

阜新辽西危险废物处置中心项目

补充环境影响报告书

(公示版)

建设单位：阜新环发废弃物处置有限公司

环评单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

2020年4月

概述

一、项目由来

随着社会经济的快速发展，工业废物特别是危险废物产生量和种类不断增多，已引起政府和公众的极大关注。危险废物的随地排放和不合理处置，会危害人们的健康，长期积累将严重破坏人类赖以生存的生态环境。

阜新环发废弃物处置有限公司为危废处置企业，该公司建成的阜新辽西处置中心位于阜新蒙古族自治县阜新镇巨力克村小大坝屯南沟、王子山北侧，地理坐标为东经121°39'07"，北纬42°09'93"，占地约160亩，距101国道8.5km。南邻巴扎兰北沟，北邻巨力克长达沟，西邻同乃东沟，东邻巨力克三家子。

2012年以辽环函【2012】204号取得辽宁省环境保护厅的环评批复，主要建设内容为干化车间、焚烧车间、固化车间、填埋场等，设计规模为年处置危险废物43656吨，工程服务年限20年，安全填埋场服务年限20年，主要处置来自大唐煤制气项目产生的废催化剂、废分子筛吸附剂、含盐污水处理产生的絮凝沉降污泥、污水处理产生的污泥，阜新市产生的化工精（蒸）馏残渣，含砷废物、含铬废物等。

2015年以辽环函【2015】67号取得辽宁省环境保护厅的补充环评批复，补充新建35亩填埋区，建设柔性、刚性填埋场各一座，填埋区总库容由386840吨变更为870390吨，取消综合办公楼，将办公室设置在各车间内，原污泥干化系统中桨叶干化系统前新增机械脱水系统，污泥含水率由40%降至21%，在预处理及暂存车间内新增一个清洗工位；取消原生活污水处理装置，设置综合污水处理站，场内全部污水经该综合污水处理站处理后由清水槽排水回用地面冲洗水或绿化，不外排水体；清洗工序采用综合污水处理站处理后再生水，清洗包装桶（箱）产生的含油、含乳化液污水，送综合污水处理站处理，废油、废乳化液气浮处理产生的浮渣经收集后送焚烧车间焚烧处理；扩大预处理及暂存库面积，由3089平方米增至7200平方米；综合污水处理站产生的部分浓水回调节池回用，其他浓水送焚烧炉焚烧安全处置；补充后干化污泥规模由12500吨/年（含水40%）变更为9500吨/年（含水21%），焚烧规模由12900吨/年变更为9900吨/年。

2018年以阜环审【2018】14号取得阜新市环境保护局补充环评批复，针对前期建设再次进行补充变更，主要变化为调整焚烧处置的危险源，取消干化车间和机械脱水车间；调整污水处理站处理工艺；新增清洗车间污水处理站（利旧，位于废物分类暂存库内、不新增构筑物）。

2017年阜新环发废弃物处置有限公司针对固化车间、填埋场进行环保设施竣工验收

并取得阜新市环境保护局阜环函【2017】1号批复。焚烧车间由于当时仍未建设故未参与当时竣工环保验收，污水综合处理站由于处理水量达不到验收要求故仍未验收。故本次环境保护设施竣工环保验收的主要内容为焚烧车间及污水综合处理站。

2019年5月阜新环发废弃物处置有限公司委托阜新市中易环保科技有限公司对焚烧车间和污水处理站进行项目竣工环保验收监测。通过了企业自主验收并取得了阜新市生态环境局阜环函【2019】62号验收批复。

经调查，根据辽西地区周边危险废物产生种类动态变化，为解决辽西新增危险废物更好的填埋处置，同时，为满足企业更好的日常安全运营和环境保护管理，企业拟在2020年进行扩建改造。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，阜新环发废弃物处置有限公司委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司对该项目进行环境影响评价工作。

二、建设项目特点

与已批复的环境影响评价文件中的建设内容相比，本期工程扩建改造内容如下：

(1) 拟在阜新环发废弃物处置有限公司填埋库区（B区）不再按照原环评建设柔性填埋场，改为建设刚性结构填埋场，采用《危险废物填埋污染控制标准》推荐的刚性结构填埋场形式，刚性填埋场占地面积为约3万m²，刚性填埋场设计填埋深度12m，共可设13个刚性填埋区，刚性填埋场总容量约为31.9万m³。总填埋量48.35万t，年填埋量19342t，预计填埋年限为25年。项目位于现有厂区预留用地内，不新征用土地。刚性结构填埋场，稳定性强，发生渗漏风险小，接纳废物种类多，利于辽西地区危险废物更好的合理处置。

(2) 本期工程还将对现有危废暂存库和固化车间废气进行治理改造，分别新增一套废气净化装置。

(3) 将现有焚烧车间尾气处理装置新增“三效”蒸发器。

(4) 从职业卫生和安全生产角度考虑，将现有办公室从焚烧车间辅助房内移出，在厂区内新建一栋办公楼。

(5) 为保障安全生产和消防要求，新建一座丙类废物暂存库。

(6) 为配合本期工程，新建一座拌料车间并配套建设一套废气净化装置。

(7) 为保障安全生产，新建一套柴油储油罐加油系统，将原有地上储油装置改造

为地下储罐，并配套建设加油和油气回收装置，为现有焚烧炉和厂区运输车辆提供燃料。

三、环境影响评价工作过程

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、噪声、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 3-1。

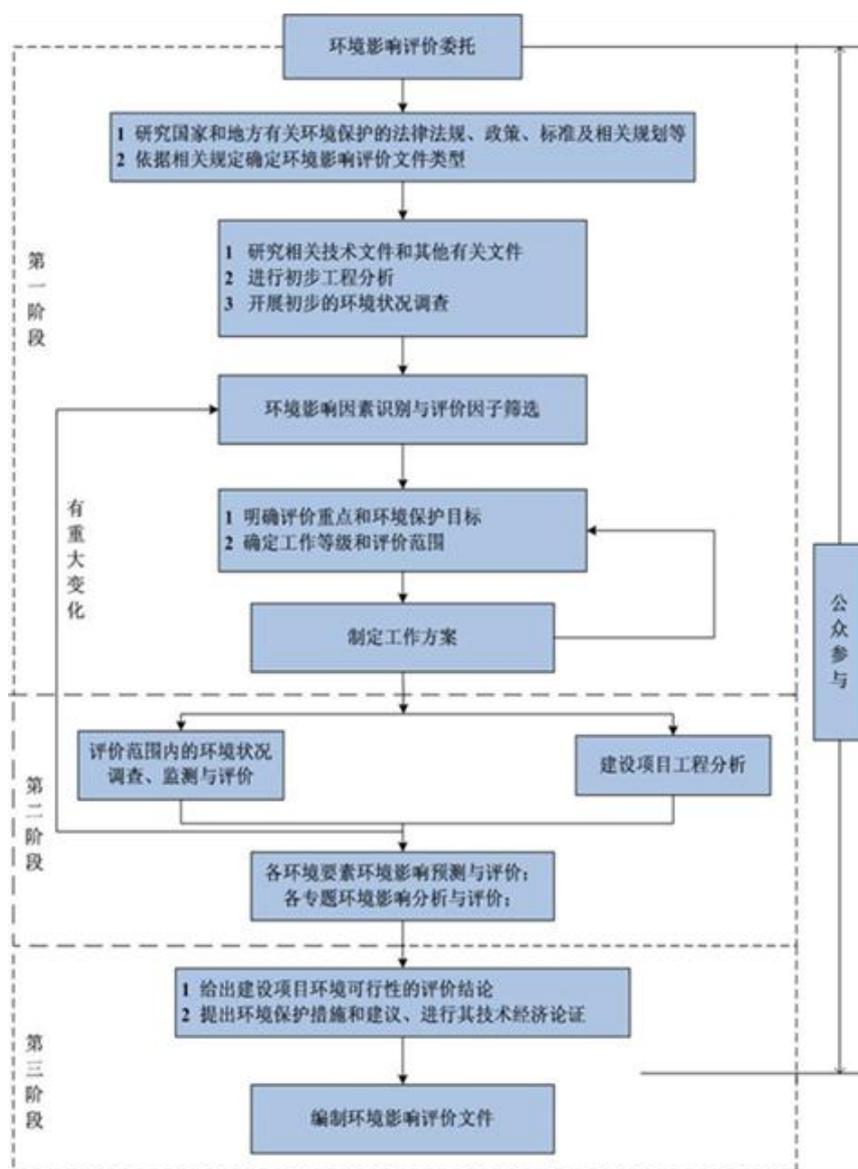


图 3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类产业第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中第8款“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术开发制造及处置中心建设”。和《辽宁省产业发展指导目录》（2008年本）中鼓励类产业第十三“环境保护与资源节约综合利用”中第6条“危险废弃物处理中心建设”。

因此，本项目的建设符合国家和地方当前的产业政策要求。

项目位于阜新再生资源产业园区，符合《阜新再生资源产业园区控制性详细规划调整》、《阜新再生资源产业园区控制性详细规划调整环境影响报告书》的要求，符合相关规划要求。

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线，资源利用上线以及负面清单。本项目选址位于阜新再生资源产业园区内，根据环境功能区划显示，占地范围内无重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区、禁止开发区等，不在生态红线范围内，因此，本项目选址符合生态红线保护要求；根据项目所在地环境现状调查和污染排放的影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求；本项目为环境治理业，运营过程中消耗一定量的电力、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源使用量较少，符合资源利用上线要求；本项目符合产业政策，符合地方经济发展要求，不属于环境功能区划中的负面清单项目。

项目选址区域已配套建设了供水、供电、排水等公用基础设施，厂址周围200m范围内无居民、学校、医院等敏感点，整体来说，项目选址合理。

五、关注的主要环境问题

本项目为改扩建项目，涉及到危险废物的贮存和处置，本次评价关注的主要环境问题是：

- （1）现有项目存在的环保问题，以及“以新带老”措施；
- （2）本次改扩建项目施工期产生的建筑垃圾、扬尘、噪声可能会对周边环境产生的影响；
- （3）本次改扩建项目生产、贮存过程中废气排放对周边环境空气的影响，论证大气污染防治措施的可行性，以及卫生防护距离的设置情况；
- （4）本次改扩建项目新增各类泵、风机和填埋设备等噪声设备对周边敏感目标的声环境影响，关注噪声污染防治措施的可行性；

(5) 本次改扩建项目废水处理依托现有污水处理站，对现有污水处理站依托的可行性进行论证；

(6) 本次改扩建项目涉及危废的处置，需关注涉水地面渗漏对地下水的环境影响，以及采取的土壤、地下水污染防治措施；

(7) 关注本项目的环境风险，以及风险防范措施。

六、环评结论性意见

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

目 录

1 总则	1
1.1 编制依据.....	1
1.1.1 国家级法律、法规及政策.....	1
1.1.3 地方相关法律、法规及规划.....	2
1.1.4 技术技术导则及技术规范.....	3
1.1.5 其它相关资料.....	4
1.2 评价目的和原则.....	4
1.2.1 评价目的.....	4
1.2.2 评价原则.....	5
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	5
1.3.1 环境影响因素识别.....	5
1.3.2 评价因子.....	7
1.4 评价工作等级及评价范围.....	7
1.4.1 评价等级.....	7
1.4.2 评价范围.....	11
1.5 环境功能区划及评价标准.....	11
1.5.1 环境功能区划.....	11
1.5.2 环境质量标准.....	12
1.5.3 污染物排放标准.....	15
1.6 环境保护目标.....	17
1.7 产业政策符合性分析.....	19
1.8 环境管理政策相符性分析.....	19
1.9 规划符合性分析.....	24
2 企业现状概况及环境问题	25
2.1 现有工程.....	25
2.1.1 企业现状介绍.....	25
2.1.2 现有工程建设内容.....	25
2.1.3 现有工程原辅材料和能源消耗情况.....	26
2.1.4 现有工程工艺流程及设备情况.....	26
2.1.5 现有项目公用工程情况.....	35
2.1.6 现有工程污染物排放情况.....	35
2.1.7 现有工程污染防治措施.....	43
2.2 现有项目环评批复落实情况.....	45
2.3 现有项目存在的环保问题分析.....	50
3 工程分析	51
3.1 项目基本概况.....	51
3.2 建设项目内容.....	52
3.3 工艺流程及排污节点.....	60
3.4 污染源源强核算.....	69
3.5 污染物排放汇总.....	82
3.6 项目实施后全厂污染物排放情况.....	82
3.7 污染物总量控制分析.....	83
3.8 清洁生产分析.....	84
4 环境现状调查与评价	87
4.1 自然环境概况.....	87
4.2 环境质量现状调查与评价.....	95
4.3 区域污染源调查.....	123

5 环境影响预测与评价	124
5.1 施工期环境影响评价.....	124
5.2 运营期环境影响评价.....	128
5.3 环境风险分析.....	166
6 环境保护措施及其可行性论证	187
6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证.....	187
6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证.....	188
7 环境影响经济损益分析	202
7.1 经济效益分析.....	202
7.2 环保效益分析.....	202
7.2.1 环境治理措施投资估算.....	202
7.2.2 环境效益与损益分析.....	203
8 环境管理与监测计划	204
8.1 环境管理.....	204
8.2 环境监测.....	211
8.3 “三同时”验收一览表.....	213
8.4 排污口规范化.....	216
9 结论及建议	217
9.1 建设项目概况.....	217
9.2 环境质量现状.....	217
9.3 环境影响分析与污染防治对策.....	217
9.4 清洁生产水平.....	219
9.5 总量控制.....	219
9.6 公众参与结论.....	219
9.7 产业政策符合性.....	219
9.8 规划选址合理性.....	220
9.9 综合结论.....	220

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日颁布；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年7月2日修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日颁布；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日颁布；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令2017年第682号）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令2011年第591号）；
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《国产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令2019年第29号）；
- (16) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工业产业[2010]122号）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令2017年第44号）；
- (18) 《危险废物转移联单管理办法》（环保总局令1999年第5号）；
- (19) 《污染源自动监控管理办法》（环保总局令2005年第28号）；
- (20) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令2014年第31号）；
- (21) 《国家危险废物名录》（环保部令2016年第39号）；
- (22) 《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77

号)；

(24)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)；

(25)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103号)；

(26)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)；

(27)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)；

(28)《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4号)；

(29)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178号)；

(30)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)；

(31)《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》(环办环评函[2017]905号)；

(32)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121号)；

(33)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)。

1.1.3 地方相关法律、法规及规划

(1)《辽宁省环境保护条例》，2018年2月1日实施；

(2)《辽宁省产业发展指导目录(2008年本)》，辽经产业(2008)212号；

(3)辽宁省人民政府《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018~2020年)的通知》，辽政发(2018)31号，2018年10月13日；

(4)辽宁省人民政府《关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，辽政发(2014)8号，2014年3月13日；

(5)辽宁省人民政府《关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》，辽政发(2015)79号，2015年12月31日。

(6)辽宁省人民政府《关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》，辽政发

〔2016〕58号，2016年8月24日；

（7）辽宁省生态环境厅《关于加强重金属污染防控工作方案》，辽环发〔2018〕97号，2019年01月10日；

（8）辽宁省环境保护厅《关于规范做好涉重金属污染物建设项目总量审核工作的通知》，辽环函〔2018〕86号，2018年04月10日；

（9）辽宁省人民政府《关于印发辽宁省“十三五”节能减排综合工作实施方案的通知》，辽政发〔2017〕21号，2017年4月21日；

（10）《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》，辽环发〔2013〕53号；

（11）《阜新蒙古族自治县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（草案）》，阜新蒙古族自治县人民政府。

1.1.4 技术技术导则及技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；
- （6）《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；
- （7）《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- （10）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- （11）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；
- （12）《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；
- （13）《危险废物收集·贮存·运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （14）《固体废物鉴别标准·通则》（GB34330-2017）；
- （15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- （16）《排污单位自行监测技术指南·总则》（HJ819-2017）；
- （17）《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- （18）《污染物在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2017）；

- (19) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）。
- (20) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；
- (22) 《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）；
- (23) 《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75号）；

1.1.5 其它相关资料

- (1) 《阜新环发废弃物处置有限公司阜新辽西危险废物处置中心项目环境影响报告书》（辽宁省环境科学研究院，2012年3月）；
- (2) 《阜新辽西危险废物处置中心项目 补充环境影响报告》（辽宁省环境规划院有限公司，2015年3月）；
- (3) 《阜新辽西危险废物处置中心项目 补充环境影响报告》（辽宁省环境规划院有限公司，2018年10月）；
- (4) 《关于阜新环发废弃物处置有限公司阜新辽西危险废物处置中心项目环境影响报告书的批复》（辽环函[2012]204号）；
- (5) 《辽宁省环境保护厅关于阜新环发废弃物处置有限公司阜新辽西危险废物处置中心项目环境影响补充报告书的批复》（辽环函[2015]67号）；
- (6) 《关于阜新辽西危险废物处置中心项目补充环境影响报告的批复》（阜环审[2018]14号）；
- (7) 《阜新辽西危险废物处置中心项目竣工环境保护阶段性验收报告》（2017.3）；
- (8) 《阜新辽西危险废物处置中心项目竣工环境保护阶段性验收报告》（2019.6）；
- (9) 《阜新再生资源产业园区控制性详细规划调整》（2018.6）；
- (10) 《阜新再生资源产业园区控制性详细规划调整环境影响报告书》（2019.12）；
- (11) 阜新环发废弃物处置有限公司提供的相关技术资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

- (1) 通过环境现状调查和监测，掌握工程选址所在区域的自然环境概况及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。
- (2) 针对工程特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。
- (3) 分析论述工程采用的生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性。

(4) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减少污染的对策和建议，并提出总量控制指标。

(5) 从技术、经济角度分析工程采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对工程的建设是否可行作出明确的结论。

(6) 确保环境影响报告书为主管部门提供决策依据,为设计工作规定防治措施,为环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

(1) 坚持环境影响评价为工程建设服务，为环境管理服务，注重环评的实用性原则。

(2) 推行从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

(3) 严格贯彻执行“达标排放”、“总量控制”等环保法律、法规。

(4) 建设项目选址应符合当地城乡及园区总体规划、环境功能区划及敏感保护目标保护要求。

(5) 在确保环评质量的前提下，充分利用现有资料，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求。

(6) 评价内容主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确。

1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

本项目施工期主要活动包括土地平整、基坑开挖、基础建设、建筑施工、建材和施工弃土贮运、设备安装，以及施工人员日常生活等，会不同程度的产生废气、废水、噪声、固体废物等环境污染，造成植被破坏，形成水土流失等生态影响，并对施工现场及附近区域带来道路阻塞、交通不便等社会影响。

本项目运营期的主要活动包括危废运输、贮存和填埋等，会不同程度的产生废气、废水、噪声、固体废物等环境污染，污水处理过程中池体出现事故性泄漏也会造成地下水环境污染。本填埋库封场后主要污染源为渗滤液和填埋气体，处理不当的话，会对大气和地下水产生影响。施工期、运行期和封场期的环境影响识别如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-1SD	0	0	0								
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0								
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD								
	渣土垃圾	0	0	0	-1SD	0								
	基坑开挖	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD								
运行期	废水排放	0	-1LD	-2LD	-2LD	0		-1LI	-1LI					
	废气排放	-1LD	0	0	0	0					-1LD		-1LD	
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD								
	固体废物	0	0	0	-1LD	0								
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SD	-2SD	0						-2SD		-2SD
服务期 满后	废水排放	0	-1LD											
	废气排放	-1LD	0											
	固体废物						-1SD				-1LI			-1LI
	事故风险													

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

通过表 1.3-1 可以看出，本项目在建设施工期对环境影响较小且多为短期影响，在运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。本项目的的环境影响主要体现在对大气环境、水环境、声环境及社会经济等方面。据此可以确定，本次评价时段为施工期和运行期，运营期对周围环境影响因子主要为废气、噪声、废水及固体废物等。

1.3.2 评价因子

根据本项目的的环境影响特征，确定各环境要素评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃	颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃
地表水	—	COD、氨氮、SS
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、总大肠菌群、细菌总数	COD、氨氮、SS、总氮、总磷、挥发酚、总铬、六价铬、总铅、总汞、总锌、总镍、总铜、总镉、总砷、氟化物、氰化物、总钡、石油类
声环境	Leq (A)	Leq (A)
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷, 1, 2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1, 2-1 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、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铊、铍、氰化物、石油烃	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷, 1, 2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1, 2-1 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、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铊、铍、氰化物、石油烃
固体废物	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 评价等级

1.4.1.1 环境空气

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的方法，计算公式及评价工作级别表（表 1.3-3）如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准μg/m³。

表 1.4-1 评价工作级别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

估算模型参数见表 1.4-2。

表 1.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/℃		20.79℃
最低环境温度/℃		-16.57℃
土地利用类型		丘陵
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 否√
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

根据以上公式，将建设项目颗粒物、氨气、H₂S、NMHC 最大地面浓度占标率计算结果列于表 1.4-3 中。

表 1.4-3 建设项目大气污染物最大地面浓度占标率计算结果

类别	污染源编号	污染物名称	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率 P _i , %	环境空气质量标准 (mg/m ³)	最大地面浓度出现距离 (m)	D10%最远距离 (m)	评价等级
有组织	P1	颗粒物	8.20E-02	9.11	0.9	90	0	二级
		NH ₃	8.44E-03	4.22	0.2	90	0	二级
		NMHC	1.90E-01	9.51	2.0	90	0	二级
	P2	颗粒物	1.60E-02	1.78	0.9	292	0	二级
		NH ₃	3.11E-03	1.55	0.2	292	0	二级

		NMHC	9.19E-02	4.60	2.0	292	0	二级
	P3	颗粒物	1.60E-02	1.78	0.9	292	0	二级
		NH ₃	3.11E-03	1.55	0.2	292	0	二级
		NMHC	9.19E-02	4.60	2.0	292	0	二级
无组织	新建拌料车间二	颗粒物	1.88E-02	2.09	0.9	55	0	二级
		NH ₃	2.21E-03	0.99	0.2	55	0	三级
		NMHC	1.99E-02	1.10	2.0	55	0	二级
	现有拌料车间一	颗粒物	1.30E-02	1.45	0.9	72	0	二级
		NH ₃	1.53E-03	0.77	0.2	72	0	三级
		NMHC	1.38E-02	0.69	2.0	72	0	二级
	现有固化车间	颗粒物	3.78E-02	4.20	0.9	50	0	二级
		NH ₃	2.52E-03	1.26	0.2	50	0	二级
		NMHC	6.30E-02	3.15	2.0	50	0	二级
	填埋场B区废气	NH ₃	1.22E-02	6.08	0.2	54	0	二级
		H ₂ S	7.30E-04	7.30	0.01	54	0	二级
		NMHC	3.65E-02	1.83	2.0	54	0	二级
柴油储罐加油系统	NMHC	1.05E-01	5.24	2.0	13	0	二级	

由表 1.4-3 可见，确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

1.4.1.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3—2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目填埋场渗滤液和初期雨水、三效蒸发系统冷凝液及生活污水经厂区综合污水处理间处理后首先排入园区污水处理厂处理，经园区污水处理厂处理后由园区管网进入阜新镇污水处理厂进行处理。参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）地面水环境影响评价工作分级判据要求，确定工程地表水环境影响评价工作级别三级B。

1.4.1.3 噪声

本项目处在 3 类声环境功能区，噪声增量小于 3.0dB，受影响的人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，本项目噪声影响评价工作等

级确定为三级。

1.4.1.4 地下水

项目地下水环境影响评价工作等级根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定进行判定。

（1）建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本建设项目为危险废物集中处置及综合利用行业，所属的地下水影响评价项目类别为 I 类。

（2）地下水环境敏感程度

评价范围内建设项目场周围不存在集中供水井，建设项目地处“未划定准保护区的集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区”，拟建项目评价范围内存在分布分散式供水井，井深一般在 10~50 米左右，为拟建项目可能影响的含水层位置，因此地下水环境程度为“较敏感”。

（3）评价工作级别

地下水评价工作等级划分依据见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水评价工作等级划分依据一览表

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表1.4-4判定结果，确定项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

1.4.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 确定本建设项目为危险废物利用及处置行业，所属的土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地规模为小型。厂址周边存在耕地，本项目敏感程度属于敏感，因此判定土壤评价等级为一级，见表 1.4-5。

表 1.4-5 工业场地评价工作等级划分表

项目类型 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	一	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	三	二	三	三	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境评价工作

1.4.1.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分如下

表 1.4-6 评价工作级别（一、二级）

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

经分析，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为II级，环境风险评价等级为三级。

1.4.2 评价范围

根据评价分级结果，并结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定各评价要素的评价范围，评价范围见表 1.4-7。

表 1.4-7 工程各环境要素的评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以厂址为中心边长取 5km 的矩形区域
地表水	不设评价范围
声环境	四周厂界外 200m
地下水	北、南以山脊为边界，东侧以河流作为地下水排泄边界共 10.5km ² 范围
环境风险	大气环境风险评价范围为项目周边 3km 范围内，地表水环境风险评价范围至厂区污水排放口，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围
土壤环境	厂区范围内及厂区外 1km 范围内区域，评价面积约为 4987500m ²

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

1.5.1.1 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单，项目所在区域环境空气功能区划为二类区。

1.5.1.2 水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目属于工业区，所在区域地下水功能区为III类，评价区范围内村庄部分使用分散式饮用水水井作为饮用水源，城镇使

用自来水作为饮用水水源，为地下水较敏感区。

1.5.1.3 声环境

本项目属于工业园区，根据园区总体规划，项目所在地声功能区为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

项目所处环境功能区类别见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目所处环境功能区类别

序号	环境要素	环境功能区类别
1	大气	二类
2	地下水	III类
3	声	3类

1.5.1.4 土壤环境

本项目属于工业园区，项目建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

1.5.2 环境质量标准

1.5.2.1 环境空气质量

建设项目所在区域为环境空气质量二类功能区，环境空气质量评价中污染物TSP、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准；NH₃、H₂S参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值执行。具体数值见表1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染物	日平均值	1小时平均值	备注
SO ₂	0.15	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准
NO ₂	0.08	0.2	
TSP	0.30	/	
PM _{2.5}	0.075	/	
PM ₁₀	0.15	/	
CO	4	10	
O ₃	0.16（8小时）	0.2	
NH ₃	/	0.2（一次）	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，表 D.1
H ₂ S	/	0.01（一次）	
臭气浓度（厂界）	/	20（无量纲）	参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值
非甲烷总烃	2.0	2.0（一次）	《大气污染物综合排放标准详解》

1.5.2.2 声环境

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，见

表1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量标准

类别	标准值/dB	
	昼间	夜间
(GB3096-2008) 3类	65	55

1.5.2.3 地下水

本项目区域地下水水质石油类评价标准执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)中标准，其他项执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，具体环境标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染物名称	标准值
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度	≤450
3	氨氮	≤0.50
4	硝酸盐	≤20.0
5	耗氧量	≤3.0
6	亚硝酸盐氮	≤1.00
7	挥发酚类	≤0.002
8	氰化物	≤0.05
9	砷	≤0.01
10	汞	≤0.001
11	铬(六价)	≤0.05
12	铅	≤0.01
13	氟化物	≤1.00
14	镉	≤0.005
15	铁	≤0.3
16	锰	≤0.1
17	溶解性总固体	≤1000
18	氯化物	≤250
19	铜	≤1.00
20	硫化物	≤0.02
21	石油类	≤0.3
22	苯	≤0.01
23	甲苯	≤0.7
24	二甲苯	≤0.5
25	苯乙烯	≤0.02
26	Cl ⁻	≤250
27	SO ₄ ²⁻	≤250
28	总大肠菌群*MPN/100mL	≤3.0
29	菌落总数 CFU/mL	≤100

1.5.2.4 土壤

项目建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。周围土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)中风险筛选值要求,见表 1.5-5 和表 1.5-6。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值第二类 用地
1	砷	7440-38-2	60 ^①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值第二类用地
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	二噁英类（总毒性当量）	--	4×10 ⁻⁵
47	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	--	4500

注：①具体地块土壤中污染物检测超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（3.6）水平的，不纳入污染地块管理。

表 1.5-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.5.3 污染物排放标准

1.5.3.1 大气污染物

本项目废气中颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。厂房外无组织废气非甲烷总烃执行国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 标准限值。NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2、表 3 中标准。标准值见表 1.5-7~10。

表 1.5-7 大气污染物排放标准表

污染物	有组织排放限值			无组织排放限值	执行标准
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率			
		排放高度 m	排放速率 kg/h		
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³	（GB16297-1996）

非甲烷总烃	120	15	10	企业边界大气污染物浓度限值 4.0mg/m ³	表 2 二级
非甲烷总烃	--	--	--	厂房外 1m 无组织排放监控浓度 6.0mg/m ³	(GB37822-2019) 表 A.1 标准限值

表 1.5-8 《恶臭污染物排放标准值》(GB14554-93)

控制项目	排气筒高度 (m)	排放强度 (kg/h)	厂界浓度限值 (mg/m ³)
NH ₃	15	4.9	1.5
H ₂ S	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

1.5.3.2 废水

本项目废水经厂内综合污水处理站处理后排入阜新镇污水处理厂。综合污水处理站排水中常规污染因子执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准限值、特征污染因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物三级标准限值。具体标准见表 1.5-9。

表 1.5.9 废水污染物排放标准一览表

序号	污染物	标准	标准来源
1	SS	300	《辽宁省污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008)表 2 标准
2	COD	300	
3	BOD ₅	250	
4	NH ₃ -N	30	
5	石油类	20	
6	pH	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
7	氟化物	20	
8	总铬	1.5	
9	总铜	2.0	
10	总锌	5.0	
11	总铅	1.0	

1.5.3.3 噪声

施工期场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,见表 1.5-10。

运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准,见表 1.5-10。

表 1.5-10 厂界噪声标准 单位: dB (A)

时段	标准名称及级(类)别	单位	标准值	
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	dB (A)	昼间	65

	(GB12348-2008) 3类标准		夜间	55
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		昼间	70
			夜间	55

1.5.3.4 固体废物

危险废物贮存的污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求；危险废物填埋的污染控制执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)；一般废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单要求。

1.6 环境保护目标

本项目厂址位于阜新蒙古族自治县阜新镇巨力克村小大坝屯南沟、王子山北侧，根据现场调查，厂区周边200m范围内均无声环境敏感点，故不再设置声环境保护目标。具体目标和位置见表1.6-1和图1.6-1。

表 1.6-1 环境保护目标

序号	保护目标	坐标 (°)		相对方位	距离 (m)	规模 (人)	环境功能区划
		N	E				
大气环境	水泉沟	42.158441	121.674356	ESS	1484	50户180人	二类
	三家子	42.171801	121.682167	EEN	1822	45户84人	
	同乃东沟	42.164167	121.638050	SW	1790	55户248人	
	庙沟	42.180642	121.667147	EN	1000	24户84人	
	长大沟	42.184586	121.642771	WN	1779	25户86人	
	巨力克	42.188592	121.683197	EN	2300	108户378人	
	巴扎兰北沟	42.155323	121.648779	WS	1978	23户80人	
地下水	厂区所在地及 周边地下水 水体	—	—	—	—	—	地下水III类
土壤	评价范围内 耕地(旱地 等)及 周边 村庄	—	—	—	—	—	二级

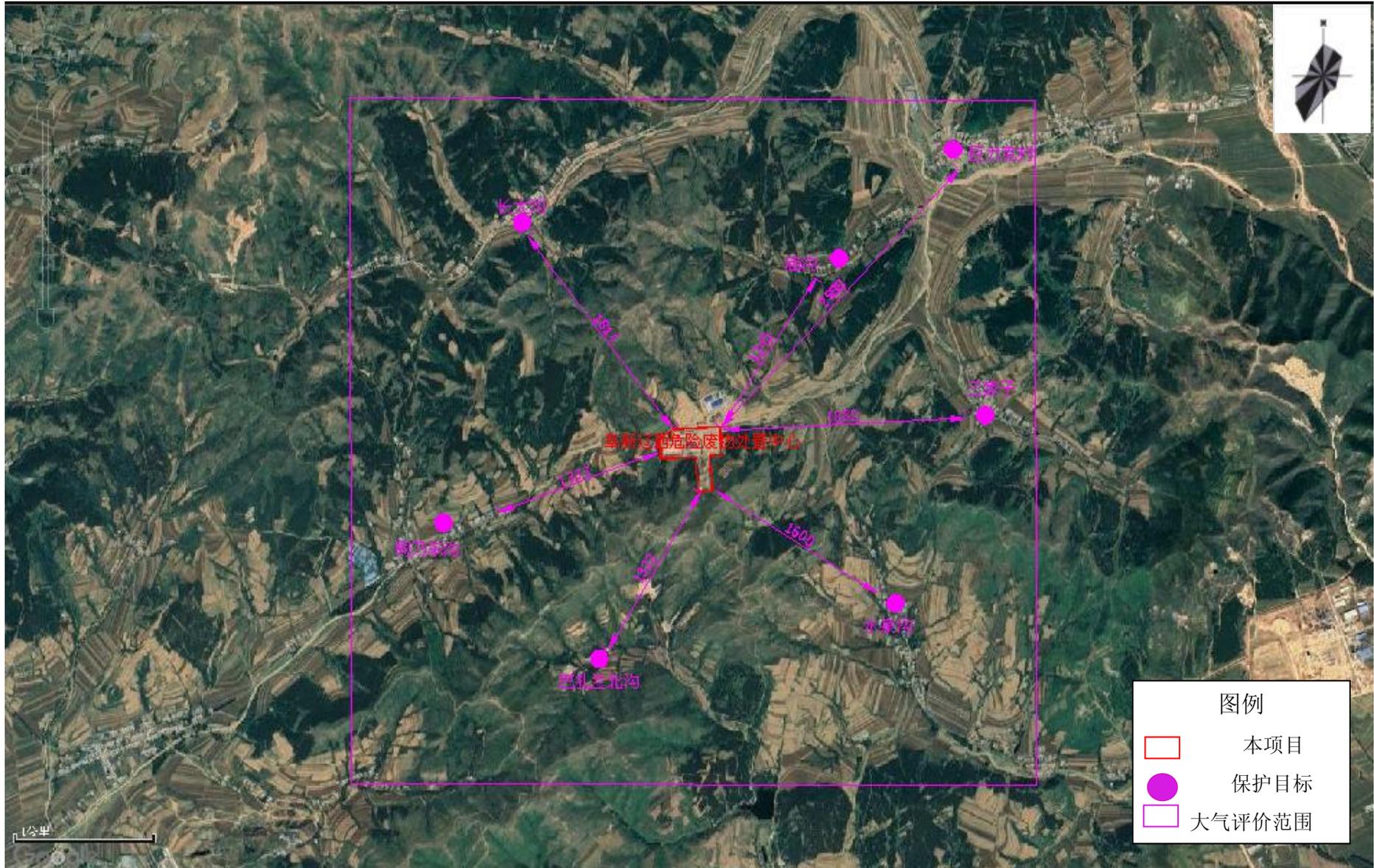


图 1.6-1 本项目环境保护目标图

1.7 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类产业第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中第8款“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”。

因此，本项目的建设符合国家当前的产业政策要求。

1.8 环境管理政策相符性分析

本项目建设与《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）的相符性分析见表1.8-1。

由表1.8-1可知，本项目的建设符合以上标准和技术规范的要求。

表 1.8-1 环境管理政策相符性分析

名称	相关要求	说明	符合性
《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其修改单	地质结构稳定，地震裂度不超过 7 度的区域内	根据国家地震局出版的第四代 1:400 万《中国地震动峰值加速度、地震动反映谱特征周期区划图》，阜新市地震动峰值加速度 0.05g，地震动反映谱特征周期 0.35s，地震基本烈度为 VI 度。本区未发生过 5 级以上的地震。大多数 M<3.0 级地震，附近地区曾发生过 M 为 4.7 级地震。未来短期内拟建场地发生强烈的外力震动（如地震）的可能性小，对地基土产生的附加应力较小，工程存在着遭受灾害危害的可能性存在但也不大，对拟建建筑物造成破坏的可能性较小。	符合
	设施底部必须高于地下水最高水位	设施底部设计高程为 40m，最高地下水位为 38.22m，填埋场设施底部高于地下水最高水位 1.78m。	符合
	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	项目周边设置 800m 的卫生防护距离，本项目选址处 800m 范围没有居民。	符合
	应避免在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	项目所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	本项目拟选址位于阜新地区常年最大风频的下风向	符合
《危险废物填埋污染控制标准》 (GB18598-2001)	填埋场场址的选择应符合国家及地方城乡建设总体规划要求，场地应处于一个相对稳定的区域不会因自然或人为的因素而受到破坏。	符合阜新市城市总体规划要求。区域相对稳定，人为活动少。	符合
	填埋场场址的选择应进行环境影响评价，并经环境保护行政主管部门批准。	按法规及标准规定，本次环评已包括对填埋场的环评	符合
	填埋场场址不应选择在城市工农业发展规划区，农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区和其他需要特别保护的区域内。	本项目不在城市工农业发展规划区，农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区和其他需要特别保护的区域内	符合

<p>填埋场距飞机场、军事基地的距离应在 3000m 以上。</p>	<p>厂址周围 3000m 内无军事基地和飞机场</p>	<p>符合</p>
<p>填埋场场界应位于居民区 800m 以外，并保证在当地气象条件下对附近居民区大气环境不产生影响。</p>	<p>本项目卫生防护距离为厂界外 800m，本项目拟选场址周边 800m 范围内没有居民，满足一般危险废物填埋场卫生防护距离要求。</p>	<p>符合</p>
<p>填埋场场址必须位于百年一遇的洪水标高线以上，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没区和保护区之外。</p>	<p>填埋场场址标高 325~362m,百年一遇的洪水位 321m，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没区和保护区之外。</p>	<p>符合</p>
<p>填埋场场址距地表水体的距离不应小于 150m</p>	<p>场址 150m 内无地表水域。</p>	<p>符合</p>
<p>填埋场场址的地质条件应符合下列要求： ①现场或其附近有充足的粘土资源以满足构筑防渗层的需要。②位于地下水饮用水水源地主要补给区范围之外，且下游无集中供水水井。③地下水位应在不透水层 3m 以下，否则，必须提高防渗设计标准并进行环境影响评价，取得主管部门同意；④天然地层岩性相对均匀、渗透率低；⑤地质构造结构相对简单，稳定，没有断层。</p>	<p>区域内分布有第四系粘土层，渗透系数很小，可用来作为优质防渗材料， 本地区地下水为高含氟地区，下游无集中供水水井，厂区下游居民将统一规划为市政供水。 填埋场设计中采用钢筋混凝土箱体结构，利用混凝土底板和侧壁作为防渗层。其底板和侧墙应按抗渗结构进行设计，按裂缝宽度进行验算，其渗透系数应 $k \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$。其防渗系统结构由外向内依次为：钢筋混凝土墙、土工布、复合膨润土保护层、高密度聚乙烯防渗膜、土工布、危险废物。刚性填埋场底部及侧面的人工衬层的渗透系数应 $k \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$，厚度应 $\geq 2.0 \text{mm}$。工程防渗采取措施后，可以满足要求。 场址地下滞留系的砂页岩，构造裂隙闭合，属相对隔水层。 填埋场勘察结果场址地下岩层结构简单、稳定，物探结果表明场址地下无断层，可以满足要求。</p>	<p>符合</p>
<p>填埋场场址选择应避开下列区域： ①破坏性地震及活动构造区。②海啸及涌浪影响区；③湿地和低洼汇水处；④地应力高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；⑤石灰溶洞发育带；⑥废弃矿区或塌陷区；⑦崩塌、岩堆、滑坡区⑧山洪、泥石流地区；⑨活动沙丘区；⑩尚未稳定的冲积及冲沟地区；⑪高压压缩性淤泥、泥炭及软土区⑫</p>	<p>场址区历史上没有发生过烈度较大的地震，地质构造相对稳定。场址区无此影响区。场地为山间岗地，无湿地和低洼汇水区场址区处于相对稳定期。场址下无石灰岩发育带。场址区无废弃矿区和塌陷区。厂址山区坡度小，不存在山体崩塌，滑坡等地质灾害。不属于山洪、泥石流地区、活动沙丘区、尚未稳定的冲积及冲沟地区、压缩性淤泥、泥炭及软土区。场址区无其它可能危</p>	<p>符合</p>

	其它可能危及填埋场安全的区域	及填埋场安全的区域	
	填埋场场址必须有足够大的可使用面积以保证填埋场建成后具有 10 年或更长的使用期，在使用期内能充分接纳所产生的危险废物。	填埋场服务年限为 45 年，可满足要求。	符合
	填埋场场址应选在交通方便，运输距离较短，建设和运行费用低，能保证填埋场正常运行的地区。	填埋场场址周围交通方便，运输距离较短，建设和运行费用低，能保证填埋场正常运行。	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）	在油类（燃油、溶剂）的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统； 2.油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备； 3.油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。	本项目新建一套储油罐装置，将原有地上储油装置改造为地下储罐，为现有焚烧炉和厂区运输车辆提供燃料。 新建储油罐为地下设施和油罐车均配备了相应的油气收集和回收系统；油类储罐采用了双层储罐；油类运载工具在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，返回储罐。	符合
	末端治理与综合利用：在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。 恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排	本项目的 VOCs 主要来自储油罐、拌料、危废贮存仓库等物料储存、转运作业中易挥发组分散发的气体，成分复杂，具不确定性，属于低浓度 VOCs 废气和恶臭气体，处理气体的温度为常温。本项目贮存预处理设施，VOCs 废气和臭气采用“集气罩+UV 光氧+活性炭”处理工艺，对恶臭气体和挥发性有机物有较好的处理效果，处理达标后通过 15 米高的排气筒排放。	符合

<p>放等措施，避免产生扰民问题。在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。</p> <p>严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。</p> <p>对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。</p>		
<p>运行与监测： 鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。</p>	<p>企业制定监测计划，每季度对厂界无组织和有组织废气进行监测，监测因子包括 NH₃、H₂S、TSP、VOCs，并向当地环保局报送监测结果。建立废气处理设施运行维护规程和台账，保证环保设施稳定运行。满足文件要求。</p>	<p>符合</p>

1.9 规划符合性分析

阜新再生资源产业园发展战略主要可以概括为发展一个主导产业：根据地域和资源条件，建设好危险废物处理处置和综合利用，以及一般固体废物综合利用产业园区，指导扶持壮大资源再生产业，推进城市建设，为实现国家可持续发展、科学发展目标贡献力量。

本项目改建后仍然属于危险废物处置项目，项目性质和规划位置均与原环评批复相符，因此，项目在园区产业定位和规划位置与《阜新再生资源产业园区规划》及《阜新再生资源产业园区控制性详细规划调整报告》是一致的，未发生变动，符合园区规划。

2 企业现状概况及环境问题

2.1 现有工程

2.1.1 企业现状介绍

阜新环发废弃物处置有限公司为危废处置企业，主营业务范围为危险废物焚烧、填埋、治理，于2019年3月投产。该公司建成的阜新辽西处置中心位于阜新蒙古族自治县阜新镇巨力克村小大坝屯南沟、王子山北侧，地理坐标为东经121°39'07"，北纬42°09'93"，占地约160亩，距101国道8.5km。南邻巴扎兰北沟，北邻巨力克长达沟，西邻同乃东沟，东邻巨力克三家子。项目总投资16080.49万元，其中环保投资1744.10万元，劳动定员50人。全年工作330天，每班8小时工作制，四班三倒。

2.1.2 现有工程建设内容

现有项目建设内容一览表见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有工程建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	建设内容
1	主体工程	焚烧车间	同向回转窑焚烧炉，处理能力 30t/d，9900t/a
		固化车间	采用水泥固化法，处理能力 61.2t/d，9180t/a
		一期填埋场（A区）	一座库容为 65000m ³ （96710t）的刚性填埋，服务年限 45a
2	辅助工程	机修车间	建筑面积 341m ² ，用于设备日常维护
		废物分类暂存库	建筑面积 7200m ² ，地面及墙角进行防渗
3	公用工程	给排水	项目新鲜水近期由阜新镇市政水源供给，使用运水车将水运至厂址，待园区供水系统建成后，项目供水依托园区供水系统；项目外排水经全厂污水处理站处理后再进入园区污水处理厂处理、最后排至阜新镇污水处理厂；中水用量为清洗车间污水处理站排水；不经处理直接回用水用于固化车间和焚烧炉出渣。
		供热	由废物焚烧设施余热锅炉提供，为满足事故及检修时的需求新建备用锅炉房 1 座，设燃气锅炉 1 台
		供电	电源接自变电站，架设一回 10kV 专线
		消防	消防水池储量 600m ³ ，高位水箱储水 6m ³
4	运输工程	危险废物运输	工业危险废物运输委托有危废运输资质的沈阳大昌货物运输有限公司和阜新吉新化工运输有限公司进行运输；污泥等采用带卡箍盖钢圆桶盛装，腐蚀性危险废物用带盖聚乙烯桶盛装
		原材料运输	活性炭、消石灰、氢氧化钠以及水泥固化剂等，全部采用汽车运输
		汽车库	建筑面积 358m ²
5	环保工程	污水处理	已建设综合污水处理站一座（设计规模 60t/d）；清洗车间污水处理站一座（设计规模 10t/d）

		废气治理	焚烧车间废气采用干法吸收+活性炭吸附+布袋收尘+湿法除酸的净化工艺
		噪声治理	采用消音、减震、隔音和独立基础等降噪措施
		初期雨水收集池	400m ³ , 收集初期雨水
		事故池	400m ³ , 收集事故排水及初期雨水
6	绿化	绿化面积	44800m ² , 35%

2.1.3 现有工程原辅材料和能源消耗情况

现有项目原辅材料和能源消耗情况见下表。

表 2.1-2 原辅材料消耗情况表

序号	动力消耗项目	单位	数值	备注
1	电	kW/h	1566	-
2	活性炭	t/a	8	-
3	消石灰	t/a	285	-
4	氢氧化钠	t/a	108	视含危废成分而变化
5	压缩空气	Nm ³ /a	792000	压力: 0.7Mpa
6	氧化钙	t/a	300	含量 50%以上, 视含危废成分而变化
7	氢氧化钙	t/a	60	含量 90%以上, 视含危废成分而变化
8	氢氧化钠	t/a	600	32%浓度溶液, 视含危废成分而变化

2.1.4 现有工程工艺流程及设备情况

2.1.4.1 危险废物的分类、预处理设施及处理工艺

危险废物由专用运输车从废物产生地送至处理厂, 经地磅称重、取样、检验、登记后运至危险废物分类预处理, 主要是进场废弃物称重计量、鉴别分类、卸货暂存的区域。设有地中衡、电子秤、卸货平台、固体废弃物分选设备、粉碎机等设备。地面采取防渗处理, 并设有洒漏废液收集措施。进厂废弃物在此经过专业人员鉴别、分类、预处理后, 分别送往各自的贮存、处理处置区域进行处理处置。

预处理工艺流程见下图 2.1-1。

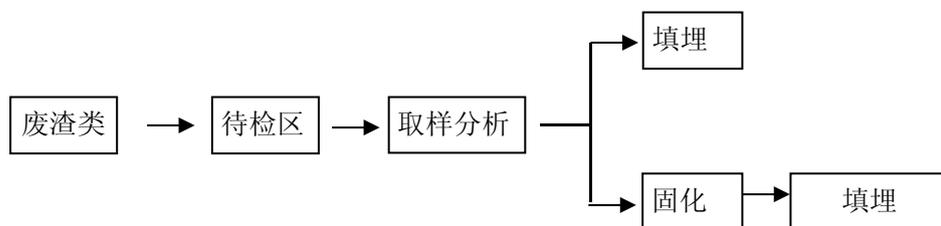


图 2.1-1 预处理工艺流程图

危险废物进厂贮存一般要经过的程序见图 2.1-2。



图 2.1-2 贮存程序图

专用运输车辆进入厂内后经称量、取样，在车箱中暂存等候化验分析结果，经验证后，才能进行后续工序处理。设电子式卡车地磅一个，将进入厂内的危险废物的重量登记，并将结果输入控制中心计算机系统，使管理者能随时得知进入厂内危险废物的总重量及相应统计资料，并将资料保存备查。对于不明废物进行检测，在库内暂存时要做标记。

表 2.1-3 危险废物分类及预处理系统设备表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	叉车	2t	2 台
2	叉车	4t	1 台
3	手动液压叉车		4 台
4	粉碎机	2T/H	1 台
5	工业垃圾分拣线		1 套
6	离心机	SS1000	1 台
7	油水分离罐	2 m3	2 台
8	中和反应罐	2 m3	1 台
9	自吸泵	10 m3/H	2 台
10	板框压滤机	15 m2	2 台
11	汽车衡	30t	1 台
12	电子秤	1t	1 台

3.5.1 危险废物焚烧工艺

(1) 焚烧源

焚烧处置危险源主要为 22 大类，232 小类，包括医药废物、农药废物、木材防腐剂、废有机溶剂、含氟废物、废矿物油、精馏残渣、油水混合物、涂料废物、有机树脂、表面处理废物、焚烧残渣、含铜废物、无机氟化物、有机氟化物、含酚含醚废物、有机卤化物以及其他废物。

(2) 处置工艺组成

该系统包括废物储存与预处理系统、进料系统、燃料储存及供应系统、焚烧炉系统、热能利用系统、烟气净化系统、烟气排放系统、残渣处理系统、自动化控制及在线监测系统、电气控制系统等。

(3) 废气处理设备

废气处理主要是除去焚烧产生的废气中的粉尘、SO₂、HCl、重金属、二噁英等有害物质。

①除尘设备

本项目采用布袋除尘器，除尘效率高达99%以上，是目前危险废物焚烧废气处理的较理想的除尘设备。主要去除危险废物焚烧产生的有害物重金属、二噁英等。

②脱酸工艺及设备选择

本项目采用半干法脱酸的烟气脱酸工艺。采用半干急冷塔和干式吸收塔相结合的脱酸方式，半干急冷塔中喷入大量水，在高温下使水变成水蒸气，在达到降温目的的同时在干式吸收塔中与氢氧化钙结合，从而反应掉过程中产生的酸气。

③重金属、二噁英等有害物质脱除

二噁英采用两道工艺进行脱除。首先，废气急冷（急冷介质为水），使废气在1秒内从500℃降至200℃，防止二噁英的再生；第二，在急冷塔后设活性炭喷射装置，吸收废气中的二噁英。经过急冷、活性炭吸附，废气中二噁英降至0.5ng/m³以下。

重金属亦采用活性炭吸附脱除。

④余热利用

采用余热锅炉回收热能，废气温度从1100℃降至500℃，产生约3.91t/h、压力为1.0MPa，温度182℃的饱和蒸汽。蒸汽用于冬季采暖，夏季蒸汽经冷凝后重复使用。

⑤脱硝

根据同类型焚烧炉运行测试，二燃室温度大于1100℃，NO_x浓度低于100ppm，低于国家排放标准243ppm（500mg/Nm³）。本项目在二燃室增设脱硝系统，将尿素溶液喷入孔，以防在实际运行中如果出现NO_x超标的情况，确保NO_x满足排放标准要求。

⑥焚烧系统处理工艺

1#储存库内设有废物堆放储坑和混合区，块状废物在2#储存库（焚烧炉前废物储存坑）内利用行车抓斗进行混合，然后由行车抓斗抓到废物给料斗，废物经计量后从料斗经溜槽由进料机构送入焚烧炉内。干化后污泥定量送入焚烧炉内；有毒有机废液根据热值不同分别喷入回转窑或二燃室。固体废物、污泥和部分废液根据化验分析后的成分由生产技术部门制定配料单，其进料量根据回转窑内温度和工况条件由控制室计算机控制。为了保证整个焚烧系统处于负压状态，进料系统设有可靠的锁风装置。

固体及半固体危险废物入炉后，液体危险废物通过输送泵直接喷入回转窑内，由辅

助燃料系统和供风系统将其点燃并使其燃烧，在负压状态下，废物在窑内温度约 900℃，沿着回转窑的倾斜角度和旋转方向缓慢移动，经 60min 左右的燃烧时间，熔融的流体从窑内流出，掉到炉排上进行二次燃烧、燃尽后，掉进水封刮板出渣机带出。回转窑内的烟气从窑尾进入二燃室，通过二燃室的燃烧器将燃烧室温度加热到 1100℃ 以上，此时部分液体废物可喷入二燃室内，烟气在二燃室停留时间 2s 以上，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解，分解效率超过 99.99%，确保进入焚烧系统的危险废物充分燃烧完全。

经在二燃室充分燃烧的高温烟气由烟道进入余热锅炉进行热量回收，余热锅炉将烟气中的部分热能回收，产生的蒸汽供内部使用。此外还需配备锅炉软化水处理系统以及自动给水系统。烟气经过余热锅炉后，温度由原来的 1100℃ 以上降至 500℃ 左右进入急冷塔。为减少“二噁英”再合成的机会，要减少烟气在 200~500℃ 的滞留时间，采取的措施为“急冷”。烟气在急冷塔内的停留时间小于 1s。余热锅炉和急冷塔产生的飞灰进入飞灰贮仓，送到固化车间进行固化处理。

从急冷塔出来的烟气温度由原来的 500℃ 降至 200℃ 左右，进入烟气净化系统。净化系统有循环流化床脱酸塔、旋风除尘器、活性炭粉吸附、袋式除尘器。经“急冷”后的烟气进入循环流化床脱酸塔，经过调湿后与喷入塔中的消石灰及活性炭和飞灰的混合粉充分接触，反应形成粉尘状钙盐，达到降温至 170℃ 和去除烟气中 SO₂ 和 HCl 等酸性气体的目的，同时吸附二噁英和重金属等有害物质。含尘烟气经过旋风除尘器后进入布袋除尘器，旋风除尘器主要是作为袋式除尘器的预处理系统，去除石灰粉以及一些大颗粒的烟尘，减轻袋式除尘器的负荷。旋风除尘器收集下来的粉尘，重新回到脱酸塔中，在此与新鲜的石灰粉和活性炭共同作用，进行烟气的脱酸。烟气经过干法脱酸系统后进入袋式除尘器除尘，除尘后的烟气进入湿法脱酸系统，烟气中的 SO₂ 和 HCl 与 NaOH 溶液进一步中和，此时烟气中的污染物完全达到国家标准，但温度偏低，还需通过烟气再加热器加热，避免露点腐蚀及白烟产生，经过加热的烟气通过引风机送至 50m 高排气筒达标外排。

