乐山嘉洋科技发展有限公司

土壤及地下水自行监测报告

成都中堪环保有限责任公司

2020年6月

目录

1. 项目简介.....1
1.1. 项目由来.....1
1.2. 报告编制单位及检测单位.....1
1.3. 检测目的及任务.....2
1.3.1. 检测目的.....2
1.3.2. 检测任务.....2
1.4. 报告编制依据.....2
1.4.1. 法律法规.....2
1.4.2. 导则规范.....3
1.4.3. 其他.....3
2. 监测方案.....3
2.1. 自行监测点位布设情况.....4
2.1.1. 土壤布点详情.....4
2.1.2. 地下水布点详情.....7
2.2. 监测因子选取原因.....9
2.2.1. 土壤监测因子选取原因.....9
2.2.2. 地下水监测因子选取原因.....10
2.3. 本次检测项目分析方法.....10
2.3.1. 土壤检测项目分析方法.....10
2.3.2. 地下水检测项目分析方法.....11
3. 现场采样.....12
3.1. 监测点位情况.....12
3.1.1. 土壤监测情况.....12
3.1.2. 地下水监测情况.....12
3.2. 现场采样照片.....14
3.2.1. 土壤现场采样照片.....14
3.2.2. 地下水现场采样照片.....16
4. 样品检测及结果分析.....17
4.1. 土壤检测结果.....17

4.1.1. 土壤限值标准 17
4.1.2. 2020 年土壤检测结果 18
4.2. 地下水检测结果 22
4.2.1. 地下水限值标准 22
4.2.2. 2020 年地下水检测结果 23
4.3. 土壤质量控制 26
4.4. 地下水质量控制 26
5. 建议 26
附图 1 乐山嘉洋科技发展有限公司检测点位图 28
附件 1 检测单位营业执照 29
附件 2 检测单位资质证书 30
附件 3 编制单位营业执照 31
附件 4 检测报告 32

1.项目简介

1.1.项目由来

乐山嘉洋科技发展有限公司是一家专业从事单晶硅 GPP 芯片和其它电子元件制造的公司，企业属于 C406 电子元件制造行业，公司生产技术先进，工艺成熟，形成了一套完整的设计、生产和售后服务等质量管理体系。目前在高新区建业大道东侧已建成 40000 片每月 GPP 生产线一条，运行良好，无环境污染事故及居民投诉问题。

但随着国家对环境保护和节能减排的要求日益提高，加大了市场对各类功率半导体器件的需求，乐山嘉洋科技在现有产能的基础上增大投资，扩大 GPP 整流芯片产能，增加 FR 快速芯片、可控硅芯片等高端产品。

乐山嘉洋科技发展有限公司 GPP 芯片生产项目位于乐山市高新区南新路 11 号，2012 年 12 月经乐山高新技术产业开发区管理委员会备案（乐投资备[5111021212061]0031 号），2013 年 9 月经乐山市环境保护局批复（乐市环审[2013]128 号），并获得各项建设许可后开始实施建设，2015 年经乐山市环境保护局同意试生产，2017 年由乐山环境监测中心完成监测，验收已通过。

项目内容包括：本项目的主体工程（2F 厂房 1 幢，建成 GPP 芯片生产线 1 条；形成年产 GPP 芯片 240 万片的生产能力）、辅助工程、公用工程、仓储及其它。项目环保总投资 854 万元。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）、《乐山市人民政府关于印发成都市土壤污染防治工作方案的通知》等文件的要求，为了准确掌握场地所在区域的土壤污染状况，为政府下一步开发或利用提供安全可靠的科学依据，需对乐山嘉洋科技发展有限公司开展疑似污染地块土壤环境初步调查。乐山嘉洋科技发展有限公司大力开展此项工作，积极响应政府政策，主动开展企业土壤及地下水自行监测工作。

1.2.报告编制单位及检测单位

报告编制单位名称：成都中堪环保有限责任公司

检测单位名称：四川锡水金山环保科技有限公司

1.3. 检测目的及任务

1.3.1.检测目的

本次监测对象为乐山嘉洋科技发展有限公司厂区，目前该公司正在运营，企业主要生产 GPP 普通芯片、GPP 快恢复整流芯片、可控硅芯片等产品，为确定企业地块土壤及地下水是否存在污染，公司对本企业进行土壤及地下水监测工作，为企业土壤及地下水调查提供依据。

1.3.2.检测任务

在通过收集和分析厂区及周边区域水文地质条件、厂区布局、生产工艺及所用原辅材料等资料的基础上，对疑似污染区域设置采样点并进行采样分析。

本次检测方案的任务：根据公司隐患排查确定检测点位及检测项目。

本次检测的具体任务如下：

（1）通过对该厂区生产工艺的分析，初步分析场地中可能存在的污染物种类；

（2）通过对厂区区块功能的识别，如污水预处理车间、镍水蒸馏车间、纯水间、污水处理站、污水处理池、危废暂存间、原辅料库房、生产车间等，以识别潜在污染区域；

（3）根据场地现状及未来土地利用的要求，通过对资料的收集及分析初步设定采样点位及采样深度；

（4）分析测试土壤和地下水样品，运用相关国家标准进行评价。

1.4.报告编制依据

1.4.1. 法律法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年）；
- 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48 号）；

➢《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）；

➢《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年）。

1.4.2.导则规范

➢《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

➢《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

➢《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

➢《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》（中国环境保护部 2017.8.15）；

➢《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（中国环境保护部 2017.8.15）；

➢《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（中国环境保护部 2017.8.15）；

➢《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（北京市环境保护部 2018.5）。

1.4.3.其他

➢《乐山嘉洋科技发展有限公司土壤及地下水监测方案》

2.监测方案

2.1.自行监测点位布设情况

2.1.1.土壤布点详情

1 监测范围

本次监测范围为乐山嘉洋科技发展有限公司厂区，厂区整体面积约19800m^2。主要调查范围为厂区内土壤及地下水。

通过对该地块相关资料的收集，对地块利用变迁过程的调研，及对相关污染活动信息的分析，已识别和判断地块的潜在污染来源、污染途径及污染状况。

2 布点依据

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（中国环境保护部，2017.8.15）和《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（北京市环境保护部 2018.5），根据人员访谈和实地排查，排查筛查结果。在企业内可能存在污染的区域布设取样点位。

3 布点原则

该项目在场地内主要疑似可能污染区域进行布点，原则如下：

①符合国家场地调查和场地环境检测的相关技术导则要求；

②采样点的布置能够满足判别场内污染区域的要求；

③每个地块的检测点位应确定为该地块的中心或潜在污染最重的区域，如取样点位不具备采样条件可适当偏移。

土壤取样点布设情况

（1）点位数量

根据前期现场踏勘、资料分析和土壤污染隐患排查筛查结果表，本着采样点位覆盖厂区有代表性的区域的原则，重点针对**污水预处理车间、镍水蒸馏车间、污水处理站、污水处理池、危废暂存间、有机废气排气筒等**进行布点。其中，**镍水蒸馏车间和污水预处理车间位于同一区域，污水处理站、污水处理池位于同一区域，分别合并布设一个土壤监测点，在有机废气排气筒下游布设一**

个监测点，本次共布设**土壤监测点4个，清洁对照点1个，共5个采样点**。本次检测点位数量设置与监测方案要求一致，若在后期检测过程中，如遇企业生产工艺变化以及重点区域增加或减少等状况，应根据企业实际情况增加或减少检测点位，并重新修订自行监测方案。

（2）点位位置

采样点应在不影响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，根据本次现场探勘排查结果、企业厂区总体地形整体比较平坦，靠近大渡河和岷江，由于地区整体的地势原因，厂区整体地下水流向为西向东偏北方向。企业整体的生产车间均位于厂区二楼，二楼车间内部地面均铺设高效地板，外部铺设 PVC 地板，涉及液体的设备下方设置 PP 材质接液盘，对土壤污染可能性较小。

本次清洁对照点选取在厂区西侧的绿化带，土壤扰动较小。

本次在镍水蒸馏车间、污水预处理车间、污水处理站、危废暂存间下游布设土壤采样点；

危废暂存间暂存感光材料废物、表面处理废物、焚烧处置残渣、废酸、含有废有机溶剂废物、废矿物油、含矿物油废物、废活性炭、污泥等危废，因此在危废暂存间下游进行布点；

污水预处理车间在整栋厂房内部，生产车间位于厂区二楼，产生的挥发性有机物对土壤污染可能性很低，因此在污水预处理车间下游方向布设点位。

地区常年风向为西北向东南，因此在有机废气排气筒东南方向布设一个监测点位。

污水处理站收集处理有含氟废水和含酸废水等，因此在污水处理站下游进行布点。**检测点位见附图1**。若在后期检测过程中，企业生产工艺变化以及重点区域位移等状况，应根据企业实际情况调整点位位置。并重新修订自行监测方案。

