

附件 4

建设用地土壤污染状况调查、风险评估、 风险管控及修复效果评估报告评审申请表

项目名称	国网山东省电力公司青岛供电公司青岛平度茶山 35kV 输变电工程				
报告类型	☒ 土壤污染状况调查 ☐ 土壤污染风险评估 ☐ 土壤污染风险管控效果评估 ☐ 土壤污染修复效果评估				
联系人	王腾	联系电话	18053273305	电子邮箱	1036508962@QQ.com
地块类型	☐ 经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式，表明有土壤污染风险 ☒ 用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块				
土地使用权取得时间 (地方人民政府以及有关部门申请的，填写土地使用权收回时间)	年 月 日		前土地使用权人		青扬农村信用社
建设用地地点	山东省青岛市平度市店子镇东南随村村南 经度: 119°55'19.91" 纬度: 36°56'07.66" ☒ 项目中心 ☐ 其他 (简要说明)				
四至范围	(可另附图) 注明拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)		占地面积 (m ²)	3681	
行业类别 (现状为工矿 用地的填写该栏)	☐ 有色金属冶炼 ☐ 石油加工 ☐ 化工 ☐ 焦化 ☐ 电镀 ☐ 制革 ☐ 危险废物贮存、利用、处置活动用地 ☐ 其他				
有关用地审批和规划 许可情况	☐ 已依法办理建设用地审批手续 ☐ 已核发建设用地规划许可证 ☐ 已核发建设工程规划许可证				
规划用途	☐ 第一类用地: 包括 GB50137 规定的 ☐ 居住用地 R ☐ 中小学用地 A33 ☐ 医疗卫生用地 A5 ☐ 社会福利设施用地 A6 ☐ 公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地 ☒ 第二类用地: 包括 GB50137 规定的 ☐ 工业用地 M ☐ 物流仓储用地 W ☐ 商业服务业设施用地 B ☐ 道路与交通设施用地 S ☒ 公共设施用地 U ☐ 公共管理与公共服务用地 A (A33、A5、A6 除外) ☐ 绿地与广场用地 G (G1 中的社区公园或儿童公园用地除外) ☐ 不确定				
报告主要结论	青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块土壤污染物含量均未超出《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) 第二类用地筛选值标准，该地块不属于污染地块，土壤风险水平可接受，符合开发为第二类用地的环境质量要求。				

申请人：(申请人为单位的盖章，申请人为个人的签字)

申请日期：2020 年 7 月 30 日

附件 3

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块土壤污染状况调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：李大伟

姓名：李大伟 身份证号：230621198211293119

负责篇章：摘要、第一章、第二章、第三章、第四章、第六章、

第七章

签名：李大伟

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：曾凡超 身份证号：370284198609053339

负责篇章：第五章和附件

签名：曾凡超

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）



法定代表人：（签名）

2020 年 7 月 31 日

（Signature of the legal representative）

申请人承诺书

本单位（或个人）郑重承诺：

我单位（或本人）对申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）



法定代表人（或申请个人）：（签名）



2020 年 7 月 30 日

青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：国网山东省电力公司青岛供电公司

报告编制单位：青岛易科检测科技有限公司

二〇二〇年七月



营业执照

(副 本) 5-1

统一社会信用代码
91370213061075778E



扫描二维码
验证企业信用
信息是否真实
可靠, 防
冒用

名 称 青岛易科检测科技有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 李伟东

经营范围 化工产品检测, 橡胶原料及制品检测, 室内空气质量检测, 公共卫生检测, 车内空气质量检测, 噪声检测, 照度检测, 水质, 污水检测, 工业废气检测, 环境检测, 安全防护检测, 建筑工程质量检测, 建筑装饰材料质量检测, 家具有害物质检测, 消防设备, 电器检测, 纺织品, 玩具检测 (以上范围仅限办理检测许可证使用, 未取得许可证, 不得从事经营活动); 工程技术咨询; 汽车租赁; 房屋租赁; 检测设备租赁; 机械设备租赁 (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册 资 本 捌佰万元整

成 立 日 期 2013 年 02 月 25 日

营 业 期 限 2013 年 02 月 25 日 至 年 月 日

住 所 山东省青岛市城阳区城阳街道正阳西路与文阳路交叉口青岛天谷产业园9号楼5层



登记机关

2020 年 04 月 16 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

相关人员一览表

姓名	主要职责	本人签名
李大伟	报告编制、项目负责人	李大伟
曾凡超	报告编制	曾凡超
翟文娟	报告审核	翟文娟
明恒波	现场采样组	明恒波
王明涛		王明涛
乔珩	实验组	乔珩
陈维嘉		陈维嘉
韩照辉		韩照辉



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 171512342118

名称: 青岛易科检测科技有限公司

地址: 山东省青岛市城阳区城阳街道正阳西路与文阳路交叉口青岛天谷产业园9号楼
4层、5层(266109)

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。



许可使用标志



171512342118

发证日期: 2020年06月03日

有效期至: 2023年04月10日

发证机关: 山东省市场监督管理局

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。

摘要

青岛平度茶山 35kV 输变电工程地块占地面积 3681m²，位于青岛平度店子镇东南随村村南，董家庄村以北。地块四至范围：东南西三侧均为果树林，北侧相邻地块为闲置地块。地块性质为工业用地，该地块原属于平度市青扬信用社所有，六十年代左右为村里窑厂用地；九十年代初作为平度万福达材料包装有限公司用地，运营了两三年左右倒闭；之后一直闲置状态，直到 2008 年上半年到 2009 年年底作为石材厂临时用地；2010 年到 2013 年一直闲置；2013 年地块被王华峰从青扬信用社购买，2013 年下半年到 2014 年年底土地半闲置状态，期间有收生姜的，就作为生姜暂时储存地。2020 年卖给国网山东省电力公司青岛供电公司作为茶山 35kV 输变电工程项目地块。该地块现状为空地，未开工建设，地块原土地性质为工业用地，现规划为第二类用地中的公用设施用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条规定，“用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。为明确地块土壤环境风险，满足地块后续开发要求，受国网山东省电力公司青岛供电公司委托，青岛易科检测科技有限公司对青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块（3681m²）开展土壤污染状况调查工作。根据调查地块历史使用情况，地块用途曾为工业用地（六十年代窑厂、九十年代初包装厂（只组装，不印刷）、零九年石材厂，零九年后基本闲置），地块污染风险较低。

本次调查地块内实际采样点共计 4 个，对照点 1 个。地块布点和采样深度满足《建设用地土壤环境调查评估技术指南》和《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）中原则要求，按 HJ 25.2-2019 详细调查要求每个单元不大于 1600m²，根据地块历史用地情况采样深度至基岩。土壤监测因子为 pH、《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 45 项基本因子，共计 46 项。共采集土壤样品 30 个（含 4 个平行样），2 个空白样品（全程序空白和运输空白）。检测结果显示：土壤样品中重金属、有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

综合以上内容，青岛平度茶山 35kv 输变电工程项目地块土壤污染物含量均未超出《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）

第二类用地筛选值标准，该地块不属于污染地块，符合开发为第二类用地的环境质量要求。

目录

1 前言	4
2 概述	2
2.1 调查目的和原则	2
2.1.1 调查目的	2
2.1.2 调查原则	2
2.2 调查范围	2
2.3 调查依据	4
2.3.1 法律、法规	4
2.3.2 政策依据	4
2.3.3 技术依据	4
2.3.4 其他资料	5
2.4 调查程序	5
2.4.1 资料收集	7
2.4.2 人员访谈	8
2.4.3 现场踏勘	9
2.4.4 信息采集情况分析	11
3 地块概况	12
3.1 区域环境概况	12
3.1.1. 自然环境概况	12
3.2 项目地块所在区域自然环境概况	12
3.2.1 区域气候、气象	12

3.2.2 区域地形地貌	13
3.2.3 区域水文地质条件	14
3.2.4 项目地块水文地质条件	16
3.3 项目地块用地历史及未来规划	18
3.3.1 项目地块用地历史及现状	18
3.3.2 紧邻地块用地历史	23
3.3.3 地块未来规划	24
3.4 调查地块周围环境敏感目标	25
3.5 地块污染源识别	25
4 初步调查工作计划	26
4.1 布点依据	26
4.2 布点原则	26
4.2.1 土壤监测布点原则	26
4.3 布点方案	27
4.4 分析检测方案	28
4.4.1 检测项目	28
4.4.2 检测方法	29
4.4.3 评价标准	33
5 现场采样和实验室分析	34
5.1 现场采样信息	34
5.2 现场采样	35
5.2.1 现场探测方法和程序	35

5.2.2 采样方法和程序	35
5.2.3 样品保存方法	39
5.2.4 样品清点和流转	40
5.2.5 二次污染防治	40
5.3 实验室分析及质量控制	42
5.3.1 采样过程及样品保存和流转过程质量控制	42
5.3.2 实验室分析过程质量控制	43
5.3.3 质量控制数据质量和符合性分析	45
6 检测结果分析与评价	48
6.1 项目水文地质情况	48
6.1.1 项目地块地形、地貌	48
6.1.2 项目地块地质条件	48
6.1.3 项目地块地层分布	48
6.1.4 不良地质作用	49
6.2 土壤检测结果	52
6.3 分析结果结论	53
6.3.1 土壤分析结论	53
6.4 不确定性分析调查结果分析	54
7 结论与建议	55
7.1 结论	55
7.1.1 调查过程规范性	55
7.1.2 本次调查结论	55

7.2 建议.....	56
-------------	----

附件

- 1、委托书
- 2、相关土地手续资料
- 3、人员访谈
- 4、水文地质报告、钻孔柱状图和土层剖面图
- 5、采样照片
- 6、采样原始记录、样品交接记录
- 7、检测报告
- 8、质控报告
- 9、资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

1 前言

为了满足店子镇近年来新能源材料、农业旅游观光等产业用电负荷快速增长的需求，建设青岛平度茶山 35kV 输变电工程。青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块占地面积 3681m²。地块四至范围：东南西三侧均为果树林，北侧相邻地块为闲置地块。该地块现状为空地，该地块原土地性质为工业用地，主要归店子镇东南随村王华峰所有。根据《平度市“十三五”新一轮农网改造升级规划》及平度市店子镇总体规划，该地块规划为“公用设施用地”。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条规定，“用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。为明确地块土壤环境风险，满足地块后续开发要求，受国网山东省电力公司青岛供电公司委托，青岛易科检测科技有限公司对青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块（3681m²）开展土壤污染状况调查工作。

我公司接受委托后，及时对该地块土地利用状况进行了资料收集、并对相关人员和部门进行了访问调查。根据所掌握的资料信息，通过分析判断地块所受到污染的可能性，委托山东青西环境科技有限公司、青岛平建勘察测绘有限公司与我司进行必要的现场钻探、水文地质调查以及采样检测工作，提出了地块环境调查的结论，最终按照《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块土壤污染状况调查报告》。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

地块土壤污染状况调查目的：通过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈等途径收集地块相关信息。结合所获得的信息，分析调查区域整体污染情况，为后期监测及风险评估工作奠定基础；通过对地块内土壤采样调查、监测分析，调查该地块的污染分布状况，确定污染物类型和污染程度；根据地块土地利用要求，采用相应的环境风险筛选标准，明确地块环境风险的可接受程度；为土地和环境管理部门开发利用该地块提供决策依据及技术支撑。

2.1.2 调查原则

针对性原则：针对调查地块的生产特征，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

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

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。

2.2 调查范围

调查地块位于平度店子镇东南随村村南，董家庄以北，面积约 3681m²。

地块四至范围：东南西三侧均为果树林，北侧相邻地块为闲置地块。地块勘测定界见图 2.2-1，坐标详见表 2.2-1。



图 2.2-1 调查范围勘测定界图

表 2.2-1 调查地块平面拐点坐标

序号	X (m)	Y (m)
J1	4089443.347	40493092.670
J2	4089443.782	40493099.779
J3	4089439.692	40493100.280
J4	4089429.887	40493100.819
J5	4089429.742	40493098.810
J6	4089371.919	40493099.405
J7	4089371.877	40493101.155
J8	4089353.844	40493100.802
J9	4089328.837	40493101.188
J10	4089330.350	40493025.703
J11	4089373.573	40493026.445
J12	4089371.958	40493092.405

注：坐标系为“2000 国家大地坐标系”。

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- 2、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 3、《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- 5、《山东省土壤污染防治工作方案》（山东省人民政府，鲁政发[2016]37 号印发）。

2.3.2 政策依据

- 1、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7 号）；
- 2、《土壤污染防治行动计划》（国务院，国发[2016]31 号印发）；
- 3、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（环发[2013]46 号）；
- 4、《污染地块土壤环境管理办法》（环保部令 2016 第 42 号）；
- 5、《山东省土壤环境保护和综合治理工作方案》（山东省环境保护厅，鲁环发[2014]126 号印发）；
- 6、《山东省土壤污染防治工作方案》（山东省人民政府，鲁政发[2016]37 号印发）；
- 7、《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发[2019]129 号）；
- 8、《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- 9、《青岛市土壤环境保护和综合治理工作方案》（青环发[2015]58 号）；
- 10、《青岛市环境保护局关于加强工业企业场地再开发利用环境管理的通知》（青环发[2016]39 号）；
- 11、《青岛市土壤污染防治工作方案》（青岛市人民政府，青政发[2017]22 号印发）；
- 12、青岛市生态环境局 青岛市自然资源和规划局青岛市工业和信息化局关于转发山东省生态环境厅等三部门《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》的通知（青环发[2019]71 号）。

2.3.3 技术依据

- 1、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

- 2、《建设用地土壤污染状况风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- 3、《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- 4、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 5、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- 6、《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 7、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部公告 2014 年第 78 号发布）；
- 8、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年第 72 号发布）；
- 9、《国家危险废物名录》（2019 版）；
- 10、《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2009）；
- 11、《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤[2019]63 号）。
- 12、《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）

2.3.4 其他资料

- 1、委托书；
- 2、土壤监测报告（青岛易科检测科技有限公司，ECH2020000946）；
- 3、水文地质调查报告（青岛平建勘察测绘有限公司）；
- 4、地块历史影像资料；
- 5、相关的访谈资料。
- 6、土地相关手续资料

2.4 调查程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]第 3 号）、《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）等规定，并结合国内地块环境调查相关经验和地块的实际情况，开展土壤污染状况调查工作。

土壤污染状况调查可分为三个阶段：

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域

当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动，以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束。

土壤污染状况调查的工作方法和程序见图 2.4-1。

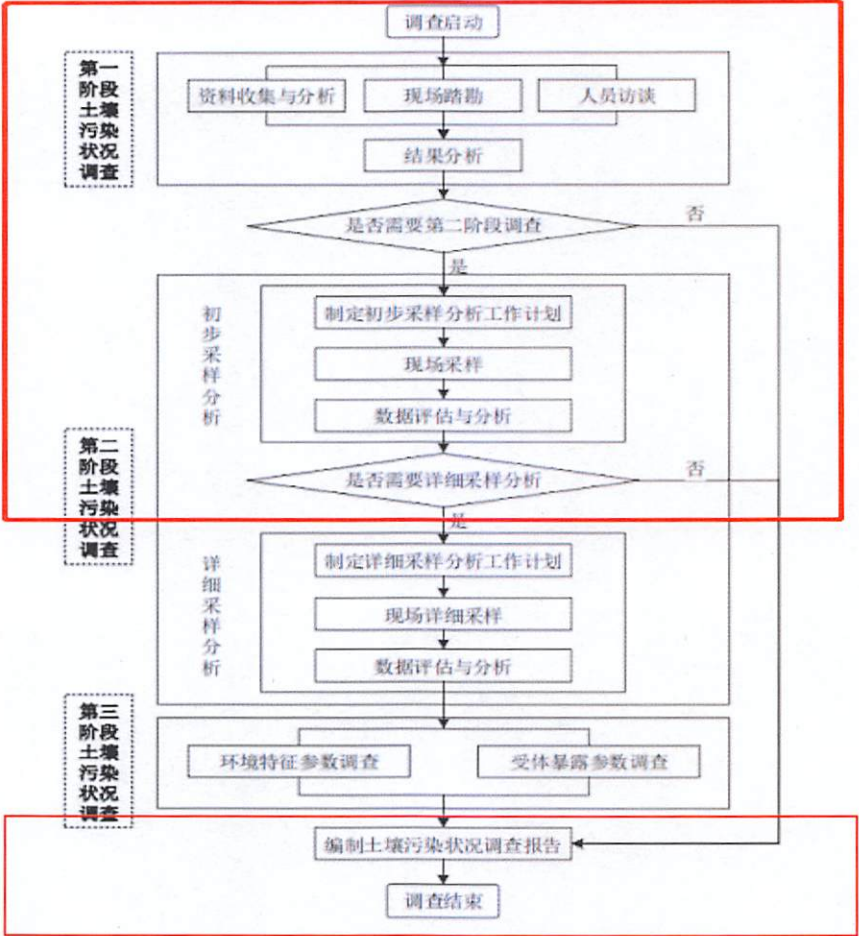


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作方法和程序

备注：红色框内为本次场地调查内容。

我公司接受委托后，第一时间成立了项目组，对项目地块进行了现场踏勘，然后通过网络、谷歌及天地图等途径查询相关资料，并对地块内及周边相关人员进行访谈，然后进行第二次现场踏勘。依托上述材料，明确了项目地块内及周围区域存在的污染源，通过采样与分析确定污染物种类、含量（程度）和空间分布，实施本次工作范围施第二阶段土壤污染状况调查。

2.4.1 资料收集

为详细、充分地收集和掌握项目地块的相关资料及信息，本项目制定了资料收集清单，见表 2.4-1。

表 2.4-1 资料清单

编号	资料类别	资料名称	是否获取	
			是	否
1	地块基本资料	地块位置、边界及占地面积	√	
		土地管理机构的土地登记材料	√	
		地块历史上水文地质勘察报告	√	

编号	资料类别	资料名称	是否获取	
			是	否
		地块历史用地概况	√	
		未来用地规划	√	
		区域气象资料	√	
2	区域资料	区域地质及土壤资料	√	
		区域水文地质资料	√	
		地块周边历史用地情况	√	
3	地块周边资料	周围敏感目标分布	√	
		1km 范围内自然保护区、饮用水源地等	√	

地块历史变迁通过人员访谈及 Google earth 地图获得。

2.4.2 人员访谈

以电话访谈和实地访谈的形式，对地块所在工作人员、周边村民进行调查，考证已有资料信息，补充地块相关信息资料，该阶段取得的信息见表 2.4-2，人员访谈见图 2.4-2。人员访谈记录表见附件。

表 2.4-2 人员访谈信息一览表

序号	访谈对象	与地块关系	获取信息
1	宋卫华	建设单位	地块性质为工业用地，闲置了好多年，地周边没有生产性企业。
2	王书记	东南随村村委书记	地块一直作为工业用地使用，六七十年代的时候为窑厂使用地，到了九十年代作为万福达包装厂用地，该包装厂只作为纸壳包装不涉及到印刷，包装厂大约运营了 3 年左右倒闭。后来到了 2008 年作为石材厂用地，2009 年年底石板厂倒闭。村里地下水匮乏，最近几年都打不到浅层水，村里现在灌溉用水都是用机井深水井。
3	王华峰	东南随村村民 (原土地所有人)	地块所属性质为工业用地，六十年代作为村里的窑厂使用，到了九十年代初为平度万福达材料包装有限公司使用地，但其不印刷，只组装包装箱。运营了大约两三年，厂子倒闭了。大约在 2008 年、2009 年作为石材厂用地，主要是切割，到了 2009 年年底石材厂搬走。一直闲置着，到了 2013 年地块被他所买，期间有收购生姜的，



图 2.4-2 人员访谈照片

2.4.3 现场踏勘

为调查地块基本情况、初步判断污染来源和污染物类型,2020 年 6 月 24 日,对本项目地块进行现场踏勘,具体工作内容包括:

- (1) 查看地块内是否有可见污染源。若存在可见污染源,记录其位置、污染类型、有无防渗措施,分析有无发生污染的可能。
- (2) 调查地块内是否有已经被污染的痕迹,如植被损害、异味、地面腐蚀痕迹等。
- (3) 查看地块内有无建筑垃圾和固体废物的堆积情况。
- (4) 查看地块内是否遗留地上或地下管线等设施。

(5) 查看地块周边相邻区域。查看地块四周相邻企业，包括企业污染物排放源、污染物排放种类等，并分析其是否与调查地块污染存在关联。查看地块附近有无确定的污染地块。观察记录地块周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院以及其它公共场所等地点。现场踏勘情况见下表 2.4-3。地块现状现场踏勘见图 2.4-3。

表 2.4-3 现场踏勘情况表

踏勘内容		踏勘记录
项目 地块 现状	项目地块现状	地块为半封闭地块，项目东、西、南都没有围挡，地块内无主体建筑，一块空地。
	有毒有害物质储存情况	未发现有毒有害物质存放
	污水池或其他地表水体	地块内无地表水体
	固废堆存情况	地块内无固体废物堆存
	异味	现场无恶臭、化学品味道及刺激性气味。
	污染痕迹	土壤颜色、气味正常，未见污染痕迹。
相邻 地块 情况	周边现状	地块处于东南随村、地块东侧、南侧、西侧紧邻果林，地块北侧为紧邻其他地块，地块内堆放着沙石子。
	生产状况	周边无生产企业。
	大气环境	周边环境良好，无恶臭、化学品味
	污染痕迹	周边土壤颜色、气味正常，未见污染痕迹



图 2.4-3 现场踏勘照片

2.4.4 信息采集情况分析

通过资料收集、人员访谈和现场踏勘可知：

调查地块使用过程中用途主要为工业用地和闲置地。主要是六十年代的窑厂、九十年代初的包装厂、零八年的石材厂用地，后期一直为闲置用地。现场踏勘为 2020 年 6 月，地块现场为一片空地，地块为半开放状态，除了北侧其他三面均无围挡。北侧地块内堆放着沙石子。

我公司在第一阶段土壤污染状况调查的基础上，根据历史影像和访谈对可能受到项目地块及周边污染源影响的土壤进行采样分析，共设置 5 处土壤监测点位（地块内 4 处、地块外对照点 1 处）。

3 地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 自然环境概况

青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块位于青岛平度市店子镇东南随村村南，总占地面积 3681m²。地块中心地理坐标为东经 119°55'19.91"、北纬 36°56'07.66"。

调查地块所在地理位置见图 3.1-1。

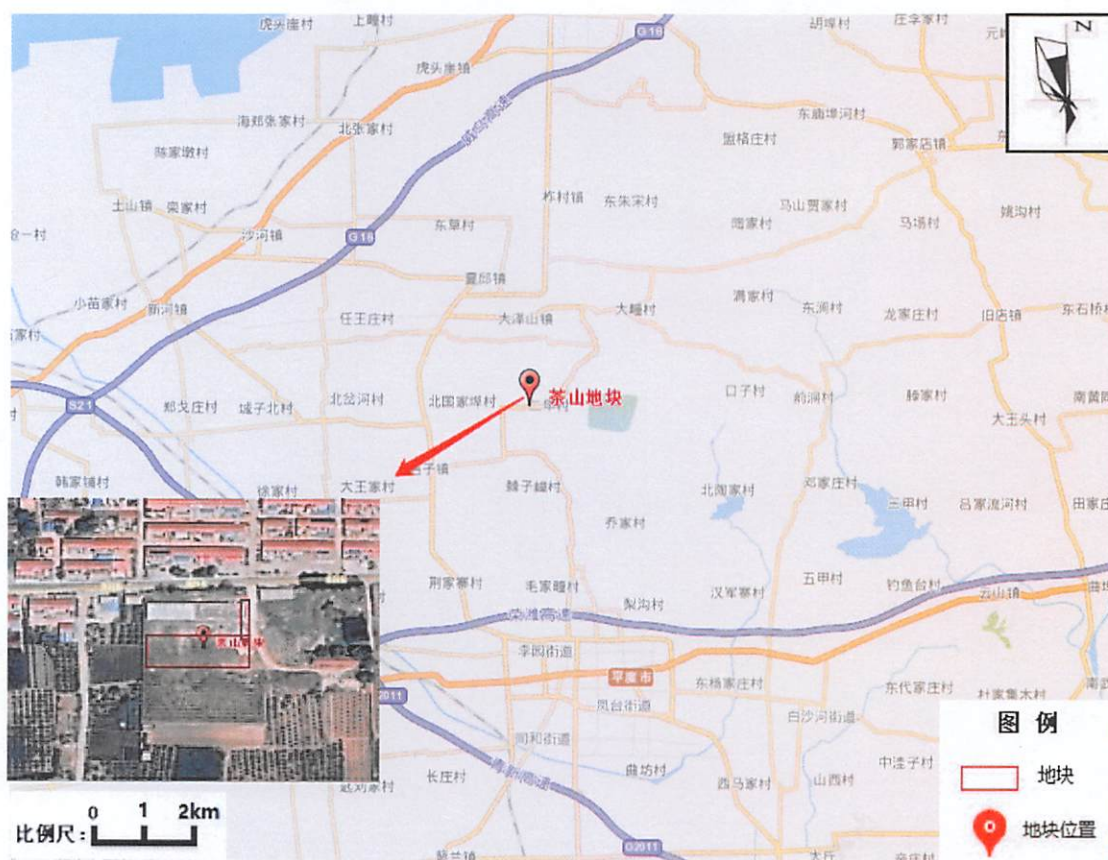


图 3.1-1 项目地理位置图

3.2 项目地块所在区域自然环境概况

3.2.1 区域气候、气象

平度市属暖温带东亚半湿润季风区，大陆性气候，光照充足，四季分明，无霜期长，年平均气温 11.9℃。极端最高气温 38.6℃。极端最低气温零下 17.9℃。最热月 7 月份平均气温 25.3℃，最冷月 1 月份平均气温零下 3.5℃，气温年较差为 28.8℃，气温年平均日较差为 10.8℃。年内各个季节气候差异明显。年初霜

