长春净月高新技术产业开发区
土壤污染状况调查第一批次 05 地块

新城大街以东规划净月快速路以北
地块土壤污染状况调查报告

长春净月高新技术产业开发区环境监测站

二〇二一年三月

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：180712050028

名称：长春净月高新技术产业开发区环境监测站

地址：长春市净月高新技术产业开发区富奥D区65幢101号房（130000）

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由长春净月高新技术产业开发区环境监测站承担。

许可使用标志

CMA

180712050028

发证日期：2018年02月26日

有效期至：2024年02月25日

发证机关：吉林省质量技术监督局

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。

项目名称：长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告

委托单位：长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心

编制单位：长春净月高新技术产业开发区环境监测站

监测单位：长春净月高新技术产业开发区环境监测站

法人代表：李彪

项目负责人：王婧

技术负责人：姚雄飞

项目工作组成员

序号	姓名	职务职称	职责分工
1	王婧	注册环评工程师、 注册咨询工程师	项目总负责人
2	肖双印	注册环评工程师	项目负责人
3	王天明	注册环评工程师 注册咨询工程师	项目负责人
4	李明	中级工程师	报告编写人员
5	张兴凯	中级工程师	报告编写人员
6	郑美娟	中级工程师	报告编写人员
7	李晓清	助理工程师	结果分析评价
8	赵彤	助理工程师	检测结果统计、校对
9	王炀	助理工程师	制图
10	姚雄飞	中级工程师	采样检测技术负责人
11	刘权峰	助理工程师	样品采集现场负责人
12	古鑫乐	助理工程师	样品采集现场负责人
13	吴勋	助理工程师	水文地质勘查、测绘
14	李晓清	助理工程师	结果分析评价
15	赵彤	助理工程师	检测结果统计、校对
16	华迎丽	中级工程师	样品检测
17	麻金雪	助理工程师	样品检测
18	韩宇	助理工程师	样品检测
19	任敏	助理工程师	质量控制

长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	地块内土壤布点需要考虑地块外工业企业影响，细化地块内工业企业布点原则，复核地块用途	已修改 P68-69、P58
2	完善水文地质图等图件，结合区域地下水环境质量状况复核地下水结论	已修改，P111
3	完善不确定性分析内容，提出管控建议	已修改，P114
4	复核摘要中初步调查结论，修正结论描述，补充地块规划用途	已修改，P1-P4
5	逐条复核调查依据去除废止文件，未引用文件，复核有效版本	已修改，P10-12
6	补充本地块调查技术路线	已修改，P13
7	复核地块水文地质资料引用合理性分析，完善相关图件资料	已修改，P24
8	完善地块内企业用地历史与现状调查内容，明确重点区域与产排污环节；	已修改，P41-54
9	补充分析地块内企业的采样点位布设及采样深度合理性	已修改，P67-P68
9	规范调查工作过程，完善采样、样品保存、流转、运输过程	已补充，附件
10	修改填埋场字样	已修改，P105
11	依据实际情况完善不确定性分析内容，提出管控建议	已修改，P114
12	补充完善现场采样土柱照片，样品流转记录表等附图附件	已补充，附件
13	细化项目由来内容，明确调查第一批次各地块之间关系。复核地块利用历史，复核表 2-1 周围状况描述内容	已修改，P8
14	调查分析地下水硝酸盐超标原因，复核其评价及评估结论	已修改，P111
15	完善地块规划用途图 4-15，给出图例，细化地块规划用途描述内容	已修改，P57-58
16	细化第一阶段调查结果分析及调查结论内容，细化地块内工业企业用地土壤布点原则，对家具厂下风向应布点	已修改，P68、P77-78
17	表 2-3 地块范围拐点坐标表注明采用的坐标系	已修改，P9
18	报告中有部分图件缺线段比例尺	已修改，P72-P76
19	井口及水位标高采用手持 GPS 定测，GPS 误差多少	已修改，P75
20	采样过程补充重金属样品采样要求	已修改，P83
21	地块范围有 12 口水井，如果做一张潜水地下水流场图更佳	已修改，P75
22	区域水文地质图比例尺	已修改，P34

目录

附件：

附图：

报告摘要

一、基本情况

地块名称：长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块

占地面积：236.4hm^2

地理位置：长春市净月高新技术产业开发区新立城镇爱国村及建国村陶家屯

土地使用权人：长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心

地块土地利用现状：旱地、村庄等

未来规划：地块规划主要以居住用地为主，分布少量绿地及文化设施用地，部分区域尚未明确规划用途

土壤污染状况初步调查单位：长春净月高新技术产业开发区环境监测站

调查缘由：

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第59条规定：用途变更为住宅，公共管理与公共服务用地，变更前应按照规定进行土壤污染状况调查。

为保证净月高新技术产业开发区土地收储工作顺利流转和地块再开发利用，受长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心委托，长春净月高新技术产业开发区环境监测站承担了长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查项目。项目由净月区多宗农用地和未利用地、工业用地地块转为建设用地，拟规划为住宅、公共管理与公共服务的政府储备土地组成。

新城大街以东规划净月快速路以北地块位于净月区新立城镇爱国村，地块总面积236.4公顷，地块主要以旱地、村庄为主，共包括爱国村张家油坊以及建国村陶家屯2个村屯。本次调查地块的历史发展状况、各个历史时期土地使用情况等情况调查基础上，识别和判断了地块土壤污染的可能性，初步分析调查了地块可能存在的排污节点、污染因子、污染途径、污染范围及程度。并按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）对地块土壤和地下水进行了现场监测，在对调查及监测结果进行分析此基础上，编制完成了《长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告》。

二、第一阶段调查

第一阶段调查工作开展时间为2020年11月。该地块历史使用情况主要为农田（主要为旱地）、村屯住宅用地。地块内工业企业较少，主要包括奥唐水泥、汇海液化气站，均分布在新城大街沿线，此外，地块内奥唐水泥东侧有一处大棚架子临时堆场。地块内或周围区域不存在化工厂、农药厂、冶炼厂、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，不存在土壤污染重点行业企业。地块西侧为新城大街，南侧为规划净月快速路，东侧为农田，北侧为规划净乙六路。地块西侧隔新城大街为爱国村前山屯，其余方向边界外均为农田及空地。地块南侧潜在污染源主要为长春市福民新型建材厂及长春市净月包装有限公司。

根据污染识别结果，调查地块内无土壤污染重点行业企业，工业企业较少，主要包括奥唐水泥、汇海液化气站，均在新城大街沿线，

此外，地块内奥唐水泥东侧有一处大棚架子临时堆场。地块内无重点行业企业，未发生过环境污染事件。各企业原辅材料不涉及重金属、挥发性及半挥发性有机污染物，但由于企业生产过程中可能使用油类物质，油品泄漏可能对土壤及地下水造成污染。地块内农田土壤可能受到农耕活动化肥及农药的影响，但污染的可能性很小；地块内居民居住用地可能受到居民污废水及生活垃圾影响。为确保调查的完整性和科学性，全面掌握地块内土壤污染情况，确保用地安全，需开展第二阶段土壤污染状况调查。第二阶段对于该地块土壤污染状况调查应对工业企业以重金属及石油烃作为主要关注污染物，家具厂下风向关注苯系污染物，农田以及村屯土壤因子以重金属及有机农药作为主要关注污染物。

三、初步采样调查

第二阶段土壤污染状况调查初步采样时间为 2020 年 11 月 28~12 月 5 日，本次土壤监测共布设 61 个土壤采样点，其中地块内共布设 57 个土壤监控点，地块外布设 4 个土壤对照点，其中在调查地块内共设置 9 个柱状样点监测点位，其余监测表层样点。每个柱状样点监测点位在 0.5m、1.0m、3.0m 处设置 3 个采样深度，每个表层样点监测点位在 0.5m 处设置 1 个采样深度。共采集土壤样品 79 个，对其中 8 个土壤样品采平行双样并对各监测指标分别进行分析。检测项目包括 pH、GB 36600-2018 中 45 项基本项目、六六六、滴滴涕、总石油烃（C10-C40）；共布设地下水监测井 12 口，井深为 8.0-15.0m，采集地下水样品 12 组，检测项目包括 pH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锰、铅、锌、氟化物、氰化物、六价铬、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、砷、汞、镉、粪大肠

菌群。

根据样品检测分析结果:

（一）地块内土壤样品中：所有检出项目均未超过相应的土壤污染风险筛选值。

（二）地块内地下水样品中：出现超标的因子主要为硝酸盐，最大超筛选值倍数为 1.01。区域浅层地下水普遍存在硝酸盐超标情况，与地块污染关系不大。根据《地下水污染健康风险评估指南（试行）》（2014.10），硝酸盐不属于附录 H 中的有毒有害污染物质，也不属于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）中关注污染物，硝酸盐对人体健康风险可接受，只需按照实际情况进行污染物管控，不需开展详细调查。

四、初步调查结论

综上，调查地块土壤样品无超筛选值情况，地下水样品超标的硝酸盐经风险分析对人体健康风险可接受，无需进行修复，调查活动可以结束。因此，调查地块作为第一类用地进行开发建设的人体健康风险可接受。

图件索引:

1 前　言

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《关于贯彻落实土壤污染防治法 推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号）等文件要求，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。

长春市人民政府于 2017 年 2 月 28 日印发了《长春市人民政府关于印发长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（长府发[2017]4 号），文件中要求：严格建设用地准入管理，防范人居环境风险。建立调查评估制度。自 2017 年起，根据国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术要求，对拟收回土地使用权的企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。2018 年 9 月 4 日，原吉林省环境保护厅、吉林省国土资源厅、吉林省住房与城乡建设厅联合下发《关于加强建设用地污染地块土壤环境管理的通知》（吉环发[2018]23 号），进一步明确建设用地污染地块监管部门的职责，严控建设用地污染地块环境管理关键环节。

2018 年 10 月 26 日，原长春市环境保护局、长春市国土资源局、长春市规划局联合下发《关于加强建设用地土壤环境管理的通知》（长环规 [2018]1 号），将“用途拟变更为居住、公共管理与公共服务用地等的建设用地”纳入建设用地土壤风险管控与修复等活动的适用范围。

为保证净月高新技术产业开发区土地收储工作顺利流转和地块再开发利用，受长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心委托，长春净月高新技术产业开发区环境监测站承担了长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查项目。项目由净月区多宗农用地和未利用地、工业用地地块转为建设用地，拟规划为住宅、公共管理与公共服务的政府储备土地组成。

新城大街以东规划净月快速路以北地块位于净月区新立城镇爱国村，地块总面积 236.4 公顷，地块主要以旱地、村庄为主，共包括爱国村张家油坊以及建国村陶家屯 2 个村屯。本次调查地块的历史发展状况、各个历史时期土地使用情况等情况调查基础上，识别和判断了地块土壤污染的可能性，初步分析调查了地块可能存在的排污节点、污染因子、污染途径、污染范围及程度。并按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）对地块土壤和地下水进行了现场监测，在对调查及监测结果进行分析此基础上，编制完成了《长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况

调查报告》。

本次土壤污染状况调查工作得到了长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心、长春市生态环境局净月分局、长春市生态环境局等有关单位的大力支持与帮助，在此一并表示感谢！

2 概述

2.1 调查目的和调查原则

2.1.1 调查目的

（1）通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等手段，识别调查地块内土壤及地下水是否存在污染；调查、识别可能存在的污染源和污染物；了解污染分布及污染程度、确定地块的污染物种类；

（2）通过现场采样、检测分析，确定地块是否存在污染问题。

（3）为有关部门提供地块环境状况和未来地块利用方向的决策依据，避免有关遗留污染物造成环境污染和社会矛盾纠纷，保障人体的身体健康。

2.1.2 调查原则

（1）针对性原则。针对地块的特征和潜在污染物的特性，进行地块环境调查，为地块的环境管理及修复提供依据。

（2）规范性原则。采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程，保证调查和评估过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则。综合考虑环境调查方法、时间、经费等因素，结合现阶段科学技术发展能力和相关人力资源水平，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

项目的调查范围为新城大街以东规划净月快速路以北地块，地块位于净月区新立城镇，地块总面积 236.4 公顷，地块主要以旱地及村庄为主，共包括爱国村张家油坊以及建国村陶家屯 2 个村屯。地块西侧为新城大街，南侧为规划净月快速路，东侧为农田，北侧为规划净乙六路。为保证该地块环境质量符合相关要求，对该地块进行建设用地环境调查。同时调查周围环境敏感点分布情况和相邻地块历史使用和历史建设情况。调查范围情况见图 2-1。

图 2-1　地块调查范围示意图

表 2-1　调查地块基础信息

调查地块	调查用地现状	地块内工矿用地信息	占地面积（hm^2）	调查用地周围状况
新城大街以东规划净月快速路以北地块	主要以耕地、村庄为主	长春市奥唐水泥制品有限公司 4.2hm^2 长春市汇海液化气站 0.3hm^2	236.4	地块西侧为新城大街，隔新城大街为爱国村前山屯；南侧为规划净月快速路，南侧边界外有长春市福民新型建材厂及净月包装有限公司；东侧为农田，北侧为规划净乙六路

表 2-2　调查地块内工矿用地信息汇总

调查地块	地块内工业企业情况	占地面积	备注
新城大街以东规划净月快速路以北地块	长春市奥唐水泥制品有限公司	4.2hm^2	已停产已拆迁
	长春市汇海液化气站	0.3hm^2	已停产尚未拆迁
合计		4.5hm^2	

表 2-3　地块调查范围拐点坐标

拐点序号	坐标		拐点序号	坐标	
	经度	纬度		经度	纬度
J1	125.3958486	43.75389133	J19	125.4355882	43.74820284
J2	125.4006122	43.75358134	J20	125.4355023	43.74649774
J3	125.405247	43.75324036	J21	125.4359315	43.74652874
J4	125.4100106	43.75289937	J22	125.4360173	43.74544365
J5	125.4152034	43.75249638	J23	125.434687	43.74550565
J6	125.4152034	43.74922588	J24	125.4328845	43.74562966
J7	125.418937	43.74925688	J25	125.432112	43.74569167
J8	125.4241298	43.74931888	J26	125.4314683	43.74569167
J9	125.4242585	43.75192289	J27	125.424001	43.74550565
J10	125.4254172	43.75204689	J28	125.417435	43.74538164
J11	125.4266618	43.75204689	J29	125.4106973	43.74516462
J12	125.4276488	43.75192289	J30	125.405247	43.74500961
J13	125.4288934	43.7517059	J31	125.3987239	43.74479258
J14	125.4301808	43.7513649	J32	125.3948186	43.74463757
J15	125.4315112	43.7508999	J33	125.3944324	43.74550565
J16	125.4329274	43.7504349	J33	125.3945182	43.74640473
J17	125.434172	43.7500939	J34	125.3948186	43.74786182
J18	125.4355882	43.75003189	J35	125.395119	43.74975289

注：采用 WGS84 坐标系。

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规及文件

（1）《土壤污染防治行动计划》（国发［2016］31 号）；

（2）《关于保障工业企业地块再开发利用环境安全的通知》（环发［2012］140 号）；

（3）《关于加强工业企业关停、搬迁及原址地块在开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发［2014］66 号）；

（4）《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日）；

（5）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日）；

（6）《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤[2016]188 号）；

（7）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》 ；

（8）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》 ；

（9）《吉林省清洁土壤行动计划》（吉政发〔2016〕40 号）；

（10）《吉林省重金属污染综合防治“十三五”规划》（2011 年 2 月 15 日）；

（11）《吉林省土壤环境质量与污染状况调查报告》（2010 年）；

（12）《吉林省土壤污染状况详查实施方案》；

（13）《吉林省土壤污染状况详查工作方案》（吉环发[2017]19 号）；

（14）《关于加强建设用地污染地块土壤环境管理的通知》（吉环发[2018]23 号）；

（15）《关于加强建设用地土壤环境管理的通知》（长环规[2018]1 号）。

2.3.2 标准规范及导则

（1）《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）；

（2）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

（3）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007）；

（5）《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）；

（6）《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014 年 11 月）；

（7）《污染地块术语》（HJ 682-2014）；

（8）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。

（9）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004 ）；

（10）《农田土壤环境质量监测技术规范》（NY/T395-2000）；

（11）《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》（环办土壤[2017]）1021 号；

（12）《农用地土壤样品采集流转制备和保存技术规定》（环办土壤[2017]59 号）；

（13）《农产品样品采集流转制备和保存技术规定》（环办土壤[2017]59 号）；

（14）《农用地土壤污染状况详查质量保证与质量控制技术规定》（环办土壤[2017]1332 号）；

（15）《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》（环办土壤[2017]）67 号；

（16）《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67 号）；

（17）《关闭搬迁企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》（环办土壤[2017]）67 号》；

（18）《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（环办土壤[2017]）67 号》；

（19）《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67 号）；

（20）《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》（环办土壤函[2017]1896 号）

（21）《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625 号）；

（22）《全国土壤污染状况详查农产品样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625 号）；

（23）《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625 号）；

（24）《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》（环办土壤函[2017]1896 号）；

（25）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)；

（26）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618—2018)

（27）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)；

（28）《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)；

（29）《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)；

（30）《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019)；

（31）《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019）；

（32）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；

2.4 调查方法

地块环境调查分为三个阶段，本次调查工作仅进行第一阶段和第二阶段的调查，调查内容与工作程序见图 2-2。

（1）土壤污染识别：为土壤污染状况调查的第一阶段。其主要内容是通过资料收集、文件审核、现场调查、人员访问等形式，对地块过去和现在的使用情况，特别是污染活动有关信息进行收集与分析，识别和判断地块存在土壤污染的可能性。如该阶段的土壤污染状况评价认为地块可能存在污染，则进入第二阶段工作。

（2）土壤污染状况确认：为土壤污染状况调查的第二阶段。其主要内容是通过现场勘察与初步采样分析，确认土壤是否存在污染；或在确定土壤污染的前提下，通过进一步采样确定污染程度和范围。

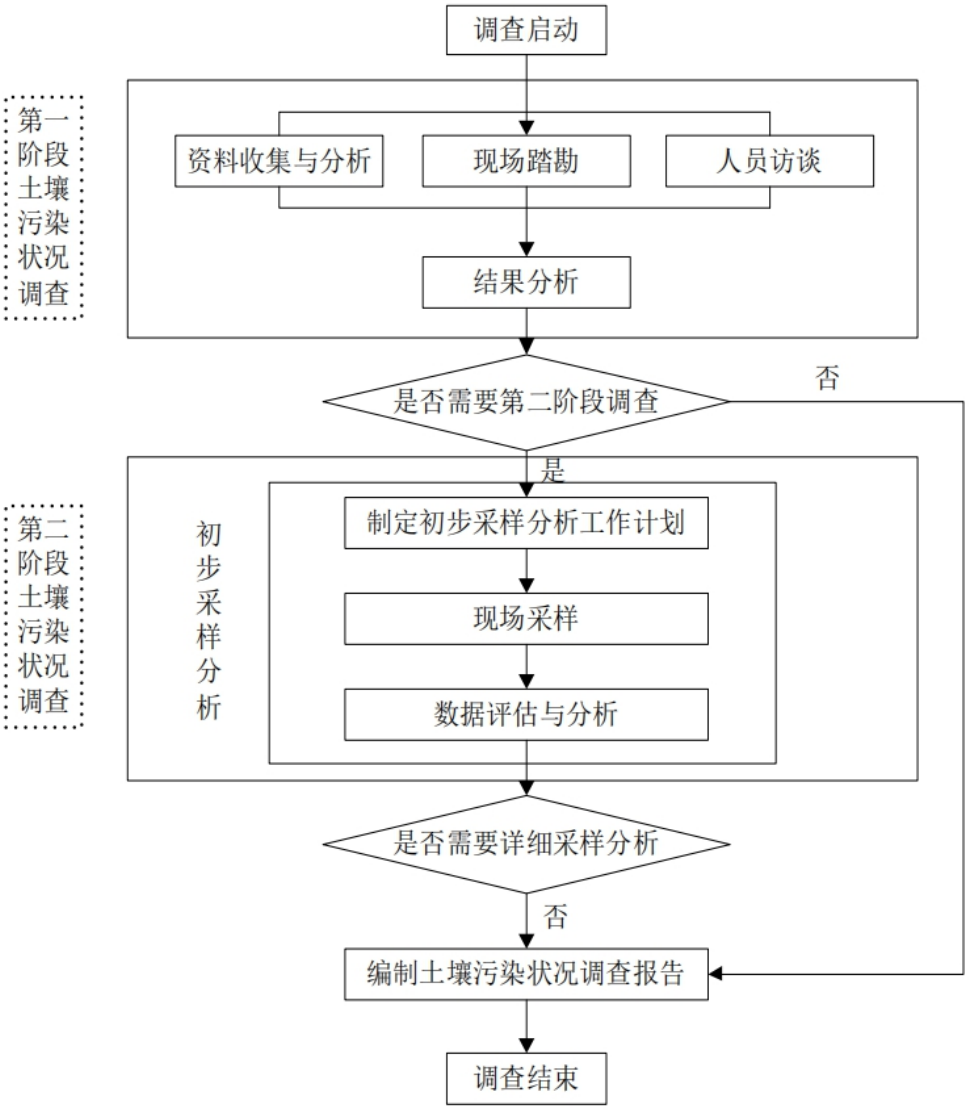


图 2-2 土壤污染状况调查的工作内容与程序

根据项目调查目的，本次调查工作包括资料收集、现场踏勘、人员访谈、采样、检测等工作，具体工作量见表 2-4。

表 2-4 地块土壤污染调查工作一览表

调查阶段	序号	工作类型	工作内容
第一阶段土壤污染状况调查方法	1	资料收集	通过对管理部门询问、现场走访、查询历史卫星影像等方式，收集地块资料信息。主要包括： （1）地块利用变迁资料 地块及其相邻地块的的土地变迁情况，通过卫星影像获取。对于地块历史上存在工业企业生产活动，通过生态环境主

			管部门获取其环境监测数据、环境影响报告书或表等获取其相关生产信息，包括平面布置图、范围、面积、地块生产历史、原辅材料及产品，主要生产设施、污水处理站、储罐位置等基本信息。地块规划资料、土地登记信息资料由长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心提供。 （2）地块环境资料 地块内及临近区域土壤、大气及地下水污染记录，调查地块与自然保护区和水源地保护区的位置关系等，通过走访环保部门及现场踏勘获取。 （3）由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料 地块区域环境保护规划、环境质量公告等通过吉林省生态环境厅、长春市生态环境局官方网站获取。 （4）地块所在区域的自然和社会信息 对于地块地理位置、区域地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料等自然信息以及人口密度和分布，敏感目标分布及土地利用方式等社会信息以及区域所在地的经济现状和发展规划等，由委托方长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心协助提供，并在相关政府部门官方网站搜集获取补充资料。水文地质信息及工程地质信息通过查阅资料及现场踏勘获取。
	2	资料分析	我单位成立了由环境、水文、工程地质等专业有经验的人员组成的土壤污染状况调查工作组。根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，并审核和分析资料的完整性，对前期资料分析做到层层把关，确保前期资料真实可靠。
	3	现场踏勘	在地块现场进行勘察，包括地块现状、周边、污染现象等。 （1）安全防护准备 根据地块的具体情况，对人员进行了地块安全教育和培训，使其掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品（如安全帽、防护服、急救包等）。 （2）现场踏勘的范围

			踏勘的范围为长春市动物园迁建地块及周边环境敏感区域。 （3）现场踏勘的主要内容 现场踏勘的主要内容包括：地块的现状与历史演变情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。 地块现状与历史情况包括：污染物产生与排放状况，可能造成土壤或地下水污染物质的产生及其可能迁移途径，地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如固体废物临时堆放产生的污染痕迹。 地质、水文地质和地形的描述包括：地块及其周围区域的地质、水文地质与地形等。 （4）现场踏勘的重点 重点踏勘对象包括：地块内工业企业及具有污染或腐蚀痕迹明显的区域。 （5）现场踏勘的方法 对地块内可能存在的异常气味、生活垃圾、农业废弃物堆放等情况进行辨识，并采用摄影和照相、现场笔记等方式进行记录。 （6）对于现场人员不便进入的区域，采用无人机等设备对地块进行全面拍照，获取现场资料。
	4	人员访谈	通过电话、现场交谈等方式了解地块相关环境状况。人员访谈内容应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问。访谈对象为地块历史或现状的知情人，包括：地块管理机构和地方政府的工作人员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近居民。
	5	结果分析	我单位成立了由环境、水文、工程地质等专业人员组成的土壤污染状况调查工作组，调查了地块内及周围区域潜在的污染源，并对其不确定性进行了分析。若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并应提出第二阶段土壤污染状况调查的建议，并初步标识适于采集土壤及地下水样品的采样钻孔位置。

第二阶段土壤污染状况调查方法	1	初步采样分析工作计划	根据第一阶段土壤污染状况调查的情况制定初步采样分析工作计划，计划内容包括核查已有信息、判断潜在污染分布情况、制定采样方案、制定健康和安全防护计划、制定样品分析方案和确定质量保证和质量控制程序等。 （1）核查已有信息并判断污染物可能分布 对已有的地块信息进行核查，结合地块的具体情况，判断地块潜在污染物在土壤和地下水中的可能分布，为制定采样方案提供依据。 （2）制定监测方案 采样方案包括：采样点的布设、样品数量、样品的采集方法、样品收集、保存、运输和储存等要求。采样点布设根据《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）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（原环保部[2017]72号）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等技术规定并根据水文地质特点等进行判断设置。地下水采样点的布设考虑了地下水的流向、含水层渗透性、埋深和厚度等水文地质条件，以及污染源特征和污染物迁移转化等因素。 （3）制定健康和安全防护计划 根据有关法律法规和工作现场的实际情况，制定地块调查及采样工作人员的健康和安全防护计划。进入地块前备齐安全头盔、防化手套及防护服等。 （4）制定样品分析方案 检测项目根据保守性原则，按照地块污染识别调查阶段辨识的潜在污染物类型和可能的分布位置，初步判断样品的检测分析项目。 （5）质量保证和质量控制 现场质量保证和质量控制措施参照《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）中质量控制与质量保证的相关要求： 防止采样过程中交叉污染；在采样过程中，同种采样介质应采至少一个平行样；采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每次运输应采集至少一个运输空白样品；做好现场采样记录、现场监测记录。
	2	现场采样	现场采样工作程序按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中相关要求进行，并参照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》制定土壤和地下水采样方案及质量保证和质量控制程序。 采样方案和质量保证和质量控制程序经三级审核，按内审和外审专家意见修改后，由采样小组、实验室、项目样品管理员根据采样方案制定项目具体实施方案，由质量控制组根据质量保证和质量控制程序指定质量控制计划。 样品采集严格按照采样方案实施；质量控制组按照质量控制计划，通过现场监督、记录审查、照片审查、平行样、全程序空白样品、运输空白样品等方式对采样准备、样品采集、样品运输及交接、样品保存及流转等采样全过程进行质量控制。
	3	检测分析	实验室监测技术人员对地块土壤及地下水样品进行分析检测。
	4	数据评估和结果分析	数据评估：整理调查信息和检测结果，评估检测数据的质量，分析数据的有效性和充分性，确定是否需要补充采样分析等。结果分析：根据土壤和地下水检测结果进行统计分析，确定地块污染物种类、浓度水平和空间分布。
	5	报告编制	将检测结果与相关评价标准进行对比和分析，得出地块中主要污染物类型、水平及其与采样点位的关系，分析污染物种类与浓度及在地块中的分布特征。描述地块中主要污染物的分布特

			点。结合样品分析检测结果和未来土地利用规划，按照《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评估技术导则》（HJ 25.3-2019）等国家相关规定，编制地块土壤污染状况调查报告。

3 地理位置及地块自然环境状况

3.1 地理位置

长春地处中国东北平原腹地松辽平原，西北与松原市毗邻，西南和四平市相连，东南与吉林市相依，东北同黑龙江省哈尔滨市接壤，是东北地区天然地理中心、“一带一路”北线重要节点城市、中蒙俄经济走廊节点城市、长吉图战略腹地城市、哈长城市群核心城市。长春位于北纬 43°05′～45°15′，东经 124°18′～127°05′；居北半球中纬度北温带。

净月区位于长春市建成区的东南部，地理坐标为东经 125°41′—125°32′，北纬 43°41′—43°50′之间。北临长春经济技术开发区，西接长春高新技术开发区，东与长春市二道区毗邻，南与长春市双阳区接壤。长春市具有良好的区位优势，地处中国东北地区的中心，纵向与大连、沈阳、哈尔滨同在一条旅游线上；横向与长白山、吉林市联通，形成颇具前景的旅游热线

新城大街以东规划净月快速路以北地块位于净月区新立城镇爱国村，地块总面积 236.4 公顷，具体地理位置详见图 3-1。

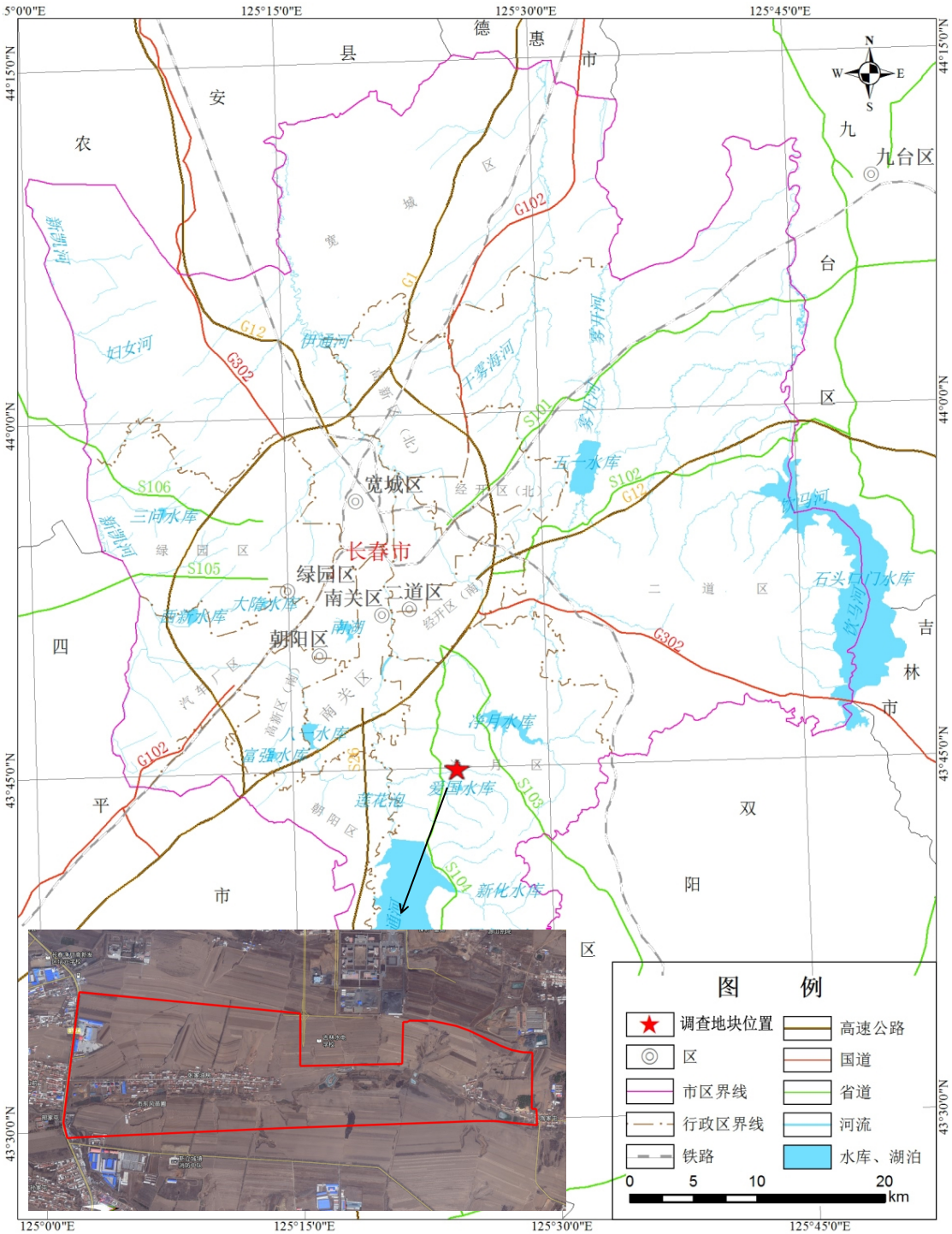


图 3-1 新城大街以东规划净月快速路以北地块地理位置图

3.2 自然环境

3.2.1 气候气象

长春市地处松辽平原腹地，属大陆性季风气候区，在全国干湿气候分区中，地处湿润区向亚干旱区的过渡地带。气温自东向西递增，降水自东向西递减。春季较短，干燥多风，夏季湿热多雨，炎热天气不多，日照时间比较长，秋季天高气爽，日夜温差大，冬季干燥、寒冷、漫长，具有四季分明，雨热同季，干湿适

中的气候特征。年平均气温为 6.6℃，年平均气压为 986.5hpa，年平均湿度为 61%，年平均降雨量 458.1mm，年平均日照时数为 2643h，冻土厚度 1.6-1.8m，年平均风速为 3.6m/s。

长春降水分布的特点是，由东南向西北逐渐减少，东南部山地降水多达 600mm 至 610mm，西北部平原不足 500mm，相差 100mm 至 110mm。尽管降水分布不均衡，但降水的农业作用相近。长春各地降水多集中在作物生长期，约占全年降水量的 89%。

表 3-1 长春气象站【54161】近 20 年（2000~2019）主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.99	m/s	7	年平均降水量	600.88	mm
2	年最大风速	19.7	m/s	8	最大年降水量	890.8	mm
3	年平均气温	6.51	℃	9	最小年降水量	389.9	mm
4	极端最高气温	36.7	℃	10	年日照时数	2583.98	h
5	极端最低气温	-33.7	℃	11	年最多风向	SW	/
6	年平均相对湿度	60.4	%	12	年均静风频率	4.04	%

表 3-2 长春气象站【54161】近 20 年（2000~2019）累年逐月气候要素变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	2.63	3.04	3.51	3.86	3.57	2.89	2.69	2.37	2.52	3.02	3.11	2.73	2.99
平均气温℃	-14.52	-9.7	-0.91	8.92	16.62	21.47	23.78	22.4	16.88	8.14	-2.81	-12.17	6.51
平均相对湿度%	65.1	57.3	50.3	43.3	49.2	61.9	74.0	74.6	63.9	57.6	61.2	66.2	60.4
降水量 mm	4.9	7.7	13.3	25.9	66.0	101.7	148.5	135.2	43.9	25.9	17.8	10.0	600.88
日照时数 h	174.8	199.3	232.6	234.3	254.4	242.8	230.7	238.5	245.1	210.2	165.7	155.5	2583.98

表 3-3 长春气象站【54161】近 20 年(2000-2019)风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
3.75	4.4	4.15	2.66	1.88	1.86	4.04	5.54	7.67	10.93	18.06	11.77	6.99	5.03	3.69	3.56	4.04

3.2.2 地形地貌

长春市地处吉林省东部山区与西部台地平原过渡的缓和坡状台地平原上，属天山兴安地槽褶皱区吉黑褶皱系松辽拗陷的东部边缘。平原面积较大，台地略有起伏，地势平坦，便利交通。其地貌特点是以平亢的台地平原为主。其中，台地占 70%、平原占 30%。不同的地貌类型对城市建设起着不同的制约作用。主要的地貌类型为低山丘陵、台地平原、冲积平原、火山锥体。总体上地势平坦，略有起伏，地形呈东南高，西北低，相对高度不大。全区以台地和平原为主，兼有

