

29	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
30	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标（9.1 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L
31	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
32	三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标（附录 A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物） GB/T 5750.8-2006	0.03μg/L
33	四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标（附录 A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物） GB/T 5750.8-2006	0.21μg/L
34	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标(18.2 溶剂萃取-毛细柱气相色谱法)GB/T 5750.8-2006	0.005mg/L
35	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标(18.2 溶剂萃取-毛细柱气相色谱法)GB/T 5750.8-2006	0.006mg/L
36	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（1.1 平皿计数法） GB/T 5750.12-2006	--
37	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（2.1 多管发酵法） GB/T 5750.12-2006	2MPN/100 ml
38	六六六	生活饮用水标准检验方法 农药指标（1.2 毛细管柱气相色谱法） GB/T 5750.9-2006	0.01μg/L
39	滴滴涕	生活饮用水标准检验方法 农药指标（1.2 毛细管柱气相色谱法） GB/T 5750.9-2006	0.02μg/L

主要仪器设备

序号	检测项目	仪器编号	仪器名称	规格型号
1	pH	YHJC-NO-016	酸度计	PHS-3C
2	总硬度	YHJC-001	酸式滴定管	25ml
3	溶解性总固体	YHJC-004	电子天平	IE-030
4	硫酸盐	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
5	氯离子	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
6	铁	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
7	锰	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
8	铜	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
9	锌	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
10	铝	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
11	挥发酚	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
12	阴离子表面活性剂	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
13	耗氧量	YHJC-002	酸式滴定管	25ml

14	氨氮	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
15	硫化物	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
16	钠	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
17	细菌总数	YHJC-NO-011	生化培养箱	SPX-100B-Z
18	总大肠菌群	YHJC-NO-011	生化培养箱	SPX-100B-Z
19	硝酸盐	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
20	亚硝酸盐	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
21	氟化物	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
22	氰化物	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
23	碘化物	YHJC-NO-006	离子色谱仪	IC-8630
24	硒	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200
25	汞	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200
26	砷	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200
27	镉	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
28	铬（六价）	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
29	铅	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T
30	三氯甲烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱联用仪	clarusSQ8
31	四氯化碳	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱联用仪	clarusSQ8
32	苯	YHJC-NO-110	气相色谱仪	GC9790Plus
33	甲苯	YHJC-NO-110	气相色谱仪	GC9790Plus
34	六六六	YHJC-NO-110	气相色谱仪	GC9790Plus
35	滴滴涕	YHJC-NO-110	气相色谱仪	GC9790Plus

6.3 现场采样

6.3.1 土壤现场采样

土壤样品在取样过程中，分别按照土壤 VOCs、SVOCs、有机农药和重金属的顺序采集，并现场填写采样标签和采样记录单。各检测点位实际取样层位与深度等见土壤检测点位及取样深度统计表见表 17，土壤样品现场采集照片统计表见表 18：

表 17 土壤检测点位及取样深度统计表

检测点编号	孔深 (m)	土壤样编号	层序	取样深度 (m)	岩性
S1	0.2	S1(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S2	0.2	S2(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S3	0.2	S3(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S4	0.2	S4(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S5	0.2	S5(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S6	0.2	S6(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S7(对照点)	0.2	S7(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S8(对照点)	0.2	S8(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S9(对照点)	0.2	S9(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S10(对照点)	0.2	S10(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S11	0.2	S11(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S12	0.2	S12(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S13	0.2	S13(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S14	0.2	S14(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S15	0.2	S15(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S16	0.2	S16(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S17(对照点)	0.2	S17(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土
S18(对照点)	0.2	S18(0-0.5)	第 1 层	0.2	耕植土

表 18 土壤样品现场采集照片统计表

采样点位编号	点位图片	经纬度坐标	所用仪器及编号 (设备及钻机)
S1 (表层样点)		124.5239536 43.3410886	手工钻探法采取土样- 木铲
S2 (表层样点)		124.5239053 43.3482404	手工钻探法采取土样- 木铲

S3（表层样点）		124.5241989 43.3483562	手工钻探法采取土样- 木铲
S4（表层样点）		124.5242761 43.3410519	手工钻探法采取土样- 木铲
S5（表层样点）		124.5246199 43.3410751	手工钻探法采取土样- 木铲
S6（表层样点）		124.5245986 43.3485301	手工钻探法采取土样- 木铲
S7（表层样点） 对照点		124.5242819 43.3412566	手工钻探法采取土样- 木铲

S8（表层样点） 对照点		124.5248748 43.3410635	手工钻探法采取土样- 木铲
S9（表层样点） 对照点		124.5242607 43.3463864	手工钻探法采取土样- 木铲
S10（表层样点） 对照点		124.5237161 43.3493605	手工钻探法采取土样- 木铲
S11（表层样点）		124.8753958; 43.5670083	手工钻探法采取土样- 木铲
S12（表层样点）		124.8760128; 43.5669225	手工钻探法采取土样- 木铲

S13（表层样点）		124.8767691; 43.5669708	手工钻探法采取土样- 木铲
S14（表层样点）		124.8755782; 43.5664290	手工钻探法采取土样- 木铲
S15（表层样点）		124.8760771; 43.5661822	手工钻探法采取土样- 木铲
S16（表层样点）		124.8767638; 43.5663807	手工钻探法采取土样- 木铲
S17（表层样点） 对照点		124.8738563; 43.5663056	手工钻探法采取土样- 木铲

S18（表层样点） 对照点		124.8763346; 43.5652863	手工钻探法采取土样- 木铲
------------------	---	----------------------------	------------------

6.3.2 地下水现场采样

地下水样采集在洗井完成后 2h 内完成，洗井采样，并采取“一井一管”进行采样，并按照采样方案向各地下水样品加入相应的保护剂，同时填写采样标签和采样记录单，各检测点位实际取样层位与深度等见表 19，现场地下水采样照片统计见表 20：

表 19 地下水检测点位及取样深度统计表

序号	水样编号	经纬度	井深（m）	水位高程（m）	地下水埋深（m）	类型
1	W1	124.875157745; 43.569586241	5.5	197.95	5.0	浅层潜水
2	W2	124.881316097; 43.563535177	9.8	197.96	9.3	浅层潜水
3	W3	124.874578388; 43.576935493	6.0	197.92	5.5	浅层潜水

表 20 地下水样品现场采集照片统计表

采样点位编号	点位图片	经纬度坐标	所用仪器及编号 （设备及钻机）
W1		124.875157745, 43.569586241	SL500s 型多功能水井钻机和贝勒管

W2		124.881316097, 43.563535177	SL500s 型多功能水井钻机和贝勒管
W3		124.874578388, 43.576935493	SL500s 型多功能水井钻机和贝勒管

6.4 实验室分析

6.4.1 土壤检测分析

本阶段调查采样工作按照采样方案进行布点采样工作，地块内设置检测点位 18 个，采集土壤样品 18 组，选取地块外部区域垂直轴上，每个方向布设 1 个采样点，采集样品数 6 组作为对照点。对照点只有重金属有检出，其他指标含量低于检出限。

1、重金属和无机物

本次采样调查中，地块土壤样品中检出的重金属指标有：砷、镉、铜、铅、汞、镍，共 6 种，地块内各检测点位与地块外对照点数据无明显差异，各个点位的六价铬均低于检出限，详见表 21：

表 21 土壤样品中检出的重金属检测结果及统计表（单位：mg/kg）

样品编号	pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
S1(0-0.5m)	7.33	7.25	0.29	0.5L	14	26.8	0.052	55
S2(0-0.5m)	7.09	6.91	0.11	0.5L	9	35.1	0.064	36
S3(0-0.5m)	7.13	6.48	0.09	0.5L	10	26.6	0.084	47
S4(0-0.5m)	7.24	5.82	0.13	0.5L	15	26.5	0.055	39
S5(0-0.5m)	7.28	5.99	0.12	0.5L	15	25.7	0.068	43
S6(0-0.5m)	7.11	7.15	0.21	0.5L	8	38.7	0.051	34

S7(0-0.5m) 对照点	7.06	7.96	0.24	0.5L	13	33.8	0.068	33
S8(0-0.5m) 对照点	7.23	8.15	0.16	0.5L	16	22.5	0.058	40
S9(0-0.5m) 对照点	7.12	6.15	0.28	0.5L	15	38.6	0.050	43
S10(0-0.5m) 对照点	7.20	5.49	0.29	0.5L	30	65.3	0.069	38
S11(0-0.5m)	7.15	6.14	0.27	0.5L	14	32.6	0.057	17
S12(0-0.5m)	7.59	6.32	0.15	0.5L	13	31.5	0.063	19
S13(0-0.5m)	7.81	6.09	0.13	0.5L	13	23.2	0.066	18
S14(0-0.5m)	7.56	6.13	0.17	0.5L	10	18.7	0.052	16
S15(0-0.5m)	7.52	6.03	0.19	0.5L	10	22.2	0.051	17
S16(0-0.5m)	7.63	6.01	0.16	0.5L	11	17.6	0.054	18
S17(0-0.5m) 对照点	7.41	5.96	0.13	0.5L	10	20.3	0.048	13
S18(0-0.5m) 对照点	7.23	6.15	0.16	0.5L	9	18.1	0.053	12

地块内土壤样品中重金属检测结果（单位：mg/kg）

检测指标		pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
检出限		/	0.01	0.01	0.5	1.2	2	0.002	1.5
最小值		7.09	5.82	0.09	<0.5	8	17.6	0.051	16
最大值		7.81	7.25	0.29	<0.5	15	38.7	0.084	55
平均值		7.37	6.36	0.17	<0.5	12	27.1	0.060	30
样品总数		12	12	12	12	12	12	12	12
检出 样品	检出数	12	12	12	0	12	12	12	12
	检出率	100%	100%	100%	0	100%	100%	100%	100%
检出 点位	检出数	12	12	12	0	12	12	12	12
	检出率	100%	100%	100%	0	100%	100%	100%	100%

地块外对照点土壤样品中重金属检测结果（单位：mg/kg）

最小值	7.06	5.49	0.13	<0.5	9	18.1	0.048	12
最大值	7.41	8.15	0.29	<0.5	30	65.3	0.069	43
平均值	7.20	6.64	0.21	<0.5	16	33.1	0.058	30
样品总数	6	6	6	6	6	6	6	6

2、挥发性有机物

本次采样调查中，地块土壤样品中挥发性有机物共 27 种，地块内和对照点的挥发性有机物的含量均低于相应检出限，结果及统计见表 22：

表 22 土壤样品中检出的挥发性有机物检测结果及统计表（单位：μg/kg）

检测指标	检测结果	样品总数	检出样品	
			检出数	检出率
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	未检出	18	0	0

3、半挥发性有机物

本次采样调查中，地块土壤样品中半挥发性有机物共 11 种，地块内和对照点的半挥发性有机物的含量均低于相应检出限，结果及统计见表 23：

表 23 土壤样品中半挥发性有机物检测结果及统计表（单位：mg/kg）

检测指标	检测结果	样品总数	检出样品	
			检出数	检出率
硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘	未检出	18	0	0

