------------|
| | | | | 估计值 | 实测值 | | |
| A2-1-15 | 素填土 | 0.8 | 软弱土 | 130 | | 2.1 | 205.6 |
| | 全风化板岩 | 1.3 | 中硬土 | 320 | | | |
| A2-1-16 | 素填土 | 0.6 | 软弱土 | 130 | | 6.1 | 256.1 |
| | 含碎石粉质黏土 | 2.8 | 中硬土 | 260 | | | |
| | 全风化板岩 | 2.7 | 中硬土 | 320 | | | |
| 场地覆盖层 厚度(m) | 区间值：2.1-7.3 | | 建筑场地类别 | | | I ₁ 、II | |

(2) 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010) (2016 年版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，初步判定建筑场地类别、地震参数及抗震地段划分见下表。

表 7.4-2 建筑场地地震评价判定表

| | | | | |
|--------------------------|--------------------|------------|-----------|----------|
| 等效剪切波速 v_{se} (m/s) | 场地类别 | 动峰值加速度 g | 特征周期 s | 建筑抗震地段划分 |
| 205.6/256.1 | I ₁ 、II | 0.082、0.10 | 0.30、0.40 | 一般地段 |

7.5 场地的稳定性及适宜性评价

本次勘察期间场地范围内未发现活动断裂，天然状态下未发现砂土液化、岩溶、崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、采空区等不良地质作用。场地起伏较大，抗震一般地段，综合考虑拟建建筑场地是较稳定的。

勘察场地地貌单元属于低丘陵，地形起伏较大，场地地层结构较复杂，通过选择合理的基础形式和结构措施，本场地适宜工程建设。

8 地基与基础方案的建议

8.1 地基与基础方案建议

场地地层结构较复杂，根据场地所处的地貌单元、地质条件，后期建筑物可根据建筑物的结构、荷载等特征，结合规划场地地坪标高综合确定，可选用的基础形式为浅基础、桩基础。如需采用桩基础，初步设计时桩基参数可按下表数值采用。

表 8.1-1 岩土层桩的极限侧阻力和极限端阻力一览表

| 地层编号 | 岩土名称 | 桩的极限侧阻力标准值 q_{sik} (kPa) | | 桩的极限端阻力 q_{pk} (kPa) | 负摩阻力系数 ξ_n | 饱和单轴抗压强度(kPa) |
|----------------|---------|-------------------------------|---------|---------------------------|----------------|---------------|
| | | 泥浆护壁 | 干作业 | | | |
| ① | 素填土 | 8-10 | 8-10 | / | 0.3 | / |
| ② | 含碎石粉质黏土 | 45-50 | 55-60 | / | / | / |
| ③ ₁ | 全风化板岩 | 45-50 | 50-55 | / | / | / |
| ③ ₂ | 强风化板岩 | 130-145 | 130-145 | $q_{pk}=4500-5000$ | / | / |
| ③ ₃ | 中风化板岩 | / | / | / | / | 13400-23700 |
| ④ ₁ | 强风化石英岩 | 130-145 | 130-145 | $q_{pk}=4500-5000$ | / | / |
| ④ ₂ | 中风化石英岩 | / | / | / | / | 23900-34200 |

9 结论及建议

9.1 结论

(1) 场地地貌单一，地层结构较复杂。场地内未发现活动断裂，天然状态下未发现岩溶、崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、砂土液化、采空区等不良地质作用。未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。场地抗震一般地段，场地较稳定，通过选择合理的基础类型和结构措施，该场地适宜拟建建筑物。

(2) 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010) (2016 年版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第二组。初步判定建筑场地类别为 I₁、II 类，地震动峰值加速度 0.082g、0.10g，地震动加速度反应谱特征周期 0.30s、0.40s。

(3) 场地土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性。

(4) 根据野外鉴别，结合原位测试、室内试验及本地区建筑经验，初步设计时，各岩土层物理力学性质指标可按下表数值采用。

表 9.1-1 各岩土层力学性质指标一览表

| 地层编号 | 岩土名称 | 地基承载力特征值 f_{ak} (kPa) | 饱和单轴抗压 强度(kPa) | 变形模量 E_0 (MPa) |
|----------------|---------|----------------------------|-------------------|------------------|
| ① | 素填土 | / | / | / |
| ② | 含碎石粉质黏土 | 180-200 | / | 9.0-11.0 |
| ③ ₁ | 全风化板岩 | 200-220 | / | 10.0-11.0 |
| ③ ₂ | 强风化板岩 | 400-450 | / | 40.0-45.0 |
| ③ ₃ | 中风化板岩 | 1000-1200* | 13400-23700 | / |
| ④ ₁ | 强风化石英岩 | 400-450 | / | 40.0-45.0 |
| ④ ₂ | 中风化石英岩 | 1000-1200* | 23900-34200 | / |