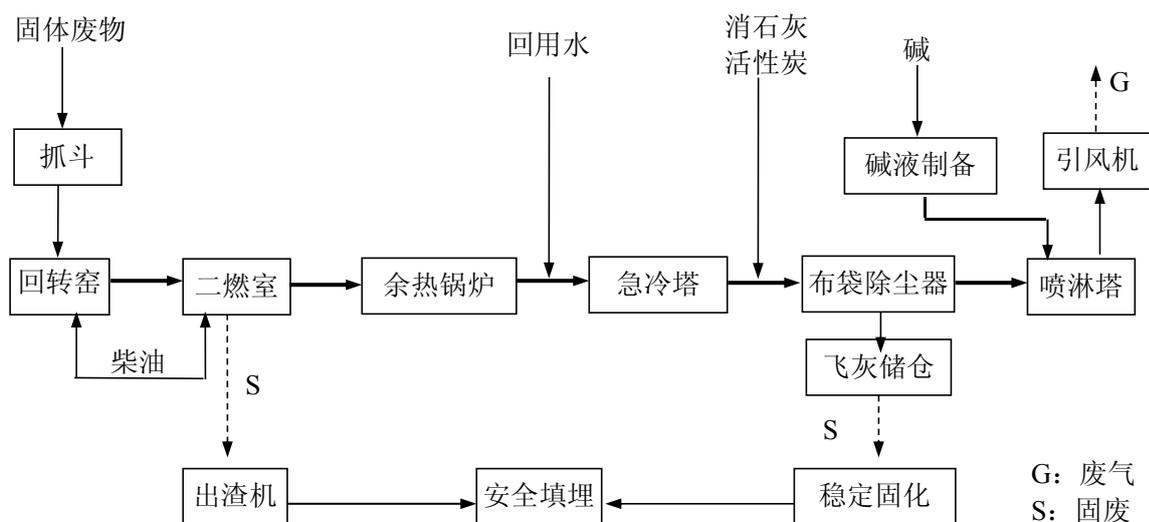


图 2.1-3 焚烧工艺流程框图

表 2.1-4 焚烧工艺主要设备表

序号	名称	规格	单位	数量
1	抓斗起重机	机械抓斗桥式起重机, QZ 型、Q=3t、Lk=15.5-16.1m、A6	套	1
2	破碎机	液压驱动双轴破碎机 3t/h。	套	1
3	进料提升机	回转窑进料能力 1.5t/h	套	1
4	进料装置	包括进料斗、存料门、溜槽、翻板门、推料机构、进料装置液压站等	套	1
5	窑头罩	非标制作	套	1
6	回转窑	回转窑φ2.8×10.5m, 倾斜度 1.5°, 转速 0.1-1.1 转/分。	套	1
7	二燃室	Φ3.5×13m。急排烟囱直径 900mm。	套	1
8	炉排	往复炉排, 非标。	套	1
9	一次风机	风量 4000-10000m ³ /h, 风压 4000-3000 Pa, 变频。配套消声器。	套	1
10	二次风机	风量 2000-6000m ³ /h, 风压 5800-6000Pa, 变频。配套消声器。	套	1
11	炉排风机	风量 2000-6000m ³ /h, 风压 5500-4500Pa, 变频。配套消声器。	套	1
12	冷却风机	风量 4000m ³ /h, 风压 3000 Pa	套	1
13	空气加热器	风量 5000m ³ /h, 进口 20℃, 出口 145℃。	套	1
14	主燃烧器	天然气一体燃烧器, 出力 3MW, 品牌意大利意科法兰。	套	1
15	辅助燃烧器	天然气一体燃烧器, 出力 1.5MW, 品牌意大利意科法兰。	台	2
16	出渣机	双链前驱下回链传动水冷出渣, 能力 3m ³ /h	套	1
17	锅炉和汽包	单汽包自然循环余热锅炉, 1.27MPa 饱和蒸汽, 额定蒸发量 3-4t/h	套	1
18	分汽缸	饱和蒸汽压力 1.27MPa。	只	1
19	加药装置	药剂磷酸三钠, 加药量 90 克/吨水。	套	1
20	蒸汽冷凝器	1.27Mpa 饱和蒸汽冷凝量 5000kg/h。	套	1
21	SNCR 装置	由溶解罐、计量泵组、喷枪等组成。	套	1
22	软水装置	顺流再生流量型软水装置, 包括交换罐体、盐箱、控制器、连接管路、阀门、仪表等。额定流量 6t/h。	套	1
23	凝结水箱	容积不小于 8m ³ , 材质 304。	套	1
24	锅炉给水泵	流量 8m ³ /h, 扬程 H=210m	台	2
25	急冷塔	非标设备, 直径 2800mm, 总高 12m。	套	1
26	干式反应塔	非标设备, 直径 1450mm, 总高 10m。	套	1

序号	名称	规格	单位	数量
27	袋式除尘器	在线清灰, 过滤面积 600m ² 。	套	1
28	脱酸塔	直径 2200mm, 总高约 14m	套	1
29	烟气加热器	烟气量 18000Nm ³ /h, 进口烟温 65℃, 出口烟温 110-125℃。	套	1
30	引风机	风量 30000m ³ /h, 风压 8500pa, 变频	台	1
31	烟囱	钢制内防腐外保温, 出口直径 850mm, 总高度 50m。	套	1
32	急冷水箱	容积 15m ³ , 材质 304 不锈钢	套	1
33	急冷水泵	流量 3m ³ /h, 扬程 H=108m	台	2
34	急冷喷枪	布置在急冷塔上部	套	1
35	消石灰给料	消石灰出料量 3-25kg/h, 包括消石灰仓和给料机、罗茨风机(上海仁创)。	套	1
36	活性炭给料	消石灰出料量 1-5kg/h, 包括消石灰仓和给料机、罗茨风机(上海仁创)。	套	1
37	片碱制备	包括配药箱和溶解箱。	套	1
38	清洗水泵	卧式离心泵, 流量 20m ³ /h, 扬程 39m	台	2
39	循环泵	卧式多级泵, 流量 50m ³ /h, 扬程 34m	台	2
40	碱液输送泵	气动隔膜泵, 流量 3m ³ /h	台	2
41	碱液循环泵	流量 65m ³ /h, 扬程 40m	台	2
42	空压机	排气量 13m ³ /min, 排气压力 0.85MPa	台	2
43	缓冲罐	2m ³	只	1
44	前过滤器	流量 15Nm ³ /h, 出口含油量≤0.5ppm	只	1
45	吸干机	处理气量 15m ³ /h	套	1
46	后过滤器	流量 15Nm ³ /h, 出口含油量≤0.5ppm	只	1
47	储气罐	4m ³	只	1
48	空气冷却塔	成套设备, 循环量 50m ³ /h	套	1
49	冷却水泵	卧式离心泵, 流量 50m ³ /h, 扬程 34m	台	2

2.1.4.2 危险废物固化处理工艺简述

(1) 固化工艺流程及说明

固化处理的危险废物分焚烧飞灰固化和其它危险废物固化。固化工艺分上料、搅拌、下料、注模、成型、养护几个步骤。

焚烧飞灰的固化：焚烧飞灰渣通过辅料槽、皮带机输送至水泥搅拌机，水泥灰则通过水泥立仓的螺旋输送机送至水泥搅拌机内。焚烧灰和水泥输送量由计量系统控制。固化用水为工业用水，焚烧灰、水泥及水在水泥搅拌机内搅拌混合均匀后，人工用小車将搅拌混合均匀的泥浆倒至 0.5×0.5×0.5m 的水泥模板内成型，在车间内养护 10d 后，即可形成坚硬的水泥固化体。

其他废物固化：固体废物预先放置在 0.5×0.5×0.5m 的水泥模板内，注入搅拌混合均匀的水泥浆，用水泥震荡器震动均匀后，放置在车间内养护 10d，即可形成坚硬的水泥固化体。养护后的固化体经检测合格（达到填埋的要求）后用 2t 叉車装入 5t 自卸車运

往填埋区。

工艺配比可根据水泥的品种、废物的种类、处理要求以及浸出实验来确定。每天下班时须对搅拌机设备进行冲洗。

废物经过固化以后，一般固化体的体积和重量要比原有废物的体积和重量有所增大，所采用的配比不同，废物增大的体积有所不同。根据国外已有的运行数据，废物增大的体积从0~50%不等。同时，固化体中重金属的浸出率非常低。例如，在以往的运行经验中，重金属物质的浸出性可以达到以下值：Hg<0.001ppm（原含量为0.13—1.23ppm），Cd<0.002ppm（原含量为1.0~80.6ppm），Pb<0.002ppm（原含量为165—243ppm），Cr⁶⁺<0.02ppm（原含量为136~343ppm），As<0.01ppm。（原含为8.14~11.0ppm）。可见，通过固化以后，废物的浸出率非常低，且对不同种类的物质而言，固化的效果也有所不同。固化体非常坚硬，具有很大的机械强度和稳定性，与液体和半固体物质相比较而言，更易于进行填埋处置。

在固化前应进行灰浆的配比试验，保证灰浆的流动度和灰浆凝固后固化体的机械强度、物理稳定性、浸出率等。

（2）固化规模

固化处理车间所接收的废物种类、数量主要为焚烧产生飞灰约895t/a，含砷、含铬废物8285t/a，因此，固化车间固化废物量为9147t/a。

固化车间全年工作日按150d考虑，日固化量约为61t/d。

（3）固化工艺系统配置

固化车间设在填埋场内，内设控制间、养护间、水泥搅拌机、水泥震荡器、水泥辅料槽以及相应的传动装置。室外设水泥立仓。养护间内配备一台叉车，用于固化块的搬运。

（4）固化工艺系统原材料消耗

固化工艺使用水泥920t/a。

表 2.1-4 固化工艺设备一览表

序号	设备及其部件和附件名称		规格型号	单位	数量
1	水泥仓	石灰、水泥计量秤	0~10t/h	件	1
		钢结构筒体及支腿	V=38m ³	套	1
		安全阀	BPS250A	件	1
		破拱装置	气动控制	套	1
		阻旋料位仪	PFG86F	件	2
		手动卸灰阀	DN300	件	1
		仓顶除尘器	SF-24	台	1

		平台、护栏	Q235-A	套	1
		水泥螺旋输送机	Φ219	套	1
		爬梯、保护栏	Q235-A	套	1
		快速接头及上料管	Φ108	套	1
2	立轴搅拌主机（包含搅拌电机及液压供油系统）		高铬铸铁衬板	套	1
3	污泥上料螺旋		Φ273	套	1
4	污泥计量秤		Q235-A	套	1
5	螯合剂计量秤		不锈钢	套	1
6	水计量秤		Q235-A	套	1
7	钢结构	主楼平台	Q235-A	套	1
		护栏	Q235-A	套	1
		计量斗架	Q235-A	套	1
		梯子	Q235-A	套	1
8	加药装置	磁翻板液位计	侧装	套	2
		搅拌器		套	2
		阀门		套	2
		耐腐泵	川源	套	1
		液体管道及附件		套	1
		原液箱	不锈钢 2m ³		
		稀释药箱	不锈钢 3m ³		
9	加水装置	液体管道及附件		套	1
9	气动控制	气路		套	1
		气配电箱		套	1
		气源四联件		套	1
10	螯合剂泵	管道泵		台	2
11	电气控制系统			套	1
12	电缆桥架		国标镀锌	套	1
13	螯合剂管道		UPVC	套	1

2.1.4.3 危险废物安全填埋系统工艺简述

不能通过简单化学处置的废物，如重金属类废物、焚烧炉残渣、含金属羰基化合物废物等，通过固化处理后再进行安全填埋。所有进场废物必须在本项目综合处置场经过分析检测和在填埋场固化处理，满足《危险废物允许进入填埋区的控制限值》中的稳定固化控制限度，并且浸出液的 pH 值在 7.0~12.0 之间的固化物。设计新建刚性填埋场容积约 65000m³，有效处理危险废物 96710t，服务年限 45 年。

填埋场运行工艺可分为流程分为五大部分：即废物收集运输、入场管理、固化预处理、安全填埋、污水处理。具体工艺流程图见图 2-5。从固化车间来的经过固化处理并化检合格的固化物及直接填埋的固体废物，由 5t 的自卸汽车送至填埋坑底，采用人工平整，分层堆放并码平。首先在坑底填埋，当坑底一层填到一定面积后，可填第二层。当第二层填到一定面积后，可填第三层，依此类推。在溜槽底脚用无纺布包裹，避免伤害

衬层和集排水设施。

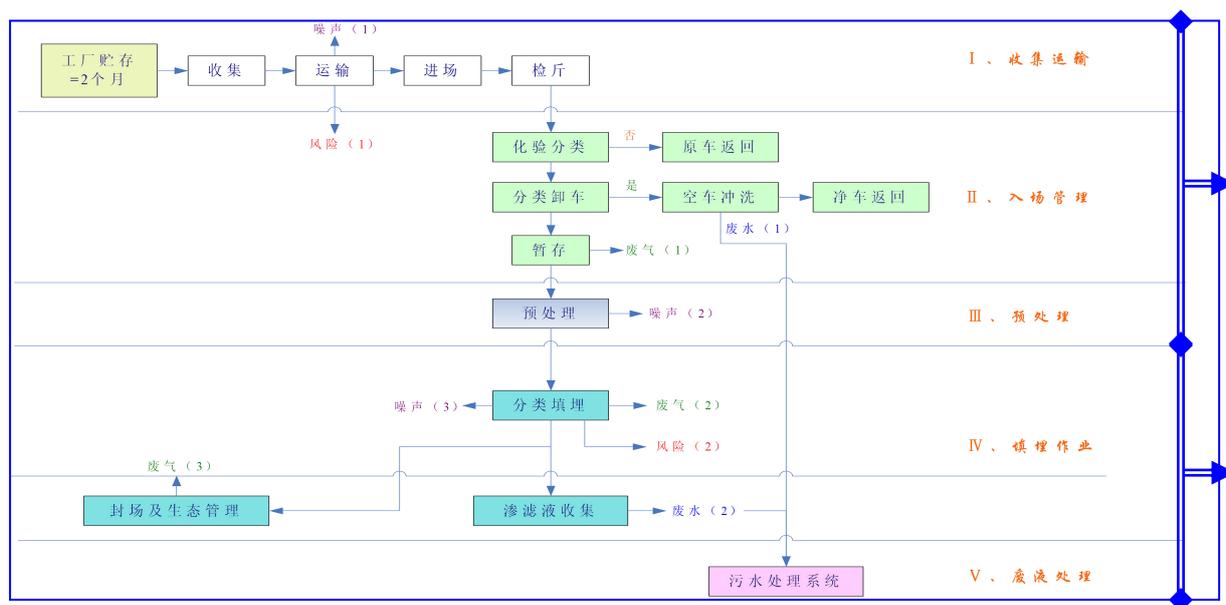


图 2.1-4 填埋场工艺流程及排污节点

表 2.1-5 填埋主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
填埋设备			
1	夯捣器		1 个
2	翻斗车		1 台
3	铲车		1 台
污水（含渗滤液）处理设备			
1	配药槽		4 个
2	硫酸贮槽		1 个
3	批处理反应槽		1 个
4	沉淀槽	2.2kw	1 个
5	污泥脱水机		1 台
6	砂滤槽		2 个
7	活性炭吸附罐		2 个
8	污水泵	2.2kw	4 台
9	FeSO ₄ 投加装置	10L/h, 0.75w	1 套
10	H ₂ O ₂ 投加装置	15L/h, 0.75w	1 套
11	NaOH 投加装置	80L/h, 0.75w	1 套
12	PAM 投加装置	5L/h, 0.75w	1 套
13	沉淀槽	3.0m×2.4m×3.0m	1 套
14	斜板填料	φ50	3m ³
15	排泥泵	2m ³ /h, 10m	1 台
16	中间水槽 1	3.0m×0.5m×3.0m	1 台
17	过滤提升泵	5m ³ /h, 30m	2 台
18	多介质过滤罐	φ800	1 台
19	活性炭过滤罐	φ800	1 台
20	过滤罐反冲洗泵	15m ³ /h, 15m	1 台
21	UF 超滤系统	5t/h, 0.5w	1 套
22	UF 反洗水泵	6m ³ /h, 22m	1 台

序号	设备名称	规格型号	数量
23	中间水槽 2	1.8m×1.0m×2.0m	1 套
24	RO 供料泵	6m ³ /h, 135m, 5.5w	1 台
25	RO 反渗透系统	5t/h, 0.5w	1 套
26	RO 反洗水泵	6m ³ /h, 116m, 4.0w	1 台
27	清水槽	1.8m×2.0m×2.0m	1 套
28	污泥槽	1.6m×2.0m×1.8m	1 套
29	螺杆泵	3m ³ /h, 0.4MPa, 1.1w	1 台

2.1.5 现有项目公用工程情况

(1) 给水系统

本项目用水主要是生活用水。项目所需的新鲜水由工业园区供水管网供给使用拉水车拉到厂区。

(2) 排水系统

本项目采用雨污水分流制。

①雨水系统：初期雨水进入收集池，经厂区综合污水处理站处理达标后外排至阜新镇污水处理厂处理；洁净雨水通过雨水管网收集至雨水提升泵站，后动力外排至园区排洪沟。

②渗滤液：填埋场产生的渗滤液通过土工布流入到导排沟。导排沟内设有导流管，在导流管的一端设竖管，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间，全部回用于固化，不外排。

③生活污水：生活污水经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，最终排至阜新镇污水处理厂。

(3) 供暖

由废物焚烧设施余热锅炉提供，为满足事故及检修时的需求建设备用锅炉房 1 座，设燃气锅炉 1 台。

(4) 供电

本项目用电由园区电网供给。

2.1.6 现有工程污染物排放情况

(1) 废气

根据《阜新环发废弃物处置有限公司阜新辽西处置中心项目验收监测报告》可知，大连华检检测有限公司于 2019 年 5 月 5 日-9 日对该项目进行了环境保护设施验收监测，其排放情况见下表。

①有组织废气监测结果：

表 2.1.6 焚烧炉烟气检测结果（第一天）

序号	检测项目	焚烧炉排气筒排口						允许 排放 浓度 mg/m ³	达标 情况
		样品编号							
		20190501JCFQA01-1		20190501JCFQA01-2		20190501JCFQA01-3			
		排放 浓度	排放 速率 kg/h	排放 浓度	排放 速率 kg/h	排放 浓度	排放 速率 kg/h		
1	二氧化硫 mg/m ³	21.1	0.26	21.7	0.24	19.7	0.23	300	达标
2	氮氧化物 mg/m ³	139	1.7	145	1.6	137	1.6	500	达标
3	颗粒物 mg/m ³	17.8	0.22	17.9	0.20	17.5	0.20	80	达标
4	一氧化碳 mg/m ³	未检出	/	未检出	/	未检出	/	80	达标
5	氯化氢 mg/m ³	14.7	0.2	12.5	0.2	11.8	0.2	70	达标
6	氟化物 mg/m ³	1.49	1.9×10 ⁻²	1.54	2.3×10 ⁻²	1.35	1.8×10 ⁻²	7.0	达标
7	镍及其化合物 mg/m ³	5×10 ⁻³	6.4×10 ⁻⁵	5×10 ⁻³	6.6×10 ⁻⁵	5×10 ⁻³	6.7×10 ⁻⁵	1.0	达标
8	汞及其化合物 μg/m ³	1.01	1.3×10 ⁻²	1.14	1.5×10 ⁻²	0.933	1.3×10 ⁻²	0.1	达标
9	镉及其化合物 mg/m ³	2×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁶	0.1	达标
10	铅及其化合物 mg/m ³	未检出	/	未检出	/	2.00×10 ⁻²	2.7×10 ⁻⁴	1.0	达标
11	砷及其化合物 μg/m ³	4.79	6.2×10 ⁻²	3.68	5.4×10 ⁻²	4.85	6.5×10 ⁻²	1.0	达标
12	铬及其化合物 mg/m ³	0.027	3.5×10 ⁻⁴	0.012	1.8×10 ⁻⁴	0.031	4.2×10 ⁻⁴	4.0	达标
13	*二噁英	0.021	/	0.029	/	0.034	/	0.5TEQ ng/m ³	达标
14	林格曼黑度	<1	/	<1	/	<1	/	1 级	达标

表 2.1.7 焚烧炉烟气检测结果（第二天）

序号	检测项目	焚烧炉排气筒排口						允许 排放 浓度 mg/m ³	达标 情况
		样品编号							
		20190501JCFQB01-1		20190501JCFQB01-2		20190501JCFQB01-3			
		排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h		
1	二氧化硫 mg/m ³	19.6	0.23	22.5	0.25	17.0	0.20	300	达标
2	氮氧化物 mg/m ³	140	1.6	145	1.6	138	1.6	500	达标
3	颗粒物 mg/m ³	17.3	0.20	17.8	0.20	17.7	0.21	80	达标
4	一氧化碳 mg/m ³	未检出	/	未检出	/	未检出	/	80	达标

5	氯化氢 mg/m ³	15.4	0.2	14.0	0.2	14.7	0.2	70	达标
6	氟化物 mg/m ³	1.16	1.6×10 ⁻²	1.26	1.8×10 ⁻²	1.10	1.6×10 ⁻²	7.0	达标
7	镍及其化合物 mg/m ³	5×10 ⁻³	7.0×10 ⁻⁵	5×10 ⁻³	7.1×10 ⁻⁵	5×10 ⁻³	7.2×10 ⁻⁵	1.0	达标
8	汞及其化合物 μg/m ³	0.774	1.1×10 ⁻²	0.760	1.1×10 ⁻²	0.917	1.3×10 ⁻²	0.1	达标
9	镉及其化合物 mg/m ³	2×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁶	0.1	达标
10	铅及其化合物 mg/m ³	1.00×10 ⁻²	1.4×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻²	2.7×10 ⁻⁴	未检出	/	1.0	达标
11	砷及其化合物 μg/m ³	5.41	7.6×10 ⁻²	5.68	8.1×10 ⁻²	5.00	7.3×10 ⁻²	1.0	达标
12	铬及其化合物 mg/m ³	0.023	3.2×10 ⁻⁴	0.051	7.3×10 ⁻⁴	0.016	2.3×10 ⁻⁴	4.0	达标
13	*二噁英	0.022	/	0.020	/	0.021	/	0.5TEQ ng/m ³	达标
14	林格曼黑度	<1	/	<1	/	<1	/	1级	达标

连续两日检测的生产过程有组织排放的废气中颗粒物、CO、SO₂、HF、HCl、NO_x、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、铬及其化合物、二噁英、林格曼黑度执行《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484—2001 中的危险废物焚烧炉大气污染物排放限值（本项目焚烧量为 1250kg/h），检测结果表明：检测期间① 焚烧炉排气筒排口各项污染指标的检测结果表明均达到相应标准。

②无组织废气监测结果：

氨气、硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的无组织排放标准，检测结果见表 2.1-7—2.1-10。

表 2.1-7 无组织废气检测结果（上风向 1 号） 单位：mg/m³

检测项目	厂界上风向 1 号						标准限值	达标情况
	20190501 JCKQA0 1-1	20190501 JCKQA0 1-2	20190501 JCKQA0 1-3	20190501 JCKQB0 1-1	20190501 JCKQB0 1-2	20190501 JCKQB0 1-3		
	第一天			第二天				
TSP	0.245	0.263	0.254	0.244	0.261	0.258	1.0mg/m ³	达标
二氧化硫	0.078	0.092	0.076	0.081	0.079	0.089	0.4mg/m ³	达标
二氧化氮	0.032	0.036	0.038	0.029	0.027	0.032	0.12mg/m ³	达标
硫化氢	0.022	0.026	0.017	0.019	0.024	0.026	0.06mg/m ³	达标
氨	0.31	0.27	0.34	0.29	0.34	0.32	1.5mg/m ³	达标

表 2.1-8 无组织废气检测结果（下风向 2 号） 单位：mg/m³

检测项目	厂界下风向 2 号						标准限值	达标情况
	20190501 JCKQA0 2-1	20190501 JCKQA0 2-2	20190501 JCKQA0 2-3	20190501 JCKQB0 2-1	20190501 JCKQB0 2-2	20190501 JCKQB0 2-3		
	第一天			第二天				

TSP	0.341	0.365	0.351	0.324	0.357	0.374	1.0mg/m ³	达标
二氧化硫	0.116	0.124	0.134	0.157	0.142	0.131	0.4mg/m ³	达标
二氧化氮	0.043	0.040	0.041	0.040	0.036	0.038	0.12mg/m ³	达标
硫化氢	0.046	0.052	0.043	0.044	0.051	0.047	0.06mg/m ³	达标
氨	0.79	0.74	0.66	0.70	0.85	0.79	1.5mg/m ³	达标

表 2.1-9 无组织废气检测结果（下风向 3 号） 单位：mg/m³

检测项目	厂界下风向 3 号						标准限值	达标情况
	20190501 JCKQA0 3-1	20190501 JCKQA0 3-2	20190501 JCKQA0 3-3	20190501 JCKQB0 3-1	20190501 JCKQB0 3-2	20190501 JCKQB0 3-3		
	第一天			第二天				
TSP	0.331	0.372	0.366	0.335	0.374	0.355	1.0mg/m ³	达标
二氧化硫	0.146	0.137	0.152	0.149	0.154	0.138	0.4mg/m ³	达标
二氧化氮	0.042	0.045	0.038	0.041	0.038	0.042	0.12mg/m ³	达标
硫化氢	0.039	0.042	0.044	0.052	0.049	0.046	0.06mg/m ³	达标
氨	0.85	0.99	0.95	0.77	0.87	0.96	1.5mg/m ³	达标

表 2.1-10 无组织废气检测结果（下风向 4 号） 单位：mg/m³

检测项目	厂界下风向 4 号						标准限值	达标情况
	20190501 JCKQA0 4-1	20190501 JCKQA0 4-2	20190501 JCKQA0 4-3	20190501 JCKQB0 4-1	20190501 JCKQB0 4-2	20190501 JCKQB0 4-3		
	第一天			第二天				
TSP	0.338	0.367	0.353	0.344	0.374	0.361	1.0mg/m ³	达标
二氧化硫	0.164	0.128	0.132	0.161	0.142	0.157	0.4mg/m ³	达标
二氧化氮	0.040	0.046	0.041	0.035	0.037	0.040	0.12mg/m ³	达标
硫化氢	0.051	0.046	0.043	0.047	0.053	0.048	0.06mg/m ³	达标
氨	0.77	0.96	0.97	0.88	0.87	0.73	1.5mg/m ³	达标

由上表可知，本项目无组织废气氨气及硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的无组织排放标准。

（2）废水

本项目综合污水处理站排水中常规污染因子执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 标准限值、特征污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第二类污染物三级标准限值。根据检测数据计算，污水处理站各污染物处理效率分别达到 SS—82.26%、COD—81.89%、BOD₅—80.47%、NH₃-N—96.45%、氟化物—46.48%、石油类—87.28%、pH—6-9、总铬—100%、总铜—100%、总锌—71.81%、总铅—100%。检测结果与评价见表 2.1-11~2.1-12。

表 2.1-11 废水检测结果（第一天） 单位：mg/L

检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	达标情况
污水处理站进口	pH（无量纲）	8.44	8.58	8.35	8.47	6~9	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	354	349	337	345	250	达标
	化学需氧量（mg/L）	1.55×10 ³	1.53×10 ³	1.50×10 ³	1.56×10 ³	300	达标

	氨氮 (mg/L)	27.2	24.8	22.4	22.1	30	达标
	悬浮物 (mg/L)	58.0	49.0	43.0	62.0	300	达标
	石油类 (mg/L)	2.25	2.52	2.28	2.69	20	达标
	铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
	氟化物 (mg/L)	33.0	27.8	29.7	34.3	20	达标
	锌 (mg/L)	0.18	0.18	0.18	0.17	5.0	达标
	铅 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	总铬 (mg/L)	0.06	0.07	0.06	0.05	/	/
污水处理 站出口	pH (无量纲)	7.84	7.69	7.92	7.65	6~9	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	68.5	64.8	67.9	69.2	250	达标
	化学需氧量 (mg/L)	282	274	269	287	300	达标
	氨氮 (mg/L)	0.993	0.936	0.733	0.775	30	达标
	悬浮物 (mg/L)	7.0	10.0	11.0	8.0	300	达标
	石油类 (mg/L)	0.33	0.31	0.24	0.36	20	达标
	铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
	氟化物 (mg/L)	14.0	18.7	17.5	15.6	20	达标
	锌 (mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.05	5.0	达标
	铅 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/

表 2.1-12

废水检测结果 (第二天)

单位: mg/L

检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	达标情况
污水处理 站进口	pH (无量纲)	8.29	8.51	8.38	8.58	6~9	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	325	344	361	348	250	达标
	化学需氧量 (mg/L)	1.43×10 ³	1.37×10 ³	1.40×10 ³	1.45×10 ³	300	达标
	氨氮 (mg/L)	25.9	26.9	24.1	26.6	30	达标
	悬浮物 (mg/L)	47.0	70.0	61.0	53.0	300	达标
	石油类 (mg/L)	2.44	2.19	2.44	2.26	20	达标
	铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
	氟化物 (mg/L)	31.8	28.2	33.6	30.8	20	达标
	锌 (mg/L)	0.17	0.17	0.17	0.17	5.0	达标
	铅 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
污水处理 站出口	总铬 (mg/L)	0.07	0.07	0.05	0.06	/	/
	pH (无量纲)	7.93	7.65	7.67	7.77	6~9	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	65.5	66.4	67.5	63.8	250	达标
	化学需氧量	263	255	249	259	300	达标

	(mg/L)						
	氨氮 (mg/L)	0.645	0.784	0.932	0.817	30	达标
	悬浮物 (mg/L)	13.0	7.0	10.0	8.0	300	达标
	石油类 (mg/L)	0.32	0.27	0.18	0.27	20	达标
	铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
	氟化物 (mg/L)	18.1	19.0	17.9	18.8	20	达标
	锌 (mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.05	5.0	达标
	铅 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/

(3) 地下水

检测结果表明，地下水监测数据均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准要求，其他污染物排放浓度满足标准要求。具体检测及评价结果见表 2.1-13。

表 2.1-13 厂区上游地下水检测结果

点位	检测项目	检测结果				标准限值 (mg/L)	达标情况
		第一天		第二天			
厂区上游	pH (无量纲)	7.15	7.13	7.18	7.09	6.5-8.5	达标
	总硬度 (mg/L)	104	98.2	92.3	106	≤450	达标
	溶解性总固体 (mg/L)	252	247	229	258	≤1000	达标
	氨氮 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	≤0.5	达标
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	未检出	未检出	0.001	未检出	≤1.00	达标
	硝酸盐氮 (mg/L)	5.5	4.8	4.7	5.3	≤20	达标
	挥发酚 (mg/L)	0.0005	0.0007	0.0009	0.0006	≤0.002	达标
	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	氟化物 (mg/L)	0.22	0.20	0.29	0.26	≤1.0	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.2	1.3	1.3	1.2	≤3.0	达标
	汞 (μg/L)	0.03	0.03	0.04	0.03	≤0.001	达标
	砷 (μg/L)	1.7	1.6	1.4	1.5	≤0.01	达标
	镉 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.005	达标
	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	铁 (mg/L)	0.14	0.14	0.14	0.14	≤0.3	达标
	锰 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.01	≤0.10	达标
	硫酸盐 (mg/L)	56.0	53.7	54.3	56.2	≤250	达标
	氯化物 (mg/L)	60.4	69.5	47.8	68.2	≤250	达标
	铅 (μg/L)	4	4	4	4	≤0.01	达标
	*总大肠菌群 (MPN/100ml)	<3	<3	<3	<3	≤3.0 (MPN/100ml)	达标
*细菌总数 (个/ml)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤100 (个/ml)	达标	

厂区	pH (无量纲)	7.11	7.15	7.13	7.15	6.5-8.5	达标
	总硬度 (mg/L)	115	120	111	108	≤450	达标
	溶解性总固体 (mg/L)	277	264	252	289	≤1000	达标
	氨氮 (mg/L)	0.039	0.048	0.057	0.036	≤0.5	达标
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.013	0.014	0.013	0.015	≤1.00	达标
	硝酸盐氮 (mg/L)	6.8	7.3	5.9	5.5	≤20	达标
	挥发酚 (mg/L)	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	≤0.002	达标
	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	氟化物 (mg/L)	0.49	0.53	0.57	0.60	≤1.0	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.3	1.4	1.5	1.5	≤3.0	达标
	汞 (μg/L)	0.04	0.05	0.05	0.05	≤0.001	达标
	砷 (μg/L)	1.6	1.6	1.5	1.6	≤0.01	达标
	镉 (μg/L)	0.2	0.2	0.2	0.2	≤0.005	达标
	六价铬 (mg/L)	0.005	0.004	未检出	未检出	≤0.05	达标
	铁 (mg/L)	0.29	0.27	0.26	0.30	≤0.3	达标
	锰 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.01	≤0.10	达标
	硫酸盐 (mg/L)	52.2	50.8	51.1	52.7	≤250	达标
	氯化物 (mg/L)	78.2	55.4	73.4	59.2	≤250	达标
	铅 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
*总大肠菌群 (MPN/100ml)	<3	<3	<3	<3	≤3.0 (MPN/100ml)	达标	
*细菌总数 (个/ml)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤100 (个/ml)	达标	
厂区下游	pH (无量纲)	7.17	7.14	7.21	7.11	6.5-8.5	达标
	总硬度 (mg/L)	98.5	104	93.4	97.3	≤450	达标
	溶解性总固体 (mg/L)	258	242	236	261	≤1000	达标
	氨氮 (mg/L)	0.069	0.090	0.084	0.078	≤0.5	达标
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.012	0.015	0.017	0.015	≤1.00	达标
	硝酸盐氮 (mg/L)	6.7	7.0	6.1	6.8	≤20	达标
	挥发酚 (mg/L)	0.0005	0.0007	0.0008	0.0006	≤0.002	达标
	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	氟化物 (mg/L)	0.33	0.35	0.39	0.36	≤1.0	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.0	1.0	1.0	1.1	≤3.0	达标
	汞 (μg/L)	0.22	0.23	0.25	0.23	≤0.001	达标
	砷 (μg/L)	2.3	2.3	2.3	2.5	≤0.01	达标
	镉 (μg/L)	未检出	0.1	0.1	未检出	≤0.005	达标
	六价铬 (mg/L)	0.005	未检出	0.004	未检出	≤0.05	达标
	铁 (mg/L)	0.24	0.25	0.24	0.24	≤0.3	达标
	锰 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.10	达标
	硫酸盐 (mg/L)	54.4	53.9	54.6	53.1	≤250	达标
	氯化物 (mg/L)	77.4	73.1	78.4	70.8	≤250	达标

铅 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
*总大肠菌群 (MPN/100ml)	<3	<3	<3	<3	≤3.0 (MPN/100ml)	达标
*细菌总数 (个/ml)	未检出	未检出	未检出	未检出	≤100 (个/ml)	达标

(4) 噪声

该项目厂界四周噪声连续 2 日监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准要求, 噪声检测结果见表 2.1-14。

表 2.1-14 厂界噪声检测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测点位	测试时间	测量值 dB (A)	测试结果 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况	
5月5日	昼间	东厂界外 1m 处	10:30	53.5	53.5	65	达标
		南厂界外 1m 处	10:36	53.5	53.5		达标
		西厂界外 1m 处	10:42	54.4	54.4		达标
		北厂界外 1m 处	10:48	54.5	54.5		达标
	夜间	东厂界外 1m 处	22:27	42.0	42.0	55	达标
		南厂界外 1m 处	22:34	43.5	43.5		达标
		西厂界外 1m 处	22:40	43.8	43.8		达标
		北厂界外 1m 处	22:46	44.0	44.0		达标
5月6日	昼间	东厂界外 1m 处	10:46	53.5	53.5	65	达标
		南厂界外 1m 处	10:51	53.6	53.6		达标
		西厂界外 1m 处	10:56	54.4	54.4		达标
		北厂界外 1m 处	11:02	54.0	54.0		达标
	夜间	东厂界外 1m 处	22:03	43.4	43.4	55	达标
		南厂界外 1m 处	22:08	44.9	44.9		达标
		西厂界外 1m 处	22:13	40.8	40.8		达标
		北厂界外 1m 处	22:19	40.6	40.6		达标

(5) 土壤

本项目土壤执行《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) 第二类用地标准, 具体检测结果见表 2.1-15。

表 2.1-15 土壤检测及评价结果 单位: mg/kg

检测项目	检测点位			标准限值 (mg/kg)	达标情况
	厂区上	厂区内	厂区下游		
pH	7.28	6.80	7.39	/	达标
镉	0.09	0.91	0.15	65	达标
铬	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
铅	0.5	0.8	0.3	800	达标

铜	13	61	19	18000	达标
锌	84.7	115	119	--	达标
镍	58	121	114	900	达标
砷	4.43	4.72	4.04	60	达标
汞	0.023	0.278	0.046	38	达标

(6) 固体废物

本项目在运行过程中产生的固体废物主要有回转窑焚烧产生的炉渣、尾气净化系统产生的飞灰和废活性炭、污水处理站产生的污泥以及厂区生活垃圾。其中，炉渣送安全填埋场填埋，飞灰送固化车间固化稳定后送安全填埋场填埋，废活性炭送焚烧车间焚烧处置，生活垃圾收集后交与环卫部门处理。具体处置情况见表表 2.1-16。

表 2.1-16 固体废物处置情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	处理方式
1	炉渣和飞灰	危废焚烧	固	无机物、含重金属石灰活性炭等	危险废物	HW18	772-003-18	填埋
2	污水处理污泥	污水处理	固	污泥		HW18	772-003-18	固化后填埋
3	废活性炭	废气治理	固	有机物		HW49	900-041-49	焚烧填埋
4	生活垃圾	生产生活	固	有机物	生活垃圾	99	-	收集后交与环卫部门处理

综上所述，本项目污染物排放均符合环保要求，达标排放。

2.1.7 现有工程污染防治措施

2.1.7.1 废水排放及环保措施

本项目实行“清污分流、雨污分流，一水多用”的排水体制。项目废水主要为焚烧设备净环排污水、湿法脱酸排水、清洗车间废水、实验室废液、填埋场渗滤液以及余热锅炉排水。其中，焚烧设备净环排污水、不能直接回用的部分湿法脱酸排水和生活污水经全厂污水处理站处理后排至阜新镇污水处理厂；用于固化车间和焚烧炉出渣的废水为不经处理直接回用的实验室废液、填埋场渗滤液、余热锅炉排水和部分湿法脱酸排水。

1) 实验室废液

项目实验室废液全部用于危废固化不外排。

2) 包装桶清洗

包装桶清洗过程废水，排入厂区车间污水处理站。

3) 焚烧车间设备净循环

焚烧车间风机、液压站等设备运行过程中需对其进行间接冷却而使用净循环水，循环冷却排污水，经全厂污水处理站处理后排至阜新镇污水处理厂。

4) 焚烧车间余热锅炉

焚烧车间余热锅炉系统排放的废水主要为锅炉制水过程中产生含盐废水，用于危废固化及焚烧车间排渣，不外排。

5) 焚烧车间急冷塔

焚烧炉烟气经过余热锅炉进行余热回收后其温度为 500 度，为保证在后续的降温过程中不产生二噁英，必须进行快速降温至 200 度以下，为此需要在急冷塔中急冷，急冷塔补充的新水在烟气降温过程中随烟气排放到大气中。

6) 湿法脱酸

焚烧烟气中含有 SO_2 、 HCl 、 HF 等酸性气体，在进入湿法脱酸前已经进行了干法脱酸、活性炭吸附、布袋除尘以去除其中的酸性气体、二噁英、重金属，但仍含有部分酸性气体，因此在排入大气前需对其进行湿法脱酸，使用脱酸药剂为氢氧化钠。由于本项目焚烧原料条件发生了较大变化，由原补充环评所提的以焚烧大唐煤制项目所产生的污泥为主变为全部进行危废的综合焚烧。原料含水率由原环评的 21% 变为最高可达 80%。原料含水率的大幅增加导致在湿法脱酸过程中、脱酸用水不能随烟气带入大气而回流到脱酸水池，从而产生大量湿法脱酸废水。湿法脱酸系统排出脱酸废水其中部分用于焚烧炉排渣及危废固化补水，其余排入生产及生活污水管道后经全厂污水处理站处理后排至阜新镇污水处理厂。

7) 危险废物固化处理用水

危废固化处理不使用新水，使用填埋场产生的渗滤液、实验室产生的实验废液和焚烧车间产生的含盐废水，全部消耗到固化的危废中、不排放。

8) 焚烧炉出渣机

焚烧炉出渣机在出渣过程中需初入水分进行降温及加湿，按焚烧炉设备商提供的数据，出渣机需补充含盐废水，补充的水随炉渣排出，不外排。

9) 填埋场渗滤液

本项目填埋场产生的渗滤液全部回用于固化不外排。

2.1.7.2 废气排放及环保措施

(1) 有组织废气

本项目有组织废气主要焚烧炉二燃室废气。焚烧炉系统废气“余热锅炉+急冷塔+干式脱酸塔+消石灰喷射+活性炭吸附装置+布袋除尘器+湿法脱酸”的组合工艺处理后，通过引风机经 50m 排气筒达标排放。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于污水处理站和车间未收集的少量废气。无组织排放到周围大气环境。

2.1.7.3 噪声排放及环保措施

本项目大部分设备为低或中噪声源，噪声声级一般在 85dB (A) 左右，少部分设备如鼓风机、引风机等，其噪声声级可达 90~100dB (A) 左右。

主要设备噪声采取降噪措施如下：

- ①对于斗式提升机产生的噪声，采用橡胶减震垫的办法降低噪音；
- ②风机设置在隔声间，并采用橡胶隔振垫减振基础墩；
- ③电机的厂房采用隔音壁、隔音玻璃等；
- ④泵体安装时与基础之间调平，加设橡胶隔振垫避免振动；
- ⑤设计中采取低噪音设备，并对各风机安装吸音材料，如风机进口、出口均装有消音器；
- ⑥在厂房内设置各种控制室、值班室。

2.1.7.4 固废污染防治措施

本项目在运行过程中产生的固体废物主要有回转窑焚烧产生的炉渣、尾气净化系统产生的飞灰和废活性炭、污水处理站产生的污泥以及厂区生活垃圾。其中，炉渣送安全填埋场填埋，飞灰送固化车间固化稳定后送安全填埋场填埋，废活性炭送焚烧车间焚烧处置，生活垃圾收集后交与环卫部门处理。

综上所述，本项目污染物均得到了有效处理，污染防治措施可行。

2.2 现有项目环评批复落实情况

2012 年以辽环函【2012】204 号取得辽宁省环境保护厅的环评批复，主要建设内容为干化车间、焚烧车间、固化车间、填埋场等，设计规模为年处置危险废物 43656 吨，工程服务年限 20 年，安全填埋场服务年限 20 年，主要处置来自大唐煤制气项目产生的废催化剂、废分子筛吸附剂、含盐污水处理产生的絮凝沉降污泥、污水处理产生的污泥，阜新市产生的化工精（蒸）馏残渣，含砷废物、含铬废物等。

2015 年以辽环函【2015】67 号取得辽宁省环境保护厅的补充环评批复，补充新建 35 亩填埋区，建设柔性、刚性填埋场各一座，填埋区总库容由 386840 吨变更为 870390 吨，取消综合办公楼，将办公室设置在各车间内，原污泥干化系统中浆叶干化系统前新增机械脱水系统，污泥含水率由 40%降至 21%，在预处理及暂存车间内新增一个清洗工位；取消原生活污水处理装置，设置综合污水处理站，场内全部污水经该综合污水处理站处理后由清水槽排水回用地面冲洗水或绿化，不外排水体；清洗工序采用综合污水处理站处理后再生水，清洗包装桶（箱）产生的含油、含乳化液污水，送综合污水处理站处理，废油、废乳化液气浮处理产生的浮渣经收集后送焚烧车间焚烧处理；扩大预处理及暂存库面积，由 3089 平方米增至 7200 平方米；综合污水处理站产生的部分浓水回调节池回用，其他浓水送焚烧炉焚烧安全处置；补充后干化污泥规模由 12500 吨/年（含水 40%）变更为 9500 吨/年（含水 21%），焚烧规模由 12900 吨/年变更为 9900 吨/年。

2018 年以阜环审【2018】14 号取得阜新市环境保护局补充环评批复，针对前期建设再次进行补充变更，主要变化为调整焚烧处置的危险源，取消干化车间和机械脱水车间；调整污水处理站处理工艺；新增清洗车间污水处理站（利旧，位于废物分类暂存库内、不新增构筑物）。

2017 年阜新环发废弃物处置有限公司针对固化车间、填埋场进行环保设施竣工验收并取得阜新市环境保护局阜环函【2017】1 号批复。焚烧车间由于当时仍为建设故未参与当时竣工环保验收，污水综合处理站由于处理水量达不到验收要求故仍未验收。故本次环境保护设施竣工环保验收的主要内容为焚烧车间及污水综合处理站。

2019 年 5 月阜新环发废弃物处置有限公司委托阜新市中易环保科技有限公司对焚烧车间和污水处理站进行项目竣工环保验收监测。通过了企业自主验收并取得了阜新市生态环境局阜环函【2019】62 号验收批复。

现有项目环评和验收批复落实情况见下表。

表 2.2-1 原环评批复落实情况

辽环函【2012】204 号			
序号	环评批复要求	落实情况	符合性
1	报告书规定本项目卫生防护距离为 800 米。你公司须积极配合地方政府按照阜蒙县人民政府《关于对阜新辽西危险废物处置中心卫生防护距离内所有村民住宅实施动迁的承诺函》（阜蒙政【2011】33 号），对本项目卫生防护距离范围内现有居民进行搬迁，并妥善安置。如发生相关环保信访问题，由地方政府负责协调解决。您公司须积极配合地方政府做好上述卫生防护距离范围内规划控	本项目防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标	符合

	制工作，在该范围内不得规划、审批、建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。在本项目卫生防护距离所涉上述居民区等环境敏感目标动迁安置前，本项目不得投入试生产运行。		
2	本项目危险废物焚烧温度应控制在 1100℃ 以上，停留时间大于 2 秒，确保在负压状态下运行，焚烧后尾气须按照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2006) 要求采取烟气急冷、活性炭吸附、干法吸收、布袋除尘和湿法除酸的尾气净化技术处理后，烟气中烟尘、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、铬及其化合物、二噁英类等污染物须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 限值要求，由 50 米高排气筒排放。其他大气污染物排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准限值要求和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值要求后排放。	本项目焚烧废气均按环评要求设施处理设施，根据检测结果显示，所有污染物均能达标排放	符合
3	本项目水源取自市政供水，用水须严格执行辽宁省人民政府第 255 号令，不得取用地下水。本项目供热须采用回转窑焚烧炉余热锅炉，不得自建燃煤锅炉。	本项目水源来自于园区，由水车拉至厂区；焚烧车间回转窑建设后已拆除原有炉	符合
4	本项目排水系统须按照“雨污分流，清污分流”原则规划建设。本项目须在厂区内新建一座废水处理站，对收集渗滤液、初期雨水及实验室废水进行处理满足回用要求后，回用于固化车间、焚烧急冷和填埋场喷洒抑尘用水，不得外排。本项目生活污水须在厂区内新建一套埋地式污水处理装置进行处理满足回用要求后，或用到焚烧系统用水，不得外排。危险废物填埋场须加盖防御设施，厂内须修建初期雨水收集处理系统，厂区必须满足风险防范要求，具有足够容量事故废水贮存池，确保事故状态下，废水不外排，确保周边环境安全。	埋地式污水处理装置未建设，生活污水与其他废水一并排至厂区综合污水处理站处理；厂区已修建初期雨水收集池	符合
5	危险废物填埋系统的建设和使用必须满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 要求。填埋场必须按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》的规定进行建设，采用双人工衬层，设置地下水导排系统及渗漏监测预警系统。厂内各贮存区地面必须进行防腐防渗处理，同时设置防风防雨设施和排水系统，厂区各贮存库房应设有良好的通风条件，并设置可燃气体监测及警示系统，做好周边环境的安全保护工作。	厂区各贮存区地面均进行了防腐防渗，同时设置了防风防雨和排水系统，贮存库房通风良好，能够保证周边环境安全	符合
6	本项目设备须合理布局，应选用低噪声设备和机泵，对高噪声泵类和设备须安装在隔音、消音泵房内，在安装时设置固定基础，安装减震垫，减轻噪声和振动影响，并设置合理的绿化隔离带，确保满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 三级标准限值要求。	厂区内所有高噪声设备均进行了隔音降噪措施，根据检测结果显示厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 三级标准限值要求	符合
7	按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、贮存(处置)场，设置填埋场废水和焚烧烟气在线自动监测系统及填埋场地下水监测井，按照《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发【2010】123 号) 等要求，对焚烧炉主要污染因子应实行在线监测，并与地方环保部门联网，并应委托有资质单位对二噁英每年监测一次。你公司须在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳等数据向社会公布，并向社会发布年度环境报告，接受社会监督。	所有排放口均按国家规定设置，厂区设置 6 个地下水监测井，同时焚烧烟气安装在线自动监测系统	符合

辽环函【2015】67号

序号	环评批复要求	落实情况	符合性
1	报告书规定本项目卫生防护距离为 800 米。你公司应即即配合地方政府按照阜蒙县人民政府《关于对阜新辽西危险废物处置中心卫生防护距离内所有村民住宅实施动迁的承诺函》(阜蒙政【2011】33 号)和《关于阜新辽西危险废物处置中心项目试生产的承诺函》(阜环【2015】1 号)要求,对本项目卫生防护距离范围内现有居民继续实施搬迁,并妥善安置。如发生相关环保信访问题,由阜蒙县人民政府负责妥善解决。你公司应积极配合地方政府做好上述卫生防护距离范围内规划控制工作,在该范围内不得规划、审批、建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标	符合
2	新增刚性填埋场的所有进场废物应经综合处理分析检测和固化处理,满足《危险废物允许进入填埋区的控制限值》中的稳定固化控制限度,且浸出液的酸碱度应在 7.0 至 12.0 限值区间。该填埋场应采用刚性池体结构并加装防雨棚,填埋平均深度 10 米。根据运输物料的特性、数量和填埋工艺要求,设计应采用输送带运输填埋废物,填埋从下边填埋区域开始逐步向上层填埋,在溜槽底部应用无纺布包裹,避免伤害衬层和给排水设施。刚性填埋场最终封场后应至少保留 30 年的维护期,期间渗滤液经收集送补充报告书规定的处理装置处理,直至渗滤液不再被检出为止。	所有危险废物在安全填埋前均进行分析检测和固化处理	符合
3	新增柔性填埋场应采用双人工衬层,按照补充报告书规定和国家有关设计运行规定设置底部防渗和边坡防渗。渗滤液应设置集排水层,收集管网坡度不小于 2%,填埋区底部以不小于 2%的坡度坡向设置集排水管道,排水层的透水能力不应小于 0.1 厘米/秒;相应设置一座渗滤液收集池,收集的渗滤液应送综合污水处理站处理,同时做好防雨工作。柔性填埋场在封场时应设置水平导气管。 为有效隔离填埋体与外界的联系和防止填埋体的滑塌,在填埋场场区西侧 狭窄处设置主坝,与山体配合形成相对封闭的填埋坑。做好坝体迎面坡和北面坡的防渗处理,坝体内侧应设置防渗层锚固沟。 你公司应按照补充报告书规定在填埋场设置监测系统,在运行期和封场期对渗滤液、地下水、地表水和大气进行监测,并应在封场后连续监测 30 年。	本项目所有污染防治措施均按环保要求设置,确保各项污染物达标排放	符合
4	补充后本项目应按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则,针对补充后本项目制定突发环境事故应急预案,分解责任具体落实到责任人,并实现与企业现有环境突发应急预案、相关管理部门和各地区突发环境事件应急预案的有效衔接。建立应急队伍,配套相应的应急装备。你公司及补充后本项目的突发环境事故应急预案应在本项目试生产之前报送阜新市环境保护局和我厅备案。	本项目已制定突发环境事故应急预案并取得备案手续,将责任分解落实到负责人	符合
5	应按照《辽宁省建设项目环境监理管理办法》的规定,开展建设项目施工期环境监理。	本项目已开展施工期环境监理	符合
6	应严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行的“三同时”管理,建成后应向辽宁省环境保护厅相关部门申请“三同时”验收。	本项目严格按照“三同时”要求建设,并积极进行“三同时”验收申请工作	符合

阜环审【2018】14号

序号	环评批复要求	落实情况	符合性
1	严格落实施工期的扬尘、废水、噪声及固体废物污染防治措施，保证各类污染物达标排放。	本项目施工期严格按照环评要求，确保扬尘、废水、噪声及固体废物达标排放	符合
2	严格落实废气污染防治措施，根据《补充报告》，本次变更焚烧规模不变，废气污染物排放总量不变，废气排放对周围环境空气质量影响较变更前无变化。	本项目基本按环评要求落实废气污染防治措施，并增设脱销系统	符合
3	严格落实废水污染防治措施，同意本次《变更报告》提出的变更污水处理工艺及污水回用方案，变更后，新增处理规模为10吨/天的包装容器清洗车间污水处理站，处理危废包装桶冲洗废水，处理后废水回用于包装桶清洗、不外排。要求合理设计变更的污水处理站运行参数，加强日常管理确保污水站的稳定运行，保证处理达标。污水站出水必须满足园区污水处理厂入水指标，经园区污水处理厂处理后再依托阜新镇污水处理厂进一步处理，达标后排放。	本项目未建设包装容器清洗车间污水处理站，焚烧设备部分湿法脱酸排水。焚烧设备净环排水和生活污水进入厂区综合污水处理站，处理达标后由市政污水管网排至阜新镇污水处理厂	符合
4	项目废水处理依托阜新再生资源产业园区污水处理厂处理，园区污水处理厂作为项目的污染防治措施纳入环保“三同时”管理。若园区污水处理厂运行中出现超标排放等环境违法行为，你单位必须立即停产，待污水处理厂未定达标运行后，方可恢复生产。	由于阜新再生资源产业园区污水处理厂未建设，故本项目部分污水由厂区综合污水处理站处理，处理后排至阜新镇污水处理厂	符合
5	严格落实固体废物污染防治措施，本次变更后，固废主要来源于焚烧炉急冷塔和袋式除尘器收集下来的灰渣，同意《变更报告》提出处理方案分类进行处理，危险废物填埋系统的建设要符合相关规定要求。	本项目焚烧炉急冷塔和袋式除尘器收集下来的灰渣均按要求进行了分类处理并填埋	符合
6	落实环境监测措施，你单位须按照国家污染源管理相关要求规范设置排污口及标识。按照补充环境影响报告书提出的环境监测计划，委托有资质单位定期进行监测。	本项目定期委托有资质的单位按环评提出的环境监测计划进行监测	符合
7	补充后本项目应按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，针对补充后本项目制定突发环境事故应急预案，分解责任具体落实到负责人，并实现与企业现有环境应急预案、相关部门和各地区突发环境事件应急预案的有限衔接。监理应急队伍，配备相应的应急装备。你公司及补充后本项目的突发环境风险实践应急预案需报送环保局备案。	本项目已制定突发环境事故应急预案并取得备案手续，将责任分解落实到负责人	符合
8	落实污染物总量控制要求，不得超出环境主管部门核定的总量指标排放污染物。	所有污染设施均按要求设置，严格控制污染物总量	符合
9	工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并严格落实各项环境保护措施，建成后已发开展竣工验收。按照规定程序申请排污许可证。	本项目建设严格执行了“三同时”制度，并且积极进行竣工环保验收工作	符合

阜环函【2017】1号

序号	验收批复要求	落实情况	符合性
----	--------	------	-----

1	定期对危险废物分类暂存库、固化车间、刚性填埋场及渗滤液管道等防渗措施进行检查与维护，并委托有资质单位开展地下水监测工作，防止项目运营对地下水造成污染	本项目定期委托有资质的单位按环境监测计划进行监测	符合
2	加强环境风险防控，全面落实环境风险应急措施，及时完善环境应急预案，定期开展环境应急演练，确保环境安全。加强各项环保设施的日常管理与维护，确保各污染物长期稳定达标排放。若发生环境污染、环境风险事故及环境扰民投诉事件，你公司须依法配合地方政府妥善解决	已按照批复要求管理	符合
3	在回转窑焚烧炉余热锅炉建成并具备供暖条件后，立即取缔临建燃气锅炉	已取缔临建燃气锅炉	符合
4	本项目其他危废处置生产线建设完成后，须重新向市环保局申请竣工环保验收	已于2019年进行了竣工环保验收	符合

2019年5月自主验收

序号	验收意见要求	落实情况	符合性
1	进一步核实项目建设与原环评及批复之间的变更情况	已修改落实	符合
2	补充验收监测工况条件，补充全厂污水总排口验收监测数据并分析达标情况	已修改落实	符合
3	核实验收期间危废产生及处置情况	已修改落实	符合
4	补充废水委托处置协议、厂区排水管线图、废气在线监测设备验收材料、应急预案备案件，完善监测报告	已修改落实	符合
5	加强环保设施的运行管理，保证污染物的稳定达标排放	已按要求执行	符合

2.3 现有项目存在的环保问题分析

根据《阜新环发废弃物处置有限公司阜新辽西处置中心项目验收监测报告》和对企业现状的调查，阜新环发废弃物处置有限公司现有项目在运营期企业采取了有效的污染防治措施，现有项目目前无遗留环保问题。

3 工程分析

3.1 项目基本概况

项目名称：阜新辽西危险废物处置中心项目补充环境影响

建设性质：改建

建设地点：阜新蒙古族自治县阜新镇巨力克村小大坝屯南沟、王子山北侧，阜新再生资源产业园内。

行业类别：危险废物治理[N7724]；

投资总额：总投资 17173.08 万元，总投资中环保投资 701 万元，占项目总投资的 4.08%；

占地面积：位于现有厂内，不新增用地，本项目占地面积约 3 万 m²；

劳动定员：新增员工 4 人；

工作时数：全年工作 330 天，每班 8 小时工作制，四班三倒；

建设进度：工程实施期为 9 个月。

建设内容：

(1) 拟在阜新环发废弃物处置有限公司不再按照原环评建设 B 区柔性填埋场，改为建设 B 区刚性结构填埋场，采用《危险废物填埋污染控制标准》推荐的刚性结构填埋场形式，刚性填埋场占地面积为约 3 万 m²，刚性填埋场设计填埋深度 12m，共可设 13 个刚性填埋区，刚性填埋场总容量约为 31.9 万 m³。总填埋量 48.35 万 t，年填埋量 19342t，预计填埋年限为 25 年。项目位于现有厂区预留用地内，不新征用土地。