4、有机农药

本次采样调查中，地块土壤样品中有机农药共 11 种，地块内和对照点的有机农药的含量均低于相应检出限，结果及统计见表 24：

表 24 土壤样品中有机农药检测结果及统计表（单位：mg/kg）

检测指标	检测结果	样品总数	检出样品	
			检出数	检出率
氯丹、P,P'-滴滴涕、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、硫丹、七氯、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、六氯苯、灭蚁灵	未检出	18	0	0

6.4.2 地下水检测分析

本阶段调查采样工作按照采样方案进行布点采样工作，地块内设置 1 个地下水检测点，地下水上游和下游分别设置 1 个地下水检测点。

1、酸碱性

地块地下水呈弱碱性，pH 值范围 7.16-7.32，地下水样品 pH 值检测结果统计详见表 25：

表 25 地下水样品中 pH 值结果统计表（单位：无量纲）

序号	检测指标	最小值	最大值	样品数量
1	pH	7.16	7.32	3

2、重金属

本次采样调查中，地块地下水样品中重金属指标有：铁、锰、铜、锌、铝、钠、硒、铅、汞、砷、镉、六价铬，共 12 种；其中金属铝、钠有检出，其他重金属含量均低于相应检出限，检测结果统计详见表 26：

表 26 地下水样品中重金属检测结果统计表（单位：mg/L,汞、砷、镉μg/L）

序号	检测指标	检测结果	样品总数	检出样品	
				检出数	检出率（%）
1	铁、锰、铜、锌、硒、铅、汞、砷、镉、铬（六价铬）	未检出	3	0	0
2	铝	0.02-0.03	3	3	100
3	钠	3.52-4.74	3	3	100

3、挥发性有机物

本次采样调查中，地块地下水样品中挥发性有机物有：三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯，共 4 种，在各个点位地下水中的挥发性有机物含量均低于相应检出限，检测结果统计详见表 27：

表 27 地下水样品中挥发性有机物检测结果统计表（单位：mg/L，四氯化碳、三氯甲烷 ug/L）

检测指标	检测结果	样品总数	检出样品	
			检出数	检出率（%）
三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	未检出	3	0	0

4、有机农药

本次采样调查中，在各个点位地下水中的有机农药含量均低于相应检出限，检测加过统计详见表 28：

表 28 地下水样品中有机农药检测结果统计表（单位：ug/L）

检测指标	检测结果	样品总数	检出样品	
			检出数	检出率（%）
六六六、滴滴涕	未检出	3	0	0

5、其他常规指标

本次采样调查中，地块地下水样品中其他常规指标有：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、阴离子表面活性

剂、耗氧量、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、氟化物、氰化物、碘化物，其中检出的指标有总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、菌落总数、硝酸盐，亚硝酸盐和氟化物结果及统计详见表 29：

表 29 地下水样品中常规检测结果统计表（单位：mg/L pH 无量纲、细菌总数 CPU/ml）

序号	检测指标	检出限	最小值	最大值	平均值	样品总数	检出样品		检出点位
							检出数	检出率（%）	
1	总硬度	1.0	236	316	267	3	3	100%	W1-W3
2	溶解性总固体	--	268	508	359				
3	硫酸盐	0.018	73.6	103	83.6				
4	氯化物	0.15	18.2	31.8	23.3				
5	耗氧量	0.05	1.25	2.02	1.59				
6	氨氮	0.025	0.44	0.48	0.46				
7	菌落总数	--	10	21	15				
8	硝酸盐	0.016	3.8	11.9	6.6				
9	亚硝酸盐	0.016	0.1	1.65	0.123				
10	氟化物	0.1	0.18	0.24	0.20				

6.5 质量保证和质量控制

6.5.1 土壤样品采样质量控制

在采样设备进场前进行彻底清洗，防止外地块的污染影响本次采样工作。

为防止采样不同点位、不同土层间交叉污染，在每次钻探采样时，对钻具及取土器进行清洁，从钻头中采集的柱状样，按照次序放置在预先清理出来的指定区域，本次采样不涉及柱状样。每完成一个样品收集后，对样品接触过得设备进行清洗，清洗水进行必要的收集，避免污染周边土样。主要设备清理方式如下：

设备上附着的土壤使用专用刮刀清理的方式进行去除；感官可见的油类残留物采用不含磷的洗涤剂进行清洁并最终采用去离子水冲洗，对清洗水进行收集，避免污染周边环境，洗涤后经自然风干使用。

采集样品使用洁净的专用容器，样品瓶标签记录日期、样品编号等信息。对于土壤挥发性有机化合物，使用专用无扰动取样器采样，使用甲醇作为保护剂，最大程度减少挥发性有机物损失。

样品采集完毕后，核对样品数量并填写样品流转单。采集样品完成后，第一时间转运到实验室。样品运输使用保温箱，内置蓝冰，使样品保存冷藏状态。样品运输过程中，避免采样瓶的破损、泄露；对光敏感样品采取避光包装。

为评估样品采集、运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果，本项目在现场采样过程中设置了质量控制样品，包括现场平行样和运输空白样等，以进行质量控制。

6.5.2 土壤实验室检测质量控制

样品送达吉林省云海技术检测服务有限公司测试完成，分别通过对准确度、精密度进行过程质量控制与质量保证。

所有标准样品和加标回收率的结果表明：实验过程中对准确度的控制偏差在可接受的范围内；平行样品的测定结果表明，实验过程中对精密度的控制偏差在可接受的范围内；现场的测定结果表明，实验过程中对全程序现场空白的控制偏差在可接受的范围内。

1、精确度控制

实验室平行样相对偏差：根据统计本项目土壤样品平行样的相对偏差范围是0-4%，符合实验室质量控制标准，详见表 30：

表 30 实验室土样平行样相对偏差统计表

序号	检出限	单位	相对偏差 (%) -1	相对偏差 (%) -2	相对偏差控制范围 (%)
pH	--	--	0	0.13	<25
砷	0.01	mg/kg	0.58	0.59	<15
镉	0.01	mg/kg	8.33	0.00	<35
六价铬	0.5	mg/kg	/	/	<20
铜	1.2	mg/kg	3.22	4.76	<15
铅	2	mg/kg	7.00	3.45	<25
汞	0.002	mg/kg	1.47	3.16	<35
镍	1.5	mg/kg	1.15	4.00	<25
四氯化碳	2	ug/kg	/	/	<25
氯仿	2	μg/kg	/	/	<25
氯甲烷	3	μg/kg	/	/	<25
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	/	/	<25

1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	/	/	<25
1,1-二氯乙烯	2	µg/kg	/	/	<25
顺-1,2-二氯乙烯	3	µg/kg	/	/	<25
反-1,2-二氯乙烯	3	µg/kg	/	/	<25
二氯甲烷	3	µg/kg	/	/	<25
1,2-二氯丙烷	2	µg/kg	/	/	<25
1,1,1,2-四氯乙烷	3	µg/kg	/	/	<25
1,1,2,2-四氯乙烷	3	µg/kg	/	/	<25
四氯乙烯	2	µg/kg	/	/	<25
1,1,1-三氯乙烷	2	µg/kg	/	/	<25
1,1,2-三氯乙烷	2	µg/kg	/	/	<25
三氯乙烯	2	µg/kg	/	/	<25
1,2,3-三氯丙烷	3	µg/kg	/	/	<25
氯乙烯	2	µg/kg	/	/	<25
苯	1.6	µg/kg	/	/	<25
氯苯	1.1	µg/kg	/	/	<25
1,2-二氯苯	1.0	µg/kg	/	/	<25
1,4-二氯苯	1.2	µg/kg	/	/	<25
乙苯	1.2	µg/kg	/	/	<25
苯乙烯	1.6	µg/kg	/	/	<25
甲苯	2.0	µg/kg	/	/	<25
间二甲苯+对二甲苯	3.6	µg/kg	/	/	<25
邻二甲苯	1.3	µg/kg	/	/	<25
硝基苯	0.09	µg/kg	/	/	<40
苯胺	0.1	mg/kg	/	/	<25
2-氯酚	0.06	mg/kg	/	/	<40
苯并[a]蒽	0.12	mg/kg	/	/	<40
苯并[a]芘	0.17	mg/kg	/	/	<40
苯并[b]荧蒽	0.17	mg/kg	/	/	<40

苯并[k]荧蒽	0.11	mg/kg	/	/	<40
蒽	0.14	mg/kg	/	/	<40
二苯并[a,h]蒽	0.13	mg/kg	/	/	<40
茚并[1,2,3-cd]芘	0.13	mg/kg	/	/	<40
苯	0.09	mg/kg	/	/	<40

实验室有机物、有机农药标准物质相对误差

根据统计,本项目有机物、有机农药标准物质相对误差均符合实验室质量控制标准,详见表 31:

表 31 实验室有机物、有机农药标准物质相对误差、相对偏差统计表

序号	相对偏差 (%) -1	相对偏差 (%) -2	判定要求 (%)	判定结果
有机物				
四氯化碳	7.0	4.2	≤20	合格
氯仿	14.4	6.2	≤20	合格
氯甲烷	11.2	6.2	≤20	合格
1,1-二氯乙烷	3.6	14.0	≤20	合格
1,2-二氯乙烷	11.8	8.6	≤20	合格
1,1-二氯乙烯	6.6	3.6	≤20	合格
顺-1,2-二氯乙烯	10.2	15.0	≤20	合格
反-1,2-二氯乙烯	12.2	8.0	≤20	合格
二氯甲烷	6.6	6.6	≤20	合格
1,2-二氯丙烷	12.4	10.8	≤20	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	14.6	3.4	≤20	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	4.8	11.8	≤20	合格
四氯乙烯	9.2	2.4	≤20	合格
1,1,1-三氯乙烷	14.8	11.4	≤20	合格
1,1,2-三氯乙烷	15.6	10.0	≤20	合格
三氯乙烯	2.2	7.8	≤20	合格
1,2,3-三氯丙烷	11.6	6.6	≤20	合格
氯乙烯	2.8	15.8	≤20	合格
苯	7.8	11.2	≤20	合格
氯苯	9.6	4.4	≤20	合格

1,2-二氯苯	9.2	9.2	≤20	合格
1,4-二氯苯	6.4	13.6	≤20	合格
乙苯	8.2	5.6	≤20	合格
苯乙烯	4.2	4.8	≤20	合格
甲苯	8.8	14.2	≤20	合格
间二甲苯+对二甲苯	4.0	12.2	≤20	合格
邻二甲苯	3.8	4.0	≤20	合格
硝基苯	2.0	11.0	≤30	合格
苯胺	7.5	8.5	≤30	合格
2-氯酚	7.5	10.5	≤30	合格
苯并[a]蒽	1.0	8.5	≤30	合格
苯并[a]芘	10.0	5.0	≤30	合格
苯并[b]荧蒽	7.0	4.5	≤30	合格
苯并[k]荧蒽	6.0	10.0	≤30	合格
蒽	2.5	7.5	≤30	合格
二苯并[a,h]蒽	5.0	12.0	≤30	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	7.0	7.0	≤30	合格
萘	0.5	3.5	≤30	合格
	有机农药类			
α-氯丹	0.4	0.8	≤20	合格
γ-氯丹	3.6	2.4	≤20	合格
P,P'-滴滴滴	3.4	1.4	≤20	合格
P,P'-滴滴伊	5.0	5.0	≤20	合格
O,P'-滴滴涕	2.6	3.8	≤20	合格
P,P'-滴滴涕	4.2	0.6	≤20	合格
α-硫丹	1.0	2.4	≤20	合格
β-硫丹	2.6	2.4	≤20	合格
七氯	0.6	1.4	≤20	合格
α-六六六	2.0	2.2	≤20	合格
β-六六六	4.8	3.4	≤20	合格