一般始于 10 月 20 日，终霜多在翌年 4 月 7 日左右，无霜期年平均 195.5 天。
平度市标准冻结深度 0.49 米（属季节性冻土）。

3.2.2 区域地形地貌

区域内主要出露地层为新生代第四系地层及燕山晚期花岗岩。

（1）第四系

区域内第四系地层发育，主要分布于胶莱河及其支流一带，主要出临沂组、沂河组以及旭口组。

（2）燕山晚期

中生代燕山晚期以来，区域性构造活动强烈，发生大规模、区域性酸性岩浆侵入，形成稳固的花岗岩岩基，以深成相似斑状中粗粒黑云母花岗岩为主要组成岩石组。

（3）区域地质构造

平度市位于胶东半岛西部，地处北纬 36°28'~37°02'，东经 119°31'~120°19'。东以小沽河、大沽河为界，与莱西市和即墨市相邻；西及西南以胶莱河为界，与昌邑市和高密市相望；南与胶州市毗邻；北与莱州市接壤。

平度市地形大体北高南低，呈伞形向东南、西南、西北倾斜。北部是大泽山脉，蜿蜒起伏，绵亘数十公里，地面高程均在 100 米以上，是市内主要河流的发源地。主峰北峰顶，海拔 736.7 米，是全市的最高峰。中部、东南部是平原，地面高程在 20 米与 50 米之间。西南部的地面高程多在海拔 10 米以下。西北部是洼地丘陵区。丘陵区地面高程在海拔 50~150 米之间，分布着少量的海拔 100 米左右的小山头，其中主要的有三合山、茶山。胶莱河沿岸特别是下游地区，地面高程多在海拔 10 米以下。境内主要山脉是大泽山脉，位于市境北部。地跨大泽山、大田、崔召、云山、旧店、李园等地。有大小山头 2000 余座，较大的山峰有 30 多座，多呈西北东南走向。主要分两支：一支由大泽山西峰向南与西南方向伸展约 20 公里；另一支由大泽山北峰向东和东南方向延伸约 20 公里。

平度市境内主要河流近 20 条，分属北胶莱河和大沽河两大水系，白沙河以西约五分之三的流域面积归北胶莱河水系，有白沙河、秦皇河、双山河等；白沙河以东约五分之二的流域面积归大沽河水系，有小沽河、祝沟河、黄同河等。其中胶莱河、大沽河、小沽河是边界河流，泽河为人工开挖的河道。

④岩浆岩及侵入岩基岩裂隙水分布区(IV)

花岗岩、变质岩裂隙发育密集、细小、且地面坡度大、大气降水多成地表径流宣泄、渗入量甚小、补给贫乏。侵入岩赋水层多为侵入岩地表风化层、断裂裂隙带等。风化层厚约 5m。裂隙发育地带，风化层厚度大于 2m，地下水埋深一般大于 10m，单井涌水量一般小于 100m³/d，年开采量小于 2 万 m³/km²。

(2) 地下水补给、径流、排泄

①第四系松散岩类包气带水及孔隙水

包气带水以结合水、毛细水、气态水的形式存在，其分布区与补给区都一致。土壤水主要消耗在植物吸收利用和地面蒸发上，其水量受气象因素影响极为显著，并随季节性气候变化而变化。上层滞水水量不稳定。

包气带上界面为地面，它直接与大气接触，既是流域降雨的承受面，又是土壤水的蒸发面。下界面为地下水面。降雨下渗到包气带后，一部分被土壤吸收暂时储存在包气带成为土壤水，还有一部分被转化壤中流和地下径流。包气带是各种径流成分生成的重要场所，它的水分动态直接关系到各类径流成分能否形成及形成的数量大小。

山间河谷平原的上游谷缘坡积层广泛接受裂隙水补给，地形陡、水利坡度大，径流通畅，多以潜流形式排泄于谷底冲积层中。谷底冲积层孔隙水，主要以坡积层孔隙水为补给，降水居次；河流中下游冲积层地下水运动有两种情况：第一、河流进入山前平原，地面开阔平坦，岩性为粘质砂土，地面下含水层厚度大，地下水水位埋藏深，故有充裕的空间容纳降水，径流侧渗和河流渗入补给。因地形陡，冲积物颗粒粗；水利坡度大，径流通畅，主要以径流方式向下游排泄。第二、河流中游，流经准平原间，其上游砂层不厚，宽度不大、径流补给量小、河床与含水层连通好、洪水期和枯水期水库放水皆补给地下水，造成水位回升；平坦开阔的地形，地表的砂性土及浅埋藏的水位均有利于降水补给，因而水位变化对降水反应灵敏，关系极为密切。含水层透水性虽好，但受地形限制，水力坡度平缓，以蒸发、表流和潜流等方式排泄。但近河口处、潜水位变浅蒸发量增大，则蒸发成为主要排泄方式。其水位变化幅度：山间河谷平原为 0.5—5m，山前平原为 0.5—7m。

②基岩裂隙水

岩浆岩、侵入岩裂隙发育密集、细小、且地面坡度大、大气降水多成地表径流宣泄、渗入量甚小、补给贫乏。地下水面随地形起伏，流向与地形坡降及水系近于一致，因地形陡，水利坡度大，径流通畅，向谷底迅速流动。其排泄方式，是以潜流或下降泉流入坡麓或谷缘坡积层中，裂隙水以降水为主要补给来源，水位埋深较深，地下水位与降深同脉波动，动脉随季节变化，变幅为 0.5—5m。

(3) 地下水动态

第四系松散岩类地下水动态变化与降水关系密切，反应灵敏，表现出明显的季节性变化规律，同时又受河水位及人工开采的影响。每年 8~10 月是地下水接受降水补给水位大幅回升的阶段，11 月~翌年 4 月是地下水位基本稳定阶段，4 月末进入农业灌溉高峰期，地下水位急剧下降直至下次汛期。随后进入秋灌季节，水位再次下降，变化平缓到年末与翌年相接。在开采量短时间集中时段，水位主要受开采影响，开采时大幅下降。

3.2.4 项目地块水文地质条件

(1) 项目地块地形、地貌

地形：拟建场地地形较平坦，地面标高 99.52~100.20m（根据孔口高程统计），最大高差为 0.68m。

地貌：原地貌类型主要为剥蚀堆积缓坡，后经人工填土改造。

(2) 项目地块地质条件

① 第四系全新统填土层(Q_{4^{ml}})

全新统填土层，分布不整合于基岩之上，为人工活动的松散堆积物，主要岩性为黄褐色、灰褐色、含砾粗粒砂，土黄色、灰色粘土质砂，厚约 5m 左右，面积较大，该组常不整合于基岩之上，局部沉积于山前组之上，其顶部一般暴露于地表。

② 全新统陆相洪冲积层 (Q_{4^{al+pl}})

全新世冲积物，分布于现代河流两侧，河流一级阶地之上的松散沉积物，主要岩性为黄褐色、黑褐色粉质粘土及中粗砂，厚约 2~5m，面积约 10km²，该组常不整合于基岩之上，局部沉积于山前组之上，其顶部一般暴露于地表或被全新统填土层所覆。

③ 下伏基岩

下书院单元(γ_5^3)：下书院单元呈岩株状，分布面积约 22km²。该单元侵入于

中生代白垩纪青山群八亩地组,被北大崮单元、小平兰单元和孤山单元脉动侵入,与大泽山呈断裂接触。

岩性为中粒正长花岗岩,呈浅肉红色一灰白色,块状构造,中粒花岗结构,矿物粒度 2~5mm,主要矿物有:钾长石 63.71%斜长石 1.42%石英 20.32%黑云母少量。

(3) 项目地块地层分布

根据野外钻探资料,场地土层由第四系全新统填土层,本工程共揭示了三个主岩土层,现分述如下:

第①层:素填土

灰褐色、杂褐色,稍干~稍湿,松散,土质不均,以砂土、黏性土及碎石为主。回填年限大于 10 年。

该层在场地内广泛分布,见于所有钻孔,厚度:3.20~5.20m,平均 4.23m;层底标高:94.32~96.56m,平均 95.62m;层底埋深:3.20~5.20m,平均 4.23m。

第②层:粉质粘土(第四系全新统陆相洪冲积层)

褐色~褐黄色,可塑,干强度高,韧性中等~高,见铁质氧化物、少量锰质结核及高岭土条带,含较多风化碎屑。

该层在地块内广泛分布。厚度:4.30~6.00m,平均 5.15m;层底标高:90.02~91.09m,平均 90.47m;层底埋深:8.50~10.00m,平均 9.38m。

第③层花岗岩强风化带(γ_5^3)

黄褐色,结构、构造大部分被破坏,矿物成分部分蚀变,仅局部可辨长石、石英,风化较强烈,节理裂隙极发育,岩芯呈砂土状、碎块状,手掰易碎,干钻难以钻进。

该层在场地内广泛分布,本次勘探未揭穿该层,最大揭露厚度 1.00 米

(4) 项目地块水文地质条件

据该地块范围内钻孔勘察成果,在最大勘探深度(10.5m)内未揭露地下水。(根据区域地质经验,本次调查地块内地下水主要赋存于第③层花岗岩强风化带,属于基岩裂隙水。基岩裂隙水通常以层状、带状赋存于基岩裂隙密集发育带,水位不连续、不均匀,整体水量不大。本地块风化裂隙发育不均匀,风化厚度 30~45m,水量一般<100m³/d,断层附近水量较大,水位随地形而异。本地块风

化裂隙不甚发育，实际钻探过程中并未发现明显的地下水。根据本公司及兄弟单位在附近地质勘察资料，本场区第③层花岗岩强风化带在深度 30 米左右基岩裂隙较发育，可能会揭露较连续的基岩裂隙水）。

根据本次勘探成果分析，勘察期间，揭露地层为素填土（ Q_4^{ml} ）、粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）、花岗岩强风化带（ γ_5^3 ），该地块地层贮水性差，本次勘察在最大勘探深度（10.5m）范围内未见地下水。勘察中在素填土、粉质粘土、花岗岩强风化带中也未见地下水，因此，本次调查未设置地下水监测井。

3.3 项目地块用地历史及未来规划

3.3.1 项目地块用地历史及现状

根据查阅资料 and 人员走访情况得知，该地块原属于平度市青扬信用社所有，六十年代左右为村里窑厂用地；九十年代初作为平度万福达材料包装有限公司用地，运营了三年左右倒闭；2008 年上半年到 2009 年年底作为石材厂用地；2010 年到 2013 年一直闲置；2013 年地块被王华峰从青扬信用社购买，2013 年下半年到 2014 年年底土地半闲置状态，期间有收生姜的，就作为生姜暂时储存地。2020 年卖给国网山东省电力公司青岛供电公司作为茶山 35kV 输变电工程项目，地块现状为一片空地，未建设。地块历史使用情况见表 3.3-1，地块现状图见图 3.3-1。

表 3.3-1 地块历史使用情况一览表

隶属	面积（m ² ）	时间	地块历史
青扬信用社	3681	六十年代初至八十年代底	窑厂用地
		九十年代初（经营两三年左右）	租赁给平度万福达材料包装公司
		1995 年-2008 年	土地闲置
		2008 年-2009 年	临时石材厂
		2009 年-2013 年	土地闲置
东南随村 王华峰	3681	2013 年-2014 年	土地所有权从青扬信用社转到王华峰名下，土地半闲置状态，这期间有作为村民收购生姜储存使用
		2014 年至今	土地一直闲置中，2020 年王华峰将土地卖给供电公司作为该项目地块使用



图 3.3-1 地块现状图

通过 GoogleEarth 查询项目地块历史卫星影像，最早可追溯到 2009 年的影像资料，最新影像为 2020 年 2 月，地块历史卫星图见图 3.3-1。



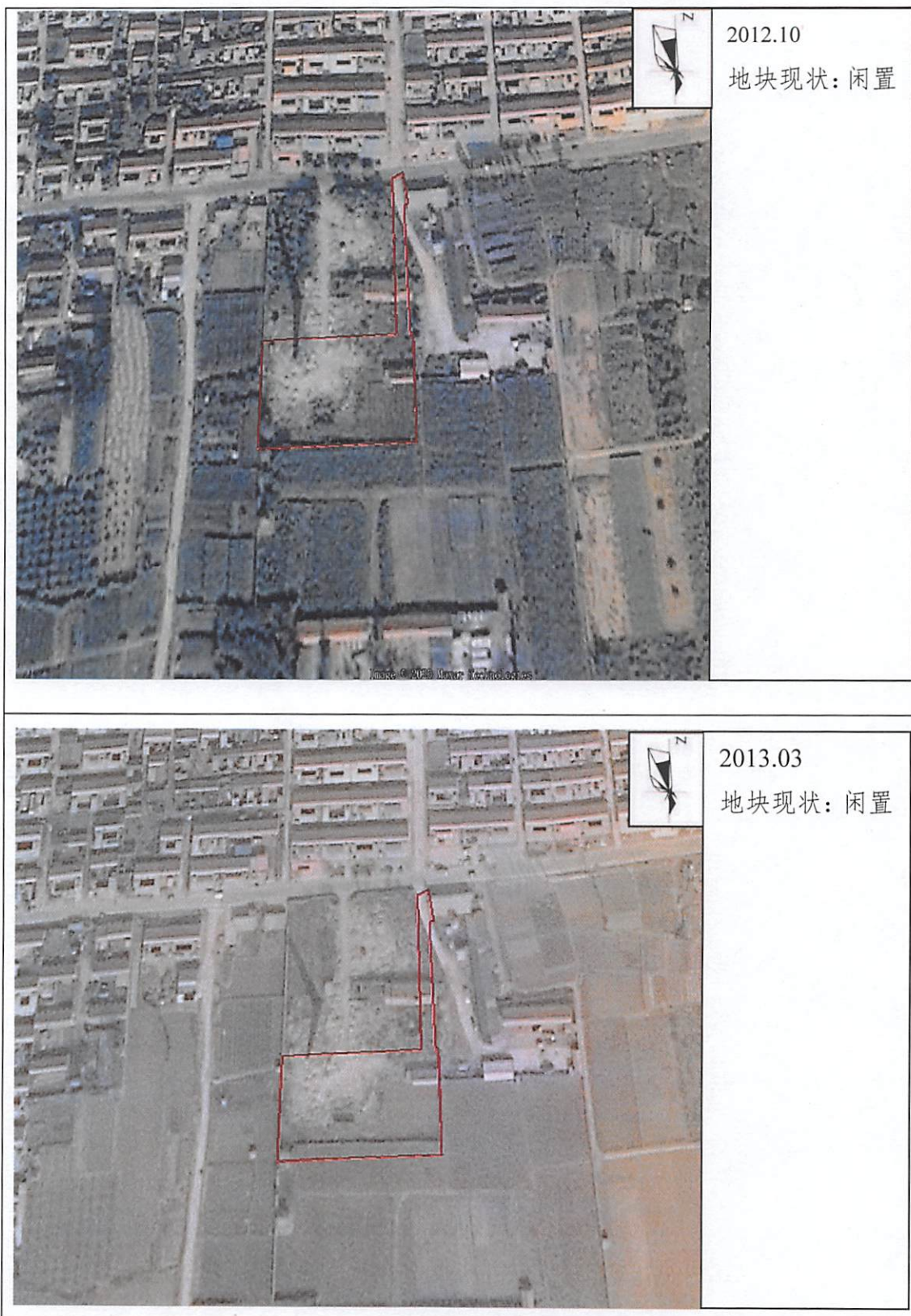








图 3.3-1 地块历史影像

3.3.2 紧邻地块用地历史

地块周边无生产性企业，地块东南西三侧主要是农田和果林，北侧是闲置地块，本项目地块和项目相邻的北侧地块同属于王华峰，分割后南侧（本项目地块）卖给了供电公司，而北侧依然属于王华峰。用地历史见表 3.3-2 。

表 3.3-2 相邻地块历史企业使用情况一览表

相邻地块名称	时间	地块历史
北侧相邻地块	六十年代初至八十年代底	窑厂用地
	九十年代初（经营 3 年左右）	租赁给平度万福达材料 包装公司
	1995 年-2008 年	土地闲置
	2008 年-2009 年	临时石材厂
	2009 年-2013 年	土地闲置
	2013 年-2014 年	土地所有权从青扬信用社转到王华峰名下，土地半闲置状态，这期间有作为村民收购生姜储存使用
	2014 年至今	土地一直闲置

3.3.3 地块未来规划

根据青岛市平度店子镇总体规划，该地块规划为“公用设施用地”。该地块已经列为平度市重点项目建设清单。平度市总体规划见图 3.3-3。

平度市土地利用总体规划（2006—2020年）

平度市土地利用总体规划图

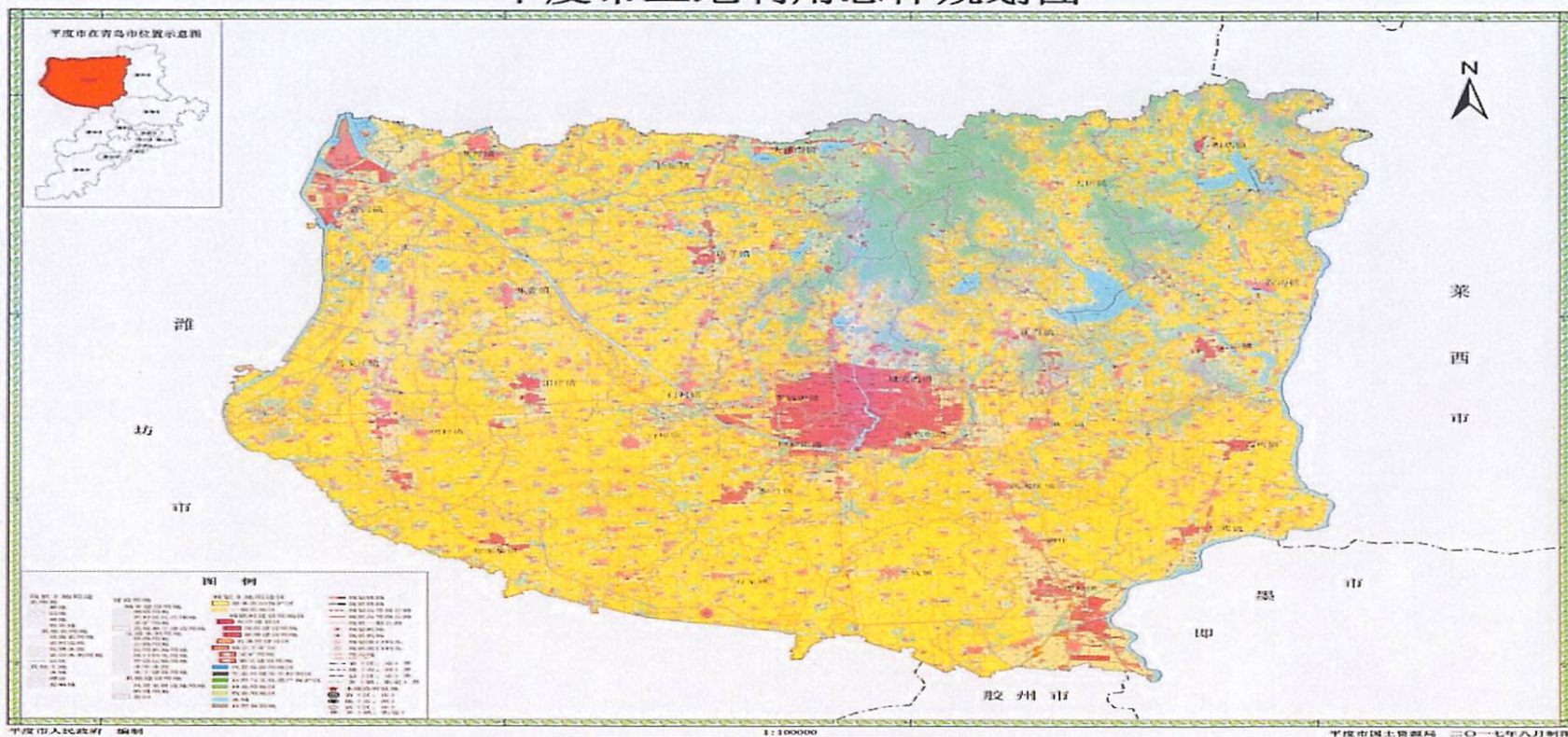


图 3.3-3 平度市总体规划

3.4 调查地块周围环境敏感目标

项目地块位于青岛平度店子镇东南随村村南，敏感目标主要是村庄，多是农田。项目周围 1km 范围内敏感保护目标情况见表 3.4-1 和图 3.4-1

表 3.4-1 地块周边 1km 范围敏感目标一览表

序号	名称	与地块边界最近距离（m）	方位	性质
1	东南随村	66	北侧	村庄
2	董家庄村	210	南侧	村庄
3	二甲村	790	西北侧	村庄

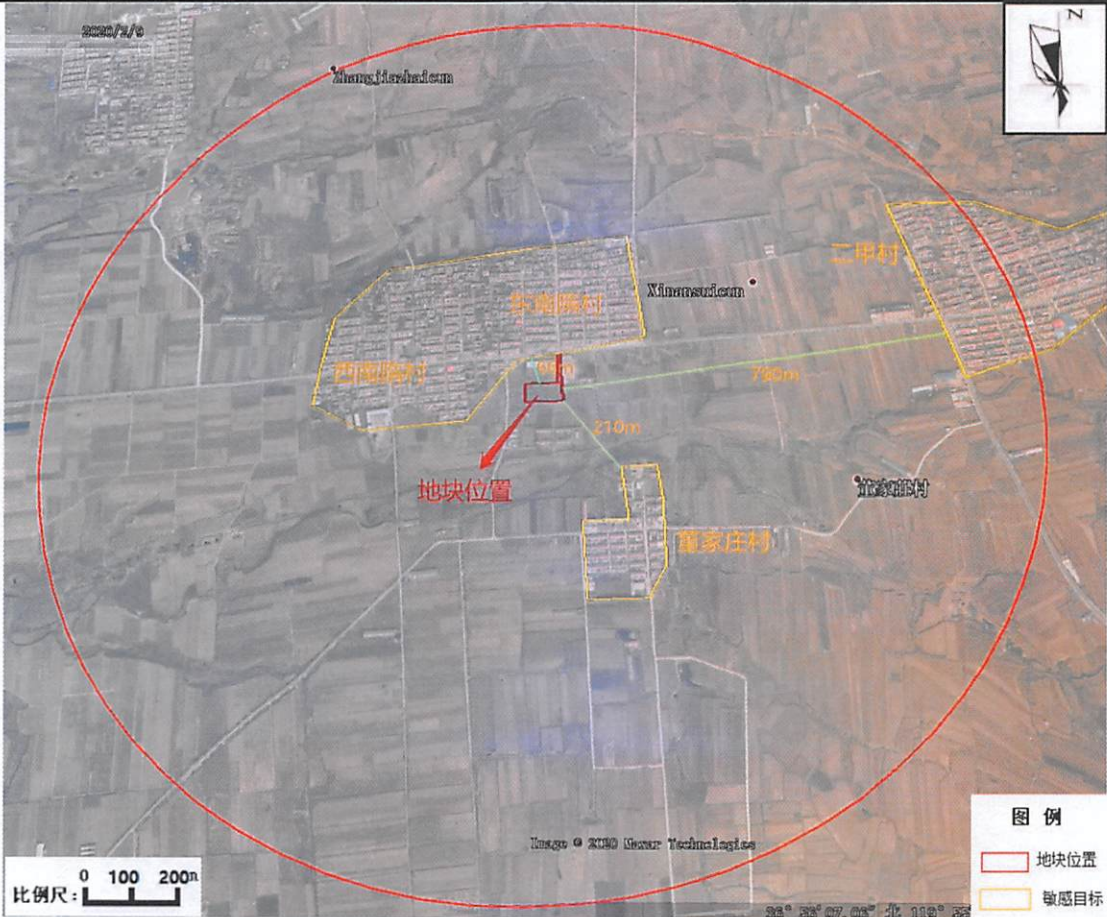


图 3.4-1 项目周边 1km 范围内的环境保护敏感目标

3.5 地块污染源识别

根据现场踏勘和调查，地块六十年代左右为窑厂，九十年代初为包装公司（无印刷），2008 年到 2009 年作为临时的石材厂用地，相邻北侧地块与本项目地块以前作为一个整体地块使用，历史用途一样。通过调查分析，《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）表 1 中 45 项基本检测因子满足调查要求。

4 初步调查工作计划

第一阶段土壤污染状况调查(资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈)表明,该地块应进行第二阶段土壤污染状况调查,即以采样与分析为主,证实是否存在污染。第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行,每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施,逐步减少调查的不确定性。根据初步采样分析结果,如果污染物浓度均未超过 GB36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物),并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后,第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束;否则认为可能存在环境风险,须进行详细调查。

本次初步采样分析主要目的为:通过资料分析,判别该地块内土壤是否存在污染及污染的类别;通过现场初步采样、检测分析,以数据来说明存在污染的类型及污染程度。

4.1 布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染状况风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《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》(HJ1019-2019)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部公告 2017 年第 72 号发布)等文件的相关要求以及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果,对该地块内土壤进行布点监测。

4.2 布点原则

4.2.1 土壤监测布点原则

本方案为初步采样分析,主要目的为确定是否存在污染、污染的种类及初步判断污染程度。根据《建设用地土壤污染状况风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019),本次调查地块现状为空地,无法识别原有污染情况,采用系统和判断布点法进行布点。根据现场探勘、访谈和历史影像进行布点,主要是布设在历史上有生产活动的位置。

采样深度根据《HJ25.2-2019 建设用地土壤污染状况风险管控和修复监测技术导则》：“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，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。一般情况下，应根据地块土壤污染状况调查阶段性结论及现场情况确定下层土壤的采样深度，最大深度应直至未受污染的深度为止”。根据现场勘查、访谈和历史影像资料以及地块历史用途，本次调查采样深度定为 0m~基岩。

4.3 布点方案

通过资料分析和现场勘查，本次调查在所属地块布设 4 点位，在距离地块东侧 70m 处设置对照点位 1 个。具体见图 4.2-1 和表 4.2-1。

表 4.2-1 调查地块点位编号（2000 国家大地坐标系）

名称	点位编号	Y (m)	X (m)
茶山 35kV 地块	S1	493094.9803	4089352.258
	S2	493062.5653	4089342.342
	S3	493040.8144	4089366.887
	S4	493092.7862	4089395.424
	BJ	493094.9803	4089352.258



图 4.2-1 土壤点位示意图

4.4 分析检测方案

4.4.1 检测项目

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）设定各受检样品检测因子见表 4.4-1，土壤检测项涵盖 pH、《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 基本的 45 项。

