

乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤污染隐患排查 报告

委托单位：乐至县仁和环保有限责任公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

2021 年 8 月

《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤隐患排查报告》专家意见修改对照表

根据 2021 年 8 月 5 日《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤隐患排查报告专家审查意见》，我单位对该报告进行了修改完善，现说明如下：

序号	专家意见	修改内容
1	完善项目情况介绍，对照《指南》中的“工业活动中可能造成土壤污染的物质”部分要求，补充散装液体转运与场内运输通道等排查情况；补充各类池体防止泄露检测设施的排查情况，补充池体排空（清空）期间的排查内容；	已完善项目情况介绍，并对照《指南》补充了散装液体转运与场内运输通道等排查情况，以及对各类池体防止泄露检测设施和池体排空（清空）期间的排查情况介绍。（见 4.1.1 章节、4.1.2 章节和 4.2 章节）
2	根据平面布置，结合重点区域及设施为调节池、渗滤液等重点区域识别的情况，重点排查地面、连接处、设施本体、液体物料及固态物料的运输及装卸区域(的地面硬化、跑冒滴漏及防渗设施的情况，明确地面是否有污染痕迹;核实现场管理是否规范；根据排查结果，优化可能存在的土壤污染隐患并据此优化整改方案；	已对重点区域的地面、连接处、设施本体、液体物料及固态物料的运输及装卸区域的地面硬化、跑冒滴漏及防渗设施情况均进行了补充完善，并补充了地面的污染痕迹和现场管理情况，根据排查结果，优化了可能存在的土壤污染隐患，并优化了整改方案。（见 4.1 章节、4.2 章节、5.2 章节）
3	根据企业的产排污特点及本次排查结果，优化对土壤和地下水自行监测工作建议；	已优化土壤和地下水自行监测工作建议。（见 5.3 章节）
4	校核文本，完善附图附件。	已校核文本，完善了附图附件。

修改单位：四川中衡检测技术有限公司

2021 年 8 月 10 日

目 录

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..... 4

1.4.1 法律法规与政策文件..... 4

1.4.2 技术标准、导则和规范..... 4

1.4.3 其他相关文件和资料..... 5

2 企业概况..... 7

2.1 企业基础信息..... 7

2.2 敏感目标..... 7

2.3 建设项目情况..... 8

2.4 原辅材料及产品情况..... 10

2.5 生产工艺及产排污环节..... 10

2.6 涉及的有毒有害物质..... 14

2.7 污染防治措施..... 14

2.7.1 废水..... 14

2.7.2 废气..... 14

2.7.3 固体废物污染与治理..... 15

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息..... 16

2.9 特征污染因子识别..... 18

3.排查方法..... 20

3.1.资料收集..... 20

3.2 人员访谈..... 21

3.3 重点场所或者重点设施设备确定..... 23

3.4 现场排查方法..... 24

3.4.1 液体储存.....	24
3.4.2 散装液体转运与场内运输.....	26
3.4.3 货物的储存和运输.....	28
3.4.4 生产区.....	30
3.4.5 其他活动区.....	31
4 土壤污染隐患排查.....	33
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	33
4.1.1 液体储存区.....	33
4.1.2 散装液体转运与场内运输.....	39
4.1.3 货物的储存和运输区.....	43
4.1.4 生产区.....	47
4.1.5 其他活动区.....	48
4.2 隐患排查台账.....	50
5 结论和建议.....	52
5.1 隐患排查结论.....	52
5.2 隐患整改方案及建议.....	52
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	54

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：企业平面布置图

附图 3：雨污管网图

附图 4：厂区分区防渗图

附图 5：填埋区防渗层工艺

附图 6：渗滤液浓液回灌系统平面图

附件：

附件 1：土壤污染隐患排查台账

附件 2：有毒有害物质信息清单

附件 3：重点场所或者重点设施设备清单

附件 4：人员访谈记录表

另附：专家审查意见

1 总论

1.1 编制背景

土壤是人类赖以生存与发展的极其重要的物质基础，一旦被重金属等污染，将会对人居环境和食品安全造成长期、严重影响。2016 年，国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，简称“土十条”），土十条要求：“自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任”。2017 年四川省人民政府印发《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》，方案要求“自 2017 年起，属地政府要与行政区域内的重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任”。

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，指导和规范土壤污染重点监管单位建立土壤污染隐患排查制度，生态环境部发布了“关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的公告”（生态环境部公告 2021 年第 1 号，2021.1.5），《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）中提出“重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。”

乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）被列入《2021 年资阳市重点排污单位名录》中“三、土壤环境污染重点监管单位名录”，行业类别为**环境卫生管理（7820）**，结合《指南》要求，乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）需在《指南》发布后一年内以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查。

故乐至县仁和环保有限责任公司特委托我单位（四川中衡检测技术有限公司）开展了乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）2021 年度土壤污染隐患排查工作，我单位按照最新《指南》要求，对整个厂区

进行了现场踏勘、资料收集，在项目设计资料、生产现状分析、污染物排放及环保措施、土壤和地下水历史监测数据、土壤污染风险防控措施分析的基础上，对可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行了隐患识别和措施排查，在此基础上形成了《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤污染隐患排查报告》。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》的要求：落实土壤污染防治工作责任，强化监督考核，控制土壤环境风险和隐患。结合项目生产特点，识别特征污染物，并通过现场排查工作，确定项目生产运营中潜在污染物质的土壤污染风险防控的完整性和规范性。针对排查出的可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行整改，建立土壤污染隐患排查制度，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，进一步完善土壤污染防控体系，确保环境安全。

1.2.2 排查原则

《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》中明确要求：排放重点污染物的企业需强化土壤风险管控，并提出防范土壤污染的具体措施；核实需要建设的土壤污染防治设施是否满足“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”，加强对土壤环境重点企业监管。《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中提出“重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。”

隐患排查遵循全面排查、重点关注的原则，对项目所有生产经营活动进行全面排查，且根据项目的环境影响特点和污染特征有针对性的确定重点排查区域。对已存在泄漏污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进

行记录、建立清单，为整改设计和措施完善方案提供依据。在确保土壤环境安全前提下尽量采取技术有效、经济可行的原则，从环保工程（风险管控）措施及运行管理制度两方面，提出整改方案和措施完善建议，确保符合环境保护的相关要求。

1.3 排查范围

本次土壤污染隐患排查的范围为乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）整个厂区，位于四川省资阳市乐至县天池镇石庙村4组，厂区正门经纬度坐标： 105.041133° E， 30.256929° N，厂区占地面积约49666.00m²。设有渗滤液处理站、填埋区（已填埋区和新增区）及配套导排回灌设施、调节池、危废暂存间。排查厂区平面布置见图1.3-1。



图 1.3-1 本次隐患排查范围

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规与政策文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年）；
- （3）《中华人民共和国土地管理法》（2015 年）；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》；
- （5）《中华人民共和国大气污染防治法》；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- （7）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发[2009]61 号）；
- （8）《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的的通知》（国办发〔2013〕7 号）；
- （9）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- （10）《污染地块土壤环境管理办法》（部令第 42 号）；
- （11）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）；
- （12）四川省人民政府关于印发《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》的通知（川府发[2016]63 号）；
- （13）《四川省生态环境厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函[2021]83 号）；
- （14）《2021年资阳市重点排污单位名录》（2021.3.31）。

1.4.2 技术标准、导则和规范

- （1）关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的公告（生态环境部公告 2021 年第 1 号，2021.1.5）；

- （2）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- （3）《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- （4）《危险化学品重点危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （5）“关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告”（公告 2019 年 第 28 号，2019.7.24）；
- （6）“有毒有害大气污染物名录（2018 年）发布”（公告 2019 年 第 4 号，2019.1.23，中华人民共和国中央人民政府）；
- （7）“关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告”（公告 2017 年 第 83 号，2017.12.27）；
- （8）“关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告”（公告 2020 年 第 47 号，2020.10.30）；
- （9）《危险化学品名录（2015 版）》（2015.2）。

1.4.3 其他相关文件和资料

- （1）《乐至县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书》，（四川省环境保护科学研究院，2007.6）；
- （2）《乐至县城市生活垃圾处理工程项目竣工环境保护验收监测报告》，（四川中衡检测技术有限公司，2018.5，中衡检测验字〔2017〕352 号）；
- （3）《乐至县生活垃圾处理厂渗滤液处理系统扩容工程环境影响报告表》（眉山市益深环保技术有限责任公司，2017.8）；
- （4）《乐至县生活垃圾处理厂渗滤液处理系统扩容工程竣工环境保护验收监测报告表》，（资阳中衡检测技术有限公司，2019.11）；
- （5）《乐至县仁和环保有限责任公司乐至县垃圾填埋场扩容项目环境影响报告书》（成都跃海环保科技有限公司，2020.9）；
- （6）《乐至县垃圾填埋场扩容项目竣工环境保护验收监测报告》，（四川和鉴检测技术有限公司，和鉴检测验字[2021]第008号，2021.6）；

（7）《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤环境自行监测方案》（四川中衡检测技术有限公司，2020.11）；

（8）《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）2020年度土壤环境自行监测报告》（四川中衡检测技术有限公司，2020.12；

（9）乐至县城市生活垃圾处理厂排污许可证（证书编号：91512022784700768F003V，2020年9月11日）。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

表 2.1-1 企业基本情况

企业名称	乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）
法人	蒲伟
单位所在地	四川省资阳市乐至县天池镇石庙村 4 组
正门地理坐标	105.041133° E, 30.256929° N
所属行业类别	环境卫生管理（7820）
企业人员规模	小于 50 人
企业产品	处理城镇生活垃圾
所属工业园区	否
建厂时间	2011 年
地块利用历史	2000 年以前为荒地，2000 年~2011 年为老厂简易垃圾填埋场，2011 年至今为乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂），2011 年~至今时间内进行过渗滤液处理站扩容、填埋场扩容等项目
用地权属	乐至县仁和环保有限责任公司
厂区面积	约 49666.00m ²
工作制度	24 小时倒班工作制

2.2 敏感目标

乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）位于四川省资阳市乐至县天池镇石庙村 4 组，企业所处位置三面环山，周围主要分布为林地，人口密度小。根据现场踏勘及业主介绍，本项目 500m 卫生防护距离范围内的居民已全部搬迁完成（大约 2020 年中旬左右完成），企业北侧边界外 80m 处一驾校训练场，企业敏感目标分布见表 2.2-1 所示，企业敏感目标分布图如图 2.2-1 所示。

表 2.2-1 排查企业周边敏感目标

敏感目标名称	与排查企业关系	距排查企业 500m 范围内最近距离
--------	---------	--------------------

林地	四周	0-500m
山涧小河沟	南侧	60m



图 2.2-1 排查企业敏感目标关系图

2.3 建设项目情况

乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）于 2010 年建成，2011 年初投产（老厂简易垃圾填埋厂运营时间为 2000 年~2011 年），位于四川省资阳市乐至县天池镇石庙村 4 组。进行城镇生活垃圾填埋，服务范围主要为乐至县城区，厂区设有渗滤液处理站、填埋区（已填埋区和新增区）及配套导排回灌设施、调节池、危废暂存间。其企业内项目组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 排查地块项目组成一览表

项目名称			建设内容
主体工程	填埋区	已填埋区	库容66.5万m ³ ，服务年限15年，总占地面积3.94ha；填埋场拦截坝，坝高地面部分高12.5m，坝体地下部分为4.1m，坝顶宽4.9m，底宽11.6m，坝长59m，坝型为重力条石挡渣挡水坝；填埋场库区防渗系统。
		新增区	增加库容，增加库容约32.5万m ³ ，包括1#垃圾坝加高、新建2#垃圾坝、西侧边坡加高三项工程
	防渗工程		主要为新增区防渗层，采用单层防渗结构，自下而上依次为：压实基础+600g长丝土工布+HDPE土工膜（1.5mm）+600g长丝土工布
	渗滤液导排工程		本项目位于原填埋库区部分沿用原库底渗滤液导排系统，本次设计将完善坝前导渗系统，采用卵石做反滤层，在反滤层内设置2根DN1000的HDPE穿孔管，用于封场期的渗滤液抽排，作为备用措施
	渗滤液回喷系统		库区边缘新建渗滤液回灌管道250.7m，设置回灌接口4个，回灌主管采用DN100PE管道，管道压力0.6MPa，并设置支管7处，支管为DN50PE管，支管上设置闸阀，并设置法兰接口，便于软管连接，单根支管长度5m，总长35m；软管为DN50的消防软管，单根长50m，总长350m
	填埋气导排系统		已填埋区按40m间距设置导气井，共设导气井30座，导气井平均深度7~40m。 新增库区新建导气井，原库区导气井加高，其中：新增库区设置竖向导气井进行填埋气导排，导气井直径为1000mm，中间为一根直径200mm的PE穿孔管，本次新增填埋区内增设导气井数量为11座；原库区导气井直径与原导气井一致，中间设直径200mm的PE穿孔管与原导气管相连，导气管周围填粒径50~100mm的卵石，导气井的加高需随着垃圾堆填高度的增加逐步加高
	地表水导排及防洪工程		在填埋区外围设置排洪沟，排洪沟为浆砌石矩形明渠。排洪沟各段尺寸为：W×H=0.6×0.6，长288.3m；W×H=0.5×0.5，长74.4m
	地下水导排及监控系统		新增填埋区不设置地下水导排系统；库区地下水上游、旁侧及下游共设5口监测井
环保设施	渗滤液处理站		1套60t/d的渗滤液处理系统，采用“预处理+MBR+纳滤（NF）+反渗透（RO）”工艺
			1套100t/d的渗滤液处理系统，采用“SBR+A/O+Fenton氧化+曝气生物滤池”工艺
			1套100t/d的应急处理系统，采用“砂滤调节+曝气+微滤+两级短程生化+超滤+反渗透（RO）”工艺，用于雨季渗滤液应急处置
			1套在线监测系统
	调节池		3座调节池，其中：1#调节池容积991.2m ³ ，2#、3#调节池总容积5000m ³
	应急水池		修建4座渗滤液应急储罐，单座储罐容积728.5m ³ ，总容积2914m ³ ，可解决1个月渗滤液储存需求
	危废暂存间		1间，建筑面积约10m ² ，用于危险废物贮存
	污泥处置		设1套压滤机处理后回填至垃圾场