γ-六六六	2.2	4.4	≤20	合格
六氯苯	3.8	2.4	≤20	合格
灭蚁灵	5.8	2.2	≤20	合格

2、精确度控制

实验室平行样品加标回收率

根据统计，本项目土壤样品中挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药指标的加标平行样的平均回收率均符合实验室质量控制标准，详见表 32：

表 32 实验室土样有机物的加标平行样回收率统计表

挥发性有机物			
质量控制结果	空白样品加标回收率		
检测项目	回收率-1	回收率-2	判定要求（%）
四氯化碳	113.2	105.9	70-130
氯仿	93.3	98.0	70-130
氯甲烷	107.2	81.9	70-130
1,1-二氯乙烷	100.9	114.0	70-130
1,2-二氯乙烷	80.7	111.6	70-130
1,1-二氯乙烯	88.1	101.9	70-130
顺-1,2-二氯乙烯	94.6	112.7	70-130
反-1,2-二氯乙烯	88.6	89.2	70-130
二氯甲烷	81.8	106.8	70-130
1,2-二氯丙烷	89.2	89.7	70-130
1,1,1,2-四氯乙烷	89.3	94.1	70-130
1,1,2,2-四氯乙烷	94.1	102.8	70-130
四氯乙烯	93.8	101.3	70-130
1,1,1-三氯乙烷	88.5	97.8	70-130
1,1,2-三氯乙烷	107.2	114.6	70-130
三氯乙烯	107.4	113.1	70-130
1,2,3-三氯丙烷	83.8	109.8	70-130
氯乙烯	112.8	97.7	70-130
苯	82.9	100.6	70-130
氯苯	101.1	115.8	70-130

1,2-二氯苯	89.6	104.5	70-130
1,4-二氯苯	115.3	110.3	70-130
乙苯	90.8	87.1	70-130
苯乙烯	86.5	119.7	70-130
甲苯	95.7	116.4	70-130
间二甲苯+对二甲苯	80.2	80.1	70-130
邻二甲苯	107.9	106.8	70-130

半挥发性有机物

硝基苯	82.4	95.9	60-140
苯胺	103.8	118.3	50-130
2-氯酚	119.5	106.0	60-140
苯并[a]蒽	109.7	114.0	60-140
苯并[a]芘	111.1	97.7	60-140
苯并[b]荧蒽	105.7	106.8	60-140
苯并[k]荧蒽	88.5	102.2	60-140
蒽	110.5	101.9	60-140
二苯并[a,h]蒽	111.9	100.6	60-140
茚并[1,2,3-cd]芘	107.7	99.6	60-140
萘	98.2	96.6	60-140

有机农药

α -氯丹	117.8	82.2	40-150
γ -氯丹	116.0	90.6	40-150
P,P'-滴滴滴	99.8	100.2	40-150
P,P'-滴滴伊	110.9	105.8	40-150
O,P'-滴滴涕	119.6	95.0	40-150
P,P'-滴滴涕	100.8	117.9	40-150
α -硫丹	108.5	82.5	40-150
β -硫丹	103.6	110.3	40-150
七氯	96.5	102.0	40-150
α -六六六	110.9	101.8	40-150
β -六六六	97.2	98.0	40-150

γ -六六六	100.9	95.2	40-150
六氯苯	112.4	86.5	40-150
灭蚁灵	97.8	97.7	40-150

6.5.3 地下水样品采样质量控制

地下水样品的采集在洗井完成后两小时内进行；取水使用一次性贝勒管，每采集完一个点位更换一次贝勒管以及尼龙绳，避免交叉污染；取水深度为水面以下 1.0m 处；按照不同的指标和要求将地下水样品采集到不同的容器中，并加入相应的保护剂。采样器具及时清洗，具体操作如下：a.先用不含磷的清洗剂清洗；b.用刷子刷洗；c.自来水冲洗干净；d.蒸馏水润洗 2 次；e.清洗后晾干或风干。

6.5.4 地下水实验室检测质量控制

样品送到吉林省云海技术检测服务有限公司测试完成，分别通过对空白加标回收率、样品加标回收率进行过程质量控制与质量保证。

精密度控制

实验室地下水样品加标回收率，根据统计，本项目地下水样品中加标回收率均符合实验室质量控制标准，详见表 33：

表 33 实验室地下水样品质控、加标回收率统计表

序号	项目	方法检出限	单位	质控编号	保证值	质控结果	加标浓度 mg/L	加标回收率%	结果评价
1	总硬度	1.0	mg/L	B21070289	1.59 ± 0.08 (mmol/L)	1.58mmol/L	/	/	合格
2	硫酸盐	0.018	mg/L	B1908054	2.29 ± 0.14 (mg/L)	2.30mg/L	/	/	合格
3	氯化物	0.15	mg/L	B1908054	1.53 ± 0.08 (mg/L)	1.51mg/L	/	/	合格
4	铁	0.03	mg/L	B21040302	0.823 ± 0.056 (mg/L)	0.830mg/L	/	/	合格
5	锰	0.01	mg/L	B21060228	1.01 ± 0.05 (mg/L)	1.020mg/L	/	/	合格
6	铜	0.001	mg/L	200934	0.724 ± 0.042 (mg/L)	0.735mg/L	/	/	合格
7	锌	0.05	mg/L	200934	0.468 ± 0.019 (mg/L)	0.487mg/L	/	/	合格
8	铝	0.01	mg/L	B21080060	0.480 ± 0.024 (mg/L)	0.465mg/L	/	/	合格
9	挥发酚	0.0003	mg/L	A1905438	0.111 ± 0.009 (mg/L)	0.109mg/L	/	/	合格
10	阴离子	0.05	mg/L	B1910017	2.20 ± 0.14	2.18mg/L	/	/	合格

	表面活性剂				(mg/L)				
11	氨氮	0.025	mg/L	200581	0.698 ± 0.031 (mg/L)	0.685mg/L	/	/	合格
12	硝酸盐	0.016	mg/L	B1908054	1.18 ± 0.06 (mg/L)	1.24mg/L	/	/	合格
13	亚硝酸盐	0.016	mg/L	B1908054	1.36 ± 0.08 (mg/L)	1.38mg/L	/	/	合格
14	硫化物	0.005	mg/L	B1909017	2.19 ± 0.27 (mg/L)	2.06mg/L	/	/	合格
15	氟化物	0.1	mg/L	B1908054	0.764 ± 0.039 (mg/L)	0.742mg/L	/	/	合格
16	氰化物	0.002	mg/L	202267	0.164 ± 0.014 (mg/L)	0.161mg/L	/	/	合格
17	碘化物	0.002	mg/L	/	$\pm 5\%$	0.291mg/L	0.3	104.9	合格
18	钠	0.01	mg/L	B2101255	0.615 ± 0.037 (mg/L)	0.616mg/L	/	/	合格
19	硒	0.4	μg/L	203717	7.64 ± 0.82 (μg/L)	7.70μg/L	/	/	合格
20	铅	0.0025	mg/L	200934	0.297 ± 0.012 (mg/L)	0.299mg/L	/	/	合格
21	汞	0.04	μg/L	B1904159	0.855 ± 0.080 (μg/L)	0.856μg/L	/	/	合格
22	砷	0.3	μg/L	200431	60.6 ± 4.2 (μg/L)	60.3μg/L	/	/	合格
23	镉	1	μg/L	200934	0.149 ± 0.008 (mg/L)	0.150mg/L	/	/	合格
24	铬(六价)	0.0004	mg/L	B1908005	0.210 ± 0.011 (mg/L)	0.209mg/L	/	/	合格
25	三氯甲烷	0.03	μg/L	/	$\pm 5\%$	0.986 mg/L	1	105.1	合格
26	四氯化碳	0.21	μg/L	/	$\pm 5\%$	0.956 mg/L	1	84.6	合格
27	苯	0.005	mg/L	/	$\pm 5\%$	0.976 mg/L	1	80.9	合格
28	甲苯	0.006	mg/L	/	$\pm 5\%$	0.984 mg/L	1	96.6	合格
29	六六六	0.01	μg/L	/	$\pm 5\%$	0.975 mg/L	1	80.3	合格
30	滴滴涕	0.02	μg/L	/	$\pm 5\%$	0.976 mg/L	1	89.2	合格

7 结果与评价

7.1 分析检测结果

7.1.1 土壤检测结果分析

公主岭市人民政府 2021 年第 62 批次（地块 37、地块 38、地块 42）土壤污染状况初步调查范围内共布设土壤检测点位 18 个，其中地块内布设 12 个表层样点 S1-S6, S10-S16，采样深度为 0-0.5m；地块外布设 6 个表层样点 S7-S10、S17-S18 作为对照点位，采样深度为 0-0.5m，共采集土壤样品 18 组，对 18 组土壤样品进行了 7 种重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、27 种挥发性有机物、11 种半挥发性有机物、11 项有机农药和 pH 的检测，土壤样品中检出的风险筛选结果详见表 34-37：

表 34 土壤中检出的重金属指标风险筛选结果一览表（单位：mg/kg）

序号	检测指标	检出限	检出最大值	筛选值	超标	
					超标样品数	超标点位及深度
1	pH	/	7.81	/	0	--
2	砷	0.01	8.15	60	0	--
3	镉	0.01	0.29	65	0	--
4	六价铬	0.5	<0.5	5.7	0	--
5	铜	1.2	30	18000	0	--
6	铅	2	65.3	800	0	--
7	汞	0.002	0.084	38	0	--
8	镍	1.5	55	900	0	--

表 35 土壤中挥发性有机物指标风险筛选结果一览表（单位：μg/kg）

检测指标	检测结果	样品总数	超标	
			超标样品数	超标点位及深度
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	未检出	18	0	--

表 36 土壤中半挥发性有机物指标风险筛选结果一览表（单位：mg/kg）

检测指标	检测结果	样品总数	超标	
			超标样品数	超标点位及深度
硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、蔡	未检出	18	0	--

表 37 土壤中有机农药指标风险筛选结果一览表（单位：mg/kg）

检测指标	检测结果	样品总数	超标	
			超标样品数	超标点位及深度
氯丹、P,P'-滴滴涕、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、硫丹、七氯、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、六氯苯、灭蚁灵	未检出	18	0	--

7.1.2 地下水检测结果分析

根据本报告中确定的地下水环境分析评价标准，对地下水样品中各检出指标的检测含量进行评价。

本次采样调查中，地块地下水样品中检出的 13 种水质指标：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铝和钠，水质指标分析评价结果详见表 38：

