

长春市乾通石化有限公司
土壤及地下水自行监测报告

吉林省云海技术检测服务有限公司

2022年10月

目 录

一、背景.....	- 1 -
二、编制目的.....	- 1 -
三、编制原则.....	- 1 -
四、编制依据.....	- 1 -
4.1、国家相关法律法规和政策.....	- 1 -
4.2、相关导则和规范.....	- 2 -
五、企业基本信息调查.....	- 2 -
六、监测方案.....	- 7 -
1、土壤.....	- 7 -
(1) 监测点位.....	- 7 -
(2) 监测项目.....	- 7 -
2、地下水.....	- 8 -
七、样品采集、保存、流转及分析测试.....	- 9 -
7.1 土壤样品.....	- 9 -
7.1.1 土壤样品采集.....	- 9 -
7.1.2 土壤样品的保存与流转.....	- 9 -
7.2 地下水样品.....	- 9 -
7.2.1 地下水采集.....	- 9 -
7.2.2 地下水样品的保存与流转.....	- 10 -
7.3 分析测试.....	- 10 -
7.4 质量保证与质量控制.....	- 10 -
八、结果评价.....	- 13 -
1、根据分析方法及要求，所用仪器详见下表：.....	- 13 -
2、检测结果.....	- 13 -
3、分析结果汇总.....	- 14 -
九、结论与建议.....	- 14 -

一、背景

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》、《吉林省清洁土壤行动计划》、《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（暂行）》的要求，切实推进吉林省土壤污染防治工作。排查土壤污染防患，对具有土壤或地下水污染隐患的区域，如有毒有害物质的生产区，原材料或固体废物的堆放区、储运区和转运区等开展自查工作。

二、编制目的

在长春市乾通石化有限公司正常或非正常生产情况下，可能会对环境带来一定的影响，造成场地土壤污染，导致该区域内或周边人群在未来的土地利用方式下承受不可接受的人体健康风险。因此，开展土壤检测的目的在于通过对长春市乾通石化有限公司厂内及厂界外土壤、地下水污染状况调查与检测，初步识别企业生产过程中是否对土壤造成污染。

三、编制原则

- 1、遵循国家法规、技术导则和规范原则
- 2、基于特定生产场地的布点原则
- 3、科学性原则
- 4、安全性原则
- 5、经济性原则

四、编制依据

4.1、国家相关法律法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日）；
- (4) 《土壤环境保护和污染治理行动计划》（2016年5月28日）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (6) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
- (7) 《吉林省清洁土壤行动计划》（吉政发〔2016〕40号）；
- (8) 《吉林省环境保护条例》（2001年）；

- (9) 《吉林省土壤环境质量与污染状况调查报告》（2010年）；
- (10) 《长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案》（长府发[2017]4号）；
- (11) 《吉林省环境保护厅关于印发<吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（暂行）>的通知》（吉环农字[2018]28号）。

4.2、相关导则和规范

- (1) 《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）；
- (2) 《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）；
- (3) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (4) 《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

五、企业基本信息调查

长春市乾通石化有限公司成立于2005年05月30日，注册地位于吉林省长春经济技术开发区兴隆山镇安龙村，注册资本为50万元人民币。

经营范围包括利用废润滑油作原料加工成品基础油、润滑油、燃料油（不含汽油、柴油、煤油等成品油），经销化工原料（除易燃易爆危险品）。

长春市乾通石化有限公司现有厂区内。厂区位于长春长东北生物化工产业园区的“装备制造及新兴产业基地”，厂区北侧隔道为远鹏重型钢构；东侧紧邻同心街，隔同心街为农田，东南角为一在建工地；南侧紧邻亚风物流园（原为兴华饲料公司）；西南角为在建的吉林嘉恒能源有限公司长德加油站，西北侧为空地。再往西为国道101。

废机油的来源主要来自全省各工矿企业机械设备换下来的油品，如机械油、液压油、齿轮油、变压器油等，以及各种车辆换下来的废机油，包括汽机油、柴油、变速箱油、方向机油等，但对废矿物油中含有重金属（如汞、镉、铬、砷、铅）和多氯联苯的废矿物油不予收集。

