

成都金山化学试剂有限公司 在产企业土壤及地下水自行监测报告

编制单位：成都金山化学试剂有限公司

编制时间：二零一九年八月

目录

1 摘要.....	3
2 项目概述.....	4
2.1 调查目的和任务.....	4
2.2 工作依据.....	4
2.3 企业基本情况.....	5
2.4 场地历史与现状.....	6
2.5 自然环境概况.....	7
2.6 地理位置及周边环境.....	10
2.7 场地主要生产工艺及污染排放情况.....	13
2.7.1 场地生产布局.....	13
2.7.2 主要原辅材料.....	15
2.7.3 主要产品及规模.....	16
2.7.4 项目.....	17
2.7.5 项目污染排放情况.....	19
3 重点设施及重点区域识别.....	21
3.1 现场踏勘.....	21
3.2 场地污染识别小结.....	25
3.2.1 潜在污染物.....	25
3.3 人员访谈.....	25
4 监测点位布设.....	27
4.1 土壤布点方案.....	27
4.1.1 布点依据.....	27
4.1.2 布点情况.....	27
5 监测因子识别.....	31
6 监测结果与分析.....	37
6.1 土壤.....	37
6.1.1 评价标准.....	37
6.1.2 监测方法.....	37

6.1.3 检测点位及样品信息.....	40
6.1.4 监测结果.....	42
6.1.5 结果分析.....	47
6.2 地下水.....	49
6.2.1 评价标准.....	49
6.2.2 监测方法.....	51
6.2.3 检测点位及样品信息.....	52
6.2.4 监测结果.....	52
表 6-7 地下水检测结果.....	52
6.2.5 结果分析.....	53
7 质量控制.....	55
7.1 现场采样质量控制.....	55
7.2 样品流转质量控制.....	56
7.3 采样中二次污染的控制.....	56
7.4 监测报告的质量保证.....	57
8 主要措施与建议.....	58
9 结论.....	59
10 附件.....	61

1 摘要

为加大土壤污染防治力度，逐步改善土壤环境质量，保障农产品质量和人居环境安全，促进经济社会可持续发展和土壤资源永续利用，2016年5月，国务院《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）中发布了《土壤污染防治行动计划》（简称“土十条”）要求：到2020年，全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。到2030年，全国土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。主要指标为：到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。为贯彻落实“土十条”的要求，四川省政府和相关单位相继发布结合了本地具体情况的《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发[2016]63号）、《成都市土壤污染防治工作方案》（成府函[2017]54号）和《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函〔2018〕446号）。

为贯彻落实以上文件的要求，切实推进成都市土壤污染防治工作，成都金山化学试剂有限公司开展土壤环境自行监测工作，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施，确定其对应的特征污染物、污染程度和范围，并查明原因，提出相应的对策措施。通过资料收集、现场踏勘、重点区域及设施的识别等工作，在此基础上制定了监测方案，并依据方案进行了采样和分析，依照检测结果及相关规范编制完成《成都金山化学试剂有限公司在产企业土壤及地下水自行监测方案》。

2 项目概述

成都金山化学试剂有限公司简称“金山化试”，位于四川省成都市双流县新兴镇庙山村十组，是生产和销售化学试剂及其化工产品的专业有限公司，注册资金 50 万元，注册商标“成试”，采取合成、提纯等工艺生产三酸系列、无机盐类，有机溶剂和精细化工产品。

金山化学于 2003 年在现场地投资建厂，系原双流县新兴镇政府招商引资引入，成都金山化学试剂有限公司现用场地位于成都市天府新区成都片区新兴镇庙山村，项目投资 2.2 亿元建设本项目。现有员工 67 名，年工作天数约为 270 天，8 小时白班制。

2.1 调查目的和任务

查阅资料、人员访谈以及现场勘查对成都金山化学试剂有限公司进行土壤环境进行调查，并通过土壤采样分析判断企业生产活动是否对土壤造成了影响。

2.2 工作依据

政策法规：

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- (2) 《中华人民共和国土壤防治法》（2018 年）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国务院 2016 年）；
- (5) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（国环办〔2004〕47 号）；
- (6) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；
- (7) 《国务院关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发〔2009〕61 号）；
- (8) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（2016 年 12 月）；
- (10) 《关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函〔2018〕446 号）。

导则、规范：

- (1) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)；
(2) 《污染场地术语》(HJ/682-2014)；
(3) 《场地环境监测技术导则》(HJ/25.2-2014)；
(4) 《污染场地风险评估技术导则》(HJ/25.3-2014)；
(5) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)；
(6) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；
(7) 《场地环境评价导则》(DB11/T 656-2009)；
(8) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号)；
(9) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(原环境保护部公告2017年第72号)；
(10) 《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南(暂行)》。

相关标准：

- (1) 《土壤污染风险管控标准建设地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
(2) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)。

调查范围：

本次环境调查工作是针对金山化学现用项目场地厂界内，位于成都市天府新区成都片区新兴镇庙山村，总占地面积21377.96 m²、建筑面积5326.71 m²。

2.3 企业基本情况

成都金山化学试剂有限公司现用场地位于成都市天府新区成都片区新兴镇庙山村，2003年投资建厂。

表 2-1 项目信息表

项目名称	化学药剂生产项目		
建设单位	成都金山化学试剂有限公司		
法人代表	夏勇	联系人	郭力
联系电话	13540333379	邮政编码	610213
建设地点	成都市天府新区成都片区新兴镇庙山村		
行业类别	(2561)		

建筑面积	5326.71m ²
------	-----------------------

2.4 场地历史与现状

据现场踏勘、人员访谈及可追溯影像资料显示，场地历史使用情况如下，场地历史图见图 3-1。

(1) 2003 年，金山化学在现场地投资建厂，进行酸类、有机溶剂类和无机盐类生产。在此之前，该场地为农田。建厂时，场地内回填情况较少，场地基本保持建厂前的地形地貌。

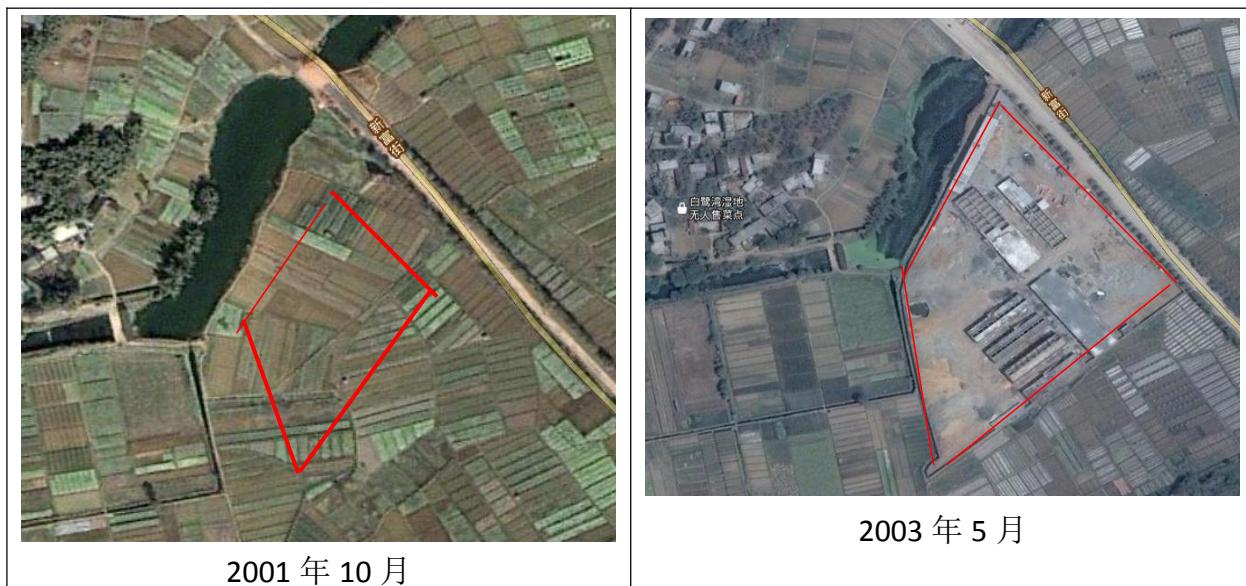
(2) 2004 年 8 月，建设项目投入试运行。

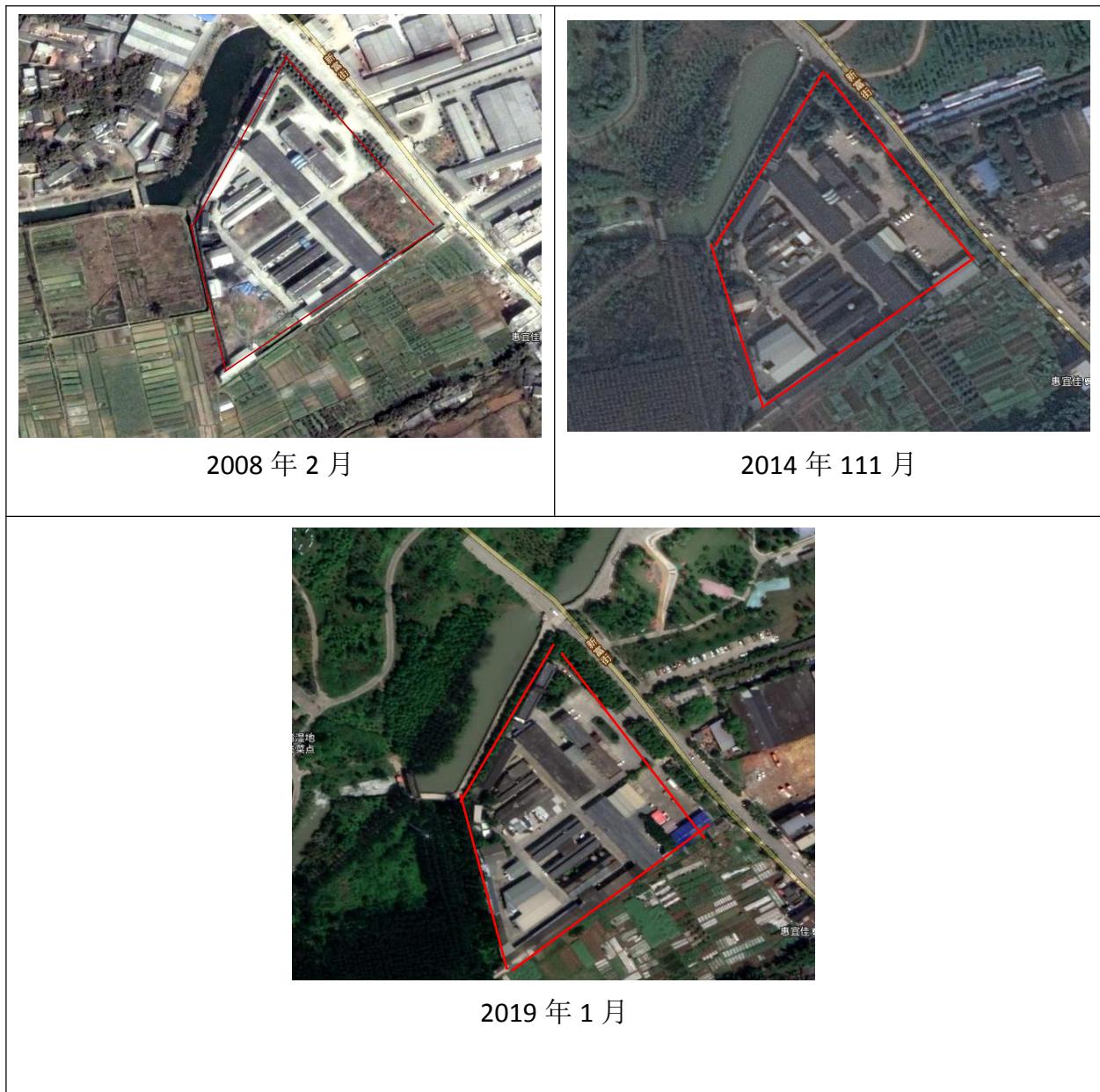
(3) 2005 年，原双流县环境监测站对成都金山化学试剂有限公司化学试剂生产及其配套设施进行了验收监测，符合验收条件，经原双流县环境保护局同意，同意验收。

(4) 2015 年，金山化学停止生产有机溶剂类。

(5) 2018 年 10 月，金山化学决定取消氯化钡、氯酸钾、甲酸、氢氧化钡、亚硝酸钠、硫脲、二甲苯异构体混合物、乙醇、1,2-乙二胺、硝酸钠、硝酸钾、硝酸锶的生产，保留生产重铬酸钾、重铬酸钠、重铬酸铵、氯化铜、氢氟酸、溴酸钾、盐酸、硝酸、硫酸、硝酸镍、硝酸铜、硝酸银、硝酸钡、硝酸铅。

图 2-1 历史影像图：





2.5 自然环境概况

四川天府新区规划于 2010 年，人口预测 600 万人，涉及成都市的天府新区直管区、高新区、双流区、龙泉驿区、新津县、简阳市，眉山市的彭山区、仁寿县，规划面积 1578 平方公里，其中成都规划范围为 1484 平方公里，约占整个天府新区规划面积的 94.04%。

2014 年 10 月 2 日，四川天府新区获批成为国家级新区，天府新区成为中国西部地区的第 5 个国家级新区。

2014 年 11 月 24 日，《四川天府新区总体方案》经国务院同意并正式印发。预计到 2018 年，四川天府新区基础设施网络框架基本形成，重点功能区初具规模，

一批国际国内知名企业成功入驻，战略性新兴产业、现代制造业和高端服务业集聚效益明显。单位面积产出高于成都平均水平。到 2025 年，基本建成以现代制造业为主、高端服务业集聚、宜业宜商宜居的国际化现代新区。

双流片区规划范围：双流县除九江、金桥、彭镇、黄水 4 镇(街)外的 20 个镇(街)均被全覆盖；整个天府新区共 1578 平方公里的规划面积内，双流占据 880 平方公里，涉及双流县 15 个镇、5 个街道。

(1) 地形地貌

所处大地构造为新华夏系四川沉降带成都断陷的东南边缘，地层由第四系、白垩系、侏罗系组成。尤以第四系较为发育，主要分布于广大平原地区、牧马山台地及东山丘包。地层厚度变化大，从西北到东南厚度变薄，由 40 多米变为几米，为河相冲——洪积、冰水堆积成因；白垩系主要分布于龙泉山背斜及苏码头背斜两翼，上部多遭剥蚀而被第四系地层覆盖，出露较为零星，总厚度大于 319 米；侏罗系分布于龙泉山背斜及苏码头背斜地区，厚度大于 1428 米。