表 38 地下水样品中检出的水质指标评价结果一览表（单位：mg/L pH 无量纲、细菌总数 CPU/ml）

序号	检测指标	检出限	检出最大值	III类标准限值	超标	
					超标样品数	超标点位及深度
1	pH	--	7.32	6.5-8.5	0	--
2	总硬度	1.0	316	≤ 450	0	--
3	溶解性总固体	--	508	≤ 1000	0	--
4	硫酸盐	0.018	103	≤ 250	0	--
5	氯化物	0.15	31.8	≤ 250	0	--
6	耗氧量	0.05	2.02	≤ 3.0	0	--
7	氨氮	0.025	0.48	≤ 0.50	0	--
8	菌落总数	--	21	≤ 100	0	--
9	硝酸盐	0.016	11.9	≤ 20.0	0	--
10	亚硝酸盐	1.65	1.65	≤ 200	0	--

11	氟化物	0.1	0.24	≤1.00	0	--
12	铝	0.01	0.03	≤0.20	0	--
13	钠	0.01	4.74	≤200	0	--

7.2 结果分析与评价

1、土壤

调查范围内设置 12 个表层点 S1-S6、S11-S16，采样深度 0-0.5m；地块外布设 6 个表层样点 S7-S10、S17-S18，采样深度 0-0.5m 作为对照点位，共 18 个土壤样品，其中检出的 6 种重金属（Cu、Pb、As、Hg、Ni、Cd）含量都低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，六价铬、27 种挥发性有机物、11 种半挥发性有机物和 11 种有机农药均为未检出。

2、地下水

本次采样调查中，地下水样品中检出的 13 种地下水质量常规指标：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铝和钠，检出含量均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准值，其余重金属、4 种有机物，2 种有机农药和其他常规水质指标均为未检出。

7.3 不确定性分析

本报告是以实际调查获取的客观数据为基础，以科学理论及土壤污染状况调查相关的导则、标准为依据，结合专业的判断来进行逻辑推论得出相关结论，是基于目前所掌握的调查资料、调查范围及工作时间，并结合项目成本等多因素的综合考虑来完成的专业判断成果。

本次土壤污染状况调查工作的开展存在一定的限制性因素，如下所述：

（1）在编制初步检测采样方案期间，检测点位是通过 91 卫图助手和水经微图软件布设以及导入、导出坐标，现场放点更改或者增加检测点只能通过 GPS 确定位置，因软件和设备存在的误差，可能会导致实际检测点存在偏差，本次调查通过第一阶段资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈，了解到地块污染分布均匀，因此，采取系统随机布点法，尽量将设备和软件原因导致的误差带来的不确定性降到可接受程度。

(2) 本调查中所用到的数据是根据有限数量的检测点得出的，虽然具有一定的不确定性，但是检测点位置、数量、间隔及检测深度等均是根据前期全面、科学的调查（如污染识别、地层结构等）得出的结果，故可将不确定性降到可接受程度。

(3) 本次调查在采样过程中所用设备、容器在采集不同点位、不同土层可能存在交叉污染，因此，为采集得样品带来一定得不确定性，为了避免不确定性，在采样设备进场前进行彻底清洗，防止外地块带来得污染，在每次钻探采样时，对钻具及取土器进行清洁，设备上附着的土壤使用专用刮刀清理的方式进行去除；感官可见的油类残留物采用不含磷的洗涤剂进行清洁并最终采用去离子水冲洗，对清洗水进行收集，避免污染周边环境，洗涤后经自然风干使用，故可将不确定性降到最低。

(4) 本次调查采集的土壤样品和地下水样品在实验室检测过程中可能存在一定的偏差，分别通过对准确度、精密度、空白加标回收率、样品加标回收率进行过程质量控制与质量保证，将不确定性降到可接受程度。

综上所述，由于人为及自然等因素的影响，从准确性和有效性角度，本报告是基于现阶段实际情况展开调查和分析的，如果之后地块状况及周边环境发生改变，可能会导致地块环境状况发生变化，从而影响本报告应用时的准确性和有效性。

8 结论和建议

8.1 结论

吉林省云海技术检测服务有限公司受公主岭市自然资源局的委托，根据国家法律法规要求，对公主岭市人民政府 2021 年第 62 批次（地块 37、地块 38、地块 42）进行土壤污染状况调查。通过污染识别和采样调查，详细分析了调查地块潜在污染物种类与来源，并在土壤和地下水的检测数据支持基础上做出如下结论：

（1）第一阶段土壤污染状况调查结论

公主岭市人民政府 2021 年第 62 批次（地块 37、地块 38、地块 42）位于公主岭市刘房子街道向阳坡村，地块此前为旱田和农村道路。根据相邻地块土地利用历史沿革，相邻地块历史用途为：北侧相邻地块在可追溯年内-至今为旱地、农村宅基地（袁家屯）；东侧相邻地块在可追溯年内-至今为旱地、农村宅基地（兴家屯）和 102 国道京哈线；南侧相邻地块在可追溯年内-至今为旱地和农村宅基地（杨家屯）；西侧相邻地块在可追溯年内-至今为旱地、农村宅基地（向阳村八队、崔家窝堡和鱼塘）。调查地块内和调查地块外潜在污染物为重金属、有机农药等，因此，拟通过采样进行分析。

本次调查共 3 个地块，8 拟规划为公共管理与公共服务用地。

（2）第二阶段土壤污染状况调查结论

本次调查区域共布设了土壤检测点位 12 个，调查区域外布设 6 个土壤对照点位，地下水检测点位 3 个。经现场采样和实验室检测分析，具体结果如下：

①土壤检测结果：调查区域内设置 12 个土壤检测点位，调查区域外设置 6 个对照点，均为表层样点，采样深度在 0-0.5m，共采取 18 个土壤样品。送检的 18 个土壤样品，其中砷、镉、铜、铅、汞和镍的样品检出率为 100%，六价铬的样品检出率为 0，挥发性有机物、半挥发性有机物和有机农药类均为未检出。

土壤中各类污染物满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

②地下水检测结果：共设置3个地下水检测井，地块内1个，地下水上游1个，地下水下游1个，其pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铝和钠有检出，且符合《地下水质量标准》

（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准值，其他均为未检出。

综上所述，根据调查和采样分析，本次土壤污染状况调查各土壤采样点位的土壤检测因子的检测值低于《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）中第二类用地筛选值的标准要求，同时低于《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，满足建设用地第一类和二类用地开发建设要求，故公主岭市人民政府 2021 年第 62 批次（地块 37、地块 38、地块 42）土壤污染状况调查工作结束，无需进一步补充调查。

8.2 建议

在土壤污染状况调查工作完成和地块开始开发利用期间，建设单位应对环境质量加强风险管控，周边均为农用地，在建设过程中要制定施工期环境保护方案，避免在此期间给地块周边带来土壤污染风险。避免无关人员随意进入地块内部，禁止将有毒有害物质带入地块内造成污染，避免地块内进行可能对环境产生污染的活动。

附件 1 现场踏勘和人员访谈照片



调查地块北侧旱地



调查地块南侧旱地



调查地块西侧崔家窝堡、鱼塘



调查地块西侧旱地



调查地块内



人员访谈-国土空间利用服务中心



人员访谈-环保部门管理人员



人员访谈-刘房子派出所

人员访谈记录表格

地块名称	公主岭市人民政府 2021年第62批次 37地块 38地块 42地块.
地块位置	公主岭市刘房子街道向阳坡村.
访谈日期	2022年3月2日
访谈人员	姓名: 赵嘉豪 单位: 吉林省土地勘测规划院有限公司. 职务或职称: 技术室 联系电话: 1809140996
受访人员	受访人员类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理者 ☐ 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: 王新 年龄: 38 性别: 男 单位: 公主岭市刘房子街道土地所 职务或职称: 所长 联系电话: 1369407167
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 企业名称是什么? 阿塞拜疆内至今均为荒地-林地 起止时间 年至 年 2、本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 无 3、本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 4、地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有硬化或者防渗的情况? 5、本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储存或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏 ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 6、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏 ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 7、本地块内是否发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境 污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 本地块或周边相邻地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生 过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 8、是否有废气排放? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监控装置? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定

9、是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监控装置？ ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施？ ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
10、本地块内是否闻到过土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
11、本地块内危险废弃物是否曾自行利用处置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
12、本地块内对否有遗留的危险废物堆存？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
13、本地块内土壤是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
14、本地块内地下水是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
15、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地标水体等敏感用地？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，敏感用地类型是什么？ <u>农田</u> 距离有多远？ <u>紧邻</u> 若有农田，种植农作物种类是什么？ <u>玉米</u>
16、本地块周边 1km 范围内是否有水井？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，请描述水井位置 距离有多远？ <u>400-900m</u> 水井的用途？ <u>生活用水</u> 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？ 是否观察到水体中有有油状物质？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
17、本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？ <u>生活用水</u> <u>无</u>
18、本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否曾开展过地下水环境调查工作？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
19、其他土壤或地下水污染相关疑问？ <u>无</u>

人员访谈记录表格

地块名称	公主岭市人民政府 2021 年第 62 批出让 37 地块 42 地块
地块位置	公主岭市刘家子街道向阳村
访谈日期	2022 年 2 月 2 日
访谈人员	姓名: 孙磊 单位: 吉林省云海技术检测服务有限公司 职务或职称: 技术负责人 联系电话: 13943140996
受访人员	受访人员类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理者 ☐ 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: 张工 年龄: 29 性别: 男 单位: 国土空间利用服务中心 职务或职称: 科长 联系电话: 18744486999
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 企业名称是什么? 在可追溯年限内为旱林地 起止时间 年至 年 2、本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 无 3、本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 4、地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有硬化或者防渗的情况? 5、本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储存或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏 ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 6、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏 ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 7、本地块内是否发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境 污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 本地块或周边相邻地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生 过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 8、是否有废气排放? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监控装置? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定

	9、是否有工业废水产生？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水在线监控装置？☐是 ☐否 ☐不确定 是否有废水治理设施？☐是 ☐否 ☐不确定 10、本地块内是否闻到过土壤散发的异常气味？☐是 ☒否 ☐不确定 11、本地块内危险废弃物是否曾自行利用处置？☐是 ☒否 ☐不确定 12、本地块内对否有遗留的危险废物堆存？☐是 ☒否 ☐不确定 13、本地块内土壤是否曾受到过污染？☐是 ☒否 ☐不确定 14、本地块内地下水是否曾受到过污染？☐是 ☒否 ☐不确定 15、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地标水体等敏感用地？ ☒是 ☐否 ☐不确定 农田 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？ 紧邻 五米 16、本地块周边 1km 范围内是否有水井？☒是 ☐否 ☐不确定 若选是，请描述水井位置 距离有多远？400-900m 水井的用途？生活饮用 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？ 是否观察到水体中有有油状物质？☐是 ☒否 ☐不确定 17、本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？ 生活饮用 无 18、本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否曾开展过地下水环境调查工作？☐是 ☒否 ☐不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？☐是 ☒否 ☐不确定 19、其他土壤或地下水污染相关疑问？ 无
--	---