（3）采样深度

本次检测以检测区域内表层土壤（0.2m 处除去回填土）为重点采样层，开展采样工作。不进行深层土壤采样，若表层土壤检测数据超过相关土壤环境质量筛选值，根据土壤污染环境风险需求另行开展深层土壤检测工作。

（4）检测频率

检测频率为一年开展一次土壤及地下水环境质量检测，每次采样一天，每天采样一次。

（5）检测项目

土壤一般检测因子

pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、六价铬、砷、汞、氟化物、石油烃、挥发性有机物（苯、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、异丙基苯、正-丙苯、1，3，5-三甲基苯 、叔丁基苯、1，2，4-三甲基苯 、异丁基苯、对-异丙基甲苯、正-丁苯 、2，2-二氯丙烷 、1，2-二氯丙烷 、顺-1，3-二氯丙烯、反-1，3-二氯丙烯、1，2-二溴乙烷、氯乙烯、1，1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1，2-二氯乙烯、1，1-二氯乙烷、顺-1，2-二氯乙烯、溴氯甲烷、1，1，1-三氯乙烷 、1，1-二氯丙烯 、四氯化碳、三氯乙烯、二溴甲烷、1，1，2-三氯乙烷、1，3-二氯丙烷、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、1，2-二溴-3-氯丙烷、六氯丁二烯、氯苯、溴苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1，3-二氯苯、1，4-二氯苯、1，2-二氯苯、1，2，4-三氯苯、1，2，3-三氯苯、氯仿、溴二氯甲烷 、二溴氯甲烷、三溴甲烷、萘）共13大项。

因检测项目较多，重金属和石油烃样品的采集在用取土钻取出柱状土样之后，再用木铲剥离柱状土壤外部土壤，取柱心土壤进行采样分析；挥发性有机物样品的采集，选择未被搅动的原状土，剥离周边浮土，用一次性非扰动性取样器采集10g非扰动土样，迅速转移至含10mL甲醇的vial瓶内；采样样品封装好后，贴上样品标签，包含样品编码、采样日期和分析项目等信息。主要点位布设见附图1，具体分析项目见表2.1-1。本次选取的检测因子与监测方案要求一致。若企业生产工艺发生变化及原辅料用料发生变化等状况，应根据企业实际情况调整监测因子。并重新修订自行监测方案。

表 2.1-1 土壤监测点位位置及分析项目表

编号	布点位置	位置详述	样品类别	分析项目
1#	清洁对照点	厂区西侧	土壤	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、石油烃、氟化物、挥发性有机物
2#	污水处理站监测点	污水处理站下游		pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、氟化物
3#	危废暂存间监测点	危废暂存间下游		pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、石油烃、挥发性有机物
4#	污水预处理车间监测点	污水预处理车间下游		pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、氟化物
5#	有机废气排气筒监测点	有机废气排气筒东南方向		pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、挥发性有机物

2.1.2.地下水布点详情

1 背景点监测

根据现场踏勘及访谈了解，企业厂区总体地形整体比较平坦，靠近大渡河和岷江，再结合四川省水文地质图，判断企业区域地下水流向与附近河流流向基本一致，并略向河流方向汇聚，由于地区整体的地势原因，厂区整体地下水流向为西向东偏北方向，地下水污染扩散途径主要为渗入扩散方式，因此区域地下水上游位于厂区西侧，设置地下水清洁对照点一个，点位设置与监测方案初定位置一致。**点位位置见表 2.1-2**。

2 监控点检测

（1）点位数量

根据公司所在地区水流方向及重点区域。本次检测对乐山嘉洋科技发展有限公司下游进行检测布点，采样点位与监测方案要求一致，**点位数量设置情况见表 2.1-2**。若在后期检测过程中，企业生产工艺发生变化以及重点区域增加或减少等状况，应根据企业实际情况增加或减少检测点位，并重新修订自行监测方案。

（2） 点位位置

地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向。在同一个企业内部，监测

井可以根据厂房及设施分布的情况统筹规划。处于同一污染物迁移途径上的相邻区域或设施可合并监测。

污水处理站位于厂区西南侧，主要收集处理厂区产生的废水，因此依托现有监测井在污水处理站下游布设一口监测井；在厂区最下游，且位于污水预处理站、镍水蒸馏车间、危废暂存间等重点关注区域下游，布设一口监测井。

目前厂区内有两口地下水监测井，本次监测分别在厂区下游和污水处理站下游，两口监测井均位于车间下游，清洁对照井则为厂区西侧现有水井，点位位置的布设与监测方案要求一致。**具体点位见附图 1**。

如企业所在区域地下水流向发生明显改变或企业重点区域发生变更时，应根据实际情况重新调整点位位置，并重新修订自行监测方案。

（3）采样深度

检测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

1）污染物性质

根据调查，乐山嘉洋科技发展有限公司可能产生的地下水污染物主要为低密度及可溶性污染物，因此，所设置的采样深度为隔水层之上，含水层的上部水面以下 0.5m 左右。

2）含水层厚度

乐山嘉洋科技发展有限公司厂区范围地下水主要为浅层地下水，且地下水含水层厚度较小，因此不进行分层采样，仅采一层地下水即可。

3）地层情况

根据调查，乐山嘉洋科技发展有限公司厂区内以调查隔水层之上即第一含水层（潜水）为主，不再调查隔水层以下的深层地下水。

综上，本次检测地下水采样深度为第一含水层（潜水）上部，水面以下 0.5m 左右水样。

本次采样深度与监测方案要求基本一致。采样深度应根据企业污染物变化情况适时调整。

（4）检测频率

每年进行一期地下水检测，选择枯水期最有代表性的月份采样，每次采样一天，每天采样一次。

（5）检测项目

根据金属表面处理行业可能产生的特征污染物以及各重点功能区地下水污染源分布情况及污染物质储存情况，确定检测项目如下：**pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物（苯、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、异丙基苯、正-丙苯、1，3，5-三甲基苯 、叔丁基苯、1，2，4-三甲基苯 、异丁基苯、对-异丙基甲苯、正-丁苯 、2，2-二氯丙烷 、1，2-二氯丙烷 、顺-1，3-二氯丙烯、反-1，3-二氯丙烯、1，2-二溴乙烷、氯乙烯、1，1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1，2-二氯乙烯、1，1-二氯乙烷、顺-1，2-二氯乙烯、溴氯甲烷、1，1，1-三氯乙烷 、1，1-二氯丙烯 、四氯化碳、三氯乙烯、二溴甲烷、1，1，2-三氯乙烷、1，3-二氯丙烷、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、1，2-二溴-3-氯丙烷、六氯丁二烯、氯苯、溴苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1，3-二氯苯、1，4-二氯苯、1，2-二氯苯、1，2，4-三氯苯、1，2，3-三氯苯、氯仿、溴二氯甲烷 、二溴氯甲烷、三溴甲烷、萘）、氟化物、氨氮、耗氧量。**

若企业生产工艺发生变化及原辅料用料发生变化等状况，应根据企业实际情况调整监测因子。并重新修订自行监测方案。

表 2.1-2 地下水监测点位位置及分析项目表

点位编号	布点位置	位置详述	样品性质	分析项目
W1	厂区上游清洁对照点	厂区西侧	地下水	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量
W2	污水处理站监测点	污水处理站下游		
W3	厂区下游监测点	厂区下游		

2.2.监测因子选取原因

2.2.1.土壤监测因子选取原因

选取原因：企业属于 C406 电子元件制造行业，根据现场踏勘情况以及企业实际生产工艺：GPP 的生产工艺过程中使用了大量的氢氟酸，确定企业涉及的污染物有 pH 和氟化物；设备维修保养过程中所更换的废机油和光刻和显定

影工序使用过的光刻胶和显定影液，暂存于危废暂存间，确定企业涉及的污染物有石油烃和挥发性有机物，故本监测方案选取监测因子为 pH、氟化物、石油烃、重金属、挥发性有机物作为常规必测项目。

2.2.2.地下水监测因子选取原因

企业属于 C406 电子元件制造行业，根据现场踏勘情况以及企业实际生产工艺：GPP 的生产工艺过程中使用了大量的氢氟酸，污水预处理车间和污水处理站均收集处理，确定企业涉及的污染物有 pH 和氟化物；设备维修保养过程中所更换的废机油、光刻和显定影工序使用过的光刻胶和显定影液，暂存于危废暂存间，确定企业涉及的污染物有可萃取性石油烃和挥发性有机物，故本监测方案选取 pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、氟化物、挥发性有机物、氨氮和耗氧量作为基本监测因子。