其他	辅料存放区	储存渗滤液处理站所用辅料，包括双氧水，硫酸亚铁，PAM，氢氧化钠、碳源
	碳粉库	储存渗滤液处理站所用辅料，粉末状碳粉
	进场道路	进场道路长约987m，路基宽度5.8m，路面宽度5.3m，单幅路，双向单车道，路幅组成为：0.25m硬路肩+5.3m车行道+0.25m硬路肩
	库内道路	库内道路长约333m，路基宽度4m，路面宽度3.5m，单幅路，双向单车道，路幅组成为：0.25m硬路肩+3.5m 车行道+0.25m硬路肩；单侧设置砂浆抹面临时排水边沟

2.4 原辅材料及产品情况

（1）原辅材料

企业涉及的原辅材料表 2.4-1。

表 2.4-1 原辅材料一览表

类别	名称	单位	耗量	来源
原辅材料	生活垃圾	t/d	大于 200（平均）	服务对象为乐至县城镇生活垃圾
	除臭剂	t/a	5	外购，瓶装，生物除臭剂
	PAM	t/a	1.5	外购，袋装，粉末
	硫酸亚铁	t/a	600	外购，袋装，固态
	双氧水	t/a	200	罐装，液态
	氢氧化钠	t/a	50	外购，袋装，块状
	碳源	t/a	350	罐装，液态（复合碳源，糖类、油脂、有机酸复合而成）
	碳粉	t/a	36.5	外购，袋装、粉末
能耗	电	kW·h/a	890050	市政供电
	水	m ³ /a	485.45	市政供水
注：生活垃圾填埋换算系数为 1m ³ =0.5t				

2.5 生产工艺及产排污环节

（1）收运系统工艺及产污环节

乐至县目前共有人力三轮车 100 余辆，电动三轮车 8 辆，垃圾压缩中转站 24 个，环卫车载垃圾箱 100 余口，3~8 吨垃圾运输车 13 辆。

收运工艺简述：

各小区、居民点、企事业单位产生的生活垃圾分别通过袋装收集，环卫工人利用三轮车将收集点的生活垃圾清运至乡镇的垃圾压缩中转站，经

压缩后的生活垃圾通过垃圾运输车辆按照规定的运输路线驶入填埋场区内，经计量后驶入填埋区，卸料后的车辆开往转运站或垃圾库进行冲洗，填埋场内不设车辆冲洗设施。

其收运工艺及产污环节图示见图 2.5-1：

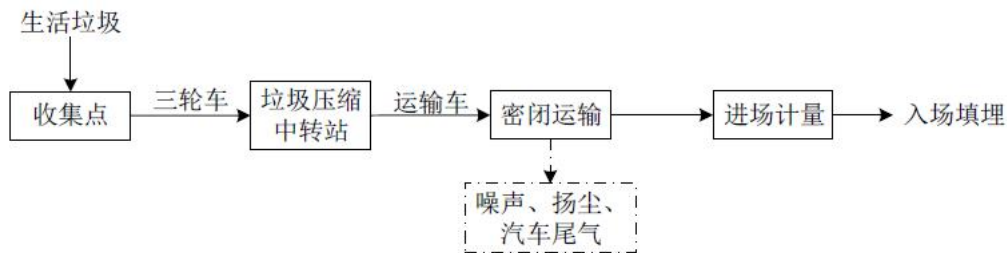


图 2.5-1 收运工艺及产污环节流程图

（2）垃圾填埋工艺及产污环节

本项目采用填埋处理技术，填埋作业方式主要包括运、卸、摊平、压实、覆土等环节。垃圾进场后，按预先划好的单元区卸下，用推土机分层摊平后压实、覆土。使垃圾压实重为 $0.7-0.8\text{t/m}^3$ 。在填埋作业过程中，填埋场气体由导气井直接导出，封场后或局部封场区域，根据实测产气量确定是否利用。

处理工艺简述：

垃圾填埋场扩建库区部分采用“堆高法”进行填埋作业，垃圾先从填埋区的场底尾部卸车平台倾斜，垃圾车从场底再开始逐层倾倒，并开始按单元进行填埋作业。在垃圾填埋单元逐层推进时，不断安放导气石笼井。

进场垃圾分单元进行卫生填埋，每天一个作业单元。填埋作业过程包括场地准备、垃圾的称重、倾倒、摊铺、压实及覆土。

①场地准备

开始准备填埋时，对摊铺于防渗系统上的第一层垃圾，采用一台挖掘机进行摊铺，每层垃圾摊铺厚度不超过 60cm，经过 4-5 层摊铺后，达到层高 2m 的作业高度，平面排水坡度控制在 2%左右。初始填埋的 2m 厚垃圾应由精选的垃圾构成，这些垃圾仔细堆放，从而最大限度地减小刺穿或破坏填埋场防渗系统和渗滤液收集系统的可能性。铺在水平防渗系统和边坡上的第一层垃圾宜使用推土机适度压实，任何作业机械及车辆都不应在填埋场防渗系统上直接行使、作业。垃圾摊铺作业采用斜面作业法，分层均匀摊铺，即由推土机将倒卸的垃圾向纵深方向推进，并形成一定的斜坡。每层摊铺的垃圾层厚度为 0.4-0.6m，推土机行进坡度为 1: 5-1: 6 之间，推土机的摊铺距离控制在 50m 以内，在推平的垃圾堆体上来回反复碾压，碾压履带轨迹重叠率 75%。

填埋库区从开始填埋起并随着填埋垃圾的堆高，应在堆体表面修筑半永久性道路，以将垃圾运往填埋作业面。随着封场的进行，成为填埋场封场覆盖系统的一部分。填埋作业过程中，应对由于不均匀沉降造成的道路破坏进行及时修复。

②地磅称重

所有垃圾运输车辆均过入口磅桥记录与测试，在车辆离开磅桥之后，应随机选择某些运输车作检查。

③填埋作业区倾倒、摊铺、压实

垃圾通过运输车辆送至日填埋作业面卸料，采用推土机将其摊铺成厚度大约为 0.6m 的层，采用推土机把松散垃圾逐层压实，生活垃圾压实密度

大于等于 0.6t/m^3 。卸车作业监督员使用无线电联系组织卸车作业，推土机操作员和工人应协助现场经理指引车辆进行卸车作业。

摊铺过程中应保证推土机始终处于垃圾层之上，避免垃圾成堆或散落。压实作业参数应经过实际操作获得，一般压实机至少压实 3 个来回。在摊铺后一层垃圾以前，前一层垃圾必须压实完成。

④覆土方式

堆体填埋压实后，为保持好的环境，减少雨水直接进入垃圾堆体，降低填埋渗滤液的产生量，应对作业面进行及时覆盖。对需要进行填埋的作业面，每日填埋作业结束后，在填埋堆体上采用 1.0mm 的高密度聚乙烯膜（HDPE）进行日覆盖。当该填埋区在下一工序作业时再揭开部分覆盖膜进行填埋作业，每日填埋完成后立即将膜盖好。

对达到填埋层标高，暂不进行填埋作业的区域进行中间覆盖，中间覆盖可采用 30cm 粘土+ 1mm HDPE 膜。即对较长一段时间不进行填埋作业的区域，为强化雨污分流效果，除使用粘土进行覆盖外，在粘土上增加 HDPE 膜进行覆盖。

⑤喷药

在整个填埋过程中必须随时进行场区道路的清扫及场区的洒水、洒药、灭蝇及污水与回喷工作，使填埋作业正常运行，同时填埋场的各项指标应达到卫生填埋的要求。

生活垃圾填埋工艺及产污环节如图 2.5-2:

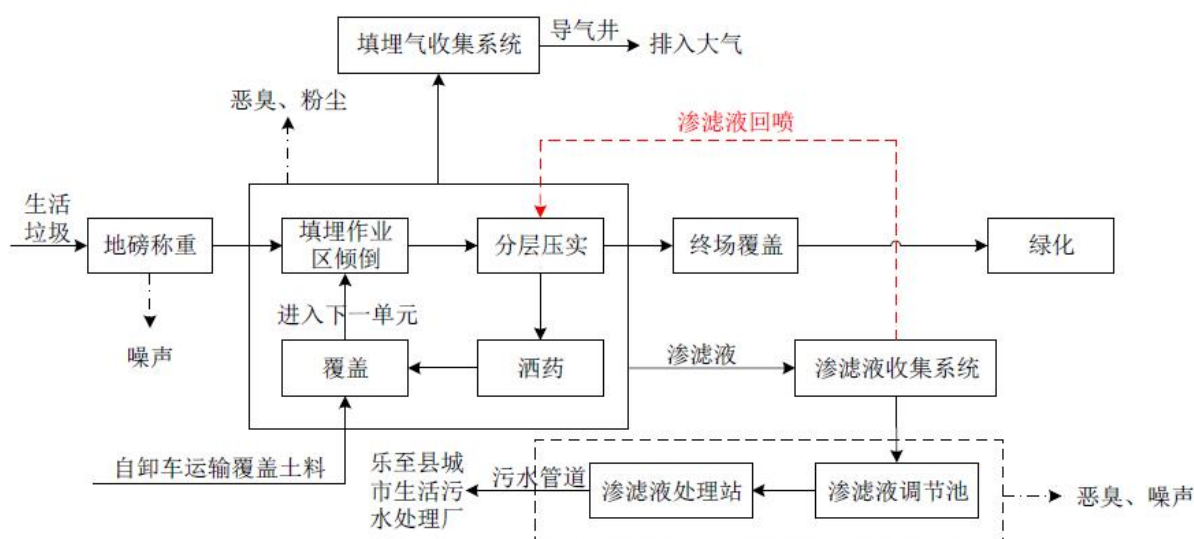


图 2.5-2 生活垃圾填埋工艺及产污环节流程图

2.6 涉及的有毒有害物质

根据对企业内原辅材料和三废的分析，结合《指南》中对“有毒有害物质”的解释，对比《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物（2018 年）》、《国家危险废物》（2021 年版）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》、《优先控制化学品名录（第一批）》和《优先控制化学品名录（第二批）》，确定企业内的原辅材料不涉及以上有毒有害物质，企业的固废中存在有以下有毒有害物质，其有毒有害物质一览表见表 2.6-1。

表 2.6-1 有毒有害物质一览表

用途	有毒有害物质名称	危险特性	来源	备注
危险废物	废机油	T（毒性）/I（易燃性）	机修	危险废物
	在线监测废液	T（毒性）/C（腐蚀性）/I（易燃性）/R（反应性）	在线监测设备	

2.7 污染防治措施

2.7.1 废水

项目污水主要为垃圾渗滤液及生活污水。

生活污水经预处理池处理后与经渗滤液导排系统进入调节池的渗滤液（含乐至县各乡镇生活垃圾压缩中转站废水）一起进入渗滤液处理站，经渗滤液处理系统处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中排放标准后经浆砌石矩形明渠排入地块南侧外的山涧小河沟，最终排入太极河。配套设置 COD、氨氮、总磷、总氮在线监测仪。（部分渗滤液浓液经回灌系统回灌至填埋区）

2.7.2 废气

项目废气主要为扬尘及汽车尾气、填埋气、恶臭、粉尘。

（1）扬尘及汽车尾气

治理措施：运输车辆必须严格并设施按照规定的路线行驶，禁止超载、超速行驶；严格加强车辆管理，执行车检制，使用无铅汽油。

（2）填埋气

治理措施：乐至县生活垃圾填埋场设置有填埋气导排设施，由导气盲沟、导气井组成，场区每隔 40m 设 1 座导气井，填埋气体可经导气系统收集后直接排放。

（3）恶臭

治理措施：项目采用分区填埋方式，填埋区设置导气盲沟及导气井排放，通过在垃圾卸料时消毒撒药、定期清洗操作场地、填埋作业按要求进行压实覆土等控制措施。并设置 500m 卫生防护距离。