人员访谈记录表格

地块名称	公主岭市人民政府 2021年第02批次37地块、38地块、42地块
地块位置	公主岭市刘房子街道何阳坡村
访谈日期	2022年3月2日
访谈人员	姓名: 赵永强 单位: 吉林省云海技术检测服务有限公司 职务或职称: 技术负责人 联系电话: 18009140996
受访人员	受访人员类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理者 ☐ 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: 席士博 年龄: 38 性别: 男 单位: 公主岭市生态环境局 职务或职称: 科长 联系电话: 18643017447
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 企业名称是什么? 在可追溯年限内至今均为旱地、林地 起止时间____年至____年 2、本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 无 3、本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 4、地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有硬化或者防渗的情况? 5、本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储存或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏 ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 6、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏 ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 7、本地块内是否发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 本地块或周边相邻地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定 8、是否有废气排放? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监控装置? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定

9、是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监控装置？ ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施？ ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
10、本地块内是否闻到过土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
11、本地块内危险废弃物是否曾自行利用处置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
12、本地块内对否有遗留的危险废物堆存？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
13、本地块内土壤是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
14、本地块内地下水是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
15、本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地标水体等敏感用地？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 农田 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 紧邻 若有农田，种植农作物种类是什么？ 玉米
16、本地块周边 1km 范围内是否有水井？ ☒ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，请描述水井位置 距离有多远？ 400-900m 水井的用途？ 生活饮用 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？ 是否观察到水体中有有油状物质？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
17、本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？ 生活饮用
18、本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否曾开展过地下水环境调查工作？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
19、其他土壤或地下水污染相关疑问？ 无

附件 3-1-1 土壤采样全过程工作照片



清理杂填土



采集 VOCs 样品



采集重金属、SVOCs 样品



采集其他土壤样品



测量采样深度



土壤风干

附件 3-1-2 地下水采样全过程工作照片



建井



成井



洗井



采样



加保护剂



现场测试

附件 3-2 实验室全过程工作照片



样品研磨



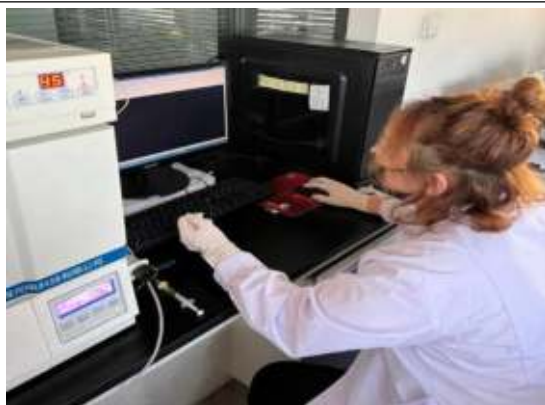
样品称量



酸度计



分光光度计



离子色谱大型仪器



原子吸收大型仪器



微波消解仪



原子荧光大型仪器

岩土工程勘察报告

报告编号:2011-D-059

澜建. 东方名郡

长春市建工工程勘测有限公司

地址: 安达街 701 号

邮编: 130061

电话: 0431-86889340

传真: 0431-88580172

岩土工程勘察（详勘）报告

工程名称：澜建·东方名郡

工程地点：新 G102 国道南侧·刘房子段

工程编号：2011-D-059

勘察单位：长春市建工工程勘测有限公司

单位地址：长春市安达街 701 号

资质证号：072590-KY

电子证号：

联系电话：13689805306

提交日期：2011 年 5 月 27 日

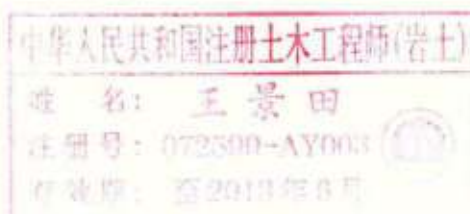
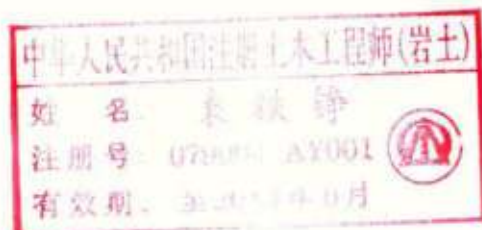
签章栏

责任人(单位)	签 字	日 期
法定代表人 (或其授权人)	吴凤义	2011.5.27
项目审定人	袁秋铮	2011.5.27
项目审核人	王景田	2011.5.27
项目负责人	王景田	2011.5.27
备 注	此勘察文件须经施工图审查机构审查合格后方可生效	

资质章及出图专用章:



注册执业章:



目 录

一、岩土工程勘察报告书	3 张
二、岩土的物理力学性质指标统计表附表 1	1 张
三、各层(岩)土承载力特征值及其有关 岩土工程参数附表 2	1 张
四、勘探点平面布置图	1 张
五、工程地质剖面图	8 张
六、土工试验成果表	4 张
七、岩土工程地质勘察大纲	2 张

一、勘察目的、要求和拟建工程概述

2011年5月中旬,我公司受公主岭市澜建房地产开发有限公司的委托。对该公司拟建的东方名郡进行详细阶段的岩土工程勘察任务。本次岩土工程勘察工作的目地是为了查清场地的稳定性,适宜性和均匀性;查明场地地层的结构及岩土物理力学性质。场地水文地质条件以及分析论证基础形式及其对基础工程的影响;分析论证基础形式提供选择方案的建议等;为其设计及施工等提供必要的依据和岩土工程的其它参数。并对施工及使用过程中的岩土工程问题进行预测,监控及提供预防措施等建议,并对场地类别,场地地基土地震效应及地质灾害进行分析论证和评价等。

该拟建的(东方名郡)位于新G102国道刘房子段南侧,共8栋长95.00米;宽12.42米;高6层;混合结构型式。详见勘探点平面布置图。工程重要等级为三级,场地等级为二级,地基等级为二级,岩土工程勘察等级为丙级。

二、执行的技术标准、勘察工作纲要的制定、勘察工作布置及完成情况

1、依据的主要现行技术标准:

①国家标准

A《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001)(2009年版)

B《建筑地基基础设计规范》(GB50007—2002)

C《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)

②国家行业标准

A《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)

B《岩土工程勘察技术规范》(YS5202-2004 J300-2004)

C《岩土工程勘察报告编制标准》CECS99:98

D《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010年版)

E《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)

F《原状土取样技术标准》(JGJ89-92)

③吉林省地方标准

A《吉林省建筑设计统一技术措施工程勘察部分》DB22-66-92

B《岩土工程勘察技术暂行规定》DB22/T367-2004

C《岩土工程勘察大纲及详勘报告编制标准》DB22/T478-2010

D《静压预应力混凝土基础技术规程》DB22/T497-2010

2、勘察工作纲要的制定、勘察工作布置及完成情况:

本次勘察钻探采用G-1型车装工程钻机,即采用钻探、标准贯入试验、采用ZJYY-20型静力触探车和3吨静力触探仪试验及钻探取土试样的方法综合评价此项岩土工程勘察工作。

本次勘察依照拟建建筑物特点及场地所具有的地层及岩土状态。荷载,高度,落地几何尺寸共布置勘察点72个,钻探取土加标贯孔20个,孔深7.50米—9.00米,钻探进尺175.00米;静力触探孔52个,孔深7.00米—8.50米,静探进尺310.80米,总进尺411.80米。室内试验,取粘性土进行常规项目试样62组,作标准贯入试验28次。

外业工作于2011年5月17日-5月24日完成。内业资料整理,微机绘制图件,数理统计及岩土勘察报告书的编写工作等均由岩土工程勘察处于2011年5月27日完成的。

三、区域工程地质条件

公主岭市的区域地质背景属松辽凹陷的中部,基底为前侏罗纪的变质岩系,盖层为巨厚的中、新生代陆相火山岩、火山碎屑岩、碎屑沉积岩及泥岩等。

四、拟建场地地形、地貌及地质结构特征

勘察场地地貌单元属松辽平原中部地带的冲洪积波状台地。

勘察场地,地形较平坦,场地轮廓线范围内标高为196.80米—197.45米,高差为0.65米。

勘探点高程为假设高程(根据该工程1:1000总平面规划图)基准点BM点设在新G102国道中间一红色标志处。高程为200.00米测得。见勘探点平面布置图。

五、拟建场地地下水文地质概况

该拟建建场地的地下水为潜水类型。受大气降水和地表迳流补给的影响,水位随季节变化而变化年幅变化在1.00米-1.50米。本次在勘察期间未能测得水位。

六、拟建场地地层结构及各层土的物理力学性质指标

本次勘察过程中揭露地层勘探点控制深度范围内,按其岩性主要为第四纪冲积洪积的粘性土及泥岩层组成。塑性状态等性状的不同,自上而下可分为3层,厚度在10米左右。叙述如下:

第①层耕植土:黑色,以粘性土为主,夹有少许杂物,结构松散。层厚:0.60米—0.70米。

第②层粉质粘土:褐黄色,含铁锰质结核。呈可塑状态,中压缩性,层厚:3.00米—5.10米。

第③层泥岩:紫红色,风化层,风化成粘土状。标贯击数在50击左右,呈硬塑状态。此层未揭露。最大揭露厚度:2.60米—4.50米。

第②层至第③层土的岩土物理力学性质指标统计见附表1

七、结论及建议

1、按土工试验指标、静力触探及标贯试验等各项指标综合评定该拟建场地各(岩)土承载力特征

值以及其有关参数见附表2。

2、场地稳定性、适宜性及均匀性的评价:

(1) 场地地震烈度:

经查“吉林省地震动参数区划工作图”和“吉林省地质图”该拟建场地,无断层等地质构造存在,场地地震设防基本烈度为6度;设计基本地震加速度为0.05g;设计特征周期0.35s,设计地震分组均为第一组。

(2) 场地土的类型:

按覆盖层厚度范围内各土层类型和厚度综合评定该拟建场地地基土的类型为中软土。

(3) 建筑场地类别:

按覆盖层厚度及场地土类型综合评定该场地为II类。

(4) 场地土液化判定:

依据静力触探Ps值评定,该拟建场地地基土为不液化土层。

(5) 场地无不良地质现象存在。综上所述,该场地适合建筑。

3、地基土冻结深度与地基土冻胀性的分类:

(1) 公主岭市标准冻结深度为1.54米。

(2)按《建筑地基基础设计规范》GB50007—2002的有关规定分析判定,第②层粉质粘土 $\omega=27.2$
 $\omega_p=20.0$ $\omega_{p+5}<\omega\leq\omega_{p+9}$;该拟建场地地基土为冻胀土,冻胀等级为III级。

4、根据拟建场地的环境特点,结合本地地质以往水分析资料综合分析评定:该拟建场地地下水对砼及钢筋混凝土结构中的钢筋无腐蚀性。

5、对基础类型选择的建议:

天然地基浅基础

(1) 基础持力层为第②层粉质粘土:

(2) 地基土的承载力特征值第②层粉质粘土 $f_{ak}=190\text{kpa}$ 。

(3) 如开挖时遇地下水,可采用明沟法排水。

开槽挖至设计标高时,应召集设计、勘察、施工及监理单位共同进行验槽。

岩土物理力学性质指标统计表

附表:

工程名称: 福建.东方名郡

工程编号: 2011-D-59

项目负责人:

层号	岩土名称	统计项目	含水量 ω (%)	天然重度 γ KN/m ³	饱和度 S_r (%)	孔隙比 e	液限 ω_L (%)	塑限 ω_p (%)	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	压缩系数 a_{1-2} (Mpa ⁻¹)	压缩模量 $E_{m(1-2)}$ (Mpa)	先期固结压力 P_c (kpa)	压缩指数 C_c	回弹指数 C_s	有机质含量 W_u %	单轴极限抗压强度 F_t Mpa	直剪(快剪)		三轴剪切		原位测试	
																		内摩擦角 ϕ (°)	粘聚力 c kpa	内摩擦角 ϕ (°)	粘聚力 c kpa	静探曲线 p_s Mpa	标贯击数 N_6
①	耕植土	最大值																					
		最小值																					
		平均值 $\bar{u}$																					
		标准差 δ																					
		变异系数 δ																					
②	粉质粘土	频数 n																					
		最大值	28.8	20.1	100.0	0.834	38.1	22.0	16.1	0.74	0.43	7.8											1.6
		最小值	25.3	19.0	91.6	0.689	30.0	19.0	11.0	0.29	0.22	4.2											1.3
		平均值 $\bar{u}$	27.2	19.5	95.4	0.764	33.6	20.3	13.3	0.53	0.33	5.4											1.5
		标准差 δ	0.970	0.184	1.867	0.029	1.910	0.717	0.986	0.118	0.045	0.678											0.07
③	强风化泥岩	变异系数 δ	0.036	0.009	0.020	0.039	0.057	0.035	0.077	0.223	0.136	0.126											0.06
		频数 n	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35											52
		最大值	27.3	20.2	100.0	0.760	39.6	22.7	16.9	0.26	0.30	9.6											5.9
		最小值	22.2	19.2	89.7	0.661	32.7	20.0	12.7	0.11	0.18	5.7											4.3
		平均值 $\bar{u}$	25.1	19.7	93.5	0.704	38.0	21.9	16.1	0.14	0.25	6.9											5.0
		标准差 δ	0.711	0.148	1.890	0.024	0.832	0.372	0.570	0.042	0.036	1.109											0.06
		变异系数 δ	0.028	0.008	0.020	0.035	0.022	0.017	0.035	0.219	0.144	0.161											0.14
		频数 n	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32											52
		最大值																					
		最小值																					
		平均值 $\bar{u}$																					
		标准差 δ																					
		变异系数 δ																					
		频数 n																					

编制人:

校对:

97

审核:

2011年5月27日

各层（岩）土承载力特征值及其有关岩土工程参数

附表2

地层编号	岩土名称	地基土承载力特征值 f_{ak} (kpa)				预制混凝土 桩方桩		振动式沉管 灌注桩		人工挖孔桩	
		土工 试验 f_{ak} (kpa)	静力 触探 p_s f_{ak} (kpa)	标贯 试验 N f_{ak} (kpa)	综合评价 f_{ak} (kpa)	桩的 侧阻力 特征值 q_{sia} (kpa)	桩的 端阻力 特征值 q_{pa} (kpa)	桩的 侧阻力 特征值 q_{sa} (kpa)	桩的 端阻力 特征值 q_{pa} (kpa)	桩的 侧阻力 特征值 q_{sa} (kpa)	桩的 端阻力 特征值 q_{pa} (kpa)
①	耕植土										
②	粉质粘土	195	180		190						
③	强风化泥岩	310	320	330	320						

试验人员专用章

项目负责人: 2012年12月31日

工程名称: 澜建.东方名郡

工程编号: 2011-D-59

吉林
冯
吉林
项目核准
吉林省住房和城乡建设厅核准

新 G 102 国 道 $\frac{B.M.}{200.00}$

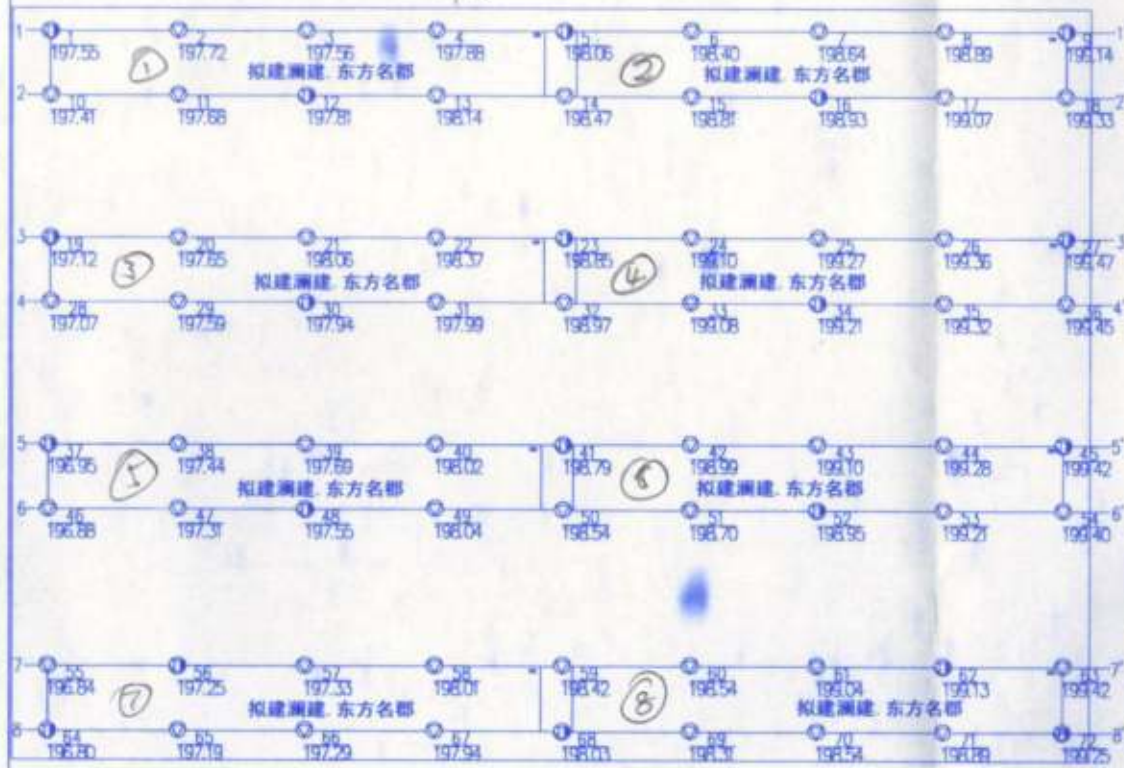


比例尺: 1:1000

图例

勘探点平面布置图

- ① 199.14 标准加土试料孔号
孔口标高
- ② 000.00 钻探孔号
孔口标高
- ③ 18 199.35 静力触探孔号
孔口标高
- ④ B.M. 200.30 基准点
- ⑤ 拟建建筑物
- ⑥ 原建筑物
- 2-2-2 剖面线编号
- ⑦ 围墙



注: 基准点B.M.设在图102国道中同一红色桩处;
测点间距为200.00米。

勘察单位	长春市建工工程勘测有限公司			
工程名称	测建, 东方名都	工程编号	2011-D-009	
图名	平面图	图号		出图日期 2011.5
编制	王	制图	王	项目负责人 王
校对	王	审核	王	审定 王

土工试验成果表

项目单编号 1

工程名称: 通建. 东方名郡

工程编号: 2011-D-059

试验日期: 11年5月19日

报告日期: 10年5月21日

试验编号	野外编号	取土深度 m	含水量 w (%)	天然重度 γ KNm ⁻³	比重 d_s	饱和度 s_r %	孔隙比 e	液限 w_L (%)	塑限 w_P (%)	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	有机质含量 w_o (%)	压缩系数 $a_{e-1+0.2}$ Mpa ⁻¹	压缩模量 $E_{s-1+0.2}$ (Mpa)	抗剪强度		单轴抗压强度 K_{90}	颗粒组成百分比 (%)					依据标准 《岩土工程 勘察规范》 (GB50123-2002) 分类定名
															内摩擦角 ϕ (°)	粘聚力 c (kpa)		砾 砂 ~ 2.00	粗 砂 2.00 ~ 0.50	中 砂 0.50 ~ 0.25	细 砂 0.25 ~ 0.075	粉 粒 ~ 0.005	
672	1-1	1.70-1.90	27.3	19.3	2.71	94.0	0.787	33.1	20.1	13.0	0.55		0.38	4.7									粉质粘土
673	1-2	3.90-4.10	25.8	19.7	2.72	95.2	0.737	37.4	21.8	15.6	0.26		0.29	6.0									紫红色泥岩
674	1-3	6.9-7.10	24.7	19.6	2.72	91.9	0.731	37.9	22.0	15.9	0.17		0.22	7.9									紫红色泥岩
675	5-1	1.80-2.00	26.7	19.5	2.71	95.1	0.761	32.4	19.9	12.5	0.54		0.37	4.8									粉质粘土
676	5-2	3.90-4.10	27.3	19.6	2.70	97.8	0.754	30.0	19.0	11.0	0.73		0.40	4.4									粉质粘土
677	5-3	5.90-6.10	25.5	19.4	2.72	91.3	0.760	37.8	22.0	15.8	0.22		0.30	5.9									紫红色泥岩
678	5-4	7.90-8.10	24.8	19.7	2.72	93.3	0.723	36.7	21.5	15.2	0.22		0.27	6.4									紫红色泥岩
679	9-1	1.80-2.00	27.7	19.5	2.72	96.5	0.780	34.9	20.8	14.1	0.49		0.31	5.7									粉质粘土
680	9-2	4.40-4.60	26.9	19.5	2.71	95.4	0.764	33.7	20.4	13.3	0.49		0.31	5.7									粉质粘土
681	9-3	6.40-6.60	25.4	19.6	2.72	93.4	0.740	37.4	21.8	15.6	0.23		0.26	6.7									紫红色泥岩
682	9-4	8.80-9.00	25.9	19.8	2.72	96.1	0.736	36.8	21.0	15.8	0.22		0.21	8.3									紫红色泥岩
683	12-1	1.70-1.90	25.5	19.5	2.71	92.9	0.744	31.8	19.3	11.7	0.53		0.34	5.1									粉质粘土
684	12-2	3.70-3.90	26.9	19.5	2.71	95.4	0.764	32.4	19.9	12.5	0.56		0.32	5.5									粉质粘土
685	12-3	7.90-8.10	24.9	19.8	2.72	94.6	0.716	38.2	22.1	16.1	0.17		0.26	6.6									紫红色泥岩
686	16-1	1.70-1.90	25.7	19.5	2.71	93.2	0.747	32.5	19.9	12.6	0.46		0.33	5.3									粉质粘土
687	16-2	3.90-4.10	28.0	19.4	2.71	96.3	0.788	31.6	19.6	12.0	0.70		0.43	4.4									粉质粘土
688	16-3	7.90-8.10	26.3	19.7	2.72	96.2	0.744	39.4	22.5	16.9	0.22		0.24	7.3									紫红色泥岩
689	19-1	1.80-2.00	27.3	19.4	2.71	95.1	0.778	32.1	19.7	12.4	0.61		0.37	4.8									粉质粘土
690	19-2	4.90-5.10	26.6	19.4	2.71	93.9	0.768	33.8	20.4	13.4	0.46		0.36	4.9									粉质粘土
691	19-3	7.90-8.10	24.6	19.7	2.72	92.9	0.720	37.3	21.7	15.6	0.19		0.24	7.2									紫红色泥岩

