

呼和浩特市德源肥业有限公司

土壤污染隐患排查报告

委托单位：呼和浩特市德源肥业有限公司

编制单位：内蒙古绿洁环境检测有限公司

二〇二四年九月



目录

目录.....	II
1 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	2
1.2.1 排查目的.....	2
1.2.2 排查原则.....	2
1.3 排查范围.....	3
1.4 编制依据.....	6
1.4.1 法律法规.....	6
1.4.2 相关技术文件及资料.....	6
1.5 工作内容及程序.....	7
2 企业概况.....	9
2.1 企业基础信息.....	9
2.2 建设项目概况.....	9
2.2.1 建设内容基本概况.....	10
2.2.2 主要原辅料及产品情况.....	11
2.2.3 主要生产设施.....	13
2.2.4 生产工艺及产污环节.....	13
2.2.5 涉及的有毒有害物质.....	18
2.2.6 污染防治措施.....	19
2.2.7 相关防渗措施.....	21
2.3 历史土壤和地下水环境监测信息.....	22
2.4 本次 2024 年土壤和地下水环境检测信息.....	45
3 排查方法.....	55
3.1 资料收集.....	55
3.2 人员访谈.....	55
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	56
3.4 现场排查方法.....	57
4 土壤污染隐患排查.....	58
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	58
4.1.1 液体储存区.....	58
4.1.2 散装液体转运与厂内运输区.....	67

4.1.3 货物的储存和运输区.....	72
4.1.4 生产区.....	77
4.1.5 其他活动区.....	81
4.2 隐患排查问题.....	86
4.3 土壤污染隐患的预防措施和管理要求.....	86
4.3.1 土壤污染隐患的预防措施.....	86
4.3.2 土壤污染隐患管理制度.....	86
5 结论和建议.....	88
5.1 隐患排查结论.....	88
5.2 隐患整改方案或建议.....	88
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	89
6 附件.....	90
附件 1: 地理位置图.....	90
附件 2: 平面布置图.....	90
附件 3: 重点场所和重点设施设备清单.....	90
附件 4: 土壤污染隐患排查台账.....	90
附件 5: 危废处置协议.....	90
附件 6: 人员访谈记录表.....	90
附件 7: 污水处置协议.....	90
附件 8: 排污许可证.....	90
附件 9 历年企业有关数据监测文件.....	90
附件 9-1: 2016 年环评中的地下水监测数据.....	130
附件 9-2: 2018 年验收竣工环境保护验收报告中的监测数据.....	136
附件 9-3: 2022 年土壤、地下水污染隐患排查报告中的监测数据.....	142
附件 9-4: 2023 年自行监测报告数据.....	155
附件 9-5: 2024 年自行监测报告数据.....	170

1 总论

1.1 编制背景

《中华人民共和国土壤污染防治法》要求土壤污染重点监管单位应当建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取措施、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤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。

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）》，进一步加强全市土壤污染重点监管单位环境管理，根据有关文件等要求，落实企业污染防治的主体责任，加强土壤隐患监督管理，防止和减少土壤污染事故的发生，呼和浩特市德源肥业有限公司委托我公司对厂区范围内的重点区域，例如生产车间（包括1座原料储存池即搅拌池，挖深约为3m，地上为30cm，容积约为25m³）、原料库（包括2座原料储存池即搅拌池，均为地下，挖深3.5m，容积分别为104、56m³）、废水池（挖深约5m，容积约为260m³）、应急原料储罐（生产设施故障或检修时使用，2座，容积均为100m³，为地上储罐，围堰高度约为35cm）、危废暂存间（约为10m²）等进行了详细的隐患排查。根据前期资料分析、土壤污染隐患排查结果，提出整改管控措施，编制土壤隐患排查报告。

本项目于2022年11月已开展过《呼和浩特市德源肥业有限公司土壤和地下水污染隐患排查报告》，主要排查内容是呼和浩特市德源肥业有限公司厂区共建设有3条有机肥生产线，其中一条生产北线归常盛制药（内蒙古）有限公司所有，主要生产产品为有机肥料，另2条生产线为呼和浩特市德源肥业有限公司所有，其中南线主要生产产品为有机肥和复混肥，有机肥产量2.3万t/a，复混肥产量2.7万t/a，合计总产量为5.0t/a；挤柱车间生产有机肥，产量为为5.0t/a；经过对本项目生产车间、原辅材料、成品库、废气处理区、废水处理区等所有区域开展的土壤污染隐患排查，本项目可能存在污染的重点位置或工序为：（1）菌渣干物采用半开放式的农用汽车进行拉运，卸料时，车底部可能存在少量的残留，人员进行清理，存在土壤污染安全隐患的可能性较小。（2）

生产区、废气处理区、污水处理区等区域应加强日常监管维护。

根据《土壤污染隐患排查技术指南》和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备,定期开展重点排查,原则上每 2-5 年排查一次,故本年度开展土壤隐患排查工作是合规的。

隐患排查责任主体为呼和浩特市德源肥业有限公司,组织机构为公司安健环部及各重点区域负责人组建。

本次排查工作范围为:厂区共建设有 3 条有机肥生产线,其中一条生产北线归常盛制药(内蒙古)有限公司所有,主要生产产品为有机肥料,另 2 条生产线为呼和浩特市德源肥业有限公司所有,其中南线主要生产产品为有机肥,有机肥产量 2.3 万 t/a;挤柱车间生产有机肥,产量为 5.0t/a;较 2022 年排查内容上,减少了生产规模复混肥产量 2.7 万 t/a,其原因为该生产规模实际还未建设。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

土壤污染会对整个生态环境造成破坏,严重影响人类社会的可持续发展。土壤污染导致严重的直接经济损失土壤污染将导致农作物污染、减产,农产品出口遭遇贸易壁垒,使国家蒙受巨大的经济损失。

土壤污染隐患排查就是发现问题并解决问题,环境治理行业是存在土壤安全隐患的重点行业。此次隐患排查,对呼和浩特市德源肥业有限公司在正常生产经营中的项目区,对重点场所或者重点设施设备进行排查,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤污染生产土壤污染。

(1) 通过资料搜集、人员访谈、现场调查等手段,排查呼和浩特市德源肥业有限公司厂区内土壤隐患。

(2) 通过现场调查,掌握呼和浩特市德源肥业有限公司厂区内土壤及地下水环境质量状况。

(3) 结合土壤隐患排查结论,提出相应整改意见,制定隐患排查制度。

1.2.2 排查原则

(1) 针对性原则

根据企业特定的产品、原辅材料、生产工艺、产排污特点、关键设备、管理制度,针对性的开展排查工作。

(2) 规范性原则

严格按照《重点监督单位土壤污染隐患排查指南(试行)》的要求,规范性的开展排查工作。

(3) 可操作性原则

兼顾全面、突出重点、结合实际、保证质量、确保排查工作的可操作性。

1.3 排查范围

呼和浩特市德源肥业有限公司地块位于呼和浩特市托克托县托电工业园区，租用常盛制药有限公司的土地，项目占地面积 50 亩。厂址中心地理位置为 E:111.320726 N:40.185616。

厂区共建设有 3 条有机肥生产线，其中一条生产北线归常盛制药（内蒙古）有限公司所有，主要生产产品为有机肥料，另 2 条生产线为呼和浩特市德源肥业有限公司所有，其中南线主要生产产品为有机肥，有机肥产量 2.3 万 t/a；挤柱车间生产有机肥，产量为 5.0t/a。

本次调查范围为呼和浩特市德源肥业有限公司项目厂界内的生产车间（包括 1 座原料储存池即搅拌池，容积约为 25m³）、原料库（包括 2 座原料储存池即搅拌池，容积分别为 104、56m³）、应急原料储罐区（2 座 1000m³ 地上碳钢结构储罐）、废水池（挖深约 5m，容积约为 260m³）、危废暂存间（约为 10m²），主要包括主体工程、辅助工程、环保工程以及相关活动生产范围。

排查区边界拐点见表 1.3-1，项目地理位置详见图 1.3-1，排查厂界范围见图 1.3-2。

表 1.3-1 排查区边界拐点坐标

拐点编号	1	2	3	4
北纬 N	40°11'11.21"	40°11'11.37"	40°11'02.57"	40°11'02.44"
东经 E	111°19'09.49"	111°19'28.81"	111°19'09.55"	111°19'17.10"



图 1.3-1 项目地理位置示意图



图 1.3-2 排查厂界范围图（红色框区域为本次项目厂界排查区）

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（2016.5.28 实施）；
- (7) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018.8.1）；
- (8) 关于发布内蒙古自治区 2020 年土壤污染重点监管单位名录的通告；
- (9) 《内蒙古自治区生态环境厅关于加强建设用地土壤风险管控工作的通知》（内环办〔2021〕19 号）文件；
- (10) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》（2021.1.1 施行）；
- (11) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》（2014.12.1 印发）；
- (12) 《环境监测质量管理技术导则》（2011.11.01 实施）。

1.4.2 相关技术文件及资料

- (1) 《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响报告书》，济宁市环境保护科学研究所，2016 年 7 月；
- (2) 《关于呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目（危险废物暂存间）环境影响报告书的批复》，原托克托县环境保护局“托环建批字[2016]25 号”，2016 年 7 月 7 日；
- (3) 《关于呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目年产 2.3 万吨有机肥料喷浆造粒生产线竣工环境保护验收意见》，原托克托县环境保护局“托环建验字[2018]2 号”，2018 年 2 月 11 日；
- (4) 《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目（危险废物暂存间）竣工环境保护验收监测报告》，（2023 年 11 月）
- (5) 《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目（危险废物暂存间）竣工环境保护验收组意见》，（2023 年 11 月 21 日）；
- (6) 《呼和浩特市德源肥业有限公司》，（2023 年度自行监测报告）；
- (7) 《呼和浩特市德源肥业有限公司土壤和地下水污染隐患排查报告》（2022 年 12 月，该内容中包括了 2022 年度地下水、土壤监测数据监测报告）；

(8) 《呼和浩特市德源肥业有限公司》排污许可证（发证日期：2023年7月19日）；

(9) 《内蒙古呼和浩特市德源肥业有限公司突发环境事件风险评估报告》、《内蒙古呼和浩特市德源肥业有限公司突发环境事件风险应急预案报告》。

1.5 工作内容及程序

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，本次土壤污染隐患排查主要工作内容包括：

(一) 资料收集：收集生产活动过程中涉及的原辅料、中间产品、产品、副产品、“三废情况”、设施设备和运行管理、历史监测数据等信息，通过充分调查分析，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生污染的疑似区域。

(二) 人员访谈：开展现场人员访谈，了解厂区布置，生产工艺以及有毒有害物质的储存分布情况等资料，确定重点场所和重点设施设备。

(三) 现场排查：针对重点场所和重点设施设备，开展现场探勘与目测检查，逐个检查各车间、设施设备及其运行情况、地面防渗情况等，识别泄露、扬撒和溢露的潜在风险。

排查土壤污染防治设施设备的配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况，分析判断是否能够有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并形成隐患排查台账。

(四) 落实隐患整改：根据隐患排查台账，制定整改方案，针对每个隐患提出具体整改措施，以及计划完成时间。整改方案应包括必要的设施设备提标改造或者管理整改措施。重点监管单位应按照整改方案进行隐患整改，形成隐患整改台账。

(五) 档案建立与应用：隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案并存档备查。隐患排查成果可用于指导重点监管单位优化土壤和地下水自行监测点位布设等相关工作，为下一步环境管理和企业运行管理提供依据。

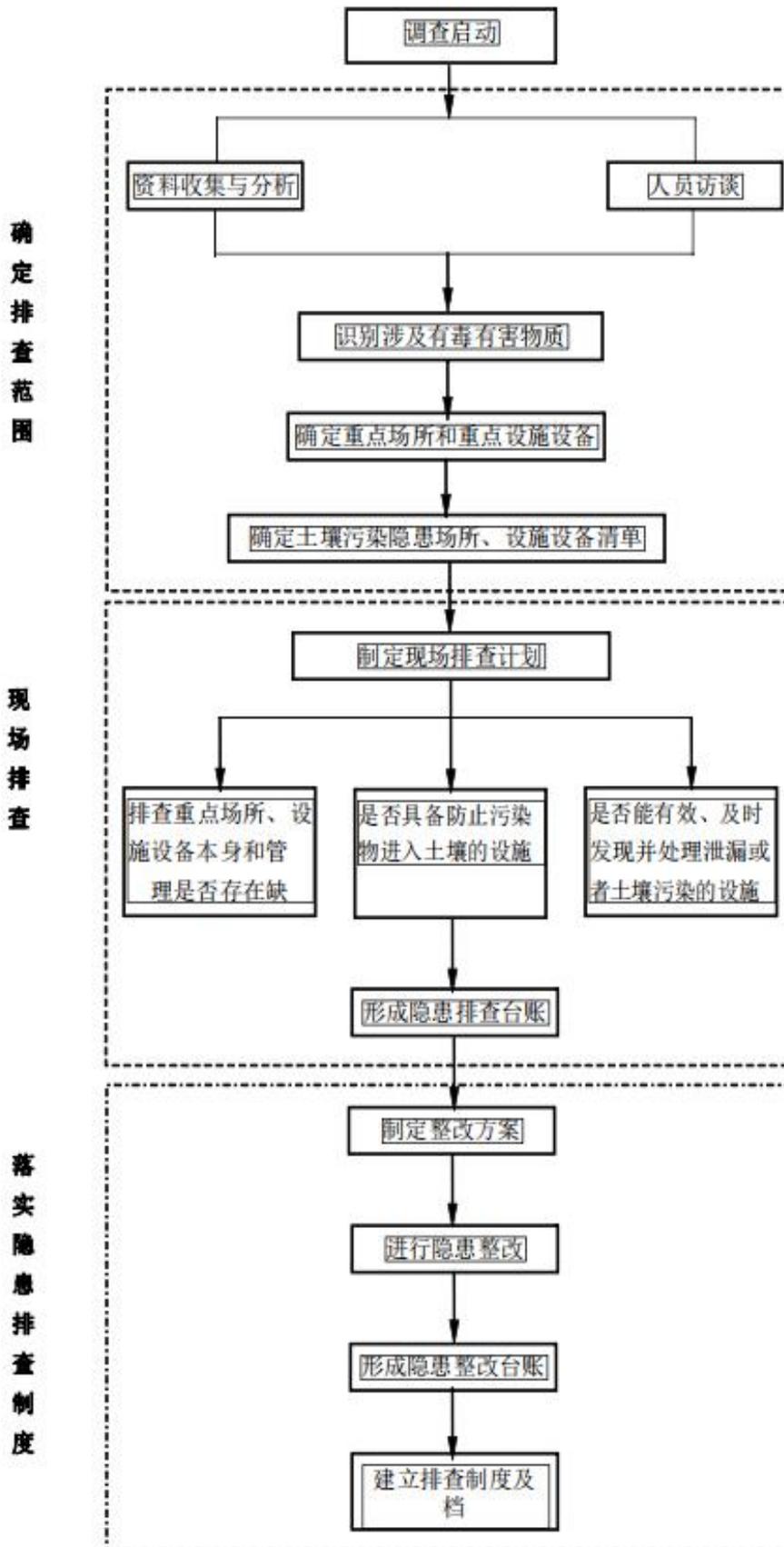


图 1.5-1 土壤隐患排查工作流程图

2 企业概况

2.1 企业基础信息

呼和浩特市德源肥业有限公司项目建设地址位于呼和浩特市托克托县托电工业园区。本项目租用常盛制药有限公司的土地，项目占地面积 50 亩。厂址中心地理位置为 E:111.320726 N:40.185616。

呼和浩特市德源肥业有限公司成立于 2010 年 10 月，主营有机肥料及微生物菌肥的生产销售；有机废弃物进行无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用。

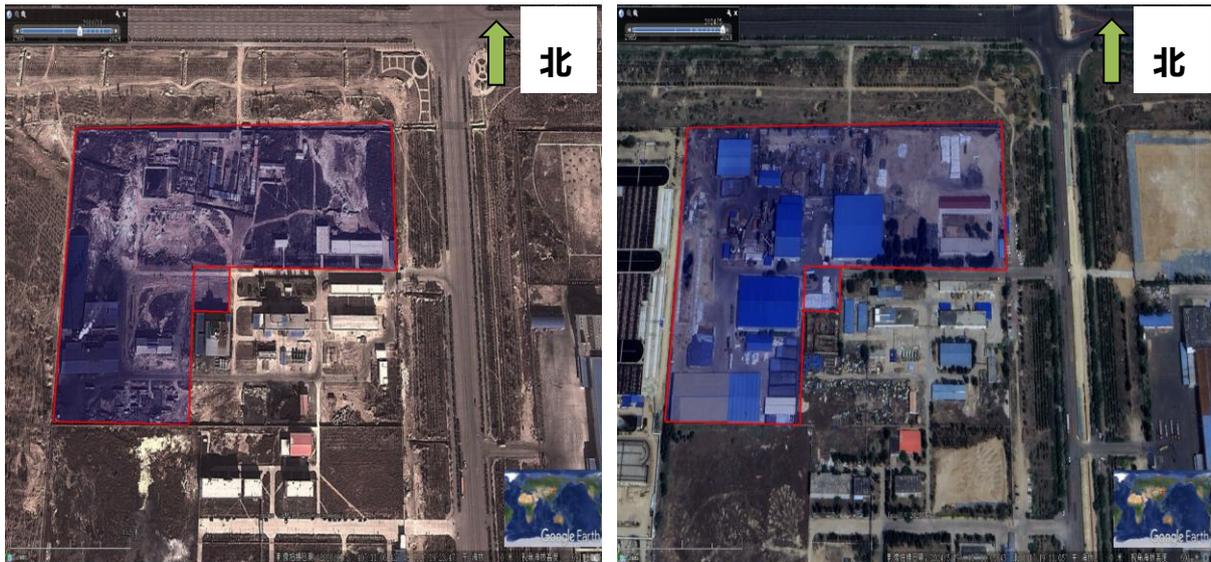
厂区共建设有 3 条有机肥生产线，其中一条生产北线归常盛制药（内蒙古）有限公司所有，主要生产产品为有机肥料，另 2 条生产线为呼和浩特市德源肥业有限公司所有，其中南线主要生产产品为有机肥，有机肥产量 2.3 万 t/a；挤柱车间生产有机肥，产量为 5.0t/a。

企业基本情况汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基础信息一览表

公司名称	呼和浩特市德源肥业有限公司	统一社会信用代码	91150122561248743E
法定代表人	曹彦霞	地址	内蒙古呼和浩特市托克托工业园区
联系人	贺海波	联系人电话	15034770392
成立日期	2010 年 10 月 22 日	行业	有机肥料及微生物肥料制造
占地面积	租用常盛制药有限公司的土地 50 亩	地理位置	E:111.320726 N:40.185616

本公司地块（2010 年 11 月）与建厂后本项目现在影像对比图。



2010 年 11 月

建设后

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设内容基本概况

本项目总用地面积为 33333.5 平方米(约合 50 亩), 工程建筑面积 11000 平方米, 占地为租用内蒙古常盛制药有限公司的土地, 项目总投资 2852.62 万元, 实际环保投资为 901 万元, 占总投资的 31.58%。后续增加环保投资 880 万元。

本项目建设有机肥料喷浆造粒生产线, 用于处理内蒙古常盛制药有限公司菌丝体废渣、浓缩液、污泥 3.1 万吨/年, 生产有机肥料 2.3 万吨/年, 有机肥料与辅助材料(氮肥、磷肥、钾肥、腐殖酸和添加剂)进行搅拌混合生产优质高效新型有机无机复混肥料, 辅助材料(氮肥、磷肥、钾肥、腐殖酸和添加剂)使用量为 3 万吨/年, 设计年生产优质高效新型有机无机复混肥料 5 万吨。

2016 年 6 月, 济宁市环境保护科学研究所编制完成了《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响报告书》。本《报告书》为扩建有机肥喷浆造粒生产线 1 条, 扩建项目菌丝体废渣、浓缩液、污泥 3.1 万吨/年, 年生产优质高效新型有机肥料 5 万吨/年。

2016 年 7 月 7 日, 原托克托县环境保护局以“托环建批字[2016]25 号”文件《关于呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响报告书的批复》对该项目环境影响报告书给予批复。目前, 建设单位生产过程中根据客户需求在原料搅拌池处按照比例添加辅助材料(氮肥、磷肥、钾肥、腐殖酸和添加剂), 未建设有机无机复混肥料拌合工段, 仅生产有机肥料, 实际生产能力为年产有机肥料 2.3 万吨。

2018 年 2 月 11 日, 原托克托县环境保护局以“托环建验字[2018]2 号”文件《关于呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目年产 2.3 万吨有机肥料喷浆造粒生产线环竣工环境保护验收意见》对该项目“年产 2.3 万吨有机肥料喷浆造粒生产线”完成了环境保护验收工作。

本项目于 2009 年开工建设, 至今投入运行了 10 年左右。公司于 2023 年 9 月 1 日申领排污许可证, 有效期至 2028 年 8 月 31 日, 排污许可证编号为:

91150122561248743E001U。

目前, 建设单位生产过程中根据客户需求添加辅助材料(氮肥、磷肥、钾肥、腐殖酸和添加剂), 未建设有机无机复混肥料拌合工段仅生产有机肥料, 实际生产能力为年产有机肥料 2.3 万吨。故现在企业实际情况为扩建工程已建成投运的年产 2.3 万吨有机肥料生产线及其扩建的配套设施。

表 2.2.1-1 现有工程组成表

项目组成		建设内容
主体工程	搅拌工段	储存搅拌池位于原料房内，直径 6m，深 3.5m，容积约 99m ³ 。储存搅拌池封闭，池底进行了防渗处理。
	喷浆造粒工段	喷浆造粒机 1 台，尺寸 L×B×H=18m×4.5m×7m，总容量 567m ³ ，单台喷浆造粒机的设计处理能力为每小时 15m ³ 。
	分级筛分工段	设有 1 台型号为Φ2×5 的分级振动筛，对造粒烘干后的产品进行分级筛分。
	破碎工段	主要包括破碎机 1 台，破碎后的直接进入系统。
辅助工程	热风炉	用于喷浆造粒工段，热风炉产生的烟气直接通往喷浆造粒机内。热风炉长 8m，宽 3.5m，高 4.1m。占地面积为 60m ² ，热风炉的型号为 LRF-14/AII。
	生物质储存库	设有全封闭生物质储存库 1 座，建筑面积 1632m ² 。
	辅助材料储存库	辅助材料储存库 1 座，建筑面积 208m ² ，用于储存氢氧化钙和腐殖酸。
	成品存储区	成品仓库一座，占地面积为 3988m ² 。
公用工程	给水系统	生产用水依托厂区原有给水管网统一提供，生活用水为自来水，来自区域自来水管网。尾气处理过程中的 2 级喷淋塔和电除尘需要补充水，水源为回用水池的水和给水管网统一提供水。
	排水系统	生活污水经 20m ³ 的化粪池预处理后，排入常盛污水处理厂处理。湿式静电除尘器排水、物料冷凝水排水、丝网除雾器雾化水、纯水制备系统产生的浓水排入双级洗涤塔，洗涤废水和低温等离子冲洗水经过 160m ³ 污水中转池沉淀后，浓水排入星河环保，清水重复利用，车辆储存仓冲洗废水、环保设备冲洗废水排入星河环保。
	供热	年生产 330d，生产区、生活办公区和食堂均采用园区集中供暖。
	供电	项目用电依托厂区原有供电设施，由托电工业园区供电电网集中提供。
环保工程	废气处理	喷浆造粒机尾气采用旋风除尘器+2 级喷淋塔+2 级湿式静电除尘器+列管冷却器+丝网除雾器+低温等离子除臭设备进行处理。

2.2.2 主要原辅料及产品情况

1、原料来源

本项目原料为内蒙古常盛制药有限公司抗生素废弃物，属于危险废物，原料来源情况见表 2.2.2-1：

表 2.2.2-1 原料来源一览表

序号	名称	单位	使用量	运输方式	储存方式	来源
1、待处理废液规模和辅助材料用量						
1.1	常盛制药厂发酵菌丝体废渣	t/a	51829.73	罐车拉运	卸入原料储池	常盛制药厂
1.2	浓缩液	t/a	11050	罐车拉运	卸入原料储池	常盛制药厂
1.3	氧化钙	t/a	1252.4	货车	固体颗粒物，需要用货车拉运，存储于备品库	托克托县容耀肥料销售部外购
1.4	腐植酸	t/a	3753.8	货车	固体颗粒物，需要用货车拉运，存储于备品库	托克托县容耀肥料销售部外购
2、燃煤热风炉						
2.1	生物质	t/a	17000	汽运	储存于生物质库	外购
3、燃料和动力的用量						
3.1	水（新鲜水）	t/d	338.02	本项目新鲜用水由呼和浩特市托电工业园区供水管网直接供给		
3.2	水（纯水）	t/d	236	本项目设有20m ³ /h的纯水制备系统		
3.3	电	kW·h/a	2000	就近变电站接入		

由上表可知，项目运行过程中涉及原料为 HW02 化学合成原料药生产过程中产生的母液及反应基废物。

表 2.2.2-2 原料危险废物代码

序号	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物来源	形态	性质
1	HW02 医药废物	化学药品原料 药制造	271-002-02	常盛制药厂发酵菌丝体 废渣、浓缩液	固态	毒性

2、产品方案

呼和浩特市德源肥业有限公司产品规模及方案见表 2.2.2-3、2.2.2-4。

表 2.2.2-3 项目产品规模

序号	产品名称	数量 (t/a)	形态
1	有机肥	55000	固态

表 2.2.2-4 产品成分分析一览表

项目（颗粒剂）		技术指标
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥	5
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥	45.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤	30
酸碱度pH值		5.5~8.5
总砷（As）（以烘干基计）	≤	15
总汞（Hg）（以烘干基计）	≤	2
总铅（Pb）（以烘干基计）	≤	50
总镉（Cd）（以烘干基计）	≤	3
总铬（Cr）（以烘干基计）	≤	150

2.2.3 主要生产设施

表 2.2.3-1 本项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	储存搅拌池	6*3.5 米	3	
2	喷浆造粒烘干机	4.5*18 米	1	
3	分级振动筛	SFJH2.2*6m	1	
4	粉碎机	链片式	1	
5	搅拌机	TIAN-JI	1	
6	提升机	HL400*13 米 HL400*12 米 HL400*11 米	3	
7	2 级喷淋塔	---	2	
8	热风炉	LRF-A II	1	
9	专用尾气风机	LF28-13N020D	1	
10	旋风除尘器	---	1	
11	湿式静电除尘器	---	2	
12	列管冷凝器	---	1	
13	空气压缩机	4L-20/8	1	
14	电子包装机	DCS40	1	

2.2.4 生产工艺及产污环节

现有工程将内蒙古常盛制药有限公司产生的发酵菌丝体废渣、浓缩液，直接用泵吸入至运输车中，拉运至本项目所在地进行处理，运输车为封闭式，运输车中发酵菌丝体废渣和废液在本项目所在地也不落地，直接打入到本项目设置的搅拌池中，发酵菌丝体废渣、浓缩液在搅拌池中搅拌均匀后，泵入喷浆造粒机喷浆烘干，成球并干燥后送入分

级筛分机，经振动筛分后，产品有机肥料进入产品仓。有机肥包装、入库、外销。经过振动筛分后的不合格中间品进入破碎机破碎，不合格中间品经破碎机破碎后再进入喷浆造粒机内回用。

工艺主要由搅拌工段、喷浆造粒工段、分级筛分工段和破碎工段构成，辅助生产系统包括供热系统、除臭除尘环保系统、循环冷却水再利用系统和成品包装、质检系统组成。

现有工程工艺流程图如下。

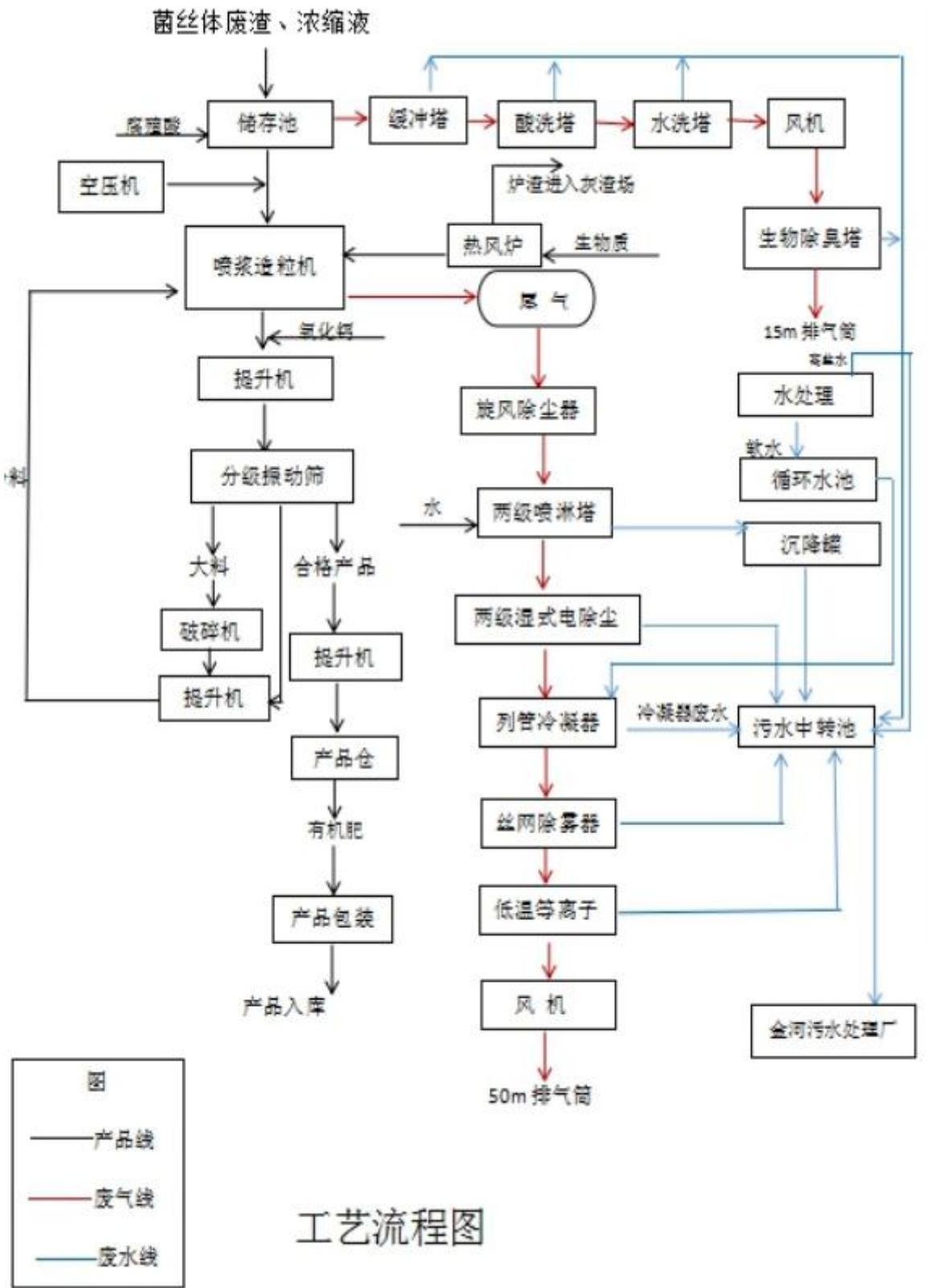


图 2.2.4-1 项目工艺流程图

(1) 搅拌工段

本项目年处理常盛制药厂发酵菌丝体废渣、浓缩液共计 6.28 万吨/年。常盛制药厂在生产过程中产生的原料废液不落地，直接用泵吸入至运输车中，拉运至本项目所在地

进行处理，运输车为封闭式，运输车中原料废液在本项目所在地也不落地，直接打入到原料储存池中。发酵菌丝体废渣、浓缩液储存原料废液由装卸至在搅拌池，搅拌转速为 80r/min，搅拌 4h，搅拌过程中将产生臭气。搅拌工序产生的臭气通过管道负压引入热风炉内，随喷浆造粒尾气处理系统进行处理。

