

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂

土壤污染隐患排查报告



排查单位：甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂

排查单位主要负责人：王平刚

排查单位联系人：王哲

排查单位联系电话：17793733073

2022年9月

目 录

1 总论.....	- 1 -
1.1 编制背景.....	- 1 -
1.2 排查目的.....	- 1 -
1.3 排查范围.....	- 2 -
1.4 编制依据.....	- 3 -
1.5 土壤污染排查开展程序.....	- 5 -
2 企业概况.....	- 7 -
2.1 项目基础信息.....	- 7 -
2.2 区域概况.....	- 1 -
2.3 主要工程及设备清单.....	- 4 -
2.4 原辅材料情况.....	- 11 -
2.5 生产工艺及产排污环节.....	- 13 -
2.6 涉及的有毒有害物质.....	- 19 -
2.7 污染防治措施.....	- 24 -
2.8 生产管理措施落实情况.....	- 25 -
2.9 自备电厂可能造成污染土壤的主要环节及污染途径分析....	- 26 -
2.10 现状土壤环境监测信息.....	- 28 -
3. 排查方法.....	- 53 -
3.1 资料收集.....	- 53 -
3.2 人员访谈.....	- 53 -
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	- 55 -
3.4 现场排查方法.....	- 57 -
4. 土壤污染隐患排查.....	- 59 -
4.1 液体存储.....	- 59 -

4.2 散装液体转运与厂内运输.....	- 63 -
4.3 货物的储存和传输.....	- 68 -
4.4 生产区.....	- 72 -
4.5 其他活动区.....	- 74 -
4.6 现场排查台账.....	- 77 -
4.7 危险废物管理.....	- 92 -
5 土壤污染隐患排查结论.....	- 94 -
6 整治方案.....	- 95 -
6.1 整治措施.....	- 95 -
6.2 建议.....	- 95 -
附件.....	- 107 -
1 环评批复.....	- 107 -
2 项目地理位置.....	- 107 -
3 环境风险分布图.....	- 107 -
4 所在地生态功能区划图.....	- 107 -
5 厂区总平面布置图.....	- 107 -
6 生产工艺流程图.....	- 107 -
7 土壤监测报告.....	- 107 -
8 人员访谈记录表格.....	- 107 -

1 总论

1.1 编制背景

习近平总书记指出，绿色发展是构建高质量现代化经济体系的必然要求，是解决污染问题的根本之策。必须坚持绿水青山就是金山银山，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，给自然生态留下休养生息的时间和空间。

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系到人民群众的身心健康，关系到美丽中国的建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容，为了切实做好企业土壤污染防治，逐步改善土壤质量，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国，积极履行企业的环保主体责任。

为贯彻落实《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）》相关规定，促使企业加强内部管理，土壤隐患重点监管单位将工业用地土壤环境监测作为土壤污染环境风险防控的首要环节，对及时发现潜在污染因素，保障土壤及地下水质量安全具有重要的意义。依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），以及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的标准规范，企业根据土壤隐患排查情况编制形成了《甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂土壤污染隐患排查报告》。

1.2 排查目的

通过此次排查工作，识别甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其运行管理进行审查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动；对已存在

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2014]第13号，2021年修订）；
- 2) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- 3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自2020年9月1日起施行；
- 6) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第591号，2013年修订）；

1.4.2 地方法规、规章及规范性文件

- 1) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021年3月31日甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过）
- 2) 《甘肃省环境保护条例》(2020年1月1日起施行)
- 3) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2021年11月26日甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过）；

1.4.3 国家标准

- 1) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- 2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 4) 《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）；
- 5) 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）；
- 6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

- 7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告2013年第36号）；
- 9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 10) 《国家危险废物名录》（2021）（部令第15号）；
- 11) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- 12) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》；
- 13) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》生态环境部2021年1号公告》
- 14) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021》。
- 15) 《电力设备典型消防规程》（DL 5027-2015）；
- 16) 《液氨泄漏的处理处置方法》（HG/T4686-2014）；
- 17) 《火力发电企业生产安全设施配置》（DL/T1123-2009）；
- 18) 《发电厂化学设计规范》（DL5068-2014）。

1.4.4 其他文件

- 1) 《甘肃省2021年土壤污染重点监管单位名单》（甘环土壤发〔2021〕6号）；
- 2) 《嘉峪关市生态环境局关于督促企业开展危险废物重点环保设施安全评估工作的通知》（嘉环发〔2021〕328号）；
- 3) 《嘉峪关市生态环境局关于督促2022年度土壤污染重点监管单位落实土壤污染防治责任制的通知》（嘉环便函〔2022〕170号）。

1.5 土壤污染排查开展程序

本次调查为地块土壤污染状况初步调查，工作内容包括地块环境调查的第一阶段与第二阶段的初步采样分析部分，具体为场地资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈、初步调查方案编制、现场采样、样品分析和报告编制等阶段。

我公司接受委托后，首先开展第一阶段调查工作，包括成立调查组，开展资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等事项。依托上述材料，明确了场地内及周围区域可能存在的污染源，以明确污染物种类和空间分布，并结合地块实际环境情况调查，形成监测方案。通过第一阶段的调查后进行布点，开展第二阶段调查。

本次调查工作范围具体工作程序详见图 1-2。

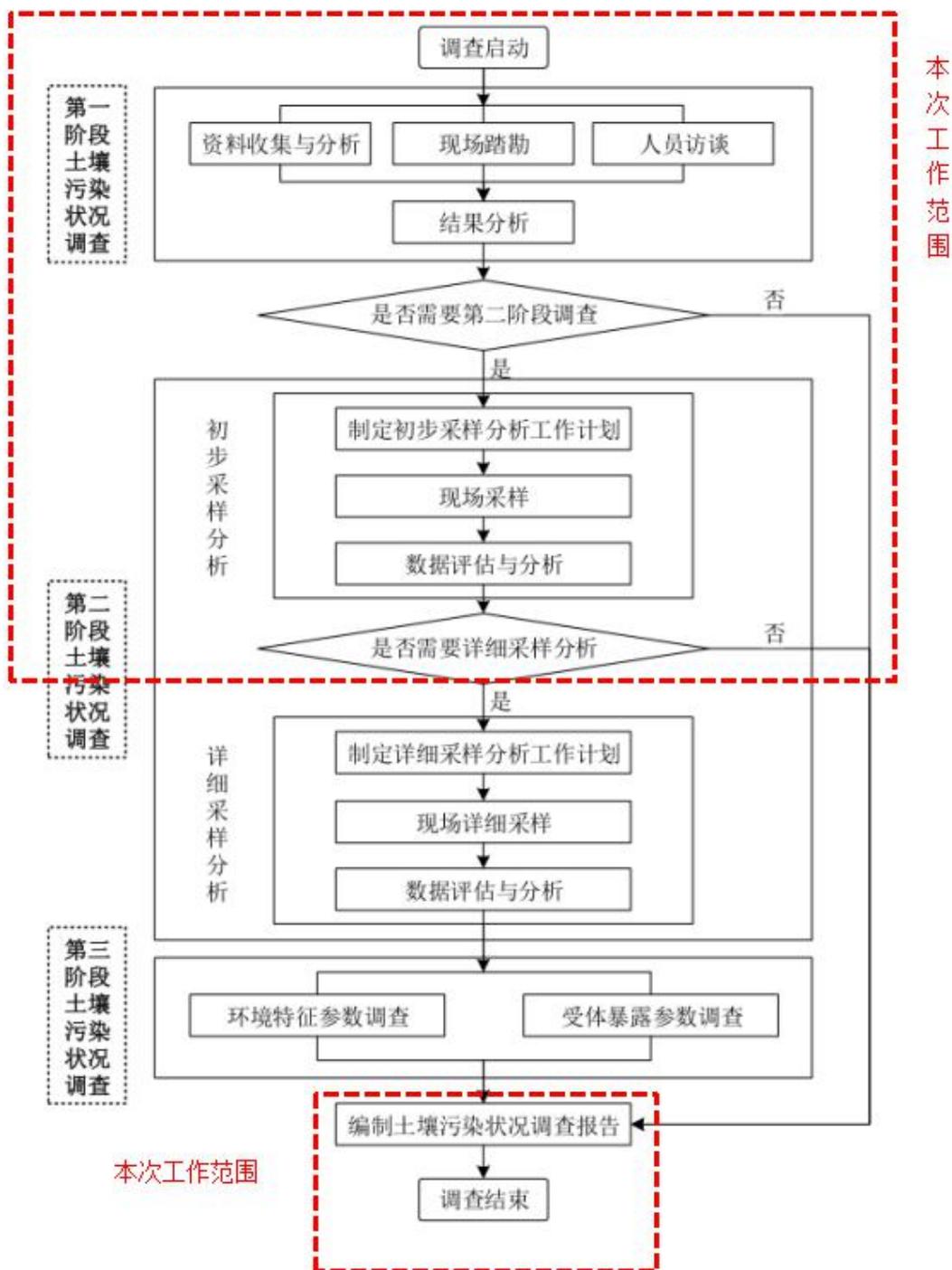


图 1-2 本次调查工作范围具体工作程序

2 企业概况

2.1 项目基础信息

酒泉钢铁(集团)有限责任公司位于甘肃省嘉峪关市，始建于1958年，是依托西北丰富的铁矿、煤炭资源建设发展起来的钢铁企业，经过五十多年的配套建设和技术改造，目前已形成了从“采、选、烧”到“铁、钢、材”较为完整配套的钢铁工业生产体系。

在发展钢铁主业的同时，酒钢适度发展非钢产业，已形成火力发电、装备制造、耐材建材、工业民用建筑、房地产开发等产业格局。甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司为酒泉钢铁(集团)有限责任公司下属公司，4×350MW超临界直流煤粉炉机组(1[#]、2[#]、3[#]、4[#]机组)现属甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司管理。4×350MW超临界直流煤粉炉机组(1[#]、2[#]、3[#]、4[#]机组)于2015年1月投产发电，总装机容量1400MW(电网调度编号分别为：1[#]、2[#]、3[#]、4[#])，年发电量 9.1×10^9 kWh，年供热量 17.28×10^4 GJ，机组发电年利用小时数为7200h。

表 2-1 甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂基本情况表

名称	甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂		
单位地址	嘉峪关市嘉北工业园区	所在市	嘉峪关市
经度坐标	E98° 12' 45.66"	纬度坐标	N39° 50' 47.65"
法人代表	王平刚	信用代码	91620200561145672Y
邮政编码	735100	所属行业	D4411 火力发电
企业性质	有限责任公司分公司	企业规模	4 × 350MW 超临界空冷燃煤发电机组
占地面积	498000m ²	职工人数	345
联系人	王哲	联系电话	17793733073

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司主厂区形状呈斜矩形，总平面布置格局采用四列式，由东北向西南依次布置：330kV 配电装置区—自然通风

间接空冷塔区—主厂房及脱硫设施区；汽机房主立面朝东北，向东北出线；公用及辅助工程设施位于主厂房东南侧；储煤场位于主厂房西南侧。

项目地时位置及平面布置见图 2.1-1、2.1-2。



图 2.1-1 项目具体位置图



图2.1-2 厂区平面布置图

2.2 区域概况

1 地理位置

嘉峪关市位于甘肃省的西北部，祁连山北麓，河西走廊中段，东与酒泉市接壤，西以玉门市为邻，南倚终年积雪的祁连山、与肃南裕谷族自治县接壤，北同酒泉市金塔县相连接，中心位置地理坐标为东经 $98^{\circ} 17'$ ，北纬 $39^{\circ} 47'$ 。

项目建设地点位于甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司生产厂区内，项目地理位置详见附图 1。

2 地形、地貌、地质

嘉峪关市地处祁连山北麓的隔壁平原地带，三面环山，总体地势西南高，东北低，总体平原形态由西南向东北收敛，全市海拔在 $+1412\sim+2722\text{m}$ 之间，绿洲分布于海拔 $+1450\sim+1700\text{m}$ 之间，城区平均海拔 $+1600\text{m}$ 。地貌单元属祁连山北麓洪积扇受北部黑山隆起及中央断陷所形成的盆地地貌。

本区在大地构造上属走廊拗陷带。区内构造以新构造为主，新构造运动现象普遍存在，对地下水的形成、运移和储存起着非常重要的作用。北部为黑山隆起，西部为酒泉西盆地，介于两盆地之间的是嘉峪关大断层，东南部为文殊山褶皱隆起。嘉峪关断层复活翘起和文殊山的上升，不仅塑造了酒泉西盆地的东部和东南部边界，而且抬高了西盆地的地下水位，在断层带上形成水位落差达 $150\sim 200\text{m}$ 的“地下瀑布”。区域地震基本烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值 0.15g 。

3 气候、气象

嘉峪关地区属温带干旱气候，温差大、蒸发量大、降水量少、冬冷夏热、日照长、多风沙，是典型的大陆性气候。

4 水文

(1) 北大河

北大河属于内陆黑河水系，也有将出口前河段称为讨赖河。北大河发源于祁连山的讨赖掌，向西北流经讨赖川及讨赖峡，横穿山岭于冰沟口入河西走廊后，折向东北自嘉峪关盆地西南、文殊山北，由西向东经酒泉城北再流经 3km 汇入鸳鸯池水库，流程 360km，集水面积 6883km²。河水主要靠祁连山区大气降水和冰雪溶化汇集而成。其源头位于嘉峪关市南侧的祁连山中。水源区达 620km²，年均降水量 800mm，汇集可得 22 亿 m³ 的水。除蒸发外，约 35%（即 7.7 亿 m³）直接补给地表水或地下水。

北大河河水主要为农业生产灌溉用水，只是在洪水期和非农业用水季节自北大河冰沟引水入大草滩水库作为酒钢生产用水。

(2) 大草滩水库

大草滩水库位于嘉峪关市中部偏西，总库容量为 6400 万 m³，兴利库容为 5900 万 m³，设计年平均供水为 3m³/s。大草滩水库主要引北大河水，自北大河渠首，经 7.5km 暗渠与 2.7km 明渠进入大草滩水库。暗渠最大引水量为 16.5m³/s，每年分洪和非农灌季节引北大河水入库。

5 地下水

嘉峪关市境内地下水储量较丰富，可开采量为 1.41 亿 m³，流量为 3.53m³/s。市境内地下水的运动，因有文殊山至黄草营间地质断层而产生地下水跌落。断层以西，潜水面

距地表很浅，一般只有 10~25m，含水层厚度 10~50m；在断层地貌分界线有嘉峪关泉水断续流出；断层以东，潜水面深度突然增至 100m 以下，含水层厚度也突然大至 400m 以上。这是由于含水层底板下降而造成的。

嘉峪关市地下水补给途径有地表径流渗漏补给、南山沟谷潜流补给、深部基岩（侧向、顶托）补给和其它补给等。地表径流主要是北大河，渗漏补给量为 3.468m³/s；由祁连山通向嘉峪关地区的有大红泉沟、西沟、东

浪柴沟等 24 条沟谷，有潜流也有表流，渗入补给量约 $0.32\text{m}^3/\text{s}$ ；深部基岩侧向、顶托及其它补给 $3.889\text{m}^3/\text{s}$ 。

嘉峪关大断层控制着当地潜水的运动状况。在断层以西，潜水由南向北移动，埋深由南部的 100m 渐变为黑山湖一带 10m 左右，含水层厚度一般只有 40~60m；当潜流在黑山受阻后，又向东移动，经过 15km 长的大断层（过水宽度 8.895km），又潜至 100m 以下，自西南向东流动；自新城一带，潜水水位又上升至 10m 左右，新城以东地段地下水位在 5m 左右、含水层厚度 10~50m。由于地下潜水排泄不利，地下水具承压性，低洼处成泉水出露，形成湖沼。

6 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。

7 野生动物

区内野生动物种类和数量稀少，动物以爬行类的种类和数量最多，主要有沙蜥、沙虎、虫纹麻蜥、花条蛇等；两栖类仅有花背蟾蜍等个别种类；鸟类常见的有毛腿沙鸡、角百灵、灰伯劳、野鸭等；哺乳类动物主要有兔、青羊、北山羊等。

2.3 主要工程及设备清单

企业主要工程内容详见表 2.3-1。

表 2.3-1 铝电主要建设内容一览表

工程组成		建设内容
主体工程	锅炉	单台 1208t/h 超临界直流炉、单炉膛、一次中间再热、前后墙对冲燃烧方式、固态排渣、前煤仓布置、紧身封闭、全钢悬吊结构 π 型燃煤锅炉。主蒸汽流量 1208t/h，主蒸汽压力 25.5MPa，主蒸汽温度 571℃。锅炉效率 $\geq 93.5\%$ 。
	汽轮机	单台 350MW 超临界、一次中间再热、两缸两排汽、单轴、七级回热、间接空冷、凝汽式汽轮机，汽轮机额定转速为 3000 转/min。主蒸汽压力 24.2MPa，主蒸汽温度 566℃。型号：N350-24.2/566/566
	发电机	单台 350MW 自并励静态励磁，水氢氢冷却汽轮发电机。型号：QFSN-350-2
公用及辅助工程	供水水源	生产用水采用打草滩水库水源，备用水源为嘉北污水处理厂中水；生活用水引接自市政自来水管网。
	锅炉及热网补水系统	化水车间建设 2×65t/h+2×100t/h 反渗透系统、两列 DN2500 的一级除盐设备（一用一备）+1 列 DN2800 的一级除盐设备，系统额定处理为 255t/h。
	凝结水精处理系统	每台机组设 2×50% 出力的前置除铁过滤器和 3×50% 高速混床。每两台机组共用一套再生装置。
	制氢站	发电机采用水氢氢冷却，氢气由制氢站提供，制氢站采用水电解制氢。
	排水系统	厂区设有生活污水及工业废水排水系统； 脱硫系统排水经处理后回用； 化水车间废水经中和处理后排入嘉北污水处理厂； 生活污水经化粪池后与其他生产废水一并排至嘉北污水处理厂；不设雨水排水系统，雨水通过地面散流至厂区外。
	冷却系统	主机采用间接空冷；辅机采用水冷。
	除灰渣系统	采用正压浓相气力输送系统除灰；采用风冷干式排渣机除渣。灰渣全部综合利用，综合利用不畅时运送至灰场。
	灰场	灰场为平原干灰场，占地面积 51.69×104m ² ，主要贮存本项目灰渣、脱硫石膏。
	锅炉点火用油	锅炉采用微油点火方式，保留大油枪，设置 2×600m ³ 储油罐，储存 0 号轻柴油。
贮运	煤源	设计煤种为三塘湖煤。

工程	运煤	铁路运输和汽车运输结合。
	液氨贮存	本项目液氨消耗量为 2968t/a，厂区设置 3 个 $\phi 2800 \times L10000$ 的卧式罐储存液氨，单罐容积为 60m ³ ，设计压力 2.16MPa，液氨最大存储量为 94.4t。
环保工程	除尘系统	每台锅炉配两台布袋除尘器，设计除尘器效率为 99.6%；湿法脱硫除尘效率取 50%，综合除尘效率 99.8%。
	脱硫系统	采用石灰石-石膏法脱硫，每台锅炉配一套吸收塔，吸收塔采用逆流式喷淋吸收塔，4 层喷淋，Ca/S 为 1.03，设计脱硫效率 $\geq 96.5\%$ 。
	脱硝系统	SCR 脱硝工艺，每台锅炉配套两座 SCR 反应器，装置进口烟气中 NO _x 的设计含量不大于 350mg/m ³ ，催化剂按“2+1”布置，还原剂为液氨，设计脱硝效率不低于 80%。
	汞及其化合物控制	脱硝、除尘、脱硫共同作用，除汞效率 70%。
	烟囱	高 180m、出口内径 7.6m 烟囱，脱硫出口烟道设烟气排放连续监测系统 (CEMS)。
	脱硫废水	经脱硫废水处理站处理后回用。脱硫废水处理站采用“中和+絮凝沉降+澄清”处理工艺，处理规模 2 \times 15m ³ /h。沉淀后的污泥经过污泥输送泵打至厢式压滤机进行压泥，堆放至贮灰场贮存。
	化水车间废水	经酸中和和沉淀池处理后回排入嘉北污水处理厂。
	制氢站、火检探头冷却水	排入嘉北污水处理厂。
	辅机循环冷却排污水	排入嘉北污水处理厂。
	锅炉酸洗废水	锅炉约 4 年清洗一次，经化水车间酸碱中和池处理后排入嘉北污水处理厂。
	生活污水	经化粪池处理后排入嘉北污水处理厂。
	噪声	选用低噪声设备；采取隔声、消声、减振等措施。
	锅炉灰渣及脱硫石膏	全部综合利用，综合利用不畅时送至灰场贮存。
	废催化剂	SCR 脱硝系统所用催化剂根据活性进行更换。废旧或失效的催化剂按照国家环保部办公厅函《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》(环办函[2014] 990 号) 要求纳入公司危险废弃物管理，并及时交由有资质单位统一处置
废矿物油	设备维护及检修过程中会产生废矿物油，在规范处置前统一暂存在危废间，定期委托具备危废经营许可资质的单位规范处置。	

	事故水池	燃油库配套建设 300m ³ 事故水池
配套工程	接入系统	以 330kV 电压等级接入 330kV 酒铝 1#开关站，330kV 出线 2 回。
依托工程	启动蒸汽	——

企业主要设备内容详见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要设备一览表

名称	单位	B-MCR	BRL
主蒸汽流量	t/h	1208	1150.4
主蒸汽温度	℃	571	571
主蒸汽压力	MPa (a)	25.5	25.38
再热器进口压力	MPa (a)	5.00	4.74
再热器进口温度	℃	333	327
再热器出口压力	MPa (a)	4.81	4.55
再热器出口温度	℃	569	569
再热蒸汽流量	t/h	961.54	913.31
给水温度	℃	286	283

除尘器主要设备

序号	项目	单位	参数	备注
1	设计烟气流量	Nm ³ /h	1347580	
2	允许烟温	℃	100-190 瞬时 200	
3	正常运行时设备阻力	Pa	≤1200	
4	一个仓室离线检修时本体总阻力	Pa	≤1200	
5	保证除尘效率	%	≥99.6	
6	进口含尘浓度	g/Nm ³	9.685	
7	出口含尘浓度	mg/Nm ³	≤50	
8	进口烟气温度	℃	130.7	
9	除尘器漏风率	%	≤2%	
10	壳体设计压力	Pa	-9800~+9800 瞬态-13000	
11	除尘器外形布置要求	长 m	20.28 (长) × 41.7 (宽)	沿气流方向为除尘器长度
12	过滤面积	m ² /炉	40500	

13	过滤速度	m/min	0.95	
14	滤袋材质		PPS/PPS551CS30	
15	滤袋规格	mm	φ165×8350	
16	滤袋数量	条	9360	
17	滤袋允许连续使用温度	℃	110~180	
18	滤笼材质		20#碳钢	
19	滤笼规格		φ165×8350	
20	滤布纺织工艺		针刺	
21	滤布（如为混纺）配方、工艺		PPS 滤料，再经 PTFE 乳液浸渍	
22	滤布缝制工艺		布袋底部采用三层包边缝制，无毛边裸露，底部采用加强环布，滤袋合理剪裁，尽量减少拼缝。拼接处，重叠搭接宽度不小于10mm，提高袋底强度和抗冲刷能力。缝线材质：PTFE	
23	滤笼防腐处理工艺		有机硅喷涂	
24	滤袋固定及密封方式		滤袋上端采用弹簧涨圈形式，密封性能好、安装可靠性高，换袋快捷	
25	清灰方式		离（在）线清灰	可选择
26	清灰气源	MPa	0.2~0.3	
27	气源品质		无水无油	
28	气源压力	MPa	0.5~0.7	
29	耗气量	m ³ /min	12	
30	电磁脉冲阀型式及规格		3"淹没式，DC24v	
31	电磁脉冲阀数量		624	
32	机械开阀时间	sec	0.1	
33	回转机构数量		无	
34	进口风门数量		24	
35	进口风门规格	mm	1800×1000	
36	进口风门执行机构型式		手动	
37	出口风门数量		24 套/炉	

脱硫系统主要设备

序号	名称	规格型号	备注
----	----	------	----

一	烟气系统		
1	原烟道膨胀节	非金属织物型，10600×3800mm	
	吸收塔进口膨胀节	非金属织物型，10600×3800mm	
	吸收塔出口膨胀节	非金属织物型，7000×5000mm	
	净烟道膨胀节	非金属织物型，4500×7700mm	
	事故烟气冷却系统		
二	吸收系统		
1	吸收塔		
	喷淋塔本体	Φ15000/13300×32200mm	
	浆液喷淋系统		
	塔内管道（包括支撑、加强件和配件等）	FRP	
	喷嘴	偏心喷嘴：400个/套，每个喷嘴流量917L/min	
	搅拌器	侧进式，电机功率：22KW	
	除雾器		
	除雾器本体	屋脊式，材料：PP	
	除雾器冲洗装置	配套	
2	吸收塔浆液循环泵		
	吸收塔浆液循环泵A	离心式，Q=5500m ³ /h，H=17.9mlc	
	吸收塔浆液循环泵B	离心式，Q=5500m ³ /h，H=19.4mlc	
	吸收塔浆液循环泵C	离心式，Q=5500m ³ /h，H=20.9mlc	
	吸收塔浆液循环泵D	离心式，Q=5500m ³ /h，H=22.4mlc	
3	氧化风机	单级高速离心风机；入口流量：7800Nm ³ /h；扬程：105kPa；出口氧化空气温度：80℃；	
	氧化风机配套电机	P=355KW	
4	塔内氧化空气管	DN150，5根/套	
5	石膏浆液排出泵	离心式，Q=90m ³ /h，H=52mlc	
6	吸收塔系统滤网		
	吸收塔循环泵滤网	材质：1.4529	
	石膏排出泵滤网	材质：1.4529	
三	吸收剂制备系统		
1	石灰石卸料和贮存系统		
	卸料斗	尺寸：4000×4000×3000mm，δ=8mm	
	钢蓖子	尺寸：4000×4000mm；功率：4.0KW	

	手动插管阀		
	振动给料机	出力: 38t/h ($\alpha=-10^\circ$); 功率:2×0.25KW	
	斗式提升机	TD250, 输送量: Q=38t/h; 提升高: H≈32m; 功率: 11KW	
	刮板输送机 (如有)	无	
	卸料间地坑	1.0×1.0×1.0	
	卸料间地坑泵	液下泵, Q=10m ³ /h, H=15m	
2	石灰石贮仓		
	本体	8000×11000×6000, 筒体混凝土结构	
	手动插板阀	500×500	
3	石灰石贮仓仓顶除尘器		
	脉冲袋式除尘器	处理风量: 1500~2100m ³ /h; 过滤面积: 24 m ² ; 电机功率: 1.5KW; 气源压力: 0.5~0.7MPa; 耗气量: 0.1m ³ /min	
	风机	配套	
4	石灰石卸料间除尘系统 脉冲袋式除尘器	处理风量: 17800m ³ /h; 3 过滤面积: 186 m ² ; 电机功率: 18.5KW; 气源压力: 0.5~0.7MPa; 耗气量: 1.2m ³ /min, 含螺旋输送机	
	风机	配套	
5	皮带称重给料机	出力: 15/h; L≈9.5m; 主电机功率: 3KW	
6	湿式球磨机 (配套减速机、润滑系统、高压油泵、低压油泵、钢球等)	出力: 10t/h; 功率: 355KW	
	磨机浆液循环箱	Φ2500×2000mm, 碳钢衬胶	
	磨机浆液循环箱搅拌器	顶进式, 电动机功率:4KW	
	磨机浆液循环泵	离心式 Q=80m ³ /h, H=30mlc	
	石灰石旋流器站	给料量: 66m ³ /h, 浓度: 48wt%, 溢流量: 26m ³ /h, 底流量: 340m ³ /h	
7	石灰石浆液箱	Φ5000×5000mm, 碳钢衬胶	
8	石灰石浆液箱搅拌器	顶进式, 电动机功率: 15KW	
9	石灰石浆液泵	离心式, Q=50m ³ /h, H=35mlc	
10	其他		
	石灰石排水坑	2.5(B)×2.5(L)×3(H), 混凝土衬 FRP	

	石灰石排水坑搅拌器	顶进式,电动机功率:1.5KW	
	石灰石排水坑泵	液下泵 Q=50m ³ /h, H=28mlc	
四	石膏脱水系统		
1	石膏旋流器	给料量: 80m/h, 浓度: 315wt%, 溢流量: 64m/h, 底流量: 316m ³ /h	
2	废水旋流器	给料量: 13.2m/h, 浓度: 33.0wt%, 溢流量: 9.6m/h, 底流量: 33.3m ³ /h	
3	废水给料泵	离心式,Q=20m ³ /h, H=25mlc	
4	废水给料箱	Φ800×2000mm, FRP	
5	废水给料箱搅拌器	无	
6	真空皮带脱水机	出力(湿石膏): 16t/h, 过滤面积: 18.8 m ²	
	真空泵	水环式,运行真空: 500mbar, Q=4706m ³ /h	
	气液分离罐	Φ1200×2600mm, FRP	
	滤布(滤饼)冲洗水箱	Φ2000×2000mm, 碳钢	
	滤布(滤饼)冲洗水泵	离心式, Q=16m ³ /h, H=55mlc	
	石膏分配箱	箱体 1600x800x800mm(高)配套 2 台电动推杆	带就地控制箱
6	滤液水池		
	本体	3(B)×3(L)×4(H), 混凝土	
	防腐内衬	衬 FRP	业主单独采购
7	滤液水池搅拌器	顶进式, 电动机功率: 2.2KW	
8	滤液水泵	液下泵, Q=70m ³ /h, H=35mlc	
9	石膏浆液箱	Φ5000×5000mm, 碳钢衬胶	
10	石膏浆液箱搅拌器	顶进式, 电机功率: 5.5KW	
11	石膏浆液泵	离心式, Q=65m ³ /h, H=33mlc	
12	其它		
五	工艺(业)水系统		
1	工艺水箱	Φ5000×6000mm, 碳钢	
2	工艺水泵	离心式 Q=160m ³ /h, H=71mlc	
3	工业水箱	无	
4	工业水泵	无	
六	排空系统		
1	事故浆液池	28(B)×14(L)×4.5(H), 混凝土衬 FRP	
2	事故浆液池搅拌器	顶进式,电机功率: 22KW	

3	事故浆液返回泵	液下泵, Q=170m ³ /h, H=35mlc	
4	吸收塔地坑	3(B)×3(L)×3(H), 混凝土衬 FRP	
5	吸收塔地坑搅拌器	顶进式, 电动机功率: 1.5KW	
6	吸收塔地坑泵	液下泵, Q=80m ³ /h, H=30mlc	
七	压缩空气系统		
	仪用气储气罐	容积: 2m ³	

脱硝系统主要设备

序号	设备名称	规格型号、参数	材质、重量
—	还原剂制备系统		
1	卸料压缩机	活塞式, 排量 40Nm ³ /h	
2	液氨卸载臂	DN50	
3	液氨储罐	Di=60m ³ φ, =2.08m, L=11.4m	Q345R
4	液氨供应泵	流量: 0.6m ³ /h/台, 出口压力: 0.6MPa	
5	液氨蒸发器	蒸发量: 330kg/hr/台	
6	氨气缓冲罐	Di=1500, L=3100	Q345R
7	氨气吸收罐	Di=1600, L=4250	304 不锈钢
8	废水泵	流量: 61m ³ /h/台, 出口压力: 0.5MPa	
9	压缩空气储罐	2m ³	
二	SCR 反应器系统		
1	氨气/空气混合器	DN200, L=2500mm	碳钢
2	氨气/烟气混合装置		碳钢
3	氨喷射系统		20#
4	反应器本体 (长× 宽)	10050×10700	装配件
5	全部烟道		碳钢
6	入口烟道膨胀节		非金属
7	出口烟道膨胀节		非金属
8	耙式蒸汽吹灰器		