县域地质构造主要表现为褶皱与断裂。老第三纪末期的喜山运动在双流区区形成了龙泉山背斜、正兴（苏码头）背斜以及后期被第四系覆盖的牧马山向斜与刘公——合江向斜等褶皱构造形态。断裂构造也主要形成于喜马拉雅运动，其走向与背斜、向斜轴向及区域新华夏构造体系基本一致，一般呈北东走向。

低山、丘陵、平原、台地等多种地貌兼备，西高东低，地势由东北向西南倾斜。低山丘陵分布锦江以东，面积 629.6 平方公里，占全县总面积的 57.03%，地势较为陡峻，地形切割剧烈；台地分布于黄甲、胜利、公兴、永安、黄龙溪等地区，面积 198.83 平方公里，占总面积的 18.03%，缓丘起伏、微地貌富于变化；平原面积 318.26，占 28.86%，分布于县境西部、西北部及江安河、锦江河谷两侧，地势平坦、人口密集、河渠纵横、良田广布。

(2) 气候气象

属亚热带湿润季风气候。常年气候温和，空气潮润，冬无严寒，夏无酷暑，春暖秋凉，四季分明，无霜期长。区域多年平均气温为 16.2℃，最高年平均气温 16.9℃，最低年平均气温 15.4℃，年际极差值仅有 1.5℃。全年月平均气温以 7 月最高，达 25.4℃，1 月最低，多年平均气温 5.4℃。双流区降水丰沛，多年平均降水量为 921.1 毫米，最多年降水量为 1291.3 毫米，最少年降水量为 645.6 毫米。

降水年内分布很不均匀，冬春季节阴沉细雨，夏秋季节各月降水日数多，雨量大。全年境内以 7 月份降水最多，多年平均降水达 250.2 毫米，1 月最少，多年平均降水仅 5.6 毫米。夏秋季降水量占全年降水总量的 75% 以上。双流区长年云雾多，日照少，属全国日照低值区。无霜期长，累年平均无霜期为 287 天，平均风速 1.2 米/秒。

（3）水文

双流区境内自然河流属岷江水系，为都江堰灌区，多为西北—东南或东北—西南走向。自西向东依次有金马河、杨柳河、江安河、锦江、鹿溪河等河流。河流总长 186.35 公里，多年平均深度约为 393.8 毫米，多年平均径流量约为 4.4 亿立方米，多年平均外来水为 108 亿立方米。双流地下水资源丰富，地下水资源主要集中于广大平原区；而丘陵、山区地下水资源缺乏。根据有关资料计算，区域地下水年开采资源总量约为 3.7 亿 m^3 ，其中平原地区约为 3.4 亿 m^3 ，占 90.85%，牧马山台地与丘陵低山地区地下水年开采量约为 0.16 亿 m^3 和 0.18 亿 m^3 ，分别占全县地下水年开采总量的 4.4% 和 4.75%。2005 年，府河段从金牛区洞子口至黄龙溪镇与眉山市彭山县府河乡交界处，长约 82.4 千米，更名为锦江。锦江平均比降 1‰。锦江双流段流长 49 公里，集雨面积 969 平方公里，河床宽 99 米～265 米，平均比降 0.88‰，多年平均流量 82 立方米/秒。

（4）土壤

主要土壤类型有水稻土、冲积土、黄壤土、紫色土，共 4 种，冲积性水稻土、紫色性水稻土、黄壤性水稻土、潮土、紫色土、黄壤土 6 个亚类，21 个土属，44 个土种。其中以水稻土为主，占总耕地面积的 78.62%，分布于全县各乡镇，PH 值在 5.5～8.5 的变幅内，大于 8.5 的微咸性土壤仅占 1.89%，基本适宜水稻、小麦、油菜等作物的生长要求。

（5）自然资源

水资源：双流水资源由当地地表径流量、过境水利用量、地下水可开采量组成，总量 17.2077 亿立方米。双流水资源贫富悬殊较大：在 $P=75\%$ 时，平坝区产水模数 226 万立方米/平方千米；牧马山台地区产水模数 62 万立方米/平方千米；东山浅丘台地区产水模数 64 万立方米/平方千米；龙泉山区产水模数 36 万立方米/平方千米。空间分布不均，由西至东减少幅度甚大。

(6) 土地资源

根据 1988 年 12 月～1992 年 3 月土地详查, 当时双流土地面积 165.5320 万亩, 其中耕地 89.58 万亩, 占土地总面积的 54%; 园地 4.2182 万亩, 占土地总面积的 2.5%; 林地 10.7770 万亩, 占总面积的 6.5%; 牧草地 7551 亩, 占 0.5%; 居民点及工矿用地 21.1669 万亩, 占 12.8%; 交通用地 3.0685 万亩, 占 1.9%; 水域用地 11.0531 万亩, 占 6.7%; 未利用地 24.9129 万亩, 占 15.1%。

到 2005 年, 双流土地总面积为 160.1737 万亩。其中农业用地 125.6288 万亩, 占土地总面积的 78.4%; 建设用地 29.6431 万亩, 占土地总面积的 18.54%; 未利用地面积 4.9017 万亩, 占土地总面积的 3.06%。双流共有宜农土地 82.6416 万亩, 占双流土地总面积 51.6%。

(7) 矿产资源

根据四川省地质局 207 地质队、乐山队在双流牧马山地区勘探资料、双流 1983 年农业资源总体规划和 2005 年编制的《双流矿产资源总体规划》(2005 年～2015 年), 双流矿产资源有 4 类 13 种。非金属原料矿: 有钙芒硝、石膏、膨润土、水泥配料页岩、陶瓷粘土、泥炭、砖瓦用页岩。重金属矿: 有砂金。建筑材料: 有建筑用石料(砂岩)、砂石、砖瓦用粘土。还有地下水、饮用天然矿泉水。具有一定资源储量和开采价值的矿种有砖瓦用页岩、钙芒硝、膨润土、水泥配料页岩、饮用天然矿泉水 5 种。

(8) 植物资源

由于地形、地貌、土壤等差异, 境内平原、台地与丘陵山区分布有不同的森林植被和植物群落, 植被具有多样性特点。平原区以农业植被为主, 主要是油菜和水稻; 村落周围、河渠道路两旁, 以慈竹群落为主的川西平原林盘星罗棋布; 龙泉山低山区主要分布以柏树、青冈等为主的针阔混交林和成片种植的经济林木; 浅丘、台地以人工次生林为主, 多为纯林, 主要类型为马尾松、湿地松等松林。

(9) 森林资源

境内林木以常绿阔叶林、常绿针叶林、落叶阔叶林、针阔混交林为主, 名木古树众多, 以榕树、银杏、楠木居多。

2.6 地理位置及周边环境

成都金山化学试剂有限公司现用场地位于成都市天府新区成都片区新兴镇庙

山村，地理位置坐标为：东经 $104^{\circ} 07' 55''$ ，北纬 $30^{\circ} 34' 10''$ 。海拔高度为 513m。

根据现场勘察可知，企业为双流县新兴镇政府招商引资引入，符合政府的有关规划要求。场地东侧为新富街，街道另侧为成都市兴宏标件实业有限公司（某轨道标件生产企业），南面和西面为农田，北面是陡沟河（排洪渠）及白鹭湾湿地公园。场地地理位置见图 2-2。外环境关系图见图 2-3。