表 5-1 本项目接纳废机油范围

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW08 废矿物油	精炼石油产品制造	251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离

		装置产生的残渣
非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油
	900-200-08	衍磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油
	900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油
	900-203-08	使用淬火油进行表面硬化产生的废矿物油
	900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产品的废矿物油
	900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油
	900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废润滑油
	900-211-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油
	900-212-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油
	900-214-08	车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油
	900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油
	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油
	900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油
	900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油
	900-200-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油
900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油	

注：本项目原料废矿物油进场前需进行成分检测，不得接纳检出汞、镉、铬、砷、铅、多氯联苯的废矿物油。

（1）废机油的组成成分及理化性质

废机油主要成分仍为矿物油，其杂质主要有两类：一是指机油在使用中混入了水分、灰尘、其他杂油和机件磨损产生的金属粉末等杂质，导致颜色变黑，粘度增大，其主要成分是添加剂、水分、灰尘。二是指机油在使用过程中受到高温、高压、氧化的作用产生多种氧化中间产物、胶质等逐渐变质，其主要成分是胶质和沥青状等物质。

（2）原料性质

表 5-2 废机油性质

序号	指标名称	数值	序号	指标名称	数值
1	密度 (20°C) kg/m ³	890	9	氧%差值	1.56
2	水, %	<1.0	10	比重 770/770F	0.8915
3	灰, %	0.29	11	比重 600/600F	0.8955
4	硫, %	0.26	12	倾点, °C	0
5	残碳, %	12.96	13	闪点, °C	220
6	烃, %	83.11	14	黏度 40°C (cst)	6
7	氮, %	0.12	15	黏度 50°C (cst)	45.9
8	机械杂质, %	0.2	16	黏度 100°C (cst)	11.13

(3) 本项目建设规模为年处理 30000 吨废机油, 年产各类燃料油 28097 吨, 产品方案及生产规模见表 5-3。

表 5-3 本项目产品方案及生产规模

序号	名称	单位	数量	备注
1	轻质燃料油	t/a	1485	符合 SH/T0356-1996
2	中质燃料油	t/a	23582	符合 GB17411-2015
3	重质燃料油	t/a	3030	符合 GB17411-2015
4	不凝气 (副产品)	t/a	1500	作为加热炉燃料

注: 燃料油分为重质燃料油、中质燃料油、轻质燃料油, 主要是根据蒸馏的不同温度进行控制的。

(3) 厂区平面布置

本项目厂区平面布置划分为五个功能区: 工艺装置区、储运区、公用工程和辅助生产区、生产管理区。

工艺装置区包括: 废油预处理装置、主副反应釜、分馏塔。储运区包括: 原料罐区及产品罐区。

公用工程和辅助生产区包括: 气柜、变配电所、机修车间、仓库等。生产管理区包括: 办公室、宿舍、食堂。

生产管理区位于厂区北侧和东侧, 处于厂区大门附近, 为工厂人流和物流出入口, 方便对外联系; 罐区位于厂区南侧和西侧, 靠近生产装置区, 便于原料产品的运输; 生产装置区位于厂区西北侧, 按工艺流程集中紧凑布置, 既有利于生产, 又便于管理; 公用工程和辅助生产区处于厂区北侧和南侧, 其中气柜位于厂区西北角, 靠近生产装置区, 且周边无火源及建构筑物。

整个厂区功能分区明确, 布置紧凑合理。厂区平面布置见图 1; 本项目主要构筑物见表 5-4。

表 5-4 主要构建筑物一览表

序号	构建筑物	结构形式	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	备注
1	原料和成品罐区	露天、砖混		1009.6	新建
2	库房 1 (原有罐区)	砖混	412.8	412.8	利旧
3	废弃反应釜内油储罐	砖混	517	517	利旧
4	库房 2	砖混	596.8	596.8	利旧
5	原机修车间	砖混	240	240	利旧
6	装置区	露天		340	新建
7	气柜	露天		30	新建
8	变电室	砖混	35	35	利旧
9	办公室	砖混	168	168	利旧
10	宿舍	砖混	97	97	利旧