山地、丘陵等多种地貌类型，其中山地丘陵的面积约占总面积的 9%，台地占 41%，平原占 50%。

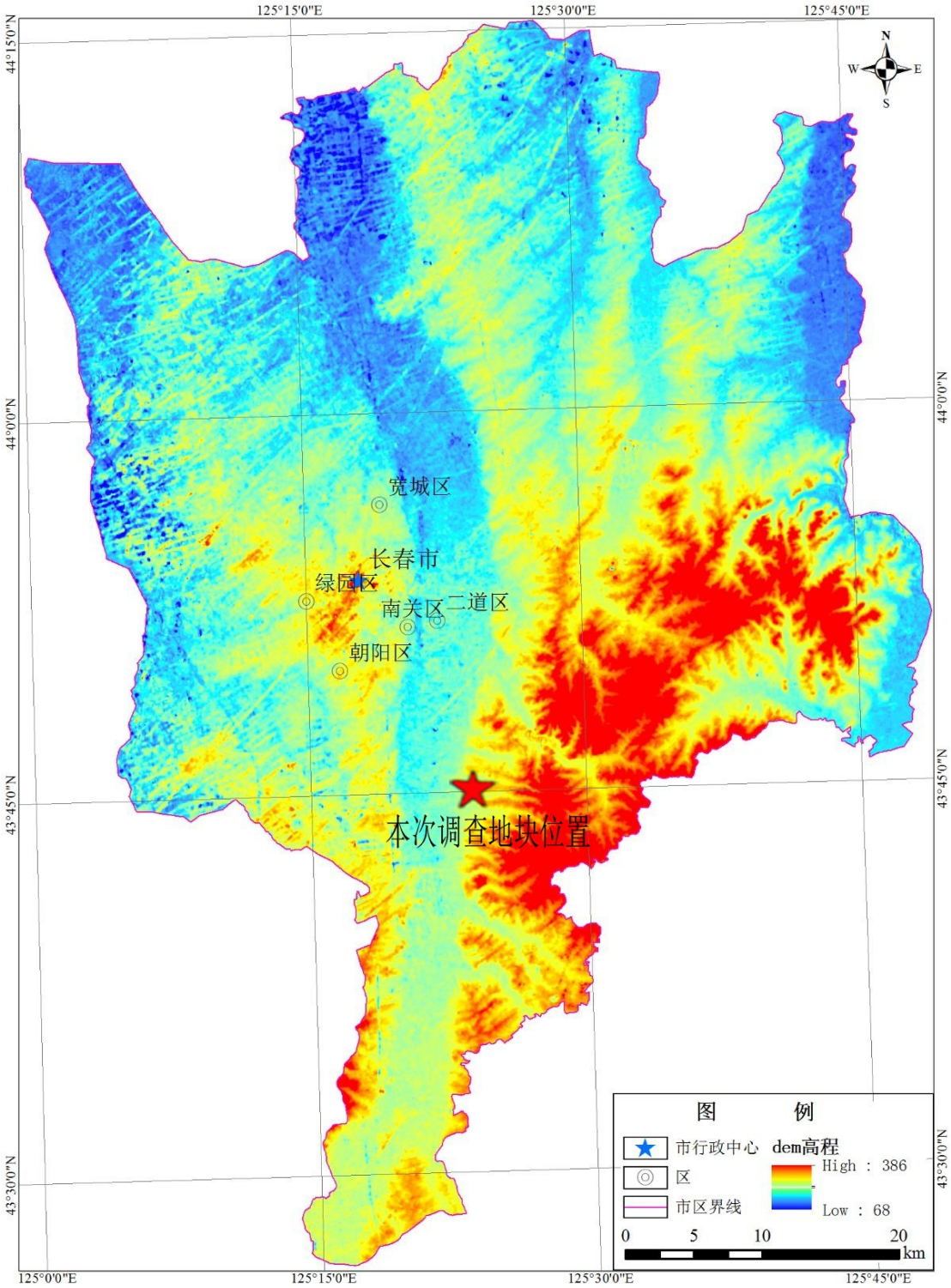


图 3-2 长春市地形图及本地块位置

根据现场踏勘，地块整体上呈现东高西低状态，东侧海拔最高 285m，西侧海拔最低 231m，相对高差约 54m。

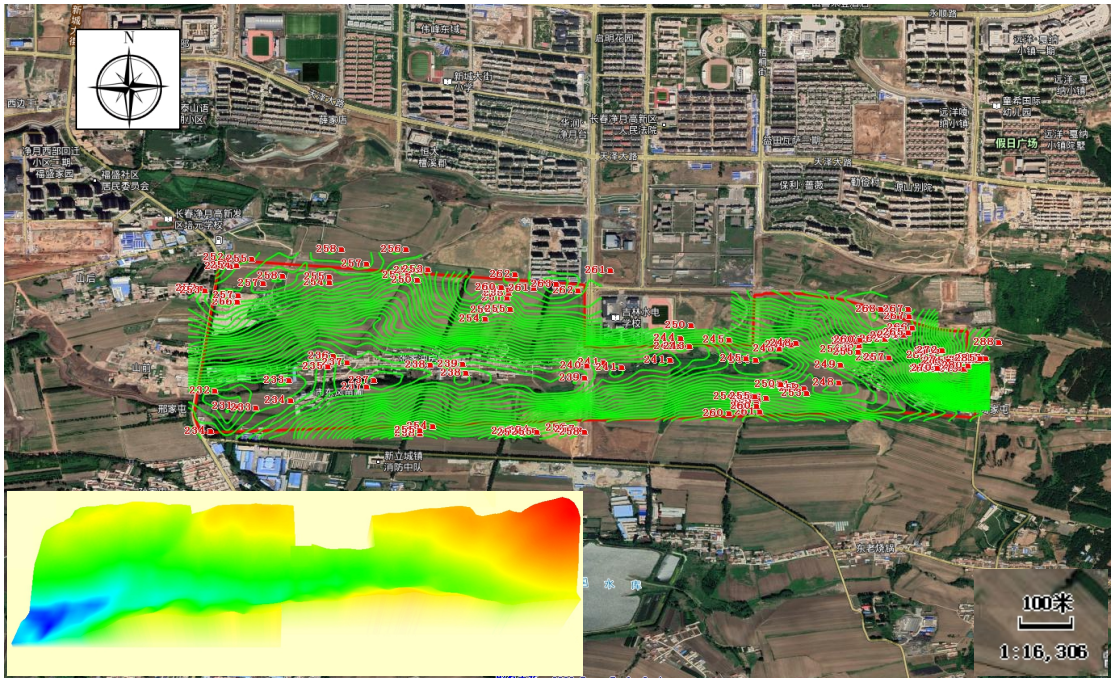


图 3-3 本地块地形等高线示意图

3.2.3 地层岩性

3.2.3.1 区域地层岩性

①泥盆系(D)

主要分布于研究区的东南部山区，岩石主要以变质岩为主。

②石炭——二叠系(C-P)

主要分布于研究区东南部山区，净月潭水库附近亦有分布。岩性为浅变质砂岩、砾岩和凝灰质砂岩等，地层厚度较大，部分地区超过 500m。

③侏罗系(J)

主要分布于研究区的东南部山区，岩石主要以砂砾岩、凝灰岩和安山岩为主。

④白垩系(K)

在研究区内广泛分布，为内陆湖相沉积碎屑岩地层，总厚度超过 1000m。岩性主要以泥岩、砂岩、砾岩为主，垂向上呈正韵律旋回。区内该地层按照时代和岩性的差别大致有四组：泉头组、青山口组、姚家组和嫩江组。

⑤第四系(Q)

第四系地层几乎遍布研究区全貌，地层主要有砂、亚粘土、粘土、亚砂土组成。由于地貌类型的不同，地层的岩性组成有所差别。

3.2.3.2 地块地层岩性

根据相关资料调查，伊通河河谷平原岩土分层结构如下图所示。

主层	地质成因	岩土层名称	地层编号	岩土定名	状态	备注
①	Q_4^{ml} (全新统人工堆积)	杂填土	$①_2$	杂填土	松散～稍密 结构松散	灰褐色、黑褐色
②	Q_4^{al+pl} (全新统冲洪积)	粘性土层	$②_{11}$	粉质粘土	可塑	黄褐色
			$②_{12}$	粉质粘土	软塑	灰褐色
		砂层	$②_{14}$	中砂	中密	黄褐色、灰褐色
③	K (白垩系)	泥岩	$③_1$	粉砂质泥岩	全风化，硬塑～坚硬土状	紫红色
			$③_2$	粉砂质泥岩	强风化，短柱状及碎块状	紫红色
			$③_3$	粉砂质泥岩	中风化，长柱状	紫红色
			$③_4$	粉砂质泥岩	微风化，长柱状	紫红色

图 3-4 伊通河河谷平原岩土分层结构图

表 3-4 各岩土层的渗透系数

岩土名称	渗透系数 K（m/d）				
	土工试验值		区域经验值		推荐值
	垂直 Kv	水平 Kh	垂直 Kv	水平 Kh	
$②_{11}$ 粉质粘土	0.093	0.102	0.4	0.4	0.3
$②_{12}$ 粉质粘土	0.15	0.25	0.45	0.45	0.35
$②_{14}$ 中砂	-	-	25	25	25

根据靠边王河中桥工程地质勘察报告，该中桥位于净月经济开发区丙三十九路道路排水工程，工程位于地块范围内，可以作为本地块地质调查参考。

根据工程钻探地质资料，桥址区地层岩性主要为新生界第四系河流冲洪积物和白垩系泥岩层，场地第四系松散覆盖层较厚，上部主要岩性为粉质黏土下部为中砂层。本次钻孔揭露桥址区地层共分七层。按揭露的先后顺序具体分层及描述如下

①粉质黏土：黑色-褐黄色；稍湿；可塑偏硬；干强度及韧性中等。层底高程 220.56～221.09 米，分层厚度 2.0-2.4 米。

②粉质黏土：褐黄色-灰黑色；潮湿；可塑偏软-软塑；干强度差、韧性差。层底高程 216.56～217.09 米，分层厚度 4.0 米。

③粉质黏土：褐黄色-灰色；潮湿；可塑中-可塑偏软；干强度差、韧性差。层底高程 212.56～213.89 米，分层厚度 3.2-4.0 米。

④中砂：褐黄色；中密；饱和；主要由石英、长石及黏性土组成，黏土含量较高，形成半胶结状态，干钻麻花钻头 4.0MPa 不易钻进。层底高程 208.56 ～208.89 米，分层厚度 4.0-5.0 米。

⑤全-强风化泥岩：棕红色；硬塑粘土状，主要由粘土矿物组成，以高岭石为主要成分，锤击声哑，无回弹，易击碎，遇水后易软化、崩解。层底高程 203.16～203.39 米，分层厚度 5.4-5.5 米。

⑥强风化泥岩：棕红色；干硬粘土状，主要由粘土矿物组成，以高岭石为主要成分，锤击声哑，无回弹，易击碎，遇水后易软化、崩解。层底高程 196.56～197.89 米，分层厚度 5.5-6.6 米。

⑦中风化泥岩：棕红色夹少量灰白色；干硬粘土状，主要由粘土矿物组成，以高岭石为主要成分，锤击声哑，无回弹，遇水后易软化、崩解，岩芯短柱状。本次勘察该层未钻穿。

本次现场实际钻孔踏勘，钻孔深度较浅，仅揭露上层新生界第四系河流冲洪积物。

①耕土：黑色；松散、稍湿；可塑；干强度及韧性中等。含种植土，场地分布不均，厚度变化较小。分层厚度 0-0.5 米。

②粉质黏土：黄褐色；潮湿；可塑状态；中压缩性，该层广泛分布，部分含油有机质，分层厚度 0.5-7.0m。

③粉质黏土：黄褐色；潮湿；可塑偏软状态；干强度低、韧性低，分层厚度 7.0- 8.0m。

3.2.4 河流水系

3.2.4.1 区域水文条件

长春市境内共有河流 216 条，湖泊 19 个。境内的河流，除西部边境河流属于辽河水系外，其余均属于松花江水系，总集水面积为 18314km^2。属松花江流域有松花江、饮马河、伊通河、拉林河四大水系，长春位于四大水系的下游，主要支流有沐石河、双阳河、雾开河、新凯河和卡岔河。

长春境内的河流有三个特点，即流向南北，源近流短；水量不充沛，分布不均匀；水情变化大，洪水历时长。

境内有 10 条主要河流，除拉林河为东西流向外，其余河流基本上是南北流向。东南部河流水量较为充沛，西部河流水量则非常贫乏。

长春水情的季节变化比较明显，分春汛期、夏汛期、平水期和枯水期。冬季江河冻结，径流量最小，小河短流，是枯水期；春季江河解冻，径流量增加，形成春汛，但径流量仍较小；春汛过后，雨季到来之前，河流径流量较小，为平水期；夏秋两季，降水量增多，从六月中旬起，进入夏汛期。长春洪水与暴雨相一致，多发生在 7—8 月，这一时期，小河洪水陡涨陡落，历时较短；大河涨落较缓，历时较长。

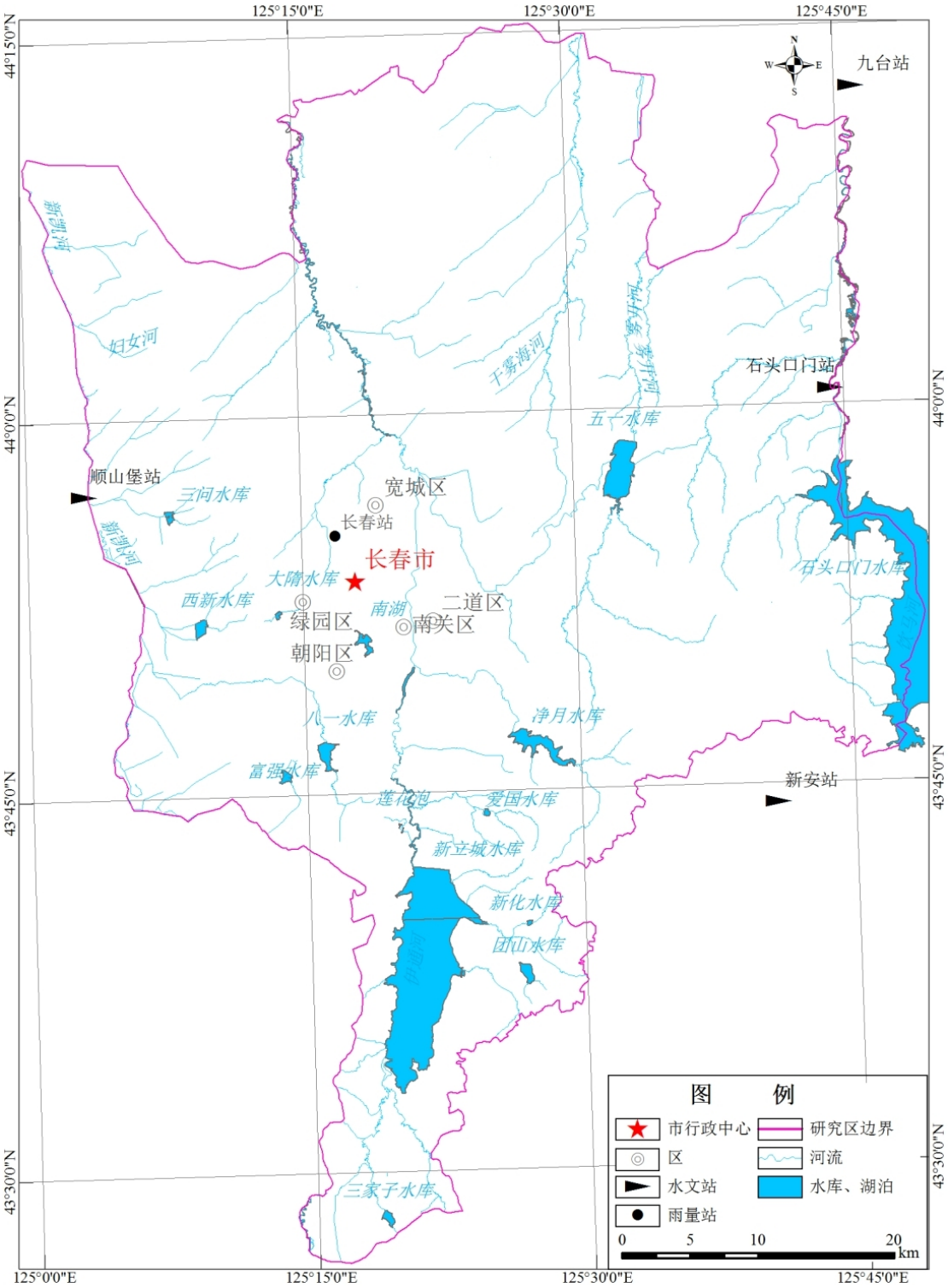

125°15'0"E
125°30'0"E
125°45'0"E
44°15'0"N
44°0'0"N
43°45'0"N
43°30'0"N
125°0'0"E
九台站
石头口门站
顺山堡站
新安站
宽城区
长春站
长春市
二道区
绿园区
南关区
朝阳区
南湖
大隋水库
西新水库
三间水库
五一水库
石头口门水库
八一水库
富强水库
净月水库
莲花泡
爱国水库
新立城水库
新化水库
团山水库
三家子水库
妇女河
新凯河
饮马河
伊通河
图 例
市行政中心
区
水文站
雨量站
研究区边界
河流
水库、湖泊
0 5 10 20 km

图 3-5 长春市水系图

3.2.4.2 伊通河水文状况

伊通河是松花江上游段的第二级支流，饮马河的最大支流，也是流经长春市区的唯一的相对较大的河流。伊通河发源于伊通县哈达岭山脉北侧，经伊通县马鞍山乡哀家大桥流入长春境内。伊通河主要支流有新凯河、东新凯河。

伊通河全长 382.5km，流域面积 8499km^2；流经长春市河长 286.9km，流域面积为 5107.2km^2，河道坡度 0.24‰，弯曲系数 0.059。据调查 7—8 月长春河段河面宽为 32.2—35.7m，平均河宽 10-36m，水深平均为 0.96—1.92m。根据 1991-1993 年资料统计，多年平均流量为 10.7m^3/s(农安县水文站)，最大流量 256m^3/s，最小流量为 0.035m^3/s，流速为 0.2m/s。

伊通河水资源并不丰富，多年平均流量仅 4.0 亿 m^3。1959 年在其上游建成的新立城水库，是一座以城市供水为主兼顾防洪除涝、灌溉、养鱼等综合利用的水库，总库容为 5.76 亿 m^3。原设计年供水量为 8000 万 m^3，由于上游修建水库和拦河闸，入库径流受到很大影响，现只能供应 5200 万 m^3。

长春地表多为第四纪沉积物，土质粗松易于侵蚀，河水含沙量大。每逢汛期，造成水土流失，大量泥沙下泄。河床底质多由粗粒和细粒的泥沙、淤泥组成。由于坡度较缓，河道弯曲，水流不稳，因而河床也不够稳定。伊通河下游(新立城水库以下)弯曲系数为 1.87。洪水期间，由于河水含沙量大，洪水过后，河道淤积，河床抬高，在流水作用下，河床经常左右两侧滚岸，坍岸现象经常发生，有的已危及堤防安全。

3.2.4.3 新立城水库及新立城水库生活饮用水水源保护区

新立城水库位于新立城镇，坐落在长春市东南部，距离长春市中心 16km，是向长春市区供水、防洪、灌溉等综合利用的大型水库，新立城水库是长春市的重要水源地之一，是一座以供给长春市生活和工业用水、兼顾防洪、防涝和养鱼等综合功能的大型水库，水库上游集水面积 1970km^2，最大库容 5.92 亿 m^3，设计洪水位 219.97m，正常蓄水位 219.63m，相应库容为 3.38 亿 m3，死水位 210.80m，相应库容 0.15 亿 m^3。设计供水量 0.88 亿 m^3/a，汇入及汇出河流均为伊通河。

新立城水库生活饮用水水源保护区位于长春市东南部，东经 125°0′～125°40′，北纬 43°2′～43°50′。新立城水库生活饮用水水源保护区的一级保护区、

二级保护区和准保护区。保护区总面积为 1970km^2，其中一级保护区面积约 101.1km2。二级保护区面积约 181.0km^2，准保护区面积约 1687.9km^2。

本地块距离新立城水库 5.6km，不在水源地一级、二级及准保护区范围内，距离新立村水库水源地较远。

3.2.5 水文地质条件

3.2.5.1 区域水文地质条件

（1）地下水赋存条件

受地形地貌及地质构造控制，在不同地质单元，地下水的埋藏条件，分布特征，补给排泄条件均有所不同，据此长春市划分为三个水文地质单元：河谷平原区、波状台地区和低山丘陵区。

①河谷平原区：主要分布在伊通河、饮马河及其支流的河谷两岸的漫滩、阶地上。地下水类型为松散岩类孔隙水，含水层由全新统冲积物构成，岩性以中粗砂、砂砾石为主，含水层厚度及颗粒组成在不同的流域及上、下游均有较大的变化。单井涌水量 1000-3000m^3/d 之间。

②波状台地区：地下水类型主要有松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。长春市的大部分地区，上部为松散岩类孔隙水，含水层为中更新统黄土状亚粘土，透水性弱，局部地段有下更新统含砾中粗砂和砂砾石，厚度在 1-3m 之间；下部为碎屑岩类孔隙裂隙水或碎屑岩类裂隙孔隙水，含水层由白垩系砂岩、砂砾岩及粉细砂岩组成，厚度一般在 2-10m 之间，富水性中等或者较为贫瘠，单井涌水量在 100-500m^3/d 之间。

③低山丘陵区：分布在长春市东南部。地下水类型以基岩裂隙水及玄武岩裂隙孔洞水为主，富水性不稳定，水量较贫，不具供水意义。

（2）地下水类型

长春市地下水类型按含水介质主要有两大类，即松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，另外，碎屑岩类孔隙裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水在区内有零星分布。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水分布范围较为广泛，其含水层的孔隙度较大，因此，水量较基岩裂隙水更为丰富。但不同的地貌类型中的松散岩类孔隙水含水层的富水性差

别很大。河谷区的含水层岩性以砂砾石为主，孔隙度大，储存条件极佳，且有良好的补给来源，单井涌水量在 1000-3000m³/d 之间。

台地地区的该类含水层的富水性较河谷地区差了许多，岩性有砂砾石和亚黏土不等，透水性较差，补给来源主要靠大气降水，其单井涌水量小到 10-50m³/d，大到 200-300m³/d 不等。

②基岩裂隙水

区内基岩裂隙水主要分布于研究区东南部的低山丘陵区，由于地形坡度较大，地表径流强烈，降水渗入到地下含水层较为困难，含水层获得的补给量较少，且裂隙的储水能力较差，因此，该类含水层的富水性较差，无法作为大规模供水水源。

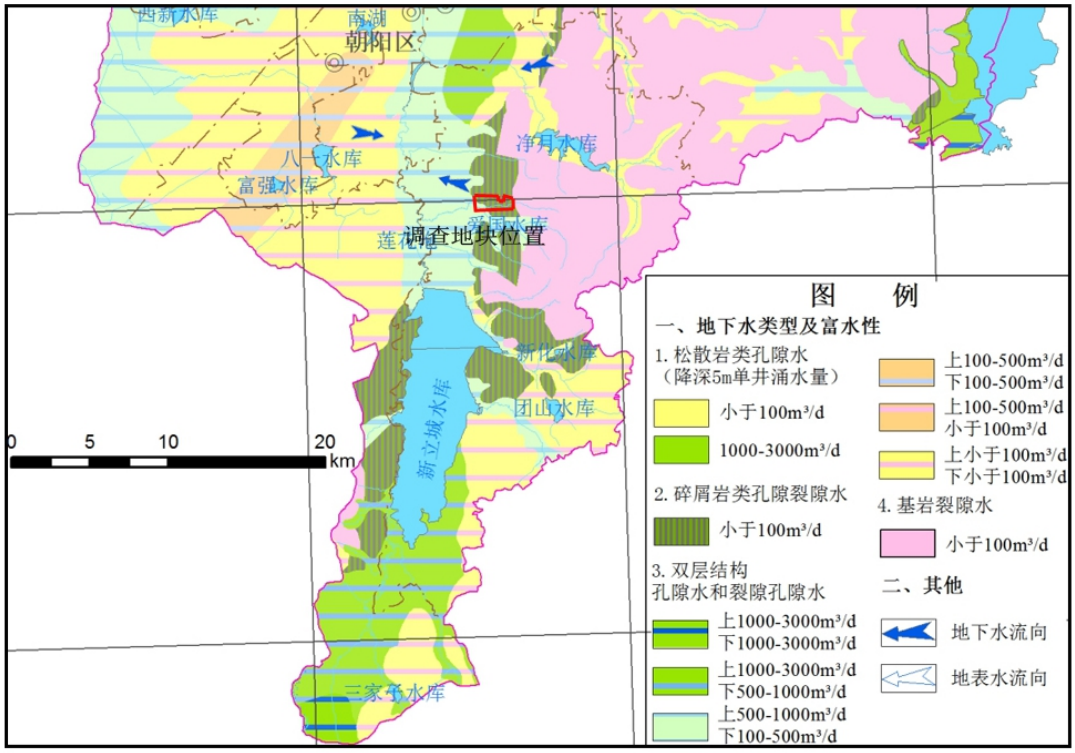


图 3-6　调查地块水文地质图

3.2.5.2 调查地块水文地质条件

本地块位于净月区新立城镇，按照地下水分区，地块区域属于 V-3 碎屑岩类孔隙裂隙水区，根据地下水富水性分布图，地块所在地区富水性属于地下水水量极贫乏的（＜100m³/d）。根据相关资料调查，本次调查地块水文地质参数如下表 3-7 所示。

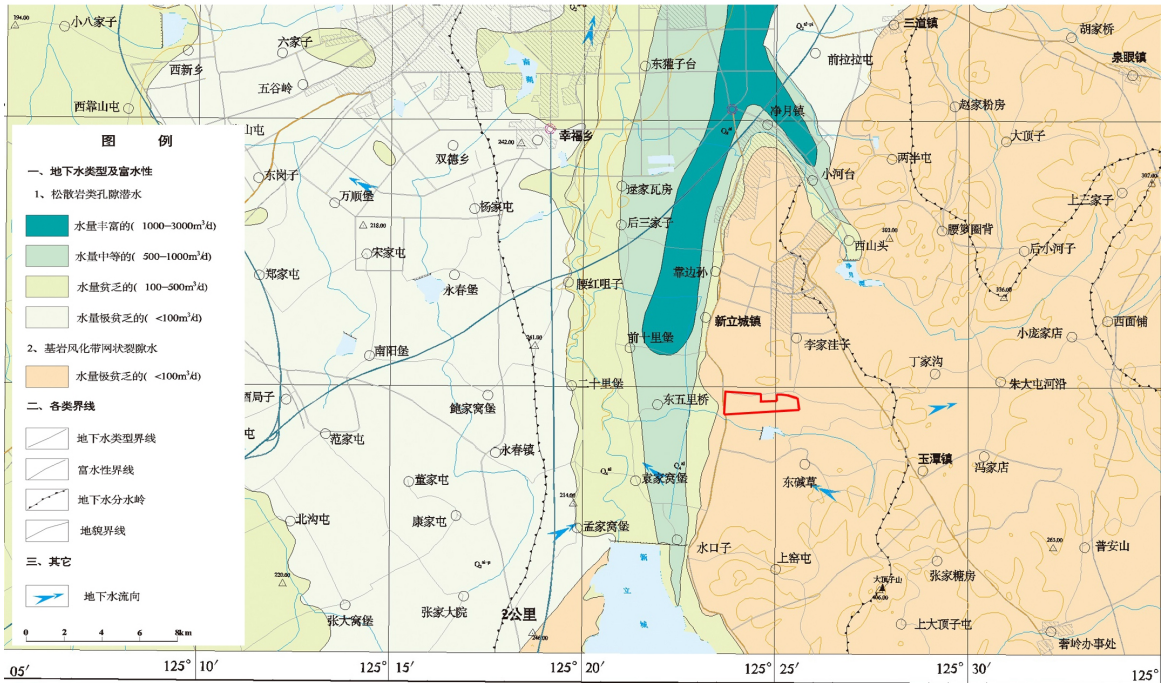
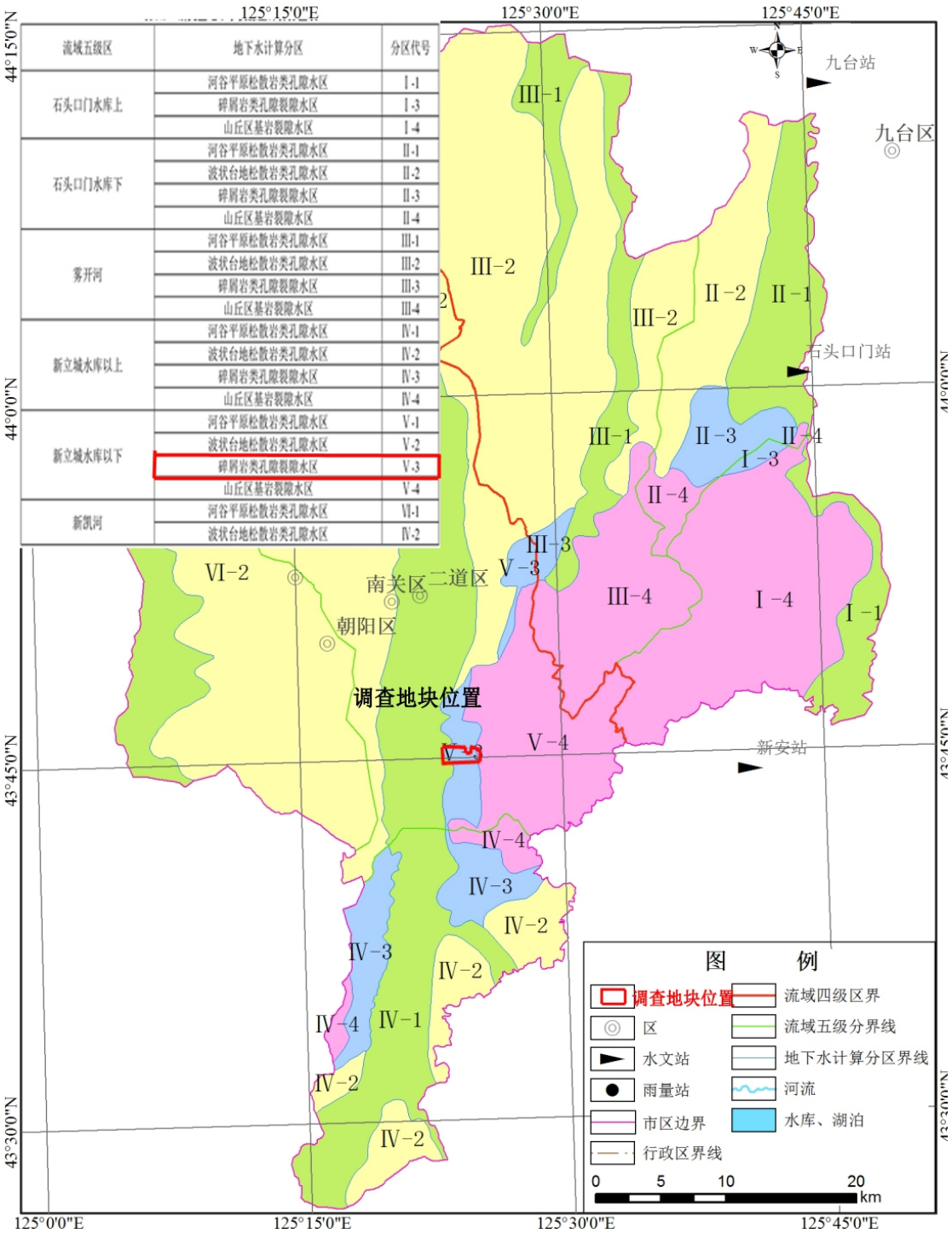


图 3-7　地下水富水性分布图

表 3-5　调查地块水文地质参数

地下水分区	分区代号	降水入渗系数	灌溉入渗系数	渗透系数（m/d）		给水度
				河床	含水层	
碎屑岩类孔隙裂隙水区	V-3	0.07	-	-	-	0.08



流域五级区	地下水计算分区	分区代号
石头口门水库上	河谷平原松散岩类孔隙水区	I-1
	碎屑岩类孔隙裂隙水区	I-3
	山丘区基岩裂隙水区	I-4
石头口门水库下	河谷平原松散岩类孔隙水区	II-1
	波状台地松散岩类孔隙水区	II-2
	碎屑岩类孔隙裂隙水区	II-3
	山丘区基岩裂隙水区	II-4
雾开河	河谷平原松散岩类孔隙水区	III-1
	波状台地松散岩类孔隙水区	III-2
	碎屑岩类孔隙裂隙水区	III-3
	山丘区基岩裂隙水区	III-4
新立城水库以上	河谷平原松散岩类孔隙水区	IV-1
	波状台地松散岩类孔隙水区	IV-2
	碎屑岩类孔隙裂隙水区	IV-3
	山丘区基岩裂隙水区	IV-4
新立城水库以下	河谷平原松散岩类孔隙水区	V-1
	波状台地松散岩类孔隙水区	V-2
	碎屑岩类孔隙裂隙水区	V-3
	山丘区基岩裂隙水区	V-4
新凯河	河谷平原松散岩类孔隙水区	VI-1
	波状台地松散岩类孔隙水区	IV-2

图 3-8 调查地块地下水分区图

3.2.5.3 地下水循环条件

降水渗入是地下水的主要补给来源。长观资料表明，潜水位随季节而变化，七月一九月份为雨季，潜水位上升，出现峰值。河谷冲积层孔隙潜水和湖积层孔隙潜水，除接受大气降水垂直渗入补给外，还可接受台地黄土状土孔隙潜水的侧向径流补给，此外，在丰水季节河水亦可补给河谷冲积层潜水。

碎屑岩裂隙孔隙水含水层顶板埋深大，侧向径流为主要补给方式，但由于岩层产状平缓，颗粒细，透水性差，水平补给极其微弱。在一些裂隙比较发育的背斜核部和断裂破碎带，上层潜水可通过裂隙直接下渗，成为基岩裂隙水的重要补给来源。当断裂脉状水有较远的补给区和良好贮水条件时，其露头-泉水的流量就稳定。此外，沿地表水展布的断层常受地表水的补给。

根据调查，本地块所在为主要为降水入渗型地下水类型。主要分布于河谷和台地区。地下水埋藏较浅，孔隙潜水水位主要随气象的周期变化而变化，随着降水的增大，地下水位升高，随着降水的减少，地下水位下降，年内水位变化多具一峰一谷特征，7-10 月份为高水位期，1-4 月份为低水位期。局部地段的地下水为受春季融雪的影响，其动态曲线也可能具有双峰双谷的特点，即 4 月份地下水位微有起伏。根据地质资料，地块地下水属潜水类型，靠大气降水及径流补给，以径流形式排泄，水位受季节性影响变化较大，水量较小。

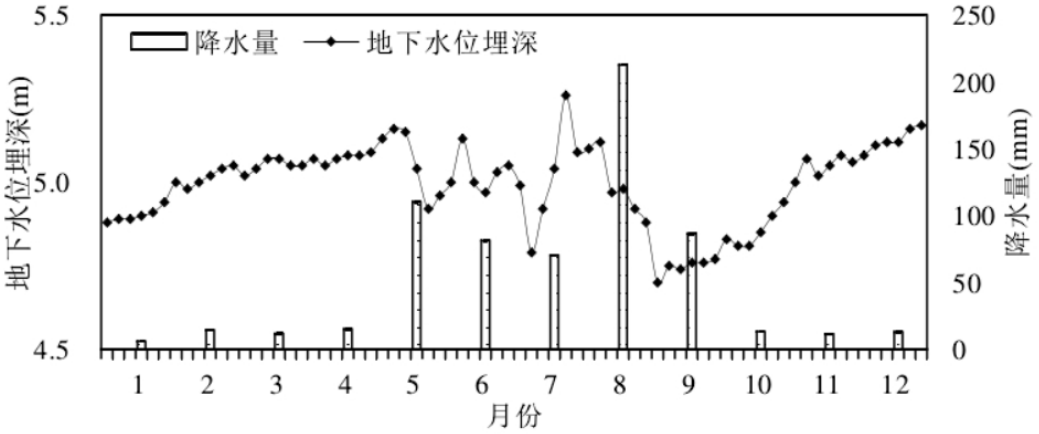


图 3-9　净月区地下水动态曲线图

地下水的排泄方式分垂直排泄和水平排泄。湖积平原地势低平，地下水浅藏，径流缓慢，蒸发几乎成了潜水唯一的消耗方式，河谷冲积层潜水水位埋深小，渗透性良好，含水层有一定的水力坡度，故以蒸发和侧向径流方式排泄，波状台地潜水埋藏较深，蒸发作用微弱，加之水力坡度较大，故以侧向径流为主要排泄方式。地块所在区域地下水总体流向自东向西。

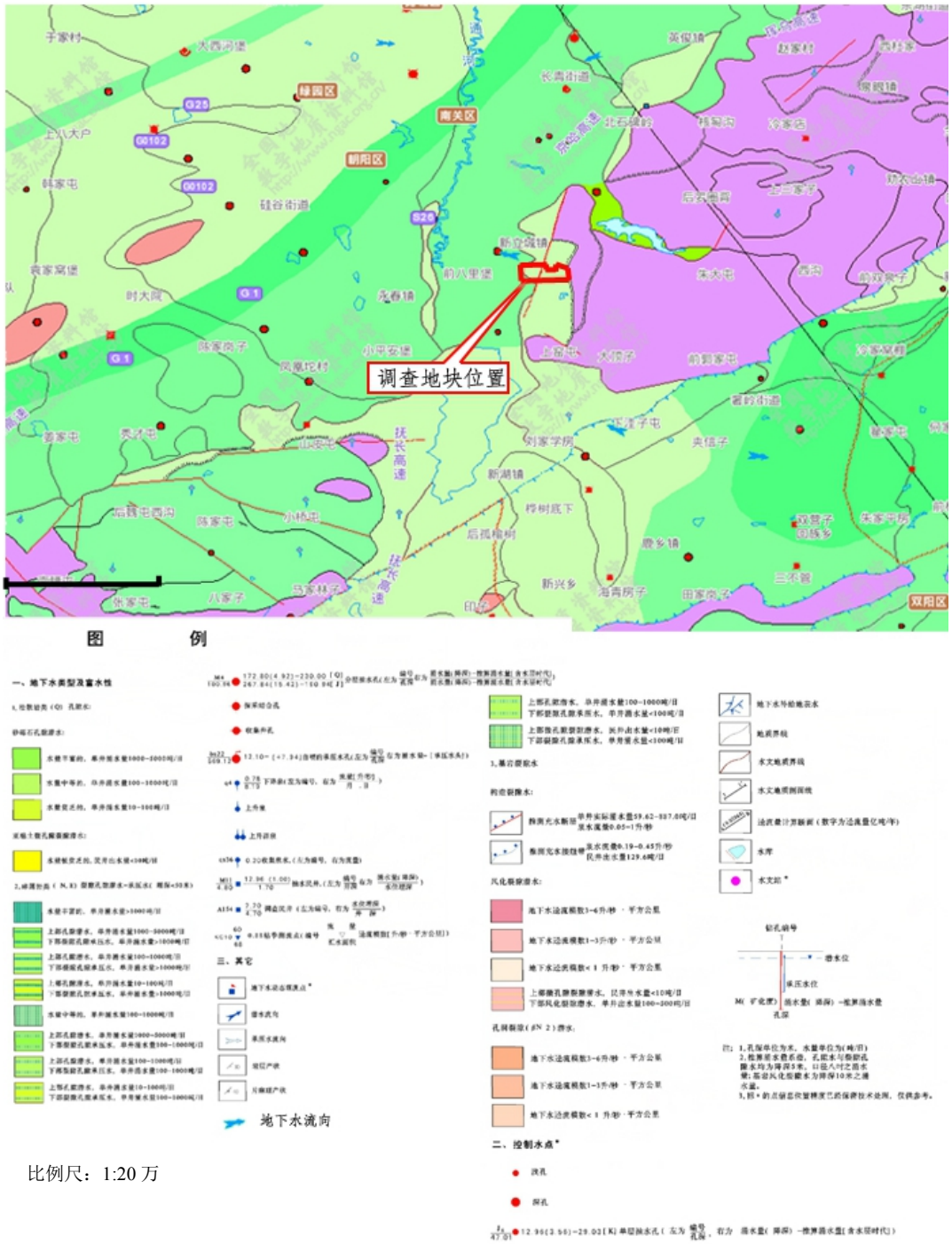


图 3-10 调查地块地下水流向示意图

3.2.5.4 包气带防污性能特征

包气带防污性能主要取决于岩性、厚度等，调查区疑似污染地块包气带主要由粉质粘土、砂土组成。根据评价区潜水地下水埋深分布规律确定包气带厚度为3.0~6.5m，包气带防污性能分级参照表 3-6。