表 4.4-1 检测指标分类统计表

类别		检测项目
土壤	地块及对照点	一、pH 二、《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 基本的 45 项： 1、重金属：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 。 2、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。 3、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。

4.4.2 检测方法

检测方法和检出限见表 4.4-2。

表 4.4-2 土壤监测分析及检出限

检测项目分析及检出限			
检测类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	pH 值 (无量纲)	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	——
	砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg
	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
	铅	HJ 491-2019 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	10mg/kg
	汞	HJ 680-2013 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg
	铜	HJ 491-2019 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	1mg/kg
	镍	HJ 491-2019 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
	铬(六价)	HJ 1082-2019 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	0.5mg/kg
	四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130μg/kg
	氯仿	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110μg/kg
	氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100μg/kg

检测项目分析及检出限

检测类别	检测项目	检测依据	检出限
	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	140µg/kg
	二氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	150µg/kg
	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110µg/kg
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	四氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	140µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	三氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg

检测项目分析及检出限

检测类别	检测项目	检测依据	检出限
	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100µg/kg
	苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	190µg/kg
	氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	1,2-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	150µg/kg
	1,4-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	150µg/kg
	乙苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	苯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110µg/kg
	甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	邻二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
	苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg

检测项目分析及检出限

检测类别	检测项目	检测依据	检出限
	2-氯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
	苯并(a)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	苯并(a)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	二苯并(ah)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg

4.4.3 评价标准

《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)调查地块规划为公用设施用地，土壤评价标准采用《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)第二类用地筛选值标准。具体见表 4.4-3。

表 4.4-3 土壤污染物筛选值标准

序号	污染项目	第二类用地 地筛选值 (mg/kg)	序号	污染项目	第二类用地 地筛选值 (mg/kg)
重金属			挥发性有机物		
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
挥发性有机物			31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	半挥发性有机物		
12	1,2-二氯乙烷	5			
13	1,1-二氯乙烯	66	35	硝基苯	76
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	36	苯胺	260
15	反-1,2-二氯乙烯	54	37	2-氯酚	2256
16	二氯甲烷	616	38	苯并[a]蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	39	苯并[a]芘	1.5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	40	苯并[b]荧蒽	15
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	41	苯并[k]荧蒽	151
20	四氯乙烯	53	42	蒽	1293
21	1,1,1-三氯乙烷	840	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
23	三氯乙烯	2.8	45	萘	70

5 现场采样和实验室分析

5.1 现场采样信息

根据现场定位及采样记录，现场采样点位统计信息表见表 5.1-1

表 5.1-1 现场采样点位统计信息表（2000 国家大地坐标系）

区域	点位	Y (m)	X (m)	高程 (m)	土层分布	采样深度 (m)	采样个数(个)	取样时间
地块	S1	493094.9803	4089352.258	99.5877	0-3.0m: 素填土 3.0-4.5m: 砂土 4.5-7.5m: 粉质粘土 7.5-8.5m: 强风化花岗岩	8.5	6	2020.07.04
	S2	493062.5653	4089342.342	99.5213	0-3.0m: 素填土 3.0-4.5m: 砂土 4.5-7.5m: 粉质粘土 7.5-9.0m: 强风化花岗岩	10.0	7	2020.07.04
	S3	493040.8144	4089366.887	100.0551	0-3.0m: 素填土 3.0-4.5m: 砂土 4.5-7.5m: 粉质粘土 7.5-9.0m: 强风化花岗岩	9.0	6	2020.07.04
	S4	493092.7862	4089395.424	100.2014	0-3.0m: 素填土 3.0-5.5m: 砂土 5.5-8.5m: 粉质粘土 8.5-10.5m: 强风化花岗岩	10.5	6	2020.07.04
对照点	BJ	493178.1936	4089374.536	97.0291	0-0.5m: 素填土	0.4	1	2020.07.04

5.2 现场采样

5.2.1 现场探测方法和程序

对于采集到的土壤调查样品，调查人应通过现场感官判断和快速测试，初步判断样品的污染可能。调查地块现场钻孔发现调查地块土层厚度平均约 9.0m 左右，本次对采集的所有样品均送至实验室进行分析测试。现场感官判断主要通过调查的视觉、嗅觉、触觉，判断土壤等样品是否有异色、异味等非自然状况。当样品存在异常情况时，应在采样记录中进行详实描述。当样品存在明显的感官异常，以致造成强烈的感官不适（如强烈刺激性异味），应初步判定样品存在污染。

5.2.2 采样方法和程序

(1) 土壤采样方法和程序

项目负责人会同采样组、地勘单位制定详细的现场采样计划，依据土壤现场采样技术规范，做好采样前准备。根据项目要求，准备相应采样工具。

表 5.2-1 样品采集设备

序号	设备	备注
1	直推式土壤型钻机	钻探设备
2	5mL 一次性塑料注射器	土壤采样器
3	木铲、刮刀	
4	40mL 棕色玻璃瓶	
5	500mL 棕色广口玻璃瓶	土壤样品容器
6	10#聚乙烯自封袋	
7	车载冰箱	
8	GPS	土壤样品储存运输
9	照相机	定位设备
		拍照设备

钻孔采用无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染，整个钻探过程中，现场人员观察并记录土层特性。应用直推型设备直接贯入式采样技术与双套管土壤采样系统采集不扰动的特定深度原状连续土样，通过外套管减少土壤采样时交叉污染机会。贯入内外钻杆与钻头至特定采样深度开始样品采集，移除外钻头并拉出内杆与内钻头，以采样衬管固定塞连接内杆与采样衬管，置入外套管并组装配件，液压向地下推进外套管，拔出内杆与土壤样品，获得连续不扰动原状土壤样品。

土壤样品采集严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《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）的规定进行。钻探过程中连续采集土壤样品直至目标取样深度，同步记录采样位置、采样深度。

在钻探过程中，现场观测并记录地层的土壤类型，并检查其是否有可嗅可视的污染痕迹。

用于检测 VOCs 的土壤样品单独优先采集，用 5mL 塑料注射器快速推入新切开的原状岩芯土壤横截面至针管内土壤样品填满，缓慢拔出针管，推动针管塞 1 cm-2 cm，利用刮刀剔除推出土壤部分，剩余部分迅速推入已称重的 40mL 棕色玻璃瓶内，封盖并用封口膜封口，采集土壤样品两份，一份用于检测，一份留作备样；按照相同流程采集一份土壤迅速推入已称重并加有 10 mL 甲醇（色谱级）保护剂的 40 mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出，封盖并用封口膜封口。

采集不少于 5g 的原状土推入 40ml 棕色玻璃瓶中，防止保护液渐出；紧接着取 SVOCs 样品，用竹铲采集土壤样品至 250ml 棕色的广口瓶内并装满填实；采集用于检测含水率、重金属指标的样品，用木铲将土壤转移至 10#自封袋中；采样过程剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁，封盖前用纸擦拭瓶口，封盖并用封口膜封口，防止密封不严。

土壤装入样品瓶、样品袋后，在标签上手写样品信息、采样人和采样日期，贴在对应的采样瓶外壁，标签字迹清晰可辨。土壤采样现场照片如图 5.2-1 所示，具体采样照片见附件。



图 5.2-1 现场采样照片

采集方法参照《原状土取样技术标准》(JBJ 89-92)中规定进行。现场采样记录见图 5.2-2，具体见附件。

YKJC-03-Y138 946 2020.7.4 土壤采样原始记录表

报告编号: 6CH2020000 946 采样依据: HJ/T 166-2004 采样日期: 2020.7.4 天气状况: 多云 温度 (°C): 28.0 湿度 (%): 50

样品编号	采样地点	采样时间	地理坐标	采样深度 (m)	采样点 位与项 目厂区 距离 (m)	土壤颜色	土壤结构	土壤质地	其他异物	砂砾 含量
						双名法, 主 色在后, 副 色在前	片状/团粒/团块 /块状/棱块状/ 棱柱状/柱状	砂土/砂壤土 /轻壤土/重 壤土/粘土	有无建筑垃 圾/生活垃圾 /变粘等	%
2020.7.4 G200704T01-1	S1	15:27-16:00	36°56'07.7"N 119°55'20.96"E	0-0.5		浅褐	团粒	砂土	无	35
G200704T01-2	..		..	0.5-2.5		浅褐	团粒	砂土	无	33
G200704T01-3	..		..	2.5-4.5		深褐	团粒	砂壤土	无	20
G200704T01-4	..		..	4.5-6.0		棕褐	团粒	轻壤土	无	18
G200704T01-5	..		..	6.0-7.5		棕褐	团粒	轻壤土	无	15
G200704T01-6	..		..	7.5-8.5		灰褐	团粒	砂壤土	无	27
G200704T01-7	S1 平行样		..	0-0.5		浅褐	团粒	砂土	无	35
备注:										

采样人员: 刘恒波
王明涛

复核: 刘恒波

审核: dzh

共 页 第 页

图 5.2-2 现场采样记录

土壤样品装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（消除样品顶空）。每个点位每层样品，首先进行 VOCs 指标样品的采集，然后进行 SVOCs、重金属等指标样品的采集。土壤样品采集完成后，在样品上标明编号等采样信息，并做好现场记录。所有样品采集后及时放入装有冷冻蓝冰的低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求。

5.2.3 样品保存方法

采集的土壤、地下水样品均保存于装有冷冻蓝冰的保温箱中，采集的样品 24 小时内运送至实验室。样品保存方法见表 5.2-2，保存照片见图 5.2-3。

表 5.2-2 土壤样品保存方式

介质	检测种类	容器	保存方式	备注
土壤	金属（汞除外）	聚乙烯袋	4℃以下低温 冷藏保存	/
	VOCs	40ml 螺纹棕色 玻璃瓶	4℃以下低温 冷藏保存	瓶中预先加入 10ml 甲醇保护 剂，并称重。
	pH/SVOCs/汞	250ml 棕色磨 口玻璃瓶	4℃以下低温 冷藏保存	土壤样品填满 瓶子，切成与 瓶口平齐，少 留空气，旋紧 盖子。

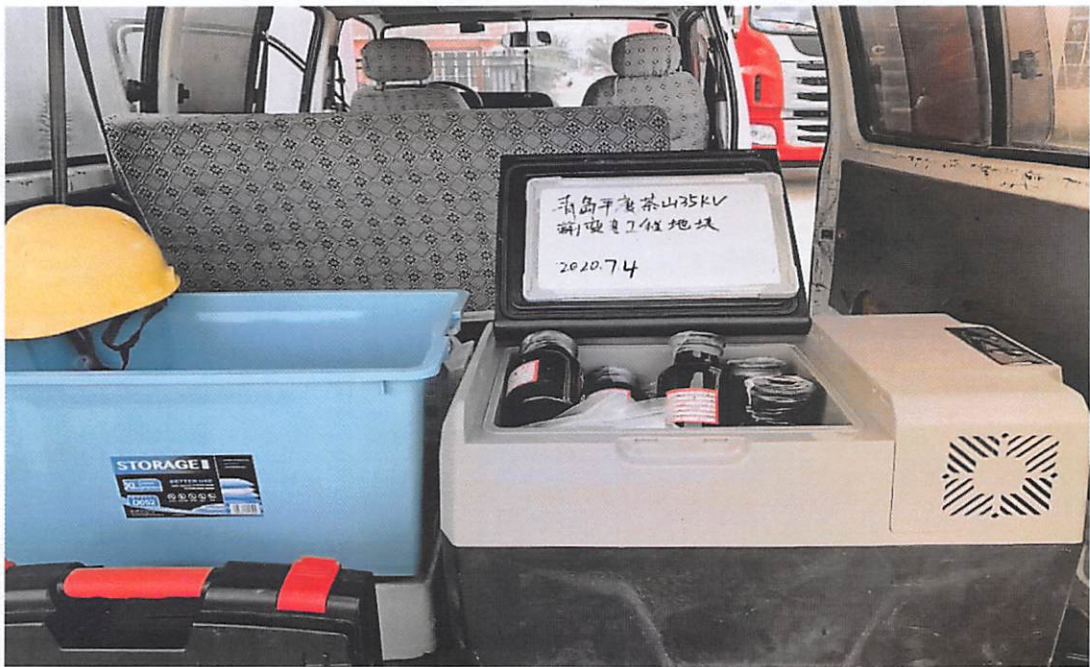


图 5.2-3 样品保存方式

5.2.4 样品清点和流转

检测单位人员现场进行样品采集后，由采样及检测单位指定专人将样品从现场送往实验室，到达实验室后，送样者和接样者双方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单核对，核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中，于当天发往检测单位。样品运输过程中采用保温箱保存，以保证样品对低温的要求，且严防样品的损失、混淆和沾污，直至最后到达检测单位分析实验室，完成样品交接，检测单位对采集的样品负责。样品信息及贮运交接见图 5.2-4。

5.2.5 二次污染防治

为防止现场调查采样过程中产生的二次污染问题，调查人员对每个工作环节都执行了有针对性的二次污染防治措施，避免了由于人为原因对环境造成的二次污染，现场调查二次污染防治措施见表 5.2-3。

表 5.2-3 现场调查二次污染防治措施

序号	防控措施	防控目的
1	现场工作时，将产生的废弃物垃圾等，收集后带离	防止人为产生的废弃物污染环境
2	现场清洗钻头和采样工具的水，收集后带离	防止清洗水污染环境
3	地质勘查、土样采集完成后，立刻用膨润土将所有取样孔封死。	防止人为的造成土壤、地下水中污染物的迁移。



YKJC-03-Y252

样品贮运交接记录表

编号: ECH2020000946

受检单位	青岛平度茶山 35kV 输变电工程地块				
送样部门	采样部	接样部门	质控室	采样日期	2020.07.04
样品编号	样品类别	样品数量	样品完好程度	保存方式	备注
G200704T01-(1-7)	T1	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T01-(1-7)	T2	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T01-(1-7)	T3	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T02-(1-8)	T1	8	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T02-(1-8)	T2	8	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T02-(1-8)	T3	8	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T03-(1-7)	T1	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T03-(1-7)	T2	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T03-(1-7)	T3	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T04-(1-7) \\05\06\07	T1	10	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T04-(1-7) \\05\06\07	T2	10	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T04-(1-7) \\05\06\07	T3	10	☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	
以下空白			☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	
			☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	
			☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	

填表说明:

1. 样品类别分空气废气 (Q)、水和废水 (S)、土壤 (T)、固废 (G)、生物 (W) 和其他 (M)，请按以下代码选择填写:

Q1-吸收瓶	Q2-滤膜	Q3-滤筒	Q4-气囊
Q5-吸附管	Q6-注射器	S1-玻璃瓶	S2-塑料瓶
S3-吹扫瓶	T1-玻璃瓶	T2-塑料袋	T3-吹扫瓶
G3-吹扫瓶	W1-无菌袋	W2-灭菌瓶	M1-其他
			Q7-低浓度采样头

2. 样品完好程度划勾，有损坏时在备注处说明。

3. 如选“M”需在表格中注明具体类别。

采样人: 王明涛

样品室收样人: 韩照辉

共 页 第 页

图 5.2-4 样品信息及贮运交接

5.3 实验室分析及质量控制

5.3.1 采样过程及样品保存和流转过程质量控制

1、采样过程质量控制

采样过程中，为防止交叉污染，从现场采样设备清洗、取样过程中手套的使用等方面采取如下措施：

(1) 通用质量控制

①根据监测方案要求进行点位布设，采集柱状土。点位代表性满足生态环境监测要求，记录各柱状土取样点位经纬度坐标；

②采样过程中所用的采样容器（40mL 螺纹棕色玻璃瓶、250mL 具塞棕色磨口玻璃瓶、聚乙烯袋等）均清洗干净并经验收合格后使用；

③现场采样设备清洗。取样设备在使用前和两个采样点之间均进行清洗，同一采样点不同深度采样时也要清洗，与样品接触的其他采样工具重复使用时也要清洗。现场采样设备和取样装置用刷子刷洗、水冲洗等方法去除粘附较多的污染物；

④每个样品采集之前均更换新聚乙烯手套；

⑤采集不少于 10% 的现场平行样品，同种采样介质，至少采集一个样品平行样；

⑥每批次至少一个全程序空白；挥发性有机物每批次一个运输空白；

⑦采样时填写样品记录单记录样品信息并清楚填写样品标签，标签用防水标签笔填写；

⑧采样过程中记录土层结构、采样深度、钻进深度等信息并对各采样环节拍照留存。

(2) 土壤采样过程质量控制

①用于 VOCs 测定的土壤样品，用非扰动采样器将样品尽快采集到具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40mL 螺纹棕色玻璃瓶（瓶中预先加入 10mL 甲醇保护剂，并称重）中，快速清除掉样品瓶螺纹及外表面上粘附的样品，密封样品瓶，置于便携式冷藏箱内，每个样品 VOCs 取样时均更换新的塑料管；

②用于测定 SVOCs、pH 等指标的土壤样品，采集后装入洁净的磨口棕色玻璃瓶内，低温密封保存；

③用于测定重金属的土壤样品,用竹铲去除与金属采样器接触的部分土壤后再用其取样,样品装入聚乙烯袋(汞除外)内,低温密封保存。

2、样品保存、流转过程的质量控制

(1) 现场采集的样品与样品记录单、采样方案等核对清楚后按要求保存运输至实验室;

(2) 在安放样品容器时要做到小心谨慎。在样品容器之间放防撞填充物以免容器在运输过程中破裂;

(3) 样品用冷藏箱运输和保存,冷藏温度设定为 4℃;

(4) 样品到达实验室后样品管理员对样品进行符合性监测,同现场采样人员一起开箱,开箱前检查冷藏箱温度,核查温度符合要求后对照样品交接单开箱核对样品个数、样品类型、样品量是否满足、唯一性标识、采样信息、包装完好程度等并做好记录。样品管理员确定符合交接要求后,进行双方签字确认;

(5) 核对无误的样品标注样品状态为“待检”转入样品室 0~4℃ 保存;

(6) 实验人员根据检测项目从样品管理员处领取样品并填写交接单,标注样品状态为“在检”,样品取用完后剩余样品返还样品室;

(7) 实验完成、数据审核无误后标注样品状态为“检毕”,根据体系文件样品管理方面的要求处理剩余样品。

5.3.2 实验室分析过程质量控制

实验室质量控制包括实验室内的质量控制(内部质量控制)和实验室间的质量控制(外部质量控制)。前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程,后者是指由第三方或技术组织通过发放考核样品等方式对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的可比性和系统误差做出评价的过程。

为确保样品分析质量,本次土壤样品分析我司是具备国内认证资质的实验室。为了保证分析样品的准确性,除了实验室已经过 CMA 认证,仪器按照规定定期校正外,在进行样品分析时还需对各环节进行质量控制,随时检查和发现分析测试数据是否受控(主要通过标准曲线、精密度、准确度等)。

我司具备分析测试能力,并在检验检测机构资质认定证书(CMA)中涵盖本次测试的全部分析测试能力。

1、土壤检测质量控制

土壤采样要求严格按照《土壤环境检测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《建设用地土壤污染状况风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）进行。检测实验室控制措施空白、检出限、校准曲线等遵守土壤检测质量控制的要求。

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1cm-2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用注射器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10mL 甲醇（农药残留分析纯级）保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，以能够使土壤样品全部浸没于甲醇中的用量为准，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出，转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤。

用于检测含水率、SVOCs、汞等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实，重金属用自封袋盛装。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤装入样品瓶后，填写样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上（建议同时用橡皮筋固定）。

土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有车载冰箱内进行临时保存。

（1）空白试验

①VOCs 和 SVOCs 采集不少于 10%全程序空白，每批次土壤样品应采集 1 个全程序空白样。采样前在实验室将 10mL 甲醇（土壤样品）放入 40mL 土壤样品瓶中密封，将其带到现场，与采集的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按照与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集和分析全过程是否受到污染；

②样品分析时，根据检测方法要求，做 1~2 个实验室空白；

③挥发性有机物每天准备一个运输空白，每批次土壤样品均应设置 1 个运输

空白样。采样前在实验室将 10mL 甲醇（土壤样品）放入 40mL 土壤样品瓶中密封，将其带到现场，采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否收到污染。

空白试验与试样测定同时进行，空白测定值均小于方法检出限或检测标准要求。

（2）校准曲线

校准曲线分工作曲线和标准曲线，工作中根据具体方法选用。标准曲线的浓度点均大于等于 5 个点，用回归方程计算，如：色谱法、光谱法均大于等于 0.998，斜率及截距符合检测标准中规定的要求。

（3）平行样测定

每批土壤样品均做不少于 10% 的平行双样。样品平行采用现场平行样和实验室平行，平行双样可采用密码或明码编入；平行双样测定所得相对偏差均小于标准分析方法规定的相对标准偏差，取平均值报结果。

（4）加标回收试验

对于复杂基体的样品、未知干扰因素的样品对样品进行加标回收试验。

（5）检出限

本次测定实验条件与资质认证认可评审时保持一致，因此未对检出限进行二次验证。

（6）标准样品/有证标准物质测定

使用标准样品/有证标准物质或能够溯源到国家基准的物质。选择与样品基体类似的标准样品/有证标准物质与样品同步测定，评价分析方法的准确度或检查实验室（或操作人员）是否存在系统误差。

5.3.3 质量控制数据质量和符合性分析

1、数据质量和完整性审核

（1）通过核查现场照片、经纬度坐标、土层结构、点位信息等现场信息确认样品的代表性；

（2）通过核查采样器具、样品容器、防止交叉污染等措施确认样品的正确性；

(3) 通过样品唯一性标识、样品保存和流转记录、保存条件及固定剂添加等确认样品的有效性;

(4) 通过分析运输空白样及全程序空白检测结果确认样品的有效性;

(5) 通过分析检测方法选择的合理性及样品制备和萃取过程质量控制的有效性,核查检验原始记录中保留时间、特征吸收波长等定性参数的符合性及校准曲线等定量参数的符合性确认数据的真实性及正确性;

通过分析全程序空白、实验室空白、运输空白、加标回收率、平行样分析及盲样测试分析结果确认数据的准确性。

汇总检测数据,校核检测报告确认数据完整性。

2、实验室质控结果分析及结论

(1) 样品采集和保存情况汇总

调查地块样品采集和保存情况见表 5.3-1。

(2) 样品分析过程质量控制结果

①土壤平行样

本项目地块共采集土壤样品 30 个,其中密码平行样 4 个,占采集样品总数的 13.3%。根据检测结果计算,平行样相对偏差范围分别为:砷: 0.7%~2.0%、镉: 0.0%、铅: 1.9%~3.4%、汞: 3.4%~5.9%、铜: 0.0%~4.8%、镍: 0.0%~3.8%、铬(六价): 0.0%~0.9%;挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出,不计算相对偏差。密码平行样检测结果详见附件质控报告。

②土壤样品运输空白和全程序空白

项目采样期间每天设置运输空白和全程序空白样品各 1 个,空白样品检测结果均小于检出限,符合标准要求。空白样品检测结果详见附件质控报告。

③加标回收实验

实验室在进行有机物的检测中,共做了 2 组挥发性有机物样品加标回收检测,加标回收率范围为 82.0%~118%;做了 1 组半挥发性有机物样品加标回收检测,加标回收率范围为 50.5%~108%;做了 2 组六价铬空白加标回收检测,加标回收率范围为 80.4%~93.6%。回收率范围均符合标准要求,样品加标检测结果详见附件质控报告。

④盲样质控实验

在分析无机金属项目过程中，实验室按照样品分析批次，分别做了 13 批次样品有证盲样质控实验，检测结果均在标准值范围内，盲样质控检测结果详见附件质控报告。

⑤目标替代物回收实验

在挥发性有机物分析过程中，均加标了甲苯-d8、二溴氟甲烷和 4-溴氟苯三个替代物，甲苯-d8 回收率范围为 90.0%~110%，二溴氟甲烷回收率范围为 96.0%~120%，4-溴氟苯回收率范围为 82.0%~124%；在半挥发性有机物分析过程中，均加标了 2-氟酚、苯酚-d6、硝基苯-d5、2-氟联苯、2,4,6-三溴苯酚和 4,4'-三联苯-d14，2-氟酚回收率范围为 72.0%~102%，苯酚-d6 回收率范围为 70.0%~100%，硝基苯-d5 回收率范围为 74.0%~102%，2-氟联苯回收率范围为 72.0%~98.0%，2,4,6-三溴苯酚回收率范围为 64.0%~104%，4,4'-三联苯-d14 回收率范围为 72.0%~102%。目标替代物回收率均满足标准要求。目标替代物检测结果详见附件质控报告。

表 5.3-1 调查地块土壤样品采集和保存情况

序号	检测指标	采样容器	采样要求	采样时间	分析时间	允许保存期	核查结论
1	重金属 (汞除外)	透明聚乙烯塑料袋	4℃冷藏保存	2020.07.04	2020.07.05-2020.07.09	180d	符合
2	挥发性有机物	40ml 棕色玻璃瓶	4℃冷藏保存，加入 10ml 甲醇保护剂。		2020.07.05-2020.07.06	7d	符合
3	pH、半挥发性有机物、汞	250ml 棕色玻璃瓶	4℃冷藏保存		2020.07.05-2020.07.09	10d/28d	符合
4	六价铬	透明聚乙烯塑料袋	4℃冷藏保存		2020.07.05-2020.07.09	1d/30d	符合

6 检测结果分析与评价

6.1 项目水文地质情况

本次委托青岛平建勘察测绘有限公司进行水文地质调查工作, 勘查取样外业施工于 2020 年 07 月 04 日, 共计 1 天。本次勘查完成外业工作量如下: 完成土壤勘探孔 4 个。

6.1.1 项目地块地形、地貌

地形: 拟建场地地形较平坦, 地面标高 99.52~100.20m(根据孔口高程统计), 最大高差为 0.68m。

地貌: 原地貌类型主要为剥蚀堆积缓坡, 后经人工填土改造。

6.1.2 项目地块地质条件

(1) 第四系全新统填土层(Q_4^{ml})

全新统填土层, 分布不整合于基岩之上, 为人工活动的松散堆积物, 主要岩性为黄褐色、灰褐色、含砾粗粒砂, 土黄色、灰色粘土质砂, 厚约 5m 左右, 面积较大, 该组常不整合于基岩之上, 局部沉积于山前组之上, 其顶部一般暴露于地表。