(4) 主要设备

本项目主要设备见表 5-5，全厂储罐配置见表 5-6

表 5-5 主要生产设备表

序号	名称	数量 (台)	备注
1	40m ³ 主反应釜	1	新增
2	40m ³ 副反应釜	1	新增
3	双通道精制塔	1	新增
4	40m ³ 预处理罐	2	新增
5	15m ³ 鬻 (yu) 锅预备罐	1	新增
6	160m ³ 冷却水箱	1	新增
7	四通道冷凝箱	1	新增
8	15m ³ 重油罐	1	新增
9	12m ³ 轻质燃料油馏出罐	2	新增
10	12m ³ 中质燃料油馏出罐	2	新增
11	18m ³ 中间储罐	2	新增
12	8m ³ 蒸馏水馏出罐	1	新增
13	油水自动分离水封	2	新增
14	加热炉	1	新增
15	重油油气冷凝管	1	新增
16	重油冷却管	1	新增
17	16m 冷热油换热管	1	新增
18	36kw 电蒸汽发生箱	1	新增
19	30kw 工业电磁炉	1	新增
20	干气发生器	1	新增
21	蒸汽缓冲罐	1	新增
22	30 万大卡天然气燃烧器	4	新增
23	15kw 电热油泵	2	新增
24	7.5kw 导热油泵	2	新增
25	5.5kw 齿轮泵	5	新增
26	1.5kw 齿轮泵	5	新增

27	气柜 (400m ³)	1	新增
----	-------------------------	---	----

表 5-6 全厂储罐表

序号	储罐名称	材质	压力	数量 (个)	罐容 (m ³)	填充 系数	备注
一	原料及产品储罐						
1	成品油罐	碳钢	常压	3	60	0.9	利旧
2	原料油储罐	碳钢	常压	3	60		利旧
3	原料油储罐	碳钢	常压	2	45		利旧
4	原料油储罐	碳钢	常压	8	40		利旧
5	原料油储罐	碳钢	常压	6	60		废弃反应釜内油罐/利旧
6	原料油储罐	碳钢	常压	4	25		原机修车间/利旧
7	原料油储罐	碳钢	常压	1	60		
8	污水储罐	碳钢	常压	1	60		
二	产品中间储罐						
1	轻质油馏出罐	碳钢	常压	2	12	0.9	新建
2	中质油馏出罐	碳钢	常压	2	12		
3	重油罐	碳钢	常压	1	15		
4	产品中间储罐	碳钢	常压	2	18		
5	蒸馏水馏出罐	碳钢	常压	1	8		

由于厂区限制，企业拟在厂区外租赁成品油储罐，只在厂区内利用现有 3 座 60 方成品油罐，加上馏出罐和中间储罐基本可满足本项目生产要求，生产出的成品油每天用槽车外运至租赁储油罐内。此外，本项目原料油储罐均利旧，总储油量约 1000t。可以确保本项目正常生产需求。

(5) 项目组成

表 5-7 项目组成表

序号	项目	建设内容		备注
1	主体工程	生产装置	建有露天装置一套，生产能力年处理废机油 30000 吨，占地面积 340m ² 。主要生产设备包括：1 台主反应釜、1 台副反应釜、1 台塔式分馏塔、1 台双通道精制塔、2 台废油预处理罐、1 套冷却水系统、1 台油水分离罐、产品中间储罐	新建
2	辅助工程	化验室	占地面积 15m ²	依托原有工程
		机修车间	占地面积 160m ²	
		原料、产品罐区	占地面积 665m ²	
3	公用工程	供水	生产、生活用水由厂区内深水井供给	依托原有工程
		供电	厂区有一座变配电所，内设 1 台箱式变压器 10/0.4kv	
		供气	在厂区西北角设一座 400m ³ 气柜，年用天然气 5 万方	新建

