

2023年土壤自行监测报告

企业名称：甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂

编制单位：甘肃宏基检测有限公司



企业名称：甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂

所属行业：86废旧资源（含生物质）加工、再生利用

法人代表：孙 山

地 址：嘉北工业园区酒钢北区内

联 系 人：柴承栋

联系电话：18993777576

报告编制单位：甘肃宏基检测有限公司

法人代表：葛树海

地 址：甘肃省嘉峪关市五一中路11号

联系电话：0937-6711470

目 录

第一章 工作背景	1 -
1.1 工作由来.....	1 -
1.2 工作依据.....	1 -
1.2.1 法律法规和政策.....	1 -
1.2.2 标准和技术规范.....	2 -
1.2.3 其他资料.....	2 -
1.3 工作内容及技术路线.....	2 -
1.3.1 工作内容.....	3 -
1.3.2 技术路线.....	3 -
第二章 企业概况	4 -
2.1 企业基本情况.....	4 -
2.2 企业范围坐标.....	5 -
2.3 企业用地历史、行业分类、经营范围等.....	6 -
2.3.1 用地历史.....	6 -
2.3.2 行业分类.....	6 -
2.3.3 经营范围.....	6 -
2.4 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	6 -
第三章 地勘资料	7 -
3.1 地质信息.....	7 -
3.1.1 地理位置.....	7 -
3.1.2 气象气候.....	7 -
3.1.3 植被.....	7 -
3.2 水文地质信息.....	8 -
第四章 企业生产及污染防治情况	9 -
4.1 企业生产概况.....	9 -
4.1.1 企业产品情况.....	9 -
4.1.2 原辅材料情况.....	9 -
4.1.3 生产工艺及产污环节.....	10 -
4.1.4 污染防治措施.....	13 -
4.2 企业总平布置图.....	14 -
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	15 -

第五章 重点监测单元识别与分类	15 -
5.1 重点单元情况.....	15 -
5.1.1 重点单元识别.....	15 -
5.1.2 资料收集.....	16 -
5.1.3 现场踏勘.....	16 -
5.1.4 人员访谈.....	17 -
5.2 重点监测单元的识别与分类.....	17 -
5.2.1 重点设施识别结果.....	17 -
5.2.2 重点单元划分及原因.....	17 -
5.3 关注污染物.....	17 -
第六章 监测点位布设方案	18 -
6.1 重点单元及相应监测点布设位置.....	18 -
6.2 各点位布设原因.....	18 -
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	20 -
6.3.1 各点位监测指标选取依据.....	20 -
6.3.2 本次监测指标选取确定.....	20 -
第七章 样品采集、保存、流转与制备	21 -
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	21 -
7.1.1 现场采样位置.....	21 -
7.1.2 采样数量及深度.....	21 -
7.2 采样方法及程序.....	22 -
7.2.1 采样前准备.....	23 -
7.2.2 土壤样品采集.....	23 -
7.2.3 现场采样照片.....	23 -
7.3 样品保存、流转与制备.....	26 -
7.3.1 样品保存.....	26 -
7.3.2 样品流转.....	26 -
7.3.3 样品制备.....	27 -
第八章 监测结果分析	27 -
8.1 土壤监测结果分析.....	27 -
8.1.1 监测分析方法.....	27 -
8.1.2 各点位监测结果.....	32 -

8.1.3 监测结果分析.....	- 36 -
第九章 质量保证与质量控制.....	- 37 -
9.1 自行监测质量体系.....	- 37 -
9.2 监测方案制定的质量保证与控制.....	- 37 -
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制.....	- 37 -
9.3.1 质量保证.....	- 37 -
9.3.2 质量控制.....	- 38 -
第十章 结论与措施.....	- 41 -
10.1 监测结论.....	- 41 -
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因.....	- 41 -
附件1 2021年土壤检测报告.....	- 42 -
附件2 2022年土壤检测报告.....	- 54 -
附件3 2023年土壤检测报告.....	- 64 -

第一章 工作背景

1.1 工作由来

依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》以及《土壤污染防治行动计划》要求，各地要加强工矿企业环境监管，确定土壤重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业要自行或委托专业检测机构，每年对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。

根据《嘉峪关市生态环境局关于做好2023年度土壤污染重点监管单位土壤污染隐患排查“回头看”工作的通知》（嘉环便函字[2023]48号），甘肃润源环境资源科技有限公司（铝渣处理分厂）在监管单位范围内，属于“2023年土壤污染重点监管单位”，应按要求开展土壤环境自行监测。

甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂委托甘肃宏基检测有限公司（以下简称：我公司）承担该单位土壤监测及监测报告的编制相关工作。接受委托后，我公司组织相关技术人员进行了现场访谈和资料收集，并按照《甘肃润源环境资源科技有限公司土壤自行监测方案》开展了该单位土壤环境自行监测，在此基础上编制完成了《甘肃润源环境资源科技有限公司土壤自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 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日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号，2018年8月1日施行）；
- (7) 《嘉峪关市生态环境局关于做好2023年度土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》；
- (8) 《嘉峪关市生态环境局关于做好2023年度土壤污染重点监管单位土壤污染

隐患排查“回头看”工作的通知》（嘉环便函字[2023]48号）。

1.2.2 标准和技术规范

- (1) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（部令2017年第72号）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (4) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (6) 《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）；

1.2.3 其他资料

- (1) 《甘肃润源环境资源科技有限公司铝业固废无害化及综合利用一期项目环境影响报告书》，2017年10月；
- (2) 《嘉峪关市生态环境局关于甘肃润源环境资源科技有限公司铝业固废无害化及综合利用一期项目环境影响报告书的批复》，原嘉峪关市环境保护局，2017年11月29日下发；
- (3) 甘肃润源环境资源科技有限公司铝业固废无害化及综合利用一期项目项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》，甘肃华鼎环保科技有限公司，2019年7月；
- (4) 《甘肃润源环境资源科技有限公司铝业固废无害化及综合利用一期项目突发环境事件应急预案》；
- (5) 《甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂土壤自行监测方案》；
- (6) 《甘肃润源环境资源科技有限公司铝业固废无害化及综合利用一期项目土壤污染隐患排查报告》，酒泉前方环境科技有限公司，2021年10月；
- (7) 《2022年土壤自行监测报告》，甘肃云腾环境科技检测有限公司，2023年2月；
- (8) 企业提供的其他相关资料。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

甘肃润源环境资源科技有限公司为掌握各重点设施运行过程对土壤环境的影响情况，按照相关法律法规和技术规范，组织开展定期监测活动。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及企业实际，本次土壤自行监测所确定的主要工作内容包括：

（1）监测方案确定。针对识别出的重点设施及重点区域，开展土壤和地下水环境自行监测工作，编制监测工作方案，确定监测点位、监测项目和频次、监测设施和监测方案等内容。

（2）样品采集、保存、流转、制备与分析。按照相应的采样规范要求，采集土壤和地下水样品，样品的保存和流转严格按照 HJ 164、HJ 166、HJ 1019的要求进行；监测样品的分析和测试工作委托具有中国计量认证（CMA）资质的检测机构进行，样品分析和测试方法优先选用国家或行业标准分析方法。

（3）监测结果分析：根据自行监测技术指南要求开展自行监测并对监测结果进行分析，对于已明确存在污染迹象的重点设施周边或重点区域，立即排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，同时根据具体情况适当增加监测点位，提高监测频次。

（4）质量保证与质量控制：企业全部或部分委托相关机构开展监测工作的，应确定机构的能力是否满足自行监测的质量要求，受委托单位应根据工作需求，梳理监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工作流程管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

（5）监测报告编制：严格按照HJ 1209中相关要求编制自行监测报告，企业将土壤自行监测的相关内容纳入企业自行监测年度报告，并依法向生态环境主管部门报送监测数据。

（6）监测管理的基本内容和要求。

1.3.2 技术路线

本次土壤自行监测开展具体技术路线见图1-1。

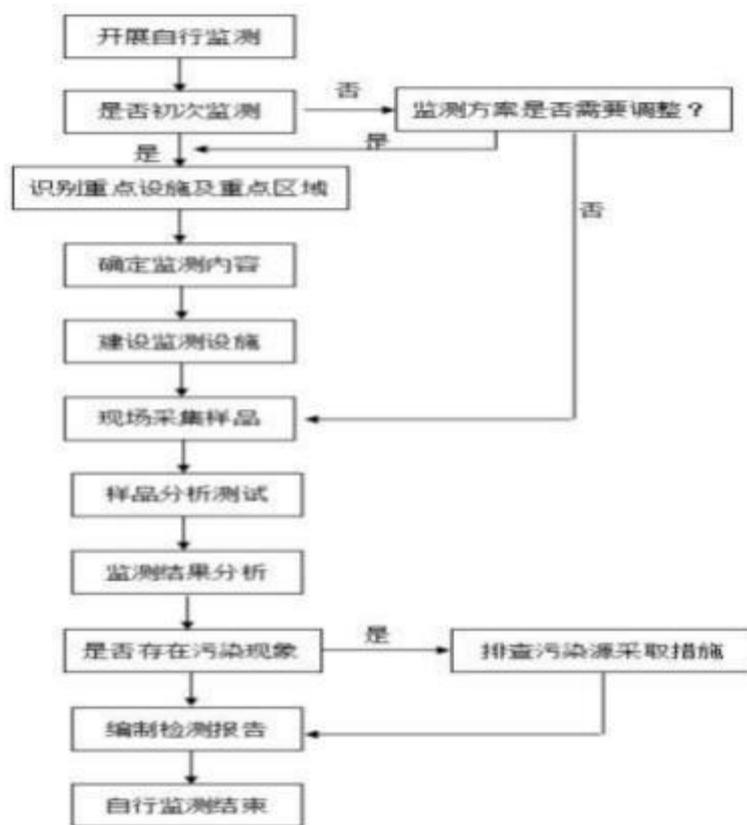


图 1-1 企业土壤自行监测工作内容与程序

第二章 企业概况

2.1 企业基本情况

甘肃润源环境资源科技有限公司成立于2016年6月17日，注册资本5000万元。甘肃润源是酒泉钢铁（集团）有限责任公司为发展循环经济产业、推动集团公司产业结构调整 and 转型升级发展，以酒钢集团吉瑞再生资源开发有限责任公司为母体，按照循环经济产业专业化、集约化运营的基本原则，分步骤整合集团钢铁、有色、能源、化工等配套的循环经济产业业务，打造的循环经济产业板块子公司。

甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂（以下简称：甘肃润源铝渣分厂）主要是对甘肃东兴铝业有限公司产生的阳极碳渣、废槽内衬进行再生电解质和无害化处理，现有1条碳渣生产线，年处理阳极碳渣8000t，年产再生冰晶石4000t，碳粉4000t；1座废阴极钢棒无害化处理厂房，废钢产量为6000t/a；1条废槽衬生产线，年处理废槽内衬10000t，年产无害化渣12000t。

企业基础信息见表2-1。

表 2-1 企业基础信息表

企业名称	甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂		
地址	嘉北工业园区酒钢北区内		
统一社会信用代码	91620200686078098A	企业地理坐标	E: 98.221995° , N: 39.844857°
法人代表	孙 山	邮政编码	735100
联系人	柴承栋	联系方式	18993777576
所属行业	86废旧资源（含生物质）加工、再生利用	占地面积	总占地面积约85373m ² ，一期57799m ²
地块权属	<input checked="" type="checkbox"/> 自有 <input type="checkbox"/> 租赁	监测类型	<input type="checkbox"/> 初次监测 <input checked="" type="checkbox"/> 后续监测
周边敏感目标	无		

2.2 企业范围坐标

本次土壤监测调查区域拐点坐标见下表 2-2，拐点标示图见图 2-1。

表2-2 调查区域拐点坐标

点号	WGS84 坐标系经纬度	
	经度	纬度
1	98.220214	39.844074
2	98.222049	39.843108
3	98.222885	39.844020
4	98.225600	39.845125
5	98.222381	39.846652



图2-1 甘肃润源铝渣处理分厂拐点图

2.3 企业用地历史、行业分类、经营范围等

2.3.1 用地历史

根据调查结果可知，地块用地历史较为简单。甘肃润源环境资源科技有限公司铝业固废无害化及综合利用一期项目铝渣处理分厂为润源公司下属分厂，位于甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区酒钢北区，2017年6月28日开工建设，2019年7月30日建成投产，2020年6月通过省生态环境厅组织的现场专家评审，2021年2月获得省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，2021年3月取得嘉峪关生态环境局颁发的排污许可证。

2.3.2 行业分类

依据《国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)》及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第1号修改单的通知（国统字[2019]66号）文》，甘肃润源铝渣处理分厂行业类别为废旧资源（含生物质）加工、再生利用。

2.3.3 经营范围

（1）企业经营范围

甘肃润源于2009年5月取得营业执照，统一社会信用代码为：91620200686078098A。经营范围为：钢铁渣、粉煤灰渣、生产性废旧物资（废钢铁、含铁尘泥、铝粉、铝渣、大修渣、碳渣、废机油）的回收、加工、批发、零售；建筑材料、水处理剂（不含危险化学品）、铝制品、肥料、土壤调理剂（不含危险化学品）的生产、批发、零售等。

（2）排污许可申请情况

甘肃润源铝渣分厂于2021年3月22日申请办理了排污许可证手续，并按相关规定填报排污许可季度和年度执行报告。铝渣处理分厂排污许可证编号为91620200686078098A003V，有效期自2021年3月22日起至2026年3月21日止。证载排放总量：COD_{Cr}0.31t/a；五日生化需氧量0.185130t/a；悬浮物0.246840t/a；阴离子表面活性剂0.012340t/a。

2.4 企业用地已有的环境调查与监测情况

甘肃润源铝渣分厂在2017年9月进行铝业固废无害化及综合利用一期项目阶段竣工环境保护验收，验收过程中对项目所排放有组织废气、无组织废气和噪声进行了监测，监测结果均达到执行的相应污染物排放标准限值。2021年10月、2022年12月土壤污染隐患排查期间分别委托甘肃华鼎环保科技有限公司、甘肃云腾环境科技检测有限公司对企业厂区内

土壤情况进行了检测，检测项目为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1基本项目45项及关注污染物pH和氟化物，从检测结果看，所检测 45项污染物检测结果均达到《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中规定的第二类用地筛选值和管制值规定的限值。

第三章 地勘资料

3.1 地质信息

3.1.1 地理位置

嘉峪关市地处甘肃省西北部，河西走廊中部，嘉峪关市中心位置为东经 $98^{\circ} 17'$ ，北纬 $39^{\circ} 47'$ 。东临河西重镇酒泉市，东距省会兰州市776km，西邻玉门石油城、敦煌，西至新疆哈密650km，南连祁连山及肃南县，与青海相距约300km，北枕色如铸铜的黑山，与酒泉金塔县、酒泉卫星发射基地和内蒙古额济纳旗相连接。该地区大中企业聚集，科技实力强大，是河西走廊生产要素最富集、最活跃的地区；是我国东部、中部地区通往新疆的门户、通往中亚欧洲远地的咽喉和新亚欧大桥陆上的中转重镇。甘肃润源铝渣分厂位于甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区，地理坐标E: 98.221995° ，N: 39.844857° 。企业地理位置见图3-1。

3.1.2 气象气候

嘉峪关市属典型的温带大陆性荒漠气候，主要气象特征为：昼夜温差大，日照长而强烈，干旱少雨，蒸发量大，多风，沙尘暴天气较多见，降水多以暴雨形式出现。

全年日照总时数在8000小时左右，日照率接近70%。年平均气温在 $6.7^{\circ}\text{C}\sim 7.7^{\circ}\text{C}$ 之间，每年1月最冷，7月最热，年极端最高气温接近 39°C ，极端最低气温接近 -32°C ，日温差在 $10^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 。年平均降水量85mm左右，年平均蒸发量在2149mm左右，蒸发量是降水量的25倍。夏、秋季多东南风，冬、春季多西北风，年平均风速在2.5m/s。年无霜期仅有130天。

3.1.3 植被

嘉峪关市所在区域是东疆荒漠青藏高原和蒙古高原的过渡地带，生态地域复杂，植被具有明显的中纬度山地和平原荒漠植被的特征，属于温带荒漠植被带东部和荒漠草原西部相衔接的过渡地带，在植被地理规律和种属地理时空分布上分异明显，具有古老和现代的特征，植被种类为戈壁荒漠植被。