注：1、*为 f_a 。

(7) 根据《建筑结构荷载规范》，按 50 年一遇：本市基本风压 0.65kN/m²，基本雪压 0.40kN/m²。按 100 年一遇：本市基本风压 0.75kN/m²，基本雪压 0.45kN/m²。

(8) 本市土壤标准冻结深度 0.70 米，最大冻结深度 0.93 米。

9.2 建议

(1) 待详规图确定后进行详细勘察，进一步论证基础方案及建议。

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

重型动力触探试验统计表

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

| 序号 | 地层编号 | 岩土名称 | 勘探点编号 | 试验段深度 (m) | 重型动探 N63.5 (击/10cm) | 重型动探修正 N63.5 (击/10cm) | 备注 |
|----|------|---------|---------|-----------|---------------------|-----------------------|----|
| 1 | ① | 素填土 | A2-1-2 | 0.30-0.40 | 3.0 | 3.0 | |
| 2 | ① | 素填土 | A2-1-2 | 0.40-0.50 | 3.0 | 3.0 | |
| 3 | ① | 素填土 | A2-1-2 | 0.50-0.60 | 4.0 | 4.0 | |
| 4 | ① | 素填土 | A2-1-2 | 0.60-0.70 | 3.0 | 3.0 | |
| 5 | ① | 素填土 | A2-1-2 | 0.70-0.80 | 3.0 | 3.0 | |
| 6 | ① | 素填土 | A2-1-4 | 0.30-0.40 | 4.0 | 4.0 | |
| 7 | ① | 素填土 | A2-1-4 | 0.40-0.50 | 3.0 | 3.0 | |
| 8 | ① | 素填土 | A2-1-4 | 0.50-0.60 | 3.0 | 3.0 | |
| 9 | ① | 素填土 | A2-1-4 | 0.60-0.70 | 4.0 | 4.0 | |
| 10 | ① | 素填土 | A2-1-4 | 0.70-0.80 | 4.0 | 4.0 | |
| 11 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-7 | 2.30-2.40 | 6.0 | 5.7 | |
| 12 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-7 | 2.40-2.50 | 7.0 | 6.6 | |
| 13 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-7 | 2.50-2.60 | 7.0 | 6.6 | |
| 14 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-7 | 2.60-2.70 | 6.0 | 5.7 | |
| 15 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-7 | 2.70-2.80 | 8.0 | 7.5 | |
| 16 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-10 | 1.60-1.70 | 7.0 | 6.6 | |
| 17 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-10 | 1.70-1.80 | 7.0 | 6.6 | |
| 18 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-10 | 1.80-1.90 | 8.0 | 7.5 | |
| 19 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-10 | 1.90-2.00 | 8.0 | 7.5 | |
| 20 | ② | 含碎石粉质黏土 | A2-1-10 | 2.00-2.10 | 7.0 | 6.6 | |
| 21 | ③2 | 板岩 | A2-1-4 | 7.60-7.70 | 50.0 | 29.5 | |
| 22 | ③2 | 板岩 | A2-1-7 | 6.30-6.40 | 50.0 | 32.5 | |
| 23 | ③2 | 板岩 | A2-1-10 | 5.80-5.90 | 50.0 | 32.5 | |
| 24 | ③2 | 板岩 | A2-1-11 | 5.90-6.00 | 50.0 | 32.5 | |
| 25 | ③2 | 板岩 | A2-1-15 | 2.40-2.50 | 50.0 | 40.4 | |
| 26 | ③2 | 板岩 | A2-1-17 | 5.90-6.00 | 50.0 | 32.5 | |
| 27 | ④1 | 石英岩 | A2-1-2 | 8.50-8.60 | 50.0 | 29.5 | |
| 28 | ④1 | 石英岩 | A2-1-3 | 7.50-7.60 | 50.0 | 29.5 | |
| 29 | ④1 | 石英岩 | A2-1-6 | 7.40-7.50 | 50.0 | 29.5 | |
| 30 | ④1 | 石英岩 | A2-1-9 | 6.70-6.80 | 50.0 | 32.5 | |