2.4 原辅材料情况

机组主要原料为燃煤, 根据煤质监测, 混煤比例为: 三塘湖煤 20.76%、广汇煤 21.03%、策克煤 44.21%、保利煤 9.21%、吐鲁煤 4.8%。根据煤质检测报告见表下表。

表 2.4-1 燃煤煤质分析表

项 目	符 号	单 位	设计煤种
收到基水份	M _{ar}	%	21.0
空气干燥基水份	M _{ad}	%	11.02
收到基灰份	A _{ar}	%	9.32
收到基全硫	S _{ar}	%	1.50
收到基碳	C _{ar}	%	55.62
收到基氢	H _{ar}	%	3.28
收到基氧	O _{ar}	%	9.81
收到基氮	N _{ar}	%	0.62
煤中汞	H _{gar}	μg/g	0.07
干燥无灰基挥发分	V _{daf}	%	27.85
收到基低位发热量	Q _{net,ar}	MJ/kg	20.47

(2) 石灰石

东铝自备电厂采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，成品石灰石块用汽车运输至电厂脱硫岛石灰石卸料间，通过振动给料机、斗式提升机送入石灰石仓，利用脱硫岛的湿式球磨机制备成合格的石灰石浆液。东铝自备电厂石灰石小时耗量为 5.2t/h，年耗量按 7200h，石灰石年耗量约为 75 万 t/a。石灰石成份分析结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 石灰石成分一览表

项 目	S	P	SiO ₂	CaO
数 (%)	0.017	0.003	1.86	54.00

(3) 液氨

脱硝所需氨气（脱硝还原剂）通过蒸发液氨制取，东铝自备电厂液氨的消耗量为 0.103t/h，即 3000t/a(7200h/a)。脱硝系统用的反应剂为纯氨，其品质符合国家标准《液体无水氨》（GB536-88）技术指标的要求，液氨品质见下表。

表 2.4-3 液氨品质参数

指标名称	单 位	合格品	备注
氨含量	%	99.6	

残留物含量	%	0.4	重量法
水分	%	—	
油含量	mg/kg	—	重量法
铁含量	mg/kg	—	
密度	kg/L	0.5	25℃时
压力	MPa	1.6	

(4) 催化剂

脱硝所需催化剂采用蜂窝状结构，催化剂以 TiO₂ 为载体，加入 V2O₅ 和 W₀₃ 等活性材料。

(5) 各类主要原辅材料消耗情况

表 2.4-4 主要原辅材料一览表

序号	名称	数量 (t/a)
1	煤	4000000
2	柴油	300
3	液氨	94.4
4	液碱	110
5	盐酸 (浓度 32%)	130
6	氢气	1900
7	变压器油	0.35
8	汽轮机油	1.5
9	脱硝催化剂	100kg/台机组

2.5 生产工艺及产排污环节

2.5.1 制粉燃烧系统

①制粉系统

采用正压直吹式制粉系统，每台锅炉配 5 台中速磨煤机，磨煤机的总出力不小于锅炉最大连续出力时燃煤消耗量的 110%。

②烟风系统

a. 一次风系统

每台锅炉配 2 台 50%容量的离心式一次风机，每台风机配 1 套变频装置，风机采用水平吸风。风机入口设消音器，出口设电动挡板门。为平衡风压，满足风机单台运行的要求，在风机出口设有联络风道及联络风门。磨煤机入口的热一次风和调温用冷一次风均设有母管。

炉前冷一次风母管上引出一路作为给煤机的密封风，另引出一路经密封风机增压后作为磨煤机的密封风。

b. 二次风系统

每台锅炉配 2 台 50%容量的动叶可调轴流式送风机。风机入口设消音器，出口设电动挡板风门。送风机出口冷风依次经过暖风器、空预器加热后主要为燃料燃烧提供氧气。在进大风箱前的热二次分风道上，装有流量测量装置。在空预器进、出口设有联络风道。

c. 烟气系统

4×350MW 机组烟气设有脱硝系统、除尘系统以及脱硫系统。脱硝系统采用 SCR 脱硝工艺，每台锅炉侧面分别配套 1 座 SCR 反应器；除尘系统采用布袋除尘器，每台锅炉侧面分别配套 1 台布袋除尘器；脱硫系统采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，每台锅炉配 1 套吸收塔系统。锅炉烟气经净化后通过烟囱排放，每两台锅炉共用 1 座 180m 烟囱，共 2 座烟囱。

2.5.2 热力系统

(1) 主蒸汽及再热蒸汽系统

主蒸汽及高、低温再热蒸汽系统采用单元制系统，均采用“2-1-2”的布置方式。主蒸汽管道和高温再热蒸汽管道分别从过热器和再热器的出口联箱的两侧引出，然后汇成一根母管，到汽轮机前再分成两根支管分别接入中压缸左右两侧主汽门。低温再热蒸汽管道从高压缸的两个排汽口引出，汇成一根总管，到锅炉前再分成两根支管分别接入低温再热器入口联箱。

(2) 给水系统

给水系统采用单元制，每台机组配置两台 50%BMCR 容量的汽动给水泵，各给水泵均设有前置泵。

四台机组共配置 12 台 100%容量的高压加热器，采用大旁路系统。

(3) 抽汽系统

汽轮组具有七级非调整抽汽。一、二、三级非调整抽汽分别供给 3 台高压加热器；四级非调整抽汽分别供给给水泵汽轮机、除氧器、辅助蒸汽系统；五级非调整抽汽除供汽给五号低压加热器外，同时供采暖用汽、暖风器用汽；六、七级非调整抽汽分别供给 6 号、7 号低压加热器。

(4) 凝结水系统

凝结水系统采用 2×100%容量的凝结水泵（一用一备），凝结水泵各设 1 台变频装置，设置 1 台全容量汽封冷却器和 3 台全容量表面式低压加热器和 1 台卧式无头除氧器。

(5) 辅助蒸汽系统

辅助蒸汽系统为全厂性的公用蒸汽系统，该系统每台机设 1 台 0.6~1.2MPa，260~380℃的辅汽联箱。其中 4 台机组的辅汽联箱用管道相互连接，之间设隔离门，以便实现四机之间的辅汽互用。

(6) 高压加热器疏水及放气系统

高压加热器疏水在正常运行时采用逐级串联疏水方式，最后一级（3 号高压加热器）疏至除氧器。每台高压加热器均设有事故疏水管道，分别接至疏水扩容器。当高压加热器水位过高，将其疏水也放入疏水扩容器。扩容器的疏水排至凝汽器。

高压加热器水侧、汽侧均设有放气管道。高压加热器连续运行排气接至除氧器。在高压加热器连续排气口内，设有内置式节流孔板，以控制高压排气量。

(7) 低压加热器疏水及放气系统

低压加热器疏水采用逐级串联疏水方式，最后一级疏水至凝汽器壳内两侧的疏水扩容器。每台低压加热器均设有单独的事故防水管道，分别接至凝汽器壳内两侧的疏水扩容器。

(8) 抽真空系统

凝汽器设有 2 台 100%容量的水环式真空泵。正常工况下 1 台运行，1 台备用，启动时 2 台运行，以加快抽真空的速度。

2.5.3 除灰渣系统

(1) 除灰系统

除灰采用正压浓相气力输送系统，气力输灰系统出力为 120t/h，满足 4 台机组同时除灰的运行要求，同时留有 50%的余量。

每台除尘器及省煤器灰斗下各安装 1 台输灰仓泵。每台炉两侧各设 1 台独立的布袋除尘器（设 3 排 4 列灰斗），每列除尘器灰斗为 1 个输送单元，两列灰斗公用 1 条输灰母管；来自锅炉省煤器灰斗的输灰管道将采用 1 根单独的输灰管道至灰库。

设置 4 座 $\Phi 12\text{m}$ 的钢筋混凝土灰库，每座灰库容积为 1600m^3 ，4 座灰库的库容可贮存 4 台锅炉 B-MCR 工况下约 29 小时的灰量。每座灰库底部设有 3 个排灰口，其中 1 个排放口下装设干灰卸料装置，供罐式汽车装干灰外运综合利用，1 个排放口下装设湿式卸料装置，供开放式汽车装湿灰外运至灰场，另 1 个排放口为预留干灰二级气力输送系统接口。灰库上方设置脉冲式布袋除尘器，含尘气体经布袋除尘器处理后排放。

(2) 除渣系统

除渣采用风冷干式除渣系统，每台炉设 1 台风冷干式排渣机，干渣机出力不小于锅炉排渣量的 250%，即 6~15t/h，变速调频。

锅炉排出的高温炉渣经过渡渣斗、液压关断门落在缓慢运动的风冷式钢带排渣机输送钢带上，再由不锈钢输送带缓慢向外输送，在输送过程中与逆向流动的空气通过热交换来实现渣冷却。冷却后的炉渣输送至干渣机出口排出，经碎渣机破碎后直接进入渣仓内储存。

每台炉设置 1 座 $\Phi 8\text{m}$ 的渣仓，容积为 360m^3 ，可贮存每台锅炉 B-MCR 工况下 24 小时的渣量。渣仓上方设置脉冲式布袋除尘器，含尘气体经处理后排放。

2.5.4 冷却系统

(1) 主机冷却系统

采用带表面式凝汽器的间接空冷系统。每台机组设置 1 座自然通风空冷塔及 3 台 60%容量的循环水泵，每 2 台机组设置 1 座循环水泵房。供水系统采用单元制，每台机组设置 1 根供水管、1 根回水管。

(2) 辅机循环冷却水系统

辅机冷却水采用带机械通风冷却塔的循环供水系统。4 台机组共配 6 座机械通风冷却塔和 1 座循环水泵房，6 台辅机冷却水泵。冷却后的水由水泵升压后送至主厂房辅机冷却系统，升温后返回机械通风冷却塔冷却，形成循环。

冷却塔型式为开式抽风逆流式机械通风冷却塔，混凝土结构，形状为方形，配水系统为管式压力配水，采用变频调速风机，风机的调速范围为 $30\% \sim 100\%$ 。机械通风冷却塔底部水池分格设置，相互独立。

生产工艺流程见图 2-4。

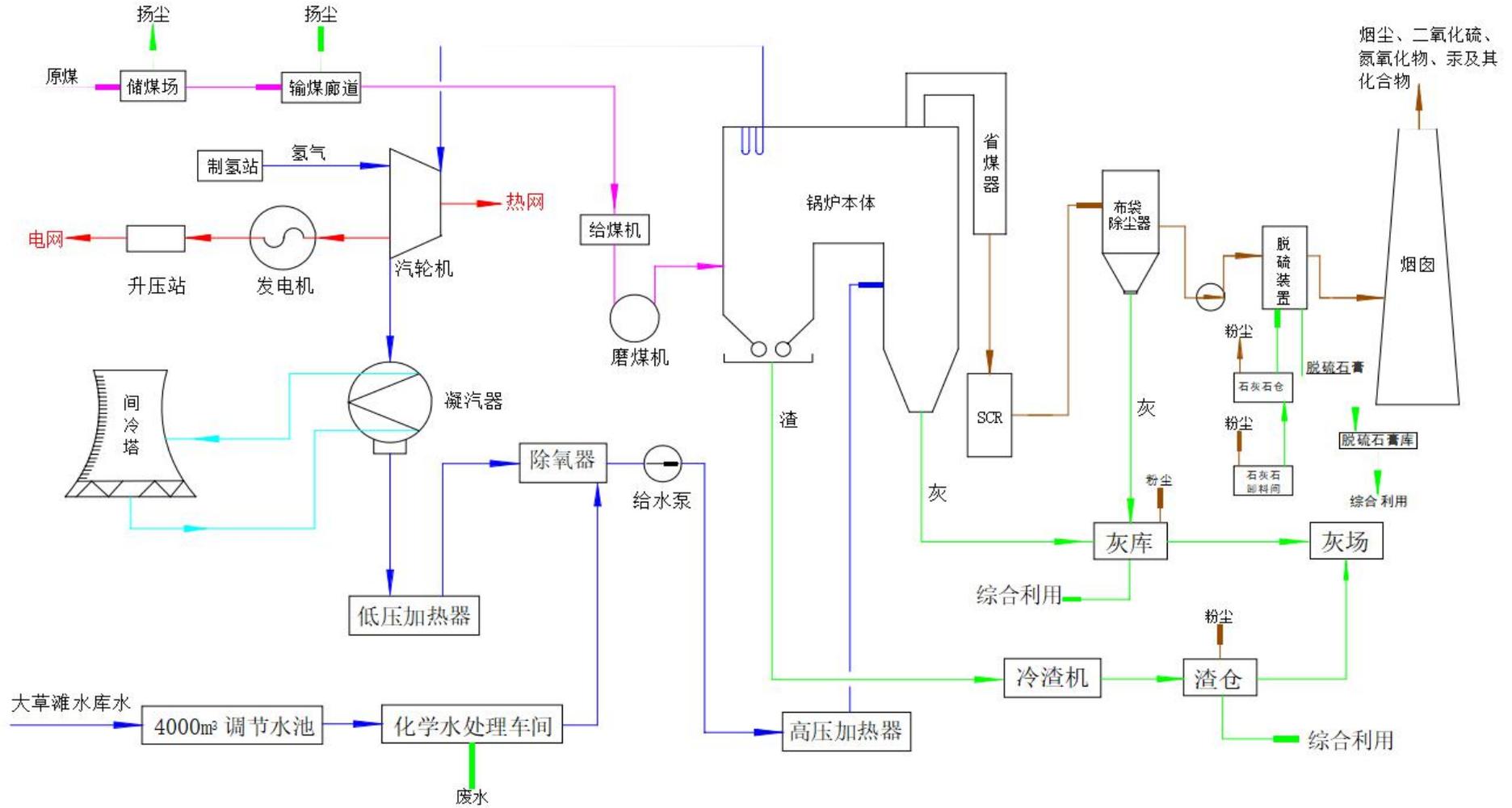


图 2-4 生产工艺流程图

2.6 涉及的有毒有害物质

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》有毒有害物质主要为以下几类：

1.列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；

2.列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；

3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；

4.国家和地方建设用地上壤污染风险管控标准管控的污染物；

5.列入优先控制化学品名录内的物质；

6.其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

表2.5-1 有毒有害物质类别清单

序号	类别	有毒有害物质名称
1	列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物 《有毒有害水污染物名录（第一批）》	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物
2	列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》	二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物

3	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物	《国家危险废物名录》(2021年版)	HW01 医疗废物, HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW07 热处理含氰废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW10 多氯(溴)联苯类废物, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW14 新化学物质废物, HW15 爆炸性废物, HW16 感光材料废物, HW17 表面处理废物, HW18 焚烧处置残渣, HW19 含金属羰基化合物废物, HW20 含铍废物, HW21 含铬废物, HW22 含铜废物, HW23 含锌废物, HW24 含砷废物, HW25 含硒废物, HW26 含镉废物, HW27 含锑废物, HW28 含碲废物, HW29 含汞废物, HW30 含铊废物, HW31 含铅废物, HW32 无机氟化物废物, HW33 无机氰化物废物, HW34 废酸, HW35 废碱, HW36 石棉废物, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW45 含有机卤化物废物, HW45 含有机卤化物废物, HW47 含钡废物, HW48 有色金属采选和冶炼废物, HW49 其他废物, HW50 废催化剂
4	国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	基本项目: 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; 其他项目: 锑、铍、钴、甲基汞、钒、氰化物、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、2,4-二硝基酚、五氯酚、邻苯二甲酸-(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3'-二氯联苯胺、阿特拉津、氯丹、p, p'-滴滴滴、p, p'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、硫丹、七氯、a-六六六、β-六六六、γ-六六六、六氯苯、灭蚁灵、多氯联苯(总量)、3,3,4,4,5-五氯联苯、(PCB126)、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB169)、二噁英类(总毒性当量)、多溴联苯(总量)、石油烃(C10-C40)

5	列入优先控制化学品名录内的物质	《优先控制化学品名录（第一批）》	1,2,2-三氯苯、1,3-丁二烯，5-叔丁，基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香），N,N'-二甲苯基-对苯二胺，短链氯化石蜡，二甲甲烷，镉及镉化合物，汞及汞化合物，甲醛，六价铬化合物，六氯代-1,3-环戊二烯，六溴环十二烷，萘，铅化合物，全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟，壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚，三氯甲烷，三氯乙烯，砷及砷化合物，十溴二苯醚，四氯乙烯，乙醛
		《优先控制化学品名录（第二批）》	1,1-二氯乙烯，1,2-二氯丙烷，2,4-二硝基甲苯，2,4,6-三叔丁基苯酚，苯，多环芳烃类物质（苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽），多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃，甲苯，邻甲苯胺，磷酸三(2-氯乙基)酯，六氯丁二烯，氯苯类物质（五氯苯、六氯苯），全氟辛酸(PFOA)及其盐类和相关化合物，氰化物，铊及铊化合物，五氯苯酚及其盐类和酯类，五氯苯硫酚，异丙基苯酚磷酸酯
6	其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质	《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020年）	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS/F），六溴环十二烷，汞，四甲基铅，四乙基铅，三丁基锡化合物，短链氯化石蜡
		《首批重点监管的危险化学品名录》	氯、氨、液化石油气、硫化氢、甲烷、天然气、原油、汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、石脑油、氢、苯（含粗苯）、碳酰氯、二氧化硫、一氧化碳、甲醇、丙烯腈、环氧乙烷、乙炔、氟化氢、氢氟酸、氯乙烯、甲苯、氰化氢、氢氰酸、乙炔、三氯化磷、硝基苯、苯乙烯、环氧丙烷、一氯甲烷、1,3-丁二烯、硫酸二甲酯、氰化钠、1-丙烯、丙烯、苯胺、甲醚、丙烯醛、2-丙烯醛、氯苯、乙酸乙烯酯、二甲胺、苯酚、四氯化钛、甲苯二异氰酸酯、过氧乙酸、六氯环戊二烯、二硫化碳、乙烷、环氧氯丙烷、丙酮氰醇、磷化氢、氯甲基甲醚、三氟化硼、烯丙胺、异氰酸甲酯、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、丙烯酸、硝酸铵、三氧化硫、三氯甲烷、甲基胍、一甲胺、乙醛、氯甲酸三氯甲酯
		《第二批重点监管的危险化学品名录》	氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、过氧化(二)苯甲酰、硝化纤维素、硝酸胍、高氯酸铵、过氧化苯甲酸叔丁酯、N,N'-二亚硝基五亚甲基四胺、硝基胍、2,2'-偶氮二异丁腈、2,2'-偶氮-二-(2,4-二甲基戊腈)、（即偶氮二异庚腈）、硝化甘油、乙醚

		《重点环境管理危险化学品目录》	1,2,3-三氯代苯, 1,2,4-三氯代苯, 1,2,4,5-四氯代苯, 1,2-二硝基苯, 1,3-二硝基苯, 1-氯-2,4-二硝基苯, 5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯, 五氯硝基苯, 2-甲基苯胺, 2-氯苯胺, 壬基酚, 支链-4-壬基酚, 苯, 六氯-1,3-丁二烯, 氯乙烯[稳定的], 萤葱, 丙酮氰醇, 精葱, 粗葱, 环氧乙烷, 甲基肼, 萘, 一氯丙酮, 全氟辛基磺酸, 全氟辛基磺酸铵, 全氟辛基磺酸二癸二甲基铵, 全氟辛基磺酸二乙醇铵, 全氟辛基磺酸钾, 全氟辛基磺酸锂, 全氟辛基磺酸四乙基铵, 全氟辛基磺酰氟, 六溴环十二烷, 氰化钾, 氰化钠, 氰化镍钾, 氯化氰, 氰化银钾, 氰化亚铜, 砷, 砷化氢, 砷酸, 三氧化二砷, 五氧化二砷, 亚砷酸钠, 硝酸钴, 硝酸镍, 汞, 氯化汞, 氯化汞, 硝酸汞, 硝酸汞, 氧化汞, 溴化亚汞, 乙酸苯汞, 硝酸苯汞, 重铬酸铵, 重铬酸钾, 重铬酸钠, 三氧化铬[无水], 四甲基铅, 四乙基铅, 乙酸铅, 硅酸铅, 氟化铅, 四氧化三铅, 一氧化铅, 硫酸铅[含游离酸>3%], 硝酸铅, 二丁基二(十二酸)锡, 二丁基氧化锡, 二氧化硒, 硒化镉, 硒化铅, 氟硼酸镉, 碲化镉, 1,1'-二甲基-4,4'-联吡啶阳离子, O-O-二甲基-S-[1,2-双(乙氧基甲酰)乙基]二硫代磷酸酯, 双(N,N-二甲基甲硫酰)二硫化物, 双(二甲基二硫代氨基甲酸)锌, N-(2,6-二乙基苯基)-N-甲氧基甲基-氯乙酰胺, N-(2-乙基-6-甲基苯基)-N-乙氧基甲基-氯乙酰胺, (1,4,5,6,7,7-六氯-8,9,10-三降冰片-5-烯-2,3-亚基双亚甲基)亚硫酸酯, (RS)- α -氟基-3-苯氧基苄基(SR)-3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯, 三苯基氢氧化锡
		《危险化学品名录(2018版)》	具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质, 对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品, 因涉及种类达 2828 种, 不再一一列举

根据《危险化学品目录》(2021年版)和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 结合甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂原辅料使用情况中涉及到的原料、燃料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产原料、“三废”污染物等进行分析, 涉及的有毒有害物质清单详见附表 2.5-2。

表2.5-2 有毒有害物质清单

序号	有毒有害物质名称	类别	备注
----	----------	----	----

1	HW08 废矿物油及含机油等	《中华人民共和国固体 废物污染环境防治法》规定的危险废物；《国家危险 废物名录》（2021 年版）、《建设项目环境 风险评价导则》（HJ169-2019）	生产过程	
2	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（含酸性、碱性化验溶液）		水质化验	
3	HW50 废催化剂		脱硝过程	
4	污水处理污泥		脱硫过程	
5	HW49 其他废物		/	
6	汞及其化合物	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用 地土壤污染风险管控标准管控的污染物	锅炉烟气排放	
7	砷			
8	镉			
9	铬（六价）			
10	铅			
11	氟化物			
12	盐酸（浓度 32%）	危险化学品目录（2021 版）中危 险化学品	水处理过程	
13	液碱		燃烧过程	
14	柴油			冷却系统
15	氢气			
16	液氨			脱硝反应剂

1.根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2019）,自备电厂运营期涉及的环境风险物质包括：柴油、液氨、氨气、盐酸、化验室部分药品、氢气、变压器油、汽轮机油、二氧化硫、二氧化氮、汞及其化合物、废油、废旧催化剂等。

2.依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三（2011）95号），不涉及重点监管危险化学品。

3.依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号颁布，国务院令653号及国务院令第666号修订），盐酸属第三类易制毒化学品。

4.依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三（2009）116号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分

典型工艺的通知》（安监总管三（2013）3号）辨识，甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂不涉及危险化工工艺。

5.依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号）的相关规定，甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂运营期使用的液氨，达到临界量，界定为重大危险源，自备电厂已取得危险化学品重大危险源备案。

2.7 污染防治措施

（1）废水

自备电厂运营期产生的辅机冷却水循环系统废水排入嘉北污水处理厂；脱硫系统废水经石灰中和-混凝沉淀工艺处理达标后回用；火检探头冷却废水及制氢站冷却废水回用于辅机循环水系统；锅炉补给水处理系统废水经中和处理后排入嘉北污水处理厂；生活污水排入化粪池预处理后通过污水管网排入嘉北污水处理厂。

（2）废气

自备电厂1#350MW机组、2#350MW机组产生的废气通过SCR脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法湿法脱硫系统净化后通过1根180m高排气筒排放；3#350MW机组、4#350MW机组产生的废气通过SCR脱硝系统+布袋除尘+石灰石-石膏法湿法脱硫系统净化后通过1根180m高排气筒排放；石灰石卸料粉尘、石灰石贮存粉尘及灰渣贮存粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放。

（3）噪声

自备电厂运营期主要噪声源为锅炉、水泵、风机等生产设备，经采取安装减振座垫、厂房隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

（4）固体废物

自备电厂运营期产生的固体废物包括锅炉灰渣、脱硫石膏、废树脂、废油、废催化剂、涂料废物、含汞废物、含铅废物、其他废物以及职工生活垃圾。锅炉炉渣暂存于渣仓、干灰输送至灰库、脱硫石膏存于石膏库，上述固废定期由固废综合利用单位综合利用；废树脂统一收集处置；废油、废催化剂、涂料废物、含汞废物、含铅废物、其他废物于危废暂存间暂存，定期由具备危废经营许可资质单位处置；职工生活垃圾运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。

2.8 生产管理措施落实情况

2.8.1 消防建设

根据《建设工程消防监督管理规定》，自备电厂建设有消火栓系统、火灾自动报警及联动控制系统、气体灭火系统。各项设施设备稳定投运。

2.8.2 安全生产许可

为规范企业安全生产管理机构的设置，明确企业和安全生产管理机构的配备标准，根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》等相关法律法规要求，自备电厂已按照相关规定办理安全生产许可证。

2.8.3 危险化学品安全评价

为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，加强对危险化学品的安全管理，2021年自备电厂按照《危险化学品安全管理条例》(国务院令第344号)的规定已完成企业危险化学品安全评价。

2.8.4 危险化学品重大危险源备案

根据业主提供资料，自备电厂运营期使用的液氨，达到临界量，界定为重大危险源，自备电厂已取得危险化学品重大危险源备案。

2.8.4 工程环评及验收情况

《酒泉钢铁集团公司嘉峪关 4×35 万千瓦自备机组工程现状环境影响评估报告》由北京欣国环环境技术发展有限公司于 2016 年编制完成，并于同年获得审查意见（甘环函[2016]507 号）。为了贯彻落实国家发改委、环境保护部、国家能源局联合下发的《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）〉的通知》（发改能源〔2014〕2093 号）、《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》（环发〔2015〕164 号），甘肃省为进一步做好甘肃省燃煤电厂超低排放和节能改造工作，甘肃省环保厅、省发展改革委、省工信委、省财政厅、国家能源局甘肃监管办印发了《甘肃省全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（甘环发〔2016〕58 号），要求到 2020 年底前，全省所有具备改造条件的现役燃煤电厂实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）的要求，自备电厂 4×35 万千瓦自备机组超低排放改造工程环境影响报告表均经嘉峪关生态环境局进行批复后，先后完成超低排放改造项目工作，企业根据环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）自主完成 4 台机组环保竣工验收工作。且改造完成后，烟尘排放浓度不大于 10mg/Nm³，SO₂ 排放浓度不大于 35mg/Nm³、NO_x 排放浓度不大于 50mg/Nm³。

2.9 自备电厂可能造成污染土壤的主要环节及污染途径分析

自备电厂可能造成污染土壤的主要环节及污染途径分析见表 2.9-1。

表 2.9-1 主要环节及污染途径分析

主要环节及污染途径	已采取的防范设施	污染途径分析
氨站	①风向标 4 个； ②防雷避雷塔 1 个； ③设有储罐、氨蒸发设备及管道氨气泄漏检测器 27 个； ④氨气吸收罐 1 个； ⑤78m ³ /h 喷淋吸收装置 6 套； ⑥配套建设导流渠及 1 座 100m ³ 收集池； ⑦液氨储罐设置围堰，有效容积 175m ³ （13×15×0.9m），装卸口设置围堰； ⑧设有手提式灭火器，监控系统 ⑨设有事故切断阀。	液氨泄漏及消防废水下渗进入土壤。
酸碱库	①储罐高位设计； ②储罐区围堰容积 20m ³ ，酸碱罐装卸口设置围堰，设防腐地沟至中和池； ③设置 1 座 600m ³ 中和池；④设监控设施、高、低液位报警、历史趋势变化曲线、自动储存数据； ⑤酸雾喷淋器 1 个，通风机若干； ⑥室外消防栓，消防水压力 0.4-0.6MPa，不可用强水流灭火，必要时可用喷雾水流扑救； ⑦设有酸雾吸收器，手提式灭火器，监控系统。	泄漏碱液下渗进入土壤
燃油罐区	①设置消防泡沫罐、手提式灭火器、可移动接地线； ②燃油罐区设置围堰，有效容积 2175m ³ ； ③设置 1 座 50m ³ 的收集池，和 1 座隔油池； ④罐区设有气体泄漏监控探头、监控系统； ⑤配套建设一座 300m ³ 事故应急水池 ⑥设有降温喷淋、自动泡沫灭火装置以及事故切断阀。	矿物油下渗进入土壤
汽轮机房	①有事故排油管通往汽轮机事故油池，事故油池容积 110m ³ ； ②设置监控系统、泡沫灭火器、手提式灭火器、消防水枪等消防设施。	矿物油下渗进入土壤
变电站	①有事故排油管通往变压器事故油池，事故油池容积 2×22.8m ³ ；4×55.7m ³ 。 ②设置泡沫灭火器、手提式灭火器、消防水枪等消防设施。	矿物油下渗进入土壤

危废暂存间	<p>①危废暂存间设置密闭容器暂存危险废物，定期交由有危废资质单位处置；</p> <p>②所有危废粘贴标识后独立房间分类存放；</p> <p>③危废暂存间设置通风门、窗、轴流风机，定期通风；④危废暂存间地面全部依据设计规范使用混凝土硬化并做防渗处理；</p> <p>⑤危废暂存间设置备用空铁桶 50 个；⑥危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中附录 A 的要求设置警示牌；</p> <p>⑦建立危险废物贮存台账制度，危险废物出入库交接记录内容按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中附录 C 的内容执行；</p> <p>⑧按照消防要求在危废暂存间设置手提式灭火器。</p> <p>⑨危废暂存间内配套建设了 1 座 15m³ 的事故油池、导流渠。</p>	矿物油下渗进入土壤
水处理设施	<p>①化学废水处理设有酸罐、碱罐围堰，围堰内防渗，泄漏物可自流入化水车间废水中和池；</p> <p>②脱硫污水处理设施设置有事故浆液池。</p>	废水中有毒有害污染因子下渗造成土壤污染
废气处理设施	<p>①自备电厂安装了废气在线监测系统，能自动监测烟囱排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物浓度；②岗位人员每天按时巡回检查，对各设备设施进行检查，检查主要内容为烟囱烟气颜色、脱硫系统各设施、布袋除尘器各系统设备、脱硝系统等工艺参数、设备状态。③储备检修工具及设备备品，以便于对存在设备缺陷隐患、零件及时修理或更换；</p> <p>④预留易损的电机、泵、集气管道。</p>	废气中有毒有害污染因子垂直沉降造成土壤污染
灰库	<p>①设有 1600 立方米的灰库，每天按计划外运粉煤灰；</p> <p>②灰库装车处采用密闭式，不扬尘；</p> <p>③定期对灰库进行巡视。</p>	有毒有害污染因子垂直沉降或下渗造成土壤污染
其它设备设施	<p>①预留易损的阀门、垫片等备件，对破损的阀门、垫片及时更换。</p> <p>②自备电厂各区域安装监控系统。</p>	有毒有害污染因子垂直沉降或下渗造成土壤污染

2.10 现状土壤环境监测信息

2.10.1 现状监测结果

为进一步了解厂区内土壤现状，自备电厂委托第三方检测机构于 2022 年 9 月 1 日对甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂厂区进行土壤

和地下水样品采集检测。依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》，全厂共划分 90 个土壤采样单元。后经第三方检测机构采样人员现场踏勘，厂区除备用土地外，其余地块基本已完成地面硬化，可采集土壤的单元共 13 个，1#、10#、11#采集深层样品，其余采集表层样品。