第四章 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 企业产品情况

甘肃润源铝渣分厂现有1条铝电解碳渣综合利用生产线，年处理阳极碳渣8000t，年产再生冰晶石4000t，碳粉3950t；1条废槽内衬无害化生产线，年处理废槽内衬16400t，年产无害化渣13350.56t、废钢6000t。

4.1.2 原辅材料情况

(1) 主要原辅材料

甘肃润源铝渣分厂主要原材料为甘肃东兴铝业有限公司电解铝生产过程产生的废槽内衬和阳极碳渣等危险废物，其中废槽内衬主要包括废阴极碳块、废钢棒和废耐火材料。阳极碳渣、产品碳泥临时堆放于铝电解碳渣综合利用生产线厂房内部，厂房内设有碳渣堆场与碳泥堆场，碳渣堆场有效容量321m³，碳泥堆场有效容量189m³，冰晶石采用吨包袋包装，临时堆放场地可堆放162袋。辅料熟石灰、漂白粉、工业盐酸堆存于分拣转运站及废槽内衬无害化生产线厂房内。

主要原辅材料消耗量见表4-1。

表 4-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	年消耗量	单位	来源	备注
—	铝电解碳渣综合利用生产线				
1	浮选药剂	24	t/a	外购	汽车
2	阳极碳渣	8000（含废滤袋）	t/a	甘肃东兴铝业有限公司	汽车
二	废槽内衬无害化生产线				
1	废耐火材料	5500	t/a	甘肃东兴铝业有限公司	汽车
2	废阴极碳块	4500	t/a	甘肃东兴铝业有限公司	汽车
3	废阴极钢棒	6400	t/a	甘肃东兴铝业有限公司	汽车
4	氧化剂（Ca（ClO） ₂ ）	395.28	t/a	外购	汽车
5	固化剂（CaO）	579.74	t/a	外购	汽车
6	反应剂（HCl）	1975.62	t/a	外购	汽车

(2) 原辅材料属性

1. 电解槽大修时清理出来的废槽衬物料主要包括：约30%的废阴极钢棒，约35%的废阴极炭块，约35%的防渗料、保温料等废耐火材料。废槽衬属于HW48电解铝过程中电解槽维修及废弃产生的废渣，废物代码321-023-48，危险特性为有毒性（T）。

2. 电解槽清理出来的阳极碳渣主要包括：约50%~60%的电解质，约40%~50%的碳素材料。阳极碳渣属于HW48电解铝过程中产生的盐渣、浮渣，废物代码321-025-48，危险特性为有毒性（T）。

3. 废旧除尘布袋在使用过程中吸附了大量的载氟氧化铝粉，含无机氟化物。废旧除尘布袋属于HW49其他废物，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码900-041-49，危险特性为有毒性（T）。

4.1.3 生产工艺及产污环节

(1) 铝电解碳渣综合利用生产线生产工艺流程

阳极碳渣（散装）由汽车运输送至碳渣储存区临时储存，存储区为10天量设计，碳渣储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。

运输到厂区内的废除尘器滤袋经碎解至粒径25mm以下，分离出中温纤维后与经过破碎至粒径25mm以下的阳极碳渣一并进入湿式球磨机，经球磨至粒径0.15mm以下加水、捕集剂在浮选池内搅拌，搅拌均匀后在浮选池内进行梯级浮选，浮选出来的泡沫产品经过滤后即成为碳粉；浮选后的尾矿经过滤后输送至闪蒸烘干机（烘干机热源为接自甘肃东兴铝业有限公司自备电厂蒸汽管网的蒸汽），烘干后的冰晶石经深度分离、提纯后即成为产品冰晶石。

生产工艺流程及产物节点见图4-1。

(2) 废槽内衬无害化生产线生产工艺流程

1. 废槽内衬分拣转运

废槽内衬包括废钢棒、废耐火材料、废防渗材料和废阴极炭块，原料运输到厂区内分拣转运站（120m×81m×11m 三联跨结构，封闭厂房），散装物料堆高5m，配备1台5t单梁桥式起重机，分拣转运站按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。

在分拣转运站采用挖掘机安装液压破碎锤（钩机）对钢棒表面大块附着糊料进行一级清理，采用人工使用电动冲击锤对剩余的小块附着糊料进行二级清理。

经过两级处理的阴极钢棒送去钢棒无害化厂房内的钢棒喷丸机中进行三级清理，最终将废阴极钢棒表面糊料全部清除干净，脱除干净的废阴极钢棒返回酒钢集团炼钢车间熔融重铸，清理下来的糊料则返回废槽衬生产线进行无害化处理。废槽内衬无害化生产线分为两个无害化工序，分别为废钢棒无害化工序和废槽内衬无害化工序。

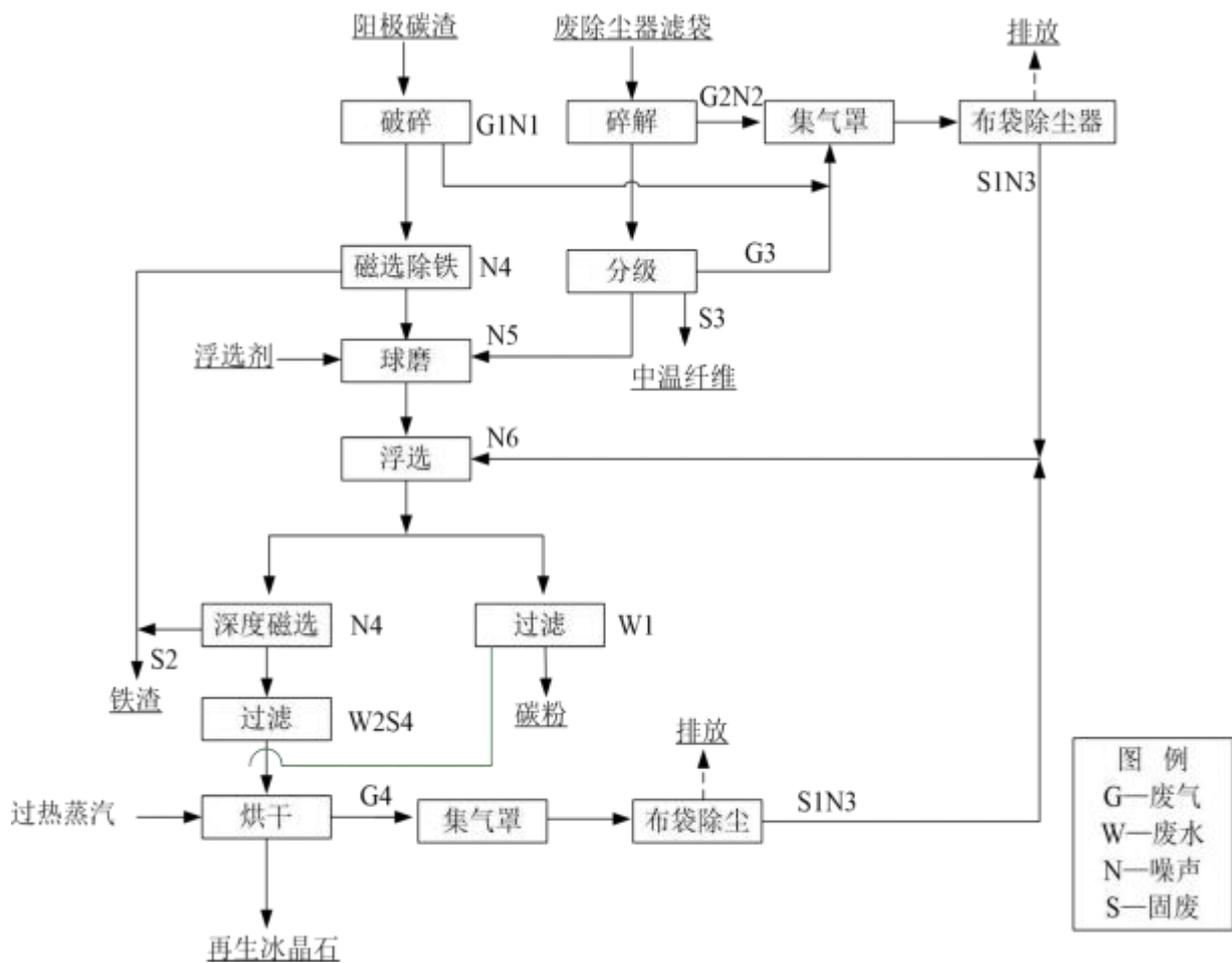


图 4-1 铝电解碳渣综合利用生产线生产工艺流程及产污节点图

2. 废钢棒无害化原理及工艺流程

废钢棒处理车间主要处理经过剥离表面废阴极后的钢棒，根据钢棒截面尺寸245×120mm，长度500mm~2600mm，拟选用一台KJBC120-245钢棒抛丸清理机。为满足装卸、吊运钢棒及设备检修需要，选用1台5t双梁桥式起重机。

3. 废槽内衬无害化工序原理及工艺流程

废槽内衬无害化工序是对废槽内衬中的废耐火材料、废防渗材料和废阴极碳块进行无害化处理。首先对废槽内衬中的废阴极碳块、废耐火材料及废防渗材料通过破碎、磨粉后，加入氧化剂（ $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ）、反应剂（ HCl ）、固化剂（ CaO ），使废阴极碳块、废耐火材料及废防渗材料中所含 NaF 转化为不溶氟化盐（ CaF_2 ），达到将废槽内衬里面的氟离子固化的目的。

废槽衬中的氰化物通过固化剂、反应剂和氧化剂的氧化作用脱除。在反应中，氰酸根中的碳与氮之间结合键彻底破坏，此反应pH值应控制在5~8内，反应速度很快。

废槽内衬无害化生产线生产工艺流程图见图4-2。

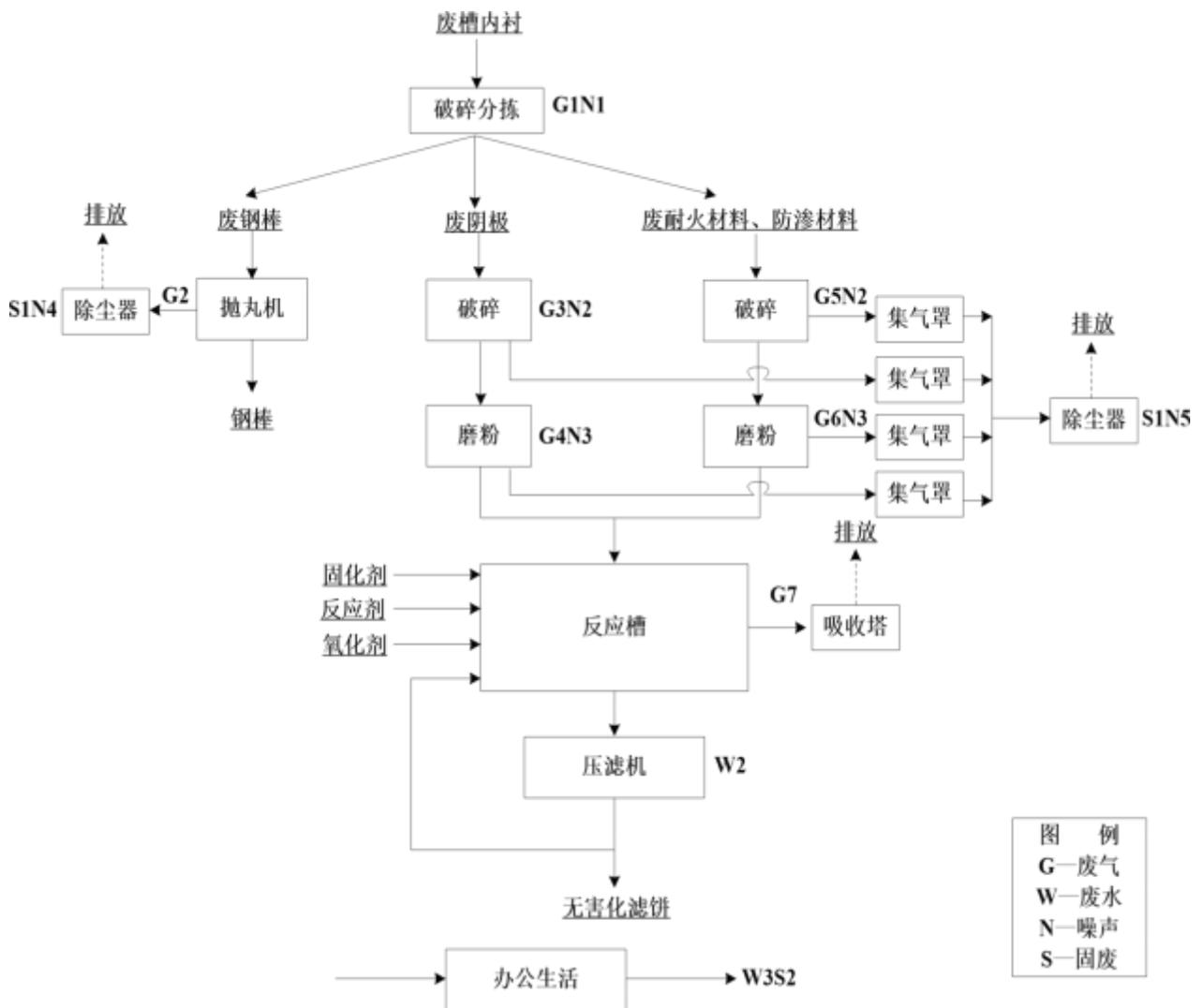


图 4-2 废槽内衬无害化生产线工艺流程图

(3) 检修车间

设检修车间1座，主要对球磨机、箱式破碎机等设备机械部件，电机及电气盘柜以及厂内车辆维护，会产生少量废机油，属危险废物，收集后暂存于危废暂存间。

4.1.4 污染防治措施

(1) 废气

1. 有组织废气

废槽衬生产线车间在车间的产尘点配置集气罩，粉尘经集气罩捕集后进入袋式除尘器进行净化处理，各产尘点回收的粉尘均返回生产线。氯化氢废气主要来自废槽衬无害化处理工序反应过程中挥发的少量HCl气体。经吸收塔内的水溶液吸收净化后通过20m高排气筒排放。

碳渣破碎工序、废弃除尘滤袋碎解工序、废弃除尘滤袋分级工序各产尘点粉尘经集气罩收集后通入除尘效率达99%以上的布袋除尘器，除尘后经20m排气筒排放。

冰晶石烘干工序粉尘废气安装除尘效率达99%以上袋式除尘器，除尘后经20m排气筒排放。

废钢棒抛丸工序粉尘废气安装除尘效率达99%以上袋式除尘器，除尘后经15m排气筒排放。

2. 无组织排放粉尘

铝渣处理分厂产生无组织粉尘的破碎分拣、物料储存、装卸环节全部在封闭的分拣转运站中进行，无组织粉尘排放量较小。

3. 废气排放达标情况

甘肃润源铝渣分厂委托甘肃云腾环境科技检测有限公司对生产过程中产生的废气进行定期检测，检测频次为1次/半年，根据出具的检测报告（见附件），各废气排放口颗粒物、氟化物指标均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新建污染源排放浓度限值要求。厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的新建污染源无组织颗粒物排放的浓度限值要求。

(2) 废水

铝渣处理分厂废槽衬生产线生产工序生产用水全部循环使用，不外排；铝电解碳渣综

合利用生产过程中浮选工序用水循环使用，不外排。生活污水产生量为617.1m³/a，经厂区内化粪池处理后，排入嘉北污水处理厂。

厂区雨水通过地面坡度汇入厂区路边雨水口，采用管道排至厂区雨水主管网内。最终排入嘉北污水处理厂。

(3) 固废

1. 固体废物治理措施

废槽衬生产线除尘器收集的各产尘点除尘灰143.55t/a，属于危险废物，危废编号为HW49，全部返回各自生产线作为原料综合使用。废槽内衬经废槽衬生产线处理后最终产生12000t/a无害化渣，属一般固体废物，用于做建筑材料。生产用水循环使用，各废水收集池及回水池收集的沉淀渣为295.20t/a，全部返回各自生产线作为原料综合使用。废机油暂存于危废暂存间，交由有资质单位回收处置。生活垃圾产生量为17.7t/a。生活垃圾委托当地环卫部门定期清运至嘉峪关市生活垃圾填埋场。

