

固体废物处置场建设工程项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：隆化县平一再生资源回收有限公司

环评单位：承德德源项目咨询服务有限公司

编制日期：2024年11月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p77lr1		
建设项目名称	固体废物处置场建设工程项目		
建设项目类别	47—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	隆化县平一再生资源回收有限公司		
统一社会信用代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
法定代表人（签章）	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	承德德源项目咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
<input style="width: 100%;" type="text"/>	概述，总则，工程分析，环境现状调查与评价，环境影响预测与评价，环境保护措施及其可行性论证，环境影响经济损益分析，环境管理与监测计划，结论与建议	<input style="width: 100%;" type="text"/>	

仅用于隆化县平一再生资源回收有限公司
固体废物处置场建设工程

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2014年5月

Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer

[Redacted Name and Sex Information]

[Redacted Signature]



2014年9月4日

[Redacted Date]

仅用于隆化县生活垃圾无害化处理厂建设再生资源回收有限公司
固体废物处理厂

姓名

性别

出生

住址

公民身份号码



中华人民共和国
居民身份证



签发机关

有效期限



河北省人力资源和社会保障厅统一制式

社会保险人员参保证明

险种：企业职工基本养老保险

兹证明

参保人姓名：

社会保障号码：

个人社保编号：

经办机构名称：双桥區

个人身份：企业职工

参保单位名称：承德德源项目咨询服务有**限**公司

首次参保日期：2015年08月01日

本地登记日期：2015年08月01日

个人参保状态：参保缴费

累计缴费年限：9年1个月

参保人缴费明细

参保险种	起止年月	缴费基数	应缴月数	实缴月数	参保单位
企业职工基本养老保险	201508-201512	3570.00	5	5	承德晟源环保技术服务有限公司
企业职工基本养老保险	201601-201601	3570.00	1	1	承德晟源环保技术服务有限公司
企业职工基本养老保险	201602-201610	2620.45	9	9	河北圣泓环保科技有限责任公司
企业职工基本养老保险	201611-201612	4166.00	2	2	河北德源环保科技有限公司承德分公司
企业职工基本养老保险	201701-201712	4146.00	12	12	河北德源环保科技有限公司承德分公司
企业职工基本养老保险	201801-201812	4146.00	12	12	河北德源环保科技有限公司承德分公司
企业职工基本养老保险	201901-201910	3263.30	7	7	河北俊采环境检测技术有限公司
企业职工基本养老保险	201902-201904	3481.65	3	3	河北俊采环境检测技术有限公司
企业职工基本养老保险	201911-201912	2836.20	2	2	承德德源项目咨询服务有 限 公司
企业职工基本养老保险	202001-202012	2836.20	12	12	承德德源项目咨询服务有 限 公司
企业职工基本养老保险	202101-202112	3245.40	12	12	承德德源项目咨询服务有 限 公司
企业职工基本养老保险	202201-202212	3473.25	12	12	承德德源项目咨询服务有 限 公司

证明机构签章：

证明日期：2024年08月30日

1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑问的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。

企业职工基本养老保险	202301-202312	3726.65	12	12	承德德源项目咨询服务有限公司
企业职工基本养老保险	202401-202408	3920.55	8	8	承德德源项目咨询服务有限公司

证明机构签章：



证明日期：2024年08月30日



1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑问的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。

委托书

承德德源项目咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护管理的规定，现委托贵公司承担“隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程项目”的环境影响评价报告的编制工作。

请贵公司接受委托后按国家环境影响评价的相关工作程序，正式开展编制工作，具体事宜待双方签订书面合同时商定。

特此委托。

委托单位：隆化县平一再生资源回收有限公司（公章）

签发日期： 2024 年 月 日

承 诺 书

依据《中华人民共和国环境影响评价法》，我单位组织编制《承德东煌凯丽食品制造有限公司技术改造项目环境影响报告表》。我单位委托承德德源项目咨询服务有限公司对“隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程项目”开展环境影响评价，编制《隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程项目环境影响报告书》。

我单位郑重承诺：对《隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程项目环境影响报告书》内容和结论负责，自愿承担法律责任。

《隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程项目环境影响报告书》内容不涉及国家机密，商业秘密和个人隐私，同意该项目环境影响评价报告内容公开。

特此承诺。

隆化县平一再生资源回收有限公司

2024 年 月 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 （统一社会信用代码 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的固体废物处置场建设工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 ，信用编号 ），主要编制人员包括 （信用编号 ） 等 1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年8月26日

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 环境影响评价的工作过程.....	1
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 建设项目关注的主要环境问题.....	12
1.6 环境影响评价主要结论.....	14
2 总则	15
2.1 编制依据.....	15
2.2 评价目的和原则.....	20
2.3 评价内容及评价重点.....	21
2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	22
2.5 评价标准.....	24
2.6 评价等级和评价范围.....	31
2.7 相关规划及环境功能区划.....	40
2.8 主要环境保护目标.....	51
3 本项目概况	54
3.1 项目概况.....	54
3.2 污染影响因素分析.....	67
3.3 污染源源强核算.....	69
3.4 总量控制指标.....	77
4 环境现状调查与评价	79
4.1 自然环境.....	79
4.2 环境保护目标调查.....	87
4.3 环境质量现状检测与评价.....	88
4.4 项目区域污染源调查.....	115
5 环境影响预测与评价	117
5.1 建设阶段环境影响预测与评价.....	117

5.2 运营期环境影响预测与评价	121
6 环境保护措施及其可行性论证	174
6.1 建设阶段环境保护措施及其可行性论证	174
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	176
6.3 服务期满后污染防治措施可行性分析	181
7 环境影响经济损益分析	185
7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况	185
7.2 社会效益分析	185
7.3 环境与经济效益分析	186
7.4 环境效益分析	186
7.5 环境经济效益损益分析结论	186
8 环境管理与环境监测计划	187
8.1 环境管理	187
8.2 排污许可衔接	188
8.3 环境监测计划	193
8.4 环境保护“三同时”验收	194
9 结论与建议	196
9.1 工程分析结论	196
9.2 环境质量现状	196
9.3 环境影响预测与评价结论	197
9.4 环境保护措施及其可行性论证结论	198
9.5 环境经济损益分析结论	201
9.6 环境管理与监测计划结论	202
9.7 公众参与情况说明	202
9.8 环境影响可行性结论	202
9.9 建议	202