2.3.本次检测项目分析方法

2.3.1.土壤检测项目分析方法

本次土壤监测项目为：pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、六价铬、砷、汞、氟化物、石油烃、挥发性有机物共 13 大项。项目分析方法见下表。

表2.3-1土壤监测项目分析方法汇总表

序号	项目	分析方法
1	挥发性有机物	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法
2	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007
3	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
4	镉	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
6	镍	
7	锌	
8	铬	
9	铬（六价）	六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014
10	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
11	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
12	石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱 HJ1021-2019
13	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008

2.3.2.地下水检测项目分析方法

本次地下水监测项目为：pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量共 14 大项。项目分析方法见下表。

表 2.3-2 地下水监测项目分析方法汇总表

序号	项目	分析方法
1	挥发性有机物	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
2	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）
3	氟化物	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
5	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
6	铅	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
7	镉	
8	铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87
9	锌	
10	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89

11	汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
12	砷	
13	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006
14	石油烃*	水质可萃取性石油烃（C10-C40)的测定气相色谱法 HJ894-2017

3.现场采样

3.1.监测点位情况

3.1.1.土壤监测情况

自行监测方案与实际土壤监测情况对比见下表。

表3.1-1 土壤监测情况

自行监测方案内容			实际监测内容		是否一致
点位编号	布点位置	分析项目	布点位置	分析项目	
1#	清洁对照点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、石油烃、氟化物、挥发性有机物	清洁对照点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、石油烃、氟化物、挥发性有机物	一致
2#	污水处理站监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、氟化物	污水处理站监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、氟化物	一致
3#	危废暂存间监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、石油烃、挥发性有机物	危废暂存间监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、石油烃、挥发性有机物	一致
4#	污水预处理车间监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、氟化物	污水预处理车间监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、氟化物	一致
5#	有机废气排气筒监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、挥发性有机物	有机废气排气筒监测点	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、挥发性有机物	一致

3.1.2.地下水监测情况

自行监测方案与实际地下水监测情况对比见下表。

表3.1-2 地下水监测情况

自行监测方案内容			实际监测内容		是否一致
点位编号	布点位置	分析项目	布点位置	分析项目	
W1	厂区上游清洁对照点	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量	厂区上游清洁对照点	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量	一致
W2	污水处理站监测点	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量	污水处理站监测点	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量	一致
W3	厂区下游监测点	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量	厂区下游监测点	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍、六价铬、可萃取性石油烃、挥发性有机物、氟化物、氨氮、耗氧量	一致

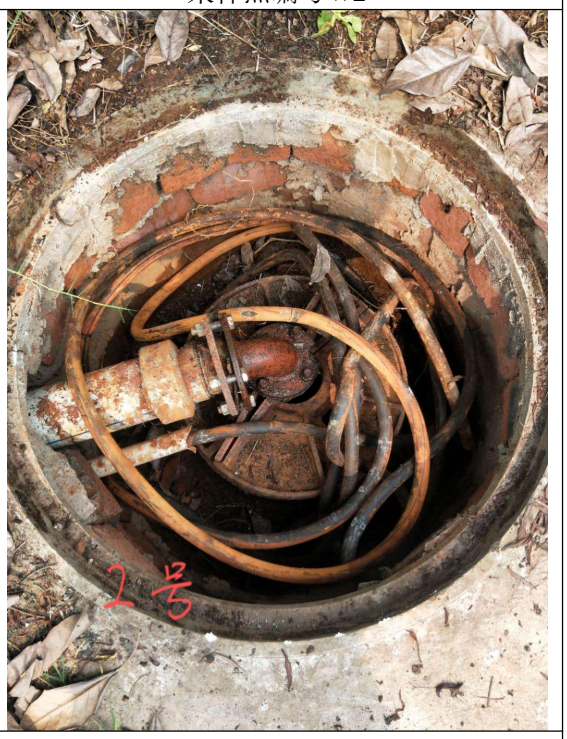
3.2.现场采样照片

3.2.1.土壤现场采样照片

采样点编号1#	采样点编号2#
采样点编号3#	采样点编号4#
采样点编号5#	

5号	

3.2.2.地下水现场采样照片

采样点编号W1	采样点编号W2
	
采样点编号W3	

4.样品检测及结果分析

4.1.土壤检测结果

4.1.1.土壤限值标准

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检测结论评价依据，对于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中未列出的污染物项目，选择参照距离四川最近的重庆市发布的《重庆市地方标准》（DB50/T 723-2016）商服/工业用地土壤污染风险评估筛选值作为评价依据，本场地土壤中涉及的重金属污染风险筛选值见表 4.1-1。

表 4.1-1 土壤污染风险筛选值

单位：mg/kg

污染物	苯	甲苯	乙苯	间&对-二甲苯	苯乙烯	邻-二甲苯	异丙基苯	正-丙苯	1,3,5-三甲基苯	叔丁基苯	1,2,4-三甲基苯
筛选值	4	1200	28	570	1290	640	/	/	/	/	/
污染物	仲丁基苯	对-异丙基甲苯	正-丁苯	2,2-二氯丙烷	1,2-二氯丙烷	1,2-二溴乙烷	二氯二氟甲烷	氯甲烷	氯乙烯	溴甲烷	氯乙烷
筛选值	/	/	/	/	5	0.24	/	37	0.43	/	/
污染物	三氯氟甲烷	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	溴氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1-二氯丙烯	四氯化碳	1,2-二氯乙烷
筛选值	/	66	616	54	9	596	/	840	/	2.8	5
污染物	三氯乙烯	二溴甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,3-二氯丙烷	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	1,2-二溴-3-氯丙烷	六氯丁二烯	氯苯
筛选值	2.8	/	2.8	/	53	10	6.8	0.5	/	/	270
污染物	溴苯	2-氯甲苯	4-氯甲苯	1,3-二氯苯	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	1,2,4-三氯苯	1,2,3-三氯苯	三卤甲烷	氯仿	一溴二氯甲烷
筛选值	/	/	/	/	20	560	/	/	/	0.9	1.2
污染物	二溴氯甲烷	溴仿	萘	丙酮	2-丁酮	4-甲基-2-戊酮	2-己酮(MBK)	二硫化碳	砷	镉	铅

筛选值	33	103	70	/	/	/	/	/	60	65	800
污染物	**石油烃**	**pH（无量纲）**	**锌***	**汞**	**铬***	**镍**	**铜**	**氟化物***	**六价铬**		
筛选值	4500	/	2000	38	2000	900	18000	2000	5.7		

注：*为《重庆市地方标准》（DB50/T 723-2016）商服/工业用地用地土壤污染风险评估筛选值。

4.1.2.2020年土壤检测结果

表 4.1-2 2020 年土壤检测结果汇总表

污染物 点位	1#清洁对照点	2#污水处理站监测点	3#危废暂存间监测点	4#污水预处理车间监测点	5#有机废气排气筒监测点	单位	筛选值	评价结果
pH 值	8.5	8.1	8.0	7.8	7.5	无量纲	/	/
六价铬	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	mg/kg	5.7mg/kg	未超标
铬(Cr)	79	148	86	75	72	mg/kg	2000mg/kg	未超标
铜(Cu)	35	40	26	48	24	mg/kg	18000mg/kg	未超标
锌(Zn)	96	116	106	133	103	mg/kg	2000mg/kg	未超标
镍(Ni)	50	78	56	83	58	mg/kg	900mg/kg	未超标
铅(Pb)	32.0	23.3	36.5	30.9	28.8	mg/kg	800mg/kg	未超标
镉(Cd)	0.49	0.38	0.42	0.32	0.45	mg/kg	65mg/kg	未超标
砷(As)	0.260	0.294	0.865	0.336	0.843	mg/kg	60mg/kg	未超标
汞(Hg)	0.340	0.440	0.443	0.462	0.406	mg/kg	38mg/kg	未超标
氟化物	496	456	-	536	-	mg/kg	2000mg/kg	未超标
C10~C40	Nd	-	Nd	-	-	mg/kg	4500mg/kg	未超标
苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	4mg/kg	未超标
甲苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	1200mg/kg	未超标
乙苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	28mg/kg	未超标
间&对-二甲苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	570mg/kg	未超标
苯乙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	1290mg/kg	未超标
邻-二甲苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	640mg/kg	未超标
异丙基苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/