(1) 监测频次、点位、项目监测点位

土壤具体信息见表 2.10-3.0。

表2.10-3.0 检测信息一览表

采样点位及编号	检测项目	取样深度	检测频次
1# 废水总排口	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、对/间二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	深层样	检测 1 天 一天 1 次
2# 1号变压器东侧		表层样	
3# 2号间冷塔		表层样	
4# 1、2号机组酸碱库		表层样	
5# 3、4号机组酸碱库		表层样	
6# 4号炉渣仓		表层样	
7# 危废库房门口绿化带		表层样	
8# 3、4号灰库门前绿化带		表层样	
9# 石膏库门前绿化带		表层样	
10# 油库事故水池西侧绿化带		深层样	
11# 辅机循环水池东侧		深层样	
12# 氨站南侧		表层样	
13# 油库西侧		表层样	

设计监测点位见图 2.10-1



图 2.10-1 土壤监测点位分布图

地下水具体信息见表 2.10-3.1

表 2.10-3.1 检测信息一览表

甘肃宏基检测有限公司
检测报告

SYSJL 30-026

第 1 页 共 9 页

HJHB-(水)2022-070

委托单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司能源环保部		
项目名称	企业自测		
样品来源	采样		
监测点位	酒钢地下水井: 1#井 2#井 3#井 5#井 4#井 6#井		
送/采样日期	2022年7月27日~2022年8月24日	检测日期	2022年7月27日-2022年9月1日
客户样品标识	1#井 2#井 3#井 5#井 4#井 6#井	公司样品编号	S22070001 S22070002 S22070003 S22070004 S22070005 S22070006
检测项目	色、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、氨氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐氮、铬(六价)、阴离子表面活性剂、铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍、砷、汞、菌落总数、总大肠菌群、六六六、滴滴涕、总 α 放射性、总 β 放射性、溶解性总固体、氯化物、总硬度、硫酸盐		
检测方法依据	色-铂-钴标准比色法 GB/T 5750.4-2006<1.1> 浑浊度-散射法-福尔马肼标准 GB/T 5750.4-2006<2.1> 嗅和味-嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006<3.1> 肉眼可见物-直接观察法 GB/T 5750.4-2006<4.1> pH-玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006<5.1> 耗氧量-酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006<1.1> 氨氮-纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006<9.1> 氟化物-离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006<3.1> 挥发性酚类-4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006<9.1> 氰化物-异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006<4.1> 亚硝酸盐氮-重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006<10.1> 铬(六价)-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006<10.1> 阴离子表面活性剂-亚甲蓝分光光度法 GB/T 5750.4-2006<10.1> 铁-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<2.3> 锰-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<3.5> 铜-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<4.5> 锌-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<5.5> 镉-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<9.6> 铅-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<11.6> 钴-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<14.2> 镍-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<15.2> 砷-氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<6.1> 汞-原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<7.1> 汞-原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<8.1> 菌落总数-平皿计数法 GB/T 5750.12-2006<1.1> 总大肠菌群-滤膜法 GB/T 5750.12-2006<2.2> 六六六、滴滴涕-毛细管柱气相色谱法 GB/T 5750.9-2006<1.2> 总 α 放射性-低本底总 α 检测法 GB/T 5750.13-2006<1.1> 总 β 放射性-薄样法 GB/T 5750.13-2006<2.1> 溶解性总固体-称量法 GB/T 5750.4-2006<8.1> 氯化物-硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006<2.1> 总硬度-乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006<7.1> 硫酸盐-铬酸钡分光光度法(热法) GB/T 5750.5-2006<1.3>		

甘肃宏基检测有限公司 检测报告续页

SYSJL 30-026
第2页 共9页

HJHB-(水)2022-070

采样位置	
1#井泵房 ★	1#井：北纬：39° 50' 26" 东经：98° 15' 43"
2#井泵房 ★	2#井：北纬：39° 53' 31" 东经：98° 16' 35"
3#井泵房 ★	3#井：北纬：39° 51' 24" 东经：98° 14' 54"
★5#井泵房	5#井：北纬：39° 54' 5" 东经：98° 17' 1"
4#井泵房 ★	4#井：北纬：39° 54' 5" 东经：98° 17' 1"
6#井泵房 ★	6#井：北纬：39° 50' 46" 东经：98° 18' 44"

★：采样位置

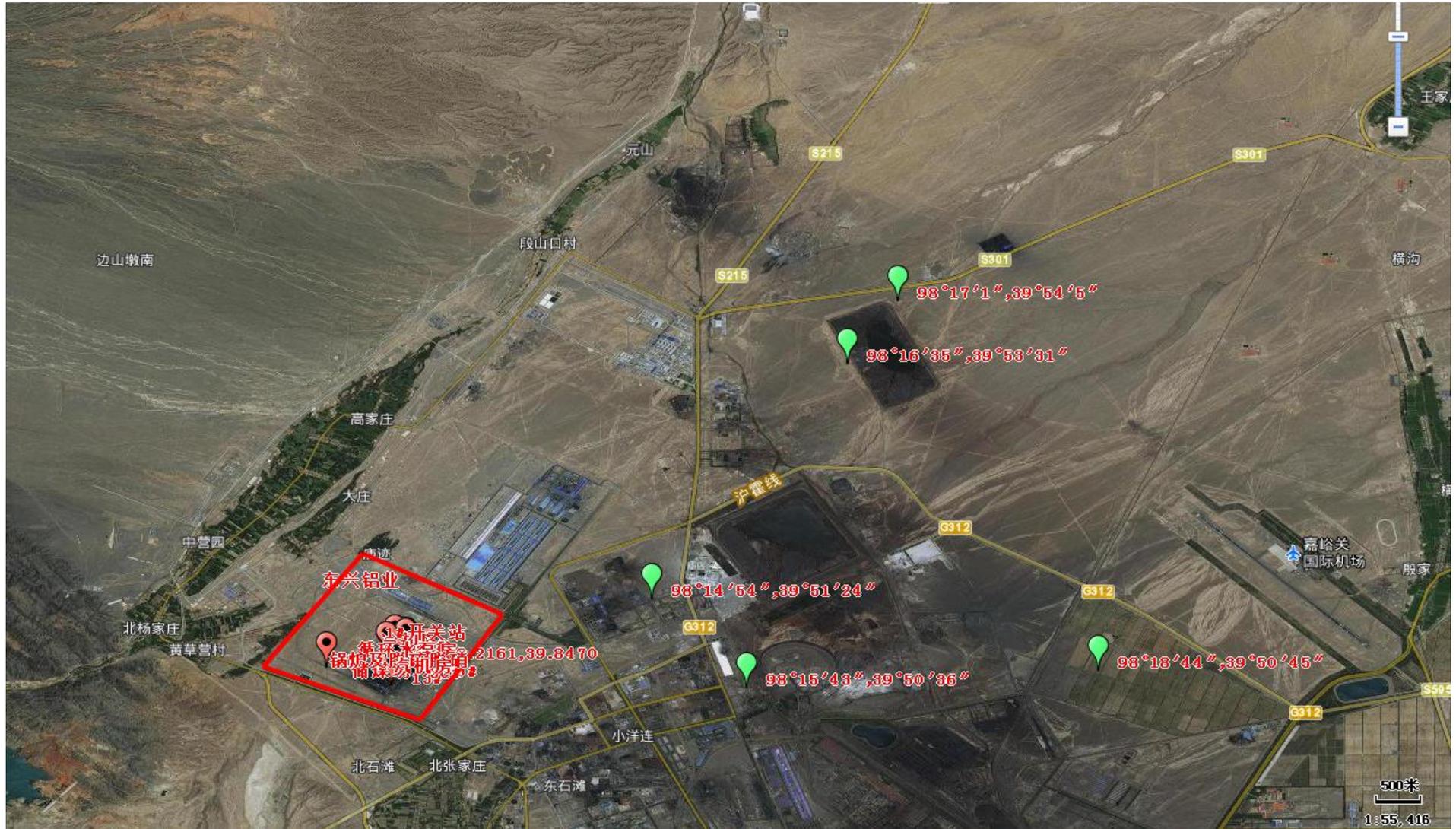


图 2.10-2 地下水监测点位分布图（绿色标注点）

(2) 土壤检测点位及样品信息

表 2.10-4 检测点位及样品信息

采样日期	测点名称	土壤性状			取样深度	点位坐标
		颜色	根系	性状		
2022.09.01	1# 废水总排口	浅棕色	无根系	砂土	1.5-2.0m	E: 98.2161220° N: 39.8470183°
	2# 1号变压器东侧	棕色	中量	沙壤土	0-0.5m	E: 98.2146842° N: 39.8472842°
	3# 2号间冷塔	黄色	无根系	砂土	0-0.5m	E: 98.2132618° N: 39.8485603°
	4# 1、2号机组酸碱库	浅棕色	无根系	砂土	0-0.5m	E: 98.2130713° N: 39.8481323°
	5#3、4号机组酸碱库	棕色	少量	沙壤土	0-0.5m	E: 98.2117130° N: 39.8489019°
	6#4号炉渣仓	暗栗色	中量	砂土	0-0.5m	E: 98.2105406° N: 39.8478299°
	7#危废库房门口绿化带	暗灰色	少量	沙壤土	0-0.5m	E: 98.2132453° N: 39.8484629°
	8#3、4号灰库门前绿化带	浅棕色	少量	沙壤土	0-0.5m	E: 98.2096898° N: 39.8464584°
	9#石膏库门前绿化带	浅黄色	少量	沙壤土	0-0.5m	E: 98.2118500° N: 39.8454357°
	10#油库事故水池西侧绿化带	棕色	少量	沙壤土	1.5-2.0m	E: 98.2159990° N: 39.8447430°
	11#辅机循环水池东侧	浅黄色	无根系	砂土	1.5-2.0m	E: 98.2143572° N: 39.8457810°
	12#氨站南侧	棕色	少量	沙壤土	0-0.5m	E: 98.2137833° N: 39.8445733°
	13#油库西侧	浅黄色	无根系	砂土	0-0.5m	E: 98.2112560° N: 39.8436940°

(3) 土壤检测结果

监测地块为工业用地，因此场地土壤污染物风险筛选标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018 表1 筛选值（第二类用地）标准。

【1#、2#、3# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果（2022年9月1日）			标准限值 (mg/kg)	评价
		1# 废水总排口	2# 1号变压器东侧	3# 2号间冷却塔		
铜	mg/kg	31.3	32.1	30.4	18000	达标
镍	mg/kg	66.2	73.2	77.5	900	达标
铅	mg/kg	10.1	10.1	13.4	800	达标
镉	mg/kg	0.13	0.11	0.17	65	达标
砷	mg/kg	11.5	9.35	8.96	60	达标
汞	mg/kg	0.400	0.464	0.749	38	达标
铬（六价）	mg/kg	0.61	0.91	1.21	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
氯仿	mg/kg	1.61×10^{-2}	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	0.155	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	3.7	达标
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.91×10^{-3}	$<2.0 \times 10^{-3}$	9	达标
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	1.07×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	5	达标
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	66	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	596	达标
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	616	达标

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂土壤隐患排查报告

1, 2-二氯丙烷	mg/kg	1.50×10^{-2}	1.70×10^{-2}	$<2.0 \times 10^{-3}$	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	3.71×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
苯	mg/kg	1.14×10^{-2}	$<1.6 \times 10^{-3}$	1.13×10^{-2}	4	达标
氯苯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	2.50×10^{-2}	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	2.39×10^{-2}	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	3.48×10^{-2}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	2.70×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标

葱						
苯并[k]荧葱	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]葱	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

【4#、5#、6# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果（2022年9月1日）			标准限值 (mg/kg)	评价
		4# 1、2号机组酸碱库	5# 3、4号机组酸碱库	6# 4号炉渣仓		
铜	mg/kg	32.1	35.8	43.6	18000	达标
镍	mg/kg	67.6	70.4	77.5	900	达标
铅	mg/kg	13.4	13.4	19.9	800	达标
镉	mg/kg	0.20	0.20	0.41	65	达标
砷	mg/kg	11.6	14.5	16.5	60	达标
汞	mg/kg	0.415	0.669	0.929	38	达标
铬（六价）	mg/kg	1.21	1.21	1.21	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
氯仿	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1.61×10^{-2}	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	0.163	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	3.7	达标
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	9	达标
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	9.93×10^{-3}	1.03×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	5	达标
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	66	达标
顺-1, 2-二	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	596	达标

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂土壤隐患排查报告

氯乙烯						
反-1, 2-二氯乙烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	616	达标
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	3.90×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	1.66×10^{-2}	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
苯	mg/kg	1.17×10^{-2}	1.22×10^{-2}	1.23×10^{-2}	4	达标
氯苯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	3.67×10^{-2}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标

苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

【7#、8#、9# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果（2022年9月1日）			标准限值 (mg/kg)	评价
		7# 危废库房门 口绿化带	8# 3、4号灰 库门前绿化 带	9# 石膏库门 前绿化带		
铜	mg/kg	63.5	36.2	33.6	18000	达标
镍	mg/kg	66.8	79.6	77.5	900	达标
铅	mg/kg	13.5	20.1	16.7	800	达标
镉	mg/kg	0.41	0.46	0.52	65	达标
砷	mg/kg	17.7	17.0	17.8	60	达标
汞	mg/kg	0.645	0.854	0.621	38	达标
铬（六价）	mg/kg	0.61	0.61	0.91	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
氯仿	mg/kg	1.57×10^{-2}	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	0.166	3.7	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.62×10^{-3}	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.06×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	1.22×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	596	达标

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂土壤隐患排查报告

反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	616	达标
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	1.58×10^{-2}	1.59×10^{-2}	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烯	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烯	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	$<3.0 \times 10^{-3}$	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
苯	mg/kg	1.20×10^{-2}	1.18×10^{-2}	1.19×10^{-2}	4	达标
氯苯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	3.75×10^{-2}	3.67×10^{-2}	$<1.2 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	2.62×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.64×10^{-3}	28	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

【10#、11#、12#、13# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果（2022年9月1日）				标准限值 (mg/kg)	评价
		10# 油库事故水池西侧 绿化带	11# 辅机 循环水池 东侧	12# 氨站 南侧	13# 油库 西侧		
铜	mg/kg	25.9	30.4	28.2	35.1	18000	达标
镍	mg/kg	80.3	67.6	59.0	66.1	900	达标
铅	mg/kg	23.2	23.2	26.5	26.5	800	达标
镉	mg/kg	0.44	0.36	0.57	0.37	65	达标
砷	mg/kg	10.8	9.90	18.6	13.3	60	达标
汞	mg/kg	0.801	0.439	0.708	0.583	38	达标
铬（六价）	mg/kg	0.91	1.21	0.61	<0.5	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿	mg/kg	1.63×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	3.7	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	8.93×10 ⁻³	9.80×10 ⁻³	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	1.63×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标

三氯乙烯	mg/kg	8.47×10^{-3}	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	1.62×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	1.44×10^{-2}	1.50×10^{-2}	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
苯	mg/kg	1.21×10^{-2}	1.13×10^{-2}	1.14×10^{-2}	$<1.6 \times 10^{-3}$	4	达标
氯苯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	2.54×10^{-2}	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	2.38×10^{-2}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	2.57×10^{-3}	2.55×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.44×10^{-3}	28	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

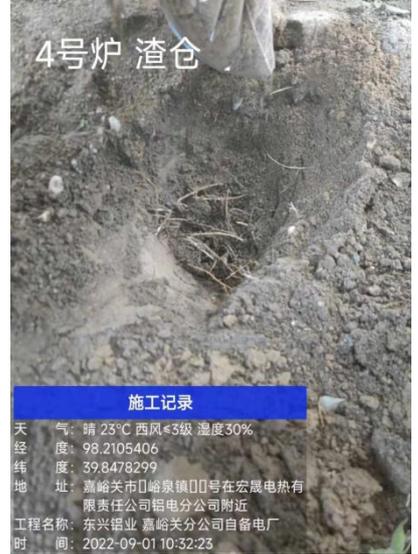
备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

本次土壤监测各项指标均未检出或低于检出限（ND）。可见，厂区内土壤目前处于良好状态，未有污染现象。根据监测结果可以看出，自备电厂厂区土壤各项检测因子的检测结果均未超过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第二类用地筛选值。

检测点位图



现场采样照片





(4) 地下水检测结果

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第3页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果						
		色	浑浊度	嗅和味	肉眼可见物	pH	耗氧量	氨氮		
1#井	S22070001	5*	0.5*	无	无	7.71	1.0	0.05		
2#井	S22070002	5*	0.5*	无	无	7.84	1.0	0.06		
3#井	S22070003	5*	0.9	无	无	7.63	1.2	0.06		
5#井	S22070004	5*	0.5*	无	无	7.82	1.5	0.08		
4#井	S22070005	5*	0.6	无	无	8.00	0.86	0.03		
6#井	S22070006	5*	0.5*	无	无	7.82	0.95	0.03		
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		≤15	≤3	无	无	6.5≤pH≤8.5	≤3.0	≤0.50		
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果						
		氟化物	挥发性酚类	氰化物	铬(六价)	亚硝酸盐氮	阴离子表面活性剂			
1#井	S22070001	0.3	0.002*	0.002*	0.007	0.003	0.050*			
2#井	S22070002	0.3	0.002*	0.002*	0.007	0.004	0.050*			
3#井	S22070003	0.3	0.002*	0.002*	0.004*	0.004	0.050*			
5#井	S22070004	0.3	0.002*	0.002*	0.009	0.003	0.050*			
4#井	S22070005	0.3	0.002*	0.002*	0.004	0.004	0.050*			
6#井	S22070006	0.3	0.002*	0.002*	0.006	0.003	0.050*			
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤1.00	≤0.3			
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果						
		铁	锰	铜	锌	镉	铅	钴	镍	砷
1#井	S22070001	4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
2#井	S22070002	4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
3#井	S22070003	4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
5#井	S22070004	4.5*	10	9*	47	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
4#井	S22070005	4.5*	4	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
6#井	S22070006	4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.02	≤0.01
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果						
		汞	硒	菌落总数	总大肠菌群	六六六	滴滴涕	总α放射性	总β放射性	
1#井	S22070001	0.1*	2.1	未检出	未检出	0.01*	0.02*	22.2×10 ⁻¹	19.1×10 ⁻¹	
2#井	S22070002	0.1*	1.6	未检出	未检出	0.01*	0.02*	15.2×10 ⁻¹	12.1×10 ⁻¹	
3#井	S22070003	0.1*	2.0	未检出	未检出	0.01*	0.02*	13.4×10 ⁻¹	17.3×10 ⁻¹	
5#井	S22070004	0.2	3.3	未检出	未检出	0.01*	0.02*	11.3×10 ⁻¹	18.6×10 ⁻¹	
4#井	S22070005	0.1	0.9	未检出	未检出	0.01*	0.02*	12.1×10 ⁻¹	16.6×10 ⁻¹	
6#井	S22070006	0.1*	1.3	未检出	未检出	0.01*	0.02*	12.3×10 ⁻¹	20.6×10 ⁻¹	
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		≤0.001	≤0.01	≤100	≤3.0	≤5.00	≤1.00	≤0.5	≤1.0	
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果						
		溶解性总固体	氯化物	硫酸盐		总硬度				
1#井	S22070001	986	177	195		581				
2#井	S22070002	640	84.9	200		358				
3#井	S22070003	1204	144	264		612				
5#井	S22070004	542	26.1	118		1.65×10 ³				
4#井	S22070005	654	82.2	193		408				
6#井	S22070006	644	111	169		425				
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		≤1000	≤250	≤250		≤450				

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

HJHB-（水）2022-070

SYSJL 30-026
第5页 共9页

分析项目	仪器名称、型号	仪器编号	溯源方式	有效期
硒	双通道全自动注射泵原子荧光光度计 AFS-9700	HB-120	检定	2023年5月31日
菌落总数	电热恒温培养箱 DH6000BII	HB-138	校准	2023年7月31日
总大肠菌群	电热恒温培养箱 DH6000BII	HB-137	校准	2023年7月31日
六六六、滴滴涕	气相色谱仪 Trace1300	HB-153	检定	2023年6月1日
总α放射性、总β放射性	低本底αβ测量系统 BH1227	HB-134	检定	2024年6月11日
溶解性总固体	电子天平 BP190S	HB-15	检定	2023年1月4日
氯化物	酸式滴定管 25.00mL	HB-B257	检定	2024年10月18日
总硬度	酸式滴定管 25.00mL	HB-B21	检定	2023年4月1日

质量控制样品检测结果

检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
pH值	GSB07-3159-2014 202175	SZK2207-48	7.31	7.33±0.06	合格
		SZK2208-1	7.33	7.33±0.06	合格
		SZK2208-45	7.31	7.33±0.06	合格
		SZK2208-47	7.32	7.33±0.06	合格
		SZK2208-65	7.31	7.33±0.06	合格
高锰酸盐指数	SDSZ134154 2108174154	SZK2207-49	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
		SZK2208-2	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
		SZK2208-17	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
		SZK2208-48	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
氨氮	GSB07-3164-2014 2005113	SZK2207-59	27.5mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-12	27.5mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-27	27.7mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-58	27.7mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-67	27.7mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
氟化物	GSB07-1194-2000 201747	SZK2207-50	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格
		SZK2208-3	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格
		SZK2208-18	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格
		SZK2208-49	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格

7

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第6页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
挥发酚	SDSZ134181 4181210817	SZK2207-55	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-8	0.844mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-23	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-54	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
			0.842mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
总氰化物	GSB07-3170-2014 202264	SZK2207-61	50.1 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-14	49.8 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-32	49.2 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-60	48.7 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
			48.5 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
六价铬	GSB07-3174-2014 203354	SZK2207-65	39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-15	39.2 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-36	39.2 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-61	39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
			39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
亚硝酸盐氮	GSB07-3165-2014 200638	SZK2207-54	69.2 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-7	71.0 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-22	71.4 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-53	71.7 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
			71.6 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
阴离子表面活性剂	SDSZ134232 2203244232	SZK2207-58	4.88 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-11	4.89 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-26	4.89 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-57	4.88 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
钴	SDSZ130273 220324027	SZK2207-68	0.067 μg/mL	(0.063±0.004) μg/mL	合格
		SZK2208-39	0.065 μg/mL	(0.063±0.004) μg/mL	合格

8

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第7页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
铁	SDSZ130035 2108170035	SZK2207-67	1.12mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
锰			1.10mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
铁	SDSZ130035 2108170035	SZK2208-38	1.16mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
锰			1.15mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
铜	GSB07-3186-2014 200933	SZK2207-66	0.397mg/L	(0.400±0.026) mg/L	合格
铅			0.156mg/L	(0.152±0.012) mg/L	合格
锌			0.514mg/L	(0.493±0.024) mg/L	合格
镉			0.134mg/L	(0.140±0.008) mg/L	合格
镍			0.148mg/L	(0.157±0.010) mg/L	合格
铜			GSB07-3186-2014 200933	SZK2208-37	0.382mg/L
铅	0.141mg/L	(0.152±0.012) mg/L			合格
锌	0.487mg/L	(0.493±0.024) mg/L			合格
镉	0.136mg/L	(0.140±0.008) mg/L			合格
镍	0.157mg/L	(0.157±0.010) mg/L			合格
砷	SDSZ130334 220510033	SZK2207-62	48.8μg/L	(50.02±3.01) μg/L	合格
		SZK2208-33	50.0μg/L	(50.02±3.01) μg/L	合格
汞	GSB07-3173-2014 202044	SZK2207-63	9.86μg/L	(9.63±0.73) μg/L	合格
		SZK2208-34	9.60μg/L	(9.63±0.73) μg/L	合格
硒	GSB07-3172-2014 203721	SZK2207-64	7.66 μg/L	(7.83±0.70) μg/L	合格
		SZK2208-35	7.54 μg/L	(7.83±0.70) μg/L	合格
六六六 滴滴涕	GBW (E) 082211 19001	SZK2207-69	α-HCH:0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			γ-HCH:0.99 μg/L	(1.01±3%) μg/L	合格
			β-HCH:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			δ-HCH:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p,p'-DDE:0.99 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			o,p'-DDT:0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p,p'-DDD:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p,p'-DDT:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格

甘肃宏基检测有限公司 检测报告续页

SYSJL 30-026
第 8 页 共 9 页

HJHB- (水) 2022-070

质量控制样品检测结果						
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论	
			测定值	置信范围		
六六六	GBW (E) 082211 19001	SZK2208-40	α -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			γ -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.01 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			β -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
			δ -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDE: 1.00 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
o, p -DDT: 0.99 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
p, p' -DDD: 1.01 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
p, p' -DDT: 1.01 $\mu\text{g/L}$			(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格		
滴滴涕		GBW (E) 082211 19001	SZK2208-62	α -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				γ -HCH: 0.99 $\mu\text{g/L}$	(1.01 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				β -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				δ -HCH: 0.99 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
p, p' -DDE: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
o, p -DDT: 0.99 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDD: 1.02 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
六六六	GBW (E) 082211 19001		SZK2208-62	α -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				γ -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.01 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				β -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				δ -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
p, p' -DDE: 0.98 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
o, p -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDD: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
滴滴涕		GBW (E) 082211 19001	SZK2208-62	α -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				γ -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.01 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				β -HCH: 1.00 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
				δ -HCH: 0.98 $\mu\text{g/L}$	(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格
p, p' -DDE: 0.98 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
o, p -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDD: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
p, p' -DDT: 1.00 $\mu\text{g/L}$				(1.00 \pm 3%) $\mu\text{g/L}$	合格	
氯化物	GSB07-1195-2000 201846		SZK2207-51	48.8mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格
			SZK2208-4	49.4mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格
			SZK2208-19	49.6mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格
			SZK2208-50	49.3mg/L	(48.9 \pm 2.4) mg/L	合格

10

甘肃宏基检测有限公司 检测报告续页

HJHB- (水) 2022-070

SYSJL 30-026
第9页 共9页

质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
硫酸盐	GSB07-1196-2000 201933	SZK2207-52	24.8mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-5	25.2mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-20	25.0mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
			25.3mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
总硬度	GSB 07-3163-2014 200742	SZK2207-56	2.33mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-9	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-24	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-55	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
溶解性总固体	BWZ8248-2016 20220311	SZK2207-57	170mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-10	170mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-25	172mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-56	167mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
签发人		审核人		编写人	
李开文  2022年9月5日		孙璐  2022年9月5日		李晓洁  2022年9月5日	

(以下空白)

根据监测结果可以看出，自备电厂厂区内土壤中各项检测因子的检测结果对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表，厂区内土壤采样点所有检测项均未超过《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 第二类用地筛选值。

项目地下水评价范围内各监测井的污染因子，对照《地下水质量标准》（GB. T14848-2017）。除 3#井的溶解性总固体、硫酸盐，以及各监测井的总硬度超标外，其他污染因子均符合《地下水质量标准》GB. T14848-2017 中三类标准限值。根据环境影响评价现状监测数据，溶解性总固体、硫酸盐、总硬度超标均属于当地地下水本底值超标，与本项目运营无关。

根据上表各监测点位中地下水的检测数据情况来看，符合《甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂突发环境事件应急预案》中关于环境质量标准相关定义要求，可得出项目的运营对自备电厂厂区土壤和周边地下水的污染影响较小。

3. 排查方法

3.1 资料收集

根据公司整体布置及规范要求，收集的主要信息如：

表 3.1 收集资料清单

信息	信息项目
基本信息	1.甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂总平面布置图。 2.重点设施设备分布图。 3.场重点设备设施图。
生产信息	1.生产工艺流程图。 2.化学品信息，有毒有害物质清单。 3.涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息；
环境管理信息	1.建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告。 2.排污许可证。 3.突发环境事件风险评估及应急预案。 4.废水收集、处理设施工艺流程。 5.固体废物产生、贮存、利用和处理处置。 6.土壤环境监测数据。
重点场所、设备管理	1.重点设施、设备的定期维护情况。 2.重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。 3.重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。

3.2 人员访谈

结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)要求，现场踏勘的重点包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置，生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。

1、现场踏勘的范围

本次地块现场勘范围主要包括地块内及围绕地块周边企业的环境，周围区域的确定界限以紧邻地块为主。

2、现场踏勘的主要内容

踏勘内容主要包括:地块的现状与历史情况, 相邻地块的现状与历史情况, 周围区域的现状与历史情况, 区域的地质、水文地质和地形的描述等。

本次现场踏勘根据地块实际情况形成的踏勘记录详见表 3-2。

表 3-2 现场踏勘记录表

1	踏勘时间		踏勘人	薛宝伟
2	踏勘范围	地块内: 甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂。 地块外: 西侧村庄农田; 东侧空地; 北侧企业; 南侧空地。		
3	踏勘内容			
3.1	地块现状与历史情况	着重对于过去可能造成土壤污染的区域进行了踏勘, 主要踏勘地块内空地、草地等区域, 未发现异常的污染迹象, 土壤颜色正常、未闻到异常气味。		
3.2	相邻地块的现状与历史情况	着重对于过去可能造成土壤污染的区域进行了踏勘, 主要为北侧的企业, 未发现异常的污染迹象, 土壤颜色正常、未闻到异常气味		
3.3	周围区域的现状与历史现状	污水处理和排放系统:该地块周边有较完善的污水收集系统, 收集后进入污水处理厂处理。 化学品和废弃物的储存和处置设施: 周边企业。 地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施:路边排水沟和雨水管网承担雨水的收集排泄; 城道路发达, 各项公共设施较完善。		
3.4	地质、水文地质和地形的描述	地块内地势平坦, 地下水不丰富		

3、访谈人员情况

人员访谈主要针对自备电厂生产管理人员、检修技术人员、运行操作人员进行书面问卷访谈, 通过对上述人员的访谈, 进一步了解自备电厂在涉及相关生产设施、相关化学品使用过程中防渗漏、流失等设计及使用情况。

4、访谈内容

通过与企业各生产车间主要负责人员、环保管理人员等访谈, 补充了解企业生产、环境管理等相关信息, 包括设施设备运行管理, 固体废物管理、化学品泄漏等。为了更好的了解场地的历史情

况，根据场地调查与专家意见，对企业 4 人(熟悉企业生产活动的管理人员和职工)进行了访谈，访谈情况具体总结如下：

地块进行过污染调查，厂区内所处位置无明显坡度；历史上厂区地块内未发生过污染事故；周边企业也未发生过污染事故；企业 1 公里范围内不存在学校、医院、居民区及自然保护区等重点环境敏感点；厂区地块的防渗措施采取水泥硬化，厂区内无废弃处理装置，无明显异味。

企业已按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》(试行)》的要求建立土壤污染隐患排查制度，包括建立相应机构和人员队伍、确定组织实施形式，及各班当值人员制定并实施排查工作计划，制定并实施隐患整改方案，建立隐患排查及各班当值人员及各班当值人员查档案并按要求保存和上报等。企业重点设施、设备均定期维护保养，各岗位均制定了操作规程，并定期开展培训教育。详见附件及访谈现场图片。

5、访谈内容整理及结论

将访谈过程进行整理并现场拍照记录：整理后作为报告附件内容，访谈记录访谈人员及笔录见附件。

通过本次访谈，了解到本企业及周边企业土壤历史上未出现污染事件。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