(2) 对现有拌料车间一、危废暂存库和固化车间废气进行治理改造，拌料车间一、危废暂存库共用一套新建的废气净化装置，固化车间新增一套废气净化装置。

(3) 将现有焚烧车间尾气处理装置新增“三效”蒸发器。

(4) 在厂区内新建一栋办公楼。

(5) 新建一座丙类废物储存库。

(6) 新建一座拌料车间二并配套建设一套废气净化装置。

(7) 新建一套柴油储油罐加油系统，将原有地上储油装置改造为地下储罐，并配套建设加油和油气回收装置。

3.2 建设项目内容

3.2.1 项目组成

本次工程项目组成详见表 3.2-1。

类别	工程名称	建设内容	备注	
主体工程	填埋场 B 区	填埋区工程	本工程刚性填埋场占地面积为约 3 万 m ² ，刚性填埋场设计填埋深度 12m，共可设 13 个刚性填埋区，刚性填埋场总容量约为 31.9 万 m ³ 。总填埋量 48.35 万 t，年填埋量 19342t，预计填埋年限为 25 年。	改建 原环评为柔性填埋场，本期改建为刚性填埋场
		防渗工程	本工程为刚性填埋场，刚性结构填埋场采用钢筋混凝土箱体结构，利用混凝土箱体侧壁和底板作为结构层。刚性填埋场底部及侧面的人工衬层的渗透系数应 $k \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度应 $\geq 2.0 \text{mm}$ 。	
		渗滤液收集系统	渗滤液收集系统包括导流管和土工布、卵石。在每个单元池子底部中间设置一条导排沟，池子底部以 2% 的倾斜度向中间倾斜，产生的渗滤液通过土工布流入到导排沟。排水层的土工布透水能力不小于 0.1cm/s，导排沟内设有导流管，导流管选用 $\Phi 200 \text{mm HDPE}$ 管（管壁穿孔）。在导流管的一端设 DN500HDPE（无孔）竖管，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间使用。进行后续处理。	
		雨棚工程	本工程刚性填埋场作业单元设置可拆卸的钢结构密封厂房，使雨水不会混到危险废物中，减少渗滤液的水量	
		气体导出系统	在每个单元池子设有 2~4 根 HDPE 排气管（穿孔管），排气管周围设有导气石笼，将填埋区可能产生的废气排出。	
	封场系统	最终封场后要有至少 30 年的维护期，在此填埋区在完成废物填埋，达到设计填埋标高和设计容量时，必须进行封场处理。从废物层向上，封场主要覆盖层的排列次序为①导气层：由砂砾组成，渗透系数应大于 0.01cm/s，厚度不小于 30cm；②防渗层：厚度 1.5mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗膜或线性低密度聚乙烯防渗膜采用粘土时，厚度不小于 30cm，饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；③排水层：渗透系数不应小于 0.1cm/s，边坡应采用土工复合排水网；排水层应与填埋库区四周的排水沟相连；④植被层：由营养植被层和覆盖支持土层组成：营养植被层厚度应大于 15cm。覆盖支持土层由压实土层构成，厚度应大于 45cm。		
	拌料车间二	建设拌料车间 1 座 1F，建筑面积 1409m ² ，对待焚烧的危险废物进行混合搅拌。	本期新增，目前已建设完成	
储运工	丙类危废暂存库房	建设原料及产品库 1 座地上一层，地下一层，建筑面积 797m ² ，用于储存消防等级为丙类的危险废物。	本期新增，目前已建设完成	

程	柴油储罐加油系统	新建 2 台 20m ³ 地理式双层柴油储罐及相关配套加油、油气回收系统，为现有焚烧炉和厂区运输车辆提供燃料。	改建 现状为地上储罐，本期改建为地理式储罐
辅助工程	办公楼	建设一栋办公楼 1 座 2F，建筑面积 330m ² ，用于日常办公。	本期新增，目前已建设完成
公用工程	给水	由阜新镇市政水源供给，使用运水车降水运至厂区，待园区供水系统建成后供水依托园区供水系统	依托
	排水	雨污分流，污水处理后由市政污水管网排放至阜新镇污水处理厂，雨水井雨水排水管道排至场外	依托
	供热	由废物焚烧设施余热锅炉提供，为满足事故及检修时的需求设备用锅炉房 1 座，设燃油锅炉 1 台	依托
	供电	当地电网提供，厂区内设置 10kV 配电所	依托
环保工程	废气治理	现有拌料车间一废气采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒排放	本期新增，目前已建设完成
		现有固化车间废气采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒排放	本期新增，目前已建设完成
		新建拌料车间二废气共用一套废气净化治理装置，采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒排放	新建
		新建丙类废物暂存库备用一套应急排风设施，采用活性炭吸附处理方式，事故情况下净化后的尾气排放到焚烧车间焚烧处理	新建
		新建柴油储罐加油系统配备油气回收装置	新建
	废水治理	为处理焚烧工艺产生的烟气洗涤废水，新增“三效”蒸发器一套，处理后的废水全部回用，不外排。	改建
		渗滤液收集，固化填埋	依托
		填埋区 B 区防渗	新建
		生活污水经厂区综合污水处理站处理后排放	依托
	固废治理	布袋除尘器收集的除尘灰、UV 光氧活性炭一体机产生的废活性炭填埋场填埋处理；三效蒸发器蒸发后产生的压滤泥饼、固体废盐均填埋处理；地理式柴油储罐系统产生的废含油抹布、废油渣，均焚烧填埋处理；生活垃圾设置垃圾桶环卫统一处理。	依托

	噪声治理	隔声、减振及低噪声设备等	新建
--	------	--------------	----

3.2.2 项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标表见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目综合技术指标表

序号	指标内容	单位	数量
1	项目总投资	万元	17173.08
2	销售收入	万元	3340.30 (年平均值)
3	利润总额	万元	766.01 (年平均值)
4	财务净现值 (i=4.0%)	万元	5776.00

3.2.3 主要构筑物

本项目建设项目主要构筑物情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目主要构筑物表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数
1	填埋场 B 区	30000	--	--
2	丙类危废暂存库	398.5	797	2 (地下一层, 地上一层)
3	拌料车间二	1409	1409	1
4	柴油储罐加油系统	12	--	--
5	办公楼	165	330	2
合计		31984.5	--	--

3.2.4 项目主要生产设备

本项目主要设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要生产设备表

拌料车间二、丙类危废暂存库、现有拌料车间一、现有固化车间废气治理设备					
序号	生产设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	布袋除尘器装置	Q=40000m ³ /h	套	3	碳钢压型板 4mm
2	低温等离子+光氧催化设备	Q=40000m ³ /h	套	3	厚度不低于 1.5mm
3	排放系统	15m 高烟囱	套	3	含隔音箱
4	自控系统		套	3	外壳厚度不低于 1.5mm
5	安装辅材	配套	套	3	碳钢压型板 4mm
丙类危废暂存库					
6	活性炭吸附装置	Q=12000m ³ /h	套	1	/
7	排放系统离心风机	Q=12000-20000m ³ /h; P=2000pa; N=7.5Kw	套	1	/
8	自控系统		套	1	/
9	安装辅材	配套	套	1	/
柴油储罐系统					
10	20 立方储油罐	地埋式、SF 双层、内 6 外 4	台	2	/

11	红夹克潜油泵	美国进口、红夹克 0.75HP	台	2	/
12	正星双枪加油机	双枪双油品潜油泵 柴油	台	1	/
13	液位仪控制台	国产 仪通	台	1	/
14	液位仪探棒	国产 仪通	套	2	/
15	油罐测漏控制台	/	台	1	/
16	油罐测漏探棒	/	套	2	/
17	卸油防溢阀	/	套	2	/
18	阻火器+呼吸阀	/	套	2	/
19	量油帽	/	套	2	/
20	配套工控机	研华工控机	套	1	/
21	潜油泵配电柜	/	台	1	/
22	静电接地报警器	/	套	1	/

“三效”蒸发器系统

23	原水提升泵	自吸式离心泵流量：5.0m ³ /h 扬程：20m 功率：3kw	台	2	一用 一备
24	絮凝调节槽 提升泵	自吸式离心泵流量：5.0m ³ /h 扬程：20m 功率：3kw	台	2	一用 一备
25	中间收集槽 提升泵	自吸式离心泵流量：5.0m ³ /h 扬程：20m 功率：3kw	台	2	一用 一备
26	凝液提升泵	自吸式离心泵流量：5.0m ³ /h 扬程：20m 功率：3kw	台	2	一用 一备
27	泥浆槽 提升泵	单级螺杆泵流量：3.0m ³ /h 扬程：60m 功率：5.5kw	台	2	一用 一备
28	絮凝调节槽	尺寸：1.5×4.5×1.5 (h) m 有效高度：1.2m 装机功率：3.3kw	套	1	含搅拌
29	沉淀槽	尺寸：Φ3.5×6.5 (h) m 有 效高度：6.0m 表面负荷 0.5-0.6m ³ /m ² h	套	1	/
30	中间收集槽	尺寸：3.0×5.0×2.0 (h) m 有效高度：1.5m	套	1	/
31	凝液收集槽	尺寸：3.0×5.0×2.0 (h) m 有效高度：1.5m	套	1	/
32	板框压滤机	过滤面积：40m ² 形式：厢式 隔膜暗流自动保压自动拉 板	套	1	/
33	仪表及 自控系统	一线仪表施耐德 +S7200+IP54 防雨柜	批	1	/
34	循环冷却水系统	型号：FNB-116A 形式：逆 流闭冷流量：220m ³ /h 温降： 70-40℃	套	1	/
35	压缩空气系统	型号：BMVF7.5 形式：永 磁变频微油螺杆流量： 1.2m ³ /min 压力：1.0MPa 功率：7.5kw	套	1	压缩机+空气包+ 干冷+过滤
36	一效加热器	换热面积 58 m ² ，换热器筒 体规格：直径：600×3mm， 换热管长：4000mm，	台	1	/
37	二效加热器	换热面积 58 m ² ，换热器筒	台	1	/

		体规格：直径：600×3mm， 换热管长：4000mm，			
38	三效强制循环加热器	换热面积 58 m ² ，换热器筒 体规格：直径：600×3mm， 换热管长：4000mm，	台	1	/
39	冷凝器（双管程）	换热面积：60 m ² ，换热器筒 体规格：直径：600×3mm， 换热管长：4000mm，	台	1	/
40	分离器（1效）	直径：1200×2mm，有效高 度：4mm，	台	1	/
41	分离器（2效）	直径：1200×2mm，有效高 度：3000mm，	台	1	/
42	强制分离器（3效）	直径：1600×2mm，有效高 度：3600mm，	套	1	/
43	闪蒸分离器	Φ300×500mm	台	1	/
44	闪蒸分离器	Φ300×500mm	台	1	/
45	冷却结晶器	4000 升功率：3KW	台	1	/
46	母液罐	2000 升功率：3KW	台	1	/
47	三效循环泵	流量：500m ³ /h,扬程：3.0m 功率：30KW	台	3	/
48	进料泵	流量：5.0m ³ /h 扬程：32 功率：4.5KW	台	1	/
49	一效转料泵	流量：5m ³ /h 扬程：32m 功率：4.5KW	台	1	/
50	二效转料泵	流量：4m ³ /h 扬程：32m 功率:3KW	台	1	/
51	出料泵	流量：2m ³ /h 扬程：32m 功率：3KW	台	1	/
52	蒸馏水水泵	流量：5m ³ /h 扬程：25m 功率：2.2KW	台	1	/
53	真空泵	抽气量：110m ³ /h 功率： 7.5KW	台	1	/
54	双级推料离心机	处理能力：600kg 功率： 18.5KW	台	1	/

3.2.5 总图布置

填埋场 B 区位于厂区东侧，13 个填埋区南北布置，其中 1#至 5#填埋单元北侧与厂区围墙相邻，南侧是 6#至 13#填埋单元，西侧是现有焚烧车间，东侧是厂区出入口。6#至 13#填埋单元布置在现有厂区南侧的坡地处。

地埋式柴油储罐系统位于现有焚烧车间东侧空地上，现有危废暂存库废气治理设施位于现有危废暂存库西侧。拌料车间废气治理设施位于拌料车间厂房二南侧。现有固化车间废气治理设施位于现有固化车间厂房北侧。“三效”蒸发器系统位于现有焚烧车间厂房南侧。

丙类危险废物暂存库位于现有焚烧车间西侧，拌料车间紧邻丙类危险废物暂存库西侧布置。厂区平面布置图见图 3-2-1。

3.2.6 原辅材料及能源消耗

建设项目原辅材料消耗见表 3.2-5。

名称	单位	年耗量	规格	来源
原辅材料				
活性炭	t	3	150-200 目，纯度≥80%	外购
燃油（柴油）	t	150	0#轻柴油	外购
能源消耗				
电	千 kwh	1282	380V/50Hz	市政电网

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给排水

(1) 给水系统

本项目用水主要是生活用水。项目所需的新鲜水由工业园区供水管网供给使用拉水车拉到厂区。

本项目拟新增工作人员 4 人，根据《辽宁省行业用水定额》（DB21/T1237—2015），工业企业职工生活用水定额标准，生活用水量标准取 80L/人 d；每年工作 330d，则项目生活用水量为 0.32m³/d（105.6m³/a）。

(2) 排水系统

本项目采用雨污水分流制。

①雨水系统：初期雨水进入收集池，经厂区综合污水处理站处理达标后外排至阜新镇污水处理厂处理；洁净雨水通过雨水管网收集至雨水提升泵站，后动力外排至园区排洪沟。

②渗滤液：填埋场 B 区产生的渗滤液通过土工布流入到导排沟。导排沟内设有导流管，在导流管的一端设竖管，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间，全部回用于固化不外排。

③三效蒸发系统冷凝液：三效蒸发系统冷凝液排放量为 30.8m³/d（10164m³/a），冷凝液进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

④生活污水：项目员工生活污水排放量按用水量的 85%进行计算，则员工生活污水排放量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($89.1\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

本项目水平衡见图 3.2-2—图 3.2-3。

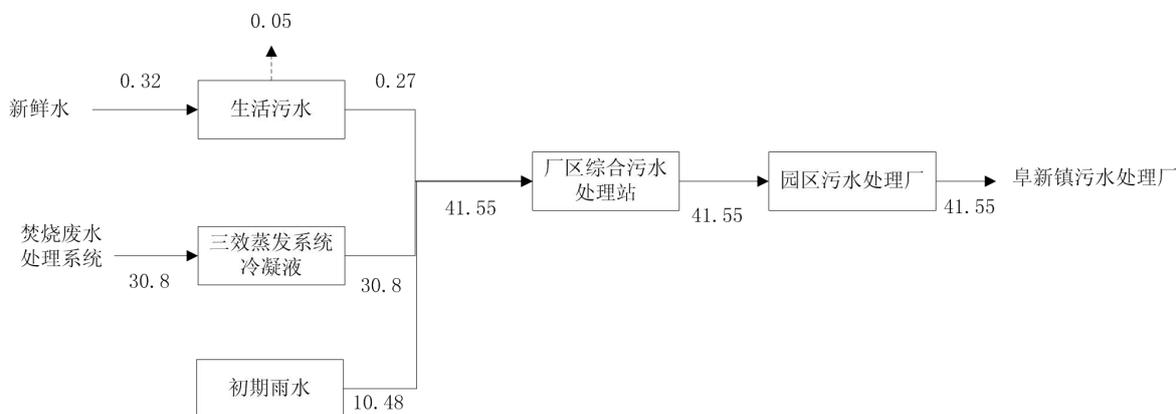


图 3.2-2 本项目水量平衡图 单位： m^3/d

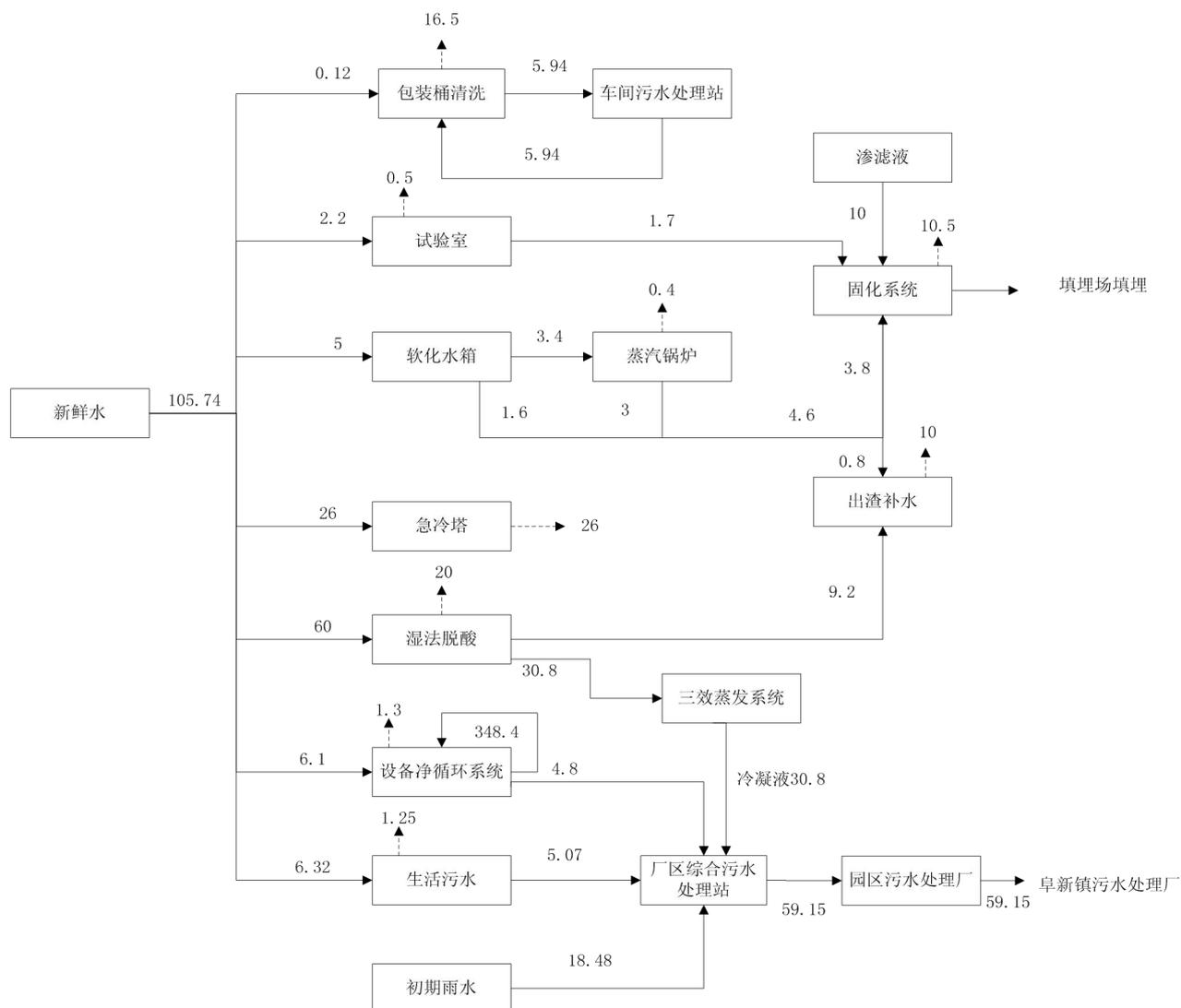


图 3.2-3 本项目建成后全厂水量平衡图 单位：m³/d

3.2.7.2 供暖

由废物焚烧设施余热锅炉提供，为满足事故及检修时的需求建设用锅炉房 1 座，设燃气锅炉 1 台。

3.2.7.3 供电

本项目用电由园区电网供给，年耗电量约为 1282 千 kWh。

3.3 工艺流程及排污节点

本项目主要工艺流程及排污节点如下：

3.3.1 填埋场 B 区刚性填埋系统

3.3.1.1 刚性填埋场处理规模

项目刚性填埋场占地面积为约 3 万 m²，刚性填埋场设计填埋深度 12m，共可设 13 个刚性填埋区，刚性填埋场总容量约为 31.9 万 m³。总填埋量 48.35 万 t，年填埋量 19342t，预计填埋年限为 25 年。

填埋场共分南北两块，北部填埋场共设 5 个填埋区，库容 14.66 万 m³。其中 1#~3# 填埋子区 96m×27m×12m；库容为 3.1 万 m³，4#a 填埋子区尺寸为：48m×27m×12m，单区库容为：1.55 万 m³，4#b 填埋子区尺寸为：42m×27m×12m，单区库容为：1.36 万 m³，5#a 区 48m×27m×12m，单区库容为：1.55 万 m³；5#b 区 0.9 万 m³。

南部填埋区共设 8 个填埋区，库容 17.28 万 m³，每个填埋区尺寸为：60m×30m×12m，每个填埋区库容为：2.16 万 m³。

3.3.1.2 刚性填埋场处理工艺

填埋场运行期工艺可分为流程分为五大部分：即①废物收集、运输，②入场管理，③固化预处理，④安全填埋，⑤污水处理。

所有进场废物必须在本项目综合处置场经过分析检测和在填埋场固化处理，满足《危险废物允许进入填埋区的控制限值》中的稳定固化控制限度，并且浸出液的 pH 值在 7.0-12.0 之间的固化物。

B 区危险废物填埋场采用刚性池体结构并加装防雨棚，填埋平均深度 12m。填埋坑采用钢雨棚覆盖的方式，阻止外界雨水进入填埋坑内，以减少渗滤液产生量；同时为了减少待填埋区的集聚雨水对填埋区的威胁，待填埋坑的雨水应定期用排污泵排入污水处理筹集池内。

根据运输物料的特性、数量及填埋工艺要求，设计采用厂内车辆运输填埋废物。

填埋开始时，从下边的填埋区域开始逐步向上进行分层填埋，具体作业为：从固化车间来的经过固化处理并化检合格的固化物及直接填埋的固体废物，运输车辆送至填埋坑底，采用人工平整，分层堆放并码平。首先在坑底填埋，当坑底一层填到一定面积后，可填第二层。当第二层填到一定面积后，可填第三层，依此类推。在溜槽底脚用无纺布包裹，避免伤害衬层和集排水设施。

3.3.1.3 刚性填埋场的防渗系统

考虑填埋场选址山谷排洪等原因，本工程拟采取刚性池体结构并加装防雨棚，减少渗滤液产生等。

刚性结构特点：一般采用钢筋混凝土箱体结构，利用混凝土底板和侧壁作为防渗层。其底板和侧墙应按抗渗结构进行设计，按裂缝宽度进行验算，其渗透系数应 $k \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。其防渗系统结构由外向内依次为：钢筋混凝土墙、土工布、复合膨润土保护层、高密度聚乙烯防渗膜、土工布、危险废物。刚性填埋场底部及侧面的人工衬层的渗透系数应 $k \leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度应 $\geq 2.0 \text{mm}$ 。

刚性结构的防渗方法仅适合占地面积小、要求填埋区域内的地下水位较浅的区域，且对施工场地及施工质量要求高。

3.3.1.4 刚性填埋场的渗滤液收集系统

渗滤液收集系统包括导流管和土工布、卵石。在每个单元池子底部中间设置一条导排沟，池子底部以2%的倾斜度向中间倾斜，产生的渗滤液通过土工布流入到导排沟。排水层的土工布透水能力不小于 0.1cm/s ，导排沟内设有导流管，导流管选用 $\Phi 200 \text{mm HDPE}$ 管（管壁穿孔）。在导流管的一端设 $\text{DN}500 \text{HDPE}$ （无孔）竖管，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间进行固化处理后，返回填埋场填埋。

3.3.1.5 刚性填埋场的气体导出系统

在每个单元池子设有2~4根 HDPE 排气管（穿孔管），排气管周围设有导气石笼，将填埋区可能产生的废气排出，填埋场的废物大部分都经过固化处理，因此废气量很少，所以废气直接导出排放即可。

3.3.1.6 刚性填埋场的最终覆盖系统

最终封场后要有至少30年的维护期，在此填埋区在完成废物填埋，达到设计填埋标高和设计容量时，必须进行封场处理。

期间要对最终封盖进行维护和维修，渗滤液收集系统正常运行并送到指定装置进行处理，直到渗滤液不再被检出为止。

从废物层向上，封场主要覆盖层的排列次序为：

- （1）导气层：由砂砾组成，渗透系数应大于 0.01cm/s ，厚度不小于 30cm ；
- （2）防渗层：厚度 1.5mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗膜或线性低密度聚乙烯防渗膜采用粘土时，厚度不小于 30cm ，饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；
- （3）排水层：渗透系数不应小于 0.1cm/s ，边坡应采用土工复合排水网：排水层应与填埋库区四周的排水沟相连；

(4) 植被层：由营养植被层和覆盖支持土层组成：营养植被层厚度应大于 15cm。覆盖支持土层由压实土层构成,厚度应大于 45cm。

3.3.1.7 填埋区运行控制监测

填埋场设置监测系统，以满足运行期和封场期对渗滤液、地下水、地表水和大气监测要求，并应在封场后连续监测 30 年。

(1) 大气监测

大气监测的项目为：SO₂、TSP、HCl、H₂S。

(2) 废气监测

为了保证填埋区的大气环境和周边环境有污染，每月应对填埋区的废气进行一次监测，监测对象为导气井。导气井的监测项目为：CH₄、H₂S 和总烃。

①场区内、场区上风向、场区下风向、集水池、导气井应各设一个采样点。污染源下风向为主要监测方位。超标地区、人口密度大地区、距离工业区较近的地区应加大采样密度。

②监测项目应根据填埋的危险废物主要有害成分及稳定化处理结果来确定。填埋场运行期间，应每月取样一次，如出现异常，取样频率应适当增加。

(3) 地下水和地表水监测

填埋区防渗系统一旦发生损坏，渗滤液就会对环境造成严重污染。因此，地下水的监测是场地监测的重点，也是填埋区日常管理的重要组成部分。

①地下水监测指标应包括水位和水质两部分。水质监测项目应与渗滤液监测项目相同。

②填埋场运行的第一年，企业自行监测频率为每个月至少一次；在正常情况下，取样频率为每季度至少一次发现地下水水质发现变坏现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救。

(4) 渗滤液监测

安全填埋场渗滤液是环境监测的重点，渗滤液的各项指标是确定污水处理技术、处理工艺和处理设备的主要依据。监测点位于每个渗滤液集水井，监测项目是渗滤液中主要污染物质的含量及渗滤液发生量。需监测的主要项目：COD_{cr}、BOD₅、总 Cr、Cr⁶⁺、Pb²⁺、Zn²⁺、CN⁻、Sn²⁺等。

①主层渗滤液监测

渗滤液监测点位应位于每个渗滤液集水井。

渗滤液监测指标应根据填埋的危险废物主要有害成分及稳定化处理结果来确定。

采样频率应根据填埋场的特性、覆盖层和降水等条件确定，应最少每月一次。

②次层渗滤液监测

应对次层收集管的水量和污染物浓度进行监测，以检查主层渗滤液收集系统的渗漏情况。

监测项目及频率应与主渗滤液要求相同。

③渗滤液的渗漏检测设施

本工程在填埋坑的主防渗层和次防渗层之间铺设渗滤液收集系统，定期监测，检测主防渗层的渗漏情况，在填埋场上游应设置1个监测井，以取得背景水源数值。在下游至少设置两眼井，组成三维监测点，以适用于下游地下水的羽流几何型流向。

在使用期及封场后每月检测一次，若发现检测井水样被污染，并确定填埋场渗漏，则采取补救措施，即用帷幕灌浆的办法切断地下水，使填埋场成为一个独立的地质单元，以防止渗滤液污染地下水源。

④地质灾害防治措施

根据一期工程经验，设计两级渗滤液防渗层，为防止雨水流入填埋坑，填埋场设计了防洪沟。关于地质防治，在下一步详细施工图设计中将按照设计规范结合填埋场的实际情况进行地质灾害防治措施设计。

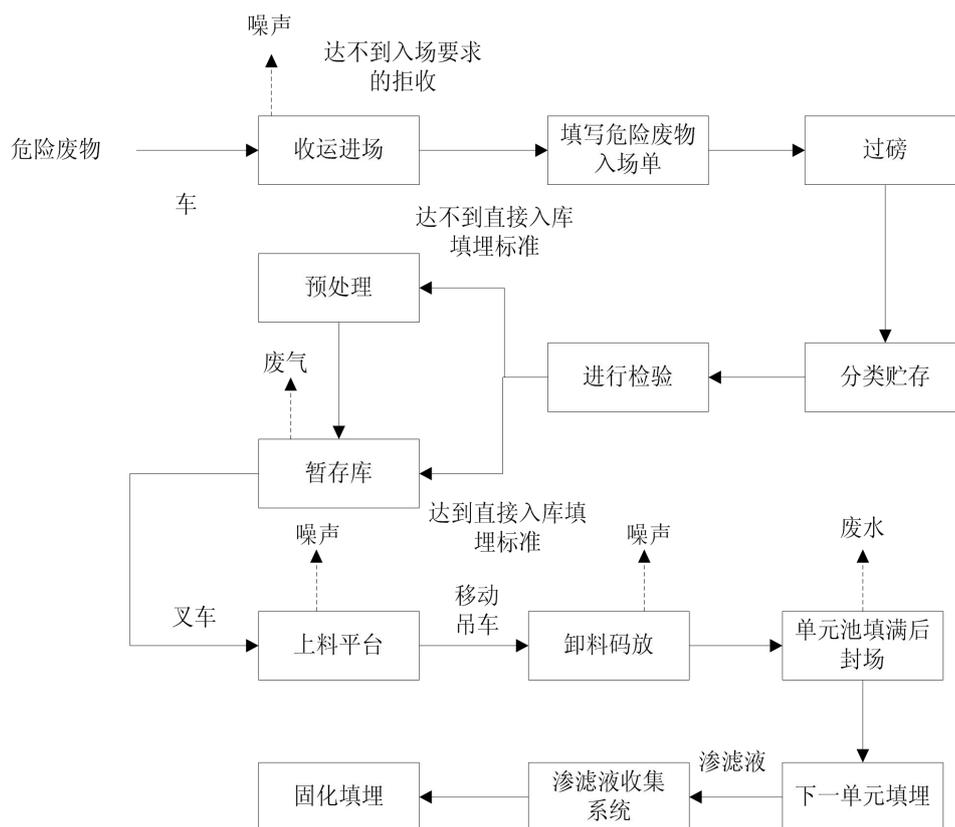


图 3.3-1 填埋场 B 区刚性填埋系统工艺流程及产污节点图

3.3.2 焚烧废水处理系统三效蒸发除盐工艺

待蒸发的废水在现有车间循环水池中收集。由于废水中可能会含有大量钙离子和氟化物为避免对蒸发系统的破坏，在蒸发前对待蒸废水进行物化预处理。除氟除钙、调节废水 pH 值。

经过预处理的待蒸发废水加药后形成浑浊的泥水混合物，可以通过沉淀的方式进行固液分离。因此设置竖流式沉淀槽，沉淀后的泥浆排入泥浆槽后进行定期压滤，上清液进入中间收集槽，待蓄容后进入三效蒸发系统。

采用多效蒸发工艺，高含盐量废水进入中间收集槽，开始运行时由提升泵提升到加热器内，开启蒸汽阀门，蒸汽进入到一效加热器内，对废水进行加热。由于加热器压力较大，废水在加热器中在高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入一效蒸发罐后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效加热器作为动力蒸气对二效蒸发器进行加热，使第二效的废液以比第一效更低的温度蒸发。蒸发室内的蒸汽进入到冷凝器内，用冷却水进行降温冷凝至接收罐内，形成淡化后污水，再通过提升泵提升进入厂区综合污水处理站排放。未蒸发废水和盐分暂

存在蒸发罐，可依靠重力回流到相应加热室，进行循环加热蒸发。经过不断的加温蒸发，浓度得到提升，直至达到所需比重，由底部的出料口排出进入到浓缩液槽内，待达到一定量后，由泵打入离心机，进行进一步固液分离，最后分离出的固体废盐直接送入填埋场填埋。

泥浆压滤产生的滤液回到车间循环水池与原水混合待蒸发，泥饼按危废送入填埋场填埋。

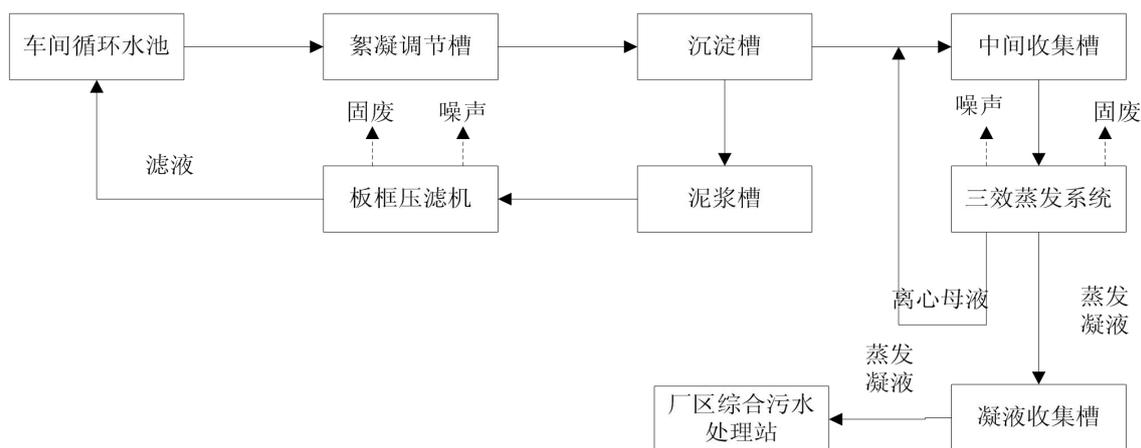


图 3.3-2 焚烧废水处理系统三效蒸发除盐工艺流程及产污节点图

3.3.3 柴油储罐加油系统工艺

工艺流程主要分为卸油、储油、加油、量油四部分。

(1) 卸油

采用密闭卸油方式。油品由油罐车通过公路运输送至厂区储油装置处，稳油 15min，用能监测接地状态的静电接地仪、接地夹接地后，通过软管快速接头，打开油槽车阀门，油品由位差流入地下油罐内，卸油完毕后关闭相应阀门。

(2) 储油

对油罐车送来的油品在地下油罐内进行储存。

(3) 加油

采用正压加油工艺，厂内机动车辆加油时，油品经潜油泵从储油罐抽出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加到柴油油箱中；焚烧炉系统补油时，油品经潜油泵从储油罐抽出，通过工艺管道、计量装置后加到焚烧车间柴油缓冲罐中。

(4) 量油

采用液位仪和人工量油检尺相结合的方法进行测量。液位仪随时对油罐内液位进行

在线监测。

柴油卸油工艺流程图如下：

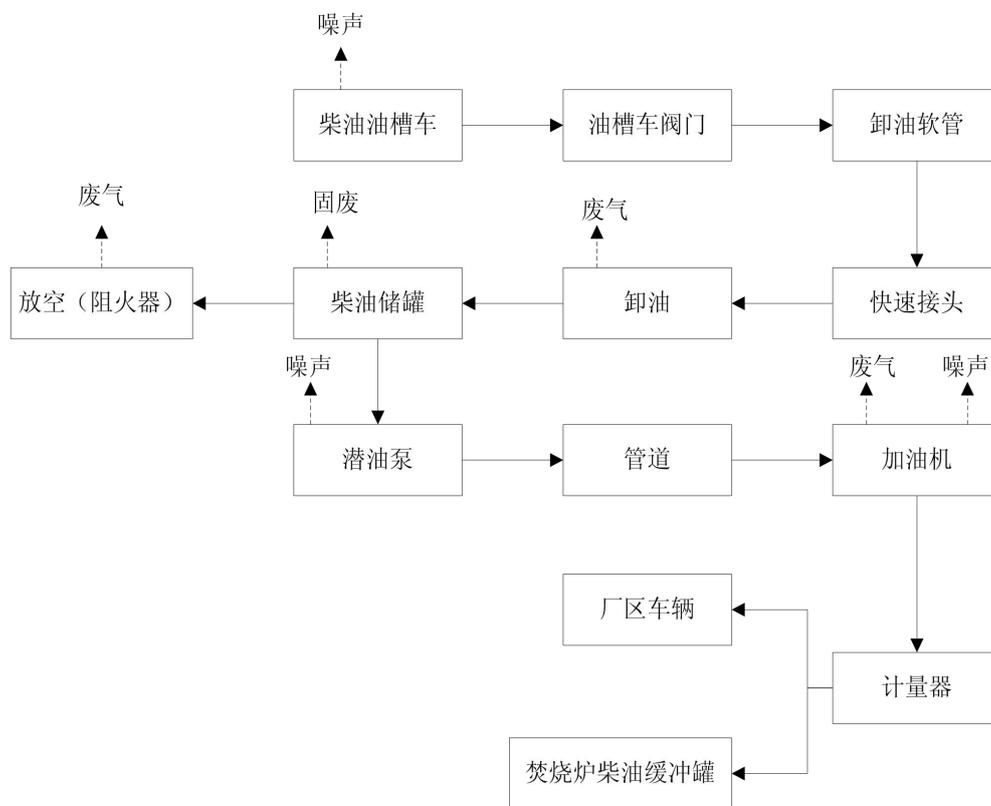


图 3.3-3 柴油储罐加油系统工艺流程及产污节点图

3.3.4 排污节点及污染因子汇总

本项目排污节点及污染因子汇总见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目主要污染工序及污染因子一览表

产污项目	类型	名称	产生环节	污染因子	拟采取的措施	
填埋场 B 区	废气	G1	填埋场废气	填埋	颗粒物	设置围挡, 设置排气管, 周围设有导气石笼
		G2			氨气	
		G3			硫化氢	
		G4			非甲烷总烃	
	废水	W1	渗滤液		COD、SS、氨氮、氟化物、氰化物和重金属等	收集后, 送到固化车间进行固化处理后, 返回填埋场填埋
		W2	初期雨水		COD、氨氮、SS、石油类、总铬、总铅、总锌、总镍、总铜、总镉、总砷	初期雨水进入收集池, 排入厂区综合污水处理站处理, 再排入园区污水处理厂处理, 最终进入阜新镇污水处理厂处理; 洁净雨水通过雨水管网收集至雨水提升泵站, 后动力外排至园区排洪沟
噪声	运输车辆、装卸车辆			Leq (A)	减速行驶	
现有固化车间	废气	G5	固化废气	固化	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气, 最终由 1 根 15 米高排气筒排放 (P1)
		G6			氨气	
		G7			非甲烷总烃	
	固体废物	S1	活性炭	废气处理设施	废活性炭	收集后, 送到填埋场填埋
		S2	收尘灰	废气处理设施	收尘灰	收集后, 送到填埋场填埋
	噪声	废气处理设备			Leq (A)	基础减振、加装消声器
现有拌料车间一	废气	G8	拌料废气	暂存	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气, 最终由 1 根 15 米高排气筒排放 (P2)
		G9			氨气	
		G10			非甲烷总烃	
	固体废物	S3	活性炭	废气处理设施	废活性炭	收集后, 送到填埋场填埋
		S4	收尘灰	废气处理设施	收尘灰	收集后, 送到填埋场填埋
	噪声	废气处理设备			Leq (A)	基础减振、加装消声器
新建拌料车间二	废气	G11	拌料废气	拌料、暂存	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气, 最终由 1 根 15 米高排气筒排放 (P3)
		G12			氨气	
		G13			非甲烷总烃	
	固体废物	S5	活性炭	废气处理设施	废活性炭	收集后, 送到填埋场填埋
		S6	收尘灰	废气处理设施	收尘灰	收集后, 送到填埋场填埋
	噪声	废气处理设备			Leq (A)	基础减振、加装消声器
焚烧废水处理系统	废水	W3	冷凝液	三效蒸发器	COD、氨氮等	排入厂区综合污水处理站处理, 再排入园区污水处理厂处理, 最终进入阜新镇污水处理厂处理
	固体废物	S7	压滤泥饼	三效蒸发器	压滤泥饼	收集后, 送到填埋场填埋
		S8	固体废盐	三效蒸发器	NaCl	收集后, 送到填埋场填埋
	噪声	三效蒸发器设备			Leq (A)	基础减振、加装消声器

柴油储罐加油系统	废气	G14	卸油、加油废气	卸油、加油	非甲烷总烃	油气回收装置达标排放
	固体废物	S9	含油抹布	卸油、加油	含油抹布	收集后，送到填埋场填埋
		S10	废油渣	卸油、加油	废油渣	收集后，送到填埋场填埋
噪声	加油设备、运输车辆、装卸车辆			Leq (A)	减速行驶、基础减振	
职工生活	废水	W4	生活污水	职工生活	COD、氨氮等	排入厂区综合污水处理站处理，再排入园区污水处理厂处理，最终进入阜新镇污水处理厂处理
	固体废物	S11	生活垃圾	办公生活	/	集中收集，环卫部门统一清运

3.4 污染源源强核算

3.4.1 施工期污染源分析

本项目建设工期为 9 个月，施工人员约 20 人。本项目施工期内容主要是进行平整场地、挖填方工程、建筑物施工、相关设备的安装及进行辅助设施的施工建设等，其工艺流程及污染物产生节点如下图所示。

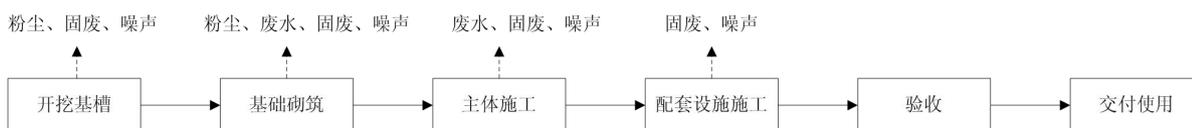


图 3.4-1 施工期产污节点图

在项目的施工过程中，可能会对周围环境造成不利影响的因素主要包括大气、噪声、废水、固体废物等。

3.4.1.1 大气污染源

(1) 施工扬尘

施工中产生的扬尘、机械设备产生的污染物，对环境空气将产生不利影响。施工期间扬尘主要产生于土方挖掘、建筑材料的运输和堆放过程。通过类比调查得到的施工现场扬尘排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工现场扬尘排放情况一览表

污染物	下风向距离 (m)			
	5	20	50	100
扬尘 (mg/m ³)	10.14	2.89	1.15	0.86

(2) 施工机械尾气

机动车尾气污染源主要有施工机械和运输车辆等，其源强大小主要取决于施工车辆维护保养和施工车辆的数量及使用密度。机动车尾气属无组织排放，主要污染物是 NO₂、

CO、NMHC。平均车速 15km/h 时耗油量为 40L/100km。一般情况下，由于施工车辆的流动性、阶段性和间断性的特点，施工场地平均单位时间排放的尾气污染物总量并不大。

3.4.1.2 噪声污染源

项目建设过程中产生的噪声主要来自车辆运输、施工土方开挖、砂石料加工及辅助生产等活动中的机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，在项目基础施工中的主要施工机械有挖掘机、推土机、装载机等，在结构及建筑施工阶段的主要施工机械有振捣棒、电锯、切割机等，多为点声源；施工机械的运行噪声在 70-110dB（A）之间。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、人员吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，车辆噪声源强与车辆载重类型、行车速度等密切相关。运输车辆多为大型货车及商品混凝土搅拌车，运行噪声一般在为 80-100 dB（A），超过《建筑施工场界噪声标准》限值。施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。施工期主要设备的噪声源，见表 3.4-2。

表 3.4-2 施工过程中噪声源一览表

序号	机械名称	噪声级 dB（A）
1	推土机	92
2	装载机	88
3	振捣棒	93
4	电锯	98
5	压缩机	90
6	重型载重汽车	92
7	中型载重汽车	90
8	轻型载重汽车	89

3.4.1.3 水污染源

本项目工程施工期水污染源主要为施工人员产生的生活废水。

（1）生活污水

本项目工程施工期 9 个月，施工作业人员按 20 人计，每人每天用水量按 40L/d 计，生活废水排放量按用水量的 85%计，则施工期生活废水排放量约 183.6t。

（2）施工废水

施工废水主要为洗车平台污水，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。本项目有效施

工期为 9 个月，平均日用水量为 2m³/d，排放系数按 0.2 计算，则施工期生产废水为 108t。

表 3.4-3 施工废水一览表

排水类型	预处理方式	外排水污水水质			
		COD	BOD	SS	石油类
冲洗水	沉淀池沉淀	60-80	<20	150-200	10-25
生活污水	化粪池	90-120	60-70	150	

3.4.1.4 固体废物

本项目建设过程对环境产生影响的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾。施工作业人员按 20 人计，则生活垃圾产生量根据类比分析计算如下：按每人产生的生活垃圾 0.3kg/d 计，施工期 9 个月，则施工期生活垃圾产生量约 1.62t。

3.4.2 运营期污染源分析

3.4.2.1 大气污染源

本项目废气主要由拌料车间、固化车间、填埋场、柴油储罐加油系统产生的。危废暂存时均采用密闭容器，无废气泄漏。本项目大气污染源排放情况如下：

(1) 有组织废气

① 现有拌料车间一废气

危险废物在焚烧前需要混合拌料，拌料车间一在拌料危险废物过程中，易会在厂房内散发一定的 NMHC、NH₃ 等恶臭气体，产生恶臭气味。拌料过程中也会产生一定量的粉尘。

为治理拌料车间一废气，本工程采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒排放。集气罩收集效率 90%，布袋除尘器除尘效率 99%，UV 光氧活性炭一体机净化效率 85%。

现有拌料车间一废气治理设施已经建设完毕并运行使用，辽宁三川检测有限公司于 2020.3.15 日对现有拌料车间一废气治理设施排气筒进行了现状监测。由监测报告可知，拌料车间一废气排放情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 拌料车间一废气排放情况

检测点位	拌料车间一废气处理设施排气筒出口									
	非甲烷总烃	排放速率	NH ₃	排放速率	H ₂ S	排放速率	颗粒物	排放速率	臭气浓度	标干烟气量
单位	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	无量纲	m ³ /h
第一次	18	0.214	2.6	0.031	3L	-	6	0.071	420	11891
第二次	11	0.138	1.8	0.023	3L	-	9	0.113	450	12548

第三次	16	0.180	2.1	0.024	3L	-	11	0.124	430	11258
第一次	15	0.185	1.6	0.020	3L	-	13	0.160	480	12314
第二次	20	0.252	2.5	0.031	3L	-	12	0.151	452	12584
第三次	15	0.169	2.2	0.025	3L	-	10	0.113	455	11256
第一次	12	0.142	1.5	0.018	3L	-	8	0.095	458	11865
第二次	12	0.151	2.2	0.028	3L	-	11	0.138	456	12581
第三次	16	0.194	2.6	0.031	3L	-	12	0.145	460	12096

由上表可知，现有拌料车间一废气中非甲烷总烃排放量为 0.214kg/h，NH₃ 排放量为 0.031kg/h，H₂S 排放量为未检出，颗粒物排放量为 0.16kg/h，臭气浓度 460。现有拌料车间一和危废暂存库废气排放的污染物符合《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 中二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准限值要求。

②现有固化车间废气

现有固化车间在固化危险废物过程中，易会在厂房内散发一定的 NMHC、NH₃ 等恶臭气体，产生恶臭气味。用水泥固化过程中也会产生一定量的粉尘。

为治理固化车间废气，本工程采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒排放。集气罩收集效率 90%，布袋除尘器除尘效率 99%，UV 光氧活性炭一体机净化效率 85%。

现有固化车间废气治理设施已经建设完毕，辽宁三川检测有限公司于 2020.3.15 日对现有固化车间废气治理设施排气筒进行了现状监测。由监测报告可知，固化车间废气排放情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 固化车间废气排放情况

检测点位	固化车间废气处理设施排气筒出口									
检测项目	非甲烷总烃	排放速率	NH ₃	排放速率	H ₂ S	排放速率	颗粒物	排放速率	臭气浓度	标干烟量
单位	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	无量纲	m ³ /h
第一次	10	0.389	0.7	0.027	3L	-	7	0.272	420	38882
第二次	16	0.635	0.6	0.024	3L	-	6	0.237	450	39565
第三次	16	0.654	0.6	0.024	3L	-	7	0.282	430	40254
第一次	11	0.427	0.7	0.027	3L	-	6	0.233	480	38789
第二次	15	0.624	0.7	0.029	3L	-	6	0.246	452	40954
第三次	13	0.516	0.6	0.024	3L	-	7	0.278	455	39654
第一次	12	0.484	0.7	0.028	3L	-	5	0.202	458	40321
第二次	12	0.463	0.5	0.019	3L	-	7	0.270	456	38568
第三次	16	0.646	0.5	0.019	3L	-	6	0.228	470	38054

由上表可知，现有固化车间废气中非甲烷总烃排放量为 0.654kg/h，NH₃ 排放量为 0.029kg/h，H₂S 排放量为未检出，颗粒物排放量为 0.282kg/h，臭气浓度 470。现有固化车间废气排放的污染物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级

标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准限值要求。

③新建拌料车间二废气

危险废物在焚烧前需要混合拌料，拌料车间在拌料危险废物过程中，易会在厂房内散发一定的 NMHC、NH₃ 等恶臭气体，产生恶臭气味。拌料过程中也会产生一定量的粉尘。

为治理拌料车间二废气，本工程采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒排放。集气罩收集效率 90%，布袋除尘器除尘效率 99%，UV 光氧活性炭一体机净化效率 85%。

拌料车间二废气排放参照现有拌料车间一废气排放情况。拌料车间二废气中非甲烷总烃排放量为 0.214kg/h，NH₃ 排放量为 0.031kg/h，颗粒物排放量为 0.16kg/h，臭气浓度 460。拌料车间二排放的污染物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准限值要求。

（2）无组织废气

①现有危废暂存库、固化车间、拌料车间无组织废气

本项目现有危废暂存库、固化车间、拌料车间废气治理设施收集效率按 90%计，未捕集的 10%的废气随同车辆、人员进出仓库、车间时以无组织形式向环境空气逸散，气体主要成分为颗粒物、NH₃、NMHC 等。本项目采用整体封闭厂房，未收集的颗粒物在厂房内沉积，收集后回收利用。

②填埋场 B 区无组织废气

本项目在填埋场每个单元池子设有 2~4 根 HDPE 排气管（穿孔管），排气管周围设有导气石笼，将填埋区可能产生的废气排出，填埋场的废物大部分都经过固化处理，因此废气量很少，以无组织形式向环境空气逸散，气体主要成分为 H₂S、NH₃、NMHC 等。每个单元填满后立即封场，因此无组织废气散逸的量很少，填埋库区面源源强可只考虑其中一期的臭气散逸。

③柴油储罐加油系统无组织废气

柴油储罐加油系统无组织排放源主要为卸油、储油和加油过程中储油罐通气管和加油机产生的非甲烷总烃。

1) 储油罐大呼吸

储油罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制

压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。参考有关资料可知，储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为 $0.88\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

2) 储油罐小呼吸

油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。参考有关资料可知，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

3) 加油机产生油气

加油作业损失主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。此阶段烃类气体的平均排放系数为 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量；在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑冒滴漏现象的发生，其与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，一般平均损失量为 $0.084\text{kg}/\text{m}^3$ 。

本项目无组织废气排放情况见下表。

表 3.4-6 无组织排放情况表

序号	污染源	污染物名称	排放量 (t/a)
1	现有拌料车间一	颗粒物	0.045
		NH ₃	0.005
		NMHC	0.05
2	现有固化车间	颗粒物	0.08
		NH ₃	0.005
		NMHC	0.13
3	新建拌料车间二	颗粒物	0.045
		NH ₃	0.005
		NMHC	0.05
4	填埋场 B 区废气	NH ₃	0.1
		H ₂ S	0.005
		NMHC	0.26
5	柴油储罐加油系统	NMHC	0.07

表3.4-7 本项目大气污染物排放情况汇总表

排放类型	产污项目	污染因子	产生状况			废气量 m ³ /h	治理措施	作业时间 h/a	排放状况		
			浓度	速率	产生量				浓度	速率	排放量
			(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)				(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
有组织	现有固化车间	颗粒物	760	31.14	82.22	40954	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由1根15米高排气筒排放（P1）。收集效率90%，除尘效率99%，净化效率85%	2640	7	0.282	0.74
		NH ₃	4.64	0.19	0.52				0.7	0.029	0.07
		NMHC	116	4.76	12.59				16	0.654	1.7
	现有拌料车间一	颗粒物	140	17.68	46.67	12584	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由1根15米高排气筒排放（P2）。收集效率90%，除尘效率99%，净化效率85%	2640	13	0.16	0.42
		NH ₃	17	0.22	0.59				2.6	0.031	0.08
		NMHC	149	1.88	4.96				20	0.252	0.67
	新建拌料车间二	颗粒物	140	17.68	46.67	12584	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由1根15米高排气筒排放（P3）。收集效率90%，除尘效率99%，净化效率85%	2640	13	0.16	0.42
		NH ₃	17	0.22	0.59				2.6	0.031	0.08
		NMHC	149	1.88	4.96				20	0.252	0.67
无组织	新建拌料车间二	颗粒物	--	1.77	4.67	--	封闭厂房	2640	--	0.017	0.045
		NH ₃	--	0.02	0.059				--	0.002	0.005
		NMHC	--	0.18	0.49				--	0.018	0.05
	现有拌料车间一	颗粒物	--	1.77	4.67	--	封闭厂房	2640	--	0.017	0.045
		NH ₃	--	0.02	0.059				--	0.002	0.005
		NMHC	--	0.18	0.49				--	0.018	0.05
	现有固化车间	颗粒物	--	3.11	8.22	--	封闭厂房	2640	--	0.03	0.08
		NH ₃	--	0.019	0.052				--	0.002	0.005
		NMHC	--	0.47	1.25				--	0.05	0.13
	填埋场B区废气	NH ₃	--	0.01	0.1	--	设置围挡，设置排气管，周围设有导气石笼	8760	--	0.01	0.1
		H ₂ S	--	0.0006	0.005				--	0.0006	0.005
		NMHC	--	0.03	0.26				--	0.03	0.26

柴油储罐加油系统	NMHC	--	0.05	0.07	--	油气回收装置，回收效率 95%	1320	--	0.05	0.07
----------	------	----	------	------	----	-----------------	------	----	------	------

本项目有组织废气和无组织废气污染物排放速率和排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值要求。

3.4.2.2 水污染源

(1) 渗滤液

危险废物填埋过程渗滤液一般来自危险废物携带的水分以及雨水的影响。本项目填埋场设置防雨棚，且单元池填满后即采取封场措施，池顶采用高密度聚乙烯防渗膜或线性低密度聚乙烯防渗膜防渗。因此，生产情况下不考虑雨水对渗滤液产生量的影响。项目填埋场渗滤液主要来自危险废物自身携带的水分。

渗滤液一般由两部分组成：一部分为雨水进入填埋库形成渗滤液，另一部分为填埋废物自身含有的水分经压实流失产生渗滤液。由于工程采用刚性方案（采用钢筋混凝土结构），填埋库上方设有钢结构雨棚，雨水不能进入填埋库形成渗滤液。因此，填埋库产生的渗滤液主要是由填埋废物自身含有的水分经压实流出产生。根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18595-2001）中规定：入场填埋的废物含水率需低于 85%。符合入场要求的危险废物自身含水率较低，经碾压后水分流失不多。因此，运行过程中产生的渗滤液量较少，参照一期刚性填埋场数据，本项目新增的刚性填埋场每天产生的渗滤液量约为 2.0t。渗滤液主要污染物一般为 COD、SS、氨氮、氟化物、氰化物和重金属等。

本项目渗滤液由填埋场设置的收集池收集后，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间进行固化处理后，返回填埋场填埋。

(2) 初期雨水

初期雨水为露天布置的装置污染区域的初期雨水。根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》第 5.3.4 条规定，一次降雨污染雨水总量宜按污染区面积与其 15mm~30mm 降水深度的乘积计算，本工程取 20mm。根据可研报告，本工程初期雨水最大量为 255m³/次，按每年 15 次计，全年共产生初期雨水 3825m³/a。本项目设初级雨水收集池一座，容积 300m³。能够满足本项目单次初级雨水收集。