正-丙苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，3，5-三甲基苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
叔丁基苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，2，4-三甲基苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
仲丁基苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
对-异丙基甲苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
正-丁苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
2，2-二氯丙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，2-二氯丙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	5mg/kg	未超标
1，2-二溴乙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	0.24mg/kg	未超标
氯乙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	0.43mg/kg	未超标
1，1-二氯乙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	66mg/kg	未超标
二氯甲烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	616mg/kg	未超标
反-1，2-二氯乙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	54mg/kg	未超标
1，1-二氯乙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	9mg/kg	未超标
顺-1，2-二氯乙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	596mg/kg	未超标
溴氯甲烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，1，1-三氯乙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	840mg/kg	未超标
1，1-二氯丙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
四氯化碳	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	2.8mg/kg	未超标
三氯乙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	2.8mg/kg	未超标
二溴甲烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，1，2-三氯乙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	2.8mg/kg	未超标

1，3-二氯丙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
四氯乙烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	53mg/kg	未超标
1，1，1，2-四氯乙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	10mg/kg	未超标
1，1，2，2-四氯乙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	6.8mg/kg	未超标
1，2，3-三氯丙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	0.5mg/kg	未超标
1，2-二溴-3-氯丙烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
六氯丁二烯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
氯苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	270mg/kg	未超标
溴苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
2-氯甲苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
4-氯甲苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，3-二氯苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，4-二氯苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	20mg/kg	未超标
1，2-二氯苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	560mg/kg	未超标
1，2，4-三氯苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
1，2，3-三氯苯	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	/	/
氯仿	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	0.9mg/kg	未超标
一溴二氯甲烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	1.2mg/kg	未超标
二溴氯甲烷	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	33mg/kg	未超标
溴仿	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	103mg/kg	未超标
萘	Nd	-	Nd	-	Nd	μg/kg	70mg/kg	未超标

2020年土壤检测结果分析

A 本次检测：铜、铅、镉、镍、汞、砷、六价铬、石油烃、挥发性有机物（均未检出）检测结果均未超过第二类用地污染风险筛选值，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）第二类用地污染风险筛选值要求；其中总铬、锌、氟化物满足《场地土壤环境风险评估筛选值 重庆市地方标准》（DB50/T723-2016）商服/工业用地筛选值要求；pH 在《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《场地土壤环境风险评估筛选值 重庆市地方标准》（DB50/T723-2016）中均无限值要求，本次不做评价。

B 本次检测：pH、锌、铜、铅、镉、镍、汞、砷、六价铬、石油烃、氟化物、挥发性有机物（均未检出）11 种污染物各检测点浓度分布均匀，与背景值检测结果接近，据此判断此 11 种污染物无明显污染迹象。2#的铬、3#和 5#的砷相对背景值偏高，有一定的污染迹象，企业须在后期运营过程加强环保意识，加强重点区域防渗及防泄漏措施。

4.2.地下水检测结果

4.2.1.地下水限值标准

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III类地下水。执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类标准。限值见表 4.2-1。

表 4.2-1 地下水污染物限值

单位：mg/L

污染物	铜	锌	铅	镉	铬	镍	汞	砷	pH(无量纲)	六价铬
筛选值	≦1.0	≦1.0	≦0.01	≦0.005	/	≦0.02	≦0.001	≦0.01	6.5-8.5	≦0.05

单位：μg/L

污染物	1,2-二氯丙烷	二氯甲烷	1,1-二氯丙烯	1,3-二氯丙烷	六氯丁二烯	1,4-二氯苯	二溴氯甲烷	4-溴氟苯	苯乙烯	1,2,4-三甲基苯	顺-1,3-二氯丙烯
筛选值	≦5.0	≦20	/	/	/	≦300	/	/	≦20.0	/	/
污染物	四氯	四氯	氯苯	1,2-二	三溴	二溴	邻-	异丁	反-1,3-	1,1-二	1,2-二

	化碳	乙烯		氯苯	甲烷	氟甲烷	二甲苯	基苯	二氯丙烯	氯乙烷	溴-3-氯丙烷
筛选值	≦2.0	≦40.0	≦300	≦1000	≦100	/	/	/	/	/	/
污染物	**溴苯**	**1,2,4-三氯苯**	**萘**	**苯**	**异丙基苯**	**对-异丙基甲苯**	**1,2-二溴乙烷**	**顺-1,2-二氯乙烯**	**三氯乙烯**	**1,1,2,2-四氯乙烷**	**2-氯甲苯**
筛选值	/	/	≦100	≦10	/	/	/	/	≦70.0	/	/
污染物	**溴二氯甲烷**	**甲苯**	**正-丙苯**	**正-丁苯**	**氯乙烯**	**溴氯甲烷**	**二溴甲烷**	**1,2,3-三氯丙烷**	**4-氯甲苯**	**氯仿**	**1,3-二氯苯**
筛选值	/	≦700	/	/	≦5.0	/	/	/	/	≦60	/
污染物	**1,3,5-三甲基苯**	**2,2-二氯丙烷**	**1,1-二氯乙烯**	**1,1,1-三氯乙烷**	**1,1,2-三氯乙烷**	**反-1,2-二氯乙烯**	**1,1,1,2-四氯乙烷**	**1,2,3-三氯苯**	**乙苯**		
筛选值	/	/	≦30.0	≦2000	≦5.0	/	/	/	/		

4.2.2.2020年地下水检测结果

表4.2-2 2020年地下水检测结果汇总表

污染物 / 点位	W1厂区外上游背景点	W2厂区下游监测点	W3厂区下游监测点	单位	限值	评价结果
pH值	8.03	8.11	7.94	无量纲	6.5-8.5	未超标
氟化物	0.286	0.315	0.284	mg/L	1mg/L	未超标
氨氮	0.319	0.251	0.278	mg/L	0.5mg/L	未超标
六价铬	Nd	Nd	Nd	mg/L	0.05mg/L	未超标
铅(Pb)	Nd	Nd	Nd	mg/L	0.01mg/L	未超标
镉(Cd)	Nd	6×10^{-4}	Nd	mg/L	0.005mg/L	未超标
铜(Cu)	Nd	Nd	Nd	mg/L	1.0mg/L	未超标
锌(Zn)	Nd	Nd	Nd	mg/L	1.0mg/L	未超标
镍(Ni)	Nd	Nd	Nd	mg/L	0.02mg/L	未超标
汞(Hg)	Nd	Nd	Nd	mg/L	0.001mg/L	未超标
砷(As)	Nd	Nd	Nd	mg/L	0.01mg/L	未超标
耗氧量	0.36	0.26	0.34	mg/L	3mg/L	未超标
石油烃	Nd	Nd	Nd	mg/L	/	/

苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	10μg/L	未超标
甲苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	700μg/L	未超标
乙苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	300μg/L	未超标
间&对-二甲苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
苯乙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	20.0μg/L	未超标
邻-二甲苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
异丙基苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
正-丙苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,3,5-三甲基苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
叔丁基苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,2,4-三甲基苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
异丁基苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
对-异丙基甲苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
正-丁苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
2,2-二氯丙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,2-二氯丙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	5.0μg/L	未超标
顺-1,3-二氯丙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
反-1,3-二氯丙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,2-二溴乙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
氯乙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	5.0μg/L	未超标
1,1-二氯乙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	30μg/L	未超标
二氯甲烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	20μg/L	未超标
反-1,2-二氯乙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,1-二氯乙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
溴氯甲烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,1,1-三氯乙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	30μg/L	未超标
1,1-二氯丙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
四氯化碳	Nd	Nd	Nd	μg/L	2.0μg/L	未超标
三氯乙烯	2.3	2.0	Nd	μg/L	70.0μg/L	未超标
二溴甲烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/

1,1,2-三氯乙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	5.0μg/L	未超标
1,3-二氯丙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
四氯乙烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	40.0μg/L	未超标
1,1,1,2-四氯乙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,2,3-三氯丙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,2-二溴-3-氯丙烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
六氯丁二烯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
氯苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	300μg/L	未超标
溴苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
2-氯甲苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
4-氯甲苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,3-二氯苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,4-二氯苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	300μg/L	未超标
1,2-二氯苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	1000μg/L	未超标
1,2,4-三氯苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
1,2,3-三氯苯	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
氯仿	Nd	Nd	Nd	μg/L	60μg/L	未超标
溴二氯甲烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
二溴氯甲烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	/	/
三溴甲烷	Nd	Nd	Nd	μg/L	100μg/L	未超标
萘	Nd	Nd	Nd	μg/L	100μg/L	未超标

2020年地下水检测结果分析

A 本次检测：pH、铜、铅、锌、六价铬、镉、镍、汞、砷、氨氮、耗氧量、氟化物、部分挥发性有机物检测结果均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中三类地下水限值要求，其中石油烃、部分挥发性有机物在《地下水质量标准》（GB14848-2017）中无限值要求，本次不做评价。