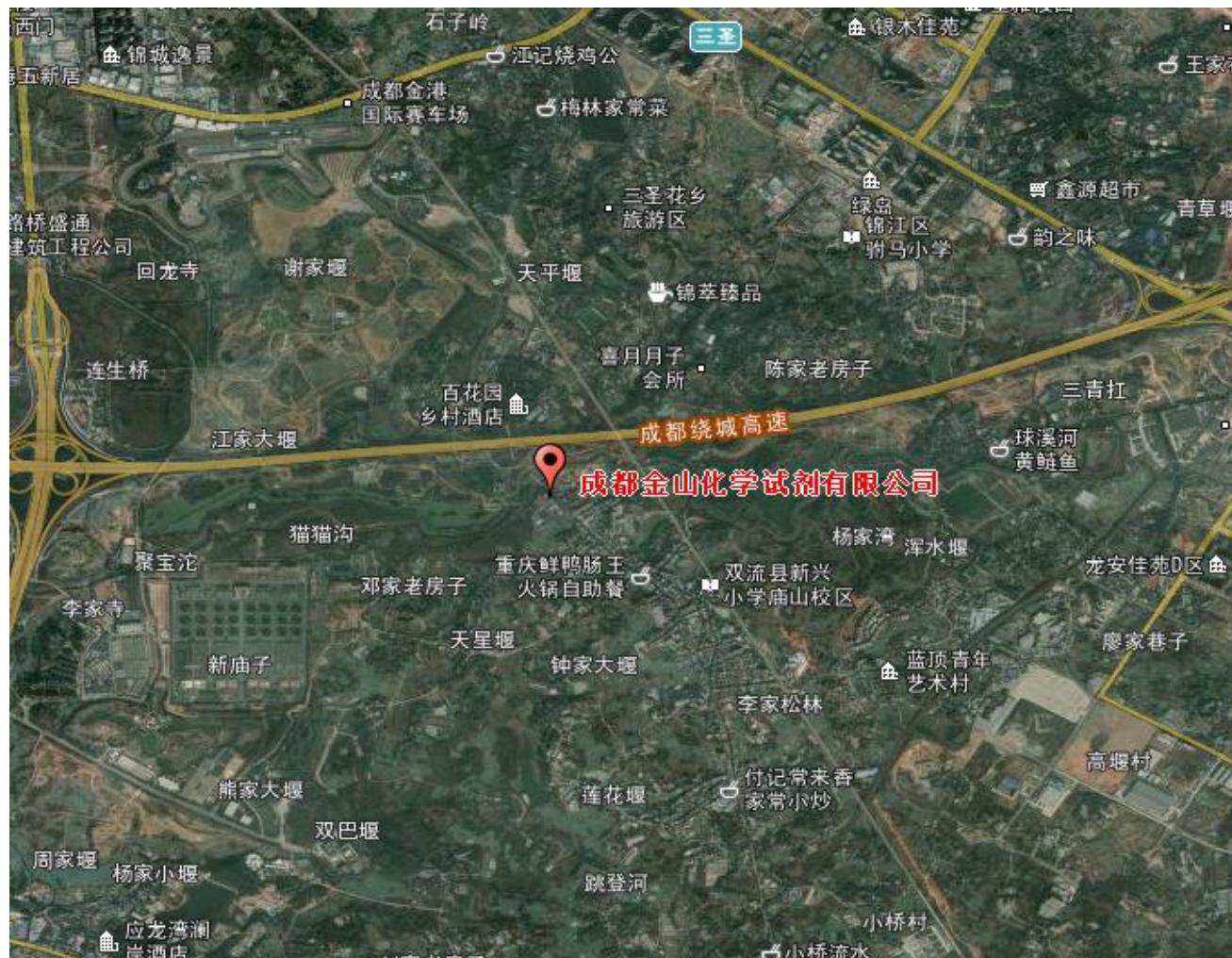


图 2-2 项目地理位置图



图 2-3 项目外环境关系图

2.7 场地主要生产工艺及污染排放情况

2.7.1 场地生产布局

成都金山化学试剂有限公司过去与现在平面图见图 2-4、2-5。

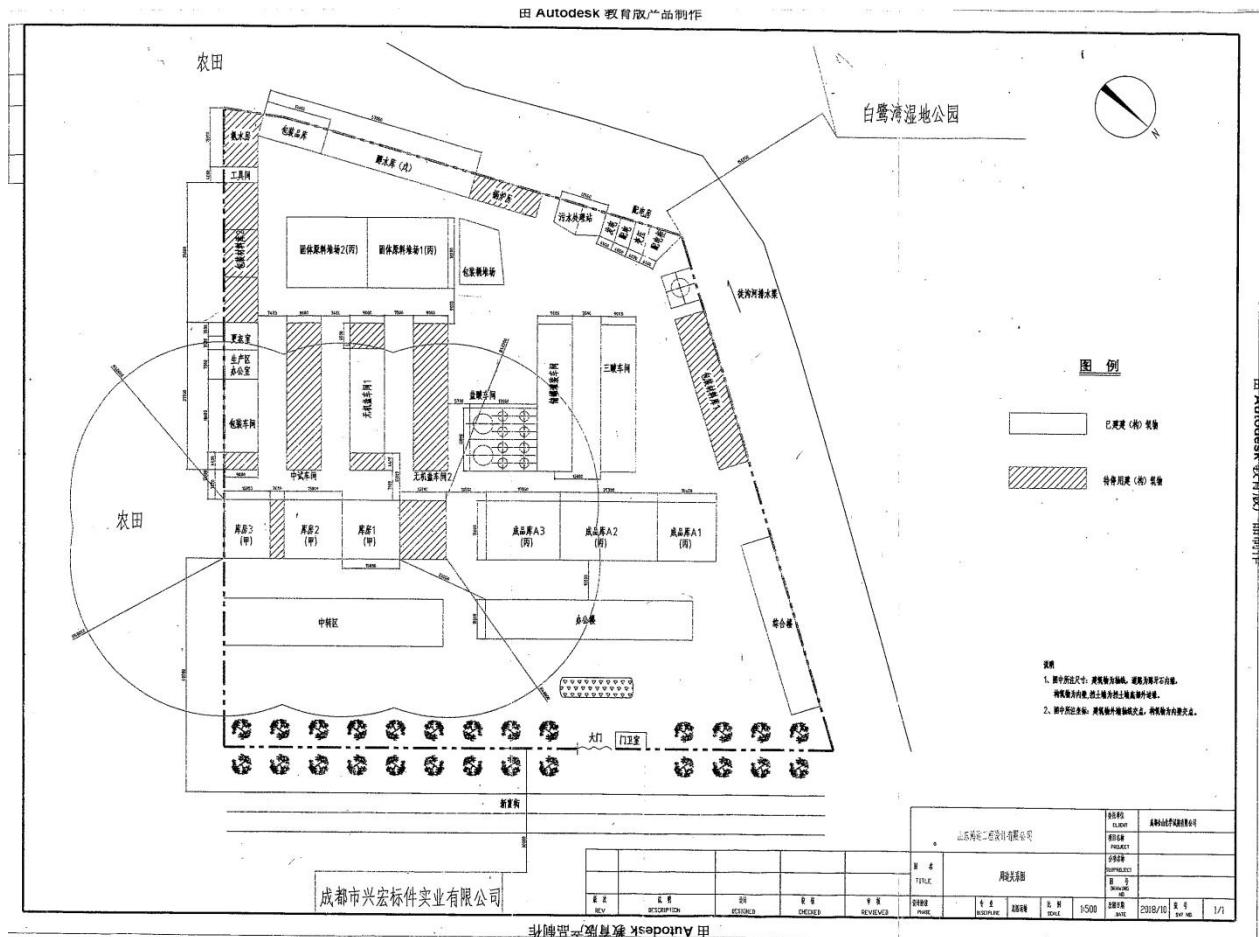


图 2-4 项目（过去）平面图

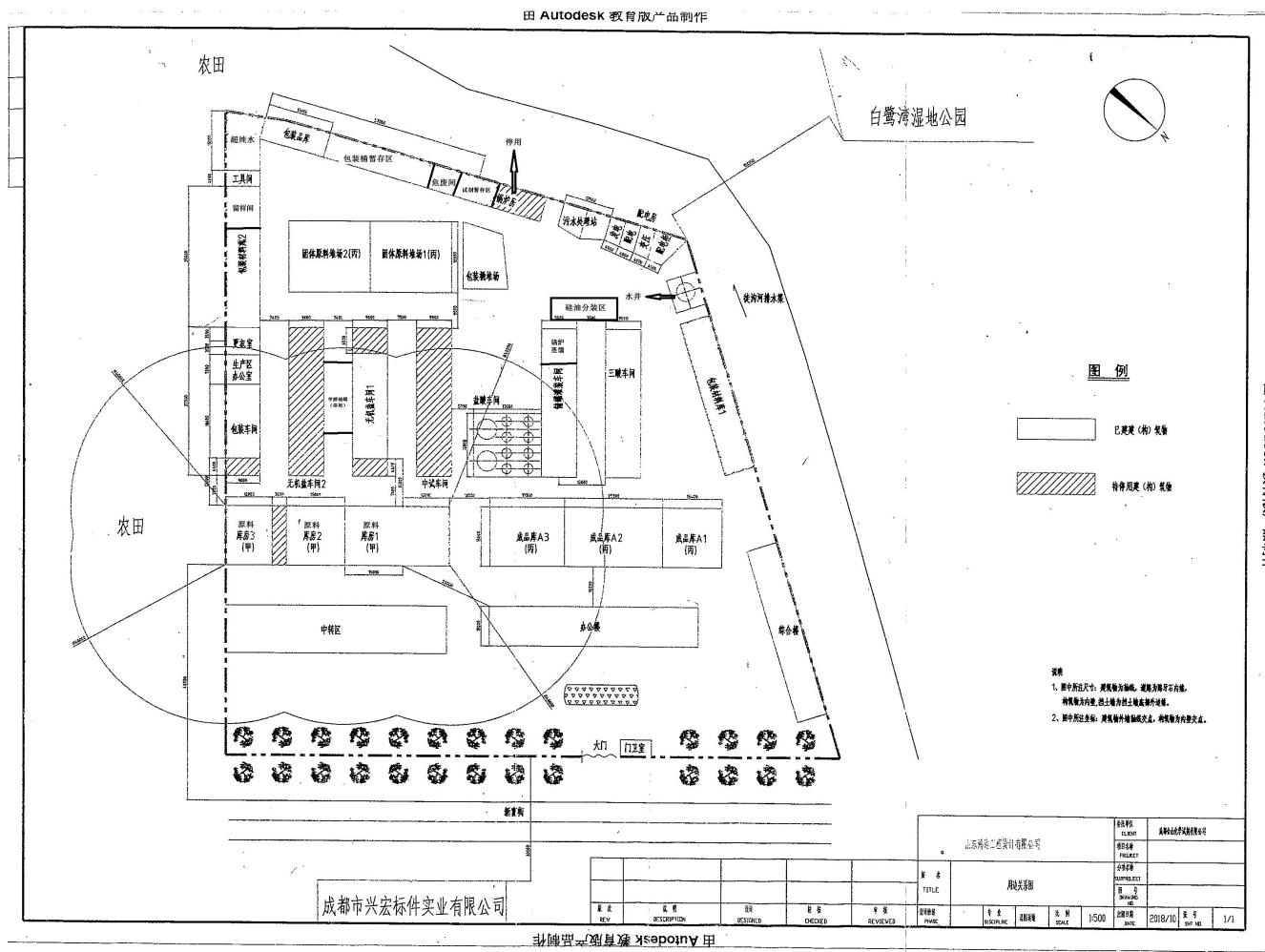


图 2-5 项目(现在)平面图

2.7.2 主要原辅材料

项目原辅料清单见表 2-2。

表 2-2 项目原辅料清单表

序号	名称	火灾类别	危险化学品目录序号	最大存量	包装形式		储存位置	产品分类
1	重铬酸钾	乙	2817	500	25kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
			2817	100	5 kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
2	重铬酸钠	乙	2820	300	25kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
3	重铬酸铵	乙	2825	540	180 kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
4	氢氟酸	丙	1790	500	200 kg/袋	塑桶	危化品库	酸性腐蚀品

5	溴酸钾	乙	2419	100	25kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
6	盐酸/36%	戊	2507	5000	20T	储罐	危化品库	酸性腐蚀品
7	硝酸/60%	丙	1185	5000	30T	储罐	危化品库	酸性腐蚀品
8	硫酸/98%	丙	1302	5000	8T	储罐	危化品库	酸性腐蚀品
9	硝酸镍	乙	2313	50	25kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
10	硝酸铜	乙	2330	50	25kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
11	硝酸银	乙	2340	20	1 kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
12	硝酸钡	乙	2288	200	25kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
13	硝酸铅	乙	2319	50	25kg/袋	塑料袋	危化品库	氧化剂
14	铜块	戊	/	200	25kg/袋	塑料袋	固体原料堆场	非危化品
15	硫磺	丙	/	1000	25kg/袋	塑料袋	固体原料堆场	非危化品

2.7.3 主要产品及规模

(1) 主要生产规模

表 2-3 项目主要生产规模

类别	产量 (t/a)
盐酸	80
硝酸	20
硫酸	30

(2) 主要分装产品及规模

表 2-4 项目主要分装产品及规模

类别	分装量 (t/a)
氨水	50
无水乙醇	200

过氧化氢	40
硅油	5
磷酸	15
氢氧化钠	150
氢氧化钾	40

2.7.4 项目

工艺如下：

本项目工艺流程图见图 2-6。

成都金山化学试剂有限公司化学试剂生产工艺主要分为蒸馏、重结晶和结晶工艺。由于现有市场行情变化，该公司生产过程多采用订单式，随产随销，其生产的产品储存自生产完成后直接运输销售，在厂储存时间不超过 1 周。现该公司多采用外购成品进行分装销售。

1) 蒸馏提纯工艺

蒸馏提纯生产工艺生产的试剂有硫酸、盐酸、硝酸，以下列举几种化学品的蒸馏工艺过程。

硫酸

将购买的原料储存于硫酸储罐中，用酸泵打入相应的高位槽，利用高位槽重力作用通过管道加入蒸馏石英瓶中。

硫酸提纯利用电加热升温至 100℃左右，经过加热后的硫酸蒸汽冷凝为液体，用冷却水冷却至室温。

冷凝液经管道放入玻璃瓶中，最后入库、销售。

硫酸蒸馏产生的 0.5% 尾酸，通过氧化钙处理，生成硫酸钙再利用。蒸馏过程中的冷却水进池后循环使用。

盐酸

将购买的原料储存于盐酸储罐中，利用酸泵打入相应的高位槽，利用高位槽重力作用通过短刀加入蒸馏石英瓶中。

盐酸提纯利用电加热升温至 40℃左右，经过加热后的盐酸蒸汽经冷凝为液

体，用冷却水冷却至室温。

冷凝液经管道放入盐酸成品槽中，最后入库、销售。

蒸馏过程中的冷却水进池后循环使用。

硝酸

将购买的原料储存于硝酸储罐中，利用酸泵打入相应的高位槽，利用高位槽重力作用通过短刀加入蒸馏石英瓶中。

硝酸提纯利用电加热升温至 80℃左右，经过加热后的硝酸蒸汽经冷凝为液体。

冷凝液经管道放入玻璃瓶中，最后入库。

蒸馏过程中的冷却水进池后循环使用。

2) 物理提纯生产工艺

物理提纯生产工艺生产的试剂为氢氟酸，其提纯工艺流程如下：

利用原料中杂质和产品差异性不大的情况，加入添加剂，静沉酸中的部分杂质，沉淀完成后，用聚四氟过滤器过滤掉酸中杂质，达到提纯的目的。

3) 重结晶生产工艺

重结晶生产工艺的试剂有硝酸银、硝酸钡、溴酸钾、重铬酸钾、重铬酸铵、重铬酸钠、硝酸镍、硝酸铅。

将原料用水提纯，利用各元素的化学性质沉淀分离部分杂质，再浓缩，利用各元素的溶解特性（ K_{sp} 的不同）差异将主要元素的化合物从溶液中重新结晶析出并将杂质元素留在溶液中，从而达到分离杂质、提纯主要物料的目的。

重结晶生产工艺流程框图如下：

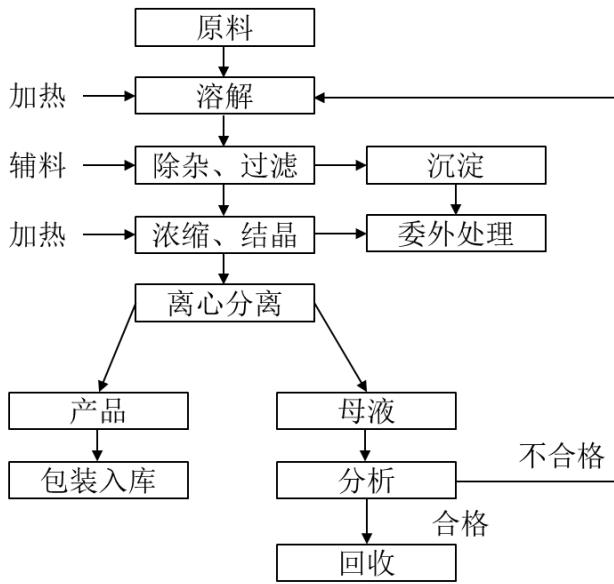


图 2-6 工艺流程图

2.7.5 项目污染排放情况

1、废气排放

环评等资料显示，本项目大气污染物来源主要包括三部分：①食堂产生的油烟；②燃煤锅炉产生的烟气（后进行了燃煤改气，现已停用）；③药品分装、提纯等产生的废气。

- 1) 食堂产生的油烟，经油烟净化器处理后，达标排放。
- 2) 锅炉废气采用成都天府锅炉辅机厂生产的 XZZ-2T 型旋风除尘器，处理后达标排放（双流县环境监测站《环监气验字第 2005004 号》）。燃煤锅炉后来进行了燃煤改气，现已停用。
- 3) 药品分装、提纯等产生的废气经回收装置回收后回用。

2、废水排放

环评等资料显示，本项目主要包括生产废水、生活废水及冷却水。

1) 生产废水

项目生产废水主要来源于清洗废水、锅炉废水（现在锅炉已停用）和纯水制备废水。废水一并进入生产废水处理站处理，然后经生化处理达标后排入受纳水体罗家河。产生的污泥外运处理（双流县环境监测站《环检水验字第 2005001 号》）。

2) 生活废水

项目生活废水经化粪池处理后，通过地埋式生化处理单元处理达标后排入罗家河。

3) 冷却水

厂家对冷却水采取回收净化的方法实现循环使用。

3、固体废物

环评等资料显示，该项目固体废物主要为生产固废、污泥、办公生活垃圾和煤渣等。

- 1) 生产固废部分回收利用，其余分类收集后交环卫部门送至垃圾填埋场处理；污水处理产生的污泥定期清掏，运至指定地点集中处理。
- 2) 生产固废中的危废根据污染物性质送有资质的单位处置；废水处理污泥中的危废采取干化处理，不能回收的根据物理性质运至有资质的单位处置。
- 3) 燃煤锅炉集中堆放，运至垃圾处理厂处理（后进行了燃煤改气，现已停用）。

3 重点设施及重点区域识别

3.1 现场踏勘

由于本项目涉及化学品仓库、危废贮存区域、生产车间各工艺过程中产生的危险废物以及办公生活产生的三废。产生的废气主要燃煤锅炉产生的烟气（锅炉停用）、食堂油烟等；产生的废水主要有食堂废水、生活废水以及循环冷却水；项目产生的固体废弃物主要有生产固废、污泥、办公生活垃圾等。对厂区重点关注区域进行踏勘，车间地面及四周均进行硬化防渗处理、项目的危险废物暂存间、化学品暂存间及原料仓库等区域，均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，均设置防渗等措施。

查阅、分析场地及其周围区域的水文地质与地形记录，识别潜在土壤及地下水污染区域，初步辨识适合于土壤钻孔及建立地下水监测井的地理位置。使用全球定位系统（GPS）对采样位点定位。

通过对调查场地的现场踏勘和走访，调查组对该地块的生产历史、生产工艺、原辅材料、污染物产生和排放情况等相关资料进行收集和分析，该公司生产运营可能对场地及周边土壤质量环境可能造成一定影响。因此，有必要在该场地范围内进行布点采样。

表 3-1 污染识别情况表

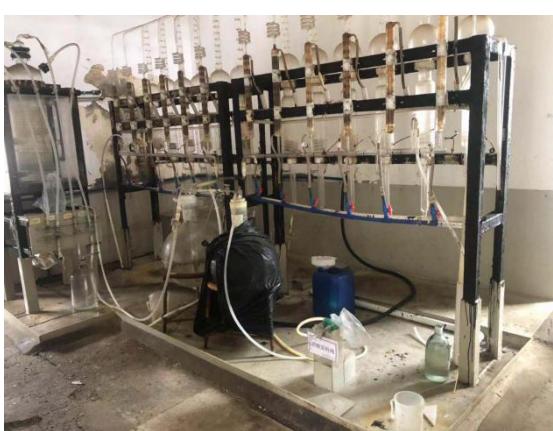
污染源	污染可能与途径	污染类型	污染物	污染介质
原料辅料堆放点	由人工失误导致的包装破损，原辅材料洒落；成品包装、搬运时的余尘或磕碰导致产品洒落	原生污染	pH、镉、铅、铬、铜、锌、汞、砷、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、	土壤、空气
生产线	生产线设备老化及操作失误产生的跑、冒、滴、漏现象	原生污染	三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、	土壤
辅料加工	罐装容器，设备老化及操作失误产生的跑、冒、滴、漏现象	原生污染	三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二	土壤
产品堆放处	成品包装、搬运时的余尘或磕碰导致产品洒落	原生污染	甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并（a）	土壤
废气处	对废气收集形式为悬挂式集	原生污染		土壤