本项目初期雨水进入初级雨水收集池，经厂区综合污水处理站，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

(3) 三效蒸发系统冷凝液

三效蒸发系统冷凝液排放量为 30.8m³/d（10164m³/a），主要污染物为 COD、SS、氨氮、石油类、氟化物、总铬等。

冷凝液进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

(4) 生活污水

本项目新增劳动定员 4 人，生活用水量标准取 80L/人 d；每年工作 330d，则项目生活用水量为 0.32m³/d (105.6m³/a)。项目员工生活污水排放量按用水量的 85%进行计算，则员工生活污水排放量为 0.27m³/d (89.1m³/a)，污染物发生浓度为 COD 400mg/L、SS 250mg/L、氨氮 35mg/L。

本项目生活污水经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

本项目新增废水产生及排放情况见表 3.4-8。

表 3.4-8

本项目废水排放情况汇总表

序号	废水名称	废水产生量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方式	排放量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	处理后排放量 (t/a)	排放去向	标准限值 (mg/L)	达标情况
1	渗滤液	730	COD	10000	7.3	由填埋场设置的收集池收集后，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间进行固化处理后，返回填埋场填埋	0	/	/	填埋场	/	达标
			SS	500	0.365			/	/		/	达标
			氨氮	200	0.146			/	/		/	达标
			总氮	300	0.219			/	/		/	达标
			总磷	5	0.00365			/	/		/	达标
			挥发酚	2	0.00146			/	/		/	达标
			总铬	5	0.00365			/	/		/	达标
			六价铬	2.5	0.001825			/	/		/	达标
			总铅	3	0.00219			/	/		/	达标
			总汞	0.06	0.000043			/	/		/	达标
			总锌	30	0.0219			/	/		/	达标
			总镍	3	0.00219			/	/		/	达标
			总铜	15	0.01095			/	/		/	达标
			总镉	0.4	0.000292			/	/		/	达标
			总砷	3	0.00219			/	/		/	达标
			氟化物	9	0.00657			/	/		/	达标
			氰化物	1.8	0.001314			/	/		/	达标
总钡	5	0.00365	/	/	/	达标						
石油类	50	0.0365	/	/	/	达标						
2	初期雨水	3825	COD	200	0.765	初期雨水进入初级收集池，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂	3825	180	0.688	阜新镇污水处理厂	300	达标
			氨氮	30	0.11			20	0.076		30	达标
			SS	200	0.765			70	0.267		300	达标
			石油类	30	0.114			5	0.0191		20	达标
			总铬	0.2	0.00077			0.07	0.0002		1.5	达标
			总铅	0.1	0.00038			0.04	0.000153		1.0	达标
			总锌	1.5	0.00574			0.43	0.001645		5.0	达标
			总镍	0.1	0.00038			0.04	0.000153		/	达标

			总铜	1	0.00383			0.22	0.000842		2.0	达标
			总镉	0.1	0.00038			0.01	0.000038		/	达标
			总砷	0.01	0.00004			0.04	0.000153		/	达标
3	三效蒸发系统冷凝液	10164	COD	1000	10.164	进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂	10164	260	2.64	阜新镇污水处理厂	300	达标
			氨氮	20	0.203			5	0.05		30	达标
			SS	20	0.2038			10	0.1		300	达标
			石油类	/	/			/	/		20	达标
			氟化物	10	0.1			5	0.05		20	达标
			总铬	1	0.01			0.05	0.0005		1.5	达标
			全盐	/	/			/	/		/	/
4	生活污水	89.1	COD	400	0.0356	经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂	89.1	200	0.0178	阜新镇污水处理厂	300	达标
			SS	250	0.0223			230	0.0205		300	达标
			氨氮	35	0.0031			20	0.0018		30	达标
			总氮	50	0.0045			15	0.0013		50	达标
			总磷	3	0.0003			1	0.0001		5	达标

3.4.2.3 固体废物污染源

项目固体废物主要为布袋除尘器收集的除尘灰、UV 光氧活性炭一体机产生的废活性炭埋场填埋处理；三效蒸发器蒸发后产生的压滤泥饼、固体废盐均埋场填埋处理；柴油储罐系统产生的废含油抹布、废油渣，均焚烧填埋处理；生活垃圾设置垃圾桶环卫统一处理。固体废物产生及排放情况见表 3.4-9。

表 3.4-9 本项目固体废物产生及排放情况

产污项目	序号	名称	产生量 t/a	危险废物代码	去向
新建拌料车间二	S1	废活性炭	1	HW18 772-005-18	填埋
	S2	回收尘	50	--	一般固废，填埋
现有拌料车间一和危废暂存库	S3	废活性炭	1	HW18 772-005-18	填埋
	S4	回收尘	50	--	一般固废，填埋
现有固化车间	S5	废活性炭	1	HW18 772-005-18	填埋
	S6	回收尘	230	--	一般固废，填埋
焚烧废水处理系统	S7	压滤泥饼	8	--	填埋
	S8	固体废盐	4	HW08 900-217-08	填埋
柴油储罐系统	S9	含油抹布	0.005	HW49 900-041-49	焚烧填埋
	S10	废油渣	0.001	HW08 900-221-08	焚烧填埋
职工生活	S11	生活垃圾	0.66	--	环卫部门统一清运

3.4.2.4 噪声污染源

本项目主要噪声设备有机械设备、风机、水泵等，噪声值在 75-90dB（A）之间。噪声产生情况及处理措施见下表 3.4-10。

表 3.4-10 噪声产生情况及处理措施

序号	设备名称	数量 (台)	工作特性	处理措施	噪声级 dB (A)
拌料车间、现有危废暂存库、现有固化车间废气治理设备					
1	布袋除尘器装置	3	间断	隔声、减震、消声	85~90
2	低温等离子+光氧催化设备	3	间断		85~90
3	引风机	3	间断		85~90
柴油储罐系统					
1	加油机	1	间断	隔声、减震、消声	75~80
“三效”蒸发器系统					
1	各类泵	19	连续	隔声、减震、消声	85~90
2	压滤机	1	连续		85~90
3	空压机	1	连续		85~90
4	分离器	5	连续		85~90
5	离心机	1	连续		85~90

3.4.2.5 非正常工况污染物排放

拟建项目非正常工况排放的主要环节是废气处理装置发生故障，导致废气不处理或处理不达标，则非正常工况下污染物排放最大情况见表 3.4-11。

表 3.4-11 非正常工况下污染物排放情况

序号	污染源	污染因子	非正常工况排放状况
			速率 (kg/h)
1	现有拌料车间一废气	颗粒物	17.68
		NH ₃	0.22
		NMHC	1.88
2	现有固化车间废气	颗粒物	31.14
		NH ₃	0.19
		NMHC	4.76
3	新建拌料车间二废气	颗粒物	17.68
		NH ₃	0.22
		NMHC	1.88
4	柴油储罐加油系统废气	NMHC	45.5

3.5 污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总表见下表。

表 3.5-1 建设项目污染物排放汇总表

污染要素	污染物排放, t/a					去向
废气 10811×10 ⁴ m ³ /a	有组织	颗粒物	NH ₃	H ₂ S	NMHC	排入大气
		1.58	0.23	--	3.04	
	无组织	颗粒物	NH ₃	H ₂ S	NMHC	
		0.17	0.115	0.005	0.56	
废水排放量 14078.1m ³ /a	COD _{Cr}		氨氮		进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂	
	3.35		0.13			
固废 345.67t/a	一般固废		338.004		填埋场填埋	
	危险废物		7.006		填埋场填埋	
	生活垃圾		0.66		环卫部门清运	

3.6 项目实施后全厂污染物排放情况

根据企业现有排污许可证允许的污染物总量和已批复的建设项目污染物总量确认书数据核算，项目建成后全厂主要污染物排放情况见表 3.7-1。

表 3.6-1 全厂主要污染物排放“三本帐”一览表 单位: t/a

项目	类别	现有项目	本项目	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂	排放增减量
废气	废气量 (10 ⁴ m ³ /a)	10507	10811	0	21318	21318

	颗粒物	3.41	1.58	0	4.99	+1.58
	二氧化硫	17.11	0	0	17.11	+0
	氮氧化物	47.61	0	0	47.61	+0
	VOCs	0	3.04	0	3.04	+3.04
废水	废水量 (t/a)	13332	3914.1	0	17246.1	+3914.1
	COD _{cr}	0.67	0.19	0	0.86	+0.19
	NH ₃ -N	0.067	0.019	0	0.086	+0.019
固体废物	一般工业固体废物	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	8.25	0.66	0	8.91	+0.66

3.7 污染物总量控制分析

3.7.1 污染物总量控制基本原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分界、下达区域控制指标，各级政府在根据辖区内企业发展专科和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对确实需要增加排污总量的新建或扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

3.7.2 污染物总量控制指标

根据《环境保护部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号），及《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发〔2015〕17号）规定，本项目总量控制因子 SO₂、NO_x、VOCs、COD_{cr}、NH₃-N。

（1）大气污染物

根据工程分析，本次改扩建工程无新增SO₂、NO_x污染物排放量。阜新环发废弃物处置有限公司原已申请了污染物总量二氧化硫、氮氧化物，本次无变化。

根据污染物排放量核算，本次改扩建工程需新增VOCs污染物排放总量。

建设项目大气污染物总量为：VOCs：3.04t/a。

（2）水污染物

根据 LHZL（2018）36 总量确认文件，阜新环发废弃物处置有限公司原申请的化学需氧量、氨氮总量指标为：化学需氧量（COD_{cr}）0.67t/a、氨氮（NH₃）0.067t/a。

根据污染物排放量核算，本次改扩建工程经阜新镇污水处理厂处理后水污染物总量为：化学需氧量（COD_{cr}）0.19t/a、氨氮（NH₃）0.019t/a。

表 3.7-1 本项目总量控制指标一览表

序号	污染物名称	本项目总量指标 (t/a)	原有申请总量指标 (t/a)	建成后全厂总量指标 (t/a)	总量指标变化量 (t/a)
1	二氧化硫	0	17.11	17.11	+0
2	氮氧化物	0	47.61	47.61	+0
3	VOCs	3.04	0	3.04	+3.04
4	COD _{cr}	0.19	0.67	0.86	+0.19
5	NH ₃ -N	0.019	0.067	0.086	+0.019

根据以上分析，环评建议本项目申请的总量控制指标为：VOCs: 3.04t/a、化学需氧量 0.19t/a、氨氮 0.019t/a。阜新环发废弃物处置有限公司二氧化硫、氮氧化物排放量符合辽宁省环保厅《辽宁省建设项目污染物总量确认书》中确认的总量指标要求。企业需尽快向管理部门申请新增 VOCs: 3.04t/a、化学需氧量 0.19t/a、氨氮 0.019t/a 污染物总量指标。

3.8 清洁生产分析

我国《中华人民共和国清洁生产促进法》中对清洁生产的定义为：“是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。

清洁生产谋求达到两个目标：①通过资源的综合利用、短缺资源的代用、二次资源的利用以及节能、省料、节水，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭；②减少废料和污染物的生成和排放，促进工业产品的生产、消费过程与环境相容，降低整个工业活动对人类和工业的风险。这两个目标的实现，将体现工业生产的经济效益、社会效益和环境效益的统一，保证国民经济的持续发展。

(1) 生产工艺与装备要求

本项目工艺技术方案选择的原则为：①工艺先进、技术成熟、消耗低、产品市场竞争力强；②工艺路线所需的各种主要原料应简单、易得；③工艺路线不应产生较大的环境污染；④工艺路线较为简单，节省投资。

本项目工艺选用国内既有的、成熟的生产技术、生产设备，该工艺已运行多年，生产运行经验丰富，均不属于限值类和淘汰类工艺和设备。

综上，本项目生产工艺与装备满足清洁生产要求。

(2) 资源能源利用指标

本项目生产工艺水循环使用无废水排放，固废回收处置，均得到有效处理。使用能源主要为电能为清洁能源。

综上，本项目资源能源利用指标满足清洁生产要求。

(3) 产品指标

本项目为环境治理业，危险废物集中处置项目是一项环保工程，处理后需填埋的危险废物均符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）标准。

综上，本项目产品指标满足清洁生产要求。

(4) 污染物产生指标

本项目正常运行时产生的废气经吸收处理后通过排气筒高空排放，减小对大气造成污染；本项目运行时产生的废水主要为生活污水，厂区综合污水处理站处理后送入阜新镇污水处理厂处理；本项目产生的固体废物主要为布袋除尘器回收尘、降温降尘管道回收尘、炉渣、废耐火材料以及职工生活垃圾等，均委托有资质单位处置或厂家回收。

综上所述，本项目产生的污染物经采取相应的治理措施后，均可达到相应的标准要求。

(5) 废物回收利用分析

本项目产生的废物本着尽可能回收和利用废物，降低污染物排放的原则，具体措施主要体现在：本项目冷却水均采用循环冷却水，减少废水排放。本项目排放的生活废水均经化粪池收集后排入园区污水处理厂。本项目产生的固体废物主要为布袋除尘器收集的除尘灰、UV 光氧活性炭一体机产生的废活性炭填埋场填埋处理；三效蒸发器蒸发后产生的压滤泥饼、固体废盐均填埋场填埋处理；地理式柴油储罐系统产生的废含油抹布、废油渣，均焚烧填埋处理；生活垃圾设置垃圾桶环卫统一处理，减少了固废排放。

综上，本项目产生的“三废”均得到有效的处置/处理，做到达标排放。

(6) 环境管理、废物处理与处置、相关环境管理指标

本项目在施工期和运营期拟采取各项污染控制措施对项目产生的废气、噪声、固体废物、废水等污染物进行治理，同时建立相应的环境保护管理机构。因此本项目的环境管理指标符合要求。

综上，本项目从生产工艺及设备的选择、能耗的节约、废物处置、生产工艺中的污染物控制，一直贯彻清洁生产的原则，在工艺源头控制污染物的产生与排放，大大减少了本工程的污染物排放量。符合清洁生产要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

阜新市位于辽宁省西北部，东与铁岭毗连，西与朝阳接壤，南与锦州、沈阳为邻，北与内蒙古相接。市域总面积 10355km²。地理坐标东经 121°01′~122°56′，北纬 41°41′~42°56′。阜新市距省会沈阳市直线距离为 147.5km。与辽西最大的出海口锦州港距离 140km。

阜新蒙古族自治县是阜新市所辖两县之一，县城距市中心约 10km，所辖土地围绕在市区周围，东临彰武、黑山两县，西与北票市接壤，南和北宁市、义县毗邻，北靠内蒙古自治区的库伦、奈曼二旗。

本项目位于阜蒙县阜新镇巨力克村小大坝屯，在阜新再生资源产业园内。其东距沟奈线直线距离约 6 公里，距阜新镇政府交通距离约 15 公里。西距公八线约 4.5 公里。项目规划用地为三类工业用地。厂区周围交通十分便利，社会经济发达，地理位置优越。

4.1.2 地形地貌

区域上阜新处于辽宁省西部低山丘陵区的丘陵地带，出露的地貌单元有构造剥蚀丘陵，坡洪积裙裾。

(1) 剥蚀丘陵

丘顶多呈圆顶状、馒头状、长垣状，丘脊呈长垣状、缓梁状，山体总体呈南~北向分布，丘陵坡面底部 20~25°，中上部 25~30°，坡面平缓、平直，冲沟不发育。最高标高 223~228m 分布在东南部、西北部地区。丘陵坡脚标高 180~190m。丘陵区相对高差约 48m。

(2) 坡洪积裙裾

坡洪积裙裾，分布在丘陵坡麓山前地带。坡面呈缓坡状，坡面由北向南倾斜坡度 1°-3°-5°-8°，表面冲沟不发育。其标高由北向南为 190m-180m-170m，分布在评价区南部地区。

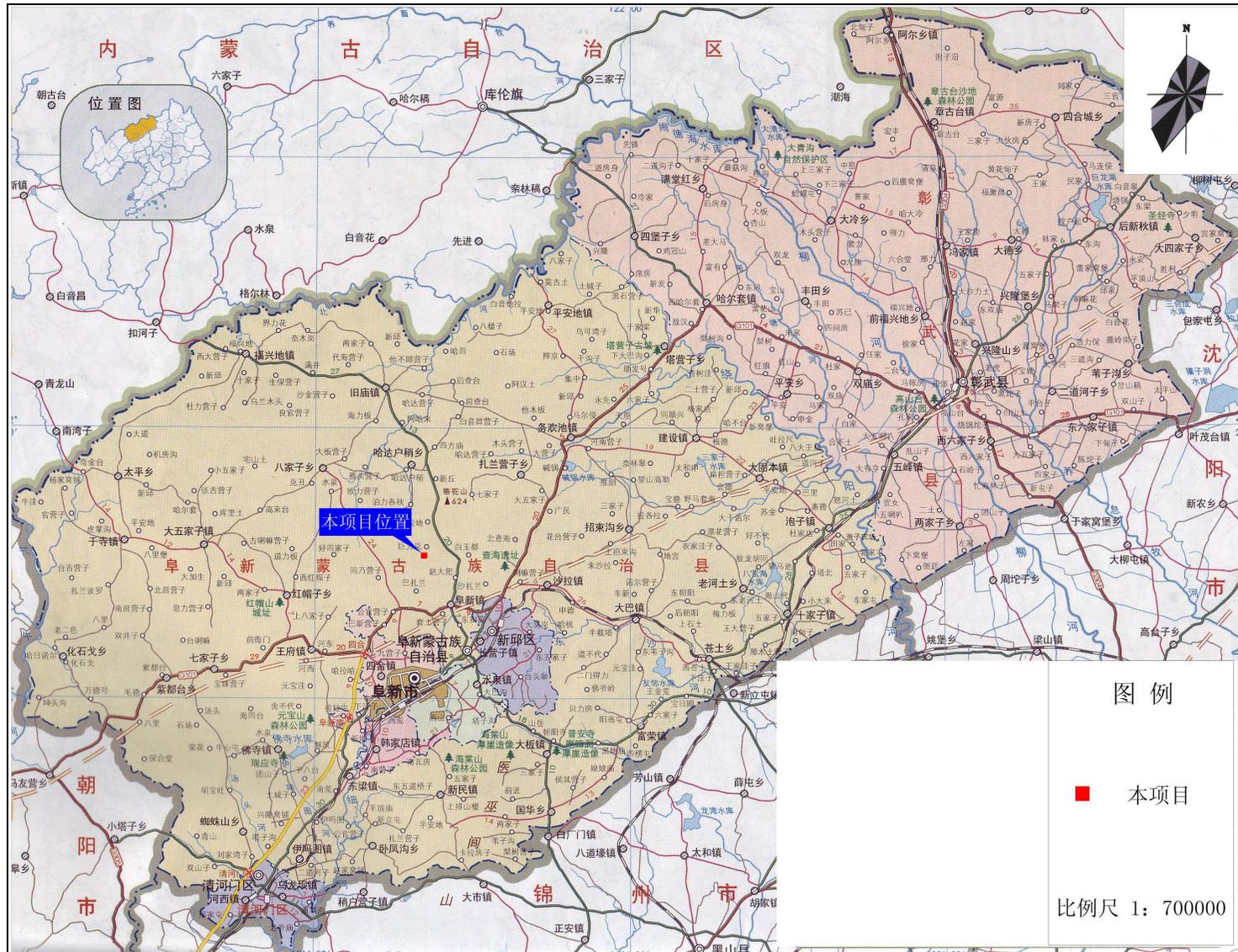


图 4.1-1 本项目地理位置图

4.1.3 气候、气象特征

阜新地处中温带，属亚湿润大陆性季风气候。其主要气候特征是：春季干燥多大风，有风沙和浮尘；夏季炎热多低云、多降水、多雷暴；秋季多晴天；冬季寒冷多烟，有降雪。全年除夏季多云雨外，其它季节以晴天少云为主。大风是阜新地区最显著的天气特点，全年平均有 12 米/秒以上的大风日数 11.6 天，最多风向是西南，其次是北、西北。大风主要发生于春季，西南大风最大风速出现过 30 米/秒（1967 年）。强雷暴和冰雹是阜新地区突出的灾害性天气，初雷多发生在 5 月初，终雷多在 10 月初，最迟是 11 月 2 日。九十年代前，冰雹平均每年有 1~2 次，最多出现过 5 次，雹期为 4~10 月，6 月较多。九十年代后，冰雹平均每年有 0.2 次。10~4 月份为降雪期，11~3 月有积雪通常深度为 3~4 厘米。最深出现过 16 厘米。10 月末至次年 4 月初土地封冻，冻土层 3 月最深可达 1.5 米。

阜新市年均气温 7.8℃，极端最高气温 42.3℃，极端最低气温-28.2℃，年相对湿度为 60%，年总降水量为 594.1mm，最大风速 14.3 米/秒，年均风速 2.9 米/秒，主导风向为 SW，主导风频 21，总蒸发量 1046.2mm，最大冻土深度 136cm，年最大积雪深度 13cm，年日照时数 2629.4 小时，无霜期天数 150 天。

4.1.4 地表水

阜新市为辽河和大凌河两大流域所控制。辽河水系包括绕阳河、柳河、养息牧河、秀水河；大凌河水系包括细河和牯牛河。评价区内主要河流为细河。

细河，属大凌河水系呈北东~南西向通过。属常年性河流。细河发源于阜蒙县境内的骆驼山西坡，由东北向西南流经阜新市和东梁地区，进入义县复兴堡流入大凌河，全长 113km，汇水面积约 2932km²，坡降为 0.03~0.19‰，该河床宽 120.0~200.0m，径流深度 850mm，年径流量为 0.26 亿 m³/a。径流模数为 27.3cm³/s.km，侵蚀模数为 169.3m³/km³，年平均输沙率为 18.8kg/s。境内细河水系的干支流分布在全市 19 个乡镇、210 个村。在市区内主要支流有高林台河、九营子河、四官营子河、西灰同河、小胡家河、伊吗图河、汤头河、花儿楼河和清河，年均径流量 1.72 亿立方米。

4.1.5 区域水文地质概况

(1) 地下水含水岩组的划分

按地下水的埋藏特征和介质条件，将评价区地下水分为两大基本类型，即松散岩类孔隙水及基岩裂隙水。

①含水层类型及分布

a.松散岩类孔隙水

在评价区内呈大面积连续分布。松散岩类的岩性结构为上细下粗的二元结构，近河岸处上层的细土层变薄或缺失。地下水位埋深由山前向平原由深变浅，由按水动力性质分为潜水、潜水~微承压水，其中潜水~微承压水构成了冲洪积扇含水层的主体。水量极丰富地段分布于河流冲积扇。富水岩层为砂、砾、卵石层。含水层岩性由扇顶的粗粒相砾卵石渐变为扇体的砂、砂砾石层，近扇缘变为亚粘土并夹有砂或砂砾石层。

在河流冲洪积扇及冲积漫滩地段，地表及浅部岩性为薄层亚粘土，亚粘土、亚砂土，含水层岩性为砾卵石、砂卵石、砂砾石细砂、粉细砂。地下水水位略高于含水砂层的顶板，抽水或枯水期水位下降时水位可低于含水砂砾石层顶板。大气降水入渗和侧向径流是含水层的主要补给来源之一。

b.基岩裂隙水

本项目所在区域绝大部分为基岩裂隙水，分布于裸露丘陵区，为水量极贫区。

②含水层富水性

评价区含水层按供水意义分以下类型：1、分布稳定具有供水意义的河谷冲积层孔隙潜水。2、富水不均匀、局部具有供水意义的山前冲洪积及坡洪积层孔隙承压水。本区靠近河流区域为富水区，含孔隙水—孔隙承压水，河流地下水埋深 2-5m，第四系含水层厚度一般 5-20m，富水岩层为全新统砂、砾、卵石层及细砂层。由山前向平原方向含水层厚度变化为，扇顶部位厚 10-25m，扇中游部位厚达 80-100m，含水层岩性由扇顶的粗粒相砾卵石渐变为扇中的砂、砂砾石层，近扇缘变为亚粘土并夹有 10-25m 的砂或砂砾石层。单井涌水量在扇顶与扇中达 500t/d 以上，最大可者达 1000t/d，地下水埋藏深度 0.5-6m，渗透系数 70-100m/d，大者 80-200m/d。地下水化学类型为重碳酸钙型，矿化度 < 0.56g/L 之间。

(2) 地下水的补给、径流与排泄条件

评价区地下含水系统与大气圈联系较为密切，具有明显的垂向入渗补给和蒸发排泄作用，在含水系统不同的地段，都有补给、径流、排泄作用发生，三种不同的地下水动态要素交织在一起，共同作用于地下含水系统，显示出一个连续相关的信息输出过程。但在不同的地段每个信息要素反映的强弱不同。往往在靠近山前区以补给、径流作用为主，平原区除补给、径流作用外，排泄作用加强。为此宏观上可大致将本区划分西部和南部为补给区，中部为径流区，东部和北部为排泄区。

①地下水补给特征

评价区地下水以垂向补给为主，主要以大气降水的渗入补给，部分河流的渗入补给、灌溉和渠道的渗入补给及下伏早古生代碳酸岩类裂隙水的顶托补给；次之为含水层的侧向径流补给。

a.大气降水的渗入补给

评价区大气降水为地下水补给的最主要方式。

沿河流两侧，地表岩性以中细砂及细粉砂等为主，渗入条件较好，其入渗系数可达0.32-0.4；其他地区，地表岩性由扇的轴部向外缘依次渐变为粉砂、亚砂土、亚粘土等，入渗系数为0.08-0.16。

b.河流的渗入补给

评价区主要河流为东北侧细河。上游河段由于河床底质较粗，直接与含水层接触，地下水位与河水位联系极为密切，表现为河水补给地下水的特征。

c.水田和渠道的渗入补给

评价区灌溉以利用地表水及地下水为主，灌溉的水大部分消耗于渗漏，渗漏量达60%以上，灌溉水的回渗受各种因素控制，包括地下水位埋深、耕作层土质、地表平整程度等。据前人研究资料，本区灌溉水的综合回渗强度可达2.5-25mm/d，其变化规律是：由漏斗区中心向外围递减，由渗入初期向渗入后期递减。

②地下水径流特征

区域地下水的径流方向主要有两个：一个是地下水由西南向东北流向河流河谷方向，另一个是由山谷向山谷方向。

③地下水排泄特征

地下水的主要排泄方式为土壤蒸发、地下径流排泄和人工开采。

a.土壤蒸发排泄

土壤蒸发强度受表层岩性和地下水位埋深埋深控制，中部和北部的冲积平原，表层岩性以细粒的亚砂土、亚粘土为主，地下水位埋深浅（ $\leq 2-5\text{m}$ 小于表层土壤的最大毛细上升高度和极限蒸发深度），因而蒸发强度作用比较强烈。

b.地下径流排泄

在评价区的东北部，厚大的含水层延伸到区外，而且区内地下水位高出区外的地下水位，因此，形成向区外的径流排泄，但排泄能力是有限的。

c.人工开采

人工开采是区域地下水最重要的排泄方式；开采方式中包括工业开采、农业开采、生活用水等，其中以农业开采及生活用水为主。

④地下水水位动态特征

根据评价区地下水动态特征，评价区地下水动态受灌溉和开采影响。本区地下水主要开采层位是冲洪积潜水-微承压水，开采深度约为 50-80m。同时，区域内现状工业企业较少，工业用水量较小，工业用水由于用水量较大，是影响地下水水位的重要原因。地下水动态曲线的变化与降水、采水的季节性变化密切相关。地下水动态为渗入—径流型和径流—开采型交替出现。年初的 1-3 月份为枯水期，地下水位下降，4-6 月份灌溉开始，且 7、8 月份为降雨季节，但由于附近农业及生活用水开采，使地下水位仍在下降并处于较低水平。9、10 月份后开采量减小，水位出现回升。潜水-微承压水位变化动态呈现渗入-径流型和径流-开采动态交替的特征。

4.1.6 区域地质构造特征

(1) 地质构造

根据《辽宁省区域地质志》及《辽宁省构造体系图》，评估区属中朝准台地台（I）北缘的燕山台褶带（II）—辽西台陷（III）北镇凸起（IV）四级构造单元。

该区位于阜新盆地西北部边缘，太古界地层和元古界地层构成本区最老基底，古生代以后长期处于隆起剥蚀未接受沉积，中生代以后受构造活动的影响，地壳活动强烈。至中晚侏罗—早白垩世北北东向断裂发育强烈，在本区的南东部形成阜新盆地。区域上北东向北北东向盆缘断裂较为发育。本区大的断裂位于项目区东部，是阜新盆地的盆缘断裂。

区域地层、岩性及地质构造带阜新地区以太古界、元古界变质岩系为基底，之上沉积了中生界上侏罗统义县组、九佛堂组，下白垩统沙海组、阜新组、孙家湾组及新生界的第四系地层。

太古界、元古界地层：主要分布在阜新盆地的边缘及市区外围。大部分为片麻岩、花岗片麻岩、石英岩、片岩、千枚岩、硅质灰岩、板岩、石英砂岩等。

中生界地层：上侏罗统义县组火山岩系构成了中生界沉积地层的基底，有安山岩、凝灰岩、火山角砾岩等。之上沉积了上侏罗统九佛堂组、下白垩统沙海组、阜新组地层。九佛堂组由砂岩、粉砂岩、泥岩组成。沙海组和阜新组这两套地层为阜新矿区主要含煤地层，主要由砂岩、粉砂岩、泥岩、砾岩及煤层组成。在煤系地层之上为下白垩统孙家湾组砾岩层，为阜新组上覆地层，分布在阜新露天矿南侧。

新生界地层：第四系，大部分以洪积、坡积的粉土、细沙、中沙、粗沙、砾沙、角砾等组成。

(2) 地层岩性与基底形态

评价区地层区划上属华北地层区，燕山分区，朝阳—阜新小区。区域地层自下而上层序划分如下：

①太古界建平群小塔子沟组（Arjnx）：

主要分布于评估区西部，分布面积较大，总体呈北东向分布，主要岩性为黑云角闪斜长片麻岩、混合质黑云斜长片麻岩、长英片麻岩、混合角闪斜长片麻岩、角闪片麻岩。

②元古界长城系

常州沟组（Chc）：下部为灰紫色硅质胶结石英质砾岩。中部为灰白色中厚层石英砂岩及含长石石英砂岩。上部为紫灰色石英砂岩夹灰绿色薄层含云母石英砂岩。厚度大于 790m。

串岭沟组（Chch）：下部为灰绿色薄层石英粉砂岩与含云母粉砂质页岩互层。上部灰色薄层、微薄层云母质页岩、汇演夹薄层石英砂岩及含锰灰岩透镜体。全组厚度 153m。

团山子组（Cht）：灰色中厚层白云质灰岩，含燧石条带白云质灰岩夹少量灰质砂岩。底部为灰白色中厚层长石石英砂岩。厚度 339m。

大红峪组（Chd）：灰白色中厚层石英砂岩，石英岩夹薄层石英砂岩。底部灰黑色夹灰绿色石英粉砂岩、石英砂岩夹含锰灰岩扁豆体。

③中生界

义县组（K1y）：底部为灰紫色凝灰质胶结砾岩。下部为黑色玄武岩夹玄武质集块岩、凝灰岩，中上部为灰黑色安山岩夹安山质角砾岩及集块岩。厚度大于 3107m。

九佛堂组（K1jf）：下部为灰白色凝灰质砂岩、砾岩夹砂页岩，含凝灰质较多，中上部为凝灰质砂岩，页岩。厚度大于 1000m。

④新生界第四系

区内基本上为基岩裸露，局部有第四系地层风化土。

4.1.7 区域土壤状况调查

土壤区域分布是指由于中小地形、水文地质条件和成土母质等区域性成土条件的变化而引起的土壤有规律的变化。根据地貌和土壤组合特点，辽宁土壤的区域性分布可分为辽东山地丘陵区、辽西低山丘陵区、辽河平原区 3 种类型。本项目位于辽东山地丘陵区

本区包括朝阳市、葫芦岛市的全部和阜新市、锦州市的西部。南部以松岭山脉为界，是棕壤与褐土的过渡地带，相互间呈镶嵌分布，甚至犬牙交错，全区土壤组合有3种类型。

（一）、努鲁儿虎山和松岭山地西麓低山丘陵区

由于本区成土母质主要为富钙的石灰岩、钙质砂页岩和黄土母质，所以土壤呈以褐土为主的枝状分布。除较高山地上部有棕壤或棕壤性土分布外，一般的低山丘陵上部分布着褐土性土；下部为褐土、石灰性褐土；缓坡坡脚分布着潮褐土；河谷平原分布着潮土。

（二）、医巫闾山和松岭山地东麓低山丘陵区

由于本区成土母质多为酸性结晶岩类和基性结晶岩类风化物及其黄土状母质，所以土壤呈以棕壤为主的枝头分布。低山丘陵上部分布着棕壤性土和粗骨土，下部分布着棕壤，坡脚平地分布窄条状潮棕壤，河流两岸河漫滩和河成阶地上分布着潮土。

（三）、阜新、北票等山间盆地区

本区地貌类型为盆地，地形由四周向中心倾斜，所以由于成土条件、地形的变化，土壤类型也相应发生变化，土壤组合呈盆形分布。由盆地中心而外依次出现沼泽土、潮土、潮褐土、褐土或石灰性褐土。

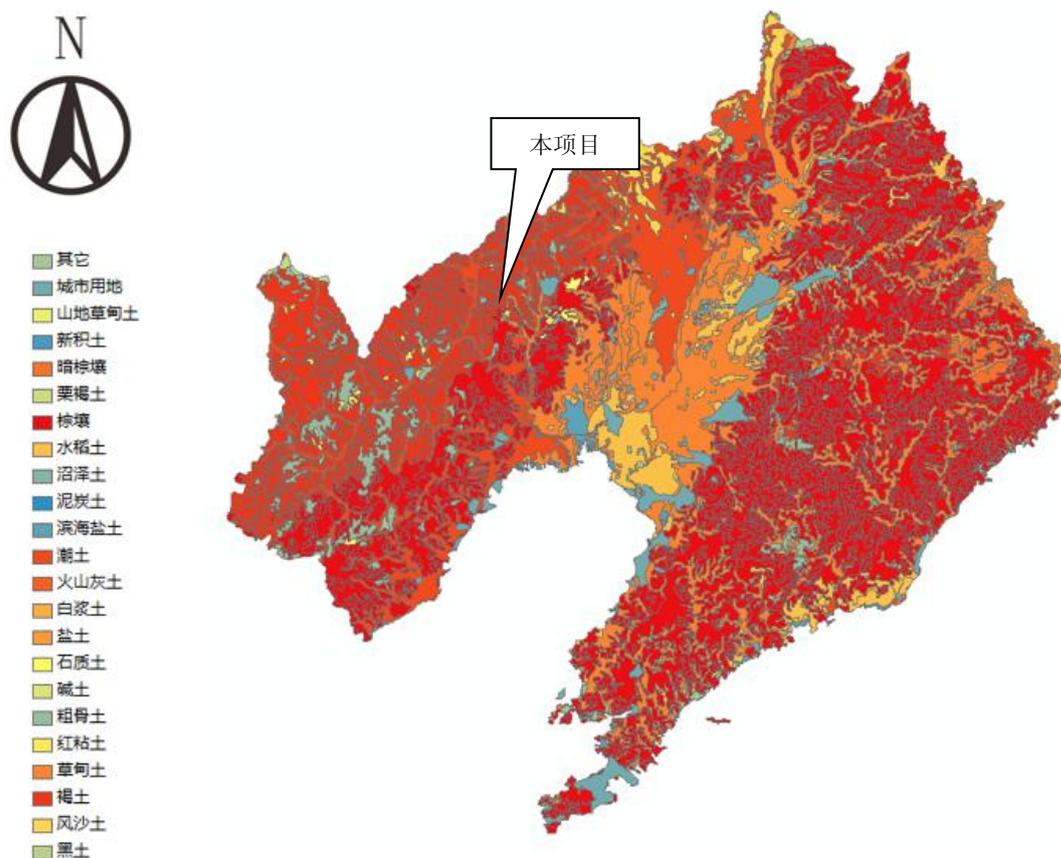


图 4.1-2 土壤类型图

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域环境质量达标情况

阜新市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 29 ug/m³、24 ug/m³、63 ug/m³、36 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{2.5}。属于不达标区域。

表4.2-1 环境空气质量监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
SO ₂	年平均质量浓度	29	60	48.3	达标

CO	第 95 百分位数日平均	1300	4000	32.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	159	160	99	达标

实施环境空气不达标区的区域削减计划后，评价范围内容环境空气达标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

4.2.1.2 补充监测

本评价报告编制过程中委托辽宁三川检测有限公司于 2020 年 3 月 19 日~2020 年 3 月 25 日对项目厂址及周边环境进行了补充监测。具体监测过程及监测结果如下。

(1) 监测点位

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点位表

序号	监测点位	方位
1#	厂址	-
2#	厂址外东北方向	下风向

(2) 监测项目

NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃，同时记录监测时段风向、风速、气温、气压等气象因子。

(3) 监测频率

连续检测 7 天，非甲烷总烃每天检测一次值每天检测 4 次，日均值每天检测 1 次；其余检测小时均值，每天检测 4 次。

(4) 监测分析方法

表 4.2-3 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析及编号	仪器及编号	最低检出限
环境空气	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	-	10
	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.01mg/m ³
	H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）第三篇、第一章、十一、硫化氢（二）亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱 scjc-hj-064	0.07mg/m ³

(5) 气象参数

监测期间气象参数见表 4.2-4。

表 4.2-4

气象参数

采样日期	采样时间	1#气象参数				天气
		风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	大气 (kPa)	
	日均值	NW	3.9	2.8	101.6	多云
	8 时	N	3.7	3.4	101.5	
	14 时	NW	4.1	8.2	101.3	
	20 时	NW	4.2	2.0	101.5	
	2 时	NW	3.5	-3.1	101.8	
	日均值	NW	3.4	7.3	101.3	阴
	8 时	NW	3.3	7.5	101.3	
	14 时	N	3.8	12.8	101.2	
	20 时	NW	2.6	6.0	101.3	
	2 时	NW	3.9	-0.1	101.7	
	日均值	NW	2.9	5.5	101.4	阴
	8 时	N	2.7	3.5	101.5	
	14 时	NW	3.1	9.8	101.3	
	20 时	NW	3.2	2.2	101.5	
	2 时	NW	2.5	-4.2	101.8	
	日均值	NW	2.4	7.7	101.4	晴
	8 时	NW	2.3	8.0	101.5	
	14 时	NW	2.5	15.0	101.1	
	20 时	NW	2.5	6.8	101.4	
	2 时	N	2.0	-0.1	101.7	
	日均值	NW	2.8	4.5	101.4	晴
	8 时	NW	2.6	5.3	101.4	
	14 时	W	2.9	11.8	101.2	
	20 时	W	2.5	4.7	101.5	
	2 时	NW	2.3	-3.3	101.8	
	日均值	SW	3.4	13.3	101.3	多云
	8 时	W	3.3	13.8	101.2	
	14 时	SW	3.8	17.0	101.0	
	20 时	SW	2.6	12.7	101.2	
	2 时	SW	3.5	8.0	101.5	
	日均值	SW	3.9	10.2	101.2	多云
	8 时	SW	3.7	10.4	101.2	
	14 时	SW	4.1	18.2	101.0	
	20 时	W	4.2	9.0	101.3	
	2 时	W	3.5	2.2	101.6	
采样日期	采样时间	2#气象参数				天气
		风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	大气 (kPa)	
	日均值	NW	4.1	3.0	101.6	多云
	8 时	N	3.3	3.6	101.5	
	14 时	NW	4.2	8.5	101.3	
	20 时	NW	4.5	2.3	101.5	
	2 时	NW	3.9	-3.4	101.8	
	日均值	NW	3.2	7.2	101.3	阴
	8 时	NW	3.0	7.3	101.3	
	14 时	N	3.9	13.2	101.2	
	20 时	NW	2.3	5.6	101.3	

	2 时	NW	3.7	-0.3	101.7	
	日均值	NW	3.1	5.2	101.4	阴
	8 时	N	2.3	3.5	101.5	
	14 时	NW	2.8	10.2	101.3	
	20 时	NW	3.5	2.1	101.5	
	2 时	NW	2.9	-3.6	101.8	
	日均值	NW	2.6	7.7	101.4	晴
	8 时	NW	2.6	8.3	101.5	
	14 时	NW	2.8	15.3	101.1	
	20 时	NW	2.3	6.9	101.4	
	2 时	N	2.2	0.3	101.7	
	日均值	NW	2.5	4.4	101.4	晴
	8 时	NW	2.4	5.5	101.4	
	14 时	W	2.5	11.9	101.2	
	20 时	W	2.7	4.5	101.5	
	2 时	NW	2.1	-3.0	101.8	
	日均值	SW	3.2	13.6	101.3	多云
	8 时	W	3.0	13.4	101.2	
	14 时	SW	3.5	17.2	101.0	
	20 时	SW	2.3	12.7	101.2	
	2 时	SW	3.7	7.8	101.5	
	日均值	SW	4.1	10.2	101.2	多云
	8 时	SW	3.3	10.7	101.2	
	14 时	SW	4.8	17.7	101.0	
	20 时	W	4.5	9.3	101.3	
	2 时	W	3.9	2.3	101.6	

(6) 监测结果及评价结果

监测结果统计见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目环境空气质量监测结果

检测点位	1#厂址所在地			
	检测项目	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度*
单位	mg/m ³			无量纲
日均值	0.973	-	-	-
8 时	1.240	0.14	0.001L	10L
14 时	0.914	0.11	0.001L	10L
20 时	1.040	0.16	0.001L	10L
2 时	0.905	0.15	0.001L	10L
日均值	1.001	-	-	-
8 时	1.083	0.15	0.001L	10L
14 时	1.240	0.17	0.001L	10L
20 时	0.917	0.12	0.001L	10L
2 时	1.041	0.13	0.001L	10L
日均值	1.121	-	-	-
8 时	1.249	0.11	0.001L	10L
14 时	1.141	0.14	0.001L	10L
20 时	1.235	0.11	0.001L	10L

	2 时	1.015	0.16	0.001L	10L
	日均值	1.070	-	-	-
	8 时	1.182	0.15	0.001L	10L
	14 时	0.929	0.17	0.001L	10L
	20 时	0.999	0.12	0.001L	10L
	2 时	1.225	0.16	0.001L	10L
	日均值	1.120	-	-	-
	8 时	1.178	0.18	0.001L	10L
	14 时	1.180	0.13	0.001L	10L
	20 时	1.035	0.12	0.001L	10L
	2 时	1.203	0.18	0.001L	10L
	日均值	0.988	-	-	-
	8 时	1.021	0.11	0.001L	10L
	14 时	1.073	0.11	0.001L	10L
	20 时	0.905	0.15	0.001L	10L
	2 时	0.914	0.15	0.001L	10L
	日均值	1.140	-	-	-
	8 时	1.240	0.14	0.001L	10L
	14 时	1.089	0.10	0.001L	10L
	20 时	1.083	0.13	0.001L	10L
	2 时	1.240	0.13	0.001L	10L
检测点位	2#厂址下风向				
检测项目	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度*	
单位	mg/m ³			无量纲	
	日均值	0.968	-	-	-
	8 时	1.227	0.14	0.001L	10L
	14 时	1.076	0.19	0.001L	10L
	20 时	0.924	0.15	0.001L	10L
	2 时	1.091	0.12	0.001L	10L
	日均值	1.179	-	-	-
	8 时	1.256	0.13	0.001L	10L
	14 时	1.205	0.17	0.001L	10L
	20 时	1.263	0.17	0.001L	10L
	2 时	0.906	0.18	0.001L	10L
	日均值	1.075	-	-	-
	8 时	0.984	0.19	0.001L	10L
	14 时	1.222	0.11	0.001L	10L
	20 时	1.052	0.17	0.001L	10L
	2 时	1.168	0.12	0.001L	10L
	日均值	1.164	-	-	-
	8 时	1.031	0.10	0.001L	10L
	14 时	1.268	0.18	0.001L	10L
	20 时	1.129	0.19	0.001L	10L
	2 时	1.078	0.14	0.001L	10L
	日均值	0.983	-	-	-
	8 时	1.171	0.14	0.001L	10L
	14 时	0.913	0.11	0.001L	10L
	20 时	0.931	0.12	0.001L	10L
	2 时	0.960	0.12	0.001L	10L

	日均值	0.919	-	-	-
	8 时	1.027	0.15	0.001L	10L
	14 时	1.107	0.11	0.001L	10L
	20 时	1.213	0.12	0.001L	10L
	2 时	0.968	0.13	0.001L	10L
	日均值	0.987	-	-	-
	8 时	1.076	0.12	0.001L	10L
	14 时	0.924	0.16	0.001L	10L
	20 时	1.091	0.17	0.001L	10L
	2 时	1.179	0.13	0.001L	10L

表 4.2-6 监测结果统计一览表

监测点位		浓度范围 (mg/m ³)		标准限值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
		1#厂址	2#厂址外东北方向				
NH ₃	1 小时平均	0.1-0.18	0.1-0.19	0.2 (一次值)	0.95	0	达标
H ₂ S	1 小时平均	未检出	未检出	0.01 (一次值)	/	0	达标
非甲烷总烃	日平均	0.973-1.14	0.919-1.179	2.0	0.59	0	达标
	1 小时平均	0.905-1.249	0.906-1.268	2.0 (一次值)	0.63	0	达标
臭气浓度	1 小时平均	未检出	未检出	20 (无量纲)	/	0	达标

由监测结果可知：各监测项目满足相关标准限值要求，项目区域环境空气质量状况良好。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目初期雨水、三效蒸发冷凝液和生活污水排至厂区综合污水处理站处理，再排入园区污水处理厂处理，最终排入到阜新镇污水处理厂，不直接进入地表水体，故地表水环境质量现状评价从略。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位、频次及方法

表 4.2-7 监测点位和频次设置一览表

检测点位	检测项目	检测方法	检测仪器	检测频次
1#厂界东侧 1m 处	L _{eq}	声环境质量标准 GB3096-2008	声级计 scjc-hj-0030	连续检测 2 天，每天昼夜各 1 次。
2#厂界南侧 1m 处				
3#厂界西侧 1m 处				
4#厂界北侧 1m 处				

(2) 监测结果

表 4.2-8 噪声监测结果一览表 单位:dB (A)

项目	时		时		单位
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东侧 1m 处	50.3	40.1	51.1	39.8	dB (A)
2#厂界南侧 1m 处	49.8	38.4	49.8	37.8	dB (A)
3#厂界西侧 1m 处	52.3	41.1	52.1	40.8	dB (A)
4#厂界北侧 1m 处	51.2	40.3	50.6	39.9	dB (A)
标准限值	65	55	65	55	dB (A)
达标情况	达标				

由监测结果可以看出,厂界噪声排放标准满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准要求,即昼间65dB(A),夜间55dB(A)。

4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 厂区水文地质条件

按照地下水赋存条件,评价区地下水类型主要为碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水两类。项目建设区以基岩裂隙水为主。

(1) 碎屑岩类裂隙孔隙水

主要分布在评价区东部及北部。地下水含水层岩性以砂岩为主,富水性弱。地下水埋深10-50m,水量20-80m³/d。水质较好,为低矿化度重碳酸钙、镁型水。

(2) 基岩裂隙水

①中低山花岗岩裂隙潜水。主要分布在评价区南部及西部,含水层岩性为黑云角闪斜长片麻岩、混合质黑云斜长片麻岩、长英片麻岩、混合角闪斜长片麻岩、角闪片麻岩,表层岩石风化强烈,节理裂隙较发育,但多为泥质充填。地下水埋深10-40m,含水层厚度20-50m,富水量弱,水量10-40m³/d。水质较好,为低矿化度重碳酸钙型水。

从区域构造上看,勘察区内无大的构造断裂通过,无活动断裂存在。

4.2.4.2 水文地质参数

渗水试验是测定非饱和带松散岩层饱和渗透系数的一种方法。目前,野外现场进行渗水试验的方法是试坑渗水试验,包括试坑法、单环法、双环法及开口试验和密封试验几种。

(1) 渗水试验点布设

根据项目水文地质勘查补充试验方案,结合拟建项目现场情况,在厂区内选取2个渗水试验点位,获取厂区包气带渗透性能参数。

(2) 渗水试验方法

本次渗水试验主要参照《水利水电工程注水试验规程》（SL345-2007）中渗水试验要求，采用单环注水。试坑单环注水试验适用于地下水位以上的砂土砂卵砾石等土层。

试验步骤如下：

- ①在选定的试验位置挖一个圆形试坑至试验层；
- ②在试坑底部再挖一个深注水试坑，坑底应修平并确保试验土层的结构不被扰动在，注水试坑内放入铁环环外用黏土填实确保四周不漏水；
- ③在环底铺 2-3cm 厚的粒径 5-10mm 的砾石或碎石作为缓冲层；
- ④向环内注水，当环内水深达到 10cm 时开始记录量测时间和注入水量。在试验过程中，应保持水深 10cm，波动幅度不应大于 0.5cm。
- ⑤水量量测精度应达到 0.1L，开始每隔 5min 量测一次，连续量测 5 次，以后每隔 20min 量测一次并至少连续量测 6 次，当连续 2 次量测的注入流量之差不大于最后一次流量的 10%时，试验即可结束，取最后一次注入流量作为计算值。

（3）渗水试验成果

①渗水速率历时曲线

根据渗水试验过程中流量变化与时间关系，作出 Q-t 关系曲线图，见图 3-1、3-2。

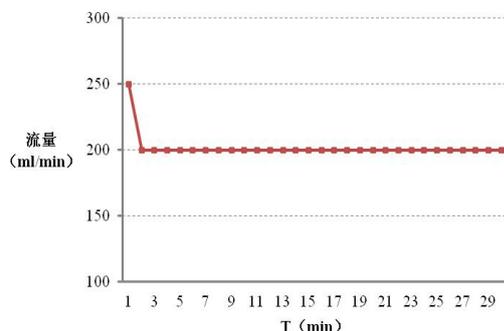


图 4.2-1 SK01 渗水试验 Q-t 曲线图

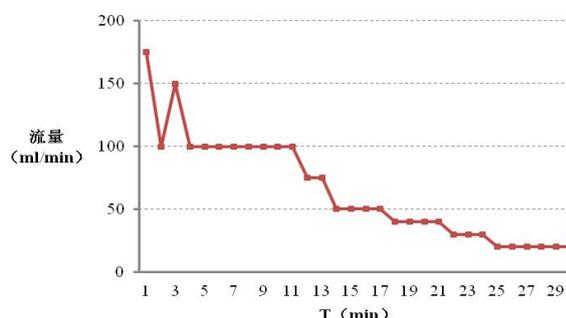


图 4.2-2 SK02 渗水试验 Q-t 曲线图

②渗水试验计算结果

试验土层的渗透系数按下式计算：

$$K=16.67Q/F$$

式中：K-试验土层渗透系数，cm/s；

Q-注入流量，L/min；

F-试环面积，cm²。

由公式可计算出厂区包气带渗透系数值，见下表：

表 4.2-9 区内各层的水文地质参数统计表

序号	含水岩层	试坑直径 (cm)	延续时间 t (min)	渗透系数 (cm/s)	孔隙度	给水度
1	耕植土	35.75	30	3.33×10^{-3}	0.25	35.75
2	粉土	35.75	30	3.33×10^{-4}	0.25	35.75

4.2.4.3 厂区包气带特征

现状包气带土壤质量较好，尚未受到污染。此外，考虑到评价区地下水水位埋深较大，平均在 3m 左右，包气带厚度属于中等程度，因此，即使在非正常状况条件下有污染物渗漏，污染物质在经由包气带向下迁移过程中，经过包气带介质降解和吸附作用后污染物浓度会得到大幅度衰减，因此，污染物比较不容易进入地下水环境。

拟建项目位于平原，场区地形较平坦，拟建项目场区包气带岩性主要为耕植土及粉土，单层厚度 $\geq 1.0\text{m}$ 左右，相似地区该岩性的垂向渗透系数为 $3.33 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，水平渗透系数为 $1.01 \times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水环境影响评价预测包气带的防污性能为弱。

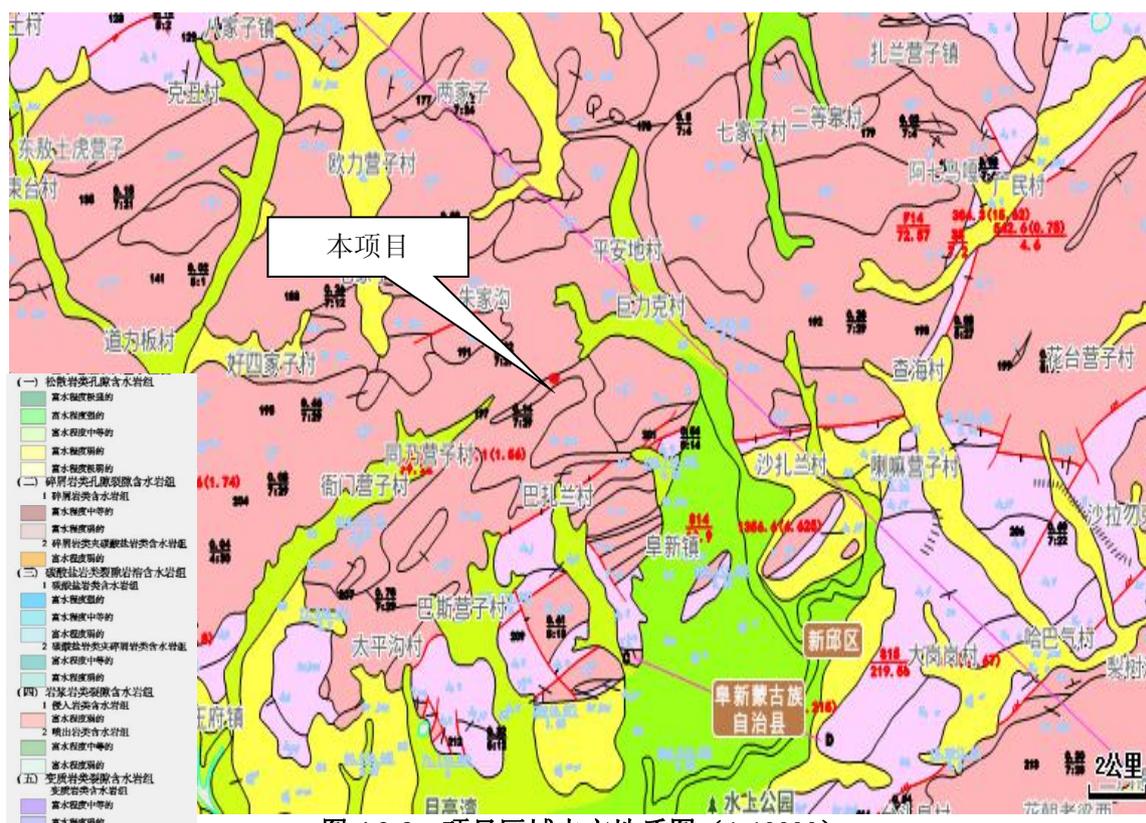


图 4.2-3 项目区域水文地质图 (1:10000)

4.2.4.4 地下水现状监测

(1) 监测点位、项目及频次

表 4.2-10 地下水监测点位、项目及频次一览表

检测点位	经纬度	检测项目	检测频次
1#: 地下水水质 1	E 121.651406° N 42.163878°	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、总大肠菌群*、细菌总数*	检测 1 天， 检测 1 次。
2#: 地下水水质 2	E 121.653906° N 42.168478°		
3#: 地下水水质 3	E 121.648864° N 42.167721°		
4#: 地下水水质 4	E 121.650160° N 42.168282°		
5#: 地下水水质 5	E 121.653927° N 42.170497°		
6#: 地下水水质 6	E 121.652960° N 42.170584°		
7#: 地下水水质 7	E 121.652006° N 42.164878°		
8#: 地下水水质 8	E 121.652316° N 42.167378°		
9#: 地下水水质 9	E 121.652916° N 42.167778°		

(2) 监测分析方法

表 4.2-11 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析及编号	仪器及编号	最低检出限
地下水	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.05mg/L
	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.01mg/L
	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.02mg/L
	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.002mg/L
	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（增补版） 国家环境保护总局（2002 年）第三篇 第一章十二（一）酸碱指示剂滴定法	50ml 滴定管	-
	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（增补版） 国家环境保护总局（2002 年）第三篇 第一章十二（一）酸碱指示剂滴定法	50ml 滴定管	-
	Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（2.1） 硝酸银容量法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（1.3） 铬酸钡分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	5mg/L
	pH	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(5.1)	pH，氟离子， 电导率三合一 检测仪	-