B 本次检测：pH、铜、铅、锌、六价铬、镍、石油烃、汞、砷、氨氮、耗氧量、氟化物、挥发性有机物 13 种污染物各检测点浓度与背景值检测结果接近，据此判断此 13 种污染物无明显污染迹象；镉相对背景点（未检出）有检出

情况，镉相对背景点检出浓度较高，有一定污染迹象，企业须在后期运营过程加强环保意识，加强重点区域管理。

4.3.土壤质量控制

A 采样及运输过程质量控制

采样在用取土钻取出柱状土样之后，再用木铲剥离柱状土壤外部土壤，取柱心土壤进行采样。现场采集的土样用棕色玻璃瓶密封。样品封装好后，贴上样品标签，包含样品编码、采样日期和分析项目等信息。

采集后的样品放入密封保温箱内储存，24 小时内送实验室分析。

B 实验室质量控制

实验室质量控制措施包括：质控样、平行样质量控制、加标平行样质量控制三方面，所有质控措施结果均符合相关要求，具体见附件 3 质控报告部分。

4.4.地下水质量控制

A 采样及运输过程质量控制

1.地下水采集前已对水井进行清洗。

2.水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。

3.使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

4.样品封装好后，贴样品标签，包含样品编码、采样日期和分析项目等信息；地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。24 小时内送实验室分析。

B 实验室质量控制

实验室质量控制措施包括：质控样、平行样质量控制、加标平行样质量控制三方面，所有质控措施结果均符合相关要求，具体见附件 3 质控报告部分。

5.建议

1.各重点防渗区域安排专人管理，每两天检查一次。

2.各类设备、设施定期检查、检修，对于污水预处理车间和镍水蒸馏车间应做好防渗和应急措施，每两天检查一次。

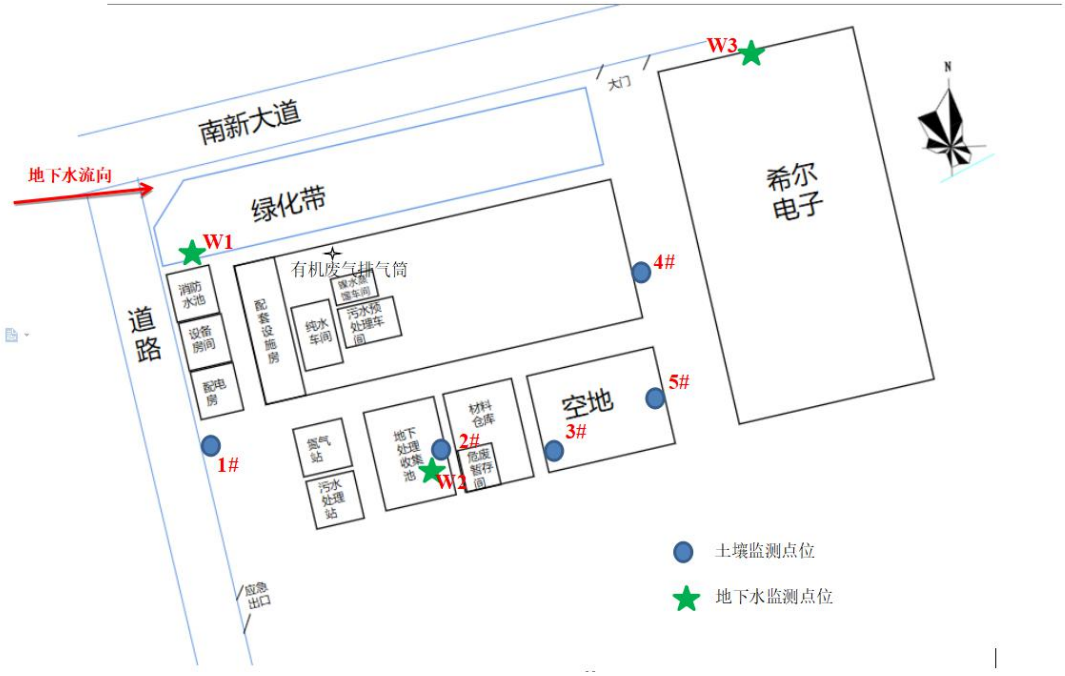
3.加强对污水处理站管理，针对污泥做好相应存放和处置工作，与相关有资质单位签订协议，定期清运处理，安排专人每两天检查一次。

4.加强对危废暂存间管理，与相关有资质单位签订协议，定期清运处置，安排专人每两天检查一次。

5.进一步明确环境管理机构职责，定期对厂区日常设备设施以及生产活动进行巡查、监管、维护。对于重点区域日常检查不低于两天一次。

6.定期对员工进行培训，提高员工安全环保意识和操作水平，降低环境事故发生几率。

附图 1 乐山嘉洋科技发展有限公司检测点位图



附件 1 检测单位营业执照

营业执照

(副 本)

统一社会信用代码 91510100MA6C7LFA1Y

名　　称　四川锡水金山环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

住　　所　成都高新区天虹路3号A幢第四层

法定代表人　任昱轩

注册资本　(人民币)壹佰万元

成立日期　2017年12月8日

营业期限　2017年12月8日至永久

经营范围　环境保护监测；质检技术服务（不含进出口商品检验鉴定、民用核安全设备检验、特种设备检验等国家专项规定的项目）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

登记机关　成都市工商行政管理局

2018 年 07 月 27 日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.scaic.gov.cn　http://gsxt.cdcredit.gov.cn　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

提示：请于每年1月1日至6月30日年报。企业出资情况、股权变更情况、知识产权出质登记、行政许可、行政处罚及其他依法应当公示的信息应在信息产生后20个工作日内公示

附件 2 检测单位资质证书

检验检测机构

资质认定证书

证书编号：182312050429

名称：四川锡水金山环保科技有限公司

地址：成都市高新区天虹路 3 号 A 幢第 4 层

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由四川锡水金山环保科技有限公司承担。

许可使用标志

182312050429

发证日期：2018 年 09 月 04 日

有效期至：2024 年 09 月 03 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制、在中华人民共和国境内有效。

附件 3 编制单位营业执照

营业执照

(副 本)

统一社会信用代码 91510100MA65W30Q8K

名　　称　成都中堪环保有限责任公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股）

住　　所　成都高新区迪康大道8号3栋2单元3楼371号

法定代表人　李剑

注册资本　(人民币)肆佰伍拾万元

成立日期　2018年11月7日

营业期限　2018年11月7日至永久

经营范围　土壤污染治理；土壤质量监测；环境保护监测服务；环境影响评价；环保设备销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

登记机关

2018 年 12 月 29 日

成都市工商行政管理局

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.scaic.gov.cn　http://gsxt.cdcredit.gov.cn　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

提示：请于每年1月1日至6月30日年报。企业出资情况、股权变更情况、知识产权出质登记、行政许可、行政处罚及其他依法应当公示的信息应在信息产生后20个工作日内公示

附件 4 检测报告

182312050429

单位登记号： 510117000609

项目编号： SCXSJSHBKJY XGS1063-0001

四川锡水金山环保科技有限公司

检 测 报 告

TEST REPORT

锡环检字（2020）第 0500101 号

项目名称：乐山嘉洋科技发展有限公司土壤及地下水监测项目

项目地址：乐山市高新区建业大道 2 号

委托单位：乐山嘉洋科技发展有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2020 年 06 月 03 日

四川锡水金山环保科技有限公司

SiChuan XiShui JinShan Testing Environmental technology service Co.,Ltd.

说　明

1、本报告无检测单位检测专用章和骑缝章无效。

2、本报告无编制、审核、批准人签字无效、未加盖“CMA”章无效。

3、本报告经涂改、增删一律无效。

4、未经本公司同意不得复印本报告，复印件未加盖检测单位检测专用和骑缝章无效。

5、本报告不得用于各类广告宣传。

6、委托单位对检测报告有异议，应在收到报告十五日内提出，逾期不予受理。否则检测报告自签发之日起生效，无法保存或复现样品不受理申诉。

7、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

8、本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。

9、当检测数据低于方法检出限时，表示为“<”检出限的值。

10、标注*为分包项目。

机构通讯资料：

通讯地址：成都市高新区天虹路 3 号 A 幢第四层

实验室地址：成都市高新区天虹路 3 号 A 幢第四层

联系电话：028-65184377

监督投诉电话：028-65184377

受乐山嘉洋科技发展有限公司委托，我公司按照委托方的要求及相关检测技术规范于 2020 年 5 月 7 日和 5 月 21 日对位于乐山市高新区建业大道 2 号的乐山嘉洋科技发展有限公司土壤及地下水监测项目进行了采样检测。