理装置	气罩, 存在收集不完全的废气 以无组织形式 逸散的可能		葱、蕙、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1, 2, 3, -c, d) 芘、二苯并 (a, h) 葱、苯并 (g, h, i) 芘、石油烃 (C10-C40)	
污水处理站	污水设施泄漏及污水挥发	原生污染		土壤、空气、地下水
危废堆	地面未进行重点防渗防腐处置, 危险废物可能泄露	原生污染		土壤
受污染空	由自然沉降至裸露土壤	次生污染		土壤
受污染土壤	由洒水、自然降水的自然降水经开裂硬化成缝隙, 污染物经淋溶下沉至地下水	次生污染	pH、总硬度 (以 CaCO_3 计)、溶解性总固体、氨氮 (以 N 计)、氰化物、氟化物、耗氧量 (CODMn 法, 以 O_2 计)、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯	地下水

现场踏勘照片见图 3-1、3-2、3-3、3-4。



图 3-1 项目原料仓库图



硝酸蒸馏



硫酸蒸馏



盐酸蒸馏



结晶



三酸储罐





图 3-2 项目生产车间图

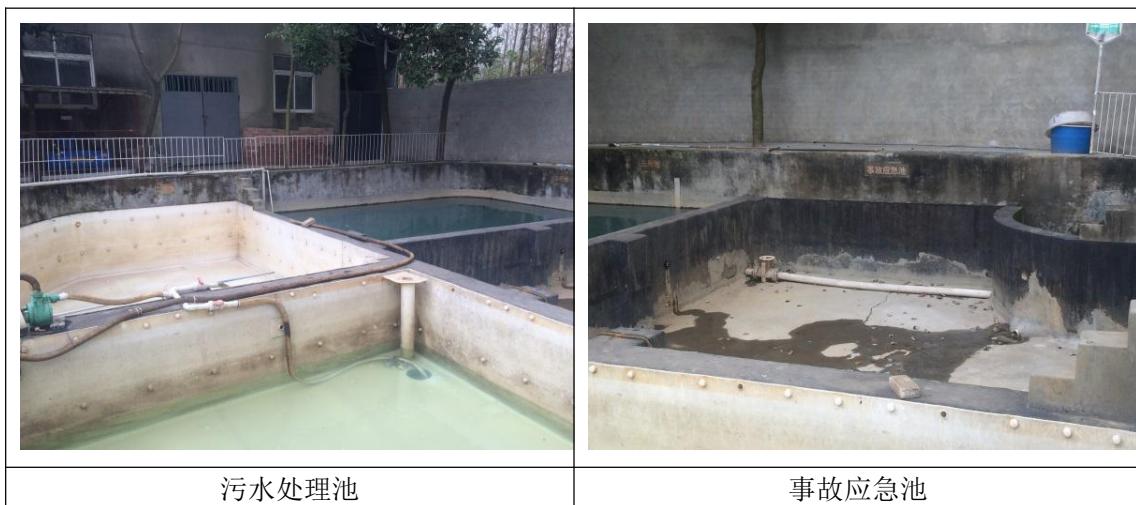


图 3-3 项目其他设施图





图 3-4 项目其他现场图

3.2 场地污染识别小结

3.2.1 潜在污染物

根据上述原辅材料消耗量的统计及生产工艺流程及产污环节的分析, 场地潜在污染物见下表 3-2。

表 3-2 场地潜在污染物统计表

污染源名称	主要污染物
一、废水	
食堂废水	化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、动植物油
生活污水	pH、化学需氧量、SS、氨氮、五日生化需氧量
生产废水	化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、动植物油、苯、甲苯、乙苯、、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷等
二、废气	
食堂	油烟、颗粒物
锅炉废气	/
三、噪声	
	生产设备反应釜、离心机、蒸馏装置等设备运行时产生的噪声
四、固体废物	
	生产固废、污泥、办公生活垃圾等

注: 项目锅炉暂停使用, 不产生废气。

3.3 人员访谈

人员访谈的目的是补充和确认待监测区域及设施的信息, 以及核查所搜集资料的有效性。访谈人员可包括企业负责人、熟悉企业生产活动的管理人员和职工、

熟悉所在地情况的第三方等。

调查组在 2019 年 7 月采取面谈、电话交流等方式对场地环境污染和周边的影响等情况进行了调查。本次访问的对象主要为成都市天目电子设备有限公司的员工和领导，对该公司有一定的了解。调查显示，该公司运营至今，未发生过环境污染事故。

4 监测点位布设

4.1 土壤布点方案

4.1.1 布点依据

本项目关注区域为成品仓库、原料仓库、危废暂存间、污水处理站、分装点等重点区域。重点关注污染物为镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷等。

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》的要求，每个重点区域或设施周边应至少布设 1-3 个土壤采样点，采样点具体数量可根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整，重点采样层为表层土壤（0.2m 处）。

基于以上原则，共布设 16 个土壤点位（含土壤对照点），采样深度为 0.2m，下层土视实际现场情况和地下设施确定是否采样（可采用现场快速检测仪器辅助判定）；其中包括一个土壤背景监测点位。取样点位布设见图 4-1。由于现场原布设点位地面防渗、不具备采样条件实际采样点位与方案有所偏移。

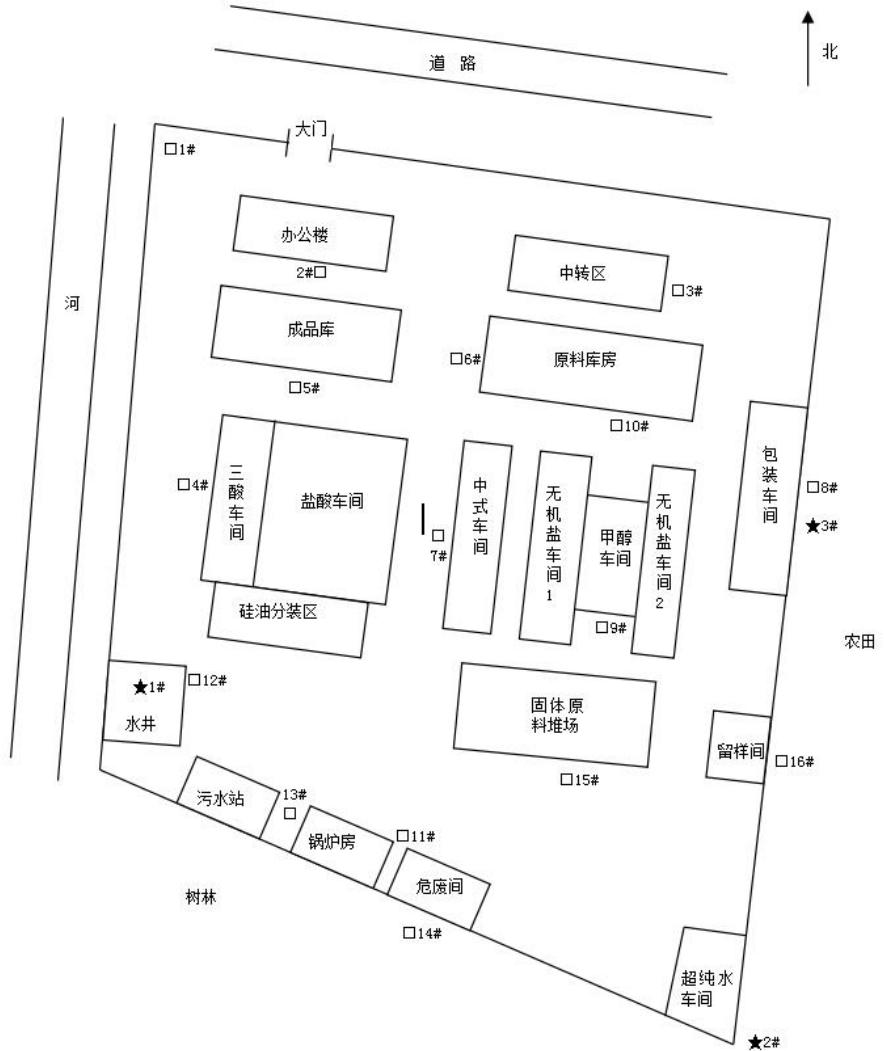
4.1.2 布点情况

根据《四川省重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》、《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》相关要求，根据前期资料收集与现场踏勘，重点生产车间、污水站、危废暂存间、成品库房、原料库房及机修间等，由于生产车间及污水处理站以及各液体原辅材料和产品的运输管道和罐槽都做了防渗防腐蚀处理及硬化，故在生产区外围可能造成土壤和地下水污染的区域进行了布点监测，同时在企业外部区域布设土壤背景监测点，在地下水径流的上游布设地下水背景监测点。采样点位布设参见图 4-1 所示。

表 4-1 项目采样点位信息表

监测点位	监测位置	监测介质	采样深度	监测指标	选择原因
T1	项目厂界正北角	土壤	土壤：表层土为0-0.2m，采样孔(0.3m*0.3m)下层土视实际现场情况和地下设施确定是否采样(可采用现场快速检测仪器辅助判定)；	A1类-重金属8种(镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷)、A3类-氰化物、氟化物；B1类-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷； B2类-挥发性有机物9种-(苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯)苯、B3类-半挥发性有机物1种(硝基苯)B4类-半挥发性有机物4种-(苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚)、C1类-(苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘) C3类-石油烃、D1类-土壤pH	A1类-涉及浸锡工艺； A3类-原辅料涉及； C3类-涉及机油； B1类-原辅料涉及特征性污染物； B2类、B3类、B4类、C1类-原辅料涉及、 D1类-土壤pH
T2	项目办公楼背面	土壤			
T3	项目原料中转区右侧	土壤			
T4	三酸车间旁	土壤			
T5	成品库房外	土壤			
T6	原料库房外	土壤			
T7	中式车间左侧	土壤			
T8	包装车间外	土壤			
T9	原甲醇储罐周边绿化处	土壤			
T10	原料库房东南侧	土壤			
T11	原锅炉房旁	土壤			
T12	水井周边	土壤			

T13	污水处理站旁	土壤			
T14	危废暂存间旁	土壤			
T15	固废堆场 1、2（丙）旁	土壤			
T16	留样间旁	土壤			
D1	水井处	背景点	地下水：应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。	pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总氰化物、氟化物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯	
D2	超纯水车间旁（原氨水车间）	地下水			
D3	包装车间旁	地下水			



图例: ★ 废水检测点 □ 固体物质监测点

图 4-1 检测布点图

5 监测因子识别

企业应根据各重点设施涉及的关注污染物，自行选择确定各重点设施或重点区域对应的分析测试项目，各行业常见污染物类型及对应的分析测试项目。

本标准未提及所属行业的企业，应根据各重点设施或重点区域具体情况自行选择分析测试项目。

对于以下分析测试项目，企业应在自行监测方案中说明选取或未选取的原因：a) 企业认为重点设施或重点区域中不存在因而不需监测的行业常见污染物；b) 本标准未提及企业所属行业，由企业自行选择分析测试的关注污染物。不能说明原因或理由不充分的，应对全部分析测试项目进行测试。

依据以上技术指南，本地块监测如下：

土壤：

pH、A1类-重金属8种（镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷）、A3类-氰化物、氟化物；B1类-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷；B2类-挥发性有机物9种-（苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯）苯、B3类-半挥发性有机物1种(硝基苯)B4类-半挥发性有机物4种-（苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚）、C1类-（苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a, h]蒽、苯并[g, h, i]芘)C3类-石油烃。

地下水：pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总氰化物、氟化物、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯。

选取监测因子的原因是：A1类-涉及浸锡工艺、A3类-原辅料涉及、C3类-涉及机油、B1类-原辅料涉及特征性污染物；B2类、B3类、B4类、C1类-原辅料涉及、D1类-土壤pH。因为本公司不具备检测能力，特委托四川九诚检测技术有限公司进行检测。

5-1 重点行业企业用地调查分析测试项目

大类	中类	分析测试污染物类别*
07 石油和天然气开采业	071 石油开采	A1 类-重金属 8 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃
08 黑色金属矿采选业	081 铁矿采选	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、D1 类-土壤 pH
	082 锰矿、铬矿采选	
	089 其他黑色金属矿采选	
09 有色金属矿采选业	091 常用有色金属矿采选	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、D1 类-土壤 pH
	092 贵金属矿采选	
	093 稀有稀土金属矿采选	
17 纺织业	171 棉纺织及印染精加工	A1 类-重金属 8 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、C5 类-二噁英类
	172 毛纺织及染整精加工	
	173 麻纺织及染整精加工	
	174 丝绢纺织及印染精加工	
	175 化纤织造及印染精加工	
	176 针织或钩针编织物及其制品制造	
19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	191 皮革鞣制加工	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、D1 类-土壤 pH
	193 毛皮鞣制及制品加工	
22 造纸和纸制品业	221 纸浆制造	A1 类-重金属 8 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、C5 类-二噁英类
25 石油加工、炼焦和核燃料加工	251 精炼石油产品制造	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B2 类-挥发性

大类	中类	分析测试污染物类别*
业	252 炼焦	有机物 9 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃
26 化学原料和化学制品制造业	261 基础化学原料制造（无机、有机）	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、C3 类-石油烃（无机）
		A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃（有机）
	263 农药制造	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C2 类-农药和持久性有机物、C3 类-石油烃
	264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃、C4 类-多氯联苯 12 种
	265 合成材料制造	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃
	266 专用化学品制造	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃、C4 类-多氯联苯 12 种
	267 炸药、火工及焰火产品制造	A1 类-重金属 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃
27 医药制造业	271 化学药品原料药制造	A1 类-重金属 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性