(4) 噪声

铝渣处理分厂根据不同的噪声源的声级及现场使用情况，对各类噪声设备分别进行建筑隔音，基础减振，安装消声器、隔音等措施以及高效的维护和管理，来减少噪声对周围环境的危害，经过噪声治理，厂界噪声级较低，经检测，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

4.2 企业总平布置图

甘肃润源铝渣分厂位于甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区，厂区划分为生产区、辅助生产区和办公区。生产区由西向东布置成原料区、生产加工区、成品区。

西侧货流入口处设置分拣转运站，分类堆存，方便原堆存废槽衬的清运处理，新产生的废槽衬可厂内运输至生产厂房处理。废槽衬无害化处理厂房内合理布置原料堆存区、清理分拣区、生产区和无害化渣堆存区；生产区域布置破碎机、球磨机和废槽衬料仓等废槽衬处理设备。

厂区平面布置图见图4-3。

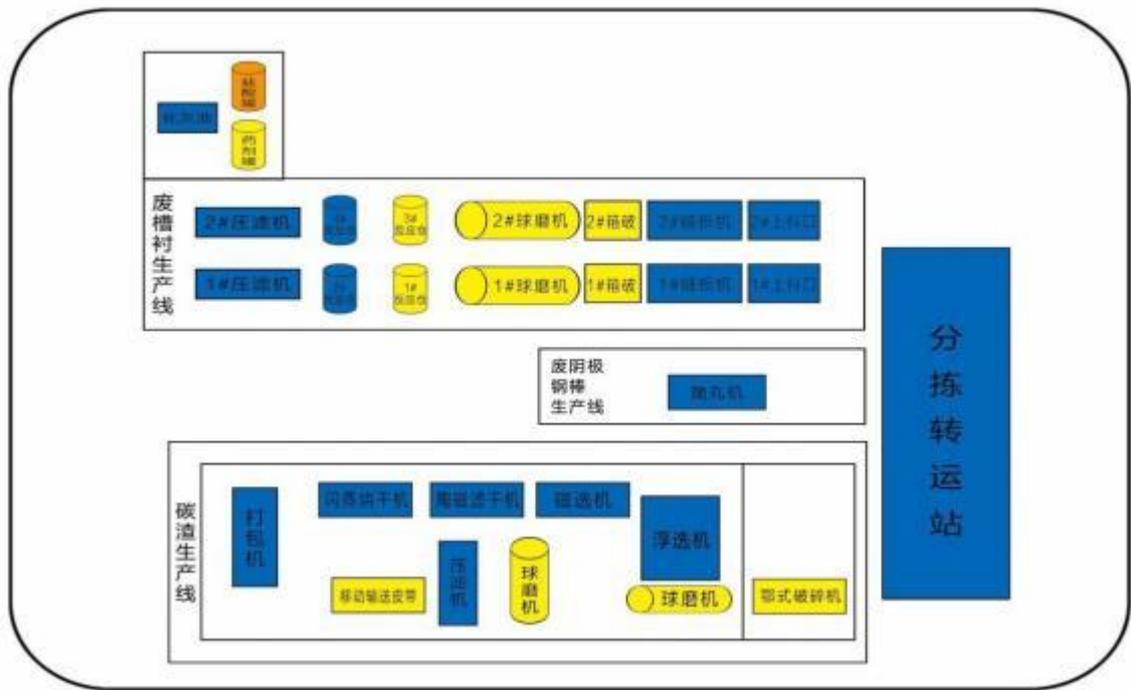


图 4-3 厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据酒泉前方环境科技有限公司编制的《甘肃润源环境资源科技有限公司铝业固废无害化及综合利用一期项目土壤污染隐患排查报告》及现场踏勘，确定了甘肃润源铝渣分厂涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，重点场所、重点设施设备清单见表4-2。

表4-2 重点场所或者重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所	重点设施设备
1	液体储存区	盐酸储罐区	2个接地储罐，容量为500升
		循环水池	敞开式水池
2	货物的储存和暂存	库房	/
3	生产区	生产车间、铝渣处理车间	铝渣处理设备、除尘设备
4	其他活动区	危废暂存库	/

第五章 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

5.1.1 重点单元识别

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)5.1.1~

5.1.3 调查结果进行分析、评价和总结，根据各区域及设施信息、污染物及其迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

识别过程需关注下列设施：

- (1) 涉及有毒有害物质的生产设施；
- (2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的堆存、储放、转运设施；
- (3) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线；
- (4) 三废(废气、废水、固体废物)处理处置或排放区；
- (5) 其他涉及有毒有害物质的设施。

5.1.2 资料收集

本次土壤监测收集的资料主要包括企业基本信息、企业内各设施信息、企业用地已有的土壤及地下水相关信息等，已收集的资料清单见表5-1。

表 5-1 应收集的资料清单

分类	应收集资料信息项目	已收集资料
基本信息	企业名称、排污许可证编号(仅限于核发排污许可证的企业)、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。	企业营业执照、企业排污许可证、地址、坐标、全厂总平面布置图。
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产物清单/涉及的有毒有害物质信息；涉及有毒有害物质的管线分布图；各场所或设施设备废气、废水固体废物收集、排放及处理情况。	企业全厂总平面布置图、企业生产工艺流程图、环境影响评价文件、近三年原辅料使用及产品生产情况、部分原、辅料成分、企业污染防治措施。
水文地质信息	地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。	《铝业固废无害化及综合利用一期项目环境影响报告书》
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地地下水功能划分；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	《铝业固废无害化及综合利用一期项目环境影响报告书环境影响报告表》； 《土壤污染隐患排查报告》

5.1.3 现场踏勘

根据现场踏勘，补充和确定待监测企业的信息，核查所收集资料的有效性。踏勘范围以企业内部为主，对照企业平面布置图，勘查所有设施的分布情况，核实各设施主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质。重点观察各设施周边是否存在泄露、渗漏、溢出等可能导致土壤或地下水污染的隐患。

5.1.4 人员访谈

通过人员访谈，进一步补充和核实企业信息，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，企业属地的生态环境主管部门的工作人员，熟悉所在地情况的第三方等。

5.2 重点监测单元的识别与分类

5.2.1 重点设施识别结果

根据信息采集阶段获取的相关信息和地块踏勘，在充分分析企业生产污染源分布、污染物类型、污染物迁移途径等基础上，对该地块的重点监测单元进行了识别，具体情况如下：重点场所为回水池、生产车间、物料堆存场地、车辆装卸区、危废暂存间、实验室化学品存储场所和废水等的处置、管道。重点设施为盐酸储罐、反应槽、铝渣处理系统和除尘设备等。

5.2.2 重点单元划分及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)，将重点设施或重点场所分布较为密集的区域识别为重点单元，甘肃润源铝渣处理分厂部分重点设施/重点场所较为密集，故将其划分为2个重点监测单元，具体情况见表5-2。

表 5-2 重点单元划分情况表

序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能(即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动)	涉及有毒有害物质清单	是否为隐蔽性设施	单元类别
单元 A	接地盐酸储罐	液体贮存	盐酸	是	一类
	回水池	池体	滤液(氟化物)、沉淀渣(危废,含氟化盐)	是	
	循环水池	池体	沉淀渣(危废,含氟化盐)	是	
	管道	盐酸及回水池输送管道	盐酸、氟化物	是	
单元 B	生产车间(铝渣处理设备 及除尘设备)	生产装置区	阳极碳渣(含有氟化物)、 废气(氟化物)	否	二类
	生产车间(废材内衬处理 设备及除尘设备)	生产装置区	废槽衬	否	
	危险废物贮存库	危废贮存区	废机油(油类物质), 循环水池、沉淀池产生 沉淀渣	否	
	库房	原料暂存库	阳极碳渣、废槽衬属危 险废物	否	

5.3 关注污染物

通过对企业原辅材料、生产工艺环节、各排污设施情况的排查与分析，确定了特征污染因子为土壤pH、氟化物。

第六章 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点布设位置

甘肃润源铝渣分厂因所在区域地下水位埋藏较深，不适宜采样，故该企业不进行地下水监测，只开展土壤监测，土壤监测点位的布设情况具体如下：

(1) 布点原则

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点。

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少1个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

(2) 采样深度

深层土壤：采样深度低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。表层土壤：采样深度应为0m~0.5m。

(3) 布点位置

通过调查生产工艺和现场勘查，确定污染重点区域或设施，对同类污染区域按技术要求进行合并。根据该企业场地位置、主导风向和布点原则对确定的污染重点区域或设施进行布点。

6.2 各点位布设原因

土壤监测点位布设主要针对重点监测单元，主要目的是查看重点监测单元周边土壤是否存在污染物超标情况，因而重点单元周边都布设了土壤监测点位，同时在非重点单元区域也布设监测点位，用于了解厂区土壤质量基本情况，在厂区外布设了背景点位，用于参考。同时根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）5.2.2 中相关要求“表层土壤监测点采样深度应为 0m~0.5m，单元内部及周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明”。

甘肃润源铝渣处理分厂主要生产单元及储罐区、回收池、原料库、危废库等重点单元均进行了防渗措施，周边区域护厂区道路进行了水泥硬化，重点区域范围内无法进行采样分析。综合现场情况，在不影响企业正常生产，且不造成安全隐患及二次污染的情况下，确定本次监测点位布设于厂区内土壤裸露区域及部分深层区域，本次土壤监测共设17个监测点位，与首次监测点位基本一致，分别为14个表层样品、3个柱状样，具体见表6-1。

表 6-1 土壤监测点位

点位编号	点位描述	点位坐标	布设理由
1#	厂区东南141.5°	N: 39° 50' 36" , E: 98° 13' 16"	监控点，与首次监测点位基本一致
2#	厂区东南137.5°	N: 39° 50' 37" , E: 98° 13' 15"	监控点，与首次监测点位基本一致
3#	厂区东南143°	N: 39° 50' 35" , E: 98° 13' 19"	监控点，与首次监测点位基本一致
4#	厂区东北21.5°	N: 39° 50' 36" , E: 98° 13' 20"	监控点，与首次监测点位基本一致
5#	厂区东77.5°	N: 39° 50' 38" , E: 98° 13' 22"	监控点，与首次监测点位基本一致
6#	厂区东北53°	N: 39° 50' 39" , E: 98° 13' 25"	监控点，与首次监测点位基本一致
7#表层	厂区西南249°	N: 39° 50' 40" , E: 98° 13' 27"	监控点，与首次监测点位基本一致
7#深层	厂区东北50.5°	N: 39° 50' 40" , E: 98° 13' 27"	监控点，与首次监测点位基本一致
8#表层	厂区东北71.5°	N: 39° 50' 41" , E: 98° 13' 29"	监控点，与首次监测点位基本一致
8#深层	厂区东北74°	N: 39° 50' 41" , E: 98° 13' 29"	监控点，与首次监测点位基本一致
9#	厂区西北299°	N: 39° 50' 42" , E: 98° 13' 31"	监控点，与首次监测点位基本一致
10#表层	厂区东南106.5°	N: 39° 50' 43" , E: 98° 13' 29"	监控点，与首次监测点位基本一致
10#深层	厂区东南138.5°	N: 39° 50' 43" , E: 98° 13' 29"	监控点，与首次监测点位基本一致
11#	厂区东100.5°	N: 39° 50' 45" , E: 98° 13' 24"	监控点，与首次监测点位基本一致
12#	厂区西南215.5°	N: 39° 50' 46" , E: 98° 13' 18"	监控点，与首次监测点位基本一致
13#	厂区西侧 257°	N: 39° 50' 42" , E: 98° 13' 15"	监控点，与首次监测点位基本一致
14#	厂区西北298.5°	N: 39° 50' 39" , E: 98° 13' 12"	监控点，与首次监测点位基本一致

6.3 各点位监测指标及选取原因

6.3.1 各点位监测指标选取依据

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)第5.1.1条:

(1) 初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目,企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物,应根据其土壤的污染特性,将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

(2) 后续监测

按照重点单元确定监测指标,每个重点单元对应的监测指标至少应包括:该重点单元对应的任一土壤监测点在前期监测中曾超标的污染物,受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测;该重点单元涉及的所有关注污染物。

6.3.2 本次监测指标选取确定

甘肃润源铝渣处理分厂2021年10月土壤隐患排查期间委托甘肃华鼎环保科技有限公司对各重点单元土壤情况进行了初次检测,共布设14个监测点位,共采集17个土壤样品,其中3个监测点位监测表层及深层土壤,其余11个监测点位均为表层土壤;2022年12月土壤隐患排查期间委托甘肃云腾环境科技检测有限公司对各重点单元土壤情况进行了后续检测,共布设14个监测点位,共采集14个表层土壤样品。检测因子均为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中表1规定的45项监测指标及特征污染物氟化物及理化指标pH共47项。根据其出具的检测报告(编号:华鼎检测S2110001号,检测报告见附件1、编号:YTJQ-22L020,检测报告见附件2)、所检测45项污染物检测结果均达到《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中规定的第二类用地筛选值和管制值规定的限值,其中各检测点中有机物及半挥发性有机物指标均未检出,重金属指标检出未超标;各检测点pH及氟化物指标作为土壤质量现状值。

本年度土壤自行监测属于后续监测,因企业所在区域地下水位埋藏较深,不适宜开展地下水监测,故本次检测因子为GB 36600-2018表1中检出的重金属指标及各重点单元涉及

的关注污染物，具体见表6-2。

表 6-2 本次土壤监测指标

点位编号	监测指标	选取原因	监测频次
1#-14#	基本项目：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍； 特征因子：pH、氟化物	本次为后续监测，初次监测和后续监测基本45项（GB 36600-2018表1）均达标，本次对检出的重金属及各重点单元涉及的关注污染物进行监测	表层土壤：1年/次； 深层土壤：3年/次

第七章 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 现场采样位置

甘肃润源铝渣处理分厂土壤监测所有布设点位均经过现场踏勘，并企业确认监测点位布设方案，现现场监测点位布设如下：

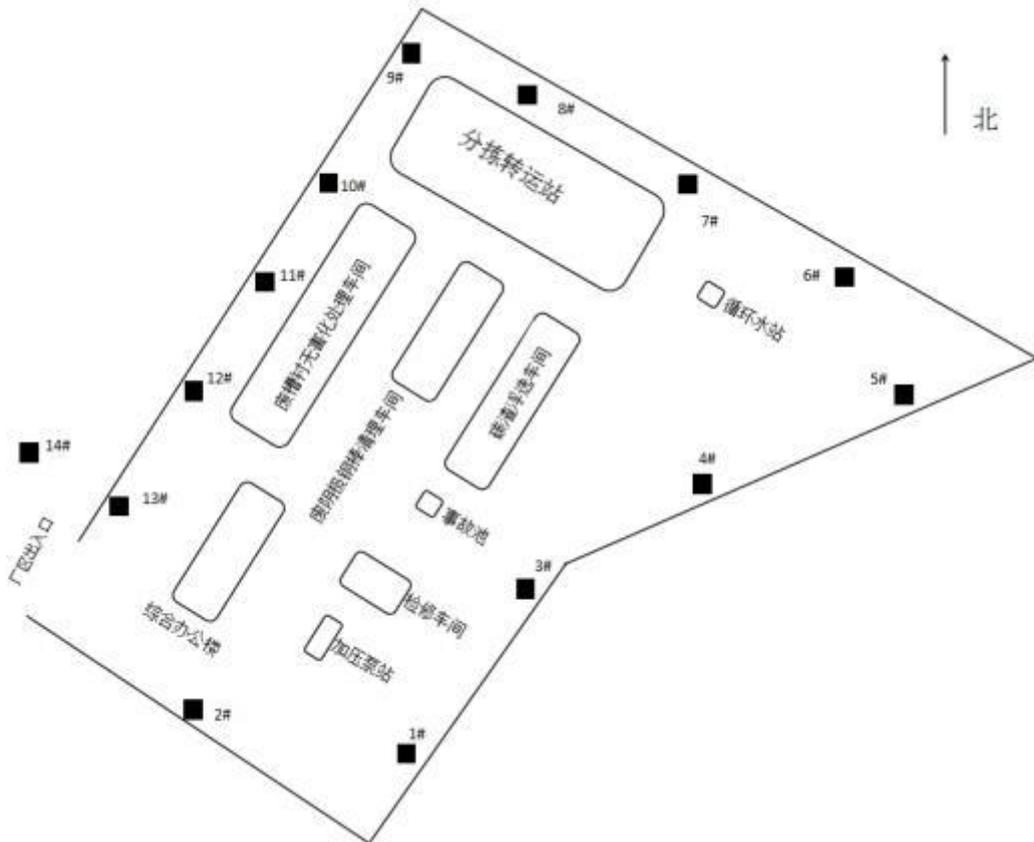


图7-1 本次土壤监测点位图

7.1.2 采样数量及深度

(1) 土壤采样深度设定原则

深层土壤：深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

表层土壤：表层土壤监测点采样深度应为 0m~0.5m。单元内部及周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