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边关系图
- 附图 3-1 填埋场平面布置图
- 附图 4 评价范围图
- 附图 5 生态红线图
- 附图 6 现状监测点位图
- 附图 7 敏感点分布图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 备案信息
- 附件 3 租地协议书
- 附件 4 环境现状检测报告
- 附件 5 尾矿砂购销协议
- 附件 6 非林地证明

1 概述

1.1 项目由来

隆化县平一再生资源回收有限公司成立于2024年4月29日，注册地位于隆化县中关镇中关村，法定代表人为辛洪均。经营范围包括再生资源回收(除生产性废旧金属)；生产性废旧金属回收；再生资源加工；再生资源销售；选矿；固体废物治理；非金属矿及制品销售；金属矿石销售等。

隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场位于位于隆化县中关镇中关村半截子沟，东侧隔山路为运鹏尾矿库，南侧、西侧为荒地，西北侧为光伏发电占地。在固体废物处置场下游（东南角处）设置设置干砌石拦挡坝。本项目为周边企业固体废物（不含危险废物和生活垃圾）提供处置场所。隆化县平一再生资源回收有限公司决定投资380万元建设“固体废物处置场建设工程项目”。隆化县中关镇中关村半截子沟内建设一般固体废弃物填埋场1座，占地面积220亩，设计年处置固废54万吨。进入固体废物处置场的固废包含周边矿山开采剥离物及修路产生的废石（主要岩性为角闪斜长片麻岩），约为40万吨/年；农村修路、河道治理清淤、土地治理等产生的弃渣，约14万吨/年。

固体废物处置场新建拦挡坝、排洪设施、渗滤液收集设施、观测设施及其他附属设施。本处置场设计服务年限为16.8年，服务期满后进行覆土植被，恢复原有地貌。

1.2 项目特点

拟建固体废物处置场（以下简称为“处置场”）位于位于隆化县中关镇中关村半截子沟。固体废物来自周边矿山企业的废石、农村建筑垃圾等，固废处置场采取压坡脚式排放方式，即自下向上分层依次堆置；后续分别按506m、520m、540m、560m、580m标高平台进行堆存工作。

处置场总容积340万 m^3 。设计年处置量20.24万 m^3 ，服务年限为16.8年，处置场级别为三级。

1.3 环境影响评价的工作过程

遵照《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律、法规的要求，项目行业类别涉及固体废物处置场。固体废物处置场属于“四十七、生态保护和环境治理业：103、一

般工业固体废物（含污水处理污泥）建筑施工废弃物处置及综合利用”中“一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，需编制环境影响报告书。

综上所述，本项目应开展环境影响评价，编写环境影响评价报告书。

2024年8月19日，建设单位取得了隆化县数据和政务服务局出具的企业投资项目备案信息，项目代码为：2405-130825-04-05-285566，备案编号为：隆数政投资备(2024)72号。为此，隆化县平一再生资源回收有限公司委托我公司承担“固体废物处置场建设工程项目”的环境影响评价工作。

接受委托后，评价单位组织有关专业人员赴现场进行踏勘、收集，踏勘了填埋场及外围现场，收集了填埋场所在地区的环境等基础资料，前往建设单位收集资料和讨论设计方案，并开展环境影响报告书编制工作。在环评报告编制期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）相关要求，开展了环境影响评价公众参与工作。

2024年5月29日，企业在和合承德网上进行了固体废物处置场建设工程项目环境影响评价第一次信息公示。2024年7月31日~8月20日（15个工作日）企业在网站和报纸进行了进行了公示，公示期间未收到任何反对和投诉意见。