（4）粉尘

治理措施：生活垃圾卸车在垃圾卸载时可能产生的瞬时扬尘，主要通过适时碾压、喷洒水雾、填埋后覆膜等方式予以控制，其次通过在场区周

围设置防飞散网和在场界设置绿化隔离带等措施。

2.7.3 固体废物污染与治理

运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、污泥、危险废物等。其治理措施如下：

（1）生活垃圾经收集后送至填埋场填埋处理。

（2）经污泥浓缩池浓缩后，再利用板框压滤机脱水至含水率小于 60% 后送至填埋场填埋处理（场内不储存，日产日销）。

（3）危险废物：主要包含废机油、含油抹布及手套、在线监测废液。

治理措施：废机油收集后暂存在危废暂存间，用于机器设备润滑使用；含油棉纱和手套属于《国家危险废物名录》（2021 版）附录“危险废物豁免管理清单”中的废物类别，全过程不按危险废物管理，与生活垃圾统一收集后委托环卫部门处理；在线监测废液收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。

表 2.7-1 固体废物性质及处置情况

固废	产生量	性质	危废类别	危险废物代码	处置方式
生活垃圾	1.4t/a	一般固废	/	/	经收集后送至填埋场填埋处理
污泥	0.01t/a		/	/	经污泥浓缩池浓缩后，再利用板框压滤机脱水至含水率小于 60%后送至填埋场填埋处理，场内不储存，日产日销
废机油	0.01t/a	危险固废	HW08	900-214-08	产生量小，收集后暂存在危废暂存间，用于机器设备润滑使用
含油抹布及手套	0.01t/a		HW49	900-041-49	属于《国家危险废物名录》（2021 版）附录“危险废物豁免管理清单”中的废物类别，全过程不按危险废物管理，与生活垃圾统一收集后委托环卫部门处理。
在线监测废液	0.3t/a		HW49	900-047-49	经专用容器分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

企业在生产过程中，随着国家相关政策的出台，企业严格落实相关政策，在土壤和地下水的环保意识方面，开展了以下工作（见表 2.8-1），并进行了土壤和地下水的监测，土壤历年来土壤监测指标、监测结果及监测点位如下表 2.8-2，地下水监测指标、监测结果及监测点位如下表 2.8-3。

根据对企业地块范围内历年的土壤和地下水监测结果汇总分析，结果表明地块内土壤中监测指标的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 和表 2 中筛选值第二类用地标准限值，地下水监测指标除总大肠菌群和耗氧量指标外，其余监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类限值。说明项目区域内土壤环境质量较好，不存在超标现象。

表2.8-1 厂区内历年开展的土壤方面相关工作内容一览表

序号	内容	编制时间	编制单位	结果/建议
1	《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤环境自行监测方案》	2020.11	四川中衡检测技术有限公司	/
2	《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）2020年度土壤环境自行监测报告》	2020.12	四川中衡检测技术有限公司	地块内土壤监测结果未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 -2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值； 地块内地下水监测结果中除总大肠菌群和耗氧量指标外，其余监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类限值。

表2.8-2 厂区内历年土壤监测情况一览表

监测年份	2020年
来源	土壤环境自行监测报告

监测单位	四川中衡检测技术有限公司
监测报告编号	ZHJC[环]202011055（01）号
监测点位	地块内7个
土壤样品	7个
采样时间	2020.11.19
采样深度	0-20cm
监测指标	13项
	pH、六价铬、镉、铅、铜、锌、镍、汞、砷、锰、铍、硒、氰化物
监测指标	测量值范围（mg/kg）
pH 值（无量纲）	7.79~9.1
砷	5.88~13.1
镉	0.16~0.3
六价铬	ND
铜	24~29
铅	15~20
汞	0.022~0.088
镍	34~46
铍	1.18~2.19
氰化物	0.01~0.09
锌	78~97
硒	0.06~0.133
锰	629~847
评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 GB36600-2018表1和表2中第二类用地筛选值
监测结果	均未超过第二类用地筛选值

表2.8-3 历年厂区内地下水监测情况一览表

监测年份	2017年	2020年	2021年	评价标准 （《地下水质量标准》 GB/T14848-2017）
来源	验收	土壤环境自行监测报告	验收	
	《乐至县城市生活垃圾处理工程项目竣工环境保护验收监测报告》（中衡检测验字〔2017〕352号）	《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）2020年度土壤环境自行监测报告》	《乐至县垃圾填埋场扩容项目竣工环境保护验收监测报告》（和鉴检测验字[2021]第008号）	
监测报告编号	ZHJC[环]201712039号、	ZHJC[环]202011055（02）号	ZYJ[环]202101038号	

	ZHJC[环] 201712039（01）号	~ZHJC[环]202011055 （06）号			
监测点位	地块内5个	地块内4个	地块内4个		
采样时间	2017.12.6~12.7、 2018.1.23~1.24	2020.11.19	2021.3.5~3.6		
监测指标	10项	22项	10项		
	pH 值、汞、氨氮、 铁、铅、锰、镉、镍、 高锰酸盐指数、砷	pH值、总硬度、溶解性 总固体、硫酸盐、氯化 物、铁、锰、铜、锌、 挥发酚、耗氧量、氨氮、 总大肠菌群、亚硝酸 盐、硝酸盐、氰化物、 氟化物、汞、总砷、镉、 六价铬、铅	pH 值、汞、氨 氮、铁、铅、锰、 镉、镍、高锰酸 盐指数、砷		
超标指标	测量值范围（mg/kg）	测量值范围（mg/kg）	测量值范围 （mg/kg）	标准限 值（Ⅲ 类）	标准限 值（Ⅳ 类）
耗氧量/高锰 酸盐指数	2.61~5.21	4.03~4.68	/	≤3.0	≤10.0
总大肠菌群 （MPN/100ml ）	--	2~920	--	≤3.0	≤100
监测结果	除总大肠菌群和耗氧量指标外，其余监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类限值				

2.9 特征污染因子识别

根据企业已有的《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤环境自行监测方案》（2020.10），确定企业内的特征污染物主要为重金属（铜、铅、镍、镉、六价铬、汞、砷、锌、锰、硒、铍）和 pH。

3.排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）的要求，排查方法主要通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备，然后开展现场排查，并落实后期整改与建档。其排查程序见图 3.1。

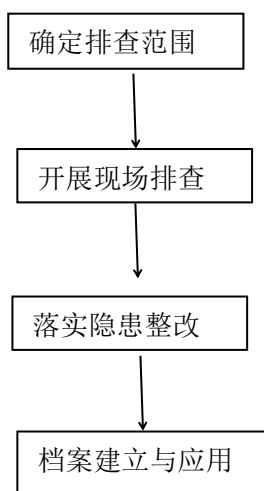


图 3.1 排查工作程序和要点

3.1.资料收集

2021 年 5 月，我方调查人员对乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）的相关资料进行了收集，包括其基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单，收集的资料清单见表 3.1-1。

表3.1-1 本项目收集的资料一览表

序号	类别	信息项目	备注
1	基本信息	企业平面布置图及面积	
2		营业执照	
3		雨污管网图	
4	生产信息	企业工艺流程图	
5		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）	
6	环境管理	建设项目环境影响报告书	
7		竣工环保验收报告	
8		排污许可证	
9		相关月报报表和季度报表	来源排污许可信息公开平台

10		废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况及台账。	
11		土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录	土壤监测2020年，地下水监测2017、2020、2021年
12		已有的隐患排查及整改台账。	无
13	重点场所、设施 设备管理情况	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	

3.2 人员访谈

在现场踏勘的同时，我方调查人员对企业内的管理人员、职工、环保管理人员等进行了访谈，补充了解了企业内生产、布局、环境管理等相关信息。人员访谈结果见表 3.2-1，人员访谈照片见图 3.2-1，人员访谈记录表见附件 4。

表 3.2-1 人员访谈结果一览表

序号	访谈内容	人员访谈结果
1	填埋场类别？	正规
2	填埋场状态？	在运行
3	填埋年限？（年）	10年
4	填埋规模？（t/d）	200t/d
5	填埋物种类？	生活垃圾或办公废物
6	填埋场存在以下哪些设施？防渗衬层系统、渗滤液导排系统、渗滤液处理系统、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水监测设施、填埋场气体导排系统？	均有
7	防渗衬层结构？	双层人工合成材料
8	企业内是否曾经发生过环境污染事故？	否
9	企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？	否
10	企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？若选是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？	是，PPR和PE管，地上管线
11	企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？若选是，是否发生过泄漏？	否
12	企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？若选是，是否发生过泄漏？	是，调节池，3个，材质为：水泥硬化+土工布+土工膜+土工布
13	是否有废气排放？是否有废气在线监测装置？是否有废气治理设施？	有废气产生，无组织废气，无废气在线监测装置，有废气治理设施
14	是否有工业废水产生？是否有废水在线监测装置？是否有废水治理设施？	有工业废水产生，有4台废水在线监测设备（COD、氨氮、TP、TN），有废水治理设施
15	是否有固废产生？若选是，其固废储存场所措施是否完善？	有固废产生，固废储存场所措施完善
16	是否有危废产生？若选是，危废的储存方式是否规范？是否定期转运危废？	有危废产生，危废处存放方式规范，定期转运危废

17	企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？	否
18	企业内土壤是否曾受到污染？	否
19	企业内地下水是否曾受到污染？	否
20	企业内环保设施是否正常运行？	是
21	企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？	否
22	企业内是否备有相关环境应急物资？	是
23	企业是否开展过土壤环境调查？若选是，其调查结果是否存在污染情况？	否
24	企业是否开展过土壤或地下水环境监测？	开展过监测，在2020开展过土壤和地下水监测



企业管理人员、企业环保管理人员



企业管理人员、企业环保管理人员



企业环保管理人员



企业员工



企业员工

图3.2-1 人员访谈照片

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

重点监管单位重点排查对象主要为重点场所或者重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。主要包括以下内容，见表 3.3-1。

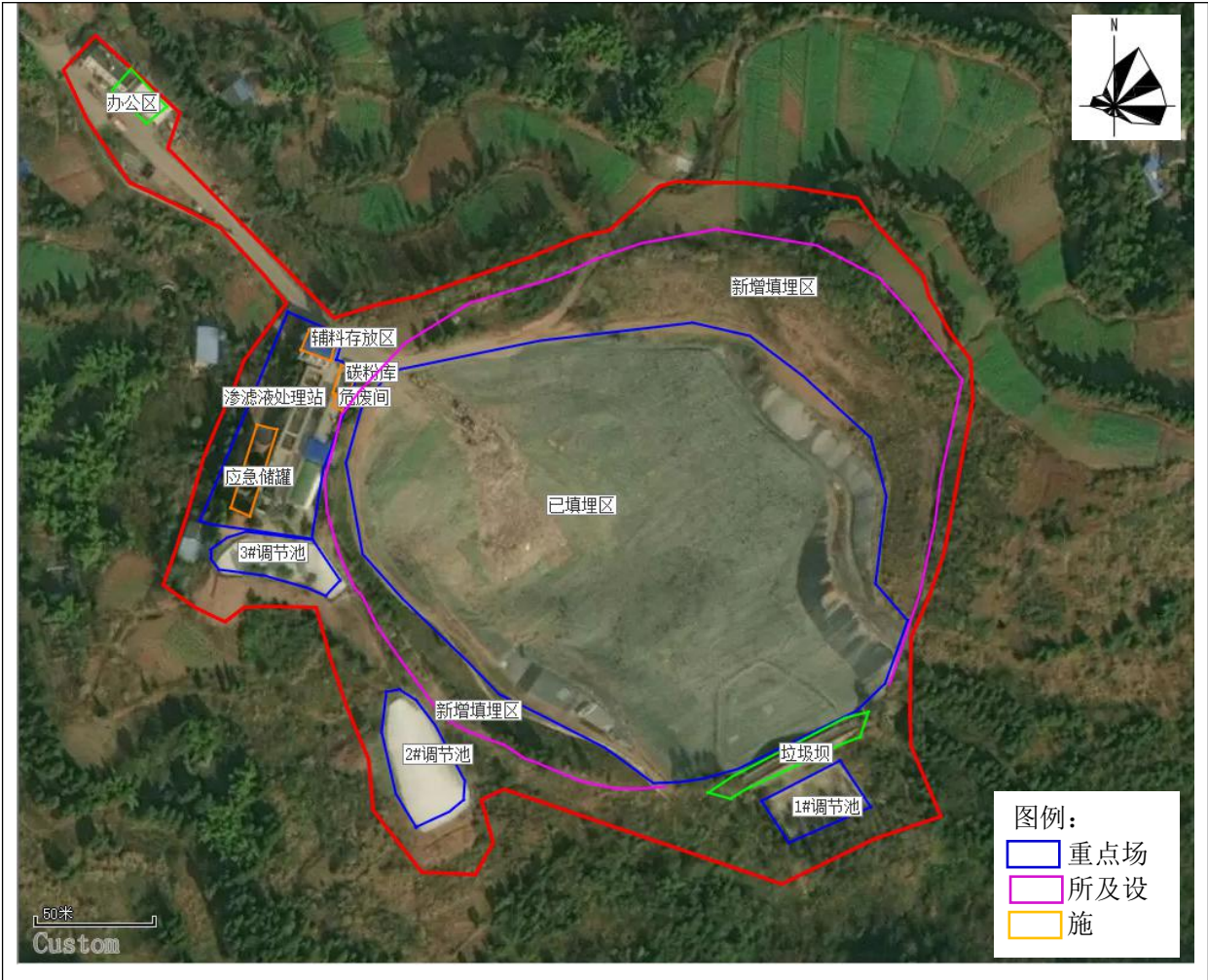
表3.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