(2) 土壤采样数量及深度设定

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)土壤监测点相关要求及首次土壤检测情况，本次土壤自行监测工作共设置土壤采样点14个，采集14个表层样品和3个柱状样品。土壤采样数量及深度的具体设置见表7-1。

表 7-1 土壤样品采集信息

点位编号	采样位置	采样深度	采样数量	点位坐标
1#	厂区东南141.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 36" , E: 98° 13' 16"
2#	厂区东南137.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 37" , E: 98° 13' 15"
3#	厂区东南143°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 35" , E: 98° 13' 19"
4#	厂区东北21.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 36" , E: 98° 13' 20"
5#	厂区东77.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 38" , E: 98° 13' 22"
6#	厂区东北53°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 39" , E: 98° 13' 25"
7#表层	厂区西南249°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 40" , E: 98° 13' 27"
7#深层	厂区东北50.5°	0.5m~0.8m	1	N: 39° 50' 40" , E: 98° 13' 27"
8#表层	厂区东北71.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 41" , E: 98° 13' 29"
8#深层	厂区东北74°	0.5m~0.8m	1	N: 39° 50' 41" , E: 98° 13' 29"
9#	厂区西北299°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 42" , E: 98° 13' 31"
10#表层	厂区东南106.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 43" , E: 98° 13' 29"
10#深层	厂区东南138.5°	0.5m~0.8m	1	N: 39° 50' 43" , E: 98° 13' 29"
11#	厂区东100.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 45" , E: 98° 13' 24"
12#	厂区西南215.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 46" , E: 98° 13' 18"
13#	厂区西侧 257°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 42" , E: 98° 13' 15"
14#	厂区西北298.5°	0m~0.5m	1	N: 39° 50' 39" , E: 98° 13' 12"

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样前准备

(1) 依据采样方案, 选择适合的采样方法和设备, 与检测单位进行技术交底, 明确任务分工和要求, 并满足取样的要求。

(2) 与企业沟通并确认采样计划, 提出现场采样调查需协助配合 的具体要求。

(3) 由采样调查单位、企业组织进场前安全培训, 培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

(4) 采样工具应根据土壤样品检测项目进行选择。

(5) 根据样品保存需要, 准备保温箱、样品箱、样品瓶等样品保存工具, 检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

(6) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

(7) 准备采样记录单、影像记录设备、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

7.2.2 土壤样品采集

(1) 土壤样品采集: 根据确定的监测项目进行现场采集, 用于检测pH值、重金属等指标的土壤样品, 用采样铲将土壤转移至广口瓶内并装满填实。采样过程剔除石块等杂质, 保持采样瓶口螺纹清洁以防密封不严。

(2) 采集拍照记录: 土壤样品采集过程针对采样工具、采集位置、采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的容器、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录, 每个关键信息至少1 张照片, 以备质量控制, 土壤样品采集技术要求应满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中“6.1 样品采集”的要求。

(3) 土壤装入样品瓶后, 记录样品编码、采样日期和采样人员等信息, 贴到样品瓶上。

(4) 土壤采样完成后, 样品瓶需用泡沫塑料袋包裹, 随即放入现场样品箱内进行临时保存。

7.2.3 现场采样照片







7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

样品保存涉及采样现场样品保存、样品暂存保存和样品流转保存要求，应遵循以下原则进行：

(1) 土壤样品保存。根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166)的要求，确定样品保存方法及保存时限要求；

(2) 现场样品保存。采样现场配备车载冰箱，样品采集后立即存放至车载冰箱内，保证样品在4℃低温保存；

(3) 样品暂存保存。如果样品采集当天不能将样品寄送至实验室进行检测，样品用冷藏柜4℃低温保存，冷藏柜温度调至4℃；

(4) 样品流转保存。样品运输到实验室的流转过程中，保存在车载冰箱内，4℃低温保存流转。

表7-2 采集样品保存方式

样品类型	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量(体积/重量)	样品保存条件	保存时间(d)
土壤	pH、砷、镉、铜、铅、镍	自封袋或 250mL 棕色玻璃瓶	/	装满	小于 4℃冷藏	180
	铬(六价)	自封袋或 125mL 棕色玻璃瓶	/	装满	小于 4℃冷藏	1
	汞	125mL 棕色玻璃瓶	/	装满	小于 4℃冷藏	28

7.3.2 样品流转

(1) 装运前核对

在采样小组分工中应明确现场核对负责人，装运前进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，应及时查明原因，并进行说明。样品装运同时需填写样品交接单，明确样品名称、采样时间、样品介质、保存方法、检测指标、检测方法、样品采样人等信息。

- (2) 样品流转运输要保证样品安全和及时送达。
- (3) 样品在保存时限内应尽快运送至检测实验室。
- (4) 运输过程中样品箱做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。
- (5) 装有土壤样品的样品瓶均应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

7.3.3 样品制备

样品制备间应清洁、通风、无污染，每加工完一个样品均对加工工具进行彻底清理，防止交叉沾污。样品制备自检：样品制备人员在样品制备过程中，需对样品状态、工作环境及制备工作情况进行自我检查。检查内容包括样袋是否完整、编号是否清楚、经处理样品重量是否满足要求样品编号与样袋编号是否对应；样品干燥、揉碎过程中是否有样袋破损、相互沾污的现象，破损样袋是否及时更换、样品瓶标签是否完整、正确等，自检后填写检查记录表。

新鲜土样无需做特别处理，应置于4℃暗处冷藏，并尽快完成测试。

第八章 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 监测分析方法

本次土壤样品由甘肃宏基检测有限公司进行分析检测，本次检测所用的监测分析方法均采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测项目均在资质范围之内。检测方法、方法检出限和测定范围及仪器名称、型号、编号详见表8-1、表8-2、表8-3。

表 8-1 土壤样品检测方法一览表

样品名称	检测项目	检测方法	方法依据
土壤	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011

土壤	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	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
	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011	
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017	

土壤	2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	苯并(b)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	苯并(k)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	苯并(a)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	茚并(1,2,3-cd)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	二苯并(ah)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017
	铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	HJ 1082-2019
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ 680-2013
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ 680-2013
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T 17141-1997
	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
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ 491-2019
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ 491-2019
	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》	HJ 962-2018
氟化物	《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》	GB/T 15555.11-1995	

表 8-2 方法检出限及测定范围一览表

检测项目	方法检出限	测定范围	检测项目	方法检出限	测定范围
氯甲烷	1.0μg/kg	(4.0~/) μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg	(4.2~/) μg/kg
氯乙烯	1.0μg/kg	(4.0~/) μg/kg	氯仿	1.1μg/kg	(4.4~/) μg/kg
1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg	(4.0~/) μg/kg	1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg	(5.2~/) μg/kg
二氯甲烷	1.5μg/kg	(6.0~/) μg/kg	四氯化碳	1.3μg/kg	(5.2~/) μg/kg

反-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg	(5.6~/) μg/kg	苯	1.9μg/kg	(7.6~/) μg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg	(5.2~/) μg/kg
三氯乙烯	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	1,4-二氯苯	1.5μg/kg	(6.0~/) μg/kg
1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg	(4.4~/) μg/kg	1,2-二氯苯	1.5μg/kg	(6.0~/) μg/kg
甲苯	1.3μg/kg	(5.2~/) μg/kg	苯胺	/	/
四氯乙烯	1.4μg/kg	(5.6~/) μg/kg	2-氯苯酚	0.06mg/kg	(0.24~/) mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	硝基苯	0.09mg/kg	(0.36~/) mg/kg
氯苯	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	萘	0.09mg/kg	(0.36~/) mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	苯并(a)蒽	0.1mg/kg	(0.4~/) mg/kg
乙苯	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	窟窟	0.1mg/kg	(0.4~/) mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	苯并(b)荧蒽	0.2mg/kg	(0.8~/) mg/kg
邻-二甲苯	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	苯并(k)荧蒽	0.1mg/kg	(0.4~/) mg/kg
苯乙烯	1.1μg/kg	(4.4~/) μg/kg	苯并(a)芘	0.1mg/kg	(0.4~/) mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1mg/kg	(0.4~/) mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg	(4.8~/) μg/kg	二苯并(ah)蒽	0.1mg/kg	(0.4~/) mg/kg
铬(六价)	0.5mg/kg	(2.0~/) mg/kg	砷	0.01mg/kg	(0.04~/) mg/kg
汞	0.002mg/kg	(0.008~/) mg/kg	镉	0.01mg/kg	/
铜	1mg/kg	(4~/) mg/kg	铅	10mg/kg	(40~/) mg/kg
镍	3mg/kg	(12~/) mg/kg	pH	/	/
氟化物	/	(0.05~1900) mg/L	/	/	/

表 8-3 仪器名称、型号、编号一览表

检测项目	仪器名称、型号	仪器编号
氯甲烷	气相色谱质谱联用仪 TRACE 1310/ISQ 7000	HB-248
氯乙烯		

1, 1-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪 TRACE 1310/ISQ 7000	HB-248
二氯甲烷		
反-1, 2-二氯乙烯		
1, 1-二氯乙烷		
顺-1, 2-二氯乙烯		
氯仿		
1, 1, 1-三氯乙烷		
四氯化碳		
苯		
1, 2-二氯乙烷		
三氯乙烯		
1, 2-二氯丙烷		
甲苯		
四氯乙烯		
1, 1, 2-三氯乙烷		
氯苯		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷		
乙苯		
间二甲苯+对二甲苯		
邻-二甲苯		
苯乙烯		
1, 2, 3-三氯丙烷		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		
1, 4-二氯苯		
1, 2-二氯苯		
苯胺		
2-氯苯酚		
硝基苯		
萘		
苯并(a)蒽		
蒽		
苯并(b)荧蒽		
苯并(k)荧蒽		
苯并(a)芘		
茚并(1, 2, 3-cd)芘		
二苯并(ah)蒽		
铬(六价)、镉、铜、铅、镍	原子吸收分光光度计 iCE 3500	HB-229
砷、汞	双道原子荧光光度计 AFS-9700	HB-100
pH	酸度计 PHS-3C	HB-124
氟化物	离子活度计 MP523	HB-130

8.1.2 各点位监测结果

根据出具的土壤检测报告（编号：见附件3），本次监测结果见表8-3。

表8-3 各点位土壤检测结果表

监测点位	检测项目及检测结果						
	氯甲烷	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
1#	1.0L	1.0L	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
2#	1.0L	4.0*	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
3#	1.0L	1.0L	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
4#	1.0L	4.0*	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
5#	1.0L	1.0L	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
6#	1.0L	4.0*	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
7#表层	4.0*	4.0*	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
7#深层	1.0L	1.0L	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
8#表层	1.0L	4.0*	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
8#深层	4.0*	1.0L	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
9#	4.0*	4.0*	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
10#表层	1.0L	1.0L	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
10#深层	1.0L	4.0*	1.0L	6.0*	1.4L	1.2L	1.3L
11#	5.6	4.0*	1.0L	22.9	1.4L	1.2L	1.3L
12#	4.3	4.0*	1.0L	25.0	1.4L	1.2L	1.3L
13#	1.0L	4.0*	1.0L	6.1	1.4L	1.2L	1.3L
14#	4.0*	4.0*	1.0L	7.0	1.4L	1.2L	1.3L
首次检测结果	未检出	未检出	未检出~3.4	8.6~13.0	未检出~2.3	未检出	未检出~2.2
《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建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）	37	0.43	66	616	54	9	596
监测点位	检测项目及检测结果						
	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
1#	17.4	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
2#	13.5	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
3#	30.3	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
4#	13.1	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L
5#	15.8	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
6#	19.3	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
7#表层	30.0	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
7#深层	15.7	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
8#表层	22.1	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
8#深层	13.7	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L
9#	28.5	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
10#表层	36.6	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
10#深层	17.0	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
11#	70.9	1.3L	5.2*	13.3	5.2*	1.2L	1.1L
12#	81.3	1.3L	5.2*	14.4	5.2*	1.2L	1.1L
13#	29.1	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L

14#	35.5	1.3L	1.3L	7.6*	1.3L	1.2L	1.1L
首次检测结果	2.4~ 2.9	未检出~ 2.5	未检出	未检出	未检 出~ 3.3	未检出	未检出
《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 建设用 地土壤污染风险筛选值和管控 值（筛选值第二类用地）	0.9	840	2.8	4	5	2.8	5
监测点位	检测项目及检测结果						
	甲苯	四氯乙烯	1,1,2- 三氯乙烷	氯苯	1,1,1, 2-四氯 乙烷	乙苯	间二甲 苯+对二 甲苯
1#	5.2*	20.6	4.8*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
2#	5.2*	15.5	4.8*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
3#	5.2*	43.7	5.2	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
4#	5.2*	11.4	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
5#	5.2*	12.4	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
6#	5.2*	20.1	4.8*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
7#表层	5.2*	32.4	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
7#深层	1.3L	16.6	4.8*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
8#表层	5.2*	20.2	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
8#深层	1.3L	11.8	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
9#	5.2*	28.8	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
10#表层	5.2*	21.9	4.8*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
10#深层	1.3L	12.7	4.8*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
11#	5.2*	128	25.7	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
12#	5.2*	97.7	16.3	1.2L	1.2L	4.8*	1.2L
13#	5.2*	21.2	4.8*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
14#	5.2*	29.6	5.0	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
首次检测结果	未检出	3.6~4.4	未检出	未检出	未检出	未检 出~ 2.9	未检出
《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 建设用 地土壤污染风险筛选值和管控 值（筛选值第二类用地）	1200	53	2.8	270	10	28	570
监测点位	检测项目及检测结果						
	邻-二甲 苯	苯乙烯	1,2,3- 三氯丙烷	1,1,2, 2-四氯 乙烷	1,4-二 氯苯	1,2-二 氯苯	苯胺
1#	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.05
2#	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
3#	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
4#	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L	1.5L	0.03
5#	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
6#	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.03
7#表层	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
7#深层	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
8#表层	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.03
8#深层	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
9#	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
10#表层	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.03
10#深层	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L	1.5L	0.03
11#	4.8*	1.1L	13.3	4.8*	1.5L	1.5L	0.03

12#	4.8*	1.1L	15.3	4.8*	1.5L	1.5L	0.03
13#	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.04
14#	1.2L	1.1L	4.8*	1.2L	1.5L	1.5L	0.02
首次检测结果	未检出 ~5.4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）	640	1290	0.5	6.8	20	560	260
监测点位	检测项目及检测结果						
	2-氯苯酚	硝基苯	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽
1#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
2#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
3#	0.06L	0.09L	0.09L	0.5	0.4*	0.8*	0.4*
4#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
5#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
6#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
7#表层	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
7#深层	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
8#表层	0.06L	0.09L	0.09L	0.4*	0.1L	0.2L	0.1L
8#深层	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
9#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
10#表层	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
10#深层	0.06L	0.09L	0.09L	0.4*	0.4*	0.8*	0.4*
11#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
12#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
13#	0.06L	0.09L	0.36*	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
14#	0.06L	0.09L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
首次检测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）	2256	76	70	15	1293	15	151
监测点位	检测项目及检测结果						
	苯并(a)芘	茚并(1,2,3-cd)芘	二苯并(ah)蒽	铬(六价)	砷	汞	镉
1#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	33.6	0.635	0.57
2#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	24.6	0.399	0.45
3#	0.4*	0.4*	0.4*	0.5L	22.1	0.629	0.45
4#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	23.0	0.209	0.40
5#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	25.7	0.292	0.45
6#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	23.6	0.548	0.45
7#表层	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	15.3	0.298	0.49
7#深层	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	24.6	0.597	0.48
8#表层	0.4*	0.1L	0.1L	0.5L	10.5	0.742	0.41
8#深层	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	29.6	0.351	0.30
9#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	24.3	0.537	0.33
10#表层	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	27.9	3.23	0.29
10#深层	0.4*	0.4*	0.4*	0.5L	26.6	5.30	0.41
11#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	21.9	2.66	0.37