表 3-6 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

综上，调查区内包气带厚度均大于 1m，对照《水文地质手册》水文地质参数经验值表得到包气带入渗系数，地块包气带渗透系数 3.5×10^{-4}~4.1×10^{-4}cm/s，包气带防污性能为“中”。

表 3-7 调查地块第四系潜水水文地质及气象信息调查表

1 基本信息

1.1 调查对象名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查-新城大街以东规划净月快速路以北地块					
1.2 地理位置	吉林省	省（自治区、直辖市）	长春市	地区（市、州、盟）	净月区	县（区、市、旗）
乡（镇）	新立城镇		村	爱国村		

2 气象特征

2.1 气候	气候类型	温带大陆性季风性气候	年均气温/℃	6.6
2.2 降水	多年均降水量/mm	458.1		
2.3 降雨集中月份	1 2 3 4 5 6 √7 √8 9 10 11 12			

3 水文地质特征

3.1 含水层类型	含水层名称		含水层类型	是否为主要开采含水层
	第四系潜水含水层		碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水区	否
3.2 含水层特征	含水层岩性	√松散沉积物 □沉积岩 □火成岩 □变质岩		
	含水层厚度/m	6.0	水位埋深/m	3.0~6.5
3.3 包气带特征	包气带岩性	粉质粘土	包气带厚度/m	3.0~6.5
	渗透系数/cm/s	3.5×10^{-4}	是否分布连续稳定	☑是 □否
3.4 补给方式	√大气降水 □地表水 □含水层间的相互补给 □人工补给 （□引水渠道的渗漏 □灌溉水的入侵 □水库的渗漏 □排污			

	□上下水道的漏水　□凝结水补给　□其他）				
3.5 排泄方式	□泉　□泄流　√蒸发排泄　人工排泄				
3.6 地下水流场	地下水流向：自西向东				
4 周围环境敏感点					
4.1 是否有集中式饮用水水源地	☐是　名称： ☑否				
4.2 附近地表水体	☑河　□湖（塘）　☐水库　□渠　□污水沟　□海水　□其他				
5 地质特征					
5.1 地形地貌	平原	5.2 地形坡度	5°	5.3 地势	☐高 ☑低
5.4 周边地质现象	□冲沟　□崩塌　□滑坡　□断层　□岩溶　√无　□其他				
5.5 场地基础岩性	☑松散沉积物　☐沉积岩　□火成岩　□变质岩				
5.6 与地下水有关的环境地质问题	□地面沉降　□地裂缝　□土壤盐渍化　□沼泽化　□地方病 ☑无　□其他：				

3.2.6 土壤

长春市地域辽阔，土地资源较丰富。土质主要是黑土、草甸土、黑钙土等，分别占耕地面积的 34.5%、29.06%和 15.28%。土质肥沃，一般黑土层厚达 0.6 米～1.0 米。长春土壤共有 12 个土类、38 个亚类、64 个土属、190 个土种，其形成与分布具有明显的过渡性。

长春东部为暗棕壤地带，中部为黑土地带，西部为黑钙土地带，自东向西更替。受地形分异的影响，地带内的土壤系列各不相同。在暗棕壤地带内，组成了低山丘陵暗棕壤，台地白浆水、河谷草甸土和洼地沼泽土土壤系列；在黑土地带内，组成了台地黑土、河流阶地草甸土和低地沼泽土土壤系列；在黑钙土地带内，组成了阶地平原黑钙土、河谷阶地草甸土和盐碱土土壤系列。

根据调查，调查地块土壤类型以黑土为主，仅地块东北侧分布有暗棕壤。

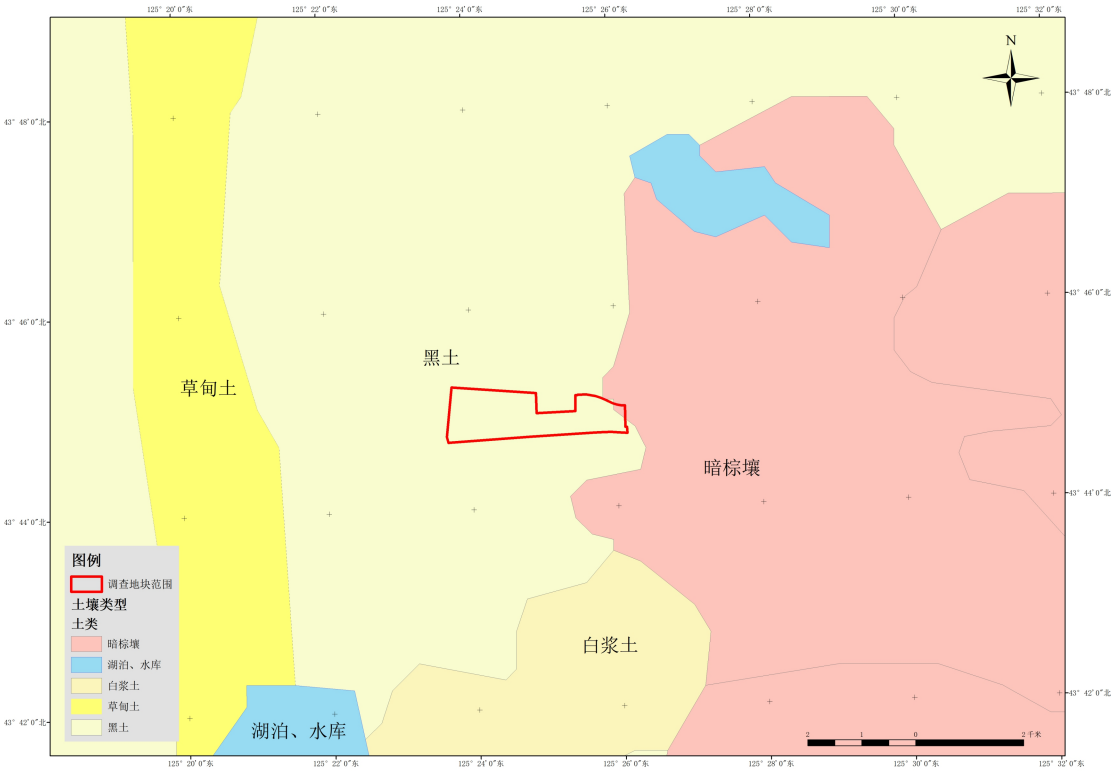


图 3-11 调查地块及周边土壤类型分布图

4 地块及历史状况调查

4.1 地块的现状和历史

4.1.1 地块使用现状

调查人员对地块进行现场踏查和人员访谈，并配合卫星图及无人机进行识别。地块主要以旱地、村庄为主，共包括爱国村张家油坊以及建国村陶家屯 2 个村屯。经过现场踏勘结合环保主管部门相关资料可知，地块内工业生产活动较少，主要为奥唐水泥及汇海液化气站，均在新城大街沿线，张家油坊分为西张家和东张家，目前有少数已拆迁，地块内仅包含陶家屯西侧，目前已拆迁完毕。地块内无土壤污染重点行业企业。

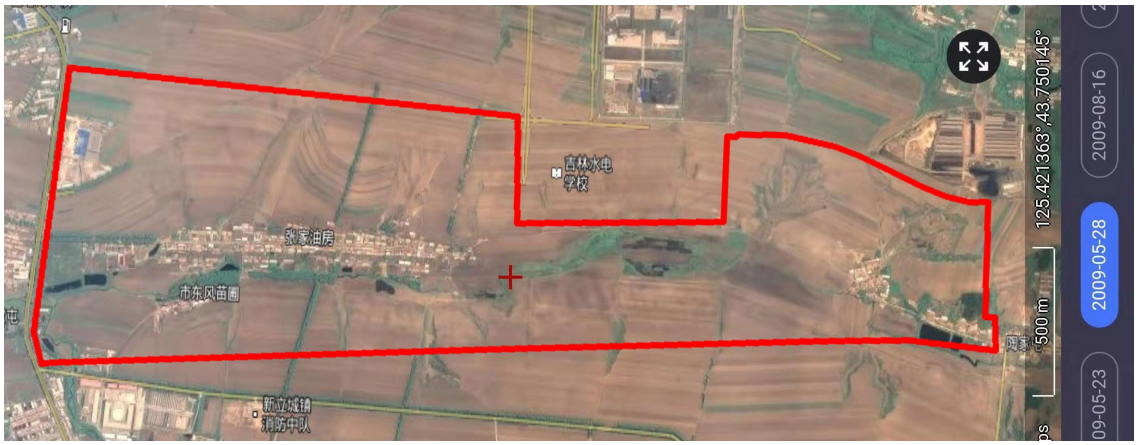
图 4-1　地块现状照片

4.1.2 地块历史状况

根据历史影像分析结合现场实地踏勘，根据谷歌地球历史影像可知，地块历史上为农用地和村民宅基地。通过谷歌卫星历史影像资料对地块演变状况进行调查，自 2004 年至今，地块大部分构筑物情况无明显变化，通过走访爱国村村委会，张家油坊分为西张家及东张家，西张家有住户约 55 户，170 人；东张家有住户 72 户，220 人；建国村陶家屯地块内原有住户约 35 户，110 人，目前已全部拆迁完成。

地块近年卫星影像如图 4-2 所示。

2004.03.17



2009.05.28

2016.05.27

2018.11.13

2020.06.11

图 4-2　2004-2020 年地块卫星影像历史图

4.1.3 地块内工业企业情况

4.1.3.1 长春市奥唐水泥制品有限公司

（1）现状和历史

长春市奥唐水泥制品有限公司于 2007 年建设，长春市奥唐水泥制品有限公司厂房及综合办公楼建设项目环评于 2007 年 3 月 16 日取得净月环保局批复（长净环建（表）字[2007]006 号），项目位于净月开发区新立城镇爱国村，占地 42000 平方米，总投资 4200 万元，年产混凝土空心砌块 7.7 万立方米，彩色铺路砖 98 万立方米。根据其环评批复意见，项目冬季取暖近期内同意使用型煤炉过渡，且须达标排放，远期须加入集中供热管网；原材料的运输及装卸要封闭进行，砂石及炉渣堆放场要采取封闭防护措施，不得露天堆放，避免造成扬尘污染；厂区生活污水须经储存池集中收集，定期外

运处理，不得随意散排，且储存池的容积不得低于 45 立方米；生产过程中须采取降噪措施，使厂界噪声满足 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》Ⅱ类标准；固体废物要求集中收集，定期外运，避免造成二次污染；做好厂区绿化工作，改善厂区环境质量。

表 4-1　奥唐水泥制品有限公司场地利用历史情况

时间	用途	防渗措施	备注
~2007 年	粮库	地面硬化	
2007-2018	长春市奥唐水泥制品有限公司	地面硬化	主要生产混凝土空心砌块及铺路砖
2018 至今	闲置	地面硬化	地面设施已拆除，仅剩门卫房待拆除

2009.05.20

2012.04.13

2014.10.29

2016.05.27

	
2018.10.03	**2020.10.08**

图 4-3 长春市奥唐水泥制品有限公司历史影像

图 4-4 长春市奥唐水泥制品有限公司现状照片

（2）厂区生产设施布设及平面布置图

厂区占地面积 42000m^2，原厂区内平面布置主要包括生产车间、晾晒场、二层办公楼、锅炉房、收发室及水泥、沙子、石子堆放场等。

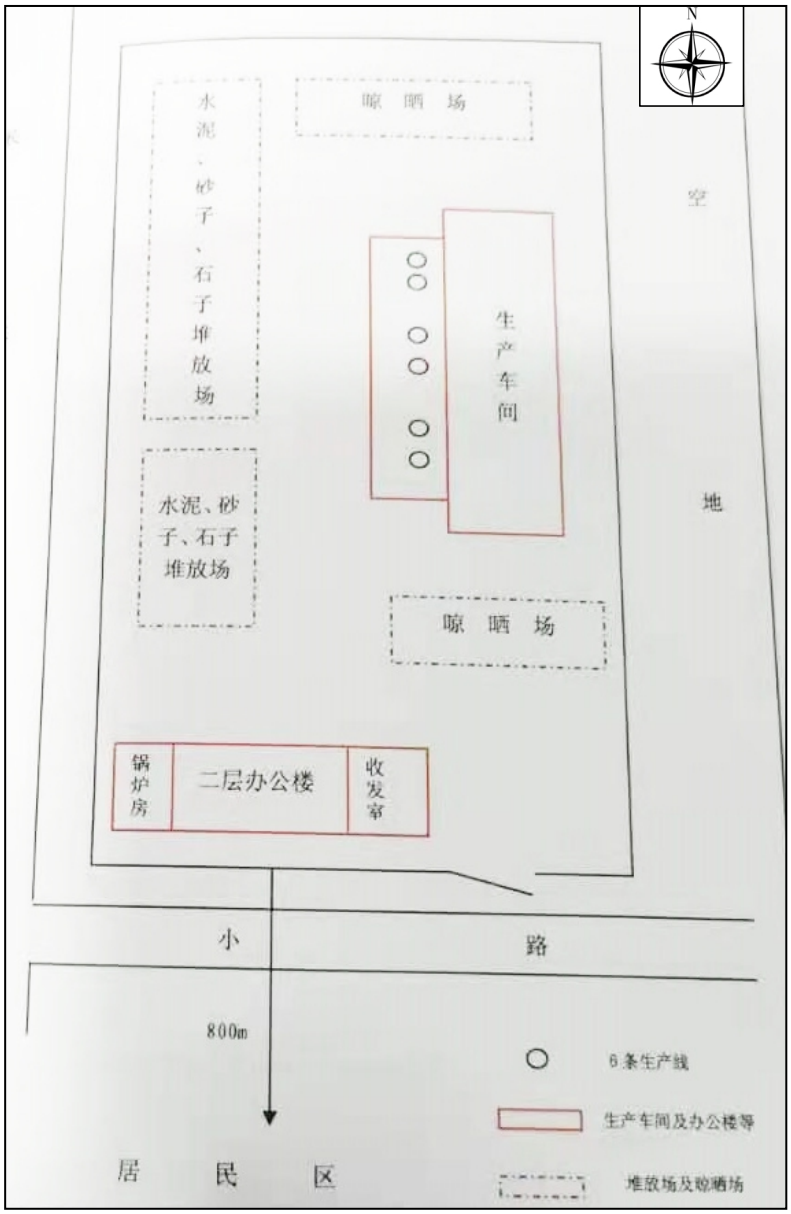


图 4-5 长春市奥唐水泥制品有限公司原厂区平面布置图

（3）产品方案

年产混凝土空心砌块 7.7 万立方米，彩色铺路砖 98 万立方米。

表 4-2 产品工艺配方

	水泥	粉煤灰	石子	砂子	抗压程度
空心砌砖	10%	30%	45%	15%	10Mpa
地砖	15%	20%	45%	-	35Mpa
装饰砌块	12%	44%	44%	-	20Mpa

（4）原辅材料消耗情况

主要原料如下：

表 4-3 主要原辅材料一览表

序号	材料名称	年需用量 万吨/a	来源
1	水泥	1.2	长春市水泥厂
2	砂子	2.4	长春市砂厂
3	石子	4.8	长春市采石场
4	粉煤灰	3.6	一汽粉煤灰堆放场

（5）主要生产设备

表 4-4 生产设备一览表

设备种类	序号	设备	单位	数量
生产线主机	1	海斯 H500VA 成型机	台	3
	2	面料装置	台	1
	3	带隔条栈仓	台	1
	4	成型上模刷	台	1
	5	链式输送机	台	1
	6	滚子输送机	台	1
	7	产品刷	台	1
	8	气动码	台	1
	9	搅拌系统	套	1
	10	剪裂机	台	1
	11	自动控制系统	套	13
辅助设备	12	自动供水系统	套	1
	13	压缩系统	套	1

（6）主要生产工艺流程

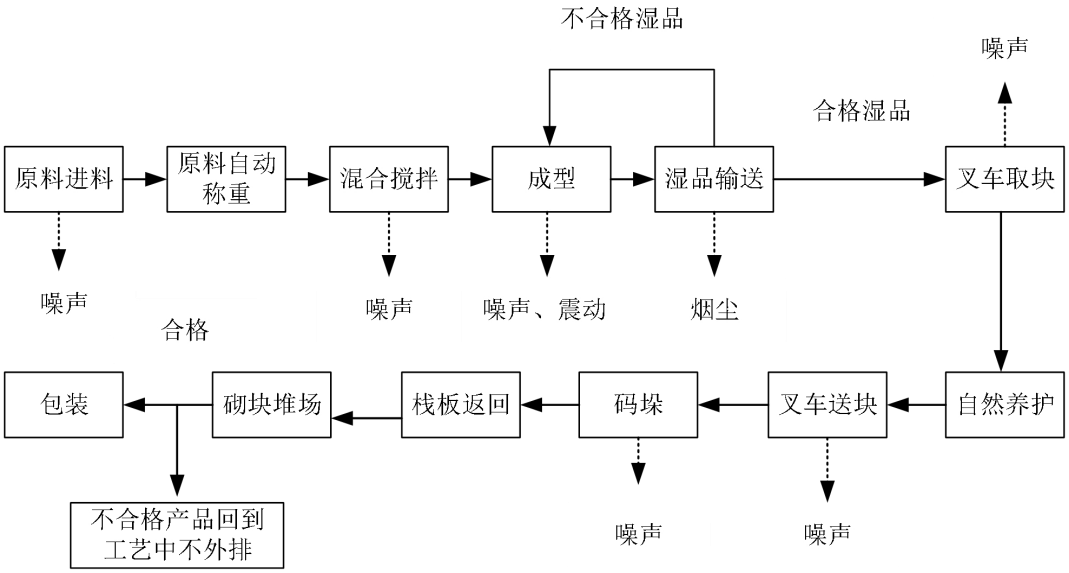


图 4-6 长春市奥唐水泥制品有限公司生产工艺图

（7）场地污染源及其污染物排放分析

1）废气

①有组织粉尘排放源的说明

本项目产品的生产全部采用密闭的设备，在正常生产条件下，生产过程中不排放粉尘。

②无组织粉尘排放源的说明

粉煤灰和水泥采用密闭槽罐车运输，运至厂区后直接通过管道输送至搅拌罐张，厂区内设有砂子、水泥堆放场，应设有围护设施，不存在粉尘的无组织排放问题，运输过程过程中也不产生粉尘。

③型煤炉废气排放源

本项目采用型煤锅炉，全年耗煤量为 60t，烟尘排放浓度为 72.3mg/m3;SO2 排放浓度为 250mg/m3。主要大气污染物烟尘排放量为 0.07t/a，SO2 排放量为 0.23t/a，烟囱最低允许高度 20m。

2）废水

本项目所排废水全部为生活污水，由于项目属于季节性生产，并且污水产生

量较少，污水可经防渗化粪池简单处理后运至拟于 2007 年 7 月投入运营的长春市粪便无害化处理厂进行无害化处理，建议化粪池容积不低于 45m3，可贮约 20 天的生活污水。

3）噪声

本项目产生噪声主要为生产设备噪声，生产噪声级约为 85dB（A）。

4）固体废弃物

本项目产生的固体废物主要是楼内工作人员和工人产生的生活垃圾和炉渣，其中生活垃圾年最大产生量为 16t，送往城市垃圾填埋场卫生填埋。炉渣年产生量为 20t，可运至建材厂制建筑材料使用。

（8）污染痕迹

①空气：现场探勘期间，厂区空气中无特殊异味。

②地面：厂区地面建筑已基本拆除完毕，仅剩门卫室尚未拆迁，厂区内地面硬化完好，地面无污染痕迹。

（9）场地污染识别小结

①根据企业生产工艺及原辅材料等分析，企业生产过程中不涉及重金属及有机污染物，对土壤及地下水的污染可能性极小。

②企业生产过程中产生的粉尘可能对场地下风向造成影响，根据查阅相关资料，水泥制品厂对土壤长期影响主要为土壤 pH 值影响，因此厂区及下风向重点监测土壤 pH 值。

③由于厂区内原有燃煤锅炉，考虑燃煤锅炉特征污染物汞及苯并芘等特征污染因子。

4.1.3.2 长春市汇海液化气站

（1）现状和历史

长春市汇海燃气有限公司净月分公司 2003 年建设长春市汇海燃气有限公司净月分公司年销售 440 吨液化气建设项目，为周边居民提供灌装液化气服务。项目属于未批先建项目，于 2020 年补办环评手续。

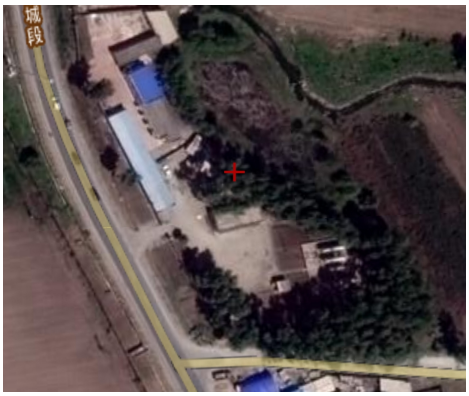
表 4-5 汇海液化气站场地利用历史情况

时间	用途	防渗措施	备注
~2003 年	未利用地	无	
2003-至今	长春市汇海液化气站	地面硬化	已停产待拆迁

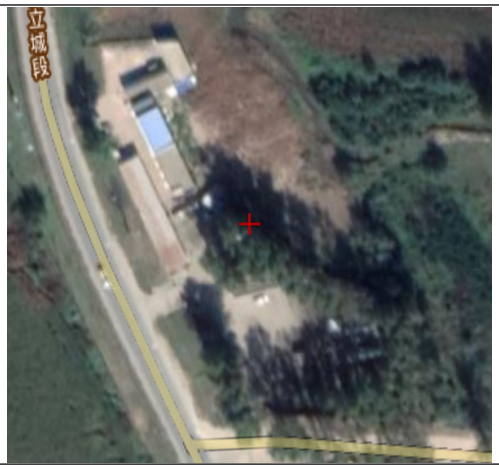
2004.03.17

2009.05.28

2011.09.07



2016.04.20



2019.09.21

2020.10.08

图 4-7 长春市汇海液化气站历史影像

图 4-8 长春市汇海液化气站现状照片

（2）厂区生产设施布设及平面布置图

项目占地面积 2953.3m^2，总建筑面积 422.2m^2。建有 40m^3 地上液化气储罐 3 台，8m^3 地上闲置储罐 1 台，总容积 128m^3，配套建有消防水池、综合用房、门卫室、配电间、充气间、空瓶间等。项目设计年供应液化气约 440t/a，项目组成情况见下表 4-6。

表 4-6 项目组成情况一览表

建设类型		建设内容
主体工程	储罐区	占地面积 324m^2，设置 3 个容积 40m^3 液化石油气储罐 1 个 8m^3 闲置储罐
	灌装间	1 座，双枪电子灌装秤 2 台，建筑面积 101.76m^2
辅助工程	配电间	1 座，砖混结构-1F-建筑面积 8m^2
	综合用房	1 座（包含倒班宿舍、食堂），砖混结构-1F-建筑面积 56m^2
	门卫室	1 座，砖混结构-1F-建筑面积 9m^2
	旱厕	砖混结构-1F-建筑面积 2m^2
储运工程	空瓶间	砖混结构-1F-建筑面积 36m^2
	装卸区	卸车站台 1 座
公用工程	消防	300m2 消防水池一座
	给水	场内自备深水井 1 眼
	排水	防渗旱厕 1 座
	供电	区域农电
	供热	冬季电采暖
环保工程	废水	防渗旱厕 1 座
	废气	规范操作，加强通风
	噪声	隔声减震
	固废	垃圾箱、密封桶

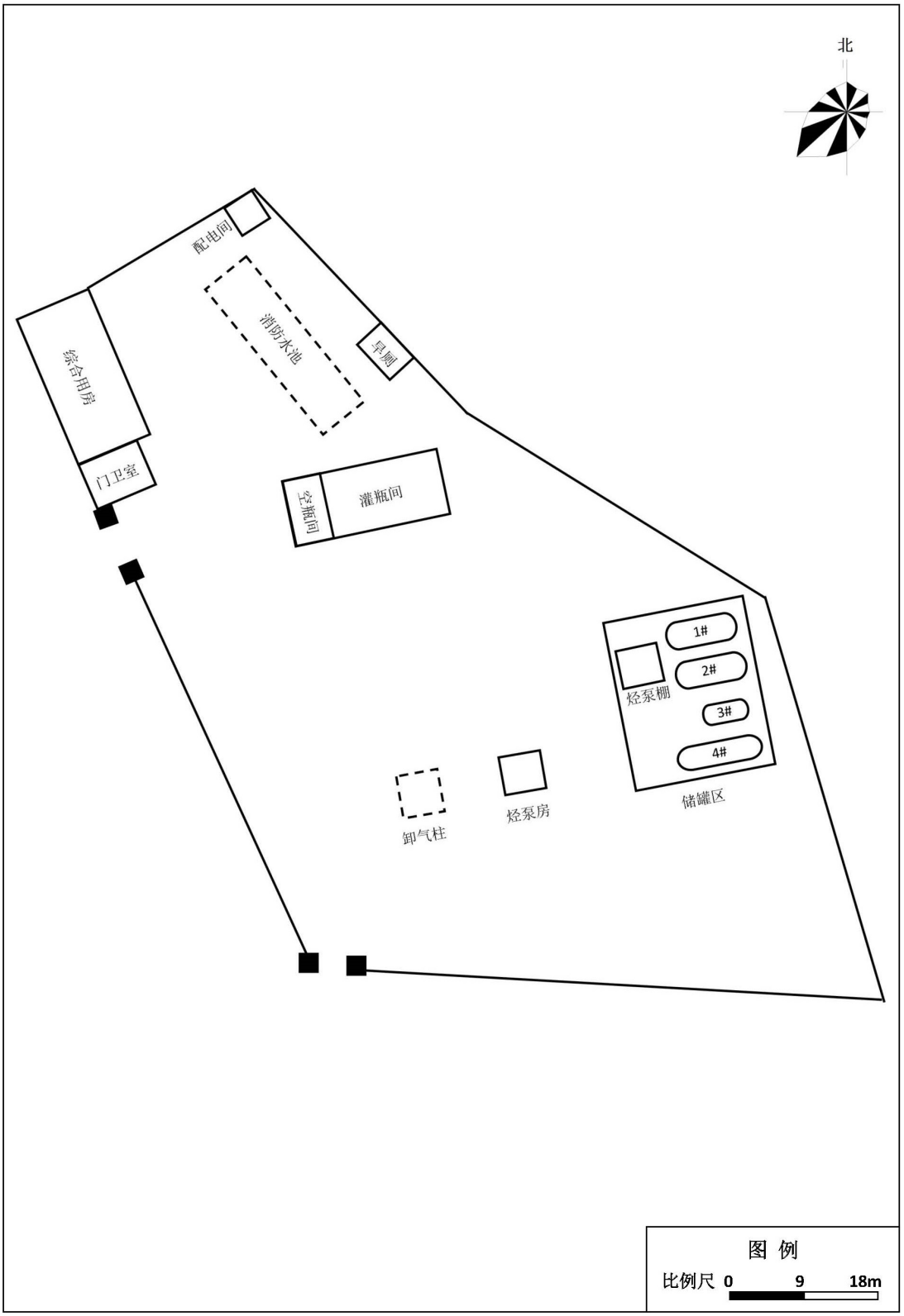


图 4-9 长春市汇海液化气站平面布置图

项目东侧为农田，隔农田 70m 为空置厂房；南侧为西烧锅公路，隔路 13m 为西侧为帅达汽车配件；西侧为长东公路新立城段，隔路 23m 为农田；北侧为

闲置厂房。距离项目最近的环境敏感目标为西南侧 110m 处孙家屯居民及西北侧 190m 处前山村居民。

（3）产品方案

表 4-7 液化气站产品方案

序号	产品名称	单位	产量
1	液化石油气	t/a	440
液化石油气是炼油厂在进行原油催化裂解与热裂解时所得到的副产品，是由碳氢化合物所组成，主要成分为丙烷、丁烷以及其他烷系或烃类等，为无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味，液态液化石油气密度为 580kg/m^3，气态密度为 2.35kg/m3。可用作发动机燃料、家用燃料、基本有机合成原料等。			

（4）主要生产设备

表 4-8 液化气站主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	参数	单位	数量
1	液化气储罐	内径 2.2/2.5m	40m3	台	3
2	闲置储罐	内径 1.8m	8m3	台	1
3	液化气油气泵（烃泵）	YQ15-5	/	台	4
4	流体装卸臂	AL2543	口径 DN25/DN50mm	台	1
5	Ex 电子灌装检斤秤（灌装秤）	DCS-120	双枪	台	2
6	消防水泵	IS100-80-160	流量 100m3/h	台	1

（5）主要生产工艺流程

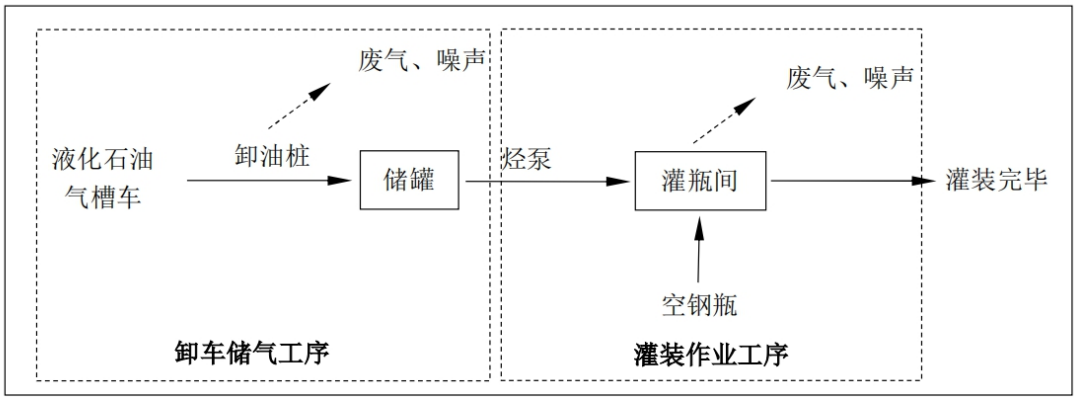


图 4-10 长春市汇海液化气站生产工艺

第一步：卸车储气

液化石油气从气源厂通过槽车运输至本项目场区，装运液化石油气的槽车进

站后，在卸车处将气相、液相快接头分别与槽车的气相和液相接头卡死，然后启动烃泵，抽吸储罐气体给槽车加压，使槽车内液化石油气因压差作用，经液相管道卸至储罐。

第二步：灌装作业

利用烃泵从储罐内抽吸液化石油气，经过液相管道把液化石油气压入钢瓶内。充装完成后进行称重，用户自行运走。由于液化石油气罐车采用液化石油气泵和液化石油气压缩机联合作业的方式，故不会有残液产生，同时项目空钢瓶无倒罐工艺，故整个生产过程中不产生残液，项目无残液回收工艺。

（6）场地污染源及其污染物排放分析

1）废气

本项目废气主要为生产工艺废气及食堂油烟，工艺废气主要为储罐区液化石油气装卸及灌装车间内液化石油气充装时无组织排放的少量野花石油气。液化石油气的主要成分为丙烷和丁烷，还有少量的戊烷、丙烯、丁烯、二丁烯，以非甲烷总烃进行评价。

2）废水

本项目产生的废水仅为职工产生的生活污水及食堂餐饮废水。项目餐饮废水直排入防渗旱厕，环评要求增设隔油池或油水分离器进行处理后，与生活污水一并排入防渗旱厕，定期清掏做农肥。

3）噪声

项目运营期噪声主要为烃泵、灌装称等设备运行产生的噪声，设备噪声强度范围在 70～85dB（A）。通过采取减振基础、封闭隔声等措施处理后，使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中 1 类区标准。

4）固体废弃物

项目固体废物主要为职工生活垃圾（包含餐饮垃圾）及废动植物油。生活垃圾按（包含餐饮垃圾）0.5kg/人·d 计算，职工人数 5 人，年工作 310 天，产生量为 2.5kg/d（0.775t/a）。生活垃圾暂存在垃圾箱内，交由环卫部门统一清运处理。食堂设置效率 60%的隔油池处理餐饮废水，废动植物油产生量约

0.0030t/a。暂存在封闭塑料桶内，委托专业资质单位处理

（7）污染痕迹

①空气：现场探勘期间，厂区空气中无特殊异味。

②地面：目前厂区已停产待拆迁，厂区内地面硬化完好，地面无污染痕迹。

（8）场地污染识别小结

液化气站对土壤及地下水影响主要为液化气泄漏风险对土壤及地下水的影响，重点调查区域为储罐区及灌装区，特征污染因子考虑总石油烃（C10-C40）。

4.1.3.3 大棚架子临时堆场

根据卫星影像及现场实际踏勘，奥唐水泥东侧有一片堆场，主要堆放农业大棚铁架，面积约 32000m^2，根据卫星影像图及人员访谈，该堆场于 2014 年左右开始堆放，租用宅基地进行物料临时堆放，现场仅进行简单的焊接，不进行生产。

2014.04.27

2014.08.30

2016.04.20

2017.09.25

2019.09.21	2020.06.11

图 4-11　大棚架子临时堆场历史影像

图 4-12 大棚架子临时堆场现状照片

4.2 相邻地块现状和历史

通过现场踏查，地块西侧为新城大街，南侧为规划净月快速路，东侧为农田，北侧为规划净乙六路。该地块南侧边界外有一家具厂（长春市福民新型建材厂）和一废品收购站，隔村路为净月包装有限公司，地块西侧为前山屯及孙家屯，地块北侧围吉林水电学校及保利净月和府。

地块周边环境情况详见图 4-13。

图 4-13　地块周边环境情况

4.3 调查地块土地利用现状

调查地块主要土地利用类型以耕地、村庄为主。调查地块土地利用现状情况详见表 4-9 及图 4-14。

表 4-9　调查地块土地利用现状

序号	地类编码	地类	占地面积（hm^2）	比例%
1	011	水田	9.28	3.93
2	013	旱地	171.64	72.61
3	031	有林地	2.53	1.07
4	033	其他林地	1.48	0.63
5	043	其他草地	10.86	4.59
6	102	公路用地	2.60	1.10
7	104	农村道路	1.78	0.75
8	111	河流水面	1.81	0.77
9	114	坑塘水面	2.18	0.92
10	116	内陆滩涂	0.70	0.30
11	122	设施农用地	0.05	0.02
12	201	城市	1.13	0.48
13	203	村庄	30.33	12.83
合计			236.4	100

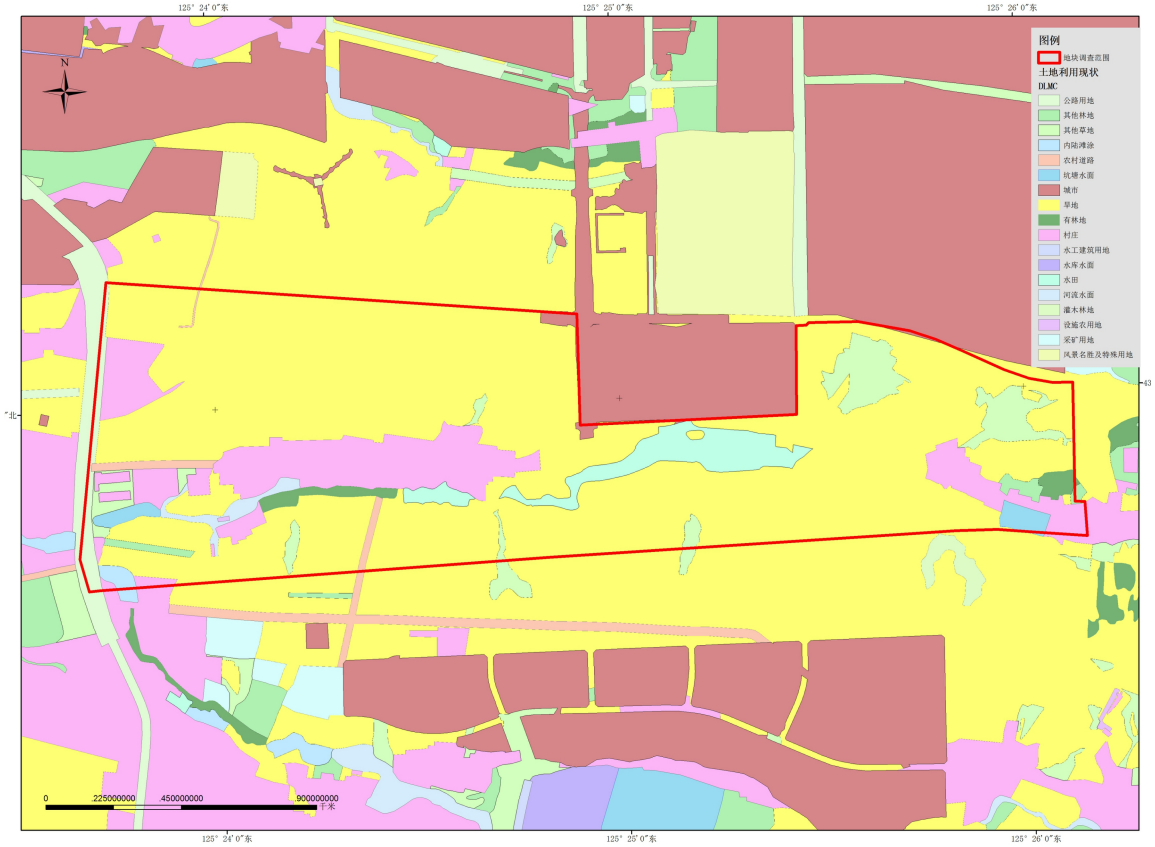


图 4-14 调查区土地利用现状图

4.4 周边敏感目标分布

通过现场踏勘，地块周边土壤及地下水环境敏感目标主要为地块周边村屯以及连片分布的耕地，地块西侧隔新城大街为前山屯、苗圃家属区及孙家屯，地块东侧为陶家屯，地块北侧为吉林水电学校及保利净月和府。经调查，区域无地下水集中式水源地。调查区内环境敏感目标分布情况详见下表 4-10 及下图 4-15。