编制：王剑峰

审核：

1/2页

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

重型动力触探试验统计表

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

| 序号 | 地层编号 | 岩土名称 | 勘探点编号 | 试验段深度 (m) | 重型动探 N63.5 (击/10cm) | 重型动探修正 N63.5 (击/10cm) | 备注 |
|----|------|------|---------|--------------|---------------------------|-----------------------------|----|
| 31 | ④1 | 石英岩 | A2-1-11 | 9.10-9.20 | 50.0 | 29.5 | |
| 32 | ④1 | 石英岩 | A2-1-15 | 5.50-5.60 | 50.0 | 32.5 | |

编制：王剑峰

审核：李洪彬

2/2页

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355



易 溶 盐 检 测 报 告

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目

报告编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

检测编号：2022-SY275

负责人：

委托人：



大连市勘察测绘研究院集团有限公司

二零二二年八月十四日

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355



岩石试验报告

工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目

报告编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

检测编号：2022-SY275

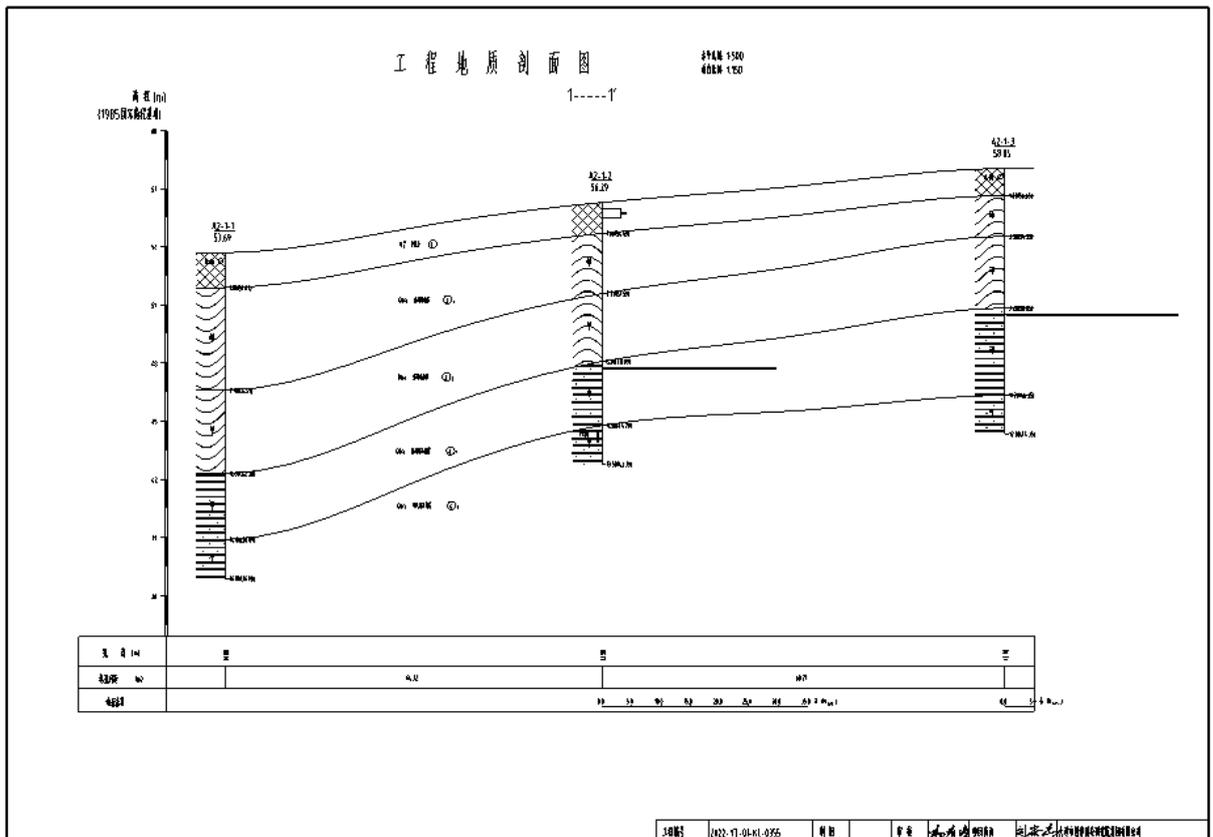
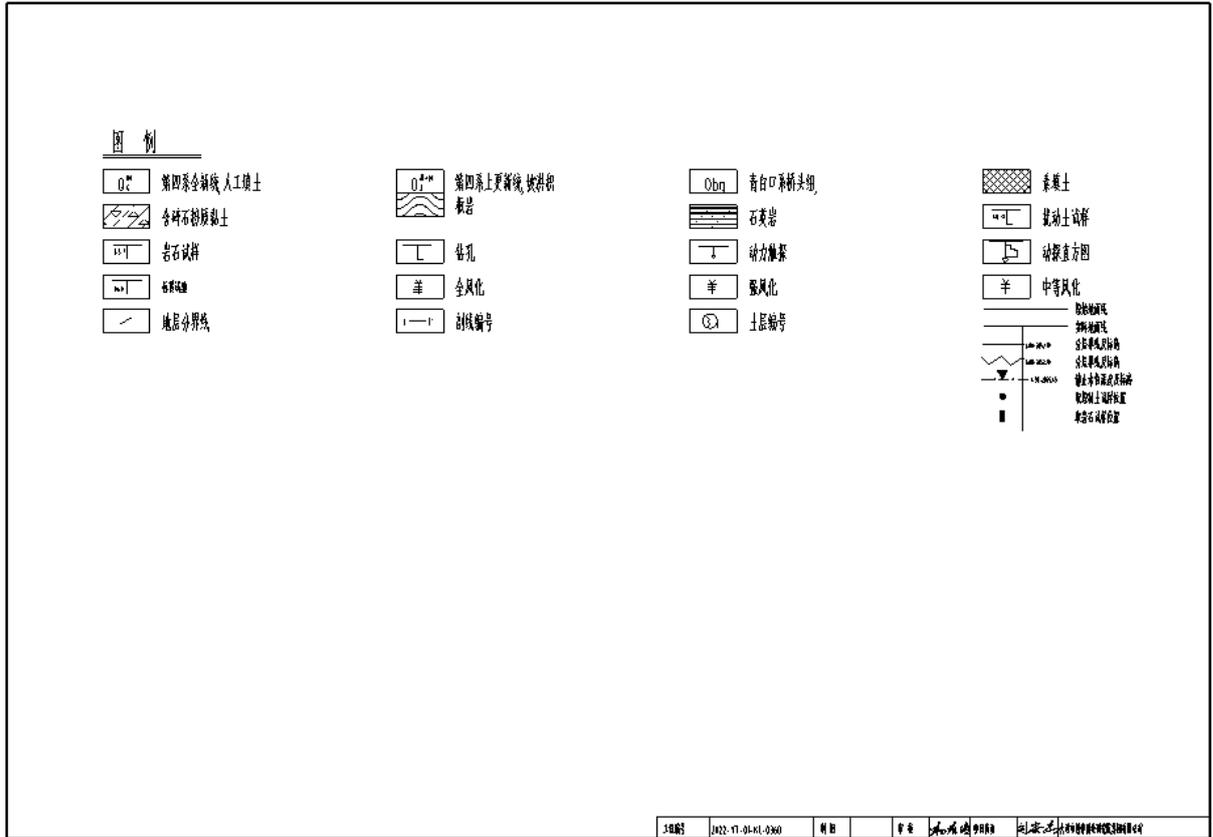
批准人：张树刚