在以上工作的基础上，评价单位按照建设项目环境影响评价技术导则的要求和各级环保主管部门的意见，编制完成了本项目的环境影响报告书。

环境影响评价工作一般分三个阶段，具体流程见下图。

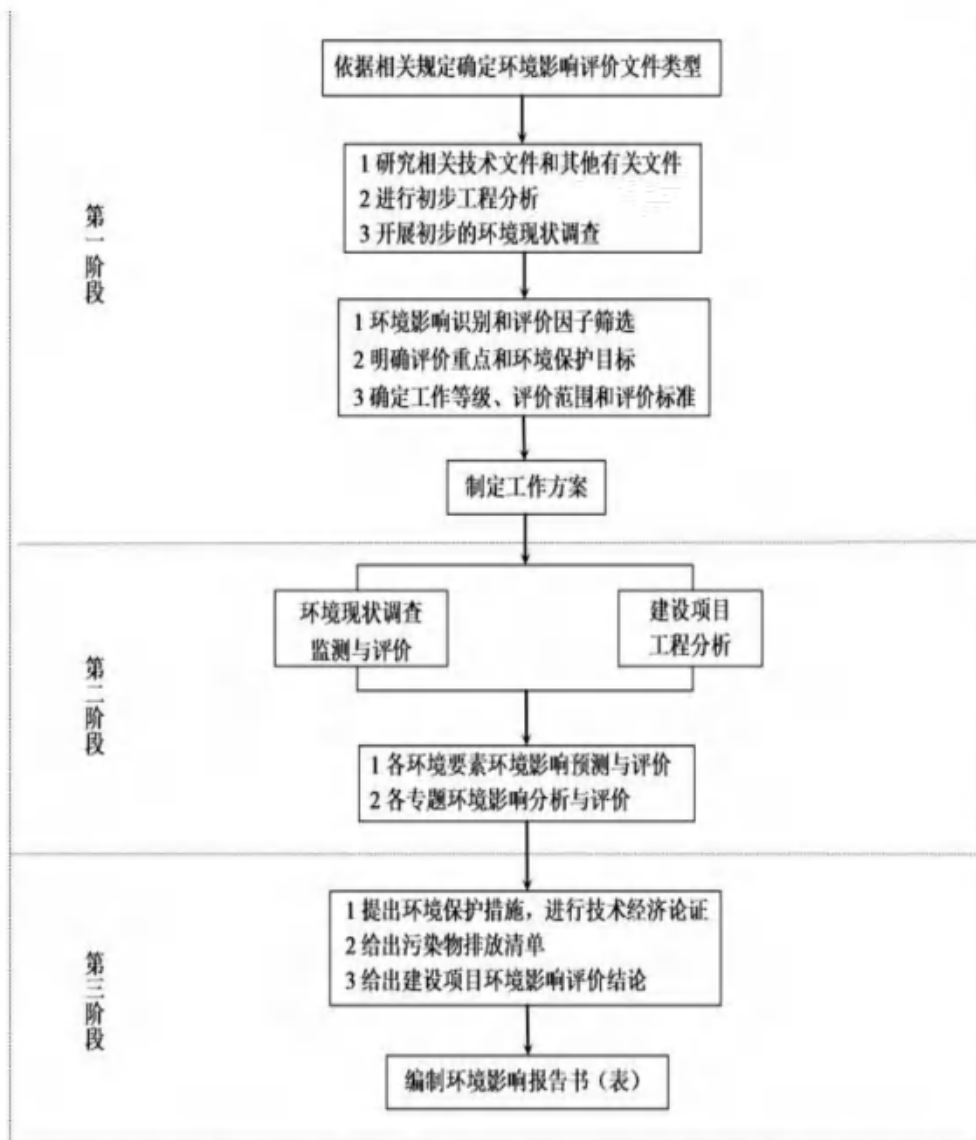


图 1-1 评价流程图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 选址合理性分析

本项目评价范围内，无其他自然保护区、风景名胜区、重要自然和文化遗产保护地及海洋特别保护区等特殊环境保护对象；根据项目勘察报告，地基承载力满足要求，场区无断层、岩溶、崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用；项目未在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区；项目选址不在生态红线保护范围内，未占用自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护的区域。

项目为固体废物处置项目，存放为 I 类的一般工业固体废物，根据《一般工业固

体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）中对 I 类一般工业固体废物填埋场的选址提出的具体要求，项目与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中选址要求对比见表 1-1。

表 1-1 与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的符合性分析

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求	项目	符合性
选址应符合当地城乡建设总体规划要求	项目选址符合当地城乡建设总体规划要求；根据项目勘察报告，地基承载力满足要求，场区无断层、岩溶、崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用；项目未在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区；项目选址未占用自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护的区域。因此，本项目选址合理。	符合
根据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，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	根据现场调查，距离本项目最近的环境敏感点为东北偏东 960m 处的三家村，距离较远，不会对周围敏感点产生不利影响，建设项目选址可行。	符合
应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响	项目区无大的褶皱构造和大的断层通过，建设项目场址地基满足承载力要求。	符合
应避免断层、断层破碎带、溶蚀区，以及天然滑坡或泥石流影响区	根据项目初步设计和安全设施设计，场区内未发现断裂构造、滑坡、崩塌、泥石流等地，质灾害发生的迹象。	符合
禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	场址不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	符合
禁止选在自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护的区域	项目场址不在自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护的区域	符合
贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠；应设计渗滤液集排水设施；为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施	项目采取洒水抑尘措施；根据项目设计方案，处置场内设有排洪设施，并且在其下游设置有渗滤液导排措施，且设置有拦挡坝	符合

综上，项目选址区域无明显的环境制约因素，选址较为合理。

1.4.2 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建工程属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用，3. 城镇污水垃圾处理；其他固体废弃物减量化、资源

化、无害化处理和综合利用工程”，生产设备及生产工艺不属于行业淘汰落后生产工艺和设备。

隆化县数据和政务服务局出具的企业投资项目备案信息，项目代码为：2405-130825-04-05-285566，备案编号为：隆数政投资备(2024)72号。因此，该项目符合国家 and 地方产业政策。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。根据环境保护部环评[2016]150号《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》要求，逐条进行本项目与该文件的联动分析如下：

（1）生态保护红线

项目选址位于承德市隆化县中关村镇中关村，根据《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》及承德市生态保护红线划定图，并将工程占地边界与生态保护红线范围核对，项目距离最近生态保护红线4.12km，本工程不占用、不穿越生态保护红线区，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据承德市生态环境局发布的《2023年承德市生态环境状况公报》可知，全市PM_{2.5}年平均浓度为23ug/m³，PM₁₀年平均浓度为49ug/m³，SO₂年平均浓度为11ug/m³，NO₂年平均浓度为24ug/m³，CO年平均浓度为1.2mg/m³，O₃年平均浓度为153ug/m³，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。所以项目所在区域为达标区，项目所在区域属于达标区。

根据现状监测和预测结果，预测污染物浓度叠加背景值后能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标

准》（GB16297-1996）周界外污染物浓度最高点限值，项目区周边满足大气环境质量二类区的要求，不会突破当地大气环境质量底线。因此，当项目投产后，不会对周边区域大气环境造成明显不利影响。

本项目产生的职工盥洗水泼洒抑尘不外排，不会对区域地表水环境产生影响。

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，根据环境质量现状监测报告，项目所在区域满足环境质量标准要求。根据预测结果，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，不会改变厂界现有功能的要求。

根据项目区域环境质量现状监测，地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求；场地建设用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的表1建设用地土壤污染风险筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）表1建设用地土壤污染风险筛选值。上述各环境要素的监测结果均满足相应环境质量要求。经环境影响评价，通过采取相关环保措施，项目建设完成投产后，项目排放的污染物对评价范围内各环境要素的影响可接受，不会改变评价范围内各环境要素的环境质量要求，不会突破环境质量底线。项目的建设符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目不属于高污染、高消耗型项目，本项目年用电量 50 万 kW·h，由当地电网引入，年用水量 1570m³/a，项目占地面积约 14.67 万平方米；封场后进行覆土绿化，将恢复其生态环境，本项目不会达到资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单符合性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目为一般固体废物综合处置项目，运营过程中不使用国家明令禁止淘汰类和限制类仪器和设备，符合国家产业政策。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》内容：本项目属于（十四）水利、环境和公共设施管理业，83-未获得许可，不得从事污染物监测、贮存、处置等经营；禁止或许可准入措施描述为：设立专门从事放射性废物处理、贮存、处置单位许可，危险