根据对本企业的现场踏勘、资料收集，对照表 3.3-1，确定本企业内存在以下重点场所和设施，见表 3.3-2。

表 3.3-2 企业内重点场所及设施

序号	涉及的工业活动	重点场所	对应重点设施
1	液体储存	废水暂存池、储罐	调节池
			渗滤液处理站（各个池体、储罐）
		接地储罐	辅料存放区（碳源、双氧水储罐）
2	散装液体转运与厂内运输	管道运输	废水输送（调节池和渗滤液处理站）
		传输泵	废水传输泵
		散装液体物料装卸	辅料装卸（碳源、双氧水）
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存	辅料存放区、碳粉库
			垃圾运输
4	生产区	填埋区	填埋区（包括已填埋区和新增填埋区）
5	其他活动区	废水排水系统	渗滤液处理站渗滤液导排及回灌管道
		应急收集设施	应急储罐
		危险废物贮存库	危废间



3.4 现场排查方法

参照《指南》附录 A 中针对相关设施设备列举的可最大限度降低土壤污染隐患的预防设施和措施的组合，参照其对企业自身开展排查及整改，具体排查方法见 3.4.1~3.4.6 章节。

3.4.1 液体储存

(1) 储罐类储存设施

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考表 3.4-1 开展排查和整改。

表 3.4-1 储罐类储存设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下储罐		

1	<ul style="list-style-type: none"> ●单层钢制储罐 ●阴极保护系统 ●地下水或者土壤气监测井 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展阴极保护有效性检查 ●定期开展地下水或者土壤气监测
2	<ul style="list-style-type: none"> ●单层耐腐蚀非金属材质储罐 ●地下水或者土壤气监测井 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展地下水或者土壤气监测
3	<ul style="list-style-type: none"> ●双层储罐 ●泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
4	<ul style="list-style-type: none"> ●位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐 ●阻隔设施内加装泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、接地储罐		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●单层钢制储罐 ●阴极保护系统 ●泄漏检测设施 ●普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展阴极保护有效性检查 ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，下同）
2	<ul style="list-style-type: none"> ●单层耐腐蚀非金属材质储罐 ●泄漏检测设施 ●普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ●双层储罐 ●泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常维护
4	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同） ●定期采用专业设备开展罐体专项检查日常维护
三、离地储罐		
1	<ul style="list-style-type: none"> ●单层储罐 ●普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●目视检查外壁是否有泄漏迹象 ●有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故 应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等，下同）
2	<ul style="list-style-type: none"> ●单层储罐 ●防滴漏设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期清空防滴漏设施 ●目视检查外壁是否有泄漏迹象 ●有效应对泄漏事件
3	<ul style="list-style-type: none"> ●双层储罐 ●泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期采用专业设备开展罐体专项检查 ●日常目视检查（如按操作规程或者交班时，对是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查，下同） ●日常维护
4	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展防渗效果检查 ●日常维护

（2）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。参考表 3.4-2 开展排查和整改。

表 3.4-2 池体类储存设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下或者半地下储存池		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查防渗、密封效果 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、离地储存池		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

3.4.2 散装液体转运与场内运输

（1）散装液体物料装卸

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：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。参考表 3.4-3 开展排查和整改。

表 3.4-3 液体物料装卸平台土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、顶部装载		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 出料口放置处底部设置防滴漏设施 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期防渗效果检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 日常维护
二、底部装卸		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自动化控制或者由熟练工操作 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ● 有效应对泄漏事件

	理	
2	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●有效应对泄漏事件
3	<ul style="list-style-type: none"> ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展防渗效果检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●日常维护

（2）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。参考表 3.4-4 开展排查和整改。

表 3.4-4 管道运输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下管道		
1	●单层管道	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测） ●根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案
2	<ul style="list-style-type: none"> ●双层管道 ●泄漏检测设施 	●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、地上管道		
1	●注意管道附件处的渗漏、泄漏	<ul style="list-style-type: none"> ●定期检测管道渗漏情况 ●根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 ●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件

（3）导淋

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。参考表3.4-5开展排查和整改。

表 3.4-5 导淋土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	<ul style="list-style-type: none"> ●普通阻隔设施 ●注意排液完成后，导淋阀残余液体物料的滴漏 	<ul style="list-style-type: none"> ●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ●防滴漏设施 ●防止雨水造成防滴漏设施满溢 	<ul style="list-style-type: none"> ●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或及时有效排出雨水	<ul style="list-style-type: none"> ●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查

● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 日常维护
------------------------	--------

(4) 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。可参考表 3.4-6 开展排查和整改

表 3.4-6 传输泵土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并实施检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 日常维护

3.4.3 货物的储存和运输

(1) 散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：1) 散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；2) 散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。参考表 3.4-7 开展排查和整改。

表 3.4-7 散装货物的储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、干货物（不会渗出液体）的储存		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查

		●日常维护
二、干货物（不会渗出液体）的暂存		
1	●普通阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存		
1	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
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 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

（2）散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：1）系统过载；2）粉状物料扬散等造成土壤污染。参考表 3.4-8 开展排查和整改。

表 3.4-8 散装货物密闭式/开放式传输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

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

（3）包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。参考表 3.4-9 开展排查和整改。

表 3.4-9 包装货物储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、包装货物为固态物质		
1	●普通阻隔设施 ●货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同）	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
二、包装货物为液态或者黏性物质		
1	●普通阻隔设施 ●货物采用合适的包装	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防滴漏设施 ●货物采用合适的包装	●定期清空防滴漏设施 ●目视检查
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查

● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 日常维护
------------------------	--------

(4) 开放式装卸（倾倒、填充）

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。参考表 3.4-10 开展排查和整改。

表 3.4-10 开放式装卸土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 防止雨水进入阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防滴漏设施 ● 防止雨水造成防滴漏设施满溢 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

3.4.4 生产区

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如密闭反应釜、反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。参考表 3.4-11 开展排查和整改。

表 3.4-11 生产区土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭设备		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 无需额外防护设施 ● 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同） ● 日常维护
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护
二、半开放式设备		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 防止雨水进入阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施

	漏设施 ●能及时排空防滴漏设施中雨水	●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
三、开放式设备（液体物质）		
1	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）		
1	●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

3.4.5 其他活动区

（1）废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。参考表 3.4-12 开展排查和整改。

表 3.4-12 废水排水系统土壤污染防治设施与措施推荐性组合

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

（2）应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。参考表 3.4-13 开展排查和整改。

表 3.4-13 应急收集设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●若为地下储罐型事故应急收集设施，参照3.4.1	●参考3.4.1液体储存中（1）储罐类储

	液体储存中（1）储罐类储存设施	存设施
2	● 防渗应急设施	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

（3）车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。可参考表 3.4-14 开展排查和整改。

表 3.4-14 车间操作活动土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	● 普通阻隔设施 ● 渗漏、流失的液体应得到有效收集 并定期清理	● 目视检查 ● 日常维护 ● 有效应对泄漏事件
2	● 普通阻隔设施 ● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ● 注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部件	● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查 ● 日常维护
3	● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

（4）分析化验室

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。参考表 3.4-15 开展排查和整改。

表 3.4-15 分析化验室土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	● 普通阻隔设施 ● 关键点位设置防滴漏设施 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常维护和目视检查
2	● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	● 定期检测密封和防渗效果 ● 日常维护和目视检查

（5）一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

GB 18599 规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照 GB 18599 的要求开展排查和整改。GB 18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照 GB 18597 的要求开展排查和整改。

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

根据现场踏勘，本次土壤隐患排查，重点排查以下三个方面：

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（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），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（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3.是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。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。

4.1.1 液体储存区

根据对企业的生产工艺、平面布置、原辅材料、设施设备的分析，该企业涉及到液体储存，主要分布在三个区域，分别调节池、渗滤液处理站（各个池体、储罐）、辅料存放区（碳源、双氧水储罐）。

（1）调节池

现场踏勘，企业内有 3 个调节池，用于渗滤液的暂存和预处理，均为地下池体。

1#调节池位于垃圾坝正下方，属于地下池体，用于填埋区产生的渗滤液的预处理，现场踏勘和业主访谈，池体内部防渗防腐，且顶部水泥遮盖，四周密闭，可防止雨水进入，土壤防护措施较好。

2#调节池和 3#调节池位于厂区内西侧坡上，属于地下池体，池体顶部加盖遮挡，四周设有围栏，内部水泥硬化及防渗防腐设施（采用土工布+土工膜+土工布三层），未密闭，现 2 个池体总容积约 1600m³（2#调节池和 3#调节池容积分别为 2000m³ 和 3000m³，总容积 5000m³），一定程度上可兼做应急池使用。土壤防护措施较好。周边地面未见明显污染痕迹。



1#调节池



2#调节池

3#调节池



2#调节池和 3#调节池内部情况（采用水泥硬化+土工布+土工膜+土工布防渗）

（2）渗滤液处理站（各个池体、储罐）

现场踏勘，渗滤液处理站有三套处理系统，其中包含一套应急处理系统，渗滤液处理站包含地上池体、地下池体、接地罐体。渗滤液处理站四周设有雨水沟渠，可有效防止雨水进入。

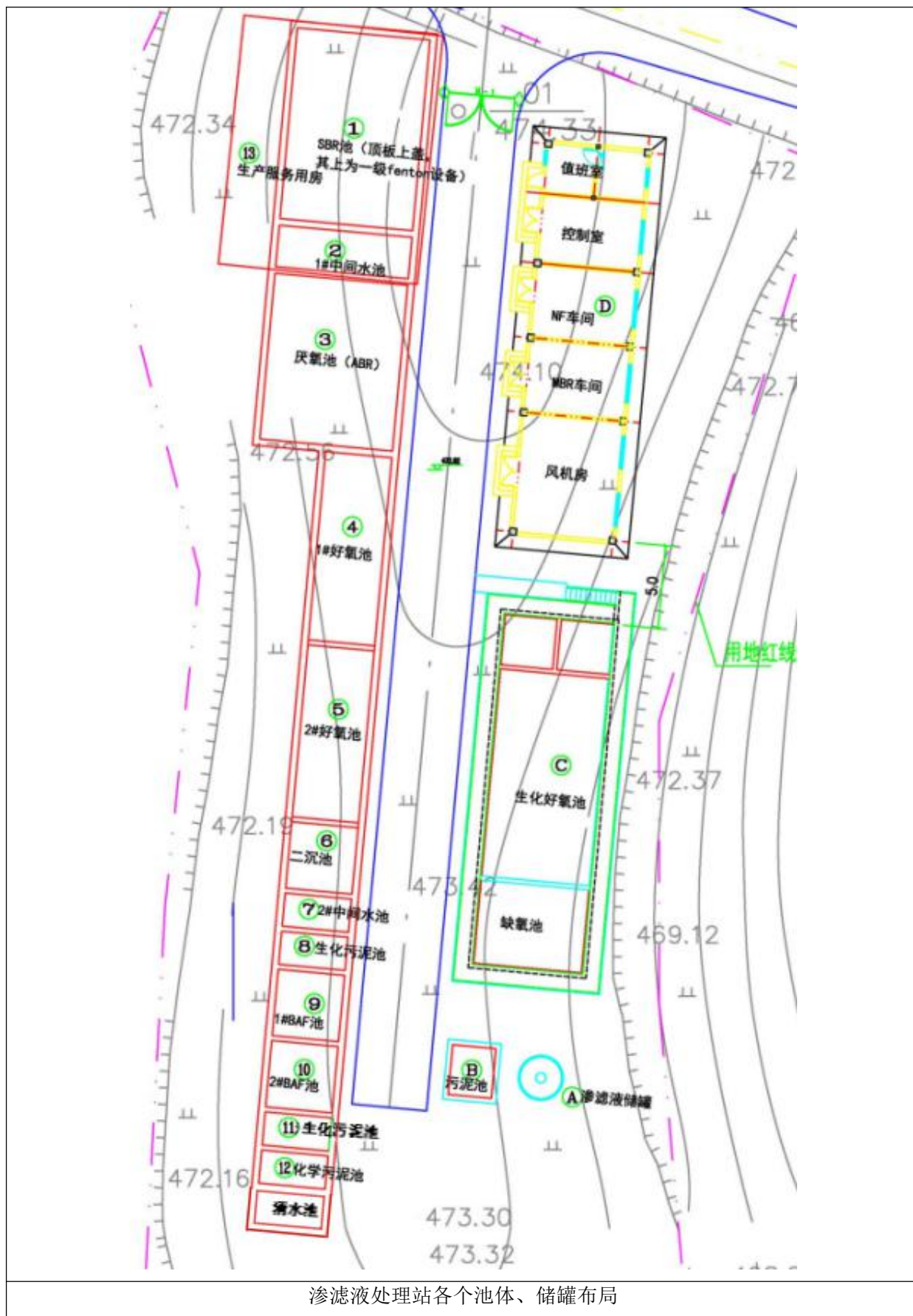
1、地上池体：地上池体为渗滤液处理站各个反应池，均为硬化防渗防腐处理，未密闭（涉及曝气和生化过程）；