12#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	26.1	1.69	0.46
13#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	27.2	0.198	0.35
14#	0.1L	0.1L	0.1L	0.5L	24.5	0.179	0.26
首次检测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	6.14~ 8.62	0.060 ~ 0.090	0.27~ 0.59
《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建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）	1.5	15	1.5	5.7	60	38	65
监测点位	检测项目及检测结果						
	铜	铅	镍	pH	氟化物	/	/
1#	49	41	45	8.06	15.1	/	/
2#	47	40*	46	8.35	53.3	/	/
3#	48	40*	50	8.33	125	/	/
4#	44	40*	48	8.08	393	/	/
5#	46	40*	47	8.17	432	/	/
6#	44	40*	47	8.08	157	/	/
7#表层	45	40*	43	8.18	859	/	/
7#深层	42	40*	37	8.22	149	/	/
8#表层	40	40*	59	8.26	297	/	/
8#深层	45	40*	44	8.34	210	/	/
9#	42	40*	43	8.56	310	/	/
10#表层	43	40*	37	8.44	307	/	/
10#深层	46	40*	40	8.23	294	/	/
11#	42	40*	59	7.92	285	/	/
12#	44	40*	144	8.43	594	/	/
13#	48	40*	66	8.47	186	/	/
14#	40	40*	38	8.48	156	/	/
首次检测结果	23~45	17~24	34~45	8.22~ 8.57	180~ 223	/	/
《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建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）	18000	800	900	/	/	/	/
<p>注：①单位：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（ah）蒽、铬（六价）、砷、汞、镉、铜、铅、镍、氟化物-mg/kg；pH-无量纲；其他-μg/kg。</p> <p>②L：方法检出限。</p> <p>③*：方法测定下限，实际检测值低于该值。</p> <p>④《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建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）单位 mg/kg。</p>							

8.1.3 监测结果分析

根据表8-3土壤各点位监测结果,本次土壤自行监测共分析土壤样品17个,其中表层土壤样品14个,深层土壤样品3个,具体检出情况描述如下:

(1) pH: 所有土壤样品的pH值监测结果在7.92~8.56范围之内,呈弱碱性,因参考的评价标准中尚未建立相应的评价标准,本次监测结果与2021年、2022年监测结果8.22~8.57进行对比分析,甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂各监测点土壤pH监测结果与2021年、2022年监测结果基本一致,无变化。

(2) 氟化物: 所有土壤样品中氟化物检出范围在(15.1~859) mg/kg,参考的评价标准中尚未建立相应的评价标准,本次监测结果与2021年、2022年监测结果(180~223) mg/kg进行对比分析,甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂分拣转运站东、废槽内衬无害化处理车间西监测点位土壤氟化物检测结果分别为859mg/kg、594mg/kg稍高于2021年、2022年监测结果,与废槽内衬无害化工艺流程及转运过程有关,其它监测点位土壤氟化物检测结果与2021年、2022年监测结果基本一致,无变化。

(3) 重金属: 本次各监测点位土壤样品中重金属的监测结果均满足《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)第二类用地筛选值限值要求。同时与2021年、2022年监测结果相比,土壤重金属中铜、铅、镍、镉、砷、铬(六价)、砷、汞检测结果与2021年、2022年监测结果基本一致,无变化。

(4) 挥发性有机物: 本次各监测点位土壤样品中挥发性有机物的监测结果均满足《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)第二类用地筛选值限值要求。同时与与2021年、2022年监测结果相比,土壤挥发性有机物中氯仿、四氯乙烯的检测结果稍高于与2021年、2022年监测结果,与各实验室之间存在的系统误差有关,其它监测点位土壤中挥发性有机物检测结果与2021年、2022年监测结果基本一致,无变化。

(5) 半挥发性有机物: 本次各监测点位土壤样品中半挥发性有机物的监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求。同时与2021年、2022年监测结果相比,各监测点位土壤中半挥发性有机物检测结果与2021年、2022年监测结果基本一致,无变化。

第九章 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

甘肃润源铝渣处理分厂建立自行监测质量体系，各个环节严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)等要求做好各环节质量保证和质量控制。委托自行监测的承担单位具备开展土壤自行监测的能力，检测人员均经技术培训并取得相应技能鉴定证书或甘肃省环境监测技术考核合格证。承担单位根据监测要求，制定了《甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂土壤检测方案》与《甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂土壤检测质量控制方案》，建立了自行监测质量体系，确保监测工作正常开展。

本次土壤自行监测工作委托甘肃宏基检测有限公司完成，公司符合实验室分析工作的条件和相应资质的要求。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

根据前期资料搜查、现场踏勘和人员访谈等结果，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)等要求进行布点。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 质量保证

- (1) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (2) 检测人员均经技术培训并取得相应技能鉴定证书或甘肃省环境监测技术考核合格证。
- (3) 检测所用仪器必须通过有关计量检定单位检定/校准合格，且在有效期内。
- (4) 土壤样品采集、运输、保存、交接等过程按照《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2014)和《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)的要求进行，监测人员做好现场采样和样品交接记录。
- (5) pH测定前用标准溶液校准酸度计，采用质控密码样分析、平行样分析控制测定项目的准确度和精密度。砷、汞、镉、铜、铅、镍、铬(六价)、氟化物、四氯化碳、氯仿、

氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽在测定前做合格的校准曲线或进行曲线核查，采用平行样分析、质控密码样分析或加标回收率控制测定项目的准确度和精密度。

(6) 结果数据分析均使用有效数字，原始记录、检测报告实行三级审核后报出。

9.3.2 质量控制

(1) 采样过程质量控制

土壤样品按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)的规定，进行采集。

(2) 实验室分析质量控制

1、实验室空白样品

每批样品进行分析时，同时测定实验室空白样品，当空白值明显偏高时，仔细查找原因，消除空白值偏高的因素，并重新分析。

2、校准曲线控制

重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、氟化物在测定前做合格的校准曲线或进行曲线核查。原子吸收分光光度法、原子荧光法等仪器分析方法校准曲线的测定必须与样品测定同时进行。

3、精密度控制

精密度采用平行样分析，检测项目的精密度控制指标按照分析方法中的要求确定。平行双样采用密码编入。每20个样品或每批次（少于20个样品）至少分析1个平行样。本次土壤检测平行样测定结果见表9-1。

表9-1 平行样测定结果表

监测项目	监测结果		平均值	相对偏差	相对偏差范围	是否合格
pH (无量纲)	8.48	8.48	8.48	/	/	/
氟化物	152	161	156	/	/	/
铜	40	39	40	1.3%	≤20%	合格
铅	14	13	14	3.7%	≤20%	合格

镉	0.26	0.26	0.26	/	/	/
镍	38	39	38	1.3%	≤20%	合格
砷	24.6	24.5	24.5	/	/	/
汞	0.176	0.182	0.179	/	/	/
铬(六价)	0.1	0.1	0.1	0%	≤20%	合格
氯甲烷	1.8737	2.3717	2.2	11.7%	<25%	合格
氯乙烯	1.8937	2.0524	2.0	4.0%	<25%	合格
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0%	<25%	合格
二氯甲烷	6.4596	7.2904	7.0	6.0%	<25%	合格
反-1,2-二氯乙烯	0.0854	0.1057	0.1	10.6%	<25%	合格
1,1-二氯乙烷	0.2982	0.3108	0.3	3.2%	<25%	合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.3378	0.3017	0.3	5.6%	<25%	合格
氯仿	32.9163	36.8626	35.5	5.7%	<25%	合格
1,1,1-三氯乙烷	0.2787	0.2095	0.2	14.2%	<25%	合格
四氯化碳	0.5438	0.6422	0.6	8.3%	<25%	合格
苯	3.4697	3.6485	3.6	2.5%	<25%	合格
1,2-二氯乙烷	0.2574	0.2262	0.2	6.5%	<25%	合格
三氯乙烯	1.1852	1.1033	1.2	3.6%	<25%	合格
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0%	<25%	合格
甲苯	1.6323	1.8426	1.8	6.1%	<25%	合格
四氯乙烯	26.5460	31.7231	29.6	8.9%	<25%	合格
1,1,2-三氯乙烷	4.1499	5.6673	5.0	15.5%	<25%	合格
氯苯	0.4954	0.5181	0.5	2.2%	<25%	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	0.8240	0.8743	0.9	3.0%	<25%	合格
乙苯	0.9408	1.0071	1.0	3.4%	<25%	合格
间二甲苯+对二甲苯	0.0647	0.0685	0.1	2.9%	<25%	合格
邻-二甲苯	0.7231	0.7527	0.8	2.0%	<25%	合格
苯乙烯	0.4252	0.4786	0.5	5.9%	<25%	合格
1,2,3-三氯丙烷	2.0740	2.1677	2.2	2.2%	<25%	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	0.6492	0.6858	0.7	2.7%	<25%	合格
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	0%	<25%	合格
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	0%	<25%	合格
苯胺	0.0222	0.0213	0.02	2.1%	<40%	合格
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	0%	<40%	合格
硝基苯	未检出	未检出	未检出	0%	<40%	合格
萘	0.0401	0.0395	0.04	0.7%	<40%	合格

苯并 (a) 蒽	0.0287	0.0171	0.02	25%	<40%	合格
蒽	未检出	未检出	未检出	0%	<40%	合格
苯并 (b) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	0%	<40%	合格
苯并 (k) 荧蒽	未检出	未检出	未检出	0%	<40%	合格
苯并 (a) 芘	0.0261	0.0260	0.03	0.2%	<40%	合格
茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	未检出	未检出	未检出	0%	<40%	合格
二苯并 (ah) 蒽	未检出	未检出	未检出	0%	<40%	合格

注：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1, 2, 3-cd) 芘、二苯并 (ah) 蒽、铬 (六价)、砷、汞、镉、铜、铅、镍、氟化物-mg/kg；pH-无量纲；其他- $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

4、准确度控制

采用质量控制样品和土壤样品同步测试的方法作为准确度控制手段，每批样品带一个已知浓度的质量控制样品，本次土壤检测质量控制样品检测结果见表9-2。

表9-2 质量控制样品检测结果表

检测项目	质控样编号	自编号	测定值	置信范围	结论
二溴氟甲烷 (替代物 1)	加标回收率	/	117%	(70~130) %	合格
甲苯-D8 (替代物 2)	加标回收率	/	115%	(70~130) %	合格
4-溴氟苯 (替代物 3)	加标回收率	/	117%	(70~130) %	合格
苯胺	加标回收率	/	48.2%	/	/
2-氯苯酚	加标回收率	/	44.0%	(61±26) %	合格
硝基苯	加标回收率	/	42.9%	(64±26) %	合格
萘	加标回收率	/	45.2%	(67±28) %	合格
苯并 (a) 蒽	加标回收率	/	109%	(100±28) %	合格
蒽	加标回收率	/	71.2%	(88±34) %	合格
苯并 (b) 荧蒽	加标回收率	/	73.4%	(95±36) %	合格
苯并 (k) 荧蒽	加标回收率	/	84.5%	(94±20) %	合格
苯并 (a) 芘	加标回收率	/	62.6%	(76±44) %	合格
茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	加标回收率	/	102%	(92±40) %	合格
二苯并 (ah) 蒽	加标回收率	/	101%	(96±32) %	合格
2-氟酚 (替代物 1)	加标回收率	/	81.2%	(66±38) %	合格
苯酚-d6 (替代物 2)	加标回收率	/	63.8%	(60±10) %	合格
硝基苯-d5 (替代物 3)	加标回收率	/	52.5%	(61±16) %	合格
2-氟联苯 (替代物 4)	加标回收率	/	68.1%	(70±18) %	合格
2, 4, 6-三溴苯酚 (替代物 5)	加标回收率	/	57.2%	(77±40) %	合格
4, 4' -三联苯-d14 (替代物 6)	加标回收率	/	46.6%	(85±52) %	合格
铬 (六价)	加标回收率	/	96%	(70~130) %	合格
砷	GBW07449 (GSS-20)	TZK2303-1	8.61mg/kg	(8.7±0.6) mg/kg	合格
汞	GBW07449 (GSS-20)	TZK2303-1	0.008mg/kg	(0.008±0.002) mg/kg	合格
铜	GBW07449 (GSS-20)	TZK2303-1	27mg/kg	(28±1) mg/kg	合格
铅	GBW07449 (GSS-20)	TZK2303-1	14mg/kg	(13.4±1.2) mg/kg	合格
镉	GBW07449 (GSS-20)	TZK2303-1	0.108mg/kg	(0.108±0.011) mg/kg	合格
镍	GBW07449 (GSS-20)	TZK2303-1	21mg/kg	(20±2) mg/kg	合格
pH	GSB07-3159-2014 202175	TZK2303-2	7.33	7.33±0.06	合格
氟化物	加标回收率	/	102%	(90~110) %	合格

第十章 结论与措施

10.1 监测结论

本次土壤自行监测范围为甘肃润源铝渣处理分厂，自行监测区域总面积为57799m²，地址位于甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区酒钢北区。本次企业土壤自行监测为后续监测，共布设14个土壤采样点，其中表层土壤样品14个，深层土壤样品3个。土壤检测指标为pH值、砷、汞、镉、铜、铅、镍、铬（六价）、氟化物、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（ah）蒽，共计47项。监测结果均满足《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。

综上所述，甘肃润源铝渣处理分厂地块内土壤环境质量状况良好，土壤各项监测指标都在相应的标准要求范围内。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

1、企业应当建立土壤污染风险排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患，隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。针对土壤污染隐患排查结果，制定具有针对性的整改方案。企业应在日常监管、定期巡视检查、重点设施设备自动检测及渗漏检测等方面进行改善。

2、后期在环境监测等活动中发现土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤调查与风险评估。根据调查与风险评估结果，采取有效的风险管控、治理与修复措施，并定期开展突发环境事件应急演练。

润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

HD-04-GLB77

 182912050836

检测报告

TEST REPORT

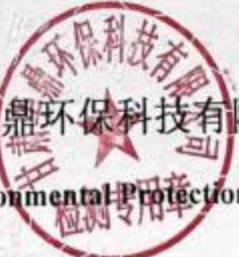
华鼎检测 S2110001 号

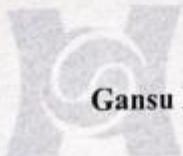
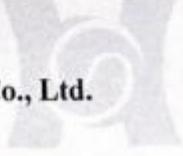

华鼎环保
huadinghuanbao

委托单位: 酒泉前方环境科技有限公司

项目名称: 润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

检测类别: 送样检测


甘肃华鼎环保科技有限公司
Gansu Huading Environmental Protection Technology Co., Ltd.