1、检测内容及频次

类别	检测点位	点位数	检测因子	检测频次	
				天	次/天
土壤	1#项目区内西南侧	5	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六价铬、氟化物、苯*、甲苯*、乙苯*、间&对-二甲苯*、苯乙烯*、邻二甲苯*、异丙苯*、正丙苯*、1,3,5-三甲基苯*、叔丁基苯*、1,2,4-三甲基苯*、仲丁基苯*、4-异丙基甲苯*、正丁基苯*、2,2-二氯丙烷*、1,2-二氯丙烷*、1,2-二溴乙烷*、氯乙烯*、1,1-二氯乙烯*、二氯甲烷*、反-1,2-二氯乙烯*、1,1-二氯乙烷*、顺-1,2-二氯乙烯*、溴氯甲烷*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1-二氯丙烯*、四氯化碳*、三氯乙烯*、二溴甲烷*、1,1,2-三氯乙烷*、1,3-二氯丙烷*、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*、1,2-二溴-3-氯丙烷*、六氯丁二烯*、氯苯*、溴苯*、2-氯甲苯*、4-氯甲苯*、1,3-二氯苯*、1,4-二氯苯*、1,2-二氯苯*、1,2,4-三氯苯*、1,2,3-三氯苯*、氯仿*、一溴二氯甲烷*、二溴氯甲烷*、溴仿*、萘*、石油烃*	1	1
	2#项目区内南侧 4#项目区内东侧		pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、六价铬、氟化物		
	3#项目区内东南侧		pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六价铬、苯*、甲苯*、乙苯*、间&对-二甲苯*、苯乙烯*、邻二甲苯*、异丙苯*、正丙苯*、1,3,5-三甲基苯*、叔丁基苯*、1,2,4-三甲基苯*、仲丁基苯*、4-异丙基甲苯*、正丁基苯*、2,2-二氯丙烷*、1,2-二氯丙烷*、1,2-二溴乙烷*、氯乙烯*、1,1-二氯乙烯*、二氯甲烷*、反-1,2-二氯乙烯*、1,1-二氯乙烷*、顺-1,2-二氯乙烯*、溴氯甲烷*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1-二氯丙烯*、四氯化碳*、三氯乙烯*、二溴甲烷*、1,1,2-三氯乙烷*、1,3-二氯丙烷*、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*、1,2-二溴-3-氯丙烷*、六氯丁二烯*、氯苯*、溴苯*、2-氯甲苯*、4-氯甲苯*、1,3-二氯苯*、1,4-二氯苯*、1,2-二氯苯*、1,2,4-三氯苯*、1,2,3-三氯苯*、氯仿*、一溴二氯甲烷*、二溴氯甲烷*、溴仿*、萘*、石油烃*		

类别	检测点位	点位数	检测因子	检测频次	
				天	次/天
土壤	5#项目区内东南侧	5	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六价铬、苯*、甲苯*、乙苯*、间&对-二甲苯*、苯乙烯*、邻二甲苯*、异丙苯*、正丙苯*、1,3,5-三甲基苯*、叔丁基苯*、1,2,4-三甲基苯*、仲丁基苯*、4-异丙基甲苯*、正丁基苯*、2,2-二氯丙烷*、1,2-二氯丙烷*、1,2-二溴乙烷*、氯乙烯*、1,1-二氯乙烯*、二氯甲烷*、反-1,2-二氯乙烯*、1,1-二氯乙烷*、顺-1,2-二氯乙烯*、溴氯甲烷*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1-二氯丙烯*、四氯化碳*、三氯乙烯*、二溴甲烷*、1,1,2-三氯乙烷*、1,3-二氯丙烷*、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*、1,2-二溴-3-氯丙烷*、六氯丁二烯*、氯苯*、溴苯*、2-氯甲苯*、4-氯甲苯*、1,3-二氯苯*、1,4-二氯苯*、1,2-二氯苯*、1,2,4-三氯苯*、1,2,3-三氯苯*、氯仿*、一溴二氯甲烷*、二溴氯甲烷*、溴仿*、萘*	1	1
地下水	1#项目区内西北侧 2#项目区内南侧 3#项目区外东北侧	3	pH、氟化物、氨氮、耗氧量、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、锌、镍、石油烃*、苯*、甲苯*、乙苯*、间&对-二甲苯*、苯乙烯*、邻二甲苯*、异丙苯*、正丙苯*、1,3,5-三甲基苯*、叔丁基苯*、1,2,4-三甲基苯*、仲丁基苯*、4-异丙基甲苯*、正丁基苯*、2,2-二氯丙烷*、1,2-二氯丙烷*、顺-1,3-二氯丙烯*、反-1,3-二氯丙烯*、1,2-二溴乙烷*、氯乙烯*、1,1-二氯乙烯*、二氯甲烷*、反-1,2-二氯乙烯*、1,1-二氯乙烷*、顺-1,2-二氯乙烯*、溴氯甲烷*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1-二氯丙烯*、四氯化碳*、三氯乙烯*、二溴甲烷*、1,1,2-三氯乙烷*、1,3-二氯丙烷*、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*、1,2-二溴-3-氯丙烷*、六氯丁二烯*、氯苯*、溴苯*、2-氯甲苯*、4-氯甲苯*、1,3-二氯苯*、1,4-二氯苯*、1,2-二氯苯*、1,2,4-三氯苯*、1,2,3-三氯苯*、氯仿*、一溴二氯甲烷*、二溴氯甲烷*、溴仿*、萘*	1	1

2、采样方法及仪器

类别	采样方法及依据	所用仪器	仪器编号
地下水	地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2004	取水器	/
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	铲子	/

3、检测方法及仪器

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地下水	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	PHB-4 便携式 pH 测定仪	XSJS-043-06	/
	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016	离子色谱仪 YC3000	XSJS-058-01	0.006mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.025mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006			0.004mg/L
	铅	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	GGX-830 原子吸收分光光度计	XSJS-004	2.5μg/L
	镉				0.5μg/L
	铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87			0.05mg/L
	锌				0.05mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	GGX-830 原子吸收分光光度计	XSJS-004	0.05mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光分光光度计	XSJS-001	0.04μg/L
	砷				0.3μg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	/	/	0.05mg/L
	石油烃*	水质可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法 HJ894-2017	GC9790Plus 型气相色谱仪	XSJS/YQ-69	0.01mg/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	ATOMX-7890B-5977B-PT-GCMSD 型 Agilent 气质联用仪	SEP-CD-J076	1.4μg/L
	甲苯*				1.4μg/L
	乙苯*				0.8μg/L
	间&对-二甲苯*				2.2μg/L
	苯乙烯*				0.6μg/L
	邻二甲苯*				1.4μg/L
	异丙苯*				0.7μg/L
	正丙苯*				0.8μg/L

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地下水	1,3,5-三甲基苯*	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	ATOMX-7890B-5977B-PT-GCMSD 型 Agilent 气质联用仪	SEP-CD-J076	0.7μg/L
	叔丁基苯*				1.2μg/L
	1,2,4-三甲基苯*				0.8μg/L
	仲丁基苯*				1.0μg/L
	4-异丙基甲苯*				0.8μg/L
	正丁基苯*				1.0μg/L
	2,2-二氯丙烷*				1.5μg/L
	1,2-二氯丙烷*				1.2μg/L
	顺-1,3-二氯丙烯*				1.4μg/L
	反-1,3-二氯丙烯*				1.4μg/L
	1,2-二溴乙烷*				1.2μg/L
	氯乙烯*				1.5μg/L
	1,1-二氯乙烯*				1.2μg/L
	二氯甲烷*				1.0μg/L
	反-1,2-二氯乙烯*				1.1μg/L
	1,1-二氯乙烷*				1.2μg/L
	顺-1,2-二氯乙烯*				1.2μg/L
	溴氯甲烷*				1.4μg/L
	1,1,1-三氯乙烷*				1.4μg/L
	1,1-二氯丙烯*				1.2μg/L
	四氯化碳*				1.5μg/L
	三氯乙烯*				1.2μg/L
	二溴甲烷*				1.5μg/L
	1,1,2-三氯乙烷*				1.5μg/L
	1,3-二氯丙烷*				1.4μg/L
	四氯乙烯*				1.2μg/L
	1,1,1,2-四氯乙烷*				1.5μg/L
	1,1,2,2-四氯乙烷*				1.1μg/L
	1,2,3-三氯丙烷*				1.2μg/L