(2) 全新统陆相洪冲积层(Q_4^{al+pl})

全新世冲积物, 分布于现代河流两侧, 河流一级阶地之上的松散沉积物, 主要岩性为黄褐色、黑褐色粉质粘土及中粗砂, 厚约 2~5m, 面积约 10km², 该组常不整合于基岩之上, 局部沉积于山前组之上, 其顶部一般暴露于地表或被全新统填土层所覆。

(3) 下伏基岩

下书院单元(γ_5^3): 下书院单元呈岩株状, 分布面积约 22km²。该单元侵入于中生代白垩纪青山群八亩地组, 被北大崮单元、小平兰单元和孤山单元脉动侵入, 与大泽山呈断裂接触。

岩性为中粒正长花岗岩, 呈浅肉红色一灰白色, 块状构造, 中粒花岗结构, 矿物粒度 2~5mm, 主要矿物有: 钾长石 63.71%斜长石 1.42%石英 20.32%黑云母少量。

6.1.3 项目地块地层分布

根据野外钻探资料, 场地土层由第四系全新统填土层, 本工程共揭示了三个

主岩土层，现分述如下：

第①层：素填土

灰褐色、杂褐色，稍干~稍湿，松散，土质不均，以砂土、黏性土及碎石为主。回填年限大于 10 年。

该层在场地内广泛分布，见于所有钻孔，厚度：3.20-5.20m，平均 4.23m；层底标高：94.32-96.56m，平均 95.62m；层底埋深：3.20-5.20m，平均 4.23m。

第②层：粉质粘土（第四系全新统陆相洪冲积层）

褐色~褐黄色，可塑，干强度高，韧性中等~高，见铁质氧化物、少量锰质结核及高岭土条带，含较多风化碎屑。

该层在地块内广泛分布。厚度：4.30-6.00m，平均 5.15m；层底标高：90.02-91.09m，平均 90.47m；层底埋深：8.50-10.00m，平均 9.38m。

第③层花岗岩强风化带(γ_5^3)

黄褐色，结构、构造大部分被破坏，矿物成分部分蚀变，仅局部可辨长石、石英，风化较强烈，节理裂隙极发育，岩芯呈砂土状、碎块状，手掰易碎，干钻难以钻进。

该层在场地内广泛分布，本次勘探未揭穿该层，最大揭露厚度 1.00 米。

6.1.4 不良地质作用

勘察期间，未见岩溶、断裂等不良地质作用，未见滑坡、崩塌、泥石流、震陷及采空区等不良地质作用；未发现河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等影响场地稳定性的不良埋藏物。场区内广泛分布有厚薄不均的第四系填土层，回场区内广泛分布有厚薄不均的第四系填土层，回填成分杂乱，密实度不均匀，由于场区内第四系软填土层的存在，场地稳定性及建筑适宜性一般。

调查地块钻孔柱状图 6.1-1、剖面图见图 6.1-2。

钻孔柱状图

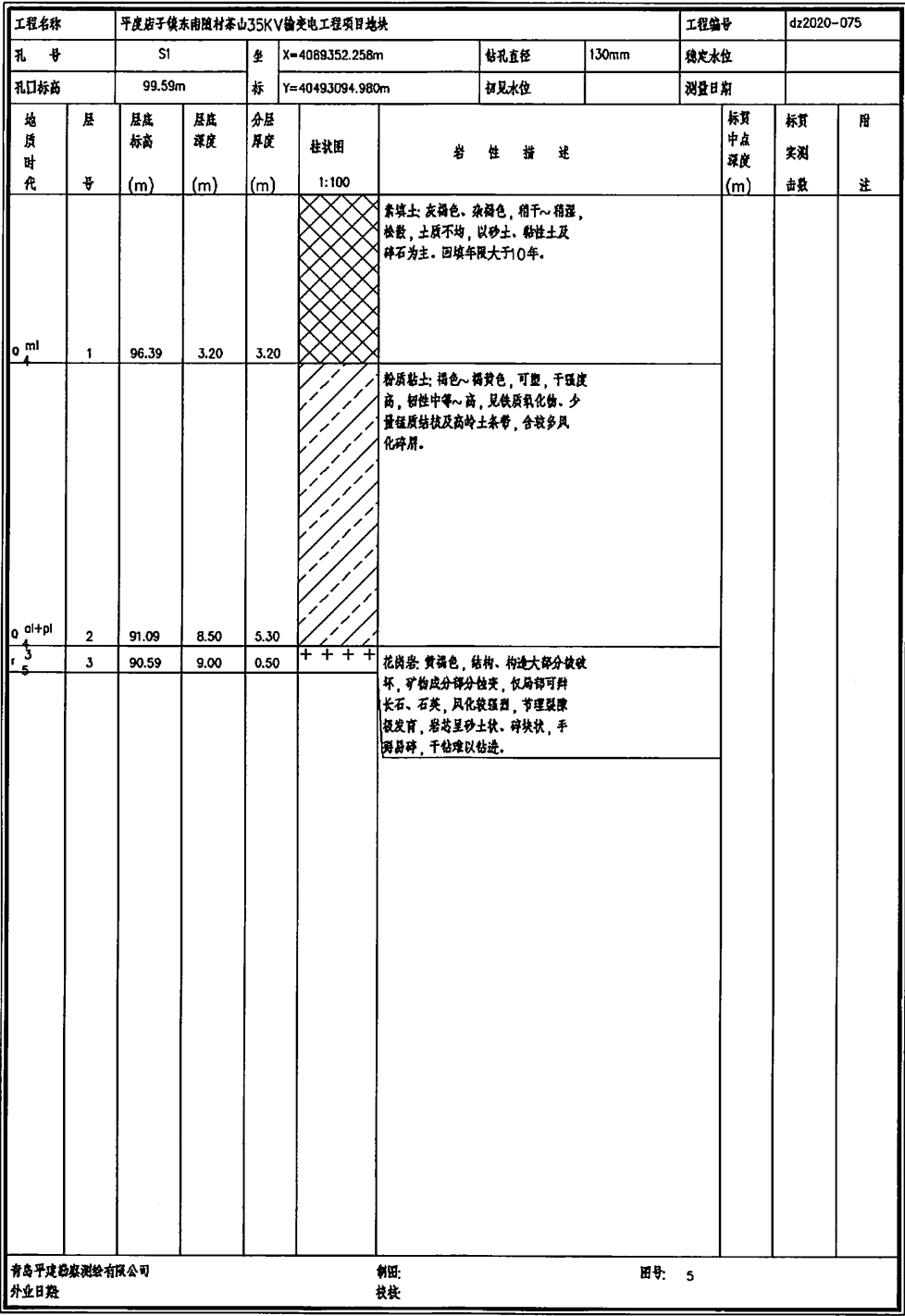


图 6.1-1 调查地块钻孔柱状图

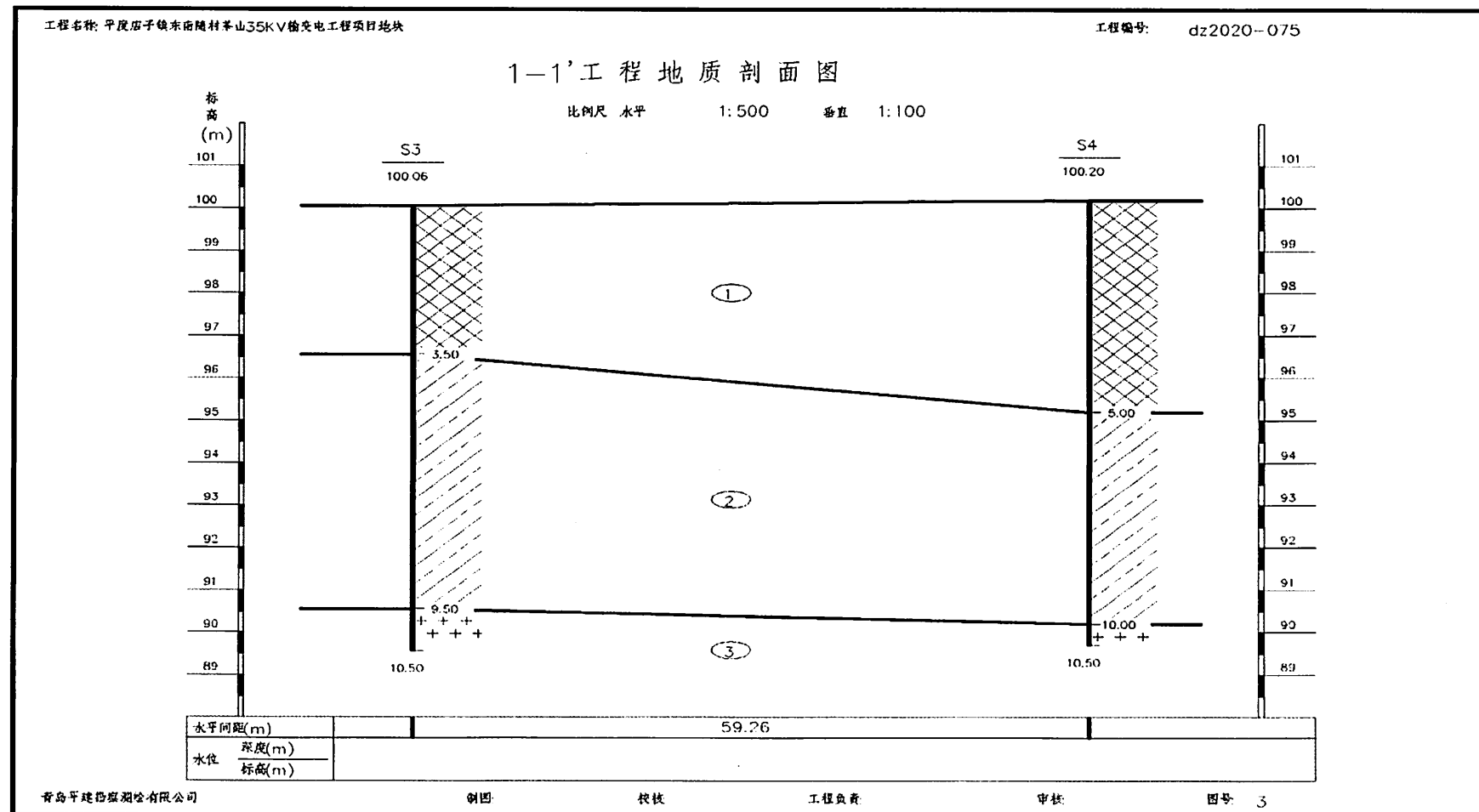


图 6.1-2 水文地质剖面图

6.2 土壤检测结果

本次共采集 30 个土壤样品（含土壤平行样 4 个），点位实际采样深度 0.5-10.5m。

土壤样品的实验室检测结果具体见附件检测报告，土壤样品检出污染物见表 6.2-1。

表 6.2-1（1） 土壤样品 pH、重金属检测数据一览表

单位：pH 无量纲，其他：mg/kg

点位编号		pH	砷	镉	铅	汞	铜	镍	铬 (六价)
S1	0-0.5m	6.24	2.84	0.11	26	0.014	11	14	0.6
	0.5-2.5m	6.43	2.95	0.10	18	0.010	13	20	0.6
	2.5-4.5m	6.81	2.25	0.06	20	0.009	13	22	ND
	4.5-6.0m	6.07	3.39	0.08	23	0.008	21	27	ND
	6.0-7.5m	6.05	6.76	0.05	25	0.011	21	27	ND
	7.5-8.5m	6.40	1.59	0.09	27	0.008	5	10	ND
S2	0-0.5m	6.64	4.22	0.11	21	0.027	15	18	ND
	0.5-1.5m	5.95	0.91	0.08	28	0.008	38	ND	ND
	1.5-3.0m	6.24	2.27	0.08	17	0.009	15	20	ND
	3.0-4.5m	6.70	3.24	0.07	25	0.010	16	20	ND
	4.5-6.5m	6.58	2.65	0.05	21	0.011	11	18	ND
	6.5-8.5m	6.17	5.94	0.04	23	0.010	11	13	ND
	8.5-10.0m	6.65	5.34	0.20	10	0.008	32	32	ND
S3	0-0.5m	6.53	3.02	0.10	16	0.018	12	10	0.7
	0.5-1.5m	6.18	4.23	0.09	25	0.022	20	15	ND
	1.5-3.5m	6.39	8.01	0.10	13	0.007	17	27	ND
	3.5-5.5m	6.38	8.20	0.06	11	0.006	17	23	ND
	5.5-7.5m	6.63	7.91	0.06	14	0.025	18	24	ND
	7.5-9.0m	6.02	3.96	0.09	16	0.012	4	9	ND
S4	0-0.5m	6.82	4.02	0.12	22	0.034	18	21	ND
	0.5-2.5m	6.51	0.80	0.12	25	0.006	26	4	ND
	2.5-4.5m	6.72	1.86	0.09	37	0.025	68	12	ND
	4.5-6.5m	6.29	10.6	0.08	15	0.016	14	22	ND
	6.5-8.5m	6.25	9.63	0.08	21	0.008	18	22	ND
	8.5-10.5m	6.61	15.2	0.09	20	0.009	18	27	ND
BJ	0-0.5m	6.60	7.14	0.09	18	0.012	22	15	ND

注：ND 表示小于检出限。

土壤样品中挥发性有机物、半挥发性有机物、均低于检出限。

表 6.2-1 (2) 土壤样品检出结果一览表

序号	检测指标	样品 总数 (个)	检出 个数 (个)	检出率 (%)	检出 最小值 (mg/kg)	检出最大值 (mg/kg)
1	pH	24	/	/	5.95	6.82
2	砷	24	24	100	0.80	15.2
3	镉	24	24	100	0.04	0.20
4	铅	24	24	100	10	37
5	汞	24	24	100	0.006	0.034
6	铜	24	24	100	4	68
7	镍	24	23	95.8	4	32
8	六价铬	24	3	12.5	0.6	0.7

从上表中可以看出：

- 1、pH 值：土壤样品中 pH 检测范围为 5.95-6.82。
- 2、重金属：砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬等共 7 项重金属检出。
- 3、有机物：《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）表 1 中其他 38 项有机物均低于检出限。

土壤检测结论：

- 1、重金属：检测值均满足《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）第二类用地筛选值标准要求。
- 2、有机物：检测值均满足《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）第二类用地筛选值标准要求。

6.3 分析结果结论

6.3.1 土壤分析结论

地块内共采集 30 个土壤样品（含 4 个平行样）。土壤中砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬均有检出，检测值均满足《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）第二类用地筛选值标准要求；其他污染物均低于检出限。

6.4 不确定性分析调查结果分析

本次调查地块原用地性质为工业用地，其间有窑厂、包装厂、石材厂等占用地块经营活动；周边地块历史利用情况比较简单。

因此调查地块的污染物来源较简单。本次污染状况调查不确定性因素主要有：

1、受地块历史年代限制，加上地块无法识别原有污染源，钻孔取土样区域，本次调查的布点存在不确定性。

2、样品保存、运输过程中存在不确定性。

上述不确定性的主要应对方法有：

1、在地块受限制情况下，尽可能根据历史影像来布点，确保样品能够具有一定的代表性。

2、通过现场采样、运输和实验室质控措施，确保样品转运过程中受外环境污染影响较小。

7 结论与建议

7.1 结论

7.1.1 调查过程规范性

地块详细调查范围、布点方案定制、水地质调查、现场采样、样品检测、数据分析、调查报告编制等均符合《建设用土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）中的评估要求。

7.1.2 本次调查结论

本次调查地块原用地性质为工业用地，地块占地面积 3681m²。地块东侧、南侧、西侧均为果林和耕地，北侧为相邻空地，地块原所属为东南随村村民王华峰所有，该项目地块现状为一片空地。

本地块地层自上而下分为素填土、粉质粘土、强风化花岗岩。据该地块范围内钻孔勘察成果，在最大勘探深度（9.0m）内未揭露地下水。（根据区域地质经验，本次调查地块内地下水主要赋存于第③层花岗岩强风化带，属于基岩裂隙水。基岩裂隙水通常以层状、带状赋存于基岩裂隙密集发育带，水位不连续、不均匀，整体水量不大。本地块风化裂隙发育不均匀，风化厚度 30~45m，水量一般 <100m³/d，断层附近水量较大，水位随地形而异。本地块风化裂隙不甚发育，实际钻探过程中并未发现明显的地下水。根据这次和以往的地质勘察资料，本场区第③层花岗岩强风化带在深度 30 米左右基岩裂隙较发育，可能会揭露较连续的基岩裂隙水）。

根据勘探成果分析，勘察期间，揭露地层为素填土（Q₄^{ml}）、粉质粘土（Q₄^{al+pl}）、花岗岩强风化带（γ₅³），该地块地层贮水性差，本次勘察在最大勘探深度（9.0m）范围内未见地下水。本次勘察中在素填土、粉质粘土、花岗岩强风化带中也未见地下水，因此，本次勘察未设置地下水监测井。

本次调查地块内实际采样点 4 个，对照点 1 个。地块布点和采样深度满足《建设用土壤环境调查评估技术指南》和《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中原则要求，土壤监测因子为 pH、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 基本的 45 项。共采集 30 个土壤样品（含 4 个平行样）。检测结果显示：土壤样品中重金属、

有机物均满足《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）第二类用地筛选值标准要求。

综合以上内容，调查地块土壤污染物含量均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

该地块不属于污染地块，符合开发为第二类用地环境质量要求。

7.2 建议

在本次调查地块的开发利用过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块土壤环境质量良好水平。

委托书

青岛易科检测科技有限公司：

按照青岛平度店子镇规划，东南随村南侧地块规划为公用设施用地，作为我公司青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》的相关要求，现委托贵单位承担该地块土壤污染状况调查工作，并按照相关技术规范要求，编制《青岛平度茶山 35kV 输变电工程项目地块污染状况调查报告》。

特此委托

国网山东省电力公司青岛供电公司

二〇二〇年六月



青岛市发展和改革委员会文件

青发改平度〔2018〕10号

平度市发展和改革局 关于山东青岛平度茶山 35 千伏输变电工程 项目核准的批复

国网山东省电力公司青岛供电公司：

报来《关于山东青岛平度茶山 35 千伏输变电工程项目核准的申请》及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了满足店子镇近年来新能源材料、农业旅游观光等产业用电负荷快速增长的需求，提高店子镇供电片区供电能力和供电可靠性，同意建设山东青岛平度茶山 35 千伏输变电工程。

二、项目单位为：国网山东省电力公司青岛供电公司。

三、项目建设地点为：青岛平度市店子镇。

四、项目的主要建设内容、建设规模。本期建设 2 台 31.5 兆伏安主变；35 千伏出线 2 回，单母线分段接线；10 千伏出线 16 回，单母线三分段接线；电容器 4×2 兆乏。新建唐田~茶山 35 千伏线路工程，线路长度 19.75 公里，其中同塔双回架空线路 19 公里，采用 JL/G1A-240/30 导线，双回电缆线路 0.75 公里，采用 YJV22-26/35-3×400 电缆；新建唐田~长乐 π 入店子变 35 千伏线路工程，同塔双回架空线路长度 1.8 公里，采用 JL/G1A-240/30 导线。新建 24 芯 OPGW 光缆 39.8km，新建 24 芯管道光缆 1.5km。

五、山东青岛平度茶山 35 千伏输变电工程估算动态总投资 5567 万元，静态投资 5498 万元。项目资本金为 1113.4 万元，项目资本金占项目总投资比例为 20%。

六、核准项目的相关文件分别是建设项目申请报告、营业执照、规划意见、项目可研批复文件等。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

八、请你单位根据本核准文件，办理相关城乡规划、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件有效期限为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

平度市发展和改革委员会

2018 年 10 月 25 日-2018-370283-4402-000004



中华人民共和国



建设项目
选址意见书

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第37号

0283201836

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

日期



统一项目代码:2018-370283-44-02-000004

基 本 情 况	建设项目名称	山东青岛平度茶山 35 千伏输变电工程
	建设单位名称	国网山东省电力公司青岛供电公司
	建设项目依据	《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条
	建设项目拟选位置	平度市店子镇董家村北、S219 省道南
	拟用地面积	3486 m ² (约 5.2291 亩)
	拟建设规模	不高于 2091.6 m ² (不含地下建筑面积)
附图及附件名称		



山东青岛平度茶山 35 千伏输变电工程规划建设要求
详见附图及附件。

证明



山东青岛平度茶山 35 千伏输变电工程 规划建设要求

该地块位于店子镇董家村北、S219 省道南，占地面积 3486 平方米（约 5.23 亩），该地块的规划建设要求如下：

1. 用地性质：公用设施用地。

2. 建筑平面布局：按功能要求合理布置，满足安全距离等要求。

3. 建筑退距要求：所有建筑、构筑物均须在红线范围内，建筑设计必须综合考虑用地规划红线内外建筑的通风、消防、防灾、管线埋设等规划建设强制性规范的标准要求。

4. 建筑高度：建筑高度以批准的规划方案为准。

5. 容积率： ≤ 0.6 （不含地下建筑面积）。

6. 其他要求：应符合规划、环保、消防、人防、水利、文物、卫生、电力等有关法律法规和现行规范标准要求，必要时应征求

相关部门意见。

平度市国土资源局

平国土规字〔2018〕8号

平度市国土资源局 关于山东青岛平度茶山 35KV 输变电工程 项目用地的预审意见

国网山东省电力公司青岛供电公司：

你单位报来山东青岛平度茶山 35KV 输变电工程项目用地预审申请材料收悉。根据《中华人民共和国土地管理法》、《建设项目用地预审管理办法》等法律、法规和政策的规定，经审查，对该项目用地提出如下意见：

一、山东青岛平度茶山 35KV 输变电工程项目位于店子镇驻地东北，S219 省道南侧，东南随村南侧，董家庄村北侧。建设

内容主要为：新建一座 35kV 变电站，本期新增主变容量 2×31.5MVA，35 千伏进线 2 回，长度 21.55 公里，10 千伏出线 16 回，可研估算动态总投资为 5567 万元。

二、该项目拟用地总规模 0.3486 公顷，其中耕地 0.0613 公顷、建设用地 0.2873 公顷。该项目已列于《平度市土地利用总体规划调整完善方案（2006-2020 年）》的平度市重点项目建设用地规划表，预留新增建设用地规模 0.08 公顷，项目用地符合平度市土地利用总体规划（2006-2020 年）。

三、本预审意见仅作为项目开展前期工作使用，不作为取得项目用地的批准文件和项目开工的依据，建设单位在取得预审文件后，应按程序 and 规定依法办理用地手续。



平度市国土资源局办公室

2018 年 10 月 19 日印发

平度市国土资源局
关于山东青岛茶山 35KV 输变电工程
变电站选址征求意见的复函

国网山东省电力公司平度市供电公司：

经核实，拟建的山东青岛茶山 35KV 输变电工程变电站拟选站址位于店子镇东北方向，S219 省道南侧，东南随村南侧，董家庄村北侧，拟用地总规模 0.41 公顷。该地块已列入平度市重点建设项目清单，符合平度市土地利用总体规划。

平度市国土资源局
2018 年 5 月 29 日



人员访谈记录表

人员访谈记录表						
土地名称	青島平度萊山35kV輸電工程項目地塊				访谈日期	2020.6.15
访谈人员	姓名	郭文娟	单位	青島易科检测科技有限公司	电话	134 7583 6810
被访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员和居民					
被访人员	姓名	王华	单位	东南陶村村委会	职务或职称	书记
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在?		☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定		若选是企业名称是什么: 服装厂、军工厂、砖厂	
	2、本地块内是否有任何正规和非正规的工业固体废物堆放场?		☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定		若选是堆放场在哪? 对方什么废弃物	
	3、本地块内是否有工业废水排放沟渠或者渗坑?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		若选是排放沟渠材料是什么? 是否有无硬化或者未防渗的情况?	
	4、本地块内是否有产品、原辅料、油品的地下储罐或地下输送管道?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		若选是是否发生过泄漏? ☐ 是(发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定	
	5、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或存储池?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		是否发生过泄漏? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定	
	6、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
	7、是否有废气排放?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		是否有废气治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定	
	8、是否有工业废水产生?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		是否有废水治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定	
	9、本地块内是否有闻到过有土壤散发的异常气味?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	10、本地块内的危险废物是否曾自行利用处置?		☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定			
	11、本地块内是否有遗留的危险废物存在?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	14、本地块周边 1km 范围内是否有水井?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		若选是请描述水井位置: 北 距离有多远: 100m 水井的用途: 灌溉	
	是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定		是否观察到水体中有油状物质? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
	15、本地区地下用水用途是什么?		灌溉		周边地表水用途是什么?	
	16、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?		☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定		若选是敏感用地类型是什么? 村庄 距离有多远? 100m 若有农田种植农作物种类是什么? 果树	
	17、本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查检测工作?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
	18、本企业地块内是否曾开展过地下水环境调查检测工作?		☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
19、其它土壤或地下水污染相关问题?		地块作为工业用地使用, 土地性质为工业用地, 砖厂为工业用地(经营两年左右) 白灰一直闲置, 2008-2010 年砖厂临时用地, 白灰一直闲置中, 村里地下水层浅, 靠近公路无深井水, 村里灌溉用水都是用机井深井水。				

人员访谈记录表

土地名称	青岛平度莱山35KV输电线路项目地(土壤)				访谈日期	2020.6.25	
访谈人员	姓名	李大伟	单位	青岛易科检测科技有限公司	电话	1518248028	
被访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员和居民						
被访人员	姓名	王华峰	单位	/	职务或职称	/	联系电话
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是企业名称是什么: 万福达材料厂 起止时间: 90年代初						
	2、本地块内是否有任何正规和非正规的工业固体废物堆放场? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是堆放场在哪? 对方什么废弃物						
	3、本地块内是否有工业废水排放沟渠或者渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是排放沟渠材料是什么? 是否有无硬化或者未防渗的情况?						
	4、本地块内是否有产品、原辅料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是是否发生过泄漏? ☐ 是(发生过次) ☐ 否 ☐ 不确定						
	5、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或存储池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否发生过泄漏? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定						
	6、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定						
	7、是否有废气排放? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定						
	8、是否有工业废水产生? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定						
	9、本地块内是否有闻到过有土壤散发的异常气味? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	10、本地块内的危险废物是否曾自行利用处置? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	11、本地块内是否有遗留的危险废物存在? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	14、本地块周边1km范围内是否有水井? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是请描述水井位置: 北 距离有多远: 50 水井的用途: 农业用水 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体中有油状物质? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	15、本地区地下水用途是什么? 浇地 周边地表水用途是什么?						
	16、本地块周边1km范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是敏感用地类型是什么? 村庄 距离有多远? 100米 若有农田种植农作物种类是什么? 果树						
	17、本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查检测工作? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	18、本企业地块内是否曾开展过地下水环境调查检测工作? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定						
	19、其它土壤或地下水污染相关问题?						