废物经营许可，危险废物越境转移核准，废弃电器电子产品处理企业资格审批，生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务审批，城市建筑垃圾处置核准。

对照以上内容，本项目处置的废物包含矿山开采剥离物及修路产生的废石、农村修路、河道治理清淤、土地治理等产生的弃渣，不含危险废物、放射性废物、生活垃圾、城市建筑垃圾等，不属于禁止准入类。

(5) 承德市“三线一单”生态环境准入清单

项目位于承德市隆化县中关镇中关村，根据《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》的附件《承德市“三线一单”生态环境准入清单》可知，本项目所在地中关镇涉及隆化县环境管控单元准入清单中的优先保护单元，环境管控单元编码为 ZH13082510009。

项目选址与承德市环境管控单元图位置关系示意图详见图 1-2，与隆化县环境管控单元位置关系详见图 1-3。相关管控单元生态环境准入情况见表 1-3。

表 1-3 项目环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	市	县	乡镇	管控类别	环境要素类别	维度	管控要求	符合性
ZH13082510009	承德市	隆化县	中关镇	优先保护单元	一般生态空间 水环境 其他区域 大气一般管控区	空间布局	1、执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。 (1)一般生态空间总体管控要求：承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙，重点执行河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求。 1) 水源涵养型：①在不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量的基础上，新建与扩建项目在满足国土空间规划及有关专项规划的前提下，可适度进行合理有序的开发建设活动。 ②禁止新建、扩建导致水体污染的产	项目与承德市环境管控单元图对照，管控类型如下：①大气一般环境管控区；②生态空间一般管控区；③水环境一般管控区。 1、1) 中①经分析，项目建设不会影响区域环境质量，所占区域为工业用地符合当地国土空间规划。②项目产生的淋滤水沉淀后用于场地抑尘，不外排；服务期满后，处置场进行复垦绿化。 ③项目不涉及畜牧活动。 2) 项目不在沙尘源区和沙尘频发区，不在沙漠植被封禁保护区，不在

						<p>业项目，开展生态清洁小流域的建设；坚持自然恢复为主，人工造林为辅的原则。③严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。</p> <p>2) 防风固沙型：①对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。②严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护。③严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。④开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系，对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。⑤转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。⑥加大退耕还林力度，恢复草原植被。⑦加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。</p> <p>2、在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地</p>	<p>沙化区，不涉及畜牧。</p> <p>2、本项目不在沙化区，处置场服务期满后，覆土绿化，满足沙地治理的要求。</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

						及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	
					污染物排放管控	/	
					环境风险防控	1、按照宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，乔灌草结合的原则，因地制宜开展沙地治理。	
					资源利用效率	/	

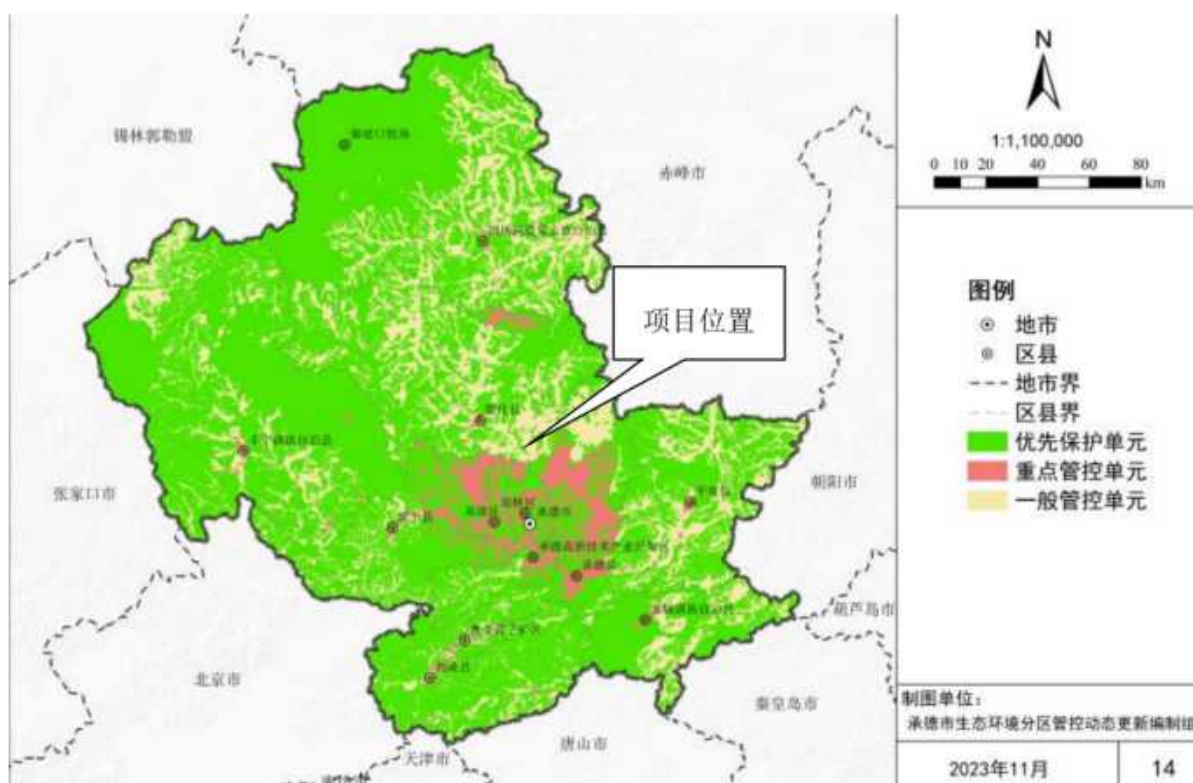




图 1-2 项目选址与承德市环境管控单元图位置关系示意图

1.4.4 与相关规划符合性分析

项目位于承德市隆化县中关镇中关村，为固废处置场项目，能够符合《全国主体功能区规划》、《河北省主体功能区划》、《河北生态功能区划》、《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》、《承德市城市总体规划》、《承德市生态环境保护“十四五”规划》、《承德市滦河流域生态环境保护规划》、《承德市建设国家绿色矿山发展示范区攻坚行动》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《承德市大气污染防治管理办法》等相关国家及地方发展规划、政策要求。