 **华鼎环保** huadinghuanbao 

声明事项

1. 报告无甘肃华鼎环保科技有限公司检测专用章，无骑缝章无效。
2. 报告封面左上角无 **MA** 章，报告无效。
3. 报告无编制人、审核人、签发人签字无效，报告涂改无效。
4. 部分复制或复制报告未重新加盖“甘肃华鼎环保科技有限公司检测专用章”无效。
5. 对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内(以邮戳为准)向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。
6. 采样样品的检测结果仅代表采样检测时段状况；对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测结果负责。
7. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

本机构通讯资料：

甘肃华鼎环保科技有限公司

电话/传真：0930-6383186

手机：15379908122

地址：临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼4楼

邮编：731100



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：182812050836

名称：甘肃华鼎环保科技有限公司

地址：临夏州临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼4楼

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。

许可使用标志



182812050836

发证日期：2018年8月23日

有效期至：2024年12月22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。



润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量

检测报告



1. 任务由来

2021年10月受酒泉前方环境科技有限公司的委托，甘肃华鼎环保科技有限公司于2021年10月13日对委托单位所送样品进行了检测分析。

2. 样品信息和检测项目

委托方所送样品信息见表2-1。

表2-1 送检样品信息表

样品名称信息	样品编号信息	样品类型	包装	数量(合计)
厂区1#中层、深层	QFHJ218-TR211009-01-2-01-3	土壤	棕色玻璃瓶、密封袋	2
厂区2#~厂区8#	QFHJ218-TR211009-02-1~ QFHJ218-TR211009-08-1	土壤	棕色玻璃瓶、密封袋	7
厂区9#中层、深层	QFHJ218-TR211009-09-2-09-3	土壤	棕色玻璃瓶、密封袋	2
厂区10#中层、深层	QFHJ218-TR211009-10-2-10-3	土壤	棕色玻璃瓶、密封袋	2
上风向1#、下风向2#、下风向3#、下风向4#	QFHJ218-TR211009-11-1-14-1	土壤	棕色玻璃瓶、密封袋	4

根据该项目委托方要求，所送土壤样品中具体分析项目如下(送检样品)：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、氟化物。

3. 检测依据及分析方法

土壤检测分析方法见表 3-1。

表 3-1 土壤检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	砷	mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
2	汞	mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
3	铜	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
4	铅	mg/kg	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	10
5	镉	mg/kg	土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/ 17140-1997	0.05
6	镍	mg/kg	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	3
7	铬(六价)	mg/kg	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5
8	氯甲烷	mg/kg	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	0.0010
9	氯乙烯	mg/kg	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	0.0010
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg	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	0.0010
11	二氯甲烷	mg/kg	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	0.0015
12	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	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	0.0014
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	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	0.0012
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	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	0.0013
15	氯仿	mg/kg	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	0.0011
16	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	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	0.0013
17	四氯化碳	mg/kg	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	0.0013
18	苯	mg/kg	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	0.0019
19	1,2-二氯乙烷	mg/kg	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	0.0013

润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

			扫描集/气相色谱-质谱法		
20	三氯乙烯	mg/kg	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	0.0012
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	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	0.0011
22	甲苯	mg/kg	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	0.0013
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	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	0.0012
24	四氯乙烯	mg/kg	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0008
25	氯苯	mg/kg	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	0.0012
26	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	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	0.0012
27	乙苯	mg/kg	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	0.0012
28	间+对二甲苯	mg/kg	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	0.0012
29	邻二甲苯	mg/kg	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	0.0012
30	苯乙烯	mg/kg	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	0.0011
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	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	0.0012
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	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	0.0012
33	1,4-二氯苯	mg/kg	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	0.0015
34	1,2-二氯苯	mg/kg	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	0.0015
35	硝基苯	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
36	苯胺	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	—
37	2-氯酚	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06
38	苯并[a]蒽	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
39	苯并[a]芘	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2

润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
42	蒽	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
43	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
45	萘	mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
46	氟化物	mg/kg	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极 法	GB/T 22104-2008	12.5
47	pH	—	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	—

4. 检测质量控制

为确保样品检测数据的准确性和可靠性，本次样品分析人员经过技术培训、安全教育合格后上岗，样品分析人员持有合格实验员证书，检测分析所用的方法标准选择实验室认证的国家及行业标准方法，分析仪器经计量部门检定认证和仪器维护人员校准合格，对样品实验室分析、数据处理等各环节采取严格的质量控制。

土壤检测质控结果统计表 4-1。

表 4-1

土壤检测质控结果表

检测因子	平行样编号	样品浓度(mg/kg)	均值(mg/kg)	相对偏差(%)	是否合格
铅	QFHJ218-TR211009-01-2	24	24	2.1	合格
	QFHJ218-TR211009-01-2(平)	23			
镉	QFHJ218-TR211009-01-2	0.32	0.30	6.7	合格
	QFHJ218-TR211009-01-2(平)	0.28			
铜	QFHJ218-TR211009-01-2	26	26	0	合格
	QFHJ218-TR211009-01-2(平)	26			
镍	QFHJ218-TR211009-01-2	34	34	0	合格
	QFHJ218-TR211009-01-2(平)	34			

润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

表 4-1 (续)

土壤加标回收质控结果表

序号	项目	加标量(μL)	加标样测定值(μg/L)	样品测定值(μg/L)	加标回收率	评价
1	氯甲烷	10	8.8089	0.0399	88%	合格
2	氯乙烯	10	10.9670	0	110%	合格
3	1,1-二氯乙烯	10	11.9917	3.3081	87%	合格
4	二氯甲烷	10	19.6228	11.6884	79%	合格
5	反-1,2-二氯乙烯	10	10.9995	2.2037	88%	合格
6	1,1-二氯乙烷	10	10.6254	0	106%	合格
7	顺-1,2-二氯乙烯	10	11.0276	2.0426	90%	合格
8	氯仿	10	12.2342	2.7875	94%	合格
9	1,1,1-三氯乙烷	10	12.6496	0	126%	合格
10	四氯化碳	10	12.8998	0	129%	合格
11	苯	10	10.3133	0.5710	97%	合格
12	1,2-二氯乙烷	10	9.6334	0	96%	合格
13	三氯乙烯	10	9.4281	0	94%	合格
14	1,2-二氯丙烷	10	8.6516	0	87%	合格
16	甲苯	10	9.2194	0	92%	合格
17	1,1,2-三氯乙烷	10	10.8316	0	108%	合格
18	四氯乙烯	10	12.2662	3.6799	86%	合格
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	9.6233	0	96%	合格
20	氯苯	10	11.4535	0	115%	合格
21	乙苯	10	7.7733	0	78%	合格
22	间/对-二甲苯	10	16.8791	0	84%	合格
23	邻二甲苯	10	8.7678	0	88%	合格
24	苯乙烯	10	8.5641	0	86%	合格
26	1,1,2,2-四氯乙烷	10	9.4809	0	95%	合格
27	1,2,3-三氯丙烷	10	9.3860	0	94%	合格
28	1,4-二氯苯	10	9.9722	0	100%	合格
29	1,2-二氯苯	10	9.9466	0	99%	合格

5. 检测结果

土壤检测结果见表 5-1。

表 5-1 土壤检测结果表

序号	项目	单位	样品编号/检测结果					
			QFHJ218-T R211009-01	QFHJ218-T R211009-01	QFHJ218-T R211009-02	QFHJ218-T R211009-03	QFHJ218-T R211009-04	QFHJ218-T R211009-05
			-2	-3	-1	-1	-1	-1
1	砷	mg/kg	8.62	6.83	7.60	7.51	7.34	6.14
2	汞	mg/kg	0.085	0.067	0.083	0.076	0.075	0.055
3	铜	mg/kg	26	45	26	25	23	24
4	铅	mg/kg	24	22	22	18	22	22
5	镉	mg/kg	0.30	0.27	0.36	0.45	0.46	0.59
6	镍	mg/kg	34	45	41	37	37	38
7	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0034	0.0027	ND	0.0031	0.0031	ND
11	二氯甲烷	mg/kg	0.0123	0.0121	0.0086	0.0114	0.0114	0.0099
12	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0023	ND	0.0023	0.0022	0.0022	ND
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0020	ND	ND	ND	0.0020	ND
15	氯仿	mg/kg	0.0028	0.0027	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027
16	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.0025	ND
17	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0033	ND	ND	ND	ND	ND
20	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	四氯乙烯	mg/kg	0.0042	0.0036	0.0041	0.0041	0.0044	0.0037
25	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

9	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0027	ND	0.0029	ND	0.0029	0.0033
11	二氯甲烷	mg/kg	0.0103	0.0091	0.0113	0.0122	0.0130	0.0117
12	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0022	ND	ND	ND	ND	0.0022
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.0021	0.0020
15	氯仿	mg/kg	0.0027	0.0026	0.0026	0.0029	0.0028	0.0028
16	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	四氯乙烯	mg/kg	0.0038	0.0043	0.0038	0.0039	0.0041	0.0037
25	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	间+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.0054	ND
30	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	氟化物	mg/kg	194	217	218	223	216	219
47	pH		8.27	8.38	8.22	8.57	8.36	8.45
备注	ND表示未检出							

表 5-1(续)

土壤检测结果表

序号	项目	单位	样品编号/检测结果				
			QFHJ218-TR2	QFHJ218-TR2	QFHJ218-TR2	QFHJ218-TR2	QFHJ218-TR2
			11009-10-3	11009-11-1	11009-12-1	11009-13-1	11009-14-1
1	砷	mg/kg	8.04	8.17	7.71	8.10	7.33
2	汞	mg/kg	0.090	0.060	0.088	0.072	0.091
3	铜	mg/kg	28	27	28	25	30
4	铅	mg/kg	20	21	19	17	23
5	镉	mg/kg	0.34	0.33	0.49	0.39	0.28
6	镍	mg/kg	36	38	41	39	38
7	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
8	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0033	0.0028	0.0034	0.0027	ND
11	二氯甲烷	mg/kg	0.0123	0.0098	0.0123	0.0110	0.0100
12	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0023	0.0023	0.0023
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0020	0.0021	0.0022
15	氯仿	mg/kg	0.0027	0.0029	0.0028	0.0029	0.0024
16	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
17	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
18	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0033	ND	ND
20	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
22	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	四氯乙烯	mg/kg	0.0038	0.0039	0.0042	0.0036	0.0039

润源公司铝渣处理分厂土壤环境质量检测

25	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
26	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
27	乙苯	mg/kg	0.0029	ND	ND	ND	ND
28	间+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
29	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
30	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]葱	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]葱	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
45	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
46	氟化物	mg/kg	202	216	188	180	203
47	pH	/	8.57	8.51	8.42	8.39	8.54
备注	ND表示未检出						

****报告结束 The report end****

编制: 祁健强

审核: 王世忠

签发: 景锋

签字: 祁健强

签字: 王世忠

签字: 景锋

2021年10月30日

2021年10月30日

2021年10月30日



212812051252

报告编号：YTJQ-22L020

检验检测报告

云腾检测

Gansu Yunteng Environmental Technology Testing Co., Ltd.

项目名称： 铝渣处理分厂土壤环境质量委托检测

委托单位： 甘肃润源环境资源科技有限公司

甘肃云腾环境科技检测有限公司

二〇二二年十二月二十三日



声 明

1. 报告无CMA、甘肃云腾环境科技检测有限公司检验检测专用章、骑缝章无效。
2. 报告无编制人、审核人、签发人签字无效。报告涂改无效。
3. 部分复制或复制报告未重新加盖“甘肃云腾环境科技检测有限公司检验检测专用章”无效。
4. 本公司仅对来样的检验结果负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。
5. 本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
6. 对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。
7. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。
8. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反应对所测样品的评价。

统一社会信用代码: 916203003513933285

电话/传真: 0935-8233811

邮政编码: 737100

地址: 甘肃省金昌市金川区河雅路85号

邮箱: yuntengjiance@126.com

网址: <http://www.yuntengjiance.com>

甘肃润源环境资源科技有限公司

铝渣处理分厂土壤环境质量委托检测报告

一、任务由来

受甘肃润源环境资源科技有限公司委托,甘肃云腾环境科技检测有限公司于2022年12月13日对该公司铝渣处理分厂土壤环境质量进行了检测。

二、检测依据

依据甘肃润源环境资源科技有限公司与我公司签订的委托检测技术服务合同(合同编号:YTJC2022-58)。

三、检测内容

1、检测点位及项目见表3-1,检测点位信息见表3-2。

表3-1 检测点位、项目一览表

检测点位	检测项目
1 [#] -14 [#]	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、pH、氟化物

表3-2 检测点位信息一览表

检测点位编号	点位信息	点位坐标
1 [#]	厂区南侧 181°	N: 39°50'43", E: 98°13'32"
2 [#]	厂区南侧 166°	N: 39°50'41", E: 98°13'29"
3 [#]	厂区南侧 200°	N: 39°50'40", E: 98°13'25"
4 [#]	厂区东南侧 134°	N: 39°50'36", E: 98°13'21"
5 [#]	厂区南侧 195°	N: 39°50'36", E: 98°13'19"
6 [#]	厂区西南侧 210° (办公楼南)	N: 39°50'37", E: 98°13'16"
7 [#]	厂区东南侧 116° (厂区大门处)	N: 39°50'39", E: 98°13'12"
8 [#]	厂区西北侧 326° (办公楼西)	N: 39°50'39", E: 98°13'14"
9 [#]	厂区西 281° (废槽衬处理车间西侧)	N: 39°50'42", E: 98°13'15"
10 [#]	厂区西 295° (废槽衬处理车间西侧)	N: 39°50'44", E: 98°13'17"

11#	厂区东北侧 58° (转运站西)	N: 39°50'47", E: 98°13'20"
12#	厂区东侧 79° (转运站北)	N: 39°50'47", E: 98°13'21"
13#	厂区东北侧 33° (转运站东北)	N: 39°50'44", E: 98°13'30"
14#	厂区东北侧 30°	N: 39°50'43", E: 98°13'31"

2、土壤样品采集及分析严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)进行,检测分析方法见表 3-3。

表 3-3 土壤检测项目分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)	主要仪器设备型号、编号及溯源有效期
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	1	AA-7003 原子吸收分光光度计 (YTJC-07) 2023.08.24
镍			3	
铅			10	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01	
铬(六价)	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	0.5	
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	HJ680-2013	0.002	AF-7500 原子荧光光度计 (YTJC-06) 2023.08.24
砷			0.01	
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ962-2018	/	PHSJ-3F 型 pH 计 (YTJC-58) 2023.04.26
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T22104-2008	12.5	PHSJ-3F 型离子计 (YTJC-23) 2023.04.26

四、质量保证与质量控制

1、检测过程中的质量保证与质量控制严格按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)中的相关规定执行。

2、检测分析方法均采用国家颁布的有效标准分析方法,检测仪器都经过计量部门检定/校准并在有效期内。依据质控措施,对检测全过程包括采样、实验室分析、数据处理等各个环节均进行严格的质量控制,

平行样监测结果见表 4-1, 质控样品检测结果见表 4-2。

3、检测分析数据及报告严格执行三级审核制度。

表 4-1 平行样品测定结果表

平行样样品编号		YTJ-TRLZJ-14 ⁸ -1213				
检测项目	检测结果		平均值	相对偏差	相对偏差范围	是否合格
pH (无量纲)	8.4	8.5	/	/	/	/
氟化物	201	199	200	0.4	≤10%	合格
铜	21	21	21	0	≤20%	合格
铅	40	40	40	0	≤20%	合格
镉	0.383	0.369	0.376	2%	≤10%	合格
镍	48	48	48	0	≤20%	合格
砷	7.70	7.65	7.68	0.3%	≤10%	合格
汞	0.670	0.669	0.670	0.1%	≤10%	合格
铬 (六价)	0.295	0.324	0.310	5%	≤20%	合格

表 4-2 分析项目质控结果表

分析项目	质控样品编号	质控样品测定值 (mg/kg)	质控样品置信范围 (mg/kg)	评价
pH 值 (无量纲)	B22020100	7.02	7.05±0.05	合格
氟化物	B2102013	0.615mg/L	0.519±0.036mg/L	合格
铜	510210	39.8	36.4±5.1	合格
铅	510210	31.8	35.2±5.0	合格
镉	510210	0.310	0.275±0.054	合格
镍	510210	32.5	36.7±4.8	合格
铬	510210	73.6	77.1±8.6	合格
砷	GSS-21	9.4	9.7±0.4	合格
汞	GSS-21	0.021	0.020±0.002	合格

由表 4-1 得出, 分析结果在置信范围内, 说明本次检测在受控状态下进行, 检测结果准确可靠。

五、检测结果

土壤检测结果见表 5-1。

表 5-1 土壤检测结果表

单位: mg/kg

项目 检测点位	pH	氟化物	铜	镍	铅	镉	砷	汞	铬(六价)
厂区南侧 181°	8.5	194	23	46	34	0.326	13.8	0.614	ND
厂区南侧 166°	8.7	225	22	47	35	0.389	13.9	0.575	ND
厂区南侧 200°	8.6	218	21	46	33	0.347	8.64	0.595	ND
厂区东南侧 134°	8.4	211	23	51	48	0.417	8.49	0.619	ND
厂区南侧 195°	8.4	215	25	54	52	0.327	9.38	0.632	ND
厂区西南侧 210° (办公楼南)	8.6	201	23	48	45	0.461	10.1	0.619	ND
厂区东南侧 116° (厂区大门处)	8.3	206	20	46	45	0.395	9.49	0.642	ND
厂区西北侧 326° (办公楼西)	8.7	181	23	46	42	0.383	7.77	0.643	ND
厂区西 281° (废槽衬处理车间 西侧)	8.5	216	21	42	37	0.366	7.90	0.629	ND
厂区西 295° (废槽衬处理车间 西侧)	8.4	232	32	54	46	0.373	8.79	0.646	ND
厂区东北侧 58° (转运站西)	8.5	212	32	58	43	0.412	8.31	0.750	ND
厂区东侧 79° (转运站北)	8.3	202	28	46	38	0.407	8.00	0.603	ND
厂区东北侧 33° (转运站东北)	8.6	211	24	54	42	0.456	8.50	0.633	ND
厂区东北侧 30°	8.4	200	21	48	40	0.376	7.68	0.670	ND
标准限值	/	/	18000	900	800	65	60	38	5.7