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
		玻璃电极法	scjc-hj-025	
	总硬度	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(7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1) 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.02mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.1) 麝香草酚分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.5mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾法	50ml 滴定管	0.05mg/L
	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1) 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.001mg/L
	挥发酚类	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(9.1) 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.002mg/L
	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-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.002mg/L
	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(6.1) 氢化物原子荧光法	原子荧光光度计 scjc-hj-027	1.0μg/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(8.1) 原子荧光法	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.1μg/L
	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.004mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收石墨炉分光光度计 scjc-hj-026	2.5μg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (3.1) 离子选择电极法	pH, 氟离子, 电导率三合一检测仪 scjc-hj-025	0.2mg/L

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收石墨 炉分光光度计 scjc-hj-026	0.5μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光 光度计 scjc-hj-028	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光 光度计 scjc-hj-028	0.01mg/L
	溶解性总固体	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(8.1) 称量法	分析电子天平 scjc-hj-007	0.1mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光 光度计 scjc-hj-028	0.05mg/L
	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (6.1) N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	紫外可见分光 光度计 scjc-hj-030	0.02mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光 光度计 scjc-hj-030	0.01mg/L
	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	气相色谱 scjc-hj-029	0.005mg/L
	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	气相色谱 scjc-hj-029	0.006mg/L
	二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	气相色谱 scjc-hj-029	0.006mg/L
	苯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	气相色谱 scjc-hj-029	0.006mg/L
	总大肠菌群*	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	-	2MPN/100mL
	细菌总数*	平板计数法 GB/T 5750.12-2006	-	-

(3) 监测结果

表 4.2-12 地下水监测结果一览表

时间	检测项目	单位	1#地下水水质 1	2#地下水水质 2	3#地下水水质 3	4#地下水水质 4	5#地下水水质 5
	井深	m	10	15	9	12	8
	水位	m	3	6	3	4	2
	K ⁺	mg/L	3.254	2.766	2.624	4.521	4.217
	Na ⁺	mg/L	3.198	3.225	3.419	4.227	3.336
	Ca ²⁺	mg/L	47.789	39.075	41.541	56.722	30.172
	Mg ²⁺	mg/L	2.548	2.325	3.564	2.145	3.548
	CO ₃ ²⁻	mol/L	0	0	0	0	0
	HCO ₃ ⁻	mol/L	1.3	1.1	1.7	2.1	1.3
	Cl ⁻	mg/L	28	32	37	49	35
	SO ₄ ²⁻	mg/L	22	13	38	26	26
	pH	无量纲	7.68	7.94	7.84	7.44	7.98
	总硬度	mg/L	339	278	198	431	321
	氨氮	mg/L	0.48	0.42	0.28	0.44	0.35
	硝酸盐	mg/L	1.3	1.5	1.8	2.3	1.6
	耗氧量	mg/L	2.2	2.9	1.6	2.3	2.4
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	挥发酚类	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	砷	μg/L	5.6	4.8	3.2	8.7	3.7
	汞	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	铅	μg/L	8.65	9.25	7.14	9.60	9.30
	氟化物	mg/L	0.80	0.92	0.90	0.93	0.85
	镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
	铁	mg/L	0.03L	0.098	0.03L	0.235	0.03L
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	溶解性总固体	mg/L	324	538	289	658	451
	氯化物	mg/L	30	25	34	28	22
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	硫化物	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	石油类	mg/L	0.03	0.02	0.04	0.05	0.03
	苯	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
	二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
	苯乙烯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
	总大肠菌群*	MPN/100mL	2L	2L	2	2L	2
	细菌总数*	CFU/mL	30	25	40	30	35
时间	检测项目	单位	6#地下水水质 6	7#地下水水质 7	8#地下水水质 8	9#地下水水质 9	
	井深	m	12	9	10	11	
	水位	m	4	2	3	3	
	K ⁺	mg/L	2.825	2.584	3.515	2.287	
	Na ⁺	mg/L	3.447	3.360	3.754	3.588	
	Ca ²⁺	mg/L	42.485	35.564	40.584	42.458	
	Mg ²⁺	mg/L	2.849	3.157	3.331	2.546	
	CO ₃ ²⁻	mol/L	0	0	0	0	
	HCO ₃ ⁻	mol/L	1.6	1.4	1.8	2.3	
	Cl ⁻	mg/L	22	32	38	39	

SO ₄ ²⁻	mg/L	22	33	18	26
pH	无量纲	8.14	7.65	7.35	7.79
总硬度	mg/L	189	203	257	167
氨氮	mg/L	0.48	0.43	0.41	0.32
硝酸盐	mg/L	1.8	1.5	1.5	1.2
耗氧量	mg/L	1.8	2.4	2.6	2.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
挥发酚类	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
砷	μg/L	3.5	3.8	4.1	3.5
汞	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	μg/L	6.55	8.11	7.89	6.58
氟化物	mg/L	0.38	0.34	0.89	0.96
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
铁	mg/L	0.03L	0.130	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.088	0.01L
溶解性总固体	mg/L	238	458	447	589
氯化物	mg/L	26	28	32	33
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
石油类	mg/L	0.03	0.04	0.04	0.02
苯	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
苯乙烯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
总大肠菌群*	MPN/100mL	2	2L	2L	2
细菌总数*	CFU/mL	30	25	30	35

(6) 评价结果

地下水水质环境质量现状评价采用单因子标准指数法进行，石油类评价标准执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中标准。其他因子评价标准依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，本次水质监测统计结果见下表。

单因子标准指数法计算公式：

评价方法采用单项指数法，并计算超标倍数和超标率。即

$$I_i = C_i / C_{si}$$

式中：I_i—i 污染物的分指数；

C_i—i 污染物的实测值，mg/L；

C_{si}—i 污染物的标准值，mg/L。

pH 值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$S_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i > 7.0$$

式中： S_{pH} —pH 值的分指数； pH_i —pH 值的实测值；

pH_{sd} —pH 值评价标准的下限值； pH_{su} —pH 值评价标准的上限值。

$P_i \leq 1$ 为符合标准； $P_i > 1$ 为超标，说明该水质已超过规定标准。

表 4.2-13 单因子指数地下水水质统计表 单位：mg/l

监测项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	标准限值
K ⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Na ⁺	0.015	0.016	0.017	0.021	0.016	0.017	0.016	0.018	0.017	≤200
Ca ²⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Mg ²⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Cl ⁻	0.112	0.128	0.148	0.196	0.14	0.088	0.128	0.152	0.156	≤250
SO ₄ ²⁻	0.088	0.052	0.152	0.104	0.104	0.088	0.132	0.072	0.104	≤250
pH 无量纲	0.45	0.62	0.56	0.29	0.65	0.76	0.43	0.23	0.52	6.5≤pH≤8.5
总硬度	0.75	0.61	0.44	0.95	0.71	0.42	0.45	0.57	0.37	≤450
氨氮	0.96	0.84	0.56	0.88	0.7	0.96	0.86	0.82	0.64	≤0.50
硝酸盐	0.065	0.075	0.09	0.115	0.08	0.09	0.075	0.075	0.06	≤20.0
耗氧量	0.73	0.96	0.53	0.76	0.8	0.6	0.8	0.86	0.66	≤3.0
亚硝酸盐氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤1.00
挥发酚类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.002
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.05
砷	0.56	0.48	0.32	0.87	0.37	0.35	0.38	0.41	0.35	≤0.01
汞	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.001
铬(六价)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.05
铅	0.865	0.925	0.714	0.96	0.93	0.65	0.81	0.78	0.65	≤0.01
氟化物	0.8	0.92	0.9	0.93	0.85	0.38	0.34	0.89	0.96	≤1.00
镉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.005
铁	/	/	/	/	/	/	0.433	/	/	≤0.3
锰	/	/	/	/	/	/	/	0.88	/	≤0.1
溶解性 总固体	0.324	0.538	0.289	0.658	0.451	0.238	0.458	0.447	0.589	≤1000
氯化物	0.12	0.1	0.136	0.112	0.088	0.104	0.112	0.128	0.132	≤250
铜	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤1.00
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.02
石油类	0.1	0.066	0.13	0.16	0.1	0.1	0.13	0.133	0.066	≤0.3
苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.01
甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.7
二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.5
苯乙烯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.02
总大肠菌群* MPN/100mL	/	/	0.66	/	0.66	0.66	/	/	0.66	≤3.0
细菌总数* CFU/mL	0.3	0.25	0.4	0.3	0.35	0.3	0.25	0.3	0.35	≤100

根据监测结果可知，区域地下水质量石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中标准。其他因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目土壤调查及评价区域，工业场地内及 1km 范围内，土地利用类型主要为工业用地及耕地，土壤性质主要以粉土、砂土为主。

(1) 监测点位、项目及频次

根据厂址所在地区的土壤类型特征，本项目属于污染类土壤一级评价项目，厂址内共布设 5 个柱样点，2 个表层样监测点，厂址外设置 4 个表层取样点，总共 11 个点。柱样点取样深度（0~0.5m，0.5~1.5m，1.5~3m，3~6m），表层点取样深度（0~0.2m），具体见下表。

表 4.2-14 土壤监测点位、项目及频次一览表

检测点位	经纬度	采样深度	检测项目	检测频次
1#: 厂址内柱样点	E 121.652420°N 42.164805°	0~0.5m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、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、1,1,三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1-氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、甲苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[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、砷*、铍*、氰化物*、石油烃	检测 1 天，检测 1 次。
2#: 厂址内柱样点 1	E 121.652420°N 42.164805°	0.5~1.5m		
3#: 厂址内柱样点 1	E 121.652420°N 42.164805°	1.5~3m		
4#: 厂址内柱样点 1	E 121.652420°N 42.164805°	3~6m		
5#: 厂址内柱样点 2	E 121.652276°N 42.165264°	0~0.5m		
6#: 厂址内柱样点 2	E 121.652276°N 42.165264°	0.5~1.5m		
7#: 厂址内柱样点 2	E 121.652276°N 42.165264°	1.5~3m		
8#: 厂址内柱样点 2	E 121.652276°N 42.165264°	3~6m		
9#: 厂址内柱样点 3	E 121.652331°N 42.166202°	0~0.5m		
10#: 厂址内柱样点 3	E 121.652331°N 42.166202°	0.5~1.5m		
11#: 厂址内柱样点 3	E 121.652331°N 42.166202°	1.5~3m		
12#: 厂址内柱样点 3	E 121.652331°N 42.166202°	3~6m		
13#: 厂址内柱样点 4	E 121.652127°N 42.167105°	0~0.5m		
14#: 厂址内柱样点 4	E 121.652127°N 42.167105°	0.5~1.5m		
15#: 厂址内柱样点 4	E 121.652127°N 42.167105°	1.5~3m		
16#: 厂址内柱样点 4	E 121.652127°N 42.167105°	3~6m		
17#: 厂址内柱样点 5	E 121.652991°N 42.168173°	0~0.5m		
18#: 厂址内柱样点 5	E 121.652991°N 42.168173°	0.5~1.5m		
19#: 厂址内柱样点 5	E 121.652991°N 42.168173°	1.5~3m		
20#: 厂址内柱样点 5	E 121.652991°N 42.168173°	3~6m		
21#: 厂址内表层样 1	E 121.653262°N 42.166906°	/		
22#: 厂址内表层样 2	E 121.652301°N 42.168125°	/		
23#: 厂址外表层样 1	E 121.651995°N 42.166085°	/		
24#: 厂址外表层样 2	E 121.652607°N 42.167932°	/		
25#: 厂址外表层样 3	E 121.653561°N 42.168078°	/		
26#: 厂址外表层样 4	E 121.652451°N 42.168663°	/		

(2) 监测方法

表 4.2-15

监测方法

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
土壤	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	5mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收石墨炉分光光度计 scjc-hj-026	0.1mg/kg
	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	1.0mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.002mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收石墨炉分光光度计 scjc-hj-026	0.01mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.01mg/kg
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.5mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	气相色谱仪 scjc-hj-074 质谱仪 scjc-hj-075	3μg/kg
	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	气相色谱仪 scjc-hj-074 质谱仪 scjc-hj-075	0.8μg/kg
	二氯甲烷			2.6μg/kg
	顺 1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.6μg/kg
	反 1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
	三氯甲烷			1.5μg/kg
	氯乙烯			1.5μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.1μg/kg
	四氯化碳			2.1μg/kg
	苯			1.6μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.9μg/kg
三氯乙烯	0.9μg/kg			
1,1,2-三氯乙烷	1.4μg/kg			
甲苯	2.0μg/kg			
四氯乙烯	0.8μg/kg			
1,1,1,2-四氯乙烷	1.0μg/kg			
氯苯	1.1μg/kg			
乙苯	1.2μg/kg			

对(间)二甲苯				3.6μg/kg
苯乙烯				1.6μg/kg
邻二甲苯				1.3μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.0μg/kg
1,4-二氯苯				1.2μg/kg
1,2-二氯苯				1.0μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.0μg/kg
2-氯苯酚				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪 scjc-hj-074 质谱仪 scjc-hj-075	0.06mg/kg
硝基苯	0.09mg/kg			
萘	0.09mg/kg			
苯并[a]蒽	0.1mg/kg			
蒽	0.1mg/kg			
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg			
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg			
苯并[a]芘	0.1mg/kg			
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg			
二苯并[a, h]蒽	0.1mg/kg			
苯胺	《土壤和沉积物苯胺的测定气相色谱-质谱法作业指导书》 参考《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱仪 scjc-hj-074 质谱仪 scjc-hj-075-	0.1mg/kg	
锑*	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	-	0.01mg/kg	
铍*	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	-	0.03mg/kg	
氰化物*	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	-	0.04mg/kg	
石油烃	《全国土壤污染状况调查样品分析测试技术规范》国家环境保护总局(2006年) 4-5 红外分光光度法	红外光度测油仪 scjc-hj-002	-	

(1) 监测结果及评价结果

表 4.2-16 土壤监测结果

时间	检测项目	单位	1#厂址内柱 样点 1 (0~0.5m)	2#厂址内柱 样点 1 (0.5~1.5m)	3#厂址内柱 样点 1 (1.5~3m)	4#厂址内 柱样点 1 (3~6m)	标准 限值	达标 情况
	pH	无量纲	7.36	7.18	7.09	7.48	/	/
	镍	mg/kg	43	32	48	51	900	达标
	铅	mg/kg	39	41	45	41	800	达标
	铜	mg/kg	33	54	38	39	18000	达标
	汞	mg/kg	0.05	0.06	0.06	0.06	38	达标
	镉	mg/kg	0.13	0.12	0.11	0.10	65	达标
	砷	mg/kg	8.3	8.6	9.1	8.8	60	达标
	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标

氯甲烷	μg/kg	3L	3L	3L	3L	37	达标	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	66	达标	
二氯甲烷	μg/kg	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	616	达标	
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	596	达标	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	9	达标	
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	54	达标	
氯乙烯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	0.43	达标	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	840	达标	
四氯化碳	μg/kg	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.8	达标	
苯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4	达标	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	5	达标	
三氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	2.8	达标	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	2.8	达标	
甲苯	μg/kg	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200	达标	
四氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	53	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	达标	
氯苯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270	达标	
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标	
对(间)二甲苯	μg/kg	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570	达标	
苯乙烯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290	达标	
邻二甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640	达标	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.5	达标	
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20	达标	
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560	达标	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	6.8	达标	
2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标	
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标	
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标	
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标	
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标	
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标	
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标	
苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标	
锑*	mg/kg	0.692	0.837	0.738	0.797	180	达标	
铍*	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	29	达标	
氰化物*	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	135	达标	
石油烃	mg/kg	24	33	29	30	4500	达标	
时间	检测项目	单位	5#厂址内柱 样点 2 (0~0.5m)	6#厂址内柱 样点 2 (0.5~1.5m)	7#厂址内柱 样点 2 (1.5~3m)	8#厂址内 柱样点 2 (3~6m)	标准 限值	达标 情况

pH	无量纲	7.20	7.05	6.93	7.18	/	/
镍	mg/kg	38	44	48	34	900	达标
铅	mg/kg	53	61	48	47	800	达标
铜	mg/kg	28	36	35	30	18000	达标
汞	mg/kg	0.04	0.04	0.05	0.05	38	达标
镉	mg/kg	0.11	0.13	0.10	0.12	65	达标
砷	mg/kg	7.3	8.8	7.6	7.8	60	达标
铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标
氯甲烷	μg/kg	3L	3L	3L	3L	37	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	66	达标
二氯甲烷	μg/kg	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	616	达标
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	596	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	9	达标
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	54	达标
氯乙烯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	0.43	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	840	达标
四氯化碳	μg/kg	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.8	达标
苯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	5	达标
三氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	2.8	达标
甲苯	μg/kg	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200	达标
四氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	53	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	达标
氯苯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270	达标
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
对(间)二甲苯	μg/kg	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570	达标
苯乙烯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290	达标
邻二甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.5	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	6.8	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标

	二苯并[a, h]葱	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
	苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标
	锑*	mg/kg	0.639	0.680	0.494	0.551	180	达标
	铍*	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	29	达标
	氰化物*	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	135	达标
	石油烃	mg/kg	43	42	28	38	4500	达标
时间	检测项目	单位	9#厂址内柱 样点 3 (0~0.5m)	10#厂址内 柱样点 3 (0.5~1.5m)	11#厂址内 柱样点 3 (1.5~3m)	12#厂址 内柱样点 3 (3~6m)	标准 限值	达标 情况
	pH	无量 纲	7.03	6.96	6.84	6.90	/	/
	镍	mg/kg	34	28	36	42	900	达标
	铅	mg/kg	53	45	55	50	800	达标
	铜	mg/kg	38	48	37	41	18000	达标
	汞	mg/kg	0.07	0.06	0.05	0.06	38	达标
	镉	mg/kg	0.10	0.09	0.09	0.12	65	达标
	砷	mg/kg	8.5	7.8	9.8	7.7	60	达标
	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标
	氯甲烷	μg/kg	3L	3L	3L	3L	37	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	66	达标
	二氯甲烷	μg/kg	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	616	达标
	顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	596	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	9	达标
	反1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	54	达标
	氯乙烯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	0.43	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	840	达标
	四氯化碳	μg/kg	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.8	达标
	苯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	5	达标
	三氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	2.8	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	2.8	达标
	甲苯	μg/kg	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200	达标
	四氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	53	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	达标
	氯苯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270	达标
	乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
	对(间)二甲苯	μg/kg	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570	达标
	苯乙烯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290	达标
	邻二甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.5	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	6.8	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标

	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
	萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
	苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标
	锑*	mg/kg	0.506	0.461	0.565	0.745	180	达标
	铍*	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	29	达标
	氰化物*	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	135	达标
	石油烃	mg/kg	35	32	36	43	4500	达标
时间	检测项目	单位	13#厂址内 柱样点 4 (0~0.5m)	14#厂址内 柱样点 4 (0.5~1.5m)	15#厂址内 柱样点 4 (1.5~3m)	16#厂址 内柱样点 4 (3~6m)	标准 限值	达标 情况
	pH	无量纲	6.92	7.25	7.44	7.37	/	/
	镍	mg/kg	63	66	57	71	900	达标
	铅	mg/kg	38	41	44	38	800	达标
	铜	mg/kg	38	33	45	28	18000	达标
	汞	mg/kg	0.07	0.05	0.05	0.05	38	达标
	镉	mg/kg	0.14	0.10	0.18	0.11	65	达标
	砷	mg/kg	7.6	7.3	8.4	7.7	60	达标
	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标
	氯甲烷	μg/kg	3L	3L	3L	3L	37	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	66	达标
	二氯甲烷	μg/kg	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	616	达标
	顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	596	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	9	达标
	反1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	54	达标
	氯乙烯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	0.43	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	840	达标
	四氯化碳	μg/kg	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.8	达标
	苯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	5	达标
	三氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	2.8	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	2.8	达标
	甲苯	μg/kg	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200	达标
	四氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	53	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	达标
	氯苯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270	达标
	乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标

	对(间)二甲苯	μg/kg	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570	达标
	苯乙烯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290	达标
	邻二甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.5	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	6.8	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
	萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
	苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标
	锑*	mg/kg	0.508	0.743	0.629	0.435	180	达标
	铍*	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	29	达标
	氰化物*	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	135	达标
	石油烃	mg/kg	28	32	35	38	4500	达标
时间	检测项目	单位	17#厂址内 柱样点 5 (0~0.5m)	18#厂址内 柱样点 5 (0.5~1.5m)	19#厂址内 柱样点 5 (1.5~3m)	20#厂址 内柱样点 5 (3~6m)	标准 限值	达标 情况
	pH	无量纲	7.21	6.98	7.04	7.09	/	/
	镍	mg/kg	34	36	44	39	900	达标
	铅	mg/kg	45	38	42	44	800	达标
	铜	mg/kg	48	54	61	60	18000	达标
	汞	mg/kg	0.07	0.05	0.07	0.07	38	达标
	镉	mg/kg	0.15	0.11	0.13	0.09	65	达标
	砷	mg/kg	10.2	9.9	10.3	8.6	60	达标
	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标
	氯甲烷	μg/kg	3L	3L	3L	3L	37	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	66	达标
	二氯甲烷	μg/kg	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	616	达标
	顺 1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	596	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	9	达标
	反 1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	54	达标
	氯乙烯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	0.43	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	840	达标
	四氯化碳	μg/kg	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.8	达标
	苯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	4	达标

1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	5	达标
三氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	2.8	达标
甲苯	μg/kg	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	1200	达标
四氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	53	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	达标
氯苯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	270	达标
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
对(间)二甲苯	μg/kg	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	570	达标
苯乙烯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1290	达标
邻二甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	640	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.5	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	20	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	560	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	6.8	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标
铋*	mg/kg	0.527	0.532	0.644	0.589	180	达标
铍*	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	29	达标
氰化物*	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	135	达标
石油烃	mg/kg	35	30	38	28	4500	达标
时间	检测项目	单位	21#厂址内 表层样 1	22#厂址内 表层样 2		标准 限值	达标 情况
	pH	无量纲	6.91	6.94		/	/
	镍	mg/kg	52	56		900	达标
	铅	mg/kg	45	53		800	达标
	铜	mg/kg	43	48		18000	达标
	汞	mg/kg	0.08	0.06		38	达标
	镉	mg/kg	0.18	0.19		65	达标
	砷	mg/kg	8.9	7.3		60	达标
	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L		5.7	达标
	氯甲烷	μg/kg	3L	3L		37	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L		66	达标
	二氯甲烷	μg/kg	2.6L	2.6L		616	达标
	顺 1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L		596	达标

	1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.6L	1.6L			9	达标
	反 1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9L	0.9L			54	达标
	氯乙烯	µg/kg	1.5L	1.5L			0.43	达标
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3L	1.3L			5	达标
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.1L	1.1L			840	达标
	四氯化碳	µg/kg	2.1L	2.1L			2.8	达标
	苯	µg/kg	1.6L	1.6L			4	达标
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.9L	1.9L			5	达标
	三氯乙烯	µg/kg	0.9L	0.9L			2.8	达标
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.4L	1.4L			2.8	达标
	甲苯	µg/kg	2.0L	2.0L			1200	达标
	四氯乙烯	µg/kg	0.8L	0.8L			53	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0L	1.0L			10	达标
	氯苯	µg/kg	1.1L	1.1L			270	达标
	乙苯	µg/kg	1.2L	1.2L			28	达标
	对(间)二甲苯	µg/kg	3.6L	3.6L			570	达标
	苯乙烯	µg/kg	1.6L	1.6L			1290	达标
	邻二甲苯	µg/kg	1.3L	1.3L			640	达标
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.0L	1.0L			0.5	达标
	1,4-二氯苯	µg/kg	1.2L	1.2L			20	达标
	1,2-二氯苯	µg/kg	1.0L	1.0L			560	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0L	1.0L			6.8	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L			2256	达标
	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L			76	达标
	萘	mg/kg	0.09L	0.09L			70	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L			15	达标
	蒽	mg/kg	0.1L	0.1L			1293	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L			15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L			151	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L			1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L			15	达标
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L			1.5	达标
	苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L			260	达标
	铋*	mg/kg	0.512	0.508			180	达标
	铍*	mg/kg	0.03L	0.03L			29	达标
	氰化物*	mg/kg	0.04L	0.04L			135	达标
	石油烃	mg/kg	31	30			4500	达标
时间	检测项目	单位	23#厂址外表层样 1	24#厂址外表层样 2	25#厂址外表层样 3	26#厂址外表层样 4	标准限值	达标情况
	pH	无量纲	7.34	7.33	6.91	6.88	/	/
	镍	mg/kg	43	48	48	25	100	达标
	铅	mg/kg	37	41	37	33	120	达标
	铜	mg/kg	52	37	46	41	100	达标

汞	mg/kg	0.06	0.07	0.08	0.08	2.4	达标
镉	mg/kg	0.15	0.10	0.10	0.15	0.3	达标
砷	mg/kg	11.4	10.5	8.6	9.3	30	达标
铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	200	达标
氯甲烷	μg/kg	3L	3L	3L	3L	/	/
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	/	/
二氯甲烷	μg/kg	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	/	/
顺1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	/	/
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	/	/
反1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	/	/
氯乙烯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	/	/
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	/	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	/	/
四氯化碳	μg/kg	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	/	/
苯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	/	/
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	/	/
三氯乙烯	μg/kg	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	/	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	/	/
甲苯	μg/kg	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	/	/
四氯乙烯	μg/kg	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	/	/
氯苯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	/	/
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/
对(间)二甲苯	μg/kg	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	/	/
苯乙烯	μg/kg	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	/	/
邻二甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	/	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	/	/
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	/	/
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/
苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/
铊*	mg/kg	0.419	0.306	0.404	0.483	/	/
铍*	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
氰化物*	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/

石油烃	mg/kg	33	30	34	43	/	/
-----	-------	----	----	----	----	---	---

根据监测结果可知：本项目建设场地内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。场外土壤监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中风险筛选值标准。

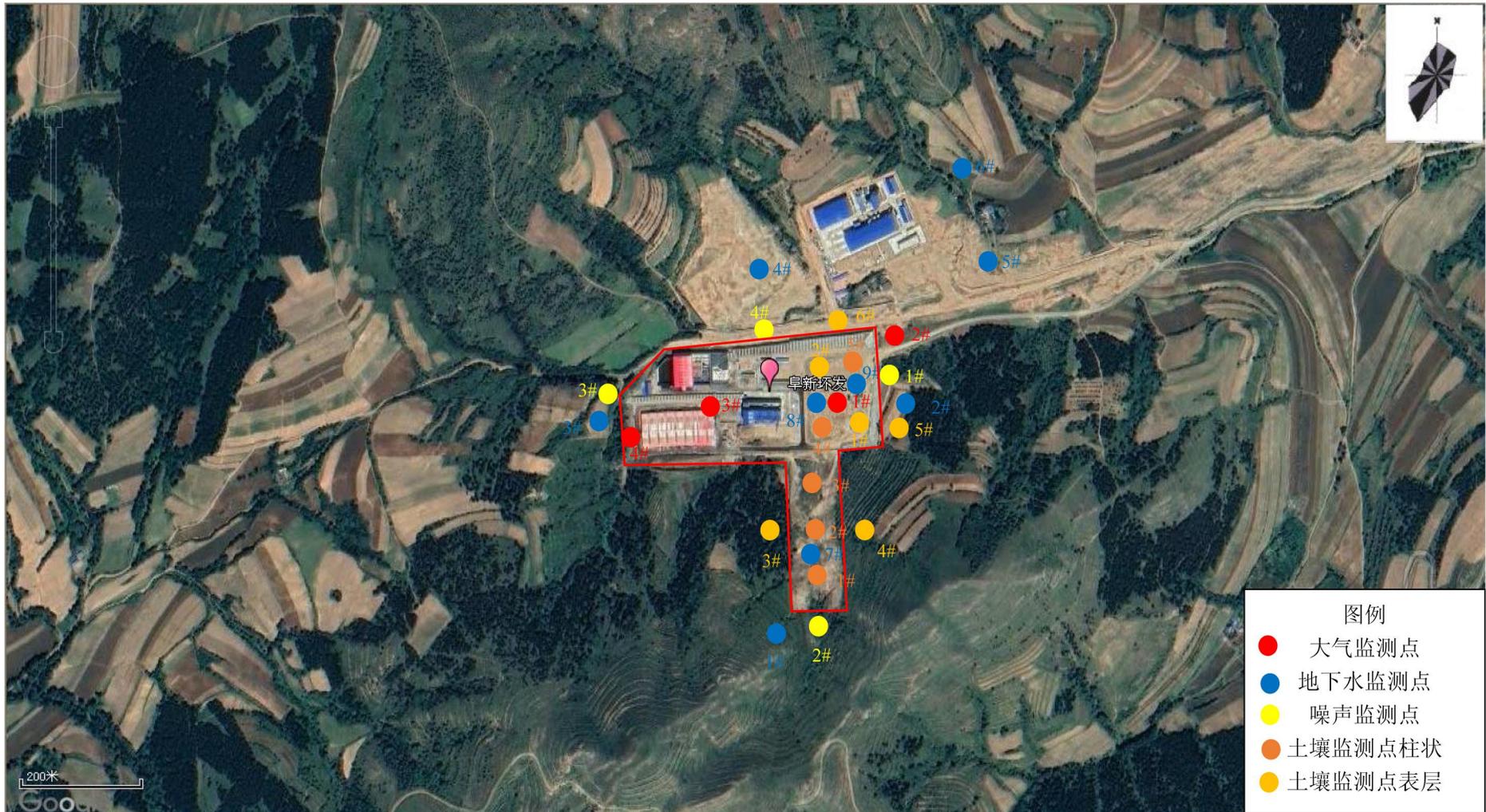


图 4.2-4 本项目监测点位图

4.3 区域污染源调查

4.3.1 园区现有企业概况

本项目位于阜新再生资源产业园区，园区内现有企业环保手续情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 园区内现有企业环保手续情况

序号	项目名称	企业名称	环评情况	投产情况
1	连续式热解油泥和三泥处理生产线项目	辽宁省环保集团阜新金霖环境科技有限公司	已批复	已投产

4.3.2 园区入驻企业简介

辽宁省环保集团阜新金霖环境科技有限公司连续式热解油泥和三泥处理生产线项目，主要建设内容：建设连续式高效热解油泥处理生产线（包括油泥预处理单元、干燥单元、干馏单元、热解单元、高温气化单元、高效供热单元、冷凝和油水分离机水处理单元、尾渣输送单元、烟气净化单元及煤气发生炉等），处理能力为 5.0 万 t/a，设置 2 条生产线（1 条 3.0 万 t/a，1 条 2.0 万 t/a）。

主要污染物为烟尘、SO₂、NO₂、非甲烷总烃、COD_{Cr}、石油类、工业固废。

4.3.3 污染源调查

根据现场踏勘与搜集资料可知，根据现场踏勘与搜集资料可知，本项目大气评价范围内已建成投产的企业为辽宁省环保集团阜新金霖环境科技有限公司，存在与本项目排放污染物有关的其他污染源。

根据项目周围环境的监测数据评价表明，项目所在地区环境空气、地下水环境、土壤环境与声环境质量较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目施工期为9个月，施工内容主要包括建筑物地基挖掘、结构施工、设备安装等。在此期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

5.1.1 施工扬尘环境影响分析

5.1.1.1 施工扬尘分析

施工期扬尘主要为厂区内土建施工产生扬尘及建筑垃圾、建材堆置和运输产生的扬尘。水泥、砂石等建筑料运输、装卸、堆存，在有风天气均易产生一定的扬尘。同时运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免的将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其它车辆通过时产生二次扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。

施工期扬尘产生量与施工现场条件、机械化程度、管理水平以及气象条件等诸多因素有关。本评价类比相关单位施工进行的现场实测资料进行综合分析可知，施工扬尘以土壤颗粒为主，工程所在区域多年平均风速为2.4m/s情况下，扬尘影响范围主要在200m以内。工程施工场地距最近的张阳沟村273m，距离较远，不会对其大气环境产生明显影响。

5.1.1.2 施工扬尘污染防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）相关要求，本评价要求施工过程采取以下控制措施：

（1）建筑施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润；在土方施工、干燥天气、风力4级以上的天气条件下，应适当增加洒水次数；平整场地、土方开挖、土方回填、清运建筑垃圾和渣土等作业时，应当边施工边适当洒水，防止产生扬尘污染；

（2）对于土方工程，土方开挖完毕的裸露地面应及时固化或覆盖，其他裸露的地面必须采取洒水（每天最低洒水2次以上）或其他防扬尘措施；

（3）土方工程做到土方随挖随填，少量多余土方就地平整，减少存留时间，避免土方堆置过程产生二次扬尘；

（4）材料存放区等场地必须平整夯实，施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，

设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工现场内的土堆、砂石料等应使用密目安全网等材料进行覆盖，确保封闭严密，固定牢靠。水泥、石灰等易产生扬尘的材料必须入库入罐存放；

(5) 施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃；

(6) 土方、渣土和建筑垃圾运输应采用密闭式运输车辆，车辆驶出工地必须冲洗干净，杜绝带泥土上路行驶，禁止道路遗撒和乱倾乱倒；

(7) 施工现场内道路、作业区必须采用混凝土进行硬化。硬化后的地面不得有浮土、积土；

(8) 制定治理建筑施工扬尘应急预案，遇市政府发布空气质量Ⅳ级（蓝色）预警时，增加洒水降尘频次，加强施工扬尘管理；遇市政府发布空气质量Ⅲ级（黄色）预警时，增加工地洒水抑尘频次，至少每 4 小时洒水 1 次，每天至少洒水 6 次，全天保持裸露地面湿润，停止土方、拆除作业；Ⅱ级（橙色）预警，增加工地洒水抑尘频次，至少每 3 小时洒水 1 次，每天至少洒水 8 次；停止施工；Ⅰ级（红色）预警，在落实Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级预警响应措施基础上，增加工地洒水抑尘频次，至少每 2 小时洒水 1 次，每天至少洒水 12 次。

通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，随着施工期的结束以及厂区地面的硬化，施工扬尘的影响也将结束。

5.1.2 施工废水影响分析

施工废水主要包括施工人员生活污水和生产废水。施工生产废水主要为运输车辆冲洗废水等。

在工程施工过程中，施工工地施工人员最高人数约 20 人，在此过程中将产生一定量的生活杂用水。本项目施工废水排入现有化粪池，产生的生活污水通过污水管网排放至阜新镇污水处理厂处理；车辆冲洗水和水泥构件养护用水经沉淀池澄清后循环利用，不会对当地水环境产生不良影响。

5.1.3 施工噪声影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级[dB (A)]
打桩机	105
挖掘机	82
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

表 5.1-1 可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪音主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2> r_1)$$

式中：L1、L2 分别为距声源 r1、r2 处的等效 A 声极（dB（A））；

r1、r2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L；

$$\Delta L=L_2-L_1=20\lg r_2/r_1$$

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的情况，结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
△L (dB (A))	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

若按表 5.1-2 中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减

表 5.1-3 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	噪声值 dB (A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
混凝土搅拌机	噪声值 dB (A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪声限值。本项目 300m 范围内无噪声敏感保护目标。施工期噪声不会对周围环境产生明显影响。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起周边环境噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.4 施工固体废物影响分析

工程施工过程中产生的固体废物主要包括施工过程中产生的弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和以及施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

(1) 弃土全部用于厂址内绿化用土和场地平整。

(2) 施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

(3) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾，应及时收集作为场地平整材料，不能全部利用的运至建筑垃圾指定消纳场进行处理。

(4) 各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集，分类存放，统一运往废品收购站回收利用。

(5) 施工人员生活垃圾经收集后，统一运往环卫部门指定地点处置。

综上所述，施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 污染气象特征分析

(1) 地面风场特征分析

污染物是通过空气的输送和扩散过程到地面的，因此，污染物浓度的分布在很大程度上取决于气象条件。在空气环境评价的预测中还要较全面深入的分析评价地区的污染气象特征，现结合本工程的情况将收到的污染气象资料整理如下：

阜新地处中温带，属亚湿润大陆性季风气候。其主要气候特征是：春季干燥多大风，有风沙和浮尘；夏季炎热多低云、多降水、多雷暴；秋季多晴天；冬季寒冷多烟，有降雪。全年除夏季多云雨外，其它季节以晴天少云为主。由于“风洞”地形作用，大风是阜新地区最显著的天气特点，全年平均有 12 米/秒以上的大风日数 11.6 天，最多风向是南，其次是北。大风主要发生于春季。

阜新市年均气温 9.836℃，极端最高气温 42.3℃，极端最低气温-28.2℃，年均相对湿度为 61%，年降水量为 485.0mm，年积雪深度为 7cm，年最大风速 14.1m/s，年均风速 3.10m/s，主导风向为 S，年日照时数 2564.5 小时，最大冻土层深度 106cm，年均大气压 1006.8hpa，年蒸发量 1129.1mm。全年雨雪、雾、大风、雷暴、烟幕、扬沙等非正常天气较多。

(2) 大气稳定度统计分析

根据项目所在地最近气象站最近三年的常规气象资料，采用帕斯奎尔分类法来划分大气稳定度（稳定度分为强不稳定、不稳定、弱不稳定、中性、较稳定和稳定六级，分别表示为 A、B、C、D、E、F），统计不同季节各类稳定度出现的频率和不同风速等级下各种风向出现各类稳定度的频率，见表 5.2-1。

表 5.2-1 稳定度频率 单位:%

稳定度	A	B	C	D	E	F
春	5.04	15.29	11.08	30.89	19.57	18.13
夏	7.73	16.82	7.35	35.96	14.24	17.90
秋	2.81	11.98	10.06	26.71	20.09	28.36
冬	0.20	7.89	13.90	16.94	24.64	36.44
全年	3.97	13.02	10.58	27.67	19.61	25.15

从上表可以看出：春、夏、秋三季中以 D 类稳定度出现的概率最高，冬季以 F 类

的稳定度出现的概率最大。全年中以 D 类稳定度最大，A 类稳定度出现概率最小。

5.2.1.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求，本项目大气评价等级定为二级，因此，本项目预测模式选用估算模式 AERSCREEN 进行，估算模式是一种单源预测模式，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在该地区可能发生也可能不发生。经估算模式计算的最大地面浓度大于进一步模式预测的结果。

5.2.1.3 预测方案

(1) 预测因子

根据本项目工程分析和周围污染源分析，项目废气主要由有组织废气及无组织废气组成，有组织废气主要为拌料车间、固化车间、丙类危废暂存库废气；无组织废气包括刚性填埋场、拌料车间、固化车间、丙类危废暂存库、地理式柴油储罐加油系统废气。正常工况点源预测因子为：颗粒物、NMHC、NH₃。正常工况面源预测因子为：NH₃、H₂S、NMHC、颗粒物。

(2) 预测方案

- ①根据估算模式计算多种预设的气象组合条件下，本项目污染物的最大地面浓度贡献值。
- ②大气环境防护距离设置和卫生防护距离计算。

5.2.1.4 污染源强

本项目正常工况点源排放参数见表 5.2-2，面源排放参数见表 5.2-3。

表 5.2-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y								颗粒物	NH ₃	NMHC
1	P1	121.655302	42.169376	350	15	1	14	25	2640	连续	0.282	0.029	0.654
2	P2	121.654009	42.168950	350	15	1	7	25	2640	连续	0.16	0.031	0.252
3	P3	121.655812	42.168871	350	15	1	7	25	2640	连续	0.16	0.031	0.252

表 5.2-3 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率kg/h			
		X	Y							颗粒物	NH ₃	H ₂ S	NMHC
1	新建拌料车间二	121.655855	42.168990	338	38	36	8	2640	连续	0.017	0.002	--	0.018
2	现有拌料车间一	121.654272	42.168938	338	70	59	8	2640	连续	0.017	0.002	--	0.018
3	现有固化车间	121.655399	42.169213	338	30	27	8	2640	连续	0.03	0.002	--	0.05
4	填埋场B区	121.657673	42.169952	338	48	27	8	8760	连续	--	0.01	0.0006	0.03
5	柴油储罐加油系统	121.657083	42.169300	338	20	10	8	1320	连续	--	--	--	0.05

5.2.1.5 主要污染源预测及评价结果

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响,见下表。

表 5.2-4 估算模式计算结果

类别	污染源编号	污染物名称	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率 Pi, %	环境空气质量标准 (mg/m ³)	最大地面浓度出现距离 (m)	D10%最远距离 (m)
有组织	P1	颗粒物	8.20E-02	9.11	0.9	90	0
		NH ₃	8.44E-03	4.22	0.2	90	0
		NMHC	1.90E-01	9.51	2.0	90	0
	P2	颗粒物	1.60E-02	1.78	0.9	292	0
		NH ₃	3.11E-03	1.55	0.2	292	0
		NMHC	9.19E-02	4.60	2.0	292	0
	P3	颗粒物	1.60E-02	1.78	0.9	292	0
		NH ₃	3.11E-03	1.55	0.2	292	0
		NMHC	9.19E-02	4.60	2.0	292	0
无组织	新建拌料车间二	颗粒物	1.88E-02	2.09	0.9	55	0
		NH ₃	2.21E-03	0.99	0.2	55	0
		NMHC	1.99E-02	1.10	2.0	55	0
	现有拌料车间一	颗粒物	1.30E-02	1.45	0.9	72	0
		NH ₃	1.53E-03	0.77	0.2	72	0
		NMHC	1.38E-02	0.69	2.0	72	0
	现有固化车间	颗粒物	3.78E-02	4.20	0.9	50	0
		NH ₃	2.52E-03	1.26	0.2	50	0
		NMHC	6.30E-02	3.15	2.0	50	0
	填埋场B区废气	NH ₃	1.22E-02	6.08	0.2	54	0
		H ₂ S	7.30E-04	7.30	0.01	54	0
		NMHC	3.65E-02	1.83	2.0	54	0
柴油储罐加油系统	NMHC	1.05E-01	5.24	2.0	13	0	

由上表结果看出：本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，颗粒物、NH₃、NMHC 有组织排放最大落地浓度值占标率分别为 9.11%、4.22%、9.51%，无组织排放颗粒物、NH₃、H₂S、NMHC 最大落地浓度值占标率为 4.2%、6.08%、7.30%、5.24%。

根据 HJ/2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》的大气评价工作分级依据，本项目大气评价等级应为二级，因此不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行

核算。

5.2.1.3 污染物排放量核算

根据工程分析，对本项目有组织及无组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 5.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1	颗粒物	7	0.282	0.74
		NH ₃	0.7	0.029	0.07
		NMHC	16	0.654	1.7
2	P2	颗粒物	13	0.16	0.42
		NH ₃	2.6	0.031	0.08
		NMHC	20	0.252	0.67
3	P3	颗粒物	13	0.16	0.42
		NH ₃	2.6	0.031	0.08
		NMHC	20	0.252	0.67
一般排放口合计		颗粒物			1.58
		NH ₃			0.23
		NMHC			3.04
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.58
		NH ₃			0.23
		NMHC			3.04

表 5.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
无组织排放总计							
1	1	新建拌料车间二	颗粒物	封闭厂房	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.0	0.045
			NH ₃			1.5	0.005
			NMHC			4.0	0.05
2	2	现有拌料车间一	颗粒物	封闭厂房		1.0	0.045
			NH ₃			1.5	0.005
			NMHC			4.0	0.05
3	3	现有固化车间	颗粒物	封闭厂房		1.0	0.08
			NH ₃			1.5	0.005
			NMHC			4.0	0.13
4	4	填埋场 B 区 废气	NH ₃	设置围挡，设置排气管，周围设有导气石笼		1.5	0.1
			H ₂ S		0.06	0.005	
			NMHC		4.0	0.26	
5	5	柴油储罐加油系统	NMHC	油气回收装置		4.0	0.07
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.17	
				NH ₃		0.115	
				H ₂ S		0.005	
				NMHC		0.56	

表 5.2-7 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.75
2	NH ₃	0.345
3	H ₂ S	0.005
4	NMHC	3.6

5.2.1.4 有组织排放达标分析

本项目大气污染物主要为颗粒物、NH₃、H₂S、NMHC。

表 5.2-8 本项目排气筒达标排放参数及排放标准比较

序号	排放口编号	污染物	有组织排放参数		标准	标准排放参数		是否达标
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1	P1	颗粒物	7	0.282	(GB16297-1996)	120	1.75	是
		NH ₃	0.7	0.029	(GB14554-93)	--	2.45	是
		NMHC	16	0.654	(GB16297-1996)	120	5	是
		臭气浓度	480 (无量纲)		(GB14554-93)	2000 (无量纲)		是
2	P2	颗粒物	13	0.16	(GB16297-1996)	120	1.75	是
		NH ₃	2.6	0.031	(GB14554-93)	--	2.45	是
		NMHC	20	0.252	(GB16297-1996)	120	5	是
		臭气浓度	480 (无量纲)		(GB14554-93)	2000 (无量纲)		是
3	P3	颗粒物	13	0.16	(GB16297-1996)	120	1.75	是
		NH ₃	2.6	0.031	(GB14554-93)	--	2.45	是
		NMHC	20	0.252	(GB16297-1996)	120	5	是
		臭气浓度	480 (无量纲)		(GB14554-93)	2000 (无量纲)		是

本项目各排气筒高度为 15m，因周围半径 200m 距离内最高建筑物为厂房，高度为 18m，排气筒高度不满足高于周围半径 200 米距离内建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50%执行。

由上表可知，本项目氨气的排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 污染物排放限值要求；颗粒物、NMHC 满足《大气污染物综合排放标

准》（GB16297-1996）排放限值达标排放。

5.2.1.5 无组织废气厂界排放达标分析

本项目各类废气分别经集气装置收集，通过处理装置净化后排放，由前工程分析可知，集气装置不能完全收集，仍有少部分废气在厂房内无组织排放。本评价采用导则中规定的估算模式 AERSCREEN 估算模型，计算了本项目废气最大排放量在厂界、厂房外监控点浓度限值，详见下表。

表 5.2-9 无组织废气在各厂界的浓度计算结果

污染物	位置	厂界浓度计算结果	标准限值	达标情况
颗粒物	东厂界外	1.20E-02mg/m ³	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³	达标
	西厂界外	2.36E-02mg/m ³		达标
	南厂界外	3.35E-02mg/m ³		达标
	北厂界外	2.76E-02mg/m ³		达标
NH ₃	东厂界外	9.69E-03mg/m ³	企业边界大气污染物浓度限值 1.5mg/m ³	达标
	西厂界外	4.33E-03mg/m ³		达标
	南厂界外	3.59E-03mg/m ³		达标
	北厂界外	1.10E-02mg/m ³		达标
H ₂ S	东厂界外	5.81E-04mg/m ³	企业边界大气污染物浓度限值 0.06mg/m ³	达标
	西厂界外	2.60E-04mg/m ³		达标
	南厂界外	2.15E-04mg/m ³		达标
	北厂界外	6.61E-04mg/m ³		达标
NMHC	东厂界外	3.83E-02mg/m ³	企业边界大气污染物浓度限值 4.0mg/m ³	达标
	西厂界外	2.23E-02mg/m ³		达标
	南厂界外	1.99E-02mg/m ³		达标
	北厂界外	4.50E-02mg/m ³		达标
	厂房外	9.81E-02mg/m ³	厂房外 1m 无组织排放监控浓度 6.0mg/m ³	达标
臭气浓度	厂界	≤ 10	企业边界大气污染物 20（无量纲）	达标

根据上表预测结果可知，颗粒物、NMHC 厂界最大贡献浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。NMHC 厂房外最大贡献浓度低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放监控浓度限值。NH₃、H₂S 厂界最大贡献浓度低于《恶臭污染物排放标准值》（GB14554-93）无组织排放监控浓度限值，达标排放。

5.2.1.6 大气防护距离和卫生防护距离

1、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，经计算本项目大气评价等级为二级，不需计算大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

根据国家技术监督局和国家环境保护总局编制的《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991），无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。本项目以无组织排放情况确定本项目的卫生防护距离。

其计算式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：L：防护距离，m；

Q_c：有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C_m：有害气体任何一次浓度限值，mg/m³。

r：排放源的等效半径，m；

$$r = \left(\frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

S：排放源面积，m²；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 5.2-10 中查得。

表 5.2-10 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地 近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L.m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
		0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染物构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 5.2-11 卫生防护距离计算结果表

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	防护距离计算值 (m)	设置的防护距离 (m)	提级后防护距离 (m)
颗粒物	0.03	0.9	3.418	50	100
NH ₃	0.01	0.2	4.15	50	
H ₂ S	0.0006	0.01	5.127	50	
NMHC	0.05	2.0	4.883	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中规定无组织排放多种有害气体的工业企业,按 Qc/Qm 的最大值其所需卫生防护距离;但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时,该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级,卫生防护距离在 100m 以内时,级差为 50m,提级后本项目卫生防护距离为 100m。因原环评批复中阜新辽西处置中心卫生防护距离为 800m,本项目仍执行原有 800m 卫生防护距离,根据现场调查,卫生防护距离内无居民区。原有项目防护距离包络线图见图 5.2-1。

综上所述,建设项目产生的大气污染物对周围环境影响不大。

5.2.1.7 大气环境影响评价自查表

本项目大气影响评价自查结果见下表。

表 5.2-12 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 (		三级 (
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km (		边长=5km (
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a (
	评价因子	基本污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (/)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} (
评价标准	评价标准	国家标准 (	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D (	其他标准 (
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 (		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 (		现状补充数据 (
	现状评价	达标区 (			不达标区 (
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 (	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 (
		本项目非正常排放源 (
		现有污染源 (

大气 环境 影响 预测 与 评价	预测模型	AERM OD (	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	ED MS/ AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 (
	预测范围	边长≥50km		边长 5~50km (		边长=5km (
	预测因子	预测因子 (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、NMHC)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} (
	正常排放短期浓度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% (				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% (			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时 长 (/) h	C _{非正常} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日均浓度和 年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 (				C _{叠加} 不达标 (
区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20% (				k>-20% (
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子： (TSP、NH ₃ 、 H ₂ S、NMHC)		有组织废气监测 (			无组织废气监测 (
	环境质量监测	监测因子： (/)		监测点位数 (/)			无监测 (
评价 结论	环境影响	可以接受 (		不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (200) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (1.75) t/a	VOC _S : (3.6) t/a			

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

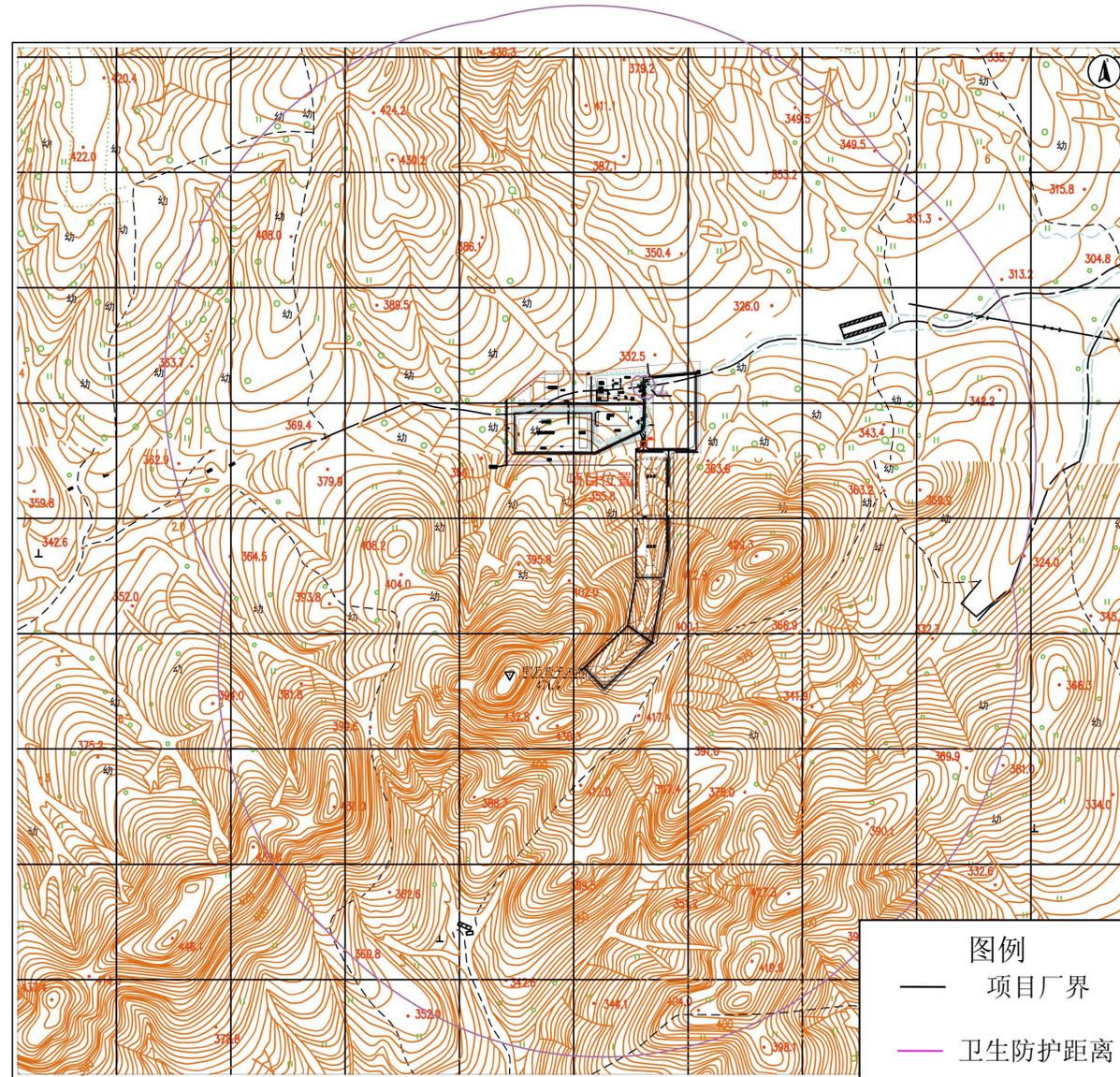


图 5.2-1 项目卫生防护距离包络线图

5.2.2 地下水环境影响预测与评价

本项目地下水评价范围采用自定法确定，评价范围为北、南以山脊为边界，东侧以河流作为地下水排泄边界，确定本次地下水环境影响评价范围为 10.5km²。建设项目地下水环境评价范围图见图 5.2-2。