根据自备电厂生产工艺及污水处理设施、固体废弃物贮存场所的布置，对存在土壤隐患的重点场所、重点设施进行确定，具体如下表：

表 3.3 重点场所、重点设施清单

重点单元	风险部位	事件类型	影响范围	主要监控措施
氨站	液氨储罐、管道	液氨储罐、管道	厂区及周边	1、岗位负责人监督；2、执行

		破裂导致液氨泄漏	环境	24小时巡检，厂及车间两级管理人员不定期抽查。
酸碱库	盐酸储罐、管道	盐酸储罐、管道破裂导致盐酸泄漏	厂区及周边环境	1、罐区负责人监督；2、自备电厂、部门值班不定时检查；3、岗位巡检；4、设置安全标志。
	液碱储罐、管道	液碱储罐、管道破裂导致液碱泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、厂、班组值班不定时检查；3、液位计；4、岗位巡检。
燃油罐区	柴油储罐、管道	柴油储罐、管道破裂导致柴油泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、建立了厂级、车间级两级值班制度，安排人员24小时进行值班；3、严格执行厂、车间、班组和岗位四级安全检查机制，及时排除现场存在的安全隐患；4、设置可燃物质报警装置；5、设置有害物质报警装置；6、设置影像监控设施。
制氢站	氢气储罐、管道	氢气储罐、管道破裂导致氢气泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、厂、班组值班不定时检查；3、液位计；4岗位巡检。
汽轮机房	汽轮机油箱	汽轮机油箱破裂导致汽轮机油泄漏	厂区及周边环境	1、定期监督监测；2、执行24小时巡检，公管理人员不定期抽查；3、厂及班组两级值班人员严格执行值班制度。
变电站	变压油箱	变压油箱破裂导致变压器油泄漏	厂区及周边环境	1、运行负责人监督；2、厂级值班不定时检查；3、岗位巡检；4、设置安全标志。
危废暂存间	专用容器	专用容器破损，导致废油泄漏	厂区及周边环境	1、管理人员监督；2、厂级值班不定时检查；3、岗位巡检；4、设置安全标志。
水处理设施	化学水处理系统	水处理设施故障、管道破损，导致水体泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、执行24小时巡检，厂及车间两级管理人员不定期抽查。
	脱硫污水处理设施			

废气处理设施	除尘设施	除尘设施故障，导致废气超标排放	厂区及周边环境	1、运行、检修负责人监督； 2、公司不定时检查； 3、岗位巡检；
	脱硫设施	脱硫设施故障，导致废气超标排放	厂区及周边环境	4、设置安全标志。 5、严格执行安全检查机制，及时排除现场存在的安全隐患；
	脱硝设施	脱硝设施故障，导致废气超标排放	厂区及周边环境	6、设置可燃物质报警装置； 7、设置有害物质报警装置； 8、设置影像监控设施。
灰库	灰库	管道、灰库故障，导致粉煤灰逸散至外环境	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督； 2、厂级不定时检查； 3、岗位巡检。
厂区	电力、电气等设备老化	电力、电气等设备老化、故障引起火灾、爆炸，从而引发消防废水泄漏	厂区及周边环境	1、定期监督监测； 2、执行24小时巡检，管理人员不定期抽查； 3、厂级严格执行值班制度。
注：自备电厂磨煤机属于直吹式中速立式磨煤机，无储粉仓，不存在粉尘爆炸等安全隐患导致的突发环境事件				

3.4 现场排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，土壤隐患排查主要分三个阶段进行。第一阶段：资料收集、人员访谈与现场查看；第二阶段：排查重点场所、重点设施；第三阶段：现场采样分析，确认污染物状况。

第一阶段进行土壤环境调查，通过资料收集及人员访谈了解会造成土壤污染的原因，本区域污染防治措施等，收集周边区域的自然环境状况、环境污染历史、地质、水文地质等信息等，查看相关污染防治措施。

第二阶段主要是根据生产工艺、设备布置，工程建设，分析可能造成土壤污染的危险物质，以及这些危险物质的使用存储区域，以确定重点场所及重点设施，根据重点设施及重点场所布置，检查是否符合具有防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能，是否进行定期检测，是否需要整改。

第三阶段通过现场采样、数据评估和结果分析等步骤，分析确认土壤及地下水是否存在污染，确认潜在污染风险范围，确认关注污染物种类，进一步确认是否需要整改。

4. 土壤污染隐患排查

按照相关要求，对企业内部以下重点区域行综合排查，分别落实相关记录、资料、现场照片等工作。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线以及污染治理设施等。

4.1 液体存储

4.1.1 储罐类储存设施

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。本次排查主要关注储罐的材质、进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽和围堰是否滴漏，检查其是否有控制溢流排放设施、运行维护程序是否完善、是否有进行过定期检测。企业内储罐类储存设施的土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.1-1。

表 4.1-1 企业储罐类型

序号	项目	类型	备注
1	盐酸储罐	离地储罐	补给水区：2座 10m ³ 储罐；3座计量罐；2座吸收器罐。精处理区 2座储罐；1座计量罐；储罐区围堰容积 20m ³ ；1座 600m ³ 中和池；
2	碱液储罐	离地储罐	
3	液氨储罐	离地储罐	氨区：3座 60m ³ 储罐
4	柴油储罐	离地储罐	油罐区：2座 600m ³ 储油罐；净油罐 1座；废油罐 1座；小机油箱 2座
5	脱硫废水储罐	离地储罐	脱硫废水区：反应储罐 4座；预处理储罐 3座；废水澄清储罐 2座 脱硫反应区：脱硫废水储罐 1座
6	石灰石乳储罐	离地储罐	脱硫废水区：石灰石乳储罐 2座 脱硫反应区：石灰石乳储罐 2座

表 4.1-2 储罐类储存设施土壤污染防治设施与措施表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施	现状情况	现状存在问题
三、离地储罐				
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层储罐 ● 普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等，下同） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 企业酸碱储罐和次氯酸钠储罐为钢衬 PE 材质储罐，储罐周边已配备围堰，平时进行日常维护。地面有少量泄漏，外壁无有泄漏迹象 ● 液氨储罐周边设有围堰，地面为水泥防渗层，氨区有应急池，平时进行日常维护，外壁无泄漏迹象 ● 柴油储罐为钢制拼接储罐，有泄漏检测设施，和地面防渗设施及围堰，现场无泄漏痕迹 ● 脱硫废水储罐为钢制储罐，表面涂层，现场检查无泄漏迹象，定期有人要巡查 ● 石灰石乳储罐为钢制储罐，现场检查地面有石灰料洒落，地面采取防渗，有定期人员检查 ● 吸收塔浆液储罐为钢制储罐，现场检查无泄漏迹象 ● 石膏浆液缓冲储罐为钢制储罐，现场检查无泄漏迹象 	<ul style="list-style-type: none"> ● 酸碱储罐区地面存在少量泄漏迹象，其他罐区均无泄漏迹象 ● 罐区日常维护检查需按隐患排查要求做好排查记录 ● 加强对部分锈蚀罐体部分的检查记录 ● 定期展开人员培训完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层储罐 ● 防滴漏设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 有效应对泄漏事件 	● /	● /
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 双层储罐 ● 泄露检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期采用专业设备开展罐体专项检查 ● 日常目视检查（如按操作规程或者交班时，对是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查，下同） ● 日常维护 	● /	● /

4	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ● 企业储罐及周边地面均已做好防渗，储罐周边设置围堰阻隔，能够防止雨水进入；企业已设置酸碱事故应急池，渗漏、流失的液体能得到有效收集，并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 现场每天均有巡检人员对现场设备进行检查，如有渗透现象会马上进行入缺处理；每年机组都有检修计划，也会定期对罐体和池体进行清理、维护、检查，也有定期开展水平衡试验，评价池体是否泄漏
---	--	--	--	--

企业无地下储罐设施，厂区内设置有盐酸储罐与碱液储罐位于化学车间区，次氯酸钠储罐位于污水站，液氨储罐位于氨区，柴油储罐位于油罐区。储罐的泄漏容易识别和检查，主要检测罐体的泄露，检查侧重于罐体的下表面、进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽和围堰等部位的泄漏情况。

经过实地细致地排查。

企业使用的盐酸、碱液、次氯酸钠储罐均为钢衬 PE 材质储罐，外部为碳钢，内部为网-聚乙烯材质，防腐蚀性能均较好。罐体周围有围堰，罐体架空，底部有防渗层、应急池，泄露、冲洗液体通过倒流进入应急池，应急池水通过水泵进入污水处理系统液氨储罐材质为外部碳钢，内部双层衬胶，在独立氨区周边设有围堰，有防渗阻隔措施。

柴油储罐材质为钢制、铝制焊接而成。地面周围有围堰，路面水泥硬化，有防渗设施。

所有罐体有专人负责管理，储罐的进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽和围堰无滴漏现象。并且企业已经编制完成突发环境事件应急预案，针对突发性储罐泄漏事故具有完善的现场处置和管理方案。罐区等重点设施地面均已做好防腐防渗等措施，可有效降低泄漏影响，因此企业地表储罐区土壤污染防治设施与措施相对完善，土壤污染可能性较小。

4.1.2 池体类储存设施

池体类储存设施包括地下或者半地下储存池、离地储存池等。造成土壤污染主要有两种情况：

- (1) 池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；
- (2) 满溢导致的土壤污染。

一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。本次排查主要关注企业池体类设施是否定期维护、是否存在泄露现象，管道的材料是否老化、连接口是否滴漏。企业池体类储存设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合见表 4.1-4。

表 4.1-4 池体类储存设施土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施	现状情况	存在问题
一、地下或者半地下储存池				
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常目视检查 ● 日常维护 	● /	● /
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查防渗、密封效果 ● 日常目视检查 ● 日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ● 企业污水站集水池有酸碱废水池、废水贮存池、煤泥池、氨区应急池均位于地下 2m 左右，地下储存池表面均做好防腐防渗措施，现场目视检查无渗漏痕迹。有定期检查防渗、密封效果，日常进行目视检查与日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建议企业定期做好密封、防渗检查并记录 ● 做好池体的日常维护

地下储存池表面均做好防腐防渗措施，且定期开展检查维护。

企业污水池及周边管线定期进行检查维护，事故应急管理措施较完善，且污水处理设施周边设置有围堰，可有效收集泄漏污水防止对外环境造成影响。池体类储存设施土壤污染防治设施与措施较为完善，可能造成土壤污染的隐患较小。

表 4.1-5 企业厂区风险池体设置情况

名称	描述	容积/m ³	数量	类型
酸碱废水池	用来收集除盐、精除盐再生废水（经常性废水）等酸碱废水	1000	1	地下或者半地下储存池

废水贮存池 1#-5#	贮存池用于收集锅炉排水等非经常性废水	2000	5	地下或者半地下储存池
酸碱应急池	酸碱罐区事故应急用池	250	1	地下或者半地下储存池
锅炉精处理应急池	锅炉区精洗废水应急用池	500	1	地下或者半地下储存池
氨区应急池	用于液氨储罐应急用池	45	1	地下或者半地下储存池
初期雨水池	用于厂区初期雨水的收集	2000	1	地下或者半地下储存池
煤泥池	用于含煤废水及含煤污泥的收集	1500	2	地下或者半地下储存池

4.2 散装液体转运与厂内运输

4.2.1 散装液体物料装卸

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：体物料的满溢；

(1) 装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。

本次排查主要观察企业内在进料口、出料口、抽提管道连接处、阀门、法兰和排放口，是否设置溢流收集装置和防渗措施。

企业内液体物料装卸平台土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.2-1。

表 4.2-1 液体物料装卸平台土壤污染预防设施与措施

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施	现在情况	存在问题
一、顶部装载				

1	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●出料口放置处底部设置防滴漏设施 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ●有效应对泄漏事件 	<ul style="list-style-type: none"> ●液氨装卸已设置普通阻隔设施，防止雨水进入，能及时有效排除雨水 ●液氨出料口暂无底部设置防滴漏设施 ●液氨装卸暂无溢流保护装置 ●氨区已设置围堰和应急池，能有效收集渗漏、流失液体 	<ul style="list-style-type: none"> ●氨区出料口暂无防滴漏设施和溢流保护装置； ●氨区出料口设置灌注和抽出说明标识牌，做好日常检查并记录
2	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期防渗效果检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ●日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ●酸碱液装卸区有阻隔系统 ●酸碱液装卸区暂无溢流保护装置 ●酸碱液装卸区有防漏收集系统 	<ul style="list-style-type: none"> ●酸碱液装载区有地面为大理石铺面，防渗效果一般，建议增加溢流保护装置，做好日常残液滴漏记录
二、底部装载				
1	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●自动化控制或者由熟练工操作 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●有效应对泄漏事件 	●/	●/
2	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●有效应对泄漏事件 	●/	●/

	期清理			
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 日常维护	<ul style="list-style-type: none"> ● 企业柴油装卸区有防渗阻隔系统，周围有围堰，且能及时有效排出雨水 ● 柴油装卸有溢流保护措施 ● 柴油装卸渗漏、流失液体能有效收集 	<ul style="list-style-type: none"> ● 做好柴油装载滴漏记录，做好操作人员培训

企业厂区内涉及的散装液体主要为盐酸、液碱、次氯酸钠、液氨等原料及废酸等危险废物，其中盐酸、碱液位于酸碱储罐区，次氯酸钠位于污水站内的储罐区。液体物料进料下料作业区域周边地面设置硬化层并有防渗措施，装卸软管配备有收集容器，防止管内液体溢流。散装液体装卸管口有清晰的灌注和抽出说明，并且设计有液位计等设施防止过度灌注。进料口、出料口、抽提管道连接处、阀门、法兰和排放口位于其围堰内，围堰内保持有足够容积应对泄漏废液的收集，并定期对装卸管口防滴漏设施进行清空。散装液体物料装卸土壤污染预防设施与措施，可能造成土壤污染的隐患较小。

4.2.2 管道运输

管道包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

本次排查主要观察企业内各管道的阀门、法兰是否完好，是否存在泄漏的情况。地下管道是否有防腐、防渗或阴极检测等设计来预防泄漏。企业内管道运输土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.2-2。

表 4.2-2 管道运输土壤污染预防设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施	现状	存在问题建议
一、地下管道				
1	●单层管道	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测） ●根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 	<ul style="list-style-type: none"> ●企业生活污水管道为单层地下管道，暂未开展管道渗漏检测和结构检测 	<ul style="list-style-type: none"> ●建议企业定期检测管道渗漏情况，根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案
2	●双层管道●泄漏检测设施	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 	●	●
二、地上管道				
1	●注意管道附件处的渗漏、泄漏	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检测管道渗漏情况 ●根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 ●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件 	<ul style="list-style-type: none"> ●企业生产废水的管道为地上明管，并且有防腐设计，未定期检测管道渗漏情况 ●酸液管道法兰连接处存在部分渗漏情况 	<ul style="list-style-type: none"> ●建议企业定期检测管道渗漏情况，更换管道连接处老化密封件、渗漏处密封件。 ●根据管道检测结果制定并落实管道维护方案与日常检查，并做好检查记录

厂区涉及到的管道运输存在于主体工程生产区车间至废水处理站以及罐区至车间内。生产区车间至废水处理站管道主要为生产用水和废水排放的输送管道，其管线布设均为明沟明管，厂区内所有运输散装液体的管道均有防腐设计，有专业人员定期检查，日常巡检等都可识别管道是否有泄漏情况，且经实地细致排查,各个管道的阀门、法兰均无“跑、冒、滴、漏”现象。罐区至车间内管线运输介质主要为盐酸及槽体内更换的废酸物料，输送管道距离较短，且定期进行检查及维护，确保其能正常运行。

地下管道主要为生活污水管线，由于建设运行时间较长，针对地下管线进行泄漏检查修复。企业管道运输土壤污染防治设施与措施较为完善，其土壤污染可能性较低。

4.2.3 传输泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：

- (1) 驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；
- (2) 润滑油的泄漏或者满溢。因为泵经常连接到大的存储设备或加工厂，泵的事故以及阀门操作不当都可导致大量液体的溢出从而造成土壤污染。

本次排查主要观察企业内泵存放位置是否做有防渗处理。企业内传输泵土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.2-3。

表 4.2-3 传输泵土壤污染预防设施与措施

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施	现状	存在问题
二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）				
1	<ul style="list-style-type: none"> ●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ●进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期清空防滴漏设施 ●制定并落实泵检修方案 ●日常目视检查 ●日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ●企业厂区内有小型抽水泵、循环泵和给水泵等，日常进行目视检查和维护，并已制定和落实泵的检修方案。泵的进料端已安装关闭控制阀门，未设置防滴漏设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●建议企业对泵体或者关键部位设置防滴漏设施，定期清空防滴漏设施，做好日常检查的台账及相关记录
2	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●进料端安装关闭控制阀门 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ●企业泵体已做好防渗，且大部分位于室内，室外的泵体位于污水站，周边设置导流槽，雨水进入后可通过导流槽排入雨水收集池，并且渗漏流失的液体能够在导流槽内得到有效收集并定期清理。泵的进料端已安装关闭控制阀门，企业定期开展防渗效果检查与日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ●建议企业做好日常检查与维护的台账及相关记录

由于泵经常连接到存储设备或车间槽体等，泵故障以及阀门操作不当都可导致大量液体的逸出从而造成土壤污染。经排查，该企业内有小型抽水泵、循环泵和给水泵数台，主要布置在生产车间和废水处理站。厂区内所有涉及使用的的泵均有溢流收集和防渗设

施，均有专业人员定期维护、检查，且事故管理措施完善。因此企业壤污染预防设施与措施较为完善，土壤污染可能性较低。

4.3 货物的储存和传输

4.3.1 散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：

- (1) 散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；
- (2) 散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。

主要关注企业内原料及成品库房是否有屋顶或覆盖物、地面是否防渗、是否有围挡、是否能做到防雨水放渗漏放流失。对储存区(原料及成品库房)进行严格的检查，特别是下雨天，检查是否存在漏雨漏风现象，观察地面是否存在裂缝。企业散装货物的储存和暂存土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.3-1。

表 4.3-1 散装货物的储存和暂存土壤污染预防设施与措施

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施	现状	存在问题
一、干货物（不会渗出液体）的储存				
1	注意避免雨水冲刷，如有苦盖或者顶棚	●日常目视检查● 日常维护	●企业原料煤存放于煤场内，日常进行目视检查和维护	●建议企业做好日常检查与维护的台账及相关记录
二、干货物（不会渗出液体）的暂存				
1	●普通阻隔设施	●日常目视检查● 有效应对泄漏事件	●企业石灰石为仓储方式，不是露天堆放，有日常目视检查和维护基本不会发生泄漏事件	●建议企业做好日常检查与维护的台账及相关记录

企业主要原材料为煤，输煤工序设置有防雨水、防渗漏及防流失措施。散装原辅材料主要为石灰石，用于废气脱硫，石灰石原料

为仓储暂放。石灰石表面不含有油类等毒有害物质，因此企业散装货物的储存和暂存土壤污染预防设施与措施，土壤污染可能性较低。

4.3.2 散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：

- (1) 系统过载；
- (2) 粉状物料扬散等造成土壤污染。

主要关注企业内对物料转运时使用的包装方式及转运方法是否存在泄露的现象或问题、转运过程是否有防渗措施、废弃的容器是否安全管制。企业散装货物密闭式/开放式传输土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.3-2。

表 4.3-2 散装货物密闭式/开放式传输土壤污染预防设施与措施

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、密闭传输方式		
1	● 无需额外防护设施 ● 注意设施设备的连接处	● 制定检修计划 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、开放式传输方式		
1	● 普通阻隔设施	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件

企业主要生产原料为燃料煤，为固态物质，转移运输过程泄漏影响可能较小，且不涉及散装的粉状物料。企业脱硫石灰石先经过石灰石加工厂进行粉碎研磨，制成石灰石粉，通过密闭运输至脱硫区。经现场仔细排查，有少量运输存在密闭不严实的，扬散、泄漏。需对运输进行日常检查苫盖，防止泄漏。

4.3.3 包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成

货物渗漏、流失或者扬散。主要关注企业内原料及成品包装是否完整、运输过程是否有泄漏。企业包装货物储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合见表 4.3-3。

表 4.3-3 包装货物储存和暂存土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施	现状	存在问题
一、包装货物为固态物质				
1	●普通阻隔设施●货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同）	●日常目视检查●有效应对泄漏事件	●石灰粉、水处理絮凝剂、助凝剂与化学药剂采用编织袋包装，储存于化学品暂存区，地面已做好硬化，日常进行目视检查，能有效应对泄漏事件。	●石灰石包装存放区存在少量散漏，做已好防渗阻隔系统且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	●定期开展防渗效果检查●日常目视检查●日常维护	●固态危废均采用编织袋包装，储存于危废仓库，地面已做好硬化与防腐防渗措施，能有效防止雨水进入，日常进行目视检查，能有效应对泄漏事件	●固态危废堆放区目视检查无散漏，做已好防渗阻隔系统且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水
二、包装货物为液态或者黏性物质				
1	●普通阻隔设施●货物采用合适的包装	●日常目视检查●有效应对泄漏事件	●/	做已好防渗阻隔系统且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水
2	●防滴漏设施●货物采用合适的包装	●定期清空防滴漏设施●目视检查		

3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护 	<ul style="list-style-type: none"> ● 次氯酸钠、有机硫、液压油均采用合适的塑料桶包装，地面已做好硬化，无防滴漏设施，日常进行目视检查 	
---	--	--	---	--

厂区包装货物的运输主要为石灰石粉、有机硫、液压油、水处理絮凝剂、助凝剂、化学药剂等原辅材料和废酸、危化品废包装、污泥等危险废物的暂存和运输。原辅材料均有特定的储存车间，位于化学品暂放区。原辅材料存放车间具备完善的防雨水、防渗漏和防流失设备和措施，屋顶(雨棚)、地面(水泥硬化)、围挡无破损。

脱硫石膏、废水处理污泥等废物具有一定含水率，暂存过程底部设置围挡，液态危废设置有危废储罐及吨桶作为储存容器，可有效防止液体泄漏。企业现有已设置有危废暂存库，能满足危险废物暂存的要求，企业危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物污染治理技术政策》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的相关要求进行设置，地面按要求进行防腐、防渗处理，场内设集液池和废水导排渠；日常运行过程中，危险废物采用密闭容器进行包装贮存，危险废物转移实行转移联单制度，定期委托有资质单位处理。

包装受损时，包装的固体材料或粘性液体被释放并且长时间未采取措施，极易导致土壤污染。为此企业设置有突发事件应急预案，针对原辅料泄漏事件、危废泄漏事件设置有专项处置预案。

4.3.4 开放式装卸（倾倒、填充）

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。主要观察企业内开放式装卸过程是否有地面遗撒。企业开放式装卸土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.3-

4。

表 4.3-4 开放式装卸土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●普通阻隔设施●防止雨水进入阻隔设施	●日常目视检查●有效应对泄漏事件
2	●防滴漏设施●防止雨水造成防滴漏设施满溢	●定期清空防滴漏设施●日常目视检查●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水●渗漏、流失的液体能得到有效收集●并定期清理	●定期开展防渗效果检查●日常目视检查●日常维护

企业除罐区外主要开放式装卸主要为石灰粉、化学药剂等物料投加。药剂投加进入槽体操作位于槽体上，槽体操作平台位于高处，周边架设防护板，阻隔液体滴漏溢流，定期清理操作平台，可有效应对泄漏情况发生。

4.4 生产区

生产装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。

企业生产区土壤污染防治设施与措施推荐性组合见表 4.4-1。

表 4.4-1 生产区土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭设备		
1	●无需额外防护设施●注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	●制定检修计划●对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同）●日常维护

2	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施 ●注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置 	制定检修计划 对系统做全面检查 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	定期开展防渗效果检查 日常维护
二、半开放式设备		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施 ●防止雨水进入阻隔设施 	日常目视检查 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ●在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ●能及时排空防滴漏设施中雨水 	定期清空防滴漏设施 日常目视检查 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	定期开展防渗效果检查 日常目视检查 日常维护
三、开放式设备（液体物质）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	定期开展防渗效果检查 日常目视检查 日常维护
四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 	日常目视检查 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	定期防渗效果检查、日常目视检查、日常维护

企业厂区设置有主体生产单元，生产场所位于室内进行，基本无室外作业。主要设备发电机组，生产加工场所地面设置有硬化层及防渗设施，不直接接触地表裸露环境。室内生产活动无雨水进入，造成土壤污染可能性较低。

4.5 其他活动区

4.5.1 废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。主要关注企业内地下水道、污水收集设施是否定期维护、是否存在泄露现象，管道的材料是否老化、连接接口是否滴漏、废水处理系统中污泥如何处置、去向如何、维护程序是否完善、是否有进行过定期检测。

企业废水排水系统土壤污染预防设施与措施推荐性组合见表 4.5-1。

表 4.5-1 废水排水系统土壤污染预防设施与措施

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、已建成的地下废水排水系统		
1	●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划●日常维护
二、新建地下废水排水系统		
1	●防渗设计和建设●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●定期开展防渗效果检查●日常维护
三、地上废水排水系统		
1	●防渗阻隔设施●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●目视检查●日常维护

厂区建成有污水处理设施，位于厂区内。企业废水主要为生产废水及生活污水，其中生产废水为地上废水排水系统，生活污水为地下废水排水系统。生产废水包括精处理废水及脱硫废水，经厂区污水处理设施（调节池+中和池+曝气池+二次中和池+反应池+沉淀池

+回调池)处理后达标回用。生产区车间至废水处理站管道主要为生产用水和废水排放的输送管道,其管线布设均为明沟明管,厂区内所有运输散装液体的管道均有防腐设计,有专业人员定期检查,日常巡检等都可识别管道是否有泄漏情况,且经实地细致排查,各个管道的阀门、法兰均无“跑、冒、滴、漏”现象。地下废水排水主要为生活污水的排放运输,由于建设运行时间较长,针对地下管线进行泄漏检查修复,开展厂区内闭水试验。废水排水系统土壤污染防治设施与措施较为完善,造成土壤污染的可能性较低。

4.5.2 应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。主要关注企业内是否设置地下或地上收集装置,以备紧急情况下使用。紧急收集装置需要防腐蚀和防渗漏,且内部需涂有专门的防腐涂层。以避免在收集装置充满时造成溢流而导致土壤污染。企业应急收集设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合见表 4.5-2。

表 4.5-2 应急收集设施土壤污染防治设施与措施

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●若为地下储罐型事故应急收集设施,参照 4.1.1	●参考 4.1.1
2	●防渗应急设施	●定期开展防渗效果检查●日常维护

企业厂区内无地下应急储罐等设施。企业主要生产车间、原材料仓库、储罐区域、废水处理区、危废仓库等区域均做好防渗和防腐措施。企业厂区内设置事故应急水池,分别为酸碱罐区应急池、锅炉内精处理区应急池、氨罐区应急池、应急池表面已做好防渗和防腐措施,定期进行检查维护。发生事故时,消防废水及其携带的物料等进入事故收集池储存,之后进入厂区内污水处理设施处理。

这样，可确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水均处于受控状态，不排入外环境。

同时内部路面进行了水泥硬化；雨水排放口出水管上设置自动切换阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排，具有雨水系统总排口监视及关闭设施，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

4.5.3 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

GB18599 规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照 GB18599 的要求开展排查和整改。

GB18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照 GB18597 的要求开展排查和整改。

经对厂区实地排查，一般工业固废设置有专门固废储存场所，主要储存为粉煤灰、脱硫石膏、一般废包装材料等一般固体废物，仓库可防止雨水淋滤导致污染物的流失。企业危废主要有废旧电子、危化品废包装、废油、废旧催化剂等，危废暂存库设置于厂区内，已做好防腐蚀、防渗漏等措施，地面设置导流沟与集液池。危废暂存库距离周边敏感目标较远，危险废物暂存不会对周围环境产生不良影响，已建的危废暂存库的暂存能力能够满足企业危险废物的暂存需求。

危废转移时将利用密闭容器进行封存，不会对运输沿线产生不利的环境影响。日常营运过程中，危险废物采用密闭容器进行包装贮存，并且有专人负责管理。

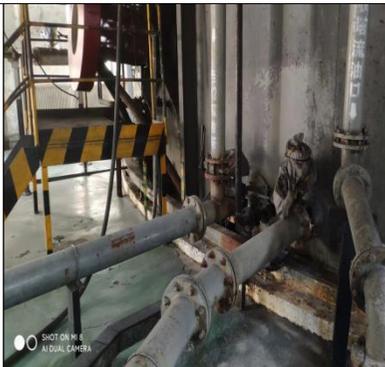
4.6 现场排查台账

厂区内地表储罐排查统计台账如下：

表 4-9 地表储罐现场排查统计台账

序号	储罐名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
1	酸碱储罐（负责人：王红锦）		罐体位于地面 1 米以上，存储区采用了混凝土进行重点防渗，设置围堰及液体收集槽。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无	无
2	油库油罐（负责人：王红锦）		设置有围堰，地面采用了混凝土进行重点防渗，围堰内地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无	无

3	水处理储水箱（负责人：王红锦）		<p>设置了排净沟、液位仪。箱体周围采用了重点防渗措施，箱体内无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。</p>	可忽略	加强设备及管道维护，建议定期做好防腐工作。	无
4						
5	滤液水箱储罐（负责人：王红锦）		<p>周围地面采用了混凝土进行重点防渗，有截流沟、液位仪，罐体法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。</p>	可忽略	无	无

6	脱硫吸收塔（负责人：王红锦）		地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗，地面无破损。等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	加强设备管道维护，建议定期做好防腐工作。	无
7	浆液储罐（负责人：王红锦）		设置了截流沟、液位仪。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无加强设备管道维护，建议定期做好防腐工作。	无
8	浆液储罐（负责人：王红锦）		设置了截流沟、液位仪。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无	无

9	化水精处理车间 (负责人: 王红锦)		设置了截流沟。地面采用了格栅地沟进行排净, 地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无	无
---	-----------------------	---	--	-----	---	---

厂区内水坑或地坑排查统计台账如下:

表 4-10 水坑或地坑现场排查统计台账

序号	水坑或地坑名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
1	酸碱接卸平台及收集池(负责人: 王红锦)		采用“抗渗混凝土+刚性垫层”进行重点防渗, 使用单组分聚脲防腐材料。	可忽略	无	无

2	事故池（负责人：王红锦）		1 个，采用“抗渗混凝土+刚性垫层”进行重点防渗，使用单组分聚脲防腐材料。	可忽略	无	无
3	脱硫废水集水池（负责人：王红锦）		采用“环氧树脂膜+抗渗混凝土+刚性垫层”进行重点防渗，使用单组分聚脲防腐材料。	可忽略	无	无
4	污泥池（负责人：王红锦）		采用“环氧树脂膜+抗渗混凝土+刚性垫层”进行重点防渗，使用单组分聚脲防腐材料。	可忽略	无	无

厂区内装车和卸货平台排查统计台账如下：

表 4-11 装车和卸货平台现场排查统计台账

序号	装车和卸货平台名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
1	酸碱装卸平台		酸碱通过槽车运输，用软管接入注入口，注入口周围设置围堰，地面采用混凝土进行防渗	可忽略	无	无
2	灰渣卸料点		灰渣通过槽车运输，用落料管接入注入口，地面采用混凝土进行防渗。	可忽略	无	无
3	石灰石装卸平台		采用“混凝土垫层+抗渗混凝土+聚脲涂料防腐”进行防渗。	可忽略	无	无

厂区生产过程中输送管道排查统计台账如下：

表 4-12 管道运输现场排查统计台账

序号	管道名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
1	盐酸管道		PVC 材质，单层，输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	酸碱雾气对地面可能产生污染隐患	周边地面建设防渗设施	无
2	液碱管道		PVC 材质，单层，输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。			
3	蒸汽管		碳钢材质，单层，输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可忽略	加强设备管道维护，建议定期做好防腐蚀工作。	无

4	脱硫浆液循环管		<p>输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。</p>	可忽略	无	无
5	石灰石浆液进料管		<p>碳钢材质，单层，输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。</p>	管道法兰接口有渗漏隐患	对管道法兰紧固，定期检查衬胶是否老化，对存在问题衬胶定期更换	无

6	汽轮机油系统管		<p>碳钢材质，单层，输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。</p>	可忽略	无	无
7	溢流管		<p>钢材质，单层，输送方式垂直输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。</p>	可忽略	无	无

厂区内泵传输排查统计台账如下：

表 4-13 泵传输现场排查统计台账

序号	名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
----	----	------	--------	--------	------	----

1	输送泵		<p>四周统一设置截流沟，泵周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。</p>	可忽略	无	无
2	风机		<p>四周统一设置截流沟，风机周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。</p>	可忽略	无	无