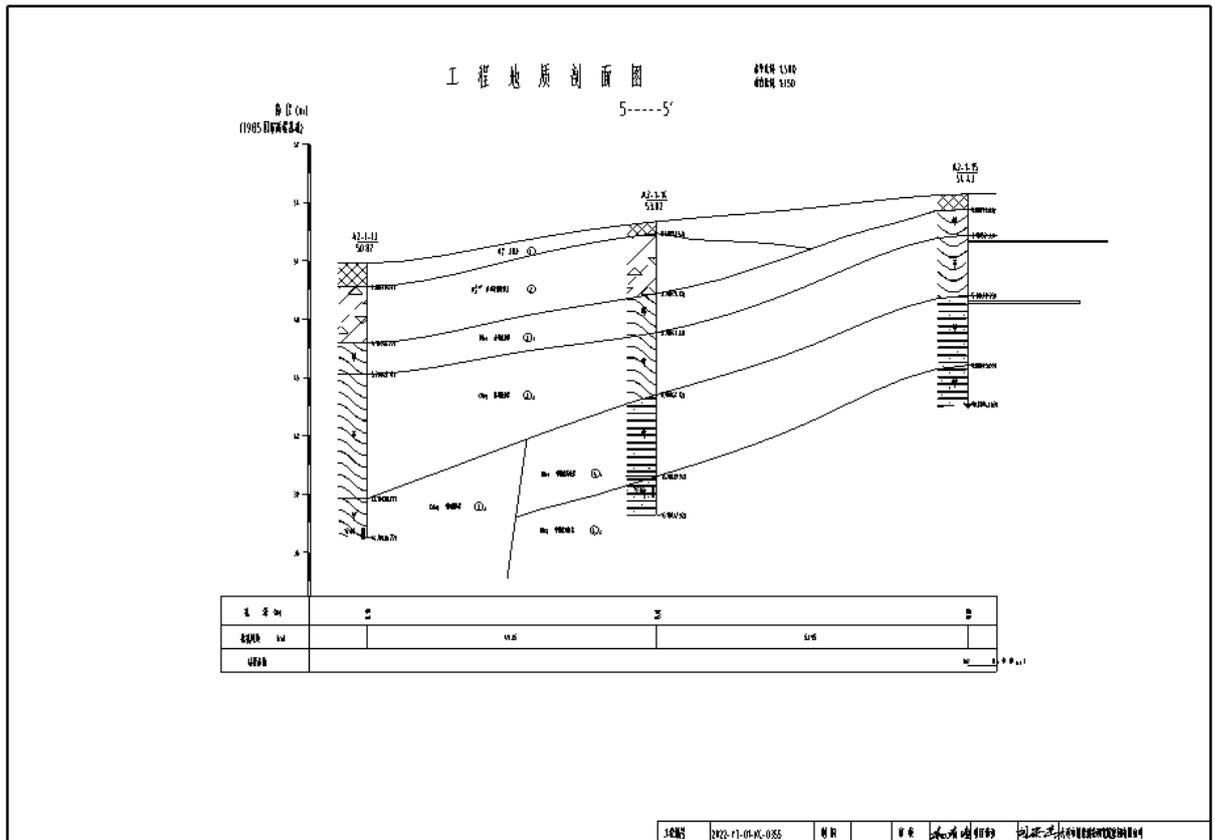
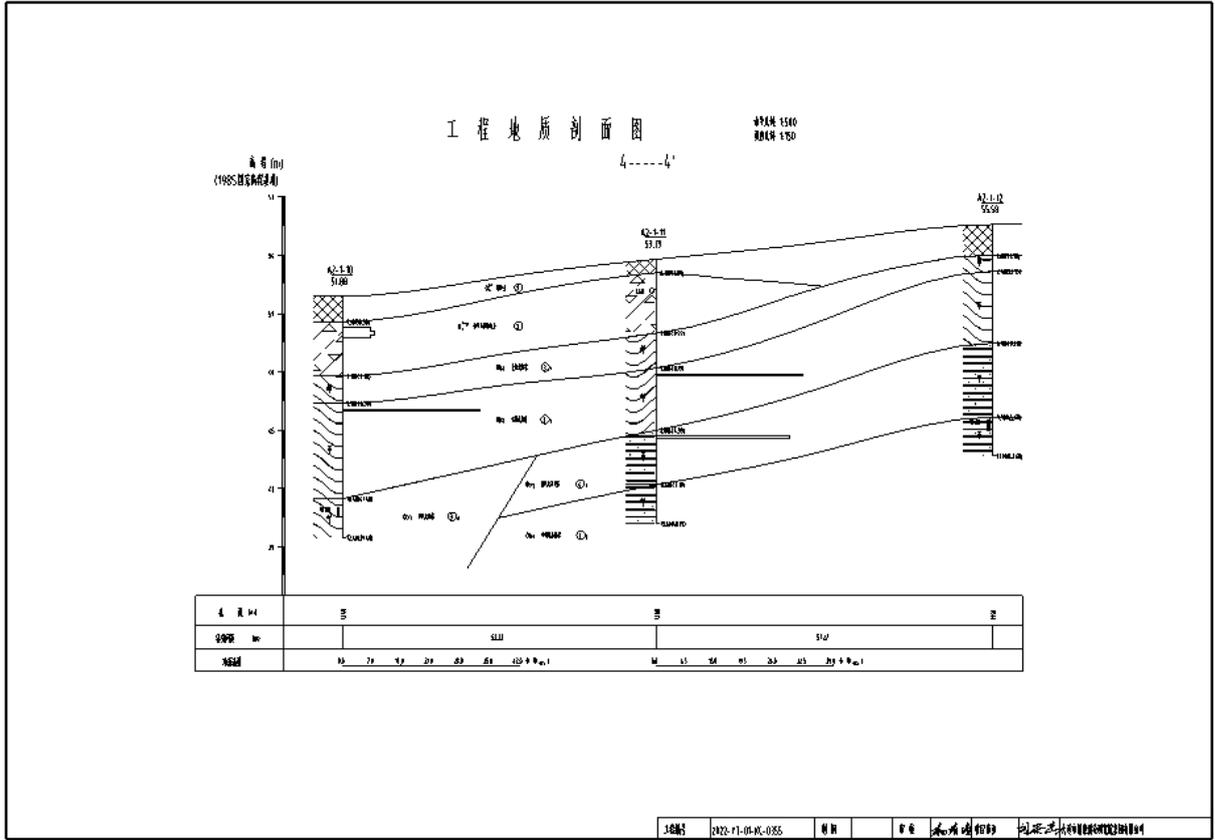
委托人：_____