地块所属性质为工业用地, 90年代作为村里的窑厂使用, 到了90年代末作为平度万福达材料有限公司用地, 但很不印刷, 只用来存放材料, 运营了大概3-4年, 厂子倒闭了, 大约在2008、2009年作为石材厂用地, 主要是印刷, 到2009年底石材厂搬走, 一直闲置, 到2013年地被他人所买, 期间有收购的传言, 作为临时用地, 2014年闲置至今。

人员访谈记录表

土地名称	青島市平度市35KV平度市供电公司项目用地			访谈日期	2022.6.25
访谈人员	姓名	李大海	单位	青島市平度市供电公司	电话
被访人员	受访对象类型: ☒ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员和居民				
被访人员	姓名	李大海	单位	平度市供电公司	职务或职称
					联系电话 18805322188
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是企业名称是什么: 平度市供电公司 起止时间:				
	2、本地块内是否有任何正规和非正规的工业固体废物堆放场? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是堆放场在哪? 对方什么废弃物				
	3、本地块内是否有工业废水排放沟渠或者渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是排放沟渠材料是什么? 是否有无硬化或者未防渗的情况?				
	4、本地块内是否有产品、原辅料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是是否发生过泄漏? ☐ 是(发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定				
	5、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或存储池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否发生过泄漏? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定				
	6、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其它环境污染事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
	7、是否有废气排放? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定				
	8、是否有工业废水产生? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定				
	9、本地块内是否有闻到过有土壤散发的异常气味? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
	10、本地块内的危险废物是否曾自行利用处置? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定				
	11、本地块内是否有遗留的危险废物存在? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
	14、本地块周边 1km 范围内是否有水井? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是请描述水井位置: 北 距离有多远: 100 水井的用途: 灌溉 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体中有油状物质? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
	15、本地区地下水用途是什么? 灌溉 周边地表水用途是什么?				
	16、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井, 地表水体等敏感用地? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是敏感用地类型是什么? 农田 距离有多远? 100 米 若有农田种植农作物种类是什么? 果树				
	17、本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查检测工作? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
	18、本企业地块内是否曾开展过地下水环境调查检测工作? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定				
	19、其它土壤或地下水污染相关问题? 地块为工业用地, 地块周边无其他企业。				

平度店子镇东南随村茶山 35KV 输变电工程项目地块

水文地质调查报告

工程编号: DZ2020-075

法定代表人:



技术负责人:

王昆

审核人:

乔亚朋

校核人:

王德峰

项目负责人:



青岛平建勘察测绘有限公司

二〇二〇年七月

目 录

1 前 言.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 调查目的、任务.....	1
1.3 勘探工作概述.....	1
2 区域地质条件与水文地质特征.....	3
2.1 区域地质条件.....	3
2.2 区域地质构造.....	3
2.3 区域水文地质条件.....	4
2.3.3 地下水动态.....	5
3 场地工程地质条件.....	5
3.1 气象.....	5
3.2 地形、地貌.....	6
3.3 场地地质条件.....	6
3.4 场地地层分布.....	6
3.5 场地地质构造.....	7
3.6 场地水文地质条件.....	8
4 小结.....	9

附图（表）

序号	图（表）名	图号	规格	页数
1	平面图	附图 1	A4	1
2	综合图例	附图 2	A4	1
3	地质剖面图	附图 3	A4	2
4	柱状图（1：500）	附图 4~5	A4	4

1 前言

1.1 项目概况

受青岛易科检测科技有限公司的委托，承担了平度店子镇东南随村茶山 35KV 输变电工程项目地块的水文地质调查工作，主要包括钻探、土壤取样以及地层分层编录等工作。该项目位于平度店子镇东南随村（详见下图）。

项目区位置

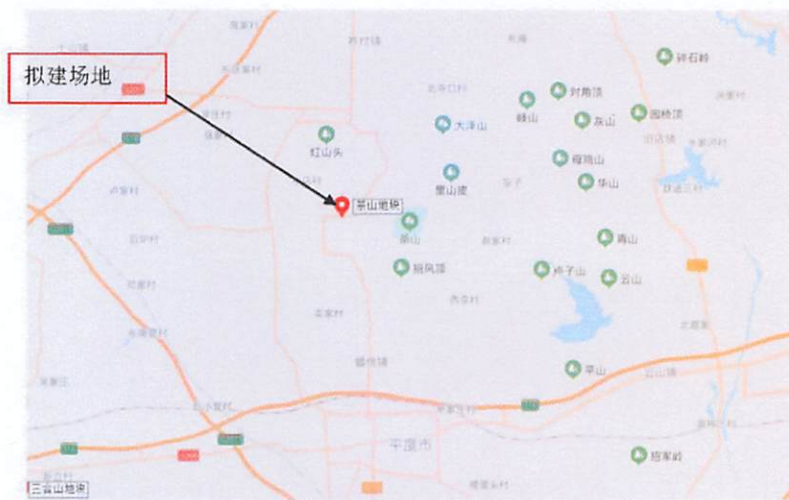


图1 拟建场地交通位置图

1.2 调查目的、任务

根据青岛易科检测科技有限公司的取样要求，遵循有关技术规范，本次项目调查的目的、任务如下：

- 1) 根据委托单位要求，利用 GP50 型钻机进行钻探取样工作；
- 2) 查明场地内岩土层的类型、深度、分布；
- 3) 查明地下水埋藏条件，提供地下水位及其变化幅度。

1.3 勘探工作概述

1.3.1 调查方法

按照甲方委托书和合同的技术要求，依据现行有关国家规范、规程，结合场地特征，布置勘探及试验工作量如下：

1 勘探调查取样点布置与终孔原则

平度店子镇东南随村茶山 35KV 输变电工程项目地块

勘探点按网格法在拟建场地内均匀布设。勘探点间距根据实际需要确定，共布设勘探调查取样孔 4 个。终孔原则为根据甲方现场要求定深。

2 工程测量

包括钻孔定位、高程测量各 4 点次，为岩土层定位及报告编制提供可靠的依据。

1.3.2 勘探调查取样方法和主要设备、仪器、软件

1 勘探调查取样方法

1) 工程钻探

耕植土层采用合金钻头回转钻进、套管护壁无水干钻钻进工艺；基岩地层采用金刚石钻头回转钻进、套管护壁、清水循环钻进工艺。钻进回次进尺不超过 1m，并满足鉴别岩土层厚度误差±5cm 的要求。

2) 工程测量

钻孔定位和孔口高程测量采用 GPS 测量仪器。坐标采用 2000 国家大地坐标系，高程采用 1985 黄海高程系，坐标和高程标注单位均为米。勘探点的位置和高程均采用 GPS 实测所得，测放误差满足国家规范、标准的相关规定。

3) 样品采取和室内试验

对砂土根据需要采取扰动土样，每一层砂土采取扰动土样个数，根据现场及甲方要求。对扰动样进行颗分试验及定名。

1.3.3 勘探质量评述及完成工作量

本次勘察工作于 2020 年 7 月 4 日开始野外作业至 2020 年 7 月 4 日结束。所有调查工作参考按照相应的规范、规程和甲方要求布置，勘探调查取样点线距和点距均满足设计和规范要求，勘探孔深度满足要求，资料整理均按照相关规范、标准及公司内部质量管理标准进行。本次勘探调查取样完成工作量见表 1-1。

表 1-1 勘探调查取样实物工作量统计表

工作内容		单位	工作量	备 注
工 程 钻 探	孔数	点	4	
	进尺	米	40.5	
工程测量	勘探点定位	点	4	青岛市 2000 国家 大地坐标系 1985 国家高程系
	高程测量	点	4	

1.3.4 勘探调查取样依据

1) 《岩土工程勘察规范》GB50021—2001（2009 版）

- 2) 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019；
- 3) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T 87-2012；
- 4) 《工程岩体分级标准》(GB/T50218-2014)；

2 区域地质条件与水文地质特征

2.1 区域地质条件

区域内主要出露地层为新生代第四系地层及燕山晚期花岗岩。

2.1.1 第四系

区域内第四系地层发育，主要分布于胶莱河及其支流一带，主要出临沂组、沂河组以及旭口组。

2.1.2 燕山晚期

中生代燕山晚期以来，区域性构造活动强烈，发生大规模、区域性酸性岩浆侵入，形成稳固的花岗岩岩基，以深成相似斑状中粗粒黑云母花岗岩为主要组成岩石组。

2.2 区域地质构造

平度市位于胶东半岛西部，地处北纬 36° 28'~37° 02'，东经 119° 31'~120° 19'。东以小沽河、大沽河为界，与莱西市和即墨市相邻；西及西南以胶莱河为界，与昌乐市和高密市相望；南与胶州市毗邻；北与莱州市接壤。

平度市地形大体北高南低，呈伞形向东南、西南、西北倾斜。北部是大泽山脉，蜿蜒起伏，绵亘数十公里，地面高程均在 100 米以上，是市内主要河流的发源地。主峰北峰顶，海拔 736.7 米，是全市的最高峰。中部、东南部是平原，地面高程在 20 米与 50 米之间。西南部的地面高程多在海拔 10 米以下。西北部是洼地丘陵区。丘陵区地面高程在海拔 50~150 米之间，分布着少量的海拔 100 米左右的小山头，其中主要的有三合山。胶莱河沿岸特别是下游地区，地面高程多在海拔 10 米以下。境内主要山脉是大泽山山脉，位于市境北部。地跨大泽山、大田、崔召、云山、旧店、李园等地。有大小山头 2000 余座，较大的山峰有 30 多座，多呈西北东南走向。主要分两支：一支由大泽山西峰向南与西南方向伸展约 20 公里；另一支由大泽山北峰向东和东南方向延伸约 20 公里。

平度市境内主要河流近 20 条，分属北胶莱河和大沽河两大水系，白沙河以西约五分之三的流域面积归北胶莱河水系，有白沙河、秦皇河、双山河等；白沙河以东约五分之二的流域面积归大沽河水系，有小沽河、祝沟河、黄同河等。其中胶莱河、大沽河、

小沽河是边界河流，泽河为人工开挖的河道

2.3 区域水文地质条件

2.3.1 地下水类型

按区域水文地质特征将区内分为四个水文地质区。

1 包气带水主要包括土壤水和上层滞水(I)

土壤水存在于包气带顶部的土壤层中，是土壤的重要组成部分。上层滞水指包气带中存在于局部隔水层以上的重力水。

2 富水性强的冲积层孔隙水(II)

该区位于区域内胶莱河的中上游，地下水赋水层为临沂组、沂河组的冲积洪积物，岩性为含砾砂、砾石砂含砾砂质粘土等。厚约 5~10m，地下水类型为潜水、微承压水，单井涌水量约 100~500m³/d，开采量约 10~20 万 m³/km²。

3 富水性弱的冲洪积层、残坡积层孔隙水(III)

该区是指区域内胶莱河的流域的第四系分布区，含水层为临沂组、沂河组沉积物。赋水层厚约 0.5~5m，单井涌水量小于 100m³/d，年开采量约 2~10 万/km²。

4 岩浆岩及侵入岩基岩裂隙水分布区(IV)

花岗岩、变质岩裂隙发育密集、细小、且地面坡度大、大气降水多成地表径流宣泄、渗入量甚小、补给贫乏。侵入岩赋水层多为侵入岩地表风化层、断裂裂隙带等。风化层厚约 5m。裂隙发育地带，风化层厚度大于 2m，地下水埋深一般大于 10m，单井涌水量一般小于 100m³/d，年开采量小于 2 万 m³/km²。

2.3.2 地下水补给、径流、排泄

1 第四系松散岩类包气带水及孔隙水

包气带水以结合水、毛细水、气态水的形式存在，其分布区与补给区都一致。土壤水主要消耗在植物吸收利用和地面蒸发上，其水量受气象因素影响极为显著，并随季节性气候变化而变化。上层滞水水量不稳定。

包气带上界面为地面，它直接与大气接触，既是流域降雨的承受面，又是土壤水的蒸发面。下界面为地下水面。降雨下渗到包气带后，一部分被土壤吸收暂时储存在包气带成为土壤水，还有一部分被转化壤中流和地下径流。包气带是各种径流成分生成的重要场所，它的水分动态直接关系到各类径流成分能否形成及形成的数量大小。

山间河谷平原的上游谷缘坡积层广泛接受裂隙水补给，地形陡、水利坡度大，径流通畅，多以潜流形式排泄于谷底冲积层中。谷底冲积层孔隙水，主要以坡积层孔隙水为

补给,降水居次;河流中下游冲积层地下水运动有两种情况:第一、河流进入山前平原,地面开阔平坦,岩性为粘质砂土,地面下含水层厚度大,地下水水位埋藏深,故有充裕的空间容纳降水,径流侧渗和河流渗入补给。因地形陡,冲积物颗粒粗;水利坡度大,径流通畅,主要以径流方式向下游排泄。第二、河流中游,流经淮平原间,其上游砂层不厚,宽度不大、径流补给量小、河床与含水层连通好、洪水期和枯水期水库放水皆补给地下水,造成水位回升;平坦开阔的地形,地表的砂性土及浅埋藏的水位均有利于降水补给,因而水位变化对降水反应灵敏,关系极为密切。含水层透水性虽好,但受地形限制,水力坡度平缓,以蒸发、表流和潜流等方式排泄。但近河口处、潜水位变浅蒸发量增大,则蒸发成为主要排泄方式。其水位变化幅度:山间河谷平原为 0.5—5m,山前平原为 0.5—7m。

2 基岩裂隙水

岩浆岩、侵入岩裂隙发育密集、细小、且地面坡度大、大气降水多成地表径流宣泄、渗入量甚小、补给贫乏。地下水面随地形起伏,流向与地形坡降及水系近于一致,因地形陡,水利坡度大,径流通畅,向谷底迅速流动。其排泄方式,是以潜流或下降泉流入坡麓或谷缘坡积层中,裂隙水以降水为主要补给来源,水位埋深较深,地下水位与降深同脉波动,动脉随季节变化,变幅为 0.5—5m。

2.3.3 地下水动态

第四系松散岩类地下水动态变化与降水关系密切,反应灵敏,表现出明显的季节性变化规律,同时又受河水位及人工开采的影响。每年 8~10 月是地下水接受降水补给水位大幅回升的阶段,11 月~翌年 4 月是地下水位基本稳定阶段,4 月末进入农业灌溉高峰期,地下水位急剧下降直至下次汛期。随后进入秋灌季节,水位再次下降,变化平缓到年末与翌年相接。在开采量短时间集中时段,水位主要受开采影响,开采时大幅下降。

3 场地工程地质条件

3.1 气象

平度市属暖温带东亚半湿润季风区,大陆性气候,光照充足,四季分明,无霜期长,年平均气温 11.9℃。极端最高气温 38.6℃。极端最低气温零下 17.9℃。最热月 7 月份平均气温 25.3℃,最冷月 1 月份平均气温零下 3.5℃,气温年较差为 28.8℃,气温年平均日较差为 10.8℃。年内各个季节气候差异明显。年初霜一般始于 10 月 20 日,终霜多在翌年 4 月 7 日左右,无霜期年平均 195.5 天。

平度市标准冻结深度 0.49 米(属季节性冻土)。

3.2 地形、地貌

3.2.1 地形

拟建场地地形较平坦，地面标高 99.52~100.20m（根据孔口高程统计），最大高差为 0.68m。

3.2.2 地貌

原地貌类型主要为剥蚀堆积缓坡，后经人工填土改造。

3.3 场地地质条件

3.3.1 第四系全新统填土层(Q_4^{ml})

全新统填土层，分布不整合于基岩之上，为人工活动的松散堆积物，主要岩性为黄褐色、灰褐色、含砾粗粒砂，土黄色、灰色粘土质砂，厚约 5m 左右，面积较大，该组常不整合于基岩之上，局部沉积于山前组之上，其顶部一般暴露于地表。

3.3.2 全新统陆相洪冲积层 (Q_4^{al+pl})

全新世冲积物，分布于现代河流两侧，河流一级阶地之上的松散沉积物，主要岩性为黄褐色、黑褐色粉质粘土及中粗砂，厚约 2~5m，面积约 10km²，该组常不整合于基岩之上，局部沉积于山前组之上，其顶部一般暴露于地表或被全新统填土层所覆。

3.3.3 下伏基岩

下书院单元(γ_3^3): 下书院单元呈岩株状，分布面积约 22km²。该单元侵入于中生代白垩纪青山群八亩地组，被北大固单元、小平兰单元和孤山单元脉动侵入，与大泽山呈断裂接触。

岩性为中粒正长花岗岩，呈浅肉红色一灰白色，块状构造，中粒花岗结构，矿物粒度 2~5mm，主要矿物有：钾长石 63.71%斜长石 1.42%石英 20.32%黑云母少量。

3.4 场地地层分布

根据野外钻探资料，场地土层由第四系全新统填土层，本工程共揭示了三个主岩土层，现分述如下：

第①层:素填土

灰褐色、杂褐色，稍干~稍湿，松散，土质不均，以砂土、黏性土及碎石为主。回填年限大于 10 年。

该层在场地内广泛分布，见于所有钻孔，厚度：3.20-5.20m，平均 4.23m；层底标高：94.32-96.56m，平均 95.62m；层底埋深:3.20-5.20m，平均 4.23m。

第②层：粉质粘土（第四系全新统陆相洪冲积层）

褐色~褐黄色，可塑，干强度高，韧性中等~高，见铁质氧化物、少量锰质结核及高岭土条带，含较多风化碎屑。

该层在地块内广泛分布。厚度:4.30-6.00m，平均 5.15m；层底标高:90.02-91.09m，平均 90.47m；层底埋深:8.50-10.00m，平均 9.38m。

第③层花岗岩强风化带(γ_3)

黄褐色，结构、构造大部分被破坏，矿物成分部分蚀变，仅局部可辨长石、石英，风化较强烈，节理裂隙极发育，岩芯呈砂土状、碎块状，手掰易碎，干钻难以钻进。

该层在场地内广泛分布，本次勘探未揭穿该层，最大揭露厚度 1.00 米

3.5 场地地质构造

平度在大地构造上，位于沂沭断裂带东侧，胶北台拱西翼，为一古老基底褶皱地块。元古代粉子山下亚群组成基岩的古老变质岩层粉子山群黑云片岩、各种大理岩及石英岩、变粒岩组与中生界白垩系王氏组沉积岩，广泛出露于北部山地、丘陵。所处大地构造位置为新华夏隆起带次级构造单元——胶南隆起区东北缘和胶莱凹陷区中南部。区域主要断层有东西——五龙村断裂，该断裂展布于山东半岛中部，断裂延长达 110Km，按其展布方向应从县中部通过，大体在水集附近向西延至牛溪埠、武备一线，西至平度县境内；北北东向招远——平度断裂，该断裂由本县西北部通过，境内长约 12 公里，呈近南北走向，北端略偏北东，南端甚至略偏北北西，呈一向西突出的弧形，断面倾向南东东或东，倾度 $37^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 不等，带宽一般为 30~50m，县内整段南窄北宽，切穿错段了两条较古老的東西向断裂。本区构造以断裂构造为主，自第三纪以来，区内以整体性较稳定的断块隆起为主，上升幅度不大。第四系松散沉积层，则较集中堆积于东南平原和西南洼地，约占全市总面积的 60.8%。沉积物厚度一般在 30 米左右，北胶莱河下游，新河镇海相沉积达 70 米以上。全市可分平北台隆，平南凹陷，平西穹折。

拟建场地未发现较大规模的构造形迹，属构造简单区，拟建场地地质构造以构造裂隙及风化裂隙为主。

平度店子镇东南随村茶山 35KV 输变电工程项目地块

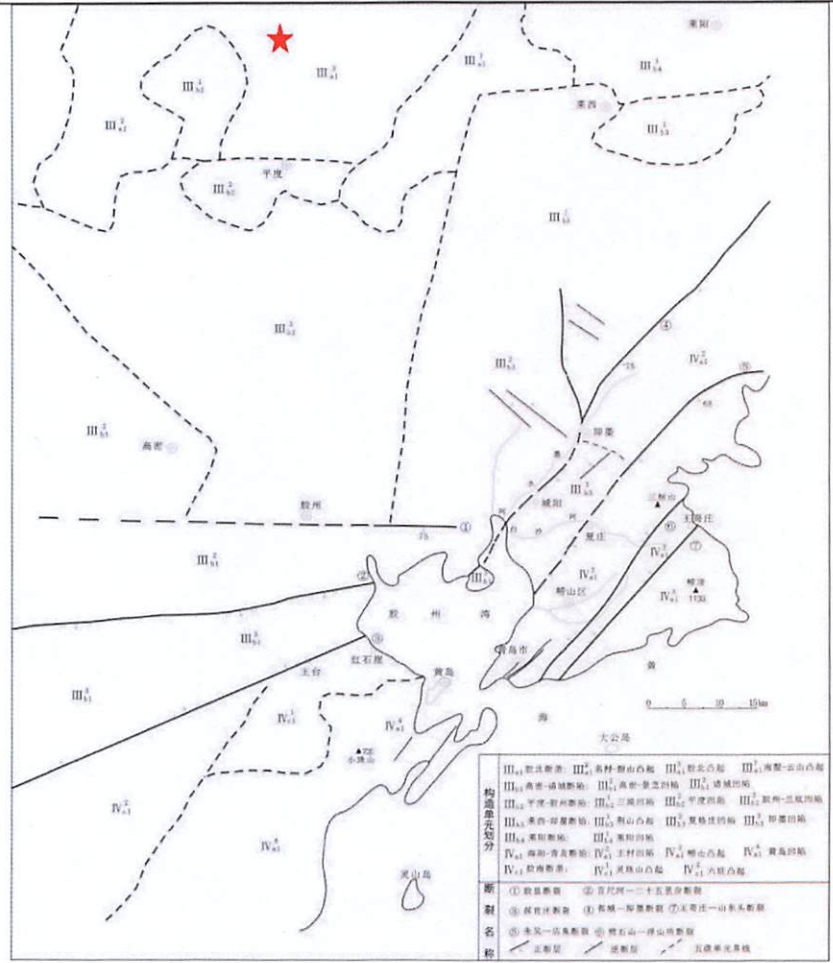


图 3-1 区域构造纲要图

3.6 场地水文地质条件

3.6.1 地块水文地质条件概述

据该地块范围内钻孔勘察成果，在最大勘探深度（10.5m）内未揭露地下水。（根据区域地质经验，本次调查地块内地下水主要赋存于第③层花岗岩强风化带，属于基岩裂隙水。基岩裂隙水通常以层状、带状赋存于基岩裂隙密集发育带，水位不连续、不均匀，整体水量不大。本地块风化裂隙发育不均匀，风化厚度 30~45m，水量一般<100m³/d，断层附近水量较大，水位随地形而异。本地块风化裂隙不甚发育，实际钻探过程中并未

发现明显的地下水。根据本公司及兄弟单位在附近地质勘察资料，本场区第③层花岗岩强风化带在深度 30 米左右基岩裂隙较发育，可能会揭露较连续的基岩裂隙水）。

根据本次勘探成果分析，勘察期间，揭露地层为素填土（ Q_4^{ml} ）、粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）、花岗岩强风化带（ γs^3 ），该地块地层贮水性差，本次勘察在最大勘探深度（10.5m）范围内未见地下水。本次勘察中在素填土、粉质粘土、花岗岩强风化带中也未见地下水，因此，本次勘察未设置地下水监测井。

4 小结

1 本次水文调查工作总计完成钻孔 4 个，钻探深度 9-10.5m，总计完成进尺 40.5m。设置了地下水探测井 4 眼，未见地下水。

2 根据野外钻探资料，场地土层由第四系全新统人工填土层及第四系全新统陆相洪冲积层。本工程共揭示了三个岩土层：第①层：素填土；第②层：粉质粘土；第③层强风化花岗岩。

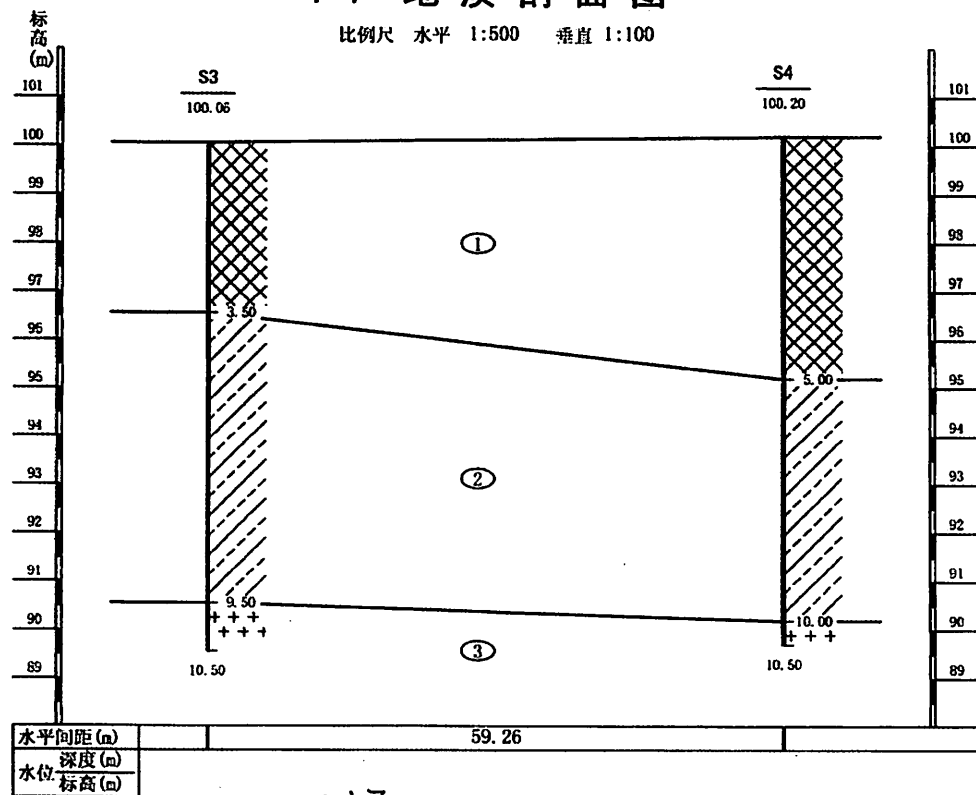
3 根据地块勘探期间（2020 年 7 月）勘探成果分析，场区钻孔最大深度 10.5m，根据本次勘探成果分析，本次勘察中在素填土、粉质粘土、强风化花岗岩中也未见地下水，因此，本次勘察未设置地下水监测井。