2、地下池体：未密闭，地下池体较少，池体内部均为硬化防渗防腐处理；

3、接地储罐：无地下储罐，基本为接地储罐，储罐有钢制储罐和单层耐腐蚀非金属材料储罐，钢制储罐作为反应池，内部防渗防腐；非金属材料储罐为辅料添加剂，置于构筑物内部。储罐四周地面硬化，未见破损。

4、离地储罐：离地储罐为钢制储罐，作为反应池，内部防渗防腐，储罐四周地面硬化，未见破损。

渗滤液处理站地面硬化且硬化层下方有防渗处理，各个地上池体和罐体未见跑冒滴漏情况，地面未见明显污染痕迹。



渗透液处理站各个池体、储罐布局



渗滤液处理站地上池体（好氧池）



渗滤液处理站接地储罐（二级絮凝）



渗滤液处理站（接地储罐）



渗滤液处理站地上池体（化学污泥池）



渗滤液处理站离地储罐

	
<p>地下池体</p>	<p>渗滤液处理站（地下池体）</p>
	
<p>渗滤液处理站（渗滤液应急处理系统，全为地上池体，密封，钢板结构）</p>	
	
<p>在线监测设备（4台，COD、NH₃-N、TP、TN）</p>	<p>渗滤液处理站监控开关</p>

（3）辅料存放区（碳源、双氧水储罐）

现场踏勘，渗滤液处理站所用辅料中碳源和双氧水为液态，接地储罐存放，储罐材质为单层耐腐蚀非金属材料，储罐顶部彩钢瓦遮挡（部分储

罐四周设有围堰），能防止雨水进入，现场查看储罐四周地面硬化完整，未见破损，未见跑冒滴漏情况，地面未见明显污染痕迹。

	
碳源储罐	双氧水储罐

4.1.2 散装液体转运与场内运输

根据对企业的生产工艺、平面布置、设施设备的分析，企业内存在管道运输、传输泵和散装液体物料装卸。管道运输和传输泵分布于调节池和渗滤液处理站，散装液体物料装卸主要涉及厂内渗滤液处理站的液体辅料装卸（碳源、双氧水）。

（1）管道运输

厂区内的管道运输涉及到渗滤液的输送，填埋区产生的渗滤液经填埋区内部管道（地埋式不可见，位于填埋区底部以上，填埋区底部采用的防渗处理（压实基础+600g 长丝土工布+HDPE 土工膜（1.5mm）+600g 长

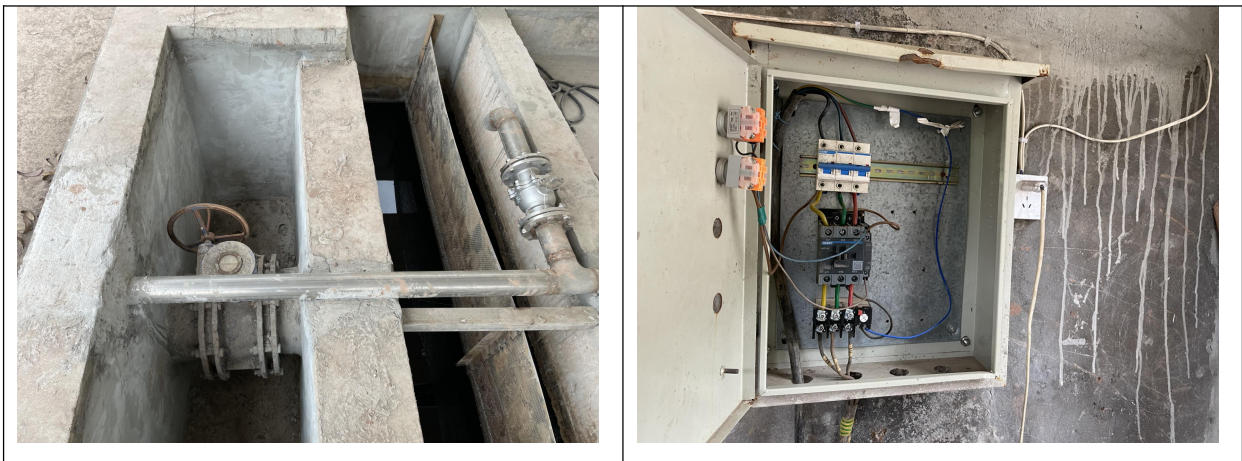
丝土工布），管道上层覆盖填埋物垃圾，即使管道发生泄漏其填埋区底部防渗造成下层土壤污染影响的可能性极低）输送至 1#调节池进行预处理，由于渗滤液处理站和 2#及 3#调节池均位于厂区西北侧和西侧，属于高地势区域（渗滤液处理站地势最高），1#调节池为厂区内低地势区域，渗滤液经 1#调节池进行预处理后经泵传输至 2#、3#调节池，经 2#、3#调节池预处理后经泵传输至渗滤液处理站处理。其管道输送为地上管道输送，管道下伏裸露土壤，管道为 PPR 和 PE 材质。各个池体、储罐内污泥采用地上管道泵传输，管道材质为钢管+PE 材质。渗滤液处理站整个区域地面硬化处理。

部分渗滤液浓液经回喷（回灌）系统进入填埋区，渗滤液回喷系统采用 DN100PE 管道，为地上管道，设置回灌接口，支管为 DN50PE 管，支管上设置闸阀，并设置法兰接口，便于软管连接，软管为 DN50 的消防软管。

各个地上管道均有阀门控制，现场踏勘其管道附件处未见渗漏和泄漏，地面未见明显污染痕迹。

（2）传输泵

各个传输泵均由阀门控制开关，阀门开关位于构筑物内部，土壤防护措施较好。渗滤液处理站内部分传输泵露天放置，地面硬化，无阻隔设施，若驱动轴或配件密封处发生泄漏或润滑油泄漏则易对土壤和地下水造成潜在污染。



1#调节池阀门开关	1#调节池内泵房开关
	
1#调节池内泵房	3#调节池内泵房开关
	
地上管道	地上管道附件处
	
渗滤液处理站内泵传输（部分泵露天放置）	地上管道阀门开关



（3）散装液体物料装卸

厂内的液体装卸主要为液体辅料装卸，包括碳源和双氧水。现场踏勘，碳源和双氧水为接地储罐存放，储存区域地面硬化，储罐顶部彩钢瓦遮挡（部分储罐四周设有围堰），能防止雨水进入，储罐四周地面硬化程度较好，在物料添加时直接采用外运槽车通过顶部管口注入罐体内，然后物料经底部的地上管道直接输送至渗滤液处理站中需要使用，PE 材质，设有阀门开关，管道未见破损，未见跑冒滴漏情况，地面未见明显污染痕迹。



4.1.3 货物的储存和运输区

(1) 货物储存

企业内有一辅料暂存区和碳粉库，辅料暂存区主要存放有一些固态物质，包括硫酸亚铁，PAM，氢氧化钠。碳粉库储存粉末态碳粉。各区域储存物质一览表见表 4.1-1.

表 4.1-1 辅料暂存区和碳粉库存放物质一览表

区域	名称	单位	耗量	来源
辅料暂存区	除臭剂	t/a	5	瓶装，生物除臭剂
	PAM	t/a	1.5	袋装，粉末
	硫酸亚铁	t/a	600	袋装，固态
	氢氧化钠	t/a	50	袋装，块状
碳粉库	碳粉	t/a	36.5	袋装、粉末

现场踏勘，辅料暂存区和碳粉库顶部为彩钢瓦遮盖，四周围挡，地面硬化程度较好，未见明显破损痕迹，物质袋装或者瓶装存放。辅料暂存区内各物料分区存放，碳粉库设有围堰，可避免雨水冲刷。但现场环境管理较为混乱，瓶装除臭剂未规范整齐堆放。



除臭剂存放



硫酸亚铁存放



碳粉库



氢氧化钠存放

（2）货物运输

厂区内涉及的货物运输包括各个物料的运输和生活垃圾入场运输。

根据现场踏勘，厂区进厂道路至填埋区均为硬化地面，且地面硬化程度较好，未见明显大裂缝。且垃圾入厂采用专门的垃圾运输车通过进厂地磅后进入填埋区，在填埋区进行卸货，垃圾运输车四周密闭，运输过程密闭运输，造成垃圾洒落的可能性极小。

根据企业介绍，厂区内辅料为外购，外购的辅料由货车/小车经厂区进场道路运到辅料区卸货，辅料区地面硬化，程度较好，未见明显大裂缝。

	
垃圾运输车	填埋区垃圾入口（地面硬化）
	
进厂道路（地面硬化）	厂区外的进厂道路（地面硬化）
	
进厂道路（新增填埋区旁进厂道路，地面硬化，未见裂缝）	



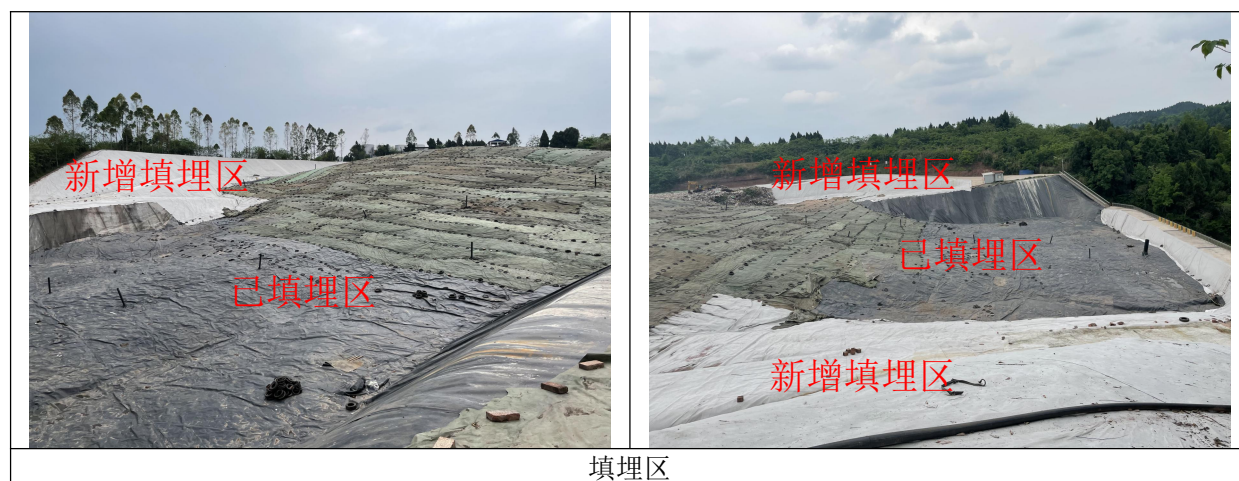
辅料区进场区域

4.1.4 生产区

企业主要进行生活垃圾填埋，为环境卫生管理行业，其生产区为填埋区，包括已填埋区和新增填埋区，根据企业已有的验收报告，填埋区和新增填埋区底部均具有防渗衬层系统（防渗层结构为：压实基础+600g 长丝土工布+HDPE 土工膜（1.5mm）+600g 长丝土工布）、渗滤液导排系统、渗滤液处理系统、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水监测设施（厂内设有 4 个地下水监测井）、填埋场气体导排系统。

且填埋时对作业单元进行及时覆盖，对需要进行填埋的作业面，每日填埋作业结束后，在填埋堆体上采用 1.0mm 的高密度聚乙烯膜(HDPE)进行日覆盖。当该填埋区在下一工序作业时再揭开部分覆盖膜进行填埋作业，每日填埋完成后立即将膜盖好。对达到填埋层标高，暂不进行填埋作业的区域进行中间覆盖，中间覆盖可采用 30cm 粘土+1mmHDPE 膜。即对较长一段时间不进行填埋作业的区域，为强化雨污分流效果，除使用粘土进行覆盖外，在粘土上增加 HDPE 膜进行覆盖。可有效减少雨水直接进入垃圾堆体。

现场踏勘，已填埋区覆膜程度较好，新增填埋区防渗措施完善。



4.1.5 其他活动区

（1）废水排水系统（渗滤液处理站渗滤液导排及回灌管道）

在垃圾填埋过程中，会产生渗滤液，渗滤液经地上管道（PPR 和 PE 材质）输送至渗滤液处理站，处理后的废水大部分外排，部分回灌至填埋区。设有在线监测设备（4 台）用于实时监控废水水质情况。废水经处理后外排，外排沟渠为水泥硬化，露天沟渠，厂区内易与雨水混合造成雨污混流。