表 4-10 调查地块周边敏感目标

序号	环境敏感目标名称	规模	相对方位	最近距离	备注
1	爱国水库	-	S	700m	/
2	吉林水电学校	约 5000 人	N	10m	
3	长春净月培元学校	约 800 人	NW	256m	
4	保利净月和府	约 2000 人	N	20m	
5	爱国小学	约 100 人	S	790m	
6	爱国村居民	约 5 00 人	S	520m	
7	前山屯居民	约 180 人	W	40m	
8	后山屯居民	约 300 人	W	83m	
9	苗圃家属区	约 300 人	W	110m	
10	孙家屯居民	约 320 人	SW	300m	
11	碱草沟居民	约 200 人	S	556m	

12	东老烧锅	约 350 人	S	630m	
13	陶家屯	约 200 人	E	15m	
14	耕地	连片分布	周边	紧邻	种植玉米

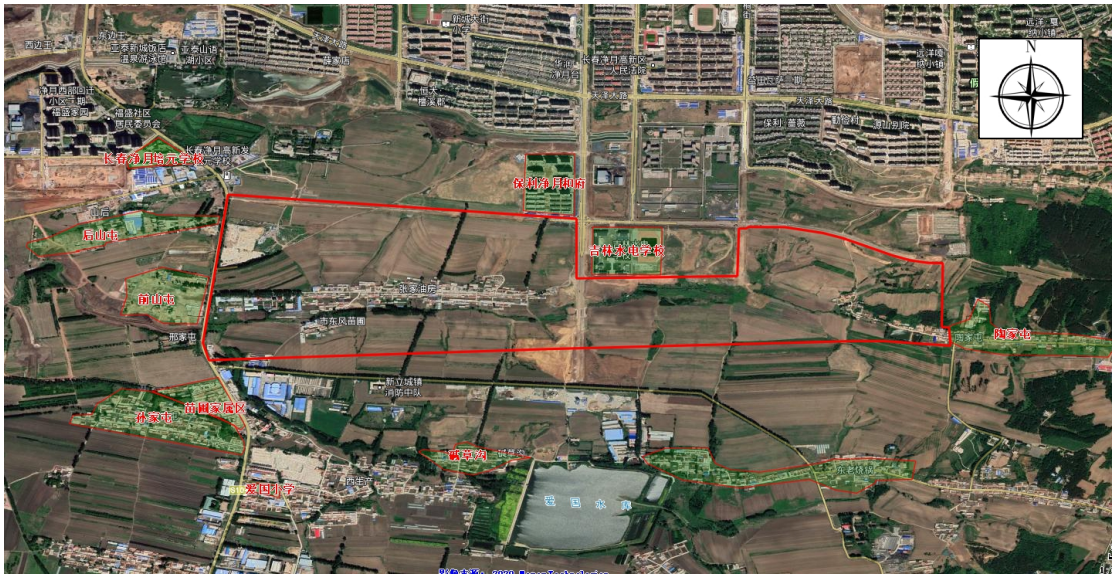


图 4-15 地块周边环境敏感目标分布示意图

4.5 地块利用的规划

根据长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心提供的净月区最新控规方案，调查地块规划主要以居住用地为主，分布少量绿地及文化设施用地，此外，部分区域尚未明确规划用途，根据《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），居住用地（R）、公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等属于第一类用地，由于地块内主要为居住用地，部分未明确规划用途区域，按照地块整体考虑，同时考虑规划的不确定性，本着从严管理的原则，因此本次评价执行建设用地中的第一类用地标准。

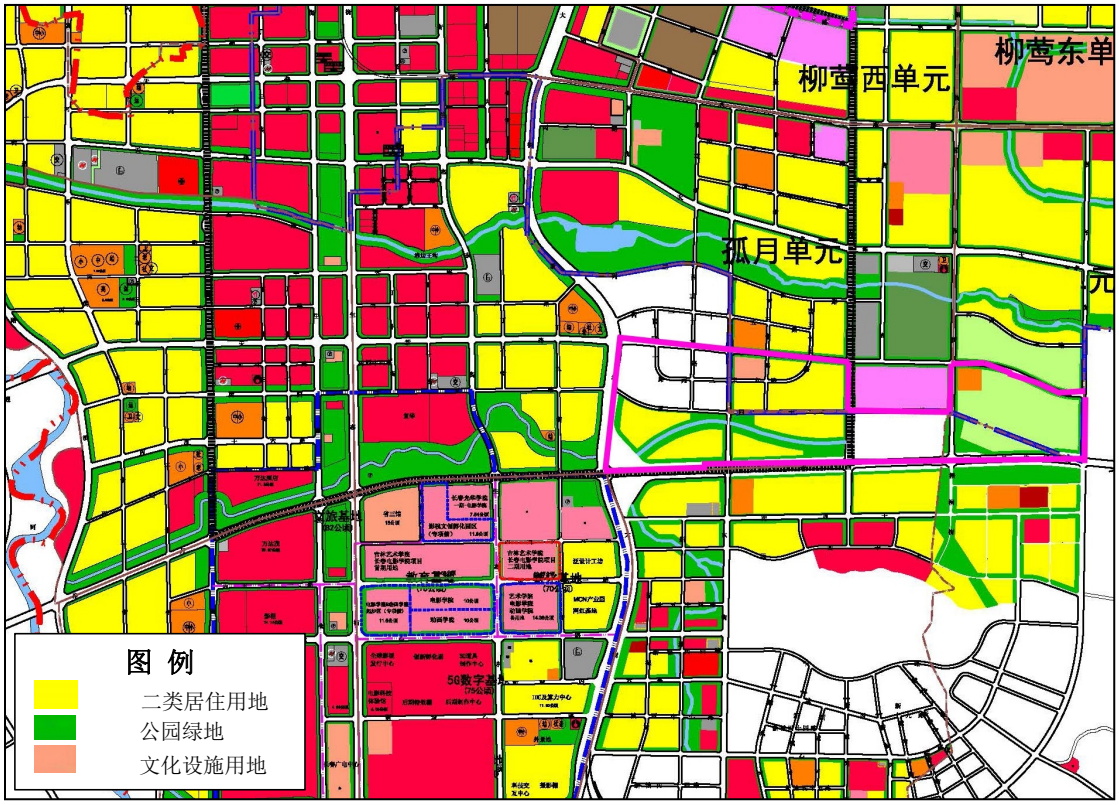


图 4-16 净月区控规方案图（暂时）

4.6 评价适用标准

根据《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），由于地块内主要为居住用地，部分未明确规划用途区域，按照地块整体考虑，同时考虑规划的不确定性，本着从严管理的原则，因此本次评价执行建设用地中的第一类用地标准。选用《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）中第一类用筛选值对土壤进行评价，地下水评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。

表 4-11 建设用地分类

类别	内 容
第一类用地	包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等
第二类用地	包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（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），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等

表 4-12　地下水质量标准分类

类别	内 容
Ⅰ类	地下水化学组分含量低，适用于各种用途。
Ⅱ类	地下水化学组分含量较低，适用于各种用途。
Ⅲ类	地下水化学组分含量中等，以 GB 5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。
Ⅳ类	地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作为生活饮用水。
Ⅴ类	地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

5 第一阶段土壤污染状况调查总结

第一阶段调查，我单位工作人员对地块周边企业及地块内居民进行了人员访谈，访谈的主要内容包括前期资料收集和现场踏查所涉及疑问的核实、信息的补充、已有资料的考证、现地块块调查范围的确定和指认、地块调查现场获取信息和地块使用历史情况等。根据踏查以及访谈结果汇总，得到以下相关信息。

表 5-1 地块调查资料目录及主要内容

序号	资料主要内容	收集方法	备注
1	地块历史使用情况、地块周边情况、环境污染事故历史发生情况	地块周围居民和村委会工作人员访谈、现场踏勘及卫星影像	访谈记录表等
2	地块土地利用现状	国土部门	土地利用现状图
3	土地利用规划	规划部门	见报告正文
4	地块地层及水文地质情况	资料收集及实际现场踏勘	见报告正文
5	地块内各区域功能复核，是否存在遗留环境问题	现场踏查	如报告内附照片所示

5.1 地块主要活动调查

5.1.1 地块一般环境描述

地块环境资料：据调查，地块内无例行土壤及地下水监测点位，村屯生活饮用水采用分散式水源井，井深均在十几米，属于潜水井，土壤及地下水也无污染记录；地块无危险废物堆放记录。

地块所在区域的自然和社会信息：通过网上搜索以及现场踏勘调查对该地块的地理位置、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料、敏感目标分布、区域所在地的经济现状和发展规划、相关的国家和地方的政策、法规与标准进行了收集。

根据现场踏勘，地块地势总体较平坦，整体上呈现东高西低状态，东侧海拔最高 285m，西侧海拔最低 231m，相对高差约 54m。地块所在位置地层岩性主要为新生界第四系河流冲洪积物和白垩系泥岩层，场地第四系松散覆盖层较厚，上部主要岩性为粉质黏土下部为中砂层。本地块位于净月区新立城镇，地块区域属于 V-3 碎屑岩类孔隙裂隙水区，根据地下水富水性分布图，地块所在地区富水性

属于地下水水量极贫乏的（＜100m^3/d）。调查地块土壤类型以黑土为主，仅地块东北侧分布有暗棕壤。

资料的分析：通过上述资料的收集，确定了该地块历史使用情况主要为农田（主要为旱地）、村屯住宅用地。地块内工业企业较少，主要包括奥唐水泥、汇海液化气站，均分布在新城大街沿线，此外，地块内奥唐水泥东侧有一处大棚架子临时堆场。地块内工业企业对土壤及地下水可能影响为重金属及石油烃类，无其他特征污染物。

地块内或周围区域不存在化工厂、农药厂、冶炼厂、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，不存在土壤污染重点行业企业；此外，由于地块范围内存在大面积农田，耕作过程中使用的化肥及农药可能对土壤产生污染，但污染的可能性很小；农村宅基地污废水及生活垃圾可能对土壤及地下水产生影响。

5.1.2 周边环境潜在的污染源分析

5.1.2.1 长春市福民新型建材厂

通过现场踏查，该地块西南侧 13m 有一家具厂，长春市福民新型建材厂板制家具建设项目于 2018 年取得环评批复（长环净建（表）[2018]32 号），项目占地 4001.7m^2，用地为工业用地，位于长春市净月开发区新立城镇爱国村前山屯。项目东侧为农田，南侧隔道路为长春市净月包装有限公司，西侧为废品收购站，北侧为葡萄园。根据其环评文件，也属于未批先建项目，企业原有喷涂设备，环评及其批复要求其拆除喷漆设备，喷漆工序外委。

本项目产品方案及生产规模详见表 5-2。

表 5-2　家具厂产品方案

序号	产品名称	产品规格	产量
1	定制板制家具	根据客户需求而定	600 套/年
2	木门	根据客户需求而定	1500 套/年
3	合计		2100 套/年

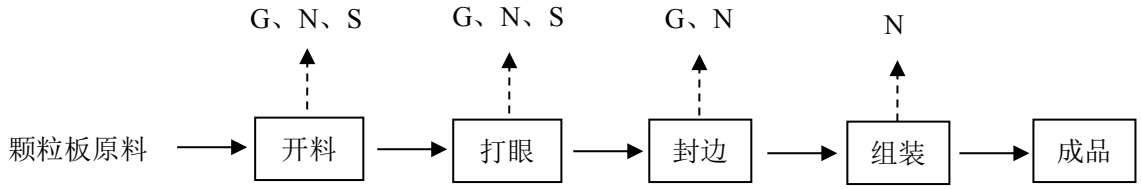


图 5-1　家具厂板制家具生产工艺及排污节点示意图

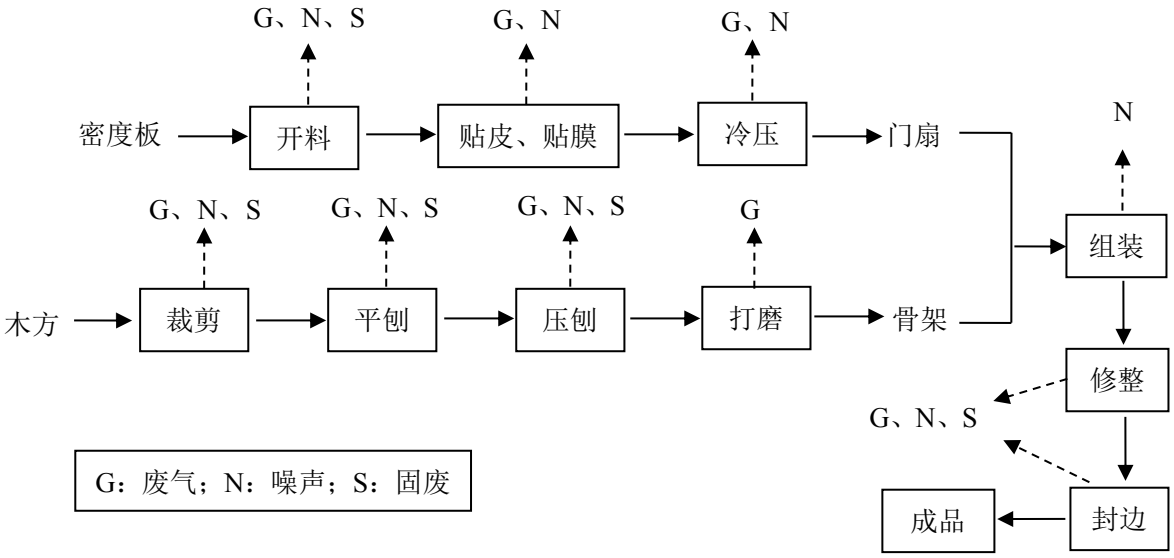


图 5-2　家具厂木门生产工艺流程及排污节点示意图

家具厂在环评前在厂区使用油漆进行喷漆，可能产生甲苯、二甲苯等有机废气，但是由于喷漆在密闭喷漆车间内，不进行露天喷漆，且车间内全部进行防渗，一般情况下不会对土壤及地下水产生影响。且2018年项目环评后，要求其对喷漆车间进行整改，拆除喷漆设备，喷漆工序外委。由于家具厂历史上存在喷漆活动，因此地块调查考虑喷漆有机物沉降对下风向地块的影响，主要为苯系污染物。

5.1.2.2 长春市净月包装有限公司

长春市净月包装有限公司投资 500 万元在长春净月高新技术产业开发区新立城镇爱国村建设长春市净月包装有限公司包装纸箱生产项目。项目租用长春市龙鹰实业有限公司现有厂房，占地面积为 7000 平方米，建筑面积为 17280 平方米。主要生产包装纸箱，设计生产能力为 550 吨/年；实际生产能力为 550 吨/年，基本达到设计要求。项目 2016 年 11 月由吉林省环科环保技术有限公司完成环境影响现状评价报告表的编制，同年 12 月 13 日得到长春市环保局净月分局备案意见的函。并于 2017 年 9 月取得竣工环境保护验收。

项目东侧为龙鹰实业、南侧为空地、北侧为道路，西侧为空地。公司有工作

人员为 80 人，每天工作 8 小时。年工作天数约为 300 天。

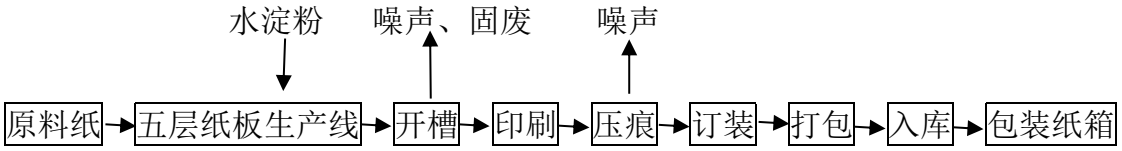


图5-3 长春市净月包装有限公司生产工艺流程图

根据包装箱厂生产工艺及原辅材料，包装箱厂生产不涉及有毒有害及重金属污染物，不会对土壤及地下水产生影响，且车间内全部进行防渗，其影响可以忽略。

5.1.3 地块现状建筑描述

通过调查人员对地块的现场踏查可知。调查地块内主要分布为农田和村庄等。根据历史影像分析结合现场实地踏勘，地块历史上为农用地和村民宅基地。通过谷歌卫星历史影像资料对地块演变状况进行调查，自 2004 年至今，地块大部分构筑物情况无明显变化，通过走访爱国村村委会，张家油坊分为西张家及东张家，西张家有住户约 55 户，170 人；东张家有住户 72 户，220 人；建国村陶家屯地块内原有住户约 35 户，110 人，已全部拆迁完成。地块内奥唐水泥制品目前厂区建筑物已拆除，仅剩地面硬化及门卫未拆除，汇海液化气站厂区建筑物主要包括综合用房、门卫室、配电间等，均为单层砖混结构，目前已处于停产状态，待拆迁。

5.1.4 地块污染事故调查

根据现场踏查、人员访谈的资料收集、整理和分析，地块未发生过污染事故。

5.1.5 人员访谈情况

本次地块调查受访对象为地块内及周边居民、村委会管理人员及环保主管部门等。地块调查人员采用当面交流与电话沟通方式，结合已收集的相关资料，对地块历史、地块上生产企业、生产情况及污染事件等信息进行了完善和补充。现场调查情况详见图5-4。

调查结果表明：地块主要为耕地及村屯居住用地，种植主要以玉米为主，地块内工业企业仅有奥唐水泥及汇海液化气站，无其他土壤污染重点行业企业，无工业废水排放沟渠或深坑，历史上也未发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故。

图5-4　人员访谈照片

5.2 地块污染识别结果

通过对地块进行相关资料收集分析、现场踏勘、人员访谈，了解到地块内或周围区域不存在化工厂、农药厂、冶炼厂、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。调查地块内无土壤污染重点行业企业，工业企业较少，主要包括奥唐水泥、汇海液化气站，均在新城大街沿线，此外，地块内奥唐水泥东侧有一处大棚架子临时堆场。地块内无重点行业企业，未发生过环境污

染事件。各企业原辅材料无重金属、挥发性及半挥发性有机污染物，但由于企业生产过程中可能使用油类物质，油品泄漏可能对土壤及地下水造成污染。

此外，由于地块范围内存在大面积农田，耕作过程中使用的化肥及农药可能对土壤产生污染，但污染的可能性很小；地块内居民居住用地可能受到居民污废水及生活垃圾影响。

因此，调查地块内的潜在污染区域主要为地块内工业企业及其周边、居民居住用地及农田等。为确保调查的完整性和科学性，需对地块进行进一步详细调查。

本次土壤污染调查将对地块开展土壤和地下水监测分析，由于地块内村民生活用水采用潜水井，可利用作为本次监测地下水监测井。在没有可利用水井的区域需要在地块内打井进行地下水水质监测。

图 5-5　第一阶段调查识别重点关注区域

5.3 第一阶段土壤污染状况调查总结

通过第一阶段调查，调查地块内无土壤污染重点行业企业，工业企业较少，主要包括奥唐水泥、汇海液化气站，均在新城大街沿线，此外，地块内奥唐水泥东侧有一处大棚架子临时堆场。地块内工业企业对土壤及地下水可能影响为重金

属及石油烃类，无其他特征污染物。地块内农田土壤可能受到农耕活动化肥及农药的影响，但污染的可能性很小；地块内居民居住用地可能受到居民污废水及生活垃圾影响。为确保调查的完整性和科学性，全面掌握地块内土壤污染情况，确保用地安全，需开展第二阶段土壤污染状况调查。

第二阶段对于该地块土壤污染状况调查应对工业企业以重金属及石油烃作为主要关注污染物，家具厂下风向关注苯系污染物，农田以及村屯土壤因子以重金属及有机农药作为主要关注污染物。

。

6 调查工作计划

6.1 补充资料的分析

根据第一阶段土壤污染状况调查初步结果可知，调查地块新城大街沿线工业活动较多，地块内工业企业主要以机械加工企业为主，无重点行业企业，该地块内未发生过环境污染事件。各企业原辅材料无重金属及有机类污染物，但由于企业生产过程中可能使用油类物质，此外地块南侧有中石油加油站，油品泄漏可能对土壤及地下水造成污染。地块内农田土壤可能受到农耕活动化肥及农药的影响，但污染的可能性很小；地块内居民居住用地可能受到居民污废水及生活垃圾影响。为确保调查的完整性和科学性，全面掌握地块内土壤污染情况，确保用地安全，需开展第二阶段土壤污染状况调查。因此，进入第二阶段土壤污染状况调查阶段，该阶段主要通过制定全面、科学、合理的监测方案，进一步全面分析、确定地块的污染物种类、污染程度和污染范围。

第二阶段地块环境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。首先进行初步采样分析，初步采样又称为确认采样，主要是通过与筛选值比较，分析和确认地块是否存在潜在风险及关注污染物。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。

6.2 采样方案

6.2.1 布点依据

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年 第 72 号）、《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）以及第一阶段土壤污染状况调查确定的潜在污染区域，制定现场采样监测方案，对地块内土壤、地下水进行布点采样监测。

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）“适用于各类地块情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况。”。由于调查区域为农用地、居民居住用地，周边土壤受污染可能性不大，调查范围较大，潜在污

染明确，并且根据土地利用情况可初步确定污染分布情况，因此本次调查采用分区布点法结合专业判断布点法进行布点调查。调查地块污染物主要为农田农药及村屯生活污水及生活垃圾污染问题。因此本次地块调查土壤采样布点以表层调查为主兼顾下层。

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019） 中对照监测点位的布设原则，可选取在地块外部区域的四个垂直轴向上，每个方向上等间距布设 3 个采样点，分别进行采样分析。如因地形地貌、土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素致使土壤特征有明显差别或采样条件受到限制时，监测点位可根据实际情况进行调整。对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，应采集表层土壤样品，采样深度尽可能与地块表层土壤采样深度相同。如有必要也应采集下层土壤样品。

由于地块内历史和现状的使用状况均为农用地和村民宅基地等，且地块面积较大，布设对照点意义不大。所以在地块外部的四个垂直方向各布设一个对照监测点位即可。

6.2.2 土壤采样方案

（1）布点原则

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》要求：地块面积>5000m^2，土壤采样点位数不少于 6 个；地块面积≤5000m^2，土壤采样点位数不少于 3 个；本地块面积约 236.4hm^2，应设不少于 6 个采样点。本次调查地块用地性质主要为耕地、村屯居住用地，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），结合第一阶段地块调查结果、地块边界和潜在污染区域位置，将地块按面积约 100m*100m 工作单元，采用分区布点法结合专业判断法进行布点，以农用地、村屯居住用地为主，兼顾每种土地利用类型。对于地块内主要工业企业，按照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》要求，单独进行监测点布设。

（2）布点方案

①工业企业布点

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》要求：地块面积>5000m^2，土壤采样点位数不少于 6 个；地块面积≤5000m^2，土壤采样点位数不少于 3 个。地块内工业企业主要为奥唐水泥及汇海液化气站，无土壤污染重点行业企业。根据

场地面积及技术指南要求，奥唐水泥占地面积 4.2hm2，布设 6 个（G1-G6）监测点位，分别设置在生产车间、晾晒场、原料堆存及原锅炉房等可能造成污染位置。汇海液化气站占地面积 0.3hm2，布设 3 个（G7-G9）监测点位，分别位于液化气罐区周边及厂区内。此外，奥唐水泥东侧有大棚架子临时堆场布设 3 个（G10-G12）监测点位。

地块内工业企业主要为奥唐水泥及汇海液化气站，此外，地块内包括奥唐水泥东侧大棚架临时堆场。选取 G3、G8、G12 作为代表监测点采集表层土壤和深层土壤，其中对于废弃场地地面硬化采用电镐破除地面防渗层后进行分层采样。表层采集 0～0.5m 处土壤，深层采集 1.0m 和 3.0m 处土壤，其他监测点位采集表层（0～0.5m）土壤。采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度。根据调查，各企业均未设置污水处理站及危废暂存间等，无地下管网等设施，采样深度能够满足要求。

表 6-1 地块内工业企业土壤监测点位情况

采样序号	采样点位编号	采样深度	采样点坐标		企业	布点位置
			经度	纬度		
G1	G1	0.5m	125.3972336	43.75083492	生产车间	奥唐水泥制品厂
G2	G2	0.5m	125.3962198	43.75000344	厂区内	
G3	G3-1	0.5m	125.3958174	43.75173614	原料堆场	
	G3-2	1.0m	125.3958174	43.75173614		
	G3-3	3.0m	125.3958174	43.75173614		
G4	G4	0.5m	125.3973785	43.75168518	晾晒场	
G5	G5	0.5m	125.3956243	43.75098781	原料堆场	
G6	G6	0.5m	125.3952864	43.74999539	锅炉房	
G7	G7	0.5m	125.3947392	43.74497802	罐区	汇海液化气站
G8	G8-1	0.5m	125.394813	43.74510542		
	G8-2	1.0m	125.394813	43.74510542		
	G8-3	3.0m	125.394813	43.74510542	罐区 附近	
G9	G9	0.5m	125.3943516	43.74536962	厂区内	
G10	G10	0.5m	125.3982743	43.75103072	堆场内	大棚架子堆场
G11	G11	0.5m	125.3986069	43.75165299	堆场内	
G12	G12-1	0.5m	125.3996208	43.75164763	堆场内	
	G12-2	1.0m	125.3996208	43.75164763		
	G12-3	3.0m	125.3996208	43.75164763		

②其他布点方案

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）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）的要求，在农田工

作单元共布设 25 个（N1-N25）监测点位；村屯居住用地工作单元共布设 11 个（C1-C11）监测点位；在地块内其他土地类型（其他草地、其他林地等工作单元共布设 9 个（Q1-Q9）监测点位。

需要说明的是，根据第一阶段识别，地块南侧边界外家具厂可能对地块土壤造成影响，主要关注污染物为苯系物。因此，在家具厂下风向单独布设土壤监测点位 N9，关注污染物为苯系物。

农田可能存在的潜在污染主要为农药等，农用地表层土壤中的有机质和黏土矿物对农药具有较强的吸附性，因此大多种类农药主要残留在耕作层内，土壤监测垂向深度以表层（0～0.5m）土壤为主，其中选择 N11、N21 作为代表监测点采集表层土壤和深层土壤，表层采集 0～0.5m 处土壤，深层采集 1.0m 和 3.0m 处土壤，其他监测点位采集表层（0～0.5m）土壤。

村屯居住用地主要考虑居民生活污水及生活垃圾堆存等可能造成的影响，选取 C3、C8 作为代表监测点采集表层土壤和深层土壤，表层采集 0～0.5m 处土壤，深层采集 1.0m 和 3.0m 处土壤，其他监测点位采集表层（0～0.5m）土壤。

其他用地类型（其他草地、其他林地等）污染可能性较小，选择，选取 Q1、Q7 作为代表监测点采集表层土壤和深层土壤，表层采集 0～0.5m 处土壤，深层采集 1.0m 和 3.0m 处土壤，其他监测点位采集表层（0～0.5m）土壤。采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度。

（3）对照点的设置

由于地块面积较大，布设对照点意义不大。所以在地块外部的四个垂直方向各布设一个对照监测点位即可。对照监测点采集 0.5m 表层土壤，采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度。

综上，初次采样本着采样点位覆盖有代表性的区域的原则，根据现有地块使用功能和污染特征，本次土壤监测共布设 61 个土壤采样点，其中地块内共布设 57 个土壤监控点，地块外布设 4 个土壤对照点，其中在调查地块内共设置 9 个柱状样点监测点位，其余监测表层样点。

每个柱状样点监测点位在 0.5m、1.0m、3.0m 处设置 3 个采样深度，每个表层样点监测点位在 0.5m 处设置 1 个采样深度，自下而上采样。共采集土壤样品 79 个，对其中 8 个土壤样品采平行双样并对各监测指标分别进行分析，以对本

次土壤监测的精密度进行控制，平行样占样品总数的 10%。

表 6-2 地块内土壤监测点位情况

采样序号	采样点位编号	采样深度	采样点坐标		采样位置
			经度	纬度	
N1	N1	0.5m	125.4206919	43.74614166	农田
N2	N2	0.5m	125.4010045	43.74528871	
N3	N3	0.5m	125.4044377	43.74627577	
N4	N4	0.5m	125.4068088	43.74536381	
N5	N5	0.5m	125.410521	43.74626504	
N6	N6	0.5m	125.4142761	43.74697314	
N7	N7	0.5m	125.4167759	43.74711262	
N8	N8	0.5m	125.4180526	43.7483518	
N9	N9	0.5m	125.3984081	43.74523507	
N10	N10	0.5m	125.4229664	43.74813722	
N11	N11-1	0.5m	125.4266142	43.74699996	
	N11-2	1.0m	125.4266142	43.74699996	
	N11-3	3.0m	125.4266142	43.74699996	
N12	N12	0.5m	125.4303693	43.7461953	
N13	N13	0.5m	125.4328369	43.74789046	
N14	N14	0.5m	125.4303586	43.749768	
N15	N15	0.5m	125.4279982	43.74895261	
N16	N16	0.5m	125.4133001	43.7487428	
N17	N17	0.5m	125.411626	43.75086234	
N18	N18	0.5m	125.4092013	43.75051902	
N19	N19	0.5m	125.4056608	43.75253604	
N20	N20	0.5m	125.4069053	43.75062631	
N21	N21-1	0.5m	125.4033434	43.75075505	
	N21-2	1.0m	125.4033434	43.75075505	
	N21-3	3.0m	125.4033434	43.75075505	
N22	N22	0.5m	125.4009616	43.7496178	
N23	N23	0.5m	125.4009186	43.75163482	
N24	N24	0.5m	125.3971421	43.74893115	
N25	N25	0.5m	125.3972658	43.75271515	
C1	C1	0.5m	125.4342102	43.74618457	村庄居住用地
C2	C2	0.5m	125.4316138	43.74715017	
C3	C3-1	0.5m	125.4303049	43.74795483	
	C3-2	1.0m	125.4303049	43.74795483	
	C3-3	3.0m	125.4303049	43.74795483	
C4	C4	0.5m	125.4105102	43.74805139	
C5	C5	0.5m	125.4094159	43.74901698	

C6	C6	0.5m	125.4069053	43.74797629	
C7	C7	0.5m	125.4057144	43.74795483	
C8	C8-1	0.5m	125.4044377	43.74802993	
	C8-2	1.0m	125.4044377	43.74802993	
	C8-3	3.0m	125.4044377	43.74802993	
C9	C9	0.5m	125.4025816	43.74819086	
C10	C10	0.5m	125.3973889	43.74815868	
C11	C11	0.5m	125.4008596	43.74632405	
Q1	Q1-1	0.5m	125.3950721	43.74718115	其他土地（其他林地、其他草地等）
	Q1-2	1.0m	125.3950721	43.74718115	
	Q1-3	3.0m	125.3950721	43.74718115	
Q2	Q2	1.0m	125.3958446	43.7450783	
Q3	Q3	3.0m	125.3971643	43.74711678	
Q4	Q4	0.5m	125.398559	43.74814675	
Q5	Q5	0.5m	125.4010052	43.74706313	
Q6	Q6	0.5m	125.4107255	43.74971316	
Q7	Q7-1	0.5m	125.4267544	43.75060365	
	Q7-2	1.0m	125.4267544	43.75060365	
	Q7-3	3.0m	125.4267544	43.75060365	
Q8	Q8	0.5m	125.432784	43.74888704	
Q9	Q9	0.5m	125.4031828	43.74603913	
地块外土壤对照点 1	B1	0.5m	125.440326	43.74915854	未利用地
地块外土壤对照点 2	B2	0.5m	125.4194826	43.74190852	未利用地
地块外土壤对照点 3	B3	0.5m	125.3893775	43.75007316	农田
地块外土壤对照点 4	B4	0.5m	125.4076674	43.75761286	未利用地

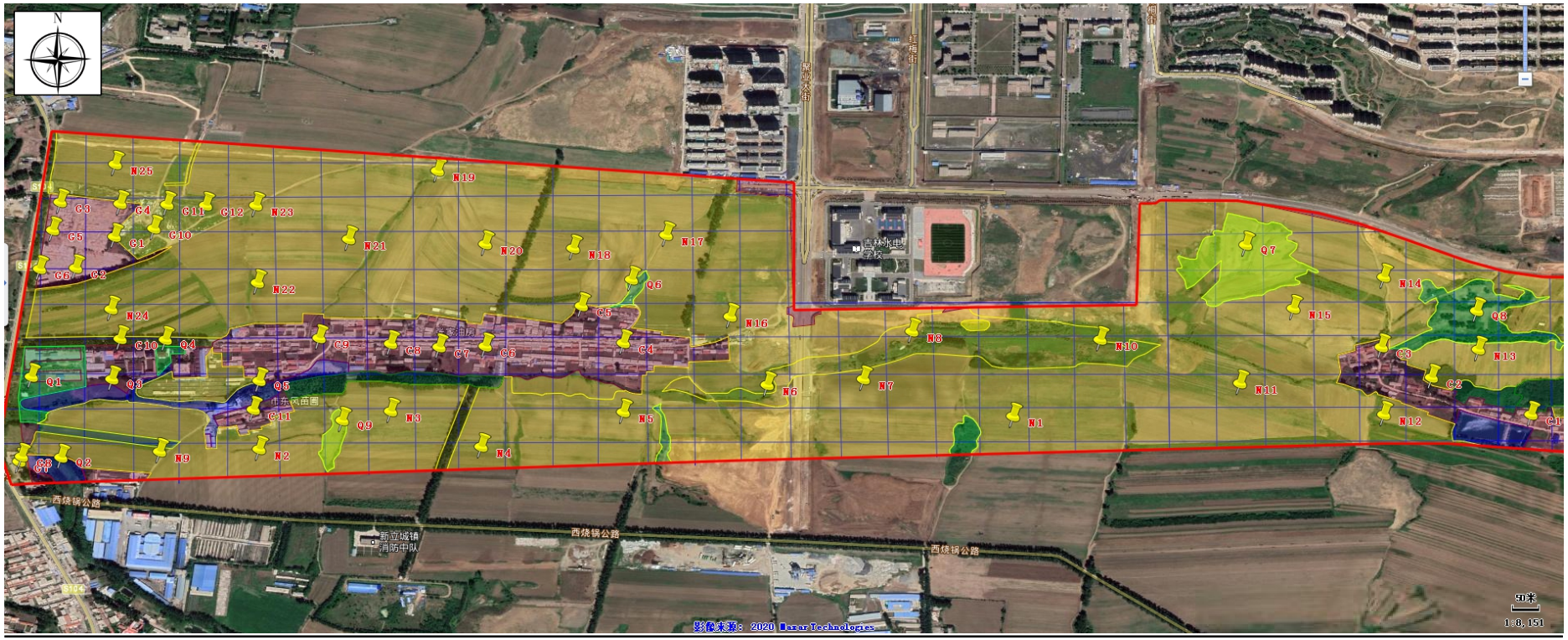


图 6-1　地块内土壤监测点位图

图 6-2　地块外土壤对照点位图

6.2.3 地下水采样方案

（1）布点原则

根据区域水文地质特征及已初步判断的污染特征，在地块内布设地下水监测井,在地块外地下水流向上游、下游分别布设地下水对照监测点。根据资料收集及现场勘查，地下水水位埋深较浅，周边村屯均采用浅水作为生活饮用水水源，因此，本次调查利用村屯现有居民水井，在需要打井的地方新建地下水监测井进行监测。

（2）布点方案

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）中要求，并结合第一阶段土壤污染状况调查结论，共布设 12 个地下水监测点位。其中利用村屯内原有水井 9 个，新建地下水监测井 3 口。

地块内共利用现有居民水井作为地下水监测点，其余在地块内共新建口 3 监测井。地块上游陶家屯选择 1 个现有居民水井作为地下水上游对照监测井，同时新建 1 口对照监测井。地块下游前山屯选择 1 个现有居民水作为地下水下游对照监测井。地下水监测点位基本信息表详见表 6-3，地下水监测点位详见图 6-4。

表 6-3 地下水监测点位基本信息表

编号	井口坐标		井深 m	水位埋深 m	内径 mm	井口海拔 m	水井性质	布设功能
W1	125.401175	43.748204	12.0	3.0	-	235.96	现有水井-李发家	地块内监测井
W2	125.403299	43.747861	12.0	3.0	-	237.49	现有水井-王百林家	地块内监测井
W3	125.407902	43.748322	12.0	3.0	-	239.95	现有水井-郝树香家	地块内监测井
W4	125.404045	43.748590	10.0	3.0	-	238.98	现有水井-李连吉家	地块内监测井
W5	125.410541	43.747818	13.0	3.0	-	239.42	现有水井-张九思家	地块内监测井
W6	125.411957	43.747785	8.0	3.0	-	240.06	现有水井-陈明兰家	地块内监测井
W7	125.406239	43.748558	9.0	3.0	-	239.16	现有水井-温景芝家	地块内监测井
W8	125.398616	43.750886	8.0	6.0	146	250.38	新建井	地块内监测井
W9	125.405804	43.752581	8.0	5.5	146	251.11	新建井	地块内监测井