大类	中类	分析测试污染物类别*
		有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃
28 化学纤维制造业	281 纤维素纤维原料及纤维制造	A1 类-重金属 8 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、C5 类-二噁英类、D1 类-土壤 pH
	282 合成纤维制造	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、C1 类-多环芳烃类 15 种
31 黑色金属冶炼和压延加工业	311 炼铁	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃、C5 类-二噁英类、D1 类-土壤 pH
	312 炼钢	
	315 铁合金冶炼	
32 有色金属冶炼和压延加工业	321 常用有色金属冶炼	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃、C5 类-二噁英类、D1 类-土壤 pH
	322 贵金属冶炼	
	323 稀有稀土金属冶炼	
33 金属制品业	336 金属表面处理及热处理加工	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、D1 类-土壤 pH
38 电气机械和器材制造业	384 电池制造	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、D1 类-土壤 pH
59 仓储业	599 其他仓储业	A1 类-重金属 8 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C3 类-石油烃
77 生态保护和环境治理业	772 环境治理业（危废、医废处置）	A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、C5 类-二噁英类
78 公共设施管理业	782 环境卫生管理（生活垃圾处置）	

表 5-2 特征污染物选择及其原因

类别	项目	选择原因
A1 类-重金属 8 种	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷	原辅材料及成品中涉及
A2 类-重金属与元素 8 种	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼	不涉及
A3 类-无机物 2 种	氰化物、氟化物	原辅材料及成品中涉及
B1 类-挥发性有机物 16 种	二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷	原辅材料及成品中涉及
B2 类-挥发性有机物 9 种	苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯	原辅材料及成品中涉及
B3 类-半挥发性有机物 1 种	硝基苯	原辅材料及成品中涉及
B4 类-半挥发性有机物 4 种	苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚	原辅材料及成品中涉及
C1 类-多环芳烃类 15 种	苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1, 2, 3-c, d]芘、二苯并[a, h]蒽、苯并[g, h, i]芘	原辅材料及成品中涉及
C2 类-农药和持久性有机物	滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇	不涉及
C3 类-石油烃	C10-C40 总量	原辅材料及成品中涉及
C4 类-多氯联苯 12 种	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5' - 七氯联苯 (PCB189) 、2, 3', 4, 4', 5, 5' - 六氯联苯 (PCB167) 、2, 3, 3', 4, 4', 5' - 六氯联苯 (PCB157) 、2, 3, 3', 4, 4', 5-六氯联苯 (PCB156) 、3, 3', 4, 4', 5, 5' - 六氯联苯 (PCB169) 、2', 3, 4, 4', 5-五氯联苯 (PCB123) 、2, 3', 4, 4', 5-	不涉及

	五氯联苯(PCB118)、2, 3, 3', 4, 4'-五氯联苯(PCB105)、2, 3, 4, 4', 5-五氯联苯(PCB114)、3, 3', 4, 4', 5-五氯联苯 (PCB126) 、3, 3', 4, 4'-四氯联苯 (PCB77) 、3, 4, 4', 5-四氯联苯 (PCB81)	
D1 类-土壤 pH	土壤 pH	原辅材料及成品中涉及

6 监测结果与分析

6.1 土壤

6.1.1 评价标准

本次检测场地使用用途为工业用地，属于第二类建设用地。采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值作为此次评价标准。

6.1.2 监测方法

表 6-1 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

土壤和沉积物	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 AA-7003	JC/YQ028	0.1mg/kg
	镉				0.01mg/kg
	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			1mg/kg
	锌				0.5mg/kg
	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009			5mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 RGF-7800	JC/YQ008	0.002mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008			0.01mg/kg
	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	酸度计 PHS-3C	JC/YQ001	/
	氰化物	HJ 745-2015 土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法	紫外可见分光光度计TU-1810 72	SEP-CD-J0 72	0.04 mg/kg
			电子天平 LE2002E/02	SEP-CD-J0 73	
	氟化物	HJ 873-2017 土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	电子天平 LE2002E/02 73	SEP-CD-J0 73	0.7 mg/kg
	1, 1-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	离子计 PXSJ-216	SEP-CD-J0 05	1.0 μ g/kg
	顺 1, 2-二氯乙烯		电子天平 LE2002E/02 73	SEP-CD-J0 53	

	反 1, 2-二氯乙烯	7890B-5977B-G CMSD	1. 4 μ g/kg 1. 5 μ g/kg 1. 2 μ g/kg 1. 3 μ g/kg 1. 1 μ g/kg 1. 3 μ g/kg 1. 2 μ g/kg 1. 3 μ g/kg 1. 3 μ g/kg
	二氯甲烷		
	1, 1-二氯乙烷		
	1, 2-二氯乙烷		
	氯仿		
	1, 1, 1-三氯乙烷		
	1, 1, 2-三氯乙烷		
	四氯化碳		
	2, 2-二氯丙烷		
土壤和沉积物	1, 2-二氯丙烷	电子天平 LE2002E/02 Agilent气质联用仪 7890B-5977B-G CMSD	1. 1 μ g/kg
	1, 3-二氯丙烷		1. 1 μ g/kg
	四氯乙烯		1. 4 μ g/kg
	三氯乙烯		1. 2 μ g/kg
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1. 2 μ g/kg
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1. 2 μ g/kg
	二溴氯甲烷		1. 2 μ g/kg
	溴仿		1. 2 μ g/kg
	1, 1, 2-三氯丙烷		1. 2 μ g/kg
	1, 2, 3-三氯丙烷		1. 2 μ g/kg
	六氯丁二烯		1. 6 μ g/kg
	苯		1. 9 μ g/kg
	甲苯		1. 3 μ g/kg
	氯苯		1. 2 μ g/kg
	乙苯		1. 2 μ g/kg

	间, 对二 甲苯				1.2 μ g/kg
	邻二甲苯				1.2 μ g/kg
	苯乙烯				1.1 μ g/kg
	1, 3, 5-三 甲基苯				1.4 μ g/kg
	1, 2, 4-三 甲基苯				1.3 μ g/kg
	1, 4-二氯 苯				1.5 μ g/kg
	1, 2-二氯 苯				1.5 μ g/kg
	1, 3-二氯 苯				1.5 μ g/kg
	1, 2, 4-三 氯苯				0.3 μ g/kg
	1, 2, 3-三 氯苯				0.2 μ g/kg
	六氯乙烷				0.1mg/kg
	硝基苯				0.09mg/kg
土壤 和 沉 积 物	苊烯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半 挥发性有机物的测定 气相色谱 -质谱法	电子天平 LE2002E/02 Agilent气质联 用仪 7890B-5977B-G CMSD	SEP-CD-J0 49 SEP-CD-J0 53	0.09mg/kg
	苊				0.1mg/kg
	芴				0.08mg/kg
	菲				0.1mg/kg
	蒽				0.1mg/kg
	荧蒽				0.2mg/kg
	芘				0.1mg/kg
	苯并 (a) 蒽				0.1mg/kg
	䓛				0.1mg/kg
	苯并 (b) 荧蒽				0.2mg/kg
	苯并 (k) 荧蒽				0.1mg/kg

苯并 (a) 芘				0. 1mg/kg
茚并 (1, 2, 3, -c, d) 芘				0. 1mg/kg
二苯并 (a, h) 葷				0. 1mg/kg
苯并 (g, h, i) 芘				0. 1mg/kg
石油烃 (C ₁₀ –C ₄₀)	ISO16703:2011 土壤中石油烃 (C ₁₀ –C ₆₀) 含量的测定气相色谱法	电子天平 LE2002E/02 Agilent 气质联用仪 7890B-5977B-G CMSD	SEP-CD-J0 49 SEP-CD-J0 53	10mg/kg

6.1.3 检测点位及样品信息

表 6-2 检测点位及样品信息

点位序号	采样时间	样品编号	检测点位	深度 (cm)	样品性状
1#	2019. 08. 12	2019071601-S1	项目厂界正北角 N: 30° 34' 9. 93" E: 104° 7' 55. 91"	14	褐色、沙壤土、潮、中量根系
2#	2019. 08. 12	2019071601-S2	项目办公楼背面 N: 30° 34' 7. 74" E: 104° 7' 56. 64"	16	褐色、轻壤土、湿、中量根系
3#	2019. 08. 12	2019071601-S3	项目原料中转区左侧 N: 30° 34' 5. 28" E: 104° 7' 57. 99"	12	黄褐色、轻壤土、干、多量根系
4#	2019. 08. 12	2019071601-S4	三酸车间外 N: 30° 34' 6. 03" E: 104° 7' 54. 08"	17	黄褐色、轻壤土、干、多量根系
5#	2019. 08. 12	2019071601-S5	成品库房外 N: 30° 34' 6. 20" E: 104° 7' 55. 26"	14	褐色、沙壤土、湿、无根系
6#	2019. 08. 12	2019071601-S6	原料库房外 N: 30° 34' 5. 54" E: 104° 7' 56. 18"	12	褐色、中壤土、湿、中量根系
7#	2019. 08. 12	2019071601-S7	原料库房外与无机盐车间 1 之间 N: 30° 34' 5. 16" E: 104° 7' 56. 81"	10	褐色、中壤土、潮、中量根系

8#	2019. 08. 12	2019071601-S8	包装车间外 N: 30° 34' 3.44" E: 104° 7' 56.96"	9	褐色、中壤土、 潮、少量根系
9#	2019. 08. 12	2019071601-S9	原甲醇储罐周边绿化 处 N: 30° 34' 4.72" E: 104° 7' 56.58"	15	黄褐色、中壤 土、潮、中量 根系
10#	2019. 08. 12	2019071601-S1 0	中式车间与无机盐车 间 1 之间 N: 30° 34' 5.12" E: 104° 7' 56.82"	16	褐色、轻壤土、 潮、无根系
11#	2019. 08. 12	2019071601-S1 1	硅油分装区 N: 30° 34' 4.93" E: 104° 7' 54.76"	13	黄褐色、轻壤 土、潮、少量 根系
12#	2019. 08. 12	2019071601-S1 2	水井周边 N: 30° 34' 5.65" E: 104° 7' 54.41"	10	黄褐色、沙壤 土、干、中量 根系
13#	2019. 08. 12	2019071601-S1 3	污水处理站旁 N: 30° 34' 5.13" E: 104° 7' 54.26"	8	褐色、沙壤土、 潮、少量根系
14#	2019. 08. 12	2019071601-S1 4	危废暂存间旁 N: 30° 34' 3.59" E: 104° 7' 54.39"	8	褐色、中壤土、 潮、中量根系
15#	2019. 08. 12	2019071601-S1 5	固废堆场 1、2 (丙) 旁 N: 30° 34' 3.38" E: 104° 7' 54.72"	17	褐色、沙壤土、 潮、无根系
16#	2019. 08. 12	2019071601-S1 6	留样间旁 N: 30° 34' 2.44" E: 104° 7' 55.33"	16	褐色、中壤土、 潮、中量根系

6.1.4 监测结果

表 6-3 土壤检测结果

采样点位	项目 厂界 正北 角	项目 办公 楼背 面	项目 原料 中转 区左 侧	三酸 车间 外	成品 库房 外	原料 库房 外	原料库 房外与 无机盐 车间 1 之间	包装车 间外	原甲醇储 罐周边绿 化处	中式车间 与无机盐 车间 1 之间	硅油分 装区	水井周 边	污水处 理站旁	危废暂 存间旁	固废堆场 1、2 (丙) 旁	留样间旁	第二类 用地 筛选值
采样深度 (cm)	14	16	12	17	14	12	10	9	15	16	13	10	8	8	17	16	
样品 编号 检测项目	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	
铅 (mg/kg)	33.6	57.8	29.9	84.7	26.3	28.7	68.9	22.6	65.5	21.6	58.4	22.4	24.1	24.3	21.0	20.0	800
镉 (mg/kg)	0.20	0.37	0.24	0.20	0.24	0.28	0.31	0.21	0.29	0.24	0.21	0.12	0.14	0.24	0.18	0.20	65
铜 (mg/kg)	32.8	39.6	42.0	41.1	23.5	25.0	50.1	27.0	44.3	28.7	44.8	24.2	54.4	29.7	25.8	26.3	18000
铬 (mg/kg)	286	179	120	202	111	113	541	85.6	574	84.3	96.1	72.4	423	86.3	103	98.6	/
锌 (mg/kg)	122	478	232	193	99.4	129	166	108	152	98.4	166	82.1	157	116	104	94.0	/
汞 (mg/kg)	0.174	0.369	0.406	0.96 3	0.40 2	0.613	0.356	0.269	0.866	0.078	0.493	0.040	0.457	0.883	0.263	0.346	38
砷 (mg/kg)	11.8	9.29	8.92	19.2	11.2	10.6	11.0	11.2	11.0	10.5	22.7	12.1	13.3	11.2	11.0	11.3	60
pH (无量纲)	8.12	8.22	8.16	8.17	8.04	8.06	8.11	8.06	8.26	8.46	8.33	8.29	8.36	8.54	8.68	8.72	/
*氰化物 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135

*氟化物 (mg/kg)	8.6	2.1	6.2	8.5	5.7	4.9	8.0	6.0	7.1	6.0	14.4	9.3	15.0	5.9	2.8	5.8	/
*1, 1-二氯乙 烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66								
*顺 1, 2-二氯 乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596								
*反 1, 2-二氯 乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54								
*二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616								
*1, 1-二氯乙 烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9								
*1, 2-二氯乙 烷 (mg/kg)	ND	6.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5							
*氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9								
*1, 1, 1-三氯 乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840								
*1, 1, 2-三氯 乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8								
*四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8								
*2, 2-二氯丙 烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9								
*1, 2-二氯丙	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5								

烷 (mg/kg)																	
*1, 3-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
*四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
*三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0547	ND	0.201	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
*1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
*1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*二溴氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
*溴仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	103
*1, 1, 2-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
*1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
*六氯丁二烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	0.04 33	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0774	ND	0.0170	ND	ND	ND	4
*甲苯 (mg/kg)	ND	0.016	ND	0.13	ND	ND	0.0492	ND	0.0398	ND	0.262	ND	0.0570	ND	ND	ND	1200

		1		6													
*氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0220	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
*乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
*间, 对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	0.148	ND	ND	ND	ND	ND	0.167	ND	0.0509	ND	ND	ND	ND	570
*邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	0.0522	ND	ND	ND	ND	ND	0.0482	ND	0.0188	ND	ND	ND	ND	640
*苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
*1, 3, 5-三甲基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	0.0133	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*1, 2, 4-三甲基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	0.0128	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*1, 4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
*1, 2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
*1, 3-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*1, 2, 4-三氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*1, 2, 3-三氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*六氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

*硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
*苊烯 (mg/kg)	ND	0.12	ND	0.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*苊 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*芴 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*菲 (mg/kg)	ND	0.4	0.2	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	0.2	ND	ND	ND	/
*蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
*荧蒽 (mg/kg)	ND	0.6	0.3	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	/
*芘 (mg/kg)	ND	0.5	0.3	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	/
*苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	ND	0.3	0.1	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	15
*䓛 (mg/kg)	ND	0.3	0.2	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	1293
*苯并 (b) 荧 蒽 (mg/kg)	ND	0.3	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	15
*苯并 (k) 荧 蒽 (mg/kg)	ND	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
*苯并 (a) 芘 (mg/kg)	ND	0.2	0.1	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5
*茚并 (1, 2, 3, -c, d) 芘 (mg/kg)	ND	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
*二苯并 (a, h) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5

*苯并(g, h, i)芘 (mg/kg)	ND	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	/						
*石油烃(C ₁₀ —C ₄₀)(mg/kg)	48	127	129	153	22	33	56	41	38	28	156	21	163	26	22	ND 4500

备注：1、“*”表示该项目分包给四川实朴检测技术服务有限公司，其CMA资质证书编号为182312050213；

2、“ND”表示检测结果小于方法检出限，氰化物检出限为0.04mg/kg，苯检出限为1.9 μg/kg，甲苯、1,2,4-三甲基苯、2,2-二氯丙烷、顺1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷检出限为1.3 μg/kg，乙苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、1,1-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2-三氯丙烷、氯苯检出限为1.2 μg/kg，氯仿、二溴氯甲烷、苯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,3-二氯丙烷检出限为1.1 μg/kg，1,3,5-三甲基苯、反1,2-二氯乙烯、四氯乙烯检出限为1.4 μg/kg，1,1-二氯乙烯检出限为1.0 μg/kg，二氯甲烷、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、溴仿检出限为1.5 μg/kg，六氯丁二烯检出限为1.6 μg/kg，1,2,4-三氯苯检出限为0.3 μg/kg，1,2,3-三氯苯检出限为0.2 μg/kg，苊烯、硝基苯检出限为0.09mg/kg，芴检出限为0.08mg/kg，荧蒽、苯并(b)荧蒽检出限为0.2mg/kg，苊、菲、蒽、芘、苯并(a)蒽、苊、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3,-c,d)芘、二苯并(a, h)蒽、苯并(g, h, i)芘检出限为0.1mg/kg。

3、“/”表示质量标准对该指标无限值要求。

6.1.5 结果分析

本次土壤检测项目为：铅、镉、铜、铬、锌、汞、砷、pH、*氰化物、*氟化物、*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, 1-二氯乙烷、*1, 2-二氯乙烷、*氯仿、*1, 1, 1-三氯乙烷、*1, 1, 2-三氯乙烷、*四氯化碳、*2, 2-二氯丙烷、*1, 2-二氯丙烷、*1, 3-二氯丙烷、*四氯乙烯、*三氯乙烯、*1, 1, 2-四氯乙烷、*1, 1, 2-四氯乙烷、*二溴氯甲烷、*溴仿、*1, 1, 2-三氯丙烷、*1, 2, 3-三氯丙烷、*六氯丁二烯、*苯、*甲苯、*氯苯、*乙苯、*间，对二甲苯、*邻二甲苯、*苯乙烯、*1, 3, 5-三甲基苯、*1, 2, 4-三甲基苯、*1, 4-二氯苯、*1, 2-二氯苯、*1, 3-二氯苯、*1, 2, 4-三氯苯、*1, 2, 3-三氯苯、*六氯乙烷、*硝基苯、*苊烯、*苊、*芴、*菲、*蒽、*荧蒽、*芘、*苯并（a）蒽、*䓛、*苯并（b）荧蒽、*苯并（k）荧蒽、*苯并（a）芘、*茚并（1, 2, 3, -c, d）芘、*二苯并（a, h）蒽、*苯并（g, h, i）芘、*石油烃（C10-C40）、

其中镉、铅、铜、汞、砷、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, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯化碳、1, 2-二氯丙烷、三氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、硝基苯、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1, 2, 3, -c, d）芘、二苯并（a, h）蒽符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第二类用地筛选值；氰化物、二溴氯甲烷、溴仿、石油烃（C10-C40）符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表2第二类用地筛选值；铬、锌、氟化物、苊、芴、蒽、荧蒽、芘符合《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T723-2016）中限值要求；菲、苯并（g, h, i）芘符合《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》（DB11/T811-2011）中限值要求；pH、2, 2-二氯丙烷、1, 3-二氯丙烷、1, 1, 2-三氯丙烷、六氯丁二烯、1, 3, 5-三甲基苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3-二氯苯、1, 2, 4-三氯苯、1, 2, 3-三氯苯、六氯乙烷、苊烯在《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）、《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T723-2016）、《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》（DB11/T811-2011）中无限值要求，故不做评价。

(1) 土壤对照点分析

铬、锌、氟化物、苊、芴、蒽、荧蒽、芘、六氯丁二烯符合《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016)中限值要求；菲、苯并(g, h, i)芘符合《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB11/T811-2011)中限值要求；pH、2, 2-二氯丙烷、1, 3-二氯丙烷、1, 1, 2-三氯丙烷、1, 3, 5-三甲基苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3-二氯苯、1, 2, 4-三氯苯、1, 2, 3-三氯苯、六氯乙烷、苊烯在《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)、《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016)、《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB11/T811-2011)中无限值要求，故不做评价；土壤对照点位其余检测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600-2018 第二类用地筛选值。

(2) 土壤控制点分析

铬、锌、氟化物、苊、芴、蒽、荧蒽、芘、六氯丁二烯符合《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016)中限值要求；菲、苯并(g, h, i)芘符合《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB11/T811-2011)中限值要求；pH、2, 2-二氯丙烷、1, 3-二氯丙烷、1, 1, 2-三氯丙烷、1, 3, 5-三甲基苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3-二氯苯、1, 2, 4-三氯苯、1, 2, 3-三氯苯、六氯乙烷、苊烯在《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)、《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016)、《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB11/T811-2011)中无限值要求，故不做评价。其余检测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600-2018 第二类用地筛选值；单因子指数分析显示，土壤超标率为0；所有关注污染因子与对照点未形成明显差异。

6.2 地下水

6.2.1 评价标准

企业所在地区地下水用途为：集中式生活饮用水水源及工农业用水，属于地下水质量分类中三类地下水，执行 GB/T14848—2017 地下水质量标准中三类标准。

6.2.2 监测方法

表 6-5 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限		
水和废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	pH 计 PHS-3C	JC/YQ00 1	/		
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	/	/	0.05mmol/L		
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89			0.125mg/L		
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	JC/YQ08 3	0.025mg/L		
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	氟离子计 PXSJ 216	JC/YQ09 4	0.05mg/L		
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ02 7	0.001mg/L		
	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 7494-87			0.05mg/L		
	溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-93	电子天平 BSA224S-CW	JC/YQ03 1	/		
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ12 5	0.01mg/L		
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ02 8	0.03mg/L		
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87			0.01mg/L		
	锌				0.01mg/L		
	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) 国家环境保护总局(2002年)			0.25μg/L		
	镉				0.025μg/L		
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89			0.05mg/L		
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-7800	JC/YQ00 8	0.04μg/L		
	砷				0.3μg/L		
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ17 3	1.4 μg/L		
	甲苯				1.4 μg/L		
	乙苯				0.8 μg/L		
	间,对二甲苯				2.2 μg/L		

	邻二甲苯			1.4 μ g/L
	苯乙烯			0.6 μ g/L

6.2.3 检测点位及样品信息

表 6-6 地下水检测点位及样品信息

点位序号	样品编号	检测点位	采样时间	样品性状
/	2019071601-W1	水井处	2019.08.12	透明、无色、无味、无浮油
/	2019071601-W2	超纯水车间旁	2019.08.12	透明、无色、无味、无浮油
/	2019071601-W3	包装车间旁	2019.08.12	透明、无色、无味、无浮油

6.2.4 监测结果

表 6-7 地下水检测结果

采样点位 样品编号 检测项目	水井处 W1	超纯水车间旁 W2	包装车间旁 W3	标准限值
pH (无量纲)	6.98	7.22	7.10	6.5-8.5
氟化物 (mg/L)	0.20	0.30	0.16	≤ 1.0
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤ 0.05
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.226	0.110	0.176	≤ 0.50
总硬度(以 CaCO_3 计) (mg/L)	191	190	187	≤ 450
溶解性总固体 (mg/L)	390	486	424	≤ 1000
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O_2 计) (mg/L)	1.22	1.11	1.37	≤ 3.0
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	≤ 0.3
石油类 (mg/L)	0.02	0.01	0.01	/
铬 (mg/L)	ND	ND	ND	/
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	≤ 1.0
锌 (mg/L)	ND	ND	ND	≤ 1.0
铅 (mg/L)	1.40×10^{-3}	1.74×10^{-3}	1.32×10^{-3}	≤ 0.01
镉 (mg/L)	4.132×10^{-4}	3.844×10^{-4}	4.183×10^{-4}	≤ 0.005
镍 (mg/L)	ND	ND	ND	≤ 0.02
汞 (mg/L)	7.30×10^{-4}	2.42×10^{-4}	3.80×10^{-4}	≤ 0.001

砷 (mg/L)	7.3×10^{-4}	4.4×10^{-4}	5.4×10^{-4}	≤ 0.01
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤ 10.0
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤ 700
乙苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤ 300
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤ 500
苯乙烯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤ 20.0

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限，铬检出限为 0.03mg/L，铜检出限为 0.01mg/L，锌、石油类检出限为 0.01mg/L，镍、阴离子表面活性剂检出限为 0.05mg/L，氰化物检出限为 0.001mg/L，苯、甲苯、邻二甲苯检出限为 1.4 μg/L，间，对二甲苯检出限为 2.2 μg/L，乙苯检出限为 0.8 μg/L，苯乙烯检出限为 0.6 μg/L。

2、“/”表示质量标准对该项指标无限值要求。

6.2.5 结果分析

本次地下水监测项目为：pH、总硬度（以 CaCO₃ 计）、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、氰化物、氟化物、耗氧量（耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯。

各个点位地下的 pH、总硬度（以 CaCO₃ 计）、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、氰化物、氟化物、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、汞、砷、苯、甲苯符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准；镍、乙苯、二甲苯、苯乙烯符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 2 中 III 类标准；石油类、总铬在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中无限值要求，本次不做评价。



土壤采样图



地下水采样图

7 质量控制

7.1 现场采样质量控制

本次现场采样和实验室检测选用 CMA 资质的检测公司，采样方法根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

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）采样人员为经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范、具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组，根据采样工作量及工期确定采样组人员数量。

（2）采样工具类包括铁铲、铁镐、土铲、土钻（手钻）、土刀、木片及竹片钻机等；器材类为 RTK、卷尺、皮尺、塑料盒、样品袋、照相机以及其他特殊仪器和化学试剂；文具类为样品标签、记录表格、文具夹、铅笔等小型用品。安全防护用品为工作服、工作鞋、安全帽、手套、口罩、常用药品等。

（3）应防止采样过程中的交叉污染。钻机取样过程中，在第一个钻孔开钻前要使用清水对设备进行清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备应进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，应对钻探设备、取样装置进行清理；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗或者套用一次性塑料袋。一般情况下用清水清理，也可用待采土样或清洁土壤进行清洗；必要时或特殊情况下，可采用无磷去垢剂溶液、高压自来水、去离子水（蒸馏水）或 10% 硝酸进行清洗。

（4）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、运输空白样。平行样总数应不少于总样品数的 10% 同种采样介质，应至少一个样品采集平行样。样品采集平行样是从相同点位收集并单独封装和分析的样品。采集土壤样品用于分析挥发性有机物和地下水指标时，每次运输应采集至少一个运输空白样，即从实验室带来采样现场后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品，以便了解运输途中是否收到污染和样品是否损失。

（5）现场采样记录、现场监测记录可使用表格描述土壤特征、可疑物质或异常现象等，同时应保留现场相关影响记录，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。

7.2 样品流转质量控制

(1) 现场交接样品采集后，指定专人将样品从现场送往临时整理室，到达临时整理室后，送样者、接样者和监理方三方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单核对，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由三方各存一份备查。样品统一放入泡沫保温箱，内部放入足够量冷冻好的蓝冰进行保温，使其内部温度恒定维持在 4℃ 以下，同时应确保样品的密封性和包装的完整性。

(2) 邮寄流转

核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中，于当天或第二天发往检测单位。样品运输过程中均采用保温箱保存，内置低温蓝冰，以保证保温箱温度不高于 4℃。同时严防样品的损失、混淆和沾污，直至最后到达检测单位分析实验室，完成样品交接。

(3) 实验室流转待检测公司收到样品后，需要对收样单进行核对，同时发送邮件和取样方和监理确认。

7.3 采样中二次污染的控制

为避免采样过程中采样器具的交叉污染，每个采样前需要对采样设备进行清洁；与土壤接触的其它采样工具，在重复使用时也要进行清洗。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。

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，后者是指由实验室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，本项目土壤样品检测单位应获得计量认证合格（CMA）

以及具有相关检测因子资质。实验室质控样：除现场平行样外，实验室需具有其内部质控要求，这些实验室质控样品包括：方法空白，实验室控制样，实验室平行样，基质加标样品及基质加标平行样品的检测分析对检测质量进行控制。本项目样品分析同时采取了以下质控措施：

- (1) 样品检出限：低于相关污染物评价标准值；
- (2) 实验室质控样品回收率：满足方法要求；
- (3) 双样：双样及双样加标回收率满足相关方法要求；
- (4) 样品有效性：在样品保存有效期内完成所有样品分析工作。

7.4 监测报告的质量保证

为保证自行监测质量，执行以下保障措施：

- (1) 严格执行国家和地方颁布的环境保护法律、法规，认真落实国家及省市环境管理部门的有关要求。
- (2) 项目组成员在工作中，应树立高度的责任心，坚持客观、公正、实事求是的科学态度，遵守职业道德，努力学习业务相关知识，不断提高业务水平和工作技能。
- (3) 项目组所有成员必须统一思想，统一标准和要求，不得擅自增加、减少工作内容。
- (4) 报告成果严格执行校核、审核、审定、批准的管理制度。