搅拌均匀后，用料浆泵打入到喷浆造粒机中进行烘干造粒。

(2) 喷浆造粒工段

1) 喷浆造粒

本项目搅拌后的原料废液通过料浆泵将料浆打入到喷浆造粒机的喷枪管道，用 4 个以上的压力将料浆通过枪头雾化喷入造粒机反料口处，接触热风炉过来的高温烟气，喷浆造粒机头高温烟气的温度可达到 500℃，料浆内所含矽物瞬间包裹在造粒桶内密集的翻动颗粒上，料浆中的水分变为水蒸汽由引风机引入尾气处理系统。

物料进入后的处理过程：将料浆喷入造粒机烘干桶内，有热风炉供给的高温烟气瞬间将料浆中的水分通过高温变成水蒸气除尘、除味后排出，产生的干物质颗粒经过造粒桶的转动和抄动板的作用由前向后，由湿变干，由热变冷，逐步向后移动，喷浆造粒机机尾物料的温度为 25℃左右，经喷浆造粒后的物料进入分级振动筛。

本项目喷浆造粒机的设计处理能力为每小时 20m³/h，实际处理能力为每小时 16m³/h。喷浆造粒机设备的外形尺寸为长 18.5m，高 7.5m，宽 4.5m（不含操作台和提升机）。本项目发酵菌丝体废渣、浓缩液的热解过程包含了诸多发生在颗粒表面的复杂的多相物理化学过程。喷浆造粒机内的温度约为 500℃，在升温速率一定的情况下，随着温度的升高，热解大致可分为水分析出和挥发分析出 2 个阶段。

第 1 阶段为水分析出阶段，这一阶段发生微量的失重，温度为 40~220℃，在温度较低时失去游离水，而在较高温度时则是失去分子中的结晶水。

第 2 阶段为挥发分析出阶段，温度为 220~500℃，失重很明显，失重率约为 60%，在 310℃处 DTG 曲线出现峰值，而且整个过程只出现一次峰值，这一阶段主要是大量蛋白质的热解，因为蛋白质热解温度较低。

2) 热风炉

公司有 2 条有机肥生产线，设有 1 座热风炉，热风炉送风采用集中送风方式，设有助燃风机。本项目设一台助燃风机，风机型号为 4-72NO10D，风量为 39000m³/h，配

套电机 N=22KW。本项目热风炉长 10m（不含烟道、煤斗），宽 5.1m（不含操作台），高 4.1m。

热风炉(热效率 84%)烧炉使用生物质燃料，热风进入喷雾干燥系统，干燥后烟气经“旋风除尘器+2 级喷淋塔+静电除尘器设施+列管冷凝器”处理达标后，与运行生产线烟气共用一根排气筒排放。排气筒高度为 50m，上口直径为 2m。

①热风炉工艺参数

表 2.2.4-1 热风炉工艺参数表

序号	名称	单位	数量	备注
1	热风炉座数	座	1	
2	热风炉尺寸	mm	Φ10000/Φ5100	长/宽
3	热风炉尺寸	mm	Φ2550	半径
4	热风炉全高	mm	4100	
5	高径比		0.41	
6	热风炉有效断面积	m ²	51	
7	每m ³ 热风炉蓄热面积	m ² /m ³	100/150	上/下
8	砌体内径	mm	Φ9500	
9	热风炉床高度	mm	4000	
10	一座热风炉加热面积	m ²	5100	
11	单位炉容蓄热面积	m ² /m ³	168.3	
12	每m ³ 鼓风量	t/m ³	0.41	
13	热风温度	℃	≥500	

②燃烧及送风

热风炉送风采用集中送风方式，设有助燃风机。助燃风机型号为 4-72NO10D，风量为 39000m³/h，配套电机 N=22KW。1 个喷浆造粒机同时有 1 座热风炉在燃烧并消耗生物质燃料，热风炉年耗生物质量为 17000t/a。

3) 喷浆造粒机尾气

本项目用料浆泵将原料废液喷入喷浆造粒机内，有热风炉供给的高温热风瞬间将料浆中的水分通过高温变成水蒸气，本项目热风炉热气在喷浆造粒机内与原料直接接触，本项目喷浆造粒机产生的尾气包括两部分，一部分为喷浆造粒工段产生的高温裂解废气，主要包括水蒸气、CO₂ 和非甲烷总烃等废气；另一部分为热风炉燃烧生物质颗粒产生的烟尘、SO₂ 和 NO₂。

喷浆造粒机产生的尾气（喷浆造粒工段产生的高温裂解废气+热风炉产生的废气）经过旋风除尘器，2 级喷淋塔、2 级湿式静电除尘器除尘、列管冷凝器处理后，经 50m 高排气筒排放。

本项目废气处理系统处理的废气包括原料储存库、搅拌工序产生的臭气和喷浆造粒机产生的尾气（喷浆造粒工段产生的高温裂解废气+热风炉生物质产生的废气）。

（2）分级筛分工段

喷浆造粒工段产生的干物质颗粒经过造粒桶的转动和抄料板的作用由前向后，由湿变干，由热变冷，逐步向后移动，喷浆造粒机机尾物料的温度为 100℃左右，经喷浆造粒后的物料进入分级振动筛。本项目设有 1 台型为Φ2.2*6m 的分级滚动筛。

分级滚动筛筛体采用特殊平衡方式和运动轨迹，保证了筛选物各个方向的惯性力，得到极高的筛选效率，壳体全封闭，无粉尘飞扬。

喷浆造粒机喷浆烘干后的产品进行分级筛分，中间产品粒径为 0.4mm-0.2mm。粒径大于 0.4mm，小于 0.2mm 颗粒被筛出。

（3）破碎工段

分级筛分后粒径小于 0.2mm 颗粒通过管道直接进入提升机送回造粒系统；粒径大于 0.4mm 颗粒先经过破碎机破碎后由提升机送回造粒系统，重新造粒后出售。

本项目设有 1 套破碎系统，破碎处理工段处理规模为 4T/h，物料破碎及输送过程为负压密闭状态。

2.2.5 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）》的相关规定可知，有毒有害物质主要包括以下 6 方面：

- 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、列入《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土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。

本次调查除了上述文件外，还查阅了《危险化学品目录（2015 版）》《各类监控化学品名录（2020 版）》、《首批重点监管的危险化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录（2020 年）》等文件，确定企业涉及的有毒有害物质主要为原料废菌丝渣、废机油，属于危险废物，详见下表 2.2.5-1。

表 2.2.5-1 企业涉及的有毒有害物质汇总表

类别	名称	主要成分	物理化学性质	贮存设施
原料	废菌丝渣	有机质质量分数 88.2%、总氮 (N) 含量 7.74%、有效磷 (P ₂ O ₅) 含量 3.17%、钾 (K ₂ O) 含量 0.08%、总砷 0.4%、总汞<0.1、总铅 11%、总镉 0.8%、总铬 4.8%	其属于国家危险废物名录中的 271-002-02	不在场内储存，直接拉运到原料储存池内。
废料	废油脂	液态烃类混合物，包括烷烃、芳香烃、环烷烃等	其中有机化合物如芳香族类很多对身体有毒害作用，这些物质不但会停留在肺还会进入血液运行全身，会干扰人的造血系统，神经系统等等，导致血液病如贫血，血小板减少等，还会有头晕，恶心，食欲不振，乏力等症状，长期以来还会致癌	危险废弃物仓库

2.2.6 污染防治措施

(1) 废气污染防治措施

1) 炉窑废气污染防治设施

大气污染源为热风炉烟气，主要污染物为烟尘和 SO₂。热风炉加热的热空气通过引风机将高温热空气送入烘干机内，对原料浆液进行烘干，烟气随热空气一起进入烘干机，烘干机内的废气从烘干机出来进入洗涤塔进行喷淋洗涤。采用“旋风除尘器+2 级喷淋塔+2 级湿式静电除尘器+列管冷凝器+丝网除物器+低温等离子，进行洗涤、降温、除尘、除臭、脱水，使气体中的杂质溶解到水中，随水流入洗涤水储存池。烟气通过一根高度为 50m、排口内径 2.0m 的烟囱排放。

根据现有工程的验收监测结果，烟气排放口烟尘、二氧化硫排放浓度最大值分别为 28.7mg/m³，14mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）中的新污染源二级标准限值要求，脱硫效率最大值为 58.9%，除尘效率最大值为 92.4%。

2) 生物质库废气

设有全封闭生物质储存库，建设为1座全封闭库房，建筑面积1632m²，生物质产生的灰渣与生物质分区存放在储存库内，定期使用封闭式专用车辆运输拉运，并进行清理处置。

根据现有工程的验收监测生物质库、灰渣场颗粒物无组织排放均满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》中的新污染源二级标准限值要求。

3) 恶臭排放废气

在生产过程中的无组织排放源主要有生物质燃料储运过程、热风炉炉渣贮运过程、生物质库等。原料菌浆当天送入现有工程厂区，当天即进入生产线，停留时间很短，恶臭气体产生量较少，物料存放采用密闭处理，加强厂区及厂界绿化厂区绿化以完全消灭裸漏地面为原则，厂界边缘地带种植高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

根据现有工程的验收监测结果，厂界恶臭因子无组织监测结果氨、硫化氢、臭气浓度均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

（2）废水污染治理措施

1) 生产废水

企业废水主要为废气洗涤喷淋废水、冲洗水、水处理车间废水和列管冷凝水产生的生产废水，生产废水排至具有独立法人的金河环保公司进行处理。

2) 生活污水

生活污水经化粪池收集，定期由管道排入常盛污水处理厂处理。

（3）噪声污染及治理设施

噪声源主要来自生产设备运行时产生的噪声，治理措施：对于生产设备运行时产生的机械噪声，公司采取室内安装，减振的措施减低噪声排放。噪声监测结果表明，该项目昼间噪声等效声级在51.4-53.9Leq[dB(A)]之间，夜间噪声等效声级在45.7-48.7Leq[dB(A)]之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4a类标准。

（4）固体废弃物治理措施

厂区主要固体废弃物为热风炉炉渣、日常维修过程中产生的废旧机油和生活垃圾、废产品包装袋、旋风除尘器回收的粉尘。企业采取下列措施进行处理。

1) 热风炉炉渣暂存于生物质库，炉渣年产生量 112t/a，定期交由内蒙古金河环保固废处置有限公司进行处置。

2) 日常维修过程中产生的废旧机油年产生量 0.8 t/a，暂存于废机油库房，定期交由呼和浩特市润金泰矿物油收集有限责任公司进行处置。

3) 职工日常生活垃圾由厂区收集后，交由托克托县正和物业服务有限公司清运，生活垃圾 2.56 t/a。

4) 旋风除尘器回收的粉尘

本工程旋风除尘器回收的粉尘量约为 120t/a，旋风除尘器产生的粉尘为一般固废，进行综合利用。

5) 废产品包装袋

本项目产生的废包装袋为一般固废，由托克托县正和物业服务有限公司统一处理。

(5) 有毒有害物质在厂区内的转运情况

厂内有毒有害物质主要为废菌丝渣、浓缩液及废矿物油、实验室废液。内蒙古常盛制药有限公司产生的废菌丝渣、浓缩液直接用泵吸入至运输车中，拉运至本项目所在地进行处理，运输车为封闭式，运输车中发酵菌丝体废渣和废液在本项目所在地也不落地，直接打入到本项目设置的搅拌池中，发酵菌丝体废渣、浓缩液在搅拌池中搅拌均匀后，泵入喷浆造粒机喷浆烘干，成球并干燥后送入分级筛分机，经振动筛分后，产品有机肥料进入产品仓。有机肥包装、入库、外销。经过振动筛分后的不合格中间品进入破碎机破碎，不合格中间品经破碎机破碎后再进入喷浆造粒机内回用。

本项目废矿物油、化验室废液暂存于危险废物暂存间，废矿物油定期交由呼和浩特市润金泰矿物油收集有限责任公司处置，化验室废液定期交由通辽市轩鼎鸿泰环保科技有限公司处置。（处置协议见附件 5）。

2.2.7 相关防渗措施

厂区内大部分区域地面已硬化，生产车间地面进行了防渗防腐处理，生产车间（包括 1 座原料储存池即搅拌池，挖深约为 3m，地上为 30cm，容积约为 25m³）、原料库（包括 2 座原料储存池即搅拌池，均为地下，挖深 3.5m，容积分别为 104、56m³）、废水池（挖深约 5m，容积约为 260m³）、应急原料储罐（2 座，容积均为 100m³，为地上储罐，碳钢结构，无监控设施，围堰高度约为 35cm，容积约为 300m³）、危废暂存间（约为 10m²）均采取相应的防渗措施，具体如下：

原料储存池、围堰防渗层从下到上依次采用 2mm 厚的高密度聚乙烯膜+10cm 厚的抗渗细石混凝土进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危废暂存间占地面积 10m²，内部设有导流渠及 0.05m³ 的废液收集池，并设置 30cm 高围堰，用于危险废物事故泄漏导流；防渗层从下到上依次采用 2mm 厚的高密度聚乙烯膜+10cm 厚的抗渗细石混凝土进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

该企业处理的危废，原料（废料）做过相关检测，是合格的；企业产生的危险废物废矿物油、化验室废液未做过检测，直接委托有资质单位进行处置。

2.3 历史土壤和地下水环境监测信息

1、在 2016 年编制完成的《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产 5 万吨/年有机肥循环经济项目环境影响报告书》中 2016 年 3 月 15 日对地下水现状进行监测；监测点位：树圪洞（项目区东 1.74km）、冯彦（项目区东南 2.33km）、西大圪窰（项目区东北 2.31km）、杨家圪堵（项目区北 2.14km）、小圪窰（项目区西北 2.71km）、毛不拉（项目南 1.74km）；监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总磷、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数和大肠菌群共 30 项；监测结果：超标因子为：氯化物、总硬度、硫酸盐、硝酸盐和氟。

该报告书中原因分析：评价区相对于整个区域水文地质，处于地下水径流区，硫酸盐易于积累，高氟问题为原生环境地质问题，外加当地居民对承压含水层开采水量较大，承压水位下降，加剧评价区内氟含量增高。引黄灌溉历史悠久造成土壤盐渍化此生环境地质问题，导致部分地区氯化物偏高。结合水质监测点周边环境及人类工程活动分析评价因子。项目区东北侧 1.9km，取水层位为中更新上段半承压含水层，该含水层与包气带之间水交换联系密切，根据水质数据显示，该处超标因子为氯化物、总硬度、硫酸盐和氟，综合水质较差，该处超标因子与当地人类活动和地层条件密切相关，现在未发现与本项目明显的相关性。位于项目场区东南 1.6m 处，周边环境为农田和居民，该处硝酸盐超标，与附近居民生活及农耕生活密切相关。该部分监测数据内容见附件 7-1。

2、企业于 2018 年 2 月 11 日组织召开项目竣工环境影响验收评审工作会议，并通过验收。期间委托呼和浩特市宇驰检测技术有限公司于 2017 年 4 月 17~18 日对废气、噪声进行了监测。监测结果显示：废气处理设施出口的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、烟气黑度，均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9098-1996)表 2、4 和《大气污染物综合排

排放标准》(GB16297-1996)新污染源表 2 中烟尘、SO₂、NO_x、烟气黑度相关的限值要求。硫化氢、氨、恶臭，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关的标准限值。硫酸雾、非甲烷总烃，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源表 2 中相关的标准限值。厂界无组织颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关限值要求；厂界硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建相关限值要求。

厂界噪声昼、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

地下水、土壤暂未进行监测。该部分监测数据内容见附件 7-2。

3、2022 年 11 月呼和浩特市德源肥业有限公司委托内蒙古康净环保科技有限公司编制完成《呼和浩特市德源肥业有限公司土壤、地下水污染隐患排查报告》，在该报告中 2022 年 7 月 3 日对厂区内进行土壤例行监测，监测点位：污水中转池（沉降罐）、生产车间、原料储存罐（事故应急罐、辅料仓库）、成品仓库、厂区外东 1 米、厂区外南 1 米、厂区外西 1 米、厂区外北 1 米、生物质库土壤进行采样监测；共采土壤 9 份，监测因子为：建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45 项：监测结果显示土壤基本项目 45 项监测因子的各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）限值要求。

在该报告中 2022 年 11 月 27 日，对厂区内监测井进行地下水例行监测；监测点位：上游观测井（库房东）、下游监测井（污水处理系统南）、北侧扩散井（库房北）、南侧扩散井（库房南）；监测因子：色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸根、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、硒、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、碘化物，共计 33 项。

上游观测井监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、氟化物超标，其余监测项目合格，色度超标 1.33 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 32 倍、总硬度超标 5.38 倍、溶解性总固体超标 3.52 倍、氯化物超标 6.6 倍、铁超标 7 倍、挥发酚超标 204.15 倍、耗氧量超标 39.6 倍、氨氮超标 13.96 倍、钠超标 1.305 倍、氟化物超标 1.98 倍。

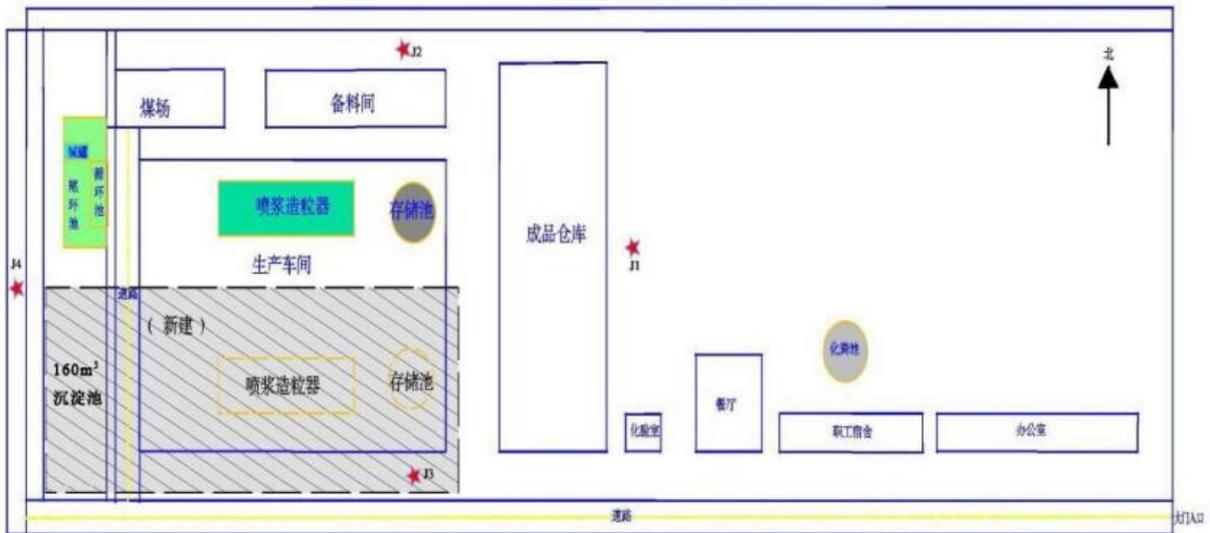
下游监测井监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸

盐、氯化物、铁、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、氟化物超标，其余监测项目合格，色度超标 2.67 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 44 倍、总硬度超标 7.52 倍、溶解性总固体超标 5.19 倍、硫酸盐超标 7.4 倍、氯化物超标 7.56 倍、铁超标 13 倍、挥发酚超标 8.6 倍、耗氧量超标 18.1 倍、氨氮超标 11.14 倍、钠超标 2.14 倍、氟化物超标 1.87 倍。

北侧扩散井（库房北）监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、挥发酚、耗氧量、氨氮超标，其余监测项目合格，色度超标 1.33 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 17 倍、总硬度超标 5.82 倍、溶解性总固体超标 3.34 倍、硫酸盐超标 7.68 倍、氯化物超标 3.3 倍、铁超标 1.93 倍、挥发酚超标 6.55 倍、耗氧量超标 5.4 倍、氨氮超标 4.7 倍。

南侧扩散井（库房北）监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、氟化物超标，其余监测项目合格，色度超标 1.33 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 22.3 倍、总硬度超标 4.1 倍、溶解性总固体超标 2.86 倍、氯化物超标 6.64 倍、铁超标 22.23 倍、挥发酚超标 311.05 倍、耗氧量超标 45.3 倍、氨氮超标 34.8 倍、钠超标 1.99 倍、氟化物超标 1.87 倍。**该部分监测数据内容见附件 7-3。**

备注：针对上述监测结果，其报告给出的结论是：厂区内地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物、铁、氨氮、钠、挥发酚、臭和味、色度、浑浊度超标，由于厂区内以前无地下水监测井，故无法考察历史数据。通过对周边村庄地下水浅层水水质调查，基本可以判断周边地下水浅层水水质总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物含量较高，其他数据在该厂区内无法判断。自行监测数据报告的检测点位图如下：



2022年地下水监测点位图



2022年土壤监测点位图

4、2023年5月25日呼和浩特市德源肥业有限公司委托内蒙古康净环保科技有限公司对厂区内土壤进行例行监测；监测因子：建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45项；监测结果显示土壤基本项目45项监测因子的各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）限值要求。

2023年8月15日呼和浩特市德源肥业有限公司委托内蒙古康净环保科技有限公司对厂区内监测井进行地下水例行监测；监测点位：上游观测井（库房东）、下游监测井（污水处理系统南）、北侧扩散井（库房北）、南侧扩散井（库房南）；监测因子：色

度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸根、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、硒、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、碘化物，共计 33 项。

上游观测井监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、汞、砷、六价铬超标，其余监测项目合格，色度超标 1.33 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 16.33 倍、总硬度超标 3.25 倍、溶解性总固体超标 2.6 倍、氯化物超标 2.42 倍、锰超标 5.7 倍、挥发酚超标 208.5 倍、耗氧量超标 23.33 倍、氨氮超标 6.8 倍、硫化物超标 9.15 倍、氟化物超标 1.77 倍、汞超标 0.38 倍、砷超标 0.99 倍、六价铬超标 2.2 倍。较 2022 年铁、钠因子未超标，增加了锰、硫化物、汞、砷、六价铬因子的超标；色度、臭和味不变，浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、耗氧量、氨氮、氟化物因子的超标倍数降低，而挥发酚略有升高。

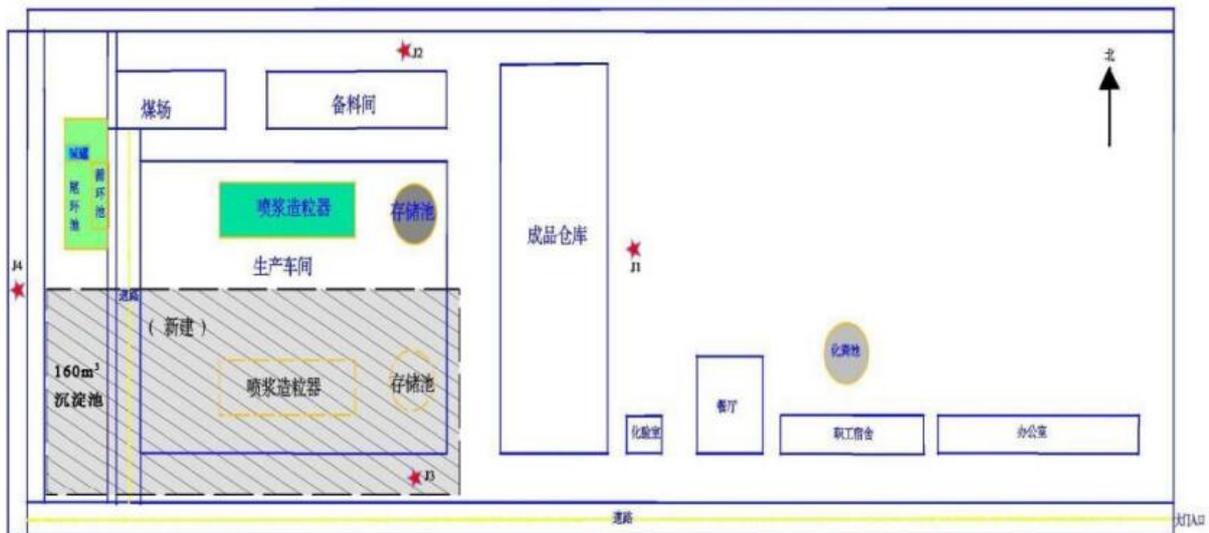
下游监测井监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、铅、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、氟化物、汞、砷超标，其余监测项目合格，色度超标 1.33 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 26 倍、总硬度超标 3.78 倍、溶解性总固体超标 3.22 倍、硫酸盐超标 1.14 倍、氯化物超标 3.19 倍、锰超标 32 倍、铅超标 1.06 倍、挥发酚超标 41.5 倍、耗氧量超标 19.73 倍、氨氮超标 6.96 倍、硫化物超标 1.6 倍、钠超标 1.77 倍、氟化物超标 1.01 倍、汞超标 0.54 倍、砷超标 0.84 倍。较 2022 年铁因子未超标，增加了锰、铅、硫化物、汞、砷、六价铬因子的超标；色度、臭和味不变，浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、钠、氟化物因子的超标倍数降低，而耗氧量、挥发酚略有升高。

北侧扩散井（库房北）监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、汞、砷、菌落总数超标，其余监测项目合格，色度超标 1.33 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 14.67 倍、总硬度超标 3.02 倍、溶解性总固体超标 2.06 倍、氯化物超标 2.66 倍、锰超标 7.1 倍、挥发酚超标 64.5 倍、耗氧量超标 11 倍、氨氮超标 7.56 倍、硫化物超标 1.96 倍、汞超标 0.08 倍、砷超标 0.54 倍、菌落总数超标 1.2 倍。较 2022 年铁、硫酸盐因子未超标，增加了锰、硫化物、汞、砷、菌落总数因子的超标；色度、臭和味不变，总硬度、溶解性总固体、氯

化物、氨氮因子的超标倍数降低，而浑浊度、耗氧量、挥发酚略有升高。

南侧扩散井（库房北）监测结果显示：色度、臭和味、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、汞、砷、菌落总数超标，其余监测项目合格，色度超标 1.33 倍、臭和味（有味道）、浑浊度超标 12 倍、总硬度超标 3.79 倍、溶解性总固体超标 2.6 倍、氯化物超标 3.12 倍、铁超标 10.47 倍、锰超标 20.2 倍、挥发酚超标 72 倍、耗氧量超标 8.93 倍、氨氮超标 4.54 倍、硫化物超标 1.3 倍、氟化物超标 69.6 倍、汞超标 0.16 倍、砷超标 0.74 倍、菌落总数超标 2.1 倍。较 2022 年钠因子未超标，增加了锰、硫化物、汞、砷、菌落总数因子的超标；色度、臭和味不变，总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、挥发酚、耗氧量、氨氮因子的超标倍数较低，而浑浊度、氟化物有升高。

该部分监测数据内容见附件 7-4。自行监测数据报告的检测点位图如下：



2023 年地下水监测点位图



2023 年土壤监测点位图

表 2.3 前期（2016 年）地下水监测数据（红色代表超地下水 III 标准）

测试项目	点位	III 类	监测结果	超标倍数
pH（无量纲）	树圪洞	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	8.20	/
高锰酸盐指数（mg/L）	树圪洞	≤ 3.0	0.8	/
挥发酚（mg/L）	树圪洞	≤ 0.002	0.0003L	/
总硬度（mg/L）	树圪洞	≤ 450	280	/
六价铬（mg/L）	树圪洞	≤ 0.05	0.009	/
铅（mg/L）	树圪洞	≤ 0.01	0.010L	/
砷（mg/L）	树圪洞	≤ 0.01	0.0003L	/
镉（mg/L）	树圪洞	≤ 0.005	0.001L	/
汞（mg/L）	树圪洞	≤ 0.001	0.00008	/
硝酸盐（mg/L）	树圪洞	≤ 20	5.96	/
亚硝酸盐氮（mg/L）	树圪洞	≤ 1.00	0.005	/
氨氮（mg/L）	树圪洞	≤ 0.50	0.040	/
氯化物（mg/L）	树圪洞	≤ 250	21.3	/
$\text{K}^+ + \text{Na}^+$ （mg/L）	树圪洞	/	140.28	/
Ca^{2+} （mg/L）	树圪洞	/	29.86	/
Mg^{2+} （mg/L）	树圪洞	/	46.74	/
CO_3^{2-} （mg/L）	树圪洞	/	0.000	/
HCO_3^- （mg/L）	树圪洞	/	453.0	/
Cl^- （mg/L）	树圪洞	/	27.48	/
SO_4^{2-} （mg/L）	树圪洞	/	148.6	/
氰化物（mg/L）	树圪洞	≤ 0.05	0.004L	/
氟（mg/L）	树圪洞	≤ 1.0	2.20	2.2
铁（mg/L）	树圪洞	≤ 0.3	0.03L	/