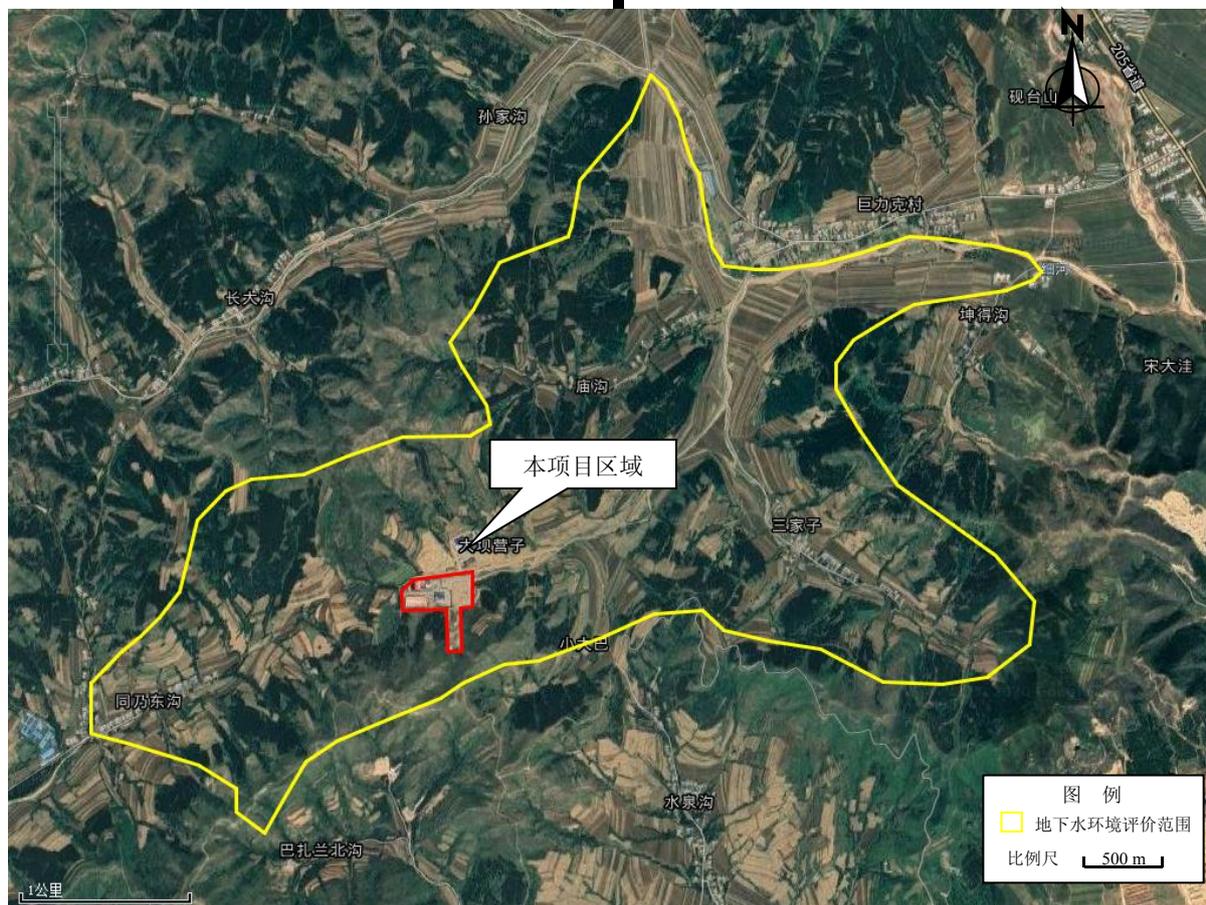


图 5.2-2 地下水环境评价范围图

5.2.2.1 水文地质模型的概化

建设项目所在区域属于山地丘陵型水文地质单元，本次评价以项目所在地东北河流边界为水流边界，西侧及南侧为地下水补给边界，东北侧为地下水排泄边界。区域内地下水主要接受降雨补给、灌溉及径流补给。区内含水层地下水流动较小，属于层流运动，符合达西定律，流速矢量在 x , y 方向有分量，可以概化为二维流，地下水系统的输入和输出随时间、空间变化，水流为非稳定流，基本上符合达西定律。综上所述，依据研究区的地下水含水层结构及水动力学等特征，研究区的地下水流场可以概化为非均质各向异性非稳定流。

由前述地下水系统的概念模型，可抽象地建立本研究区地下水运动的数学模型，其数学表达式：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[k (h-z) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[k (h-z) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + W (x, y, t) - \sum_{j=1}^m Q_j \sigma (x-x_j, y-y_j) = u \frac{\partial h}{\partial t}$$

$$h (x, y, t)_{t=0} = h_0(x, y, t)$$

$$h (x, y, t)_{\Gamma_1} = h_1(x, y, t)$$

$$k (h-z) \frac{\partial h}{\partial n} \Gamma_3 = -q (x, y, t)$$

式中：x, y——空间坐标 (m)；

K (x, y) ——渗透系数 (m/d)；

u——潜水含水层的给水度；

t——时间变量 (d)；

W (x, y, t) ——垂向补排强度 (m/d)；

Q (x_j, y_j, t) ——t 时第 j 号井抽水量 (m³/d)；

Z——含水层底板标高 (m)；

h (x, y, t) ——地下水待求水位 (m)；

h₀ (x, y, t) ——渗流场内初始水位值 (m)；

h₁ (x, y, t) ——第一类边界水位值 (m)；

q (x, y, t) ——第三类边界的单宽流量 (m³/d)；

n——第三类边界内法线方向单位向量；

Γ₁ 和 Γ₃——第一类和第三类边界；

本次模拟预测中地下水溶质迁移转化数学模型为：

$$D_{xx} \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + D_{yy} \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} + V_{xx} \frac{\partial C}{\partial x} + V_{yy} \frac{\partial C}{\partial y} = n_e \frac{\partial C}{\partial t}$$

$$C (x, y, z) \Big|_{t=0} = C_0(x, y, z)$$

$$C (x, y, z, t) \Big|_{\Gamma_1} = C_1(x, y, z, t)$$

式中：C——研究区污染物浓度，(mg/L)；

x, y, z——坐标 (m)；

D_{xx}——x 方向上污染物的弥散系数 (m²/d)；

D_{yy}——y 方向上污染物的弥散系数 (m²/d)；

V_{xx}——x 方向上的渗透流速 (m/d)；

V_{yy}——y 方向上的渗透流速 (m/d)；

n_e——有效孔隙度；

- C_0 ——研究区污染物初始浓度 (mg/L) ;
- C_1 ——为研究区一类边界点的浓度值 (mg/L) ;
- t ——时间 (d) ;
- Ω ——研究区空间范围;
- Γ_1 ——研究区一类边界。

溶质在地下水中的运移模型通过给出的运动方程与水流模型耦合起来。

$$\begin{cases} V = -K \cdot \text{grad}H \\ V = u \cdot n_e \end{cases}$$

- 式中： V ——溶质在地下水运移中的渗透速度 (m/d) ;
- K ——含水层渗透系数 (m/d) ;
- $\text{grad}H$ ——地下水水力坡度;
- u ——溶质在地下水运移中的实际速度 (m/d) ;
- n_e ——有效孔隙度。

(1) 含水层概化

地层岩性以冲洪积为主，以第四系松散堆积物为主。地下水类型为第四系松散堆积物中的孔隙潜水。第四系孔隙潜水分布项目所在区域，岩性上部以粉土、粉质粘土为主，厚度 1.2-2.5m。本此模拟将第四系含水层概化为一层，同时含水层的岩性和厚度在区内均有不同程度的变化，但变化范围较小，故将其概化为非均质各向同性含水层。

用于地下水流数值模拟的水文地质参数主要有两类，一类是用于计算地下水补排量的参数，如前述大气降水入渗系数、蒸发系数等；另一类是表征含水层特征的水文地质参数，包括含水层的渗透系数、给水度等参数。评价区项目所在地区平原含水层表层岩性以粉质黏土及粉砂土为主，渗透系数 0.1~0.5m/d。根据评价区的水文地质条件，以河流和山地的天然界限为分区，对模型水文地质参数进行初步分区赋值，并在数值模型的参数识别阶段进行调参，具体参数赋值情况表 5.2-13。

表 5.2-13 水文地质参数的确定

分区	K	u	降水入渗补给系数 α
项目区域	0.5	0.08	0.18
山岭区域	20	0.12	0.24

(2) 含水层水力特征概化

根据研究区域沉积条件以及含水层结构特点，假设上部与研究区域含水层之间不发生垂向的水力联系，下部不考虑与基岩裂隙水、溶隙水之间发生水力联系，含水层的天

然水力梯度 1.2×10^{-4} - 2.1×10^{-4} 。地下水流场相对平缓，近似符合达西定律，水流模型简化为三维立体流，水流随时间发生变化，为非稳态流。

(3) 溶质运移特征概化

本次计算主要关注三种离子的运移规律，假设这些离子不参与整个地下水流动过程中的地球化学作用。因此，离子的溶质运移过程符合对流—弥散原理，且弥散作用符合 Fick 定律，不发生离子交换吸附作用及其它地球化学作用。

(4) 模型边界条件确定

根据研究区水文地质条件及周边水文地质条件确定本次模拟边界条件为：计算区范围内地下含水层上部边界为水量交换边界，主要为降水入渗补给；下部为相对隔水边界。侧向边界均概化为浓度边界。

(5) 水文地质参数

根据前述地质、水文地质条件的分析，结合地形地貌、地下水流场特征及野外抽水、渗水实验的计算结果，对模拟区含水层渗透系数进行分区，本次模拟假定 $K_x=K_y$ 。

根据掌握的区域水文地质资料，利用 Visual MODFLOW 地下水模拟软件建立地下水模型，将预测区域划分为 100×90 个单元格，项目所在区域网格进行加密处理，模拟范围约为 10.5km^2 。

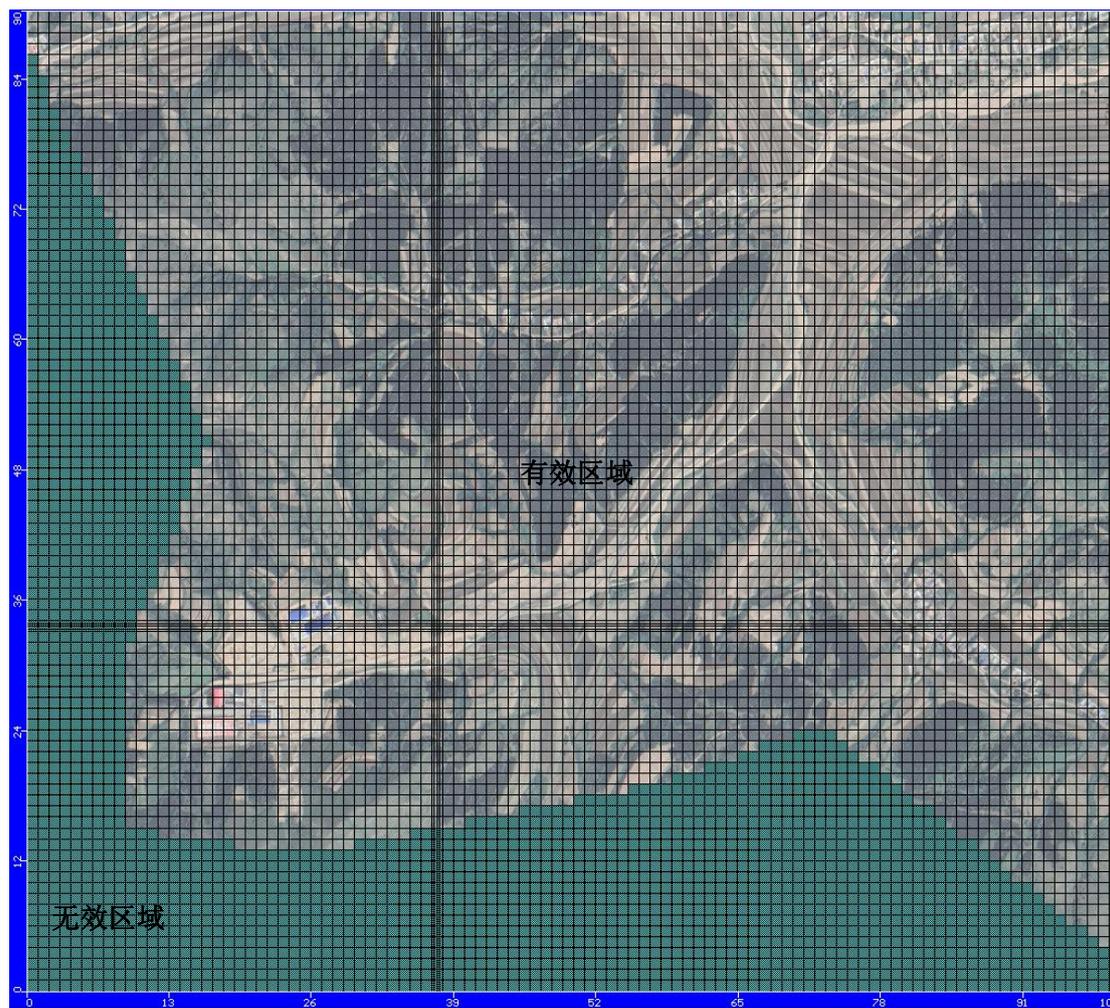


图 5.2-3 模拟预测区域网格剖分

进行污染物溶质运移前需要建立区域初始渗流场。以 2019 年 10 月测量水位值以及相关水文地质资料确定地下水初始水位。模拟未来 10 年内项目可能对地下水水质造成的影响。

区域内地下水主要接受降雨补给，地下水自西北向东南径流，项目区地下水水位线拟合见图 5.2-4。



图 5.2-4 评价区地下水水位拟合

5.2.2.3 模型识别与验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果，使模型最大程度接近实际。

模拟值与实际观测值的比较结果如图 5.2-5 所示。

结果显示，模拟流场与实测流场拟合较好，反映出模拟模型与实际地下水系统在空间上基本吻合。因此，本次模拟建立的模型基本符合研究区水文地质条件，并能反映地下水系统的流场特征，利用该模型对建设项目的地下水环境影响进行预测和污染情景预报是可行的。

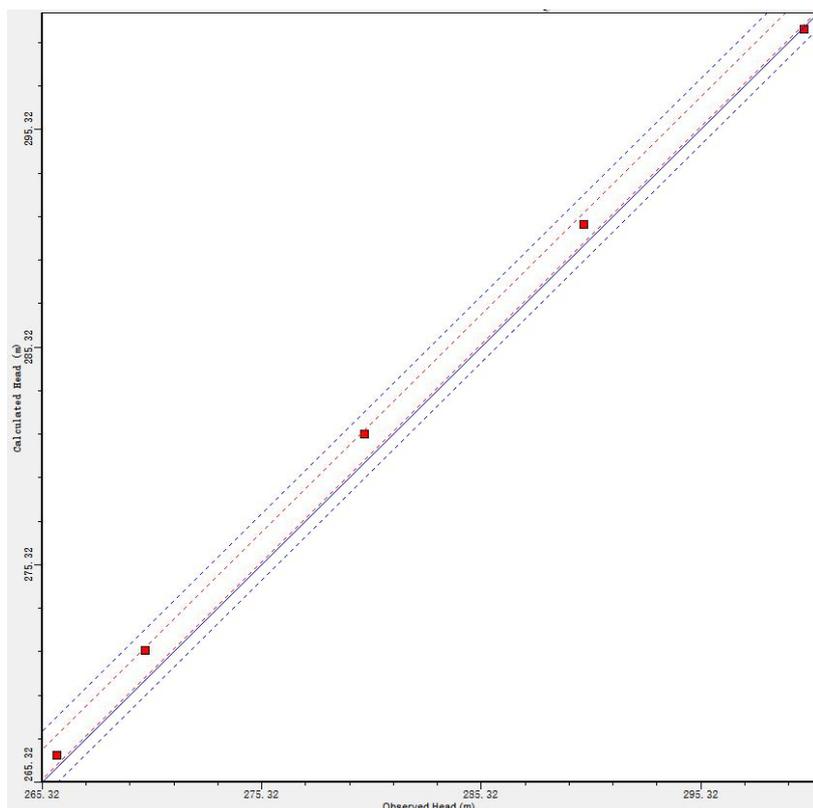


图 5.2-5 区域实测水位与模拟水位拟合

根据对模拟水位与模拟区域内五个点位的实际水位进行拟合的结果可知，模型准确性较好，置信区间达到 95%，判定模型基本可用。

5.2.2.4 情景设定

(1) 正常状况

本项目地面防渗工程参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求对各池体及厂区地面拟做底部防渗，并且企业对其进行严格监管，池体正常状况下跑冒滴漏的液体停留时间和下渗污染地下水的的可能性较小。

正常情况下，项目厂区防渗完好，漏液受到有效阻隔。渗滤液的纵向迁移可用达西公式计算：

$$Q = -KA \frac{dh}{dl}$$

式中：Q——单位时间渗出的渗滤液量，m³/d；

K——渗滤系数，m/d；

$\frac{dh}{dl}$ ——水力梯度， $\frac{dh}{dl} = \frac{H+L}{L}$ ；

H——衬里之上漏液高度，m；

L——衬里的厚度，m。

工程在池体底部拟做渗透率小于 10^{-13}cm/s 的防渗后的纵向渗透量为：

$$Q=1.08\times 10^{-8}\text{m}^3/\text{d}。$$

结果表明，在正常状况条件下，漏液的下渗量极小，对地下水的影响较小。

此外，项目区域并无不良地质现象，在采取人工防渗后，只要严格按照相关建设标准和技术规范来进行施工和建设，能满足厂区防渗要求，可以取得预期的防渗效果，消除漏液对地下水的污染。因此本项目在正常状况下不会对地下水造成污染。

(2) 非正常状况

非正常状况下，预测源强可根据工艺设备检修或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。根据建设项目场地地质条件、建设项目工程类型、规模、建筑物构造、材料、工艺过程等，项目运行阶段可能出现渗漏并不能及时处理的部分主要为以下二种情况：

①渗滤液调节池底部发生破损

②废水输送管道发生破损

漏液能否进入含水层取决于地质、水文地质条件。由于潜水含水层的埋藏特点导致其在任何部位都可接受补给，污染的危险性较大。因此本次评价主要对非正常状况地下水环境影响进行预测分析。

废水于输送管道间停留时间较短，且导流管线防渗设置较完善，出现腐蚀破裂的情况较少，出现破损情况能够第一时间发现并进行控制，因此本次评价对其不作分析。

在已经建立的天然渗流场基础上进行设定情景的地下水环境影响预测，预测时间最长为 10 年。对建设项目的渗滤液调节池在非正常状况下发生渗漏时，可能对地下水造成的影响进行模拟预测。并对下游厂界处地下水污染物浓度随时间的变化进行预测。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中规定钢筋混凝土水池不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。泄漏面积为池底面积和常水位池壁板面积之和。非正常状况下的泄漏取 10 倍进行预测。结合渗滤液调节池尺寸计算渗漏量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。假设渗漏发生 30 天后下游监测井发现异常，采取有效措施停止渗漏。因此，模型中设置渗漏时间为 30 天，渗漏总量为 48m^3 ，不考虑包气带吸附等作用，模拟污水全部进入地下水水体。

依据地下水导则，按重金属、持久性有机物和其他污染物选取预测因子。结合进入渗滤液调节池污染物浓度，根据标准指数法排序，选取 COD、铅作为预测因子进行模拟预测。预测因子浓度详见污染源分析章节。模拟预测选择污染浓度最大浓度作为预测浓度，故 COD 选取为 $10000\text{mg}/\text{L}$ 、铅选取为 $3\text{mg}/\text{L}$ 。

5.2.2.5 模型预测

(1) 调节池 COD 预测

COD 以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类中耗氧量标准（3mg/L）作为污染羽的最小值。将上述源强信息代入模型，得出模拟结论。

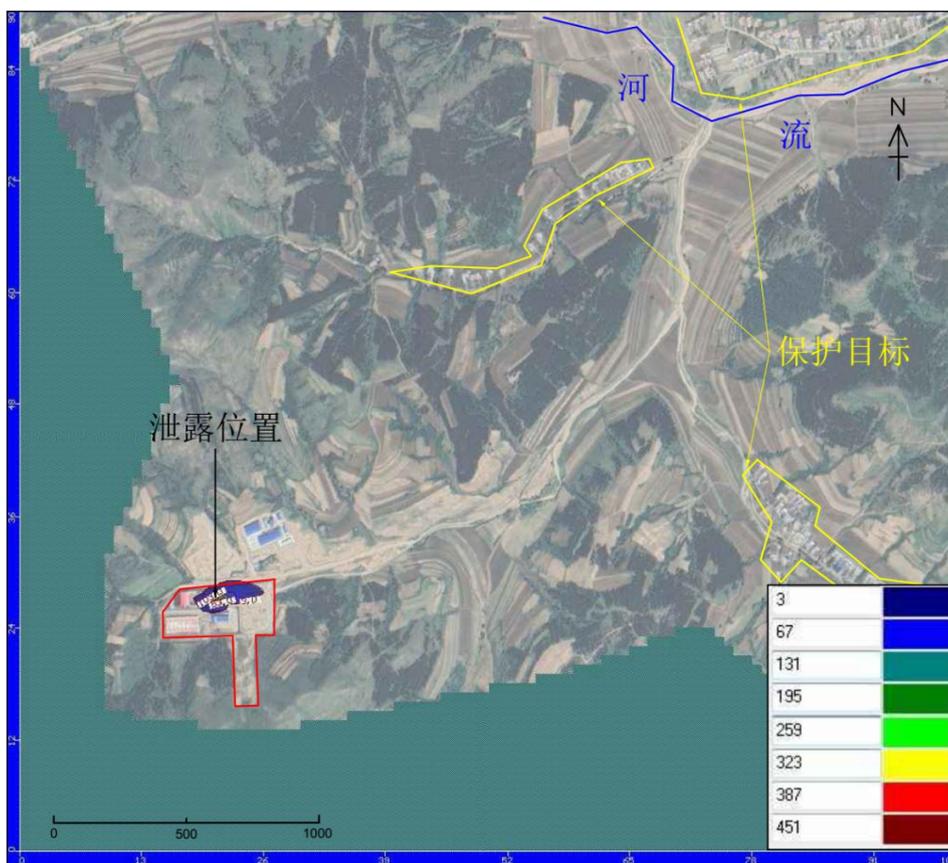


图 5.2-6 渗漏 10 天污染影响范围 (COD)

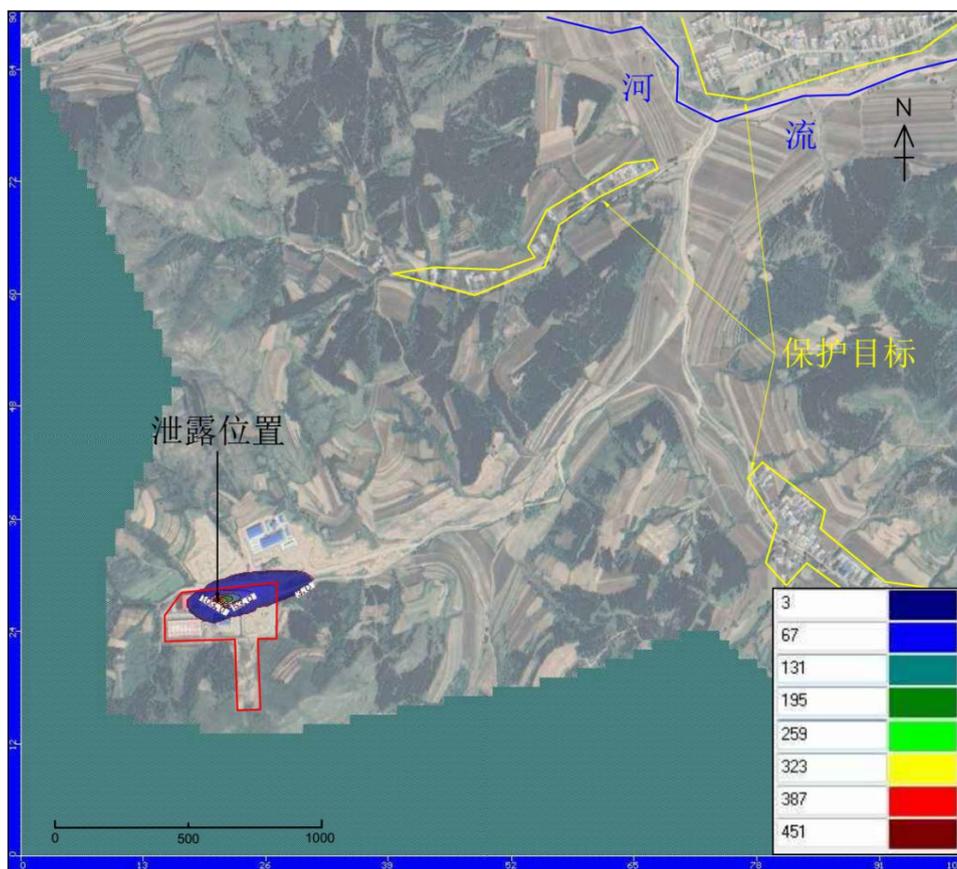


图 5.2-7 渗漏 30 天污染影响范围 (COD)

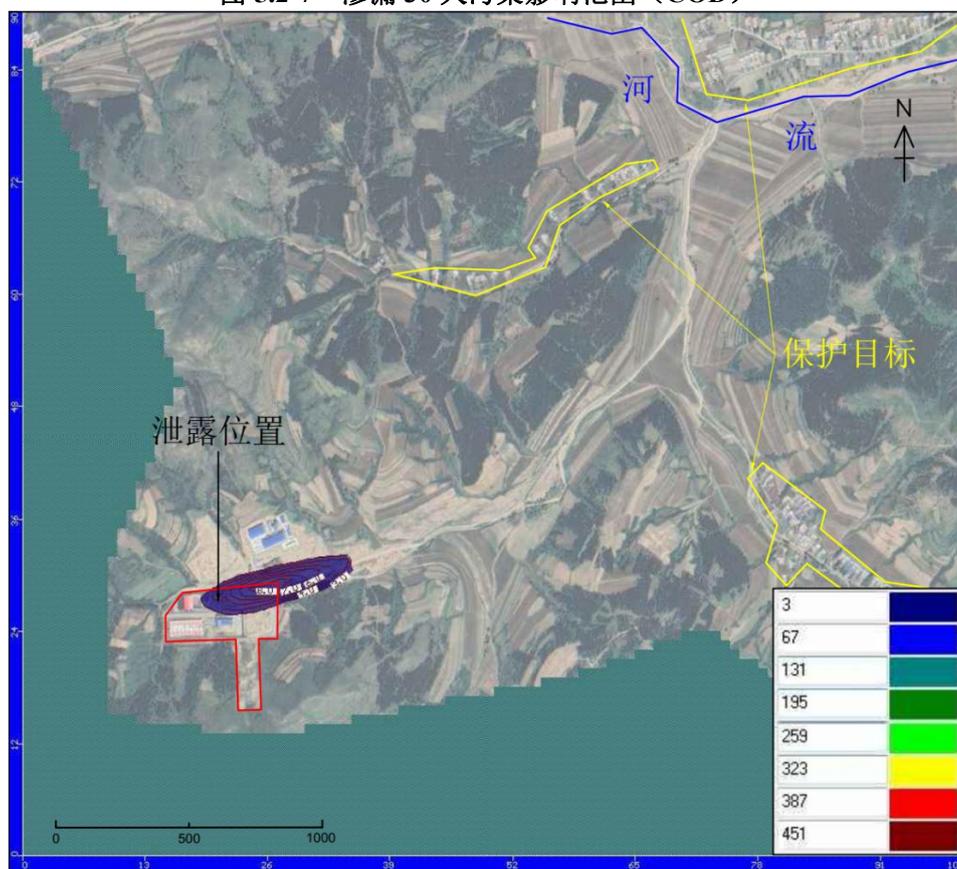


图 5.2-8 渗漏 100 天污染影响范围 (COD)

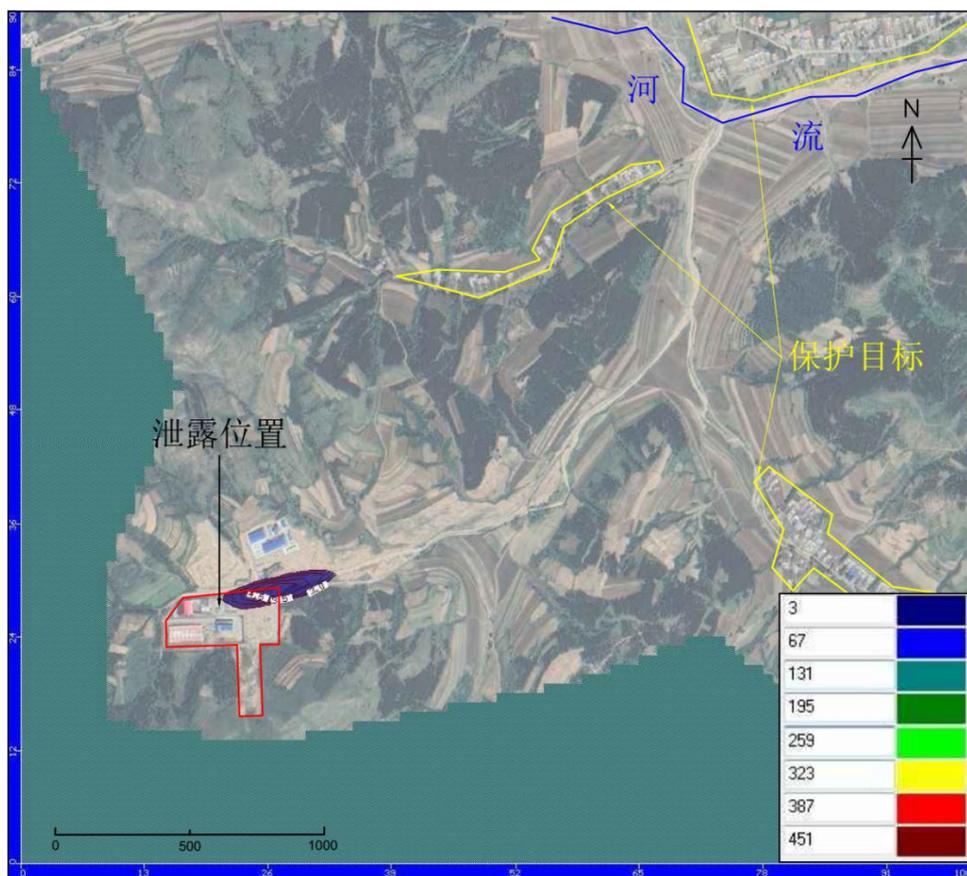


图 5.2-9 渗漏 120 天污染影响范围 (COD)

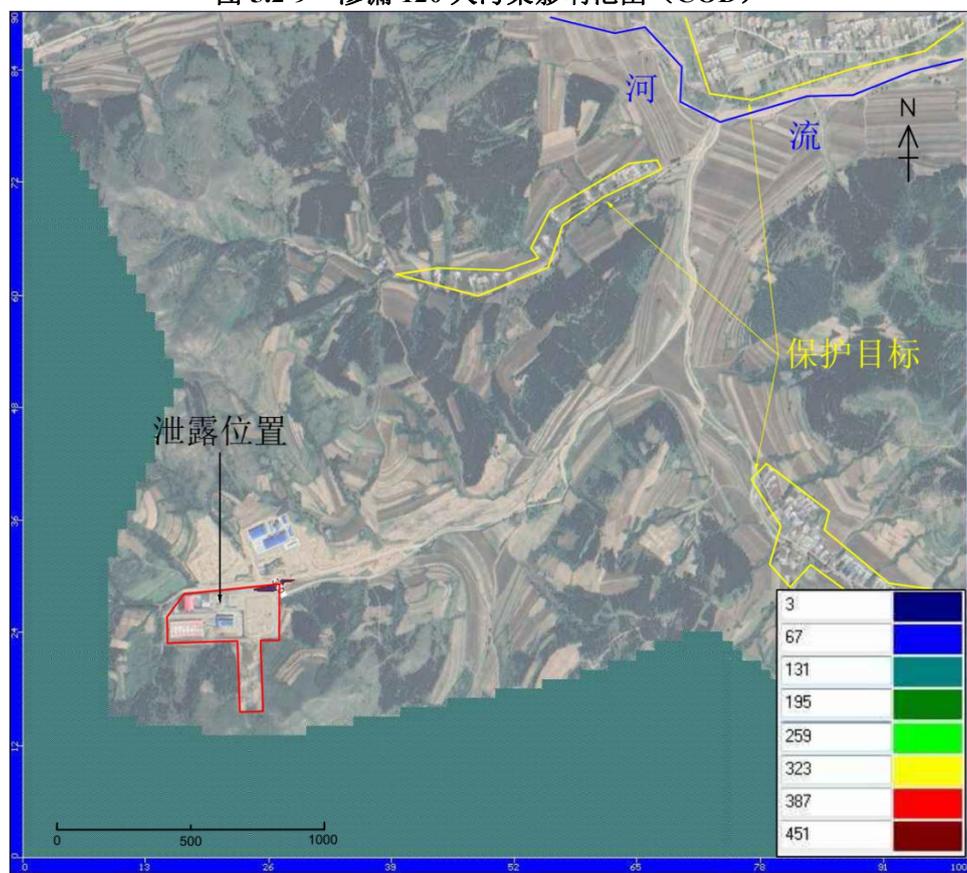


图 5.2-10 渗漏 136 天污染影响范围 (COD)

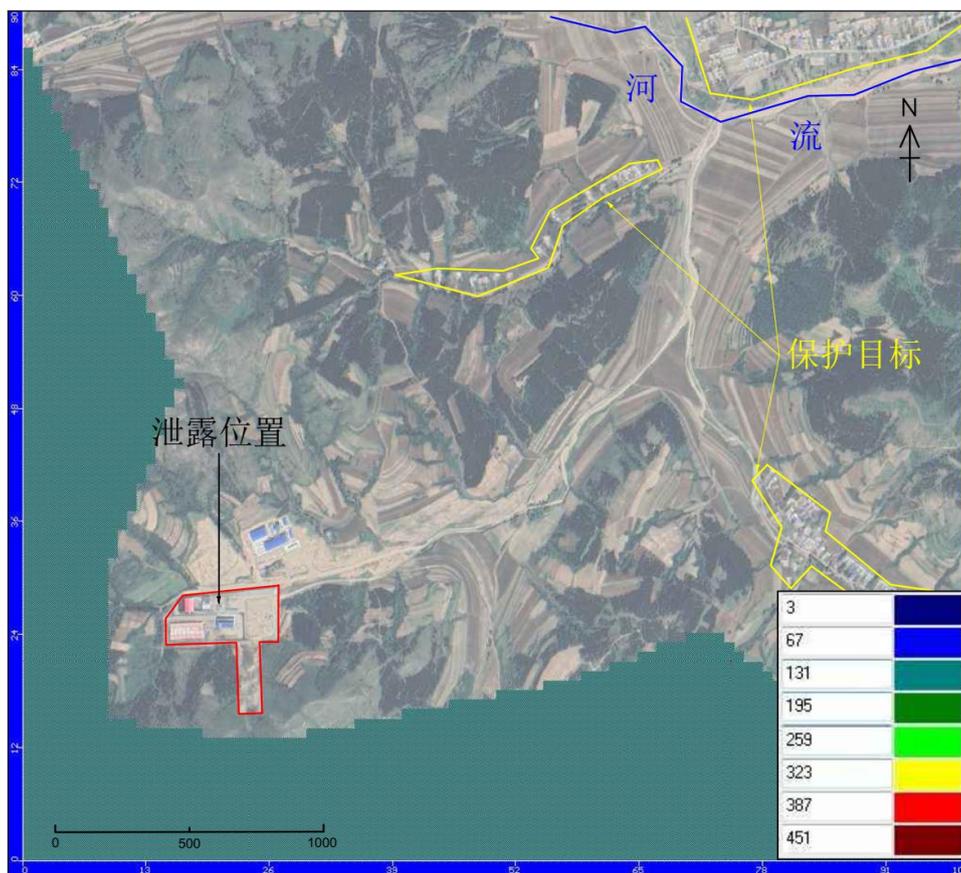


图 5.2-11 渗漏 140 天污染影响范围 (COD)

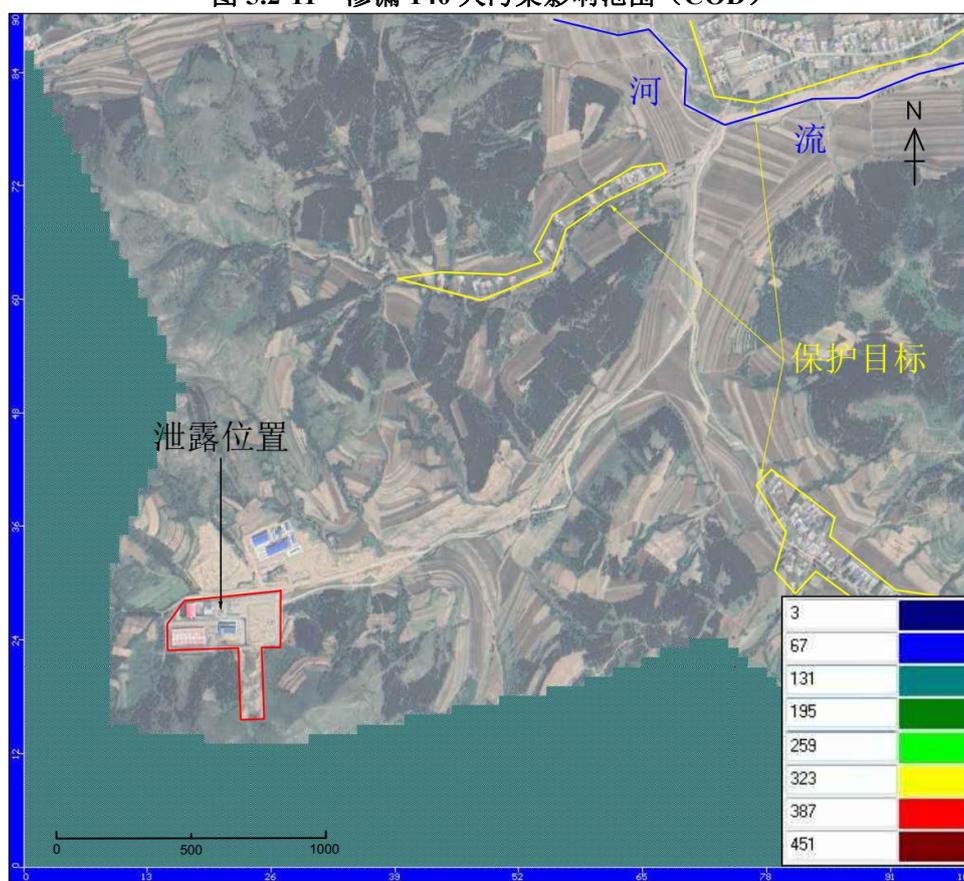


图 5.2-12 渗漏 1000 天污染影响范围 (COD)

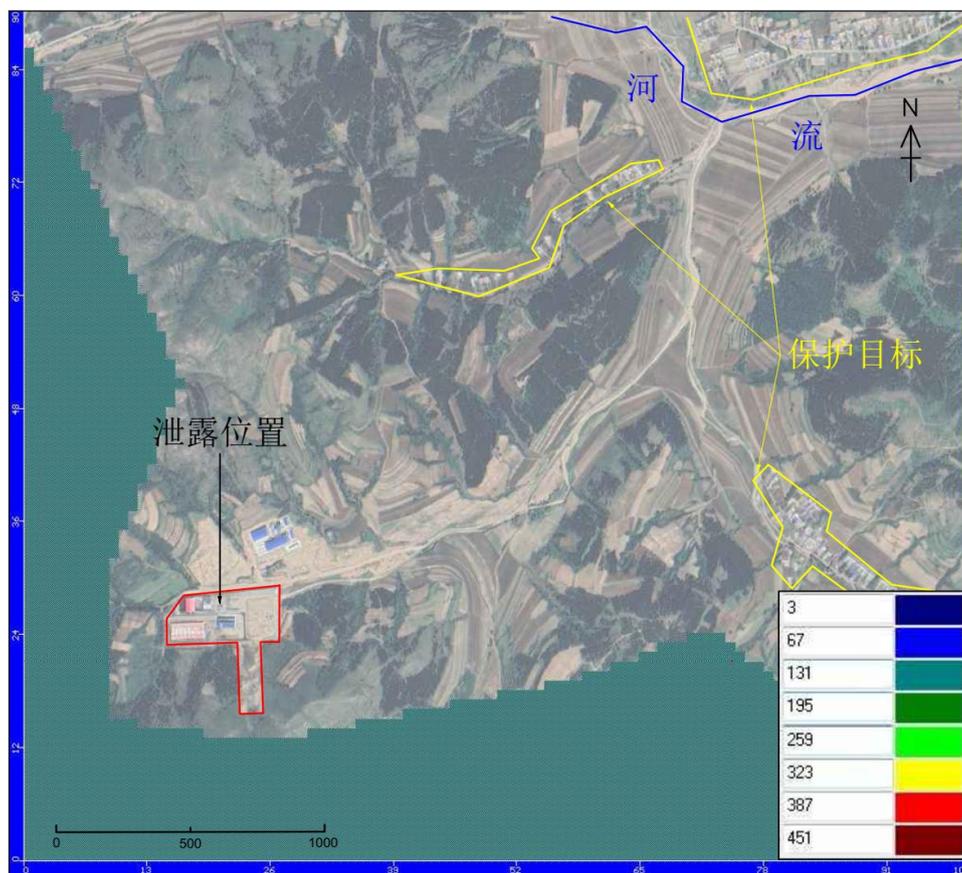


图 5.2-13 渗漏 2000 天污染影响范围 (COD)

模拟结果中，3mg/L 作为污染羽最小值。根据模拟结果可知，非正常状况下发生泄漏时，污水进入地下水，在水流作用下向地下水径流的下游方向运移，并不断向周边扩散，形成污染羽。

泄漏发生 10 天时，污染物浓度最大值主要位于调节池处，由于污染物持续泄露，浓度最大值为 400mg/L，污染羽范围扩大，有向下游运移的趋势，污染羽影响范围 20163m²，污染羽距离下游最近保护目标 1293m。

泄漏发生 30 天时，污染物浓度最大值主要位于调节池处，此时中心浓度为最大，浓度为 450mg/L。污染羽影响范围 56740m²，污染羽距离下游最近保护目标 1174m。此时切断污染源。

泄漏发生 100 天时，由于污染物已停止泄漏，在地下水稀释径流作用，污染物浓度也降低，浓度最大值为 9mg/L。污染羽影响范围 71659m²，污染羽中心向下游运移距离为 203m。

泄漏发生 120 天及 136 天时，污染物逐渐向下游移动，浓度最大值分别为 5mg/L 及 3.5mg/L。由于地下水径流稀释作用，污染羽逐渐减小，污染羽影响范围分别为 34311m² 及 2558m²，污染羽中心向下游运移距离为 208m 及 210m。

至 140 天时，污染羽彻底消失，1000 天及 2000 天无污染羽出现。

由于污水中 COD 超标倍数较高，污水进入地下水体后形成污染羽较明显，并沿地下水径流向下游方向运移。因地区降雨及灌溉原因，地下水补给量较大，因此污染物运移过程中稀释较快，对厂区附近区域影响时间较短。超标污染羽（COD 标准参照《地下水质量标准》中的 III 类水体要求，标准浓度为 3mg/L）距离下游保护目标较远，并未对周边保护目标造成影响。

表 5.2-14 污染物运移情况

运移时间	污染羽中心浓度	污染中心位置	是否到达保护目标	污染羽与下游最近保护目标的距离	污染羽中心运移距离
10 天	400mg/L	调节池	否	1293m	0m
30 天	450mg/L	调节池	否	1174m	0m
100 天	9mg/L	厂区边界	否	1075m	203m
120 天	5mg/L	厂区边界	否	1132m	208m
136 天	3.5mg/L	厂区边界	否	1220m	210m
140 天	—	—	—	—	—
1000 天	—	—	—	—	—
2000 天	—	—	—	—	—
.....	—	—	—	—	—

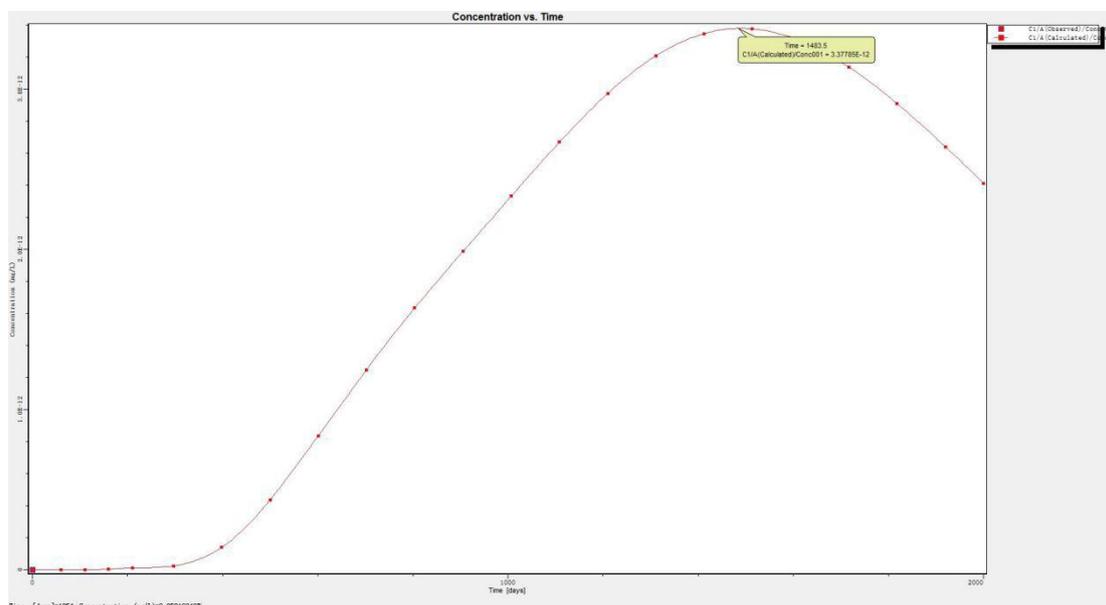


图 5.2-14 下游最近保护目标预测点浓度变化

通过各个预测点浓度变化看出，由于地下水径流稀释作用，污染物质很快被稀释，浓度很快降低到标准值以下，污染羽距离保护目标处较远，始终未对保护目标造成影响，超标污染羽在 140 天时消失，不再对周边地下水环境造成影响。

(2) 调节池铅预测

铅以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类中铅标准（0.01mg/L）作为污染羽的最小值。将上述源强信息代入模型，得出模拟结论。

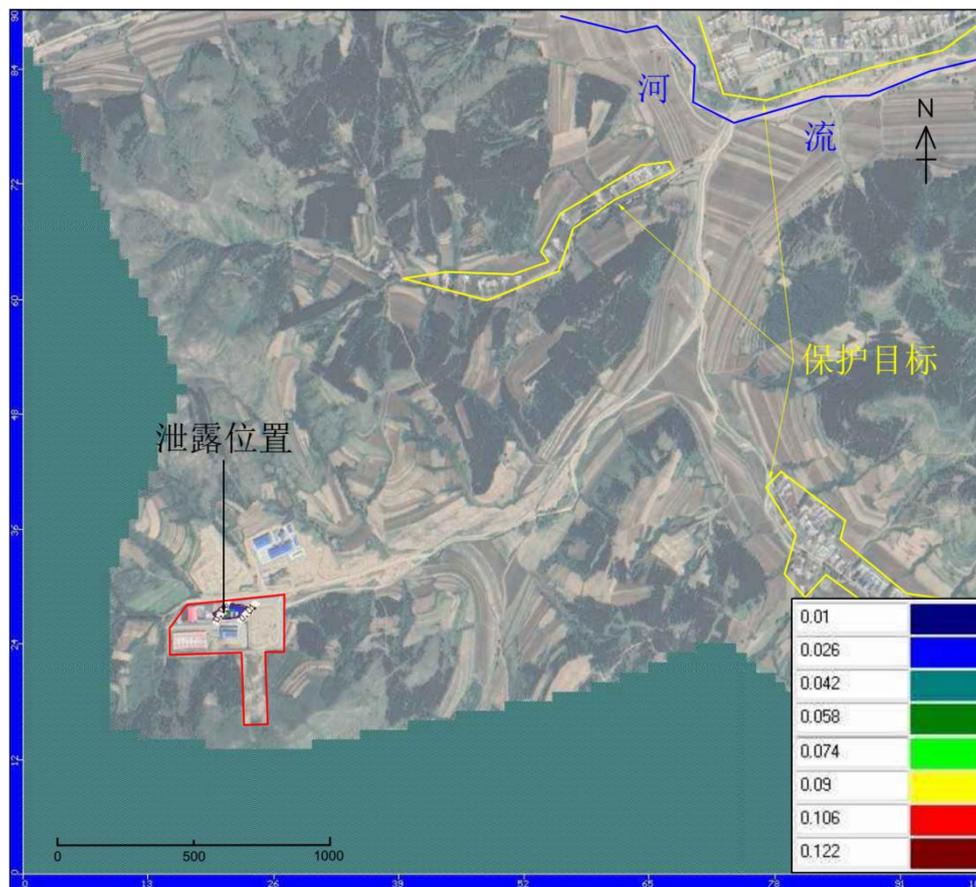


图 5.2-15 渗漏 10 天污染影响范围（铅）

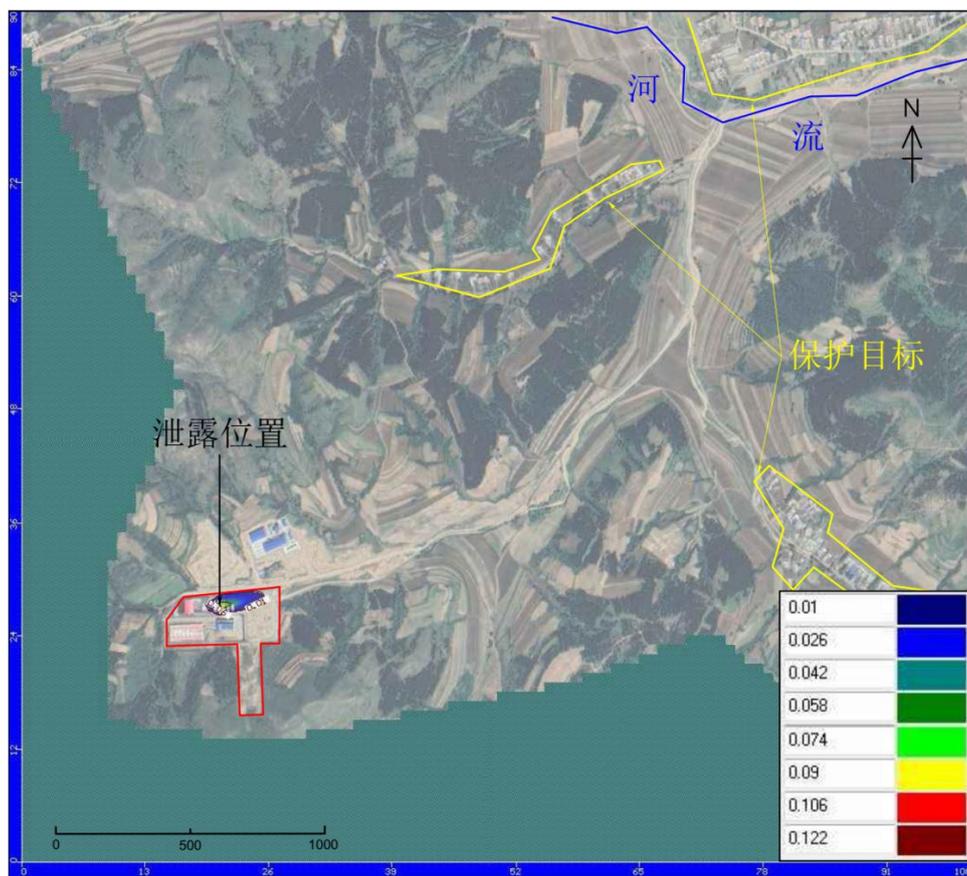


图 5.2-16 渗漏 30 天污染影响范围（铅）

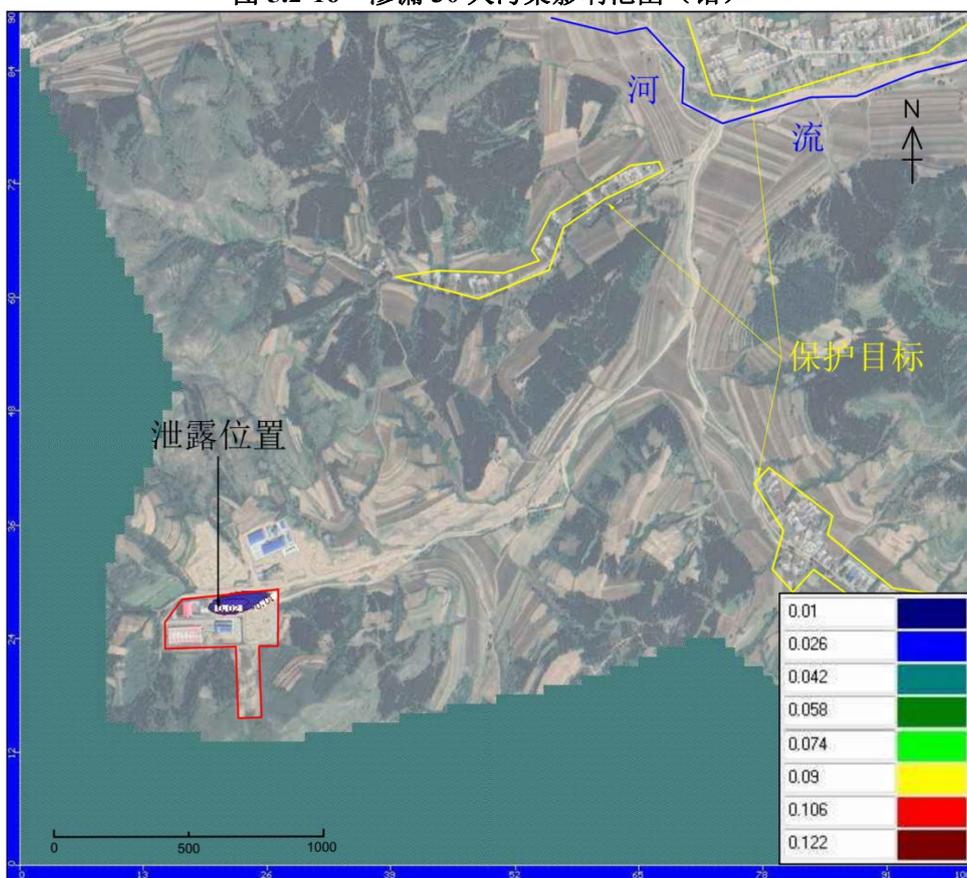


图 5.2-17 渗漏 40 天污染影响范围（铅）

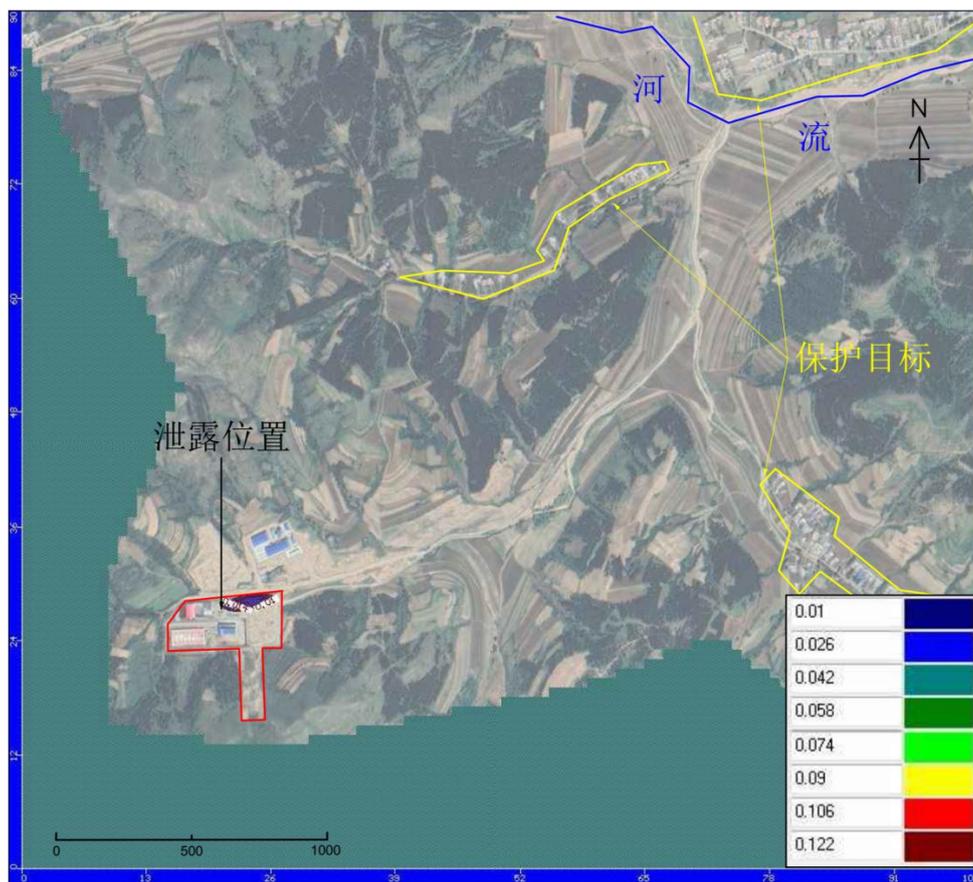


图 5.2-18 渗漏 50 天污染影响范围 (铅)