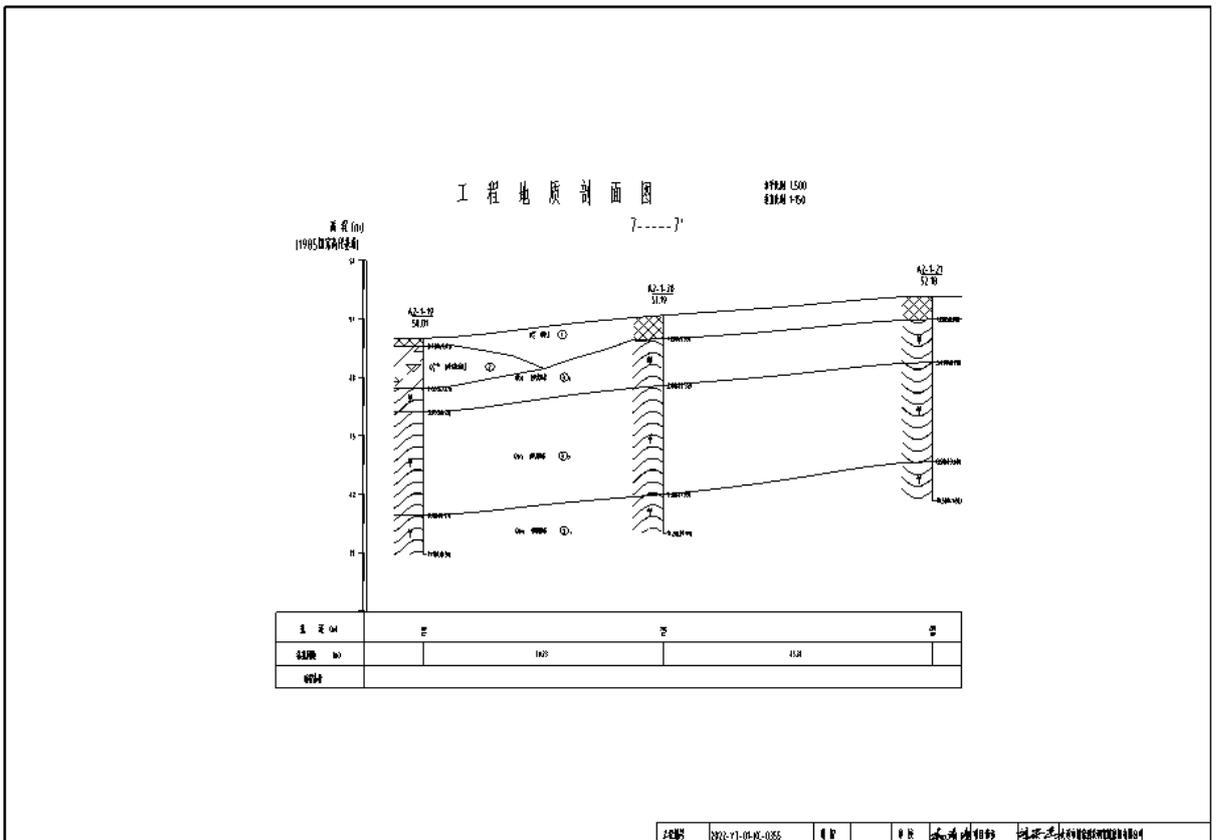
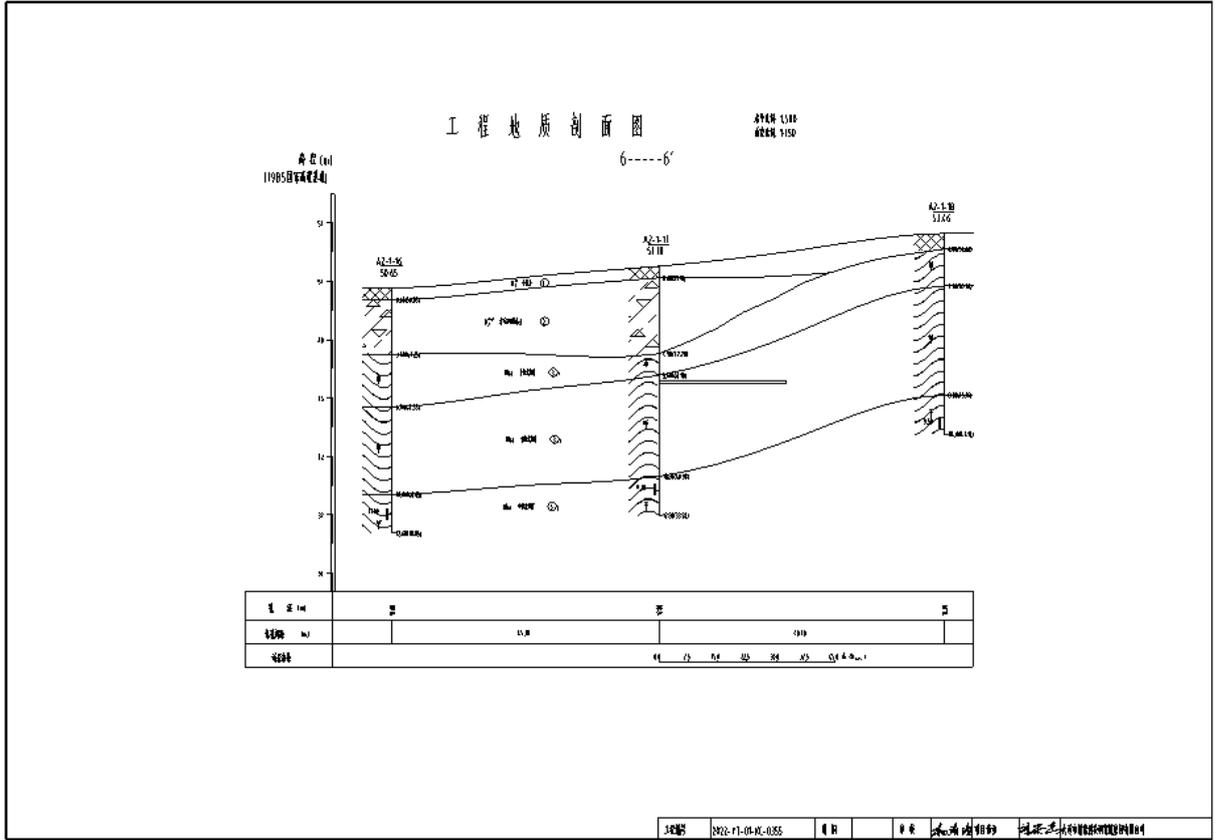