渗滤液回灌系统采用 DN100PE 管道，设置回灌接口，支管为 DN50PE 管，支管上设置闸阀，并设置法兰接口，便于软管连接，软管为 DN50 的消防软管。

各个池体、储罐内污泥经管道（钢管+PE材质）输送至污泥池内，在经板框压滤机压滤后直接回填至填埋区，不储存。

各个管道未见跑冒滴漏情况，管道所在地面未见明显污染痕迹。



废水排口	厂区内废水沟渠（露天）
------	-------------

（2）应急收集设施（应急储罐）

根据踏勘，渗滤液处理站旁有 4 个应急储罐，均为接地储罐，储罐使用钢制材料，储罐四周设有雨水沟，储罐内部防渗防腐，地面硬化，未见破损，地面未见明显污染痕迹。

	
应急储罐	应急储罐
	
应急池阀门和管道	

（3）危险废物贮存库

根据对企业的平面布置分析，现场踏勘，企业内存有一危废暂存间，危废间上锁，标示标牌明确，车间内相关管理制度上墙，地面水泥硬化+环氧树脂防渗，危废间内设有围堰，危废桶装存放定期外送至有资质单位处置。危废间内地面防渗情况良好，环保管理措施较好。

	
危废间标识	管理制度上墙，围堰

4.2 隐患排查台账

企业在生产过程中，未制定有对储罐、池体、管道、阀门等重点设施的巡查制度，缺少日常维护、定期巡查等记录，未见池体排空期间检查内容。需建立并加强日常隐患巡查，建立巡查记录表。

关于对池体排空的检查，在企业实际运行过程中，无法开展池体排空检查，原因如下：（1）各个调节池内有菌种，池体底部为厚厚一层污泥菌种，即使排空池体也无法对方便对池体底部进行排查；（2）调节池占地面积过大（平面面积在 900-1000 多平方），使用液位仪或者流量计，通过进

出总量来排查是否存在渗漏误差太大不可行；（3）此项目为生活垃圾填埋场，运行 365 天，如对某一池体排空检查，则渗滤液处理站无法运行需停产，严重影响企业正常生产作业；（4）垃圾填埋场已运行多年，距今为止暂未发生过渗漏事故；（5）调节池位于陡坎旁侧，陡坎为一剖面，可通过加强对陡坎的目视检查，辅助判断池体内部是否存在渗漏。

	
2#调节池旁侧陡坎剖面	3#调节池旁侧陡坎剖面
	
1#调节池南侧陡坎剖面	

图4.2-1 调节池旁陡坎照片

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

根据现场踏勘及对企业内重点区域和重点设施排查，得出以下结论：

（1）对照《指南》，本企业涉及 5 个重点场所及设施，本次重点排查此 5 个场所：液体储存（废水暂存池、储罐、接地储罐）、散装液体转运与厂内运输（管道输送、泵传输）、货物的储存和传输（散装货物储存和暂存）、生产区（填埋区）、其他活动区（废水排水系统、危险废物贮存库、应急收集设施）；

（2）液体储存（废水暂存池、储罐、接地储罐）：经过排查，此场所涉及的液体储存，其储存罐体、池体所在区域防护措施较好，对土壤污染影响较小；

（3）散装液体转运与厂内运输（管道输送、泵传输、散装液体物料装卸）：经过排查，渗滤液处理站内部分传输泵露天放置，无阻隔设施，若驱动轴或配件密封处发生泄漏或润滑油泄漏则易对土壤和地下水造成潜在污染。其他管道输送和传输泵防护措施较好，对土壤污染影响较小；

（4）货物的储存和传输（散装货物储存和暂存）：经过排查，此场所涉及的其他的干货物、湿货物均有较好的土壤污染防治措施，对土壤污染影响较小，但现场环境管理较为混乱，瓶装除臭剂未规范整齐堆放。

（5）生产区（填埋区）：经过排查，此场所已填埋区具有防渗衬层系统、渗滤液导排系统、渗滤液处理系统、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水监测设施、填埋场气体导排系统，且现场作业面覆膜程度较好，新增填埋区防渗措施完善，土壤防护措施较好，对土壤污染影响较小；

（6）其他活动区（废水排水系统、危险废物贮存库、应急收集设施）：废水排水系统中经处理达标的废水外排沟渠为水泥硬化，露天沟渠，厂区内

易与雨水混合造成雨污混流。应急储罐和危废间土壤防护措施较好，对土壤污染影响较小；

（7）企业内隐患排查台账缺失，缺少日常维护、定期巡查等记录。

5.2 隐患整改方案及建议

结合《指南》导则，四川中衡检测技术有限公司对乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）进行了土壤污染隐患排查，结合 5.1 排查结果，对乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）提出以下几点整改建议及建议完成时间：

表5.1-1 整改建议及完成时间一览表

序号	整改建议	建议完成时间	预计整改费用	整改负责人
1	建议对渗滤液处理站内部分传输泵四周设置围堰或托盘，防止驱动轴或配件密封处发生泄漏或润滑油泄漏对土壤造成污染风险	2 个月内	2 万	彭皓源、罗德建
2	建议加强对辅料存放区、碳粉库的日常环境管理，做好物质分类规范存储、地面日扫日清	日常持续	/	罗德建
3	建议对厂区内的露天废水排放沟渠加盖处理或者将废水使用管道排放至场外，防止厂内雨污混流	2 个月内	2 万	彭皓源、罗德建
4	建议企业制定巡查制度，建立并加强日常隐患排查巡查，对填埋区、渗滤液处理站、各个储罐、池体、输送管线、阀门、传输泵等重点场所及设备制定巡查制度，并做好巡查台账记录	日常持续	/	罗德建
5	由于实际操作过程中采用池体排空检查不可行（解释见 4.2 章节），且调节池池体位于陡坎旁侧，建议通过加强对陡坎一侧的目视检查，并做好台账记录，辅助判断地下池体底部是否存在渗漏	日常持续	/	罗德建

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

企业已于 2020 年 11 月编制有《乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤环境自行监测方案》，已连续一年开展了土壤和地下水的自行监测工作，监测报告也表明厂区内土壤未超标，建议 2021 年度及后期的土壤和地下水自行监测开展工作中，可结合历年的监测数据情况合理调整点位，做到最大程度了解企业内土壤和地下水现状情况。

结合《四川省生态环境厅办公室关于印发<四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南>的通知》（川环办函[2021]128 号）附件中 P8 “3. 监测因子中 85 项指标以外的毒性较小的特征污染物可以不检测(如:锌、锰、氟化物和总铬等)。”

其中土壤自行监测点位需包括**重点区域**（如调节池、渗滤液处理站、废水输送管道的附件处等），其监测因子包含企业**特征污染物**。

表 5.3-1 土壤和地下水自行监测工作建议一览表

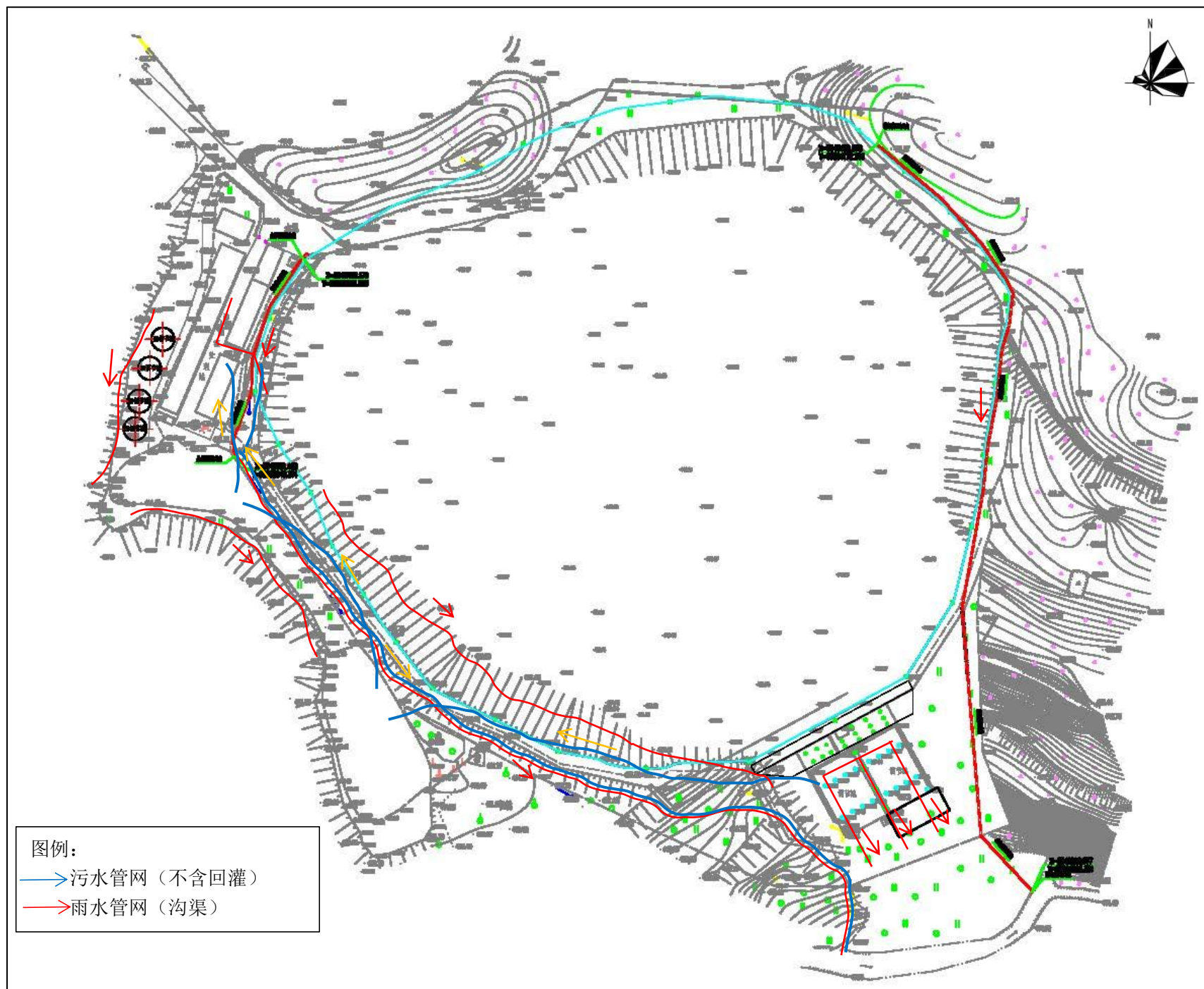
类别	监测区域	监测指标	备注
土壤	调节池、渗滤液处理站等，需增加对 废水输送管道的附件处的点位布设	铜、铅、镍、镉、六价铬、汞、砷、 硒、铍、pH	锌、锰可不测
地下水	利用已有水井监测	与自行监测方案保持不变	