3	脱硫循环泵		<p>四周统一设置截流沟，泵周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。</p>	可忽略	无	无
4	废水泵		<p>泵周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。</p>	可忽略	无	无

厂区固态物质的存储和运输排查统计台账如下：

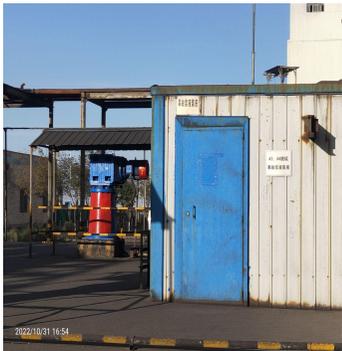
表 4-14 固液态物质的存储和运输现场排查统计台账

序号	名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
----	----	------	--------	--------	------	----

1	化验室（负责人： 王红锦）		桶装，加强管理，防止包装破损或泄漏，同时设置了泄漏事故的应急管理办法。	可忽略	无	无
2	危险废物储存（负责人： 王红锦）		加强管理，防止包装破损或泄漏，同时设置了泄漏事故的应急管理办法。	可忽略	无	无
3			采用抗渗混凝土浇筑，库内壁行防渗处理，厂区定期对其进行巡查检测，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。			

公司污水处理与排放排查统计台账如下：

表 4-15 公司污水处理与排放现场排查统计台账

序号	名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
1	脱硫事故池（负责人：王红锦）		事故应急池内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。	可忽略	无	无
2	废水污泥池（负责人：王红锦）		污泥池内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。	可忽略	无	无

3	酸碱装卸区（负责人：王红锦）		<p>酸碱装卸区采用“混凝土垫层+环氧涂料+抗渗混凝土”，周围设置围堰，内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。</p>	可忽略		无
4	脱硫工艺水系统管网（负责人：王红锦）		<p>脱硫工艺水系统管网周围设置地沟，采用“环氧涂料+抗渗混凝土”，周围设置围堰，地面无裂纹、破损。</p>	可忽略		无

厂区内紧急收集装置排查统计台账如下：

表 4-16 紧急收集装置现场排查统计台账

序号	名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染隐患	整改建议	备注
----	----	------	--------	--------	------	----

<p>1</p>	<p>脱硫浆液区（负责人：王红锦）</p>		<p>采用“混凝土垫层++抗渗混凝土+乙烯基酯防腐”，池内壁进行防渗处理，厂区定期对事故应急池进行巡查检测，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。</p>	<p>可忽略</p>	<p>无</p>	<p>无</p>
<p>2</p>	<p>脱硫废水系统（负责人：王红锦）</p>		<p>采用“混凝土垫层+SBS 改性沥青防水卷材+抗渗混凝土+乙烯基酯防腐”，池内壁行防渗处理，厂区定期对垃圾收集栈道雨水收集池进行巡查检测，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。</p>	<p>可忽略</p>	<p>无</p>	<p>无</p>

4.7 危险废物管理

项目运行期间，由于变压器检修、更换以及发生事故时产生一定量的废变压器油，根据《国家危险废物名录（2021年）》，废机油、废旧催化剂属于危险废物，废变压器油类、以及供电系统多氯联苯类危废。废旧催化剂类别分别为HW08（废矿物油），废物代码为900-209-08；HW50（烟气处理催化剂），废物代码为772-007-50。HW10（供电系统多氯联苯类），废物代码为009-008-10至009-011-10。

按照每年使用30吨机油计算，废物机油产生量约为使用量的50%，则废机油约为15t/a。

烟气脱硝装置每年使用0.5吨催化剂，则废旧催化剂的产生量约为0.5t/a。

企业使用大量的变压器、配电等电力、电气设施，包括：含有PCBs、PCTs、PBBs的清洗液、介质油、绝缘油、冷却油，能及废弃包装物及容器等。目前企业对该类危废辨识不到位，管理不规范，估计每年产生量为100--300kg/a的产生量。要求企业在电力工程维护维修过程中加强管理。

表 4-17 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废机油	HW08	900-209-08	15.0	设备维修	液体	矿物油	矿物油	正常生产及事故状态	T, I	暂存于危废间, 委托有资质单位处置
2	废旧催化剂	HW50	772-007-50	0.5	烟气脱硝	固态	镍及其化合物	镍及其化合物	催化剂更换	T	
3	多氯联苯类废物	HW10	900-008-10 900-009-10 900-010-10 900-011-10	0.3	电力设施维修	固态	含多氯联苯类废物	多氯联苯	电力设施维修	T	

5 土壤污染隐患排查结论

通过此次土壤和地下水隐患排查，得出以下排查结论：

(1) 企业生产车间重点防渗区域地面采用混凝土硬化地面+环氧地坪，均已做防腐防渗处理。在保证地面完整无破裂的情况下，对土壤和地下水的污染隐患在可控范围内。

(2) 企业固体、液体物品包装存储均有专门的存储区，存储区的防渗防腐设计与运行管理完善，车间内暂存的物料因车间地面做有防渗防腐设计，因此污染土壤和地下水的可能性低。

(3) 液态装卸平台地面采用混凝土硬化，防渗性能较好，设有围堰，装卸过程严格按照操作规程，若发生泄露可及时收集处置。装卸过程严格按照操作规程，污染土壤和地下水的可能性较低。

(4) 厂区内污水处理设施、废气处理设施等环保设施的设计建设与运营管理完善，泄漏、渗漏造成土壤污染的风险低。

(5) 厂区内酸碱等液态物料均由管线输送，物料管线均为架空明管，防渗效果较好，泄漏、渗漏造成土壤和地下水污染的风险低。

(6) 厂区内固态物料由叉车运输及人员搬运，在运输过程中已做防溢撒措施。

根据此次企业土壤污染隐患排查结果，自备电厂土壤污染隐患风险管控措施较为完善。企业现行人员管理和生产监督管理较规范，人员管理和生产管理导致土壤污染可能性较低，判断自备电厂范围内基本不存在土壤污染情况。同时要求企业完善相应防范措施，按照要求进行整改，并进一步完善企业管理制度，提升企业的环保管理水平，持续改进环保工作，确保污染源稳定达标排放，防止环境污染反复现象的发生，保障生态环境安全。

6 整治方案

6.1 整治措施

企业由于企业投产时间较久，部分设施存在设备老化可能性。结合本次隐患排查作出如下整改建议，见表 5.2- 1。

表5-1 整治措施及落实计划

序号	所在区域	主要内容	计划完成时间
1	各个储罐区	加强对地表储罐的维护及检查力度，制定相应事故管理机制，按照规定进行安全使用以及生产，以减少土壤污染可能性。加强罐区防渗工程的维护，对破损的围堰、防渗区域进行整改。	持续完善
2	污水处理设施	做好整个厂区的地面硬化维护，对于破损区域及时修复，重点区域按要求做到具备防腐防渗功能，重点关注运行时间较长的污水处理设施与脱硫废水处理实施。	持续完善
3	厂区内管道	加强对管道的维护及检查力度，企业应建立检查台账，定期通过目视检查的方法对管道及管道周围土壤进行观察，及时发现并解决出现的问题，加强管道周边地面防渗措施，及时更换老旧、破损的法兰及阀门，以减少土壤污染的可能性。	持续完善
4	厂区内传输泵	加强对传输泵的维护及检查力度，企业应建立检查台账，定期通过目视检查的方法对泵及泵周围地面或土壤进行观察，及时发现并解决出现的问题，及时更换老旧、破损的齿轮及泵轴，以减少土壤污染的可能性。	持续完善
5	危废暂存区	1、加强对危险废物产生、收集、处置过程的管理，加强对危废仓库的管理及检查力度，地面做好防护，袋装危废物资应加强密封，防止因包装破损而产生泄漏现象。 2、补充完善危险废物管理制度，针对行业特点，对电力工程维修过程中产生的多氯联苯类危险废物加强管理，规范收集、暂存、处置管理。	持续完善
6	/	应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，需及时修复。若后续生产期间如发现土壤、地下水异常情况，需及时上报有关部门并采取控制措施	持续完善

6.2 建议

6.2.1 土壤隐患管控过程建议

(1) 建立土壤环境管理制度，对容易造成土壤污染隐患的生产活动提出明确要求，落实完善厂区内各巡查制度，及时消除污染隐患。

(2) 落实厂区地下水例行监测制度，实时掌握区域地下水质量状况，据此对厂区提出相应的对策及应急处理措施。

(3) 加强生产监督管理，确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度，发现事故隐患，及时整改。

(4) 牢固树立“安全第一，预防为主、综合治理”的安全生产管理工作方针，切实把环保安全管理工作落到实处。

(5) 应结合《甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂突发环境事件应急预案》对发生的土壤隐患和污染实际开展以下风险防范措施：

1) 为了防止液氨、盐酸、硫酸、氢氧化钠、氢气泄漏事故，采取以下风险防范措施：

①加强对储罐的管理、维护、检查工作，保持储罐、附件阀门、液位表的完好性，并定期检验；

②储罐放置在阴凉通风处，远离火种、热源，防止日光直射，禁止动火作业、吸烟。

③加强管理，巡视员定期巡视储罐情况并作相应记录。

④设围堰、导流槽及配套收集池，周边配备消防器材等。

⑤输送系统管道必须完好，连接紧密，无泄漏并随时检查，避免因密封故障而造成泄漏；

⑥对操作人员进行严格安全培训，合格后方能上岗，同时要在全作业区职工进行安全逃生教育，使职工能够处理紧急情况。

2) 氨水、联氨泄漏预防措施

①水汽加药泵房设便携式氨气报警器；

②设排污管沟及中和池，室内放置消防灭火器；

③加强管理，巡视员定期巡视并作相应记录。

3) 油类物质泄漏预防措施

为了防止柴油、汽轮机油、变压器油、废油泄漏事故，采取以下风险防范措施：

①生产作业人员必须经过专门的培训，经考核合格后持证上岗，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识；同时，配备个人安全防护用品。

②远离火种、热源，工作场地严禁吸烟。

③对油类物质储存设备定期进行保养，一旦存在缺陷立即停机检修，把故障排除在萌芽状态。

④值班人员定期进行安全隐患排查，做好排查记录工作，对存在隐患的责相关负责人进行整改。

⑤地面做防渗硬化处理并配套建设事故油池及消防设施，卸油、设备进行维修保养或更换油料时，应做好防泄漏措施，油类物质不得随意排放至水体、土壤等环境，防止造成环境污染事故。

⑥定期组织员工开展专题培训。

4) 废气、废水处理设施故障预防措施

①设置废气在线监测系统，实时监测废气排放情况；

②岗位负责人每天按时巡回检查，对设施进行检查。

③储备检修工具及设备备品，以便于对存在隐患的阀门、零件及时修理或更换。

④预留易损的电机、泵、管道。

⑤定期进行设备的检修，并建立设备维修台账。

⑥加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

(6) 在发生土壤污染事件情况下应结合《甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂突发环境事件应急预案》对发生的土壤隐患和污染实际开展以下风险处置措施：

1) 联氨、氨水泄漏应急处置措施

①立即汇报，在上风向观察、警戒，防止无关人员进入；

②现场处置组做好佩戴自给正压式呼吸器和面罩防护眼镜，穿防腐工作服和橡胶耐酸碱手套后从上风向进入事件现场

③若发生人员中毒情况，医疗救护组应立刻配合医护人员进行抢救，抢救人员同时要注意自身防护。

2) 液氨泄漏应急处置措施

①储氨系统氨气大量泄漏，系统压力下降迅猛，罐压由 1.5Mpa 直线下降，经氨气检测仪检测、氨气吸收罐吸收氨气，制氨间含氨量超过 25ppm；液氨蒸发系统氨气泄漏引起自燃，经氨气检测仪检测、氨气吸收罐吸收氨气，室内氨气含量在 20ppm 以上；液氨蒸发系统本体管道泄露发生自燃；氨站发生火灾。

②发生氨气系统大量泄漏、经氨气检测仪检测、氨气吸收罐吸收氨气，氨气浓度在 25ppm 以上以及氨站发生火灾时后，应立即切断氨源并立即向当值值长汇报，由值长汇报应急组织机构成员，接受指令，有序工作，防止事故扩大。

③安全监护组立刻进行警戒，测定风向、风速等数据，根据事件当时风向、风速等气象条件和地形特点，确定以泄漏点为源点，下风向 200-500m 范围为警戒区域，设置警戒线和标志。

④应急指挥领导小组下达限产指令，锅炉进行保温处理。

⑤现场处置组做好佩戴自给正压式呼吸器和面罩防护眼镜，穿防腐工作服和橡胶耐酸碱手套后从上风向进入事件现场，同时开展设备抢修和维护。

⑥液氨蒸发系统氨气大量泄漏，通过围堰堵截，由导流槽引至中和池，但未引起自燃时，立即向当值值长汇报，紧急停止液氨蒸发系统运行，切断液氨储罐向蒸发系统供氨，将氨蒸发系统压力泄压至 0.05Mpa 左右，启动氨站喷水装置和氨气吸收罐，使用二氧化碳灭火器和喷水对着火部位进行灭火。

⑦氨气系统泄露时，立即汇报当值值长同时紧急停止液氨蒸发系统，启动氨站喷水装置和氨气吸收罐，切断氨气泄漏区的气源阀门，立即使用喷淋水和二氧化碳灭火器进行灭火，灭火后将液氨蒸发系统压力泄压至 0.05Mpa 用氮气置换系统内气体合格。

⑧氨站储氨罐本体泄露时，立即向当值值长汇报，启动氨站喷淋水系统吸收泄漏的氨气，同时切断事故氨罐的进、出口阀门，将事故氨罐隔离将氨罐压力泄压至 0.05Mpa，联系检修处理。

⑨氨站发生火灾时，如果是电气设备着火立即向当值值长汇报后，切断电气设备电源，用二氧化碳灭火器灭火；如果着火面积较大可以用石棉布将着火区隔离后用二氧化碳灭火器灭火；用二氧化碳灭火器无法扑灭时进行可行隔离后由值长联系消防队进行处理。

⑩用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。构筑围堰收容产生的大量废水，立即开启事故废水切换阀门，喷淋系统产生的氨水由围堰收集后，由事故废水收集管导入事故池，避免废水进入厂区下水管网。

⑪若发生人员中毒情况，医疗救护组应立刻配合医护人员进行抢救，抢救人员同时要注意自身防护。

⑫应急监测组立刻派出采样人员，进行污染源、厂区边界和车间大气质量监测，监测因子为NH₃。对不具备监测能力的项目，配合有关部门开展工作。掌握扩散情况，为应急指挥中心进一步决策提供依据。

⑬迅速撤离污染区人员至上风向，根据事件可能影响的环境空气的范围，确定疏散范围，立刻通知疏散范围内社区、企事业单位人员，进行疏散，告知疏散的方向、路线和紧急避险区域，以及其他注意事项等，并对行动不便者等特殊状况者给予帮助。

3) 酸碱库盐酸、氢氧化钠、硫酸现场应急处置

当运行人员发现酸碱储存罐泄漏或可能整体破裂时：

①如果有半空不满的或空的储存罐时，则用相应的耐腐蚀泵将该罐的酸或碱打至半空不满的或空的储存罐，同时围堰、导流槽将泄漏液体引至中和池。

②佩戴耐酸碱手套，打开该罐出口门，将所有半空不满的或空的计量箱压满备用。

③将接近失效的除盐设备立即停用，用泄漏罐剩余的酸（碱）进行再生。

④如果铁路边有空余的槽车，在请示值长后，应将泄漏罐的酸（碱）用相应酸（碱）泵抽至相应酸（碱）槽车内。

4) 运行人员正在按照上述步骤紧急操作，罐体突然整体破裂、酸（碱）瞬间全部泄漏时：

①打开喷淋器，所有工作人员必须迅速撤离工作现场，疏散在上风头。

②其它工作人员要有领导、有组织、有计划地抢险，将酸碱波及的灾害减少到最低限度。

5) 当工作人员在检查、酸碱或再生除盐设备中发现酸碱计量箱泄漏或可能整体破裂时:

①在汇报值长的同时关闭酸碱储存罐出口门。

②迅速通知设备部负责检修酸碱系统的领导派专人检修。

③如果计量箱破裂室内产生大量的酸雾时, 工作人员应及时打开换气扇和窗户。此时严禁动用火种, 防止发生爆炸。

④发生泄漏时, 先进行隔离, 设警告牌, 禁止闲杂人进入; 工作人员穿戴防护用具, 现场用大量的清水冲洗干净, 并将废水导流到中和池。

6) 柴油泄漏、火灾爆炸事故现场处置措施:

①应急办人员接到报告后应立即赶到事发现场, 察视事故类型后指挥通讯联络组人员立即通知消防队、急救中心、毗邻单位和群众, 做好联防和自救工作; 及时向应急指挥中心反馈现场信息, 向现场应急小组传达应急指挥中心的建议和命令, 指挥监控室值班员及时将厂区末端事故池切换阀至污水能排入事故池状态。

②现场应急小组根据现场情况, 启动消防灭设施对相关油罐油品进行覆盖; 同时启动消防水泵, 并对比邻油罐进行冷却降温处理。

③现场处置组人员立即关闭所有开启的管线进出口阀门, 同时开启膨胀阀门, 停止所有作业, 对破裂管线及时用木塞、盲板进行封堵;

④安全监护组负责关闭或封堵油品可能流入比邻地区的一切通道; 负责事故现场警戒、人员疏散; 疏通应急通道, 引导外部救援车辆及人员。

⑤后勤保障及善后处理组职责负责事故现场所需抢险救灾物资供应；救护、转移负伤人员；收集、保护与事故现场相关数据、资料等。

⑥应急指挥中心察视现场火灾无法控制时，指挥救援人员撤离火灾现场，并做好周边的警戒和控制火灾蔓延工作，同时，立即报告有关政府部门，寻求外部支援，待应急指挥中心或消防人员到来后，移交指挥权。

7) 柴油泄漏未着火的现场应急措施：

①柴油储罐发生泄漏：泄漏柴油会被周围围堰拦挡收集至事故应急池，一般情况下不会进入外界水体。可将围堰内收集的柴油用泵抽出回用。

②输油管道发生泄漏：立即关闭管道阀门。若阀门关闭后无法停止漏油的，

将漏油用空桶收集，同时抓紧时间腾空储罐内柴油，切断柴油来源。若漏油通过土壤下渗，应用麻袋装活性炭在渗油处堆筑坝对油进行拦截吸附，可用非化纤棉被、吸油毡辅助吸附水上浮油。若漏油量较大，根据情况在资江下游不同断面设置吸油栏，用吸油材料（吸油毡、非化纤棉被等）吸附浮油，对于吸附饱和的材料，定期更换。

8) 变压器油和汽轮机油泄漏现场应急措施：

①在不影响其他设备设施及工作的情况下，停止该设备的运转，防止油泄漏对变压器、汽轮机正常运行造成影响。

②切断扩散途径、泄漏物料的收集、泄漏物料的处理：厂内有主变压器脱硫变压器、启备变压器，油均能进入变压器事故油池。

汽轮机油均能进入汽轮机事故油池。一般情况下都装得下。但应准备能装油的空桶，万一多个设施漏油时，可将油转入空桶暂存。

③准备灭火器材，密切注意是否发生火灾爆炸。

9) 废气非正常排放事故应急处置措施

①应立即减少加煤量，采取措施降低生产负荷，减少烟尘、SO₂、NO_x 事故排放量。

②组织技术人员对故障进行抢修。

③抢修结束后，在确认废气处理设施正常的情况下，再恢复正常生产。

10) 污水处理设施故障现场应急处置措施：

①应立即启动备用设施，并对故障设施进行维修或更换。

②若没有备用设施的应立即尽快维修，污水可暂存于各类收集池中（如应急池、中和池、沉淀池等），待修复后尽快启用对积存的污水进行处理。

③若事故持续时间长，污水量较多的，可调拨空桶（或槽车）暂存污水。

11) 酸碱类污水输送管道、池体破损现场应急处置措施：

①应关闭破损管道和水池的进水阀门，将管道和水池里的水抽出后排至其他收集池或空桶暂存。若水量较大或无较多空间暂存污水的，还应同时停止生产以停止废水排放。

②应急人员需穿戴好防护用品，对能得知渗漏点的破损管道、池体进行抢修。

③对于一时无法发现渗漏点的，应及时采用其他方式确认渗漏点，再进行抢修。

④待应急完毕后，应根据事故情况和生态环境局的要求，进行土壤、地下水污染治理、修复等工作，防止残留在土壤中的酸碱会持续污染地下水。

12) 其他类别污水输送管道、池体破损现场应急处置措施：

①应关闭破损管道和水池的进水阀门，将管道和水池里的水抽出后排至其他收集池或空桶暂存。若水量较大或无较多空间暂存污水的，还应同时停止生产以停止废水排放。

②应急人员需穿戴好防护用品，对能得知渗漏点的破损管道、池体进行抢修。

③对于一时无法发现渗漏点的，应及时采用其他方式确认渗漏点，再进行抢修。

④其他类别污水经土壤过滤后会被拦截、净化，对地下水影响很小，可不进行修复；土壤已被征用，为工业用地，亦可不进行修复。

13) 危废暂存间危险废物事故应急处置措施

危险废物在暂存时发生泄漏，立即采取围堵措施，避免造成更大面积的污染，将污染尽可能的控制在厂区内。对于泄漏的危险废物及时进行收集，对污染的地面进行清理。同时以事故源所在工序为区界，设置警戒区和围栏设置。

若危险废物泄漏到厂外，立即设置警戒线，立刻上报，积极采取围堰修筑等措施，控制事态发展。应急处置部门根据事发现场情况，采取进一步的应急处置措施。

本报告要求企业建立隐患排查登记记录制度，由环境保护委员会负责组织，各成员部门参加负责排查。对于存在的各风险单元每

天按时排查，对于在排查工作中发现的隐患及问题，应在登记表中明确整改情况，并形成闭环管理。

6.2.2 对土壤和地下水自行监测工作建议

总的来说，目前自备电厂厂区内土壤环境环境质量良好，未受到污染，但为了使土壤和地下水环境保持良好状态，仍需做到以下几点：

(1) 土壤自行监测。

监测方案包括单位基本情况、重点设施及区域识别、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测项目及频次、采样和样品保存方法、监测分析方法、质量保证与质量控制等，监测方案编制完成并组织专家开展论证后，按照相关规定及时开展土壤监测。

根据甘肃省生态环境厅关于印发《甘肃省 2021 年土壤重点监管单位名单》（甘环土壤发[2021]6 号）及甘肃省生态环境厅《关于加快推进 2021 年土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》（甘环便土壤字[2021]30 号）规定，重点监管单位对其用地土壤环境每年至少开展 1 次土壤环境监测，监测因子应当包含主要常规因子（《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》基本项目 45 项和特征污染物。

(2) 地下水自行监测

结合厂区生产现状以及环境保护相关措施执行情况，公司应当掌握地下水状况。根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》要求，公司应将地下水监测纳入环保管理制度，定期开展监测。如管理部门有不同要求，执行管理部门具体要求。

1、监测点位布设

一方面在污染物排放标准规定的监控位置设置监测点位，另一方面当污染物排放标准中有污染物处理效果要求时，应在进入相应污染物处理设施单元的进出口设置监测点位。（当环境管理文件有要求，或排污单位认为有必要的，可设置开展相应监测内容的内部监测点位。）

2、监测频次

地下水监测频次至少一年监测一次。

3、监测因子

地下水监测项目主要选择 GB/T 14848 的常规项目和非常规项目。监测项目以常规项目为主，不同地区可在此基础上，根据公司的实际情况选择常规项目加特征因子氟化物。

4、样品采集

地下水采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 HJ 164-2020、HJ 493-2009、HJ 494-2009、HJ 495-2009 等执行。

（3）组织实施监测分析。

企业要严格按照自行监测方案要求开展监测，可自行或委托第三方定期开展土壤和地下水监测，并对监测数据的真实性、完整性、准确性负责，监测完毕后要对数据进行分析，如土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应及时开展土壤污染隐患排查，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和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

（4）实施信息公开。

企业应编制自行监测年度报告，并主动将自行监测年度报告进行公示，监测数据同时报属地生态环境部门。

附件

- 1 环评批复
- 2 项目地理位置
- 3 环境风险分布图
- 4 所在地生态功能区划图
- 5 厂区总平面布置图
- 6 生产工艺流程图
- 7 土壤监测报告
- 8 人员访谈记录表格

1 环境影响评价报告表

甘肃省环境保护厅

甘环函〔2016〕507号

甘肃省环境保护厅关于酒泉钢铁集团公司 嘉峪关4×35万千瓦自备机组工程现状 环境影响评估报告的审查意见

酒泉钢铁（集团）有限责任公司：

你公司报送的《酒泉钢铁集团有限公司嘉峪关4×35万千瓦自备机组工程环境现状评估报告》（以下简称“评估报告”）收悉，甘肃省环境工程评估中心组织专家对《评估报告》进行了评审，出具了对《评估报告》的技术评估意见（甘环评估发函〔2016〕第20号）。经研究，现对《评估报告》提出如下意见：

一、该项目位于嘉峪关市城区北侧，主要为酒钢电解铝厂二期工程供电，建设4×350MW超临界间接空冷燃煤发电机组，配4×1208吨/小时超临界直流煤粉炉，同步建设SCR烟气脱硝系统、布袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫联合除尘、石灰石-石膏

湿法烟气脱硫系统；配套建设一座煤场和事故灰场。工业用水采用大草滩水库水，燃料采用三塘湖煤、淖毛湖煤和策克口岸进口煤。工程实际总投资 483435 万元，其中环保投资 59473.7 万元，占总投资的 12.3%。

甘肃省发改委于 2012 年 6 月以《关于开展酒泉钢铁集团公司嘉峪关 4×35 万千瓦自备机组工程前期工作有关问题的复函》（甘发改能源函〔2012〕170 号）同意项目开展前期工作。2012 年 7 月，1#、2#机组开工建设，分别于 2014 年 6 月和 2014 年 5 月投入运行；2013 年 4 月，3#、4#机组开工建设，分别于 2014 年 10 月和 2015 年 1 月投入运行。针对该项目存在“未批先建”的环境违法行为，嘉峪关市环境保护局下发了限期补办环保手续的函，并要求限期整改。

二、由北京欣国环环境技术发展有限公司编制的《酒泉钢铁集团有限公司嘉峪关 4×35 万千瓦自备机组工程环境现状评估报告》对工程现状环境影响进行了客观评估，所提环保改进措施总体可行，评估结论可信。你公司应按评估要求落实各项环保措施，加强管理，并对现存环境问题进行整改，确保各项污染物长期稳定达标排放和满足总量控制要求。

三、立即开展现存环境问题的整改工作。现有危险废物暂存间不能完全满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

的要求，你公司须立即对现有危险废物暂存间进行改造建设，使其满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。

本项目试运行以来尚未更换废催化剂，暂未建设废催化剂暂存间。你公司应于2017年底前建设完成废催化剂暂存间，废催化剂暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

项目油库属于四级油库，依据《石油库设计规范》(GB50074-2014)，四级油库应设置不小于300立方米事故水池，收集事故状态下的废油及消防废水等。厂区内目前未建设事故水池。你公司必须按照《石油库设计规范》(GB50074-2014)的要求建设一座300立方米事故水池，保证事故状态下废水集中收集，不外排。

现状石灰石卸料间排气筒高度为12米，不能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定的15米的要求。你公司应将石灰石卸料间排气筒高度增加至15米。

四、强化废水处理措施。脱硫废水经处理后回用于煤场喷洒；化水车间废水经处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后，排入酒钢污水处理厂；锅炉酸洗废水排入化水车间中和池，经处理后排入酒钢污水处理厂；生活污水经化粪池处理后直接排入酒钢污水处理厂。

五、本工程现有锅炉烟气经布袋除尘，石灰石/石膏湿法脱硫，低氮燃烧技术+SCR脱硝后由高180米、出口内径7.6米的烟囱排放。锅炉烟气采用低氮燃烧+SCR法进行烟气脱硝，每台锅炉配置2台SCR反应器，每台锅炉配一套吸收塔。目前，锅炉烟气污染物排放应满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13233-2011)表1中燃煤锅炉排放限值要求。同时，针对锅炉烟气污染物排放不满足超低排放要求，你单位应根据“关于印发《甘肃省全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》的通知”(甘环发[2016]58号)要求，对该项目4台机组分别于2018年前(2台)和2019年前(2台)完成超低排放改造工程。

石灰石卸料粉尘、石灰石贮存粉尘及灰渣贮存粉尘经布袋除尘器处理后分别经15米高排气筒排放，粉尘的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求。

落实防风抑尘措施，加强储煤场、油库和灰场的环境管理，为保证区域环境质量改善，有条件时可逐步实现煤场的全封闭改造。

六、强化噪声污染防治。选用低噪声设备，产噪设备均布置于车间内。各种风机入口、锅炉排气口处采取消声、减震、隔声等降噪措施。确保各厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。

七、做好项目区固体废物的处置工作。灰渣和脱硫石膏立足于综合利用,综合利用不畅时经调湿后运至灰场贮存,灰场防渗满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单Ⅱ类场标准。禁止在未采取有效防尘措施的场地暂存或中转。废矿物油、废树脂、废催化剂应分别设置相应的危废暂存间暂存后,交由有危废处置资质的公司进行安全处置。生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一送往当地环卫部门指定垃圾填埋场处理。

八、强化环境风险防范和应急措施。加强对除尘、脱硫、脱硝等系统及灰场的运行管理。在储罐区设置围堰,并设置足够容量的事故水池且不能与其他设施兼用;落实环境风险防范措施和应急预案,定期进行应急培训和演练,有效防范和应对环境风险。

九、项目主要污染物排放总量指标(超低排放改造前执行)为:二氧化硫:2695吨/年、氮氧化物:2695吨/年、烟(粉)尘:808.5吨/年。嘉峪关市环境保护局出具的《嘉峪关市环境保护局关于确定酒泉钢铁集团公司嘉峪关4×35万千瓦自备机组工程污染物排放量的函》(嘉环便函字[2016]5号)中明确:本项目二氧化硫总量指标从宏晟电热有限责任公司2×125MW新1号机组脱硫项目中进行调剂;氮氧化物总量指标从宏晟电热有限责

任公司 2×300MW 新 3 号机组脱硝项目中调剂。该项目机组完成超低排放改造后，应按相关规定及时申请变更排污总量。

十、你单位必须将整改情况及时向当地环境保护行政主管部门报备，并接受监督检查。请甘肃省环境监察局、嘉峪关市环境保护局加强企业对现存环境问题及环境隐患排查、整治工作的监督。


甘肃省环境保护厅
2016年11月3日

抄送：嘉峪关市环境保护局，甘肃省环境监察局，甘肃省环境工程评估中心，北京欣国环环境技术发展有限公司。

嘉峪关市环境保护局文件

嘉环评发〔2017〕156号

嘉峪关市环境保护局关于甘肃东兴铝业 有限公司嘉峪关分公司铝电 4#机组 超低排放改造工程环境影响 报告表的批复

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司：

你公司报来《甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司铝电 4#机组超低排放改造工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

一、甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司铝电 4#机组超低排放改造工程位于位于甘肃甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司生产区内。地理坐标为：39° 50′ 46.90″N，98° 12′ 51.29″E。工程主要对铝电 4#现有脱硫、脱硝装置进行超低排放技术改造，

- 1 -

使其在基准氧含量 6%条件下, 烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。主要建设内容为: 新建 300 立方米事故水池、600 平方米危险废物暂存库房、在现有脱硝反应器备用催化剂层增加 1 层蜂窝式催化剂; 烟尘、 SO_2 超低排放通过采用旋汇耦合器+管束式除尘装置的脱硫除尘一体化技术实现。工程总投资 3845 万元, 环保投资 2760.00 万元, 占项目总投资的 71.78%。