大连市勘察测绘研究院集团有限公司

二零二二年八月十四日

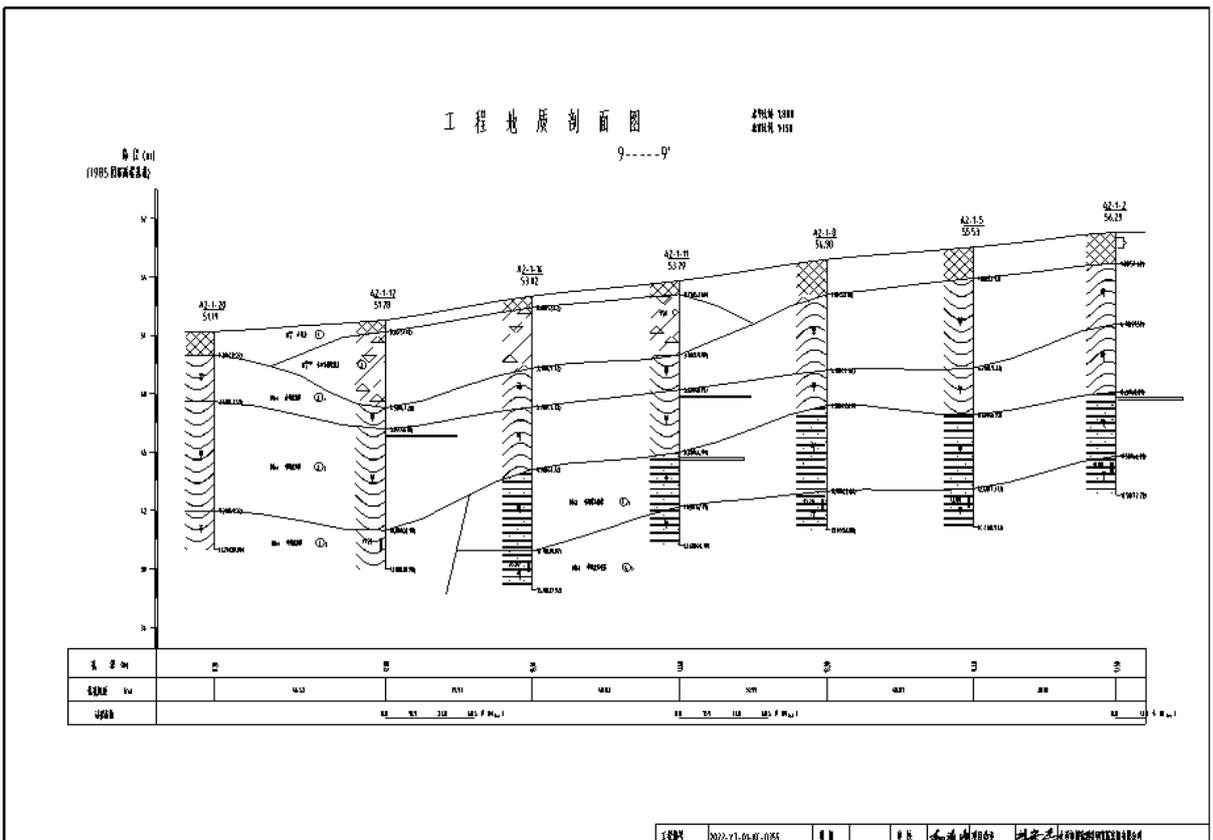
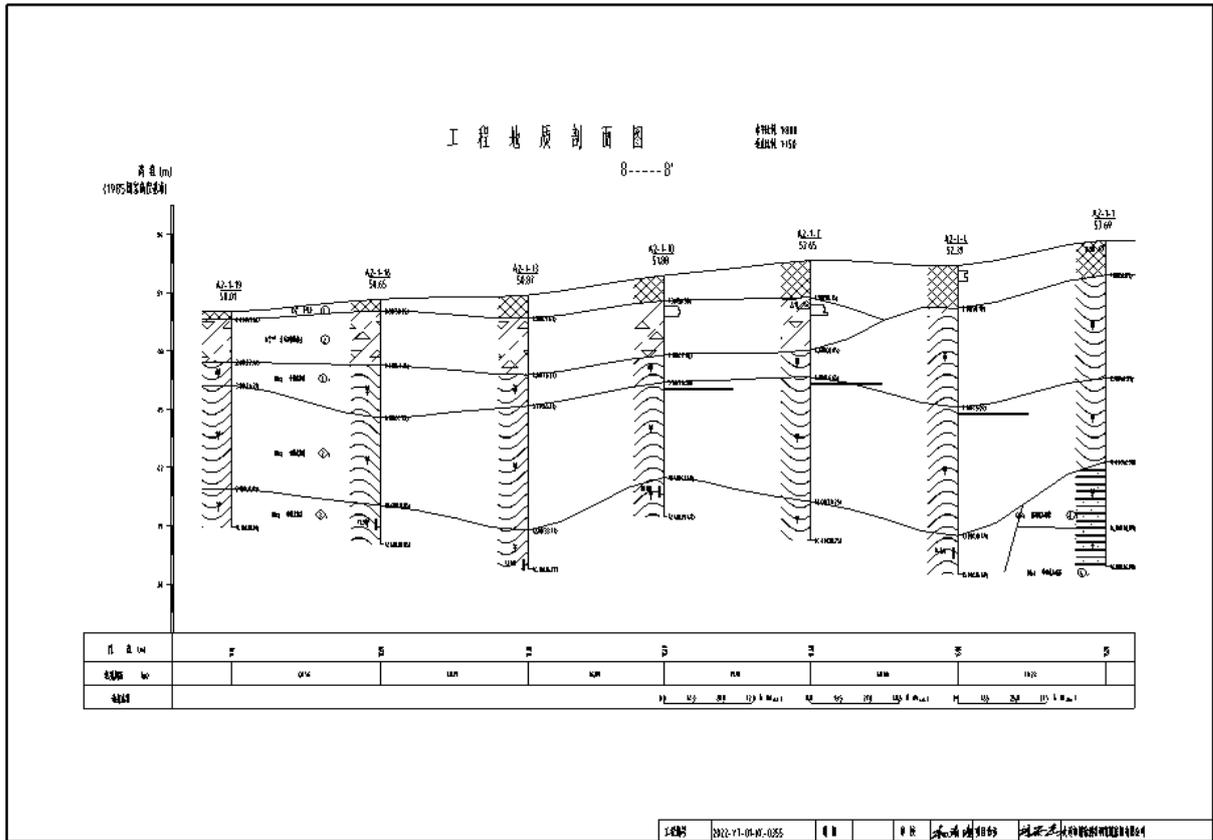






工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）

工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355



工程名称：英歌石科学城 A2-01、02 地块收储项目岩土工程勘察（初勘）
 工程编号：DLKC-2022-YT-01-KC-0355