4	环保工程	办公室（包括食堂）	占地面积 168m ²	依托原有工程
		宿舍、门卫	占地面积 97m ²	
		废气治理	生产装置产生的不凝气经管线收集后送加热炉做燃料，最终由 16m 排气筒排放。	新建
		废水治理	废机油脱出水与化验室产生的含油废水定期送有资质单位处理；生活污水暂排厂区自建污水贮池暂存，由罐车运至兴隆污水处理厂进行处理，待该区域污水管网建成后，生活污水通过市政污水管网排入污水处理厂进行处理。	
		噪声治理	隔声减震，基础减震等	
固废治理	储油罐油泥和机修车间产生的废油集中收集后返回生产装置进行处置			
		事故储池	事故储池 1 容积：55m ³ ；事故储池 2 容积：110m ³	利旧新建

六、监测方案

根据《吉林省环境保护厅关于印发〈吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（暂行）〉的通知》（吉环农字[2018]28号）要求，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），根据委托方要求，拟按以下方案对土壤和地下水进行采样检测：

1、土壤

（1）监测点位

对于非生产区，土壤布点应优先选择在疑似污染源所在重点区域和设施位置。对于企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源。如上述位置不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。具体情况见附图 1。

表 6-1 土壤监测点位布置图

序号	监测点位	监测点位描述	采样深度
1	厂区东侧空地处 E125°25'34.7"，N43°56'13.7"	了解项目背景土壤环境质量现状	20cm

（2）监测项目

监测因子由常规因子和特征因子组成。常规因子参考《土壤环境质量建设用

地土壤的污染风险管理控制标准》（GB36600-2018）中限定的常规指标，重点企业依据所在地域土壤特征筛选。特征因子选择由省级地方人民政府环境保护部门依据所属行业和生产工艺认定。

本项目监测因子为石油烃。具体见下表 6-2。

表 6-2 土壤分析方法汇总表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg

(3) 采样设备：土壤采样器

(4) 实验设备：气相色谱仪。

(5) 监测频次：监测 1 次，每个采样点分 3 个土壤样。

2、地下水

(1) 监测点位

本次在厂区内设置一个污染物监测井，采样深度为地下水位 0.5 米以下。

表 6-3 地下水环境质量现状监测点布设情况

序号	位置名称	井深	布设目的
1	厂区内水井 E125°25'31.9", N43°56'14.0"	50m	了解背景点地下水环境质量现状

(2) 监测项目

监测因子由常规因子和特征因子组成。常规因子参考《地下水质量标注》（GB/T14848）限定的常规指标，重点企业依据所在地域水文地质特征筛选。特征因子选择由省级地方人民政府环境保护部门依据所属行业和生产工艺认定。

本项目监测因子为石油类。具体见下表 6-4。

表 6-4 地下水分析方法汇总表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--
2	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L
3	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892—1989	0.5mg/L

(3) 采样设备：深水采样器

(4) 实验设备：紫外可见分光光度计。

(5) 监测频次：枯水期监测 1 次

具体监测点位详见附图 1。

七、样品采集、保存、流转及分析测试

7.1 土壤样品

7.1.1 土壤样品采集

(1) 土壤样品的采集为了保证样品的代表性，减低监测费用，除有机物外采取采集混合样的方案。土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。表层土壤的采集一般采用挖掘方式进行。深层土壤的采集以钻孔取样为主，也可采用槽探的方式进行采样。

(2) 有机物土壤样品必须单独采样，禁止对样品均质化处理，禁止采集混合样。采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。

(3) 挥发性有机物污染、易分解有机物污染土壤的采样，应采用无扰动式的采样方法和工具。钻孔取样可采用快速击入法、快速压入法及回转法采集。

7.1.2 土壤样品的保存与流转

7.1.2.1 保存挥发性有机物污染的土壤样品应采用密封性的采样瓶封装，样品应充满容器整个空间；含易分解有机物的待测定样品，可采取适当的封闭措施（如甲醇或水液封等方式保存于采样瓶中）。样品应置于 4°C 以下的低温环境（如冰箱）中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后应尽快分析测试。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