本工程属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)鼓励类, 符合国家产业政策, 经采取污染治理和生态保护措施后, 对环境的不利影响能够得到缓解和控制。在严格落实环保“三同时”制度的前提下, 从环境环保角度同意该工程建设, 报告表可作为工程环境保护设计、建设和管理的依据。

二、工程建设和管理过程中严格遵守环保“三同时”制度, 执行相关环保法律, 确保环保投资足额、及时落实到位, 逐项落实报告表提出的各项污染防治措施。

三、工程建设和运行管理中应重点做好以下工作:

(一) 施工期

1. 废气: 严格落实《嘉峪关市城区扬尘污染防治办法》, 施工现场要 100%的围挡(围挡高度不低于 2 米), 工地裸土要 100%覆盖, 工地主要路面要 100%硬化, 拆除工程要 100%洒水, 出工地运输车辆要 100%冲净无撒漏, 裸露场地要 100%绿化或覆盖; 装卸渣土严禁凌空抛洒, 渣土外运严禁沿路遗洒, 作业场地和运

输道路定期洒水，及时运走弃土。在风速五级以上的天气，禁止土方开挖作业，减少施工扬尘对环境的影响。施工现场采用商砼，不另设混凝土搅拌站。

2. 废水：生活污水依托厂区现有生活污水设施处理后排入酒钢公司污水处理厂。施工废水经沉淀池沉淀后循环使用或用于施工场地抑尘。

3. 噪声：定期对施工机械进行检修，避免带病工作造成高噪声排放。采用低噪设备，减少高噪声设备使用频次。噪声排放需满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）限值要求。

4. 固体废物：主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾及时运至指定地点处置，不得长期、随意堆放。生活垃圾集中手机后运往嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。

（二）运营期

1. 废气：铝电 4#机组废气中污染物排放浓度须满足《甘肃省全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（甘环发[2016]58号）对烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度的要求：烟尘排放浓度不高于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ （干态，6% O_2 ）、二氧化硫排放浓度不高于 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ （干态，6% O_2 ）、氮氧化物排放浓度不高于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ （干态，6% O_2 ）。须在废气脱硫进口、出口安装烟气在线联系监测系统，并与环保部门联网，并按规范要求设置永久性监测口、采样监测平台。

2. 废水：脱硫系统新增经厂区原有脱硫废水处理设施处理后用于干灰调湿，不外排。

3. 噪声：要重视噪声污染防治工作，尽量选用低噪声设备，并采取隔声、减震等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求。

4. 固体废物：各类固体废弃物应按照国家有关规定和环评要求进行分类处置和综合利用，在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施，不得造成二次污染。锅炉灰渣和脱硫石膏全部综合利用。废矿物油、废催化剂属危险废物，应在危废暂存库房内妥善暂存，定期由有资质单位处置。应按照报告表要求建设专门的危废暂存库房，危废暂存库房的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 修订）要求。危险废物暂存、转移、运输必须执行转移联单制度。生活垃圾集中收集后运往嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。

四、你公司应严格执行报告表提出的各项环境管理与监控计划，编制突发环境事件应急预案，设置必要的应急防护设备，落实应急预案中的各项防范措施，适时组织演练，防止发生环境污染事故。

五、本项目污染物排放总量控制指标为：

二氧化硫：291.6t 吨/年；氮氧化物：458.64 吨/年；

烟尘：85.54 吨/年。

六、本项目的环评影响评价文件经批准后，项目的性质、规

模、地点、防治污染的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批环境影响评价文件。项目建成后，须按规定程序验收合格后，方可投入正式生产。

七、本项目的日常环境管理工作由嘉峪关市环境监察支队负责，你公司应在收到批复5个工作日内将本批复送达嘉峪关市环境监察支队，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。
此复。


嘉峪关市环境保护局
行政审核专用章
2017年8月25日

嘉峪关市环境保护局文件

嘉环评发〔2018〕75号

嘉峪关市环境保护局关于甘肃东兴铝业有限 公司嘉峪关分公司铝电1#、2#机组超低 排放及公用系统改造工程环境影响 报告表的批复

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司：

你公司报来的《铝电1#、2#机组超低排放及公用系统改造工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

一、本工程位于甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司生产区内。工程主要对铝电1#、2#机组现有脱硫、脱硝、除尘装置进行超低排放技术改造。主要建设内容为：脱硫系统保留原脱硫装置，

- 1 -



由 扫描全能王 扫描创建

在吸收塔最下层喷淋层至入口烟道顶面之间安装托盘装置；在原除雾段区域拆除原有除雾器，同时将塔体做相应的抬高，安装高效除尘除雾装置；更换原有1台循环泵，喷淋层喷嘴更换为高效喷嘴；对原布袋除尘器滤袋进行更换；对原脱硝系统选择性催化还原法脱硝工艺加装备用催化剂化剂，每层催化剂增加蒸汽吹灰器。工程总投资8900.0万元，环保投资8533.0万元，环保投资占工程总投资的95.88%。

本工程属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）鼓励类，符合国家产业政策。经采取污染防治措施后对环境的不利影响能够得到缓解和控制。在严格落实环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度同意该工程建设，《报告表》可作为工程环境保护设计、建设和管理的依据。

二、工程建设和管理过程中严格遵守环保“三同时”制度，执行相关环保法律，确保环保投资足额、及时落实到位，逐项落实《报告表》提出的各项污染防治措施。

三、工程建设和运行管理中应重点做好以下工作：

（一）施工期

1. 废气：严格落实《嘉峪关市城区扬尘污染防治办法》，施工现场须100%的围挡（围挡高度不低于2米），工地裸土须100%覆盖，工地主要路面须100%硬化，拆除工程须100%洒水，驶出工地运输车辆须100%冲净无撒漏，裸露场地须100%绿化或覆盖；装卸渣土严禁凌空抛洒，渣土外运严禁沿路遗洒，作业场地和运



2. 废水：新增脱硫废水排放到脱硫废水处理系统中，经处理后回用于干灰调湿。

3. 噪声：改造完成后噪声源主要为风机、泵等各类新增设备噪声，尽量选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类排放限值要求。

4. 固体废物：各类固体废物应按照国家有关规定进行分类处置和综合利用，在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施，不得造成二次污染。锅炉灰渣和脱硫石膏全部综合利用。废催化剂、废矿物油属危险废物，应在危废暂存间内妥善暂存，定期由有资质单位统一处置。危废暂存间的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修订）要求。危险废物暂存、转移、运输必须执行转移联单制度。生活垃圾集中收集后运往嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。

四、你公司应严格执行报告表提出的各项环境管理与监控计划，编制突发环境事件应急预案，设置必要的应急防护设备，落实应急预案中的各项防范措施，适时组织演练，防止发生环境污染事故。

五、本工程污染物排放总量控制指标为：

二氧化硫：531.18 吨/年；氮氧化物：806.40 吨/年；烟尘：185.76 吨/年。

六、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，



输道路定期洒水。在风速五级以上的天气，禁止土方开挖作业，减少施工扬尘对环境的影响。施工现场采用商砼，不另设混凝土搅拌站。

2. 废水：生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理后排入酒钢公司污水处理厂。施工废水经沉淀池沉淀后循环使用或用于施工场地抑尘。

3. 噪声：定期对施工机械进行检修，避免带病工作造成高噪声排放。采用低噪设备，减少高噪声设备使用频次。噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求。

4. 固体废物：主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾及时运至指定地点处置，不得长期、随意堆放。生活垃圾集中收集后运往嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。

（二）运营期

1. 废气：铝电 1#、2#机组废气中污染物排放浓度须满足《甘肃省全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（甘环发[2016]58号）对烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度的要求：烟尘排放浓度不高于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ （干基，6% O_2 ）、二氧化硫排放浓度不高于 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ （干基，6% O_2 ）、氮氧化物排放浓度不高于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ （干基，6% O_2 ）。须在废气脱硫进、出口安装烟气在线监测系统，并与环保部门联网运行，并按规范要求设置永久性监测口、采样监测平台。

- 3 -



由 扫描全能王 扫描创建

加强宣传与沟通工作，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求，并主动接受社会监督。

七、《报告表》经批准后，工程的性质、规模、地点或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批《报告表》。《报告表》批复文件自批准之日起超过五年，方决定工程开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。工程建成后，须按照《建设工程竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，在3个月内（需要对环境保护设施进行调试或者整改的，最长不超过12个月）由你公司自主进行竣工验收，并对验收报告进行公示（公示期限不得少于20个工作日），公示期满后5个工作日内，你公司须登录全国建设工程竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息，工程验收合格后方可投入正式运行。

八、本工程的日常环境管理工作由嘉峪关市环境监察支队负责，你公司应在收到批复10个工作日内将本批复送达嘉峪关市环境监察支队，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

此复。

嘉峪关市环境保护局
2018年7月23日

- 5 -



由 扫描全能王 扫描创建

嘉峪关市环境保护局办公室

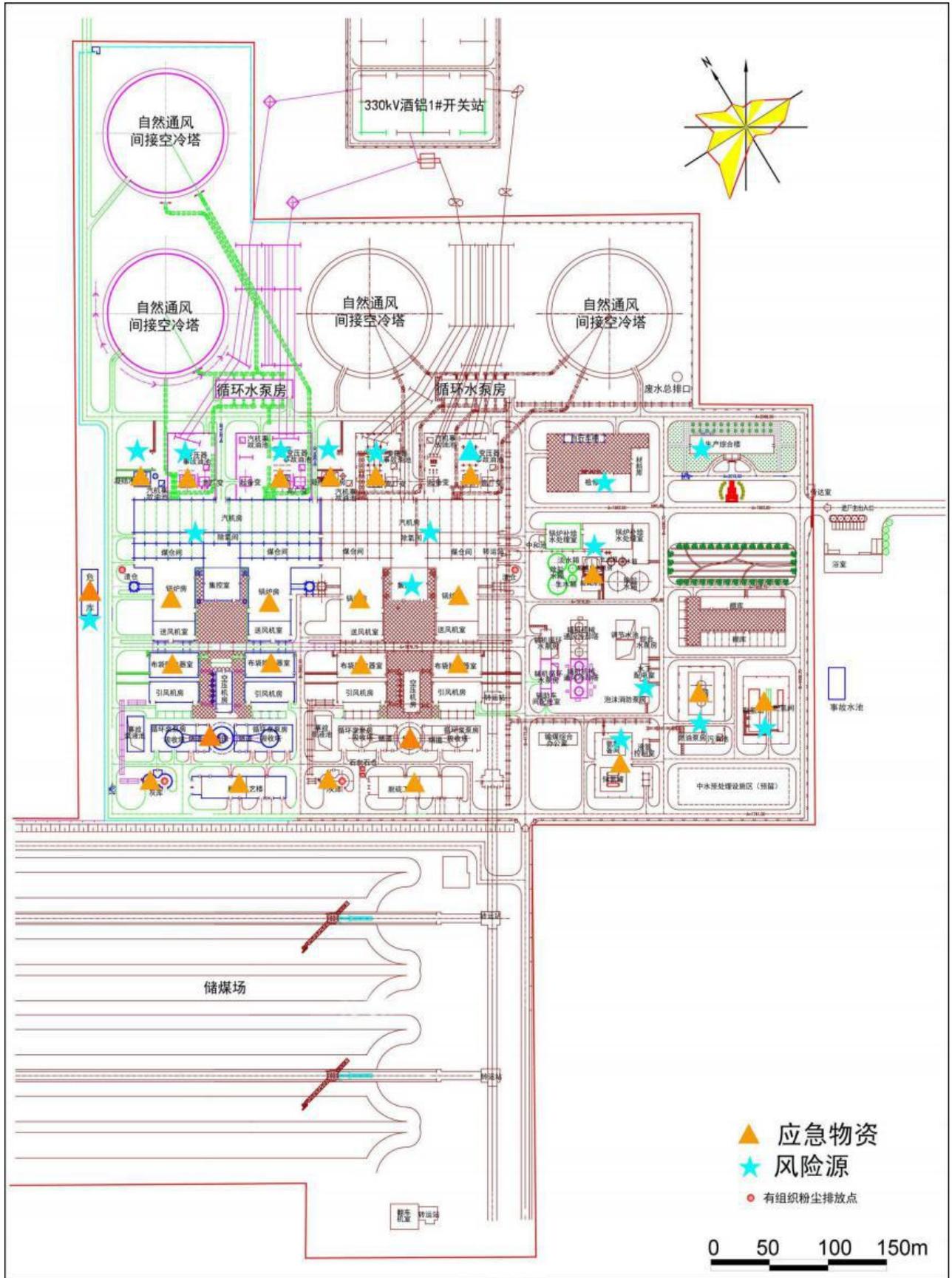
2018年7月23日印发

- 6 -

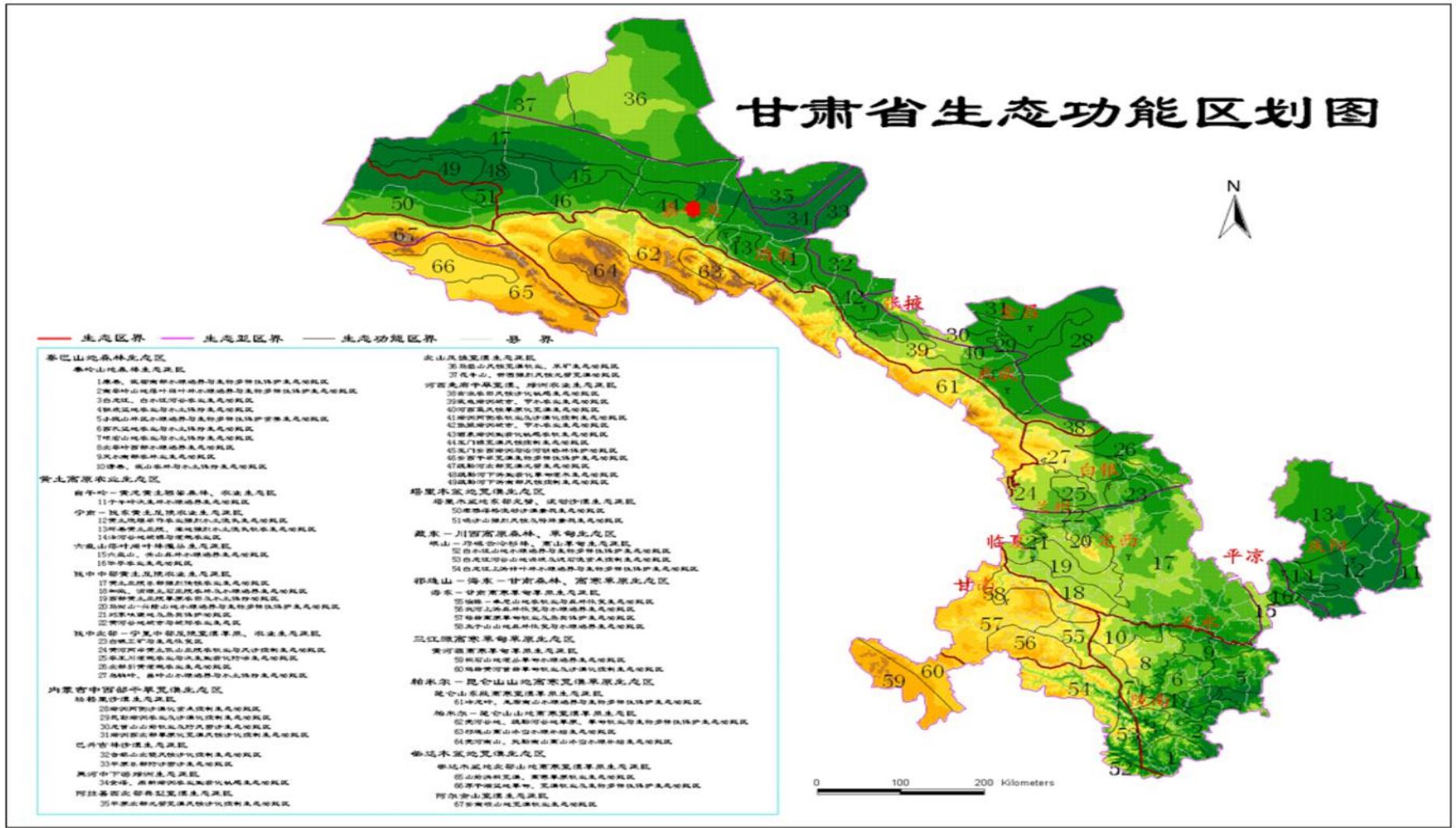


由 扫描全能王 扫描创建

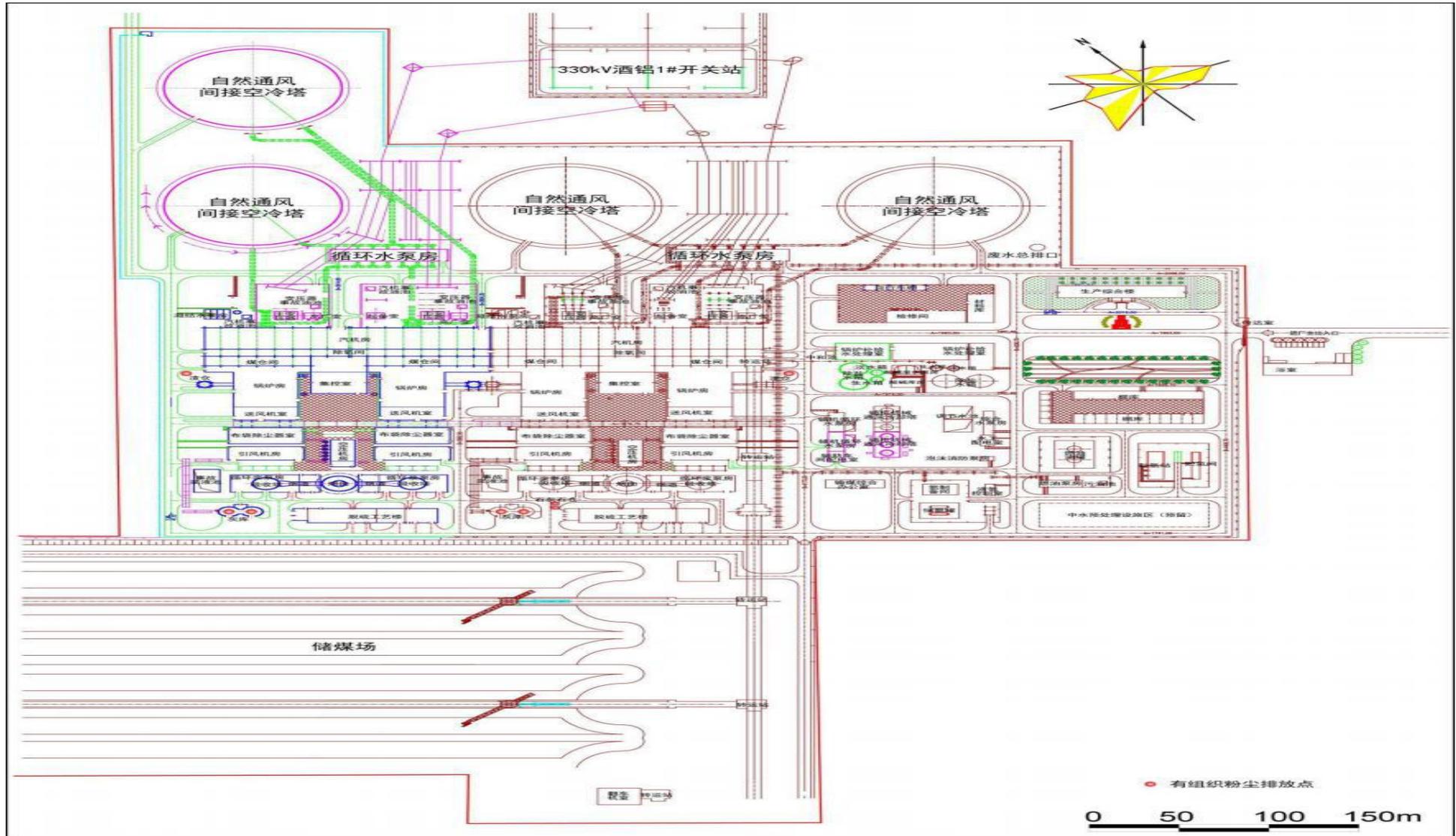
3 土壤环境风险源分布图



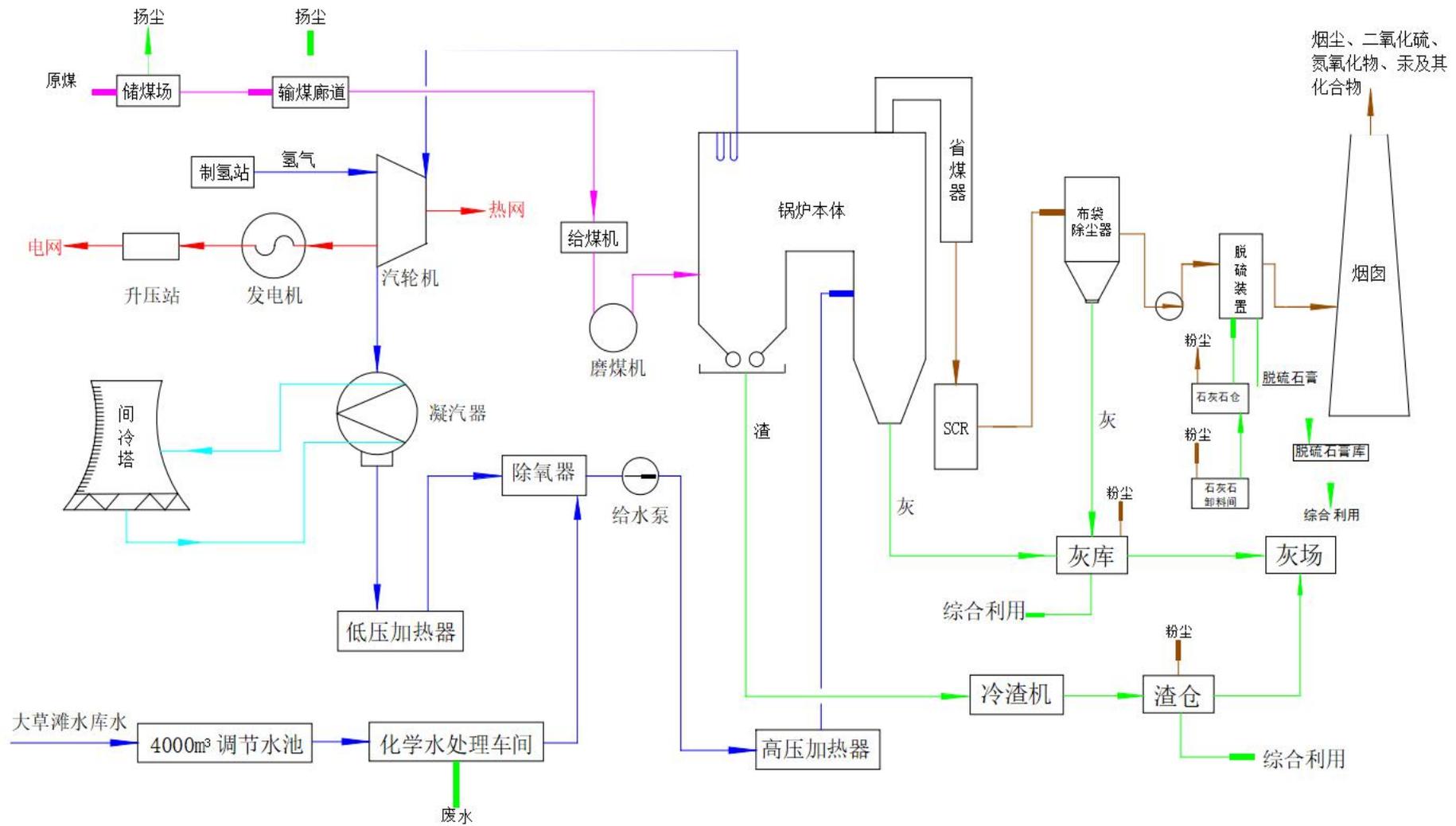
4 所在地生态功能区划图



5 厂区总平面布置图



6 生产工艺流程图



生产工艺流程图

7 土壤及地下水监测报告

领越环检字（202209）第 073 号

受控编号：LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0



正本

检测报告

Test Report

领越环检字（202209）第 073 号

项目名称：甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂 2022 年

土壤隐患排查及土壤检测

委托单位：甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂

检测类别：委托检测

报告日期：2022.09.15

甘肃领越检测技术有限公司

Gansu lingyue detection technology Co., Ltd.

检验检测专用章



声 明



1. 报告无  章、无检测专用章、多页报告无骑缝章、无三级审核签字均无效。
2. 委托(受检)单位若对检测报告有异议,应在十五日内向本公司提出书面复检申请,同时附上《检测报告》原件。
3. 不可复检的项目,不进行复检。
4. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本公司不承担任何相关责任。
5. 报告仅对来样负责,检验结果仅反映对该样品的评价,对于检验结果使用产生的直接或间接损失及一切后果,本公司不承担任何经济 and 法律责任。
6. 本公司保证检验的客观公正性,对委托(受检)单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。
7. 报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本公司将对上述行为追究其相应的法律责任。
8. 按有关规定,微生物检验项目不复检。
9. 本公司带 ※ 的检测项目为分包项目。
10. 本报告只对本次检测结果负责。

资质证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号 192812051042

名称：甘肃领越检测技术有限公司

地址：甘肃省金昌市开发区金海湖园会所

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，特发此证书。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。

仅用于甘肃领越检测技术有限公司内部使用
甘肃领越检测技术有限公司

许可使用标志



192812051042

发证日期：2019年12月10日

有效期至：2025年12月9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。

1、工作背景

1.1、工作由来

为进一步贯彻落实《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)、甘肃省生态环保厅《关于加快推进2021年土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》(甘环便土壤字[2021]30号)、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护令第42号)的要求,企业定期开展土壤监测,若发现土壤污染迹象,便采取措施防止新增污染,实现在产企业土壤污染的源头预防。

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂为了解地块内土壤的现状,对厂区范围内的土壤进行自行监测。本工作旨在通过现场调查所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等,识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物,制定自行监测方案、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据、编制自行监测报告并依法向社会公开监测信息。

甘肃领越检测技术有限公司组织专业技术人员对本项目地块进行了现场踏勘,收集了相关的资料,根据企业实际情况编制了自行监测方案,确定了场地内的土壤监测采样点,并于2022年9月1日对土壤进行了采样;经过对检测数据的分析和评估,最终编制本报告,并由此判断地块内是否存在土壤环境风险,以便甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂整体掌握场地土壤环境质量现状,调查结果作为后续土壤污染防治工作的依据。

1.2、工作依据

1.2.1 法律

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令[2014]第13号,2021年修订);
- 2) 《中华人民共和国劳动法》(中华人民共和国主席令[1994]第28号,2018年修订);

- 3) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- 4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日；
- 5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日；
- 6) 《中华人民共和国水法》，2016年10月1日；
- 7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自2020年9月1日起施行；
- 8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- 9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日；
- 10) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日
- 11) 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令[2009]第18号，2016年修订）；
- 12) 《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令[2000]第23号，2016年修订）；
- 13) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第69号）；
- 14) 《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令[2008]第7号）；
- 15) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2008]第6号，2021年修订）；
- 16) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2011]第52号，2018年修订）；
- 17) 《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国主席令[1995]第60号，2018年修订）。

1.2.2 行政法规

- 1) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第394号）；
- 2) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令[2005]第445号，2018年修订）；
- 3) 《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）；
- 4) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令[2007]第493号）；
- 5) 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令[2010]第570号，根据2017年10

月 7 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；

6) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 375 号，根据 2010 年 12 月 20 日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订）；

7) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号，2013 年修订）；

8) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令[2018]第 708 号）；

9) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 373 号，2009 年修订）。

1.2.3 地方法规、规章及规范性文件

1) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021 年 3 月 31 日甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过）

2) 《甘肃省安全生产条例》（甘肃省人民代表大会常务委员会公告[2016]第 39 号）；

3) 《甘肃省消防条例》（甘肃省人民代表大会常务委员会公告[2010]第 27 号，甘肃省人民代表大会常务委员会公告[2021]第 70 号修订）；

4) 《甘肃省人民政府安全生产监督管理责任规定》（甘肃省人民政府令第 134 号）；

5) 《甘肃省生产经营单位安全生产主体责任规定》（甘肃省人民政府令第 133 号）；

6) 《甘肃省环境保护条例》（2020 年 1 月 1 日起施行）

7) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2021 年 11 月 26 日甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过）；

8) 《甘肃省生产安全事故隐患排查治理办法》（甘肃省人民政府令[2016]第 127 号）。

1.2.4 国家标准

1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

- 4) 《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）；
- 5) 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）；
- 6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）；
- 9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 10) 《国家危险废物名录》（部令第 15 号）。

1.2.5 其他文件

- 1) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》；
- 2) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）生态环境部 2021 年 1 号公告》
- 3) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ1209-2021》
- 4) 《甘肃省 2021 年土壤污染重点监管单位名单》（甘环土壤发〔2021〕6 号）；
- 5) 《嘉峪关市生态环境局关于督促企业开展危险废物重点环保设施安全评估工作的通知》（嘉环发〔2021〕328 号）；
- 6) 《嘉峪关市生态环境局关于督促 2022 年度土壤污染重点监管单位落实土壤污染防治责任制的通知》（嘉环便函〔2022〕170 号）；
- 7) 《电力设备典型消防规程》（DL5027-2015）；
- 8) 《液氨泄漏的处理处置方法》（HG/T4686-2014）；
- 9) 《火力发电企业生产安全设施配置》（DL/T1123-2009）；
- 10) 《发电厂化学设计规范》（DL5068-2014）；

1.3、工作内容及技术路线

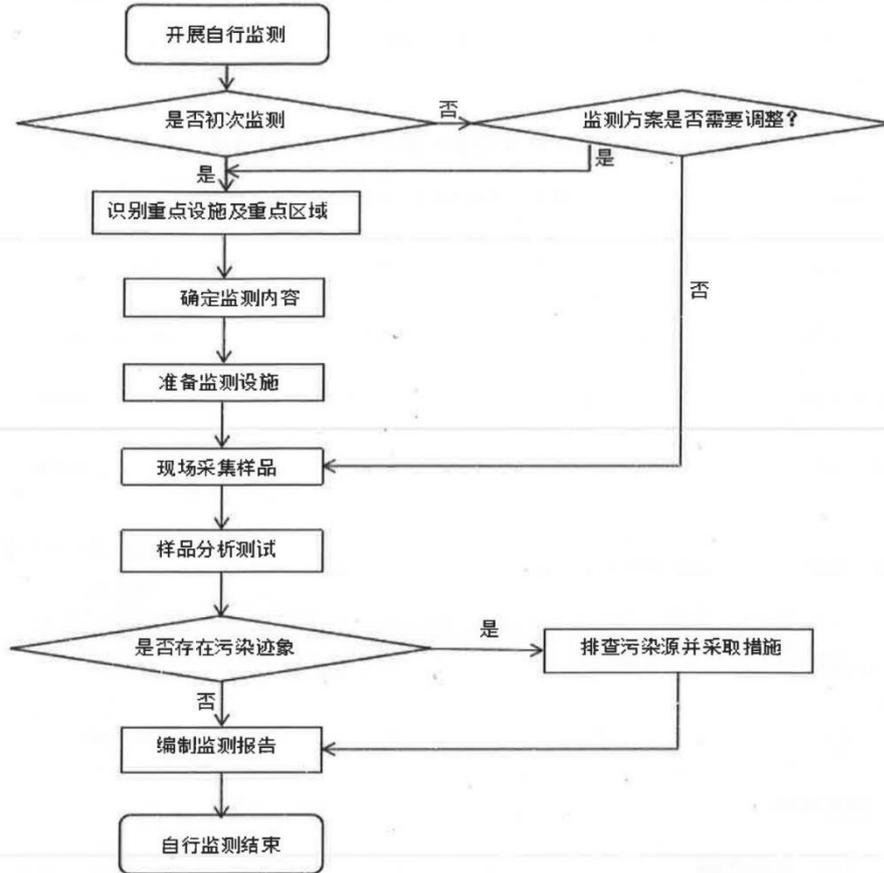


图 1-1 企业土壤自行监测工作内容与程序

2、企业概况

甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂位于甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区，所属行业为火力发电，总建筑面积 58 万平方米。于 2010 年 11 月 15 日在嘉峪关市市场监督管理局登记注册，经营范围：有色金属冶炼及压延加工业（不含国家限制经营的项目）；炭素制品、通用零部件的制造及销售。甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司为酒泉钢铁（集团）有限责任公司下属公司，4×350MW 超临界直流煤粉炉机组（1#、2#、3#、4#机组）现属甘肃东兴铝业有限