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

锰 (mg/L)	树圪洞	≤0.10	0.01L	/
溶解性总固体 (mg/L)	树圪洞	≤1000	972	/
总磷 (mg/L)	树圪洞	/	/	/
硫酸盐 (mg/L)	树圪洞	≤250	120	/
总大肠菌群 (CFU° /100mL)	树圪洞	≤3.0	<2	/
细菌总数 (mg/L)	树圪洞	≤100	4	/
水温 (°C)	树圪洞	/	10	/
井深 (m)	树圪洞	/	60	/
水位 (m)	树圪洞	/	14	/
备注	树圪洞	无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物		/
pH (无量纲)	冯彦	6.5≤pH≤8.5	8.15	/
高锰酸盐指数 (mg/L)	冯彦	≤3.0	1.3	/
挥发酚 (mg/L)	冯彦	≤0.002	0.0003L	/
总硬度 (mg/L)	冯彦	≤450	344	/
六价铬 (mg/L)	冯彦	≤0.05	0.004L	/
铅 (mg/L)	冯彦	≤0.01	0.010L	/
砷 (mg/L)	冯彦	≤0.01	0.0003L	/
镉 (mg/L)	冯彦	≤0.005	0.001L	/
汞 (mg/L)	冯彦	≤0.001	0.00004L	/
硝酸盐 (mg/L)	冯彦	≤20	46	2.3
亚硝酸盐氮 (mg/L)	冯彦	≤1.00	0.003L	/
氨氮 (mg/L)	冯彦	≤0.50	0.025L	/
氯化物 (mg/L)	冯彦	≤250	41.1	/
K ⁺ +Na ⁺ (mg/L)	冯彦	/	70.88	/
Ca ²⁺ (mg/L)	冯彦	/	55.48	/
Mg ²⁺ (mg/L)	冯彦	/	48.52	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	冯彦	/	0.000	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	冯彦	/	336.5	/
Cl ⁻ (mg/L)	冯彦	/	49.63	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	冯彦	/	91.86	/
氰化物 (mg/L)	冯彦	≤0.05	0.004L	/
氟 (mg/L)	冯彦	≤1.0	1.45	1.45
铁 (mg/L)	冯彦	≤0.3	0.03L	/
锰 (mg/L)	冯彦	≤0.10	0.01L	/
溶解性总固体 (mg/L)	冯彦	≤1000	586	/
总磷 (mg/L)	冯彦	/	0.01L	/
硫酸盐 (mg/L)	冯彦	≤250	90	/
总大肠菌群 (CFU° /100mL)	冯彦	≤3.0	<2	/
细菌总数 (mg/L)	冯彦	≤100	2	/
水温 (°C)	冯彦	/	11	/
井深 (m)	冯彦	/	53	/

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

水位 (m)	冯彦	/	35	/
备注	冯彦	无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物		/
pH (无量纲)	西大圪窰	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	8.06	/
高锰酸盐指数 (mg/L)	西大圪窰	≤ 3.0	1.4	/
挥发酚 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.002	0.0003L	/
总硬度 (mg/L)	西大圪窰	≤ 450	680	1.51
六价铬 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.05	0.004L	/
铅 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.01	0.010L	/
砷 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.01	0.0003L	/
镉 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.005	0.001L	/
汞 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.001	0.000011	/
硝酸盐 (mg/L)	西大圪窰	≤ 20	9.03	/
亚硝酸盐氮 (mg/L)	西大圪窰	≤ 1.00	0.016	/
氨氮 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.50	0.025L	/
氯化物 (mg/L)	西大圪窰	≤ 250	288	1.15
$\text{K}^+ + \text{Na}^+$ (mg/L)	西大圪窰	/	283.29	/
Ca^{2+} (mg/L)	西大圪窰	/	56.12	/
Mg^{2+} (mg/L)	西大圪窰	/	112.4	/
CO_3^{2-} (mg/L)	西大圪窰	/	0.000	/
HCO_3^- (mg/L)	西大圪窰	/	406.7	/
Cl^- (mg/L)	西大圪窰	/	288.0	/
SO_4^{2-} (mg/L)	西大圪窰	/	414.2	/
氰化物 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.05	0.004L	/
氟 (mg/L)	西大圪窰	≤ 1.0	2.05	2.05
铁 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.3	0.03L	/
锰 (mg/L)	西大圪窰	≤ 0.10	0.01L	/
溶解性总固体 (mg/L)	西大圪窰	≤ 1000	948	/
总磷 (mg/L)	西大圪窰	/	/	/
硫酸盐 (mg/L)	西大圪窰	≤ 250	345	1.38
总大肠菌群 (CFU° /100mL)	西大圪窰	≤ 3.0	<2	/
细菌总数 (mg/L)	西大圪窰	≤ 100	5	/
水温 (°C)	西大圪窰	/	10	/
井深 (m)	西大圪窰	/	70	/
水位 (m)	西大圪窰	/	30	/
备注	西大圪窰	无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物		/
pH (无量纲)	杨家圪堵	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	8.38	/
高锰酸盐指数 (mg/L)	杨家圪堵	≤ 3.0	0.5	/
挥发酚 (mg/L)	杨家圪堵	≤ 0.002	0.0003L	/
总硬度 (mg/L)	杨家圪堵	≤ 450	114	/
六价铬 (mg/L)	杨家圪堵	≤ 0.05	0.005	/

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

铅 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.01	0.010L	/
砷 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.01	0.0003L	/
镉 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.005	0.001L	/
汞 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.001	0.00004L	/
硝酸盐 (mg/L)	杨家圪堵	≤20	20	/
亚硝酸盐氮 (mg/L)	杨家圪堵	≤1.00	0.003L	/
氨氮 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.50	0.050	/
氯化物 (mg/L)	杨家圪堵	≤250	51.0	/
K ⁺ +Na ⁺ (mg/L)	杨家圪堵	/	201.68	/
Ca ²⁺ (mg/L)	杨家圪堵	/	12.30	/
Mg ²⁺ (mg/L)	杨家圪堵	/	17.84	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	杨家圪堵	/	5.22	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	杨家圪堵	/	434.5	/
Cl ⁻ (mg/L)	杨家圪堵	/	58.50	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	杨家圪堵	/	48.88	/
氰化物 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.05	0.004L	/
氟 (mg/L)	杨家圪堵	≤1.0	3.21	3.21
铁 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.3	0.48	1.6
锰 (mg/L)	杨家圪堵	≤0.10	0.01L	/
溶解性总固体 (mg/L)	杨家圪堵	≤1000	588	/
总磷 (mg/L)	杨家圪堵	/	0.07	/
硫酸盐 (mg/L)	杨家圪堵	≤250	55	/
总大肠菌群 (CFU° /100mL)	杨家圪堵	≤3.0	<2	/
细菌总数 (mg/L)	杨家圪堵	≤100	9	/
水温 (°C)	杨家圪堵	/	11	/
井深 (m)	杨家圪堵	/	80	/
水位 (m)	杨家圪堵	/	40	/
备注	杨家圪堵	浅黄色、无味、浑浊、浅黄色 微小颗粒物		/
pH (无量纲)	小圪圪	6.5≤pH≤8.5	8.21	/
高锰酸盐指数 (mg/L)	小圪圪	≤3.0	0.6	/
挥发酚 (mg/L)	小圪圪	≤0.002	0.0003L	/
总硬度 (mg/L)	小圪圪	≤450	240	/
六价铬 (mg/L)	小圪圪	≤0.05	0.004L	/
铅 (mg/L)	小圪圪	≤0.01	0.010L	/
砷 (mg/L)	小圪圪	≤0.01	0.0003L	/
镉 (mg/L)	小圪圪	≤0.005	0.001L	/
汞 (mg/L)	小圪圪	≤0.001	0.00004L	/
硝酸盐 (mg/L)	小圪圪	≤20	0.17	/
亚硝酸盐氮 (mg/L)	小圪圪	≤1.00	0.003L	/
氨氮 (mg/L)	小圪圪	≤0.50	0.032	/
氯化物 (mg/L)	小圪圪	≤250	14.2	/

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

K ⁺ +Na ⁺ (mg/L)	小圆圈	/	58.67	/
Ca ²⁺ (mg/L)	小圆圈	/	31.13	/
Mg ²⁺ (mg/L)	小圆圈	/	36.44	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	小圆圈	/	0.000	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	小圆圈	/	288.8	/
Cl ⁻ (mg/L)	小圆圈	/	39.00	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	小圆圈	/	23.58	/
氰化物 (mg/L)	小圆圈	≤0.05	0.004L	/
氟 (mg/L)	小圆圈	≤1.0	1.84	1.84
铁 (mg/L)	小圆圈	≤0.3	0.16	/
锰 (mg/L)	小圆圈	≤0.10	0.01L	/
溶解性总固体 (mg/L)	小圆圈	≤1000	410	/
总磷 (mg/L)	小圆圈	/	0.02	/
硫酸盐 (mg/L)	小圆圈	≤250	27	/
总大肠菌群 (CFU° /100mL)	小圆圈	≤3.0	<2	/
细菌总数 (mg/L)	小圆圈	≤100	15	/
水温 (°C)	小圆圈	/	10	/
井深 (m)	小圆圈	/	75	/
水位 (m)	小圆圈	/	30	/
备注	小圆圈	浅黄色、无味、浑浊、浅黄色 微小颗粒物		/
pH (无量纲)	毛不拉	6.5≤pH≤8.5	8.25	/
高锰酸盐指数 (mg/L)	毛不拉	≤3.0	0.6	/
挥发酚 (mg/L)	毛不拉	≤0.002	0.0003L	/
总硬度 (mg/L)	毛不拉	≤450	172	/
六价铬 (mg/L)	毛不拉	≤0.05	0.004L	/
铅 (mg/L)	毛不拉	≤0.01	0.010L	/
砷 (mg/L)	毛不拉	≤0.01	0.0003L	/
镉 (mg/L)	毛不拉	≤0.005	0.001L	/
汞 (mg/L)	毛不拉	≤0.001	0.00004L	/
硝酸盐 (mg/L)	毛不拉	≤20	0.007	/
亚硝酸盐氮 (mg/L)	毛不拉	≤1.00	0.003L	/
氨氮 (mg/L)	毛不拉	≤0.50	0.025L	/
氯化物 (mg/L)	毛不拉	≤250	97.8	/
K ⁺ +Na ⁺ (mg/L)	毛不拉	/	170	/
Ca ²⁺ (mg/L)	毛不拉	/	37.22	/
Mg ²⁺ (mg/L)	毛不拉	/	16.57	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	毛不拉	/	0.000	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	毛不拉	/	302.0	/
Cl ⁻ (mg/L)	毛不拉	/	104.6	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	毛不拉	/	114.4	/
氰化物 (mg/L)	毛不拉	≤0.05	0.004L	/

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

氟 (mg/L)	毛不拉	≤1.0	1.67	1.67
铁 (mg/L)	毛不拉	≤0.3	0.13	/
锰 (mg/L)	毛不拉	≤0.10	0.01L	/
溶解性总固体 (mg/L)	毛不拉	≤1000	654	/
总磷 (mg/L)	毛不拉	/	0.01L	/
硫酸盐 (mg/L)	毛不拉	≤250	121	/
总大肠菌群 (CFU° /100mL)	毛不拉	≤3.0	<2	/
细菌总数 (mg/L)	毛不拉	≤100	3	/
水温 (°C)	毛不拉	/	10	/
井深 (m)	毛不拉	/	200	/
水位 (m)	毛不拉	/	80	/
备注	毛不拉	无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物		/

续表 2.3 前期（2022-2023 年）地下水监测数据（红色代表超地下水 III 标准）

点位	年份		2022 年		2023 年	
	监测因子	标准限值	监测结果	超标倍数	监测结果	超标倍数
上游观测井（库房东）	色度（倍）	≤15	20	1.33	20	/
上游观测井（库房东）	臭和味（级）	无	5	/	5	/
上游观测井（库房东）	浑浊度（度）	≤3	96	32	49	/
上游观测井（库房东）	肉眼可见物（无量纲）	无	无	/	无	/
上游观测井（库房东）	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	6.7	/	7.1	/
上游观测井（库房东）	总硬度（mg/L）	≤450	2422	5.38	1461	3.25
上游观测井（库房东）	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	3520	3.52	2600	2.6
上游观测井（库房东）	硫酸盐（mg/L）	≤250	113	/	77.6	/
上游观测井（库房东）	氯化物（mg/L）	≤250	1650	6.6	605	2.42
上游观测井（库房东）	铁（mg/L）	≤0.3	2.1	7	0.27	/
上游观测井（库房东）	锰（mg/L）	≤0.10	0.01L	/	0.57	5.7
上游观测井（库房东）	铜（mg/L）	≤1.00	0.01L	/	0.07	/

房东)						
上游观测井(库房东)	锌(mg/L)	≤1.00	0.06	/	0.07	/
上游观测井(库房东)	铝(mg/L)	≤0.20	0.008L	/	0.008	/
上游观测井(库房东)	挥发酚(mg/L)	≤0.002	0.4083	204.15	0.417	208.5
上游观测井(库房东)	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.3	0.10	/	0.24	/
上游观测井(库房东)	耗氧量(mg/L)	≤3.0	118.9	39.63	70	23.33
上游观测井(库房东)	氨氮(mg/L)	≤0.50	6.98	13.96	3.4	6.8
上游观测井(库房东)	硫化物(mg/L)	≤0.02	0.057	2.85	0.183	9.15
上游观测井(库房东)	钠(mg/L)	≤200	261	1.305	197	/
上游观测井(库房东)	亚硝酸根(mg/L)	≤1.00	0.016L	/	0.016L	/
上游观测井(库房东)	硝酸盐氮(mg/L)	≤20	0.106	/	0.084	/
上游观测井(库房东)	氰化物(mg/L)	≤0.05	0.002L	/	0.002L	/
上游观测井(库房东)	氟化物(mg/L)	≤1.0	1.98	1.98	1.77	1.77
上游观测井(库房东)	汞(mg/L)	≤0.001	0.00004L	/	0.00038	/

房东)						
上游观测井(库房东)	砷(mg/L)	≤0.01	0.0079	/	0.0099	/
上游观测井(库房东)	镉(mg/L)	≤0.005	0.00194	/	0.00496	/
上游观测井(库房东)	铅(mg/L)	≤0.01	0.00743	/	0.00724	/
上游观测井(库房东)	硒(mg/L)	≤0.01	0.0004L	/	0.0004L	/
上游观测井(库房东)	总大肠菌群(MPN/L)	≤3.0	<20	/	<20	/
上游观测井(库房东)	细菌总数(个/mL)	≤100	21	/	72	/
上游观测井(库房东)	六价铬(mg/L)	≤0.05	0.025	/	0.110	2.2
上游观测井(库房东)	碘化物(mg/L)	≤0.08	0.002L	/	0.002L	/
下游监测井(污水处理系统南)	色度(倍)	≤15	40	2.67	20	1.33
下游监测井(污水处理系统南)	臭和味(级)	无	5		5	
下游监测井(污水处理系统南)	浑浊度(度)	≤3	133	44.33	78	26
下游监测井(污水处理系统南)	肉眼可见物(无量纲)	无	无	/	无	/
下游监测井(污	pH(无量纲)	6.5≤pH≤8.5	6.8	/	6.8	/

水处理系统南)						
下游监测井(污水处理系统南)	总硬度 (mg/L)	≤450	3383	7.52	1702	3.78
下游监测井(污水处理系统南)	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	5190	5.19	3220	3.22
下游监测井(污水处理系统南)	硫酸盐 (mg/L)	≤250	1850	7.4	286	1.144
下游监测井(污水处理系统南)	氯化物 (mg/L)	≤250	1890	7.56	799	3.196
下游监测井(污水处理系统南)	铁 (mg/L)	≤0.3	3.90	13	0.16	/
下游监测井(污水处理系统南)	锰 (mg/L)	≤0.10	0.01L	/	3.20	32
下游监测井(污水处理系统南)	铜 (mg/L)	≤1.00	0.01L	/	0.07	/
下游监测井(污水处理系统南)	锌 (mg/L)	≤1.00	0.35	/	0.25	/
下游监测井(污水处理系统南)	铝 (mg/L)	≤0.20	0.065	/	0.211	1.055
下游监测井(污水处理系统南)	挥发酚 (mg/L)	≤0.002	0.0172	8.6	0.083	41.5
下游监测井(污水处理系统南)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	0.06	/	0.17	/
下游监测井(污水处理系统南)	耗氧量 (mg/L)	≤3.0	54.2	18.06	59.2	19.73
下游监测井(污水处理系统南)	氨氮 (mg/L)	≤0.50	5.57	11.14	3.48	6.96

水处理系统南)						
下游监测井(污水处理系统南)	硫化物(mg/L)	≤0.02	0.044	2.2	0.032	1.6
下游监测井(污水处理系统南)	钠(mg/L)	≤200	428	2.14	353	1.765
下游监测井(污水处理系统南)	亚硝酸根(mg/L)	≤1.00	0.016L	/	0.016L	/
下游监测井(污水处理系统南)	硝酸盐氮(mg/L)	≤20	0.243	/	0.009	/
下游监测井(污水处理系统南)	氰化物(mg/L)	≤0.05	0.004	/	0.002	/
下游监测井(污水处理系统南)	氟化物(mg/L)	≤1.0	1.87	1.87	1.01	1.01
下游监测井(污水处理系统南)	汞(mg/L)	≤0.001	0.04L	/	0.00054	/
下游监测井(污水处理系统南)	砷(mg/L)	≤0.01	0.009	/	0.0084	/
下游监测井(污水处理系统南)	镉(mg/L)	≤0.005	0.00226	/	0.0037	/
下游监测井(污水处理系统南)	铅(mg/L)	≤0.01	0.00958	/	0.00826	/
下游监测井(污水处理系统南)	硒(mg/L)	≤0.01	0.0004L	/	0.0004L	/
下游监测井(污水处理系统南)	总大肠菌群(MPN/L)	≤3.0	<20	/	<20	/
下游监测井(污水处理系统南)	细菌总数(个/mL)	≤100	30	/	70	/

水处理系统南)						
下游监测井(污水处理系统南)	六价铬(mg/L)	≤0.05	0.030	/	0.030	/
下游监测井(污水处理系统南)	碘化物(mg/L)	≤0.08	0.002L	/	0.002L	/
北侧扩散井(库房北)	色度(倍)	≤15	20	1.33	20	1.33
北侧扩散井(库房北)	臭和味(级)	无	5	/	5	/
北侧扩散井(库房北)	浑浊度(度)	≤3	51	17	44	14.67
北侧扩散井(库房北)	肉眼可见物(无量纲)	无	无	/	无	/
北侧扩散井(库房北)	pH(无量纲)	6.5≤pH≤8.5	6.8	/	7.0	/
北侧扩散井(库房北)	总硬度(mg/L)	≤450	2623	5.83	1361	3.02
北侧扩散井(库房北)	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	3340	3.34	2060	2.06
北侧扩散井(库房北)	硫酸盐(mg/L)	≤250	1920	7.68	244	/
北侧扩散井(库房北)	氯化物(mg/L)	≤250	862	3.448	666	2.664
北侧扩散井(库房北)	铁(mg/L)	≤0.3	0.58	/	0.30	/
北侧扩散井(库房北)	锰(mg/L)	≤0.10	0.01L	/	0.71	7.1

房北)						
北侧扩散井(库房北)	铜(mg/L)	≤1.00	0.01L	/	0.08	/
北侧扩散井(库房北)	锌(mg/L)	≤1.00	0.08	/	0.03	/
北侧扩散井(库房北)	铝(mg/L)	≤0.20	0.008L	/	0.008L	/
北侧扩散井(库房北)	挥发酚(mg/L)	≤0.002	0.0131	6.55	0.129	64.5
北侧扩散井(库房北)	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.3	0.05	/	0.23	/
北侧扩散井(库房北)	耗氧量(mg/L)	≤3.0	16.2	5.4	33	11
北侧扩散井(库房北)	氨氮(mg/L)	≤0.50	2.35	4.7	3.78	7.56
北侧扩散井(库房北)	硫化物(mg/L)	≤0.02	0.003L	/	0.039	1.95
北侧扩散井(库房北)	钠(mg/L)	≤200	139	/	134	/
北侧扩散井(库房北)	亚硝酸根(mg/L)	≤1.00	0.016L	/	0.016L	/
北侧扩散井(库房北)	硝酸盐氮(mg/L)	≤20	0.0458	/	0.073	/
北侧扩散井(库房北)	氰化物(mg/L)	≤0.05	0.002L	/	0.002L	/
北侧扩散井(库房北)	氟化物(mg/L)	≤1.0	0.580	/	0.879	/

房北)						
北侧扩散井(库房北)	汞(mg/L)	≤0.001	0.00004L	/	0.00008	/
北侧扩散井(库房北)	砷(mg/L)	≤0.01	0.0024	/	0.0054	/
北侧扩散井(库房北)	镉(mg/L)	≤0.005	0.00245	/	0.00444	/
北侧扩散井(库房北)	铅(mg/L)	≤0.01	0.00689	/	0.00929	/
北侧扩散井(库房北)	硒(mg/L)	≤0.01	0.0004L	/	0.0004L	/
北侧扩散井(库房北)	总大肠菌群(MPN/L)	≤3.0	<20	/	<20	/
北侧扩散井(库房北)	细菌总数(个/mL)	≤100	28	/	120	1.2
北侧扩散井(库房北)	六价铬(mg/L)	≤0.05	0.011	/	0.028	/
北侧扩散井(库房北)	碘化物(mg/L)	≤0.08	0.002L	/	0.002L	/
南侧扩散井(库房南)	色度(倍)	≤15	20	1.33	20	1.33
南侧扩散井(库房南)	臭和味(级)	无	5	/	4	/
南侧扩散井(库房南)	浑浊度(度)	≤3	67	22.33	36	12
南侧扩散井(库房南)	肉眼可见物(无量纲)	无	无	/	无	/

房南)						
南侧扩散井(库房南)	pH(无量纲)	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	6.7	/	6.7	/
南侧扩散井(库房南)	总硬度(mg/L)	≤ 450	1847	4.10	1707	3.79
南侧扩散井(库房南)	溶解性总固体(mg/L)	≤ 1000	2860	2.86	2600	2.6
南侧扩散井(库房南)	硫酸盐(mg/L)	≤ 250	143	/	61.1	/
南侧扩散井(库房南)	氯化物(mg/L)	≤ 250	1660	6.64	779	3.116
南侧扩散井(库房南)	铁(mg/L)	≤ 0.3	6.67	22.23	3.14	10.47
南侧扩散井(库房南)	锰(mg/L)	≤ 0.10	0.01L	/	2.02	20.2
南侧扩散井(库房南)	铜(mg/L)	≤ 1.00	0.01L	/	0.06	/
南侧扩散井(库房南)	锌(mg/L)	≤ 1.00	0.06	/	0.08	/
南侧扩散井(库房南)	铝(mg/L)	≤ 0.20	0.156	/	0.173	/
南侧扩散井(库房南)	挥发酚(mg/L)	≤ 0.002	0.6221	311.05	0.144	72
南侧扩散井(库房南)	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤ 0.3	0.13	/	0.14	/
南侧扩散井(库房南)	耗氧量(mg/L)	≤ 3.0	136	45.33	26.8	8.93

房南)						
南侧扩散井 (库房南)	氨氮 (mg/L)	≤0.50	17.4	34.8	2.27	4.54
南侧扩散井 (库房南)	硫化物 (mg/L)	≤0.02	0.017	/	0.026	1.3
南侧扩散井 (库房南)	钠 (mg/L)	≤200	398	1.99	65	/
南侧扩散井 (库房南)	亚硝酸根 (mg/L)	≤1.00	0.016L	/	0.016L	/
南侧扩散井 (库房南)	硝酸盐氮 (mg/L)	≤20	0.292	/	0.041	/
南侧扩散井 (库房南)	氰化物 (mg/L)	≤0.05	0.002L	/	0.002L	/
南侧扩散井 (库房南)	氟化物 (mg/L)	≤1.0	1.87	1.87	69.6	69.6
南侧扩散井 (库房南)	汞 (mg/L)	≤0.001	0.00004L	/	0.00016	/
南侧扩散井 (库房南)	砷 (mg/L)	≤0.01	0.0069	/	0.0074	/
南侧扩散井 (库房南)	镉 (mg/L)	≤0.005	0.00245	/	0.00458	/
南侧扩散井 (库房南)	铅 (mg/L)	≤0.01	0.00608	/	0.00734	/
南侧扩散井 (库房南)	硒 (mg/L)	≤0.01	0.0004L	/	0.0004L	/
南侧扩散井 (库房南)	总大肠菌群 (MPN/L)	≤3.0	<20	/	<20	/

房南)						
南侧扩散井(库房南)	细菌总数(个/mL)	≤100	32	/	210	2.1
南侧扩散井(库房南)	六价铬(mg/L)	≤0.05	0.035	/	0.031	/
南侧扩散井(库房南)	碘化物(mg/L)	≤0.08	0.002L	/	0.002L	/

续表 2.3 历年监测内容, 超标内容及原因汇总表

序号	监测内容	超标内容	原因
1	2016年, K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总磷、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数和大肠菌群共30项	氯化物、总硬度、硫酸盐、硝酸盐和氟	根据水质数据显示, 该处超标因子为氯化物、总硬度、硫酸盐和氟, 综合水质较差, 该处超标因子与当地人类活动和地层条件密切相关, 现在未发现与本项目明显的相关性。位于项目场区东南1.6m处, 周边环境为农田和居民, 该处硝酸盐超标, 与附近居民生活及农耕生活密切相关
2	2022年, 色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸根、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、硒、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、碘化物, 共计33项	总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物、铁、氨氮、钠、挥发酚、臭和味、色度、浑浊度	由于厂区内以前无地下水监测井, 故无法考察历史数据。通过对周边村庄地下水浅层水水质调查, 基本可以判断周边地下水浅层水水质总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物含量较高, 其他数据在该厂区内无法判断
3	2023年, 色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸根、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、硒、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、碘化物, 共计33项	锰、硫化物、汞、砷、六价铬、色度、臭和味、铅、菌落总数、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、耗氧量、氨氮、氟化物	/

2.4 本次 2024 年土壤和地下水环境检测信息

2024 年 8 月 11 日呼和浩特市德源肥业有限公司委托内蒙古绿洁环境检测有限公司对厂区内土壤进行例行监测；监测点位：9 个，对照点 TR1（深层样）、化验室 TR2（表层样）、挤柱车间 TR3（表层样）、废气处理设施区 TR4（表层样）、废水池 TR5（深层样）、成品库 TR6（表层样）、原料库 TR7（深层样）、生产车间 TR8（深层样）、厂区外北偏西 TR9（表层样）；监测因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、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、对二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、石油烃（C10-C40）、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二硝基苯酚、五氯苯酚、氨氮、硫化物、醛酮类，共计 67 项；监测结果显示，9 个点位的各监测因子的指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求；与对照点对比其他土壤点位的各监测因子的监测结果均无异常。

土壤 1#、8#点受现场条件影响，实际采样点位和《呼和浩特市德源肥业有限公司土壤和地下水自行监测方案》点位位置有所偏移，但不影响整体布设及检测结果。

2024 年 8 月 14 日呼和浩特市德源肥业有限公司委托内蒙古绿洁环境检测有限公司对厂区内监测井进行地下水例行监测；监测点位：上游观测井（化验室东北）、扩散井（循环水池西南）、下游监测井（厂区外西北角）；监测因子：pH、臭和味、浊度、肉眼可见物、氰化物、挥发酚、汞、砷、硒、镉、铅、锰、铁、铜、锌、铝、总硬度、钠、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性固体总量、高锰酸盐指数（耗氧量）、氟化物、氯化物、硫酸盐、碘化物、氨氮、甲醛、六价铬、色度、石油类、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、总 α 放射性、总 β 放射性、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、丙烯醛、丙酮、三氯乙醛，共计 44 项。

本次地下水超标因子有：上游观测井（化验室东北，成井时间：2022 年 8 月）：臭和味、浊度、肉眼可见物、砷、钠、锰、铁、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氯化物、硫酸盐、色度、总大肠菌群、菌落总数、甲苯；

扩散井（循环水池西南，成井时间：2022年8月）：臭和味、浊度、肉眼可见物、砷、钠、锰、铁、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、色度、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、总 α 放射性；

下游监测井（厂区外西北角，建井时间：2024年8月）：耗氧量、氟化物、总大肠菌群、菌落总数。

结论：厂区内地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物、铁、钠、臭和味、色度、浑浊度、耗氧量、砷、锰、菌落总数、挥发酚历史就有超标情况；由于对观测井的管理不善，导致总大肠菌群超标；根据本项目的原料成分分析可知，甲苯、总 α 放射性不属于本项目特征因子，且厂区内以前地下水监测并未测过甲苯、总 α 放射性，故无法考察历史数据来判断超标原因。

表 2.4-1 检测结果及评价一览表

分析项目	单位	测定结果	标准限值	达标情况	超标倍数
pH	无量纲	6.7	6.5≤pH≤8.5	达标	/
臭和味	—	有	无	不达标	/
浊度	NTU	93	≤3	不达标	31
肉眼可见物	—	有	无	不达标	/
氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标	/
挥发酚	mg/L	0.678	≤0.002	不达标	/
汞	mg/L	0.00004L	≤0.001	达标	/
砷	mg/L	0.0374	≤0.01	不达标	3.74
硒	mg/L	0.0004L	≤0.01	达标	/
钠	mg/L	320	≤200	不达标	1.6
镉	mg/L	0.00012	≤0.005	达标	/
铅	mg/L	0.00104	≤0.01	达标	/
锰	mg/L	4.02	≤0.10	不达标	40.2
铁	mg/L	24.4	≤0.3	不达标	81.3
铜	mg/L	0.00308	≤1.00	达标	/
锌	mg/L	0.118	≤1.00	达标	/
铝	mg/L	0.0134	≤0.20	达标	/
总硬度	mg/L	3.02×10 ³	≤450	不达标	6.7
硝酸盐氮	mg/L	6.97	≤20.0	达标	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.042	≤1.00	达标	/
溶解性固体总量	mg/L	4.58×10 ³	≤1000	不达标	4.58
高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	280	≤3.0	不达标	93.3
氟化物	mg/L	0.94	≤1.0	达标	/
氯化物	mg/L	1.22×10 ³	≤250	不达标	4.88

分析项目	单位	测定结果	标准限值	达标情况	超标倍数
硫酸盐	mg/L	1.20×10 ³	≤250	不达标	4.8
碘化物	mg/L	0.015	≤0.08	达标	/
氨氮	mg/L	0.242	≤0.50	达标	/
甲醛	mg/L	0.05L	—	—	/
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标	/
色度	度	150	≤15	不达标	10
石油类	mg/L	0.04	—	—	/
硫化物	mg/L	0.003L	≤0.02	达标	/
总大肠菌群	MPN/ 100mL	70	≤3.0	不达标	23.3
菌落总数	CFU/mL	8.7×10 ²	≤100	不达标	8.7
阴离子表面活性剂	mg/L	0.27	≤0.3	达标	/
总α放射性	Bq/L	0.060	≤0.5	达标	/
总β放射性	Bq/L	0.677	≤1.0	达标	/
苯	μg/L	2.4	≤10.0	达标	/
甲苯	μg/L	4.69×10 ⁴	≤700	不达标	67
三氯甲烷	μg/L	1.1L	≤60	达标	/
四氯化碳	μg/L	0.8L	≤2.0	达标	/
丙烯醛	mg/L	0.02L	—	—	/
丙酮	mg/L	0.02L	—	—	/
三氯乙醛	mg/L	0.72	—	—	/