7.1.2.2 流转

样品需流转的，应在样品装运前必须逐件登记，样品标签和采样记录进行核对，保存核对记录。

实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

7.2 地下水样品

7.2.1 地下水采集

地下水水质监测通常采集瞬时水样。如需监测水位，应在采样前进行，从井中采集水样必须在充分抽吸后进行，抽吸水量不得少于井内水体积的 2 倍。

各监测因子采样要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行。

7.2.2 地下水样品的保存与流转

样品装箱前应与采样记录逐件核对，并对样品采取隔离防震措施，气温偏高或偏低时应采取保温措施。

实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

7.3 分析测试

监测样品应由取得计量认证（CMA）资质，具备土壤和地下水分析测试能力的实验室分析测试。检测实验室应在实验室环境、人员、仪器设备和检测能力方面进行质量管理与质量监督以保证检测数据结果的准确可靠。

样品的监测分析方法应优先选用国家或行业标准分析方法；尚无国家或行业标准分析方法的监测项目，可选用行业统一分析方法或行业规范；采用经过验证等效分析方法，其检出限、准确度和精密度应能达到质控要求。

7.4 质量保证与质量控制

7.4.1 监测人员

为实现质量目标，根据开展的检测项目和管理要求配备具有与其从事检验检测活动相适应的检验检测技术人员和管理人员。从事化学检测的人员应至少具有化学或相关专业专科以上的学历，或者具有 10 年以上化学检测工作经历。关键检测技术人员，如进行检测结果复核、检测方法验证或确认的人员，除满足上述学历要求外，还应有 3 年以上本专业领域的检测经历。应掌握化学分析测量不确定度评定的方法，并能就所负责的检测项目进行测量不确定度评定。

7.4.2 监测设施和环境

制定《设施和环境条件的控制程序》明确职责，规范检测环境测量和监控过程。

1、检测环境和设施的建立

（1）应有符合检测标准要求 and 满足仪器设备使用条件的检测环境条件，其中温度、湿度、通风、采光、供电、振动、噪声、粉尘等应予以重视。对检测构成影响的上述参量应予以有效的控制。

(2) 制定《安全作业和人员健康管理程序》配备必要的安全防护装备及设施，如个人防护装备、洗眼装置、灭火器等，并能够定期检查其功能的有效性。

2、环境和设施的维护

(1) 对进入影响检测质量的区域进行严格控制，在入口处建立明显的控制标志。

(2) 外来人员进入该区域，需经批准，并在确保其他客户机密信息的前提下由管理人员陪同进入。

7.4.3 监测仪器设备和实验试剂

(1) 严格按照技术规范和使用要求配置仪器设备及软件、辅助设备和标准物质，其误差、准确度、分辨力、稳定性等技术指标均严格进行控制确保符合使用要求，且保证对检测结果的准确性有影响的实验室关键检测设备为自有设备。

(2) 如果在检测过程必须使用其他单位的仪器设备时，应仅限于使用频率低、价格昂贵或特定的检测仪器设备，同时要对其进行符合性检查确认。

(3) 如果要使用未经定型的专用仪器设备时，提供相关技术单位的验证证明。

(4) 配制的所有试剂（包括纯水）将加贴标签，并根据适用情况标识成分、浓度、溶剂（除水外）、制备日期和有效期等必要信息。

7.4.4 监测质量控制

1、检测结果质量控制要求

(1) 根据每个项目的工作类型和工作量分别选用监控和验证方法，形成质控文件和计划，计划应包括空白分析、重复检测、比对、加标、控制样品的分析、内部质量控制频率、规定限值 and 超出规定限值时采取的措施，以确保并证明检测过程受控以及检测结果的准确性和可靠性。

(2) 尽可能采用统计技术制定质量控制计划和方案。质量控制计划应覆盖到认可/认定范围内的所有检测项目。

(3) 根据《检验检测机构资质认定管理办法》的要求建立计划，尽可能参加能力验证或实验室间比对。

(4) 在开展新的检测项目或使用新方法时，应规定相应的质量控制方案。

(5) 质量控制计划包含内部质量监控和外部质量监控两个部分。

(6) 制定内部质量监控计划时应考虑以下因素：检测业务量；检测结果的用途；检测方法本身的稳定性与复杂性；对技术人员经验的依赖程度；参加外部比对（包含能力验证）的频次与结果；人员的能力和经历、人员数量及变动情况；新采用的方法或变更的方法。