W10	125.430298	43.748890	8.0	6.5	146	258.96	新建井	地块内监测井
W11	125.439761	43.745897	15.0	3.0	-	262.53	现有水井-任桂芝家	地块上游对照监测井
W12	125.392752	43.746857	12.0	3.0	-	232.04	现有水井-王玉洁家	地块下游对照监测井

注：井口及水位标高采用手持 GPS 定测，误差 5m。

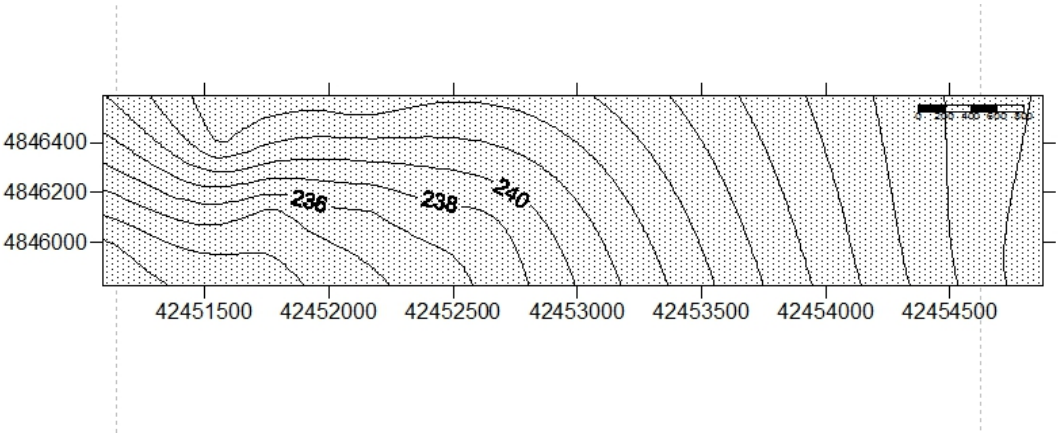


图 6-3　地块地下水潜水等水位线

图 6-4　地块地下水监测点位图

6.3 监测项目及分析方法

6.3.1 监测项目

（1）土壤监测项目

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018 ）及第一阶段土壤污染状况调查结果，土壤监测因子选择《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）中表 1 中基本项目，各土地利用类型分别选取 2-3 个代表性监测点进行 45 项监测，其余监测点位监测砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等重金属污染物。

根据走访调查，地块范围内耕地主要为旱地，主要种植玉米；因此，选取有代表性的六六六、滴滴涕进行有机农药类检测。地块工业用地主要为奥唐水泥基汇海液化气站，因此，地块工业用地选择石油烃类进行检测。其中，为了说明地块南侧家具厂喷漆对地块影响，在家具厂下风向点位 N9 主要关注污染物为苯系污染物。

土壤检测项目详见表 6-4，土壤样品分析采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》、《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试技术规定》中的分析方法。具调查各点位监测项目详见表 6-5。。

表 6-4 土壤监测项目一览表

类别	项目
重金属和无机物	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍
挥发性有机物	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘
有机农药类	α-六六六、β-六六六、γ-六六六、O.P'-DDT、P.P'-DDT
石油烃类	总石油烃（C10-C40）

表 6-5 各土壤监测点位设置、采样层位及检测因子一览表

序号	点位	检测因子
1	N9、N25、C2、C9、Q5	pH、GB 36600-2018 中 45 项基本项目、六六六、滴滴涕
2	G5、G7、G11	pH、GB 36600-2018 中 45 项基本项目、总石油烃（C10-C40）
3	G1、G2、G3、G4、G6、G8、G9、G10、G12	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）
4	其他地块内监测点位	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕
5	地块外对照监测点 B1~B4	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕

（2）地下水监测项目

为反映地下水质量基本情况，地下水环境调查选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中表1地下水质量常规指标作为监测项目，具体监测项目详见表6-6。

表6-6各地下水监测点位设置、采样层位及检测因子

序号	类别	采样深度	检测因子
W1	地块内污染监控点	潜水水面下 0.5m 以下	pH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锰、铅、锌、氟化物、氰化物、六价铬、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、砷、汞、镉、粪大肠菌群
W2	地块内污染监控点		
W3	地块内污染监控点		
W4	地块内污染监控点		
W5	地块内污染监控点		
W6	地块内污染监控点		
W7	地块内污染监控点		
W8	地块内污染监控点		
W9	地块内污染监控点		
W10	地块内污染监控点		
W11	地块上游对照监测井		
W12	地块下游对照监测井		

6.3.2 分析方法

根据《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）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中所列方法进行样品相应监测项目的监测。具体的分析方法、方法来源见表 6-7 及表 6-8。

表 6-7　土壤分析方法及仪器一览表

类别	项目	方法来源	主要仪器及型号
土壤	砷	HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-830
	汞	HJ 680-2013	
	铅	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-200
	镉	GB/T 17141-1997	
	六价铬	HJ 687-2014	
	铜	HJ 491-2019	
	镍		
	四氯化碳	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	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		
	硝基苯	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯胺		
	2-氯酚		
	苯并[a]蒽		
	苯并[a]芘		
	苯并[b]荧蒽		

类别	项目	方法来源	主要仪器及型号
	苯并[k]荧蒽		
	䓛		
	二苯并[a,h]蒽		
	茚并[1,2,3-cd]芘		
	萘		
	α-六六六	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	β-六六六		
	γ-六六六		
	o，p，-DDT		
	p，p，-DDT		
	石油烃（C10-C40）	HJ 1021-2019	气相色谱仪/GC9720

表 6-8 地下水分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	仪器设备
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PH 计 PHS-3E
2	总硬度	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-200
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性物理指标 GB/T5750.4-2006	电子分析天平 BT25S
4	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	-
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂比色法 HJ535-2009	可见分光光度计 722N
6	硝酸盐	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO^{2-}、Br-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{3-}、$SO4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120
7	亚硝酸盐		
8	硫酸盐		
9	氯化物		
10	氟化物		
11	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	可见分光光度计 722N
12	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009（异烟酸巴比妥酸分光光度法）	紫外可见分光光度计 UV759S
13	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-830
14	汞		
15	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	可见分光光度计 722N
16	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）2002 年 12 月，第三篇，第四章第 331-334 页	原子吸收分光光度计 WFX-200
17	镉		
18	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计
19	锰		

			WFX-200
20	铜	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）2002 年 12 月，第三篇，第四章第 331-334 页	原子吸收分光光度计 WFX-200
21	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	
22	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE

7 现场采样和实验室分析

7.1 现场探测方法和程序

由长春净月高新技术产业开发区环境监测站负责现场采样工作。采样前，采用卷尺、GPS 卫星定位仪等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，并在采样布点图中标出。并采用金属探测器等设备探测地下障碍物，确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物。利用美国犀牛 S1 取土钻机采取土样。采用水位仪测量地下水水位，地下水监测井的建井过程为使用钻机钻探至预定深度，然后放入机器切割的 PVC 滤管和上部连接的白管，再将干净的分选良好的石英砂回填在监测井滤管与孔壁之间的环形空隙内以形成滤水层，并填充至滤管以上一定厚度，最后用膨润土回填孔内以上空间，以防止地表水渗流进入井内。在地下水采样前洗井达到要求后，用便携式水位计探测并记录水位。

7.2 采样方法和程序

7.2.1 土壤采样方法

（1）表层土壤样品的采集

表层土壤样品的采集采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲等简单工具进行取样。土壤采样尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

（2）深层土壤样品的采集

①场地清理准备

由于在采样点布设过程中已充分考虑场地构筑物及地表情况，且根据现场情况适当调整，因此本次采样工作开展过程中，只需要对地表堆放的少量杂物及少量积雪进行清理，以满足钻机设备的运行条件。

②现场钻探

土壤钻探技术方法如下：

根据 GPS 确定的钻探点位，首先对原地面表层以上由于的建筑垃圾及其他杂物进行清理，对于没有被建筑垃圾等杂物覆盖的钻孔位置，则不进行清理。现场钻探在本项目组专业人员的指导下，由钻探单位工作人员利用钻机进行钻探，其钻头、套管材质为不锈钢，套管内安装取样管。钻机无法进入的采样点，直接采用小型钻机或人工挖掘的方式进行钻探采样。

③采样过程

现场采样过程主要包括定点、钻孔、采样及记录，样品清点等过程。现场填写详细的勘探记录单，记录内容包括：土壤层深度、土壤质地、颜色、气味等。样品标签注明编号、日期、采样人，并作现场记录。

土壤样品由采样器收集，样品装满 250 毫升广口棕色玻璃瓶，样品采集与保存过程中尽量减少土壤在空气中的暴露时间，装瓶后密封。

土壤半挥发性有机物以及农药类化合物，样品应于洁净的具塞磨口棕色玻璃瓶中保存。运输过程中密封、避光、4℃以下冷藏。本次样品运至实验室后及时分析，若不能及时分析，应于密封、避光、4℃以下冷藏保存，保存时间不超过 10d。

土壤挥发性有机物样品，每个样品要有平行样，并用 60mL 样品瓶采集一份样品，用于目标物分析。每批样品至少带一个全程序空白和一个运输空白。本次样品运至实验室后及时分析，若不能及时分析，应于密封、避光、4℃以下冷藏保存，保存时间不超过 7d。

表7-1　土壤样品保存方式

序号	检测项目	容器材质	保存温度（℃）	可保存时间（d）	备注
1	重金属（汞除外）	聚乙烯塑料袋/玻璃瓶	＜4	180	
2	汞	玻璃瓶	＜4	28	
3	砷	聚乙烯塑料袋、棕色玻璃瓶	＜4	180	
4	挥发性有机物	棕色玻璃瓶	＜4	7	
5	半挥发性有机物以及农药类化合物	棕色玻璃瓶	＜4	10	

（2）土壤样品的采集

本次调查表层土样采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲等简单工具进行取样。深层土样采用美国犀牛 S1 取土钻机采集不同深度土壤样品，钻探方法全孔钻进，采样前利用 GPS 进行采样点定位。Rhino S1 钻机配备标准为 51mm 外径的钻杆，终孔直径为 51mm。根据土层的软硬程度，钻头采用合金钻头，钻探过程中均使用无水钻进。

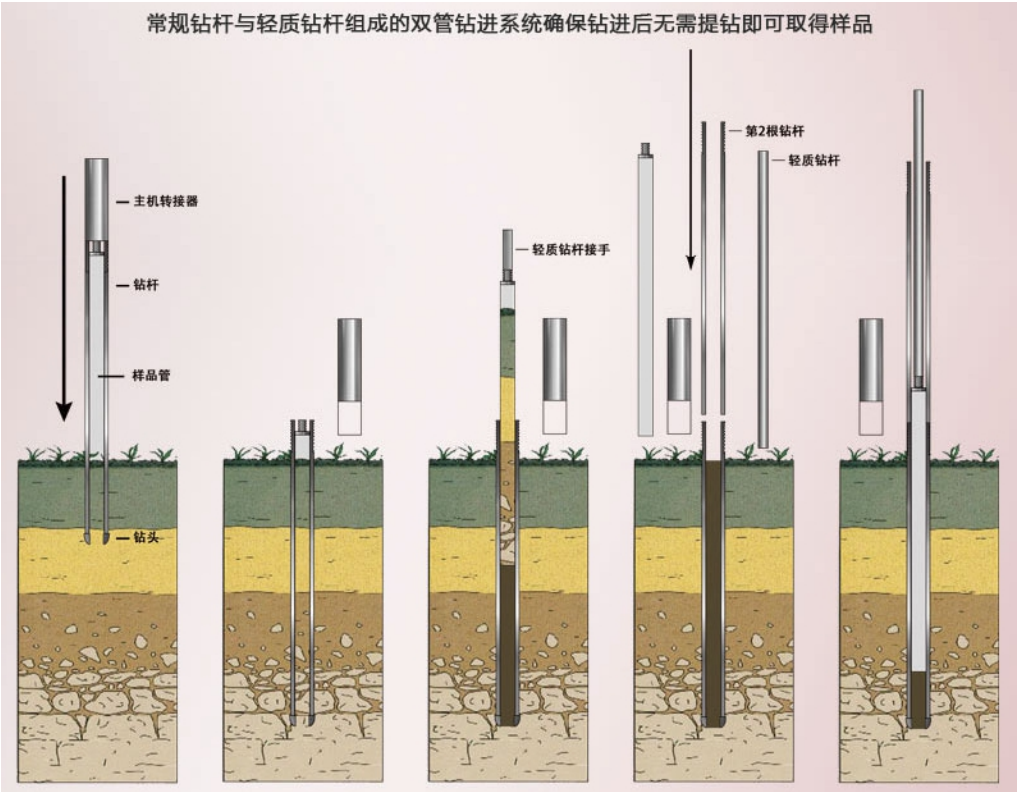


图 7-1　土壤取样过程示意图

到达目标深度后，将土柱状土壤从 PVC 样品管中取出，由采样人员佩戴手套、取样品管中间部位未受到扰动的柱状土芯 250~500g 装满棕色土壤采样瓶。填写标签中的点位名称（地块序号+点位编号+深度）、采样时间、采样人员等信息；填写土壤采样原始记录表（包括土壤颜色、质地、坐标、深度、土地及农作物类型等）。

各土壤样品采集现场工作照片详见下图：

图7-2 土壤现场采样照片

图7-3 土壤样品照片

7.2.2 地下水采样方法

（1）地下水监测井建井

本次调查新建水井利用柴油驱动汽车钻机进行地下水监测井的钻进，钻机类型 DPP100，钻、孔开孔直径为 146mm，终孔直径为 146mm，钻进工作结束后，进行地下水监测井的建立。需要说明的是，本次钻井过程中采用钻机直接钻进方

式，不添加水及其他物质，不会对地下水水质造成影响。地下水监测井建立技术指标如下：

①井管

本次调查所设置的地下水监测井均为单管单层监测井。井管组成包括三部分，自上至下依次为井壁管、滤水管和沉淀管。本阶段所建监测井均为主要关注含水层部分，即：滤水管长度范围从含水层底板或沉淀管顶到含水层顶板以上的部分。

井管的直径为 125mm，井管全部采用螺纹式连接，各接头连接时未使用任何黏合剂或涂料，井管材质为 PVC，滤水管上的空隙直径为 7mm。滤水管外层包裹一层滤网，并用螺丝固定。

②地下水监测井下管

下管前校正孔深，确定下管深度、滤水管长度和安装位置。下管时，速度适中，操作稳准，井管保持竖直。中途遇阻时，缓慢地上下提动和转动井管或扫除障碍后再下管。

③填砾

砾料为质地坚硬、密度大、浑圆度好的白色石英砂砾（直径 2~3mm）。砾料高度，自井底向上直至与实管的交界处，即含水层顶板。

④建井完成后，测量井管顶的高程。

（2）洗井

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）的要求，在监测井建设完成后必须进行洗井。所有的污染物或钻井产生的岩层破坏以及来自天然岩层的细小颗粒都必须去除，以保证出流的地下水达到水清沙净。地下水采样应在洗井后两小时进行为宜。

（3）地下水采样

①使用贝勒管采集地下水样品，一井一管、一井一根尼龙绳。

②取水位置为水位以下 0.5m，取样时测定水样 pH 值、电导率、浊度等参数并记录水样的颜色气味。

③采集地下水样品过程中需配戴丁腈手套，不允许用手触碰取样瓶瓶口，避免设备或外部因素污染样品。

④将取得的水样分别装入用于检测不同指标的容器中；测定 pH 值指标地下水样品用棕色玻璃瓶收集，也必须注满容器，上部不留空隙；测定重金属指标地下水样品用 500ml 塑料瓶收集。

⑤在容器上标注好样品编号和取样时间。

地下水样品建井采样现场工作照片详见下图：

图 7-4 地下水建井及采样过程

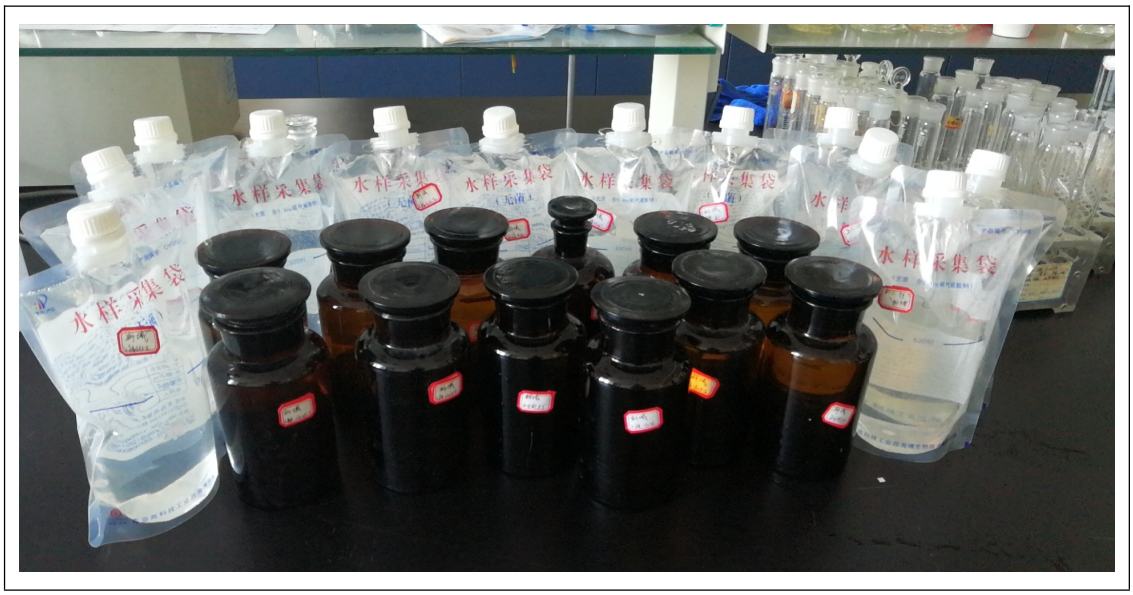


图7-5　地下水样品照片

7.3 样品的保存与流转

7.3.1 样品保存方法

（1）土壤样品的收集与保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《全国土壤污染状况详查相关技术规定》执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。

样品保存应遵循以下原则进行：

①根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

②样品现场保存。采样现场需配备样品保温箱，样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃温度下避光保存。

（2）地下水样品的收集与保存：

地下水样品保存和管理严格遵照《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等标准中的相关规定。除 pH 值现场测定外，其它项目按要求使

用不同的容器装满水样不留气泡，加入固定剂，密封，样品标签和采样记录进行核对核对无误后装入冷藏箱，尽快运送到实验室分析。

7.3.2 样品质量检查

现场采样配备样品管理员，样品管理员应对样品标识、包装容器、样品状态保存环境条件监控等进行监督检查并予以记录。对检查中发现的问题，质量检查人员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。当在样品采集、制备、流转和检测过程发现但不限于下列严重质量问题时，应重新开展相关工作：

①未按规定的保存方法保存样品；

②未采取有效的环境条件控制措施防止样品在保存过程被玷污。

采集完样品后将样品从现场送往实验室，到达实验室样品储存室后重新清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单核对，并在样品清点单上确认。核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中。

7.3.3 样品流转

（1）在采样现场样品逐一与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

（2）运输过程中严防样品的丢失、混淆和沾污。对光敏感的样品应有避光外包装。由专人将土壤样品尽快运送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品、标签等状态。

（3）所有现场采集的样品到实验室后，均保存在 4℃的冰箱内。一定数量后，经分类、整理、造册、包装后发往检测单位。样品的流转过程均用保温箱保存，保温箱内置足量冰盒，以保证样品对低温的要求，直至分析实验室完成样品的交接。

7.3.4 土壤前处理

1、风干

在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2～3cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

2、样品粗磨

在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有

机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径0.25mm(20目)尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤pH、阳离子交换量、元素有效态含量等项目的分析。

3、细磨样品

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径0.25mm（60目）筛，用于土壤有机质等项目分析；另一份研磨到全部过孔径0.15mm（100目）筛，用于土壤元素全量分析。

4、样品分装

研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

7.4 实验室分析

由长春净月高新技术产业开发区环境监测站负责样品实验室分析，土壤中各检测项目分析方法见表 7-2。

表 7-2　土壤检测方法

检测项目	分析方法	检出限/检测范围	方法来源
Pb	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	GB/T 17141—1997
Cd	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	GB/T 17141—1997
Cu	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	HJ 491-2019
Cr^{6+}	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	2mg/kg	HJ 687-2014
Ni	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	HJ 491-2019
As	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	HJ 680-2013
Hg	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	HJ 680-2013
四氯化碳	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	1.3μg/kg	HJ 605-2011
氯仿	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	1.1μg/kg	HJ 605-2011
氯甲烷	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	1.0μg/kg	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烷	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011

1,2-二氯乙烷	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	1.3μg/kg	HJ 605-2011
1,1-二氯乙烯	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	1.0μg/kg	HJ 605-2011
顺-1,2-二氯乙烯	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	1.3μg/kg	HJ 605-2011
反-1,2-二氯乙烯	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	1.4μg/kg	HJ 605-2011
二氯甲烷	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	1.5μg/kg	HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷	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	1.1μg/kg	HJ 605-2011
1,1,1,2-四氯乙烷	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
1,1,2,2-四氯乙烷	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
四氯乙烯	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	1.4μg/kg	HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷	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	1.3μg/kg	HJ 605-2011
1,1,2-三氯乙烷	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
三氯乙烯	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
1,2,3-三氯丙烷	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
氯乙烯	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	1.0μg/kg	HJ 605-2011
苯	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	1.9μg/kg	HJ 605-2011
氯苯	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
1,2-二氯苯	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	1.5μg/kg	HJ 605-2011
1,4-二氯苯	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	1.5μg/kg	HJ 605-2011
乙苯	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
苯乙烯	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	1.1μg/kg	HJ 605-2011
甲苯	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	1.3μg/kg	HJ 605-2011
二甲苯 间+对二甲苯	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
二甲苯 邻二甲苯	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	1.2μg/kg	HJ 605-2011
硝基苯	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	HJ 834-2017
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	--	HJ 834-2017

2-氯苯酚		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	HJ 834-2017
苯并[a]蒽		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	HJ 834-2017
苯并[a]芘		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	HJ 834-2017
苯并[b]荧蒽		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	HJ 834-2017
苯并[k]荧蒽		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	HJ 834-2017
䓛		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	HJ 834-2017
二苯并[a，h]蒽		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	HJ 834-2017
茚并[1,2,3-cd]芘		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	HJ 834-2017
萘		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	HJ 834-2017
滴滴涕	o，p'-DDT	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	0.08mg/kg	HJ 835-2017
	p，p'-DDT	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg	HJ 835-2017
六六六	α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	0.07mg/kg	HJ 835-2017
	β-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg	HJ 835-2017
	γ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg	HJ 835-2017
石油烃 C10-C40		土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	HJ 1021-2019

表 7-3 地下水检测方法

检测项目	分析方法	检出限/检测范围	方法来源
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	0-14	GB/T 6920-1986
总硬度	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	-	GB/T 11905-1989
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	--	GB/T 5750.4-2006
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定	0.5-4.5mg/L	GB/T11892-1989
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	HJ 535-2009
硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO33-、SO42-）的测定 离子色谱法	0.0036mg/L	HJ 84-2016
亚硝酸盐氮		0.005mg/L	
硫酸盐		0.018mg/L	
氯化物		0.007mg/L	
氟化物		0.006mg/L	

挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L	HJ/T 503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（异烟酸巴比妥酸分光光度法）	0.001mg/L	HJ 484-2009
镉	《石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版）（增补版）	0.0001mg/L	2002 年 12 月，第三篇，第四章第 331-334 页
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L	HJ 694-2014
砷	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法	0.3μg/L	HJ 694-2014
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	GB/T 7467-1987
铁	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收法	0.03mg/L	GB/T 11911-1989
锰	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收法	0.01mg/L	GB/T 11911-1989
铅	《石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版）（增补版）	0.001mg/L	2002 年 12 月，第三篇，第四章第 331-334 页
铜		0.001mg/L	
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05mg/L	GB/T 7475-1987
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	2mg/L	HJ 755-2015

7.5 现场质量保证与质量控制程序

本项目质量控制管理分为现场采样及实验室分析的控制管理两部分。

7.5.1 现场采样质量控制

在样品的采集、保存、运输、交接等过程应建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

1、应防止采样过程中的交叉污染。

2、采集现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段。质量控制样一般包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反应数据质量。

3、在采样过程中，同种采样介质，应采集至少一个样品采集平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。

4、现场采样记录、现场监测使用表格进行记录，同时应保留现场相关影像记录，其内容、页码、编号要齐全便于核查，如有改动应注明修改人及时间。

7.5.2 采样中二次污染的控制

为避免采样过程中钻机的交叉污染，具体情况如下：

（1）采样过程中采样人员不应有影响采样质量的行为，不得在采样时、样品分装时及样品密封的现场吸烟，不得随意丢弃采样过程中产生的垃圾以及可能影响土壤及地下水环境质量的物品等。

（2）采集土壤或土柱原状保留，待取样结束后统一回填。

（3）每完成一个样品的采集应更换采样手套并清洁采样工具，采样人员佩戴的手套、口罩等统一收集，集中处理。

7.5.3 实验室分析质量控制

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估的过程。

为确保样品分析质量，本项目样品检测单位为长春净月高新技术产业开发区环境监测站，已通过 CMA 认证并在吉林省质量技术监督局完成登记备案，能够保证分析样品的准确性，仪器按照规定定期校正，在进行样品分析时能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）。样品测定过程中，每 10 个样品设置 1 个质量保护样（双样，任选一个样品进行同样的编号，进行同样的测定）。

①实验室已经通过 CMA 认证，按照规定对相关仪器进行了定期校正，对监测分析方法做了方法确认，可以保证分析样品的准确性。

②对送入实验室的样品的交接记录、样品编号、包装情况、保存条件和有效期进行核对，样品符合要求，样品可开展分析。

③每批样品分析时，同时测定现场空白和实验室空白样品，当空白值明显偏高，或两者差异较大时，仔细检查原因，以消除空白值偏高的因素。

④校准曲线控制

a.校准曲线的相关系数、斜率和截距均符合要求。

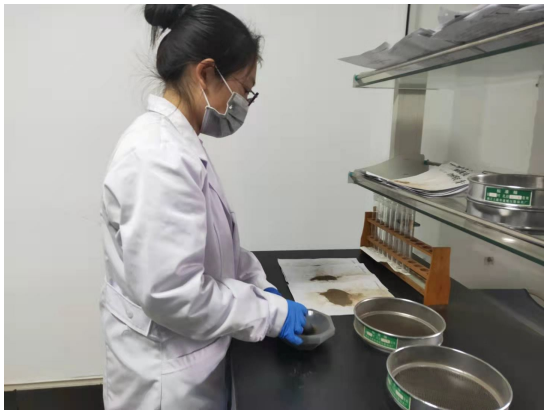
b.在样品分析的同时加测校准点，校准点选择校准曲线上 1 个点，其测定结果与原校准曲线相应浓度点的相对偏差绝对值为 5%。

⑤精密度控制

每批样品分析时做 10%的平行双样，测定的平行双样允许偏差符合规定值，则最终结果以双样测试结果的平均值报出。

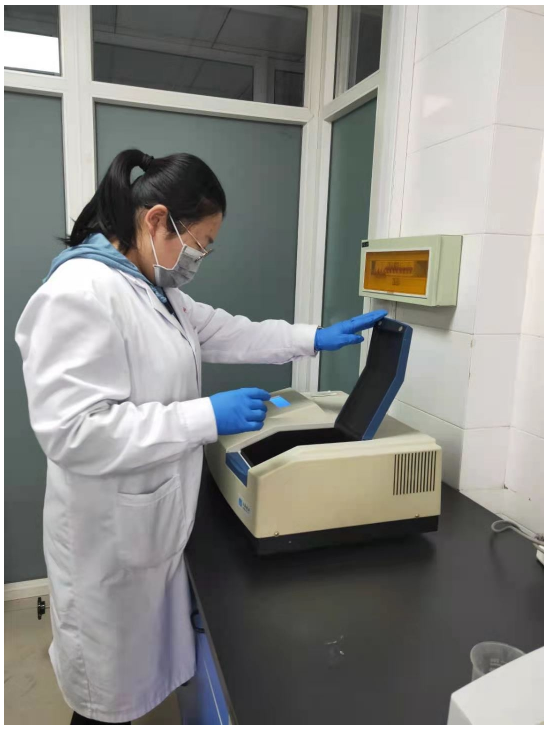
⑥准确度控制

采用标准物质和样品同步测试的方法作为准确度控制手段，每批样品带一个已知浓度的标准物质或质控样品。

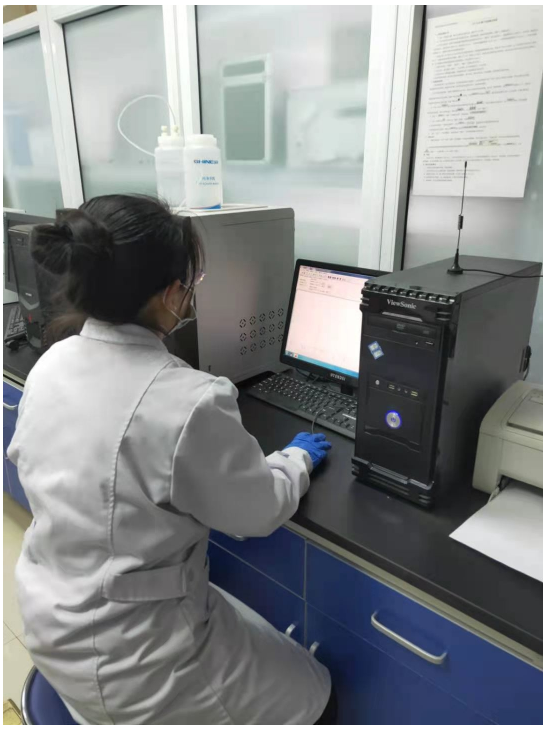


样品研磨

样品消解



分析测试



分析测试

图 7-6 实验室现场操作

8 结果与分析

8.1 地块的地质和水文地质条件

8.1.1 地质

根据现场踏勘，地块地势总体平坦，整体上呈现东高西低状态，东侧海拔最高 223m，西侧海拔最低 214m，相对高差约 9m。地块所在位置地层岩性主要为新生界第四系河流冲洪积物和白垩系泥岩层，场地第四系松散覆盖层较厚，上部主要岩性为粉质黏土下部为中砂层。调查地块土壤类型西侧以草甸土为主，东侧以黑土为主。

8.1.1 水文地质

本地块位于净月区新立城镇，按照地下水分区，地块区域属于 IV-1 河谷平原松散岩类孔隙水区，单井涌水量 500-1000m3/d，富水性较好。总体地下水流向为自东向西。勘察期间，地下水勘察孔初见水位 2.6 米-3.4 米，静止水位 2.4 米-3.2 米，静止水位高程 214.0 米-218.9 米，根据长春区域水文地质资料，地下水水位年变幅一般为 1.0 米-2.0 米左右。

8.2 分析检测结果

8.2.1 土壤检测结果

本次调查土壤检测结果见表 8-1、8-2。

表 8-1　土壤监测结果一览表（N9、N25、C2、C9、Q5、G5、G7、G11）

序号	监测因子	监测点位数据								最大值	筛选值	单位	是否达标
		N9-0.5m	N25-0.5m	C2-0.5m	C9-0.5m	Q5-0.5m	G5-0.5m	G7-0.5m	G11-0.5m				
1	pH	7.58	7.69	7.71	7.55	7.54	7.65	7.49	7.53	/	/	/	/
2	砷	6.96	6.16	8.31	5.44	7.38	6.24	4.96	9.07	9.07	20	mg/kg	达标
3	镉	0.120	0.057	0.175	0.167	0.055	0.093	0.181	0.102	0.181	20	mg/kg	达标
4	铬（六价）	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	3	mg/kg	达标
5	铜	18.18	13.66	20.56	13.13	10.55	19.83	14.53	15.50	20.56	2000	mg/kg	达标
6	铅	19.41	17.29	19.60	18.00	15.30	16.25	18.90	17.78	19.60	400	mg/kg	达标
7	汞	0.027	0.048	0.058	0.067	0.066	0.037	0.046	0.063	0.067	8	mg/kg	达标
8	镍	27.33	33.65	17.26	23.96	18.69	36.21	35.22	38.08	38.08	150	mg/kg	达标
9	四氯化碳	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.9	mg/kg	达标
10	氯仿	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.3	mg/kg	达标
11	氯甲烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	12	mg/kg	达标
12	1,1-二氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	3	mg/kg	达标
13	1,2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.52	mg/kg	达标
14	1,1-二氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	12	mg/kg	达标
15	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	66	mg/kg	达标
16	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	10	mg/kg	达标
17	二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	94	mg/kg	达标
18	1,2-二氯丙烷	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	1	mg/kg	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.6	mg/kg	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	1.6	mg/kg	达标
21	四氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	11	mg/kg	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	701	mg/kg	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.6	mg/kg	达标
24	三氯乙烯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.7	mg/kg	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.05	mg/kg	达标
26	氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.12	mg/kg	达标
27	苯	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	1	mg/kg	达标
28	氯苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	68	mg/kg	达标
29	1,2-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	560	mg/kg	达标
30	1,4-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	5.6	mg/kg	达标

序号	监测因子	监测点位数据								最大值	筛选值	单位	是否达标
		N9-0.5m	N25-0.5m	C2-0.5m	C9-0.5m	Q5-0.5m	G5-0.5m	G7-0.5m	G11-0.5m				
31	乙苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	7.2	mg/kg	达标
32	苯乙烯	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	1290	mg/kg	达标
33	甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	1200	mg/kg	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	163	mg/kg	达标
35	邻二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	222	mg/kg	达标
36	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	34	mg/kg	达标
37	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	92	mg/kg	达标
38	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	250	mg/kg	达标
39	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	5.5	mg/kg	达标
40	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.55	mg/kg	达标
41	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	5.5	mg/kg	达标
42	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	55	mg/kg	达标
43	䓛	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	490	mg/kg	达标
44	二苯并[a，h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.55	mg/kg	达标
45	茚并（1,2,3-c，d）芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	5.5	mg/kg	达标
46	萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	25	mg/kg	达标
47	α-六六六	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	-	-	-	0.07L	0.09	mg/kg	达标
48	β-六六六	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	-	-	-	0.06L	0.32	mg/kg	达标
49	γ-六六六	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	-	-	-	0.06L	0.62	mg/kg	达标
50	O.P'-DDT	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	-	-	-	0.08L	2	mg/kg	达标
51	P.P'-DDT	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	-	-	-	0.09L			达标
52	总石油烃（C10-C40）	-	-	-	-	-	16.7	20.4	14.9	20.4	826	mg/kg	达标

表 8-2　地块内其他土壤污染监控点及地块外土壤对照监测点检测结果一览表

检测项目	pH	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	α-六六六 mg/kg	β-六六六 mg/kg	γ-六六六 mg/kg	P'-DDT μg/kg	P'-DDT μg/kg	总石油烃（C10-C40）
N1-0.5m	7.63	4.22	0.185	2L	16.02	17.68	0.023	17.33	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N2-0.5m	7.27	6.28	0.104	2L	14.80	16.38	0.060	18.86	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N3-0.5m	7.46	5.91	0.065	2L	13.65	13.53	0.046	31.11	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N4-0.5m	7.40	9.02	0.198	2L	14.03	12.51	0.021	18.37	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N5-0.5m	7.60	8.11	0.207	2L	18.37	17.08	0.019	20.49	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N6-0.5m	7.33	5.24	0.164	2L	10.28	19.16	0.056	22.37	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N7-0.5m	7.41	4.71	0.204	2L	13.97	10.58	0.029	23.95	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N8-0.5m	7.49	8.08	0.159	2L	10.81	10.94	0.062	16.74	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N10-0.5m	7.55	8.48	0.082	2L	15.34	18.52	0.026	30.16	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N11-0.5m	7.68	7.91	0.077	2L	18.78	15.98	0.033	17.04	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N11-1.0m	7.30	7.23	0.206	2L	11.64	11.57	0.053	17.72	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N11-3.0m	7.45	5.82	0.132	2L	15.13	17.53	0.054	14.22	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N12-0.5m	7.54	9.81	0.152	2L	13.94	16.34	0.017	29.47	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N13-0.5m	7.44	7.40	0.179	2L	12.64	14.57	0.025	20.42	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N14-0.5m	7.52	6.39	0.157	2L	15.63	12.78	0.024	20.55	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N15-0.5m	7.81	5.64	0.057	2L	18.81	10.64	0.049	24.08	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N16-0.5m	7.64	5.75	0.211	2L	14.03	11.87	0.038	20.22	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N17-0.5m	7.46	4.78	0.067	2L	15.16	14.66	0.042	24.31	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N18-0.5m	7.54	8.54	0.138	2L	11.06	15.38	0.024	30.14	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N19-0.5m	7.33	8.96	0.143	2L	17.08	14.67	0.019	20.08	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N20-0.5m	7.40	8.50	0.130	2L	15.45	10.82	0.053	25.42	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N21-0.5m	7.47	5.80	0.078	2L	18.82	10.46	0.066	23.90	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N21-1.0m	7.14	5.69	0.195	2L	11.25	18.17	0.055	25.65	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	
N21-3.0m	7.71	5.61	0.169	2L	18.43	14.33	0.022	23.97	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	