续表 2.4-1 检测结果及评价一览表

分析项目	单位	测定结果	标准限值	达标情况	超标倍数
pH	无量纲	7.0	6.5≤pH≤8.5	达标	/
臭和味	—	有	无	不达标	/
浊度	NTU	57	≤3	不达标	19
肉眼可见物	—	有	无	不达标	/
氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标	/
挥发酚	mg/L	0.0122	≤0.002	不达标	/
汞	mg/L	0.00005	≤0.001	达标	/
砷	mg/L	0.0318	≤0.01	不达标	3.18
硒	mg/L	0.0004L	≤0.01	达标	/
钠	mg/L	1.01×10 ³	≤200	不达标	5.05
镉	mg/L	0.00014	≤0.005	达标	/
铅	mg/L	0.00081	≤0.01	达标	/
锰	mg/L	5.58	≤0.10	不达标	55.8
铁	mg/L	5.82	≤0.3	不达标	19.4
铜	mg/L	0.00146	≤1.00	达标	/
锌	mg/L	0.0558	≤1.00	达标	/
铝	mg/L	0.0163	≤0.20	达标	/
总硬度	mg/L	4.52×10 ³	≤450	不达标	10.04
硝酸盐氮	mg/L	10.7	≤20.0	达标	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.017	≤1.00	达标	/
溶解性固体总量	mg/L	7.16×10 ³	≤1000	不达标	7.16
高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	166	≤3.0	不达标	55.33

分析项目	单位	测定结果	标准限值	达标情况	超标倍数
氟化物	mg/L	0.92	≤1.0	达标	/
氯化物	mg/L	1.21×10 ³	≤250	不达标	4.84
硫酸盐	mg/L	3.56×10 ³	≤250	不达标	14.24
碘化物	mg/L	0.014	≤0.08	达标	/
氨氮	mg/L	0.107	≤0.50	达标	/
甲醛	mg/L	0.05L	—	—	/
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标	/
色度	度	175	≤15	不达标	11.67
石油类	mg/L	0.02	—	—	/
硫化物	mg/L	0.003L	≤0.02	达标	/
总大肠菌群	MPN/ 100mL	1.1×10 ²	≤3.0	不达标	36.67
菌落总数	CFU/mL	1.4×10 ³	≤100	不达标	14
阴离子表面活性剂	mg/L	0.24	≤0.3	达标	/
总α放射性	Bq/L	0.607	≤0.5	不达标	1.214
总β放射性	Bq/L	0.664	≤1.0	达标	/
苯	μg/L	0.8L	≤10.0	达标	/
甲苯	μg/L	3.73×10 ³	≤700	不达标	5.33
三氯甲烷	μg/L	1.1L	≤60	达标	/
四氯化碳	μg/L	0.8L	≤2.0	达标	/
丙烯醛	mg/L	0.02L	—	—	/
丙酮	mg/L	0.02L	—	—	/
三氯乙醛	mg/L	0.40	—	—	/

续表 2.4-1 检测结果及评价一览表

分析项目	单位	测定结果	标准限值	达标情况	超标倍数
pH	无量纲	8.2	6.5≤pH≤8.5	达标	/
臭和味	—	无	无	达标	/
浊度	NTU	2.9	≤3	达标	/
肉眼可见物	—	无	无	达标	/
氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标	/
挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.002	达标	/
汞	mg/L	0.00004L	≤0.001	达标	/
砷	mg/L	0.0032	≤0.01	达标	/
硒	mg/L	0.0004L	≤0.01	达标	/
钠	mg/L	115	≤200	达标	/
镉	mg/L	0.00005L	≤0.005	达标	/
铅	mg/L	0.00034	≤0.01	达标	/
锰	mg/L	0.0244	≤0.10	达标	/
铁	mg/L	0.0184	≤0.3	达标	/
铜	mg/L	0.00142	≤1.00	达标	/
锌	mg/L	0.00453	≤1.00	达标	/
铝	mg/L	0.0249	≤0.20	达标	/
总硬度	mg/L	298	≤450	达标	/
硝酸盐氮	mg/L	17.4	≤20.0	达标	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.080	≤1.00	达标	/
溶解性固体总量	mg/L	687	≤1000	达标	/

分析项目	单位	测定结果	标准限值	达标情况	超标倍数
高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	3.9	≤3.0	不达标	1.3
氟化物	mg/L	2.46	≤1.0	不达标	2.46
氯化物	mg/L	83	≤250	达标	/
硫酸盐	mg/L	76	≤250	达标	/
碘化物	mg/L	0.016	≤0.08	达标	/
氨氮	mg/L	0.069	≤0.50	达标	/
甲醛	mg/L	0.05L	—	—	/
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标	/
色度	度	5L	≤15	达标	/
石油类	mg/L	0.02	—	—	/
硫化物	mg/L	0.003L	≤0.02	达标	/
总大肠菌群	MPN/ 100mL	33	≤3.0	不达标	11
菌落总数	CFU/mL	2.6×10 ²	≤100	不达标	2.6
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.3	达标	/
总α放射性	Bq/L	0.138	≤0.5	达标	/
总β放射性	Bq/L	0.186	≤1.0	达标	/
苯	μg/L	0.8L	≤10.0	达标	/
甲苯	μg/L	1.0L	≤700	达标	/
三氯甲烷	μg/L	1.1L	≤60	达标	/
四氯化碳	μg/L	0.8L	≤2.0	达标	/
丙烯醛	mg/L	0.02L	—	—	/

分析项目	单位	测定结果	标准限值	达标情况	超标倍数
丙酮	mg/L	0.02L	—	—	/
三氯乙醛	mg/L	0.08L	—	—	/



2024年地下水、土壤监测点位图（重点场所设施分布图）

3 排查方法

3.1 资料收集

根据《土壤污染隐患排查技术指南（试行）》（2021）中表1应收集的资料清单，本次排查收集到的资料包括企业总平面布置图及面积、企业生产工艺流程图、企业原辅材料消耗表等，具体见下表。

表 3.1-1 收集的资料清单

类别	资料项目	来源
基本信息	企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图	现场踏勘、人员访谈、排污许可证
生产信息	企业生产工艺流程图。化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况。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。	《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响报告书》、《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目年产2.3万吨有机肥料喷浆造粒生产线环竣工环境保护验收报告》、《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目（危险废物暂存间）竣工环境保护验收监测报告》
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、排污许可证、土壤和地下水环境调查监测数据	《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响报告书》、《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目年产2.3万吨有机肥料喷浆造粒生产线环竣工环境保护验收报告》、《呼和浩特市德源肥业有限公司清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目（危险废物暂存间）竣工环境保护验收监测报告》、《呼和浩特市德源肥业有限公司土壤、地下水污染隐患排查报告》、排污许可证、应急预案、2023年度地下水、土壤自行监测报告
重点场所、设施设备管理情况	重点场所的警示牌、操作规程	现场踏勘、人员访谈

3.2 人员访谈

本次隐患排查同各车间主要负责人以及相关环保管理人员现场踏勘了生产车间（包括1座原料储存池即搅拌池，容积约为25m³）、原料库（包括2座原料储存池即搅拌池，容积分别为104、56m³）、废水池（挖深约5m，容积约为260m³）、危废暂存间（约为10m²）及其他环保、公辅工程等区域，踏勘时与他们进行了访谈交流，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，固体废物管理等情况。根据人员访

谈可知，生产车间、原料库、废水池、危废暂存间应为本次隐患排查的重点区域，根据本次访谈内容可知，本地块在2008年-2012年有其他企业存在(察右旗锰业有限公司)；涉及危险废物正规堆放；无废水排放沟或渗坑；地下输送管道，有地下储存池，未发生渗漏；厂区内或周边未发生化学品泄漏，其他环境污染事故。



访谈人员现场照片

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

通过收集的企业资料、现场踏勘以及人员访谈，参照《土壤污染隐患排查技术指南（试行）》（2021）有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备，确定了企业重点场所或者重点设施设备，结合企业生产情况，本次将涉及有毒有害物质生产、存储、运输等区域识别为本次调查的重点区域，具体如下表。

表3.3-1 重点区域识别一览表

序号	重点区域及数量	结构类型及使用情况	识别原因	涉及的有毒有害物质
1	原料库	框架结构建筑；地面已采取防渗措施；使用	原料储存	废菌丝渣、浓缩液，主要成分为：有机质质量分数88.2%、总氮（N）含量7.74%、有效磷（P ₂ O ₅ ）含量3.17%、钾（K ₂ O）含量0.08%、总砷0.4%、总汞<0.1、总铅11%、总镉0.8%、总铬4.8%；其属于国家危险废物名录中的271-002-02
2	生产车间	框架结构；地面已采取防渗措施；使用	原料生产、加工	废菌丝渣、浓缩液，主要成分为：有机质质量分数88.2%、总氮（N）含量7.74%、有效磷（P ₂ O ₅ ）含量3.17%、钾（K ₂ O）含量0.08%、总砷0.4%、总汞<0.1、总铅11%、总镉0.8%、总铬4.8%；其属于国家危险废物名录中的271-002-02
3	废水池	混凝土结构，已做防渗措施；使用	事件泄漏、污染雨水和消防废水，排入事故水池	化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总锑、总汞
4	危废暂存间	依据《危险废物贮存污	废矿物油、化	石油烃、砷、汞、铅、镉、铬（六价）

		染控制标准》 (GB18597-2023)建设 危险废物暂存间, 渗透 系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 使用	验室废液临 时暂存场所	
5	应急原料储罐	地上碳钢结构, 设有围 堰、储罐区已做防渗措 施	应急时原料 储存	废菌丝渣、浓缩液, 主要成分为: 有 机质质量分数88.2%、总氮(N)含量 7.74%、有效磷(P_2O_5)含量3.17%、 钾(K_2O)含量0.08%、总砷0.4%、 总汞 < 0.1 、总铅11%、总镉0.8%、总 铬4.8%; 其属于国家危险废物名录 中的271-002-02

3.4 现场排查方法

结合企业生产实际情况, 对确定的重点场所或者重点设施设备开展现场排查, 重点排查以下方面:

(1) 重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能(如生产车间地面防渗), 以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

(2) 在发生渗漏、流失、扬散的情况下, 是否具有防止污染物进入土壤的设施, 包括普通阻隔设施、防滴漏设施以及防渗阻隔系统等(如危废暂存间场所设有防渗措施)。

(3) 是否有能有效、及时发现并处理泄露、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄露检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物质储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施, 防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

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。

主要关注地下储罐的材质、进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽是否滴漏，检查其是否具有泄露检测和阴极保护特征、运行维护程序是否完善、是否有进行过定期检测、是否有紧急事故处置的管理方案。

经实地探勘及人员访谈了解到，地块内无地下储罐，设有2座容积为1000m³的原料应急储罐，为地上储罐，储罐材质为碳钢结构；设有围堰，围堰高度约为35cm。应急原料储罐区地面采取防渗措施。

经排查，储罐区地面未发现有损坏、裂缝的迹象。围堰外部有损坏。

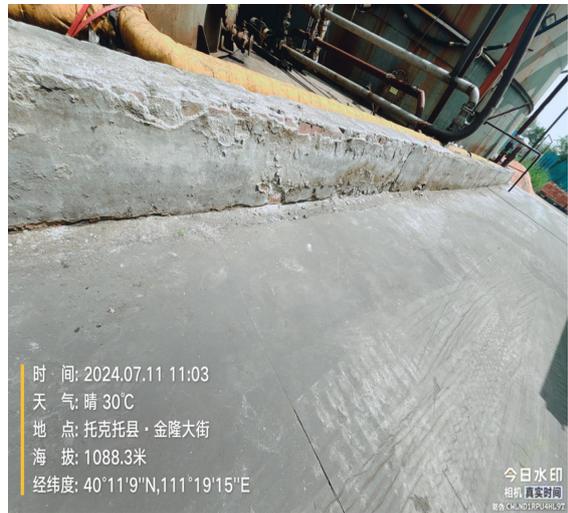
现场排查情况如下：



原料应急储罐2座及与车间原料储存搅拌池管道连接



储罐区管道



储罐区围堰

经现场目视排查，各储罐密封良好，外壁未见裂缝，管道连接处等均未见跑冒滴漏情况，因此本厂区储罐类存储设施的土壤污染隐患风险较低。

表 4.1.1-1 储罐类储存设施隐患排查

序号	储罐名称	所处位置	容积	储罐形式	围堰结构及防渗措施	土壤污染防治措施/设施	是否具备	具体措施/设施	是否存在隐患
1	原料应急储罐	厂区西北侧，原料库东侧	2个，每个1000m ³	接地上储罐，罐体结构为碳钢结构	防渗混凝土围堰，围堰内做防渗	防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	是	位于厂区西北侧，原料库东侧，有防渗围堰，雨水无法进入	是
						渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	是	专人定期巡检，收集清理渗漏的液体	
						巡视检查计划	是	专人巡检，有巡检计划、内容及频次	
						土壤污染防治奖惩制度、月考核制度	否	—	
						岗位操作、巡检、巡查、维修、事故应急方面	是	有岗位操作、巡检制度，事故应急预案	

该处主要关键的隐患内容：原料应急储罐、相关管道连接处损坏，导致原料泄漏；主要有毒有害物质：原料含废菌丝渣的液体成分主要为：总氮、有效磷（P₂O₅）、钾、总砷、总汞、总铅、总镉、总铬。

表 4.1.1-2 原料应急储罐区现场排查情况

序号	设施名称	设施类型	土壤污染防治设施	土壤污染防治措施	备注
1	原料应急储罐	地上储罐	钢制√ 耐腐蚀非金属材质 储罐层数：单层√ 双层 阴极保护系统：有 无√ 泄漏预警系统：有 无√ 溢流收集装置：有√ 无 监测设施配备：地下水监测井√	巡检记录及时准确：是 √ 否 有定期检查、维护和防腐计划：是√ 否 日常维护：有√ 无 应急措施：有√ 无	

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。

本地块池体类存储设施包括生产车间(包括 1 座原料储存池即搅拌池，挖深约为 3m，地上为 30cm，容积约为 25m³)、原料库(包括 2 座原料储存池即搅拌池，均为地下，挖深 3.5m，容积分别为 104、56m³)。废水池(挖深约 5m，地上约 30cm，容积约为 260m³)

经排查，容积为 25m³池体外部稍有损坏，其他均为发现有损坏、裂缝等情况，内部由于存放物料无法看到内部情况。

内蒙古常盛制药有限公司产生的废菌丝渣、浓缩液直接用泵吸入至运输车中，拉运至本项目所在地进行处理，运输车为封闭式，运输车中发酵菌丝体废渣和废液在本项目所在地也不落地，直接打入到本项目设置的原料储存搅拌池中，储存池防渗层从下到上依次采用 2mm 厚的高密度聚乙烯膜+10cm 厚的抗渗细石混凝土进行防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。废水池防渗层从下到上依次采用 2mm 厚的高密度聚乙烯膜+10cm 厚的抗渗细石混凝土进行防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

生产车间(内部有 1 座原料储存池)、原料库(内部有 2 座原料储存池)地面均采取防渗措施。

现场排查情况如下:



原料运输罐与生产车间原料储存池（搅拌池）管道输送



管道连接



生产车间



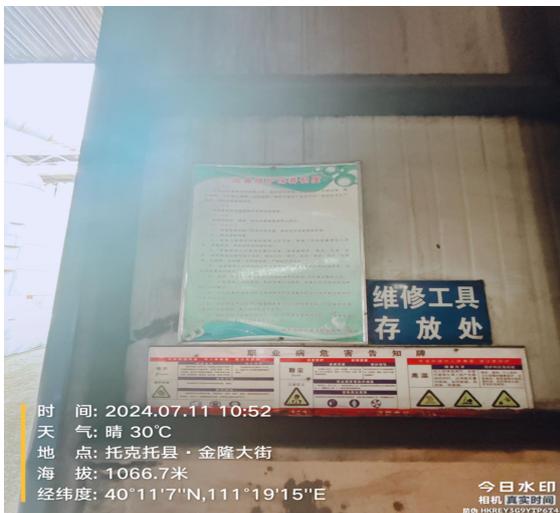
生产车间标识牌



25m³的原料储存搅拌池



25m³的原料储存搅拌池管道连接



生产车间内制度



原料库



标识牌



原料库内 2 座地下原料储存搅拌池



地下原料储存池



废水池



污水泵



废水池地上外面池体



废水池地上外面池体



表 4.1.1-3 池体类储存设施隐患排查一览表

序号	池组名称	防渗结构	土壤污染防治设施	是否具备	备注
1	所有池体	池体防渗层从下到上依次采用 2mm 厚的高密度聚乙烯膜+10cm 厚的抗渗细石混凝土进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。各池体均设有管道收集，确保所有有效收集。废水池设有防雨棚。原料储存搅拌池位于生产车间内。	防渗池体	是	—
			满溢等情况或风险	否	无满溢情况
			泄露检测设施	否	—
			巡视检查计划	否	实际有专人巡检,但并无巡检计划
			土壤污染防治奖惩制度、月考核制度	否	—
			岗位操作、巡检、巡查、维修、事故应急方面	是	具备相关制度或者巡检安排

该处主要关键的隐患内容：原料储存池、废水池、及相关管道连接处损坏，导致原料泄漏；主要有毒有害物质：原料含废菌丝渣的液体成分主要为：总氮、有效磷（ P_2O_5 ）、钾、总砷、总汞、总铅、总镉、总铬。

废气处理中洗涤塔等冲洗水、污水中转池、浓水的排查内容主要为：废水的泄漏/渗漏，需要加强人员对池体、设备的巡视。

表 4.1.1-4 原料储存搅拌池、废水池现场排查情况

序号	设施名称	设施类型	土壤污染防治设施	土壤污染防治措施	备注
1	原料储存搅拌池	两个地下池体，一个半地下	防渗池体：是√ 否 液位报警器：是 否√ 池体位于生产车间内，雨水不会进入池体：是√ 否	巡检记录及时准确：是√ 否 日常维护：是√ 否 应急措施：有√ 无	根据本次现场无法通过目视判断池子底部是否渗漏
2	废水池	半地下池体	防渗池体：是√ 否 液位报警器：是 否√ 池体加盖，雨水不会进入池体：是√ 否	巡检记录及时准确：是√ 否 日常维护：是√ 否 应急措施：有√ 无	根据本次现场无法通过目视判断池子底部是否渗漏

4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：

- (1) 液体物料的满溢；
- (2) 装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。

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。同时查看运行维护程序是否完善、是否有进行过定期检测、是否有紧急事故处置的管理方案。

经实地探勘及人员访谈了解到，不涉及规模性的散状液体物料装卸。

管道运输：

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。

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。同时查看运行维护程序是否完善、是否有进行过定期检测、是否有紧急事故处置的管理方案。

经实地探勘及人员访谈了解到，本地块涉及管道运输的有：原料输送、废水输送，管道都为地上结构，管道材质为铁结构。未见管道有泄漏、破损情况；地上与传输泵连接部分管道完好，无破损。原料输送软管与装载车连接处设有收集桶。

现场排查情况如下：



原料运输罐与生产车间原料储存池（搅拌池）管道输送



地下原料储存池与原料应急储罐输送管道



原料应急储罐 2 座及与车间原料储存搅拌池管道连接及输送



废水管道输送

表 4.1.2-1 管道运输土壤污染隐患排查

序号	管道名称/类型	管道类型	管道材质	沿线地面是否硬化/防渗	接口	土壤污染预防设施/功能	是否具备
2	原料储存、废水池各池体输送管道	地上管道	铁质管道	是	牢固无滴漏情况	定期检测管道渗漏情况	是
						根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案	否
						巡视检查计划	是
						土壤污染防治奖惩制度、月考核制度	否
						岗位操作、巡检、巡查、维修、事故应急方面	是

该处主要关键的隐患内容：原料应急储罐、原料储存池、废水池及相关管道连接处损坏，导致原料泄漏；主要有毒有害物质：原料含废菌丝渣的液体成分主要为：总氮、有效磷（ P_2O_5 ）、钾、总砷、总汞、总铅、总镉、总铬。

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。主要观察企业内泵存放位置是否做有防渗处理，同时查看运行维护程序是否完善、是否有进行过定期检测、是否有紧急事故处置的管理方案。

经实地踏勘及人员访谈了解到，本项目涉及的传输泵主要为原料传输泵、废水输送等。地面为混凝土结构，日常运行管理中，专门人员定期检查泄漏情况，定期对泵体进行维护。

表 4.1.2-3 传输泵隐患排查表

序号	传输泵名称	传输泵位置	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施	是否存在隐患
1	废水输送泵	废水池旁	1、本项目采用单端面机械密封泵 2、防渗阻隔系统为：废水泵下方地面为混凝土结构。 3、安装关闭控制阀门	1、定期开展防渗效果检查。 2、企业已制定1次/日巡检、巡查制度，但员工缺少对土壤污染防治措施的理解，导致现场管理不到位。 3、企业采取1次/日班长或岗位作业人员风险管控措施排查，及时解决泄漏问题。	是，隐患较小
2	原料传输泵	原料池旁	1、本项目采用单端面机械密封泵 2、防渗阻隔系统为：原料输送泵下方地面为防渗防腐结构。 3、安装关闭控制阀门。 4、储罐区设有围堰、集液池设施。	1、定期开展防渗效果检查。 2、企业已制定1次/日巡检、巡查制度，但员工缺少对土壤污染防治措施的理解，导致现场管理不到位。 3、企业采取1次/日班长或岗位作业人员风险管控措施排查，及时解决泄漏问题。	是，隐患较小

该处主要关键的隐患内容：原料传输泵、废水输送泵处损坏，导致原料泄漏；
主要有毒有害物质：原料含废菌丝渣的液体成分主要为：总氮、有效磷（ P_2O_5 ）、钾、总砷、总汞、总铅、总镉、总铬。

现场排查情况如下：



污水泵



原料输送泵

4.1.3 货物的储存和运输区

散装货物的存储和暂存:

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:

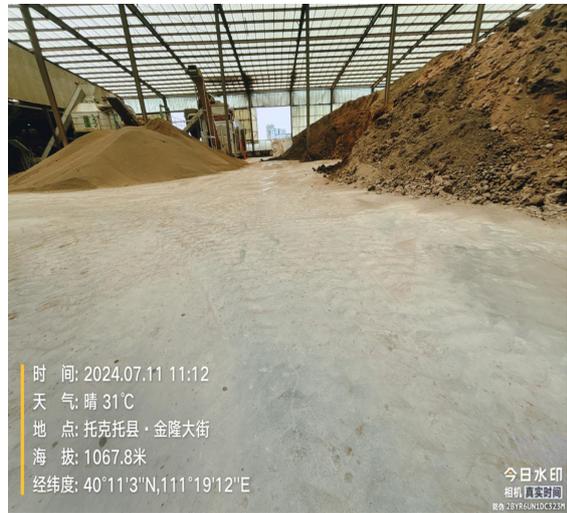
- (1) 系统过载;
- (2) 粉状物料扬散等造成土壤污染。

经排查本地块涉及的散装货物的存储为生物质库内炉料, 作为热风炉的燃料使用。挤柱肥料, 经挤柱车间的厂房集中收集后, 在外售, 装卸处地面均已硬化。其存在土壤隐患的可能性较小。

现场排查情况如下：



生物质库



挤柱车间

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：

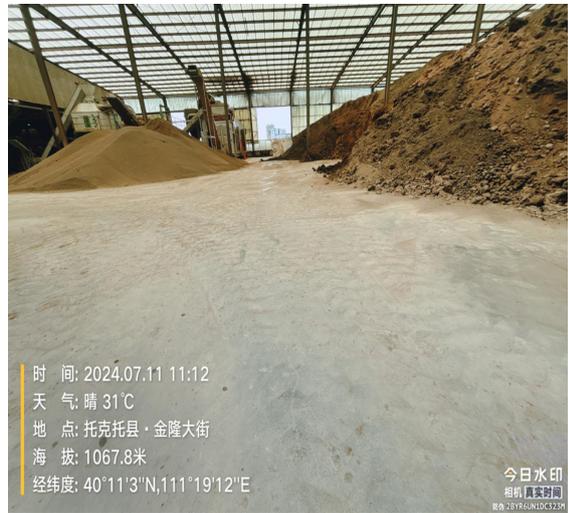
- (1) 系统过载；
- (2) 粉状物料扬散等造成土壤污染。

经排查本地块涉及的散装货物的存储为生物质库内炉料，作为热风炉的燃料使用。挤柱肥料，经挤柱车间的厂房集中收集后，在外售，装卸处地面均已硬化。其存在土壤隐患的可能性较小。均在车间内进行。

现场排查情况如下：



生物质库



挤柱车间

包装货物的存储和暂存：

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。

经排查本项目涉及的包装货物主要为原料进厂（液态物质），采用全封闭罐车储存输送至生产车间的原料储存搅拌池内，经生产后为固态物质，包装采用吨包袋和编织袋包装，暂存于成品库内，其具有完备的三防（“防雨水、防渗漏和防流失）措施，能够保证不受雨水淋滤。原料库、成品库均采用抗渗混凝土结构，土壤隐患风险较低。

表 4.1.3-1 包装货物储存和暂存隐患排查表

序号	土壤污染预防设施/功能	是否具备	功能实现
1	货物采用合适的包装	是	采用罐车、吨包装和编织袋包装，装卸前有人检查破损情况

序号	土壤污染预防设施/功能	是否具备	功能实现
2	防渗阻隔系统，且能防治雨水进入，或者及时有效排出雨水	是	存放于生产车间及成品库贮存场所，有顶棚防止雨水进入，地面设有防渗

现场排查情况如下：



原料输送罐



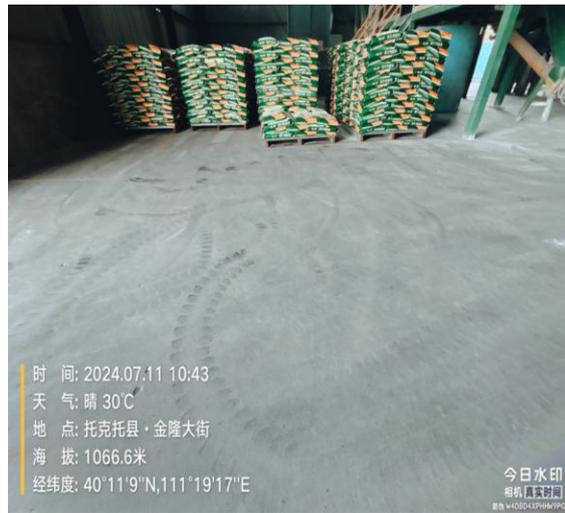
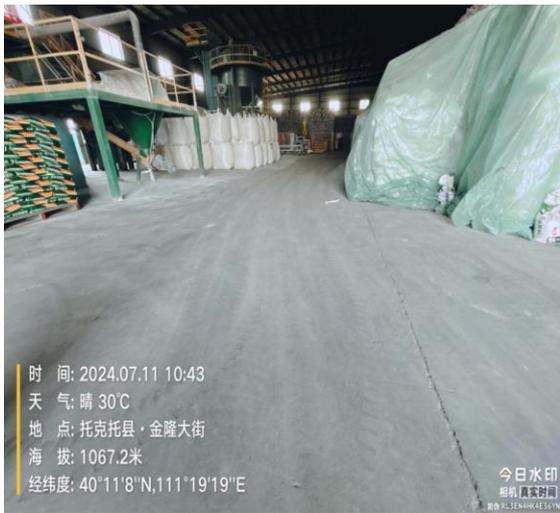
生产车间地面



生产车间地面



成品库



成品库地面



成品库地面

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。

经排查，本地块主要涉及产品挤柱肥料的固体垃圾的开放式装卸；挤柱车间地面采取防渗措施。

表 4.1.3-2 开放式装卸隐患排查表

序号	土壤污染预防设施/功能	是否具备	功能实现
1	普通阻隔设施	是	挤柱生产场所地面采取防渗措施
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	是	挤柱生产场所为封闭式厂房，可有效防止雨水进入
4	防滴漏设施	是	挤柱生产场所地面采取防渗措施



挤柱车间



挤柱车间

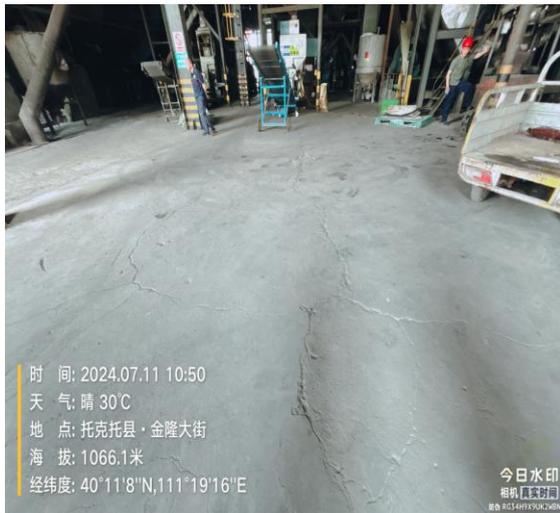
4.1.4 生产区

厂区内设有生产车间，生产过程，为避免土壤污染，其地面均采取防渗措施。

表 4.1.4-1 生产区土壤隐患排查表

序号	土壤污染预防设施/功能	是否具备	功能实现
1	普通阻隔设施（地面防渗层从下到上依次采用2mm厚的高密度聚乙烯膜+10cm厚的抗渗细石混凝土进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）	是	生产场所地面采取防渗措施
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	是	生产场所为封闭式厂房，可有效防止雨水进入
3	渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	是	生产场所所有专人每天检查地面污染情况，发现泄露后及时进行清理
4	防滴漏设施	是	生产场所地面采取防渗措施