公司嘉峪关分公司管理。4×350MW 超临界直流煤粉炉机组（1#、2#、3#、4#机组）于 2015 年 1 月投产发电，总装机容量 1400MW（电网调度编号分别为：1#、2#、3#、4#），年发电量 9.1×10^9 kWh，年供热量 17.28×10^6 GJ，机组发电年利用小时数为 7200h。

表 2-1 甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂基本情况表

名称	甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂		
单位地址	嘉峪关市嘉北工业园区	所在市	嘉峪关市
经度坐标	E98°12'45.66"	纬度坐标	N39°50'47.65"
法人代表	王平刚	信用代码	91620200561145672Y
邮政编码	735100	所属行业	D4411 火力发电
企业性质	有限责任公司分公司	企业规模	4×350MW 超临界空冷燃煤发电机组
占地面积	498000m ²	职工人数	345
联系人	王哲	联系电话	17793733073

3、地勘资料

3.1、地勘资料

地理位置：嘉峪关市位于甘肃省的西北部，祁连山北麓，河西走廊中段，东与酒泉市接壤，西以玉门市为邻，南倚终年积雪的祁连山、与肃南裕谷族自治县接壤，北同酒泉市金塔县相连接，中心位置地理坐标为东经 98° 17'，北纬 39° 47'，项目建设地点位于甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司生产厂区内。

地形、地貌、地质：嘉峪关市地处祁连山北麓的隔壁平原地带，三面环山，总体地势西南高，东北低，总体平原形态由西南向东北收敛，全市海拔在+1412~+2722m之间，绿洲分布于海拔+1450~+1700m之间，城区平均海拔+1600m。地貌单元属祁连山北麓洪积扇受北部黑山隆起及中央断陷所形成的盆地地貌。

本区在大地构造上属走廊拗陷带。区内构造以新构造为主,新构造运动现象普遍存在,对地下水的形成、运移和储存起着非常重要的作用。北部为黑山隆起,西部为酒泉西盆地,介于两盆地之间的是嘉峪关大断层,东南部为文殊山褶皱隆起。嘉峪关断层复活翘起和文殊山的上升,不仅塑造了酒泉西盆地的东部和东南部边界,而且抬高了西盆地的地下水位,在断层带上形成水位落差达150~200m的“地下瀑布”。区域地震基本烈度为Ⅶ度,设计基本地震加速度值0.15g。

气候、气象:嘉峪关地区属温带干旱气候,温差大、蒸发量大、降水量少、冬冷夏热、日照长、多风沙,是典型的大陆性气候。

3.2、水文地质信息

北大河:北大河属于内陆黑河水系,也有将出口前河段称为讨赖河。北大河发源于祁连山的讨赖掌,向西北流经讨赖川及讨赖峡,横穿山岭于冰沟口入河西走廊后,折向东北自嘉峪关盆地西南、文殊山北,由西向东经酒泉城北再流经3km汇入鸳鸯池水库,流程360km,集水面积6883km²。河水主要靠祁连山区大气降水和冰雪溶化汇集而成。其源头位于嘉峪关市南侧的祁连山中。水源区达620km²,年均降水量800mm,汇集可得22亿m³的水。除蒸发外,约35%(即7.7亿m³)直接补给地表水或地下水。

北大河河水主要为农业生产灌溉用水,只是在洪水期和非农业用水季节自北大河冰沟引水入大草滩水库作为酒钢生产用水。

大草滩水库:大草滩水库位于嘉峪关市中部偏西,总库容量为6400万m³,兴利库容为5900万m³,设计年平均供水为3m³/s。大草滩水库主要引北大河水,自北大河渠首,经7.5km暗渠与2.7km明渠进入大草滩水库。暗渠最大引水量为16.5m³/s,每年分洪和非农灌季节引北大河水入库。

地下水:嘉峪关市境内地下水储量较丰富,可开采量为1.41亿m³,流量为3.53m³/s。市境内地下水的运动,因有文殊山至黄草营间地质断层而产生地下水跌落。断层以西,潜水面

距地表很浅,一般只有10~25m,含水层厚度10~50m;在断层地貌分界线有嘉峪关泉水断续流出;断层以东,潜水面深度突然增至100m以下,含水层厚度也突然大至400m以上。这是由于含水层底板下降而造成的。

嘉峪关市地下水补给途径有地表径流渗漏补给、南山沟谷潜流补给、深部基岩(侧向、顶

托)补给和其它补给等。地表径流主要是北大河,渗漏补给量为 $3.468\text{m}^3/\text{s}$;由祁连山通向嘉峪关地区的有大红泉沟、西沟、东浪柴沟等24条沟谷,有潜流也有表流,渗入补给量约 $0.32\text{m}^3/\text{s}$;深部基岩侧向、顶托及其它补给 $3.889\text{m}^3/\text{s}$ 。

嘉峪关大断层控制着当地潜水的运动状况。在断层以西,潜水由南向北移动,埋深由南部的100m渐变为黑山湖一带10m左右,含水层厚度一般只有40~60m;当潜流在黑山受阻后,又向东移动,经过15km长的大断层(过水宽度8.895km),又潜至100m以下,自西南向东流动;自新城一带,潜水水位又上升至10m左右,新城以东地段地下水位在5m左右、含水层厚度10~50m。由于地下潜水排泄不利,地下水具承压性,低洼处成泉水出露,形成湖沼。

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。

野生动物:区内野生动物种类和数量稀少,动物以爬行类的种类和数量最多,主要有沙蜥、沙虎、虫纹麻蜥、花条蛇等;两栖类仅有花背蟾蜍等个别种类;鸟类常见的有毛腿沙鸡、角百灵、灰伯劳、野鸭等;哺乳类动物主要有兔、青羊、北山羊等。

4、企业生产及污染防治情况

4.1、企业生产概况

4×350MW超临界直流煤粉炉机组(1#、2#、3#、4#机组)现属甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司管理。4×350MW超临界直流煤粉炉机组(1#、2#、3#、4#机组)于2015年1月投产发电,总装机容量1400MW(电网调度编号分别为:1#、2#、3#、4#),年发电量 $9.1\times 10^9\text{kWh}$,年供热量 $17.28\times 10^6\text{GJ}$,机组发电年利用小时数为7200h。

4.2、企业总平面布置



项目具体位置图



厂区平面图

4.3、各重点场所、重点设施设备情况

根据甘肃东兴铝业有限公同嘉峪关分公司自备电厂生产工艺及污水处理设施、固体废物贮存场所的布置，对存在土壤隐患的重点场所、重点设施进行确定，具体如下表：

表 4-3 重点场所、重点设施清单

重点单元	风险部位	事件类型	影响范围	主要监控措施
氨站	液氨储罐、管道	液氨储罐、管道破裂导致液氨泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、执行24小时巡检，厂及车间两级管理人员不定期抽查。
酸碱库	盐酸储罐、管道	盐酸储罐、管道破裂导致盐酸泄漏	厂区及周边环境	1、罐区负责人监督；2、宏晟电热、部门值班不定时检查；3、岗位巡检；4、设置安全标志。
	液碱储罐、管道	液碱储罐、管道破裂导致液碱泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、厂、班组值班不定时检查；3、液位计；4、岗位巡检。
燃油罐区	柴油储罐、管道	柴油储罐、管道破裂导致柴油泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、建立了厂级、车间级两级值班制度，安排人员24小时进行值班；3、严格执行厂、车间、班组和岗位四级安全检查机制，及时排除现场存在的安全隐患；4、设置可燃物质报警装置；5、设置有害物质报警装置；6、设置影像监控设施。
制氢站	氢气储罐、管道	氢气储罐、管道破裂导致氢气泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、厂、班组值班不定时检查；3、液位计；4岗位巡检。
汽轮机房	汽轮机油箱	汽轮机油箱破裂导致汽轮机油泄漏	厂区及周边环境	1、定期监督监测；2、执行24小时巡检，公管人员不定期抽查；3、厂及班组两级值班人员严格执行值班制度。
变电站	变压油箱	变压油箱破裂导致变压器油泄漏	厂区及周边环境	1、运行负责人监督；2、厂级值班不定时检查；3、岗位巡检；4、设置安全标志。
危废暂存间	专用容器	专用容器破损，导致废油泄漏	厂区及周边环境	1、管理人员监督；2、厂级值班不定时检查；3、岗位巡检；4、设置安全标志。
水处理设施	化学水处理系统 脱硫污水处理设施	水处理设施故障、管道破损，导致水体泄漏	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、执行24小时巡检，厂及车间两级管理人员不定期抽查。
废气处理设施	除尘设施	除尘设施故障，导致废气超标排放	厂区及周边环境	1、运行、检修负责人监督；2、公司不定时检查；3、岗位巡检；4、设置安全标志。5、严格执行安全检查机制，及时排除现场存在的安全隐患；6、设置可燃物质报警装置；7、设置有害物质报警装置；8、设置影像监控设施。
	脱硫设施	脱硫设施故障，导致废气超标排放	厂区及周边环境	
	脱硝设施	脱硝设施故障，导致废气超标排放	厂区及周边环境	
灰库	灰库	管道、灰库故障，导致粉煤灰逸散至外环境	厂区及周边环境	1、岗位负责人监督；2、厂级不定时检查；3、岗位巡检。
厂区	电力、电气等设备老化	电力、电气等设备老化、故障引起火灾、爆炸，从而引发消防废水泄漏	厂区及周边环境	1、定期监督监测；2、执行24小时巡检，管理人员不定期抽查；3、厂级严格执行值班制度。

注：甘肃东兴铝业有限公同嘉峪关分公司自备电厂磨煤机属于直吹式中速立式磨煤机，无储粉仓，不存在粉尘爆炸等安全隐患导致的突发环境事件

5、重点监测单元识别与分类

5.1、重点单元情况

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》的相关要求，并结合企业生产工艺及所用原辅材料等相关资料，对甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂展开综合性的污染隐患排查，主要涉及厂区主体工程、氨站、酸碱库、燃油罐区、危废暂存间、水处理设施、废气处理设施、灰库等重点区域；重点设施包括液氨储罐、盐酸储罐、液碱储罐、柴油储罐、管道、汽轮机油箱、变压油箱、废水处理设施等。

5.2、关注污染物

根据《危险化学品目录》（2021年版）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），结合甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂原辅料使用情况中涉及到的原料、燃料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产原料、“三废”污染物等进行分析。

一、原料

序号	名称	用量（t/a）	是否涉及环境风险物质
1	煤	4000000	否
2	柴油	300	是
3	液氨	94.4	是
4	液碱	110	否
5	盐酸（浓度 32%）	130	是
6	氢气	1900	是
7	变压器油	0.35	是
8	汽轮机油	1.5	是

6、监测点位布设方案

6.1、重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（报批稿）的相关规定，本次土壤自行监测对重点设施及重点区域的划分将遵循以下几个方面开展：

重点设施（一般包括但不限于）：

- a) 主要生产区或生产设施；
- b) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区；
- c) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；
- d) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- e) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

为具有针对性的展开调查工作，以场地主要功能区为基础，生产原辅材料的有毒有害物质主要为固废，所以在生产区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等均为本次调查的重点区域。

重点区域：重点设施分布较为密集的区域。

6.2、各点位布设原因

经我公司采样人员现场踏勘，绝大部分地块已完成地面硬化，可采集土壤的单元共 13 个，采集表层样品及深层样品。

6.3、各点位监测指标及选取原因

《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》中45项，即：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、对/间二甲苯、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

7、样品采集、保存、流转与制备

7.1、土壤现场采样位置、数量和深度

土壤采样位置、数量和深度一览表

采样点位及编号	样品类型	取样深度	样品数量	点位坐标
---------	------	------	------	------

1# 废水总排口	深层样	1.5-2.0m	1个	E: 98.2161220° N: 39.8470183°
2# 1号变压器东侧	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2146842° N: 39.8472842°
3# 2号间冷塔	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2132618° N: 39.8485603°
4# 1、2号机组酸碱库	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2130713° N: 39.8481323°
5# 3、4号机组酸碱库	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2117130° N: 39.8489019°
6# 4号炉渣仓	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2105406° N: 39.8478299°
7# 危废库房门口绿化带	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2132453° N: 39.8484629°
8# 3、4号灰库门前绿化带	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2096898° N: 39.8464584°
9# 石膏库门前绿化带	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2118500° N: 39.8454357°
10# 油库事故水池西侧绿化带	深层样	1.5-2.0m	1个	E: 98.2159990° N: 39.8447430°
11# 辅机循环水池东侧	深层样	1.5-2.0m	1个	E: 98.2143572° N: 39.8457810°
12# 氨站南侧	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2137833° N: 39.8445733°
13# 油库西侧	表层样	0-0.5m	1个	E: 98.2112560° N: 39.8436940°

7.2、土壤采样方法及程序

(1) 土壤样品采集方法按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的相关规定执行。

(2) 本次检测所用仪器均经相应资质的计量部门检定,且在检定期限内。相关仪器信息见下表。

检测仪器检定/校准结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	结果
原子荧光光度计	AFS-8220	东莞市帝恩检测有限公司	2022.11	合格
原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	甘肃华衡检测技术有限公司	2022.10	合格
气质联用色谱仪	GCMS-QP2010SE	东莞市帝恩检测有限公司	2022.11	合格

(3) 进行实验时均带有标准物质或实验室配制的标准溶液进行分析。标准样品监测数据见下表

检测质控数据一览表

项目名称	质控（标准）样编号	检测结果	置信范围	评价
铜（mg/kg）	GBW07389 (GSS-33)	24.1	25±2	合格
铅（mg/kg）	GBW07389 (GSS-33)	23.0	22±2	合格
镍（mg/kg）	GBW07389 (GSS-33)	31.6	32±1	合格
镉（mg/kg）	GBW07389 (GSS-33)	0.15	0.14±0.01	合格
砷（mg/kg）	GBW07389 (GSS-33)	13.5	13.7±1.1	合格
汞（mg/kg）	GBW07389 (GSS-33)	0.020	0.019±0.003	合格
六价铬（mg/L）	BW01026-8	0.610	0.603±0.024	合格

7.3、样品保存、流转与制备

(1) 土壤样品采集方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定执行。

(2) 土样进行采集后，按照技术准则装入相应的容器内，用塑料袋对外侧进行包裹。在土壤标签处填写内容，共一式两份，一份放进袋里，一份置于封口处。

(3) 立即进行采样记录填写，通过 GPS 卫星定位，使用相机或手机将采样地点和四周情况进行取证，并对采样点位分布图进行标注。

(4) 本次检测所用仪器均经相应资质的计量部门检定，且在检定期限内。

(5) 检测分析方法均采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。进行实验时均带有标准物质或实验室配制的标准溶液进行分析。

8、监测结果分析

8.1、土壤监测结果分析

(1) 分析方法

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
砷	土壤和沉积物 砷、汞、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01 mg/kg
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	0.01 mg/kg
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-	HJ 1082-2019	0.5 mg/kg

	火焰原子吸收分光光度法		
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	10 mg/kg
铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1 mg/kg
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	3 mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
1, 1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
1, 2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
1, 1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
1, 2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg

苯	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 642-2013	1.6 μg/kg
氯苯	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 642-2013	1.1 μg/kg
1, 2-二氯苯	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 642-2013	1.0 μg/kg
1, 4, 二氯苯	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 642-2013	1.2 μg/kg
乙苯	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 642-2013	1.2 μg/kg
苯乙烯	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 642-2013	1.6 μg/kg
甲苯	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 642-2013	2.0 μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	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 642-2013	3.6 μg/kg
邻二甲苯	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 642-2013	1.3 μg/kg
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	0.09 mg/kg
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	0.1 mg/kg
2-氯酚	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	0.06 mg/kg
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	0.1 mg/kg
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	0.1 mg/kg
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	0.2 mg/kg
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	0.1 mg/kg
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	0.1 mg/kg
二苯并[a, h]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	0.1 mg/kg
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	0.1 mg/kg
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	0.09 mg/kg
采样方法	土壤环境监测技术规范	HJ/T 166-2004	/

(2) 点位监测结果

监测地块为工业用地,因此场地土壤污染物风险筛选标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018 表1 筛选值(第二类用地)标准。

【1#、2#、3# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果(2022年9月1日)			标准限值 (mg/kg)	评价
		1# 废水总排口	2# 1号变压器 东侧	3# 2号间冷塔		
铜	mg/kg	31.3	32.1	30.4	18000	达标
镍	mg/kg	66.2	73.2	77.5	900	达标
铅	mg/kg	10.1	10.1	13.4	800	达标
镉	mg/kg	0.13	0.11	0.17	65	达标
砷	mg/kg	11.5	9.35	8.96	60	达标
汞	mg/kg	0.400	0.464	0.749	38	达标
铬(六价)	mg/kg	0.61	0.91	1.21	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿	mg/kg	1.61×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	0.155	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	3.7	达标
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	2.91×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	9	达标
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	1.07×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	5	达标
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	66	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	596	达标
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	616	达标
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	1.50×10 ⁻²	1.70×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	3.71×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标

三氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	0.43	达标
苯	mg/kg	1.14×10 ⁻²	<1.6×10 ⁻³	1.13×10 ⁻²	4	达标
氯苯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	2.50×10 ⁻²	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	2.39×10 ⁻²	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	3.48×10 ⁻²	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	20	达标
乙苯	mg/kg	2.70×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
苯乙烯	mg/kg	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	1290	达标
甲苯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

【4#、5#、6# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果(2022年9月1日)			标准限值 (mg/kg)	评价
		4# 1、2号机 组酸碱库	5# 3、4号机 组酸碱库	6# 4号炉渣仓		
铜	mg/kg	32.1	35.8	43.6	18000	达标
镍	mg/kg	67.6	70.4	77.5	900	达标
铅	mg/kg	13.4	13.4	19.9	800	达标
镉	mg/kg	0.20	0.20	0.41	65	达标
砷	mg/kg	11.6	14.5	16.5	60	达标
汞	mg/kg	0.415	0.669	0.929	38	达标
铬(六价)	mg/kg	1.21	1.21	1.21	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	1.61×10 ⁻²	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	0.163	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	3.7	达标
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	9	达标
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	9.93×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	5	达标
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	66	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	596	达标
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	616	达标
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	3.90×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	1.66×10 ⁻²	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	0.43	达标

苯	mg/kg	1.17×10^{-2}	1.22×10^{-2}	1.23×10^{-2}	4	达标
氯苯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	3.67×10^{-2}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

【7#、8#、9# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果(2022年9月1日)			标准限值 (mg/kg)	评价
		7# 危废库房 门口绿化带	8# 3、4号灰 库门前绿化 带	9# 石膏库门 前绿化带		
铜	mg/kg	63.5	36.2	33.6	18000	达标
镍	mg/kg	66.8	79.6	77.5	900	达标
铅	mg/kg	13.5	20.1	16.7	800	达标
镉	mg/kg	0.41	0.46	0.52	65	达标
砷	mg/kg	17.7	17.0	17.8	60	达标
汞	mg/kg	0.645	0.854	0.621	38	达标
铬(六价)	mg/kg	0.61	0.61	0.91	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿	mg/kg	1.57×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	0.166	3.7	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.62×10 ⁻³	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.06×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	1.22×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	1.58×10 ⁻²	1.59×10 ⁻²	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	0.43	达标

苯	mg/kg	1.20×10^{-2}	1.18×10^{-2}	1.19×10^{-2}	4	达标
氯苯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	3.75×10^{-2}	3.67×10^{-2}	$<1.2 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	2.62×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.64×10^{-3}	28	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

【10#、11#、12#、13# 土壤检测结果及评价】

检测项目	单位	检测点位、检测结果(2022年9月1日)				标准限值 (mg/kg)	评价
		10# 油库事故水池西侧绿化带	11# 辅机循环水池东侧	12# 氨站南侧	13# 油库西侧		
铜	mg/kg	25.9	30.4	28.2	35.1	18000	达标
镍	mg/kg	80.3	67.6	59.0	66.1	900	达标
铅	mg/kg	23.2	23.2	26.5	26.5	800	达标
镉	mg/kg	0.44	0.36	0.57	0.37	65	达标
砷	mg/kg	10.8	9.90	18.6	13.3	60	达标
汞	mg/kg	0.801	0.439	0.708	0.583	38	达标
铬(六价)	mg/kg	0.91	1.21	0.61	<0.5	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿	mg/kg	1.63×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	3.7	达标
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	9	达标
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	8.93×10 ⁻³	9.80×10 ⁻³	5	达标
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	66	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	596	达标
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	616	达标
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	1.63×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	2.8	达标

三氯乙烯	mg/kg	8.47×10^{-3}	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	1.62×10^{-2}	$<3.0 \times 10^{-3}$	1.44×10^{-2}	1.50×10^{-2}	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
苯	mg/kg	1.21×10^{-2}	1.13×10^{-2}	1.14×10^{-2}	$<1.6 \times 10^{-3}$	4	达标
氯苯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	2.54×10^{-2}	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	270	达标
1, 2-二氯苯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	2.38×10^{-2}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	560	达标
1, 4-二氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	2.57×10^{-3}	2.55×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.44×10^{-3}	28	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	$<1.6 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	$<2.0 \times 10^{-3}$	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	$<3.6 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

备注：“<检出限”表示检测结果小于方法检出限，即未检出。

(3) 监测结果分析

经以上监测结果所示,均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》的标准限值。

9、质量保证与质量控制

9.1、自行监测质量体系

废水:自备电厂运营期产生的辅机冷却水循环系统废水回用于煤场喷洒、干渣调湿和脱硫系统;脱硫系统废水经石灰中和-混凝沉淀工艺处理达标后回用;火检探头冷却废水及制氢站冷却废水回用于辅机循环水系统;锅炉补给水处理系统废水经中和处理后排入嘉北污水处理厂;生活污水排入化粪池预处理后通过污水管网排入嘉北污水处理厂。

废气:自备电厂1#350MW机组、2#350MW机组产生的废气通过布袋除尘+湿法脱硫除尘+SCR脱硝系统+石灰石-石膏法湿法脱硫系统净化后通过1根180m高排气筒排放;3#350MW机组、4#350MW机组产生的废气通过布袋除尘+湿法脱硫除尘+SCR脱硝系统+石灰石-石膏法湿法脱硫系统净化后通过1根180m高排气筒排放;石灰石卸料粉尘、石灰石贮存粉尘及灰渣贮存粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放。

噪声:自备电厂运营期主要噪声源为锅炉、水泵、风机等生产设备,经采取安装减振座垫、厂房隔声等措施后,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值要求(昼间65dB(A),夜间55dB(A))。

固体废物:自备电厂运营期产生的固体废物主要包括锅炉炉渣、粉煤灰、脱硫石膏及一般工业垃圾和职工生活垃圾。脱硫石膏暂存于石膏库,锅炉炉渣存于渣仓,粉煤灰由气力输灰系统存于灰库,定期由固废综合利用单位综合利用。危险废物名录以外的一般工业垃圾和职工生活垃圾运至嘉峪关市垃圾填埋场处置。

危险废物:主要包括废油、废催化剂、废铅蓄电池、废电路板及其他临时性废物,均暂存在危险废物暂存间,定期由有危险废物资质单位规范化处置。

9.2、监测方案制定的质量保证与控制

（1）排查目的

本次工作的主要目的是通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等确定排查范围，识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点实施识别，明确排查的重点区域、重点识别及排查的关注重点等，通过现场隐患排查，及时发现企业土壤污染隐患或污染，及早采取措施消除隐患，管控风险，防止污染或污染扩散和加重，降低后期风险管控或修复的成本。

（2）排查原则

针对性原则：充分考虑企业土壤污染隐患排查情况、企业自身实际经营状况和隐患点现场实际情况，采用合适的整改措施。

规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染隐患排查过程，保证排查过程的科学性和客观性。

安全性原则：确保整改方案各项措施实施过程中的施工安全，防止对施人员、周边人群健康产生危害及对生态环境产生二次污染。

可操作性原则：综合考虑土壤污染隐患问题、时间、经费以及企业实际生产经营状况等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使排查过程切实可行。

（3）排查范围

本次开展隐患排查的区域为甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂生产区、办公生活区等占地范围。

（4）工作依据

相关法律、法规

(1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日发布,2019年1月1日施行);

(2) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号) 》;

标准、规范文件

- (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);
- (2) 《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020);
- (3) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》;
- (4) 《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号);
- (5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号);
- (6) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ 987—2018)
- (8) 《甘肃省土壤污染防治工作方案》

(5) 工作程序

开展土壤污染隐患排查的工作程序包括:资料收集和人员访谈、确定排查范围、明确排查的重点区域及设备设施、明确排查技术要求和隐患标准、确定排查频次、编制隐患排查表和排查工作方案、现场排查、编制隐患排查报告、制定隐患整改方案、监理隐患整改台账、编制隐患整改报告等。

(6) 企业土壤隐患排查制度建设情况

企业现状已建立较为完善的土壤污染隐患排查制度,排查制度要求企业排查过程中充分考虑土壤污染隐患排查情况、企业自身实际经营状况和隐患点现场实际情况,要求企业采用程序化和系统化的方式规范土壤污染隐患排查过程,以确保排查过程的科学性和客观性。

排查制度明确要求各项整改措施实施过程中的施工安全,防止对施工人员、周边人群健康产生危害及对生态环境产生二次污染。

排查制度综合考虑土壤污染隐患问题、时间、经费以及企业实际生产经营状况等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使排查过程切实可行。

9.3、样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

土壤样品采集方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定执行。

土样进行采集后，按照技术准则装入相应的容器内，用塑料袋对外侧进行包裹。在土壤标签处填写内容，共一式两份，一份放进袋里，一份置于封口处。

立即进行采样记录填写，通过 GPS 卫星定位，使用相机或手机将采样地点和四周情况进行取证，并对采样点位分布图进行标注。

在进行农田土壤采样时，需要脱离田间、地头以及堆肥之处，这是由于这些地点均缺乏代表性，采样时应当清除掉土壤表层的杂物，如果有植物存在，可将土壤进行松动，将植物连同根系取出，并且去掉土样中的石块。

本次检测所用仪器均经相应资质的计量部门检定，且在检定期限内。

检测分析方法均采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。进行实验时均带有标准物质或实验室配制的标准溶液进行分析。

所有检测数据、记录经检测分析人员、质控负责和项目负责人三级审核，经过校对、校核无误后，进行检测报告的编制。

报告审核：检验报告严格履行质量三级审核流程。系报告编制人（一审）、报告审核（二审）、报告批准（三审）的三级审核。首先由报告编制人对检测数据进行审核并编制检测报告，检测人员要按照规定格式、文字认真填写，做到字迹清晰、数据准确、内容真实。原始数据更改不能涂抹，应按有关规定进行杠改。然后由报告审核人员对一审进行审核，负责确定检验报告质量和有关检验报告完成活动符合质量手册的要求，对检验报告格式、内容、结论判定等进行审核。最后由授权签字人审查签字，主要负责确定检验报告可靠、合法性，对保证报告的准确性、完整性、有效性和合法性具有至关重要的作用。授权签字人三审合格后，在报告上履行

批准签字，填写签发日期。至此，检验报告盖章发出。

10、结论与措施

10.1、监测结论

根据监测结果可以看出，甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司自备电厂厂区内土壤中各项检测因子的检测结果均未超过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 第二类用地筛选值，该企业内暂时不存在土壤污染情况。

10.2、企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

对厂区硬化地面的裂缝进行修补，重点关注主体车间、渗滤液处理站、垃圾运输栈道，完善固体物质储存、堆放的“三防”措施。

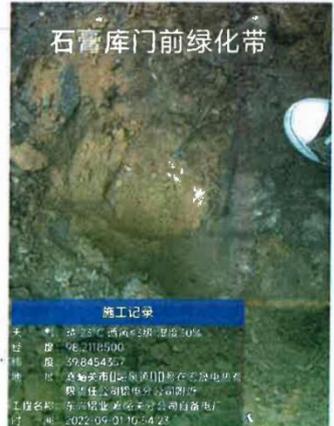
加强化学品药剂、垃圾转运过程中监督，建立应急机制，一旦发生扬撒、包装破损等现象，及时采取措施集中收集，避免固态物质进入土壤。

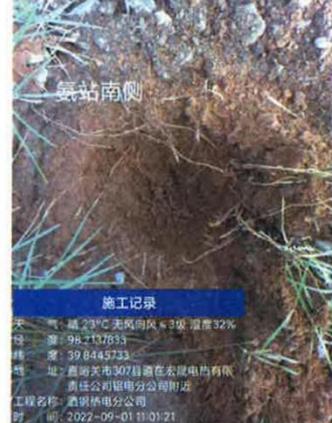
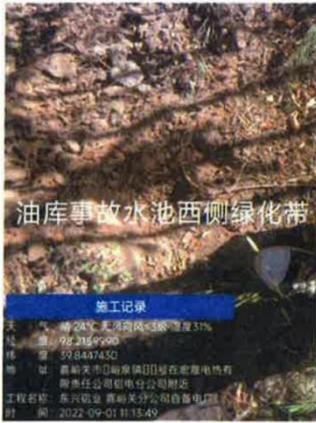
编制人：吴悦
2022 年 9 月 15 日

审核人：李福林
2022 年 9 月 15 日

签发人：张树群
2022 年 9 月 15 日

附件: 现场采样照片





【本页以下空白】





212801061286

检测报告

HJHB-（水）2022-070

样品名称： 地下水

委托单位： 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

能源环保部

项目名称： 企业自测

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



甘肃宏基检测有限公司 检测报告

SYSJL 30-026
第 1 页 共 9 页

HJHB-(水) 2022-070

委托单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司能源环保部		
项目名称	企业自测		
样品来源	采样		
监测点位	酒钢地下水井: 1#井 2#井 3#井 5#井 4#井 6#井		
送/采样日期	2022年7月27日~2022年8月24日	检测日期	2022年7月27日-2022年9月1日
客户样品标识	1#井 2#井 3#井 5#井 4#井 6#井	公司样品编号	S22070001 S22070002 S22070003 S22070004 S22070005 S22070006
检测项目	色、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、氨氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐氮、铬(六价)、阴离子表面活性剂、铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍、砷、硒、汞、菌落总数、总大肠菌群、六六六、滴滴涕、总α放射性、总β放射性、溶解性总固体、氯化物、总硬度、硫酸盐		
检测方法依据	色-铂-钴标准比色法 GB/T 5750.4-2006<1.1> 浑浊度-散射法-福尔马肼标准 GB/T 5750.4-2006<2.1> 嗅和味-嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006<3.1> 肉眼可见物-直接观察法 GB/T 5750.4-2006<4.1> pH-玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006<5.1> 耗氧量-酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006<1.1> 氨氮-纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006<9.1> 氟化物-离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006<3.1> 挥发性酚类-4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006<9.1> 氰化物-异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006<4.1> 亚硝酸盐氮-重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006<10.1> 铬(六价)-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006<10.1> 阴离子表面活性剂-亚甲基蓝分光光度法 GB/T 5750.4-2006<10.1> 铁-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<2.3> 锰-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<3.5> 铜-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<4.5> 锌-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<5.5> 镉-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<9.6> 铅-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<11.6> 钴-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<14.2> 镍-电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006<15.2> 砷-氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<6.1> 硒-氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<7.1> 汞-原子荧光法 GB/T 5750.6-2006<8.1> 菌落总数-平皿计数法 GB/T 5750.12-2006<1.1> 总大肠菌群-滤膜法 GB/T 5750.12-2006<2.2> 六六六、滴滴涕-毛细管柱气相色谱法 GB/T 5750.9-2006<1.2> 总α放射性-低本底总α检测法 GB/T 5750.13-2006<1.1> 总β放射性-薄样法 GB/T 5750.13-2006<2.1> 溶解性总固体-称量法 GB/T 5750.4-2006<8.1> 氯化物-硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006<2.1> 总硬度-乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006<7.1> 硫酸盐-铬酸钡分光光度法(热法) GB/T 5750.5-2006<1.3>		