工程名称:平度店子镇东南随村茶山35KV输变电工程项目地块

工程编号:dz2020-075

1-1' 地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100



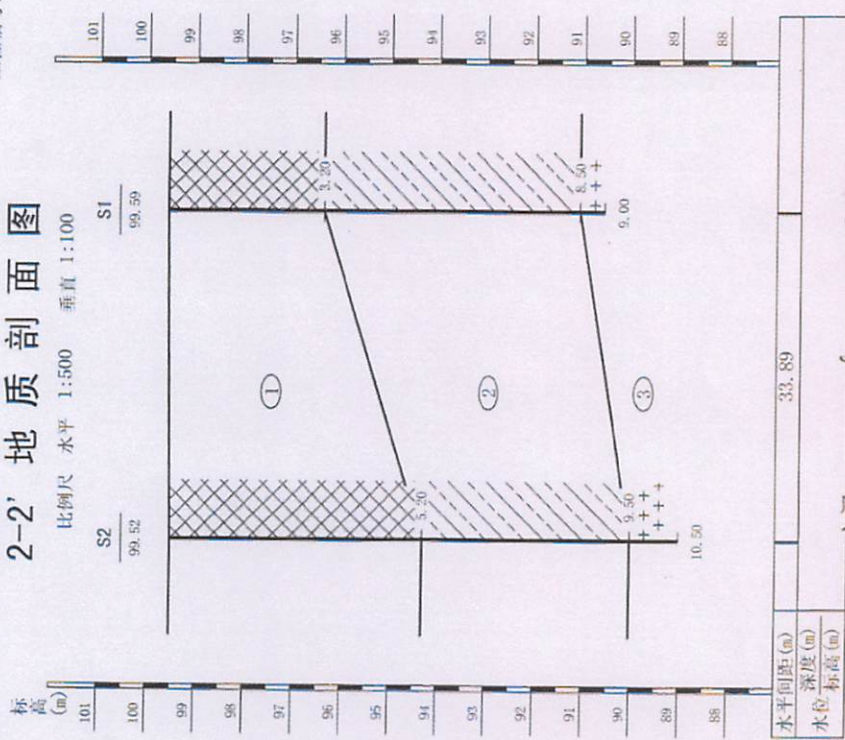
青岛平建勘察测绘有限公司

制图: 陈树 校核: 王树 工程负责: 陈树 审核: 乔玉朋 图号: 3

工程名称:平度店子镇东南随村茶山35KV输变电工程项目地块
工程编号:dz2020-075

2-2' 地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100



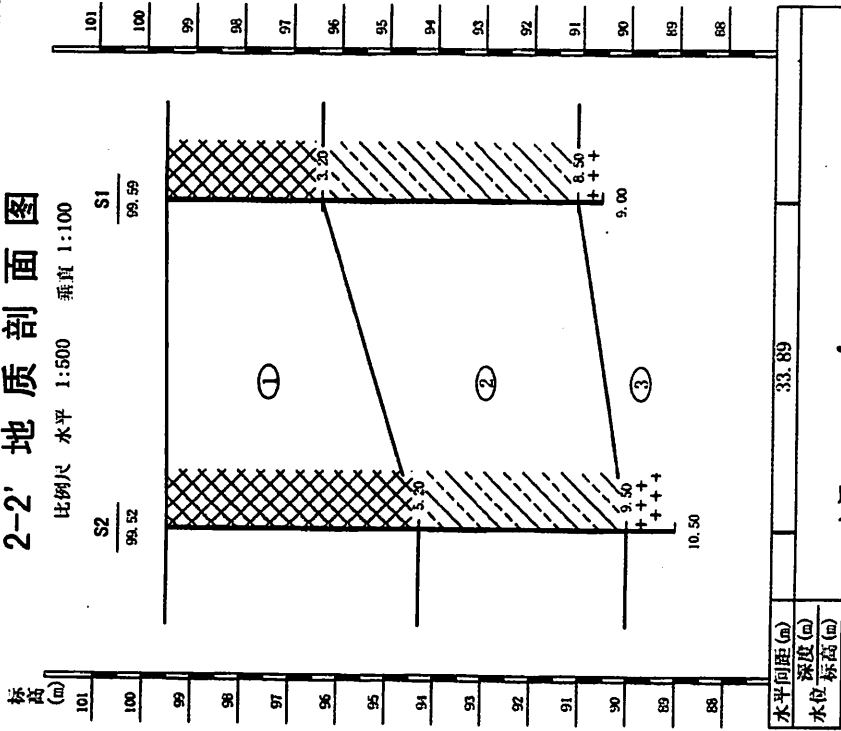
制图: 张华 审核: 张华 工程负责: 张华 图号: 4

青岛平建勘察测绘有限公司

工程名称:平度店子镇东南随村茶山35KV输变电工程项目地块
工程编号:dz2020-075

2-2' 地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100



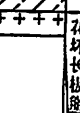
青岛平建勘察测绘有限公司

制图: 张华

审核: 张华

图号: 4

钻孔柱状图

工程名称		平度店子镇东南随村茶山35KV输变电工程项目地块				工程编号		dz2020-075	
孔号		S1		坐		X=4089352.258m		钻孔直径 60mm	
孔口标高		99.59m		标		Y=40493094.980m		稳定水位	
地质时代				分层厚度		初见水位		测量日期	
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述		标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
1	96.39	3.20	3.20		素填土:灰褐色、杂褐色,稍干~稍湿,松散,土质不均,以砂土、黏性土及碎石为主。回填年限大于10年。				
2	91.09	8.50	5.30		粉质粘土:褐色~褐黄色,可塑,干强度高,韧性中等~高,见铁质氧化物、少量锰质结核及高岭土条带,含较多风化碎屑。				
3	90.59	9.00	0.50		花岗岩:黄褐色,结构、构造大部分被破坏,矿物成分部分蚀变,仅局部可辨长石、石英,风化较强烈,节理裂隙极发育,岩芯呈砂土状、碎块状,手掰易碎,干钻难以钻进。				

青島平建勘测有限公司
外业日期:
制图: 
校核: 
图号: 6

钻孔柱状图

工程名称		平度店子镇东南陶村茶山35KV输变电工程项目地块				工程编号	dx2020-075	
孔号	S2	坐	X=4089342.342m		钻孔直径	60mm	稳定水位	
孔口标高	99.52m	标	Y=40493062.863m		初见水位		封固日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	标高 中点 深度 (m)	附 注
q ₄ ^{al}	1	94.32	5.20	5.20		黏填土:灰褐色、杂褐色,稍干~稍湿,松散,土质不均,以砂土、黏性土及碎石为主。回填年限大于10年。		
q ₄ ^{al-pl}	2	90.02	9.50	4.30		粉质粘土:褐色~褐黄色,可塑,干强度高,韧性中等~高,见铁质氧化物、少量锰质结核及高岭土条带,含较多风化碎屑。		
r ₃ ³	3	89.02	10.50	1.00		花岗岩:黄褐色,结构、构造大部分被破坏,矿物成分部分蚀变,仅局部可辨长石、石英,风化较强烈,节理裂隙极发育,岩芯呈砂土状、碎块状,手即易碎,干钻难以钻进。		

青岛平度勘察测绘有限公司
外业日期:

制图:
校核:

图号:8

钻孔柱状图

工程名称		平度店子镇东南随村茶山35KV输变电工程项目地块				工程编号	ds2020-075		
孔号	S3	坐	X=4089366.887m		钻孔直径	60mm	稳定水位		
孔口标高	100.06m	标	Y=404933040.814m		初见水位		测深日期		
地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q _{al}	1	96.56	3.50	3.50		素填土:灰褐色、杂褐色,稍干~稍湿,松散,土质不均,以砂土、黏性土及碎石为主。回填年限大于10年。			
Q _{al-pl}	2	90.56	9.50	6.00		粉质粘土:褐色~褐黄色,可塑,干强度高,韧性中等~高,见铁质氧化物、少量锰质结核及高岭土条带,含较多风化碎屑。			
z ₃	3	89.56	10.60	1.00		花岗岩:黄褐色,结构、构造大部分被破坏,矿物成分部分蚀变,仅局部可见长石、石英,风化较强烈,节理裂隙极发育,岩芯呈砂土状、碎块状,手掰易碎,干钻难以钻进。			

青岛平建勘察测绘有限公司
外业日期:

制图:
校核:

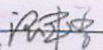
图号:7

钻孔柱状图

工程名称		平度店丁镇东南随村茶山35KV输变电工程项目地块						工程编号		dz2020-075		
孔号		S4		坐		X=4089395.424m		钻孔直径		60mm		
孔口标高		100.20m		标		Y=40493092.756m		初见水位		稳定水位		
								初测日期		测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述				标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
					1:100							
	1	95.20	5.00	5.00		素填土:灰褐色、杂褐色,稍干~稍湿,松散,土质不均,以砂土、黏性土及碎石为主。回填年限大于10年。						
	2	90.20	10.00	5.00		粉质粘土:褐色~褐黄色,可塑,干强度高,韧性中等~高,见铁质氧化物、少量锰质结核及高岭土条带,含较多风化碎屑。						
	3	89.70	10.50	0.50		花岗岩:黄褐色,结构、构造大部分被破坏,矿物成分部分蚀变,仅局部可辨长石、石英,风化较强烈,节理裂隙极发育,岩芯呈砂土状、碎块状,手掰易碎,干钻难以钻进。						

青岛平建勘察测绘有限公司

外业日期:

制图: 

校核: 

图号: 8

青岛平建勘察测绘有限公司
外业日期:

制图:
校核:

图号:8

图 例

平面图图例

SI	92.50	孔 号	孔口标高
9.00		孔 深	水位标高



钻探孔

剖面图图例

SI	孔 号
78.00	孔口标高



地层编号



剖面线及编号



地层线及层底深度



素填土



粉质粘土



花岗岩

图号: 2



钻孔 S1



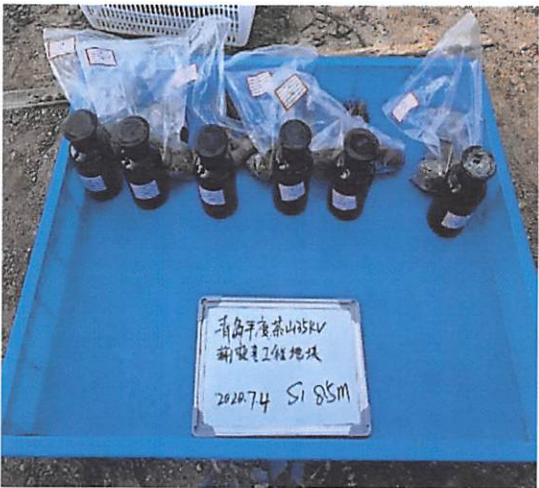
钻孔 S1



金属和半挥发性有机物采样



挥发性有机物采样



样品



岩心



钻孔 S2



S2 岩心



钻孔 S3



S3 岩心



钻孔 S4



S4 岩心



BJ-1



BJ-2

YKJC-03-Y138 946 2020.7.4 俞恒波 土壤采样原始记录表

报告编号: 76CH20200009468 采样依据: HJ/T 166-2004 采样日期: 2020.7.4 天气状况: 多云 温度(℃): 28.0 湿度(%): 50

样品编号 2020.7.4 G200704T01-1 G200704T01-1	采样地点	采样时间	地理坐标	采样深度(m)	采样点 位与项 目厂区 距离 (m)	土壤颜色	土壤结构	土壤质地	其他异物	砂砾 含量
						双名法, 主 色在后, 副 色在前	片状/团粒/团块 /块状/棱块状/ 棱柱状/柱状	砂土/砂壤土 /轻壤土/重 壤土/粘土	有无建筑垃 圾/生活垃圾 /变粘等	%
G200704T01-2	S1	15:27-16:00	36°56'01.7"N 119°55'20.96"E	0-0.5		浅褐	团粒	砂土	无	35
G200704T01-3	''		..	0.5-2.5		浅褐	团粒	砂土	无	33
G200704T01-4	''		..	2.5-4.5		深褐	团粒	砂壤土	无	20
G200704T01-5	''		..	4.5-6.0		棕褐	团粒	轻壤土	无	18
G200704T01-6	''		..	6.0-7.5		棕褐	团粒	轻壤土	无	15
G200704T01-7	S1 平行样		..	7.5-8.5		灰褐	团粒	砂壤土	无	27
G200704T01-7	S1 平行样		..	0-0.5		浅褐	团粒	砂土	无	35
备注:										

采样人员: 俞恒波
王明涛

复核: 俞恒波

审核: 20

YKJC-03-Y138 土壤采样原始记录表

报告编号: 74202000946 采样日期: 2020.7.4 天气状况: 多云 温度 (°C): 27.5 湿度 (%): 52

样品编号	采样地点	采样时间	地理坐标	采样深度 (m)	采样点 位与项 目/区 距离 (m)	土壤颜色 双名法, 主 色在左, 副 色在右	土壤结构 片状/团粒/团块 /块状/棱块状/ 棱柱状/柱状	土壤质地 砂土/砂壤土/ 轻壤土/重 壤土/粘土	其他异物 有无建筑垃圾 /生活垃圾 /麦秸等	砂砾 含量 %
G200704702-1	S2	16:05-16:25	36°56'07.31"N 119°55'19.64"E	0-0.5		浅褐	团粒	砂土	无	30
G200704702-2	..	..	..	0.5-1.5		深褐	团粒	砂壤土	无	21
G200704702-3	..	..	..	1.5-3.0		深褐	团粒	砂壤土	无建筑垃圾	17
G200704702-4	..	..	..	3.0-4.5		棕褐	团粒	轻壤土	无	15
G200704702-5	..	..	..	4.5-6.5		棕褐	团粒	轻壤土	无	19
G200704702-6	..	..	..	6.5-8.5		棕褐	团粒	轻壤土	无	22
G200704702-7	..	..	..	8.5-10.0		棕褐	团粒	粘土	无	10
G200704702-8	S2 平行样	..	..	1.5-3.0		深褐	团粒	砂壤土	无建筑垃圾	17
备注:										

采样人: 王明涛

复核: 王明涛

审核: 王明涛

YKJC-03-Y138 土壤采样原始记录表

报告编号: ZCH20000968 采样日期: 2020.7.4 天气状况: 多云 温度 (℃): 27.0 湿度 (%): 55

样品编号	采样地点	采样时间	地理坐标	采样深度 (m)	采样点 位置与项目 距离 (m)	土壤颜色 双名法, 主色在前, 副色在后	土壤结构 片状/团粒/块状/棱柱状/柱状	土壤质地 砂土/砂壤土/轻壤土/重壤土/粘土	其他异物 有无建筑垃圾/生活垃圾/杂物等	砂砾含量 %
G200704T03-1	S3	16:43-17:10	36°E608.23"N 119°55'18.80"E	0-0.5		浅褐	团粒	砂壤土	无	25
G200704T03-2	..	..	..	0.5-1.5		深褐	团块	砂壤土	无	20
G200704T03-3	..	..	..	1.5-3.5		棕褐	团粒	砂壤土	少量建筑垃圾	16
G200704T03-4	..	..	..	3.5-5.5		棕褐	团粒	轻壤土	无	14
G200704T03-5	..	..	..	5.5-7.5		棕褐	团粒	砂壤土	无	22
G200704T03-6	..	..	..	7.5-9.0		浅褐	团粒	砂壤土	无	27
G200704T03-7	S3 平行样	..	..	5.5-7.5		棕褐	团粒	砂壤土	无	22

备注:

采样人员: 王明涛

复核: 王明涛

审核: dm

YKJC-03-Y138

土壤采样原始记录表

报告编号: ZCH202000988 946 2020-7-14 2020-7-14 温度(℃): 26.8 湿度(%): 54

样品编号	采样地点	采样时间	地理坐标	采样深度(m)	采样点 位置与 距离 (m)	土壤颜色 双名法, 主 色在后, 副 色在前	土壤结构 片状/团粒/团块 /块状/棱块状/ 棱柱状/柱状	土壤质地 砂土/砂壤土/ 轻壤土/重 壤土/粘土	其他异物 有无建筑垃圾 /生活垃圾 /麦秸等	砂砾 含量 %
G200704T04-1	S4	7月2-18:09	36°56'09.23"N 119°55'22.87"E	0-0.5		浅褐	团粒	砂土	无	40
G200704T04-2	..	--	..	0.5-2.5		深褐	团粒	砂壤土	少量建筑垃圾	23
G200704T04-3	..	--	..	2.5-4.5		浅褐	团粒	砂壤土	少量建筑垃圾	20
G200704T04-4	..	--	..	4.5-6.5		棕褐	团粒	重壤土	无	15
G200704T04-5	..	--	..	6.5-8.5		棕褐	团粒	重壤土	无	14
G200704T04-6	..	--	..	8.5-10.5		棕褐	团粒	重壤土	无	12
G200704T04-7	S4平行样	--	..	8.5-10.5		棕褐	团粒	重壤土	无	12
备注:										

采样人员: 王明洪

复核: 王明洪

审核: 王明洪

YKJC-03-Y138

报告编号:

ECH20000946

采样依据: HJ/T 166-2004

土壤采样原始记录表

采样日期:

2020.7.4

天气状况:

多云

温度(℃): 28.1

湿度(%): 50

样品编号	采样地点	采样时间	地理坐标	采样深度(m)	采样点 位与项 目厂区 距离 (m)	土壤颜色	土壤结构	土壤质地	其他异物	砂砾 含量
						双名法, 主 色在后, 副 色在前	片状/团粒/团块 /块状/棱块状/ 棱柱状/柱状	砂土/砂壤土 /轻壤土/重 壤土/粘土	有无建筑垃 圾/生活垃圾 /麦秸等	%
G200704T05	B)	14:55	36°56'08.66" N 119°55'24.71" E	0-0.5		黄棕	团粒	砂壤土	无	30
以下空白										
备注:										

采样人员:

周恒波
王明洪

复核:

周恒波

审核:

王明洪

共 页 第 页

YKJC-03-Y252

样品贮运交接记录表

编号: ECH2020000946

受检单位	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块				
送样部门	采样部	接样部门	质控室	采样日期	2020.07.04
样品编号	样品类别	样品数量	样品完好程度	保存方式	备注
G200704T01-(1-7)	T1	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T01-(1-7)	T2	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T01-(1-7)	T3	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T02-(1-8)	T1	8	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T02-(1-8)	T2	8	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T02-(1-8)	T3	8	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T03-(1-7)	T1	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T03-(1-7)	T2	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T03-(1-7)	T3	7	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T04-(1-7) \\05\\06\\07	T1	10	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T04-(1-7) \\05\\06\\07	T2	10	☒ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☒ 冷藏 ☐ 避光	
G200704T04-(1-7) \\05\\06\\07	T3	10	☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	
以下空白			☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	
			☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	
			☐ 完好 ☐ 损坏	☐ 常温 ☐ 冷藏 ☐ 避光	

填表说明:

1、样品类别分空气废气(Q)、水和废水(S)、土壤(T)、固废(G)、生物(W)和其他(M), 请按以下代码选择填写:

Q1-吸收瓶	Q2-滤膜	Q3-滤筒	Q4-气袋
Q5-吸附管	Q6-注射器	S1-玻璃瓶	S2-塑料瓶
S3-吹扫瓶	T1-玻璃瓶	T2-塑料袋	T3-吹扫瓶
G3-吹扫瓶	W1-无菌袋	W2-灭菌瓶	M1-其他
			Q7-低浓度采样头

2、样品完好程度划勾, 有损坏时在备注处说明。

3、如选“M”需在表格中注明具体类别。

采样人: 王明涛

样品室收样人: 韩照辉

共 页 第 页



171512342118

检测报告

委托单位: 国网山东省电力公司青岛供电公司

检测类别: 土壤

报告日期: 2020.07.14

编制:

王云

审核:

郑永军

批准:

曹凡超

青岛易科检测科技有限公司
Qingdao ECH Testing Co., Ltd.

检测专用章

地址: 青岛市城阳区城阳街道正阳西路与文阳路交叉口青岛天谷产业园9号楼4、5层
电话: (0532) 67703176 传真: (0532) 84670357 邮箱: yikejiance@163.com

第 1 页 共 30 页

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S1					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.0m	6.0-7.5m	7.5-8.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	灰褐色、团粒、无异物砂壤土
pH 值 (无量纲)	6.24	6.43	6.81	6.07	6.05	6.40
砷	2.84	2.95	2.25	3.39	6.76	1.59
镉	0.11	0.10	0.06	0.08	0.05	0.09
铅	26	18	20	23	25	27
汞	0.014	0.010	0.009	0.008	0.011	0.008
铜	11	13	13	21	21	5
镍	14	20	22	27	27	10
铬 (六价)	0.6	0.6	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					
本页以下空白						

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S1					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.0m	6.0-7.5m	7.5-8.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	灰褐色、团粒、无异物砂壤土
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S1					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.0m	6.0-7.5m	7.5-8.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	灰褐色、团粒、无异物砂壤土
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S1					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.0m	6.0-7.5m	7.5-8.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	灰褐色、团粒、无异物砂壤土
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					
本页以下空白						

检测报告

土壤				
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块			
项目地址	平度市店子镇 东南随村			
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10	
采样点位	S2			
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范			
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土
pH 值 (无量纲)	6.64	5.95	6.24	6.70
砷	4.22	0.91	2.27	3.24
镉	0.11	0.08	0.08	0.07
铅	21	28	17	25
汞	0.027	0.008	0.009	0.010
铜	15	38	15	16
镍	18	ND	20	20
铬 (六价)	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。			
本页以下空白				

检测 报告

土壤				
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块			
项目地址	平度市店子镇 东南随村			
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10	
采样点位	S2			
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范			
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m
	浅褐色、团粒、无 异物砂土	深褐色、团粒、无 异物砂土	深褐色、团粒、有 少量建筑物垃圾、 砂壤土	棕褐色、团粒、无 异物轻壤土
四氯化碳	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。			

检测报告

土壤				
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块			
项目地址	平度市店子镇 东南随村			
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10	
采样点位	S2			
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范			
检测项目	检测结果（mg/kg）			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m
	浅褐色、团粒、 无异物砂土	深褐色、团粒、 无异物砂土	深褐色、团粒、 有少量建筑物垃 圾、砂壤土	棕褐色、团粒、 无异物轻壤土
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。			

检测报告

土壤				
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块			
项目地址	平度市店子镇 东南随村			
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10	
采样点位	S2			
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范			
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土
硝基苯	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND
苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND
二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND
茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。			
本页以下空白				

检测报告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	S2		
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.0m
	棕褐色、团粒、无异物 轻填土	棕褐色、团粒、无异物 轻填土	棕褐色、团粒、无异物 粘土
pH 值（无量纲）	6.58	6.17	6.65
砷	2.65	5.94	40.4
镉	0.05	0.04	0.20
铅	21	23	10
汞	0.011	0.010	0.008
铜	11	11	32
镍	18	13	32
铬（六价）	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。		
本页以下空白			

检测 报告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	S2		
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.0m
	棕褐色、团粒、无异物 轻壤土	棕褐色、团粒、无异物 轻壤土	棕褐色、团粒、无异物 粘土
四氯化碳	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。		

检测报告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	S2		
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.0m
	棕褐色、团粒、无异物 轻壤土	棕褐色、团粒、无异物 轻壤土	棕褐色、团粒、无异物 粘土
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。		

检测报告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	S2		
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.0m
	棕褐色、团粒、无异物 轻壤土	棕褐色、团粒、无异物 轻壤土	棕褐色、团粒、无异物 粘土
硝基苯	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND
苯并（a）蒽	ND	ND	ND
苯并（a）芘	ND	ND	ND
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND
二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND
茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。		
本页以下空白			

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S3					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.5m	3.5-5.5m	5.5-7.5m	7.5-9.0m
	浅褐色、团粒、无异物砂壤土	深褐色、团块、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土
pH 值（无量纲）	6.53	6.18	6.39	6.38	6.63	6.02
砷	3.02	4.23	8.01	18.5	19.1	3.96
镉	0.10	0.09	0.10	0.06	0.06	0.09
铅	16	25	13	11	14	16
汞	0.018	0.022	0.007	0.006	0.025	0.012
铜	12	20	17	17	18	4
镍	10	15	27	23	24	9
铬（六价）	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					
本页以下空白						

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S3					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.5m	3.5-5.5m	5.5-7.5m	7.5-9.0m
	浅褐色、团粒、无异物砂壤土	深褐色、团块、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S3					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.5m	3.5-5.5m	5.5-7.5m	7.5-9.0m
	浅褐色、团粒、无异物砂壤土	深褐色、团块、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S3					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.5m	3.5-5.5m	5.5-7.5m	7.5-9.0m
	浅褐色、团粒、无异物砂壤土	深褐色、团块、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物轻壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土	棕褐色、团粒、无异物砂壤土
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					
本页以下空白						

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S4					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	浅褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土
pH 值 (无量纲)	6.82	6.51	6.72	6.29	6.25	6.61
砷	4.02	0.80	1.86	10.6	9.63	15.2
镉	0.12	0.12	0.09	0.08	0.08	0.09
铅	22	25	37	15	21	20
汞	0.034	0.006	0.025	0.016	0.008	0.009
铜	18	26	68	14	18	18
镍	21	4	12	22	22	27
铬 (六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					
本页以下空白						

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S4					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	浅褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S4					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	浅褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					