检测项目	pH	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	α-六六六 mg/kg	β-六六六 mg/kg	γ-六六六 mg/kg	P'-DDT μg/kg	P'-DDT μg/kg	总石油烃（C10-C40）
N22-0.5m	7.69	4.23	0.186	2L	12.43	16.64	0.063	29.52	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
N23-0.5m	7.34	4.43	0.213	2L	10.45	16.45	0.032	26.71	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
N24-0.5m	7.41	5.19	0.065	2L	13.69	10.41	0.037	27.87	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C1-0.5m	7.62	9.04	0.189	2L	10.34	14.60	0.038	25.29	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C3-0.5m	7.58	7.37	0.095	2L	10.16	12.89	0.029	26.71	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C3-1.0m	7.82	9.04	0.081	2L	10.73	15.32	0.038	24.94	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C3-3.0m	7.60	5.12	0.117	2L	15.91	11.18	0.059	18.50	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C4-0.5m	7.30	8.02	0.101	2L	17.87	17.69	0.024	22.32	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C5-0.5m	7.42	7.77	0.100	2L	10.93	14.32	0.030	28.23	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C6-0.5m	7.23	8.40	0.148	2L	18.95	16.34	0.035	16.56	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C7-0.5m	7.46	8.02	0.089	2L	18.99	11.58	0.032	22.24	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C8-0.5m	7.19	7.34	0.198	2L	12.93	18.15	0.054	29.19	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C8-1.0m	7.22	7.83	0.098	2L	12.96	17.04	0.040	27.64	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C8-3.0m	7.73	7.22	0.183	2L	17.49	14.35	0.036	21.41	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C10-0.5m	7.28	6.06	0.102	2L	11.74	14.64	0.023	23.18	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
C11-0.5m	7.24	9.24	0.144	2L	13.61	12.12	0.057	29.23	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q1-0.5m	7.61	9.86	0.076	2L	16.61	14.68	0.042	16.34	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q1-1.0m	7.63	6.15	0.065	2L	14.60	17.89	0.062	22.73	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q1-3.0m	7.55	8.23	0.082	2L	17.57	13.26	0.017	22.22	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q2-0.5m	7.16	8.71	0.069	2L	16.30	10.09	0.035	15.26	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q3-0.5m	7.69	9.61	0.162	2L	13.19	13.54	0.020	25.58	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q4-0.5m	7.47	5.01	0.166	2L	18.13	14.98	0.020	17.67	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q6-0.5m	7.37	6.79	0.148	2L	12.04	11.54	0.060	19.52	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q7-0.5m	7.39	8.03	0.192	2L	18.86	10.69	0.020	19.81	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q7-1.0m	7.73	6.59	0.152	2L	14.26	13.40	0.061	23.24	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-

检测项目	pH	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	α-六六六 mg/kg	β-六六六 mg/kg	γ-六六六 mg/kg	P'-DDT μg/kg	P'-DDT μg/kg	总石油烃（C10-C40）
Q7-3.0m	7.62	9.79	0.098	2L	15.70	16.50	0.049	28.89	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q8-0.5m	7.36	5.48	0.084	2L	17.75	18.54	0.042	29.69	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
Q9-0.5m	7.26	6.26	0.096	2L	14.54	19.00	0.063	24.21	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
G1-0.5m	7.58	5.29	0.078	2L	11.28	15.91	0.023	20.00	-	-	-	-	-	18.1
G2-0.5m	7.65	5.27	0.109	2L	10.12	12.02	0.067	27.49	-	-	-	-	-	9.5
G3-0.5m	7.62	5.53	0.202	2L	13.36	19.07	0.044	28.91	-	-	-	-	-	19.7
G3-1.0m	7.51	6.44	0.173	2L	15.34	10.99	0.029	16.81	-	-	-	-	-	14.8
G3-3.0m	7.74	5.79	0.118	2L	12.51	14.01	0.056	21.35	-	-	-	-	-	9.4
G4-0.5m	7.44	8.61	0.180	2L	15.93	14.88	0.019	21.43	-	-	-	-	-	16.5
G6-0.5m	7.70	6.54	0.176	2L	17.48	15.81	0.030	27.05	-	-	-	-	-	10.9
G8-0.5m	7.58	5.13	0.126	2L	15.61	16.37	0.061	23.00	-	-	-	-	-	15.7
G8-1.0m	7.47	7.83	0.155	2L	11.75	16.08	0.041	17.50	-	-	-	-	-	12.1
G8-3.0m	7.15	4.57	0.101	2L	13.05	16.65	0.064	21.20	-	-	-	-	-	15.6
G9-0.5m	7.34	5.93	0.062	2L	17.78	16.64	0.054	28.00	-	-	-	-	-	14.3
G10-0.5m	7.58	8.68	0.157	2L	13.07	16.50	0.066	21.29	-	-	-	-	-	12.1
G12-0.5m	7.47	9.14	0.102	2L	16.18	18.44	0.030	29.94	-	-	-	-	-	10.5
G12-1.0m	7.26	8.81	0.211	2L	15.73	14.93	0.058	15.85	-	-	-	-	-	19.4
G12-3.0m	7.11	9.07	0.107	2L	17.71	12.66	0.027	15.64	-	-	-	-	-	13.6
B1-0.5m	7.34	9.32	0.115	2L	14.96	17.19	0.062	15.92	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
B2-0.5m	7.38	7.13	0.090	2L	16.36	16.39	0.060	31.13	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
B3-0.5m	7.66	7.43	0.169	2L	12.57	14.61	0.038	24.39	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
B4-0.5m	7.46	8.84	0.104	2L	15.11	17.11	0.066	23.63	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L	-
GB36600-2018 风险筛选值	/	20	20	3	2000	400	8	150	0.09	0.32	0.62	2		826

检测项目	pH	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	α-六六六 mg/kg	β-六六六 mg/kg	γ-六六六 mg/kg	P'-DDT μg/kg	P'-DDT μg/kg	总石油烃（C10-C40）
最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
超标率（%）	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

8.2.2 地下水检测结果

本次调查地下水检测结果见表 8-3。

表 8-3 地下水监测结果一览表

序号	监测项目	单位	监测结果												标准限值
			W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	
1	井深	m	12.0	12.0	12.0	10.0	13.0	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	15.0	12.0	/
2	水位	m	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	6.0	5.5	6.5	3.0	3.0	/
3	pH	无量纲	7.24	7.09	7.26	7.08	7.21	7.11	7.16	7.12	7.34	7.22	7.19	7.00	6.5～8.5
4	总硬度以（CaCO3 计）	mg/L	249.7	310.4	360.9	206.9	243.1	273.6	346.4	163.9	196.5	223.1	176.29	349.14	≤450
5	溶解性总固体	mg/L	547	618	679	539	409	494	598	314	612	496	513	509	≤1000
6	耗氧量（以 O2 计）	mg/L	1.2	1.5	0.8	1.9	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	1.7	1.6	2.1	≤3.0
7	氨氮	mg/L	0.198	0.215	0.254	0.268	0.314	0.161	0.209	0.170	0.428	0.314	0.208	0.189	≤0.5
8	硫酸盐	mg/L	89.72	104.5	110.58	208.10	94.15	68.90	90.43	40.45	153.40	98.50	112.45	100.45	≤250
9	氯化物	mg/L	89.14	90.48	129.64	71.36	84.15	67.39	96.72	17.94	95.42	88.43	90.43	88.43	≤250
10	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
11	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
12	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
13	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
14	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
15	硝酸盐	mg/L	23.18	30.46	40.14	35.28	26.49	20.21	36.43	8.03	9.53	7.43	16.43	25.10	≤20

16	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.0
17	氟化物	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.0
18	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05
19	砷	mg/L	0.0016	0.0026	0.0111	0.0039	0.0041	0.0003L	0.0043	0.0063	0.0022	0.0038	0.0021	0.0003L	≤0.01
20	汞	mg/L	0.00018	0.00020	0.00022	0.00031	0.00036	0.00028	0.00028	0.00029	0.00021	0.00011	0.00030	0.00029	≤0.001
21	六价铬	mg/L	0.004L	0.009	0.012	0.009	0.004L	0.021	0.006	0.004L	0.006	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
22	铅	mg/L	0.003	0.001L	0.003	0.001L	0.005	0.001L	0.004	0.005	0.004	0.001L	0.001L	0.004	≤0.01
23	镉	mg/L	0.0015	0.0010	0.0022	0.0025	0.0017	0.0012	0.0016	0.0005	0.0022	0.0012	0.0011	0.0019	≤0.005
24	总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	≤3.0

注：ND 代表低于检出限。

8.3 检测结果分析与评价

8.3.1 土壤污染调查结果与分析

8.3.1.1 重金属检测结果分析

（1）区域土壤背景值研究成果

《吉林省土壤元素背景值研究》一书中全面系统地介绍了吉林省土壤元素背景值研究的全过程，给出了吉林省土壤 61 个元素的基本统计量和背景值，用地球环境化学的观点和方法，在论述土壤元素地球化学特征的基础上，对土壤元素背景值的分布规律和影响因素进行了综合分析;《松辽平原土壤背景值调查研究》一书中对松辽平原范围内 3284 个土壤样品进行了 35 项元素及土壤性质的分析测试，共获得数据 7 万余个，提出了松辽平原土壤背景值及背景图，从土壤地球化学的观点出发对该区土壤背景值区域特征及分布规律进行了深入研究。

以上资料提供的研究成果对开展吉林省内环境规划与区划、环境影响评价和环境科研以及地块环境调查评估等工作具有广泛的应用价值。本次调查按照地块所处地貌单元、土壤类型及不同成土母质分别整理给出了土壤背景值，详见下表。

表 8-4 区域背景值研究资料中土壤背景值（摘录）

数据出处	检测项目	铜 mg/kg	锌 mg/kg	镍 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
1986 年第 5 期《环境科学》	松嫩平原背景平均值	17.78	52.05	23.65	20.23	0.073	9.14	0.031
	松辽平原黑钙土背景平均值	15.49	43.29	19.61	15.6	0.082	10.97	0.032
《吉林省土壤元素背景值研究》	黑钙土背景平均值	14.55	39.27	16.06	20.78	0.094	10.78	0.032
	黄土状沉积物背景平均值	16.5	56.96	20.89	22.06	0.1	10.29	0.036
	松嫩冲积平原背景平均值	13	40.84	16.03	19.74	0.0831	10.55	0.036

（2）本次调查土壤监测结果分析

本次监测的 7 种重金属和无机物中，地块内 75 个土壤样品及对照点 4 个土壤样品中铬（六价）未检出，其他 6 种重金属和无机物检出率均为 100%。浓度平均值均较对照点平均值低，但结果相差不大。

通过与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值比较得知，该地块重金属和无机物不存在超标情况。7 种重金属和无机物的检出情况见表 8-5。

表 8-5　土壤样品重金属和无机物检出情况一览表

类别		砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍
总体	总样品数/个	79	79	79	79	79	79	79
	检出样品数/个	79	79	0	79	79	79	79
	样品检出率/%	100	100	0	100	100	100	100
	超标样品数/个	0	0	0	0	0	0	0
	样品超标率/%	0	0	0	0	0	0	0
地块内	样品数/个	75	75	75	75	75	75	75
	最大值/mg/kg	9.86	0.213	/	20.56	19.60	0.067	38.08
	最小值/mg/kg	4.22	0.055	/	10.12	10.09	0.017	14.22
	土壤样品平均值/mg/kg	7.01	0.133	/	14.76	15.03	0.042	23.56
对照点	样品数/个	4	4	4	4	4	4	4
	最大值/mg/kg	9.32	0.169	/	16.36	17.19	0.066	31.13
	最小值/mg/kg	7.13	0.09	/	12.57	14.61	0.038	15.92
	土壤样品平均值/mg/kg	8.18	0.120	/	14.75	16.32	0.056	23.77
筛选值/mg/kg		20	20	3.0	2000	400	8	150
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

通过对土壤样品7种重金属和无机物监测数据的统计分析，地块内土壤中砷的浓度范围为4.22mg/kg～9.86mg/kg；镉的浓度范围为0.055mg/kg～0.213mg/kg；铜的浓度范围为10.12mg/kg～20.56mg/kg；铅的浓度范围为10.09mg/kg～19.60mg/kg；汞的浓度范围为0.017mg/kg～0.067mg/kg；镍的浓度范围为14.22mg/kg～38.08mg/kg；铬（六价）均未检出。

通过对地块内监测结果与对照点监测结果比较分析，地块内土壤重金属含量与地块外对照点基本一致，与区域背景值相差不大。

8.3.1.2 挥发性有机物

调查范围各土地利用类型选取有代表性 8 个土壤样品中，检测的 27 种挥发性有机物（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-1,1-二氯乙烯、反-1,1-二氯乙烯、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）的样品检出率为 0%，通过与各自的筛选值对比可知，该地块不存在挥发性有机物超标情况。

8.3.1.3 半挥发性有机物

调查范围各土地利用类型选取有代表性 8 个土壤样品中，检测的 11 种半挥发性有机物（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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）的样品检出率为 0%，通过与各自的筛选值对比可知，该地块不存在半挥发性有机物超标情况。

8.3.1.4 有机农药类

地块内农田、村庄、其他林地、其他草地等监测点位以及地块外对照点共61个土壤样品中，检测的5种有机农药类（O.P'-DDT、P.P'-DDT、α-六六六、β-六六六、γ-六六六）的样品检出率为0%，

8.3.1.5石油烃类

地块内工业用地共18个土壤样品中，检测的石油烃类（总石油烃（C10-C40））的样品检出率为100%，通过对土壤样品石油烃类统计分析，地块内土壤中总石油烃（C10-C40）的浓度范围为9.4mg/kg～19.7mg/kg，平均值为14.15mg/kg，通过与筛选值对比可知，该地块工业用地不存在石油烃类超标情况。

综上，地块内和地块外各土壤监测点中各污染物均低于《土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB36600-2018） 第一类用地标准筛选值，未出现超标情况。即该地块土壤环境质量满足建设用地第一类用地开发建设要求。

8.3.2 地下水调查结果与分析

8.3.2.1 评价方法

采用水质功能评价方法进行水质评价。利用污染物i在监测点j的浓度$C_{i,j}$与水质参数i的水质标准C_{si}相比，令比值$S_{i,j}$为超标指数，由$S_{i,j}$来评价其是否满足指定功能标准。

水质单指标功能评价公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}} \text{(pH、DO除外)}$$

pH的标准指数计算公式如下：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH\text{j}}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \le 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中：$S_{pH,j}$—pH的标准指数；

pH_j—pH的监测值；

pH_{sd}—水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su}—水质标准中规定的pH值上限。

8.3.2.2 评价结果

地下水评价结果详见表 8-6。

表 8-6　地下水评价结果

评价项目	评价结果											
	W1 地下水监测点	W2 地下水监测点	W3 地下水对照监测点	W4 地下水监测点	W5 地下水监测点	W6 地下水监测点	W7 地下水监测点	W8 地下水监测点	W9 地下水监测点	W10 地下水监测点	W11 上游对照监测点	W12 下游对照监测点
pH	0.16	0.06	0.17	0.05	0.14	0.07	0.11	0.08	0.23	0.15	0.13	0.00
总硬度（以 CaCO3 计）	0.55	0.69	0.80	0.46	0.54	0.61	0.77	0.36	0.44	0.50	0.39	0.78
溶解性总固体	0.55	0.62	0.68	0.54	0.41	0.49	0.60	0.31	0.61	0.50	0.51	0.51
耗氧量（以 O2 计）	0.40	0.50	0.27	0.63	0.23	0.27	0.30	0.37	0.47	0.57	0.53	0.70
氨氮	0.40	0.43	0.51	0.54	0.63	0.32	0.42	0.34	0.86	0.63	0.42	0.38
硫酸盐	0.36	0.42	0.44	0.83	0.38	0.28	0.36	0.16	0.61	0.39	0.45	0.40
氯化物	0.36	0.36	0.52	0.29	0.34	0.27	0.39	0.07	0.38	0.35	0.36	0.35
挥发性酚类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铜	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝酸盐	1.16	1.52	2.01	1.76	1.32	1.01	1.82	0.40	0.48	0.37	0.82	1.26
亚硝酸盐	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氟化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
砷	0.16	0.26	1.11	0.39	0.41	/	0.43	0.63	0.22	0.38	0.21	/
汞	0.18	0.20	0.22	0.31	0.36	0.28	0.28	0.29	0.21	0.11	0.30	0.29
六价铬	/	0.18	0.24	0.18	/	0.42	0.12	/	0.12	/	/	/

铅	0.30	/	0.30	/	0.50	/	0.40	0.50	0.40	/	/	0.40
镉	0.30	0.20	0.44	0.50	0.34	0.24	0.32	0.10	0.44	0.24	0.22	0.38
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：-表示低于检出限。

对比《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类地下水质量指标及限值，地块内 W1~W7 及地下水下游 W12 硝酸盐氮出现超标，不能满足III类标准值，超标倍数为 0.01~1.01，其余监测因子均能满足地下水III类标准限值，地下水硝酸盐氮超标原因可能为：

根据《长春市地下水中氮污染分析》（孙猛等），长春市“三氮”的检出率为 100%，硝酸盐氮和氨氮的超标率都维持在较高水平。长春市地下水中氮污染来源主要有：氮肥的使用、生活垃圾、人畜粪便等，天然有机氮或腐植质的降解和硝化为地下水中硝酸盐的潜在来源。

地下水污染是由于人类活动改变了地下水的地球化学环境并相应改变了其中化学元素的特性导致的。人类施放的环境物质使地下水直接接受到了污染质，且在一定程度上改变了原来的氧化还原环境。调查地块位于农作物的种植区，种植大量的玉米和农田。随着近些年来，含氮化肥的使用和雨水的冲刷，加速了土壤有机氮的矿化，形成的硝酸盐渗入该地区地下水中。

长春市东部及西南部地区同处于强烈的地下水交替带，地下水化学成分及含量从历史资料来看无明显变化。在市区的污灌区，地下水受到了不同程度的污染，水中主要离子及其它有害成分含量均有明显增加。灌溉和施肥管理不善是造成许多含水层地下水污染的原因，其原因是天然脱硝化作用速度滞后于地下水中 NO3-含量的增长速度。

综上，区域浅层地下水普遍存在硝酸盐超标情况，与地块污染关系不大。

根据《地下水污染健康风险评估指南（试行）》（2014.10），硝酸盐不属于附录 H 中的有毒有害污染物质，也不属于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）中关注污染物，不需要对场地污染进行风险评价，只需按照实际情况进行污染物管控。地块未来规划以居住用地为主，饮用水采用市政管网，地块内地下水不宜直接作为生活饮用水水源。

8.4 小结

（1）地块内土壤监测点各监测因子均低于《土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）一类用地标准筛选值。

（2）地块内地下水硝酸盐氮存在超标现象，不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求，其余监测因子均能满足III类标准限

值要求。

9 结论与建议

9.1 地块基本情况

本次调查范围为新城大街以东规划净月快速路以北地块，地块位于净月区新立城镇爱国村，地块总面积 236.4 公顷，地块主要以旱地及村庄为主，共包括爱国村张家油坊以及建国村陶家屯 2 个村屯。地块西侧为新城大街，南侧为规划净月快速路，东侧为农田，北侧为规划净乙六路。经现场踏查及人员访谈了解到，地块内及周边未发生过污染事故。

9.2 地块环境污染调查结论

本次地块调查共布设 61 个土壤监测点位，其中地块内 57 个监测点位，土壤对照监测点 4 个，采集土壤样品 79 个；共布设 12 个地下水监测点位。

9.2.1 土壤调查结论

本次土壤污染状况调查各土壤采样点位的土壤监测因子的检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值的标准要求，可确定调查地块土壤无污染。满足建设用地第一类用地开发建设要求，无需进一步补充调查。

9.2.2 地下水调查结论

地块内地下水硝酸盐氮存在超标现象，不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求，其余监测因子均能满足III类标准限值要求。

根据《地下水污染健康风险评估指南（试行）》（2014.10），氨氮不属于附录 H 中的有毒有害污染物质，也不属于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）中关注污染物，不需要对场地污染进行风险评价，只需按照实际情况进行污染物管控。地块未来规划以居住用地为主，饮用水采用市政管网，地块内地下水不宜直接作为生活饮用水水源。

9.3 总结论

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），在第一阶段土壤污染状况调查取得资料基础上，结合本次初步采样分析取得的土壤和地下水检测结果，本报告认为该地块满足建设用地第一类用地开发建设要求，无需进一步开展补充调查、详细采样分析以及土壤污染风险评估工作，针对该地块的土壤污染状况调查工作结束。

9.4 不确定性分析

（1）现场采样点位是通过潜在污染识别进行的合理化布设，由于土壤的非流动性，污染物含量分布具有一定的差异性，且土壤本身存在一定的不均一性，且不同于水和空气，土壤污染物浓度在空间上变异性较大，即使是间距很小的点位其污染含量也可能差别很大。单个点位的检测数据仅反映该点位代表区域，不能完全统一反映该点位所在区域的污染物含量。因此，在有限的采样点位，对地块土壤污染状况的表述会有一定的不确定性。

（2）由于地块范围内存在尚未拆迁企业，拆迁过程中可能造成土壤污染，给地块土壤环境调查带来不确定性。

综上，地块土壤调查的不确定性因素会为地块土壤环境调查带来一定的偏差。针对以上的不确定性，在调查过程中，调查单位采取多种方式尽量减少误差，使调查结果尽可能反应真实情况。

9.5 风险管控建议

根据调查结果分析确认本地块不属于污染地块，从环保角度，对该地块后续开发利用过程中提出如下建议：

（1）地块内尚未拆迁工业企业，拆迁前要向环保主管部门进行备案，拆迁过程中要严格土壤污染管控措施，严格落实环保措施，防止产生二次污染。

（2）由于监测过程选取的监测点位置代表性存在局限性，不能够全面表达地块内全部土壤的状况。建议在以后续地块平整和土地开发利用时，一旦发生历史遗留等原因形成的局部污染，应及时向生态环境保护行政主管部门报告，并委托相应资质的环境监测机构开展监测工作，明确污染物种类及污染程度，以确定处理方案。

（3）在地块未来开发建设过程中若发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。

（4）加强对未受污染地块的环境监管，在下一步开发或建筑施工期间应保护地块不被外界人为环境污染，控制该地块保持现有的良好状态。杜绝地块再开发利用的监管真空，防止出现人为倾倒固废、偷排废水等现象。

（5）地块在未来开发利用过程中，要进行具有针对性的安全环保培训，特别是环境保护的培训，确保施工及生产过程的安全进行。施工之前要制定完备的安全环保方案，为施工或安全生产提供指导并要求现场人员遵照执行。

附件 1：监测报告

CMA
180712050028

编号：CCJY-WT-2020-11-84

检 测 报 告

报告名称：长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块检测报告

委托单位：长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心

长春净月高新技术产业开发区环境监测站

二〇二〇年十二月

长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块
-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告

一、检测基本情况

表1 项目基本情况

项目地点	长春市	采样日期	2020年11月28日、12月02日-04日
样品类别	土壤+地下水	样品来源	现场采样
项目联系人	李大伟	联系电话	（0431）84569888

二、检测点位、因子和频次

表2 检测点位、因子、频次

类别		检测点位	检测因子	检测频次
土壤	农田	■WT20201184S1#-N1（0-0.5m） ■WT20201184S2#-N2（0-0.5m） ■WT20201184S3#-N3（0-0.5m） ■WT20201184S4#-N4（0-0.5m） ■WT20201184S5#-N5（0-0.5m） ■WT20201184S6#-N6（0-0.5m） ■WT20201184S7#-N7（0-0.5m） ■WT20201184S8#-N8（0-0.5m） ■WT20201184S9#-N9（0-0.5m） ■WT20201184S10#-N10（0-0.5m） ■WT20201184S11#-N11-1（0-0.5m） ■WT20201184S11#-N11-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S11#-N11-3（1.0-3.0m） ■WT20201184S12#-N12（0-0.5m） ■WT20201184S13#-N13（0-0.5m） ■WT20201184S14#-N14（0-0.5m） ■WT20201184S15#-N15（0-0.5m） ■WT20201184S16#-N16（0-0.5m） ■WT20201184S17#-N17（0-0.5m） ■WT20201184S18#-N18（0-0.5m） ■WT20201184S19#-N19（0-0.5m） ■WT20201184S20#-N20（0-0.5m） ■WT20201184S21#-N21-1（0-0.5m） ■WT20201184S21#-N21-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S21#-N21-3（1.0-3.0m） ■WT20201184S22#-N22（0-0.5m） ■WT20201184S23#-N23（0-0.5m） ■WT20201184S24#-N24（0-0.5m） ■WT20201184S25#-N25（0-0.5m）	检测点位N9、N25、C2、C9、Q5检测pH、GB 36600-2018中45项基本项目、六六六、滴滴涕；检测点位G5、G7、G11检测pH、GB 36600-2018中45项基本项目、总石油烃（C10-C40）；检测点位G1、G2、G3、G4、G6、G8、G9、G10、G12检测pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）；其他地块内检测点位、地块外对照检测点检测pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕。	1次/天，1天
	村屯居住用地	■WT20201184S26#-C1（0-0.5m） ■WT20201184S27#-C2（0-0.5m） ■WT20201184S28#-C3-1（0-0.5m） ■WT20201184S28#-C3-2（0.5-1.0m）		

		■WT20201184S28#-C3-3（1.0-3.0m） ■WT20201184S29#-C4（0-0.5m） ■WT20201184S30#-C5（0-0.5m） ■WT20201184S31#-C6（0-0.5m） ■WT20201184S32#-C7（0-0.5m） ■WT20201184S33#-C8-1（0-0.5m） ■WT20201184S33#-C8-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S33#-C8-3（1.0-3.0m） ■WT20201184S34#-C9（0-0.5m） ■WT20201184S35#-C10（0-0.5m） ■WT20201184S36#-C11（0-0.5m）		
	其他土地(其他林地、其他草地等)	■WT20201184S37#-Q1-1（0-0.5m） ■WT20201184S37#-Q1-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S37#-Q1-3（1.0-3.0m） ■WT20201184S38#-Q2（0-0.5m） ■WT20201184S39#-Q3（0-0.5m） ■WT20201184S40#-Q4（0-0.5m） ■WT20201184S41#-Q5（0-0.5m） ■WT20201184S42#-Q6（0-0.5m） ■WT20201184S43#-Q7-1（0-0.5m） ■WT20201184S43#-Q7-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S43#-Q7-3（1.0-3.0m） ■WT20201184S44#-Q8（0-0.5m） ■WT20201184S45#-Q9（0-0.5m）		
	工业用地	■WT20201184S46#-G1（0-0.5m） ■WT20201184S47#-G2（0-0.5m） ■WT20201184S48#-G3-1（0-0.5m） ■WT20201184S48#-G3-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S48#-G3-3（1.0-3.0m） ■WT20201184S49#-G4（0-0.5m） ■WT20201184S50#-G5（0-0.5m） ■WT20201184S51#-G6（0-0.5m） ■WT20201184S52#-G7（0-0.5m） ■WT20201184S53#-G8-1（0-0.5m） ■WT20201184S53#-G8-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S53#-G8-3（1.0-3.0m ■WT20201184S54#-G9（0-0.5m） ■WT20201184S55#-G10（0-0.5m） ■WT20201184S56#-G11（0-0.5m） ■WT20201184S57#-G12-1（0-0.5m） ■WT20201184S57#-G12-2（0.5-1.0m） ■WT20201184S57#-G12-3（1.0-3.0m）		
	地块外土壤对照点1	■WT20201184S58#-B1（0-0.5m）		
	地块外土壤对照点2	■WT20201184S59#-B2（0-0.5m）		
	地块外土壤对照点3	■WT20201184S60#-B3（0-0.5m）		
	地块外土壤对照点4	■WT20201184S61#-B4（0-0.5m）		
地下水	☆WT20201184W1#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W2#-地块内污染监控点		pH、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、硝酸盐、	1次/天，1天

	☆WT20201184W3#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W4#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W5#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W6#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W7#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W8#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W9#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W10#-地块内污染监控点 ☆WT20201184W11#-地块上游对照监测井 ☆WT20201184W12#-地块下游对照监测井	亚硝酸盐、氨氮、铁、铜、锰、铅、锌、氟化物、氰化物、六价铬、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、砷、汞、镉、粪大肠菌群	

三、检测方法

表 3　检测方法

类别	检测因子	检测方法	使用仪器名称/型号
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-830
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-200
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-830
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 WFX-200
	四氯化碳	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯仿	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯甲烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1-二氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,2-二氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1-二氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	顺-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	反-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	二氯甲烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800

	1,2-二氯丙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,1,2-四氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,2,2-四氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	四氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,1-三氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,2-三氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	三氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,2,3-三氯丙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,2-二氯苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,4-二氯苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	乙苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	甲苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	间二甲苯+对二甲苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	邻二甲苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800

	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	二苯并[a，h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	PH	森林土壤 pH 值的测定 LY/T 1239-1999	PH 计 PHS-3E
	六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9720
水质	PH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PH 计 PHS-3E
	耗氧量	高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	-
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 722N
	总硬度	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-200
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120
	亚硝酸盐氮		
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂比色法 HJ535-2009	可见分光光度计 722N
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铜	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）2002 年 12 月，第三篇，第四章第 331-334 页	原子吸收分光光度计 WFX-200
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）2002 年 12 月，第三篇，第四章第 331-334 页	原子吸收分光光度计 WFX-200

	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 WFX-200
	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 722N
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 BT25S
	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120
	氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-830
	汞		
	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）2002 年 12 月，第三篇，第四章第 331-334 页	原子吸收分光光度计 WFX-200
	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 722N

四、检测结果

表 4 土壤检测结果

单位：mg/kg

序号	监测因子	监测点位数据							
		■ WT20201184S9#-N9（0-0.5m）	■ WT20201184S25#-N25（0-0.5m）	■ WT20201184S27#-C2（0-0.5m）	■ WT20201184S34#-C9（0-0.5m）	■ WT20201184S34#-Q5（0-0.5m）	■ WT20201184S50#-G5（0-0.5m）	■ WT20201184S52#-G7（0-0.5m）	■ WT20201184S56#-G11（0-0.5m）
1	pH	7.58	7.69	7.71	7.55	7.54	7.65	7.49	7.53
2	砷	6.96	6.16	8.31	5.44	7.38	6.24	4.96	9.07
3	镉	0.120	0.057	0.175	0.167	0.055	0.093	0.181	0.102
4	铬（六价）	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
5	铜	18.18	13.66	20.56	13.13	10.55	19.83	14.53	15.50
6	铅	19.41	17.29	19.60	18.00	15.30	16.25	18.90	17.78
7	汞	0.027	0.048	0.058	0.067	0.066	0.037	0.046	0.063
8	镍	27.33	33.65	17.26	23.96	18.69	36.21	35.22	38.08
9	四氯化碳	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L
10	氯仿	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L
11	氯甲烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
12	1,1-二氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
13	1,2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L
14	1,1-二氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
15	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L
16	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
17	二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L
18	1,2-二氯丙烷	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L
19	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
20	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
21	四氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
22	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L

续表 4 土壤检测结果

单位：mg/kg

序号	监测因子	监测点位数据							
		■ WT20201184S9#-N9（0-0.5m）	■ WT20201184S25#-N25（0-0.5m）	■ WT20201184S27#-C2（0-0.5m）	■ WT20201184S34#-C9（0-0.5m）	■ WT20201184S34#-Q5（0-0.5m）	■ WT20201184S50#-G5（0-0.5m）	■ WT20201184S52#-G7（0-0.5m）	■ WT20201184S56#-G11（0-0.5m）
23	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
24	三氯乙烯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
25	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
26	氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
27	苯	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L
28	氯苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
29	1,2-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L
30	1,4-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L
31	乙苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
32	苯乙烯	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L
33	甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L
34	间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
35	邻二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
36	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
37	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
38	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
39	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
40	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
41	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
42	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
43	䓛	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
44	二苯并[a，h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L

续表 4 土壤检测结果

单位：mg/kg

序号	监测因子	监测点位数据							
		■ WT20201184S9#-N9（0-0.5m）	■ WT20201184S25#-N25（0-0.5m）	■ WT20201184S27#-C2（0-0.5m）	■ WT20201184S34#-C9（0-0.5m）	■ WT20201184S34#-Q5（0-0.5m）	■ WT20201184S50#-G5（0-0.5m）	■ WT20201184S52#-G7（0-0.5m）	■ WT20201184S56#-G11（0-0.5m）
45	茚并（1,2,3-c，d）芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
46	萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
47	α-六六六	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	-	-	-
48	β-六六六	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	-	-	-
49	γ-六六六	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	-	-	-
50	O.P'-DDT	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	-	-	-
51	P.P'-DDT	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	-	-	-
52	石油烃	-	-	-	-	-	16.7	20.4	14.9

注：L 表示低于检出限。

续表 4 土壤检测结果

单位：mg/kg

检测项目	pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	总石油烃（C10-C40）
■WT20201184S46#-G1（0-0.5m）	7.58	5.29	0.078	2L	11.28	15.91	0.023	20.00	18.1
■WT20201184S47#-G2（0-0.5m）	7.65	5.27	0.109	2L	10.12	12.02	0.067	27.49	9.5
■WT20201184S48#-G3-1（0-0.5m）	7.62	5.53	0.202	2L	13.36	19.07	0.044	28.91	19.7
■WT20201184S48#-G3-2（0.5-1.0m）	7.51	6.44	0.173	2L	15.34	10.99	0.029	16.81	14.8
■WT20201184S48#-G3-3（1.0-3.0m）	7.74	5.79	0.118	2L	12.51	14.01	0.056	21.35	9.4
■WT20201184S49#-G4（0-0.5m）	7.44	8.61	0.180	2L	15.93	14.88	0.019	21.43	16.5
■WT20201184S51#-G6（0-0.5m）	7.70	6.54	0.176	2L	17.48	15.81	0.030	27.05	10.9
■WT20201184S53#-G8-1（0-0.5m）	7.58	5.13	0.126	2L	15.61	16.37	0.061	23.00	15.7
■WT20201184S53#-G8-2（0.5-1.0m）	7.47	7.83	0.155	2L	11.75	16.08	0.041	17.50	12.1
■WT20201184S53#-G8-3（1.0-3.0m	7.15	4.57	0.101	2L	13.05	16.65	0.064	21.20	15.6
■WT20201184S54#-G9（0-0.5m）	7.34	5.93	0.062	2L	17.78	16.64	0.054	28.00	14.3
■WT20201184S55#-G10（0-0.5m）	7.58	8.68	0.157	2L	13.07	16.50	0.066	21.29	12.1
■WT20201184S57#-G12-1（0-0.5m）	7.47	9.14	0.102	2L	16.18	18.44	0.030	29.94	10.5
■WT20201184S57#-G12-2（0.5-1.0m）	7.26	8.81	0.211	2L	15.73	14.93	0.058	15.85	19.4
■WT20201184S57#-G12-3（1.0-3.0m）	7.11	9.07	0.107	2L	17.71	12.66	0.027	15.64	13.6

注：L 表示低于检出限。

续表 4 土壤检测结果

单位：mg/kg

检测项目	pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	α-六六六	β-六六六	γ-六六六	O.P'-DDT	P.P'-DDT
■WT20201184S1#-N1（0-0.5m）	7.63	4.22	0.185	2L	16.02	17.68	0.023	17.33	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S2#-N2（0-0.5m）	7.27	6.28	0.104	2L	14.80	16.38	0.060	18.86	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S3#-N3（0-0.5m）	7.46	5.91	0.065	2L	13.65	13.53	0.046	31.11	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S4#-N4（0-0.5m）	7.40	9.02	0.198	2L	14.03	12.51	0.021	18.37	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S5#-N5（0-0.5m）	7.60	8.11	0.207	2L	18.37	17.08	0.019	20.49	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S6#-N6（0-0.5m）	7.33	5.24	0.164	2L	10.28	19.16	0.056	22.37	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S7#-N7（0-0.5m）	7.41	4.71	0.204	2L	13.97	10.58	0.029	23.95	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S8#-N8（0-0.5m）	7.49	8.08	0.159	2L	10.81	10.94	0.062	16.74	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S10#-N10（0-0.5m）	7.55	8.48	0.082	2L	15.34	18.52	0.026	30.16	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S11#-N11-1（0-0.5m）	7.68	7.91	0.077	2L	18.78	15.98	0.033	17.04	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S11#-N11-2（0.5-1.0m）	7.30	7.23	0.206	2L	11.64	11.57	0.053	17.72	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S11#-N11-3（1.0-3.0m）	7.45	5.82	0.132	2L	15.13	17.53	0.054	14.22	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S12#-N12（0-0.5m）	7.54	9.81	0.152	2L	13.94	16.34	0.017	29.47	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S13#-N13（0-0.5m）	7.44	7.40	0.179	2L	12.64	14.57	0.025	20.42	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S14#-N14（0-0.5m）	7.52	6.39	0.157	2L	15.63	12.78	0.024	20.55	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S15#-N15（0-0.5m）	7.81	5.64	0.057	2L	18.81	10.64	0.049	24.08	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S16#-N16（0-0.5m）	7.64	5.75	0.211	2L	14.03	11.87	0.038	20.22	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S17#-N17（0-0.5m）	7.46	4.78	0.067	2L	15.16	14.66	0.042	24.31	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S18#-N18（0-0.5m）	7.54	8.54	0.138	2L	11.06	15.38	0.024	30.14	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S19#-N19（0-0.5m）	7.33	8.96	0.143	2L	17.08	14.67	0.019	20.08	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S20#-N20（0-0.5m）	7.40	8.50	0.130	2L	15.45	10.82	0.053	25.42	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S21#-N21-1（0-0.5m）	7.47	5.80	0.078	2L	18.82	10.46	0.066	23.90	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S21#-N21-2（0.5-1.0m）	7.14	5.69	0.195	2L	11.25	18.17	0.055	25.65	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S21#-N21-3（1.0-3.0m）	7.71	5.61	0.169	2L	18.43	14.33	0.022	23.97	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S22#-N22（0-0.5m）	7.69	4.23	0.186	2L	12.43	16.64	0.063	29.52	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S23#-N23（0-0.5m）	7.34	4.43	0.213	2L	10.45	16.45	0.032	26.71	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L