(7) 制定外部质量监控计划时应考虑以下因素：内部质量控制结果；实验室间比对（包含能力验证）的可获得性，对没有能力验证的领域，应有其他措施来确保结果的准确性和可靠性；客户和管理机构对实验室间比对（包含能力验证）的要求。

(8) 一些特殊的检测活动，检测结果无法复现，难以按照《准则 5.9.1》进行质量控制，应关注人员的能力、培训、监督以及与同行的技术交流。

2、定期质控方法

如果检测方法中规定了内部质量控制计划和程序，包括规定限值，应严格执行。如果检测方法中无此类计划，应采用以下质控方法：

- (1) 参加实验室间的比对或能力验证计划；
- (2) 使用有证标准物质和内部质控样品进行内部质量控制；
- (3) 利用相同或不同方法进行重复检测；
- (4) 由同一操作人员或两个以上人员对存留样品进行再检测；
- (5) 同一型号的不同仪器对同一样品进行检测；
- (6) 分析一个样品不同特性结果的相关性；
- (7) 空白试验、控制样品的分析、加标等。

3、日常质控方法

(1) 在日常分析检测过程中使用有证标准物质或次级标准物质进行结果核查；

- (2) 同一操作人员对样品进行平行检测等。

4、质控结果的确认

(1) 所有质量控制的数据和结果均应详细记录，记录方式应利于能够发现检测质量的发展趋势。适用时，应使用控制图监控检测能力。质量控制图和警戒限应基于统计原理，同时应观察和分析控制图显示的异常趋势，必要时采取处理措施。

(2) 适用时, 应尽可能采用统计技术并和测量不确定度结合起来, 对监控和验证结果进行分析, 并对所采用监控措施的可行性、实施效果的有效性进行评审。

(3) 对于非常规检测项目, 应加强内部质量控制措施, 必要时进行全面的分析系统验证, 包括使用标准物质或已知被分析物浓度的控制样品, 然后进行样品或加标样品重复分析, 确保检测结果的可靠性和准确性。

(4) 对不能保证检测质量的措施应当及时予以调整, 使其不断完善、改进。

八、结果评价

1、根据分析方法及要求, 所用仪器详见下表:

表 8-1 实验仪器一览表

序号	检测项目	仪器编号	仪器名称	规格型号
1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	YHJC-NO-110	气相色谱仪	GC9790Plus
2	pH	YHJC-NO-016	酸度计	PHS-3C
3	石油类	YHJC-NO-027	紫外可见分光光度计	UV755B
4	高锰酸盐指数	YHJC-002	酸式滴定管	25mL