检测报告

土壤						
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块					
项目地址	平度市店子镇 东南随村					
采样日期	2020.07.04	检验日期		2020.07.04-2020.07.10		
采样点位	S4					
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
检测项目	检测结果 (mg/kg)					
	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-4.5m	4.5-6.5m	6.5-8.5m	8.5-10.5m
	浅褐色、团粒、无异物砂土	深褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	浅褐色、团粒、有少量建筑物垃圾、砂壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土	棕褐色、团粒、无异物重壤土
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
印并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					
本页以下空白						

检测 报 告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	BJ		
采样深度（m）	0-0.5	样品状态	黄棕色、团粒、无异物 砂壤土
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果（mg/kg）		
pH 值（无量纲）	6.60		
砷	7.14		
镉	0.09		
铅	18		
汞	0.012		
铜	22		
镍	15		
铬（六价）	ND		
备注	ND 表示未检出。		
本页以下空白			

检测报告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	BJ		
采样深度 (m)	0-0.5	样品状态	黄棕色、团粒、无异物 砂壤土
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
四氯化碳	ND		
氯仿	ND		
氯甲烷	ND		
1,1-二氯乙烷	ND		
1,2-二氯乙烷	ND		
1,1-二氯乙烯	ND		
顺-1,2-二氯乙烯	ND		
反-1,2-二氯乙烯	ND		
二氯甲烷	ND		
1,2-二氯丙烷	ND		
1,1,1,2-四氯乙烷	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	ND		
四氯乙烯	ND		
备注	ND 表示未检出。		

检测报告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	BJ		
采样深度 (m)	0-0.5	样品状态	黄棕色、团粒、无异物 砂壤土
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
1,1,1-三氯乙烷	ND		
1,1,2-三氯乙烷	ND		
三氯乙烯	ND		
1,2,3-三氯丙烷	ND		
氯乙烯	ND		
苯	ND		
氯苯	ND		
1,2-二氯苯	ND		
1,4-二氯苯	ND		
乙苯	ND		
苯乙烯	ND		
甲苯	ND		
间二甲苯+对二甲苯	ND		
邻二甲苯	ND		
备注	ND 表示未检出。		

检测报告

土壤			
项目名称	青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块		
项目地址	平度市店子镇 东南随村		
采样日期	2020.07.04	检验日期	2020.07.04-2020.07.10
采样点位	BJ		
采样深度（m）	0-0.5	样品状态	黄棕色、团粒、无异物 砂壤土
采样依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
检测项目	检测结果（mg/kg）		
硝基苯	ND		
苯胺	ND		
2-氯酚	ND		
苯并（a）蒽	ND		
苯并（a）芘	ND		
苯并（b）荧蒽	ND		
苯并（k）荧蒽	ND		
蒽	ND		
二苯并（ah）蒽	ND		
茚并（1,2,3-cd）芘	ND		
苯	ND		
备注	ND 表示未检出。		
本页以下空白			

检测报告

检测项目分析及检出限			
检测类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	pH 值（无量纲）	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	—
	砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg
	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
	铅	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	10mg/kg
	汞	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg
	铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
	镍	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
	铬（六价）	HJ 1082-2019 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	0.5mg/kg
	四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130μg/kg
	氯仿	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110μg/kg
	氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100μg/kg
	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120μg/kg
	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130μg/kg
	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	140μg/kg
	二氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	150μg/kg
	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110μg/kg

检测报告

检测项目分析及检出限			
检测类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	四氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	140µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	三氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100µg/kg
	苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	190µg/kg
	氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	1,2-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	150µg/kg
	1,4-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	150µg/kg
	乙苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	苯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110µg/kg
	甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	邻二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
	硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg

检测报告

检测项目分析及检出限			
检测类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	2-氯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
	苯并（a）蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	苯并（a）芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	苯并（b）荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
	苯并（k）荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	二苯并（ah）蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	茚并（1,2,3-cd）芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	蔡	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
本页以下空白			

检测报告

土壤检测点位坐标参数			
检测类别	检测点位	坐标参数	
土壤	S1	36°56'07.72"N 119°55'50.96"E	
	S2	36°56'07.31"N 119°55'19.64"E	
	S3	36°56'08.23"N 119°55'18.80"E	
	S4	36°56'09.23"N 119°55'20.87"E	
	BJ	36°56'08.66"N 119°55'24.71"E	
主要检测仪器及型号			
检测类别	主要检测仪器	仪器型号	仪器编号
土壤	离子计	PXSJ-216	YKSB-016
	原子吸收分光光度计	WFX-130A	YKSB-022
	原子荧光光谱仪	AF-610E	YKSB-023
	原子吸收分光光度计	WFX-220A	YKSB-181
	气质联用仪	GCMS-QP2010SE	YKSB-180
	气质联用仪	GCMS-QP2010 SE	YKSB-061
以下空白			

检测报告声明

- 1、报告无本公司检测专用章、CMA 标志并且骑缝未盖本公司检测专用章无效；
- 2、报告无授权签发人签字无效；
- 3、报告涂改无效；
- 4、委托方如对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内与本公司联系，原则上逾期不再受理；
- 5、本报告只对采样/送检样品检测结果负责；
- 6、本报告未经本公司同意不得用于广告宣传；
- 7、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告；
- 8、本报告检测结果不作结论。

☆☆报告结束☆☆



质量控制报告

委托单位: 国网山东省电力公司青岛供电公司

项目名称: 青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块土壤污染调查
(土壤)

编制: Q.S. 审核: 张子明 日期: 2020.07.14

青岛易科检测科技有限公司
Qingdao ECH Testing Co., Ltd.

检测专用章

地址: 青岛市城阳区城阳街道正阳西路与文阳路交叉口青岛天谷产业园9号楼4、5层
电话: (0532) 67703176 传真: (0532) 84670357 邮箱: yikejiance@163.com

目 录

1 项目概况.....	1
2 样品检测参数和方法.....	1
3 质控实施过程.....	4
3.1 质控实施概况.....	4
3.2 质控样品检测结果.....	5
3.2.1 平行样品质控结果.....	5
3.2.2 空白样品质控结果.....	10
3.2.3 加标回收质控结果.....	12
3.2.4 盲样质控结果.....	14
3.2.5 目标替代物质质控结果.....	14
4 结论.....	24

1 项目概况

青岛易科检测科技有限公司受国网山东省电力公司青岛供电公司委托，承接平度市店子镇东南随村，青岛平度茶山 35KV 输变电工程地块污染状况调查。调查地块地理位置图如下：



图 1.1 地块地理位置图

根据项目要求及现场勘查，调查地块内共布设 4 个土壤检测点位，地块外东北角布设土壤对照点。调查地块共采集土壤样品 26 个，同步采集平行样品 4 个，设置全程序样品和运输空白样品 2 个，样品共计 32 个。

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）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 项、pH 值，具体参数和检测方法详见表 1。

2 样品检测参数和方法

依据调查要求，本次项目设定检测参数 46 项，涉及理化性质、无机金属项目、有机项目及有机农药类，具体检测参数及方法如下。

表 2.1 土壤项目检测参数和方法一览表

序号	检测项目	检测依据	检出限
1	pH 值 (无量纲)	NY/T 1121.2-2006 土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定	——
2	砷	GB/T 22105.2-2008 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	0.01mg/kg
3	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
4	铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg
5	汞	GB/T 22105.1-2008 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	0.002mg/kg
6	铜	HJ 491-2019 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	1mg/kg
7	镍	HJ 491-2019 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
8	铬 (六价)	HJ 1082-2019 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	0.5mg/kg
9	四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
10	氯仿	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110µg/kg
11	氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100µg/kg
12	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
13	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
14	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	100µg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	130µg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	140µg/kg
17	二氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	150µg/kg
18	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	110µg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	120µg/kg

21	四氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	140μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	130μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	120μg/kg
24	三氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	120μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	120μg/kg
26	氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	100μg/kg
27	苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	190μg/kg
28	氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	120μg/kg
29	1,2-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	150μg/kg
30	1,4-二氯苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	150μg/kg
31	乙苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	120μg/kg
32	苯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	110μg/kg
33	甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	130μg/kg
34	间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	120μg/kg
35	邻二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法	120μg/kg
36	硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
37	苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
38	2-氯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
39	苯并(a)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
40	苯并(a)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
41	苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/kg

42	苯并 (k) 荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
43	蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
44	二苯并 (ah) 蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
45	茚并 (1,2,3-cd) 芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
46	苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg

3 质控实施过程

3.1 质控实施概况

调查地块共布设 5 个土壤检测点位，现场共计采集样品 30 个，包括 26 个样品和 4 个现场平行样品。现场样品采集及保存流转严格按照《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的规定进行。

每个点位样品采集完成后，临时储存在温度设置为 3℃ 的车载冰箱内，样品瓶之间用纸盒间隔避免碰撞破损。当天样品采集完成后，由采样人员负责将样品运回实验室，与样品管理员做好样品交接工作。

本次场地调查按照标准要求分别做了平行样品分析，运输空白和全程序空白样品分析，空白样品加标分析，目标替代物分析，质控样品分析等措施。质控措施检测结果详见 3.2 质控样品检测结果。

本项目共采集土壤样品 30 个，其中密码平行样 4 个，占采集样品总数的 13.3%。根据检测结果计算，平行样相对偏差范围分别为：砷：0.7%~2.0%、镉：0.0%、铅：1.9%~3.4%、汞：3.4%~5.9%、铜：0.0%~4.8%、镍：0.0%~3.8%、铬（六价）：0.0%~0.9%；挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，不计算相对偏差。密码平行样检测结果详见表 3.1~3.4。

项目采样期间每天设置运输空白和全程序空白样品各 1 个，空白样品检测结果均小于检出限，符合标准要求。空白样品检测结果表 3.5。

实验室在进行有机物的检测中，共做了 2 组挥发性有机物样品加标回收检测，加标回收率范围为 82.0%~118%；做了 1 组半挥发性有机物样品加标回收检测，加标回收率范围为 50.5%~108%；做了 2 组六价铬空白加标回收检测，加标回收率范围为 80.4%~93.6%。回收率范围均符合标准要求，样品加标检测结果见表 3.6~3.8。

在分析无机金属项目过程中，实验室按照样品分析批次，分别做了 13 批次样品有证盲样质控实验，检测结果均在标准值范围内，盲样质控检测结果见表 3.9。

在挥发性有机物分析过程中，均加标了甲苯-d8、二溴氟甲烷和 4-溴氟苯三个替代物，甲苯-d8 回收率范围为 90.0%~110%，二溴氟甲烷回收率范围为 96.0%~120%，4-溴氟苯回收率范围为 82.0%~124%；在半挥发性有机物分析过程中，均加标了 2-氟酚、苯酚-d6、硝基苯-d5、2-氟联苯、2,4,6-三溴苯酚和 4,4'-三联苯-d14，2-氟酚回收率范围为 72.0%~102%，苯酚-d6 回收率范围为 70.0%~100%，硝基苯-d5 回收率范围为 74.0%~102%，2-氟联苯回收率范围为 72.0%~98.0%，2,4,6-三溴苯酚回收率范围为 64.0%~104%，4,4'-三联苯-d14 回收率范围为 72.0%~102%。目标替代物回收率均满足标准要求。目标替代物检测结果见表 3.10~3.18。

3.2 质控样品检测结果

3.2.1 平行样品质控结果

表 3.1 密码平行样质控结果

序号	检测项目	测定值		相对偏差 (%)	评价结果
		G200704T01-1	G200704T01-7		
1	砷 (mg/kg)	2.84	2.80	0.7	符合要求
2	镉 (mg/kg)	0.11	0.11	0.0	符合要求
3	铅 (mg/kg)	26	27	1.9	符合要求
4	汞 (mg/kg)	0.014	0.015	3.4	符合要求
5	铜 (mg/kg)	11	10	4.8	符合要求
6	镍 (mg/kg)	14	14	0.0	符合要求
7	铬 (六价) (mg/kg)	0.6	0.6	0.0	符合要求
8	四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
9	氯仿 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
10	氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
11	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
12	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求

13	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
14	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
15	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
16	二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
17	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
20	四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
21	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
22	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
23	三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
24	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
25	氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
26	苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
27	氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
28	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
30	乙苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
31	苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
32	甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
33	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
34	邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
35	硝基苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
36	苯胺 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
37	2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
38	苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
39	苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
40	苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
41	苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
42	蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
43	二苯并(ah)蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
44	茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
45	蔡 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求

表 3.2 密码平行样质控结果

序号	检测项目	测定值		相对偏差 (%)	评价结果
		G200704T02-3	G200704T02-8		
1	砷 (mg/kg)	2.27	2.23	0.9	符合要求
2	镉 (mg/kg)	0.08	0.08	0.0	符合要求
3	铅 (mg/kg)	17	16	3.0	符合要求

4	汞 (mg/kg)	0.009	0.008	5.9	符合要求
5	铜 (mg/kg)	15	16	3.2	符合要求
6	镍 (mg/kg)	20	20	0.0	符合要求
7	铬 (六价) (mg/kg)	2.27	2.23	0.9	符合要求
8	四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
9	氯仿 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
10	氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
11	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
12	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
13	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
14	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
15	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
16	二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
17	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
20	四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
21	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
22	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
23	三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
24	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
25	氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
26	苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
27	氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
28	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
30	乙苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
31	苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
32	甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
33	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
34	邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
35	硝基苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
36	苯胺 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
37	2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
38	苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求

39	苯并 (a) 芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
40	苯并 (b) 荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
41	苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
42	蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
43	二苯并 (ah) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
44	茚并 (1,2,3-cd) 芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
45	蔡 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求

表 3.3 密码平行样质控结果

序号	检测项目	测定值		相对偏差 (%)	评价结果
		G200704T03-5	G200704T03-7		
1	砷 (mg/kg)	7.91	8.04	1.6	符合要求
2	镉 (mg/kg)	0.06	0.06	0.0	符合要求
3	铅 (mg/kg)	14	15	3.4	符合要求
4	汞 (mg/kg)	0.025	0.023	4.2	符合要求
5	铜 (mg/kg)	18	19	2.7	符合要求
6	镍 (mg/kg)	24	24	0.0	符合要求
7	铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
8	四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
9	氯仿 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
10	氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
11	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
12	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
13	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
14	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
15	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
16	二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
17	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
20	四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
21	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
22	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
23	三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
24	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
25	氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
26	苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求

27	氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
28	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
30	乙苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
31	苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
32	甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
33	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
34	邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
35	硝基苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
36	苯胺 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
37	2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
38	苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
39	苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
40	苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
41	苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
42	蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
43	二苯并(ah)蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
44	茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
45	蔡 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求

表 3.4 密码平行样质控结果

序号	检测项目	测定值		相对偏差 (%)	评价结果
		G200704T04-6	G200704T04-7		
1	砷 (mg/kg)	15.2	14.9	2.0	符合要求
2	镉 (mg/kg)	0.09	0.09	0.0	符合要求
3	铅 (mg/kg)	20	21	2.4	符合要求
4	汞 (mg/kg)	0.009	0.008	5.9	符合要求
5	铜 (mg/kg)	18	18	0.0	符合要求
6	镍 (mg/kg)	27	25	3.8	符合要求
7	铬(六价) (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
8	四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
9	氯仿 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
10	氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
11	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
12	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
13	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
14	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求

15	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
16	二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
17	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
20	四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
21	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
22	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
23	三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
24	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
25	氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
26	苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
27	氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
28	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
30	乙苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
31	苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
32	甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
33	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
34	邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
35	硝基苯 (μg/kg)	ND	ND	/	符合要求
36	苯胺 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
37	2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
38	苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
39	苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
40	苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
41	苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
42	蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
43	二苯并(ah)蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
44	茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求
45	蔡 (mg/kg)	ND	ND	/	符合要求

3.2.2 空白样品质控结果

表 3.5 空白检测结果

序号	检测项目	全程序空白	运输空白	评价结果
		G200704T06	G200704T07	
1	砷 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
2	镉 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
3	铅 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
4	汞 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
5	铜 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
6	镍 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
7	铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	符合要求
8	四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
9	氯仿 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
10	氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
11	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
12	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
13	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
14	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
15	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
16	二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
17	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
20	四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
21	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
22	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
23	三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
24	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
25	氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
26	苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
27	氯苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
28	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
30	乙苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
31	苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
32	甲苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
33	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
34	邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
35	硝基苯 (μg/kg)	ND	ND	符合要求
36	苯胺 (mg/kg)	ND	ND	符合要求

37	2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
38	苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
39	苯并 (a) 芘 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
40	苯并 (b) 荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
41	苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
42	蒽 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
43	二苯并 (ah) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
44	茚并 (1,2,3-cd) 芘 (mg/kg)	ND	ND	符合要求
45	蔡 (mg/kg)	ND	ND	符合要求

3.2.3 加标回收质控结果

表 3.6 加标回收检测结果 (挥发性有机物)

样品编号	检测项目	样品本底值 (μg/kg)	加标值 (μg/kg)	测定值 (μg/kg)	回收率 (%)	评价结果
G200704T01-1	氯甲烷	ND	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T01-1	氯乙烯	ND	5.0	4.6	92.0	符合要求
G200704T01-1	1,1-二氯乙烯	ND	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T01-1	二氯甲烷	ND	5.0	5.6	112	符合要求
G200704T01-1	反式-1,2-二氯乙烯	ND	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T01-1	1,1-二氯乙烷	ND	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T01-1	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T01-1	氯仿	ND	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T01-1	1,1,1-三氯乙烷	ND	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T01-1	四氯化碳	ND	5.0	4.6	92.0	符合要求
G200704T01-1	1,2-二氯乙烷	ND	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T01-1	苯	ND	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T01-1	三氯乙烯	ND	5.0	5.4	108	符合要求
G200704T01-1	1,2-二氯丙烷	ND	5.0	4.5	90.0	符合要求
G200704T01-1	甲苯	ND	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T01-1	1,1,2-三氯乙烷	ND	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T01-1	四氯乙烯	ND	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T01-1	氯苯	ND	5.0	5.4	108	符合要求
G200704T01-1	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	5.0	5.4	108	符合要求
G200704T01-1	乙苯	ND	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T01-1	间二甲苯+对二甲苯	ND	10.0	10.7	107	符合要求
G200704T01-1	邻二甲苯	ND	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T01-1	苯乙烯	ND	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T01-1	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	5.0	4.9	98.0	符合要求

G200704T01-1	1,2,3-三氯丙烷	ND	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T01-1	1,4-二氯苯	ND	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T01-1	1,2-二氯苯	ND	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T03-1	氯甲烷	ND	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T03-1	氯乙烯	ND	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T03-1	1,1-二氯乙烯	ND	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T03-1	二氯甲烷	ND	5.0	4.4	88.0	符合要求
G200704T03-1	反式-1,2-二氯乙烯	ND	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T03-1	1,1-二氯乙烷	ND	5.0	4.6	92.0	符合要求
G200704T03-1	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	5.0	5.9	118	符合要求
G200704T03-1	氯仿	ND	5.0	4.1	82.0	符合要求
G200704T03-1	1,1,1-三氯乙烷	ND	5.0	4.7	94.0	符合要求
G200704T03-1	四氯化碳	ND	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T03-1	1,2-二氯乙烷	ND	5.0	4.1	82.0	符合要求
G200704T03-1	苯	ND	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T03-1	三氯乙烯	ND	5.0	5.4	108	符合要求
G200704T03-1	1,2-二氯丙烷	ND	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T03-1	甲苯	ND	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T03-1	1,1,2-三氯乙烷	ND	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T03-1	四氯乙烯	ND	5.0	4.6	92.0	符合要求
G200704T03-1	氯苯	ND	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T03-1	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T03-1	乙苯	ND	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T03-1	间二甲苯+对二甲苯	ND	10.0	10.5	105	符合要求
G200704T03-1	邻-二甲苯	ND	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T03-1	苯乙烯	ND	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T03-1	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	5.0	5.6	112	符合要求
G200704T03-1	1,2,3-三氯丙烷	ND	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T03-1	1,4-二氯苯	ND	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T03-1	1,2-二氯苯	ND	5.0	5.2	104	符合要求

表 3.7 加标回收检测结果 (半挥发性有机物)

样品编号	检测项目	样品本底值 (mg/kg)	加标值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	回收率 (%)	评价结果
G200704T01-1	苯胺	ND	2.00	1.07	53.5	符合要求
G200704T01-1	2-氯苯酚	ND	2.00	1.54	77.0	符合要求
G200704T01-1	硝基苯	ND	2.00	1.01	50.5	符合要求
G200704T01-1	萘	ND	2.00	1.49	74.5	符合要求
G200704T01-1	苯并 (α) 蒽	ND	2.00	1.98	99.0	符合要求

G200704T01-1	蒽	ND	2.00	1.79	89.5	符合要求
G200704T01-1	苯并(b)荧蒽	ND	2.00	2.10	105	符合要求
G200704T01-1	苯并(k)荧蒽	ND	2.00	1.99	99.5	符合要求
G200704T01-1	苯并(a)芘	ND	2.00	1.45	72.5	符合要求
G200704T01-1	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	2.00	2.16	108	符合要求
G200704T01-1	二苯并(a,h)蒽	ND	2.00	2.13	107	符合要求

表 3.8 加标回收检测结果(金属项目)

样品编号	检测项目	样品本底值 (μg)	加标值 (μg)	测定值 (μg)	回收率 (%)	评价结果
G200704T01-5	铬(六价)	1.60	2.50	3.94	93.6	符合要求
G200704T04-6	铬(六价)	1.53	2.50	3.54	80.4	符合要求

3.2.4 盲样质控结果

表 3.9 盲样质控结果

检测项目	质控样品编号	测定值(mg/kg)	标准值(mg/kg)	评价结果
铜	标准样品 GSS-34	30	32 $\pm$ 2	符合要求
铜	标准样品 GSS-34	31	32 $\pm$ 2	符合要求
镍	标准样品 GSS-34	38	38 $\pm$ 2	符合要求
镍	标准样品 GSS-34	37	38 $\pm$ 2	符合要求
铅	标准样品 GSS-34	27	26 $\pm$ 2	符合要求
铅	标准样品 GSS-34	25	26 $\pm$ 2	符合要求
镉	标准样品 GSS-34	0.16	0.16 $\pm$ 0.01	符合要求
镉	标准样品 GSS-34	0.16	0.16 $\pm$ 0.01	符合要求
砷	标准样品 GSS-8a	12.5	13.2 $\pm$ 1.4	符合要求
砷	标准样品 GSS-8a	12.5	13.2 $\pm$ 1.4	符合要求
汞	标准样品 GSS-8a	0.026	0.027 $\pm$ 0.005	符合要求
汞	标准样品 GSS-8a	0.029	0.027 $\pm$ 0.005	符合要求
pH	质控样 ASA-7	6.17	6.14 $\pm$ 0.07	符合要求

3.2.5 目标替代物质质控结果

表 3.10 目标替代物检测结果(挥发性有机物)

样品编号	甲苯-d8		回收率 (%)	评价结果
	加标值 ($\mu\text{g/kg}$)	测定值 ($\mu\text{g/kg}$)		
G200704T01-1-1	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T01-1-2	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T01-2	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T01-3	5.0	5.2	104	符合要求

G200704T01-4	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T01-5	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T01-6	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T01-7	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T02-1-1	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T02-1-2	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T02-2	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T02-3	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T02-4	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T02-5	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T02-6	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T02-7	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T02-8	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T03-1-1	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T03-1-2	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T03-2	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T03-3	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T03-4	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T03-5	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T03-6	5.0	4.6	92.0	符合要求
G200704T03-7	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T04-1-1	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T04-1-2	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T04-2	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T04-3	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T04-4	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T04-5	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T04-6	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T04-7	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T05	5.0	4.5	90.0	符合要求
G200704T06	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T07	5.0	5.1	102	符合要求

表 3.11 目标替代物检测结果（挥发性有机物）

样品编号	二溴氟甲烷		回收率 (%)	评价结果
	加标值 ($\mu\text{g/kg}$)	测定值 ($\mu\text{g/kg}$)		

G200704T01-1-1	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T01-1-2	5.0	5.9	118	符合要求
G200704T01-2	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T01-3	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T01-4	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T01-5	5.0	6.0	120	符合要求
G200704T01-6	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T01-7	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T02-1-1	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T02-1-2	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T02-2	5.0	5.6	112	符合要求
G200704T02-3	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T02-4	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T02-5	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T02-6	5.0	5.9	118	符合要求
G200704T02-7	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T02-8	5.0	5.9	118	符合要求
G200704T03-1-1	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T03-1-2	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T03-2	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T03-3	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T03-4	5.0	5.6	112	符合要求
G200704T03-5	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T03-6	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T03-7	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T04-1-1	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T04-1-2	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T04-2	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T04-3	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T04-4	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T04-5	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T04-6	5.0	5.0	100	符合要求
G200704T04-7	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T05	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T06	5.0	5.5	110	符合要求
G200704T07	5.0	5.8	116	符合要求

表 3.12 目标替代物检测结果（挥发性有机物）

样品编号	4-溴氟苯		回收率 (%)	评价结果
	加标值 ($\mu\text{g/kg}$)	测定值 ($\mu\text{g/kg}$)		
G200704T01-1-1	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T01-1-2	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T01-2	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T01-3	5.0	5.9	118	符合要求
G200704T01-4	5.0	5.9	118	符合要求
G200704T01-5	5.0	4.1	82.0	符合要求
G200704T01-6	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T01-7	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T02-1-1	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T02-1-2	5.0	6.0	120	符合要求
G200704T02-2	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T02-3	5.0	5.4	108	符合要求
G200704T02-4	5.0	6.0	120	符合要求
G200704T02-5	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T02-6	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T02-7	5.0	5.8	116	符合要求
G200704T02-8	5.0	5.9	118	符合要求
G200704T03-1-1	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T03-1-2	5.0	5.6	112	符合要求
G200704T03-2	5.0	6.2	124	符合要求
G200704T03-3	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T03-4	5.0	5.2	104	符合要求
G200704T03-5	5.0	5.1	102	符合要求
G200704T03-6	5.0	5.7	114	符合要求
G200704T03-7	5.0	4.9	98.0	符合要求
G200704T04-1-1	5.0	4.4	88.0	符合要求
G200704T04-1-2	5.0	5.4	108	符合要求
G200704T04-2	5.0	6.2	124	符合要求
G200704T04-3	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T04-4	5.0	4.5	90.0	符合要求
G200704T04-5	5.0	4.6	92.0	符合要求
G200704T04-6	5.0	4.7	94.0	符合要求