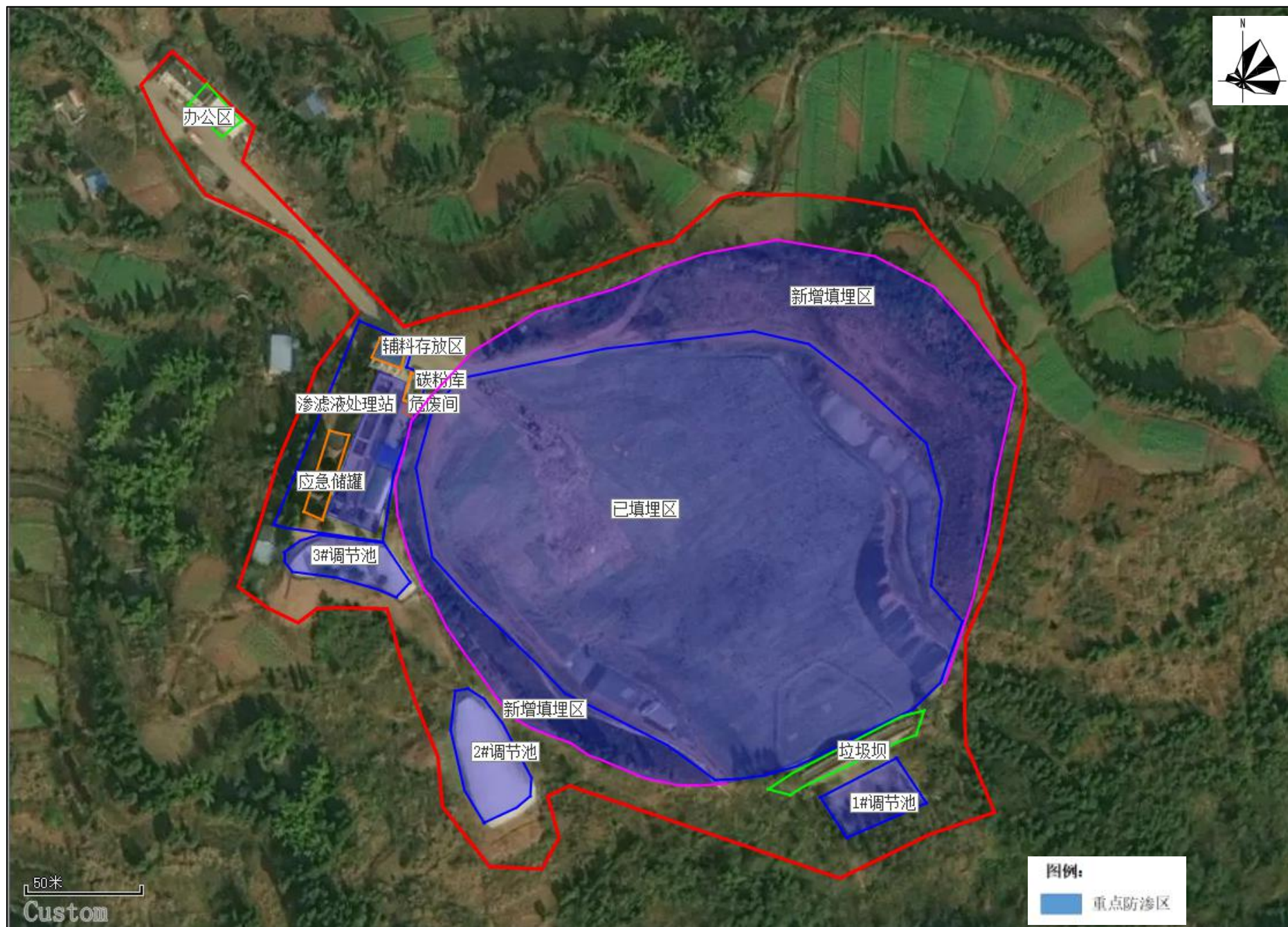
附图1 项目地理位置图



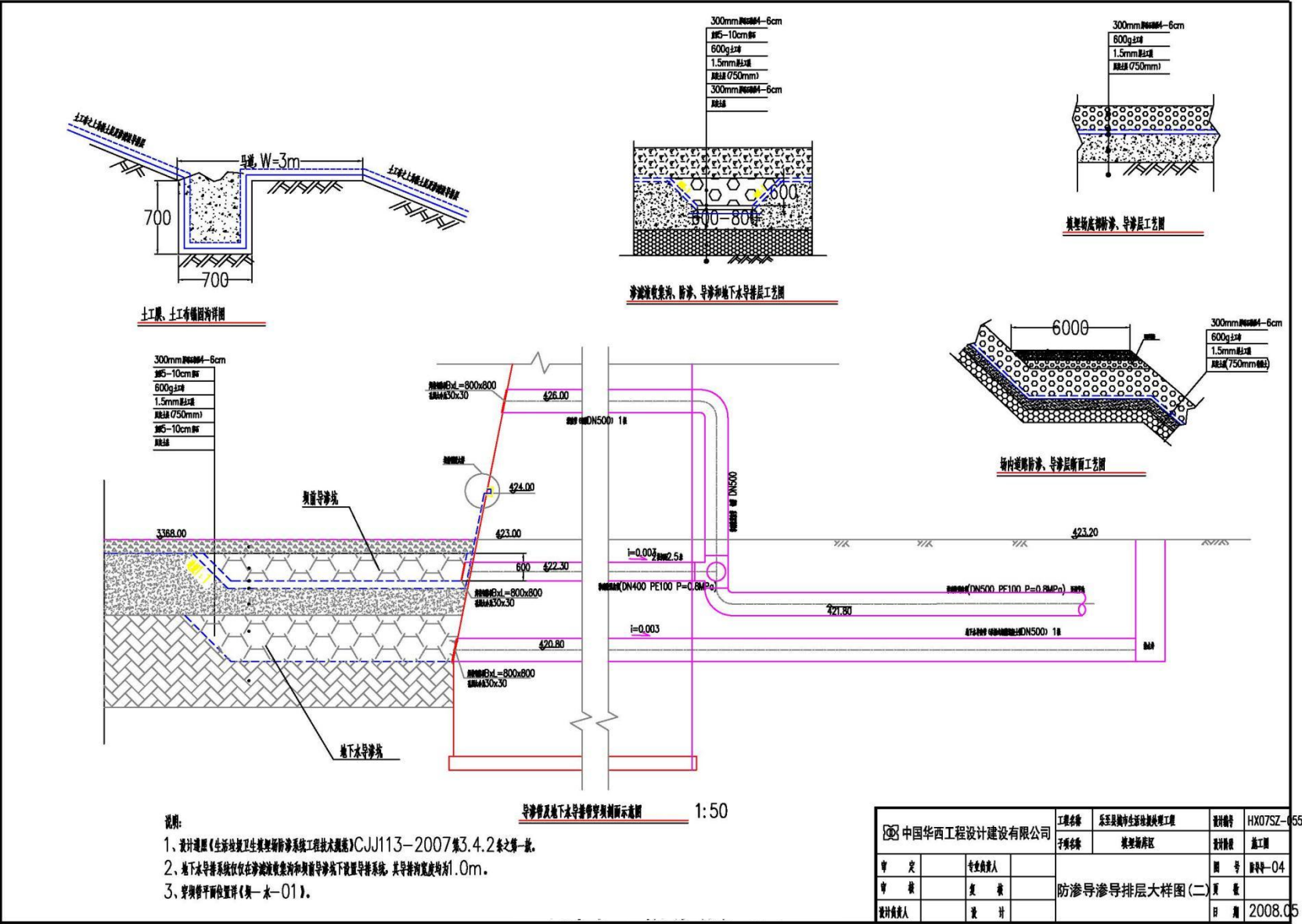
附图 2 企业区平面布置图



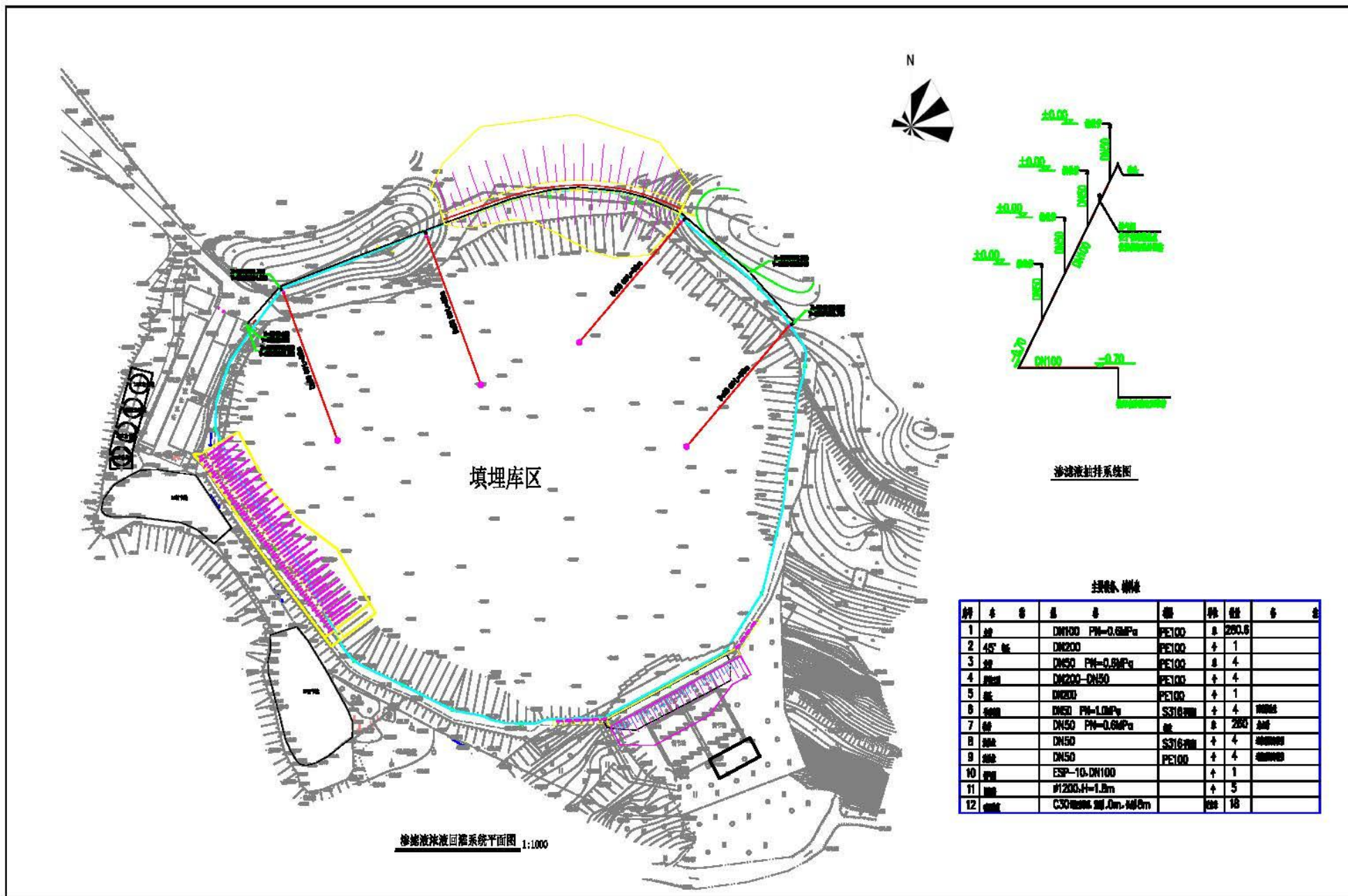
附图 3 雨污管网图



附图 4 厂区分区防渗图



附图 5 填埋区防渗层工艺 (2)



附图 6 渗滤液浓液回灌系统平面图

附件 1 土壤污染隐患排查台账

土壤污染隐患排查台账

企业名称		乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）			所属行业		7820 环境 卫生管理
现场排查负责人 （签字）		彭皓源、罗德建、第三方编制单位			排查和时间		2021.5.25
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 等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	废水暂存池、储 罐	调节池	/	/	/	/
			渗滤液处理站（各个 池体、储罐）	/	/	/	/
		接地储罐	辅料存放区（碳源、 双氧水储罐）	/	/	/	/
2	散装液体转 运与厂内运	管道运输	废水输送（调节池和 渗滤液处理站）	/	/	/	/

	输	传输泵	废水传输泵		渗滤液处理站内部分传输泵露天放置，地面硬化，无阻隔设施，若驱动轴或配件密封处发生泄漏或润滑油泄漏则易对土壤和地下水造成潜在污染。	建议对渗滤液处理站内部分传输泵四周设置围堰或托盘，防止驱动轴或配件密封处发生泄漏或润滑油泄漏对土壤造成污染风险	/
		散装液体物料装卸	辅料装卸（碳源、双氧水）	/	/	/	/
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存	辅料存放区、碳粉库		辅料暂存区和碳粉库顶部为彩钢瓦遮盖，四周围挡，地面硬化，物质袋装或者瓶装存放。辅料暂存区内各物料分区存放，碳粉库设有围堰，可避免雨水冲刷。但现场环境管理较为混乱，瓶装除臭剂未规范整齐堆放。	建议加强对辅料存放区、碳粉库的日常环境管理，做好物质分类规范存储、地面日扫日清	/

							
			垃圾运输	/	/	/	/
4	生产区	填埋区	填埋区（包括已填埋区和新增填埋区）	/	/	/	/

5 8 9	其他活动区	废水排水系统	渗滤液处理站渗滤液导排及回灌管道		废水经处理后外排，外排沟渠为水泥硬化，露天沟渠，厂区内易与雨水混合造成雨污混流。	建议对厂区内的露天废水排放沟渠加盖处理或者将废水使用管道排放至场外，防止厂内雨污混流	/
		应急收集设施	应急储罐	/	/	/	/
		危险废物贮存库	危废间	/	/	/	/
6	隐患排查台账检查			企业在生产过程中，未制定有对储罐、池体、管道、阀门等重点设施的巡查制度，缺少日常维护、定期巡查等记录，未见池体排空期间检查内容		建议企业制定巡查制度，建立并加强日常隐患排查巡查，对填埋区、渗滤液处理站、各个储罐、池体、输送管线、阀门、传输泵等重点场所及设备制定巡查制度，并做好巡查台账记录，加强对陡坎一侧的目视检查，并做好台账	

			记录，辅助判断地下池 体底部是否存在渗漏	
--	--	--	-------------------------	--

附件 2 有毒有害物质信息清单

有毒有害物质清单

企业名称		乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）	
所属行业		7820 环境卫生管理	
序号	用途	有毒有害物质名称	备注
1	固废	废机油	危险废物
2		在线监测废液	

附件 3 重点场所或者重点设施设备清单

重点场所或者重点设施设备清单

企业名称	乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）			
所属行业	7820 环境卫生管理			
涉及工业活动	重点场所/ 重点设施	设备名称	数量/规格	备注
生产区	填埋区	已填埋区	库容 66.5 万 m ³	总占地面积 3.94ha；填埋场拦截坝，坝高地面部分高 12.5m，坝体地下部分为 4.1m，坝顶宽 4.9m，底宽 11.6m，坝长 59m，坝型为重力条石挡渣挡水坝；填埋场库区防渗系统。
		新增区	库容增加约 32.5 万 m ³	包括 1#垃圾坝加高、新建 2#垃圾坝、西侧边坡加高三项工程
		防渗工程	单层防渗结构	自下而上依次为：压实基础 +600g 长丝土工布 + HDPE 土工膜（1.5mm） + 600g 长丝土工布
		渗滤液导排工程	采用卵石做反滤层，在反滤层内设置 2 根 DN1000 的 HDPE 穿孔管	
		渗滤液回喷系统	2 套	包含原有和新建，在填埋场库区边沿布置，包含回灌管道、回灌接口、支管、接口阀门等
		填埋气导排系统	41 座	已填埋区按 40m 间距设置导气井，共设导气井 30 座；新增填埋区内增设导气井数量为 11 座
		地表水导排及防洪工程	浆砌石矩形明渠	在填埋区外围设置排洪沟，排洪沟为浆砌石矩形明渠。
		地下水导排及监控系统	5 口	库区地下水上游、旁侧及下游共设 5 口监测井
污水处理设施	渗滤液处理站		3 套	1 套 60t/d 的渗滤液处理系统，采用“预处理+MBR+纳滤（NF）+反渗透（RO）”工艺，1 套 100t/d 的渗滤液处理系统，采用“SBR+A/O+Fenton 氧化+曝气生物滤池”工艺，1 套 100t/d 的应急处理系统，采用“砂滤调节+曝气+微滤+