1.4.4.1 与全国主体功能区规划和河北省主体功能区划的符合性分析

按照主体功能区划，我国国土空间分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。其中限制开发区域包括农产品主产区和重点生态功能区，按照生态功能可划分为水源涵养型、水土保持型、防风固沙型和生物多样性维护型；按层级，分为国家和省级两个层面。

河北省域国土空间划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区、重点生态功能区）、禁止开发区域。其中限制开发区包括农产品主产区和重

点生态功能区，重点生态功能区是指生态脆弱、生态系统重要，必须把增强生态产品生产能力和重要任务的地区，以提供生态产品为主，也提供一定的农产品、工业品和服务品。隆化县处于省级重点生态功能区中的冀北燕山山区，该区功能定位为京津和冀东地区生态屏障，地表水源涵养区，河北林业和生物多样性保护的重点区，文化和生态旅游区，绿色农牧产品和生态产业基地，金属和非金属矿采选生产基地。产业发展中大力发展生态文化旅游和休闲度假产业。积极开发风能资源，有序开发煤铁等矿产资源，建设绿色农产品和生态产业基地，积极发展林业、果品业。

项目所在的隆化县属于重点生态功能区，功能定位为：京津和冀东地区生态屏障，地表水源涵养区，河北林业和生物多样性保护的重点区，文化和生态旅游区，绿色农牧产品和生态产业基地，金属和非金属矿采选生产基地。本项目为一般固废处置场，为周边企业及农村建设配套环保设施工程，符合该规划要求。

2.7.1.2 与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》：根据《京津冀协同发展规划纲要》《京津冀协同发展生态环境保护规划》《河北省主体功能区规划》、“三线一单”、国土空间规划等，综合考虑自然和社会经济条件、生态系统特征，以县（市、区）为基本单元，将全省分为环京津生态过渡带、坝上高原生态防护区、燕山—太行山生态涵养区、低平原生态修复区、沿海生态防护区五个区域。

加强矿产资源开发管理与矿山修复，推进植被修复和水土流失防治，发挥水源涵养、水土保持作用。严格矿山开发与治理修复。严格矿产资源开发利用的环境保护准入管理，新建（含改、扩建）矿山须编制矿山地质环境保护与复垦方案、矿山生态环境治理恢复方案、水土保持方案，统筹推进绿色矿山建设，开展矿产资源节约与综合利用示范，严格执行开采回采率、选矿回收率、综合利用率考核标准。开展矿山综合治理，实施矿山关闭取缔、整合重组、修复治理、规范管控“四个一批”，突出首都周边等重点区域责任主体灭失矿山迹地综合治理，完成 625 处、9.04 万亩责任主体灭失矿山迹地修复治理任务。深入实施采煤沉陷区治理，推进尾矿库复绿和水土流失治理。实施面源污染防治攻坚。全面落实道路扬尘污染综合管控，城市道路实行“以克论净”。依法关闭一批无排污许可证、排放不达标的露天矿山，以张家口、保定、承德等市为重点，深度整治矿山扬尘。

本项目位于燕山—太行山生态涵养区，本项目建设过程对处置场坡面及台阶进行绿

化，服务期满后封场时，对处置场采取植树种草等生态恢复措施，可提高项目占地范围内的植被覆盖率，减少水土流失；本项目不涉及露天矿山开采等问题。综上，本项目的建设运营符合该规划的要求。

2.7.1.3 与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析如下：

表 1-4 项目与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

序号	要求内容	本项目建设内容	符合性
1	严格大气环境准入，以区域性大气污染物排放标准引导产业布局优化，严格控制上“两高一低”项目，严把新上项目关口	本项目不属于“两高一低”项目	符合
2	严格环保准入，新建、扩建、改建产生环境噪声的建设项目，严格落实国家有关规定执行环境影响评价和三同时制度，严格企业减噪措施，确保厂界噪声达标。	根据本项目噪声预测结果可知，项目采取一定的降噪措施后，预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类标准要求。经分析，项目声环境影响可接受。	符合
3	严格落实“三线一单”管控措施，加强禁止开发区域环境管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。严格环境准入，对涉及生态功能区的各类开发建设项目环评审批严格把关，严禁非法侵占自然保护区、风景名胜区、重要河流湖库管理范围、饮用水水源保护区和生态保护红线。	本项目满足《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》（环评〔2016〕150号）对“三线一单”的要求；项目满足《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及附件《承德市“三类线一单”生态环境准入清单》；本项目建设不占自然保护区、风景名胜区、重要河流湖库管理范围、饮用水水源保护区和生态保护水红线。	符合

根据上表可知，本项目满足《承德市环境保护“十四五”规划》的要求。

1.5 建设项目关注的主要环境问题

根据相关导则和项目工程分析，确定项目大气环境影响评价等级为二级、地表水评价等级为三级B、地下水环境评价等级为二级、生态环境影响评价等级为三级，风险影响为简单分析，声环境评价等级为二级，土壤环境影响评价等级为三级。本评价关注的主要环境问题为项目运营期产生的废气、废水、噪声及固体废物对区域环境的影响及项目生态影响及生态恢复措施。

(1) 项目运营期主要大气污染物为堆场扬尘（包括装卸引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘）和车辆运输产生的道路扬尘及封场时覆土扬尘。拟采取的环保措施为：降低卸料高度，作业区配备喷淋设备，堆存完成及时覆土绿化，采用环境污染防治措施后，无组织排放场界最高点落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点限值，污染物能够得到有效治理，扬尘对区域大气环境造成的影响可以接受。