G200704T04-7	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T05	5.0	4.8	96.0	符合要求
G200704T06	5.0	5.3	106	符合要求
G200704T07	5.0	5.2	104	符合要求

表 3.13 目标替代物检测结果（半挥发性有机物）

样品编号	2-氟酚		回收率 (%)	评价结果
	加标值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)		
G200704T01-1-1	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-1-2	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-2	0.50	0.51	102	符合要求
G200704T01-3	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T01-4	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T01-5	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T01-6	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T01-7	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T02-1-1	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T02-1-2	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T02-2	0.50	0.48	96.0	符合要求
G200704T02-3	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T02-4	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T02-5	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T02-6	0.50	0.48	96.0	符合要求
G200704T02-7	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T02-8	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T03-1-1	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T03-1-2	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T03-2	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T03-3	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T03-4	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T03-5	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T03-6	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T03-7	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T04-1-1	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T04-1-2	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T04-2	0.50	0.43	86.0	符合要求

G200704T04-3	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T04-4	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T04-5	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T04-6	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T04-7	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T05	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T06	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T07	0.50	0.43	86.0	符合要求

表 3.14 目标替代物检测结果 (半挥发性有机物)

样品编号	苯酚-d6		回收率 (%)	评价结果
	加标值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)		
G200704T01-1-1	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T01-1-2	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T01-2	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T01-3	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T01-4	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-5	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T01-6	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-7	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T02-1-1	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T02-1-2	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T02-2	0.50	0.50	100.0	符合要求
G200704T02-3	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T02-4	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T02-5	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T02-6	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T02-7	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T02-8	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T03-1-1	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T03-1-2	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T03-2	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T03-3	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T03-4	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T03-5	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T03-6	0.50	0.39	78.0	符合要求

G200704T03-7	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T04-1-1	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T04-1-2	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T04-2	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T04-3	0.50	0.35	70.0	符合要求
G200704T04-4	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T04-5	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T04-6	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T04-7	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T05	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T06	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T07	0.50	0.36	72.0	符合要求

表 3.15 目标替代物检测结果（半挥发性有机物）

样品编号	硝基苯-d5		回收率 (%)	评价结果
	加标值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)		
G200704T01-1-1	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-1-2	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-2	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T01-3	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T01-4	0.50	0.51	102	符合要求
G200704T01-5	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T01-6	0.50	0.51	102	符合要求
G200704T01-7	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T02-1-1	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T02-1-2	0.50	0.48	96.0	符合要求
G200704T02-2	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T02-3	0.50	0.50	100	符合要求
G200704T02-4	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T02-5	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T02-6	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T02-7	0.50	0.50	100	符合要求
G200704T02-8	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T03-1-1	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T03-1-2	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T03-2	0.50	0.46	92.0	符合要求

G200704T03-3	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T03-4	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T03-5	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T03-6	0.50	0.50	100	符合要求
G200704T03-7	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T04-1-1	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T04-1-2	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T04-2	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T04-3	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T04-4	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T04-5	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T04-6	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T04-7	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T05	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T06	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T07	0.50	0.41	82.0	符合要求

表 3.16 目标替代物检测结果（半挥发性有机物）

样品编号	2-氟联苯		回收率 (%)	评价结果
	加标值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)		
G200704T01-1-1	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T01-1-2	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T01-2	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T01-3	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T01-4	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T01-5	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T01-6	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T01-7	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T02-1-1	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T02-1-2	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T02-2	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T02-3	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T02-4	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T02-5	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T02-6	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T02-7	0.50	0.40	80.0	符合要求

G200704T02-8	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T03-1-1	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T03-1-2	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T03-2	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T03-3	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T03-4	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T03-5	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T03-6	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T03-7	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T04-1-1	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T04-1-2	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T04-2	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T04-3	0.50	0.37	74.0	符合要求
G200704T04-4	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T04-5	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T04-6	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T04-7	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T05	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T06	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T07	0.50	0.46	92.0	符合要求

表 3.17 目标替代物检测结果（半挥发性有机物）

样品编号	2,4,6-三溴苯酚		回收率 (%)	评价结果
	加标值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)		
G200704T01-1-1	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T01-1-2	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T01-2	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-3	0.50	0.51	102	符合要求
G200704T01-4	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T01-5	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T01-6	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T01-7	0.50	0.52	104	符合要求
G200704T02-1-1	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T02-1-2	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T02-2	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T02-3	0.50	0.46	92.0	符合要求

G200704T02-4	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T02-5	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T02-6	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T02-7	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T02-8	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T03-1-1	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T03-1-2	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T03-2	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T03-3	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T03-4	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T03-5	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T03-6	0.50	0.48	96.0	符合要求
G200704T03-7	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T04-1-1	0.50	0.34	68.0	符合要求
G200704T04-1-2	0.50	0.32	64.0	符合要求
G200704T04-2	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T04-3	0.50	0.33	66.0	符合要求
G200704T04-4	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T04-5	0.50	0.35	70.0	符合要求
G200704T04-6	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T04-7	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T05	0.50	0.42	84.0	符合要求
G200704T06	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T07	0.50	0.38	76.0	符合要求

表 3.18 目标替代物检测结果（半挥发性有机物）

样品编号	4,4'-三联苯-d14		回收率 (%)	评价结果
	加标值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)		
G200704T01-1-1	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T01-1-2	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T01-2	0.50	0.50	100	符合要求
G200704T01-3	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T01-4	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T01-5	0.50	0.51	102	符合要求
G200704T01-6	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T01-7	0.50	0.48	96.0	符合要求

G200704T02-1-1	0.50	0.48	96.0	符合要求
G200704T02-1-2	0.50	0.48	96.0	符合要求
G200704T02-2	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T02-3	0.50	0.40	80.0	符合要求
G200704T02-4	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T02-5	0.50	0.45	90.0	符合要求
G200704T02-6	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T02-7	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T02-8	0.50	0.50	100	符合要求
G200704T03-1-1	0.50	0.48	96.0	符合要求
G200704T03-1-2	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T03-2	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T03-3	0.50	0.41	82.0	符合要求
G200704T03-4	0.50	0.39	78.0	符合要求
G200704T03-5	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T03-6	0.50	0.49	98.0	符合要求
G200704T03-7	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T04-1-1	0.50	0.38	76.0	符合要求
G200704T04-1-2	0.50	0.36	72.0	符合要求
G200704T04-2	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T04-3	0.50	0.47	94.0	符合要求
G200704T04-4	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T04-5	0.50	0.44	88.0	符合要求
G200704T04-6	0.50	0.50	100	符合要求
G200704T04-7	0.50	0.50	100	符合要求
G200704T05	0.50	0.46	92.0	符合要求
G200704T06	0.50	0.43	86.0	符合要求
G200704T07	0.50	0.43	86.0	符合要求

4 结论

本次场地调查共布设 5 个土壤检测点位，共计 32 个样品，包括 26 个检测样、4 个现场平行样、1 个全程序空白样、1 个运输空白样，另外分析了 4 个实验室内自控平行样、13 个盲样测试、5 个加标样品，分析平行样数量占比 25.0%，满足样品采集保存和流转技术规定，土壤平行样应不少于地块总样品数 10%的要求；空白样品的测定值均低

于方法检出限或检测标准的要求；盲样测试的结果满足证书的要求；加标样品的回收率范围满足检测标准的要求。

本页以下空白

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）
检测地址（一）： 青岛市李沧区合川路3号 共53页 第 30 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
(202)	2,2',3,3',4,4',5'-七氯联苯	HJ 902-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 903-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(203)	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	HJ 902-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 903-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(204)	2,2',3,3',4,4',5,6-八氯联苯	HJ 902-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 903-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(205)	2,2',3,3',4,4',5,5',6-九氯联苯	HJ 902-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 903-2017	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(206)	多氯联苯混合物	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
(207)	PCB-1016	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
(208)	PCB-1221	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
(209)	PCB-1232	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
(210)	PCB-1242	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
(211)	PCB-1248	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
(212)	PCB-1254	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
(213)	PCB-1260	HJ 904-2017	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
3	土壤和水系沉积物			
(1)	pH值	NY/T 1377-2007	土壤中 pH 值的测定	
		NY/T 1121.2-2006	土壤检测 第2部分：土壤pH的测定	
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 pH值的测定 电极法）	
(2)	含水率	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 含水率的测定 重量法）	
(3)	电导率	HJ 802-2016	土壤 电导率的测定 电极法	
(4)	水解性总酸度	LY/T 1241-1999	森林土壤水解性总酸度的测定	
(5)	水溶性硫酸盐	HJ 635-2012	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法	
(6)	酸溶性硫酸盐	HJ 635-2012	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法	
(7)	氧化物	HJ 745-2015	土壤 氧化物和总氧化物的测定 分光光度法	
(8)	氯化物	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析	
(9)	硫酸根	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析	
(10)	碳酸氢根	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析	
(11)	氮离子	NY/T 1121.17-2006	土壤检测 第17部分：土壤氮离子含量的测定	
		NY/T 1378-2007	土壤氮离子含量的测定	
(12)	全氮	LY/T 1228-2015	森林土壤氮的测定	
(13)	总氮	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解分光光度法）	
(14)	水解性氮	LY/T 1228-2015	森林土壤氮的测定	

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
(15)	硝态氮	LY/T 1228-2015	森林土壤氮的测定	
(16)	铵态氮	LY/T 1228-2015	森林土壤氮的测定	
(17)	氨氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氙化钾溶液提取-分光光度法	
(18)	亚硝酸盐氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氙化钾溶液提取-分光光度法	
(19)	硝酸盐氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氙化钾溶液提取-分光光度法	
(20)	总磷	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总磷的测定 氢氧化钠熔融后钼锑抗分光光度法）	
		HJ 632-2011	土壤 总磷的测定 钼锑-钼锑抗分光光度法	
		HJ 712-2014	固体废物 总磷的测定 偏钼酸铵分光光度法	
(21)	全磷	LY/T 1232-2015	森林土壤中全磷的测定	
(22)	硫化物	HJ 833-2017	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	
(23)	阳离子交换量	LY/T 1243-1999	森林土壤阳离子交换量的测定	
		NY/T 295-1995	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定	
(24)	氟化物	HJ 873-2017	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	
		GB/T 22104-2008	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	
(25)	水溶性氟化物	HJ 873-2017	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	
(26)	土壤容重	NY/T 1121.4-2006	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定	
(27)	有机物含量	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法	
(28)	有机质	NY/T 1121.6-2006	土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定	
		LY/T 1237-1999	森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算	
(29)	干物质	HJ 613-2011	土壤 干物质和水分的测定 重量法	
(30)	水分	HJ 613-2011	土壤 干物质和水分的测定 重量法	
		LY/T 1213-1999	土壤 水分的测定 重量法	
(31)	EC值（污泥）	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析 电导法	
(32)	全盐量	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析	
		NY/T 1121.16-2006	土壤检测 第16部分：土壤水溶性盐总量的测定	
(33)	挥发酚	HJ 998-2018	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	
(34)	交换性钾	LY/T 1246-1999	森林土壤交换性钾和钠的测定	
(35)	硫酸根	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析	
(36)	碳酸钙	LY/T 1250-1999	森林土壤碳酸钙的测定	
(37)	水溶性盐总量	NY/T 1121.16-2006	土壤检测 第16部分：土壤水溶性盐总量的测定	
(38)	有机碳	HJ 615-2011	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法	
(39)	水解氮	LY/T 1228-2015	森林土壤氮的测定	
(40)	镉	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、镉的测定 微波消解/原子荧光法	
(41)	砷	GB/T 22105.2-2008	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	
			土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、镉的测定 微波消解/原子荧光法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检测地址（一）：青岛市李沧区合川路3号

共53页 第 32 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围 或说明
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总磷的测定 常压消解后原子荧光	
		NY/T 1121.11-2006	土壤检测 第11部分：土壤总磷的测定	
(42)	铍	HJ 737-2015	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
(43)	镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 镉、铜的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总镉的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法）	
(44)	总铬	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
(45)	铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总铜的测定 微波高压消解后火焰原子吸收分光光度法）	
(46)	铅	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总铅的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法）	
		HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
(47)	镍	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总镍的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法）	
(48)	硒	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
(49)	锌	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总锌的测定 微波高压消解后火焰原子吸收分光光度法）	
(50)	总汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
		GB/T 22105.1-2008	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	
		CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总汞的测定 常压消解后原子荧光	
(51)	总钾	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总钾的测定 微波高压消解后火焰原子吸收分光光度法）	
(52)	铬（六价）	HJ 687-2014	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	
(53)	铊	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
(54)	全钾	NY/T 87-1988	土壤全钾测定法	
(55)	钠	NY/T 296-1995	土壤全量钙、镁、钠的测定	
(56)	钙	NY/T 296-1995	土壤全量钙、镁、钠的测定	
(57)	镁	NY/T 296-1995	土壤全量钙、镁、钠的测定	
(58)	易还原锰	LY/T 1264-1999	森林土壤易还原锰的测定	
(59)	多氯联苯	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检测地址（一）：青岛市李沧区合川路3号

共53页 第 33 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(60)	2,4,4'-三氯联苯 (PCB28)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(61)	2,2',5',5'-四氯联苯(PCB52)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(62)	2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB101)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(63)	3,4,4',5-四氯联苯(PCB81)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(64)	3,3',4,4'-四氯联苯(PCB77)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(65)	2',3,4,4', 5-五氯联苯 (PVB123)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(66)	2,3',4,4', 5-五氯联苯 (PCB118)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(67)	2,3, 4,4', 5-五氯联苯 (PCB114)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(68)	2,2', 4, 4', 5,5'-六氯联苯 (PCB153)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(69)	2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(70)	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB138)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(71)	3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(72)	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB167)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(73)	2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB156)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围 或说明
(74)	2,3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB157)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
(75)	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB180)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(76)	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB169)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(77)	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB189)	HJ 743-2015	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
(78)	二氯二苯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(79)	氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(80)	氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(81)	溴甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(82)	氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(83)	挥发性有机物	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(84)	挥发性卤代烃	HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(85)	三氯氟甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(86)	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(87)	丙酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(88)	氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(89)	二硫化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(90)	二氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检测地址（一）：青岛市李沧区合川路3号

共53页 第 35 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
(91)	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(92)	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(93)	2,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(94)	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(95)	2-丁酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(96)	溴氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(97)	氯仿	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(98)	1,1,1-三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(99)	四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(100)	1,1-二氯丙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(101)	苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(102)	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(103)	三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(104)	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(105)	二溴甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(106)	一溴二氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(107)	4-甲基-2-戊酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(108)	甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(109)	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(110)	四氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(111)	1,3-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(112)	2-己酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(113)	二溴氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(114)	1,2-二溴乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(115)	氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(116)	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(117)	乙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(118)	1,1,2-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(119)	间、对-二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(120)	邻-二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(121)	苯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(122)	溴仿	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(123)	异丙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(124)	溴苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(125)	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(126)	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围 或说明
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(127)	正丙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(128)	2-氯甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(129)	1,3,5-三甲基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(130)	4-氯甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(131)	叔丁基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(132)	1,2,4-三甲基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(133)	仲丁基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(134)	1,3-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(135)	4-异丙基甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(136)	1,4-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(137)	正丁基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(138)	1,2-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(139)	1,2-二溴-3-氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(140)	1,2,4-三氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(141)	六氯丁二烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
		HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(142)	苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
		HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(143)	1,2,3-三氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱质谱法	
(144)	顺-1,3-二氯丙烯	HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(145)	反-1,3-二氯丙烯	HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 气相色谱质谱法	
(146)	六六六	GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围 或说明
(147)	滴滴涕	GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
(148)	酚类化合物	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(149)	苯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
		HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(150)	2-氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(151)	邻-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(152)	间, 对-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(153)	2-硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(154)	2,4-二甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(155)	2,4-二氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(156)	2,6-二氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(157)	4-氯-3-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(158)	2,4,6-三氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(159)	2,4,5-三氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(160)	2,4-二硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(161)	4-硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(162)	2,3,4,6-四氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(163)	2,3,4,5-四氯酚/2,3,5,6-四氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(164)	2-甲基-4,6-二硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(165)	五氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(166)	2-(1-甲基-正丙基) 4,6-二硝基酚 (地乐酚)	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(167)	2-环己基-4,6-二硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
(168)	半挥发性有机物的测定	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(169)	N-亚硝基二甲胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(170)	二(2-氯乙基) 醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(171)	2-氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(172)	2-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(173)	二(2-氯异丙基) 醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(174)	六氯乙烷	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检测地址（一）：青岛市李沧区合川路3号

共53页 第 39 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
(175)	N-亚硝基二正丙胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(176)	4-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(177)	硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(178)	异氟尔酮	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(179)	2-硝基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(180)	2,4-二甲苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(181)	二(2-氯乙氧基)甲烷	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(182)	2,4-二氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(183)	4-氯苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(184)	4-氯-3-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(185)	2-甲基萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(186)	六氯环戊二烯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(187)	2,4,6-三氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(188)	2,4,5-三氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(189)	2-氯萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(190)	2-硝基苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(191)	蒎烯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(192)	邻苯二甲酸二甲酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(193)	2,6-二硝基甲苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(194)	3-硝基苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(195)	2,4-二硝基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(196)	蒎	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(197)	二苯并呋喃	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(198)	4-硝基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(199)	2,4-二硝基甲苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(200)	芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
(201)	邻苯二甲酸二乙酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(202)	4-氯苯基苯基醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(203)	4-硝基苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(204)	4,6-二硝基-2-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(205)	偶氮苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(206)	4-溴二苯基醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(207)	六氯苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(208)	五氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(209)	菲	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(210)	萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(211)	呔唑	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(212)	邻苯二甲酸二正丁酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(213)	荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(214)	茈	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(215)	邻苯二甲酸丁基苯基酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(216)	苯并(a) 蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(217)	蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(218)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基) 酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(219)	邻苯二甲酸二正辛酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(220)	苯并(b) 荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围 或说明
(221)	苯并 (k) 荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(222)	苯并 (a) 芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(223)	茚并 (1,2,3-cd) 芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(224)	二苯并 (ah) 荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(225)	苯并 (ghi) 芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(226)	苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
(227)	多环芳烃	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	
(228)	有机氯农药	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(229)	α -六六六	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(230)	β -六六六	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(231)	γ -六六六	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(232)	δ -六六六	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(233)	七氯	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(234)	艾氏剂	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检测地址（一）：青岛市李沧区合川路3号

共53页 第 42 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围 或说明
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(235)	环氧七氯	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(236)	α -氯丹	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(237)	α -硫丹	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(238)	γ -氯丹	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(239)	狄氏剂	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(240)	p,p'-DDE	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
(241)	异狄氏剂	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(242)	β -硫丹	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(243)	p,p'-DDD	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
(244)	硫丹硫酸酯	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(245)	异狄氏剂醛	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(246)	α ,p'-DDT	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(247)	异狄氏剂酮	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(248)	p,p'-DDT	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		GB/T 14550-2003	土壤质量 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(249)	甲氧滴滴涕	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
(250)	灭蚊灵	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
		HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(251)	环氧七氯	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检测地址（一）：青岛市李沧区合川路3号

共53页 第 43 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
(252)	砷丹I	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(253)	p,p'-滴滴伊	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(254)	砷丹II	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(255)	外环氧七氯	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(256)	o,p'-滴滴伊	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(257)	反式-九氯	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(258)	o,p'-滴滴滴	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(259)	p,p'-滴滴滴	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
(260)	顺式-九氯	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
4	固体废物			
(1)	六价铬	GB/T 15555.4-1995	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	
(2)	无机氟化物（不包括氟化钙）	GB/T 15555.11-1995	固体废物 氟化物的测定 离子选择电极法	
(3)	pH 值	GB/T 15555.12-1995	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法	
(4)	含水率	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法 重量法	
(5)	热灼减量	GB 18485-2014	生活垃圾焚烧污染控制标准	
(6)	有机质	HJ 761-2015	固体废物 有机质的测定 灼烧减量法	
(7)	氟	HJ 999-2018	固体废物 氟的测定 碱熔-离子选择电极法	
(8)	铜（以总铜计）	HJ 751-2015	固体废物 铜和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法	
		GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	
		HJ 752-2015	固体废物 铜、镍、铜和铜的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
		GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	
(9)	锌（以总锌计）	HJ 786-2016	固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	
		GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	
		GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	
(10)	镉（以总镉计）	HJ 787-2016	固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
		GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	
		HJ 786-2016	固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	
		GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验地址：青岛市城阳区城阳街道正阳西路与文阳路交叉口青岛天谷产业园9号楼4、5层

共 6 页，第 4 页

1	静压	GB/T 16157-1996	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单	
2	湿度	GB/T 16157-1996	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单	
3	氯化氢	HJ 688-2019	固定污染源废气 氯化氢的测定 离子色谱法	
4	氯苯类化合物	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
5	氯苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
6	2-氯甲苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
7	3-氯甲苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
8	4-氯甲苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
9	1,3-二氯苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
10	1,4-二氯苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
11	1,2-二氯苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
12	1,3,5-三氯苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
13	1,2,4-三氯苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
14	1,2,3-三氯苯	HJ 1079-2019	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	
15	油烟	HJ 1077-2019	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	
16	油雾	HJ 1077-2019	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	
17	吡啶	国家环保总局 (2003) 第四版 (增补版)	空气和废气监测分析方法 第六篇第五章 四 (二) 气相色谱法	
18	三甲胺	GB/T 14676-1993	空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法	
19	苯胺类	GB/T 15502-1995 HJ/T 68-2001	空气质量 苯胺类的测定 盐酸苯乙二胺分光光度法 大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	
20	苯胺	HJ/T 68-2001	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	
21	N,N-二甲苯胺	HJ/T 68-2001	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	
22	2,5-二甲苯胺	HJ/T 68-2001	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	
23	o-硝基苯胺	HJ/T 68-2001	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	
24	m-硝基苯胺	HJ/T 68-2001	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	
25	p-硝基苯胺	HJ/T 68-2001	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	
3	土壤和水系沉积物			
1	pH值	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	
2	六价铬	HJ 1082-2019	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	
3	石油类	HJ 1051-2019	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	
4	铈	HJ 1080-2019	土壤和沉积物 铈的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
5	铈	HJ 1081-2019	土壤和沉积物 铈的测定 火焰原子吸收分光光度法	
6	粒度	HJ 1068-2019	土壤 粒度的测定 吸液管法和比重计法 9.4.2 比重计法	
7	强酸消化元素 铁	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 5 铁的测定 5.2 原子吸收分光光度法	
8	强酸消化元素 铝	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 6 铝的测定 6.2 二甲酚橙比色法	
9	强酸消化元素 钛	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 7 钛的测定 7.1 变色酸比色法	
10	强酸消化元素 锰	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 8 锰的测定 8.2 原子吸收光谱法	
11	强酸消化元素 钾	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 9 钾、钠的测定 火焰光度法	
12	强酸消化元素 钠	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 9 钾、钠的测定 火焰光度法	
13	强酸消化元素 钙	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 10 钙、镁的测定 10.2 原子吸收分光光度法	
14	强酸消化元素 镁	LY/T 1256-1999	森林土壤强酸消化元素的测定 10 钙、镁的测定 10.2 原子吸收分光光度法	

通过资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验地址：青岛市城阳区城阳街道正阳西路与文阳路交叉口青岛天谷产业园9号楼4、5层

共 6 页，第 5 页

15	氨根	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析 6. 氨根的测定
16	有效铜	GB/T 23739-2009	土壤质量 有效态铜和铜的测定 原子吸收法
17	有效硅	LY/T 1266-1999 NY/T 1121.15-2006	森林土壤有效硅的测定 4. 柠檬酸浸提-硅钼蓝比色法 土壤检测 第15部分：土壤有效硅的测定
18	有效磷	HJ 704-2014 LY/T 1232-2015 NY/T 1121.7-2014	土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法 森林土壤磷的测定 土壤检测 第7部分：土壤有效磷的测定
19	有效硫	LY/T 1265-1999 NY/T 1121.14-2006	森林土壤有效硫的测定 土壤检测 第14部分：土壤有效硫的测定
20	有效锰	NY/T 890-2004	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 7.3.1 原子吸收分光光度法
21	有效铝	GB/T 23739-2009	土壤质量 有效态铝和铝的测定 原子吸收法
22	有效铁	LY/T 1262-1999 NY/T 890-2004	森林土壤有效铁的测定 4. 原子吸收分光光度法 土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 7.3.1 原子吸收分光光度法
23	有效铜	LY/T 1260-1999 NY/T 890-2004	森林土壤有效铜的测定 4. 原子吸收分光光度法 土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 7.3.1 原子吸收分光光度法
24	有效锌	LY/T 1261-1999 NY/T 890-2004	森林土壤有效锌的测定 4. 原子吸收分光光度法 土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 7.3.1 原子吸收分光光度法
25	缓效钾	LY/T 1234-2015	森林土壤钾的测定 5. 缓效钾的测定
26	速效钾	LY/T 1234-2015	森林土壤钾的测定 4. 速效钾的测定
4	固体废物		
1	热灼减率	HJ 1024-2019	固体废物 热灼减率的测定 重量法
2	有机物含量	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 有机物含量的测定 重量法）
5	海水		
1	水温	GB 17378.4-2007	海洋监测规范 第4部分：海水分析 25.1 表层水温表
2	苯	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
3	萘	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
4	苊	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
5	芘	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
6	菲	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
7	蒽	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
8	荧蒽	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
9	苯	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
10	苯并[a]蒽	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
11	蒽	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
12	苯并[b]荧蒽	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
13	苯并[k]荧蒽	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
14	苯并[a]芘	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
15	苝并[1,2,3-cd]芘	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
16	二苯并[a,h]蒽	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
17	苯并[ghi]菲	GB/T 26411-2010	海水中16种多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
6	生物		
1	粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 DB37/ 598-2006 GB 18468-2005 GB/T 5750.12-2006 HJ 347.1-2018 HJ 755-2015 SL 355-2006	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 医疗污染物排放标准 附录A 医疗机构水污染物排放标准 附录A 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1多管发酵法 / 2.2 滤膜法 水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 水质 粪大肠菌群的测定-多管发酵法