现场排查情况如下：



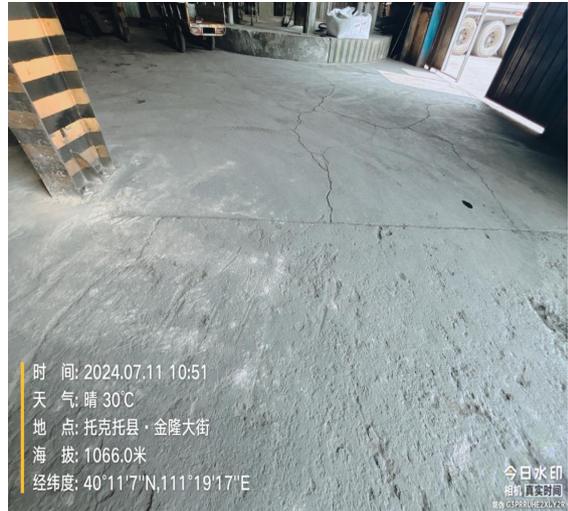
生产车间地面



生产车间地面



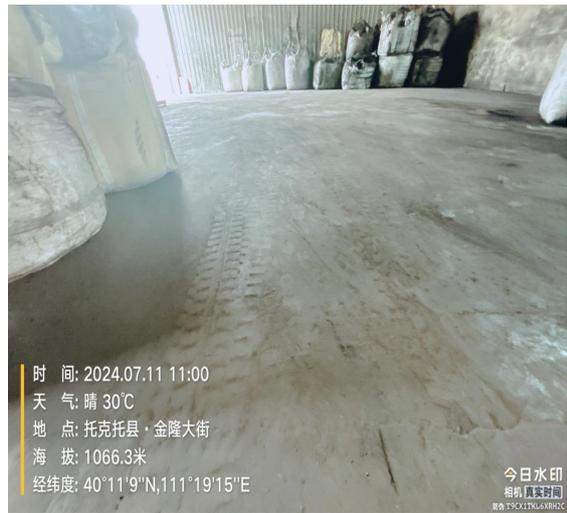
生产车间地面



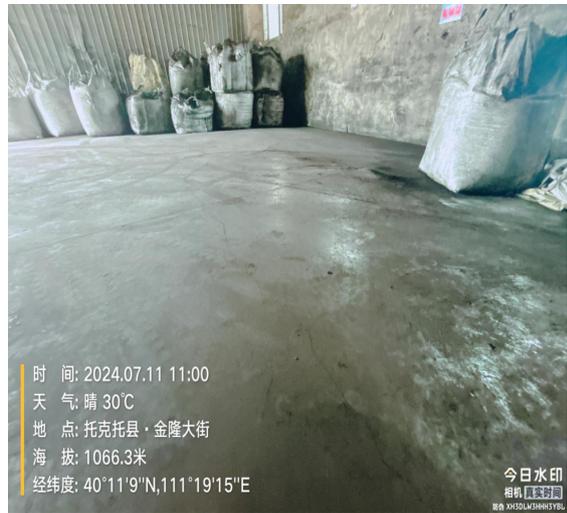
生产车间地面



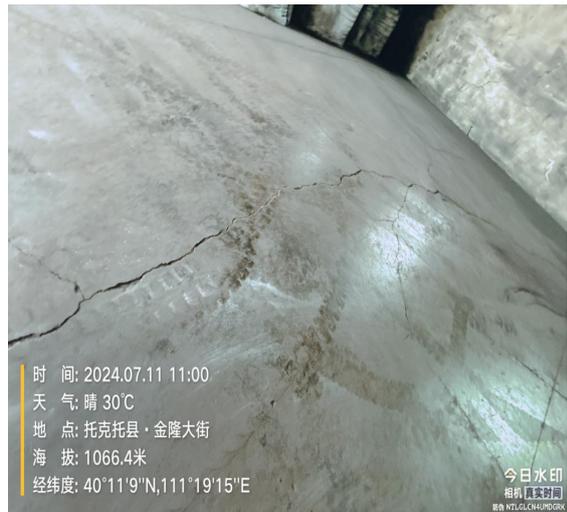
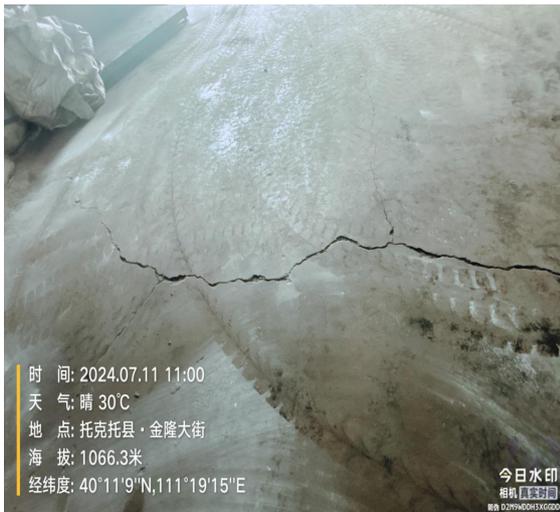
生产车间地面



生产车间地面



生产车间地面



生产车间地面



生产车间地面

4.1.5 其他活动区

厂区设有化验室一座，其作用用于主要化验肥料的成分含量（如氮磷钾），会产生废液。危废暂存间一座，本项目废矿物油、化验室废液暂存于危险废物暂存间，废矿物油定期交由呼和浩特市润金泰矿物油收集有限责任公司处置，化验室废液定期交由通辽市轩鼎鸿泰环保科技有限公司处置。

分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。

表 4.1.5-1 分析化验室隐患排查表

序号	土壤污染预防设施/功能	是否具备	功能实现
1	防渗阻隔系统	是	地面基础防渗、铺设瓷砖
2	渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	是	防滴漏设施
3	普通阻隔设施	是	实验室为封闭式
4	关键点设置防滴漏设施	是	/

经排查，化验室地面有基础防渗措施，化验台上有收集及防滴漏设施，该位置存在污染风险隐患较小。

危废暂存间占地面积 10m²，内部设有导流渠及 0.05m³ 的废液收集池，并设置 30cm 高围堰，用于危险废物事故泄漏导流；防渗层从下到上依次采用 2mm 厚的高密度聚乙烯膜+10cm 厚的抗渗细石混凝土进行防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

现场排查情况如下：



化验室



化验室管理制度



危废暂存间标识牌



危废暂存间内部





监控设施及处置流程



相关制度



消防设施及集液沟

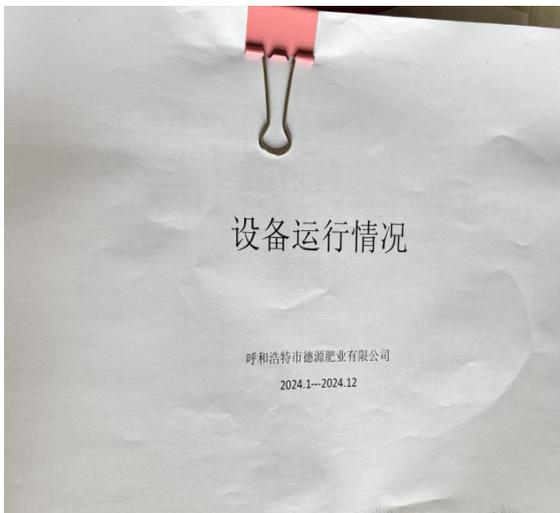
本项目厂区设置管理制度如下：



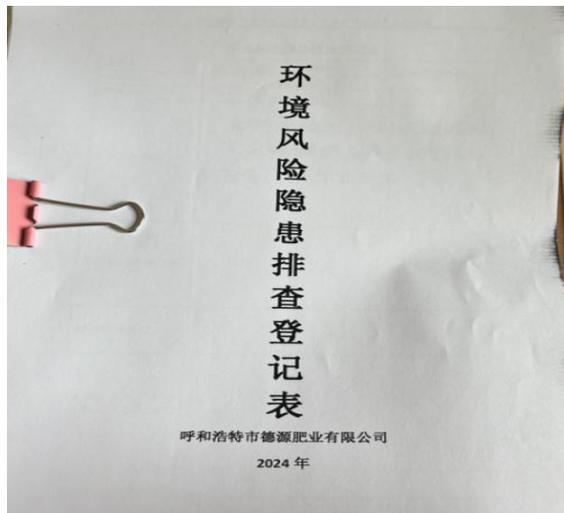
生产车间管理制度



培训表



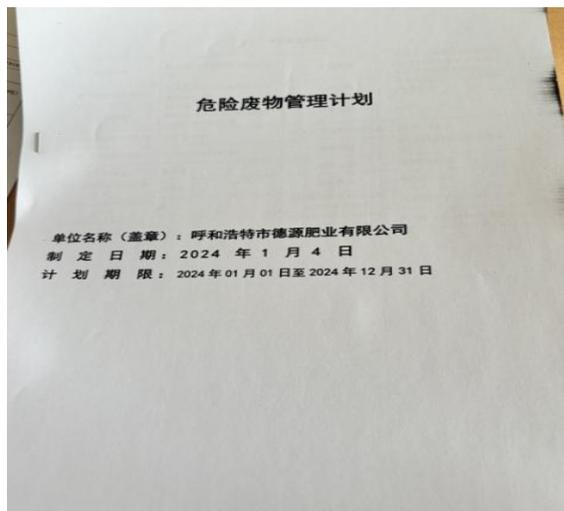
设备运行记录

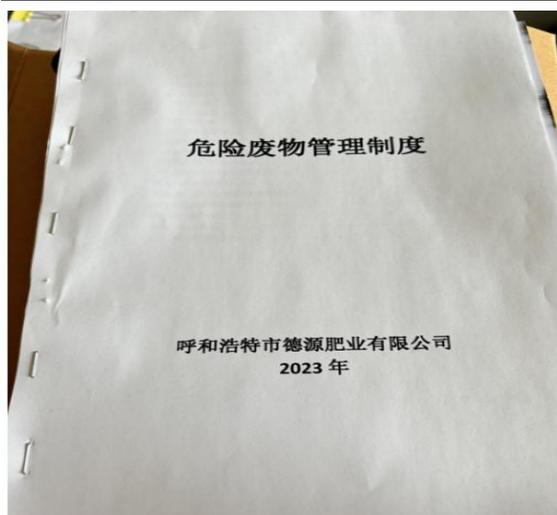


环境风险排查记录

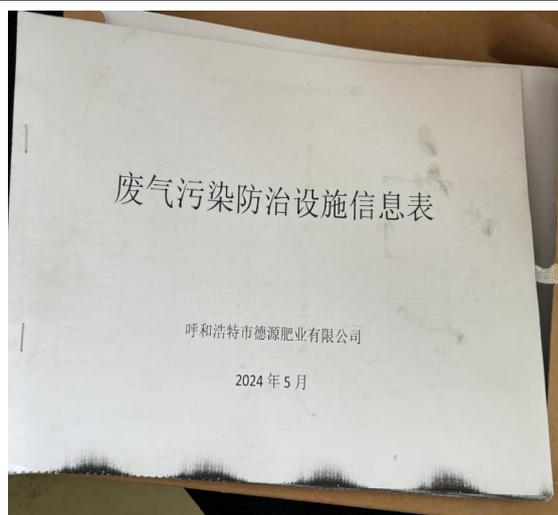


危废管理记录

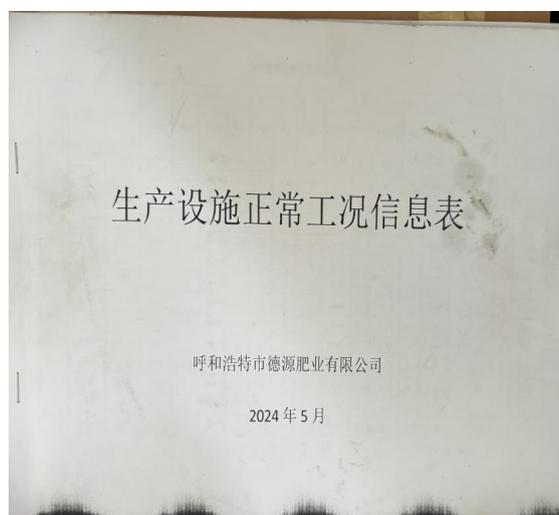




危废管理制度



废气治理设施表



生产设施记录表

4.2 隐患排查问题

通过本次排查，生产设备运行稳定，未发现有跑、冒、滴、漏情况，原料库、生产车间主生产区、传输泵、管线、废水池等区域，建设单位分区进行了防渗、防腐措施，存在土壤污染隐患的风险较小。

4.3 土壤污染隐患的预防措施和管理要求

4.3.1 土壤污染隐患的预防措施

按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的土壤环境保护设施定期检查制度，保证土壤环境保护设施的正常运行。

1、为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，及时消除土壤污染事故隐患，实现环境安全，根据土壤环境管理的相关法律、法规，结合企业实际，制定本制度；

2、按照企业规定，由经理组织，积极开展自检自查工作，检查参与人员有经理、环境管理人员等相关人员参加，除特殊情况外，任何人不得无故不参加日常检查和相关知识的宣贯培训等活动；

3、参与风险隐患管控人员必须严格执行相关隐患排查处罚标准，检查不漏环节，不留死角，各车间和班组严查严治；

4、排查的土壤污染隐患必须有隐患检查记录登记台帐，经理督促环境管理部门和人员，实行隐患整改压力逐级传递，一级对一级负责的原则，及时整改；

5、检查结果及隐患整改情况，应及时召开环境管理会议，在自检自查会议上进行公布，建议对整改及时、效果符合相关标准的人员应给以一定奖励，对隐患整改不力或不及时的人员，建议企业建立对照标准，运用处罚等手段进行管理，对于忽视风险隐患管控，漠视企业环境风险，甚至主动污染厂区环境者从重处罚；

4.3.2 土壤污染隐患管理制度

1、本制度中土壤环境风险隐患所指隐患分一般隐患和重大隐患，一般隐患指在短期内能够处理，需要费用相对较少，对土壤环境影响相对较小的隐患，如架空污水管线，若有泄漏可直接观察到；重大隐患是指在短期内无法观察和了解，在采用风险管控方法之前，对土壤环境已产生较大隐患；

2、隐患整改之前，企业安环部门的隐患检查或落实整改人员，应根据隐患类别及隐患级别明确相关责任人进行整改；

3、发现一般土壤环境风险隐患进行处置时，必须按照安全技术措施规定进行操作，

避免因环境事故导致安全事故产生；

4、发现较大隐患进行整改时，必须有专业人员进行，严格按照措施要求，确保土壤环境隐患整改工作安全；

5、土壤环境风险隐患若为危化品泄漏的隐患整改，必须在正常通风状态下进行；

6、其它土壤环境风险隐患整改应遵守各自相关规定，根据隐患整改难易程度，合理安排资金和人员进行风险管控。尽量做到小隐患不过班，大隐患不过夜的处理原则；

7、管理人员在工作时间内，应对隐患整改落实情况进行检查和监督，对出现的违章现象实施处罚，情节严重的责令停止作业，撤离工作人员；

8、所有隐患整改实行跟踪问责，整改谁签字谁负责，整改不及时，措施未落实到位，主要追究整改负责人。

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

根据呼和浩特市德源肥业有限公司土壤污染隐患排查结果可知：

呼和浩特市德源肥业有限公司项目建设地址位于呼和浩特市托克托县托电工业园区。本项目租用常盛制药有限公司的土地，项目占地面积 50 亩。

呼和浩特市德源肥业有限公司是一家新型的有机肥料生产、销售企业，是呼和浩特市、托克托县两级政府招商引资的重点企业。公司位于托克托县工业园区，成立于 2010 年 10 月，主营有机肥料及微生物菌肥的生产销售；有机废弃物进行无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用。

目前，建设单位生产过程中根据客户需求添加辅助材料（氮肥、磷肥、钾肥、腐殖酸和添加剂），未建设有机无机复混肥料拌合工段仅生产有机肥料，实际生产能力为年产有机肥料 2.3 万吨。故现在企业实际情况为扩建工程已建成投运的年产 2.3 万吨有机肥料生产线及其扩建的配套设施。

经过排查：呼和浩特市德源肥业有限公司厂区建设生产项目，存在的土壤污染隐患较小；化验室、废水池运行管理规范，泄漏的风险较低。运行各生产车间为半自动化控制，原料储存池、危险废物贮存库地面采取相应防渗措施，泄漏的风险较低。得出结论如下：该企业地块的重点场所已建立防渗防腐措施，重点设备表层进行防腐防锈维护；土壤污染防治到位、污染源隐患较小。

厂区应急物资主要分布在生产车间（储存柜、电动长管呼吸器、电源连接线、呼吸全面罩、防毒面具、反光服、防毒口罩、对讲机、担架、安全绳、安全带、急救药箱、气体检测仪、外置泵、硫化氢滤盒）、值班室、办公室（正压呼吸器、硫化氢滤盒、轴流风机）、危废暂存间和实验室（灭火器、防护手套、口罩等）内。

5.2 隐患整改方案或建议

根据 2022 年《呼和浩特市德源肥业有限公司土壤、地下水污染隐患排查报告》可知：（1）洗涤池存在部分防渗破损，建议重新防渗处理；（2）定期对员工进行培训，提高员工安全环保意识，降低环境事故发生几率。

本年度根据土壤污染隐患排查结论，本项目土壤污染隐患总体较低，但也存在部分土壤污染隐患，针对这些隐患提出如下改进建议：

一、完善风险控制管理制度

加强土壤和地下水自行监测、加强日常巡检和维护、定期开展防渗性能检测、定期开展隐患排查。

二、土壤污染防治工作

为降低土壤污染风险，需对作业区域开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏做出判断。

1、监管内容

日常监管结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

(1) 各类池体暂未发现池体老化开裂的情况，如有此类情况应当及时采取相应手段进行修补，避免池内液体外泄。

(2) 增强作业区监管力度。

(3) 项目生产设备定期进行检修，加强设施设备运行管理巡检。

(4) 原料储罐车出料口与生产车间原料搅拌池管道输送处底部放置塑料桶的防滴漏设施，防止发生滴漏，可及时进行收集，完善此处防滴漏收集的设施。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

(1) 公司需持续对厂区内土壤及地下水进行监测，及时了解厂区内土壤及地下水环境质量状况。

(2) 在选取监测点位时，结合《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》要求，重点布设在企业现状存在隐患的原料暂存区、生产装置区、危废暂存间区、废水池区。

(3) 在选取监测指标时，参照本次隐患排查列出的有毒有害物质清单及企业生产过程中产生的各类污染物综合确定监测指标，避免遗漏企业特征污染物。

(4) 在得出监测结果后，明确是否有监测值超标或者明显高于对照点的点位，对上述点位位于的重点场所再进一步开展现场排查，找出污染隐患并及时整改。

6 附件

附件 1：地理位置图

附件 2：平面布置图

附件 3：重点场所和重点设施设备清单

附件 4：土壤污染隐患排查台账

附件 5：危废处置协议

附件 6：人员访谈记录表

附件 7：污水处置协议

附件 8：排污许可证

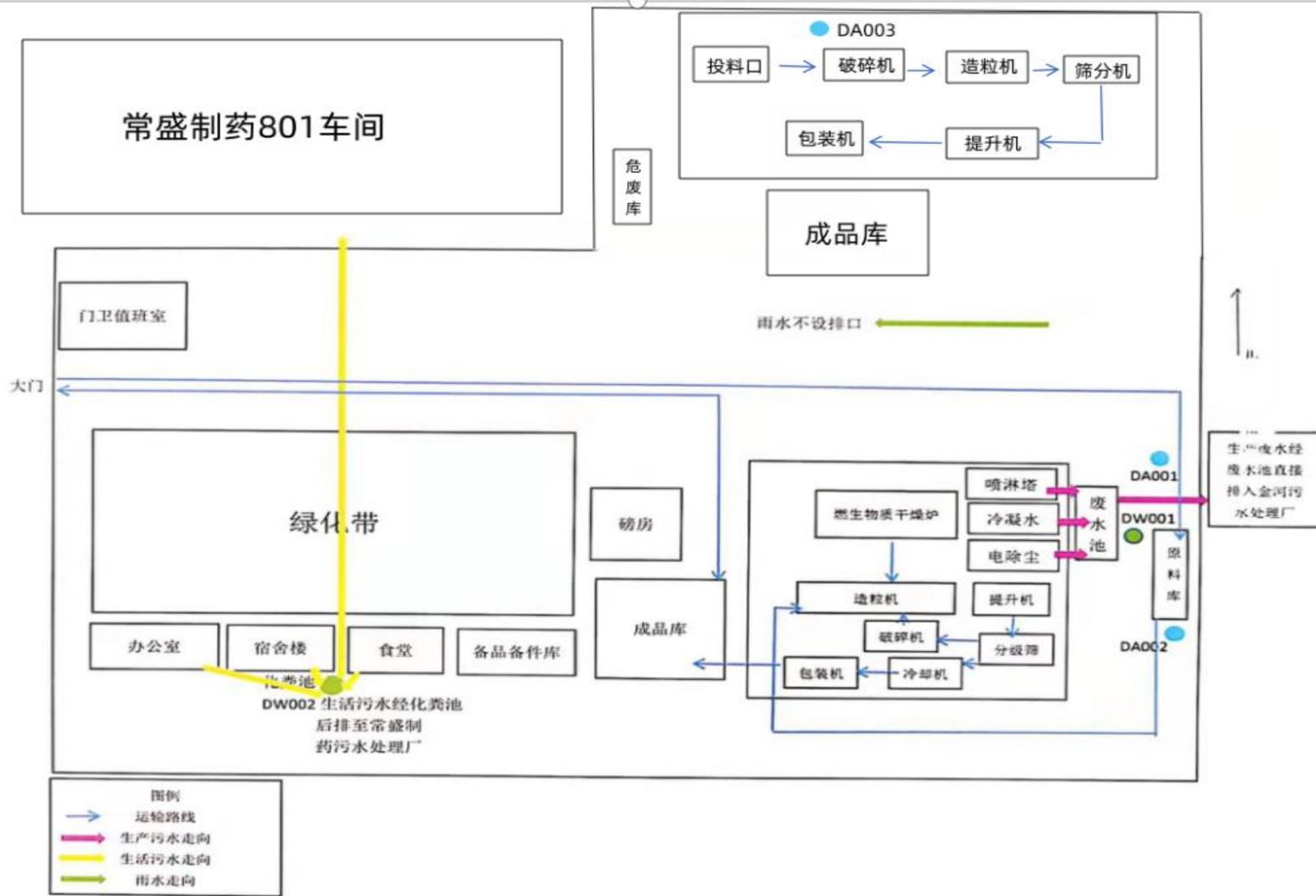
附件 9 历年企业有关数据监测文件

附件一：企业地理位置图



附件二：企业厂区总平面布置图





厂区雨污管线走向图

附件三：重点场所和重点设施设备清单

序号	重点区域及数量	结构类型及使用情况	识别原因	涉及的有毒有害物质
1	原料库	框架结构建筑；地面已采取防渗措施；使用	原料储存	废菌丝渣、浓缩液，主要成分为：有机质质量分数88.2%、总氮（N）含量 7.74%、有效磷（P ₂ O ₅ ）含量3.17%、钾（K ₂ O）含量0.08%、总砷0.4%、总汞<0.1、总铅11%、总镉0.8%、总铬 4.8%；其属于国家危险废物名录中的 271-002-02
2	生产车间	框架结构；地面已采取防渗措施；使用	原料生产、加工	废菌丝渣、浓缩液，主要成分为：有机质质量分数88.2%、总氮（N）含量 7.74%、有效磷（P ₂ O ₅ ）含量3.17%、钾（K ₂ O）含量0.08%、总砷0.4%、总汞<0.1、总铅11%、总镉0.8%、总铬 4.8%；其属于国家危险废物名录中的 271-002-02
3	废水池	混凝土结构，已做防渗措施；使用	事件泄漏、污染雨水和消防废水，排入事故水池	化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总锑、总汞
4	危废暂存间	依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危险废物暂存间，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；使用	废矿物油、化验室废液临时暂存场所	石油烃、砷、汞、铅、镉、铬（六价）
5	原料应急储存罐	地上碳钢结构，设有围堰、储罐区已做防渗措施	应急时原料储存	废菌丝渣、浓缩液，主要成分为：有机质质量分数88.2%、总氮（N）含量 7.74%、有效磷（P ₂ O ₅ ）含量3.17%、钾（K ₂ O）含量0.08%、总砷0.4%、总汞<0.1、总铅11%、总镉0.8%、总铬 4.8%；其属于国家危险废物名录中的 271-002-02

厂区主要有毒有害物质清单一览表

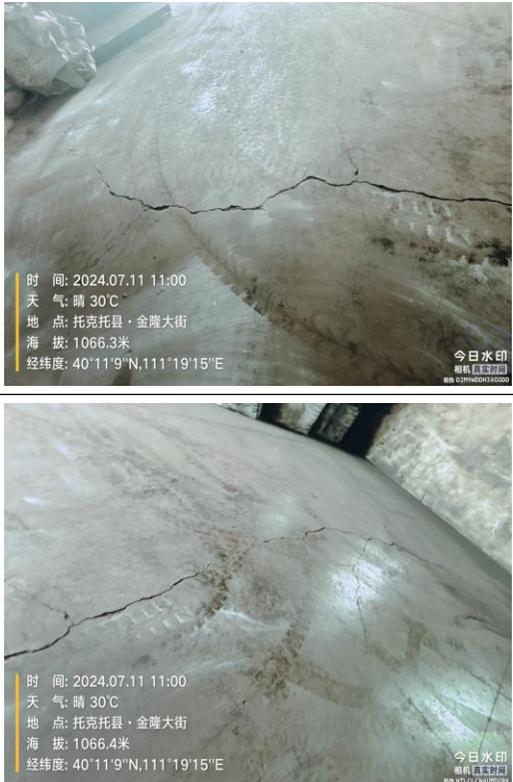
类别	名称	主要成分	物理化学性质	贮存设施
原料	废菌丝渣	有机质质量分数88.2%、总氮(N)含量7.74%、有效磷(P ₂ O ₅)含量3.17%、钾(K ₂ O)含量0.08%、总磷0.4%、总汞<0.1、总铅11%、总镉0.8%、总铬4.8%	其属于国家危险废物名录中的271-002-02	不在场内储存，直接拉运到原料储存池内。
废料	废油脂	液态烃类混合物，包括烷烃、芳香烃、环烷烃等	其中有机化合物如芳香族类很多对身体有毒害作用，这些物质不但会停留在肺还会进入血液运行全身，会干扰人的造血系统，神经系统等等，导致血液病如贫血，血小板减少等，还会有头晕，恶心，食欲不振，乏力等症状，长期以来还会致癌	危险废弃物仓库

附件四：土壤污染隐患排查台账

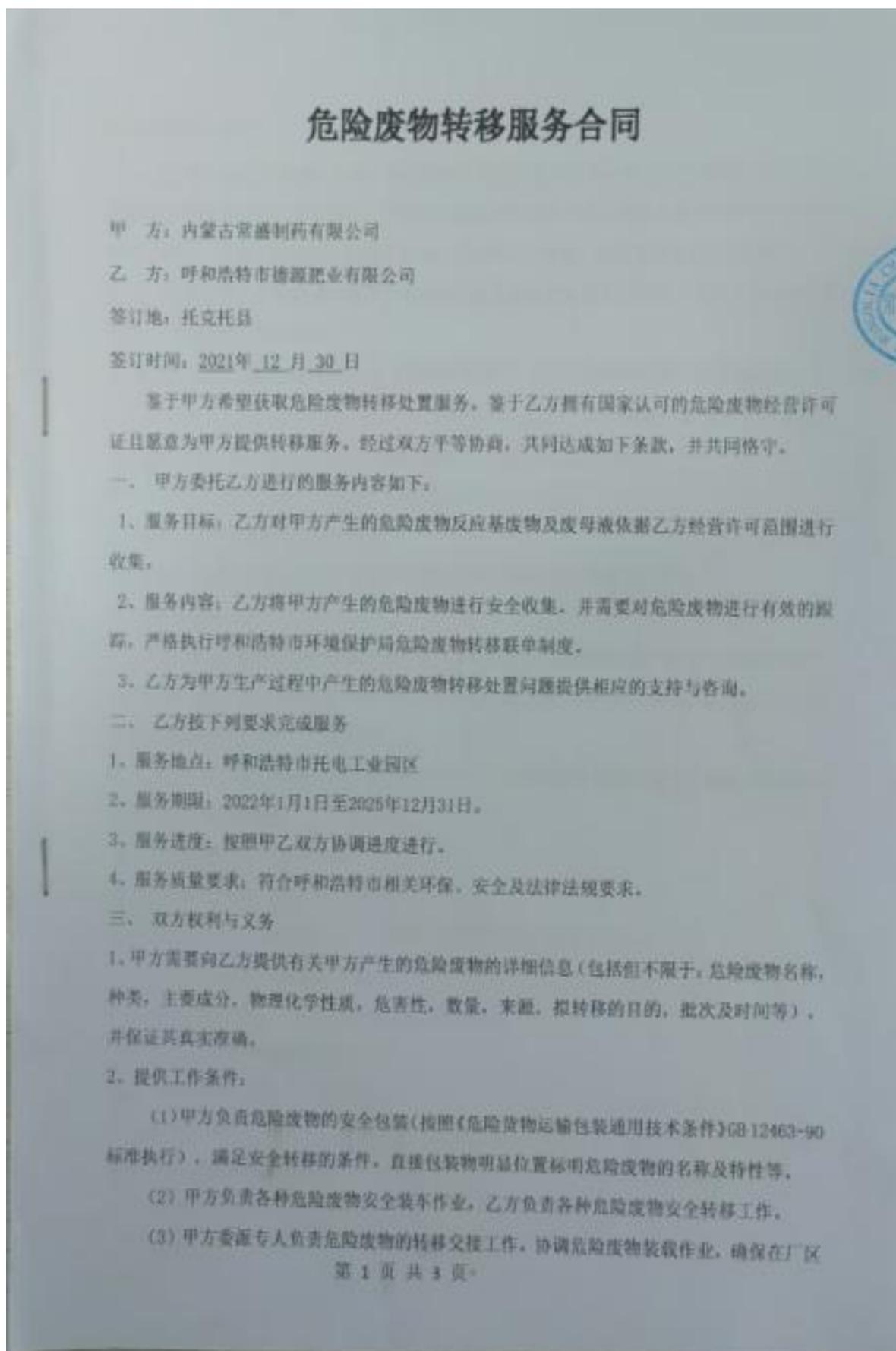
企业名称	呼和浩特市德源肥业有限公司			所属行业	有机肥料及微生物肥料制造		
现场排查负责人（签字）				排查时间	2024.7.11		
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
1	生产车间	原料储存池	40°11'8"N,111°19'17"E	 <p>时间: 2024.07.11 10:49 天气: 晴 30°C 地点: 托克托县·金隆大街 海拔: 1066.4米 经纬度: 40°11'8"N,111°19'17"E</p>	地上部分的池体有磨损的现象	1、及时进行修补 2、定期巡视和检查	完成时间: 3个月
2	原料应急储存罐	原料应急储存罐区围堰	40°11'9"N,111°19'15"E	 <p>时间: 2024.07.11 11:03 天气: 晴 30°C 地点: 托克托县·金隆大街 海拔: 1102.9米 经纬度: 40°11'9"N,111°19'15"E</p>	围堰外部有多处损坏	1、及时进行修补 2、定期巡视和检查	完成时间: 3个月

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

3	生产车间	地面	40°11'8"N,111°19'16"E	 	生产车间地面有多处损坏, 出现裂缝现象	<ol style="list-style-type: none"> 1、及时进行修补 2、定期巡视和检查 	完成时间: 3 个月

4	原料库	原料库地面	40°11'9"N,111°19'15"E		原料库地面有多处损坏, 出现裂缝现象	<ol style="list-style-type: none"> 1、及时进行修补 2、定期巡视和检查 	完成时间: 3 个月
---	-----	-------	-----------------------	---	--------------------	---	------------

附件五：危废处置协议



界内转移的安全性。

(4) 甲方在危险废物转移前，须向管辖区生态环境局申请备案，并在内蒙古自治区固体废物信息管理系统进行备案报批，同意将危险废物交由乙方进行转移处置并填报电子危险废物转移联单，生成危险废物转移联单后进行逐级审核、审批，最终生成电子转移联单。