(2) 项目生产用水为处置作业区及道路降尘用水，此部分水分均被蒸发损耗，不产生外排污水；生活用水和淋滤水用于泼洒降尘。项目无废水外排，不会对区域地表水造成影响。

根据项目地下水预测结果可知：淋滤水下渗对地下水环境质量影响较小，在厂区分下游设立地下水监控井定期监测地下水水质情况，动态掌握本工程对地下水的污染情况。及时发现地下水的污染情况，及时采取有效补救措施。采取上述措施后，对区域水环境影响较小。

(3) 项目运营期产生的噪声为运输噪声和设备噪声。拟采取的环保措施为：采用先进的低噪声机械，并加强管理、及时维护保养等，使作业机械保持良好的工况；运输车辆减速慢行、禁止鸣笛，避开夜间和午间居民休息时段运输，可降低车辆噪声对沿线居民生活的影响。采取措施后场界噪声可满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，对区域声环境影响较小。

(4) 项目运行期固废主要为员工生活垃圾。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。不会对周围环境产生明显影响。

(5) 项目属于土壤污染影响型，产生的影响途径为大气沉降、垂直入渗，通过分析可知，运营期对土壤环境造成的影响可接受。

(6) 项目的建设最终会使得场内全部覆土绿化，植被将基本恢复到原有开发建设前的水平，届时主要因工业活动开发建设而造成植被破坏将得到恢复，在较短的时间尺度上来看，因本项目建设而造成的少量植被的破坏是暂时的和可逆的。

项目运营对于周边植被的影响主要是道路施工扬尘和运输扬尘影响，由于影响范围较小，影响主要是对项目周边近距离内植被的影响。随着植被恢复远期随着植被生长，植被覆盖度的逐渐增大，扬尘产生量会越来越小，最终植被恢复稳定后扬尘产生量将会非常微小，影响微弱。

(7) 项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制可以在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策、选址合理可行；本项目建成后对外环境的影响较小，所在区域的环境功能不会发生改变。本工程采取了行之有效的环境保护措施，总体布局合理，在坚持“三同时”原则的基础上，严格执行国家和地方的环境保护要求，切实落实报告书中提出的各项环保措施后，可以做到达标排放。从环境现状监测结果及大气、地下水、声环境预测及评价结果看，在严格执行国家和地方的环境保护要求，切实落实报告书中提出的各项环保措施的前提下，项目实施后排放的各种污染物对周围环境造成的影响较小，不会导致本地区环境质量的下降。环境空气质量、水环境质量、声环境质量可以符合相应的环境功能区划要求。

本项目编制过程中，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》，进行了两次项目公示，公示期间未收到任何反对和投诉意见。

综上所述，建设单位在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实设计和本环境影响评价中提出的各项环境保护措施及建议的前提下，从环境保护角度论证，本项目的建设可行。

本项目在编制过程中，得到了承德市生态环境局、承德市生态环境局隆化县分局等相关部门的大力支持和建设单位的通力协助，在此表示衷心感谢。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正并实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2022年4月29日修正并实施）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订，2012年7月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修订并实施）；
- (12) 《中华人民共和国森林法》（2009年8月27日修订并实施）；
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年7月2日修订，2017年1月1日实施）；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (15) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）。

2.1.2 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）2017.7.16；
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）2011.10.17；
- (3) 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）。
2013.9.10；

- (4) 国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)2015.4.2;
- (5) 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)2015.5.28;
- (6) 关于印发《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》的通知环发[2013]104号。

2.1.3 部门规章、规范性文件

- (1) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发(2014)197号);
- (2) 《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);
- (3) 《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);
- (4) 《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);
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)2019.1.1;
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令第16号)2021.1.1;
- (7) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(环保部令11号)2019.12;
- (8) 《市场准入负面清单(2022年版)》;
- (9) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024.2.1实施);
- (10) 《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录(第一批)》(工业和信息化部水利部全国节约用水办公室公告2015年第31号);
- (11) 《环境保护综合名录(2021年版)》(环办综合函(2021)495号)。

2.1.4 地方性法规、规章、规范性文件

- (1) 《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》(冀字(2018)3号,2018年1月19日发布并实施);
- (2) 《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》(冀发[2017]7号,2017年p月30日发布并实施);
- (3) 《河北省水污染防治工作方案》(河北省人民政府,2016年2月19日发布并实施);

固体废物处置场建设工程项目

(4) 《河北省生态环境保护条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会，2020.03.27）；

(5) 《河北省水污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第4号2018年5月31日修订2018年9月1日施行）；

(6) 《河北省大气污染防治条例》（河北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2016年1月13日发布，2016年3月1日实施）；

(7) 《河北省固体废物污染环境防治条例》（河北省第十三届人大常委会第三十三次会议，2022年12月1日起实施）；

(8) 《河北省地下水管理条例》（2018年9月20日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修订通过）；

(9) 《河北省人民政府办公厅关于印发河北省实行最严格水资源管理制度实施方案的通知》（冀政办[2012]16号，2012年8月2日发布并实施）；

(10) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》（冀政[2012]24号，2012年4月9日发布并实施）；

(11) 《河北省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（冀政[2011]114号，2011年10月8日发布并实施）；

(12) 《河北省人民政府关于着力解决民生问题的若干意见》（冀政[2008]10号，2008年1月18日发布并实施）；

(13) 《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）>的通知》（冀环办字函（2017）727号，2017年11月23日发布并实施）；

(14) 《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283号，2014年9月24日发布并实施）；

(15) 《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》（冀环办发[2014]165号，2014年4月25日发布并实施）；

(16) 《河北省环境保护厅办公室关于我省建设项目环境现状监测执行<GB3095-2012 环境空气质量标准>的通知》（冀环办发[2012]225号，2012年9月28日发布并实施）；