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地下水	1,2-二溴-3-氯丙烷*	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	ATOMX-7890B-5977B-PT-GCMSD 型 Agilent 气质联用仪	SEP-CD-J076	1.0μg/L
	六氯丁二烯*				0.6μg/L
	氯苯*				1.0μg/L
	溴苯*				0.8μg/L
	2-氯甲苯*				1.0μg/L
	4-氯甲苯*				0.9μg/L
	1,3-二氯苯*				1.2μg/L
	1,4-二氯苯*				0.8μg/L
	1,2-二氯苯*				0.8μg/L
	1,2,4-三氯苯*				1.1μg/L
	1,2,3-三氯苯*				1.0μg/L
	氯仿*				1.4μg/L
	一溴二氯甲烷*				1.3μg/L
	二溴氯甲烷*				1.2μg/L
	溴仿*				0.6μg/L
	萘*				1.0μg/L
土壤	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHSJ-4A 型 pH 计	XSJS-012-01	/
	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 GGX-830	XSJS-004	0.1mg/kg
	镉				0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-830	XSJS-004	1mg/kg
	镍				3mg/kg
	锌				1mg/kg
	铬				4mg/kg
	铬（六价）	六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014			2mg/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 AFS-230E	XSJS-001	0.002mg/kg

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
土壤	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	原子荧光光度计 AFS-230E	XSJS-001	0.01mg/kg
	苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	ATOMX-7890B-5977B-PT-GCMSD 型 Agilent 气质联用仪	SEP-CD-J076	1.9μg/kg
	甲苯*				1.3μg/kg
	乙苯*				1.2μg/kg
	间&对-二甲苯*				1.2μg/kg
	苯乙烯*				1.1μg/kg
	邻二甲苯*				1.2μg/kg
	异丙苯*				1.2μg/kg
	正丙苯*				1.2μg/kg
	1,3,5-三甲基苯*				1.4μg/kg
	叔丁基苯*				1.2μg/kg
	1,2,4-三甲基苯*				1.3μg/kg
	仲丁基苯*				1.1μg/kg
	4-异丙基甲苯*				1.3μg/kg
	正丁基苯*				1.7μg/kg
	2,2-二氯丙烷*				1.3μg/kg
	1,2-二氯丙烷*				1.1μg/kg
	1,2-二溴乙烷*				1.1μg/kg
	氯乙烯*				1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烯*				1.0μg/kg
	二氯甲烷*				1.5μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯*				1.4μg/kg
	1,1-二氯乙烷*				1.2μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯*				1.3μg/kg
	溴氯甲烷*				1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷*				1.3μg/kg
	1,1-二氯丙烯*				1.2μg/kg

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
土壤	四氯化碳*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	ATOMX-7890B-5977B-PT-GCMSD 型 Agilent 气质联用仪	SEP-CD-J076	1.3μg/kg
	三氯乙烯*				1.2μg/kg
	二溴甲烷*				1.2μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷*				1.2μg/kg
	1,3-二氯丙烷*				1.1μg/kg
	四氯乙烯*				1.4μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷*				1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷*				1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷*				1.2μg/kg
	1,2-二溴-3-氯丙烷*				1.9μg/kg
	六氯丁二烯*				1.6μg/kg
	氯苯*				1.2μg/kg
	溴苯*				1.3μg/kg
	2-氯甲苯*				1.3μg/kg
	4-氯甲苯*				1.3μg/kg
	1,3-二氯苯*				1.5μg/kg
	1,4-二氯苯*				1.5μg/kg
	1,2-二氯苯*				1.5μg/kg
	1,2,4-三氯苯*				0.3μg/kg
	1,2,3-三氯苯*				0.2μg/kg
	氯仿*				1.1μg/kg
	一溴二氯甲烷*				1.1μg/kg
	二溴氯甲烷*				1.1μg/kg
	溴仿*				1.5μg/kg
	萘*				0.4μg/kg
	石油烃*	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱 HJ1021-2019	GC9790Plus 型气相色谱仪	XSJS/YQ-69	6mg/kg
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	PXS-270 离子计	XSJS-029	2.5μg

4、检测结果

表 4-1　地下水检测结果表

采样时间	检测项目	单位	检测结果		
			1#项目区内西北侧	2#项目区内南侧	3#项目区外东北侧
5 月 7 日	pH	无量纲	8.03	8.11	7.94
	氟化物	mg/L	0.286	0.315	0.284
	氨氮	mg/L	0.319	0.251	0.278
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
	铅	μg/L	<2.5	<2.5	<2.5
	镉	μg/L	<0.5	0.6	<0.5
	铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
	锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
	镍	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
	汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04
	砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3
	耗氧量	mg/L	0.36	0.26	0.34
	石油烃*	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
5 月 21 日	苯*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	甲苯*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	乙苯*	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
	间&对-二甲苯*	μg/L	<2.2	<2.2	<2.2
	苯乙烯*	μg/L	<0.6	<0.6	<0.6
	邻二甲苯*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	异丙苯*	μg/L	<0.7	<0.7	<0.7
	正丙苯*	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
	1,3,5-三甲基苯*	μg/L	<0.7	<0.7	<0.7
	叔丁基苯*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,4-三甲基苯*	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
	仲丁基苯*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0

采样时间	检测项目	单位	检测结果		
			1#项目区内西北侧	2#项目区内南侧	3#项目区外东北侧
5 月 21 日	4-异丙基甲苯*	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
	正丁基苯*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0
	2,2-二氯丙烷*	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	顺-1,3-二氯丙烯*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	反-1,3-二氯丙烯*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	1,2-二溴乙烷*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	氯乙烯*	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5
	1,1-二氯乙烯*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	二氯甲烷*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0
	反-1,2-二氯乙烯*	μg/L	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1-二氯乙烷*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	顺-1,2-二氯乙烯*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	溴氯甲烷*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1-二氯丙烯*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯化碳*	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5
	三氯乙烯*	μg/L	2.3	2.0	<1.2
	二溴甲烷*	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5
	1,1,2-三氯乙烷*	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5
	1,3-二氯丙烷*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	四氯乙烯*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,1,2-四氯乙烷*	μg/L	<1.5	<1.5	<1.5
	1,1,2,2-四氯乙烷*	μg/L	<1.1	<1.1	<1.1
	1,2,3-三氯丙烷*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二溴-3-氯丙烷*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0
	六氯丁二烯*	μg/L	<0.6	<0.6	<0.6

采样时间	检测项目	单位	检测结果		
			1#项目区内西北侧	2#项目区内南侧	3#项目区外东北侧
5 月 21 日	氯苯*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0
	溴苯*	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
	2-氯甲苯*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0
	4-氯甲苯*	μg/L	<0.9	<0.9	<0.9
	1,3-二氯苯*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	1,4-二氯苯*	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
	1,2-二氯苯*	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
	1,2,4-三氯苯*	μg/L	<1.1	<1.1	<1.1
	1,2,3-三氯苯*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0
	氯仿*	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
	一溴二氯甲烷*	μg/L	<1.3	<1.3	<1.3
	二溴氯甲烷*	μg/L	<1.2	<1.2	<1.2
	溴仿*	μg/L	<0.6	<0.6	<0.6
	萘*	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0

注：以上所列分包项目为无能力分包，数据引用于四川实朴检测技术服务有限公司（CMA 证书号：182312050213）（报告编号：SEP/CD/E2005188）。

表 4-2　土壤检测结果表

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 7 日	1#项目区内西南侧	pH	无量纲	8.5
		铬（六价）	mg/kg	<2
		铬	mg/kg	79
		铜	mg/kg	35
		锌	mg/kg	96
		镍	mg/kg	50
		铅	mg/kg	32.0
		镉	mg/kg	0.49
		砷	mg/kg	0.260
		汞	mg/kg	0.340

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 7 日	1#项目区内西南侧	氟化物	mg/kg	496
		石油烃*	mg/kg	<6
5 月 21 日		苯*	μg/kg	<1.9
		甲苯*	μg/kg	<1.3
		乙苯*	μg/kg	<1.2
		间&对-二甲苯*	μg/kg	<1.2
		苯乙烯*	μg/kg	<1.1
		邻二甲苯*	μg/kg	<1.2
		异丙苯*	μg/kg	<1.2
		正丙苯*	μg/kg	<1.2
		1,3,5-三甲基苯*	μg/kg	<1.4
		叔丁基苯*	μg/kg	<1.2
		1,2,4-三甲基苯*	μg/kg	<1.3
		仲丁基苯*	μg/kg	<1.1
		4-异丙基甲苯*	μg/kg	<1.3
		正丁基苯*	μg/kg	<1.7
		2,2-二氯丙烷*	μg/kg	<1.3
		1,2-二氯丙烷*	μg/kg	<1.1
		1,2-二溴乙烷*	μg/kg	<1.1
		氯乙烯*	μg/kg	<1.0
		1,1-二氯乙烯*	μg/kg	<1.0
		二氯甲烷*	μg/kg	<1.5
		反-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	<1.4
		1,1-二氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		顺-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	<1.3
		溴氯甲烷*	μg/kg	<1.4
		1,1,1-三氯乙烷*	μg/kg	<1.3
		1,1-二氯丙烯*	μg/kg	<1.2