项目负责人:

审核:

长春市建工工程勘测有限公司化验室

土工试验成果表

项目单编号 2

工程名称: 溪建, 东方名郡

工程编号: 2011-D-059

试验日期: 11年5月19日

报告报告日期: 10年5月21日

试验编号	野外编号	取土深度 m	含水量 ω (%)	天然重度 γ KNm ³	比重 d_s	饱和度 S_r (%)	孔隙比 e	液限 ω_L (%)	塑限 ω_p (%)	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	有机质含量 w_o (%)	压缩系数 a_{1-2} Mpa ⁻¹	压缩模量 E_{s-1-2} (Mpa)	抗剪强度		单轴抗压强度 kpa	颗粒组成百分比 (%)					依据标准 《土工试验方法标准》 (GB/T 50121-2001) 分类定名
															内摩擦角 ϕ	粘聚力 c (kpa)		砾 砂 ~ > 2.00	粗 砂 2.00 ~ 0.50	中 砂 0.50 ~ 0.25	细 砂 0.25 ~ 0.075	粉 粒 ~ < 0.005	
662	23-1	1.70-1.90	27.9	20.1	2.71	100	0.724	31.8	19.5	12.2	0.68		0.31	5.6									粉质粘土
663	23-2	4.40-4.60	25.3	19.6	2.72	93.1	0.739	38.4	22.1	16.3	0.19		0.28	6.2									紫红色泥岩
664	23-3	6.40-6.60	24.6	19.7	2.72	92.9	0.720	38.8	22.3	16.5	0.14		0.30	5.7									紫红色泥岩
665	23-4	8.80-9.00	23.9	20.0	2.72	94.9	0.685	38.8	21.9	16.9	0.12		0.26	6.5									紫红色泥岩
666	27-1	1.70-1.90	27.3	19.5	2.72	95.7	0.776	36.0	21.2	14.8	0.41		0.35	5.1									粉质粘土
667	27-2	4.90-5.10	27.0	19.4	2.71	94.5	0.774	34.0	20.5	13.5	0.48		0.31	5.7									粉质粘土
668	27-3	7.90-8.10	24.1	19.5	2.72	89.7	0.731	38.7	21.8	16.9	0.14		0.18	9.6									紫红色泥岩
669	30-1	1.70-1.90	26.6	19.5	2.71	95.0	0.759	32.7	20.2	12.5	0.52		0.29	6.1									粉质粘土
700	30-2	4.40-4.60	26.3	19.9	2.72	98.5	0.726	36.7	21.5	15.2	0.32		0.22	7.8									粉质粘土
701	30-3	7.90-8.10	24.3	20.1	2.72	96.9	0.682	36.7	21.5	15.2	0.18		0.29	5.8									紫红色泥岩
702	34-1	1.60-1.80	26.0	19.7	2.71	96.1	0.733	34.2	20.5	13.7	0.40		0.30	5.8									粉质粘土
703	34-2	3.90-4.10	27.5	19.4	2.71	95.4	0.781	33.4	20.2	13.2	0.55		0.30	5.9									粉质粘土
704	34-3	5.90-6.10	26.1	20.0	2.71	100	0.707	31.5	19.5	12.0	0.55		0.29	5.9									粉质粘土
705	34-4	8.80-9.00	24.0	20.0	2.72	95.2	0.686	35.1	20.9	14.2	0.22		0.26	6.5									紫红色泥岩
706	37-1	1.80-2.00	28.8	19.5	2.71	98.8	0.790	33.9	20.4	13.5	0.62		0.36	5.0									粉质粘土
707	37-2	4.90-5.10	25.2	19.5	2.72	91.9	0.746	37.8	21.9	15.9	0.21		0.25	7.2									紫红色泥岩
708	37-3	7.90-8.10	25.1	20.2	2.72	99.2	0.691	36.8	21.4	15.2	0.11		0.30	5.9									紫红色泥岩
709	41-1	1.70-1.90	29.6	19.4	2.71	99.0	0.810	32.9	20.0	12.9	0.74		0.32	5.7									粉质粘土
710	41-2	4.90-5.10	25.3	19.6	2.72	93.1	0.739	35.8	21.1	14.7	0.29		0.30	5.8									粉质粘土
711	41-3	7.90-8.10	25.3	19.7	2.72	94.3	0.730	36.7	21.5	15.2	0.25		0.29	6.0									紫红色泥岩

项目负责人:

审核:

长春市建工工程勘测有限公司化验室

土工试验成果表

项目单编号 3

工程名称: 编建. 东方名都

工程编号: 2011-D-059

试验日期: 11年5月19日

报告报告日期: 11年5月21日

试验编号	野外编号	取土深度 m	含水量 ω (%)	天然重度 γ KNm ³	比重 d_s	饱和度 S_r %	孔隙比 e	液限 ω_L (%)	塑限 ω_p (%)	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	有机质含量 w_o (%)	压缩系数 a_{1-2} Mpa ⁻¹	压缩模量 E_{s1-2} (Mpa)	抗剪强度		单轴抗压强度 Kpa	颗粒组成百分比 (%)					依据标准 《岩土工程 勘察规范》 (GB50121-2001) 分类定名
															内摩擦角 ϕ	粘聚力 c (kpa)		砾 砂 ~ > 2.00	粗 砂 2.00 ~ 0.50	中 砂 0.50 ~ 0.25	细 砂 0.25 ~ 0.075	粉 粒 ~ < 0.005	
712	45-1	1.80-2.00	28.8	19.5	2.71	98.8	0.790	33.9	20.4	13.5	0.62		0.36	5.0									粉质粘土
713	45-2	3.90-4.10	27.9	19.4	2.71	96.1	0.787	31.8	19.6	12.2	0.68		0.35	5.1									粉质粘土
714	45-3	5.90-6.10	24.8	19.8	2.72	94.5	0.714	38.1	22.0	16.0	0.17		0.21	8.2									紫红色泥岩
715	45-4	8.80-9.00	23.9	20.0	2.72	94.9	0.685	35.0	20.8	14.2	0.22		0.30	5.6									紫红色泥岩
716	48-1	1.70-1.90	26.8	19.4	2.71	94.2	0.771	31.0	19.3	11.7	0.64		0.36	4.9									粉质粘土
717	48-2	4.40-4.60	26.6	19.4	2.71	93.9	0.768	33.8	20.4	13.4	0.46		0.36	4.9									粉质粘土
718	48-3	7.90-8.10	24.5	19.6	2.72	91.5	0.728	37.3	21.7	15.6	0.18		0.28	6.2									紫红色泥岩
719	52-1	1.90-2.10	27.2	19.9	2.71	100	0.732	34.1	20.5	13.6	0.49		0.31	5.6									粉质粘土
720	52-2	4.90-5.10	24.6	20.0	2.72	96.3	0.695	39.6	22.7	16.9	0.11		0.19	8.9									紫红色泥岩
721	52-3	7.90-8.10	25.1	20.2	2.72	99.7	0.685	36.3	21.5	14.8	0.24		0.27	6.2									紫红色泥岩
722	56-1	1.80-2.00	27.8	19.8	2.72	100	0.756	38.1	22.0	16.1	0.36		0.32	5.5									粉质粘土
723	56-2	4.90-5.10	26.4	19.8	2.72	97.6	0.736	38.1	22.0	16.1	0.27		0.30	5.8									粉质粘土
724	56-3	8.40-8.60	26.7	20.0	2.74	99.4	0.736	42.6	23.9	19.1	0.17		0.22	7.9									紫红色泥岩
725	62-1	1.70-1.90	28.0	19.5	2.71	97.4	0.779	32.9	20.0	12.9	0.62		0.33	5.4									粉质粘土
726	62-2	4.90-5.10	24.6	19.2	2.72	87.9	0.765	37.4	21.8	15.6	0.21		0.24	7.4									紫红色泥岩
727	62-3	7.70-7.90	25.1	19.5	2.72	91.6	0.745	38.5	22.1	16.4	0.18		0.30	5.8									紫红色泥岩
728	64-1	1.80-2.00	25.3	20.1	2.71	99.5	0.689	32.5	19.9	12.6	0.43		0.29	5.8									粉质粘土
729	64-2	3.90-4.10	27.3	19.9	2.72	100	0.740	36.1	21.3	14.8	0.16		0.24	7.3									紫红色泥岩
730	64-3	6.90-7.10	24.7	19.6	2.72	91.9	0.731	38.3	21.9	16.4	0.17		0.30	5.7									紫红色泥岩
731	68-1	1.80-2.00	27.6	19.4	2.71	95.6	0.782	34.1	20.5	13.6	0.52		0.36	5.0									粉质粘土

项目负责人: 建设厅长

审核:

长春市建工工程勘测有限公司化验室

项目单编号 4

工程编号: 2011-D-059

謹此報告日期：11年5月21日

[illegible]

项目负责人:

审核。

长春市建工工程勘测有限公司化验室

岩土工程地质勘察大纲

(一) 概况:

工程名称	润建东方名郡	勘察阶段	详勘
勘察单位	长春市建工工程勘测有限公司	勘察资质	乙级
建设单位	公主岭市润建房地产开发有限公司	工程性质	住宅楼
工程地址	新 G102 国道南侧, 刘房子段		
工程概况	长 95.0 米; 宽 12.42 米; 高 6 层。混合结构。 共 8 栋		
地基基础设计等级	乙级	地基基础设计等级	乙级

(二) 勘察工作的布置原则和技术要求概况

勘探孔的 布置原则	按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001 (2009 年版)) 第 4.1.14~4.1.19 条		勘探点间距	中间 23m, 两侧 18m
			勘探孔总数	总布 72 个勘探点
钻探取土 试样孔	数量	控制性钻探孔深	一般性钻探孔深	取土间距和数量
	20	10m~11m	10m~11m	2m~2.5m
标准贯入 试验孔	数量	试验点间距	备注	
静力触探 试验孔	数量	种类 (单桥、双桥)	预计深度	备注
	52	单桥	10m	
动力触探 试验孔	数量	种类 (轻型、重型、超重型)	预计深度	备注
土工试验 项目	常规	直剪/三轴	高压固结	其它项目
	70			
水样	数量	常规项目	其它项目	波速测试孔数量及布置