固体废物处置场建设工程项目

(17) 《关于进一步加强污染防治工作的意见》（冀环防[2012]224号，2012年9月10日发布并实施）；

(18) 《关于印发<建设项目环境影响评价技术审核报告编制要点>的通知》（冀环办发[2010]250号，2010年12月21日发布并实施）；

(19) 《关于加强建设项目主要污染物排放总量管理的通知》（冀环办发[2008]23号文，2008年3月11日发布并实施）；

(20) 《关于加强环境影响评价文件编制工作管理的有关规定》（冀环办发[2007]163号，2007年9月28日发布并实施）；

(21) 《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》（冀环办发[2007]65号，2007年5月29日发布并实施）；

(22) 《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》（冀建安[2018]8号，2018年3月29日发布并实施）；

(23) 《河北省大气污染防治行动计划实施方案》（冀发[2013]23号）；

(24) 《河北省建设项目环境保护管理条例》（1996年12月7日）；

(25) 《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》（冀环评[2013]232号）；

(26) 《河北省环境污染防治监督管理办法》（河北省人民政府令[2008]第2号）；

(27) 《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令（2020）第1号）；

(28) 《关于进一步加强建设项目风险评价的通知》（冀环办发[2005]123号）；

(29) 《关于印发<承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案>的通知》（承办发[2019]3号，2019年2月28日发布并实施）；

(30) 《中共承德市委、承德市人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（2017年5月11日发布并实施）；

(31) 《中共承德市委承德市人民政府关于加快京津冀水源涵养功能区建设的若干意见》（2014年12月31日发布并实施）

(32) 《承德市水污染防治工作方案（2016-2030）》（承发[2016]13号，2016年6月6日发布并实施）；

(33) 《承德市生态环境分区管控动态更新报告》（承德市生态环境局 2024.4）；

(34) 《承德市生态环境状况公报(2023年)》(承德市生态环境局)。

2.1.5 环境影响评价技术导则、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下水环境》(HJ610-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ2.3-2018)；
- (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) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (11) 《污染物源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (13) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (14) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)；
- (15) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016)；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (17) 《关于印发<矿生态环境保护与恢复治理方案编制导则>的通知》(环发[2012]154号)；
- (18) 《矿山生态环境保护与恢复治理方案(规划)编制规范(试行)》(HJ651-2013)；
- (19) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)；
- (20) 《生活与服务业用水定额第1部分:居民生活》(DB13/T5450.1-2021)；
- (21) 《冶金矿山排土场设计规范》(GB51119-2015)；
- (22) 《冶金行业绿色矿山建设规范》(DZT0319-2018)。

2.1.6 相关文件及技术资料

- (1) 隆化县数据和政务服务局关于《固体废物处置场建设工程项目》的企业投资项目备案信息(隆数政投资备(2024)8号)；

(2) 隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设项目设计方案(2024年6月)；

(3) 隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程土层渗透系数勘察报告；

(4) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过调查了解,掌握项目建设地区的自然环境、社会环境概况及环境质量现状,为环境影响评价提供依据。

(2) 针对本项目的特点和污染特征,确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3) 遵照产业政策、循环经济及清洁生产的要求,分析论述本项目采用的生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性。

(4) 预测本项目对当地环境可能造成影响的范围和程度,并提出避免和减少污染的对策和措施,并提出总量控制指标。

(5) 分析本项目可能存在的环境风险,预测风险发生后可能影响的程度和范围,对本项目环境风险进行评估,并提出相应的风险防范和应急措施。

(6) 从技术、经济角度分析本项目采用污染治理措施的可行性,从环境保护的角度对本项目的建设是否可行作出明确的结论。

(7) 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。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

固体废物处置场建设工程项目

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价内容及评价重点

2.3.1 评价内容

根据本项目特点及周围环境特征，将本次评价工作内容列于表 2-1。

表 2-1 评价内容一览表

序号	项目	内容
1	概述	主要介绍项目由来、环境影响评价工作过程、分析判定情况和主要关注的环境问题
2	总则	编制依据、评价目的和原则、评价内容和评价重点、环境影响因素识别及评价因子筛选、评价标准、评价等级和评价范围、相关规划和环境功能区划、主要环境保护目标
3	项目概况	主要介绍项目的工程概况、原辅材料及能源消耗、主要生产设备及设施、生产工艺流程及排污节点分析、公用工程、物料平衡、污染源强及拟采取的治理措施；项目污染物排放量
4	环境现状调查和评价	自然环境概况、环境功能区划、区域污染源调查、环境空气、地表水、地下水土壤及声环境质量现状监测与评价
5	环境影响预测与评价	营运期大气环境、地下水、声环境、土壤、生态环境影响评价，固体废物环境影响分析，地表水环境影响分析
6	环境保护措施及其可行性论证	从技术经济方面针对本项目废气、废水、噪声及固体废物治理措施的可行性进行分析
7	环境影响经济损益分析	从环境效益、经济效益和社会效益方面进行分析
8	环境管理及监测计划	制定环境管理与监测计划，列出“三同时”验收一览表
9	结论与建议	给出工程可行性结论，并进一步提出合理化建议

2.3.2 评价重点

根据项目污染物排放特点及所处环境，本次评价工作重点为建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施可行性论证等。

2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

项目环境影响阶段主要分为建设阶段、运营期及服务期满后阶段。

根据项目工程特点，结合建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状，采用矩阵法对可能受项目影响的因素进行识别。识别结果详见表 2-2。

表 2-2 环境影响要素识别表

时段	影响活动类型	自然环境					生态环境
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	
建设期	土方施工	-1D	--	--	-1D	-1D	-1D
	车辆运输	-1D	--	--	-1D	--	-1D
运行期	固废运输	-1C	--	--	-1C	--	--
	固废填埋	-2C	--	-2C	-1C	-1C	-1C
封场期	生态恢复	-1D	--	--	-1D	+1C	+1C
	封场后	+1C	--	--		+2C	+2C

①+、-分别表示有利和不利影响②D、C 分别表示短期和长期影响③1、2、3 分别表示影响程度轻微、中等、较大。

通过分析可知，项目运行阶段可能对环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境产生不同程度的负面影响，该影响是长期的，但通过采取有效的废气、废水、固体废物、噪声等污染控制措施，可减轻其影响程度。项目服务期满封场后，随着生态恢复工程的实施，占地范围内的生态环境得到较大恢复和改善，其中生物措施的综合治理，可改善场地内的环境景观。