注: 1、执行《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中筛选值第二类用地标准限值要求;

2、pH为无量纲;

3、ND表示未检出。

*****报告结束*****

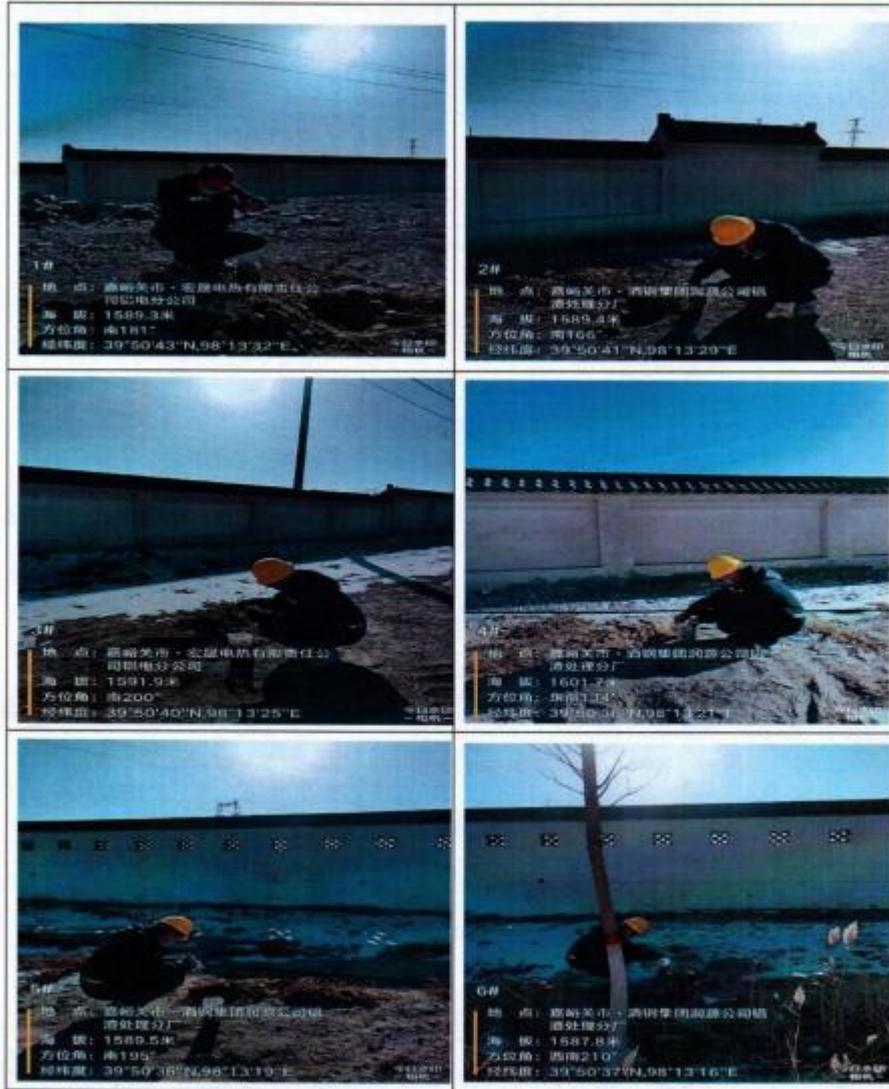
编制人: 孙慧君

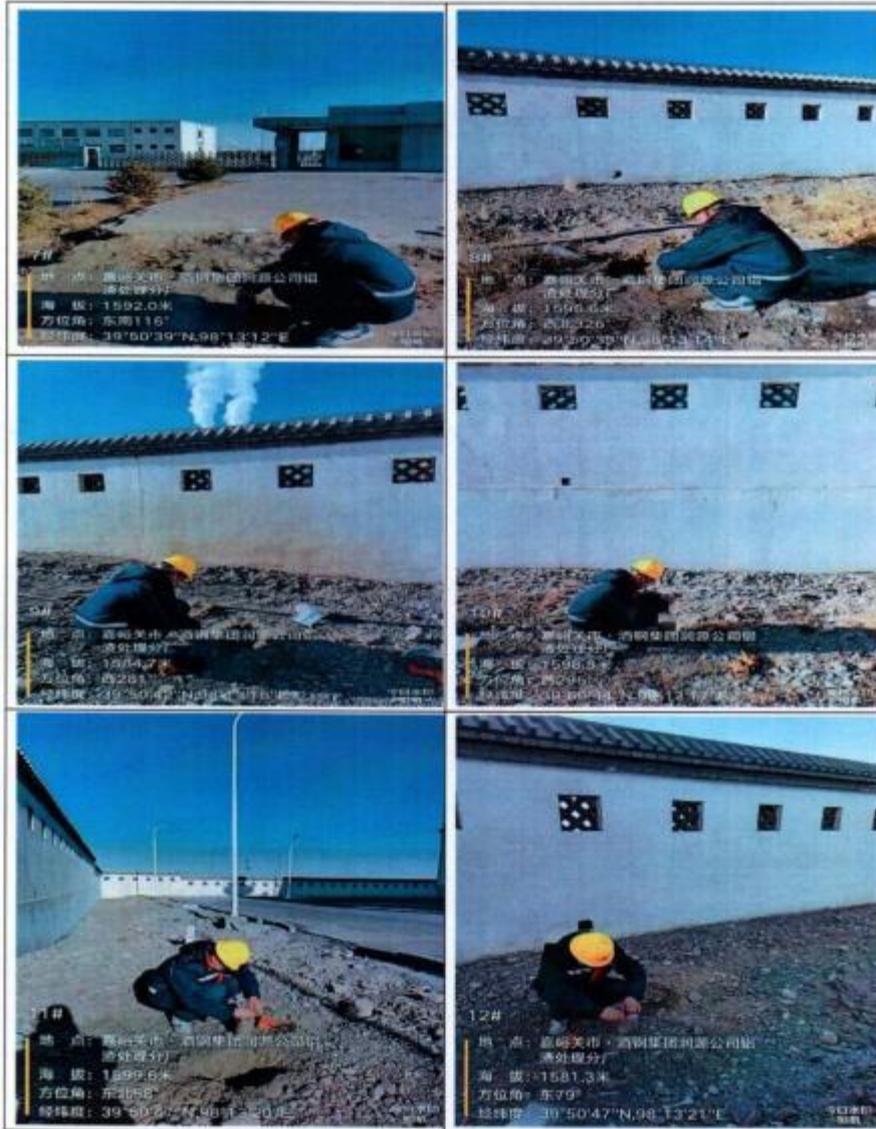
审核人: 董永平

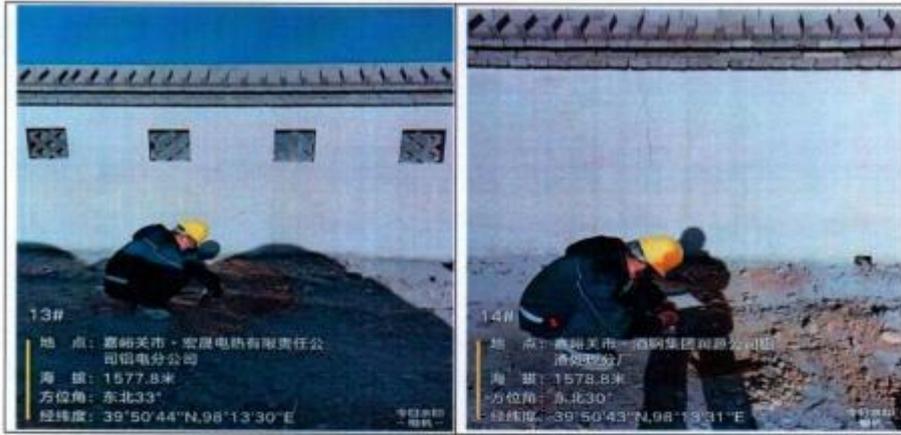
签发人: 李同增



附图2: 现场采样照片









检 测 报 告

宏基环保（土）字（2023）第 003 号

样 品 名 称：_____ 土壤 _____

委 托 单 位：甘肃润源环境资源科技有限公司

_____ 铝渣处理分厂 _____

项 目 名 称：_____ 外部委托 _____

检 测 类 别：_____ 委托检测 _____

甘 肃 宏 基 检 测 有 限 公 司



声 明 事 项

1. 报告无“甘肃宏基检测有限公司检验检测专用章(3)”、无骑缝章、无 CMA 章无效。
2. 报告无编写人、审核人、签发人签字无效。报告涂改无效。
3. 除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告。
4. 委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。
5. 本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
6. 对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测报告。
7. 委托检测不对送检试样的取样过程及代表量负责，结果仅适用于收到的样品。当客户提供的信息可能影响结果的有效性时，检测结果无效。
8. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

地 址：甘肃省嘉峪关市五一中路 11 号 甘肃宏基检测有限公司

电 话：0937-6711470

传 真：0937-6715527

邮 编：735100

实验室地址：嘉峪关市利民社区服务中心院内

电 话：0937-6714847



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：212801061286

名称：甘肃宏基检测有限公司

地址：甘肃省嘉峪关市五一中路11号

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，准予批准，可以向社会出具具有证明作用的检测数据和结果。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。

许可使用标志



212801061286

发证日期：2021年10月18日

有效期至：2027年10月17日

发证机关：

本证书由国家市场监督管理总局监制，在中华人民共和国境内有效

甘肃宏基检测有限公司

检测报告

SYSJL 30-026

宏基环保(土)字(2023)第003号

第1页共15页

委托单位	甘肃润源环境资源科技有限公司铝渣处理分厂		
项目名称	外部委托		
样品来源	采样		
监测点位	1#: 厂区东南 141.5° 2#: 厂区东南 137.5° 3#: 厂区东南 143° 4#: 厂区东北 21.5° 5#: 厂区东 77.5° 6#: 厂区东北 53° 7#表层: 厂区西南 249° 7#深层: 厂区东北 50.5° 8#表层: 厂区东北 71.5° 8#深层: 厂区东北 74° 9#: 厂区西北 299° 10#表层: 厂区东南 106.5° 10#深层: 厂区东南 138.5° 11#: 厂区东 100.5° 12#: 厂区西南 215.5° 13#: 厂区西 257° 14#: 厂区西北 298.5°		
采样日期	2023年3月27日	检测日期	2023年3月27日~4月7日
客户样品标识	/	公司样品 编号	T23002001 T23002002 T23002003 T23002004 T23002005 T23002006 T23002007 T23002008 T23002009 T23002010 T23002011 T23002012 T23002013 T23002014 T23002015 T23002016 T23002017
检测项目	铬(六价)、砷、汞、镉、铜、铅、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)花、茚并(1,2,3-cd)花、二苯并(ah)蒽、pH、氟化物		
检测方法依据	铬(六价)-《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019) 砷、汞-《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013) 镉-《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997) 铜、铅、镍-《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019) 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯-《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) 苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)花、茚并(1,2,3-cd)花、二苯并(ah)蒽-《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017) pH-《土壤 pH值的测定 电位法》(HJ 962-2018) 氟化物-《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》(GB/T 15555.11-1995)		

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

宏基环保(土)字(2023)第003号

SYSJL 30-026
第3页共15页

监测点位	公司样品编号	检测项目及检测结果						
		氯甲烷	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-1,2-二氯乙烷
1#: 厂区东南 141.5°	T23002001	1.0	1.0	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
2#: 厂区东南 137.5°	T23002002	1.0	4.0*	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
3#: 厂区东南 143°	T23002003	1.0	1.0	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
4#: 厂区东北 21.5°	T23002004	1.0	4.0*	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
5#: 厂区东 77.5°	T23002005	1.0	1.0	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
6#: 厂区东北 53°	T23002006	1.0	4.0*	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
7#: 表层: 厂区西南 219°	T23002007	4.0*	4.0*	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
7#: 深层: 厂区东北 50.5°	T23002008	1.0	1.0	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
8#: 表层: 厂区东北 71.5°	T23002009	1.0	4.0*	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
8#: 深层: 厂区东北 74°	T23002010	4.0*	1.0	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
9#: 厂区西北 299°	T23002011	4.0*	4.0*	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
10#: 表层: 厂区东南 106.5°	T23002012	1.0	1.0	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
10#: 深层: 厂区东南 138.5°	T23002013	1.0	4.0*	1.0	6.0*	1.4	1.2	1.3
11#: 厂区东 100.5°	T23002014	5.6	4.0*	1.0	22.9	1.4	1.2	1.3
12#: 厂区西南 215.5°	T23002015	4.3	4.0*	1.0	25.0	1.4	1.2	1.3
13#: 厂区西 257°	T23002016	1.0	4.0*	1.0	6.1	1.4	1.2	1.3
14#: 厂区西北 298.5°	T23002017	4.0*	4.0*	1.0	7.0	1.4	1.2	1.3
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值和管控值(筛选值第二类用地)		37	0.43	66	616	54	9	596

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 4 页 共 15 页

宏基环保〔土〕字（2023）第 003 号

监测点位	公司样品 编号	检测项目及检测结果						
		氯仿	1,1,1- 三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二 氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二 氯丙烷
1#: 厂区东南 141.5°	T23002001	17.4	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
2#: 厂区东南 137.5°	T23002002	13.5	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
3#: 厂区东南 143°	T23002003	30.3	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
4#: 厂区东北 21.5°	T23002004	13.1	1.3	1.3	1.9	1.3	1.2	1.1
5#: 厂区东 77.5°	T23002005	15.8	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
6#: 厂区东北 53°	T23002006	19.3	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
7#表层: 厂区西南 249°	T23002007	30.0	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
7#深层: 厂区东北 50.5°	T23002008	15.7	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
8#表层: 厂区东北 71.5°	T23002009	22.1	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
8#深层: 厂区东北 74°	T23002010	13.7	1.3	1.3	1.9	1.3	1.2	1.1
9#: 厂区西北 299°	T23002011	28.5	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
10#表层: 厂区东南 106.5°	T23002012	36.6	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
10#深层: 厂区东南 138.5°	T23002013	17.0	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
11#: 厂区东 100.5°	T23002014	70.9	1.3	5.2*	13.3	5.2*	1.2	1.1
12#: 厂区西南 215.5°	T23002015	81.3	1.3	5.2*	14.4	5.2*	1.2	1.1
13#: 厂区西 257°	T23002016	29.1	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
14#: 厂区西北 298.5°	T23002017	35.5	1.3	1.3	7.6*	1.3	1.2	1.1
《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 建设用地土壤 污染风险筛选值和管控值 (筛选值第二类用地)		0.9	840	2.8	4	5	2.8	5

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 5 页 共 15 页

宏基环保〔土〕字（2023）第 003 号

监测点位	公司样品编号	检测项目及检测结果						
		甲苯	四氯乙烯	1,1,2-三氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯
1#: 厂区东南 111.5°	T23002001	5.2*	20.6	4.8*	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
2#: 厂区东南 137.5°	T23002002	5.2*	15.5	4.8*	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
3#: 厂区东南 143°	T23002003	5.2*	43.7	5.2	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
4#: 厂区东北 21.5°	T23002004	5.2*	11.4	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
5#: 厂区东 77.5°	T23002005	5.2*	12.4	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
6#: 厂区东北 53°	T23002006	5.2*	20.1	4.8*	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
7#: 表层: 厂区西南 219°	T23002007	5.2*	32.4	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
7#: 深层: 厂区东北 69.5°	T23002008	1.3.	16.6	4.8*	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
8#: 表层: 厂区东北 21.5°	T23002009	5.2*	20.2	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
8#: 深层: 厂区东北 21°	T23002010	1.3.	11.8	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
9#: 厂区西北 299°	T23002011	5.2*	28.8	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
10#: 表层: 厂区东南 106.5°	T23002012	5.2*	21.9	4.8*	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
10#: 深层: 厂区东南 138.5°	T23002013	1.3.	12.7	4.8*	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
11#: 厂区东 100.5°	T23002014	5.2*	128	25.7	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
12#: 厂区西南 215.5°	T23002015	5.2*	97.7	16.3	1.2.	1.2.	4.8*	1.2.
13#: 厂区西 257°	T23002016	5.2*	21.2	4.8*	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
14#: 厂区西北 298.5°	T23002017	5.2*	29.6	5.0	1.2.	1.2.	1.2.	1.2.
《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）		1200	53	2.8	270	10	28	570