续表 4 土壤检测结果

单位：mg/kg

检测项目	pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	α-六六六	β-六六六	γ-六六六	O.P'-DDT	P.P'-DDT
■WT20201184S24#-N24（0-0.5m）	7.41	5.19	0.065	2L	13.69	10.41	0.037	27.87	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S26#-C1（0-0.5m）	7.62	9.04	0.189	2L	10.34	14.60	0.038	25.29	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S28#-C3-1（0-0.5m）	7.58	7.37	0.095	2L	10.16	12.89	0.029	26.71	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S28#-C3-2（0.5-1.0m）	7.82	9.04	0.081	2L	10.73	15.32	0.038	24.94	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S28#-C3-3（1.0-3.0m）	7.60	5.12	0.117	2L	15.91	11.18	0.059	18.50	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S29#-C4（0-0.5m）	7.30	8.02	0.101	2L	17.87	17.69	0.024	22.32	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S30#-C5（0-0.5m）	7.42	7.77	0.100	2L	10.93	14.32	0.030	28.23	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S31#-C6（0-0.5m）	7.23	8.40	0.148	2L	18.95	16.34	0.035	16.56	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S32#-C7（0-0.5m）	7.46	8.02	0.089	2L	18.99	11.58	0.032	22.24	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S33#-C8-1（0-0.5m）	7.19	7.34	0.198	2L	12.93	18.15	0.054	29.19	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S33#-C8-2（0.5-1.0m）	7.22	7.83	0.098	2L	12.96	17.04	0.040	27.64	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S33#-C8-3（1.0-3.0m）	7.73	7.22	0.183	2L	17.49	14.35	0.036	21.41	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S35#-C10（0-0.5m）	7.28	6.06	0.102	2L	11.74	14.64	0.023	23.18	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S36#-C11（0-0.5m）	7.24	9.24	0.144	2L	13.61	12.12	0.057	29.23	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S37#-Q1-1（0-0.5m）	7.61	9.86	0.076	2L	16.61	14.68	0.042	16.34	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S37#-Q1-2（0.5-1.0m）	7.63	6.15	0.065	2L	14.60	17.89	0.062	22.73	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S37#-Q1-3（1.0-3.0m）	7.55	8.23	0.082	2L	17.57	13.26	0.017	22.22	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S38#-Q2（0-0.5m）	7.16	8.71	0.069	2L	16.30	10.09	0.035	15.26	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S39#-Q3（0-0.5m）	7.69	9.61	0.162	2L	13.19	13.54	0.020	25.58	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S40#-Q4（0-0.5m）	7.47	5.01	0.166	2L	18.13	14.98	0.020	17.67	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S42#-Q6（0-0.5m）	7.37	6.79	0.148	2L	12.04	11.54	0.060	19.52	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S43#-Q7-1（0-0.5m）	7.39	8.03	0.192	2L	18.86	10.69	0.020	19.81	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S43#-Q7-2（0.5-1.0m）	7.73	6.59	0.152	2L	14.26	13.40	0.061	23.24	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S43#-Q7-3（1.0-3.0m）	7.62	9.79	0.098	2L	15.70	16.50	0.049	28.89	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S44#-Q8（0-0.5m）	7.36	5.48	0.084	2L	17.75	18.54	0.042	29.69	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S45#-Q9（0-0.5m）	7.26	6.26	0.096	2L	14.54	19.00	0.063	24.21	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L

注：L 表示低于检出限。

续表 4 土壤检测结果

单位：mg/kg

检测项目	pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	α-六六六	β-六六六	γ-六六六	O.P'-DDT	P.P'-DDT
■WT20201184S58#-B1（0-0.5m）	7.34	9.32	0.115	2L	14.96	17.19	0.062	15.92	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S59#-B2（0-0.5m）	7.38	7.13	0.090	2L	16.36	16.39	0.060	31.13	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S60#-B3（0-0.5m）	7.66	7.43	0.169	2L	12.57	14.61	0.038	24.39	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L
■WT20201184S61#-B4（0-0.5m）	7.46	8.84	0.104	2L	15.11	17.11	0.066	23.63	0.07L	0.06L	0.06L	0.08L	0.09L

注：L 表示低于检出限。

表 5 地下水检测结果

单位：mg/L（PH 无量纲 ）

序号	监测项目	单位	检测结果（采样日期：11 月 28 日）					
			☆WT20201184W1#-地块内污染监控点	☆WT20201184W2#-地块内污染监控点	☆WT20201184W3#-地块内污染监控点	☆WT20201184W4#-地块内污染监控点	☆WT20201184W5#-地块内污染监控点	☆WT20201184W6#-地块内污染监控点
1	pH	无量纲	7.24	7.09	7.26	7.08	7.21	7.11
2	总硬度	mg/L	249.7	310.4	360.9	206.9	243.1	273.6
3	溶解性总固体	mg/L	547	618	679	539	409	494
4	耗氧量	mg/L	1.2	1.5	0.8	1.9	0.7	0.8
5	氨氮	mg/L	0.198	0.215	0.254	0.268	0.314	0.161
6	硫酸盐	mg/L	89.72	104.5	110.58	208.10	94.15	68.90
7	氯化物	mg/L	89.14	90.48	129.64	71.36	84.15	67.39
8	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
9	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
10	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
11	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
12	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
13	硝酸盐氮	mg/L	23.18	30.46	40.14	35.28	26.49	20.21
14	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
15	氟化物	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
16	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
17	砷	mg/L	0.0016	0.0026	0.0111	0.0039	0.0041	0.0003L
18	汞	mg/L	0.00018	0.00020	0.00022	0.00031	0.00036	0.00028
19	六价铬	mg/L	0.004L	0.009	0.012	0.009	0.004L	0.021
20	铅	mg/L	0.003	0.001L	0.003	0.001L	0.005	0.001L
21	镉	mg/L	0.0015	0.0010	0.0022	0.0025	0.0017	0.0012
22	总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L	2L	2L	2L

注：L 表示低于检出限。

续表 5 地下水检测结果

单位：mg/L（PH 无量纲 ）

序号	监测项目	单位	监测结果（采样日期：11 月 28 日）					
			☆WT20201184W7#-地块内污染监控点	☆WT20201184W8#-地块内污染监控点	☆WT20201184W9#-地块内污染监控点	☆WT20201184W10#-地块内污染监控点	☆WT20201184W11#-地块上游对照监测井	☆ WT20201184W12#- 地块下游对照监测井
1	pH	无量纲	7.16	7.12	7.34	7.22	7.19	7.00
2	总硬度	mg/L	346.4	163.9	196.5	223.1	176.29	349.14
3	溶解性总固体	mg/L	598	314	612	496	513	509
4	耗氧量	mg/L	0.9	1.1	1.4	1.7	1.6	2.1
5	氨氮	mg/L	0.209	0.170	0.428	0.314	0.208	0.189
6	硫酸盐	mg/L	90.43	40.45	153.40	98.50	112.45	100.45
7	氯化物	mg/L	96.72	17.94	95.42	88.43	90.43	88.43
8	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
9	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
10	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
11	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
12	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
13	硝酸盐氮	mg/L	36.43	8.03	9.53	7.43	16.43	25.10
14	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
15	氟化物	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
16	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
17	砷	mg/L	0.0043	0.0063	0.0022	0.0038	0.0021	0.0003L
18	汞	mg/L	0.00028	0.00029	0.00021	0.00011	0.00030	0.00029
19	六价铬	mg/L	0.006	0.004L	0.006	0.004L	0.004L	0.004L
20	铅	mg/L	0.004	0.005	0.004	0.001L	0.001L	0.004
21	镉	mg/L	0.0016	0.0005	0.0022	0.0012	0.0011	0.0019
22	总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L	2L	2L	2L

注：L 表示低于检出限。

（以下空白）

报告编写人：华迪丽　　审核人：任敏　　授权签字人：

长春净月高新技术产业开发区环境监测站

签发日期：2020 年 12 月 28 日

说明

1. 报告未加盖本公司“CMA”章、“检验检测专用章”无效，无授权签字人签名无效；
2. 报告复印件未重新加盖本公司“检验检测专用章”或报告有涂改、错页、换页、漏页等无效；
3. 监测单位名称与检验检测专用章名称不符者无效；
4. 未经书面同意不得复制或作为它用(全文复制者除外)；
5. 本报告中采样点位、时间等均经委托方确认并同意，所出具数据仅对采样或现场检测当时所处的工况及环境状况等负责，本公司不对采样点位时间等的适宜性、科学性等负责；
6. 本公司不对委托方送检样品的真实性负责，所出具数据、结果仅证明所检测样品的符合性情况；
7. 本公司不对委托方提供的一切资料信息准确性和真实性负责；
8. 附录内容(除图件外)均应委托方要求出具，非本报告的必要信息，亦非本公司实验室资质认定的内容，仅供委托方参考，本公司不对其适用性、准确性和真实性负责；
9. 委托方如对报告有异议，可于报告收到 5 个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过 5 个工作日视作无异议。

长春净月高新技术产业开发区环境监测站

电话：（0431）88640265

传真：（0431）88640265

邮编：130000

地址：长春净月高新技术产业开发区富奥 D 区 65 栋 101 号

附件 2：钻孔记录表及钻孔柱状图

钻 孔 记 录 表

工程名称：新城大街以东规划净月快速路以北地块	工程编号：	勘察对象：
钻孔编号：1	井孔位置：	初见位置：6.6m　稳定水位：6.5m

底深 自 m	底深 至 m	层度 自 m	层度 至 m	地层描述	颜色	湿度	稠度	密度	取土样 编号	取土样 自 m	取土样 至 m	标准贯入试验 深度	标准贯入试验 击数	标准贯入试验 杆长
0.0	0.3			耕土	灰黑	稍湿	可塑	稍密						
0.3	7.0			粉质粘土	黄褐	湿	可塑	中密						
7.0	8.0			粉质粘土	黄褐	湿	软塑	中密						

验收_____　记录员_____　年　月　日

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查						
工程编号	jrtrdc-5			钻孔编号	1		
孔口高程(m)	250.38	坐标(m)	X=4846404.00	开工日期	2020.11.27	稳定水位深度(m)	6.5
孔口直径(mm)	146		Y=42451563.00	竣工日期	2020.11.27	稳定水位日期	2020.11.28

地层编号	时代成因	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯动探	附注
①	Q_4^{pl}	0.30	0.30		耕土:灰黑,稍密,稍湿,可塑		
②	Q_4^{ml}	7.00	6.70		粉质粘土:黄褐,中密,湿,可塑		
		8.00	1.00		粉质粘土:黄褐,中密,湿,软塑		

勘察单位	长春净月高新技术产业开发区环境监测站	校对		审核		日期	

附件 3：成井记录单及洗井记录单

成 井 记 录 单

采样井编号： W8　　**钻探深度（m）:** 8.0m

地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块				
钻机类型	XPR100	井管直径(mm)	146mm	井管材料	PVC
井管总长(m)	8.5m	孔口据地面高度(m)	0.5m	滤水管类型	割缝孔
滤水管长度(m)	8.0m	建孔日期	自 2020 年 11 月 27 日 开始		
沉淀管长度(m)	0.5m		至 2020 年 11 月 27 日 结束		
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	3				
砾料起始深度	-8.0 m				
砾料终止深度	-2.5 m				
砾料(填充物)规格	石英砂				
止水起始深(m)	-0.3m	止水厚度(m)	0.5m		
止水材料说明	膨润土				
孔位缩图		封孔厚度	0.5m		
		封孔材料	膨润土		
		护台高度			
		钻探负责人	刘[illegible]		
		工作组组长	董[illegible]		
		采样单位内审	刘[illegible]		
		日　期	2020 年 11 月 27 日		

成 井 记 录 单

采样井编号： WP　　**钻探深度（m）：** 8.0m

地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块				
钻机类型	171P100	井管直径(mm)	146mm	井管材料	PVC
井管总长(m)	8.5m	孔口据地面高度(m)	0.5m	滤水管类型	割缝
滤水管长度(m)	8.0m	建孔日期	自 2020 年 11 月 27日 开始 至 2020 年 11月 27日 结束		
沉淀管长度(m)	0.5m				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	3				

砾料起始深度	-8.0 m		
砾料终止深度	-0.5 m		
砾料(填充物)规格	石英砂		
止水起始深(m)	-0.5m	止水厚度(m)	0.5m
止水材料说明	膨润土		
孔位缩图		封孔厚度	0.5m
		封孔材料	膨润土
		护台高度	
		钻探负责人	刘[illegible]
		工作组组长	董[illegible]
		采样单位内审	刘[illegible]
		日　期	2020 年 11 月 27日

成 井 记 录 单

采样井编号： W10　　**钻探深度（m）：** 8.0m

地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块				
钻机类型	DPP100	井管直径(mm)	168m	井管材料	PVC
井管总长(m)	8.5m	孔口据地面高度(m)	0.5m	滤水管类型	割缝式
滤水管长度(m)	8.0m	建孔日期	自 2020 年 11 月 27 日 开始 至 2020 年 11 月 27 日 结束		
沉淀管长度(m)	0.5m				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	2	1			
砾料起始深度	-8.0m				
砾料终止深度	-0.5m				
砾料(填充物)规格	石英砂				
止水起始深(m)	-0.3m	止水厚度(m)	0.5m		
止水材料说明	膨润土				
孔位缩图		封孔厚度	0.5m		
		封孔材料	膨润土		
		护台高度			
		钻探负责人	刘建民		
		工作组组长	董草花		
		采样单位内审	刘桂花		
		日 期	2020 年 11 月 27 日		

地下水监测井洗井记录表

基本信息			
地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块		
采样日期	2020.11.28	采样单位	长春净月高新技术产业开发区环境监测站
采样井编号	W5－W10	采样井锁扣是否完整	☑是 □否
天气状况	晴	48h 内是否强降雨	□是 ☑否
采样点地面是否积水	□是 ☑否		
洗井资料			
洗井设备/方式	贝勒管	水位面至井口高度(m)	6.0
井水深度(m)	2.5m	井水体积(L)	45L
洗井开始时间	10:21	洗井结束时间	12:15

洗井过程记录

时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距井口高度(m)	洗井出水体积	温度(℃)	pH值	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状
洗井前	/	6.03	/	/	/	/	/	/	/	透明无异味
洗井中	/	6.10	31L	/	/	/	/	/	/	透明无异味
洗井后	/	6.16	30L	/	/	/	/	/	/	透明无异味
洗井总体积	61		洗井结束时总液面距井口高度						6.1m	
洗井人员	吴帆									
采样人员	古鑫乐									

附件 4：采样原始记录

土 壤 采 样 原 始 记 录

CJZ/GJ113

序号：

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT20201184S7井-N7		pH、砷、镉、铬(六价)、铜、汞、镍、铅、挥发性有机物	0.5	地表层	/		
WT20201184S8井-N8		、 、	0.5	地表层	/		
WT20201184S8井-N8平行		、 、	0.5	地表层	/		
WT20201184S9井-N9		、 、	0.5	地表层	/		
WT20201184S10井-N10		、 、	0.5	地表层	/		
WT20201184S11井-N11		、 、	0.5	地表层	/		
WT20201184S44井-Q8		、 、	0.5	地表层	/		
WT20201184S13井-N13		、 、	0.5	地表层	/		
现场情况描述							

采样人员：[illegible] 吴勤

采样日期：2020.12.3

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

序号：

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202118454527#-C1		pH、GB14848表1基本项目、六价铬、汞、砷、铅、镉、铜、镍、氰化物、挥发性有机物、半挥发性有机物	0.5	[illegible]	1		
WT202118454527#-C2		pH、砷、铅、镉、铜、汞、镍、六价铬	0.5	[illegible]	1		
WT202118454512#-N12		〃	0.5	[illegible]	1		
WT202118454512#-N12平行		〃	0.5	[illegible]	1		
WT202118454514#-N14		〃	0.5	[illegible]	1		
WT202118454558#-B1		〃	0.5	[illegible]	1		
WT202118454558#P#-B2		〃	0.5	[illegible]	1		
WT202118454560#-B3		〃	0.5	[illegible]	1		
WT202118454561#-B4		〃	0.5	[illegible]	1		
现场情况描述							

采样人员：[illegible]
采样日期：2020.12.3

第　页　共　页

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

序号：CCJY-WT-2020-11-84

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202011845258#-N25	农田	pH.砷.镉.铬(六价).铜.铅.汞.镍.六六六.DDT	0.5	心土层	1.0		
WT202011845550#-G5	工业用地	pH.GB36600-2018中45项.总石油烃(C10-C40)	0.5	心土层	1.0		
WT202011845551#-G6	工业用地	pH.砷.镉.铬(六价).铜.铅.镍.汞.总石油烃(C10-C40)	0.5	心土层	1.0		
WT202011845551#-G6平行样	工业用地	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845547#-G2	工业用地	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845546#-G1	工业用地	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845555#-G10	工业用地	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845556#-G11	工业用地	pH.GB36600-2018中45项.总石油烃(C10-C40)	0.5	心土层	1.0		
WT202011845556#-G11-平行样	工业用地	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845823-N23	农田	pH.砷.镉.铬(六价).铜.铅.汞.镍.六六六.DDT.	0.5	心土层	1.0		
WT202011845829-N19	农田	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845820-N20	农田.	同上	0.5	心土层	1.0		
现场情况描述							

采样人员：刘成涛 [illegible]

采样日期：2020.12.3

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

序号：CLJY-WT-2020-1184

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202011845520-N20-平行样	农用	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、六六六、DDT	0.5	0.1土层	1.0		
WT202011845318-N18	农用	同上	0.5	0.1土层	1.0		
WT202011845317-N17	农用	同上	0.5	0.1土层	1.0		
以下空白							
现场情况描述							

采样人员：刘志峰 刘志峰

采样日期：2020.12.3

第2页 共 页

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

序号：CCJY-WT-2020-11-84

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202011845S2#-G7	工业用地	pH、GB36600-2018中45项、总石油烃(C10-C40)	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S8#-Q2	其他	pH、砷镉铬(六价)铜铅汞镍六六六、DDT	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S9#-Q3	其他	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S9#-Q3-平行样	其他	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S5#-C10	村庄居住用地	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S4#-N24	农用	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S4#-Q4	其他	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S1#-N1	农用	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S4#-Q5	其他	pH、GB36600-2018中45项总石油烃(C10-C40)	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S3#-C11	村庄居住用地	pH砷镉铬铜镍铅(六价)汞六六六、DDT	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S2#-N2	农用	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845S2#-N2-平行样	农用	同上	0.5	心土层	1.0		
现场情况描述							

采样人员：刘叔峰 [illegible]

采样日期：2020.12.4

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

序号：CCJY-WT-2020-11-84

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202011845224#-N22	农用	pH.砷.汞.铅.镉.铜.镍.铬(六价).六六六.DDT	0.5	心土层	1.0		
WT202011845234#-C9	村庄居住	pH.GB36600-2018中45项.六六六.DDT	0.5	心土层	1.0		
WT202011845245#-Q8	其他	pH.砷.汞.铅.镉.铜.镍.铬(六价).六六六.DDT	0.5	心土层	1.0		
WT202011845234#-N3	农用	同上	0.5	心土层	1.0		
以下空白							
现场情况描述							

采样人员：刘柏峰 [illegible]

采样日期：2020.12.4

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

序号：CCJY-WT-2020-11-84

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202011845321#-C7	村庄	pH、铅、镉、铜、镍、铬、六价铬、砷、汞、六六六、DDT	0.5	心土层	1.0		
WT202011845331#-C6	村庄	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845341#-N4	农田	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845301#-C5	村庄	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845301#-C5-平行样	村庄	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845421#-Q6	其他	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845281#-C4	村庄	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845151#-N5	农田	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845161#-N16	农田	同上	0.5	心土层	1.0		
WT202011845161#-N6	农田	同上	0.5	心土层	1.0		
现场情况描述							

采样人员：刘石峰 [illegible]

采样日期：2020.12.5

第 5 页 共 页

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202011845548#-G3-1		pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕	0.5	心土层	1		
WT202011845548#-G3-2		同上	1	底土层	1		
WT202011845548#-G3-3		同上	3	底土层	1		
WT202011845557#-G12-1		同上	0.5	心土层	1		
WT202011845557#-G12-2		同上	1	底土层	1		
WT202011845557#-G12-3		同上	3	底土层	1		
WT202011845537#-Q1-1		同上	0.5	心土层	1		
WT202011845537#-Q1-2		同上	1	底土层	1		
WT202011845537#-Q1-3		同上	3	底土层	1		
WT202011845553#-G8-1		同上	0.5	心土层	1		
WT202011845553#-G8-2		同上	1	底土层	1		
现场情况描述							

采样人员：古鑫乐、单笑

采样日期：2020年12月3日

第　页　共　页

土 壤 采 样 原 始 记 录

CJZ/GJ113

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT20201184553#-G8-3		PH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、汞、六六六、滴滴涕	3	底土层	1		
WT20201184521#-N21-1		同上	0.5	心土层	1		
WT20201184521#-N21-2		同上	1	底土层	1		
WT20201184521#-N21-3		同上	3	底土层	1		
WT20201184533#-C8-1		同上	0.5	心土层	1		
WT20201184533#-C8-2		同上	1	底土层	1		
WT20201184533#-C8-3		同上	3	底土层	1		
WT20201184543#-Q7-1		PH、45项，六六六、滴滴涕	0.5	心土层	1		
WT20201184543#-Q7-2		同上	1	底土层	1		
WT20201184543#-Q7-3		同上	3	底土层	1		
WT20201184528#-C3-1		PH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、汞、六六六、滴滴涕	0.5	心土层	1		
现场情况描述							

采样人员：古鑫华、单东

采样日期：2020年12月3日

第 页 共 页

土壤采样原始记录

CJZ/GJ113

样品编号	采样地点	测定项目	采样深度（m）	采样层次	采集量（kg）	采样时间	备注
WT202011845284-C3-2		pH、镉、砷、铬(六价)、铅、汞、镍、铜、六六六、滴滴涕	1	底土层	1		
WT202011845284-C3-3		同上	3	底土层	1		
WT202011845511#-M1-1		同上	0.5	心土层	1		
WT202011845511#-M1-2		同上	1	底土层	1		
WT202011845511#-M1-3		同上	3	底土层	1		
以下空白							

现场情况描述	

采样人员：[illegible]、单宾.

采样日期：2020年12月.3日，

第　页　共　页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184W1#		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃ 避光			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH≈4 $CuSO_4$	0-4℃ 避光			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3、PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氟化物		0-4℃ 避光			
		G	氨氮	H_2SO_4、PH≤2				
		G	氰化物	NaOH，PH≥9				
		G	六价铬	NaOH，PH=8				
		无菌袋	类大肠菌群		0-4℃ 避光			

备注：

分析：单笑　2020年 11月28日

审核：任毅　2020年 11月 28日

第　页共　页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
W12020118 4W2#		G	pH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 pH=1-2	0-4℃(避光)			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 pH=4 $CuSO_4$	0-4℃(避光)			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 pH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氟化物		0-4℃(避光)			
		G	氨氮	H_2SO_4, pH≤2				
		G	氰化物	NaOH, pH≥9				
		G	六价铬	NaOH, pH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃(避光)			
备注：								

分析：古鑫、单笑　2020年 11 月 28 日

审核：任敏　2020年 11 月 28 日

第　页共　页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184W3#		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃(避光)			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃(避光)			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氟化物		0-4℃(避光)			
		G	氨氮	H_2SO_4, PH≤2				
		G	氰化物	NaOH, PH≥9				
		G	六价铬	NaOH, PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃(避光)			

备注：

分析：单笑 2020年 11月 28日

审核：任毅 2020年 11月 28日

第 页共 页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块、新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184W4#		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃ 避光			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃ 避光			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3、PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物 氟化物		0-4℃ 避光			
		G	氨氮	H_2SO_4、PH≤2				
		G	氰化物	NaOH，PH≥9				
		G	六价铬	NaOH，PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃ 避光			

备注：

分析：古鑫乐 单笑 2020年 11月 28日

审核：任毅 2020年 11月 28日

第 页共 页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184WS井		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃(避光)			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃(避光)			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氟化物		0-4℃(避光)			
		G	氨氮	H_2SO_4，PH≤2				
		G	氰化物	NaOH，PH≥9				
		G	六价铬	NaOH，PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃ 避光			
备注：								

分析：[illegible] 单笑 2020年 11 月 28日

审核：任毅 2020年 11 月 28 日

第 页共 页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184W6#		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃(避光)			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃(避光)			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3、PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氟化物		0-4℃(避光)			
		G	氨氮	H_2SO_4、PH≤2				
		G	氰化物	NaOH，PH≥9				
		G	六价铬	NaOH，PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃(避光)			

备注：

分析：古鑫斗、单笑 2020年 11月 28日

审核：任毅 2020年 11月 28日

第 页共 页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
W12020184W7#		G	pH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 pH=1-2	0-4℃ 避光			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 pH=4 $CuSO_4$	0-4℃ 避光			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 pH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物 氟化物		0-4℃ 避光			
		G	氨氮	H_2SO_4，pH≤2				
		G	氰化物	NaOH，pH≥9				
		G	六价铬	NaOH，pH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃ 避光			
备注：								

分析：古鑫乐、单笑　2020年 11 月 28 日

审核：任波　2020年 11 月 28 日

第　页共　页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184W8H		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	CODMn	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃ 避光			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃ 避光			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氯化物		0-4℃ 避光			
		G	氨氮	H_2SO_4 PH≤2				
		G	氰化物	NaOH PH≥9				
		G	六价铬	NaOH PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃ 避光			

备注：

分析：古鑫纬 单笑 2020年 11 月 28日

审核：任勉 2020年 11 月28 日

第 页共 页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块、新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184W9#		G	PH、溶解性总固体、砷汞、					
		G	CODMn	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃(避光)			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃(避光)			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3、PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物 氟化物		0-4℃(避光)			
		G	氨氮	H_2SO_4、PH≤2				
		G	氰化物	NaOH，PH≥9				
		G	六价铬	NaOH，PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃(避光)			

备注：

分析：古鑫乐、单笑　2020年 11 月 28 日

审核：任毅　2020年 11 月 28 日

第　页共　页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
W12020184W10#		G	pH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	CODMn	H_2SO_4 pH=1-2	0-4℃ 避光			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 pH=4 $CuSO_4$	0-4℃ 避光			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 pH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物 氟化物		0-4℃ 避光			
		G	氨氮	H_2SO_4 pH≤2				
		G	氰化物	NaOH pH≥9				
		G	六价铬	NaOH pH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃ 避光			

备注：

分析：古鑫乐、单笑 2020年 11 月 28日

审核：任毅 2020年 11 月 28日

第 页 共 页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
WT20201184W1井		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	COD_{Mn}	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃(避光)			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃(避光)			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物 氟化物		0-4℃(避光)			
		G	氨氮	H_2SO_4, PH≤2				
		G	氰化物	NaOH, PH≥9				
		G	六价铬	NaOH, PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃(避光)			

备注：

分析：古继东 单笑 2020年 11月 28日

审核：任勇 2020年 11月 28日

第 页共 页

水质采样原始记录

CJZ/GJ095

序号：

项目名称	长春净月高新技术产业发展区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测							
点位编号	采样时间	样品采集器皿	测定项目	样品固定剂加入情况	环境条件描述	现场测定		
W12020118 4W1H		G	PH、溶解性总固体、砷、汞、					
		G	CODmn	H_2SO_4 PH=1-2	0-4℃(避光)			
		G	挥发性酚类	H_3PO_4 PH=4 $CuSO_4$	0-4℃(避光)			
		P	总硬度、铜、锌、铅、镉、铁、锰	HNO_3 PH=1-2				
		G	硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氟化物		0-4℃(避光)			
		G	氨氮	H_2SO_4, PH≤2				
		G	氰化物	NaOH, PH≥9				
		G	六价铬	NaOH, PH=8				
		无菌袋	粪大肠菌群		0-4℃(避光)			

备注：

分析：[illegible] 2020年 11月28日

审核：[illegible] 2020年 11月28日

第 页共 页

附件5：样品流转记录

样品交接记录表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020年12月3日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S48#-G3-1	工业用地	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S48#-G3-2	工业用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S48#-G3-3	工业用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S57#-G12-1	工业用地	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S57#-G12-2	工业用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S57#-G12-3	工业用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S37#-Q1-1	其他土地	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S37#-Q1-2	其他土地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S37#-Q1-3	其他土地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S53#-G8-1	工业用地	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S53#-G8-2	工业用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				

注：1)容器及保存方法参照HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：

2020年12月3日　　第　页共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告										
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 12 月 3 日			
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S53#-G8-3	工业用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S21#-N21-1	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S21#-N21-2	农田	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S21#-N21-3	农田	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S33#-C8-1	村屯居住用地	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S33#-C8-2	村屯居住用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S33#-C8-3	村屯居住用地	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S43#-Q7-1	其他土地	心土层			√	pH、GB 36600-2018 中 45 项、六六六、滴滴涕				
WT20201184S43#-Q7-2	其他土地	底土层			√	pH、GB 36600-2018 中 45 项、六六六、滴滴涕				
WT20201184S43#-Q7-3	其他土地	底土层			√	pH、GB 36600-2018 中 45 项、六六六、滴滴涕				
WT20201184S28#-C3-1	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020 年 12 月 3 日　　第　页共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 12 月 3 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S28#-C3-2	农田	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S28#-C3-3	农田	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S11#-N11-1	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S11#-N11-2	农田	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S11#-N11-3	农田	底土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
以下空白										

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：

2020年12月3日

第 页共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告										
交接地点	样品室	送样人员	刘权峥				交接日期	2020年12月3日			
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S25#-N25	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S50#-G5	工业用地	心土层			√	PH、45项、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S51#-G6	工业用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S51#-G6- 平行样	工业用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S47#-G2	工业用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S46#-G1	工业用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S55#-G10	工业用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S56#-G11	工业用地	心土层			√	PH、45项、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S56#-G11-平行样	工业用地	心土层			√	PH、45项、总石油烃（C10-C40）				
WT20201184S23#-N23	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S19#-N19	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S20#-N20	农田	心土层				PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				

注：1)容器及保存方法参照HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020年12月3日　　第 页共 页

样品交接记录表

CJZ/GJ081　　序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告										
交接地点	样品室	送样人员	刘红峰				交接日期	2020年12月3日			
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S20#-N20-平行样	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S18#-N18	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S17#-N17	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
以下空白										

注：1)容器及保存方法参照HJ493-2009；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：李秋雨　　审核：任敏　　2020年12月3日　　第　页共　页

样品交接记录表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020年12月3日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S26#-C1	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S27#-C2	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S12#-N12	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S12#-N12-平行样	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S14#-N14	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S58#-B1	对照点	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S59#-B2	对照点	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S60#-B3	对照点	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S61#-B4	对照点	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				

注：1)容器及保存方法参照HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020年12月3日　　第　页共　页

CJZ/GJ081　　序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 12 月 4 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S7#-N7	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S8#-N8	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S8#-N8-平行样	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S9#-N9	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S10#-N10	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S15#-N15	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S44#-Q8	其他土地	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S13#-N13	农田	心土层			√	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：　　审核：　2020 年12月4日　　第　页共　页

样品交接记录表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告										
交接地点	样品室	送样人员	刘权峰				交接日期	2020年12月4日			
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注	
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理		
WT20201184S52#-G7	工业用地	心土层			√	PH、45项、总石油烃（C10-C40）					
WT20201184S38#-Q2	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S39#-Q3	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S39#-Q3-平行样	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S35#-C10	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S24#-N24	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S40#-Q4	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S1#-N1	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S41#-Q5	其他土地	心土层			√	PH、45项、总石油烃（C10-C40）					
WT20201184S36#-C11	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S2#-N2	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S2#-N2-平行样	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					

注：1)容器及保存方法参照HJ493-2009；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：2020年12月4日　　第　页共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告										
交接地点	样品室	送样人员	刘权峥				交接日期	2020 年 12 月 4 日			
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注	
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理		
WT20201184S22#-N22	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S34#-C9	村屯居住用地	心土层			√	PH、45 项、六六六、滴滴涕					
WT20201184S45#-Q9	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					
WT20201184S3#-N3	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕					

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：2020 年 12 月 4日　　第 页共 页

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员	刘叔峰				交接日期	2020 年 12 月 5 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184S32#-C7	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S31#-C6	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S4#-N4	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S30#-C5	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S30#-C5-平行样	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S42#-Q6	其他土地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S29#-C4	村屯居住用地	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S5#-N5	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S16#-N16	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				
WT20201184S6#-N6	农田	心土层			√	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：2020年12月5日　　第　页共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W1#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020 年 11 月 27 日　　第　页 共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081　　序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W2#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：　　审核：　2020 年 11 月 27 日　　第 页 共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W3#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020 年11月27日　　第 页 共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W4#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：2020 年11月27日　　第 页共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W5#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020 年 11 月 27 日　　第 页 共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W6#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020年11月27日　　第　页共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W7#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020年 11月27日　　第　页共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W8#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员

审核：　　2020年11月27日　　第　页共　页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W9#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　　2020 年 11 月 27 日　　第 页 共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告										
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日			
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清		√		氨氮				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清		√		氰化物				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清		√		六价铬				
WT20201184W10#	地块内污染监控点	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　2020 年 11 月 27 日　　第 页 共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告										
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日			
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清		√		氨氮				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清		√		氰化物				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清		√		六价铬				
WT20201184W11#	地块上游对照监测井	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　2020 年 11 月 27 日　　第 页 共 页

样 品 交 接 记 录 表

CJZ/GJ081

序号：CCJY-WT-2020-11-84

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北检测报告									
交接地点	样品室	送样人员					交接日期	2020 年 11 月 27 日		
样品编号	样品名称	样品表征或状态描述	保存方法或加入固定剂情况			测定项目	领取人	样品送还及处理情况		备注
			冷藏	已加	未加			样品已送还	样品已处理	
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清			√	pH 、溶解性总固体、砷、汞				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清	√	√		高锰酸盐指数				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清	√	√		挥发酚				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清		√		总硬度镉、铅、铜、锌、铁、锰				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清	√	√		硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氯化物				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清		√		氨氮				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清		√		氰化物				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清		√		六价铬				
WT20201184W12#	地块下游对照监测井	澄清	√			总大肠菌群				

注：1)容器及保存方法参照 HJ493-2009 ；2)测试者领取相应样品后在“领取人”列签字；3)“保存方法或加入固定剂情况”和“样品送还及处理情况”打“√”；

接样人员：

审核：　2020 年 11 月 27 日　　第 页 共 页

附件 6：质控记录

180712050028

编号：CCJY-WT-2020-11-84-zk

质 控 检 测 报 告

长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块质控检测报告

长春净月高新技术产业开发区环境监测站

二 0 二 0 年十二月

检测报告专用章

质控检测报告

一、质控检测编号、因子

表 1　检测点位、因子

类别	检测点位	检测因子	检测频次
土壤	■WT20201184S2#-N2-1 ■WT20201184S2#-N2-1P ■WT20201184S8#-N8-1 ■WT20201184S8#-N8-1P ■WT20201184S12#-N12-1 ■WT20201184S12#-N12-1P ■WT20201184S20#-N20-1 ■WT20201184S20#-N20-1P ■WT20201184S30#-C5-1 ■WT20201184S30#-C5-1P ■WT20201184S39#-Q3-1 ■WT20201184S39#-Q3-1P ■WT20201184S51#-G6-1 ■WT20201184S51#-G6-1P ■WT20201184S56#-G11-1 ■WT20201184S56#-G11-1P	检测点位G11及其平行样检测pH、GB 36600-2018中45项基本项目、总石油烃（C10-C40）；检测点位G6及其及平行样检测pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃（C10-C40）；其他地块内检测点位、地块外对照检测点检测pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、六六六、滴滴涕。	1次/天，1天

二、检测方法

表 2　检测方法

类别	检测因子	检测方法	使用仪器名称/型号
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-830
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 WFX-200
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WFX-200
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-830
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 WFX-200
	四氯化碳	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯仿	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯甲烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800

	1,1-二氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,2-二氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1-二氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	顺-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	反-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	二氯甲烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,2-二氯丙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,1,2-四氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,2,2-四氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	四氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,1-三氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,1,2-三氯乙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	三氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,2,3-三氯丙烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	氯苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,2-二氯苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	1,4-二氯苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	乙苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯乙烯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	甲苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800

	间二甲苯+对二甲苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	邻二甲苯	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	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	二苯并[a，h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	PH	森林土壤 pH 值的测定 LY/T 1239-1999	PH 计 PHS-3E
	六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 GC-MS6800
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9720

三、检测结果

表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S2#-N2-1 ■WT20201184S2#-N2-1P	7.27	7.26	0.01	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		6.28	6.22	0.48	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.104	0.103	0.48	<35
4	六价铬	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		14.80	14.88	0.27	<20
6	铅	0.1	mg/kg		16.38	16.33	0.15	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.060	0.065	4.00	<35
8	镍	3	mg/kg		18.86	18.93	0.19	<30
9	α-六六六	0.07	mg/kg		ND	ND	/	<35
10	β-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
11	γ-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
12	O.P'-DDT	0.08	mg/kg		ND	ND	/	<35
13	P.P'-DDT	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<35