2、检测结果

2022年10月吉林省云海技术检测服务有限公司对长春市乾通石化有限公司土壤及地下水环境质量现状进行了监测, 监测结果详见下表。

表 8-2 土壤监测结果 结果单位: mg/kg

点位及编号 检测项目	厂区东侧 20cm	单位
样品状态	黑、潮、少量根系、轻壤土	/
石油烃	7	mg/kg
备注		

表 8-3 地下水监测结果

点位及编号 检测项目	厂区内水井, 井深 50 米	单位
样品状态	无色 无嗅 无肉眼可见物 清	/
pH	7.1	无量纲

石油类	0.01L	mg/L
高锰酸盐指数	0.8	mL
备注		

说明：检测结果低于检出限，报检出限加L或<+检出限。

3、分析结果汇总

土壤：

(1) 土壤监测因子石油烃，在各样品中均未检出。

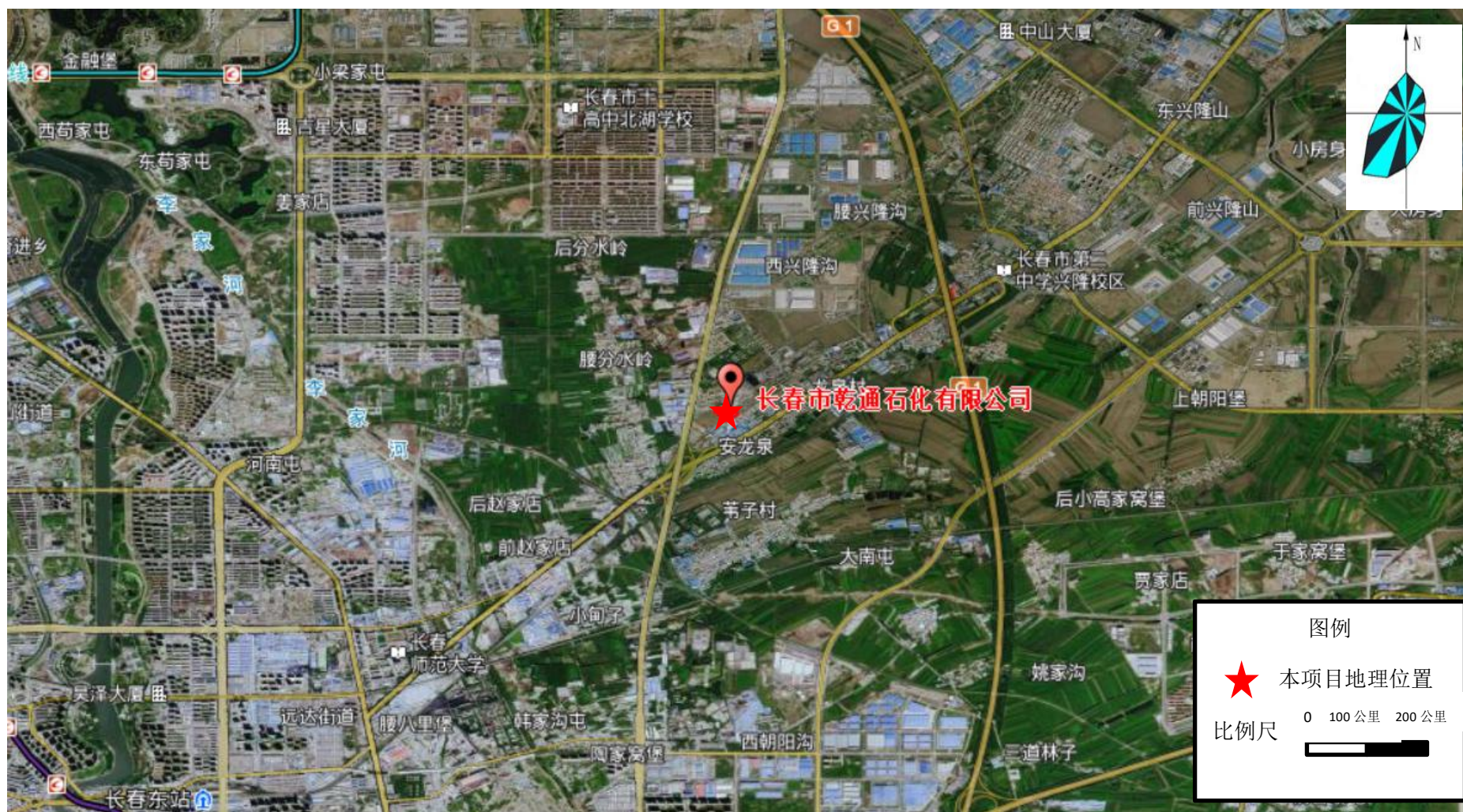
地下水：

地下水各指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求，其中石油类参考执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)附录 A 中石油类限值，石油类为未检出。

九、结论与建议

长春市乾通石化有限公司本次土壤环境自行监测工作共计布设 6 个监测点位，各监测点位中监测结果显示，各监测点位数据较好，均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准限值的要求，地下水监测结果均符合《地下水质量标准》（GB14848-2018）三类水体标准限值及《生活饮用水卫生标准》（GN5749-2006）的相关要求，表明企业各单元生产用地土壤及地下水中污染物含量对人体健康的风险可以忽略。

建议企业继续加强日常检查和维护工作，确保做到后续生产无污染的良好生产秩序，为保护土壤及地下水环境质量作出贡献。



附图1 本项目地理位置图



附图2 土壤及地下水监测点位图

附图3 监测照片