3、甲方提供的信息不准确或者因甲方未按照上述条款所规定提供所需的工作条件而出现所有责任及后果由甲方全部承担。

4、在合同期内，甲方不得在未经乙方同意的前提下，将危险废物转交第三方转移处置。

5、双方确定：在本合同有效期内，甲方联系方式及电子邮件地址：联系方式：李学文 13674857245，乙方联系方式及电子邮件地址：王晓静1539110633。

四、双方确定以下标准和方式对乙方的服务成果进行验收

- 1、乙方为甲方提供相关服务并完成。
- 2、服务工作成果的验收标准，符合呼和浩特市环保局以及各法律法规要求。

五、双方责任

- 1、甲方保证提供给乙方的危险废物不超出合同规定的危险废物种类，由于甲方虚报所产生的危险废物信息，夹带其他危险废物，实际运往乙方的危险废物与本合同所约定不符而造成的所有后果及损失，由甲方全程承担。
- 2、乙方的工作人员严格遵守甲方安全保卫制度，乙方聘用的工作人员的安全事故责任完全由乙方负责，与甲方无关。

六、合同的变更、转让和解除

有下列情形之一的，本合同自行终止：

- (1) 任何一方以解散、破产、关闭、清算等致使本合同不能履行。
- (2) 双方协商一致解除合同。
- (3) 一方违约，另一方可以单方面解除合同。
- (4) 法律法规规定的其他情形。

七、争议的解决方式

因本合同的订立、效力、解释、履行等发生的一切争议，应当协商解决；协商不成的，提交甲方所在地法院诉讼解决。

八、不可抗力

合同履行过程中发生不可抗力，遭受不可抗力一方应当立即通知另一方，并在事故发生后十五日内提交事故发生地有关部门的证明文件，可以免除其部分或全部责任。

九、廉政条款

甲、乙双方在合作期间，任何一方不得以任何借口任何方式向对方人员提供钱物或以其他方式行贿对方人员，如发生上述情况交由司法机关处理双方相关人员。合同签订后，乙双方须严格执行合同，一方若发现对方人员索取贿赂或以其它手段刁难，需立即举报。举报电话：甲方：18931872760，举报邮箱：cspcjjwjb@mail.ccspc.com；乙方：18669895262。举报邮箱：gaozhengyan12@163.com。

十、其他条款

1. 本合同修正事宜，经双方协商一致后另行签订合同，双方以后签订的协议为执行依据。
2. 本合同一式四份，甲方执两份，乙方执两份，具有同等的法律效力。
3. 本合同自双方法定代表或授权代表签字并加盖双方各自有效印章（公章或合同专用章）之日起生效。

甲方	乙方
<p>内蒙古常盛制药有限公司 常盛制药有限公司 合同专用章</p> <p>委托代理人：_____</p> <p>地址：呼和浩特市托电工业园区</p>	<p>呼和浩特市德源肥业有限公司 (章)</p> <p>委托代理人：_____</p> <p>地址：呼和浩特市托克托县工业园区</p>

合同编号：HSDY20231120002

通辽市轩鼎鸿泰环保科技有限公司

危废处置合同

甲方：呼和浩特市德源肥业有限公司

乙方：通辽市轩鼎鸿泰环保科技有限公司

签订时间：2023年11月20日

合同签订地：呼和浩特市托克托县

第 1 页 共 5 页

根据《固体废物污染环境防治法》等法律法规,规范处置废物,本着“平等自愿、诚实守信、互惠互利”原则,经甲乙双方友好协商达成以下协议,以资共同遵守:

一、甲方产废场所

本合同所指的甲方的具体产废场所为:甲方指定的危废物品贮存库,即为危废转移起始地。乙方只承担甲方前述约定的产废场所产生的危废转移处置,否则乙方有权终止合同。

二、危险废物代码、合同金额及数量

甲方按实际产废计划委托乙方处置危废,具体以实际转移量为准:

序号	废物名称	废物代码	处置服务费单价(元/公斤)	数量(公斤)	合计(元)	处置方式
1	实验室手工检测废液	HW49 900-047-49	100	以电子联单转移量(实际转移量)为准	以电子联单转移量乘以合同单价为准	R4
2	在线监测设备废液	HW49 900-047-49	100	以电子联单转移量(实际转移量)为准	以电子联单转移量乘以合同单价为准	R4

本合同总处置服务费(含运费、含税)以合同单价乘以电子联单转移量为最终合同总价。

三、计量、包装及接收方式:

1. 甲方提前对所需处置的危险废物按照规范方式进行打包及称重,并在标签处注明各类信息,作为计算总处置服务费及填写申报电子转移联单量的依据;

2. 危废转移结算数量以电子联单转移量为准;

3. 乙方委托运输方在运输接收时核对;

4. 乙方在危险废物到厂后进一步核对。

四、处置服务费用支付方式

1. 合同履行保证金支付,以“先预付,后处置”为原则,合同签订后,至少在转移前一周内,甲方以现金或银行转账方式交纳0万元合同履行保证金(不计息)至乙方账户。合同期内可抵处置费,如合同期内未处置,合同履行保证金不予退还。

2. 甲乙双方签订合同后,在内蒙古自治区危险废物动态管理系统完成发起电子转移联单创建和经营确认,甲、乙双方在完成电子转移联单创建和经营确认后,乙方开始安排接受运输危废车辆进厂,转移完成后,乙方根据本合同第二条确认的总处置服务费

价格开具增值税专用发票（增值税税率6%）给甲方，甲方在收到发票的15个工作日内以电汇形式支付扣除保证金后的此次危险废物处置服务费的全部款项，因甲方支付费用延迟而产生的一切责任，由甲方承担。

五、转移方式

1、甲方根据实际处置情况，于转移前15天将危废转移计划通知乙方，乙方接通知后应进行认真确认并将确认情况反馈给甲方。

2、乙方负责委托有与所处置危险废物类别相同的运输资质的运输公司，承运危险废物运输，按照相关法律和法规的要求装卸和转运危险废物，对废物进行无害化处理。

3、运输公司应当遵守国家有关废物货物运输管理条例的有关规定，防止危险废物遗失、泄漏，在运输过程中如有遗失或泄漏责任由乙方负责。

3、如有特殊情况，甲乙双方及时协商解决。

六、甲乙双方责任及义务

1、按照《危险废物转移联单管理办法》规定，甲乙双方需向当地环保部门报备，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后方可进行废物转移。

2、乙方因行业错峰限产统一计划性停电、生产线检修并且遭受履行本协议时不能预见的自然灾害、疫情、暴乱等不可抗力事件致使无法转移危废时，需提前三天通知甲方，甲方应做好危废存放管理。

3、甲方需明确向乙方指出废物中含有的危险性最大物质（如：重金属种类、反应性、毒性、放射性、感染性、易燃性、腐蚀性最强等）；废物具有多种危险特性时，按危险特性列明危险性最大物质；废物中含重金属种类，必须有准确的物质名称、含量。乙方有权前往甲方废物产生点采样，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置，废液中如含氰化物，需甲方明确告知，如有隐瞒，造成乙方损失等，需负全部责任。

4、甲方将危废交付承运人后，危废所有权转移给乙方，同时甲方也不承担在运输途中产生的任何责任与风险。

5、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可尺寸的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同

所约定的废物名称一致。合同范围外及不明危废，乙方拒绝接收，造成的经济及相关法律责任由甲方承担。

6、甲方未经乙方同意私自开展危废转移的，由此产生的费用（包括但不限于延误费、滞留卸车费等）由甲方承担，与乙方无关。

7、有下列情况之一的，乙方有权单方终止本合同：

- (1) 甲方在确定合同后一个月内未完成相关环保部门危废转移手续；
- (2) 甲方危废成分及重金属含量超标、混入其他危废的；
- (3) 甲方未按转移计划开展危废转移并告知后仍未开展的。

8、如因此条款造成合同终止的，甲方预付的0万元保证金（不计息）不予退还。

七、安全约定及违约责任

1、乙方相关人员及车辆进入甲方生产区域，必须遵守甲方安全生产管理制度及相关规定，并服从甲方指挥。未经甲方书面通知同意，乙方相关人员及车辆不得进入甲方生产区域，否则由此产生的一切责任由乙方自行承担。

2、甲方人员及车辆确因业务需进入乙方处置区域的，必须遵守以下规定：

- (1) 向乙方相关部门提出申请，经乙方安保部门审批同意后方可进入；
- (2) 进入前必须听从乙方安保人员或其他相关人员的指挥；
- (3) 车辆进入厂区后必须限速行驶、按指定线路行驶；
- (4) 进入生产区域，严禁触摸或操作乙方所有生产设备或其他设施；
- (5) 因本项目涉及专利，请勿携带手机、摄像机、针孔摄像机等电子拍摄设备。

3、若甲方未按约定期限付款，列入乙方合同评审诚信较差企业，超过约定付款日期一个月甲方仍未付款，乙方将提起法律诉讼并自欠款之日起按日千分之三追索滞纳金及因此遭受的全部损失，包括但不限于诉讼费、律师费、交通费、食宿费等。

4、若乙方未按合同约定或相关法律、法规标准处置废物而产生的问题，由乙方承担全部责任（包括但不限于甲方受到行政处罚及甲方支出的律师费、鉴定费、诉讼费、差旅费等相关费用）。

八、争议解决

关于本合同的争议（包括但不限于违约纠纷），由双方协商解决，否则由合同签订地人民法院裁决。

九、其他

1、本合同以双方签字盖章之日起生效。

2. 对本合同条款的任何变更、修改或增减，须经双方协商一致后授权代表签署文件，作为本合同的组成部分并具有同等法律效力。

3. 本合同有效期自 2023 年 11 月 15 日起至 2024 年 12 月 31 日止。

4. 本合同一式肆份，甲方执贰份、乙方执贰份。*注：合同有效期以危险废物经营许可证有效期为有效，如有更改，再行协商。*

(以下无正文)

甲方名称：呼和浩特市德源肥业有限公司

法定代表人：

委托代理人或法人签字：

单位地址：内蒙古托克托县托克托工业园区中润制钙（内蒙古）有限公司院内

业务经办人：李俊楠

业务经办人电话：18369367171

开户银行：内蒙古托克托农村商业银行股份有限公司金桥支行

帐号：040400122000000002081

税号：91150122561248743E

乙方名称：通辽市轩昂鸿泰环保科技有限公司

法定代表人：苗惠

委托代理人或法人签字：苗惠

单位地址：科左后旗甘旗卡镇甘金北路7号世纪路南

业务经办人：姜丹枫

业务经办人电话：17704880686

开户银行：中国工商银行股份有限公司科左后旗支行

帐号：0609047509200290614

税号：91150522MABTWKYGXM

编号: HSDY20231227002

废矿物油转移收集合同



甲方: 呼和浩特市德源肥业有限公司

乙方: 呼和浩特市中润金泰矿物油收集有限责任公司

合同签订地: 中国·呼和浩特市托克托县

2024年1月1日

第1页共5页

CS 扫描全能王

甲方：呼和浩特市德源肥业有限公司

地址：内蒙古托克托工业园区

联系人：李俊福

电话：18369367171

乙方：呼和浩特市中润金泰矿物油收集有限责任公司

地址：土默特左旗白庙子镇得胜营村

联系人：王栋

电话：15391121234



为保护生态环境,建设美好家园,有效地防止和减少固体废物对环境的污染,为企业的生存和发展创造良好的环境。依据《中华人民共和国固体废物污染防治法》及其他相关法律之规定,甲、乙双方经友好协商,现就废矿物油转移收集达成如下协议:

第一条、废物名称、收集方式

废物的名称:废矿物油 HW08(900-214-08)

收集方式:由乙方按照甲方所在地政府及相关法律、法规相关要求进行废矿物油的转移及收集。

第二条、甲方权利和义务

(一)甲方将车辆维修、企业生产经营过程中产生的废矿物油,全部交由乙方收集,在合同期内不得将废矿物油私自处置(包括但不限于出售、赠与等)给其他第三方或自行处理,倾倒,填埋。

(二)自乙方签收起,废矿物油的所有权即归乙方所有,后期在废矿物油的运输、销售等过程中发生的一切行为均与甲方无关。

(三)废矿物油需要转移时,甲方须提前三日通知乙方,并为乙方提供



收集工作的便利。

第三条、乙方权利和义务

(一)乙方保证其接收人员具备法律法规规定的资质和能力,并持有相关的许可证书(营业执照资质证书,详见合同附件),且该许可证书在有效期内。

(二)乙方负责运输,并保证按时接收,乙方运输应当遵守国家有关废物货物运输管理条例的有关规定,防止危险废物遗失、泄漏,在运输过程中如有遗失或泄漏责任由乙方负责。

(三)乙方收运车辆以及工作人员,在甲方厂区内应文明作业,作业完毕后将其作业范围清理干净并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(四)乙方工作人员在甲方厂区内作业过程中因自身原因产生的安全事故由乙方负责。

(五)乙方应严格按照法律法规及内蒙古自治区环境保护厅的相关文件、通知等要求开展工作。

(六)乙方有义务配合甲方完善相关资料及配套手续。

第四条、废矿物油的转移、运输

(一)废矿物油的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定,如实规范填写《危险废物转移联单》。

(二)因废矿物油产生的污染环境等事故,乙方签收前,责任由甲方承担;废矿物油移交签收之后,责任由乙方承担。

(三)委托收集的废矿物油由乙方负责运输,并根据转移数量情况收取一定的服务费。如甲方运输到场,可忽略此条。

第五条、废矿物油的包装

乙方在转移、运输过程中,包装必须符合政府相关要求。包装物不计入危废物重量。

第六条、废矿物油计量及核算

委托收集废矿物油计量由甲乙双方共同进行,计量方式:吨;甲方在收到乙方开具全额增值税普通发票十日内支付乙方服务费 4000 元/年,甲方所产生的废矿物油由乙方无偿收集转运。

按实际计量数填列《危险废物转移联单》,作为计量依据,双方签字确认。

第七条、违约责任

(一)乙方在收运废矿物油过程中,应当按照规范要求实时操作,不得违法处置。否则,由乙方承担相应的法律责任,给甲方造成损失的(包括但不限于甲方受到行政处罚及甲方支出的律师费、鉴定费、诉讼费、差旅费等相关费用),由乙方承担。

(二)乙方收运人员在收运过程中,不得妨碍甲方的生产经营,如劝阻无效,甲方有权要求乙方暂停收运并向乙方及上级主管部门投诉。但乙方回收废矿物油的合理行为(包括运输车辆、人员出入、停放、搬运工作等)不在此限,甲方应理解并协助、配合。

(三)因乙方的收运等行为不符合政府相关部门要求,或乙方未按照约定时间进行收运而造成甲方储存困难或发生对环境污染行为的,甲方有权与其停止合作,因此导致环境污染、或造成第三方损害等事故的,由乙方承担相应的刑事、行政及民事责任。

第八条、不可抗力

在合同期内,甲、乙任何一方因不可抗力不能履行本合同时,应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行、延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明后,本合同可以不履行或者延期履行、部分履行,并免于追究违约责任。

第九条、合同争议的解决

因本合同发生的争议,由双方友好协商解决;协商不成,均可向合同签订地法院提起诉讼。

第十条、合同订立

1、本合同经双方(甲方法人或授权委托人,乙方法人或负责人)签字并盖章后生效。

2、本合同有效期限自 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。

3、本合同一式两份,甲方一份,乙方一份,具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方(盖章):呼和浩特市德源肥业有限公司

法人代表或授权委托人:  电话:

乙方(盖章):呼和浩特市润金泰危险废物收集有限责任公司

法人代表或授权委托人:  电话: 1537112234

附件六：人员访谈记录表

人员访谈记录表

项目名称	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司土壤隐患排查
现场访谈人员	姓名: 邓娇
	所在单位: 内蒙古绿洁环保有限公司
	联系方式: 13948319683
受访人员	姓名: 何永亮
	所在单位: 内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
	联系方式: 15332741777
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 企业名称是: 蒙右旗金孟锰业有限公司 起止时间: 2008-2012
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? 正规 (✓) 非正规 () 无 () 不确定 ()
	3、本地块是否有废水排放沟渠或渗坑? 是 () 否 (✓) 不确定 () 若选是, 排放沟渠的材料是: 是否有无硬化或防渗的情况:
	4、本地块是否有废水的地下输送管道或者储存池坑? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 是否发生过渗漏: 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染? 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()

人员访谈记录表

项目名称	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司土壤隐患排查
现场访谈人员	姓名: 邓娇
	所在单位: 内蒙古绿洁环保有限公司
	联系方式: 13948319683
受访人员	姓名: 刘斌
	所在单位: 内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
	联系方式: 15548172381
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 企业名称是: 蒙石旗金锰业有限公司 起止时间: 2008 - 2012
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? 正规 (✓) 非正规 () 无 () 不确定 ()
	3、本地块是否有废水排放沟渠或渗坑? 是 () 否 (✓) 不确定 () 若选是, 排放沟渠的材料是: 是否有无硬化或防渗的情况:
	4、本地块是否有废水的地下输送管道或者储存池坑? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 是否发生过渗漏: 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染? 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()

人员访谈记录表

项目名称	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司土壤隐患排查
现场访谈人员	姓名: 邓娇
	所在单位: 内蒙古绿洁环保有限公司
	联系方式: 13948319683
受访人员	姓名: 孙宇
	所在单位: 内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
	联系方式: 15049998118
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 企业名称是: 察哈尔旗金鑫锰业有限公司 起止时间: 2007-2012
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? 正规 (✓) 非正规 () 无 () 不确定 ()
	3、本地块是否有废水排放沟渠或渗坑? 是 () 否 (✓) 不确定 () 若选是, 排放沟渠的材料是: 是否有无硬化或防渗的情况:
	4、本地块是否有废水的地下输送管道或者储存池坑? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 是否发生过渗漏: 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染? 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()

人员访谈记录表

项目名称	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司土壤隐患排查
现场访谈人员	姓名: 邓娇
	所在单位: 内蒙古绿洁环保有限公司
	联系方式: 13948319683
受访人员	姓名: 周志敏
	所在单位: 内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
	联系方式: 18437911612
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 企业名称是: 蒙右旗金鑫业有限公司 起止时间: 2008-2012
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? 正规 (✓) 非正规 () 无 () 不确定 ()
	3、本地块是否有废水排放沟渠或渗坑? 是 () 否 (✓) 不确定 () 若选是, 排放沟渠的材料是: 是否有无硬化或防渗的情况:
	4、本地块是否有废水的地下输送管道或者储存池坑? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 是否发生过渗漏: 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染? 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()

人员访谈记录表

项目名称	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司土壤隐患排查
现场访谈人员	姓名: 邓娇
	所在单位: 内蒙古绿洁环保有限公司
	联系方式: 13948319683
受访人员	姓名: 郭慧苗
	所在单位: 内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
	联系方式: 18347450168
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 企业名称是: 鄂右旗金鑫锰业有限公司 起止时间: 2008-2012
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? 正规 (✓) 非正规 () 无 () 不确定 ()
	3、本地块是否有废水排放沟渠或渗坑? 是 () 否 (✓) 不确定 () 若选是, 排放沟渠的材料是: 是否有无硬化或防渗的情况:
	4、本地块是否有废水的地下输送管道或者储存池坑? 是 (✓) 否 () 不确定 () 若选是, 是否发生过渗漏: 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染? 是 () 发生过 () 次 否 (✓) 不确定 ()

附件七：污水处置协议

呼和浩特市德源肥业有限公司污水委托处理合同

呼和浩特市德源肥业有限公司污水委托处理合同

甲方：呼和浩特市德源肥业有限公司

合同编号：HSDY20231120003

乙方：内蒙古金河环保科技有限公司

合同签订的地：托克托县

经甲方（呼和浩特市德源肥业有限公司，以下简称甲方）与乙方（内蒙古金河环保科技有限公司，以下简称乙方）共同友好协商，就甲方污水委托乙方进行加工处理达成合作协议，具体事宜如下：

一、双方的职责：

1、甲方将原水（协议水质）直接委托乙方进行加工处理的模式，符合《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函[2017]172号）、企业项目环评及批复、项目验收等文件要求，委托乙方对废水进行预处理及最终处理。

2、从甲方处输送污水到乙方的输水管道及泵类由甲方负责安装和维护。

3、乙方承接甲方排放的废水经处理系统处理后达到法律法规及甲方所在地环保部门规定的排放标准或中水回用。

二、委托相关事项：

1、协议水质与水量：甲方提供的废水来源于喷浆造粒尾气处理设施的系统降温水，水量 600 吨/天左右（以流量计为准），PH: 5.5-9.5 之间，COD≤5000mg/l，氨氮≤150mg/l，电导≤5000us/cm。

2、甲方承诺委托乙方所处理的所有废水中第一类污染物符合《污水综合排放标准》GB8978-1996 中规定的排放限值（重金属、高毒性和放射性物质）。

3、甲方需按照乙方运行方案布置进出水管道及泵类，并负责维护和校准。

三、指标检测及费用结算：

1、自行监测事项，约定甲方进入乙方污水处理系统的协议水质指标由金河环保化验室监测，其监测结果作为双方结算污水处理费用的主要依据（如甲方对乙方检测结果有异议，可聘请第三方检验机构进行检测，检测费用由责任方承担）。乙方中水排口即为甲方最终排口，水质达到城市污水再生利用工业用水水质标准



(GB/T19923-2005)中规定的“敞开式循环冷却水系统补充水”标准,中水水质自行监测由乙方实施。

2、按照双方商定的排水量和COD、NH₃-N等浓度为费用结算依据,以乙方化验室取样检测COD、NH₃-N等浓度为收费标准,甲方有权对乙方检测的排水量、COD和NH₃-N的准确性进行复测,复测值偏差范围≥10%时,则双方协商处理。

3、费用结算标准:甲方排水COD≤1000mg/l时,甲方向乙方缴纳每吨水14.58元处理费(含税),每吨COD为565元(含税);甲方排水COD>1000mg/l时,甲方向乙方缴纳每吨水12.21元处理费(含税),每吨COD为3277元(含税)。水量以乙方流量计为准。

电导收费标准:(未含税)

(1)、电导在5000us/cm以下的,每吨水按5元增加处理费用;

(2)、电导在5000us/cm—9000us/cm之间的,以5元为基数,每增加1000us/cm,增加处理费用0.6元;

(3)、电导超过9000us/cm,每吨水按15元增加处理费用。

4、甲、乙双方每月25日核对总排水数量,在次月5日前汇总确认结算金额。乙方开增值税专用发票,甲方次月10日前一次性付款。

5、此核算是建立在中水固盐暂存的基础上测算的,如遇国家环保政策导致固盐的出路发生变化,导致中水回用系统运行费用减少或增加,乙方相应调整污水处理费用,经双方协商后按照新的收费标准进行结算。

四、甲、乙双方其他约定:

1、乙方废水处理设施运行管理台账记录等内容由乙方负责记录存档,并按照规范定期上传排污许可系统。

2、甲方因产业结构调整或生产异常造成污水水质、水量发生变化,需提前7-15日告知乙方并做妥善处理。未经乙方同意甲方擅自排放异常污水进入现有污水处理系统,因甲方污水异常给乙方造成的损失由甲方承担。

3、乙方保证接收污水处理后达到规定排放标准,处理后污水归属甲方,由乙方代排园区二级污水处理厂或中水回用。

4、如因甲方污水处理费用缴纳不及时乙方有权拒接接收污水,由此造成的违约责任由甲方承担。



呼和浩特市德源肥业有限公司污水委托处理合同

5、因乙方未达到合同约定排放标准或法律、法规及甲方所在地环保要求的，给甲方造成的损失（包括但不限于行政处罚、律师费、诉讼费、差旅费等甲方因此支出的全部费用）均由乙方承担。

五、合同期限及其他约定：

1、本合同有效期限为1年，即从：2023年10月25日至2024年10月24日止。协议到期后如双方都未提出异议，有效期延长一年。

2、本合同经甲、乙双方签字并加盖公章后生效。原协议作废。

3、本合同一式四份，甲乙双方各执两份。本合同未尽事宜，由甲乙双方协商签订补充协议进行明确。

4、甲乙双方在合作过程中出现问题，双方协商解决，若协商不成，交由合同签订地人民法院管辖。

（以下无正文）

甲方：呼和浩特市德源肥业有限公司

乙方：内蒙古金河环保科技有限公司

地址：托克托工业园区西区

地址：托克托县工业园区西区

委托代理人：_____

委托代理人：_____

电话：_____

电话：_____



附件八：排污许可证（节选）



排污许可证
副本



证书编号：91150122561248743E0010

单位名称：呼和浩特市德源肥业有限公司

注册地址：内蒙古托克托工业园区常盛制药 802 车间院内

行业类别：有机肥料及微生物肥料制造

生产经营场所地址：内蒙古呼和浩特市托克托工业园区内蒙古常盛
制药 802 车间院内

统一社会信用代码：91150122561248743E

法定代表人（主要负责人）：曹彦霞

技术负责人：陈运东

固定电话：0471-8661393 移动电话：/

有效期限：自 2024 年 07 月 18 日起至 2029 年 07 月 17 日止

发证机关：（公章）呼和浩特市生态环境局

发证日期：2024 年 07 月 18 日

排污许可证目录

一、排污单位基本情况	1
二、大气污染物排放	1
(一) 排放口	1
(二) 有组织排放许可限值	1
(三) 无组织排放许可条件	4
(四) 特殊情况下许可限值	6
(五) 排污单位大气排放总量	8
三、水污染物排放	9
(一) 排放口	9
(二) 排放许可限值	10
四、固体废物排放信息	13
五、工业噪声排放信息	16
六、环境管理要求	18
(一) 自行监测	18
(二) 环境管理台账记录	27
(三) 执行(守法)报告	30
(四) 信息公开	31
(五) 其他控制及管理要求	31
七、许可证变更、延续记录	32
八、其他许可内容	33
九、附图和附件	34

一、排污单位基本情况

表1 排污单位基本信息表

单位名称	呼和浩特市德源肥业有限公司	注册地址	内蒙古托克托工业园区常盛制药 802 车间院内
邮政编码	010200	生产经营场所地址	内蒙古呼和浩特市托克托工业园区内蒙古常盛制药 802 车间院内
行业类别	有机肥料及微生物肥料制造	投产日期	2010-10-28
组织机构代码	91150122561248743E	统一社会信用代码	91150122561248743E
技术负责人	陈远东	联系电话	
所在地是否属于大气重点控制区	否	所在地是否属于总磷控制区	否
所在地是否属于总氮控制区	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	否
是否位于工业园区	是	所属工业园区名称	内蒙古托一清经济开发区
主要污染物种类	<input checked="" type="checkbox"/> 颗粒物 <input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> 其他特征污染物（臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢、林格曼黑度）	<input checked="" type="checkbox"/> COD <input checked="" type="checkbox"/> 氨氮 <input checked="" type="checkbox"/> 其他特征污染物（总氮（以N计）、总磷（以P计）、pH值、悬浮物）	
大气污染物排放形式	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织	废水污染物排放规律	<input checked="" type="checkbox"/> 间断排放，排放期间流量稳定
大气污染物排放执行标准名称	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93, 工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996, 大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996, 大气污染物综合排放标准 GB16297-1996		
水污染物排放执行标准名称	污水综合排放标准 GB8978-1996		

二、大气污染物排放

(一) 排放口

表 2 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m) (φ)	排气温度 (°C)	其他信息
1	DA001	废气排放口	颗粒物,林格曼黑度,氨(氨气),硫化氢,臭气浓度,二氧化硫,氮氧化物	50	2.2	25	/
2	DA002	废气排口	颗粒物,臭气浓度,氨(氨气),硫化氢	15	12	20	/
3	DA003	废气排放口	颗粒物	15	0.6	常温	/

(二) 有组织排放许可限值

表 3 大气污染物有组织排放

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值	许可排放速率限值 (kg/h)	许可年排放量限值 (t/a)					承诺更加严格排放浓度限值
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口											

1

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值	许可排放速率限值 (kg/h)	许可年排放量限值 (t/a)					承诺更加严格排放浓度限值
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
11	DA002	废气排口	硫化氢	/mg/Nm3	0.33	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
12	DA003	废气排口	颗粒物	120mg/Nm3	3.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
一般排放口合计			颗粒物								
			SO2								
			NOx								
			VOCs								
全厂有组织排放总计											
全厂有组织排放总计			颗粒物								
			SO2								
			NOx								
			VOCs								

3

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

全厂有组织排放总计备注信息
/

(三) 无组织排放许可条件

表4 大气污染物无组织排放

序号	生产设备编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	厂界		氨(氨气)	无	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	1.5mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³

4

序号	生产设备编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
					标准 GB 14554-93	Nm ³							
2	厂界		颗粒物	生产车间全封闭	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³
3	厂界		臭气浓度	无	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	20	/	/	/	/	/	/	/
4	厂界		硫化氢	无	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	0.06mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³
5		全封闭库房	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³
6	MF0012	全封闭库房	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³
7	MF0013	全封闭库房	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³
8	MF0015	全封闭库房	颗粒物		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	1mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³
全厂无组织排放总计													

5

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

序号	生产设备编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊时段许可排放量限值
					名称	浓度限值	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
全厂无组织排放总计			颗粒物									
			SO ₂									
			NO _x									
			VOC _s									

(四) 特殊情况下许可限值

表 6 特殊情况下大气污染物有组织排放

排放口类型	污染物种类	许可排放时段	许可浓度限值	许可日排放量限值 (kg/d)	许可月排放量限值 (t/m)
主要排放口	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				
一般排放口	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				
无组织排放	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				

6

排放口类型	污染物种类	许可排放时段	许可浓度限值	许可日排放量限值 (kg/d)	许可月排放量限值 (t/m)
全厂合计	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				
主要排放口	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				
一般排放口	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				
无组织排放	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				
全厂合计	颗粒物				
	SO ₂				
	NO _x				
	VOC _s				

冬季污染防治其他备注信息
其他特殊情况备注信息

注：特殊情况指环境质量限期达标规划，重污染天气应对等对排污单位有更加严格的排放控制要求的情况。

(五) 排污单位大气排放总量

表 6 企业大气排放总量

序号	污染物种类	第一年 (t/a)	第二年 (t/a)	第三年 (t/a)	第四年 (t/a)	第五年 (t/a)
1	颗粒物	/	/	/	/	/
2	SO ₂	/	/	/	/	/
3	NO _x	/	/	/	/	/
4	VOC _s	/	/	/	/	/

企业大气排放总量备注信息

注：“全厂合计”指的是，“全厂有组织排放总计”与“全厂无组织排放总计”之和数据，全厂总量控制指标数据两者取严。

三、水污染物排放

(一) 排放口

表 7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放去向	排放规律	间歇排放时段	名称	接纳污水处理厂信息		
							污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