				两级短程生化+超滤+反渗透（RO）”工艺，用于雨季渗滤液应急处置
	渗滤液处理站	SBR 池进水泵	2	Q=45m³/h
		污水泵	2	Q=10m³/h
		污泥泵	2	Q=18m³/h
		反冲洗泵	2	Q=120m³/h
		螺杆泵	2	Q=8m³/h
		絮凝沉淀器	2	φ2×5m
		Fenton 设备	2	DYFT-100
		中心导流筒	1	φ500
	调节池		3 座	1#调节池容积 991.2m³, 2#、3#调节池总容积 5000m³
	应急水池		4 座渗滤液应急储罐	单座储罐容积 728.5m³，总容积 2914m³，可解决 1 个月渗滤液储存需求
废气处理设施	/		/	/
固废废物处置区	危废暂存间		1 间，建筑面积约 10m²	储存危废：在线监测废液、废机油
储存区	辅料存放区		储存渗滤液处理站所用辅料	包括双氧水，硫酸亚铁，PAM，氢氧化钠、碳源
	碳粉库		储存渗滤液处理站所用辅料，粉末状碳粉	

附件4 人员访谈记录表

乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.5.20
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 企业负责人 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input checked="" type="checkbox"/> 企业环保管理人员 姓名: 周松 职务或职称: 副总 联系电话: 18090625836
访谈内容	1. 填埋场类别? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规
	2. 填埋场状态? <input checked="" type="checkbox"/> 在运行 <input type="checkbox"/> 已封场 <input type="checkbox"/> 正在封场
	3. 填埋年限? (年) 10年
	4. 填埋规模? (t/d) 200t/d
	5. 填埋物种类? <input checked="" type="checkbox"/> 生活垃圾或办公废物 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧炉渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧飞灰 <input type="checkbox"/> 一般工业固体废物 <input type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物焚烧残渣 (包括飞灰、底渣)
	6. 填埋场存在以下设施? <input checked="" type="checkbox"/> 防渗衬层系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液导排系统 <input type="checkbox"/> 渗滤液处理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 雨污分流系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水导排系统 <input type="checkbox"/> 地下水监测设施 <input checked="" type="checkbox"/> 填埋场气体导排系统
	7. 防渗衬层结构? <input type="checkbox"/> 天然粘土 <input type="checkbox"/> 单层人工合成材料 <input checked="" type="checkbox"/> 双层人工合成材料 <input type="checkbox"/> 否
	8. 企业内是否曾经发生过环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 地上管沟, PP和PE
	11. 企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 调节池,
	13. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 是否有固废产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 其固废储存场所措施是否完善? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16. 是否有危废产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 危废的储存方式是否规范? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否定期转运危废? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 企业内土壤是否曾受到污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 企业内地下水是否曾受到污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	20. 企业内环保设施是否正常运行? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	21. 企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	22. 企业内是否备有相关环境应急物资? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	23. 企业是否开展过土壤环境调查? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 正在开展 若选是, 其调查结果是否存在污染情况? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	24. 企业是否开展过土壤或地下水环境监测? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 2020年
其它意见和建议:	

访谈日期	2021.5.20
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 企业负责人 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input checked="" type="checkbox"/> 企业环保管理人员 姓名：罗德建 职务或职称：厂长 联系电话：18090625816
访谈内容	1. 填埋场类别？ <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规
	2. 填埋场状态？ <input checked="" type="checkbox"/> 在运行 <input type="checkbox"/> 已封场 <input type="checkbox"/> 正在封场
	3. 填埋年限？（年） 10年
	4. 填埋规模？（t/d） 200t/d
	5. 填埋物种类？ <input checked="" type="checkbox"/> 生活垃圾或办公废物 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧炉渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧飞灰 <input type="checkbox"/> 一般工业固体废物 <input type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物焚烧残渣（包括飞灰、底渣）
	6. 填埋场存在以下设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 防渗衬层系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液处理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 雨污分流系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水监测设施 <input checked="" type="checkbox"/> 填埋场气体导排系统
	7. 防渗衬层结构？ <input type="checkbox"/> 天然粘土 <input type="checkbox"/> 单层人工合成材料 <input checked="" type="checkbox"/> 双层人工合成材料 <input type="checkbox"/> 否
	8. 企业内是否曾经发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ PPR和PE管，地上管井
	11. 企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 调节池3个，材料
	13. 是否有废气排放？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 化+土工布+土工膜+
	14. 是否有工业废水产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 4台，COD，NH-N，TP， 是否有废水治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 是否有固废产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，其固废储存场所措施是否完善？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16. 是否有危废产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，危废的储存方式是否规范？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否定期转运危废？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 企业内土壤是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 企业内地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	20. 企业内环保设施是否正常运行？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	21. 企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	22. 企业内是否备有相关环境应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	23. 企业是否开展过土壤环境调查？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 正在开展 若选是，其调查结果是否存在污染情况？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	24. 企业是否开展过土壤或地下水环境监测？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 2020年开展土壤 其它意见和建议： 监测

2020年开展土壤和地下水

乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.5.20
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 企业负责人 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 企业环保管理人员 姓名：杜勇 职务或职称：员工 联系电话：18982883768
访谈内容	1. 填埋场类别？ <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规
	2. 填埋场状态？ <input checked="" type="checkbox"/> 在运行 <input type="checkbox"/> 已封场 <input type="checkbox"/> 正在封场
	3. 填埋年限？（年） 10年
	4. 填埋规模？（t/d） 200t/d
	5. 填埋物种类？ <input checked="" type="checkbox"/> 生活垃圾或办公废物 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧炉渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧飞灰 <input type="checkbox"/> 一般工业固体废物 <input type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物焚烧残渣（包括飞灰、底渣）
	6. 填埋场存在以下设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 防渗衬层系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液处理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 雨污分流系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水监测设施 <input checked="" type="checkbox"/> 填埋场气体导排系统
	7. 防渗衬层结构？ <input type="checkbox"/> 天然粘土 <input type="checkbox"/> 单层人工合成材料 <input checked="" type="checkbox"/> 双层人工合成材料 <input type="checkbox"/> 否
	8. 企业内是否曾经发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？
	11. 企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 是否有废气排放？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 是否有工业废水产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 是否有固废产生？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是，其固废储存场所措施是否完善？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16. 是否有危废产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，危废的储存方式是否规范？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否定期转运危废？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 企业内土壤是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 企业内地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	20. 企业内环保设施是否正常运行？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	21. 企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	22. 企业内是否备有相关环境应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	23. 企业是否开展过土壤环境调查？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 正在开展 若选是，其调查结果是否存在污染情况？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	24. 企业是否开展过土壤或地下水环境监测？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	其它意见和建议：

访谈日期	2021.5.20
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 企业负责人 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 企业环保管理人员 姓名：葛志敏 职务或职称：计量组组长 联系电话：15282226012
访谈内容	1. 填埋场类别？ <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规
	2. 填埋场状态？ <input checked="" type="checkbox"/> 在运行 <input type="checkbox"/> 已封场 <input type="checkbox"/> 正在封场
	3. 填埋年限？（年） 10年
	4. 填埋规模？（t/d） 200t/d
	5. 填埋物种类？ <input checked="" type="checkbox"/> 生活垃圾或办公废物 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧炉渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧飞灰 <input type="checkbox"/> 一般工业固体废物 <input type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物焚烧残渣（包括飞灰、底渣）
	6. 填埋场存在以下设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 防渗衬层系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液处理系统 <input type="checkbox"/> 雨污分流系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水监测设施 <input checked="" type="checkbox"/> 填埋场气体导排系统
	7. 防渗衬层结构？ <input type="checkbox"/> 天然粘土 <input type="checkbox"/> 单层人工合成材料 <input checked="" type="checkbox"/> 双层人工合成材料 <input type="checkbox"/> 否
	8. 企业内是否曾经发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？
	11. 企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 是否有废气排放？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 是否有工业废水产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 是否有固废产生？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是，其固废储存场所措施是否完善？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16. 是否有危废产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，危废的储存方式是否规范？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否定期转运危废？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 企业内土壤是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 企业内地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	20. 企业内环保设施是否正常运行？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	21. 企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	22. 企业内是否备有相关环境应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	23. 企业是否开展过土壤环境调查？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 正在开展 若选是，其调查结果是否存在污染情况？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	24. 企业是否开展过土壤或地下水环境监测？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
其它意见和建议：	

乐至县仁和环保有限责任公司（城市生活垃圾处理厂）土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.5.20
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 企业负责人 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input checked="" type="checkbox"/> 企业环保管理人员 姓名：彭皓厚 职务或职称：总经理助理 联系电话：18628810147
访谈内容	1. 填埋场类别？ <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 2. 填埋场状态？ <input checked="" type="checkbox"/> 在运行 <input type="checkbox"/> 已封场 <input type="checkbox"/> 正在封场 3. 填埋年限？（年） 10年 4. 填埋规模？（t/d） 200t/d. 5. 填埋物种类？ <input checked="" type="checkbox"/> 生活垃圾或办公废物 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧炉渣 <input type="checkbox"/> 生活垃圾焚烧飞灰 <input type="checkbox"/> 一般工业固体废物 <input type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物 <input type="checkbox"/> 医疗废物焚烧残渣（包括飞灰、底渣） 6. 填埋场存在以下设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 防渗衬层系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 渗滤液处理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 雨污分流系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水导排系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水监测设施 <input checked="" type="checkbox"/> 填埋场气体导排系统 7. 防渗衬层结构？ <input type="checkbox"/> 天然粘土 <input type="checkbox"/> 单层人工合成材料 <input checked="" type="checkbox"/> 双层人工合成材料 <input type="checkbox"/> 否 8. 企业内是否曾经发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 9. 企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 10. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ PPR和PE管，地上管暗 11. 企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 12. 企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 调节池(3个)，水泥硬化+ 13. 是否有废气排放？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 无组织废气 土工布+土工膜+土工布材质。 是否有废气在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 14. 是否有工业废水产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 4台在线监测设备。 是否有废水治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 15. 是否有固废产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，其固废储存场所措施是否完善？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 16. 是否有危废产生？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，危废的储存方式是否规范？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否定期转运危废？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 17. 企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 18. 企业内土壤是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 19. 企业内地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 20. 企业内环保设施是否正常运行？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 21. 企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 22. 企业内是否备有相关环境应急物资？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 23. 企业是否开展过土壤环境调查？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 正在开展 若选是，其调查结果是否存在污染情况？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 24. 企业是否开展过土壤或地下水环境监测？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 2020年土壤和地下水监测 其它意见和建议：

乐至县仁和环保有限责任公司（城市 生活垃圾处理厂）土壤污染隐患排查报告专家审查意见

2021 年 8 月 5 日，受四川中衡检测技术有限公司委托，采取函审方式对《乐至县仁和环保有限责任公司（城市 生活垃圾处理厂）土壤污染隐患排查报告》（以下简称“报告”）进行专家技术审查。专家组审阅了方案及相关技术资料，并与编制单位进行了沟通，形成如下函审意见：

一、根据《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2016〕63 号）、《关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函〔2021〕83 号）以及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关文件要求，方案编制目的明确，内容较全面，依据较充分，排查结果合理可信，提出的整改措施切实可行。方案经修改完善后可作为下一步工作依据。

二、修改意见

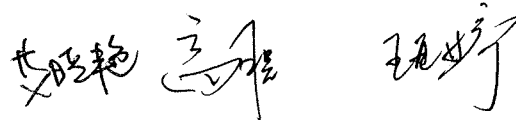
1、完善项目情况介绍，对照《指南》中的“工业活动中可能造成土壤污染的物质”部分要求，补充散装液体转运与场内运输通道等排查情况；补充各类池体防止泄露检测设施的排查情况，补充池体排空（清空）期间的排查内容；

2、根据平面布置，结合重点区域及设施为调节池、渗滤液等重点区域识别的情况，重点排查地面、连接处、设施本体、液体物料及固态物料的运输及装卸区域（的地面硬化、跑冒滴漏及防渗设施的情况，明确地面是否有污染痕迹；核实现场管理是否规范；根据排查结果，优化可能存在的土壤污染隐患并据此优化整改方案；

3、根据企业的产排污特点及本次排查结果，优化对土壤和地下水自行监测工作建议；

4、校核文本，完善附图附件。

专家组：



2021 年 8 月 5 日