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S8#-N8-1 ■WT20201184S8#-N8-1P	7.49	7.48	0.01	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		8.08	8.15	0.43	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.159	0.154	1.60	<35
4	六价铬	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		10.81	10.88	0.32	<20
6	铅	0.1	mg/kg		10.94	10.92	0.09	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.062	0.064	1.59	<35
8	镍	3	mg/kg		16.74	16.66	0.24	<25
9	α-六六六	0.07	mg/kg		ND	ND	/	<35
10	β-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
11	γ-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
12	O.P'-DDT	0.08	mg/kg		ND	ND	/	<35
13	P.P'-DDT	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<35

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S12#-N12-1 ■WT20201184S12#-N12-1P	7.54	7.53	0.01	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		9.81	9.70	0.56	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.152	0.153	0.33	<35
4	六价铬	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		13.94	14.01	0.25	<20
6	铅	0.1	mg/kg		16.34	16.32	0.06	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.017	0.020	8.11	<35
8	镍	3	mg/kg		29.47	29.41	0.10	<25
9	α-六六六	0.07	mg/kg		ND	ND	/	<35
10	β-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
11	γ-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
12	O.P'-DDT	0.08	mg/kg		ND	ND	/	<35
13	P.P'-DDT	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<35

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S20#-N20-1 ■WT20201184S20#-N20-1P	7.40	7.39	0.01	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		8.50	8.57	0.41	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.130	0.133	1.14	<30
4	六价铬	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		15.45	15.53	0.26	<20
6	铅	0.1	mg/kg		10.82	10.84	0.09	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.053	0.061	7.02	<35
8	镍	3	mg/kg		25.42	25.57	0.29	<25
9	α-六六六	0.07	mg/kg		ND	ND	/	<35
10	β-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
11	γ-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
12	O.P'-DDT	0.08	mg/kg		ND	ND	/	<35
13	P.P'-DDT	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<35

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S30#-C5-1 ■WT20201184S30#-C5-1P	7.42	7.41	0.01	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		7.77	7.69	0.52	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.100	0.102	0.99	<30
4	六价铬	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		10.93	10.88	0.23	<20
6	铅	0.1	mg/kg		14.32	14.34	0.07	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.030	0.034	6.25	<35
8	镍	3	mg/kg		28.23	28.27	0.07	<25
9	α-六六六	0.07	mg/kg		ND	ND	/	<35
10	β-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
11	γ-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
12	O.P'-DDT	0.08	mg/kg		ND	ND	/	<35
13	P.P'-DDT	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<35

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S39#-Q3-1 ■WT20201184S39#-Q3-1P	7.69	7.68	0.01	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		9.61	9.52	0.47	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.162	0.164	0.61	<30
4	六价铬	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		13.19	13.27	0.30	<20
6	铅	0.1	mg/kg		13.54	13.56	0.07	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.020	0.023	6.98	<35
8	镍	3	mg/kg		25.58	25.51	0.14	<30
9	α-六六六	0.07	mg/kg		ND	ND	/	<35
10	β-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
11	γ-六六六	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<35
12	O.P'-DDT	0.08	mg/kg		ND	ND	/	<35
13	P.P'-DDT	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<35

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S51#-G6-1 ■WT20201184S51#-G6-1P	7.70	7.71	0.01	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		6.54	6.61	0.53	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.176	0.174	0.57	<30
4	六价铬	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		17.48	17.21	0.78	<20
6	铅	0.1	mg/kg		15.81	15.82	0.03	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.030	0.026	7.14	<35
8	镍	3	mg/kg		27.05	26.93	0.22	<25
9	总石油烃（C10-C40）	6	mg/kg		10.9	10.8	0.46	≤25

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围(%)
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差(%)	
1	pH	0.1	无量纲	■WT20201184S56#-G11-1 ■WT20201184S56#-G11-1P	7.53	7.56	0.03	≤0.1
2	砷	0.01	mg/kg		9.07	9.13	0.33	<20
3	镉	0.01	mg/kg		0.102	0.104	0.97	<35
4	铬（六价）	2	mg/kg		ND	ND	/	≤20
5	铜	1	mg/kg		15.50	15.16	1.11	<20
6	铅	0.1	mg/kg		17.78	17.80	0.06	<30
7	汞	0.002	mg/kg		0.063	0.059	3.28	<35
8	镍	3	mg/kg		38.08	38.01	0.09	<25
9	四氯化碳	0.0013	mg/kg		ND	ND	/	<25
10	氯仿	0.0011	mg/kg		ND	ND	/	<25
11	氯甲烷	0.001	mg/kg		ND	ND	/	<25
12	1,1-二氯乙烷	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
13	1,2-二氯乙烷	0.0013	mg/kg		ND	ND	/	<25
14	1,1-二氯乙烯	0.001	mg/kg		ND	ND	/	<25
15	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	mg/kg		ND	ND	/	<25
16	反-1,2-二氯乙烯	0.0014	mg/kg		ND	ND	/	<25
17	二氯甲烷	0.0015	mg/kg		ND	ND	/	<25
18	1,2-二氯丙烷	0.0011	mg/kg		ND	ND	/	<25
19	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
20	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
21	四氯乙烯	0.0014	mg/kg		ND	ND	/	<25
22	1,1,1-三氯乙烷	0.0013	mg/kg		ND	ND	/	<25
23	1,1,2-三氯乙烷	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
24	三氯乙烯	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
25	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
26	氯乙烯	0.0010	mg/kg		ND	ND	/	<25

续表 3

质控检测结果								
序号	检出项目	检出限	单位	平行样结果				相对偏差控制范围（%）
				平行样品标号	样品	样品 P	相对偏差（%）	
1	苯	0.0019	mg/kg	■WT20201184S56#-G11-1 ■WT20201184S56#-G11-1P	ND	ND	/	<25
2	氯苯	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
3	1,2-二氯苯	0.0015	mg/kg		ND	ND	/	<25
4	1,4-二氯苯	0.0015	mg/kg		ND	ND	/	<25
5	乙苯	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
6	苯乙烯	0.0011	mg/kg		ND	ND	/	<25
7	甲苯	0.0013	mg/kg		ND	ND	/	<25
8	间二甲苯+对二甲苯	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
9	邻二甲苯	0.0012	mg/kg		ND	ND	/	<25
10	硝基苯	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<40
11	苯胺	0.1	mg/kg		ND	ND	/	<40
12	2-氯酚	0.06	mg/kg		ND	ND	/	<40
13	苯并[a]蒽	0.1	mg/kg		ND	ND	/	<40
14	苯并[a]芘	0.1	mg/kg		ND	ND	/	<40
15	苯并[b]荧蒽	0.2	mg/kg		ND	ND	/	<40
16	苯并[k]荧蒽	0.1	mg/kg		ND	ND	/	<40
17	䓛	0.1	mg/kg		ND	ND	/	<40
18	二苯并[a，h]蒽	0.1	mg/kg		ND	ND	/	<40
19	茚并（1,2,3-c，d）芘	0.1	mg/kg		ND	ND	/	<40
20	萘	0.09	mg/kg		ND	ND	/	<40
21	总石油烃（C10-C40）	6	mg/kg		14.9	14.8	0.34	≤25

（以下空白）

报告编写人：　　审核人：　　授权签字人：

长春净月高新技术产业开发区环境监测站

签发日期：2020 年 12 月 28 日

说明

1. 报告未加盖本公司“CMA”章、“检验检测专用章”无效，无授权签字人签名无效；
2. 报告复印件未重新加盖本公司“检验检测专用章”或报告有涂改、错页、换页、漏页等无效；
3. 监测单位名称与检验检测专用章名称不符者无效；
4. 未经书面同意不得复制或作为它用(全文复制者除外)；
5. 本报告中采样点位、时间等均经委托方确认并同意，所出具数据仅对采样或现场检测当时所处的工况及环境状况等负责，本公司不对采样点位时间等的适宜性、科学性等负责；
6. 本公司不对委托方送检样品的真实性负责，所出具数据、结果仅证明所检测样品的符合性情况；
7. 本公司不对委托方提供的一切资料信息准确性和真实性负责；
8. 附录内容(除图件外)均应委托方要求出具，非本报告的必要信息，亦非本公司实验室资质认定的内容，仅供委托方参考，本公司不对其适用性、准确性和真实性负责；
9. 委托方如对报告有异议，可于报告收到5个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过5个工作日视作无异议。

长春净月高新技术产业开发区环境监测站

电话：（0431）88640265

传真：（0431）88640265

邮编：130000

地址：长春净月高新技术产业开发区富奥D区65栋101号

附件 7：人员访谈记录

人 员 访 谈 记 录 表

访谈人：王婧　　记录人：李晓清

地块编码	jytrdc-5
地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块
访谈时间	2020.11.23
受访人员	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或居民 姓名：王俊峰 单位：爱国村村委会 职务或职称：村书记 联系电话：13394301515
访谈问题	1.本地块及周边基本情况，是否有自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？农田种植农作物种类是什么？ 地块内村主要是张家油坊，分西张家和东张家。西张家有500户，东张家有700户。主要种玉米。
	2..地块历史上是否有工业企业？历史情况及生产情况 奥唐水泥18年征收，原来是粮库。汇海液化站大概99年建的。
	3.土壤是否曾受到过污染？是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ 没有

人 员 访 谈 记 录 表

访谈人：王婧　　记录人：李晓清

地块编码	jyhrdc-5
地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块
访谈时间	2020.11.25
受访人员	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或居民 姓名：康庆民 单位：康成锅炉厂 职务或职称：经理 联系电话：13324467660
访谈问题	1.本地块及周边基本情况，是否有自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？农田种植农作物种类是什么？ 没有
	2..地块历史上是否有工业企业？历史情况及生产情况 康成锅炉厂原来在新城大街西边，自从14年开始，搬到这儿，只临时堆放物料，主要是塑料大棚的架子，不进行生产.
	3.土壤是否曾受到过污染？是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ 没有

人 员 访 谈 记 录 表

访谈人：王婧　　记录人：李晓清

地块编码	jytrdc-5
地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块
访谈时间	2020.11.25
受访人员	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或居民 姓名：李明山 单位：汇海液化气站 职务或职称：看守人员 联系电话：15004304744
访谈问题	1.本地块及周边基本情况，是否有自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？农田种植农作物种类是什么？ 没有　　播种玉米.
	2..地块历史上是否有工业企业？历史情况及生产情况 液化气站大概03年左右建的，现在停产，院里有3个地上液化气储罐和1个小的备用储罐.
	3.土壤是否曾受到过污染？是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ 没有

人 员 访 谈 记 录 表

访谈人：王婧　　记录人：李晓清

地块编码	jytrdc－5
地块名称	新城大街以东规划净月快速路以北地块
访谈时间	2020.11.24
受访人员	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或居民 姓名：乔国文 单位：附近居民 职务或职称：村民 联系电话：13596076268
访谈问题	1.本地块及周边基本情况，是否有自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？农田种植农作物种类是什么？ 玉米
	2..地块历史上是否有工业企业？历史情况及生产情况 奥唐水泥生产空心砖，后来拆迁了，院里有深水井
	3.土壤是否曾受到过污染？是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ 没有

附件 8：评审意见表

专家组评审意见表

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告
业主单位	长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心
项目类型	☑初步调查 ☐其他
项目承担单位	长春净月高新技术产业开发区环境监测站
项目负责人	王 婧

对评审项目的总体评价：
☐建议通过
☑建议根据专家意见修改完善后通过
☐存在重大瑕疵和纰漏，建议不予通过

评审意见

一、土壤污染状况调查报告总体评价

本调查地块现状主要以旱地、村庄为主，规划变更为居住用地等，调查程序与方法基本符合国家规范，采用的技术路线和评价标准基本准确，根据采样调查结果，该地块土壤中各项污染物均可满足建设用地土壤风险管控标准中第一类建设用地风险筛选值要求，无需开展详细调查和风险评估，调查结论可信。

二、调查报告修改补充建议：

1、地块内土壤布点需要考虑地块外工业企业影响，细化地块内工业企业布点原则，复核地块用途

2、完善水文地质图等图件，结合区域地下水环境质量状况复核地下水结论

3、完善不确定性分析内容，提出管控建议。

（本栏不够可附页）

专家组长签名： 专家签名：	张文平 王恒
评审时间	2021 年 3 月 4 日

专家评审意见表

编制单位名称	长春净月高新技术产业开发区环境监测站
项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告
评审考核人	王恒
职务、职称	高工
所在单位	东北电力设计院有限公司

评审专家对报告编制的具体意见

一、报告总体审核意见（包括采用的法律法规、技术政策、方法标准是否准确：采用的技术路线是否准确；规划符合性及是否通过评审等方面做出总体评价）

该调查报告工作流程较为合理，污染识别方法、现场采样布点方案、检测方案、实验室质控措施、检测结果分析基本可信，基本符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)要求，同意报告修改后通过技术审查。

二、报告修改补充建议

1. 复核摘要中初步调查结论，修正结论描述；补充地块规划用途；
2. 逐条复核调查依据去除废止文件，未引用文件，复核有效版本；
3. 补充本地块调查技术路线；
4. 复核地块水文地质资料引用合理性分析，完善相关图件资料；
5. 完善地块内企业用地历史与现状调查内容，明确重点区域与产排污环节；
6. 补充分析地块内企业的采样点位布设及采样深度合理性；
7. 规范调查工作过程，完善采样、样品保存、流转、运输内容；
8. P110 填埋场??
9. 依据实际情况完善不确定性分析内容，提出管控建议；
10. 补充完善现场采杨土柱照片、样品流转记录表等附图、附件。

评审人签字：王恒

（本栏不够可附页）

评审时间	2021 年 3 月 4 日

专家评审意见表

编制单位名称	长春净月高新技术产业开发区环境监测站
项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告
评审考核人	张文军
职务、职称	副总工程师、研究员
所在单位	吉林省第一地质调查所

评审专家对报告编制的具体意见

一、报告总体审核意见（包括采用的法律法规、技术政策、方法标准是否准确：采用的技术路线是否准确；规划符合性及是否通过评审等方面做出总体评价）

1、调查报告总体思路比较清晰，工作部署基本合理，技术路线可行，采用的工作手段及完成的工作量基本可以满足本次调查工作要求。

2、报告中提出的相应质量保证措施为完成调查任务提供了保障。

经评审认为，该调查报告的编制及提交的资料基本符合现行标准、规范的规定。项目承担单位对评审提出的具体问题进行修改完善后，可报送长春市环保局备案。

二、报告修改补充建议

1、表 2-3 地块范围拐点坐标表注明采用的坐标系。

2、报告中有部分图件缺线段比例尺。

3、井口及水位标高采用手持 GPS 定测， GPS 误差是多少。

4、采用过程：补充重金属样品采样要求。

5、地块范围内有 12 口水井，如果做一张潜水地下水流场图更佳。

6、区域水文地质图比例尺是多少。

评审人签字：张文军

（本栏不够可附页）

评审时间	2021 年 3 月 4 日

专家评审意见表

编制单位名称	长春净月高新技术产业开发区环境监测站
项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告
评审考核人	郭秋
职务、职称	高级工程师
所在单位	中国科学院东北地理与农业生态研究所

评审专家对报告编制的具体意见

一、报告总体审核意见（包括采用的法律法规、技术政策、方法标准是否准确：采用的技术路线是否准确；规划符合性及是否通过评审等方面做出总体评价）

该报告技术路线准确，采用的法律法规、技术政策、方法标准基本准确，调查范围基本合理，地块潜在污染源调查基本清晰，评价因子选取基本合理，评价结论总体可信。

二、报告修改补充建议

1、细化项目由来内容，明确调查第一批次各地块之间联系。复核地块利用历史，给出历史影像图，应以农田、居住用地、工矿用地及林地为主，摘要部分识别缺少工矿用地。复核表2-1中周围状况描述内容，西侧隔新城大街不止为爱国村，还有部分工业企业分布。

2、调查分析地下水硝酸盐超标原因，复核其评价及评估结论。

3、完善地块规划用途图4-15，给出图例，细化地块规划用途描述内容。

4、细化第一阶段调查结果分析及调查结论内容。细化地块内工业企业用地土壤布点原则，对家具厂下风向应布点。

评审人签字：郭秋

（本栏不够可附页）

评审时间	2021 年 3 月 4 日

附件9：会议签到表

长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块

专家论证会专家名单

日期：　　年　　月　　日

姓　名	单　　位	职务（职称）	电　话
王恒	东北电力设计院有限公司	高工	15804312075
张文早	吉林省第一地质调查所	研究员	13944814322
马广庆	中科院东北地理与农业生态研究所	研究员	13894898089

长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块

专家论证会参加人员名单

日期：　　年　　月　　日

姓 名	单　　位	职务（职称）	电 话
刘恒	东北电力设计院有限公司	高工	18043512079
马广东	中科院东北地理与农业生态研究所	高工	13894898089
张文军	吉林省第一地质调查所	研究员	13944814322
隋雨含	市生态环境局净月分局		17643101856
李炜	净月收储中心		17643101685
马荣宇	净月规自分局	科长	
孙玲	市生态环境局		13321686366
王婧	长春净月高新技术产业开发区环境监测站	工程师	13944803251

附件 10：意见采纳情况表

专家意见采纳情况表

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块
业主单位	长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心
项目类型	☑初步调查 ☐其他
项目承担单位	长春净月高新技术产业开发区环境监测站
项目负责人	王婧
评审专家	马广庆、王恒、张文军

专家意见	采纳情况（是/否）	工作补充及报告修改
地块内土壤布点需要考虑地块外工业企业影响，细化地块内工业企业布点原则，复核地块用途	是	已细化布点原则，P68-69，已复核地块用途，P58
完善水文地质图等图件，结合区域地下水环境质量状况复核地下水结论	是	已复核地下水结论，P111
完善不确定性分析内容，提出管控建议	是	已完善不确定性分析，P114
复核摘要中初步调查结论，修正结论描述，补充地块规划用途	是	已复核摘要内容，P1-P4
逐条复核调查依据去除废止文件，未引用文件，复核有效版本	是	已复核调查依据，P10-12
补充本地块调查技术路线	是	已补充调查技术路线，P13
复核地块水文地质资料引用合理性分析，完善相关图件资料	是	已复核合理性，P24
完善地块内企业用地历史与现状调查内容，明确重点区域与产排污环节；	是	已完善调查内容，P41-54
补充分析地块内企业的采样点位布设及采样深度合理性	是	已补充布点合理性分析，P67-P68
规范调查工作过程，完善采样、样品保存、流转、运输过程	是	已补充样品流转记录，附件 5
修改填埋场字样	是	已修改，P105
依据实际情况完善不确定性分析内容，提出管控建议	是	已完善不确定性分析，P114
补充完善现场采样土柱照片，样品流转记录表等附图附件	是	已照片、样品流转记录，附件 5
细化项目由来内容，明确调查第一批次各地块之间关系。复核地块利用历史，复核表 2-1 周围状况描述内容	是	已复核相关内容，P8
调查分析地下水硝酸盐超标原因，复核其评价及评估结论	是	已调查原因，P111
完善地块规划用途图 4-15，给出图例，细化地块规划用途描述内容	是	已细化相关内容，P57-58
细化第一阶段调查结果分析及调查结论内容，细化地块内工业企业用地土壤布点原则，对家具厂下风向应布点	是	已细化相关内容，P68、P77-78

表 2-3 地块范围拐点坐标表注明采用的坐标系	是	已明确坐标系，P9
报告中有部分图件缺线段比例尺	是	已补充比例尺，P72-P76
井口及水位标高采用手持 GPS 定测，GPS 误差多少	是	已明确误差，P75
采样过程补充重金属样品采样要求	是	已补充，P83
地块范围有 12 口水井，如果做一张潜水地下水流场图更佳	是	已补充地下水流场，P75
区域水文地质图比例尺		已补充比例尺，P34
专家签字		日期 2021.3.25

附件 11：建设用地使用现状及历史信息表

建设用地使用现状及历史信息表

填报单位（加盖公章）：长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心

1.地块名称：长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块
2.用地总面积：2364000m^2
3.地址：长春市净月高新技术产业开发区新立城镇爱国村
4.地块四至范围：地块西侧为新城大街，南侧为规划净月快速路，东侧为农田，北侧为规划净乙六路
5.拟实施项目情况：☐原重点行业企业用地（ ）（行业类别） ☑拟用途变更地块 其他 _

6.地块内现有企业名单

序号	企业名称	行业类型	原辅材料使用情况		污染物排放情况		
			危险化学品	重金属	废水	废气	危险废物
1			□	□	□	□	□
2			□	□	□	□	□

7.地块内已关闭搬迁企业名单

序号	企业名称	行业类型	原辅材料使用情况		污染物排放情况		
			危险化学品	重金属	废水	废气	危险废物
1	长春市奥唐水泥制品有限公司	水泥制品制造	□	□	□	☑	□
2	长春市汇海液化气站	批发和零售业	□	□	□	□	□

填报人：　　电话：　　日期：2021 年 1 月 27 日

注：1、该表信息将作为判断地块是否列为疑似污染地块的依据，填表人应对表格信息的准确性负责。

2、地块内已关闭搬迁企业信息应包括地块自开发利用以来，在地块内从事过生产活动的所有工业企业。

3、该表信息无法证明地块自开发利用以来无重点行业企业生产或环境基础设施运营的，将按照保守原则列为疑似污染地块。

附件 12：建设用地基础信息表

建设用地基础信息表

填报单位（加盖公章）：长春净月高新技术产业开发区土地收购储备中心

1.地块名称：长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块
2.用地总面积：2364000 m^2
3.地址：长春市净月高新技术产业开发区新立城镇爱国村
4. 地块四至范围：地块西侧为新城大街，南侧为规划净月快速路，东侧为农田，北侧为规划净乙六路
5.地块基本情况： ☐原重点行业企业用地（ ）（行业类别） ☑拟用途变更地块（变更方向：居住用地） ☐其他 _

6. 土地出让及转让情

序号	土地利用现状	用地面积（m^2）	土地出让及转让情况（自首次出让起按年代由近至远的顺序填写）			
			起始时间	结束时间	土地用途	土地使用权人
1	农用地	1809200	-	至今	农用地	
2	林地	40100	-	至今	有林地、其他林地	
3	其他草地	108600	-	至今	其他草地	
4	交通道路用地	43800	-	至今	公路及农村道路	
5	坑塘水面	46900	-	至今	坑塘、滩涂等	
6	设施农用地	500	-	至今	设施农用地	
7	建设用地	314600	-	至今	村庄	

填报人：_

日期：2021 年_1 月_21 日

附件 13：调查报告评审申请表

建设用地土壤污染状况调查报告评审申请表

项目名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告				
联系人	李大伟	联系电话	0431-85469888	电子邮箱	
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 □重点行业企业用地				
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）			前土地使用权人		
建设用地地点	_吉林_省(区、市) 长春_地区（市、州、盟）净月 县(区、市、旗) 新立城乡 (镇) 爱国村 经度：125.410763° 纬度：43.7485863 ☑项目中心 □其他（简要说明）				
四至范围	可附图，注明拐点坐标（2000 国家大地坐标系）			占地面积（㎡）	2364000
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_____ 行业代码：（4 位）_				
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	通过对新城大街以东规划净月快速路以北地块环境初步调查，确定地块土壤满足建设用地第一类用地开发建设要求，无需进一步补充调查。本次土壤污染状况调查地块内地下水部分监测点位硝酸盐存在超标现象，不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求，其余监测因子均能满足III类标准限值要求。				

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：2021 年 1 月 27 日

附件 14：申请承诺书

申请承诺书

地块名称	长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次 05 地块-新城大街以东规划净月快速路以北地块土壤污染状况调查报告		
地块地址	长春市净月高新技术产业开发区新立城镇爱国村		
地块规划用途	居住用地	地块面积（m^2）	2364000
地块四界	地块东侧为新城大街，南侧为规划新城乙三路，西侧为规划新城西街，北侧为靠边王沟		
项目概况	包括以下内容： 1、地块基本情况： 本次调查范围为新城大街以东规划净月快速路以北地块，地块位于净月区新立城镇爱国村，地块总面积 236.4 公顷，地块主要以旱地及村庄为主，共包括爱国村张家油坊以及建国村陶家屯 2 个村屯。地块西侧为新城大街，南侧为规划净月快速路，东侧为农田，北侧为规划净乙六路。经现场踏查及人员访谈了解到，地块内及周边未发生过污染事故。 2、项目概况： 通过第一阶段调查，调查地块内无土壤污染重点行业企业，工业企业较少，主要包括奥唐水泥、汇海液化气站，均在新城大街沿线，此外，地块内奥唐水泥东侧有一处大棚架子临时堆场。地块内工业企业对土壤及地下水可能影响为重金属及石油烃类，无其他特征污染物。地块内农田土壤可能受到农耕活动化肥及农药的影响，但污染的可能性很小；地块内居民居住用地可能受到居民污废水及生活垃圾影响。为确保调查的完整性和科学性，全面掌握地块内土壤污染情况，确保用地安全，需开展第二阶段土壤污染状况调查。 本次土壤污染状况调查地块各土壤采样点位的土壤监测因子的检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值的标准要求。该地块土壤环境质量满足建设用地第一类用地开发建设要求。地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可用于后续地块开发利用，无需进一步补充调查。 本次调查地块内地下水部分监测点位硝酸盐存在超标现象，不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求，其余监测因子均能满足III类标准限值要求。		
申请人 承诺内容	本单位（本人）郑重承诺： 此次提供的全部资料、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 2021年 1月27日		

报告出具单位承诺内容	本单位郑重承诺： 我单位对长春净月高新技术产业开发区土壤污染状况调查第一批次05地块-新城大街以东规划净月快速路以北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： 姓名：刘权峰 身份证号：220122199012700957 负责篇章： 第1-9章 签名： 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（或申请个人）：（签名） 2021年 1 月27日

附件 15：检测资质附表

批准长春净月高新技术产业开发区环境监测站的检验检测能力表

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
一	环境					
1	水和废水	1.1	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506－2009		
		1.2	总硬度	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		
		1.3	电导率	实验室电导率仪法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 2002 年 12 月，第三篇，第一章 P112-113		
		1.4	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996		
		1.5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007		
		1.6	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
		1.7	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505—2009		
		1.8	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 2002 年 12 月，第三篇，第四章 P331-334		
		1.9	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
		1.10	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 2002 年 12 月，第三篇，第四章 p331-334		
		1.11	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 2002 年 12 月，第三篇，第四章 P331-334		
		1.12	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989		

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
1	水和废水	1.13	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
		1.14	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
		1.15	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂比色法 HJ 535-2009		
		1.16	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987		
		1.17	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
		1.18	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
		1.19	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		
		1.20	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		
		1.21	浊度	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991	仅限第 2 篇目视比浊法	
		1.22	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986		
		1.23	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989		
		1.24	水温	水质 水温的测定 温度计法或倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	仅限温度计法	
		1.25	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011		
		1.26	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
		1.27	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009		
		1.28	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987		
		1.29	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		
		1.30	游离氯、总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
		1.31	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015		变更

检验检测机构资质认定 证书附表 版本：A/0

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
1	水和废水	1.32	无机阴离子	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{3-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	仅限 F^-、Cl^-、NO^{2-}、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_4^{2-}	变更
		1.33	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	仅限3铂钴比色法	扩项
		1.34	透明度	塞氏盘法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章五（二）		扩项
		1.35	总残渣	103℃-105℃烘干的总残渣（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章七（一）		扩项
		1.36	可滤残渣	103℃-105℃烘干的可滤残渣（A）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章七（二）		扩项
		1.37	酸度	酸碱指示剂滴定法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十一（一）		扩项
		1.38	碱度	酸碱指示剂滴定法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十二（一）		扩项
		1.39	嗅和味	文字描述法（B）水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章三（一）		扩项
		1.40	全盐量	水质 全盐量的测定 HJ/T 51-1999		扩项
		1.41	氧化还原电位	《水和废水监测分析方法》第四版 中国环境科学出版社 氧化还原电位（B）		扩项
		1.42	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	仅限硝酸银滴定法、异烟酸巴比妥酸分光光度法	扩项
		1.43	苯系物	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		扩项
		1.44	硝基苯类	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	仅限硝基苯、对硝基甲苯、对硝基氯苯、2,4-二硝基甲苯	扩项
		1.45	有机氯农药	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987		扩项

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
1	水和废水	1.46	丙烯腈	水质 丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 73-2001		扩项
		1.47	有机磷农药	水、土中有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 14552-2003	仅限甲基对硫磷	扩项
		1.48	烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993		扩项
		1.49	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		扩项
		1.50	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989		扩项
		1.51	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性物理指标 GB/T 5750.4-2006		扩项
		1.52	叶绿素	水质 叶绿素的测定 分光光度法 SL 88-2012		扩项
		1.53	多环芳烃	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009		扩项
		1.54	流量	水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002		扩项
2	环境空气和废气	2.1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009		
		2.2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016		
		2.3	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016		
		2.4	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995		
		2.5	PM_{10}、$PM_{2.5}$	环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 HJ 618-2011		
		2.6	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017		
				环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009		
		2.7	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009		
				固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		

检验检测机构资质认定 证书附表 版本：A/0

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
2	环境空气和废气	2.8	二氧化氮	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009		
		2.9	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995		
		2.10	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
		2.11	烟尘浓度	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991		
				固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
		2.12	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
		2.13	油烟	饮食业油烟排放标准 GB 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法		
		2.14	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）2003 年 9 月，第三篇，第一章第 171-174 页		
		2.15	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法 HJ/T 45-1999		扩项
		2.16	一氧化碳	定电位电解法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第五篇第四章十一（二）		扩项
				固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999		扩项
				空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB/T 9801-1998		扩项
		2.17	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999		扩项
		2.18	臭氧	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法 HJ 504-2009		扩项
				环境空气 臭氧的测定 紫外分光光度法 HJ 590-2010		扩项
		2.19	汞	原子荧光分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第五篇第三章七（二）		扩项
				固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009		扩项

检验检测机构资质认定 证书附表 版本：A/0

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
2	环境空气和废气	2.20	铜	原子吸收分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章十二		扩项
		2.21	锌	原子吸收分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章十二		扩项
		2.22	镉	原子吸收分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章十二		扩项
		2.23	铬	原子吸收分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章十二		扩项
		2.24	锰	原子吸收分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章十二		扩项
		2.25	镍	原子吸收分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章十二		扩项
		2.26	铅	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15264-1994		扩项
		2.27	苯并[a]芘	环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法 GB/T 15439-1995		扩项
		2.28	硝基苯	居住大气中硝基苯卫生检验标准方法 气相色谱法 GB/T 11731-1989		扩项
		2.29	苯系物	环境空气 苯系物的测定 活性碳吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010		扩项
				环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010		
		2.30	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017		扩项
		2.31	非甲烷总烃、总烃、甲烷	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		变更
3	室内空气	3.1	苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010		
		3.2	甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010		
		3.3	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010		

检验检测机构资质认定 证书附表 版本：A/0

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
3	室内空气	3.4	总挥发性有机物	室内环境空气质量监测技术规范 HJ/T 167-2004 附录K K.1 热解析毛细管气相色谱法		
		3.5	氨	室内环境空气质量监测技术规范 HJ/T 167-2004 附录F F.3 纳氏试剂分光光度法		
		3.6	甲醛	室内环境空气质量监测技术规范 HJ/T 167-2004 附录H H.4 乙酰丙酮分光光度法		
4	噪声和振动	4.1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		4.2	建筑施工场界噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
		4.3	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		4.4	城市区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		4.5	城市区域环境振动	城市区域环境振动测量方法 GB/T 10071-1988		
		4.6	结构传播固定设备室内噪声	环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声 HJ 707-2014		
5	生物	5.1	细菌总数	菌落计数法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）2002 年 12 月，第五篇，第二章，第 746-749 页		
		5.2	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）2002 年 12 月，第五篇，第二章，P749-752		
				水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015		扩项
		5.3	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法（试行） HJ/T 347-2007		
				水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015		扩项
6	土壤和沉积物	6.1	pH 值	森林土壤 pH 值的测定 LY/T 1239-1999		
		6.2	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		

检验检测机构资质认定 证书附表 版本：A/0

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名 称			
6	土壤和沉积物	6.3	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		
		6.4	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		6.5	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		6.6	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
		6.7	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
		6.8	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997		
		6.9	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009		
		6.10	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
		6.11	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
		6.12	石油类	土壤中石油类分析方法《土壤环境监测技术》2013 年 12 月 1 日，第六章，第四节第 93-96 页		
		6.13	挥发酚	4-氨基安替比林比色法《环境监测分析方法》1983 年 8 月，第四篇，第四章第 332-335 页		
		6.14	六六六	土壤质量六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		扩项
		6.15	滴滴涕	土壤质量六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003		扩项
		6.16	多环芳烃	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016		扩项

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（长春净月高新技术产业开发区环境监测站）的检验检测能力表

地址：净月高新技术产业开发区富奥D区65幢101号房　　第 1 页 共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名　称			
一	水和废水					
1	水和废水	1.1	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
				水质 石油类和动植物油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018		
		1.2	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
				水质 石油类和动植物油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018		
		1.3	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T 347.2-2018		
二	空气和废气					
1	空气和废气	1.1	苯并 [a] 芘	苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法 HJ 956-2018		
		1.2	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
		1.3	甲硫醚	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-1993	仅用5.3.1	
		1.4	甲硫醇	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-1993	仅用5.3.1	
		1.5	二甲基二硫醚	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-1993	仅用5.3.1	
		1.6	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法 GB/T 14680-1993		
		1.7	三甲胺	空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法 GB/T 14676-1993		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（长春净月高新技术产业开发区环境监测站）的检验检测能力表

地址：净月高新技术产业开发区富奥 D 区 65 幢 101 号房　　第 2 页 共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名　称			
三	土壤和沉积物					
1	土壤和沉积物	1.1	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014		
		1.2	四氯化碳	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		
		1.3	氯仿	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		
		1.4	氯甲烷	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		
		1.5	1,1- 二氯乙烷	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		
		1.6	1,2- 二氯乙烷	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		
		1.7	1,1- 二氯乙烯	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		
		1.8	顺 -1,2- 二氯乙烯	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		
		1.9	反 -1,2- 二氯乙烯	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		
		1.10	二氯甲烷	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		
		1.11	1,2- 二氯丙烷	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		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（长春净月高新技术产业开发区环境监测站）的检验检测能力表

地址：净月高新技术产业开发区富奥D区65幢101号房　　第 3 页 共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名　称			
1	土壤和沉积物	1.12	1,1,1,2- 四氯乙烷	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		
		1.13	1,1,2,2- 四氯乙烷	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		
		1.14	四氯乙烯	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		
		1.15	1,1,1-三氯乙烷	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		
		1.16	1,1,2-三氯乙烷	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		
		1.17	三氯乙烯	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		
		1.18	1,2,3-三氯丙烷	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		
		1.19	氯乙烯	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		
		1.20	苯	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		
		1.21	氯苯	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		
		1.22	1,2- 二氯苯	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		
		1.23	1,4- 二氯苯	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		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（长春净月高新技术产业开发区环境监测站）的检验检测能力表

地址：净月高新技术产业开发区富奥 D 区 65 幢 101 号房　　第 4 页 共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名　称			
1	土壤和沉积物	1.24	乙苯	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		
		1.25	苯乙烯	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		
		1.26	甲苯	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		
		1.27	间二甲苯 + 对二甲苯	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		
		1.28	邻二甲苯	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		
		1.29	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.30	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.31	2- 氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.32	苯并［a］蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.33	苯并［a］芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.34	苯并［b］荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.35	苯并［k］荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.36	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（长春净月高新技术产业开发区环境监测站）的检验检测能力表

地址：净月高新技术产业开发区富奥D区65幢101号房　　第 5 页 共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名　称			
1	土壤和沉积物	1.37	二苯并［a，h］蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.38	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.39	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.40	石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		
		1.41	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		
		1.42	一溴二氯甲烷	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		
		1.43	溴仿	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		
		1.44	二溴氯甲烷	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		
		1.45	1,2- 二溴乙烷	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		
		1.46	六氯环戊二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.47	2,4- 二硝基甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.48	2,4- 二氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（长春净月高新技术产业开发区环境监测站）的检验检测能力表

地址：净月高新技术产业开发区富奥D区65幢101号房　　第 6 页 共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名　称			
1	土壤和沉积物	1.49	2,4,6- 三氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.50	2,4- 二硝基酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.51	五氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.52	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.53	邻苯二甲酸丁基苄酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.54	邻苯二甲酸二正辛酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.55	3,3'-二氯联苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		1.56	氯丹	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.57	p,p'-滴滴滴	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.58	p,p'-滴滴伊	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.59	滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.61	七氯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.62	α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（长春净月高新技术产业开发区环境监测站）的检验检测能力表

地址：净月高新技术产业开发区富奥D区65幢101号房　　第 7 页 共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名　称			
1	土壤和沉积物	1.63	β- 六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.64	r- 六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.65	六氯苯	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.66	灭蚁灵	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.67	多氯联苯	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 743-2015	仅测：2,4,4'- 三氯联苯；2,2',5,5'- 四氯联苯；2,2',4,5,5'- 五氯联苯；3,4,4',5- 四氯联苯；3,3',4,4'- 四氯联苯；2',3,4,4',5- 五氯联苯；2,3',4,4',5- 五氯联苯；2,3,4,4',5- 五氯联苯；2,2',4,4',5,5'- 六氯联苯；2,3,3',4,4'- 五氯联苯；2,2',3,4,4',5'-六氯联苯；3,3',4,4',5- 五氯联苯；2,3',4,4',5,5'- 六氯联苯；2,3,3',4,4',5- 六氯联苯；2,3,3',4,4',5'- 六氯联苯；2,2',3,4,4',5,5'- 七氯联苯；3,3',4,4',5,5'- 六氯联苯；2,3,3',4,4',5,5'- 七氯联苯	
		1.68	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
		1.69	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
		1.70	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
		1.71	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
		1.72	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		