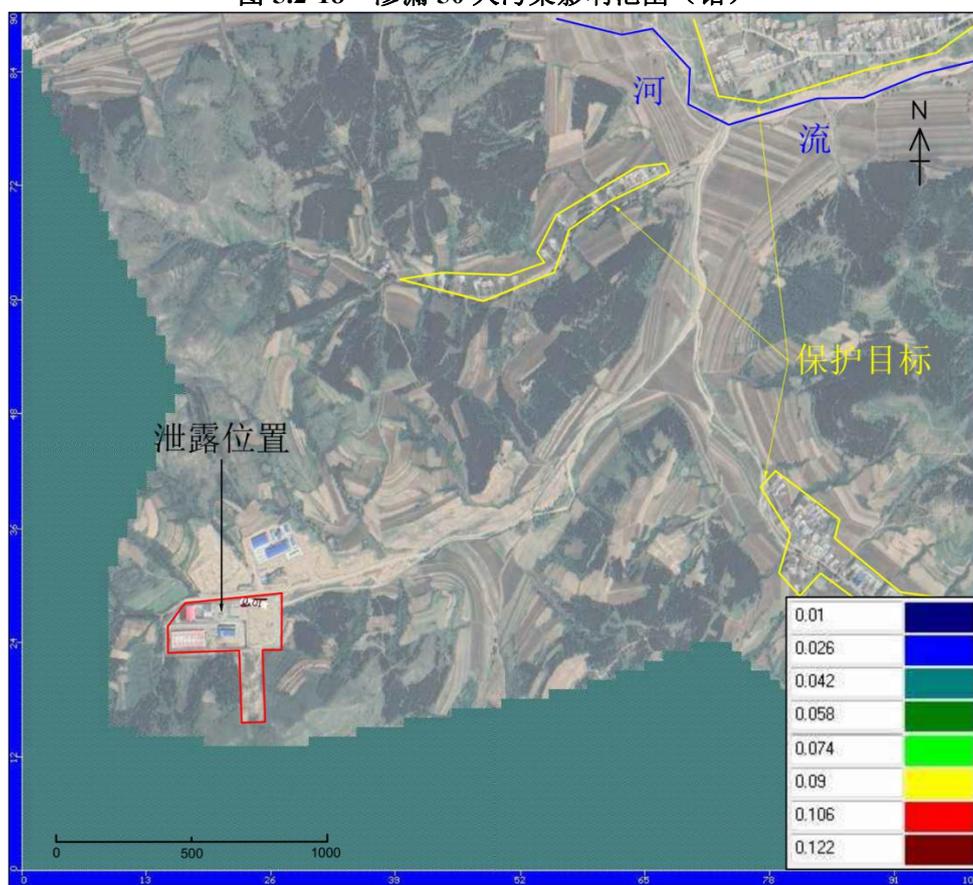


图 5.2-19 渗漏 57 天污染影响范围 (铅)

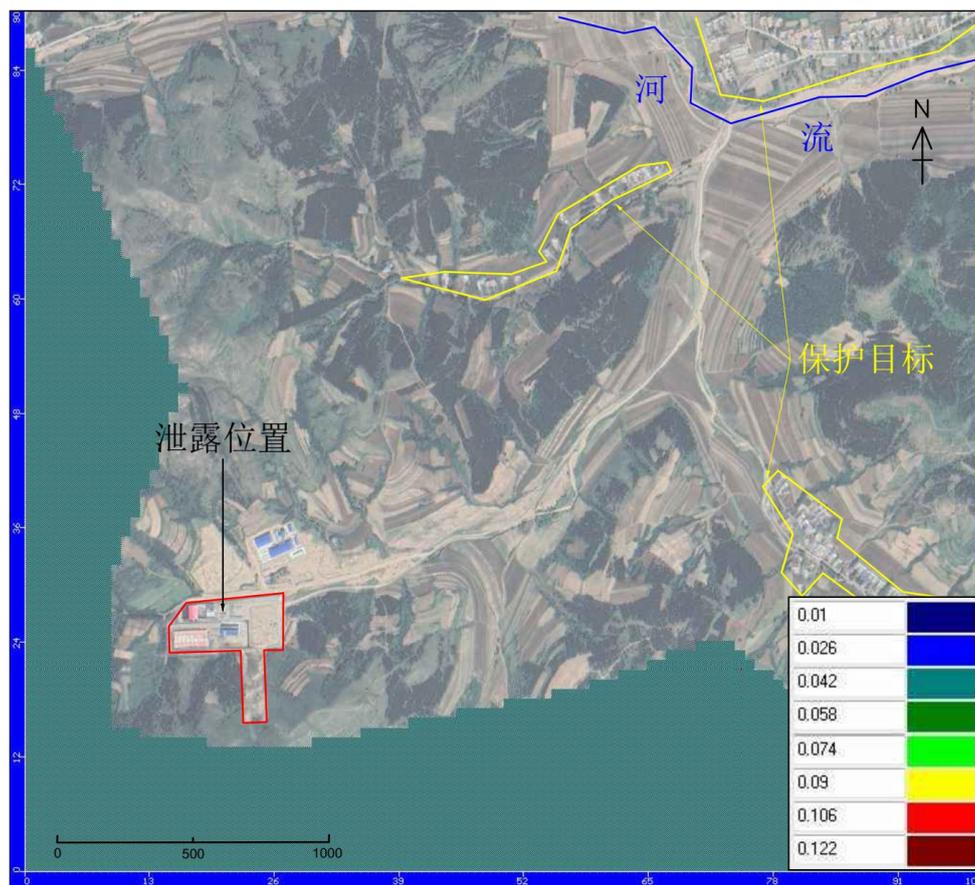


图 5.2-20 渗漏 60 天污染影响范围 (铅)

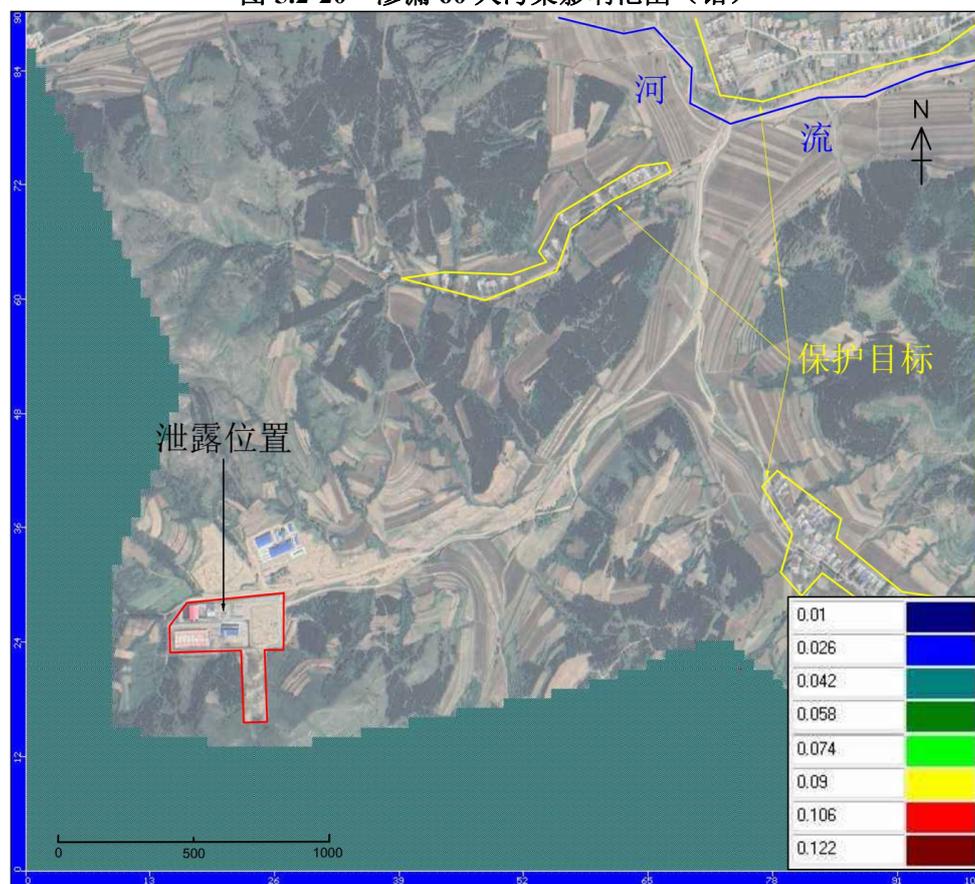


图 5.2-21 渗漏 100 天污染影响范围 (铅)

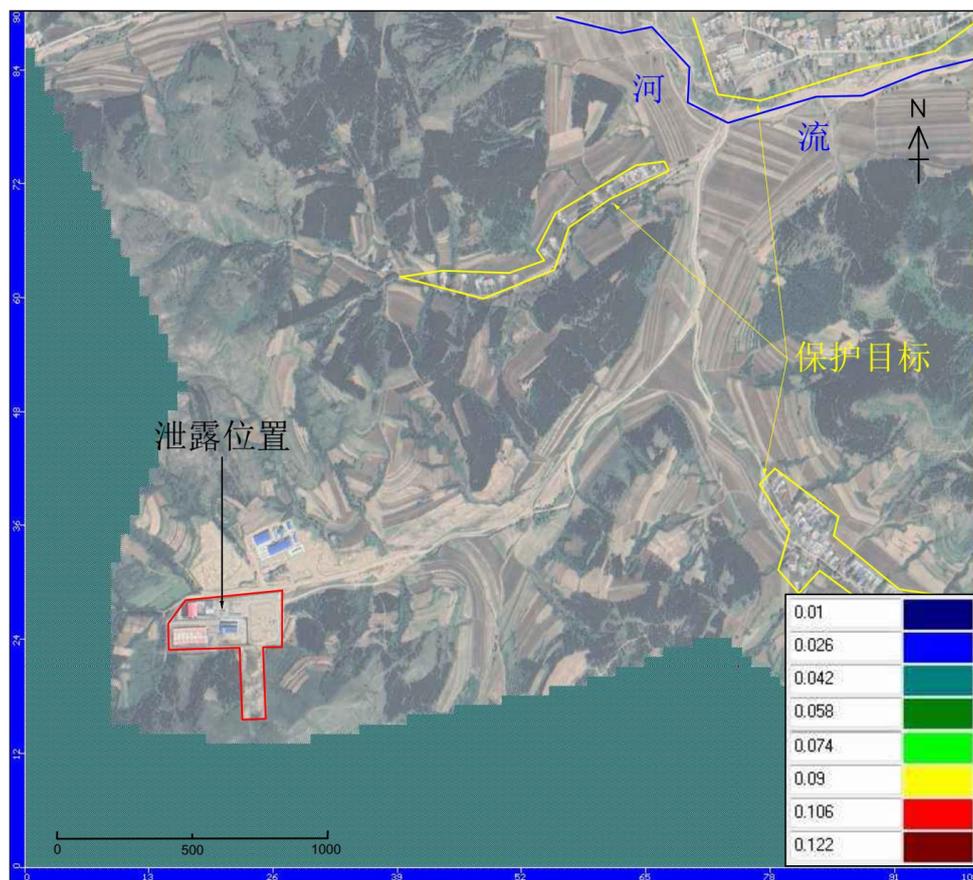


图 5.2-22 渗漏 2000 天污染影响范围（铅）

模拟结果中，0.01mg/L 作为污染羽最小值。根据模拟结果可知，非正常状况下发生泄漏时，污水进入地下水，在水流作用下向地下水径流的下游方向运移，并不断向周边扩散，形成污染羽。

泄漏发生 10 天时，污染物浓度最大值主要位于调节池处，由于污染物持续泄露，浓度最大值为 0.12mg/L，污染羽范围扩大，有向下游运移的趋势，污染羽影响范围 5828m²，污染羽距离下游最近保护目标 1342m。

泄漏发生 30 天时，污染物浓度最大值主要位于调节池处，此时中心浓度为最大，浓度为 0.14mg/L。污染羽影响范围 14071m²，污染羽距离下游最近保护目标 1288m。此时切断污染源。

泄漏发生 40 天时，由于污染物已停止泄漏，在地下水流稀释径流作用，污染物浓度也降低，浓度最大值为 0.03mg/L。污染羽影响范围 14836m²，污染羽中心向下游运移距离为 49m。

泄漏发生 50 天及 57 天时，污染物逐渐向下游移动，浓度最大值分别为 0.016mg/L 及 0.012mg/L。由于地下水径流稀释作用，污染羽逐渐减小，污染羽影响范围分别为

8567m² 及 1421m²，污染羽中心向下游运移距离为 74m 及 119m。

至 60 天时，污染羽彻底消失，100 天、1000 天及 2000 天无污染羽出现。

由于污水中铅超标倍数较高，污水进入地下水体后形成污染羽较明显，并沿地下水径流向下流方向运移。因地区降雨及灌溉原因，地下水补给量较大，因此污染物运移过程中稀释较快，对厂区附近区域影响时间较短。超标污染羽（铅标准参照《地下水质量标准》中的 III 类水体要求，标准浓度为 0.01mg/L）距离下游保护目标较远，并未对周边保护目标造成影响。

表 5.2-15 污染物运移情况

运移时间	污染羽中心浓度	污染中心位置	是否到达保护目标	污染羽与下游最近保护目标的距离	污染羽中心运移距离
10 天	0.12mg/L	调节池	否	1342m	0m
30 天	0.14mg/L	调节池	否	1288m	0m
40 天	0.03mg/L	厂区内	否	1273m	49m
50 天	0.016mg/L	厂区内	否	1272m	74m
57 天	0.012mg/L	厂区内	否	1286m	119m
60 天	—	—	—	—	—
100 天	—	—	—	—	—
1000 天	—	—	—	—	—
2000 天	—	—	—	—	—
.....	—	—	—	—	—

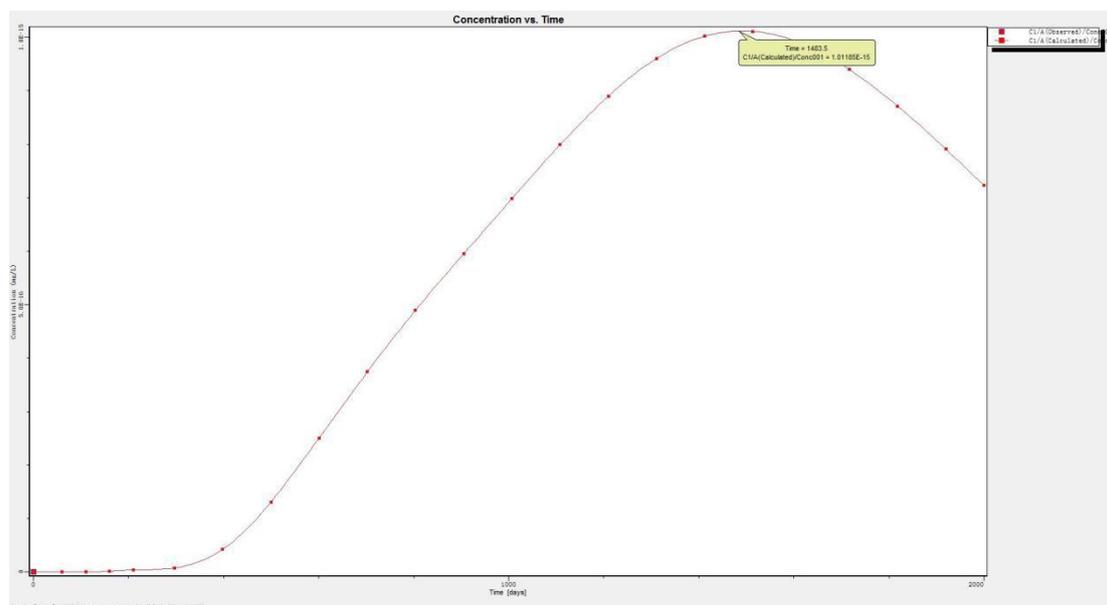


图 5.2-23 下游最近保护目标预测点浓度变化

通过各个预测点浓度变化看出，由于地下水径流稀释作用，污染物质很快被稀释，浓度很快降低到标准值以下，污染羽距离保护目标处较远，始终未对保护目标造成影响，

超标污染羽在 60 天时消失，不再对周边地下水环境造成影响。

5.2.2.7 预测结论与评价

在非正常状况条件下，污水泄漏可能会对下游地下水环境产生不良的影响，由于 COD 及铅影响范围相对较小，持续时间较短，距离保护目标较远，始终未到达保护目标处，因此对周边地下水环境影响较小，且随着时间所产生的污染物浓度逐渐减少，在包气带介质的吸附、降解等作用的影响，污染物质会得到不同程度的净化因此本项目做好防渗及日常监管，减少非正常状况下的废水外漏，对下游地下水的影响较小，因此对下游居民造成威胁的可能性较小。

需要特别说明的是，上述所有溶质运移的预测工作均是在假设污染物持续入渗的前提下，且计算模型中并未考虑包气带介质的吸附、降解等作用的影响，实际上，包气带介质中含有各种离子、有机物和微生物，污染物质在通过包气带向地下水迁移的过程中将发生吸附、过滤、离子交换、生物降解等作用而得到不同程度的净化，因此污染羽的实际迁移情况将小于上述预测结果。

5.2.3 地表水环境影响预测与评价

项目产生的废水主要为初期雨水、三效蒸发系统冷凝液和生活污水。

本项目全年共产生初期雨水 3825m³/a。本项目设初级雨水收集池一座，容积 300m³。能够满足本项目单次初级雨水收集。

本项目初期雨水进入初级收集池，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

三效蒸发系统冷凝液排放量为 30.8m³/d（10164m³/a），进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

本项目新增劳动定员 4 人，员工生活污水排放量为 0.27m³/d（89.1m³/a）。本项目生活污水经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

本项目废水经厂内污水处理站处理后的废水水质简单，不会对阜新镇污水处理厂造成较大影响。目前产业园区至阜新镇污水厂的排水管网已铺设完成，阜新镇污水处理厂已经投产运行，目前处理废水量 1000t/d，余量 600t/d，运行稳定，剩余能力较大。项目产生的废水经采取措施后对周围环境影响较小。

5.2.4 固体废物

项目固体废物主要为布袋除尘器收集的除尘灰、UV 光氧活性炭一体机产生的废活性炭埋场填埋处理；三效蒸发器蒸发后产生的压滤泥饼、固体废盐均埋场填埋处理；埋地式柴油储罐系统产生的废含油抹布、废油渣，均焚烧填埋处理；生活垃圾设置垃圾桶环卫统一处理。固体废物产生及排放情况见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目固体废物产生及排放情况

产污项目	序号	名称	产生量 t/a	危险废物代码	去向
拌料车间和丙类危废暂存库	S1	废活性炭	1	HW18 772-005-18	填埋
	S2	回收尘		--	一般固废，填埋
现有危废暂存库	S3	废活性炭	1	HW18 772-005-18	填埋
	S4	回收尘		--	一般固废，填埋
现有固化车间	S5	废活性炭	1	HW18 772-005-18	填埋
	S6	回收尘		--	一般固废，填埋
焚烧废水处理系统	S7	压滤泥饼	8	--	填埋
	S8	固体废盐	4	HW08 900-217-08	填埋
埋地式柴油储罐系统	S9	含油抹布	0.005	HW49 900-041-49	焚烧填埋
	S10	废油渣	0.001	HW08 900-221-08	焚烧填埋
职工生活	S11	生活垃圾	0.66	--	环卫部门统一清运

项目产生的各种固体废物均得到妥善处置，从根本上解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，避免因固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。

综上所述，本项目固体废物对环境的影响不大。

5.2.5 声环境影响预测与评价

本项目新增噪声设备主要埋地机械设备、废气治理系统的风机、各类泵、风机、空压机、压缩机、搅拌机等，声压级达到 80dB (A) ~95dB (A)，各类设备具体源强见表 4.6-14。

为了分析工程产噪设备对周围声环境的影响，本评价预测分析工程噪声源对四周厂界的声级贡献值，分析说明工程噪声源对声环境的影响。

5.2.5.1 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 规定的声级计算公式进行影响预测。

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级, dB;

L_w ——指向性校正, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(2) 声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} ——声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(3) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB (A)。

(4) 点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——建设项目声源在距离声源点 r 处值, dB (A);

$L_p(r_0)$ ——建设项目声源值, dB (A);

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

(5) 噪声预测点位

以现状监测点作为评价点，预测四周厂界噪声值。

5.2.5.2 噪声源参数的确定

根据设计资料及类比调查的结果，本工程各噪声源采取相应降噪措施后噪声参数见下表。

表 5.2-17 噪声源参数一览表

序号	噪声源名称	噪声源强 [dB (A)]	数量	降噪措施	降噪效果 [dB (A)]
1	布袋除尘器装置	85~90	3	基础减振+消声	10
2	低温等离子+光氧催化设备	85~90	3	基础减振+消声	10
3	引风机	85~90	4	基础减振+消声	10
4	加油机	75~80	1	基础减振+消声	10
5	各类泵	85~90	19	基础减振+消声	10
6	压滤机	85~90	1	基础减振+消声	10
7	空压机	85~90	1	基础减振+消声	10
8	分离器	85~90	5	基础减振+消声	10
9	离心机	85~90	1	基础减振+消声	10

5.2.5.3 声环境预测结果及评价

(1) 噪声预测结果

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，本工程各噪声源对四周厂界的贡献声级值见表 5.2-18。

表 5.2-18 噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点名称	贡献值	现状值		叠加值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	32.0	51.1	40.1	51.2	40.7	65	55
南厂界	46.0	49.8	38.4	51.3	46.7		
西厂界	32.7	52.3	41.1	52.4	41.7		
北厂界	36.7	51.2	40.3	51.4	41.9		

(2) 预测结果分析

由上表可知，本项目厂区噪声源对四周厂界的噪声贡献值为 32.0~46.0dB (A)，

叠加值为昼间 51.2~52.4dB (A)，夜间 40.7~46.7dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

本项目占地规模属于小型，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目为 I 类项目，属于敏感区域，评价等级为一级，评价范围为厂区范围内及厂区外 1km 范围内区域，评价面积约为 4987500m²。

根据要求对土壤环境影响进行识别，本项目在新增工业场地内进行，新建地表建筑物较多，地表开挖位置主要为新建建筑区域，运营期可能对土壤造成影响的区域在填埋区及污水处理站附近，本项目工业场地属于污染影响型。

表 5.2-19 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期			√	

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染物粉尘的大气沉降、废水的垂直入渗而进入土壤环境。

(1) 大气沉降及地面漫流

本项目填埋场为封闭式填埋场，厂区通过日常洒水抑尘等措施，对厂区范围外土壤影响不大。厂区内降雨排入雨水池中，产生的地面漫流可忽略。

(2) 垂直入渗

由于填埋区域及污水池等多为埋地及半埋地，因此非正常工况下较难发现其渗漏，故污染物会垂直入渗近土壤环境，对土壤环境造成影响。

表 5.2-20 建设项目土壤环境影响源及影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
填埋区域、污水池	渗滤液	垂直入渗	COD、氨氮、石油类、重金属等	重金属	

5.2.6.1 模拟预测情景

根据渗滤液污染源强核算，重金属选取铅作为预测因子，铅预测源强为 3mg/L。

5.2.6.2 土壤中污染物影响深度预测分析

选取《土壤导则》中附录 E 的方法二进行预测分析评价，预测结果如下：

①根据厂区包气带及剖面图调查，预测 5m 内土壤污染物运移情况，将 5m 内包气带土壤分成 4 层。

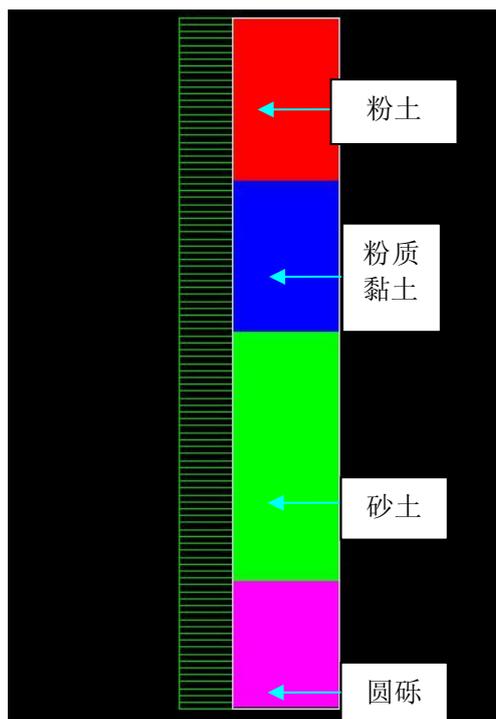


图 5.2-24 土壤分层图

②本次预测考虑填埋区及污水池发生渗漏，对特征污染物铅在包气带中的运移进行模拟，地层数据参照包气带及剖面图调查，模型选自地面向下 5m 范围内进行预测模拟，考虑铅源强为 3mg/L。模拟结果如下：

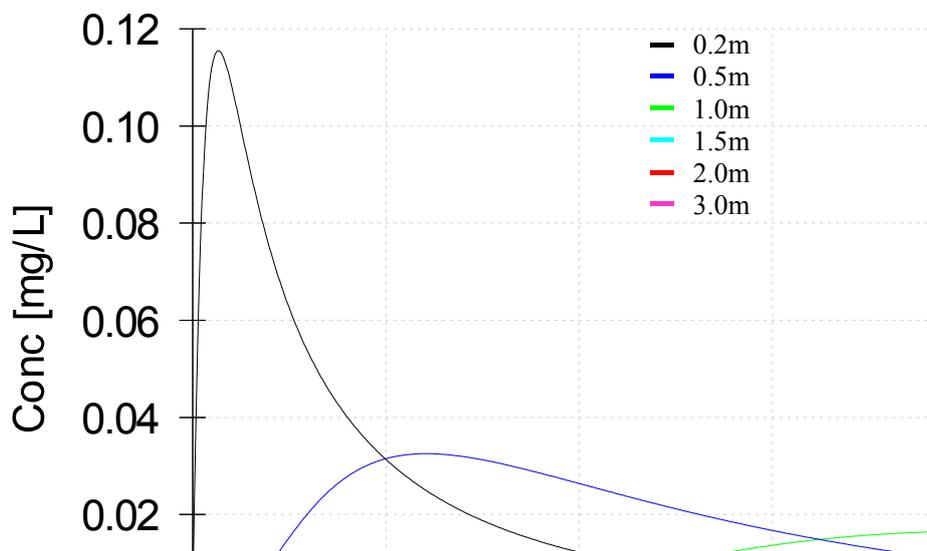


图 5.2-25 铅浓度-时间变化图

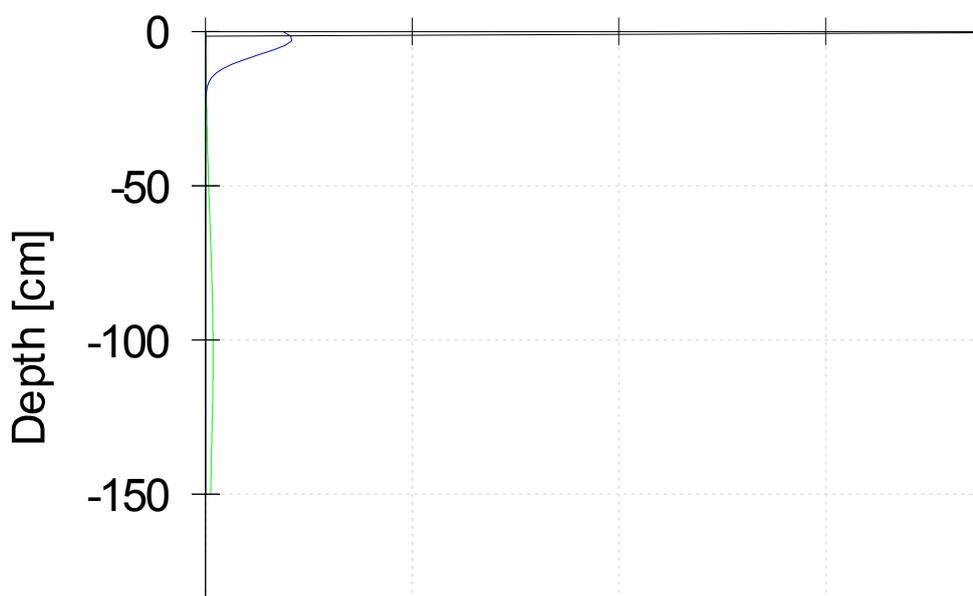


图 5.2-26 不同深度铅浓度变化图

根据模拟预测结果，主要影响第四系包气带在 1.5m 范围内，下渗污染物铅浓度在 170 天后 0.2m 表层处预测点浓度达到最大值 0.114mg/L，随后逐渐减少，在下层 1.5m 处最大影响浓度为 0.007mg/L。在 1.5m 以下地下水含水层受到影响较小。

根据包气带调查，产生的污染物质可能达到潜水含水层的量较小，综合区域地下水埋深，在全部下渗情况下对表层土壤环境有一定影响，但对地下水环境影响较小，且污染物在土壤中会受到微生物的分解，在污染影响一段时间后对周边土壤环境影响逐渐较小。

表 5.2-21 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型()；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地()；农用地□；未利用地□			土地利用类型图	
	占地规模	() hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降()；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他()				
	全部污染物	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及45项基本因子				
	特征因子	COD、氨氮、石油类、重金属等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类()；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感()				
评价工作等级	一级□；二级□；三级()					
现状调查内容	资料收集	a) ()；b) ()；c) ()；d) ()				
	理化特性				同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2		
	柱状样点数	3				
现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及45项基本因子					
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及45项基本因子				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600□；表 D.1()；表 D.2()；其他()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	铅				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他(定性分析)				
	预测分析内容	影响范围(5m) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论：a) ()；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障()；源头控制()；过程防控()；其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		在项目工业场地区域及临近耕地区域，和周边耕地及村庄用地中设置	ppH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及45项基本因子	1次/3年		
	信息公开指标	pH、铅、总铬				
评价结论	达标排放对土壤环境产生的影响较小					

注 1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.3 环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.3.1 风险调查

5.3.1.1 建设项目风险源调查

建设项目涉及的主要风险物质为辅助燃料轻柴油，废气氨气、硫化氢；填埋场渗滤液，风险物质主要存在量见表 5.3-1。

表 5.3-1 风险物质主要分布情况

序号	危险化学品名称	物质特性	最大贮存量 (t)	临界量 (t)
1	轻柴油	易燃液体	27	2500
2	氨气	易燃气体（毒性物质）	3×10^{-5}	5
3	硫化氢	易燃气体（毒性物质）	6×10^{-7}	2.5
4	渗滤液	毒性物质	2	100

5.3.1.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标分布见表 5.3-2 和图 5.3-1。

表 5.3-2 风险评价区域内环境敏感点分布一览表

序号	保护目标	坐标 (°)		相对方位	距离 (m)	规模 (人)	环境功能区划
		N	E				
环境风险	水泉沟	42.158441	121.674356	ESS	1484	50 户 180 人	二类
	三家子	42.171801	121.682167	EEN	1822	45 户 84 人	
	同乃东沟	42.164167	121.638050	SW	1790	55 户 248 人	
	庙沟	42.180642	121.667147	EN	1000	24 户 84 人	
	腰沟	42.147751	121.627836	WS	3000	30 户 60 人	
	长大沟	42.184586	121.642771	WN	1779	25 户 86 人	
	巨力克	42.188592	121.683197	EN	2300	108 户 378 人	
	孙家沟	42.194061	121.660881	N	2217	24 户 84 人	
	巴扎兰北沟	42.155323	121.648779	WS	1978	23 户 80 人	
	厂区所在地及 周边地下水 水体	—	—	—	—	—	地下水 III 类
厂址周围土壤	—	—	—	—	—	二级	

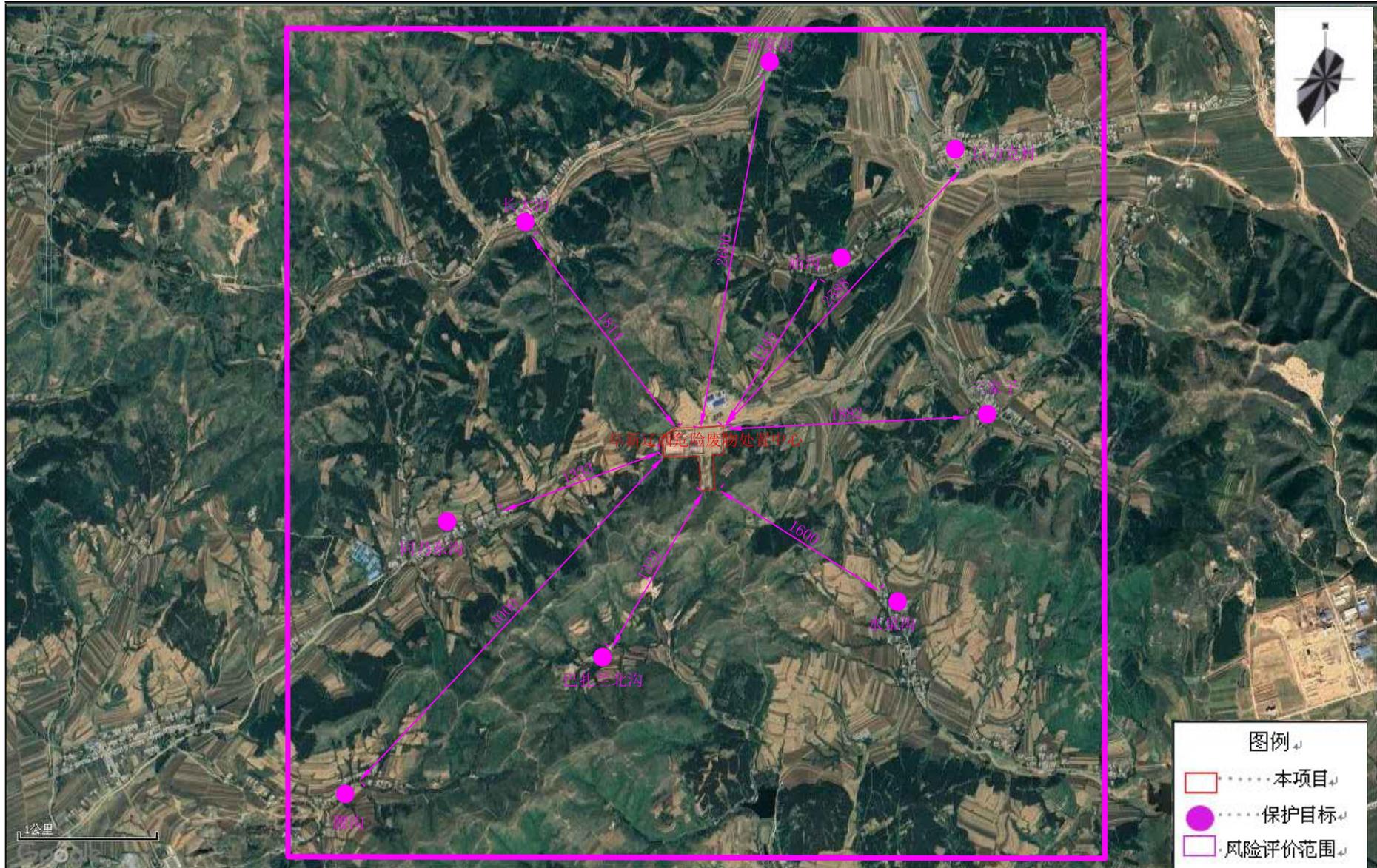


图 5.3-1 风险保护目标图

5.3.2 环境风险潜势划分

5.3.2.1P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

建设项目涉及的主要风险物质为辅助燃料轻柴油，废气氨气、硫化氢；填埋场渗滤液，当存在多种危险物质时按下式计算物质总量及其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

危险物质数量与临界量比值计算结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 危险物质数量与临界量比值计算结果

序号	危险化学品名称	物质特性	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q_i/Q_i
1	轻柴油	易燃液体	27	2500	0.01
2	氨气	易燃气体 (毒性物质)	3×10^{-5}	5	6×10^{-6}
3	硫化氢	易燃气体 (毒性物质)	6×10^{-7}	2.5	2.4×10^{-7}
4	渗滤液	毒性物质	2	100	0.02
各单元 $\sum (q_i/Q_i)$			/	/	0.03

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据本项目生产工艺及其特征：生产工艺名称，反应条件 (包括高温、高压、易燃、易爆)，是否属于《重点监管危险化工工艺目录》或国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产装备等，对本项目生产工艺进行评分，详见表 5.3-4。

表 5.3-4 M 值确定依据

行业	评估依据	企业实际情况	分值	得分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	有	5	5

本项目为环境治理业项目，有 1 个涉及危险物质的贮存的项目，因此确定 $M=5$ ，即分级为 M_4 。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据 Q 及 M 值，确定本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P_4 。

5.3.2.2 E 的分级确定

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种

类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，具体见下表。

表 5.3-5 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目 5km 范围内人口总数小于 10000 人，大气环境敏感程度分级 E3。

(2) 地表水环境

①地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区见下表。

表 5.3-6 地表水功能敏感性分区

类别	环境风险受体情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目初期雨水、生活污水经厂区综合污水处理站处理后排入阜新镇污水处理厂，不直接排入地表水体。对照上表可知，本项目地表水功能敏感性为低敏感 F3。

②环境敏感目标分级

环境敏感目标分级见下表。

表 5.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

经现场勘察，本项目周边无上表中的环境风险受体，本项目环境敏感目标分级为 S3。

③地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，具体见下表。

表 5.3-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目地表水功能敏感性为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，对照上表可知，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 地下水环境

①地下水功能敏感性分区

地下水功能敏感性分区见下表。

表 5.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据现场踏查，本项目场地及周边 20km² 范围内没有地下水开采的水源地等国家和地方政府设定的地下水资源保护区，但评价范围内存在分散式饮用水源地，因此地下水功能敏感性分区为 G2。

②包气带防污性能分级

包气带防污性能分级见下表。

表 5.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目场地的包气带为粉质粘土,分布连续稳定,其单层厚度 1.1-1.9m,即 $Mb \geq 1.0m$,渗透系数 $2.0 \times 10^{-5} cm/s$, $10^{-6} cm/s \leq k \leq 10^{-4} cm/s$, 本项目包气带防污性能分级为 D2。

③地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见下表。

表 5.3-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目地下水功能敏感性分区为 G2,包气带防污性能分级为 D2,对照上表,本项目地下水环境敏感程度分级 E2。

5.3.2.3 环境风险潜势判断

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对项目潜在环境危害程度进行概化分析,划分依据见下表。

表 5.3-12 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险。

结合上述分析,本项目危险物质及工艺系统危险性、环境敏感程度判定结果见下表。

表 5.3-13 危险物质及工艺系统危险性、环境敏感程度判定结果

危险物质及工艺系统危险性	大气环境敏感程度分级	地表水环境敏感程度分级	地下水环境敏感程度分级
P4	E3	E3	E2

根据以上分析,确定本项目环境风险潜势为 II 级。

5.3.3 评价工作等级和评价范围

5.3.3.1 评价工作等级

本项目环境风险潜势为 II 级，环境风险评价等级为三级。

5.3.3.2 评价范围

大气环境风险评价范围为项目边界周边 3km 范围内，地表水环境风险评价范围至厂区污水排放口，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。

5.3.4 风险识别

5.3.4.1 物质危险性识别

本项目原辅料、产品中涉及的危险物质包括：辅助燃料轻柴油，废气氨气、硫化氢；填埋场渗滤液。

表 5.3-14 项目有害物质危害特性表

物质名称	毒性	燃爆特性	危害性质判定结果
氨气	LD ₅₀ =350mg/kg 毒性分级：IV（轻度危害）	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	一般毒物易燃
硫化氢	LC ₅₀ : 444ppm 毒性分级：IV（轻度危害）	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	一般毒物易燃
轻柴油	不属于《剧毒化学品名录》（2012 版）中规定毒性物	闪点 45~55℃，爆炸极限 1.5~4.5%，火灾危险性属乙 B	易燃
渗滤液	有毒物质	不燃	有毒物质

5.3.4.2 生产设施危险性识别

依据物质的危险、有害特性分析，本装置生产过程及生产过程中涉及厂内废物及物料运输及其它用电设备等存在中毒等危险有害性。生产过程中各单元的主要危险，筛选出重要生产设施风险事故见下表。

表 5.3-15 生产设施环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
填埋区	渗滤液	渗滤液	泄漏	土壤、水体污染	可能影响厂内土壤、周边地下水
丙类危废暂存库	待填埋废料	危险废物	泄漏	固体物质，主要是包装物破损泄漏，易收集，不发生转移。	主要可能影响泄漏点附近的员工，对外环境基本无影响

5.3.4.3 储运设施危险性识别

本项目设置丙类危废暂存库，运输至本项目厂区的危险废物当天安全处置。本项目柴油若遇明火会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。经分析，储运设施可能发生的

潜在突发环境事件类型见表 5.3-16。

表 5.3-16 储运设施环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
丙类危废暂存库	待填埋废料	危险废物	泄漏	固体物质，主要是包装物破损泄漏，易收集，不发生转移	主要可能影响泄漏点附近的员工，对外环境基本无影响
柴油储罐加油系统	柴油储罐	柴油	火灾爆炸	大气污染	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标

5.3.4.4 环保工程危险性识别

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目污水处理站，有泄漏中毒、污染地表水体、地下水体的潜在风险。

表 5.3-17 环保工程环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
污水处理站（现有）	废水	初期雨水	废水处理站故障导致事故排放	事故排放，由厂区事故池收集，不发生转移	周边水体
废气治理设施	废气	氨气、硫化氢	废气处理设施故障导致事故排放	由排气筒排入大气	影响下风向敏感目标
渗滤液收集池	废水	渗滤液	渗漏	土壤、水体污染	可能影响厂内土壤、周边地下水

5.3.5 风险事故情形分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。根据分析，本项目环境风险主要是以下几种事故源项：

(1) 危险废物泄漏

考虑危险废物收运泄漏造成的风险事故：

①在危险废物运输过程中存在翻车、撞车导致废弃物大量溢出、散落等意外情况，将会污染运输线路沿途大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；

②项目区域受到大风等自然灾害袭击，导致库区填埋所储存的废物散落进入环境造成污染事故，下渗污染地下水和周围环境。

(2) 火灾、爆炸

考虑助燃物质、电气系统和自然灾害等造成的火灾、爆炸事故：

①柴油在储存等过程中，若因其逸出、泄漏造成积聚等，遇明火或激发能量，有引起火灾、爆炸的危险；

②电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能；

③因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

(3) 废气处理设施故障

废气处理设施故障，造成环境空气废气污染物排放量增加。

(4) 废水处理设施故障

考虑废水处理设施失效，未达标废水直接外排，可能对污水处理厂造成影响。

(5) 事故废水

事故废水若不经管控，可能直接进入周边水体，污染水环境。

(6) 填埋场防渗设施破损

填埋过程中若控制不当，可能造成填埋库区渗滤液污染地下水。

5.3.5 最大可信事故

根据事故统计，①危险废物泄漏的主要原因是人为破坏和撞车翻车等原因，发生概率较低；②柴油箱，用于填埋库区起重机等车辆补给和焚烧炉助燃；③加强废气处理设施管理，装置正常运转；④废水设在线监测，一旦企业废水异常，企业会暂停废水外排；⑤本次设事故池，事故工况下，废水进入事故池，事故水直接进入周边水体污染周边环境概率极小。

危险废物安全填埋场设施填埋废物的组分非常复杂，产生的渗滤液水质污染性较强，浓度较高，危害性大应重点防范。因此，最大可信事故为：防渗破坏，渗滤液污染地下水和柴油储罐发生火灾爆炸。废气处理设施故障。

表 5.3-18 最大可信事故假定情况

事故源项	触发事故的事件	可能的环境影响
渗滤液泄漏	收集池破损	地下水污染
柴油储罐泄漏	柴油储罐管线泄漏	火灾、爆炸、大气污染
废气处理设施故障	废气泄漏	大气污染

5.3.6 源项分析

(1) 渗滤液泄漏源项分析

根据工程分析，本项目渗滤液最大排放量为 2t/d，非正常状况下，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中规定钢筋混凝土水池不得超过 $2L/m^2 \cdot d$ 。泄漏面积为池底面积和常水位池壁板面积之和。非正常状况下的泄漏取 10 倍进行预测。结合渗滤液调节池尺寸计算渗漏量为 $1.6m^3/d$ 。

(2) 柴油储罐泄漏源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，假定发生火灾事故，单个 $20m^3$ 的柴油储罐全部燃烧，火灾持续时间为 30 分钟，则根据“火灾伴生/次生污染物产生量估算公式”（q 取值 6%）计算其源强为 $1.9kg/s$ 。

(3) 废气治理设施泄漏源项分析

根据工程分析，本项目废气治理设施故障排放的废气量为氨气： $0.63kg/h$ 。

5.3.7 风险预测与评价

(1) 渗滤液泄漏风险预测与评价

从地下水环境影响评价可知，在非正常状况条件下，污水泄漏可能会对下游地下水环境产生不良的影响，由于 COD 及铅影响范围相对较小，持续时间较短，因此对周边地下水环境影响较小，且随着时间所产生的污染物浓度逐渐减少，在包气带介质的吸附、降解等作用的影响，污染物质会得到不同程度的净化因此本项目做好防渗及日常监管，减少非正常状况下的废水外漏，对下游地下水的影响较小，因此对下游居民造成威胁的可能性较小。

需要特别说明的是，上述所有溶质运移的预测工作均是在假设污染物持续入渗的前提下，且计算模型中并未考虑包气带介质的吸附、降解等作用的影响，实际上，包气带介质中含有各种离子、有机物和微生物，污染物质在通过包气带向地下水迁移的过程中将发生吸附、过滤、离子交换、生物降解等作用而得到不同程度的净化，因此污染羽的实际迁移情况将小于上述预测结果。

(2) 柴油泄漏风险预测与评价

预测的气象条件选取不利情况：风速取静小风 $1.5m/s$ 和 $0.5m/s$ ；大气稳定度取 E 类、F 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）“有毒有害物质在大气中的扩散”中的多烟团模式计算公式，预测柴油储罐发生火灾后，伴生的 CO 对周

围环境空气的影响范围。

根据分析的 CO 排放源强，柴油储罐火灾伴生的 CO 扩散预测结果见表 5.3-19。

表 5.3-19 柴油储罐火灾 CO 扩散预测结果一览表

T (min)	风速 (m/s)	稳定度	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度出现距离 (m)	半致死浓度出现的距离 (m)	伤害阈浓度出现的距离 (m)	短间接接触容许浓度出现的距离 (m)
30	u=1.5	E	694	273	/	/	970
	u=0.5	F	1072	65	/	/	400
45	u=1.5	E	128	1009	/	/	1710
	u=0.5	F	32	265	/	/	350
60	u=1.5	E	23	1969	/	/	/
	u=0.5	F	4	337	/	/	/

备注：CO 半致死浓度 LC₅₀ 为 2069mg/m³；伤害阈浓度 IDLH 为 1700mg/m³；短间接接触容许浓度 MAC 为 30mg/m³。

由表可见，在假定的静小风不利气象条件下，柴油储罐如果发生火灾事故，伴生的 CO 最大落地浓度为 1072mg/m³，最大落地浓度小于半致死浓度、伤害阈浓度，因此不会出现半致死浓度、伤害阈浓度范围；短间接接触容许浓度出现的最大距离在 2km 范围内；事故发生后 60 分钟，CO 的环境影响基本消失。

通过以上预测，在上述情景下，柴油储罐泄漏后，发生火灾爆炸事故，环境风险相对可控。

(3) 废气处理设施故障风险预测与评价

根据大气环境预测结果，污染防治设施出现故障或收集系统失效下，各污染物的最大落地浓度显著增加。本项目在非正常工况下，会造成废气影响增加，且对评价范围内和保护目标的贡献率较正常排放时增加较大，应最大限度防范此种情况的发生。一旦发生废气非正常及事故排放，应及时处理，尽快恢复正常工况。非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增加，对外环境的影响比正常工况明显加大，需采取严格的风险预防措施，杜绝事故的发生。

5.3.8 环境风险评价

根据风险定义，事故风险值计算公式为：

$$\text{风险值 (后果/时间)} = \text{概率 (事故数/单位时间)} \times \text{危害程度 (后果/每次事故)}$$

在事故情况下不会发生周围村庄居民的中毒、死亡及大气严重污染等严重后果，环境危害程度较小，可以为小于 1×10⁻³ 人/次。因此，本项目风险值小于 1×10⁻⁸ 环境风险是可以接受的。

5.3.9 环境风险管理

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。

5.3.9.1 风险管理措施

(1) 严格执行国家的安全卫生标准规范及相关的法律法规，在项目开发建设的同时，对安全、防火、防爆、劳动保护等方面综合考虑；

(2) 制定安全生产方针、政策、计划和各种规范，完善安全管理制度和安全操作规程，建立健全环境管理体系和监测体系，完善各种规章制度标准；

(3) 对施工单位及个人定期进行环保安全教育，增强职工的环保意识和安全意识；

(4) 在施工过程、选材等环节严守质量关，加强技术工人的培训，提高操作水平；

(5) 在作业前进行隐患分析评估，制定切实可行的措施计划，在作业过程中严格监督检查，定期考核，从源头上解决安全隐患问题；

(6) 风险管理是一个动态的、循环的过程，应对不断变化的风险进行评价，并对相应安全维护措施做出调整。

5.3.9.2 风险防范措施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

在总图布置上，建设单位应执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和其它安全卫生规范的要求，将危险性较高的柴油储罐布置在远离生活办公区、远离人群密集区的区域，并在生产区的布置上充分考虑风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。同时应配备防护器材。

(2) 运输过程中的事故防范措施

本项目物料采用汽车运输为主。本次评价重点就公路运输从宏观角度提出风险防范对策措施。

①加强运输监管，承运方必须有道路危险货物准运证，驾驶员和押运人员必须有危险货物运输资格证；车辆应设有明显的化学危险品运输警示标志，提醒过往车辆注意安全；携带“道路危险货物运输安全卡”。

②从事运输的车辆、容器等，必须符合国家标准的要求，运输企业要制定车辆检查检验制度，严格执行车辆技术状况的日常和定期的检查检验。

③运送车辆应配备应急物品和器材，主要包括驾驶人员配发呼吸器、消防服等器材，配备堵漏物品（如快速封堵胶），社会报知装置（如手机、高音喇叭等）。

④对驾驶员和押运人员进行技能培训和安全意识培训，包括事故发生后的个人防护，向有关应急部门和主管单位报告的方法、警告事故地点周围人群的方法、封堵泄漏部位的方法等。同时，应加大安全运输的宣传力度，把事故的危害减避到最低限度。

⑤运输途中，应保持一定车距，避免追尾事故；遇到人群或车辆拥挤的地方应采取避让或绕行等措施。

⑥驾驶员熟悉行车路线和沿途情况，严防高温暴晒出车，必要时采取隔热降温措施，或在夜间运输；应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾天气下行车。

⑦企业应做好运输事故应急预案的编制及演练。

⑧运输途中发生泄漏时，在确保安全情况下设法止漏。承运及押运人员立即向当地公安、环保、消防等部门报告，并采取一切可能的警示措施和安全措施，禁止无关人员进入，迅速通知泄漏污染区域居民撤离至上风向。

⑨在运输过程中要做到：不超载、有接地线、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；雨天不允许装运；设备定期检测、探伤。

(3) 操作过程中的安全防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是对事故现场人员的生命和健康造成危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对环境也会造成严重的污染。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对建设单位具有重要的意义。

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有以下几个方面：设计上存在缺陷；设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时、超负荷运转；管理或指挥失误；违章操作。

因此，对突发性污染事故的防治对策，除科学合理的厂址选择外，还应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一，综合治理”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。针对公司的实际情况，建议做好以下几个方面的工作：

①提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。本评价建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管

理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

②加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行岗前专业技术培训，并积极进行安全再教育，促进职工安全生产理念的形成，严格管理，提高职工安全环保意识。

③提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险部位设置消防器材等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

(4) 地下水安全防范措施

制定风险事故应急预案，以在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。

(1) 在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置机能。

(2) 设置事故报警装置和快速监测设备。

(3) 设置渗滤液渗漏应急池等应急预留场所；必要时，设置危险废物泄漏处置设备。

(4) 设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒救药品。

(5) 当发生地下水异常情况时，按照指定的地下水应急预案采取应急措施。具体措施如下：

一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液态污染物可用防爆泵送至污水管网，由污水站处理。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物质及时抽出处理，

提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出全部污染物，形成小范围的阻水帷幕，提高应急处理的效果。

依据拟建项目工程特点，应急井实行“一井多用”的原则，即拟建场址日常运转时，作为监测井监测拟建场址地下水水位和水质动态变化特征；事故情景下，作为应急抽水

井，起快速抽离污染物作用。综上所述，拟建场址布设的应急井以打穿所在位置的潜水含水层为主要目的，建议终孔深度为 50m~100m，终孔孔径不小于 300mm。

如此一来，拟建场址下游的应急井在拟建场址日常运行过程中，主要负责环境监测；在应急处理过程中，起抽水井作用，能在最短时间内快速抽离事故下装置产生并进入地下水的污染物，形成阻水帷幕，防止污染物对地下水环境造成更大的影响。

(6) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

(7) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，采取控制地下水流场等措施，防止污染物扩散，如采取隔离措施、人工开采形成地下水漏斗、抽水等应急措施。

5.3.9.3 应急预案

本项目针对环境风险事故拟采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害，根据环境保护部发布的《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿）和《突发环境事件应急预案管理暂行方法》（环发[2010]113号）要求，公司应根据工程生产过程存在的风险事故类型，制定适用于本工程的事事故应急预案。本次评价提出以下应急预案纲要，供企业及管理部门参考。企业应在安全管理中具体化和完善重大事故应急救援预案。

(1) 预案编制程序

环境风险应急预案编制程序见图 5.3-1。

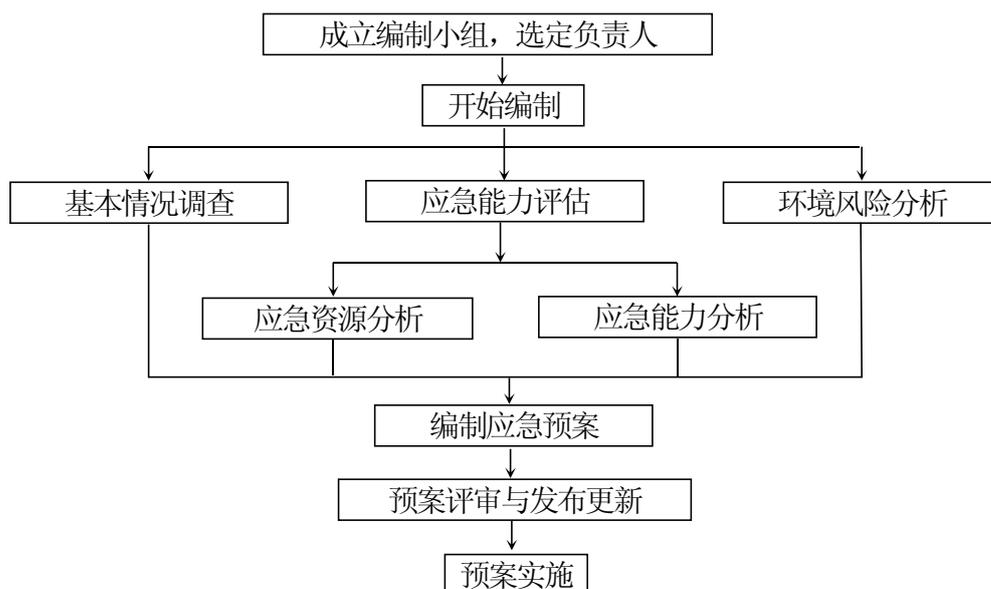


图 5.3-1 环境风险应急预案编制工作程序

(2) 应急救援预案纲要

企业应与政府有关部门协调一致，企业的事故应与政府的事故应急网络联网。若发生事故，立即向调度室和应急指挥办公室报告。根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。

泄漏事故处置

第一时间报公司安全环保科和主管领导。

②进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护

事故现场立即设隔离区，禁止无关人员进入；根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离，并迅速撤离至上风向安全处。

现场防护器材配置：防护服、空气呼吸器、防护手套、专用防毒面具、急救药品等。

火灾爆炸事故现场严禁火种，切断电源，禁止车辆进入，不得使用手机等通讯设备（防爆通讯设备除外）；加强通风。

开启室外消防水并进行喷淋，戴好专用防护面具及手套用消防水进行掩护将泄漏口处进行处理。采取对策以切断泄漏源。

救援人员穿戴全身防火防毒服，配备个人防护器具，如空气呼吸器、防静电工作服、橡胶手套、化学安全防护眼镜等。喷水冷却容器应急处理时，严禁单独行动，要有监护人，必须时作水枪、水炮掩护。