1	DW001	生产废水排口	进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	每4小时排放一次	内蒙古金河环保科技有限公司	总磷 (以P计)	/mg/L	1.5mg/L
							pH值	5.5-9.5	6-9
							总氮 (以N计)	/mg/L	15mg/L
							氨氮 (NH ₃ -N)	150mg/L	5mg/L
							悬浮物	/mg/L	10mg/L
化学需氧量	500mg/L	50mg/L							
7	DW002	生活污水排口	进入其他单位	间断排放, 排放期间流量稳定	7:00-9:00, 18:00-20:00	内蒙古常盛制药有限公司污水处理系统	化学需氧量	/mg/L	/mg/L
							pH值	/mg/L	/mg/L
							悬浮物	/mg/L	/mg/L
							氨氮 (NH ₃ -N)	/mg/L	/mg/L

(二) 排放许可限值

表 8 废水污染物排放

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值	许可年排放总量限值 (t/a)					
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口										
主要排放口合计					CODcr					
					氨氮					

10

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值	许可年排放总量限值 (t/a)				
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
					一般排放口				
1	DW001	生产废水排口	化学需氧量	500mg/L	/	/	/	/	/
2	DW001	生产废水排口	总磷 (以P计)	mg/L	/	/	/	/	/
3	DW001	生产废水排口	悬浮物	400mg/L	/	/	/	/	/
4	DW001	生产废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	/	/	/	/	/
5	DW001	生产废水排口	pH值	6-9	/	/	/	/	/
6	DW001	生产废水排口	总氮 (以N计)	mg/L	/	/	/	/	/
7	DW002	生活污水排放口	pH值	6-9	/	/	/	/	/
8	DW002	生活污水排放口	悬浮物	400mg/L	/	/	/	/	/
9	DW002	生活污水排放口	化学需氧量	500mg/L	/	/	/	/	/
10	DW002	生活污水排放口	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	/	/	/	/	/

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

8	DW002	生活污水 排放口	悬浮物	400mg/L	/	/	/	/	/
9	DW002	生活污水 排放口	化学需氧 量	500mg/L	/	/	/	/	/
10	DW002	生活污水 排放口	氨氮 (NH ₃ - N)	mg/L	/	/	/	/	/
一般排放口合计		CODcr							
		氨氮							
全厂排放口总计									

11

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值	许可年排放量限值 (t/a)				
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
全厂排放口总计		CODcr			/	/	/	/	/
		氨氮			/	/	/	/	/



12

附件九：历年企业有关数据监测文件及本年度（2024年）相关数据资料

附件 9-1：2016 年环评中的地下水监测数据

清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响评价报告书

（1：10 万）资料中有关数据。见表 4.4-19。

表 4.4-19 包气带水文地质参数

地貌分区	包气带岩性	大气降水入渗系数 (a)	灌溉回渗系数 (n)	地下水蒸发系数 (c)	备注
湖积台地区	粉砂、砂质粘土、亚砂土	0.061	0.16	0.0014	水位埋深 8 米

3、地下水蒸发系数 (c)

台地区采用下述公式计算蒸发系数：

$$c = \frac{1}{(1+\Delta)^n}$$

式中：Δ——水位埋深（米）

n——蒸发指数（2—3）

该公式适用于粘性土类地带的蒸发系数的计算。

4.4.2.4 地下水环境现状调查评价

1.水质监测点布设

本次评价共布置了 12 个地下水环境现状监测点。其中水质监测点 6 个，5 个中更新统上段半承压含水层监测点，1 个第三系孔隙裂隙承压含水层监测点。本项目数据来源于两方面：1.内蒙古绿结环境检测有限公司于 2016 年 3 月 15 日为《清洁生产 5 万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响评价报告书》而监测的地下水数据；

2.内蒙古绿结环境检测有限公司于 2014 年 6 月 25 日而监测的《中天蒙盈能源科技有限公司年产 50 万吨清洁醇基燃料项目环境影响评价报告书》中的地下水监测数据，引用 DXS-01 和 DXS-03 两个点位部分数据，缺项于 2016 年 3 月 15 日由内蒙古绿结环境检测有限公司补测。（详见表 4.4-20）。

清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响评价报告书

表 4.4-20 水质监测点信息一览表

点号	地名	与项目区关系	井深(m)	监测点的层位
Dxs-01	树圪洞	项目区东 1.74km	60	中更新统上段半承压含水层
Dxs-02	冯彦	项目区东南 2.33km	53	中更新统上段半承压含水层
Dxs-03	西大圪洞	项目区东北 2.31km	70	中更新统上段半承压含水层
Dxs-04	杨家圪堵	项目区北 2.14km	80	中更新统上段半承压含水层
Dxs-05	小圪洞	项目区西北 2.71km	75	中更新统上段半承压含水层
Dxs-06	毛不拉	项目南 1.74km	200	第三系孔隙裂隙承压含水层

2、监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、铜、铁、锰、溶解性总固体、总磷、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数和大肠菌群共 30 项，同时记录井深、水位以及感官指标等。

3、监测时间和频次：

本次监测为枯水期监测。

4、监测分析方法

监测分析方法如表 4.4-21 所示。

表 4.4-21 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	最低检出限
1	PH	《玻璃电极法》GB6920-86	—
2	氨氮	《水杨酸分光光度法》HJ536-2009	0.01 mg/L
3	挥发酚	《4-氨基安替吡啉光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L
4	氟化物	《离子选择电极法》GB7484-87	0.05 mg/L
5	溶解性总固体	《称量法》GB/T5750.4-2006	—
6	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法（HJ484-2009）	0.001mg/L
7	硫酸盐	《重量法》GB1899-1989	10mg/L
8	氯化物	《硝酸银滴定法》GB/T5750.5-2006	1.0 mg/L
9	铁	《原子吸收分光光度法》GB/T5750.6-2006	0.025mg/L
10	锰	《原子吸收分光光度法》GB/T5750.6-2006	0.025mg/L
11	铜	《火焰原子吸收分光光度法》GB/T5750.6-2006	0.2mg/L
12	锌	《原子吸收分光光度法》GB/T5750.6-2006	0.05mg/L
13	高锰酸盐指数	《酸性高锰酸钾滴定法》GB11892-1989	0.5mg/L
14	硝酸盐氮	《酚二磺酸分光光度法》GB 7480-1987	0.02mg/L
15	亚硝酸盐氮	《分光光度法》GB 7493-1987	0.003mg/L

清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响评价报告书

16	汞	《冷原子吸收分光光度法》HJ597-2011	0.00001mg/L
17	镉	《原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	0.001mg/L
18	六价铬	《二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
19	铅	《火焰原子吸收分光光度法》GB/T5750.6-2006	0.025mg/L
20	砷	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 (GB7485-1987)	0.007
21	总大肠菌群	《多管发酵法》GB/T5750.12-2006	3.0 个/L
备注		监测方法：《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164--2004)	

5.评价方法：

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i=C_i/C_{oi}$$

式中：P_i—i 种污染物的标准指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_{oi}—i 种污染物的环境质量标准，mg/L；

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH}=(7.0- pH_i)/(7.0- pH_{min})(pH \leq 7.0)$$

$$P_{pH}=(pH_i-7.0)/(pH_{max}-7.0)(pH > 7.0)$$

式中：P_{pH}—i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i —i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{min}—评价标准值的下限值；

pH_{max}—评价标准值的上限值。

6.评价标准：采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准。

7.评价结果及分析：根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。地下水监测结果及评价结果列于表 4.4-22。

由表 4.4-22 可以看出，5 处监测点的各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准限值要求，地下水环境质量良好。

表 4.4-22 地下水水质监测结果一览表

采样时间	2016.3.14					
监测点位	DXS-01	DXS-02	DXS-03	DXS-04	DXS-05	DXS-06
监测项目						
pH (无量纲)	8.20	8.15	8.06	8.38	8.21	8.25

清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响评价报告书

采样时间	2016.3.14					
监测点位	DXS-01	DXS-02	DXS-03	DXS-04	DXS-05	DXS-06
监测项目						
高锰酸盐指数	0.8	1.3	1.4	0.5	0.6	0.6
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
总硬度	280	344	680	114	240	172
六价铬	0.009	0.004L	0.004L	0.005	0.004L	0.004L
铅	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
汞	0.00008	0.00004L	0.000011	0.00004L	0.00004L	0.00004L
硝酸盐	5.96	46	9.03	20	0.17	0.007
亚硝酸盐氮	0.005	0.003L	0.016	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.040	0.025L	0.025L	0.050	0.032	0.025L
氯化物	21.3	41.1	288	51.0	14.2	97.8
K ⁺ +Na ⁺	140.28	70.88	283.29	201.68	58.67	170
Ca ²⁺	29.86	55.48	56.12	12.30	31.13	37.22
Mg ²⁺	46.74	48.52	112.4	17.84	36.44	16.57
CO ₃ ²⁻	0.000	0.000	0.000	5.22	0.000	0.000
HCO ₃ ⁻	453.0	336.5	406.7	434.5	288.8	302.0
Cl ⁻	27.48	49.63	288.0	58.50	39.00	104.6
SO ₄ ²⁻	148.6	91.86	414.2	48.88	23.58	114.4
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟	2.20	1.45	2.05	3.21	1.84	1.67
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.48	0.16	0.13
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
溶解性总固体	972	586	948	588	410	654
总磷	---	0.01L	---	0.07	0.02	0.01L
硫酸盐	120	90	345	55	27	121
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2
细菌总数	4	2	5	9	15	3
水温(°C)	10	11	10	11	10	10
井深(m)	60	53	70	80	75	200

清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响评价报告书

采样时间	2016.3.14					
监测点位	DXS-01	DXS-02	DXS-03	DXS-04	DXS-05	DXS-06
监测项目						
水位 (m)	14	35	30	40	30	80
DXS-01: 无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物。 DXS-02: 无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物。 DXS-03: 无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物。 DXS-04: 浅黄色、无味、浑浊、浅黄色微小颗粒物。 DXS-05: 浅黄色、无味、浑浊、浅黄色微小颗粒物。 DXS-06: 无色、无味、不浑浊、无肉眼可见物。						

(注: 粗体数值为该因子超过标准值)

表 4.4-23 地下水水质监 P_i>1 汇总表

监测项目	监测点位					评价标准值	评价标准值
	DXS-001	DXS-002	DXS-003	DXS-004	DXS-005		
总硬度	280	344	680	114	240	172	≤450
S _i	/	/	1.51	/	/	/	
硝酸盐	5.96	46	9.03	20	0.17	0.007	≤20
S _i	/	2.3	/	/	/	/	
SO ₄ ²⁻	120	90	345	55	27	121	≤250
S _i	/	/	1.38	/	/	/	
氯化物	21.3	41.1	288	51.0	14.2	97.8	≤250
S _i	/	/	1.152	/	/	/	
氟	2.20	1.45	2.05	3.21	1.84	1.67	≤1
S _i	2.2	1.45	2.05	3.21	1.84	1.67	

(注: 粗体数值为大于标准值和 P_i>1)

分析表 4.4-22、4.4-23 水质数据结果可知, 本次采样点水质数据超过地下水质量标准值中 III 类标准的评价因子为氯化物、总硬度、硫酸盐、硝酸盐和氟。评价区相对于整个区域水文地质, 处于地下水径流区, 硫酸盐易于积累, 高氟问题为原生环境地质问题, 外加当地居民对承压含水层开采水量较大, 承压水位下降, 加剧评价区内氟含量增高。引黄灌溉历史悠久造成土壤盐渍化此生环境地质问

清洁生产5万吨/年有机肥料循环经济项目环境影响评价报告书

题，导致部分地区氯化物偏高。

结合水质监测点周边环境及人类工程活动分析评价因子。DXS-03 位于项目区东北侧 1.9km,取水层位为中更新上段半承压含水层,该含水层与包气带之间水交换联系密切,根据水质数据显示,该处超标因子为氯化物、总硬度、硫酸盐和氟,综合水质较差,该处超标因子与当地人类活动和地层条件密切相关,现在未发现与本项目明显的相关性。DXS-02 位于项目场区东南 1.6m 处,周边环境为农田和居民,该处硝酸盐超标,与附近居民生活及农耕生活密切相关。

对 6 个水样的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 和 SO_4^{2-} 八大离子进行检测,各水样水化学成分见 piper 三线图。

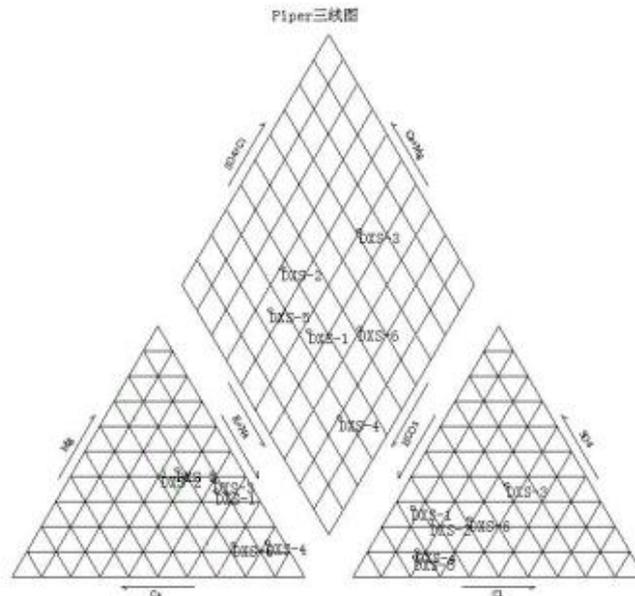


图 4.4-6 水化学成分 piper 三线图

根据图 4.4-6 分析可知,DXS-03 点的化学类型为 $Cl-SO_4-Na$ 型,DXS-04 点的化学类型为 HCO_3-Na 型,其它点位水化学类型为 $HCO_3-Mg-Na$ 。

4.4.3 声环境质量现状评价

为了解项目拟建地噪声环境质量现状,根据该项目拟建地的目前状况,本次环评在项目场区四周各设一个监测点进行监测。

附件 9-2: 2018 年验收竣工环境保护验收报告中的监测数据



8、验收监测内容和监测结果

8.1 验收监测期间的工况

在验收监测期间,记录生产负荷。在生产负荷达到 75%以上条件下进行现场采样和测试。当生产负荷小于 75%时,立即通知现场监测人员停止操作,以保证监测数据的有效性和准确性。

表 8-1 监测期间生产工况负荷

日期	生产负荷 (%)
4 月 17 日	78
4 月 18 日	80

8.2 废气监测

8.2.1 固定源废气监测

表 8-2 固定源废气监测结果

监测点位	监测项目	监测结果							标准值	是否达标
		2017 年 4 月 17 日			2017 年 4 月 18 日			最大		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
处理设施出口	标干烟气量 (m ³ /h)	67497	68024	67579	67904	67562	68184	—	—	—
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	42	45	39	48	43	45	48	200	达标
	颗粒物排放量(kg/h)	2.83	3.06	2.64	3.26	2.91	3.07	3.26	—	—
	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	18	18	15	17	16	16	18	850	达标
	SO ₂ 排放量 (kg/h)	1.21	1.22	1.01	1.15	1.08	1.09	1.22	—	—
	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	29	32	33	33	32	32	33	240	达标
	NO _x 排放量 (kg/h)	1.96	2.18	2.23	2.24	2.16	2.18	2.24	12	达标
	烟气黑度	<1 级			<1 级			<1 级	1 级	达标
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)	5.35	5.43	5.29	5.28	5.38	5.26	5.43	—	—



	硫化氢排放量(kg/h)	0.36	0.37	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	2.3	达标
	氨排放浓度(mg/m ³)	234	219	217	226	229	215	234	—	—
	氨排放量(kg/h)	15.8	14.9	14.7	15.3	15.5	14.7	15.8	35	达标
	恶臭排放浓度	5500	5600	5500	5600	5700	5600	5700	40000	达标
	硫酸雾浓度	3.58	1.97	2.82	2.94	3.01	3.34	3.58	45	达标
	硫酸雾排放量(kg/h)	0.24	0.13	0.19	0.20	0.20	0.23	0.24	23	达标
	非甲烷总烃浓度	24	31	20	25	29	24	31	120	达标
	非甲烷总烃排放量(kg/h)	1.62	2.11	1.35	1.70	1.96	1.64	2.11	100	达标
处理设施入口	颗粒物浓度(mg/m ³)	3818	4091	3545	4364	3909	4091	4364	—	—
	SO ₂ 浓度(mg/m ³)	39	39	38	37	38	37	39	—	—
	NO _x 浓度(mg/m ³)	45	48	48	47	47	46	48	—	—
	硫化氢浓度(mg/m ³)	8.66	8.73	8.57	8.69	8.52	8.77	8.77	—	—
	氨浓度(mg/m ³)	354	367	349	362	376	371	376	—	—
	恶臭浓度	9770	9780	9770	9760	9750	9770	9780	—	—
处理效率	颗粒物处理效率	98.9%								
	SO ₂ 处理效率	53.8%								
	硫化氢处理效率	38.1%								
	氨处理效率	37.8%								
	恶臭处理效率	41.7%								

由上表可知：废气处理设施出口的颗粒物最大排放浓度为 48 mg/m³，SO₂最大排放浓度为 18 mg/m³，NO_x最大排放浓度为 33 mg/m³，NO_x最大排放量 2.24kg/h（50m），烟气黑度<1级，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9098-1996)表 2、4 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源表 2 中烟尘 200 mg/m³、SO₂ 850 mg/m³、NO_x 240mg/m³（NO_x排放量 12kg/h），烟气黑度 1 级的限值要求。硫化氢最大排放量 0.37kg/h，氨最大排放量 15.8kg/h，恶臭最大排放浓度 5700，满足《恶臭污染物排放标

准》(GB14554-93)表2中硫化氢排放量2.3kg/h(40m),氨排放量35kg/h(40m),恶臭排放浓度40000(50m)的标准限值。硫酸雾最大排放浓度3.58mg/m³,最大排放量0.24kg/h,非甲烷总烃最大排放浓度31mg/m³,最大排放量2.11kg/h,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源表2中硫酸雾排放浓度45mg/m³,排放量23kg/h,非甲烷总烃排放浓度120mg/m³,排放量100kg/h的标准限值。

8.2.2 无组织废气排放监测

废气无组织排放监测期间记录风向、风速、气温、大气压等有关参数。

表 8-3 废气无组织排放监测点位、项目、频次

名称	监测点位	监测因子	频次
厂界四周	o1、o2、o3、o4	颗粒物、硫化氢、氨、硫酸雾、非甲烷总烃	4次/天,2天

表 8-4 厂界颗粒物(无组织)监测结果

监测日期:2017.4.17-2017.4.18

设施	监测项目	监测结果(mg/m ³)					标准限值	评价
		o1参照点	o2	o3	o4	最大值		
无组织(第一天)	颗粒物	0.34	0.34	0.36	0.35	0.36	周界外浓度最高点1.0mg/m ³	达标
		0.29	0.39	0.43	0.41	0.43		
		0.25	0.33	0.32	0.35	0.35		
		0.24	0.36	0.40	0.31	0.36		
无组织(第二天)	颗粒物	0.25	0.24	0.32	0.40	0.40		
		0.28	0.33	0.29	0.31	0.33		
		0.19	0.28	0.32	0.33	0.33		
		0.31	0.42	0.44	0.41	0.44		
执行标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准							

表 8-5 厂界硫化氢(无组织)监测结果

监测日期:2017.4.17-2017.4.18



设施	监测项目	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	评价			
		o1 参照点	o2	o3	o4	最大值					
无组织 (第一天)	硫化氢	0.010	0.026	0.023	0.027	0.027	周界外浓度最高点 0.06 mg/m ³	达标			
		0.009	0.026	0.016	0.027	0.027					
		0.012	0.005	0.036	0.032	0.036					
		0.023	0.018	0.043	0.02	0.043					
无组织 (第二天)	硫化氢	0.012	0.019	0.018	0.018	0.019			周界外浓度最高点 0.06 mg/m ³	达标	
		0.007	0.024	0.025	0.035	0.035					
		0.015	0.028	0.027	0.031	0.031					
无组织 (第二天)	硫化氢	0.021	0.030	0.019	0.022	0.030					周界外浓度最高点 0.06 mg/m ³
		0.021	0.030	0.019	0.022	0.030					
执行标准	执行《恶臭污染物排放浓度》(GB14554-93) 二级新改扩建厂界标准										

表 8-6 厂界氨 (无组织) 监测结果

监测日期: 2017.4.17-2017.4.18

设施	监测项目	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	评价		
		o1 参照点	o2	o3	o4	最大值				
无组织 (第一天)	氨	0.15	0.52	0.10	1.03	1.03	周界外浓度最高点 1.5mg/m ³	达标		
		0.14	0.61	0.34	0.24	0.34				
		0.19	0.20	0.42	0.32	0.42				
		0.13	0.16	0.23	0.24	0.24				
无组织 (第二天)	氨	0.25	0.35	0.42	0.31	0.42			周界外浓度最高点 1.5mg/m ³	达标
		0.19	0.28	0.27	0.28	0.28				
		0.22	0.20	0.24	0.39	0.39				
		0.29	0.28	0.35	0.34	0.35				
执行标准	执行《恶臭污染物排放浓度》(GB14554-93) 二级新改扩建厂界标准									

表 8-7 厂界硫酸雾 (无组织) 监测结果

监测日期: 2017.4.17-2017.4.18

设施	监测项目	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	评价		
		o1 参照点	o2	o3	o4	最大值				
无组织 (第一天)	硫酸雾	0.13	0.19	0.24	0.16	0.24	周界外浓度最高点 1.2mg/m ³	达标		
		0.09	0.16	0.24	0.15	0.24				
		0.05	0.13	0.16	0.12	0.16				
		0.13	0.31	0.22	0.17	0.31				
无组织	硫酸雾	0.08	0.22	0.21	0.23	0.23			周界外浓度最高点 1.2mg/m ³	达标



(第二天)	0.09	0.15	0.18	0.13	0.18	m ³	
	0.06	0.30	0.23	0.17	0.30		
	0.10	0.19	0.24	0.19	0.19		
执行标准	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源厂界标准						

表8-8 厂界非甲烷总烃(无组织)监测结果

监测日期: 2017.4.17-2017.4.18

设施	监测项目	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	评价
		01 参照点	02	03	04	最大值		
无组织 (第一天)	非甲烷 总烃	0.13	0.20	0.15	0.16	0.20	周界 外浓度 最高点 4.0mg/ m ³	达标
		0.12	0.15	0.23	0.17	0.23		
		0.14	0.19	0.21	0.31	0.31		
		0.12	0.21	0.16	0.28	0.28		
无组织 (第二天)		0.11	0.19	0.17	0.21	0.21		
		0.13	0.16	0.25	0.18	0.25		
		0.10	0.23	0.21	0.33	0.33		
		0.14	0.16	0.17	0.29	0.29		
执行标准	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源厂界标准							

表8-9 监测期间气象条件

时间	气温℃	气压 Kpa	风速 m/s	风向
2017.4.17	7.0	90.2	1.4	SW
	7.5	90.2	1.2	SW
	8.3	90.2	2.1	SW
	10.0	90.2	2.2	SW
2017.4.18	12.3	90.2	1.6	SW
	9.5	90.2	1.8	SW
	8.2	90.2	2.2	SW
	7.2	90.2	2.5	SW

监测结果表明: 厂界颗粒物无组织排放监测结果最大值为 0.44mg/m³, 厂界硫酸雾无组织排放监测结果最大值为 0.31mg/m³, 厂界非甲烷总烃无组织排放监测结果最大值为 0.33mg/m³, 监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表2 颗粒物 1.0mg/m³、硫酸雾 1.2mg/m³、非甲烷总烃 4.0mg/m³ 的限值要求; 厂界硫化氢无组织排放监测结果最大值为

0.043mg/m³，监测结果满足《恶臭污染物排放浓度》(GB14554-93)二级新改扩建厂界硫化氢 0.06mg/m³的限值要求；厂界氨无组织排放监测结果最大值为 1.03mg/m³，监测结果满足《恶臭污染物排放浓度》(GB14554-93)二级新改扩建厂界氨 1.5mg/m³的限值要求。

8.2.3 食堂油烟监测

项目	监测日期	分析结果 (mg/m ³)					均值	标准限值	评价
油烟	4.17	1.73	1.02	1.82	1.67	1.53	1.55	2.0 (mg/m ³)	达标
	4.18	1.69	1.23	1.75	1.60	1.48	1.29		达标

8.3 厂界噪声监测

本项目主要噪声源包括喷浆造粒机、风机、搅拌机、空压机及各种泵类等设施。

表 8-8 厂界噪声监测结果

单位: dB

测点	4月17日		4月18日		
	昼	夜	昼	夜	
▲1	52.9	49.5	53.0	48.3	
▲2	54.4	49.9	52.5	48.7	
▲3	50.3	47.6	51.3	47.6	
▲4	47.0	45.2	48.7	46.2	
▲5	50.5	47.8	50.1	47.2	
执行标准	3类	65	55	65	55

厂界噪声验收监测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准。

监测结果表明：厂界噪声共布设 5 个点位，所有点位昼、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

8.4 污染物总量控制排放情况

本项目年生产天数 330 天，每天 3 班，每班 8 小时，厂内共有工人 50 人。监测期间锅炉负荷平均为 79%，废气排放总量按实际排放量进行核算。根据现场监测结果，监测污染物总量见表 8-10。

呼和浩特市德源肥业有限公司
土壤、地下水污染隐患
排查报告



建设单位：呼和浩特市德源肥业有限公司

编制单位：内蒙古康净环保科技有限公司

编制时间：2022年11月

2.7.1 土壤环境监测信息

2.7.1.1 监测内容设置概况

2022年7月03日呼和浩特市德源肥业有限公司委托内蒙古康净环保科技有限公司对厂区内外进行土壤例行监测：

具体监测情况见表2.7-1。

表2.7-1 土壤监测情况

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次	监测日期	监测机构
土壤	常规 45 项	污水中转池（沉降罐）	1 年 1 次	2022 年 7 月	内蒙古康净环保科技有限公司
		生产车间			
		原料储存（罐事故应急罐、辅料仓库）			
		成品仓库			
		厂区外东 1 米			
		厂区外南 1 米			
		厂区外西 1 米			
		厂区外北 1 米			
		生物质库			

2.7.1.2 监测结果与评价

通过对呼和浩特市德源肥业有限公司内污水中转池（沉降罐）、生产车间、原料储存罐（事故应急罐、辅料仓库）、成品仓库、厂区外东1米、厂区外南1米、厂区外西1米、厂区外北1米、生物质库土壤进行采样检测，本次共采土壤9份监测取样分析，分析结果如下。

(1) 土壤监测结果

表 2.7-2 土壤检测结果一览表

采样位置	污水中转池（沉降罐）	生产车间	原料储存罐（事故应急罐、辅料仓库）
检测项目	检测结果		
四氯化碳（mg/kg）	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
氯仿（mg/kg）	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³

采样位置	污水中转池 (沉降罐)	生产车间	原料储存罐(事故应 急罐、辅料仓库)	
检测项目	检测结果			
挥发性有机物	氯甲烷 (mg/kg)	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³
	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
	1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³
	顺1, 2-二氯乙烯 (m g/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
	反1, 2-二氯乙烯 (m g/kg)	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³
	二氯甲烷 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³
	1, 1, 1, 2-四氯乙 烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	1, 1, 2, 2-四氯乙 烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯 (mg/kg)	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³
	1, 1, 1-三氯乙烷 (m g/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
	1, 1, 2-三氯乙烷 (m g/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	三氯乙烯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	1, 2, 3-三氯丙烷 (m g/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	氯乙烯 (mg/kg)	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³
	苯 (mg/kg)	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³
	氯苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	1, 2-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
	挥发性有机物	1, 4-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
乙苯 (mg/kg)		< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
苯乙烯 (mg/kg)		< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³
甲苯 (mg/kg)		< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
邻二甲苯 (mg/kg)		< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³

采样位置		污水中转池 (沉降罐)	生产车间	原料储存罐(事故应 急罐、辅料仓库)
检测项目		检测结果		
半 挥 发 性 有 机 物	硝基苯 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09
	苯胺 (mg/kg)	< 0.08	< 0.08	< 0.08
	2-氯酚 (mg/kg)	< 0.06	< 0.06	< 0.06
	苯并[a]葱 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
	苯并[a]芘 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
	苯并[b]荧葱 (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.2
	苯并[k]荧葱 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
	蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
	二苯并[a, h]葱 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
	茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
	萘 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09
砷 (mg/kg)		13.5	11.9	12.5
镉 (mg/kg)		0.15	0.09	0.11
铬(六价) (mg/kg)		<0.5	<0.5	<0.5
铜 (mg/kg)		23	38	31
铅 (mg/kg)		39	45	41
镍 (mg/kg)		26	22	19
汞 (mg/kg)		0.018	0.014	0.016

表2.7-3土壤检测结果一览表

采样位置		成品仓库	厂区外东1米	厂区外南1米
检测项目		检测结果		
挥 发 性 有 机 物	四氯化碳 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
	氯仿 (mg/kg)	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³
	氯甲烷 (mg/kg)	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³
	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³

采样位置	成品仓库	厂区外东1米	厂区外南1米
检测项目	检测结果		
1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³
顺1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
反1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³
二氯甲烷 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³
1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
四氯乙烯 (mg/kg)	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³
1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
三氯乙烯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
氯乙烯 (mg/kg)	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³
苯 (mg/kg)	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³
氯苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
1, 2-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
1, 4-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
乙苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
苯乙烯 (mg/kg)	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³
甲苯 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
邻二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
半挥发性有机物			
硝基苯 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09
苯胺 (mg/kg)	< 0.08	< 0.08	< 0.08
2-氯酚 (mg/kg)	< 0.06	< 0.06	< 0.06
苯并[a]蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1

采样位置		成品仓库	厂区外东1米	厂区外南1米
检测项目		检测结果		
	苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
砷 (mg/kg)		10.5	11.9	10.8
镉 (mg/kg)		0.12	0.08	0.11
铬 (六价) (mg/kg)		<0.5	<0.5	<0.5
铜 (mg/kg)		35	28	21
铅 (mg/kg)		52	48	46
镍 (mg/kg)		23	18	21
汞 (mg/kg)		0.015	0.019	0.013

表2.7-4 土壤检测结果一览表

采样位置		厂区外西1米	厂区外北1米	生物质库
检测项目		检测结果		
挥发性有机物	四氯化碳 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	氯仿 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	氯甲烷 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	顺1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	反1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	二氯甲烷 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

采样位置	厂区外西1米	厂区外北1米	生物质库
检测项目	检测结果		
1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³
1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
四氯乙烯 (mg/kg)	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³	< 1.4×10 ⁻³
1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
三氯乙烯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
氯乙烯 (mg/kg)	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³	< 1.0×10 ⁻³
苯 (mg/kg)	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³	< 1.9×10 ⁻³
氯苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
1, 2-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
1, 4-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³
乙苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
苯乙烯 (mg/kg)	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³	< 1.1×10 ⁻³
甲苯 (mg/kg)	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³	< 1.3×10 ⁻³
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
邻二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³	< 1.2×10 ⁻³
硝基苯 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09
苯胺 (mg/kg)	< 0.08	< 0.08	< 0.08
2-氯酚 (mg/kg)	< 0.06	< 0.06	< 0.06
苯并[a]蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
苯并[a]芘 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.2
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1