(三) 主要技术负责人

	姓名	职务、职称	是否注册岩土工程师	备注
项目负责人	冯 涛	工程师		
审核人	王景田	高级工程师	是	
审定人	袁铁铮	教授	是	

(四) 设备配置

设备名称	数量	设备名称	数量
DPP-100 型百米汽车钻机	1		
G-1 型 30 米车装钻机	1		
20 吨静力触探车	1		
GPS	1		

勘乙级 072590-KY

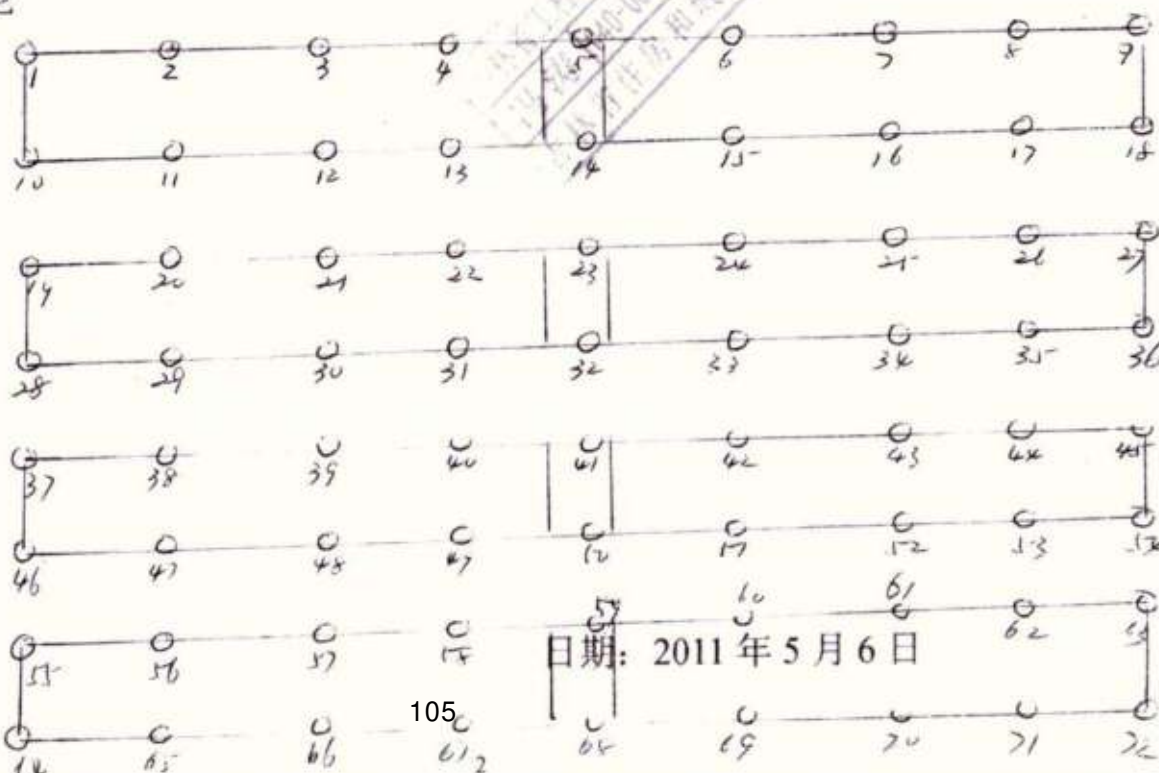
(五) 勘察周期

野外工作完成日期	2011 年 5 月 15 日—5 月 19 日
土工试验完成日期	2011 年 5 月 19 日—5 月 21 日
提交成果报告日期	2011 年 5 月 24 日

(六) 附件

拟建建筑物平面图勘探孔布置图	1
工程勘察合同	K2011-D-059

(七) 其它



编制人:

日期: 2011 年 5 月 6 日

YHJC/ZJ-YS-2019-114

吉林省云海技术检测服务有限公司

土壤采样原始记录表

单位名称: 公主岭市人民政府2022年第62批农村土地综合整治项目
 采样日期: 2022.3.8
 天气状况: 晴
 风向: 西南
 风速: 2 m/s
 气温: 10℃
 气压: 101.4 kpa
 相对湿度: 33%

方法依据: HJ/T 166-2004
 用地类型:

采样序号	采样点名称	样品数量	样品编号	检测项目	采样深度	土壤性状描述	采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布示意图
1	S ₁	1	YH220314108001	见附件	0.2m	红棕、潮, 少量轻壤土	
2	S ₂	1	YH220314108002	见附件	0.2m	红棕、潮, 少量轻壤土	
3	S ₃	1	YH220314108003	见附件	0.2m	棕、潮, 少量轻壤土	
4	S ₄	1	YH220314108004	见附件	0.2m	棕、潮, 少量轻壤土	
5	S ₅	1	YH220314108005	见附件	0.2m	棕、潮, 少量轻壤土	
土壤性状描述 颜色: 红棕 / 黄棕 / 浅棕 / 暗栗 / 暗棕 / 暗灰 / 黑 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土							植被描述:

采样人: 金长
 2022年3月8日

复核人: 朱洪洲
 2022年3月8日

审核人: 李
 2022年3月8日

土壤采样原始记录表

单位名称: 公主岭市人民政府 2022.3.8 采样日期: 2022.3.8 采样时段: 10:00-15:00 方法依据: HJ/T 166-2004
 天气状况: 晴 风向: 西南 风速: 2 m/s 气温: 10 °C 气压: 101.4 kpa 相对湿度: 33 % 用地类型:

采样序号	采样点名称	样品数量	样品编号	检测项目	采样深度	土壤性状描述	采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布示意图
6	S ₆	1	YH220314108006	见附表	0.2m	棕, 潮, 少量, 轻壤土	
7	S ₇	1	YH220314108007	见附表	0.2m	棕, 凉月, 无根系, 轻壤土	
8	S ₈	1	YH220314108008	见附表	0.2m	棕, 凉月, 无根系, 轻壤土	
9	S ₉	1	YH220314108009	见附表	0.2m	红棕, 潮, 无根系, 轻壤土	
10	S ₁₀	1	YH220314108010	见附表	0.2m	棕, 凉月, 无根系, 轻壤土	
土壤性状描述		颜色: 红棕 / 黄棕 / 浅棕 / 暗栗 / 暗棕 / 暗灰 / 黑 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 沙壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土		植被描述:			
		备注					

采样人: 李长
2022年3月8日

复核人: 李长
2022年3月8日

审核人: 李长
2022年3月8日

土壤检测项目附表 3

基本项目 45 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、蔡。

有机农药 11 项：氯丹、P,P'-滴滴滴、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、硫丹、七氯、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、六氯苯、灭蚁灵。

PH

成井记录单

采样井编号: W₁

钻探深度(m): 5.5

地块名称	公主岭市人民政府2021年第50批次(地块17)土壤污染状况调查				
周边情况	周围为农田				
钻机类型	手推式	井管直径(mm)	200	井管材料	PVC
井管总长(m)	6.0	孔口距地面高度(m)	0.5m	滤水管类型	纱网
滤水管长度(m)	1.0	建孔日期	自 2021 年 12 月 17 日 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至 年 月 日 结束		
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
	2	X	X	X	X
砾料起始深度	5.5 m				
砾料终止深度	3.0 m				
砾料(填充物)规格	砾石				
止水起始深度(m)	5.0		止水厚度(m)	0.5	
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	/	
			封孔材料	/	
			护台高度	/	
			钻探负责人	张德琪	
			工作组组长	杨立	
			采样单位内审	李成	
			日期	2021 年 12 月 17 日	

成井记录单

采样井编号: W₂

钻探深度(m): 9.8

地块名称	公主岭市人民政府2021年第50批次(地块17)土壤污染状况调查				
周边情况	回用为农田				
钻机类型	自推式	井管直径(mm)	200	井管材料	PVC
井管总长(m)	10.3	孔口距地面高度(m)	0.5m	滤水管类型	纱网
滤水管长度(m)	1.0	建孔日期	自 2021 年 12 月 17 日 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至 年 月 日 结束		
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
	3	X	1	X	1
砾料起始深度	9.8 m				
砾料终止深度	9.0 m				
砾料(填充物)规格	砾石				
止水起始深度(m)	0.9	止水厚度(m)	0.4		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	/	
			封孔材料	/	
			护台高度	/	
			钻探负责人	张作琪	
			工作组组长	杨	
			采样单位内审	李	
			日期	2021 年 12 月 17 日	

成井记录单

采样井编号: W3

钻探深度(m): 6.0

地块名称	公主岭市人民政府2021年第50批次(地块17)土壤污染状况调查				
周边情况	园地为农田				
钻机类型	手推式	井管直径(mm)	200	井管材料	PVC
井管总长(m)	6.5	孔口距地面高度(m)	0.5m	滤水管类型	纱网
滤水管长度(m)	1.0	建孔日期	自 2021 年 12 月 17 日 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至 年 月 日 结束		
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
	2	X	X	1	入
砾料起始深度	6.0 m				
砾料终止深度	3.7 m				
砾料(填充物)规格	砾石				
止水起始深度(m)	4.8	止水厚度(m)	0.7		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	/	
			封孔材料	/	
			护台高度	/	
			钻探负责人	张伟	
			工作组组长	杨	
			采样单位内审	李	
日期			2021 年 12 月 17 日		

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 公主岭市人民政府2021年第50批(地块17)土壤污染状况调查										
采样日期: 2021.12.20				采样单位: 吉林森源检测技术有限公司						
采样井编号: W1				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐						
天气状况: 晴				48小时内是否强降雨: 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): 1.0				井水体积(L): 30.4						
洗井开始时间: 10:24				洗井结束时间: 10:44						
pH检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
PHB-4		DDB-305A		JPB-607A		PHS-3C		W25-180A		14497
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 (L)	温度 (°C)	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 (颜色、气 味、杂质)
20	/	6.0	30.0	2.7	7.04	117	8.8	214	/	微黄, 无异味, 微混.
	/									
	/									
	/									
	/									
洗井水总体积(L): 30.0						洗井结束时水位面至井口高度(m): 6.1				
现场洗井照片:										
洗井人员: 杨立										
采样人员: 陈雨旭										
工作组自审签字: 刘毅斌						采样单位内审签字: 李敬				

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称:公主岭市人民政府2021年第50批(地块17)土壤污染状况调查										
采样日期: 2021.12.20			采样单位: 吉林云天检测技术有限公司							
采样井编号: W2			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 晴			48小时内是否强降雨: 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): 10.3							
井水深度 (m): 1.9			井水体积 (L): 24.7							
洗井开始时间: 11:20			洗井结束时间: 11:45							
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
PHB-4		DDB-303A		JPB-607A		PHS-3C		W25-180A		14497
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 (L)	温度 (°C)	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 (颜色、气 味、杂质)
25	/	10.3	24.5	3.0	7.11	167	9.0	200	/	微黄微臭味
/										
/										
/										
/										
洗井水总体积 (L): 24.5						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 10.4				
现场洗井照片:										
洗井人员: 杨立										
采样人员: 陈雨旭										
工作组自审签字: 刘爱斌						采样单位内审签字: 李成				

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 公主岭市人民路2021年第50批次(地块17)土壤污染状况调查										
采样日期: 2021.12.20			采样单位: 吉林省天南技术检测服务有限公司							
采样井编号: W3			采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐							
天气状况: 晴			48小时内是否强降雨: 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): 6.5							
井水深度(m): 2.0			井水体积(L): 35.7							
洗井开始时间: 11:59			洗井结束时间: 12:14							
pH检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
PHB-4		DDB-303A		JPB-607A		PHS-3C		W25-180A		14497
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 (L)	温度 (°C)	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 (颜色、气 味、杂质)
15	✓	6.5	30.6	2.8	7.09	117	8.1	214	✓	微黄微臭
/										
/										
/										
/										
/										
洗井水总体积(L): 30.6						洗井结束时水位面至井口高度(m): 6.7				
现场洗井照片:										
洗井人员: 杨立										
采样人员: 陈雨旭										
工作组自审签字: 刘爱斌						采样单位内审签字: 李斌				