质量考核由分管副总经理和总工办负责，实行三元质量考核，即报告质量、完成时间和服务质量。

严格执行项目组内部技术审核，重点在文字的校核和数据的核对，然后交部门负责人审核，最后项目技术负责人审核，也可根据项目实际情况进行内部专家委员会审。

(5) 对工作责任心不强，工作马虎，多次未按时完成任务或完成质量太差的，在管理部门和企业中造成不良影响，对公司的声誉造成严重伤害的，按有关规定予以辞退。

8 主要措施与建议

- (1) 建议定期跟踪监测地下水水质情况并向环保行政主管部门汇报。
- (2) 在地块进行转让、租赁时，建议将地下水情况及场地使用情况告知使用方，以免造成健康损害或经济损失。
- (3) 本次地块土壤自行监测调查仅为初步调查，土壤监测仅为初步监测，当地块用地性质改变或重新开发利用时，建议对场所进行详细调查监测并做风险评估，以确定实际开发风险。
- (4) 储罐建议加强日常检查工作，发现材质有老化现象，须及即时更换。
- (5) 加强培训和管理工作人员操作水平，避免跑冒滴漏的香肠。
- (6) 定期安排专人检查厂区管道，如有破损、老化现象，及时更换。
- (7) 建立巡查制度，定期对污水处理站设备进行巡查，避免超标排放。
- (8) 加强固体废物管理，确保固体废物去向明确，处置得当。
- (9) 定期组织全体员工参加环保知识培训，增强员工环保意识。

9 结论

(1) 本次调查企业, 成都金山化学试剂有限公司现用场地位于成都市天府新区成都片区新兴镇庙山村, 地理位置坐标为: 东经 104° 07' 55" , 北纬 30° 34' 10" 。海拔高度为 513m。

(2) 根据现场踏勘及访谈的得知, 企业制度较完善, 现场地面硬化较完善, 防渗覆盖重点区域基本完好, 地面未发现明显污浊或侵蚀痕迹, 一般固废和危废处置得当, 去向明确; 企业生产原辅材涉及有毒有害危险化学品, 生产工艺涉液体分装等。

综合踏勘及访谈, 认为本企业可能对场地土壤和地下水环境产生影响。本地块重点关注区域为: 场地内的原辅料堆放区、生产车间、危废暂存间、机修间、分装车间、库房等区域。主要污染途径各原辅材料堆放点、库房搬运过程的洒落、液体原料在生产过程中的跑、冒、滴、漏; 废气排放的逸散、自然沉降; 雨水收集、污水处理设施的泄露。主要污染物类型为原辅材料、中间产物, 产品直接污染介质为空气与土壤。

(3) 铬、锌、氟化物、苊、芴、蒽、荧蒽、芘、六氯丁二烯符合《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016) 中限值要求; 菲、苯并(g, h, i) 芘符合《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB11/T811-2011) 中限值要求; pH、2, 2-二氯丙烷、1, 3-二氯丙烷、1, 1, 2-三氯丙烷、1, 3, 5-三甲基苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3-二氯苯、1, 2, 4-三氯苯、1, 2, 3-三氯苯、六氯乙烷、苊烯在《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)、《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016)、《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB11/T811-2011) 中无限值要求, 故不做评价; 土壤对照点位其余检测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600-2018 第二类用地筛选值。

(4) 铬、锌、氟化物、苊、芴、蒽、荧蒽、芘、六氯丁二烯符合《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016) 中限值要求; 菲、苯并(g, h, i) 芘符合《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》(DB11/T811-2011) 中限值要求; pH、2, 2-二氯丙烷、1, 3-二氯丙烷、1, 1, 2-三氯丙烷、1, 3, 5-三甲基苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3-二氯苯、1, 2, 4-三氯苯、1, 2, 3-三氯苯、六氯乙烷、苊烯

在《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）、《重庆市场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T723-2016）、《北京市场地土壤环境风险评估筛选值》（DB11/T811-2011）中无限值要求，故不做评价。其余检测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 第二类用地筛选值；单因子指数分析显示，土壤超标率为0；所有关注污染因子与对照点未形成明显差异。

（5）各个点位地下的 pH、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、氰化物、氟化物、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、汞、砷、苯、甲苯符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中III类标准；镍、乙苯、二甲苯、苯乙烯符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 2 中III类标准；石油类、总铬在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中无限值要求，本次不做评价。

10 附件

JC 检字 (2019) 第 071601-1 号

第 1 页 共 20 页



检 测 报 告

JC 检 字 (2019) 第 071601-1 号

项目名称: 土壤和地下水检测

委托方: 成都金山化学试剂有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2019 年 9 月 4 日



检测报告说明

- 1、 报告封面无本公司检验检测专用章无效, 无 CMA 章无效, 报告无骑缝盖章无效。
- 2、 报告内容涂改、增删无效; 报告无相关责任人签字无效。
- 3、 报告无计量认证章 (CMA) , 不具有对社会证明作用。
- 4、 未经本公司书面同意, 不得部分复制检测报告。
- 5、 委托检测结果只代表检测当时污染物排放状况, 排放标准由客户提供; 由委托方自行采集的样品, 仅对送检样品的测试数据负责, 不对样品来源负责, 对检测结果可不做评价。
- 6、 未经本公司书面同意, 本报告不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 7、 对本报告若有异议, 请在收到报告后七日内向本公司提出, 逾期不予受理。
- 8、 除客户特别申明且支付样品保管费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 9、 除客户特别申明并支付档案管理费外, 本报告的所有记录档案保存期限为六年。

四川九诚检测技术有限公司

地 址: 四川省·成都市·犀浦·泰山南路 186 号
邮 编: 611731
电 话: 028-87862858
传 真: 028-87862858

一、检测内容

受成都金山化学试剂有限公司的委托, 根据业主提供的监测方案, 我公司于 2019 年 8 月 12 日对土壤和地下水进行现场采样, 并于 2019 年 8 月 13 日起对样品进行分析检测。该项目位于成都市天府新区成都片区新兴镇庙山村。

二、检测项目

地下水检测项目: pH、总硬度 (以 CaCO_3 计)、溶解性总固体、氨氮 (以 N 计)、氰化物、氟化物、耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯;

土壤检测项目: pH、镉、铅、铬、铜、锌、汞、砷、氰化物、氟化物、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并 (a) 蒽、苊、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1, 2, 3, -c, d) 芘、二苯并 (a, h) 蒽、苯并 (g, h, i) 芘、石油烃 ($\text{C}_{10}-\text{C}_{40}$)。

三、检测点位及样品信息

地下水检测点位及样品信息见表 3-1; 土壤检测点位及样品信息见表 3-2。

表 3-1 地下水检测点位及样品信息

点位序号	样品编号	检测点位	采样时间	样品性状
/	2019071601-W1	水井处	2019. 08. 12	透明、无色、无味、无浮油
/	2019071601-W2	超纯水车间旁	2019. 08. 12	透明、无色、无味、无浮油
/	2019071601-W3	包装车间旁	2019. 08. 12	透明、无色、无味、无浮油

表 3-2 土壤检测点位及样品信息

点位序号	采样时间	样品编号	检测点位	深度 (cm)	样品性状
1#	2019. 08. 12	2019071601-S1	项目厂界正北角 N: $30^{\circ} 34' 9.93''$ E: $104^{\circ} 7' 55.91''$	14	褐色、沙壤土、潮、中量根系
2#	2019. 08. 12	2019071601-S2	项目办公楼背面 N: $30^{\circ} 34' 7.74''$ E: $104^{\circ} 7' 56.64''$	16	褐色、轻壤土、湿、中量根系

接下表:

3#	2019.08.12	2019071601-S3	项目原料中转区左侧 N: 30° 34' 5.28" E: 104° 7' 57.99"	12	黄褐色、轻壤土、干、多量根系
4#	2019.08.12	2019071601-S4	三酸车间外 N: 30° 34' 6.03" E: 104° 7' 54.08"	17	黄褐色、轻壤土、干、多量根系
5#	2019.08.12	2019071601-S5	成品库房外 N: 30° 34' 6.20" E: 104° 7' 55.26"	14	褐色、沙壤土、湿、无根系
6#	2019.08.12	2019071601-S6	原料库房外 N: 30° 34' 5.54" E: 104° 7' 56.18"	12	褐色、中壤土、湿、中量根系
7#	2019.08.12	2019071601-S7	原料库房外与无机盐车间 1 之间 N: 30° 34' 5.16" E: 104° 7' 56.81"	10	褐色、中壤土、潮、中量根系
8#	2019.08.12	2019071601-S8	包装车间外 N: 30° 34' 3.44" E: 104° 7' 56.96"	9	褐色、中壤土、潮、少量根系
9#	2019.08.12	2019071601-S9	原甲醇储罐周边绿化处 N: 30° 34' 4.72" E: 104° 7' 56.58"	15	黄褐色、中壤土、潮、中量根系
10#	2019.08.12	2019071601-S10	中式车间与无机盐车间 1 之间 N: 30° 34' 5.12" E: 104° 7' 56.82"	16	褐色、轻壤土、潮、无根系
11#	2019.08.12	2019071601-S11	硅油分装区 N: 30° 34' 4.93" E: 104° 7' 54.76"	13	黄褐色、轻壤土、潮、少量根系
12#	2019.08.12	2019071601-S12	水井周边 N: 30° 34' 5.65" E: 104° 7' 54.41"	10	黄褐色、沙壤土、干、中量根系
13#	2019.08.12	2019071601-S13	污水处理站旁 N: 30° 34' 5.13" E: 104° 7' 54.26"	8	褐色、沙壤土、潮、少量根系
14#	2019.08.12	2019071601-S14	危废暂存间旁 N: 30° 34' 3.59" E: 104° 7' 54.39"	8	褐色、中壤土、潮、中量根系
15#	2019.08.12	2019071601-S15	固废堆场 1、2 (丙) 旁 N: 30° 34' 3.38" E: 104° 7' 54.72"	17	褐色、沙壤土、潮、无根系
16#	2019.08.12	2019071601-S16	留样间旁 N: 30° 34' 2.44" E: 104° 7' 55.33"	16	褐色、中壤土、潮、中量根系

四、检测方法及方法来源

检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 4-1；采样仪器信息见表 4-2。

表 4-1 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
水和废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	pH 计 PHS-3C	JC/YQ001	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	/	/	0.05mmol/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	/	/	0.125mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	JC/YQ083	0.025mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	氟离子计 PXSJ 216	JC/YQ094	0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ027	0.001mg/L
	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 7494-87	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ027	0.05mg/L
	溶解性总固体	地下水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-93	电子天平 BSA224S-CW	JC/YQ031	/
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ125	0.01mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	0.03mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	0.01mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	0.01mg/L
	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)国家环境保护总局(2002年)	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	0.25μg/L
	镉	水质 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	0.025μg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	0.05mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-7800	JC/YQ008	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-7800	JC/YQ008	0.3μg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	1.4 μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	1.4 μg/L	
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	0.8 μg/L	
间, 对二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	2.2 μg/L	
邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	1.4 μg/L	
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	0.6 μg/L	

接下表:

接上表:

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 AA-7003	JC/YQ028	0.1mg/kg
镉				0.01mg/kg
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			1mg/kg
锌				0.5mg/kg
铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009			5mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 RGF-7800	JC/YQ008	0.002mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008			0.01mg/kg
pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	酸度计 PHS-3C	JC/YQ001	/
氰化物	HJ 745-2015 土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1810 电子天平 LE2002E/02	SEP-CD-J072 SEP-CD-J073	0.04 mg/kg
土壤和沉积物	HJ 873-2017 土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	电子天平 LE2002E/02	SEP-CD-J073	0.7 mg/kg
		离子计 PX SJ-216	SEP-CD-J005	
1, 1-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	电子天平 LE2002E/02 Agilent 气质联用仪 7890B-5977B-GC/MS D	SEP-CD-J073 SEP-CD-J053	1.0 μ g/kg
顺 1, 2-二氯乙烯				1.3 μ g/kg
反 1, 2-二氯乙烯				1.4 μ g/kg
二氯甲烷				1.5 μ g/kg
1, 1-二氯乙烷				1.2 μ g/kg
1, 2-二氯乙烷				1.3 μ g/kg
氯仿				1.1 μ g/kg
1, 1, 1-三氯乙烷				1.3 μ g/kg
1, 1, 2-三氯乙烷				1.2 μ g/kg
四氯化碳				1.3 μ g/kg
2, 2-二氯丙烷				1.3 μ g/kg

接下表:

土壤和沉积物	1, 2-二氯丙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	电子天平LE2002E/02 Agilent 气质联用仪 7890B-5977B-GC/MSD	1. 1 μ g/kg
	1, 3-二氯丙烷			1. 1 μ g/kg
	四氯乙烯			1. 4 μ g/kg
	三氯乙烯			1. 2 μ g/kg
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1. 2 μ g/kg
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷			1. 2 μ g/kg
	二溴氯甲烷			1. 1 μ g/kg
	溴仿			1. 5 μ g/kg
	1, 1, 2-三氯丙烷			1. 2 μ g/kg
	1, 2, 3-三氯丙烷			1. 2 μ g/kg
	六氯丁二烯			1. 6 μ g/kg
	苯			1. 9 μ g/kg
	甲苯			1. 3 μ g/kg
	氯苯			1. 2 μ g/kg
	乙苯			1. 2 μ g/kg
	间, 对二甲苯			1. 2 μ g/kg
	邻二甲苯			1. 2 μ g/kg
	苯乙烯			1. 1 μ g/kg
六氯乙烷	1, 3, 5-三甲基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	电子天平LE2002E/02 Agilent 气质联用仪 7890B-5977B-GC/MSD	1. 4 μ g/kg
	1, 2, 4-三甲基苯			1. 3 μ g/kg
	1, 4-二氯苯			1. 5 μ g/kg
	1, 2-二氯苯			1. 5 μ g/kg
	1, 3-二氯苯			1. 5 μ g/kg
	1, 2, 4-三氯苯			0. 3 μ g/kg
	1, 2, 3-三氯苯			0. 2 μ g/kg
硝基苯			SEP-CD-J049 SEP-CD-J053	0. 1mg/kg
				0. 09mg/kg

接下表:

土壤和沉积物	苊烯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	电子天平LE2002E/02 Agilent 气质联用仪 7890B-5977B-GC/MSD	0.09mg/kg
	苊			0.1mg/kg
	芴			0.08mg/kg
	菲			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	荧蒽			0.2mg/kg
	芘			0.1mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
	苯并(a)芘			0.1mg/kg
	茚并(1,2,3,-c, d)芘			0.1mg/kg
	二苯并(a, h)蒽			0.1mg/kg
	苯并(g, h, i)芘			0.1mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ISO16703:2011 土壤中石油烃(C ₁₀ -C ₆₀)含量的测定 气相色谱法	电子天平LE2002E/02 Agilent 气质联用仪 7890B-5977B-GC/MSD	10mg/kg