③根据泄漏部位，确定堵漏措施

生产过程发生泄漏，采取关闭阀门、停止作业等方式，在切断物料来源后堵漏。

④泄漏物质处置

尽量将发生泄漏的物料转移至备用储罐。将现场产生的消防及事故废水构筑围堤或挖坑收容，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，禁止直接外排。

⑤中毒人员处置

按相应泄漏物质解毒要求进行。

⑥泄漏容器处理

泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

火灾、爆炸事故处置

①发现起火，应立即报警，并进行消防灭火，降低燃烧强度。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。同时，关闭输送管道进、出阀门。

③通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

④组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

⑤灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

⑥调查事故原因，提出事故评估报告，补充或修改事故防范措施和应急方案。

人员紧急撤离、疏散组织计划

企业应编制项目周围企业、村庄的人员和道路分布图，指定各村庄的联络人（书记或村委会主任），并留有联系电话。当发生较大事故时，在厂址附近可能受影响的范围外设置路障，禁止行人穿行本段区域，并要在第一时间通知可能受影响的居民，组织大家撤离。疏散距离应根据化学物质的理化特性和毒性，结合气象条件确定。

疏散距离分为二种，即紧急隔离带和下风向疏散距离。紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内；下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混合作用要比白天来得小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对比白天的远。

撤离过程中要请求环保、公安、民政等部门协助，妥善安排撤离人员的生活。撤离后要对影响区进行环境监测，当环境恢复到功能区划的要求，并经过环保、卫生等部门的同意，事故得到有效控制的前提下，可以安排撤离人员返回。

(3) 应急预案的主要内容

环境风险应急预案的编制，重点应考虑以下几个方面：

①必须制定应急计划、方案和程序：为了使突发事故发生后能有条不紊的处理事故，在工程投产之前就应制定好事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

②成立重大事故应急救援小组：成立由公司主要负责人及生产、安全、环保、保卫等部门组成的重大事故应急救援小组，一旦发生事故，救援小组便及时例行其相应的职责，处理事故。

③事故发生后应采取紧急隔离和疏散措施：一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受害人员。

④注意定期进行应急培训和演习：制定环境风险应急培训计划，明确公司应急预案的演习和训练内容、范围和频次。

⑤提供必要的附件：包括内部应急人员的职责、姓名、电话清单，外部联系电话、人员、电话（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等），单位所处地理位置、区域位置及周边关系图，单位重大危险源分布位置图，本单位及周边区域人员撤离路线，应急设施（备）布置图等。具体应急预案编写内容及要求见下表。

表 5.3-20 突发事故应急预案概要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	渗滤液收集池和柴油储罐存在着泄露等风险。
2	应急计划区	车间及邻近区域
3	应急组织	公司 公司成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 专业救援队伍（可依托协作区）：成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
		协作区 成立事故应急救援指挥部，负责协作区附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。 专业救援队伍：成立专业救援队伍，负责对厂专业救援队伍的支援。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	①事故应急设施、设备与材料；②防物质外溢、扩散设备等。
6	应急通讯、通知和交通	厂区组成通信联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，在事故发生时下风向 500m 范围布设大气质量监测点，并设置自动报警装置，严密监测下风向受影响区大气污染物的浓度，迅速取得第一批监测数据；对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备，事故泄漏物及收集到容器或贮池中，事故水排入构筑围堤或控坑收容，防爆泵转移至槽车或专用收集器内，事故后进行回收或处理。
		邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计

	离组织计划、医疗救护与公众健康	划及救护。 邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练
12	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料

根据分析，本项目涉及的环境风险主要为渗滤液收集池泄漏、柴油储罐泄漏引发的地下水污染和爆炸及火灾事故。

根据项目的安全评价结论，建设单位在落实建设方案和安全评价报告中提出的各项安全措施的前提下，该工程存在的危险、有害因素能够得到有效控制，该工程建成投产后，其风险处于可以接受的程度。一旦发生风险事故，在及时采取风险应急预案、严控污染物扩散的前提下，其对区域环境空气、土壤、地表水环境和动植物资源影响是可控的，环境风险处于可接受程度。

5.3.10 环境风险评价自查表

表 5.3-21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	轻柴油	氨气	硫化氢	渗滤液	
		存在总量/t	27	3×10^{-5}	6×10^{-7}	2	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 / 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 (√)	F2 (F3 (
			环境敏感目标分级	S1 (S2 (S3 (
		地下水	地下水功能敏感性	G1 (G2 (G3 (
			包气带防污性能	D1 (D2 (D3 (
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 (	$1 \leq Q < 10$ (	$10 \leq Q < 100$ (	Q>100 (
	M 值	M1 (	M2 (	M3 (	M4 (
	P 值	P1 (	P2 (	P3 (	P4 (
环境敏感程度	大气	E1 (	E2 (		E3 (
	地表水	E1 (	E2 (		E3 (
	地下水	E1 (	E2 (		E3 (
环境风险潜势	IV ⁺ (IV (	III (	II (	I (
评价等级	一级 (		二级 (	三级 (	简单分析 (
风险识别	物质危险性	有毒有害 (		易燃易爆 (
	环境风险类型	泄露 (		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 (

	影响途径	大气 (		地表水 (	地下水 (
事故情形分析		源强设定方法	计算法 (	经验估算法 (	其他估算法 (
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB (	AFTOX (	其他 (
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m				
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h			
地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d				
重点风险防范措施		(1) 注意总图布置和建筑安全距离 (2) 注意车辆运输安全防范 (3) 操作过程中的安全防范 (4) 渗滤液收集池做好防渗, 防范泄漏污染地下水			
评价结论与建议		结合项目实际情况, 本评价提出了相关防范措施, 在加强管理及积极落实有关防范措施后, 本项目环境事故发生的可能性很低, 风险可以规避。			

注: “(”为勾选项, “”为填写项。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 施工期生态防治措施

为减轻施工期因平整土地造成生态环境的破坏和水土流失，建议工程实施过程中加修些辅助工程（如围墙、路面和厂区绿化等），在非雨季进行场地的平整施工，以防水土流失，建筑材料妥善存放，避免流失。

6.1.2 施工期扬尘防治措施

- (1) 建筑工地应设置防护墙、材料仓库，禁止水泥、砂石等物料随便露天堆放；
- (2) 运输车辆采取密封或覆盖措施，轮胎车体要定期清洗，运输路线要及时清理、养护；
- (3) 建筑垃圾、残土及时清理，送往指定地点堆放，临时堆放时要做覆盖或洒水降尘处理；
- (4) 工地配置专用洒水车，在装料、卸料等必要场合使用；
- (5) 建议在镇区外设固定搅拌站，减少沙石和水泥在运输过程中产生的粉尘对环境的影响，并可减少搅拌机噪声对周围环境的影响。

6.1.3 施工尾气防治措施

- (1) 参与施工的各种车辆和作业机械，应该具有尾气年检合格证；
- (2) 在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。

6.1.4 施工期废水防治措施

施工过程中产生的施工废水和生活污水，应该有必要的处理设施：施工废水主要是含有沙粒废水，可以建立一个临时沉砂池，沉淀后排放或回用。施工期生活污水利用现有厂区生活污水处理设施。

6.1.5 施工期噪声防治措施

- (1) 采用低噪声机械设备和运输车辆，使用过程中经常检修和养护，保证其正常运行；
- (2) 建筑工地应设置围墙；
- (3) 搅拌机、电锯等噪声大的机械设备的使用地点应该尽量远离居民区，操作工人也应采取必要的防护措施；

(4) 作业时间为 7:00 时至 21:00 时，应该禁止夜间施工。

6.1.6 施工期固体废物防治措施

- (1) 施工人员产生的生活垃圾要送往环卫部门指定地点；
- (2) 建筑垃圾和残土应设临时存放场地，并及时送往指定的使用场地或堆放场地。

6.1.7 施工期环境管理和监控

- (1) 保证现场施工单位具有国家要求的资质，杜绝野蛮施工、破坏性施工的现象发生；
- (2) 在建筑施工合同中，应包括有关环境保护条款，如建筑材料运输、堆放、建筑垃圾处置、现场恢复、噪声控制等，以督促施工单位在工作中和结束后完成各项指标要求；

综上所述，本项目施工期污染防治措施可行，对周围环境影响较小。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

6.2.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目产生的有组织废气包括拌料、固化过程中产生的废气。

本项目因危险废物的种类繁多、特性各异，拌料时会在厂房内散发一定的 NMHC、NH₃ 等恶臭气体，产生恶臭气味，在固化、装卸和运输危险废物也会产生一定量的粉尘。为治理拌料车间、固化车间废气，本工程采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 15 米高排气筒排放。集气罩收集效率 90%，布袋除尘器除尘效率 99%，UV 光氧活性炭一体机净化效率 85%，废气处理工艺流程如图 6.2-1 所示。

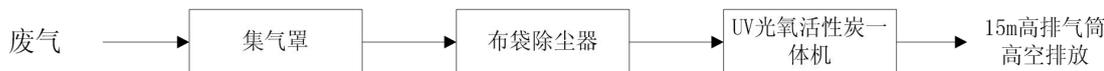


图 6.2-1 废气处理工艺流程图

经大气环境影响预测，本项目氨气的排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）污染物排放限值要求；颗粒物、NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值达标排放。因此本项目采取的废气治理措施可行。

6.2.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为危险废物在拌料和固化过程中，可能由于微量泄露产生一些挥发性的有机物并伴有少量臭气，柴油储罐系统废气，填埋作业废气以及填埋气体等。主要采用以下措施进行防治：

(1) 危险废物在拌料和固化污染防治措施

本项目拌料车间、固化车间废气仅人员和车辆进出仓库、车间时以无组织形式向环境空气逸散，气体主要成分为颗粒物、NH₃、NMHC等。本项目采用整体封闭厂房，未收集的颗粒物在厂房内沉积，收集后回收利用。

(2) 填埋气体污染防治措施

本项目在填埋场每个单元池子设有2~4根HDPE排气管（穿孔管），排气管周围设有导气石笼，将填埋区可能产生的废气排出，填埋场的废物大部分都经过固化处理，因此废气量很少，以无组织形式向环境空气逸散，气体主要成分为H₂S、NH₃、NMHC等。每个单元填满后立即封场，因此无组织废气散逸的量很少。建设单位应加强管理，危险废物经密封包装后送入填埋库，填埋作业之后及时进行临时覆盖，减少臭气的散逸。

(3) 柴油储罐系统污染防治措施

柴油储罐加油系统无组织排放源主要为卸油、储油和加油过程中储油罐通气管和加油机产生的非甲烷总烃。本项目在卸油和加油设备均设有油气回收装置，回收效率95%。能够有效减少非甲烷总烃的散逸。

(4) 其他无组织排放措施

①种植绿化带，尽可能降低污染；

②提高自动化程度，各工序之间尽量通过管道和阀门进行控制，从而减少无组织排放；

③粉状物料操作时采用微负压操作，减少物料外逸；

④加强生产运行期设备和管道的管理，减少物料流出量，严格控制装置和管道的“跑、冒、滴、漏”；

⑤加强和提高人员素质及生产操作管理水平，从生产操作上防止污染物的无组织泄漏，以减少人为造成的对环境的污染；

经大气环境影响预测，本项目颗粒物、NMHC厂界最大贡献浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。NMHC厂房外最大贡献浓度低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放监控浓度限值。NH₃、H₂S厂界最大贡献浓度低于《恶臭污染物排放标准值》（GB14554-93）无组织排放监控浓度限值，达标排放。通过以上处理措施处理后，厂区的无组织废气可得到有效控制。

6.2.2 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目主要噪声设备有机械设备、风机、水泵等，噪声值在 75-90dB（A）之间。建议从以下几个方面采取噪声防治措施。

1、在设备选型上，选择低噪声设备，尽量不要将风机、水泵等设备直接放置在室外；

2、放置强声源设备的房间应做密闭处理，远离工厂围墙，且并采用减振、吸音措施；

3、加固发生噪声设备的基础，用安装防振垫圈办法作防震处理；

4、对于机械通排风装置风管连接用软街头；

5、强化设备的运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行。

6、对机械设备产生的噪声影响，拟采取控制车速、改善路面及日间作业的措施以降低交通噪声对周围居民的影响。

7、泵类噪声污染防治措施

①泵型应按工艺运行条件严格选择，使泵始终在最佳效率点运行，以保证设备运行时噪声最小。

②泵的进口尺寸不宜过小，否则将导致流速加快而产生空穴噪声。

③用吸声材料作隔声罩，可降低噪声 3~5dB。

④对泵的基座采取减振措施。

该项目投产后，噪声源产生的噪声经过基础减振、厂房隔音、距离衰减，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围声环境影响不大。

8、加强厂界及厂区的绿化，在厂区布置上充分利用建构筑物 and 绿化带，最大限度地减少噪声对外环境的影响。

6.2.3 固废污染防治措施及其可行性论证

项目固体废物主要为布袋除尘器收集的除尘灰、UV 光氧活性炭一体机产生的废活性炭填埋场填埋处理；三效蒸发器蒸发后产生的压滤泥饼、固体废盐均填埋场填埋处理；地理式柴油储罐系统产生的废含油抹布、废油渣，均焚烧填埋处理；生活垃圾设置垃圾桶环卫统一处理。

本项目产生的危险废物均在阜新辽西危险废物处置中心处置资质范围内。项目产生的各种固体废物均得到妥善处置，从根本上解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，避免因固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。

本评价认为，只要采取以上严格的管理及防范措施，建设项目产生的固体废物对环境的影响不大。

6.2.4 地表水污染防治措施及其可行性论证

(1) 本项目废水污染源及处理措施

项目产生的废水主要为初期雨水和生活污水。

初期雨水为露天布置的装置污染区域的初期雨水。本工程初期雨水最大量为 $255\text{m}^3/\text{次}$ ，按每年 15 次计，全年共产生初期雨水 $3825\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目设初级雨水收集池一座，容积 300m^3 。能够满足本项目单次初级雨水收集。本项目初期雨水进入初级雨水收集池，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

三效蒸发系统冷凝液排放量为 $30.8\text{m}^3/\text{d}$ ($10164\text{m}^3/\text{a}$)，冷凝液进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

本项目新增劳动定员 4 人，员工生活污水排放量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($89.1\text{m}^3/\text{a}$)。本项目生活污水经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

厂区综合污水处理站工艺流程如下图所示：

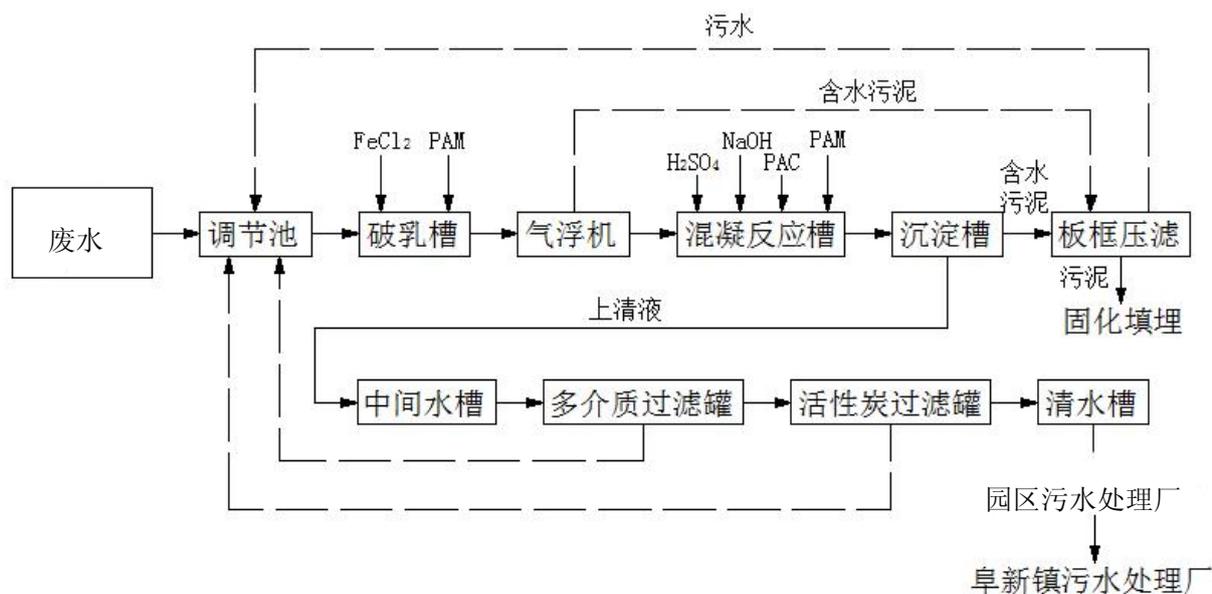


图 6.2-2 厂区综合污水处理站工艺流程图

经工程分析，本项目产生的废水排放浓度均符合相关标准要求。项目产生的废水经采取措施后对周围环境影响较小。

(2) 本项目废水排入阜新镇污水处理厂可行性

本项目废水经厂内污水处理站处理后的废水水质简单，不会对阜新镇污水处理厂造成较大影响。目前产业园区至阜新镇污水厂的排水管网已铺设完成，阜新镇污水处理厂已经投产运行，目前处理废水量 1000t/d，余量 600t/d，运行稳定，剩余能力较大。项目产生的废水经采取措施后完全可进入阜新镇污水处理厂处理。

综上所述，本项目外排废水送阜新镇污水处理厂处理，措施可行。

6.2.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

分区防控措施是指结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，防控措施应以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。

场地防渗，应在拟建场地表层覆盖粘土层并分层压实，并对地面做影响硬化处理，已防止污染物渗漏进入地下水环境。

表 6.2-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	本项目
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现处理。	填埋区及埋地池体等
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可以及时发现和处理。	其他

表 6.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能	本项目
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	无
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	无
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	本项目

表 6.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB18598执行。
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类别	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照GB18598执行。
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据现场调查以及现状监测，本项目分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。分区详情见表 5-4，污染防治分区图详见图 5-1。

表 6.2-4 地下水污染防控分区一览表

序号	污染防控分区	生产装置、单元名称	污染防控区域及部位	防渗要求
1	一般防渗区	固化车间等	地面	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的粘土层的防渗性能。
		泵房		
2	重点防渗区	消防水池	底板及壁板	地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE)膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。 混凝土强度等级不宜低于 C30，混凝土的抗渗等级不应低于 P8
3				
4				
5	重点防渗区	填埋场	地面	内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。
6		污水处理站		
7		调节池	底板及壁板	
7	重点防渗区	污水（初期雨水）等的地下管道	地下管道	三级地管应采用钢制管道；一级、二级地管宜采用钢制

				防渗性能。	管道。
8	简单防渗区	厂区道路、办公区、绿化带、变配电站等	-	为防止污染区的污染物漫流到简单防渗区，需要采取有效的措施，如设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等	

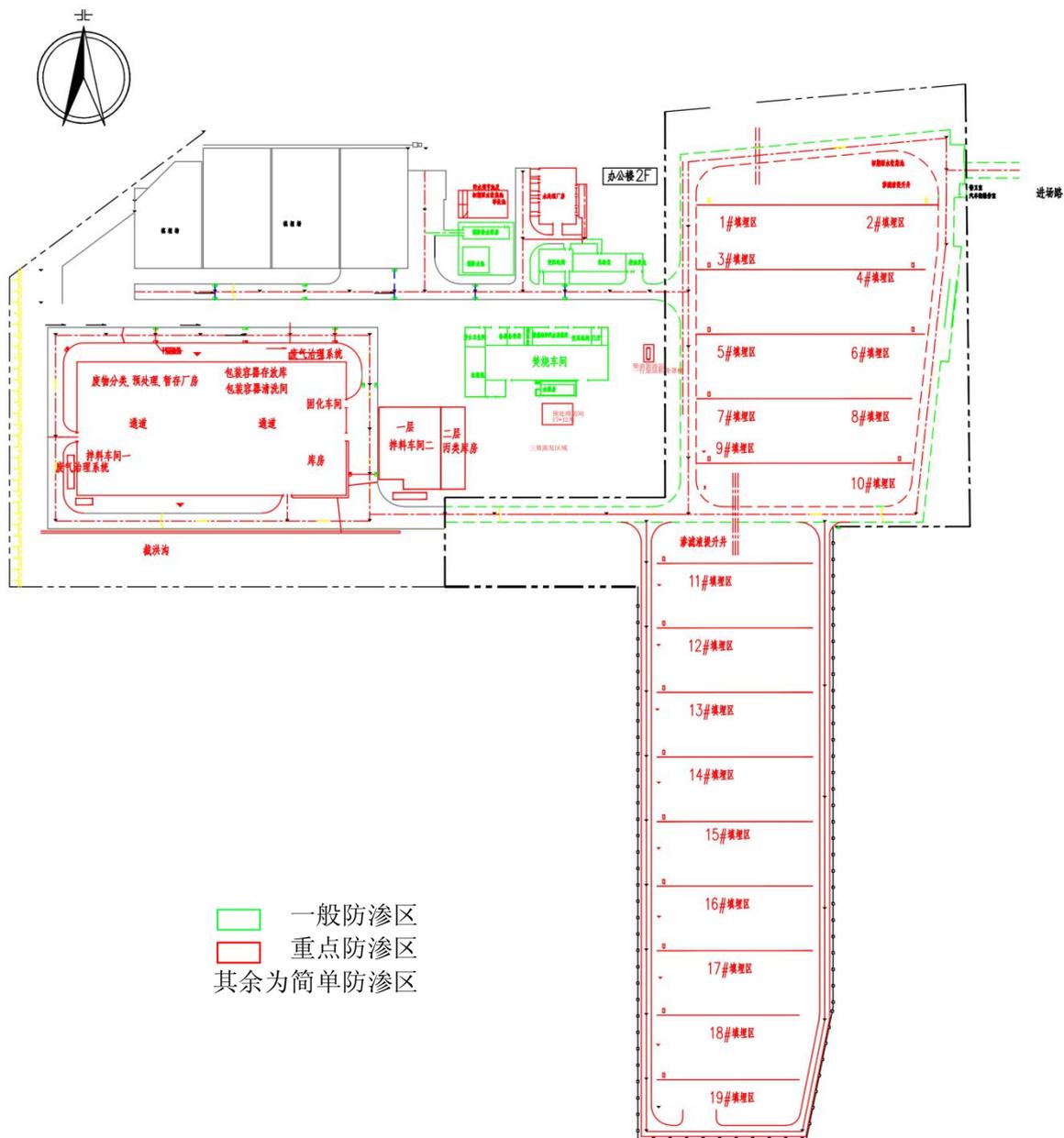


图 6.2-3 分区防渗图

一、简单防渗区

厂区道路、办公区、绿化带、变配电站等一般不会产生地下水污染的区域为简单防渗区。简单防渗区一般不需要采取防渗措施，为防止污染区的污染物漫流到简单防渗区，需要采取有效的措施，如非污染区设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等。

二、一般防渗区

一般防渗区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域。一般防渗区包括固化车间地面、消防水池的底板和壁板等。

一般防渗区的防渗要求：

防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。

地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料：

（1）采用粘土防渗层时防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；

（2）采用混凝土防渗层时混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；

（3）采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm。膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

一般污染防治区的典型防渗结构见下图。

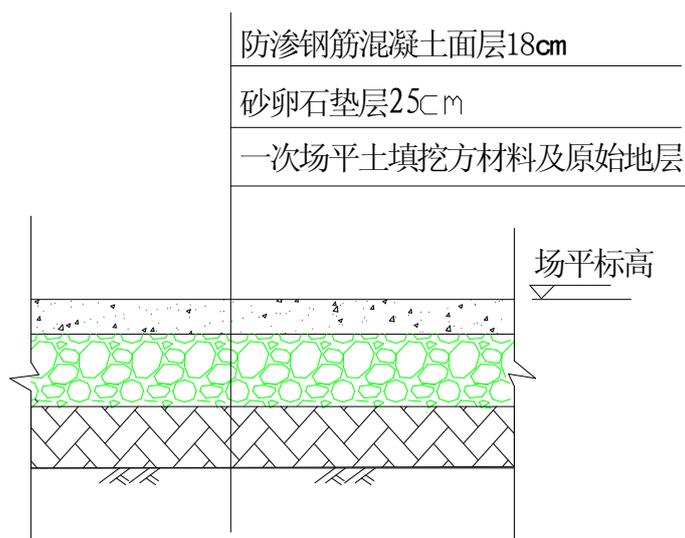


图 6.2-4 一般污染防治区典型防渗结构示意图

三、重点防渗区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，主要为填埋区、渗滤液调节池及与其相连的排污管道等。

重点防渗区防渗层防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

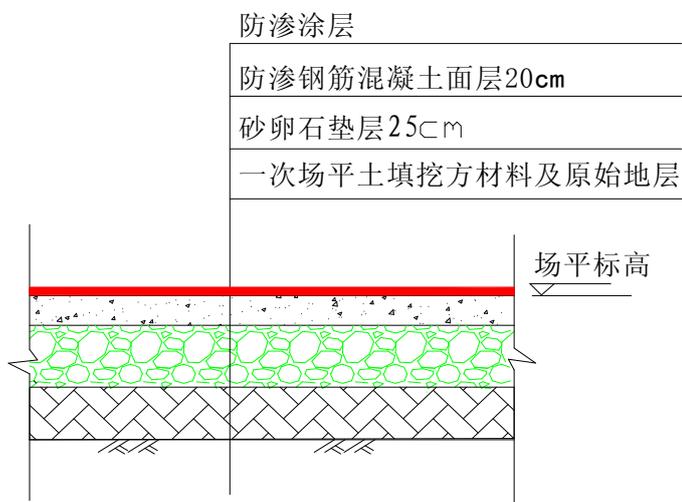


图 6.2-5 重点污染防治区典型防渗结构示意图

重点防渗区水池除应符合一般水池的要求外，还应符合下列要求：

(1) 水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

(2) 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。

(3) 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时, 掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

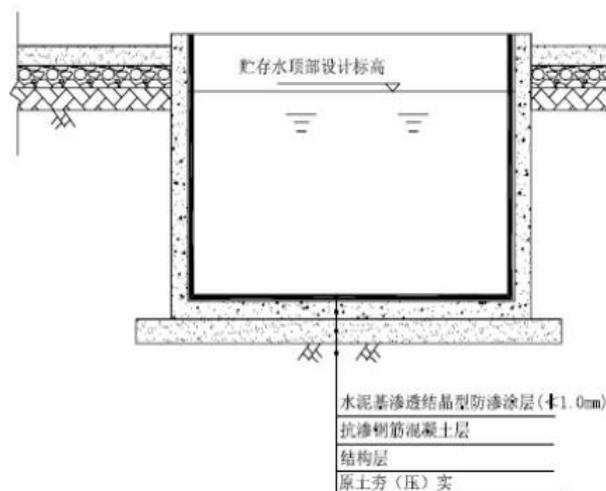


图 6.2-6 污水处理池防渗示意图

重点防渗区污水井应符合下列要求:

- (1) 结构厚度不应小于 200mm。
- (2) 混凝土强度等级不宜低于 C30, 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。且污水井内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料, 或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

地下管道

(1) 各装置单元内部的地下污水或污染物料管道(三级地管)应采用钢制管道;各装置单元与单元污水池、地下溶剂罐等相边的地下管道(二级地管)以及收集各装置单元污水并送往污水处理场所的地下管道(一级地管)宜采用钢制管道。

(2) 当管道公称直径不大于 500mm 时,应采用无缝钢管;当管道公称直径大于 500mm 时,宜采用直缝埋弧焊焊接钢管,焊缝应进行 100% 射线探伤。管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐。管道的外防腐等级应采用特加强级。管道的连接方式应采用焊接。

(3) 当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时,宜采用高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层,也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

(4) 地下管道的高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层(图 5-5)应符合下列规定:

高密度聚乙烯(HDPE)膜厚度不宜小于 1.50mm,膜两侧应设置保护层,保护层宜采用长丝无纺土工布。

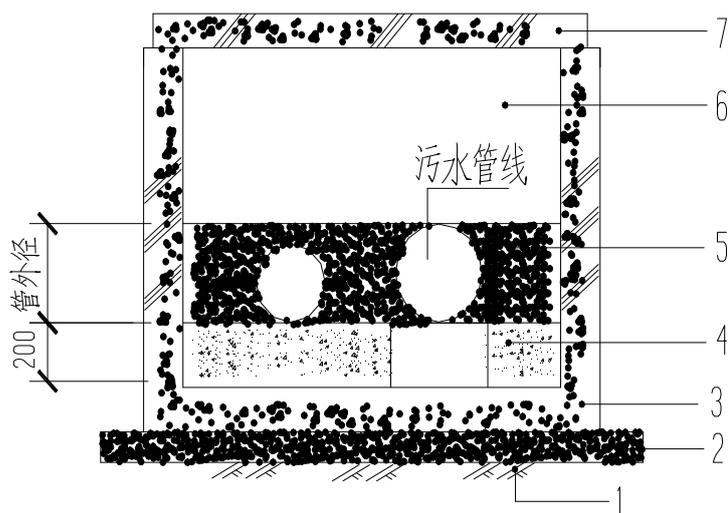


图6.2-7 地下污水管道管沟防渗层示意图

1-地基土；2-混凝土垫层；3-钢筋混凝土底板；4-砂石垫层；
5-中粗砂层；6-中粗砂回填层；7-管沟顶板

四、危废贮存设施管理要求

(1) 危险废物贮存设施的设计原则

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建材必须与危险废物相容。
- ②设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(2) 危险废物贮存设施的运行与管理

- ①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。
- ②按规定的标签填写的危险废物。
- ③盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- ④每个堆间应留有搬运通道。
- ⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。
- ⑥作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- ⑦危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。

⑧必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(3) 危险废物贮存设施的安全防护

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

(4) 危险废物临时贮存设施防渗漏措施

危险废物临时贮存设施/场所属于重点防治污染区。参照《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001) 执行地面防渗设计；要求防渗等级不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，可采用现浇防渗钢筋钢纤维混凝土层（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）、防渗涂料面层（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）。

6.2.5 土壤污染防治措施及其可行性论证

土壤的保护即地下水环境的保护，按照按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的要求进行保护。

(1) 源头控制措施

①建设项目产生固体废物应按照固体废物处置规定进行合理处路，确保不产生二次污染；

②产品及原料在运输过程中严格按照相关要求，制定专人看管，防治跑冒滴漏现象产生。

(2) 过程防控措施

对于入渗途径影响的，应采取分区防渗措施。

①简单防渗区

厂区道路、办公区、绿化带、变配电站等一般不会产生地下水污染的区域为简单防渗区。简单防渗区一般不需要采取防渗措施，为防止污染区的污染物漫流到简单防渗区，需要采取有效的措施，如非污染区设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等。

②一般防渗区

一般防渗区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域。一般防渗区包括各泵房的地面、装置区的底板和壁板、装置区的地面等。

③重点防渗区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，主要为填埋区、污水处理站及与其相连的排污管道等设施。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》中规定，项目在进行过程中还应做到如下污染防控措施：

（1）建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

（2）应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（3）建设单位应在隐患排查、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。

（4）本项目突发环境事件应急预案应当包括防止土壤和地下水污染相关内容。

突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

（5）项目终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。环境经济损失和收益一般都是间接的很难用货币的形式计算，也很难准确，具有较大的不确定性，由于目前对于环境经济损益分析无统一的标准和成熟的方法及有关规范，使该项工作有一定难度。本次评价仅从上述内容中的某些方面作一定程度的描述和分析。

7.1 经济效益分析

本项目具有较好的经济效益，其具体的经济效益情况见表 7.1-1。

序号	指标内容	单位	数量
1	项目总投资	万元	15665.08
2	销售收入	万元	3340.30 (年平均值)
3	利润总额	万元	766.01 (年平均值)
4	财务净现值 ($i=4.0\%$)	万元	5776.00

由此表明，财务内部收益率较高。本项目的经济效益主要是通过危险废弃物代处理收费来获取的。随着国家及地对危险废弃物管理的不断加强，处理的危险废弃物来源完全能够得到保障，因此本项目有良好的经济效益与发展前景。本工程从经济效益的角度分析是可行的。

7.2 环保效益分析

本项目本身就是一项环境保护工程，本项目的建成不仅对解决区域内危险固体废物出路问题具有重大意义，而且对阜新市及周边地区的环境的改善也有很大帮助，具有良好的环保效益。

7.2.1 环境治理措施投资估算

本项目环保投资详见下表。

表 7.2-1 环保投资明细表

治理项目	环保设施	投资（万元）
废气治理	集气罩+布袋除尘器+UV 光氧活性炭一体机+30m 高排气筒	170
废水治理	焚烧废水处理三效蒸发系统	492
	初期雨水收集池，容积 300m ³	10
	渗滤液收集池	8
	地下水分区防渗	15
噪声治理	设备隔声、消声、减振措施	5
固废治理	垃圾桶	1
总计		701

本工程总投资为 17173.08 万元，其中环保设施投资 701 万元，占项目总投资比例为 4.08%。

7.2.2 环境效益与损益分析

（1）环保措施的效益分析

本工程在设计中充分考虑了环境保护的要求，经过对工艺技术、设备及工艺参数的优选，从根本上减少了污染，有利于环境保护。针对在生产过程中产生的三废，从实际出发采取相应的治理措施，使污染物达标排放。

本项目装置从工艺上选择先进的具有节能、节水和环保效果的技术，使得生产废水、废气达标排放，噪声不扰民，固废得到有效处置。因此本项目环境效益比较显著。

（2）环境损益分析

本项目在生产过程中所排放的废气污染物经预测，均达到相应标准要求，无组织排放对厂界浓度贡献量较小；本项目无生产废水排放，初期雨水和生活污水经化粪池处理后排入污水管网，经厂区综合污水处理站处理后，最终排入园区污水处理厂；固废均得到有效回收和处理；噪声经采取多种治理措施，其对周围环境影响不大。因此本项目的建设对社会经济产生的不良影响是有限的。

综上所述，本工程的建设具有较好的经济效益和环境效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。企业的环境管理工作既是执行“清洁生产”，实行“生产全过程污染物控制”的重要措施，也是工业企业管理系统的一个重要组成部分。建立科学而合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

8.1.2 环境管理机构与制度

(1) 环境管理机构设置

项目投产营运后，其环境管理工作由阜新环发废弃物处置有限公司负责，公司已设立安全环保部，配备专职环保管理人员 4 名。

(2) 管理机构主要职责

- ① 协助有关环保部门进行环境保护设施的竣工验收工作；
- ② 定期进行环保安全检查和召开有关会议；
- ③ 对领导和职工特别是兼职环保人员进行环保安全方面的培训；
- ④ 制订完备的岗位责任制，明确规定各类人员的职责，有关环保职责及安全、事故预防措施应纳入岗位责任制中；
- ⑤ 制定各种可能发生事故的应急计划，定期进行演练；配备各种必要的维护、抢修器材和设备，保证在发生事故时能及时到位；
- ⑥ 主管环保的人员应参加生产调度和管理工作会议，针对生产运行中存在的环境污染问题，向主管领导和生产部门提出建议和技术处理措施。

(3) 环境管理工作重点

在营运期，环境管理除了应抓好日常各项环保设施的运行和维护工作确保污染物达标排放之外，工作重点应针对初期雨水收集池、渗滤液收集池、柴油储罐重大事故的预防和处理。重大环境污染事故不同于一般的环境污染，它没有固定的排放方式和排放途径，具有发生突然、危害严重等特点。为此，必须制订相应的事故预防措施、事故应急

措施以及恢复补偿措施等。

8.1.4 生产中环境管理

(1) 制订必要的规章制度和操作规程

主要包括：

- ① 生产过程中安全操作规程；
- ② 设备检修过程中安全操作规程；
- ③ 正常运行过程中安全操作规程；
- ④ 各种特殊作业（危险区域用火、进入设备场地等）中的安全操作规程；
- ⑤ 不同岗位的规程和管理制度，如物料输送操作岗位、计量操作岗位、自动控制

操作岗位及巡线、抢维修岗位等；环境保护管理规程。

(2) 员工的培训

培训工作包括上岗前培训和上岗后的定期培训，培训的方式可采用理论培训和现场演练两种方式，培训的内容包括基础培训、技能培训和应急培训三部分。

(3) 加强环保设备的管理

建立环保设备台帐，制定主要环保设备的操作规程及安排专门操作人员，建立重点处理设备的环保运行记录等。

(4) 落实管理制度

除加强环保设备的基础管理外，还需狠抓各项管理制度的落实，制定环保经济责任制考核制度，以提高各部门对环境保护的责任感。

8.1.5 事故风险的预防与管理

(1) 制订必要的应急计划和对策

做好突发性自然灾害的预防工作。密切与地震、水文和气象部门之间的信息沟通，及时制定完善的对策；制定项目风险事故应急计划；建立项目风险事故应急系统。

(2) 对事故隐患进行监护

对事故隐患进行监护，掌握事故隐患的发展状态，积极采取有效措施，防止事故发生。根据国内外企业事故统计和分析，项目运行风险主要来自渗滤液泄漏、设备故障、缺陷和违章操作、误操作。对以上已确认的重大事故隐患，应本着治理与监护运行的原则进行处理。在目前技术、财力等方面能够解决的，要通过技术改造或治理，尽快消除

事故隐患，防止事故发生；对目前消除事故隐患有困难的，应从管理和技术两方面对其采取严格的现场监护措施，在管理上要强制制度的落实，严格执行操作规程，加强巡回检查和制定事故预案。

（3）强化专业人员培训和建立安全信息数据库

有计划、分期分批对环保人员进行培训，聘请专家讲课，收看国内外事故录象资料，吸收这些事件中预防措施和救援方案的经验，学习借鉴此类事故发生后的救助方案。日常要经常进行人员训练和实践演习，锻炼指挥队伍，以提高他们对事故的防范和处理能力。

建立安全信息数据库或信息软件，使安全工程技术人员能及时查询到所需的安全信息数据，用于日常管理和事故处置工作。

8.1.6 污染物排放清单

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。本次环境影响评价为了有效衔接排污许可证制度，将本项目的工程组成、原辅材料组分要求、主要排放的污染物种类、排放浓度、总量指标、执行的环境标准、拟采取的环保措施以及环境风险防范措施汇总整理，为将来排污许可证管理提供依据。项目污染物排放清单见下表。

表 8.1-1 污染物排放清单

一、主体工程								
序号	工程类别	规模	主要工艺技术	备注				
1	填埋场 B 区	刚性填埋场占地面积为约 3 万 m ² , 设 13 个刚性填埋区, 刚性填埋场总容量约为 31.9 万 m ³ 。总填埋量 48.35 万 t, 年填埋量 19342t, 预计填埋年限为 25 年。	①废物收集、运输, ②入场管理, ③固化预处理, ④安全填埋, ⑤污水处理	改建				
2	拌料车间二	建设拌料车间 1 座 1F, 建筑面积 1409m ²	对待焚烧的危险废物进行混合搅拌	新建				
二、储运工程								
序号	工程类别	规模	储存物质	备注				
1	丙类危废暂存库房	建设原料及产品库 1 座地上一层, 地下一层, 建筑面积 797m ²	危险废物	新建				
2	柴油储罐加油系统	新建 2 台 20m ³ 埋地式双层柴油储罐及相关配套加油、油气回收系统, 为现有焚烧炉和厂区运输车辆提供燃料	轻柴油	改建				
三、原辅材料								
序号	种类	消耗量	组分要求	来源				
1	活性炭	3t/a	150-200 目, 纯度≥80%	外购				
2	柴油	150t/a	0#轻柴油	外购				
四、污染物排放								
废气								
序号	污染源	污染因子	治理措施	排污口位置	排放状况			执行标准
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
1	现有固化车间	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气, 最终由 1 根 15 米高排气筒排放 (P1)。 收集效率 90%, 除尘效率 99%, 净化效率 85%	固化车间废气排放口	7	0.282	0.74	(GB16297-1996) (GB14554-93)
		NH ₃			0.7	0.029	0.07	
		NMHC			16	0.654	1.7	
2	现有拌料	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一	拌料车间一	13	0.16	0.42	(GB16297-1996)

	车间一	NH ₃	体机处理废气，最终由1根15米高排气筒排放(P2)。 收集效率90%，除尘效率99%，净化效率85%	废气排放口	2.6	0.031	0.08	(GB14554-93)
		NMHC			20	0.252	0.67	
3	新建拌料车间二	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV光氧活性炭一体机处理废气，最终由1根15米高排气筒排放(P3)。 收集效率90%，除尘效率99%，净化效率85%	拌料车间二和排放口	13	0.16	0.42	(GB16297-1996) (GB14554-93)
		NH ₃			2.6	0.031	0.08	
		NMHC			20	0.252	0.67	
4	新建拌料车间二	颗粒物	封闭厂房	无组织	/	0.017	0.045	(GB16297-1996) (GB14554-93) (GB37822-2019)
		NH ₃			/	0.002	0.005	
		NMHC			/	0.018	0.05	
5	现有拌料车间一	颗粒物	封闭厂房	无组织	/	0.017	0.045	(GB16297-1996) (GB14554-93) (GB37822-2019)
		NH ₃			/	0.002	0.005	
		NMHC			/	0.018	0.05	
6	现有固化车间	颗粒物	封闭厂房	无组织	/	0.03	0.08	(GB16297-1996) (GB14554-93) (GB37822-2019)
		NH ₃			/	0.002	0.005	
		NMHC			/	0.05	0.13	
7	填埋场B区废气	NH ₃	设置围挡，设置排气管，周围设有导气石笼	无组织	/	0.01	0.1	(GB14554-93) (GB37822-2019)
		H ₂ S			/	0.0006	0.005	
		NMHC			/	0.03	0.26	
8	柴油储罐加油系统	NMHC	油气回收装置，回收效率95%	无组织	/	0.05	0.07	(GB16297-1996) (GB37822-2019)

废水

序号	污染源	污染因子	治理措施	排污口位置	排放状况		执行标准
					浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
1	渗滤液	COD、氨氮、氟化物、氰化物、重金属等	由填埋场设置的收集池收集后，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间进行固化处理后，返回填埋场填埋	刚性填埋场渗滤液收集池	/	/	(GB18598-2001)

2	初期雨水	COD	初期雨水进入初级收集池,进入厂区综合污水处理站处理,再进入园区污水处理厂处理后,最终排至阜新镇污水处理厂	初期雨水收集池	180	0.6885	(DB21/1627-2008)
		氨氮			20	0.0765	
		SS			70	0.267	
		石油类			5	0.019	
		总铬			0.07	0.00027	
		总铅			0.04	0.00015	
		总锌			0.43	0.00164	
		总镍			0.04	0.00015	
		总铜			0.22	0.00084	
		总镉			0.01	0.00004	
		总砷			0.04	0.00015	
3	三效蒸发系统冷凝液	COD	进入厂区综合污水处理站处理,再进入园区污水处理厂处理后,最终排至阜新镇污水处理厂	三效蒸发系统	260	2.64	(DB21/1627-2008)
		氨氮			5	0.05	
		SS			10	0.1	
		氟化物			5	0.05	
		总铬			0.05	0.0005	
4	职工生活废水	COD	经过防渗化粪池沉淀后,进入厂区综合污水处理站处理,再进入园区污水处理厂处理后,最终排至阜新镇污水处理厂	办公区	200	0.0178	(DB21/1627-2008)
		SS			230	0.0205	
		氨氮			20	0.0018	
		总氮			15	0.0013	
		总磷			1	0.0001	

固体废物

序号	污染源	污染因子	危险废物代码	治理措施	排污口位置	排放状况	执行标准
						排放量(t/a)	
1	新建拌料车间二	废活性炭	HW18 772-005-18	填埋	拌料车间二和丙类危废暂存库	0	(GB18598-2001)
		回收尘	/	一般固废, 填埋		0	(GB18589-2001)
2	现有拌料	废活性炭	HW18 772-005-18	填埋	现有拌料车	0	(GB18598-2001)

	车间一	回收尘	/	一般固废，填埋	间一和危废暂存库	0	(GB18589-2001)
3	现有固化车间	废活性炭	HW18 772-005-18	填埋	固化车间	0	(GB18598-2001)
		回收尘	/	一般固废，填埋		0	(GB18589-2001)
4	焚烧废水处理系统	压滤泥饼	/	填埋	焚烧废水处理系统	0	(GB18589-2001)
		固体废盐	HW08 900-217-08	填埋		0	(GB18598-2001)
5	柴油储罐系统	含油抹布	HW49 900-041-49	焚烧填埋	地埋式柴油储罐系统	0	(GB18598-2001)
		废油渣	HW08 900-221-08	焚烧填埋		0	(GB18598-2001)
6	职工生活	生活垃圾	/	环卫部门统一清运	办公区	0.66	/

五、总量指标

序号	类别	排放量	去向	备注
1	SO ₂	0	大气环境	/
2	NO _x	0		/
3	VOCs	3.04		/
4	COD		阜新镇污水处理厂	/
5	NH ₃ -N			/

六、环境风险

序号	类别	最大贮存量 (t)	措施	备注
1	渗滤液渗漏	2	防腐、防渗	/
2	柴油储罐泄漏	27	油气回收、防腐、防泄漏	/
3	废气治理设施故障	/	定期检修、维护	/

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测的必要性

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据，由此可见，环境监测是环境管理中必不可少的基础性工作，是实现企业科学管理环保工作的必要手段。通过监测可以及时发现问题、及时解决问题和总结经验，可以判断运行数据是否达到要求，并以此来完善环境管理。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（2017年6月1日实施），排污单位应开展自行监测。

8.2.2 制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

8.2.3 设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

8.2.4 开展自行监测

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

8.2.5 做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

8.2.6 记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

8.2.7 污染监测计划

8.2.7.1 监测要求

(1) 根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)等的要求,预留监测孔,并设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求,分别在污水排放口、废气排放口设置环境保护图形标志,便于污染烟的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

8.2.5.2 营运期监测计划

(1) 污染源监测计划

对生产过程中产生的废气、废水、土壤及噪声进行监测,监测内容和频率见下表。监测方法参照国家有关技术标准和规范执行。

表 8.2-1 环境监测计划一览表

类别	监测位置(或监测布点)	监测项目	监测频率
废气	拌料车间一排气筒	颗粒物、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/季度
	拌料车间二排气筒	颗粒物、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	
	固化车间排气筒	颗粒物、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	
	厂区上风向设1点,下风向设3点	颗粒物、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	
废水	渗滤液收集池	COD _{cr} 、BOD ₅ 、总Cr、Cr ⁶⁺ 、Pb ²⁺ 、Zn ²⁺ 、CN ⁻ 、Sn ²⁺	1次/季度
	厂区综合污水处理站总排口	COD、SS、石油类、总铬、总铅、总锌、总镍、总铜、总镉、总砷	
地下水	地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、总大肠菌群、细菌总数	枯、丰各取样1次/年
土壤	在项目工业场地区域及临近耕地区域,和周边耕地及村庄用地中设置	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及《土壤环境质量 农用地土壤污染风	1次/3年

		险管控标准》(试行)(GB15618-2018)中基本因子及本项目特征污染因子,同时监测 pH 值	
噪声	厂区边界四周厂界外 1m, 各设 1 个	等效连续 A 声级	每半年一次, 昼夜各 1 次

企业应当将监测结果整理存档, 并按规定编制成表格或报告, 报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

(2) 环境质量监测计划

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)中相关要求定期对区域大气、地下水、噪声、土壤进行环境质量监测。

8.3 “三同时”验收一览表

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号), 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体, 应当按照本办法规定的程序和标准, 组织对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 公开相关信息, 接受社会监督, 确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用, 并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责, 不得在验收过程中弄虚作假。本项目“三同时”验收计划见下表。

表 8.3-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

项目	序号	污染源	污染因子	验收内容	验收要求
废气	1	现有固化车间	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒达标排放。	(GB16297-1996) (GB14554-93)
			NH ₃		
			NMHC		
	2	现有拌料车间一	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒达标排放。	(GB16297-1996) (GB14554-93)
			NH ₃		
			NMHC		
	3	新建拌料车间二	颗粒物	采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒达标排放。	(GB16297-1996) (GB14554-93)
			NH ₃		
			NMHC		
	4	无组织废气	颗粒物	固化车间、拌料车间封闭厂房 填埋场 B 区设置围挡，设置排气管，周围设有导气石笼 NMHC 厂房外和厂界达标排放，颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S 厂界达标排放	(GB16297-1996) (GB14554-93) (GB37822-2019)
			NH ₃		
			H ₂ S		
NMHC					
废水	5	渗滤液	COD、氨氮、氟化物、氰化物、重金属等	由填埋场设置的收集池收集后，通过临时潜污泵将收集到的渗滤液提升到临时的渗滤液收集罐车，送到固化车间进行固化处理后，返回填埋场填埋	(GB18598-2001)
	6	初期雨水	COD、氨氮、石油类、重金属等	初期雨水进入初级收集池（300m ³ ），进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂	(DB21/1627-2008)
	7	三效蒸发系统冷凝液	COD、氨氮、氟化物、重金属等	进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂	(DB21/1627-2008)
	8	职工生活废水	COD、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷	经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂	(DB21/1627-2008)
固体废物	9	新建拌料车间二	废活性炭	填埋	(GB18598-2001)
			回收尘	一般固废，填埋	(GB18589-2001)
	10	现有拌料车间一	废活性炭	填埋	(GB18598-2001)
			回收尘	一般固废，填埋	(GB18589-2001)
	11	现有固化车间	废活性炭	填埋	(GB18598-2001)
回收尘			一般固废，填埋	(GB18589-2001)	

12	焚烧废水处理系统	压滤泥饼	填埋	(GB18589-2001)
		固体废盐	填埋	(GB18598-2001)
13	柴油储罐系统	含油抹布	焚烧填埋	(GB18598-2001)
		废油渣	焚烧填埋	(GB18598-2001)
14	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	/
地下水污染防治			重点防渗区：填埋场 B 区、污水处理站、调节池、污水（初期雨水）等的地下管道； 一般防渗区：固化车间等、泵房、消防水池 简单防渗区：厂区道路、办公区、绿化带、变配电站等	(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求； (GB18598-2001)； (GB18589-2001) 及 2013 年修改单要求
噪声			选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等	工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348- 2008) 3 类标准
土壤污染防治			分区防渗、防止跑冒滴漏	(GB36600-2018) (GB15618-2018)
规范化排污口			污染物排放口安装环境图形标志	《环境保护图形标志—排放口（源）》
环境管理			环境保护管理制度建立及执行	建立环境保护管理制度并遵照执行

8.4 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监测部门的有关要求。

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，有毒、有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报环境监理单位同意并办理变更手续。

9 结论及建议

9.1 建设项目概况

阜新环发废弃物处置有限公司为危废处置企业，该公司建成的阜新辽西处置中心位于阜新蒙古族自治县阜新镇巨力克村小大坝屯南沟、王子山北侧，地理坐标为东经 121°39'07"，北纬 42°09'93"，占地约 160 亩，距 101 国道 8.5km。南邻巴扎兰北沟，北邻巨力克长达沟，西邻同乃东沟，东邻巨力克三家子。

经调查，根据辽西地区周边危险废物产生种类动态变化，为解决辽西新增危险废物更好的填埋处置，同时，为满足企业更好的日常安全运营和环境保护管理，企业拟在 2020 年进行扩建改造阜新辽西危险废物处置中心项目危险废物填埋场 B 区工程。项目总投资 17173.08 万元，环保投资 701 万元，占项目总投资的 4.08%，新增劳动定员 4 人。

9.2 环境质量现状

(1) 从 2018 年阜新市环境空气基本污染物年评价指标中发布的数据可以看出，阜新市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 29 ug/m³、24 ug/m³、63 ug/m³、36 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{2.5}。属于不达标区域。实施环境空气不达标区的区域削减计划后，评价范围内环境空气达标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

由补充特征污染物监测结果可知，各监测项目满足相关标准限值要求，项目区环境空气质量状况良好。

(2) 厂界昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

(3) 建设项目所在地区地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求。

(4) 建设项目所在区域的土壤环境质量较好，本项目建设场地内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。场外土壤监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中风险筛选值标准。

9.3 环境影响分析与污染防治对策

(1) 大气环境影响分析与污染防治措施

本项目实施后，污染物的贡献浓度较低，且出现距离较近，影响范围较小。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，本项目实施后不会对周围环境空气质量产生明显影响。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，经计算本项目大气评价等级为二级，不需计算大气环境保护距离。

根据计算结果，确定本项目卫生防护距离为 100m。因原环评批复中阜新辽西处置中心卫生防护距离为 800m，本项目仍执行原有 800m 卫生防护距离，根据现场调查，卫生防护距离内无居民区，故本项目满足卫生防护距离的要求。

本项目大气污染物主要采用集气罩+布袋除尘器处理+UV 光氧活性炭一体机处理废气，最终由 1 根 15 米高排气筒达标排放的措施，均为目前普遍的废气处理措施，技术成熟，操作简便，无组织废气采用封闭厂房，通过厂房纵深自然沉降，能够有效降低废气排放量，项目产生的大气污染物均能够达标排放，本项目采取的废气治理措施可行。

（2）水环境影响分析与污染防治措施

项目产生的废水主要为初期雨水和生活污水。

初期雨水进入初级收集池（300m³），进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

三效蒸发系统冷凝液排放量为 30.8m³/d（10164m³/a），冷凝液进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

生活污水经过防渗化粪池沉淀后，进入厂区综合污水处理站处理，再进入园区污水处理厂处理后，最终排至阜新镇污水处理厂。

项目产生的废水经采取措施后对周围环境影响较小。

（3）声环境影响分析及污染防治措施

该项目投产后，噪声源产生的噪声经过基础减振、厂房隔音、距离衰减，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境影响不大。

（4）固体废物环境影响分析及污染防治措施

项目固体废物主要为布袋除尘器收集的除尘灰、UV 光氧活性炭一体机产生的废活性炭填埋场填埋处理；三效蒸发器蒸发后产生的压滤泥饼、固体废盐均填埋场填埋处理；地埋式柴油储罐系统产生的废含油抹布、废油渣，均焚烧填埋处理；生活垃圾设置垃圾桶环卫统一处理。项目产生的固体废物经采取措施后对周围环境影响较小。

(5) 地下水环境影响分析与污染防治措施

地下水环境的保护以地面防渗等主动性措施为主要保护手段，严防污染源渗漏，并辅以地下水环境监测和应急保护措施进行含水层的防护。

采取以上措施后，项目运行对地下水影响较小。

(6) 土壤环境影响分析与污染防治措施

土壤环境的保护以源头控制措施、采取分区防渗措施、定期监测的措施，项目运行对项目所在地及周边土壤影响较小。

9.4 清洁生产水平

本项目属于环境治理业，生产工艺、装备先进，物耗和能耗低，清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

9.5 总量控制

根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发【2015】17号），环评建议本项目申请的总量控制指标为：VOCs：3.04t/a、化学需氧量 0.19t/a、氨氮 0.019t/a。阜新环发废弃物处置有限公司二氧化硫、氮氧化物排放量符合辽宁省环保厅《辽宁省建设项目污染物总量确认书》中确认的总量指标要求。企业需尽快向管理部门申请新增 VOCs：3.04t/a、化学需氧量 0.19t/a、氨氮 0.019t/a 污染物总量指标。

9.6 公众参与结论

在两次在网上公示和报纸公示期间，未收到群众电话、信函等方式对项目提出意见。

9.7 产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类产业第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中第8款“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”。因此，本项目的建设符合国家当前的产业政策要求。

9.8 规划选址合理性

本项目位于阜新蒙古族自治县阜新镇巨力克村小大坝屯南沟、王子山北侧，阜新再生资源产业园区范围内，符合当地土地规划性。经现场勘查，项目所在地附近无文物保护单位、自然保护区和水源地等。项目用地性质为工业用地，符合阜新再生资源产业园总体规划。

本项目改建后仍然属于危险废物处置项目，项目性质和规划位置均与原环评批复相符，因此，项目在园区产业定位和规划位置与《阜新再生资源产业园区规划》及《阜新再生资源产业园区控制性详细规划调整报告》是一致的，未发生变动，符合园区规划。

9.9 综合结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策和清洁能源政策，生产工艺成熟，选址合理，生产工艺技术和装备水平处于清洁生产国内先进水平，在实施了本环评提出的污染治理措施后，各种污染物可以做到达标排放，该项目的建设体现了经济、社会和环境三个效益的统一。因此，只要认真落实本评价提出的污染防治对策，从环保的角度出发，本项目是可行的。