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 21 日	1#项目区内西南侧	四氯化碳*	μg/kg	<1.3
		三氯乙烯*	μg/kg	<1.2
		二溴甲烷*	μg/kg	<1.2
		1,1,2-三氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,3-二氯丙烷*	μg/kg	<1.1
		四氯乙烯*	μg/kg	<1.4
		1,1,1,2-四氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,1,2,2-四氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,2,3-三氯丙烷*	μg/kg	<1.2
		1,2-二溴-3-氯丙烷*	μg/kg	<1.9
		六氯丁二烯*	μg/kg	<1.6
		氯苯*	μg/kg	<1.2
		溴苯*	μg/kg	<1.3
		2-氯甲苯*	μg/kg	<1.3
		4-氯甲苯*	μg/kg	<1.3
		1,3-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,4-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,2-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,2,4-三氯苯*	μg/kg	<0.3
		1,2,3-三氯苯*	μg/kg	<0.2
		氯仿*	μg/kg	<1.1
		一溴二氯甲烷*	μg/kg	<1.1
		二溴氯甲烷*	μg/kg	<1.1
		溴仿*	μg/kg	<1.5
		萘*	μg/kg	<0.4
5 月 7 日	2#项目区内南侧	pH	无量纲	8.1
		铬（六价）	mg/kg	<2
		铬	mg/kg	148

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 7 日	2#项目区内南侧	铜	mg/kg	40
		锌	mg/kg	116
		镍	mg/kg	78
		铅	mg/kg	23.3
		镉	mg/kg	0.38
		砷	mg/kg	0.294
		汞	mg/kg	0.440
		氟化物	mg/kg	456
	3#项目区内东南侧	pH	无量纲	8.0
		铬（六价）	mg/kg	<2
		铬	mg/kg	86
		铜	mg/kg	26
		锌	mg/kg	106
		镍	mg/kg	56
		铅	mg/kg	36.5
		镉	mg/kg	0.42
		砷	mg/kg	0.865
		汞	mg/kg	0.443
		石油烃*	mg/kg	<6
5 月 21 日		苯*	μg/kg	<1.9
		甲苯*	μg/kg	<1.3
		乙苯*	μg/kg	<1.2
		间&对-二甲苯*	μg/kg	<1.2
		苯乙烯*	μg/kg	<1.1
		邻二甲苯*	μg/kg	<1.2
		异丙苯*	μg/kg	<1.2
		正丙苯*	μg/kg	<1.2
		1,3,5-三甲基苯*	μg/kg	<1.4

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 21 日	3#项目区内东南侧	叔丁基苯*	μg/kg	<1.2
		1,2,4-三甲基苯*	μg/kg	<1.3
		仲丁基苯*	μg/kg	<1.1
		4-异丙基甲苯*	μg/kg	<1.3
		正丁基苯*	μg/kg	<1.7
		2,2-二氯丙烷*	μg/kg	<1.3
		1,2-二氯丙烷*	μg/kg	<1.1
		1,2-二溴乙烷*	μg/kg	<1.1
		氯乙烯*	μg/kg	<1.0
		1,1-二氯乙烯*	μg/kg	<1.0
		二氯甲烷*	μg/kg	<1.5
		反-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	<1.4
		1,1-二氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		顺-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	<1.3
		溴氯甲烷*	μg/kg	<1.4
		1,1,1-三氯乙烷*	μg/kg	<1.3
		1,1-二氯丙烯*	μg/kg	<1.2
		四氯化碳*	μg/kg	<1.3
		三氯乙烯*	μg/kg	<1.2
		二溴甲烷*	μg/kg	<1.2
		1,1,2-三氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,3-二氯丙烷*	μg/kg	<1.1
		四氯乙烯*	μg/kg	<1.4
		1,1,1,2-四氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,1,2,2-四氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,2,3-三氯丙烷*	μg/kg	<1.2
		1,2-二溴-3-氯丙烷*	μg/kg	<1.9
		六氯丁二烯*	μg/kg	<1.6

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 21 日	3#项目区内东南侧	氯苯*	μg/kg	<1.2
		溴苯*	μg/kg	<1.3
		2-氯甲苯*	μg/kg	<1.3
		4-氯甲苯*	μg/kg	<1.3
		1,3-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,4-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,2-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,2,4-三氯苯*	μg/kg	<0.3
		1,2,3-三氯苯*	μg/kg	<0.2
		氯仿*	μg/kg	<1.1
		一溴二氯甲烷*	μg/kg	<1.1
		二溴氯甲烷*	μg/kg	<1.1
		溴仿*	μg/kg	<1.5
		萘*	μg/kg	<0.4
5 月 7 日	4#项目区内东侧	pH	无量纲	7.8
		铬（六价）	mg/kg	<2
		铬	mg/kg	75
		铜	mg/kg	48
		锌	mg/kg	133
		镍	mg/kg	83
		铅	mg/kg	30.9
		镉	mg/kg	0.32
		砷	mg/kg	0.336
		汞	mg/kg	0.462
		氟化物	mg/kg	536
	5#项目区内东南侧	pH	无量纲	7.5
		铬（六价）	mg/kg	<2
		铬	mg/kg	72

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 7 日	5#项目区内东南侧	铜	mg/kg	24
		锌	mg/kg	103
		镍	mg/kg	58
		铅	mg/kg	28.8
		镉	mg/kg	0.45
		砷	mg/kg	0.843
		汞	mg/kg	0.406
5 月 21 日		苯*	μg/kg	<1.9
		甲苯*	μg/kg	<1.3
		乙苯*	μg/kg	<1.2
		间&对-二甲苯*	μg/kg	<1.2
		苯乙烯*	μg/kg	<1.1
		邻二甲苯*	μg/kg	<1.2
		异丙苯*	μg/kg	<1.2
		正丙苯*	μg/kg	<1.2
		1,3,5-三甲基苯*	μg/kg	<1.4
		叔丁基苯*	μg/kg	<1.2
		1,2,4-三甲基苯*	μg/kg	<1.3
		仲丁基苯*	μg/kg	<1.1
		4-异丙基甲苯*	μg/kg	<1.3
		正丁基苯*	μg/kg	<1.7
		2,2-二氯丙烷*	μg/kg	<1.3
		1,2-二氯丙烷*	μg/kg	<1.1
		1,2-二溴乙烷*	μg/kg	<1.1
		氯乙烯*	μg/kg	<1.0
		1,1-二氯乙烯*	μg/kg	<1.0
		二氯甲烷*	μg/kg	<1.5
		反-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	<1.4

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 21 日	5#项目区内东南侧	1,1-二氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		顺-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	<1.3
		溴氯甲烷*	μg/kg	<1.4
		1,1,1-三氯乙烷*	μg/kg	<1.3
		1,1-二氯丙烯*	μg/kg	<1.2
		四氯化碳*	μg/kg	<1.3
		三氯乙烯*	μg/kg	<1.2
		二溴甲烷*	μg/kg	<1.2
		1,1,2-三氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,3-二氯丙烷*	μg/kg	<1.1
		四氯乙烯*	μg/kg	<1.4
		1,1,1,2-四氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,1,2,2-四氯乙烷*	μg/kg	<1.2
		1,2,3-三氯丙烷*	μg/kg	<1.2
		1,2-二溴-3-氯丙烷*	μg/kg	<1.9
		六氯丁二烯*	μg/kg	<1.6
		氯苯*	μg/kg	<1.2
		溴苯*	μg/kg	<1.3
		2-氯甲苯*	μg/kg	<1.3
		4-氯甲苯*	μg/kg	<1.3
		1,3-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,4-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,2-二氯苯*	μg/kg	<1.5
		1,2,4-三氯苯*	μg/kg	<0.3
		1,2,3-三氯苯*	μg/kg	<0.2
		氯仿*	μg/kg	<1.1
		一溴二氯甲烷*	μg/kg	<1.1
		二溴氯甲烷*	μg/kg	<1.1

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
5 月 21 日	5#项目区内东南侧	溴仿*	μg/kg	<1.5
		萘*	μg/kg	<0.4

注：以上所列分包项目为无能力分包，石油烃*数据引用于新疆锡水金山环境科技有限公司（CMA 证书号：183112050011）（报告编号：锡水金山检字第[XSJS-WT2005051]号），其余分包项目数据引用于四川实朴检测技术服务有限公司（CMA 证书号：182312050213）（报告编号：SEP/CD/E2005188）。

5、检测点位示意图

（以下空白）

编 制：　　审 核：　　签 发：

日 期：2020.06.03　　日 期：2020.06.03　　日 期：2020.6.3