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 6 页 共 15 页

宏基环保〔土〕字（2023）第 003 号

监测点位	公司样品编号	检测项目及检测结果						
		邻-二甲苯	苯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺
1#: 厂区东南 141.5°	T23002001	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.05
2#: 厂区东南 137.5°	T23002002	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	0.04
3#: 厂区东南 143°	T23002003	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.04
4#: 厂区东北 21.5°	T23002004	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	0.03
5#: 厂区东 77.5°	T23002005	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	0.04
6#: 厂区东北 53°	T23002006	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.03
7#表层: 厂区西南 249°	T23002007	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.04
7#深层: 厂区东北 50.5°	T23002008	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	0.04
8#表层: 厂区东北 71.5°	T23002009	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.03
8#深层: 厂区东北 74°	T23002010	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	0.04
9#: 厂区西北 299°	T23002011	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.04
10#表层: 厂区东南 106.5°	T23002012	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.03
10#深层: 厂区东南 138.5°	T23002013	1.2	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	0.03
11#: 厂区东 100.5°	T23002014	4.8*	1.1	13.3	4.8*	1.5	1.5	0.03
12#: 厂区西南 215.5°	T23002015	4.8*	1.1	15.3	4.8*	1.5	1.5	0.03
13#: 厂区西 257°	T23002016	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.04
14#: 厂区西北 298.5°	T23002017	1.2	1.1	4.8*	1.2	1.5	1.5	0.02
《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（筛选值第二类用地）		640	1290	0.5	6.8	20	560	260

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 7 页 共 15 页

宏基环保(土)字(2023)第003号

监测点位	公司样品编号	检测项目及检测结果						
		2-氯苯酚	硝基苯	苯	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽
1#: 厂区东南 141.5°	T23002001	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
2#: 厂区东南 137.5°	T23002002	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
3#: 厂区东南 131°	T23002003	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.5	0.4*	0.8*	0.4*
4#: 厂区东北 21.5°	T23002004	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
5#: 厂区东 77.5°	T23002005	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
6#: 厂区东北 53°	T23002006	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
7# 表层: 厂区西南 219°	T23002007	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
7# 深层: 厂区东北 50.5°	T23002008	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
8# 表层: 厂区东北 71.5°	T23002009	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.4*	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
8# 深层: 厂区东北 71°	T23002010	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
9#: 厂区西北 299°	T23002011	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
10# 表层: 厂区东南 106.5°	T23002012	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
10# 深层: 厂区东南 138.5°	T23002013	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.4*	0.4*	0.8*	0.4*
11#: 厂区东 100.5°	T23002014	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
12#: 厂区西南 215.5°	T23002015	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
13#: 厂区西 257°	T23002016	0.06 _L	0.09 _L	0.36*	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
14#: 厂区西北 298.5°	T23002017	0.06 _L	0.09 _L	0.09 _L	0.1 _L	0.1 _L	0.2 _L	0.1 _L
《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建设用地土壤污染风险筛选值和管控值(筛选值第二类用地)		2256	76	70	15	1293	15	151

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 8 页 共 15 页

宏基环保〔土〕字（2023）第 003 号

监测点位	公司样品 编号	检测项目及检测结果						
		苯并(a) 芘	蒽并(1,2, 3-cd)芘	二苯并 (ah)蒽	铬(六价)	砷	汞	镉
1#: 厂区东南 141.5°	T23002001	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	33.6	0.635	0.57
2#: 厂区东南 137.5°	T23002002	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	24.6	0.399	0.45
3#: 厂区东南 143°	T23002003	0.4*	0.4*	0.4*	0.5 _u	22.1	0.629	0.45
4#: 厂区东北 21.5°	T23002004	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	23.0	0.209	0.40
5#: 厂区东 77.5°	T23002005	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	25.7	0.292	0.45
6#: 厂区东北 53°	T23002006	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	23.6	0.548	0.45
7#表层: 厂区西 南249°	T23002007	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	15.3	0.298	0.49
7#深层: 厂区东 北50.5°	T23002008	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	24.6	0.597	0.48
8#表层: 厂区东 北71.5°	T23002009	0.4*	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	10.5	0.742	0.41
8#深层: 厂区东 北74°	T23002010	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	29.6	0.351	0.30
9#: 厂区西北 269°	T23002011	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	24.3	0.537	0.33
10#表层: 厂区东 南106.5°	T23002012	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	27.9	3.23	0.29
10#深层: 厂区东 南138.5°	T23002013	0.4*	0.4*	0.4*	0.5 _u	26.6	5.30	0.41
11#: 厂区东 100.5°	T23002014	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	21.9	2.66	0.37
12#: 厂区西南 215.5°	T23002015	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	26.1	1.69	0.46
13#: 厂区西 257°	T23002016	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	27.2	0.198	0.35
14#: 厂区西北 298.5°	T23002017	0.1 _u	0.1 _u	0.1 _u	0.5 _u	24.5	0.179	0.26
《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建设用地土 壤污染风险筛选值和管控值 (筛选值第二类用地)		1.5	15	1.5	5.7	60	38	65

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 9 页 共 15 页

宏基环保〔土〕字（2023）第 003 号

监测点位	公司样品编号	检测项目及检测结果						
		铜	铅	镍	pH	氟化物	/	/
1#: 厂区东南 141.5°	T23002001	49	41	45	8.06	15.1	/	/
2#: 厂区东南 137.5°	T23002002	47	40*	46	8.35	53.3	/	/
3#: 厂区东南 143°	T23002003	48	40*	50	8.33	125	/	/
4#: 厂区东北 21.5°	T23002004	44	40*	48	8.08	393	/	/
5#: 厂区东 77.5°	T23002005	46	40*	47	8.17	432	/	/
6#: 厂区东北 53°	T23002006	44	40*	47	8.08	157	/	/
7#表层: 厂区西南 249°	T23002007	45	40*	43	8.18	859	/	/
7#深层: 厂区东北 50.5°	T23002008	42	40*	37	8.22	149	/	/
8#表层: 厂区东北 71.5°	T23002009	40	40*	59	8.26	297	/	/
8#深层: 厂区东北 74°	T23002010	45	40*	44	8.34	210	/	/
9#: 厂区西北 269°	T23002011	42	40*	43	8.56	310	/	/
10#表层: 厂区东南 106.5°	T23002012	43	40*	37	8.44	307	/	/
10#深层: 厂区东南 138.5°	T23002013	46	40*	40	8.23	294	/	/
11#: 厂区东 100.5°	T23002014	42	40*	59	7.92	285	/	/
12#: 厂区西南 215.5°	T23002015	44	40*	144	8.43	594	/	/
13#: 厂区西 257°	T23002016	48	40*	66	8.47	186	/	/
14#: 厂区西北 298.5°	T23002017	40	40*	38	8.48	156	/	/
《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 （筛选值第二类用地）		18000	800	900	/	/	/	/

12

甘肃宏基检测有限公司

检测报告续页

SYSJL 30-026
第 10 页 共 15 页

宏基环保(土)字(2023)第003号

注:①单位:四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯- $\mu\text{g}/\text{kg}$;苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、茚、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ab)蒽、铬(六价)、砷、汞、镉、铜、铅、镉、氧化物- mg/kg , pH-无量纲。

②L: 方法检出限。

③M: 方法测定下限, 实际检测值低于该值。

④本报告中的符合性判定仅依据检测结果, 不考虑其检测结果的不确定度。

⑤检测结果仅对当日所采集样品负责。

⑥《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建设用地土壤污染风险筛选值和管控值(筛选值第二类用地)单位 mg/kg 。

检测项目	方法检出限	测定范围	检测项目	方法检出限	测定范围
氯甲烷	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.0~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	顺-1,2-二氯乙烯	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.2~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
氯乙烯	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.0~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	氯仿	1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.4~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,1-二氯乙烯	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.0~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,1,1-三氯乙烷	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(5.2~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
二氯甲烷	1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(6.0~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	四氯化碳	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(5.2~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
反-1,2-二氯乙烯	1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(5.6~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	苯	1.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(7.6~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,1-二氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,2-二氯乙烷	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(5.2~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
三氯乙烯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,4-二氯苯	1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(6.0~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,2-二氯丙烷	1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.4~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,2-二氯苯	1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(6.0~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$
甲苯	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(5.2~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	苯胺	/	/
四氯乙烯	1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(5.6~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	2-氯苯酚	0.06 ng/kg	(0.24~/) mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	硝基苯	0.09 ng/kg	(0.36~/) mg/kg
氯苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	萘	0.09 ng/kg	(0.36~/) mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	苯并(a)蒽	0.1 ng/kg	(0.4~/) mg/kg
乙苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	茚蒽	0.1 ng/kg	(0.4~/) mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	苯并(b)荧蒽	0.2 ng/kg	(0.8~/) mg/kg
邻二甲苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	苯并(k)荧蒽	0.1 ng/kg	(0.4~/) mg/kg
苯乙烯	1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.4~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	苯并(a)芘	0.1 ng/kg	(0.4~/) mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1 ng/kg	(0.4~/) mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$	(4.8~/) $\mu\text{g}/\text{kg}$	二苯并(ab)蒽	0.1 ng/kg	(0.4~/) mg/kg
铬(六价)	0.5 mg/kg	(2.0~/) ng/kg	砷	0.01 ng/kg	(0.04~/) mg/kg
汞	0.002 ng/kg	(0.008~/) ng/kg	镉	0.01 ng/kg	/
铜	1 ng/kg	(4~/) mg/kg	铅	10 ng/kg	(40~/) mg/kg
镉	3 ng/kg	(12~/) mg/kg	pH	/	/
氧化物	/	(0.05~1900) mg/L	/	/	/

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

宏基环保(土)字(2023)第003号

SYSJL 30-026
第 11 页 共 15 页

检测项目	仪器名称、型号	仪器编号	溯源方式	有效期
氯甲烷	气相色谱质谱联用仪 TRACE 1310/ISQ 7000	HB-248	校准	2023年7月25日
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				
氯仿				
1,1,1-三氯乙烷				
四氯化碳				
苯				
1,2-二氯乙烷				
三氯乙烯				
1,2-二氯丙烷				
甲苯				
四氯乙烯				
1,1,2-三氯乙烯				
氯苯				
1,1,1,2-四氯乙烷				
乙苯				
间二甲苯+对二甲苯				
邻二甲苯				
苯乙烯				
1,2,3-三氯丙烷				
1,1,2,2-四氯乙烷				
1,4-二氯苯				
1,2-二氯苯				
苯胺				
2-氯苯酚				
硝基苯				
萘				
苯并(a)蒽				
蒽				
苯并(b)荧蒽				
苯并(k)荧蒽				

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 12 页 共 15 页

宏基环保(土)字(2023)第003号

检测项目	仪器名称、型号	仪器编号	溯源方式	有效期	
苯并(a)芘	气相色谱质谱联用仪 TRACE 1310/ISQ 7000	HB-248	校准	2023年7月25日	
萘并(1,2,3-cd)芘					
二苯并(ab)蒽					
铬(六价)、镉、铜、铅、镍	原子吸收分光光度计 ICE 3500	HB 229	检定	2023年6月1日	
砷、汞	双道原子荧光光度计 AFS-9700	HB-100	检定	2023年5月31日	
pH	酸度计 PHS-3C	HB-124	检定	2023年8月14日	
氟化物	离子活度计 MP523	HB-130	校准	2023年5月31日	
质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	测定值	置信范围	结论
二溴氟甲烷(替代物1)	加标回收率	/	117%	(70~130)%	合格
甲苯-d8(替代物2)	加标回收率	/	115%	(70~130)%	合格
4-溴氟苯(替代物3)	加标回收率	/	117%	(70~130)%	合格
苯胺	加标回收率	/	48.2%	/	/
2-氯苯酚	加标回收率	/	44.0%	(61±26)%	合格
硝基苯	加标回收率	/	42.9%	(64±26)%	合格
苯	加标回收率	/	45.2%	(67±28)%	合格
苯并(a)蒽	加标回收率	/	109%	(100±28)%	合格
蒽	加标回收率	/	71.2%	(88±34)%	合格
苯并(b)荧蒽	加标回收率	/	73.4%	(95±36)%	合格
苯并(k)荧蒽	加标回收率	/	84.5%	(94±20)%	合格
苯并(a)芘	加标回收率	/	62.6%	(76±44)%	合格
萘并(1,2,3-cd)芘	加标回收率	/	102%	(92±40)%	合格
二苯并(ab)蒽	加标回收率	/	101%	(96±32)%	合格
2-氯酚(替代物1)	加标回收率	/	81.2%	(66±38)%	合格
苯酚-d6(替代物2)	加标回收率	/	63.8%	(60±10)%	合格
硝基苯-d5(替代物3)	加标回收率	/	52.5%	(61±16)%	合格
2-氟联苯(替代物4)	加标回收率	/	68.1%	(70±18)%	合格
2,4,6-三溴苯酚(替代物5)	加标回收率	/	57.2%	(77±40)%	合格
4,4'-三联苯-d14(替代物6)	加标回收率	/	46.6%	(85±52)%	合格
铬(六价)	加标回收率	/	96%	(70~130)%	合格
砷	GBW07449(GSS-20)	TZK2303-1	8.61mg/kg	(8.7±0.6) mg/kg	合格
汞	GBW07449(GSS-20)	TZK2303-1	0.008mg/kg	(0.008±0.002)mg/kg	合格
铜	GBW07449(GSS-20)	TZK2303-1	27mg/kg	(28±1) mg/kg	合格
铅	GBW07449(GSS-20)	TZK2303-1	14mg/kg	(13.4±1.2) mg/kg	合格
镉	GBW07449(GSS-20)	TZK2303-1	0.108mg/kg	(0.108±0.011)mg/kg	合格
镍	GBW07449(GSS-20)	TZK2303-1	21mg/kg	(20±2) mg/kg	合格
pH	GSB07-3159-2014 202175	TZK2303-2	7.33	7.33±0.06	合格
氟化物	加标回收率	/	102%	(90~110)%	合格

15

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

宏基环保(土)字(2023)第003号

SYSJL 30-026
第13页共15页

采样附图:

1#: 厂区东南 141.5°



2#: 厂区东南 137.5°



3#: 厂区东南 143°



4#: 厂区东北 21.5°



5#: 厂区东 77.5°



6#: 厂区东北 53°



7#表层: 厂区西南 249°



7#深层: 厂区东北 50.5°

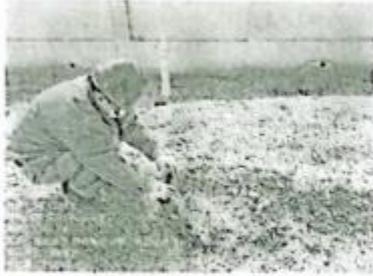


甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

宏基环保〔土〕字（2023）第003号

SYSJL 30-026
第14页 共15页

8#表层：厂区东北 71.5°



8#深层：厂区东北 74°



9#：厂区西北 299°



10#表层：厂区东南 106.5°



10#深层：厂区东南 138.5°



11#：厂区东 100.5°



12#：厂区西南 215.5°



13#：厂区西侧 257°



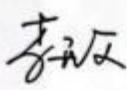
甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第 15 页 共 15 页

宏基环保(土)字(2023)第003号

11#: 厂区西北 298.5'



签发人	审核人	编写人
李开文	朱丹	孙璐
		
2023年4月17日	2023年4月17日	2023年4月17日

(以下空白)