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第2页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

采样位置	1#井泵房 ★	1#井：北纬：39° 50' 26" 东经：98° 15' 43"
	2#井泵房 ★	2#井：北纬：39° 53' 31" 东经：98° 16' 35"
	3#井泵房 ★	3#井：北纬：39° 51' 24" 东经：98° 14' 54"
	★5#井泵房	5#井：北纬：39° 54' 5" 东经：98° 17' 1"
	4#井泵房 ★	4#井：北纬：39° 54' 5" 东经：98° 17' 1"
	6#井泵房 ★	6#井：北纬：39° 50' 46" 东经：98° 18' 44"
★：采样位置		

北



甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第3页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果								
				色	浑浊度	嗅和味	肉眼可见物	pH	耗氧量	氨氮		
1#井		S22070001		5*	0.5*	无	无	7.71	1.0	0.05		
2#井		S22070002		5*	0.5*	无	无	7.84	1.0	0.06		
3#井		S22070003		5*	0.9	无	无	7.63	1.2	0.06		
5#井		S22070004		5*	0.5*	无	无	7.82	1.5	0.08		
4#井		S22070005		5*	0.6	无	无	8.00	0.86	0.03		
6#井		S22070006		5*	0.5*	无	无	7.82	0.95	0.03		
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类				≤15	≤3	无	无	6.5≤pH≤8.5	≤3.0	≤0.50		
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果								
				氰化物	挥发性酚类	氰化物	铬(六价)	亚硝酸盐氮	阴离子表面活性剂			
1#井		S22070001		0.3	0.002*	0.002*	0.007	0.003	0.050*			
2#井		S22070002		0.3	0.002*	0.002*	0.007	0.004	0.050*			
3#井		S22070003		0.3	0.002*	0.002*	0.004*	0.004	0.050*			
5#井		S22070004		0.3	0.002*	0.002*	0.009	0.003	0.050*			
4#井		S22070005		0.3	0.002*	0.002*	0.004	0.004	0.050*			
6#井		S22070006		0.3	0.002*	0.002*	0.006	0.003	0.050*			
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类				≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤1.00	≤0.3			
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果								
				铁	锰	铜	锌	镉	铅	钴	镍	砷
1#井		S22070001		4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
2#井		S22070002		4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
3#井		S22070003		4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
5#井		S22070004		4.5*	10	9*	47	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
4#井		S22070005		4.5*	4	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
6#井		S22070006		4.5*	0.5*	9*	1*	4*	20*	2.5*	6*	1.0*
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类				≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.02	≤0.01
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果								
				汞	硒	菌落总数	总大肠菌群	六六六	滴滴涕	总α放射性	总β放射性	
1#井		S22070001		0.1*	2.1	未检出	未检出	0.01*	0.02*	22.2×10 ⁻²	19.1×10 ⁻²	
2#井		S22070002		0.1*	1.6	未检出	未检出	0.01*	0.02*	15.2×10 ⁻²	12.1×10 ⁻²	
3#井		S22070003		0.1*	2.0	未检出	未检出	0.01*	0.02*	13.4×10 ⁻²	17.3×10 ⁻²	
5#井		S22070004		0.2	3.3	未检出	未检出	0.01*	0.02*	11.3×10 ⁻²	18.6×10 ⁻²	
4#井		S22070005		0.1	0.9	未检出	未检出	0.01*	0.02*	12.1×10 ⁻²	16.6×10 ⁻²	
6#井		S22070006		0.1*	1.3	未检出	未检出	0.01*	0.02*	12.3×10 ⁻²	20.6×10 ⁻²	
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类				≤0.001	≤0.01	≤100	≤3.0	≤5.00	≤1.00	≤0.5	≤1.0	
样品名称		公司样品编号		检测项目及检测结果								
				溶解性总固体	氯化物	硫酸盐	总硬度					
1#井		S22070001		986	177	195	581					
2#井		S22070002		640	84.9	200	358					
3#井		S22070003		1204	144	264	612					
5#井		S22070004		542	26.1	118	1.65×10 ³					
4#井		S22070005		654	82.2	193	408					
6#井		S22070006		644	111	169	425					
《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类				≤1000	≤250	≤250	≤450					

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026

第4页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

注：①单位：pH-，色-度，浑浊度-NTU，嗅和味、肉眼可见物-，菌落总数-CFU/mL，总大肠菌群- CFU/100mL，铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍、砷、硒、汞、六六六、滴滴涕- $\mu\text{g/L}$ ，总 α 放射性、总 β 放射性-Bq/L，其它-mg/L。
②《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)单位：pH-，色-度，浑浊度-NTU，嗅和味、肉眼可见物-，菌落总数-CFU/mL，总大肠菌群- CFU/100mL，六六六、滴滴涕- $\mu\text{g/L}$ ，总 α 放射性、总 β 放射性-Bq/L，其它-mg/L。
③*：方法测定下限，实际检测值低于该值。
④检测结果仅对当日所采集样品负责。
⑤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。

检测项目	方法检出限及测定范围		检测项目	方法检出限及测定范围	
	方法检出限	测定范围		方法检出限	测定范围
耗氧量	/	(0.05~5.0) mg/L	铅	/	(20~/) $\mu\text{g/L}$
氨氮	/	(0.02~/) mg/L	钴	/	(2.5~/) $\mu\text{g/L}$
阴离子表面活性剂	/	(0.050~/) mg/L	镍	/	(6~/) $\mu\text{g/L}$
氟化物	/	(0.2~/) mg/L	砷	/	(1.0~/) $\mu\text{g/L}$
挥发性酚类	/	(0.002~/) mg/L	汞	/	(0.1~/) $\mu\text{g/L}$
氰化物	/	(0.002~/) mg/L	硒	/	(0.4~/) $\mu\text{g/L}$
亚硝酸盐氮	/	(0.001~/) mg/L	六六六	/	(0.01~/) $\mu\text{g/L}$
铬(六价)	/	(0.004~/) mg/L	滴滴涕	/	(0.02~/) $\mu\text{g/L}$
铁	/	(4.5~/) $\mu\text{g/L}$	色	/	(5~50) 度
锰	/	(0.5~/) $\mu\text{g/L}$	浑浊度	/	(0.5~/) NTU
铜	/	(9~/) $\mu\text{g/L}$	总 α 放射性	$1.6 \times 10^2 \text{Bq/L}$	/
锌	/	(1~/) $\mu\text{g/L}$	总 β 放射性	$2.8 \times 10^2 \text{Bq/L}$	/
镉	/	(4~/) $\mu\text{g/L}$	总硬度	/	(1.0~/) mg/L
氯化物	/	(1.0~/) mg/L	硫酸盐	/	(5~200) mg/L
分析项目	仪器名称、型号		仪器编号	溯源方式	有效期
浑浊度	浊度仪 2100Q		HB-242	检定	2023年5月31日
pH	酸度计 PHS-3C		HB-124	检定	2023年8月14日
耗氧量	酸式滴定管 25.00mL		226	检定	2024年10月18日
氨氮、阴离子表面活性剂	可见分光光度计 722		HB-107	检定	2023年7月25日
氟化物	离子活度计 MP523		HB-130	校准	2023年5月31日
挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐氮	可见分光光度计 722G		HB-102	检定	2023年1月31日
铬(六价)、硫酸盐	可见分光光度计 722		HB-108	检定	2023年7月25日
铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍	ICP optima 8300		HB-95	检定	2023年5月24日
砷、汞	双通道全自动注射泵原子荧光光度计 AFS-9700		HB-100	检定	2023年5月31日

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第5页 共9页

HJHB- (水) 2022-070

分析项目	仪器名称、型号	仪器编号	溯源方式	有效期	
硒	双通道全自动注射泵原子荧光光度计 AFS-9700	HB-120	检定	2023年5月31日	
菌落总数	电热恒温培养箱 DH6000BII	HB-138	校准	2023年7月31日	
总大肠菌群	电热恒温培养箱 DH6000BII	HB-137	校准	2023年7月31日	
六六六、滴滴涕	气相色谱仪 Trace1300	HB-153	检定	2023年6月1日	
总α放射性、总β放射性	低本底αβ测量系统 BH1227	HB-134	检定	2024年6月11日	
溶解性总固体	电子天平 BP190S	HB-15	检定	2023年1月4日	
氯化物	酸式滴定管 25.00mL	HB-B257	检定	2024年10月18日	
总硬度	酸式滴定管 25.00mL	HB-B21	检定	2023年4月1日	
质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
pH 值	GSB07-3159-2014 202175	SZK2207-48	7.31	7.33±0.06	合格
		SZK2208-1	7.33	7.33±0.06	合格
		SZK2208-45	7.31	7.33±0.06	合格
		SZK2208-47	7.32	7.33±0.06	合格
		SZK2208-65	7.31	7.33±0.06	合格
高锰酸盐指数	SDSZ134154 2108174154	SZK2207-49	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
		SZK2208-2	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
		SZK2208-17	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
		SZK2208-48	2.5mg/L	(2.54±0.16) mg/L	合格
氨氮	GSB07-3164-2014 2005113	SZK2207-59	27.5mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-12	27.5mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-27	27.7mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-58	27.7mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-67	27.7mg/L	(27.6±1.2) mg/L	合格
氟化物	GSB07-1194-2000 201747	SZK2207-50	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格
		SZK2208-3	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格
		SZK2208-18	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格
		SZK2208-49	1.8mg/L	(1.80±0.09)mg/L	合格

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第6页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
挥发酚	SDSZ134181 4181210817	SZK2207-55	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-8	0.844mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-23	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
		SZK2208-54	0.849mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
			0.842mg/L	(0.850±3%) mg/L	合格
总氰化物	GSB07-3170-2014 202264	SZK2207-61	50.1 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-14	49.8 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-32	49.2 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
		SZK2208-60	48.7 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
			48.5 μg/L	(49.1±4.1) μg/L	合格
六价铬	GSB07-3174-2014 203354	SZK2207-65	39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-15	39.2 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-36	39.2 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
		SZK2208-61	39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
			39.4 μg/L	(39.6±2.4) μg/L	合格
亚硝酸盐氮	GSB07-3165-2014 200638	SZK2207-54	69.2 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-7	71.0 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-22	71.4 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
		SZK2208-53	71.7 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
			71.6 μg/L	(70.3±3.1) μg/L	合格
阴离子表面活性剂	SDSZ134232 2203244232	SZK2207-58	4.88 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-11	4.89 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-26	4.89 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
		SZK2208-57	4.88 μg/mL	(5.02±0.31) μg/mL	合格
钴	SDSZ130273 220324027	SZK2207-68	0.067 μg/mL	(0.063±0.004) μg/mL	合格
		SZK2208-39	0.065 μg/mL	(0.063±0.004) μg/mL	合格

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第7页 共9页

HJHB- (水) 2022-070

质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
铁	SDSZ130035 2108170035	SZK2207-67	1.12mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
锰			1.10mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
铁	SDSZ130035 2108170035	SZK2208-38	1.16mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
锰			1.15mg/L	(1.18±0.08) mg/L	合格
铜	GSB07-3186-2014 200933	SZK2207-66	0.397mg/L	(0.400±0.026) mg/L	合格
铅			0.156mg/L	(0.152±0.012) mg/L	合格
锌			0.514mg/L	(0.493±0.024) mg/L	合格
镉			0.134mg/L	(0.140±0.008) mg/L	合格
镍			0.148mg/L	(0.157±0.010) mg/L	合格
铜	GSB07-3186-2014 200933	SZK2208-37	0.382mg/L	(0.400±0.026) mg/L	合格
铅			0.141mg/L	(0.152±0.012) mg/L	合格
锌			0.487mg/L	(0.493±0.024) mg/L	合格
镉			0.136mg/L	(0.140±0.008) mg/L	合格
镍			0.157mg/L	(0.157±0.010) mg/L	合格
砷	SDSZ130334 220510033	SZK2207-62	48.8μg/L	(50.02±3.01) μg/L	合格
		SZK2208-33	50.0μg/L	(50.02±3.01) μg/L	合格
汞	GSB07-3173-2014 202044	SZK2207-63	9.86μg/L	(9.63±0.73) μg/L	合格
		SZK2208-34	9.60μg/L	(9.63±0.73) μg/L	合格
硒	GSB07-3172-2014 203721	SZK2207-64	7.66 μg/L	(7.83±0.70) μg/L	合格
		SZK2208-35	7.54 μg/L	(7.83±0.70) μg/L	合格
六六六	GBW (E) 082211 19001	SZK2207-69	α-HCH:0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			γ-HCH:0.99 μg/L	(1.01±3%) μg/L	合格
			β-HCH:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			δ-HCH:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
滴滴涕			p, p'-DDE:0.99 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			o, p'-DDT:0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p, p'-DDD:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
			p, p'-DDT:1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

SYSJL 30-026
第8页 共9页

HJHB-(水) 2022-070

质量控制样品检测结果						
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论	
			测定值	置信范围		
六六六	GBW (E) 082211 19001	SZK2208-40	α-HCH: 0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格	
			γ-HCH: 1.00 μg/L	(1.01±3%) μg/L	合格	
			β-HCH: 1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格	
			δ-HCH: 1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格	
p, p'-DDE: 1.00 μg/L			(1.00±3%) μg/L	合格		
o, p-DDT: 0.99 μg/L			(1.00±3%) μg/L	合格		
p, p'-DDD: 1.01 μg/L			(1.00±3%) μg/L	合格		
p, p'-DDT: 1.01 μg/L			(1.00±3%) μg/L	合格		
滴滴涕		GBW (E) 082211 19001	SZK2208-62	α-HCH: 1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
				γ-HCH: 0.99 μg/L	(1.01±3%) μg/L	合格
				β-HCH: 1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
				δ-HCH: 0.99 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
p, p'-DDE: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
o, p-DDT: 0.99 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
p, p'-DDD: 1.02 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
p, p'-DDT: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
六六六	GBW (E) 082211 19001		SZK2208-62	α-HCH: 0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
				γ-HCH: 0.98 μg/L	(1.01±3%) μg/L	合格
				β-HCH: 1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
				δ-HCH: 0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
p, p'-DDE: 0.98 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
o, p-DDT: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
p, p'-DDD: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
p, p'-DDT: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
滴滴涕		GBW (E) 082211 19001	SZK2208-62	α-HCH: 0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
				γ-HCH: 0.98 μg/L	(1.01±3%) μg/L	合格
				β-HCH: 1.00 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
				δ-HCH: 0.98 μg/L	(1.00±3%) μg/L	合格
p, p'-DDE: 0.98 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
o, p-DDT: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
p, p'-DDD: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
p, p'-DDT: 1.00 μg/L				(1.00±3%) μg/L	合格	
氯化物	GSB07-1195-2000 201846		SZK2207-51	48.8mg/L	(48.9±2.4) mg/L	合格
			SZK2208-4	49.4mg/L	(48.9±2.4) mg/L	合格
			SZK2208-19	49.6mg/L	(48.9±2.4) mg/L	合格
			SZK2208-50	49.3mg/L	(48.9±2.4) mg/L	合格

10

甘肃宏基检测有限公司
检测报告续页

HJHB- (水) 2022-070

SYSJL 30-026
第9页 共9页

质量控制样品检测结果					
检测项目	质控样编号	自编号	质控结果		结论
			测定值	置信范围	
硫酸盐	GSB07-1196-2000 201933	SZK2207-52	24.8mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-5	25.2mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
		SZK2208-20	25.0mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
			25.3mg/L	(25.0±1.2) mg/L	合格
总硬度	GSB 07-3163-2014 200742	SZK2207-56	2.33mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-9	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-24	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
		SZK2208-55	2.32mmol/L	(2.32±0.05) mmol/L	合格
溶解性总固体	BWZ8248-2016 20220311	SZK2207-57	170mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-10	170mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-25	172mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
		SZK2208-56	167mg/L	(170.5±16.0) mg/L	合格
签发人		审核人		编写人	
李开文  2022年9月5日		孙璐  2022年9月5日		李晓洁  2022年9月5日	

(以下空白)

8 人员访谈记录表格

土壤污染调查访谈信息表

地块名称	超采井-2机组脱硫系统				
访谈日期	2022.9.1				
访谈人员	姓名	薛宏伟			
	单位	甘肃领域检测技术有限公司			
	联系方式	17793570122			
受访人员	姓名	张银东			
	单位	超采井公司			
	职务或职称	设备保障工程师			
	联系方式	13519485258			
受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边企业工作人员 <input type="checkbox"/> 周边居民				
访谈内容					
一、地块特征信息					
1	地块所在区域	<input type="checkbox"/> 城市城区	<input type="checkbox"/> 城市郊区	<input type="checkbox"/> 城镇	<input type="checkbox"/> 农村
2	地块面积				
3	地块是否进行过污染调查或修复	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
4	地块所处位置是否有明显坡度	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
5	地块内是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
6	地块周边企业是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
7	1公里范围内是否有其它污染地块	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
8	1公里范围内是否有下列场所	<input type="checkbox"/> 学校、医院	<input type="checkbox"/> 居民区	<input type="checkbox"/> 农田	<input type="checkbox"/> 自然保护区
9	地块主要活动及时间	<input checked="" type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 储存	<input type="checkbox"/> 经营	<input type="checkbox"/> 其它
10	地块利用未来规划	<input type="checkbox"/> 居住用地	<input checked="" type="checkbox"/> 工业用地	<input type="checkbox"/> 公共用地	<input type="checkbox"/> 其它
11	地块利用历史变迁				

二、潜在污染物信息				
1	主要产品(商品)名称	电		
2	生产规模	4×350MW		
3	主要原辅材料及用量	动力煤		
4	主要生产工艺	动力煤 → 蒸汽 → 电		
5	地块生产产污情况	无		
6	产生废水的工艺环节及数量	化学水处理(3套) 脱硫废水(2套)		
7	产生固废的工艺环节及数量	锅炉灰渣(4套) 脱硫石膏(2套)		
8	产生废气的工艺环节及控制措施	烟气 → 脱硝 → 除尘 → 脱硫		
9	固体废物处置方式	委托利用		
10	生产设备或储存设备现状	<input checked="" type="checkbox"/> 保持原状	<input type="checkbox"/> 拆除后出售	<input type="checkbox"/> 拆除后堆放 <input type="checkbox"/> 其它
11	地块内是否存在污染的可能	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
三、暴露信息				
1	地块车间防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜 <input type="checkbox"/> 其它
2	地块公共区域防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜 <input type="checkbox"/> 其它
3	地块内现有员工数量	349人		
4	地块供水来源	<input type="checkbox"/> 自有地下水井	<input checked="" type="checkbox"/> 自来水管网	
5	地块地下水井数量及埋深	()个 <input type="checkbox"/> 3米以内 <input type="checkbox"/> 3~10米 <input type="checkbox"/> 10~20米 <input type="checkbox"/> 20米以上 <input checked="" type="checkbox"/> 无		
6	地块内或周边是否有地表水体	<input type="checkbox"/> 地块内 <input type="checkbox"/> 地块周边(距离:)	<input checked="" type="checkbox"/> 否	
7	地块内是否有污水处理装置	<input type="checkbox"/> 是(位置:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
8	地块内是否有废弃处理装置	<input type="checkbox"/> 是(位置:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
9	地块内是否有固废堆场	<input type="checkbox"/> 是(位置:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
10	地块内是否有地下储罐或池体	<input type="checkbox"/> 是(位置:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
11	地块内是否有地下管线	<input checked="" type="checkbox"/> 污水管线	<input type="checkbox"/> 雨水管线	<input type="checkbox"/> 消防管线 <input type="checkbox"/> 否
12	地块内是否有明显异味	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		

土壤污染调查访谈信息表

地块名称	铝电1号压浆车间			
访谈日期	2022.9.1			
访谈人员	姓名	薛宏伟		
	单位	甘肃锐致检测技术有限公司		
	联系方式	17793570122		
受访人员	姓名	于二娟		
	单位	铝电分公司		
	职务或职称	安全监察助理		
	联系方式	15119085291		
受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边企业工作人员 <input type="checkbox"/> 周边居民			
访谈内容				
一、地块特征信息				
1	地块所在区域	<input type="checkbox"/> 城市城区	<input type="checkbox"/> 城市郊区	<input type="checkbox"/> 城镇 <input type="checkbox"/> 农村
2	地块面积			
3	地块是否进行过污染调查或修复	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
4	地块所处位置是否有明显坡度	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
5	地块内是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
6	地块周边企业是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
7	1公里范围内是否有其它污染地块	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
8	1公里范围内是否有下列场所	<input type="checkbox"/> 学校、医院	<input type="checkbox"/> 居民区	<input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 自然保护区
9	地块主要活动及时间	<input checked="" type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 储存	<input type="checkbox"/> 经营 <input type="checkbox"/> 其它
10	地块利用未来规划	<input type="checkbox"/> 居住用地	<input checked="" type="checkbox"/> 工业用地	<input type="checkbox"/> 公共用地 <input type="checkbox"/> 其它
11	地块利用历史变迁			

二、潜在污染物信息

1	主要产品(商品)名称	电		
2	生产规模	4 × 350 MW		
3	主要原辅材料及用量	动力煤		
4	主要生产工艺	动力煤 → 蒸汽 → 电		
5	地块生产产污情况	无		
6	产生废水的工艺环节及数量	化学水处理(2套), 脱硫废水(2套)		
7	产生固废的工艺环节及数量	铝灰, 灰渣(9套), 脱硫石膏(2套)		
8	产生废气的工艺环节及控制措施	烟气 → 脱硝 → 除尘 → 脱硫		
9	固体废物处置方式	委托利用		
10	生产设备或储存设备现状	<input checked="" type="checkbox"/> 保持原状	<input type="checkbox"/> 拆除后出售	<input type="checkbox"/> 拆除后堆放 <input type="checkbox"/> 其它
11	地块内是否存在污染的可能	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定

三、暴露信息

1	地块车间防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜	<input type="checkbox"/> 其它
2	地块公共区域防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜	<input type="checkbox"/> 其它
3	地块内现有员工数量	349人			
4	地块供水来源	<input type="checkbox"/> 自有地下水井		<input checked="" type="checkbox"/> 自来水管网	
5	地块地下水井数量及埋深	()个 <input type="checkbox"/> 3米以内 <input type="checkbox"/> 3~10米 <input type="checkbox"/> 10~20米 <input type="checkbox"/> 20米以上 <input checked="" type="checkbox"/> 无			
6	地块内或周边是否有地表水体	<input type="checkbox"/> 地块内	<input type="checkbox"/> 地块周边(距离:)	<input checked="" type="checkbox"/> 否	
7	地块内是否有污水处理装置	<input type="checkbox"/> 是(位置:)			<input checked="" type="checkbox"/> 否
8	地块内是否有废弃处理装置	<input type="checkbox"/> 是(位置:)			<input checked="" type="checkbox"/> 否
9	地块内是否有固废堆场	<input type="checkbox"/> 是(位置:)			<input checked="" type="checkbox"/> 否
10	地块内是否有地下储罐或池体	<input type="checkbox"/> 是(位置:)			<input checked="" type="checkbox"/> 否
11	地块内是否有地下管线	<input checked="" type="checkbox"/> 污水管线	<input type="checkbox"/> 雨水管线	<input type="checkbox"/> 消防管线	<input type="checkbox"/> 否
12	地块内是否有明显异味	<input type="checkbox"/> 是			<input checked="" type="checkbox"/> 否

土壤污染调查访谈信息表

地块名称	铅连#3.4机组脱硫除尘			
访谈日期	2022.9.1			
访谈人员	姓名	解宝伟		
	单位	甘肃致远检测技术有限公司		
	联系方式	17790570122		
受访人员	姓名	常松海		
	单位	铅电分公司		
	职务或职称	设备保障工程师		
	联系方式	13830165033		
受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边企业工作人员 <input type="checkbox"/> 周边居民			
访谈内容				
一、地块特征信息				
1	地块所在区域	<input type="checkbox"/> 城市城区	<input type="checkbox"/> 城市郊区	<input type="checkbox"/> 城镇 <input type="checkbox"/> 农村
2	地块面积			
3	地块是否进行过污染调查或修复	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
4	地块所处位置是否有明显坡度	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
5	地块内是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
6	地块周边企业是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
7	1公里范围内是否有其它污染地块	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
8	1公里范围内是否有下列场所	<input type="checkbox"/> 学校、医院	<input type="checkbox"/> 居民区	<input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 自然保护区
9	地块主要活动及时间	<input checked="" type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 储存	<input type="checkbox"/> 经营 <input type="checkbox"/> 其它
10	地块利用未来规划	<input type="checkbox"/> 居住用地	<input checked="" type="checkbox"/> 工业用地	<input type="checkbox"/> 公共用地 <input type="checkbox"/> 其它
11	地块利用历史变迁			

二、潜在污染物信息					
1	主要产品（商品）名称	电			
2	生产规模	4X350MW			
3	主要原辅材料及用量	动力煤			
4	主要生产工艺	动力煤 → 蒸汽 → 电			
5	地块生产产污情况	无			
6	产生废水的工艺环节及数量	化学水处理(3套), 脱硫废水(2套)			
7	产生固废的工艺环节及数量	炉渣(4套), 脱硫石膏(2套)			
8	产生废气的工艺环节及控制措施	烟气 → 脱硫 → 除尘 → 脱硫			
9	固体废物处置方式	委托利用			
10	生产设备或储存设备现状	<input checked="" type="checkbox"/> 保持原状	<input type="checkbox"/> 拆除后出售	<input type="checkbox"/> 拆除后堆放 <input type="checkbox"/> 其它	
11	地块内是否存在污染的可能	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
三、暴露信息					
1	地块车间防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜 <input type="checkbox"/> 其它	
2	地块公共区域防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜 <input type="checkbox"/> 其它	
3	地块内现有员工数量	349人			
4	地块供水来源	<input type="checkbox"/> 自有地下水井		<input checked="" type="checkbox"/> 自来水管网	
5	地块地下水井数量及埋深	() 个	<input type="checkbox"/> 3米以内 <input type="checkbox"/> 3~10米 <input type="checkbox"/> 10~20米 <input type="checkbox"/> 20米以上	<input checked="" type="checkbox"/> 无	
6	地块内或周边是否有地表水体	<input type="checkbox"/> 地块内 <input type="checkbox"/> 地块周边 (距离:)	<input checked="" type="checkbox"/> 否		
7	地块内是否有污水处理装置	<input type="checkbox"/> 是 (位置:)	<input checked="" type="checkbox"/> 否		
8	地块内是否有废弃处理装置	<input type="checkbox"/> 是 (位置:)	<input checked="" type="checkbox"/> 否		
9	地块内是否有固废堆场	<input type="checkbox"/> 是 (位置:)	<input checked="" type="checkbox"/> 否		
10	地块内是否有地下储罐或池体	<input type="checkbox"/> 是 (位置:)	<input checked="" type="checkbox"/> 否		
11	地块内是否有地下管线	<input checked="" type="checkbox"/> 污水管线	<input type="checkbox"/> 雨水管线	<input type="checkbox"/> 消防管线 <input type="checkbox"/> 否	
12	地块内是否有明显异味	<input type="checkbox"/> 是			<input checked="" type="checkbox"/> 否

土壤污染调查访谈信息表

地块名称	铝电油库西侧			
访谈日期	2022.9.1			
访谈人员	姓名	解宝华		
	单位	甘肃铝电检测技术有限公司		
	联系方式	1771370122		
受访人员	姓名	刘伟		
	单位	铝电公司		
	职务或职称	助理工程师		
	联系方式	18143795758		
受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边企业工作人员 <input type="checkbox"/> 周边居民			
访谈内容				
一、地块特征信息				
1	地块所在区域	<input type="checkbox"/> 城市城区	<input type="checkbox"/> 城市郊区	<input type="checkbox"/> 城镇 <input type="checkbox"/> 农村
2	地块面积			
3	地块是否进行过污染调查或修复	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
4	地块所处位置是否有明显坡度	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
5	地块内是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
6	地块周边企业是否发生过污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
7	1公里范围内是否有其它污染地块	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
8	1公里范围内是否有下列场所	<input type="checkbox"/> 学校、医院	<input type="checkbox"/> 居民区	<input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 自然保护区
9	地块主要活动及时间	<input checked="" type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 储存	<input type="checkbox"/> 经营 <input type="checkbox"/> 其它
10	地块利用未来规划	<input type="checkbox"/> 居住用地	<input checked="" type="checkbox"/> 工业用地	<input type="checkbox"/> 公共用地 <input type="checkbox"/> 其它
11	地块利用历史变迁			

二、潜在污染物信息				
1	主要产品(商品)名称	电		
2	生产规模	4x350MW		
3	主要原辅材料及用量	动力煤		
4	主要生产工艺	动力煤 → 蒸汽 → 电		
5	地块生产产污情况	无		
6	产生废水的工艺环节及数量	化水处理(3套), 脱硫废水(2套)		
7	产生固废的工艺环节及数量	铝炉灰渣(4套), 脱硫石膏(2套)		
8	产生废气的工艺环节及控制措施	烟气 → 脱硫 → 除尘 → 脱硫		
9	固体废物处置方式	委托利用		
10	生产设备或储存设备现状	<input checked="" type="checkbox"/> 保持原状	<input type="checkbox"/> 拆除后出售	<input type="checkbox"/> 拆除后堆放 <input type="checkbox"/> 其它
11	地块内是否存在污染的可能	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
三、暴露信息				
1	地块车间防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜 <input type="checkbox"/> 其它
2	地块公共区域防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 水泥硬化	<input type="checkbox"/> 环氧地坪	<input type="checkbox"/> 防渗膜 <input type="checkbox"/> 其它
3	地块内现有员工数量	349人		
4	地块供水来源	<input type="checkbox"/> 自有地下水井		<input type="checkbox"/> 自来水管网
5	地块地下水井数量及埋深	()个 <input type="checkbox"/> 3米以内 <input type="checkbox"/> 3~10米 <input type="checkbox"/> 10~20米 <input type="checkbox"/> 20米以上 <input checked="" type="checkbox"/> 无		
6	地块内或周边是否有地表水体	<input type="checkbox"/> 地块内 <input type="checkbox"/> 地块周边(距离:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
7	地块内是否有污水处理装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是(位置: 污水池)		<input type="checkbox"/> 否
8	地块内是否有废弃处理装置	<input type="checkbox"/> 是(位置:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
9	地块内是否有固废堆场	<input type="checkbox"/> 是(位置:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
10	地块内是否有地下储罐或池体	<input type="checkbox"/> 是(位置:)		<input checked="" type="checkbox"/> 否
11	地块内是否有地下管线	<input type="checkbox"/> 污水管线	<input type="checkbox"/> 雨水管线	<input checked="" type="checkbox"/> 消防管线 <input type="checkbox"/> 否
12	地块内是否有明显异味	<input type="checkbox"/> 是		<input checked="" type="checkbox"/> 否