五、分析评价标准

地下水评价标准: 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) ;

土壤评价标准: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)。

六、检测结果与评价

表 6-1 地下水检测结果

采样点位	水井处	超纯水车间旁	包装车间旁	标准限值
样品编号	2019071601-W1	2019071601-W2	2019071601-W3	
检测项目				
pH (无量纲)	6.98	7.22	7.10	6.5-8.5
氟化物 (mg/L)	0.20	0.30	0.16	≤1.0

接下表:

氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.226	0.110	0.176	≤0.50
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	191	190	187	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	390	486	424	≤1000
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	1.22	1.11	1.37	≤3.0
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.3
石油类 (mg/L)	0.02	0.01	0.01	/
铬 (mg/L)	ND	ND	ND	/
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	≤1.0
锌 (mg/L)	ND	ND	ND	≤1.0
铅 (mg/L)	1.40×10 ⁻³	1.74×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	≤0.01
镉 (mg/L)	4.132×10 ⁻⁴	3.844×10 ⁻⁴	4.183×10 ⁻⁴	≤0.005
镍 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02
汞 (mg/L)	7.30×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	3.80×10 ⁻⁴	≤0.001
砷 (mg/L)	7.3×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	≤0.01
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤700
乙苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤300
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤500
苯乙烯 (μg/L)	ND	ND	ND	≤20.0

备注: 1、“ND”表示检测结果小于方法检出限, 铬检出限为 0.03mg/L, 铜检出限为 0.01mg/L, 锌、石油类检出限为 0.01mg/L, 镍、阴离子表面活性剂检出限为 0.05mg/L, 氰化物检出限为 0.001mg/L, 苯、甲苯、邻二甲苯检出限为 1.4 μg/L, 间, 对二甲苯检出限为 2.2 μg/L, 乙苯检出限为 0.8 μg/L, 苯乙烯检出限为 0.6 μg/L。

2、“/”表示质量标准对该项指标无限值要求。

分析评价: 本次检测结果表明, 该项目地下水水质的 pH、总硬度 (以 CaCO₃ 计)、溶解性总固体、氨氮 (以 N 计)、氰化物、氟化物、耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O₂ 计)、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、汞、砷、苯、甲苯符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 III 类标准, 镍、乙苯、二甲苯、苯乙烯符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 2 中 III 类标准。

表 6-2 土壤检测结果

采样点位	项目厂界 北角	项目办公楼 背面	项目原料中 转区左侧	三酸车间外		成品库房外	原料库房外 与无机盐车间 1 之间	原料库房外 与无机盐车间 1 之间	包装车间外	第二类用地 筛选值
				2019071601- S1	2019071601- S2	2019071601- S3	2019071601- S4	2019071601- S5	2019071601- S6	2019071601- S7
苯深度 (cm)	14	16	12	17	14	12	10	9		
样品编号	2019071601- S1	2019071601- S2	2019071601- S3	2019071601- S4	2019071601- S5	2019071601- S6	2019071601- S7	2019071601- S8		
f^e (mg/kg)	33.6	57.8	29.9	84.7	26.3	28.7	68.9	22.6	800	
f^g (mg/kg)	0.20	0.37	0.24	0.20	0.24	0.28	0.31	0.21	65	
f^h (mg/kg)	32.8	39.6	42.0	41.1	23.5	25.0	50.1	27.0	18000	
f^i (mg/kg)	286	179	120	202	111	113	541	85.6	/	
f^j (mg/kg)	122	478	232	193	99.4	129	166	108	/	
f^k (mg/kg)	0.174	0.369	0.406	0.963	0.402	0.613	0.356	0.269	38	
f^l (mg/kg)	11.8	9.29	8.92	19.2	11.2	10.6	11.0	11.2	60	
无量纲	8.12	8.22	8.16	8.17	8.04	8.06	8.11	8.06	/	
七物 (mg/kg)	ND	ND	135							
七物 (mg/kg)	8.6	2.1	6.2	8.5	5.7	4.9	8.0	6.0	/	
1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	66							
1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	596							
1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	54							
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	616							

表:

115

三

表:

六氯丁二烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
苯 (mg/kg)	ND	ND	0.0161	ND	0.0433	ND	ND	ND	ND	ND	4
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.136	ND	ND	ND	0.0492	ND	1200
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
1, 对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.148	ND	ND	ND	ND	ND	570
二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.0522	ND	ND	ND	ND	ND	640
乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
3, 5-三甲基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.0133	ND	ND	ND	ND	ND	/
2, 4-三甲基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.0128	ND	ND	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1, 3-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
2, 4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
2, 3-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76

表:

表：

烯 (mg/kg)	ND	0.12	ND	0.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
苊 (mg/kg)	ND	0.4	0.2	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
萘 (mg/kg)	ND	0.6	0.3	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
苊 (mg/kg)	ND	0.5	0.3	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
并 (a) 蒽 (mg/kg)	ND	0.3	0.1	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
䓛 (mg/kg)	ND	0.3	0.2	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
并 (b) 荘蒽 (mg/kg)	ND	0.3	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
并 (k) 荘蒽 (mg/kg)	ND	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
并 (a) 芘 (mg/kg)	ND	0.2	0.1	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苊 (1,2,3,-c, 芘 (mg/kg)	ND	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
并 (a, h) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
䓛 (g, h, i)	ND	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
油烃 (C ₁₀ -C ₃₀) (mg/kg)	48	127	129	153	22	33	56	41	4500		

1、“*”表示该项目分包给四川实朴检测技术服务有限公司，其CMA资质证书编号为182312050213；

2、“ND”表示检测结果小于方法检出限，氯化物检出限为0.04mg/kg，苯检出限为1.9μg/kg，甲苯、1,2,4-三甲基苯、2,2-二氯丙烷、顺1,2-二氯乙烯、1,1,1-乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷检出限为1.3μg/kg，乙苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,2-四氯乙烷、1,1,2-

3、“/”表示质量标准对该指标无限值要求。

分析评价：本次检测结果表明，该项目土壤检测因子：镉、铅、铜、汞、砷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二苯、硝基苯、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a, h）芘、二苯并（a, h）芘符合《土壤质量 建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第二类用地筛选值，氯化物、二溴氯甲烷、溴仿、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)表2 第二类用地筛选值。

表 6-3 土壤检测结果

采样点位	原甲醇储罐 周边绿化处	中式车间与无 机盐车间 1 之 间	硅油分装区	水井周边	污水处理站 旁	危废暂存间 旁	固废堆场 1、2 (丙) 旁	留样间旁	第二类用地 筛选值
采深度 (cm)	15	16	13	10	8	8	17	16	
样品编号	2019071601- S9	2019071601-S 10	2019071601- S11	2019071601- S12	2019071601- S13	2019071601- S14	2019071601-S 15	2019071601-S 16	
I^{a} (mg/kg)	65.5	21.6	58.4	22.4	24.1	24.3	21.0	20.0	800
I^{b} (mg/kg)	0.29	0.24	0.21	0.12	0.14	0.24	0.18	0.20	65
I^{c} (mg/kg)	44.3	28.7	44.8	24.2	54.4	29.7	25.8	26.3	18000
I^{d} (mg/kg)	574	84.3	96.1	72.4	423	86.3	103	98.6	/
I^{e} (mg/kg)	152	98.4	166	82.1	157	116	104	94.0	/
I^{f} (mg/kg)	0.866	0.078	0.493	0.040	0.457	0.883	0.263	0.346	38
I^{g} (mg/kg)	11.0	10.5	22.7	12.1	13.3	11.2	11.0	11.3	60
I^{h} (无量纲)	8.26	8.46	8.33	8.29	8.36	8.54	8.68	8.72	/
七物 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135
七物 (mg/kg)	7.1	6.0	14.4	9.3	15.0	5.9	2.8	5.8	/
1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
*二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616

表:

表:

1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-二氯乙烷 (mg/kg)	6.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙 (mg/kg)	0.201	ND						
1,1,2-三氯乙 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,2-三氯乙 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二溴氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表:

表:

六氯丁二烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
苯 (mg/kg)	ND	ND	0.0774	ND	0.0170	ND	ND	ND	ND	ND	4
苯 (mg/kg)	0.0398	ND	0.262	ND	0.0570	ND	ND	ND	ND	ND	1200
苯 (mg/kg)	ND	ND	0.0220	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
1, 对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	0.167	ND	0.0509	ND	ND	ND	ND	ND	570
二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	0.0482	ND	0.0188	ND	ND	ND	ND	ND	640
乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
3,5-三甲基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
2,4-三甲基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,3-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
2,4-三氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
,2,3-三氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76

表:

表：

烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
芑 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
笏 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
菲 (mg/kg)	ND	ND	0.1	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/
蕙 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
蕙 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/
苊 (mg/kg)	ND	ND	0.1	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/
苯并 (a) 蔽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	15
䓛 (b) 荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	0.1	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	1293
并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛 (1,2,3, -c, 比 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
并 (a, h) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
䓛 (g, h, i) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
由烃 (C ₁₀ -C ₁₀) (mg/kg)	38	28	156	21	163	26	22	ND	ND	ND	4500

备注：1、“*”表示该项目分包给四川实朴检测技术有限公司，其CMA资质证书编号为182312050213；

2、“ND”表示检测结果小于方法检出限，氧化物检出限为0.04mg/kg，苯检出限为1.9μg/kg，甲苯、1,2,4-三甲基苯、2,2-二氯丙烷、顺1,2-二氯乙烯、1,1,1-乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷检出限为1.3μg/kg，乙苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、1,1-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-乙基

金字 (2019) 第 071601-1 号
乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2-三氯丙烷、氯苯检出限为 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 氯仿、二溴氯甲烷、苯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,3-二氯丙烷检出限为 1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 1,1-二氯乙烯检出限为 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 二氯甲烷、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、溴仿检出限为 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 反 1,2-二氯乙烯、四氯乙烯检出限为 1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 1,1-二氯乙烯检出限为 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 二氯甲烷、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、溴仿检出限为 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 六氯丁二烯检出限为 1.6 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 1,2,4-三氯苯检出限为 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 1,2,3-三氯苯检出限为 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 萘烯、硝基苯检出限为 0.09 mg/kg , 苄检出限为 5 mg/kg , 苯并 (b) 萍蒽、苯并 (a) 萍、菲、蒽、芘、苯并 (a) 萍、茚、苯并 (a) 萍、苯并 (a, h) 芘、苯并 (a) 萍、二苯并 (a, h) 芘检出限为 0.2 mg/kg , 菲、蒽、芘、苯并 (a) 萍、茚、苯并 (a) 萍、茚并 (a) 萍、菲、蒽、芘、苯并 (a) 萍、茚、苯并 (a, h) 芘检出限为 0.1 mg/kg , 石油烃 ($\text{C}_{10}-\text{C}_{10}$) 检出限为 10 mg/kg 。

3、“/”表示质量标准对该指标无限值要求；

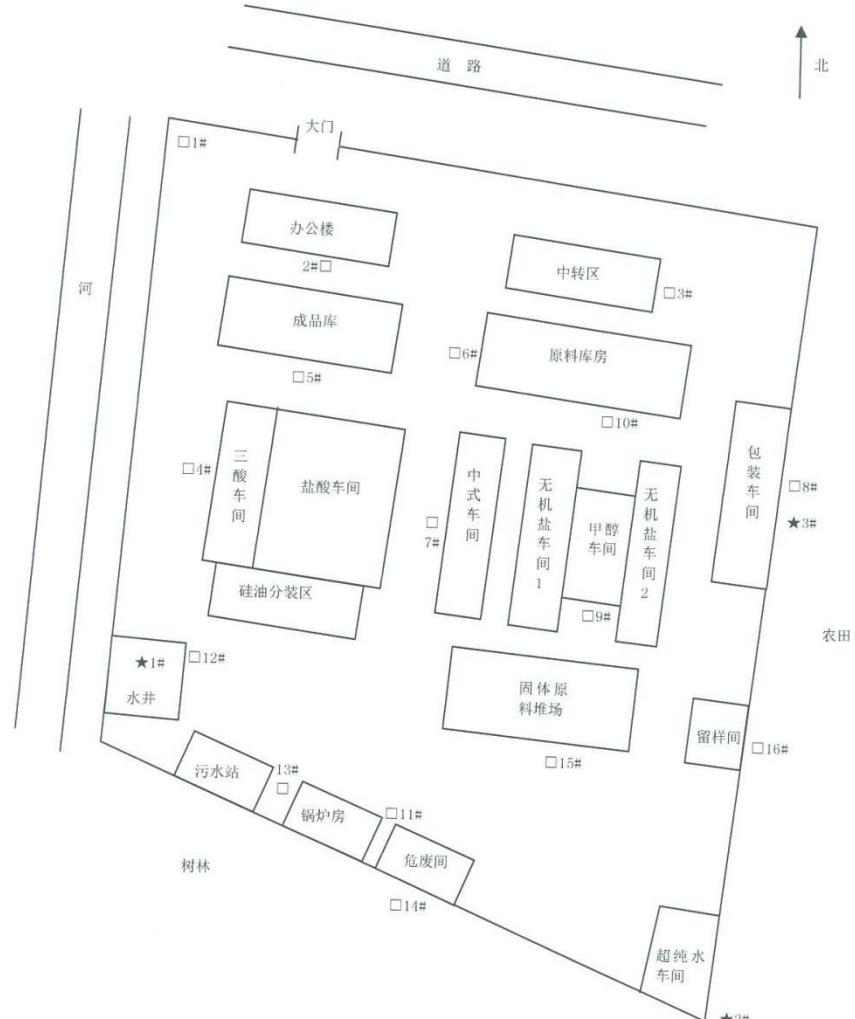
4、本报告代替编号为 2019071601 的报告，原报告作废。

分析评价：本次检测结果表明，该项目土壤检测因子：镉、铅、铜、汞、砷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2,3-三氯丙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2,3-三氯丙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并 (a) 萍、菲、蒽、苯并 (b) 萍、茚、苯并 (a) 萍、茚并 (a) 萍、菲、茚并 (a, h) 芘符合《土壤质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，
·《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 2 第二类用地筛选值。

正文结束

附图：

检测布点图



图例：★ 废水检测点 □ 固体物质监测点

报告结束

编制: 徐洪	审核: 陈其	签发: 刘波
日期: 2019年10月4日	日期: 2019年10月4日	日期: 2019年10月4日