采样位置	厂区外西1米	厂区外北1米	生物质库
检测项目	检测结果		
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1
萘 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09
砷 (mg/kg)	8.96	9.45	9.97
镉 (mg/kg)	0.08	0.17	0.14
铬 (六价) (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5
铜 (mg/kg)	28	21	24
铅 (mg/kg)	52	63	59
镍 (mg/kg)	18	21	17
汞 (mg/kg)	0.009	0.014	0.012

(2) 土壤监测结论

小结：根据上述采样检测结果，厂区内土壤监测指标全部合格。

2.7.2 地下水环境监测信息

2.7.2.1 监测内容设置概况

2022年11月27日，呼和浩特市德源肥业有限公司委托内蒙古康净环保科技有限公司对厂区内监测井进行地下水例行监测；

具体监测情况见表2.7-5。

表2.7-5 地下水监测情况

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次	监测日期	监测机构
地下水	常规 33 项	上游观测井 (库房东)	1 年 1 次	2022 年 11 月	内蒙古康 净环保科技 有限公司
		下游监测井 (污水处理南)			
		北侧扩散井 (库房北)			
		南侧扩散井 (库房南)			

2.7.2.2 监测结果与评价

2.7.2.2.1 监测结果

通过对呼和浩特市德源肥业有限公司内已有的1口观测井、1口监测井及2口扩散井的地下水水质监测并取样分析，分析结果如下。

(1) 上游观测井（库房东）

表 2.7-6-1 地下水检测结果一览表

监测点位	采样日期	监测因子	检测结果	超标倍数	地下水质量标准（3类）
1#上游观测井（库房东）	2022年11月27日	色度	20	1.33	≤15
		臭和味	5	/	无
		浑浊度	96	32	≤3
		肉眼可见物	无	/	无
		pH	6.7	/	6.5-8.5
		总硬度	2422	5.38	≤450
		溶解性固体总量	3520	3.52	≤1000
		硫酸盐	1.13×10 ²	/	≤250
		氯化物	1.65×10 ³	6.6	≤250
		铁	2.10	7	≤0.3
		锰	0.01L	/	≤0.10
		铜	0.01L	/	≤1.00
		锌	0.06	/	≤1.00
		铝	0.008L	/	≤0.20
		挥发酚	0.4083	204.15	≤0.002
		阴离子表面活性剂	0.10	/	≤0.3
		耗氧量（COD _{Mn} ，以	118.9	39.6	≤3.0
		氨氮	6.98	13.96	≤0.50
		硫化物	0.057	/	≤0.20
		钠	261	1.305	≤200
		亚硝酸根	0.016L	/	≤1.00
		硝酸盐氮	0.106	/	≤20.0
		氰化物	0.002L	/	≤0.05
		氟化物	1.98	1.98	≤1.0
		汞	0.04L	/	≤1
		砷	7.9	/	≤10
		镉	1.94×10 ⁻³	/	≤0.005
		铅	7.43×10 ⁻³	/	≤0.01
硒	0.4L	/	≤10		
总大肠菌群	<20	/	≤100		
细菌总数	21	/	≤100		
六价铬	0.025	/	≤0.05		
碘化物	0.002L	/	≤0.08		

上游观测井检测结果显示：总硬度、色度、浑浊度、溶解性总固体、氯化物、挥发酚、臭和味、钠、氟化物、氨氮、铁超标，其余监测项目合格，总硬度超标5.38倍，溶解性总固体超标3.25倍，氯化物超标13.96倍，挥发酚超标204.15倍

，氟化物超标1.98倍，氨氮超标5.18倍，铁超标7倍，钠超标1.305倍、色度超标1.25倍、浑浊度超标32倍。

(2) 下游监测井（污水处理南）

表2.7-6-2 地下水检测结果一览表

监测点位	采样日期	监测因子	检测结果	超标倍数	地下水质量标准（3类）
下游监测井（污水处理南）	2022年11月27日	色度	40	2.67	≤15
		臭和味	5	/	无
		浑浊度	133	44	≤3
		肉眼可见物	无	/	无
		pH	6.8	/	6.5-8.5
		总硬度	3383	7.52	≤450
		溶解性固体总量	5190	5.19	≤1000
		硫酸盐	1.85×10 ³	7.4	≤250
		氯化物	1.89×10 ³	7.56	≤250
		铁	3.90	13	≤0.3
		锰	0.01L	/	≤0.10
		铜	0.01L	/	≤1.00
		锌	0.35	/	≤1.00
		铝	0.065	/	≤0.20
		挥发酚	0.0172	8.6	≤0.002
		阴离子表面活性剂	0.06	/	≤0.3
		耗氧量（COD _{Mn} ，以	54.2	18.1	≤3.0
		氨氮	5.57	11.14	≤0.50
		硫化物	0.044	/	≤0.20
		钠	428	2.14	≤200
		亚硝酸根	0.016L	/	≤1.00
		硝酸盐氮	0.243	/	≤20.0
		氰化物	0.004	/	≤0.05
		氟化物	1.87	1.87	≤1.0
		汞	0.04L	/	≤1
		砷	9.0	/	≤10
		镉	2.26×10 ⁻³	/	≤0.005
		铅	9.58×10 ⁻³	/	≤0.01
硒	0.4L	/	≤10		
总大肠菌群	<20	/	≤100		
细菌总数	30	/	≤100		
六价铬	0.030	/	≤0.05		
碘化物	0.002L	/	≤0.08		

下游监测井检测结果显示：总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、臭和味、钠、氟化物、氨氮、铁、耗氧量、色度、浑浊度超标，其余监测项目合格，总硬度超标7.52倍，溶解性总固体超标5.19倍，氯化物超标7.56倍，耗氧量超标18.1倍，挥发酚超标8.6倍，氟化物超标1.87倍，氨氮超标11.14倍，铁超标13倍，钠超标2.14倍，硫酸盐超标7.4倍、色度超标2.67倍、浑浊度超标44倍。

(3) 北侧扩散井（库房北）

表2.7-6-3 地下水检测结果一览表

监测点位	采样日期	监测因子	检测结果	超标倍数	地下水质量标准（3类）
北侧扩散井（库房北）	2022年11月27日	色度	20	1.33	≤15
		臭和味	5	/	无
		浑浊度	51	17	≤3
		肉眼可见物	无	/	无
		pH	6.8	/	6.5-8.5
		总硬度	2623	5.82	≤450
		溶解性固体总量	3340	3.34	≤1000
		硫酸盐	1.92×10 ³	7.68	≤250
		氯化物	8.62×10 ²	3.30	≤250
		铁	0.58	1.93	≤0.3
		锰	0.01L	/	≤0.10
		铜	0.01L	/	≤1.00
		锌	0.08	/	≤1.00
		铝	0.008L	/	≤0.20
		挥发酚	0.0131	6.55	≤0.002
		阴离子表面活性剂	0.05	/	≤0.3
		耗氧量（COD _{Mn} ，以	16.2	5.40	≤3.0
		氨氮	2.35	4.7	≤0.50
		硫化物	0.003L	/	≤0.20
		钠	139	/	≤200
		亚硝酸根	0.016L	/	≤1.00
		硝酸盐氮	0.458	/	≤20.0
		氰化物	0.002L	/	≤0.05
		氟化物	0.580	/	≤1.0
		汞	0.04L	/	≤1
		砷	2.4	/	≤10
		镉	2.45×10 ⁻³	/	≤0.005
		铅	6.89×10 ⁻³	/	≤0.01
		硒	0.4L	/	≤10
		总大肠菌群	<20	/	≤100
细菌总数	28	/	≤100		
六价铬	0.011	/	≤0.05		
碘化物	0.002L	/	≤0.08		

北侧扩散井（库房北）检测结果显示：总硬度、色度、浑浊度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、臭和味、氨氮、铁、耗氧量超标，其余监测项目合格，总硬度超标5.82倍，溶解性总固体超标3.34倍，氯化物超标3.30倍，耗氧量超标5.4倍，挥发酚超标6.55倍，氨氮超标4.70倍，铁超标1.9倍，硫酸盐超标7.68倍，色度超标1.33倍，浑浊度超标17倍。

(4) 南侧扩散井（库房南）

表2.7-6-4 地下水检测结果一览表

监测点位	采样日期	监测因子	检测结果	超标倍数	地下水质量标准（3类）
南侧扩散井（库房南）	2022年11月27日	色度	20	1.33	≤15
		臭和味	5	/	无
		浑浊度	67	22.3	≤3
		肉眼可见物	无	/	无
		pH	6.7	/	6.5-8.5
		总硬度	1847	4.10	≤450
		溶解性固体总量	2860	2.86	≤1000
		硫酸盐	1.43×10 ²	/	≤250
		氯化物	1.66×10 ³	6.64	≤250
		铁	6.67	22.23	≤0.3
		锰	0.01L	/	≤0.10
		铜	0.01L	/	≤1.00
		锌	0.06	/	≤1.00
		铝	0.156	/	≤0.20
		挥发酚	0.6221	311.05	≤0.002
		阴离子表面活性剂	0.13	/	≤0.3
		耗氧量（COD _{Mn} ，以	136	45.3	≤3.0
		氨氮	17.4	34.8	≤0.50
		硫化物	0.017	/	≤0.20
		钠	398	1.99	≤200
		亚硝酸根	0.016L	/	≤1.00
		硝酸盐氮	0.292	/	≤20.0
		氟化物	0.002L	/	≤0.05
		氟化物	1.87	1.87	≤1.0
		汞	0.04L	/	≤1
		砷	6.9	/	≤10
		镉	2.45×10 ⁻³	/	≤0.005
		铅	6.08×10 ⁻³	/	≤0.01
		硒	0.4L	/	≤10
		总大肠菌群	<20	/	≤100
细菌总数	32	/	≤100		
六价铬	0.035	/	≤0.05		
碘化物	0.002L	/	≤0.08		

南侧扩散井（库房北）检测结果显示：总硬度、溶解性总固体、氯化物、挥发酚、氨氮、铁、耗氧量、钠超标，其余监测项目合格，总硬度超标4.10倍，溶解性总固体超标2.86倍，氯化物超标6.64倍，耗氧量超标5.40倍，挥发酚超标6.55倍，氨氮超标34.8倍，铁超标22.23倍，氟化物超标1.87倍，色度超标1.33倍，浑浊度超标22.3倍。

小结：根据上述采样检测结果，厂区内地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物、铁、氨氮、钠、挥发酚、臭和味、色度、浑浊度超标，由于厂区内以前无地下水监测井，故无法考察历史数据。通过对周边村庄地下水浅层水水质调查，基本可以判断周边地下水浅层水水质总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物含量较高，其他数据在该厂区内无法判断。

3 排查方法

3.1 资料收集

本次调查收集的文件和资料包括：

- (1) 企业基本信息：企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、行业类别、行业代码、占地面积等。
- (2) 所在地块环境信息：地形地貌、地质与水文地质特征、周边企业等。
- (3) 环保相关信息：历次建设项目环境影响报告、环境保护竣工验收报告、排污许可证、危险废物经营许可证、突发环境事件应急预案、环境保护管理制度等。
- (4) 生产活动相关信息：生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存区等重点区域设施设备平面布置图及设施设备防渗漏设计安装信息；污水管线图、工艺流程图；原辅材料使用、储运清单；设备运行台账；废气、废水收集、处理及排放情况；固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况。
- (5) 重点设施设备及重点区域管理信息：重点设施、设备的定期维护情况；重点设施、设备的操作手册、人员培训情况；重点区域操作规程的设定情况。

通过收集整理，目前收集到的相关资料如表3.1-1所示。

表 3.1-1 资料收集情况汇总表

序号	资料名称	收集情况	备注
1	环境影响评价文件	√	
2	竣工环境保护验收文件	√	
3	工业企业清洁生产审核报告		
4	安全评价报告	√	
5	排污许可证	√	

附件 9-4: 2023 年自行监测报告数据



KJHB-QR/C-031-F08-02

检 测 报 告

受理编码: EKJ510260

报告编码: EKJ51026001

项目名称: 呼和浩特市德源肥业有限公司地下水检测

项目类型: 地下水

委托单位: 呼和浩特市德源肥业有限公司

内蒙古康净环保科技有限公司



声 明

1. 本报告只适用于检测项目的范围。
2. 本报告仅对本次采样分析结果负责。本检测机构不负责抽样（如样品是由客户提供）时，仅对客户委托的样品负责。
3. 本报告涂改无效，报告无本公司资质认定标志、检验检测专用章、骑缝章、无签发人签字无效。
4. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
6. 若对检测报告有异议，请在收到报告后五日内向检测单位提出，逾期将不受理。无法保存、复现的样品不受理投诉。
7. 分包，如检验报告中涉及外部机构提供数据，需以“检测项目*”方式表示或并备注说明数据来源。

呼和浩特市德源肥业有限公司地下水检测

EKJS1026001

分析时间：2023年08月15日—2023年08月18日

分析人员：冀二霞、王俊利、高金珍、鄂春霞、李彦、苗秀荣

编写人：高兰 高兰

复核人：高金珍 高金珍

批准人：韩俊峰 韩俊峰 2023.8.22

报告页数：5页

报告数量：3份

报告日期：2023年08月22日

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市托克托县东胜大街原工商局大楼2层

邮编：010200

电话：0471-8518920

传真：0471-8518920

一、前言

受呼和浩特市德源肥业有限公司的委托，我公司于2023年08月15日对呼和浩特市德源肥业有限公司地下水进行采样检测，现依据检测结果编制本报告，内容如下：

二、检测项目信息说明

2.1 地下水检测项目信息表

委托客户	呼和浩特市德源肥业有限公司		
委托方地址	内蒙古自治区呼和浩特市托县托电园区中润制药（内蒙古）有限公司院内		
联系人	陈运东	联系电话	15184729577
检测类别	委托检测	样品类别	地下水
采样人员	李荣、潘显亨	采样日期	2023年08月15日
分析时间	2023年08月15日—2023年08月18日		
采样方法依据	按照《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020和《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009执行。		

三、检测部分

3.1 地下水设备基本检测信息表

序号	检测项目	仪器名称	型号	编号
1	色度	—	—	—
2	臭和味	—	—	—
3	浑浊度	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
4	肉眼可见物	—	—	—
5	pH	pH计	PHS-3C	KJHB-SYSB-096
6	总硬度 (以CaCO ₃ 计)	滴定管	50.00mL	DZ-50-001
7	溶解性固体总量	电子天平	BSM 220.4	KJHB-SYSB-023
		电热鼓风干燥箱	DHG-9245A	KJHB-SYSB-011
8	硫酸盐	离子色谱仪	CIC-D100	KJHB-SYSB-165
9	氯化物	离子色谱仪	CIC-D100	KJHB-SYSB-165
10	铁	火焰原子吸收分光光度计	iCE 3000	KJHB-SYSB-185
11	锰	火焰原子吸收分光光度计	iCE 3000	KJHB-SYSB-185
12	铜	火焰原子吸收分光光度计	iCE 3000	KJHB-SYSB-185
13	锌	火焰原子吸收分光光度计	iCE 3000	KJHB-SYSB-185
14	铝	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
15	挥发酚	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
16	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
17	耗氧量 (COD _{Mn} 以O ₂ 计)	滴定管	25.00mL	DZ-25-002
18	氨氮	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
19	硫化物	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
20	钠	火焰原子吸收分光光度计	iCE 3000	KJHB-SYSB-185
21	亚硝酸根	离子色谱仪	CIC-D100	KJHB-SYSB-165
22	硝酸盐氮	离子色谱仪	CIC-D100	KJHB-SYSB-165

呼和浩特市德源肥业有限公司地下水检测

EKJ51026001

序号	检测项目	仪器名称	型号	编号
23	氰化物	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
24	氟化物	离子色谱仪	CIC-D100	KJHB-SYSB-165
25	汞	原子荧光光度计	AFS-8520	KJHB-SYSB-077
26	砷	原子荧光光度计	AFS-8520	KJHB-SYSB-077
27	铅	石墨炉原子吸收分光光度计	TAS-990G	KJHB-SYSB-036
28	镉	石墨炉原子吸收分光光度计	TAS-990G	KJHB-SYSB-036
29	硒	原子荧光光度计	AFS-8520	KJHB-SYSB-077
30	总大肠菌群	生化培养箱	SPX-250B-Z	KJHB-SYSB-020
31	细菌总数	生化培养箱	SPX-250B-Z	KJHB-SYSB-020
32	六价铬	紫外可见分光光度计	TU-1810SPC	KJHB-SYSB-004
33	碘化物	离子色谱仪	CIC-D100	KJHB-SYSB-165

3.2 地下水分析方法及方法来源表

序号	检测项目	检测标准及依据	检测频次	方法检出限	单位
1	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	1次/天, 检测1天	2	倍
2	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法	1次/天, 检测1天	—	级
3	浑浊度	《水质 浊度的测定》GB 13200-91 第一篇分光光度法	1次/天, 检测1天	3	度
4	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法》 GB/T 5750.4-2006 感官性状和物理指标 4.1 直接观察法	1次/天, 检测1天	—	无量纲
5	pH	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	1次/天, 检测1天	—	无量纲
6	总硬度 (以CaCO ₃ 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	1次/天, 检测1天	5	mg/L
7	溶解性固体总量	《地下水水质分析方法 溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T 0064.9-2021	1次/天, 检测1天	—	mg/L
8	硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	1次/天, 检测1天	0.018	mg/L
9	氯化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	1次/天, 检测1天	0.007	mg/L
10	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	1次/天, 检测1天	0.03	mg/L
11	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	1次/天, 检测1天	0.01	mg/L
12	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	1次/天, 检测1天	0.01	mg/L
13	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	1次/天, 检测1天	0.01	mg/L
14	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.1 铬天青S 分光光度法	1次/天, 检测1天	0.008	mg/L

呼和浩特市德源肥业有限公司地下水检测

EKJ51026001

序号	检测项目	检测标准及依据	检测频次	方法 检出限	单位
15	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	1次/天, 检测1天	0.0003	mg/L
16	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-87	1次/天, 检测1天	0.05	mg/L
17	耗氧量 (COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	1次/天, 检测1天	0.1	mg/L
18	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	1次/天, 检测1天	0.025	mg/L
19	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	1次/天, 检测1天	0.003	mg/L
20	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	1次/天, 检测1天	0.01	mg/L
21	亚硝酸根	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	1次/天, 检测1天	0.016	mg/L
22	硝酸盐氮	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	1次/天, 检测1天	0.016	mg/L
23	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸—巴比妥酸分光光度法	1次/天, 检测1天	0.002	mg/L
24	氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	1次/天, 检测1天	0.006	mg/L
25	汞	《水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	1次/天, 检测1天	0.04	μg/L
26	砷	《水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	1次/天, 检测1天	0.3	μg/L
27	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002年) 第四章 七 (四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	1次/天, 检测1天	2.50×10 ⁻⁴	mg/L
28	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002年) 第四章 七 (四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	1次/天, 检测1天	2.50×10 ⁻⁵	mg/L
29	硒	《水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	1次/天, 检测1天	0.4	μg/L
30	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 第五篇 第二章 五 (一) 多管发酵法 (B)	1次/天, 检测1天	20	MPN/L
31	细菌总数	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 第五篇 第二章 四 (四) 菌落计数	1次/天, 检测1天	—	个/mL
32	六价铬	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	1次/天, 检测1天	0.004	mg/L
33	碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015	1次/天, 检测1天	0.002	mg/L

第 4 页 共 5 页

呼和浩特市德源肥业有限公司土壤隐患排查报告

呼和浩特市德源肥业有限公司地下水检测

EKJ51026001

3.3 地下水检测结果表

样品类型	地下水	样品/检测点位	上游监测井 (库房东)	下游监测井 (污水处理南)	北侧监测井 (库房北)	南侧监测井 (库房南)
		样品编号	EKJ510260010001	EKJ510260010002	EKJ510260010003	EKJ510260010004
采样日期		2023年08月13日				
序号	检测参数	单位	检测结果			
1	色度	倍	20	20	20	20
2	臭和味	级	5	5	5	4
3	浑浊度	度	49	78	44	36
4	肉眼可见物	无量纲	无	无	无	无
5	pH	无量纲	7.1	6.8	7.0	6.7
6	总硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	1461	1702	1361	1707
7	溶解性固体总量	mg/L	2600	3220	2060	2600
8	硫酸盐	mg/L	77.6	2.86×10 ²	2.44×10 ²	61.1
9	氯化物	mg/L	6.05×10 ²	7.99×10 ²	6.66×10 ²	7.79×10 ²
10	铁	mg/L	0.27	0.16	0.30	3.14
11	锰	mg/L	0.57	3.20	0.71	2.02
12	铜	mg/L	0.07	0.07	0.08	0.06
13	锌	mg/L	0.07	0.25	0.03	0.08
14	铝	mg/L	0.008	0.211	0.008L	0.173
15	挥发酚	mg/L	0.417	0.083	0.129	0.144
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.24	0.17	0.23	0.14
17	耗氧量(COD _{Mn} ,以O ₂ 计)	mg/L	70.0	59.2	33.0	26.8
18	氨氮	mg/L	3.40	3.48	3.78	2.27
19	硫化物	mg/L	0.183	0.032	0.039	0.026
20	钠	mg/L	197	353	134	65.0
21	亚硝酸根	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
22	硝酸盐氮	mg/L	0.084	0.009	0.073	0.041
23	氰化物	mg/L	0.002L	0.002	0.002L	0.002L
24	氟化物	mg/L	1.77	1.01	0.879	69.6
25	汞	μg/L	0.38	0.54	0.08	0.16
26	砷	μg/L	9.9	8.4	5.4	7.4
27	镉	mg/L	4.96×10 ⁻³	3.70×10 ⁻³	4.44×10 ⁻³	4.58×10 ⁻³
28	铅	mg/L	7.24×10 ⁻³	8.26×10 ⁻³	9.29×10 ⁻³	7.34×10 ⁻³
29	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
30	总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20
31	细菌总数	个/mL	72	70	1.2×10 ²	2.1×10 ²
32	六价铬	mg/L	0.110	0.030	0.028	0.031
33	碘化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
样品状态描述	EKJ510260010001 样品为灰色、浑浊、有异味; EKJ510260010002 样品为橙色、浑浊、有异味; EKJ510260010003 样品为浅黄、不透明、有异味; EKJ510260010004 样品为浅黄、浑浊、有异味。					
备注	1、检测结果加 L 表示检测结果低于方法检出限值; 2、上游监测井、下游监测井、北侧监测井、南侧监测井井深均为 48 米; 3、高锰酸盐指数以耗氧量表示; 总硬度以 CaCO ₃ 计; 挥发酚以苯酚计。					

** 报告结束 **

第 5 页 共 5 页

HD-GL-04-46



检测报告

报告编号：HD2023WAJZ-2

项目名称：呼市德源肥业土壤委托检测

委托单位：呼和浩特市德源肥业有限公司

报告日期：2023年06月02日

内蒙古华智鼎环保科技有限公司

(检验检测专用章)

检验检测专用章

声 明

- 1.报告原件及复印件无加盖本公司的检验检测专用章、资质认定  章和骑缝章无效。
- 2.报告无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3.报告中有涂改、增删，报告无效。
- 4.报告未经本公司书面批准不得复制(全文复制除外)。
- 5.委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6.委托方提供虚假资料和信息导致检测项目不符合管理要求的，本公司不承担责任。
- 7.本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。
- 8.本报告只对本次采样、检测或送检样品的检测结果负责。
- 9.标注*符号的检验项目为分包项，不在我公司资质认定范围内。
- 10.不可重复性实验不进行复检。
- 11.我公司承诺对本报告的数据保密。
- 12.任何未经授权对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的，将被追究法律责任。
- 13.若委托方对本报告有异议，应在收到报告 10 个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

检测单位：内蒙古华智鼎环保科技有限公司

地 址：内蒙古自治区包头市稀土开发区滨河新区中央景观大道与包哈公路交汇处胜源滨河新城二号写字楼七楼 701 室

邮 编：014030

电 话：13614828766 0472-6141500

HD-GL-04-46



呼市德源肥业土壤委托检测 基本情况一览表

项目名称	呼市德源肥业土壤委托检测		
项目地址	内蒙古呼和浩特市托克托县		
联系人	贺海波	联系方式	15034770392
现场检测 采样日期	2023年05月25日		
现场检测 采样人员	高宇霄、杨永鑫		
实验室 检测日期	2023年05月26日~2023年06月01日		
实验室 检测人员	乔博、张广乐、张翼飞、姜雪晴、赵悦、杨悦妮		
样品/数据 来源	现场采样		
样品描述	土壤呈黄褐色，砂砾状、符合检测要求。		
检测项目 检测点位 及频次	<p>土壤检测</p> <p>(1)检测点位：1#□1、2#□2、3#□3、4#□4、6#□5、7#□6、10#□7、12#□8；</p> <p>(2)检测因子：总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、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/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；</p> <p>(3)检测频次：1次/天，测1天。</p>		
备注	<p>1.本项目检测方案由委托方提供；</p> <p>2.“—”表示无此项内容。</p>		

土壤检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第2部分:土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
2	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	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019)	0.5	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
4	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
5	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	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第1部分:土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
7	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	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
8	四氯化碳	《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)	0.0021	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
9	氯仿	《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)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
10	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)	0.003	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
11	1,1-二氯乙烷	《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)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
12	1,2-二氯乙烷	《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)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
13	1,1-二氯乙烯	《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)	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
14	顺-1,2-二氯乙烯	《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)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
15	反-1,2-二氯乙烯	《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)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
16	二氯甲烷	《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)	0.0026	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
17	1,2-二氯丙烷	《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)	0.0019	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《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)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《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)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

HD-GL-04-46



20	四氯乙烯	《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)	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
21	1,1,1-三氯乙烯	《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)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
22	1,1,2-三氯乙烯	《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)	0.0014	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
23	三氯乙烯	《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)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
24	1,2,3-三氯丙烷	《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)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
25	氯乙烯	《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)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
26	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)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
27	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)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
28	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)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
29	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)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
30	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)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
31	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)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
32	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)	0.002	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
33	间/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)	0.0036	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
34	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)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
35	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	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
36	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)	0.08	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
37	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	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.004	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC	HZD-019-A
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC	HZD-019-A
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC	HZD-019-A
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC	HZD-019-A
42	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.003	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC	HZD-019-A
43	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220LC/1260FLC	HZD-019-A

HD-GL-04-46



44	茚并[1,2,3-cd] 芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.004	液相色谱仪 /I220LC/I260FLC	HZD-019-A
45	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.003	液相色谱仪 /I220LC/I260FLC	HZD-019-A

土壤检测项目检测结果(1)

检测类别		土壤		检测性质		现状检测	
采样日期		2023年05月25日		检测日期		2023年05月26日-2023年06月01日	
序号及检测因子			采样点位及检测结果				
序号	检测因子	单位	1#□1	2#□2	3#□3	4#□4	标准限值
			E111°19'17.44", N40°11'9.15" 表层样	E111°19'11.00", N40°11'7.47" 表层样	E111°19'29.91", N40°11'9.05" 表层样	E111°19'21.24", N40°11'6.93" 表层样	
1	总砷	mg/kg	11.1	11.0	15.9	10.0	60
2	镉	mg/kg	0.22	0.09	0.17	0.22	65
3	六价铬	mg/kg	1.0	1.1	1.0	1.1	5.7
4	铜	mg/kg	26	25	30	27	18000
5	铅	mg/kg	23	27	28	21	800
6	总汞	mg/kg	0.0678	0.0609	0.0609	0.101	38
7	镍	mg/kg	26	31	24	32	900
8	四氯化碳	mg/kg	0.0231	0.0146	0.0172	ND	2.8
9	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.0040	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	ND	0.0539	ND	0.0525	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0252	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0120	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	0.0121	0.0159	0.0155	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	0.0228	ND	0.0110	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0253	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	mg/kg	0.0124	0.0133	0.0160	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.0071	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0078	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0077	ND	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.0149	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	ND	0.0067	0.0096	ND	0.43
26	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4
27	氯苯	mg/kg	ND	0.0020	0.0084	ND	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	0.0051	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	0.0192	ND	ND	ND	20
30	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	0.0055	1200
33	间/对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260

HD-GL-04-46



37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.0032	0.0019	0.0024	0.0037	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151
42	蒽	mg/kg	0.0062	0.0068	0.0081	0.0081	1293
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
45	蔡	mg/kg	0.0053	0.0040	0.0060	0.0048	70
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供,执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)筛选值第二类用地标准; 2.“ND”表示未检出或低于检出限,检出限详见分析方法一览表。						

土壤检测项目检测结果(2)

检测类别		土壤		检测性质		现状检测	
采样日期		2023年05月25日		检测日期		2023年05月26日~2023年06月01日	
序号及检测因子			采样点位及检测结果				
序号	检测因子	单位	6#□5	7#□6	10#□7	12#□8	标准限值
			E111°19'16.94", N40°11'9.40" 表层样	E111°19'10.19", N40°11'9.71" 表层样	E111°19'18.35", N40°11'9.22" 表层样	E111°19'15.85", N40°11'6.38" 表层样	
1	总砷	mg/kg	11.8	5.4	11.5	14.6	60
2	镉	mg/kg	0.24	0.46	0.26	0.09	65
3	六价铬	mg/kg	1.0	1.2	1.0	1.1	5.7
4	铜	mg/kg	25	21	28	27	18000
5	铅	mg/kg	28	29	26	24	800
6	总汞	mg/kg	0.0499	0.102	0.108	0.102	38
7	镍	mg/kg	25	28	29	24	900
8	四氯化碳	mg/kg	0.0186	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	mg/kg	0.0189	0.0044	0.0046	0.0052	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	ND	0.0542	0.0539	0.0557	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0514	ND	ND	0.0138	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	0.0133	ND	0.0266	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	0.0111	0.0118	0.0126	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.0174	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	10
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	0.0311	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	0.0498	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43
26	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4
27	氯苯	mg/kg	0.0087	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	0.0055	ND	0.0051	0.0031	560

HD-GL-04-46



29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	20
30	乙苯	mg/kg	ND	0.0091	ND	ND	28
31	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	mg/kg	ND	ND	0.0031	0.0059	1200
33	间/对二甲苯	mg/kg	ND	0.0067	ND	ND	570
34	邻二甲苯	mg/kg	0.0084	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260
37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯并[a]葱	mg/kg	0.0024	0.0028	0.0029	0.0026	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.0062	0.0043	0.0045	0.0043	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.0039	0.0044	0.0044	0.0047	151
42	蒽	mg/kg	0.0068	0.0073	0.0073	0.0074	1293
43	二苯并[a,h]葱	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
45	萘	mg/kg	0.0012	0.0039	ND	ND	70

备注
1.检测点位和执行标准由委托方提供，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准；
2.“ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表。



检测点位示意图

——报告结束——

编写人：蔚杰

审核人：郝金丽

签发人：乔君盼

签发日期：2023年 06月 02 日

附件 9-5：2024 年自行监测报告数据