2.4.2 环评因子筛选

本次评价根据环境影响因素识别结果、项目所在区域环境质量现状及本项目的工艺特点、污染物排放特征，通过筛选确定本项目的现状及影响评价因子，见表 2-3。

表 2-3 环境影响评价因子筛选结果一览表

固体废物处置场建设工程项目

类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	污染源分析	TSP
	影响评价	TSP
地下水	现状评价	pH 值、色度、总硬度、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、六价铬、挥发酚（以苯酚计）、氟化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钾、钠、钙、镁、砷、汞、铅、镉、锰、铜、锌、镍、铁、碳酸根（以 CO ₃ ²⁻ 计）、重碳酸根（以 HCO ₃ ⁻ 计）、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类、总磷、钛
	污染源分析	pH 值、氟化物、汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、镍、总铍、总银、总铜、总锌、总硒、总铁、总锰
	影响评价	汞、镍
地表水	现状评价	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠杆菌、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰
	污染源	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	影响分析	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
声环境	现状评价	L _{eq}
	污染源分析	L _A
	影响评价	L _{eq}
土壤环境	建设用地现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、氨氮、总磷、氟化物
	农用地现状评价	pH 值、砷、汞、铜、锌、铅、镉、铬、镍、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氨氮（以 N 计）、总磷、氟化物
	污染源分析	pH 值、六价铬、总铬、总汞、总砷、氟化物、铁、钛
	影响评价	钛
固体废物	污染源	固体废物、生活垃圾

固体废物处置场建设工程项目

	影响分析	生活垃圾
生态环境	现状调查	土地利用、景观多样性、水土流失、植被覆盖率、生物多样性
	影响分析	土地利用、景观、水土流失、植被覆盖率、生物多样性
环境风险	风险识别	滚石、滑坡、泥石流所引发的风险
	风险评价	滚石、滑坡、泥石流所引发的风险

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目区域环境空气 PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单，标准值见下表。

表 2-4 环境质量标准汇总表

评价因子	评价时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其 修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

固体废物处置场建设工程项目

PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	

(2) 声环境

项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准。

表 2-5 环境质量标准汇总表

评价因子	标准限值		标准来源
	等效连续 A 声级	昼间	
	夜间	50 dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类功能区标准

(3) 地下水环境

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 2-6 地下水环境质量标准汇总表

项目	标准值	单位	标准来源
pH	6.5~8.5	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
色度	≤15	个/L	
氨氮	≤0.50	个/mL	
硝酸盐（以 N 计）	≤20	mg/L	
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00		
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002		
氰化物	≤0.05		
砷	≤0.01		
汞	≤0.001		

固体废物处置场建设工程项目

铬（六价）	≤0.05		
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450		
铅	≤0.01		
氟化物	≤1.0		
镉	≤0.005		
铁	≤0.3		
锰	≤0.1		
溶解性总固体	≤1000		
耗氧量	≤3.0		
硫酸盐	≤250		
铜	≤1.0		
锌	≤1.0		
镍	≤0.02		
氯化物	≤250		
总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	
菌落总数	≤100	CFU/mL	
石油类	0.05	mg/L	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类标准
总磷	0.2	mg/L	

（4）土壤环境

建设用土壤环境质量标准执行《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的第一类和第二类用地的筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中第一类和第二类用地的风险筛选值标准要求。

农用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值的要求。

固体废物处置场建设工程项目

表 2-7 土壤环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
建设用地 土壤 环境	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）标准
	镉	65		
	铬（六价）	5.7		
	铜	18000		
	铅	800		
	汞	38		
	镍	900		
	四氯化碳	2.8		
	氯仿	0.9		
	氯甲烷	37		
	1, 1-二氯乙烷	9		
	1, 2-二氯乙烷	5		
	1, 1-二氯乙烯	66		
	顺-1, 2-二氯乙烯	596		
	反-1, 2-二氯乙烯	54		
	二氯甲烷	616		
	1, 2-二氯乙烷	5		
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10		
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8		
	四氯乙烯	53		
1, 1, 1-三氯乙烷	840			

固体废物处置场建设工程项目

1, 1, 2-三氯乙烷	2.8		
三氯乙烯	2.8		
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5		
氯乙烯	0.43		
苯	4		
氯苯	270		
1, 2-二氯苯	560		
1, 4-二氯苯	20		
乙苯	28		
苯乙烯	1290		
甲苯	1200		
间二甲苯+对二甲苯	570		
邻二甲苯	640		
硝基苯	76		
苯胺	260		
2-氯酚	2256		
苯并[a]蒽	15		
苯并(a)芘	1.5		
苯并(b)荧蒽	15		
苯并(K)荧蒽	151		
蒽	1293		
二苯并[a, h]蒽	1.5		
茚并(1, 2, 3-c, d)芘	15		

固体废物处置场建设工程项目

	苯		70		mg/kg	《建设用土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216—2020)表 1 第二类用地的筛选值标准	
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		4500				
	氟化物		10000				
	氨氮		1200				
	总磷		/				mg/kg
农用地土壤环境		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	mg/kg	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 风险筛选值 (6.5<pH≤7.5)
	镉	0.3	0.3	0.3	0.6		
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4		
	砷	40	40	30	25		
	铅	70	90	120	170		
	铬	150	150	200	250		
	铜	50	50	100	100		
	镍	60	70	100	190		
	锌	200	200	250	300		

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 规定的扬尘排放浓度限值,颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)周界外浓度最高点限值。

表 2-8 扬尘排放浓度限值

控制项目	监测点浓度限值 a (μg/m ³)	达标判定依据 (次/天)
PM ₁₀	80	≤2

a 指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区) PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县(市、区) PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150 μg/m³ 时,以 150 μg/m³ 计

表 2-9 废气排放标准汇总表

固体废物处置场建设工程项目

污染源	污染因子	浓度限值	执行标准
无组织排放	颗粒物	1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 周界外浓度最高点限值

(2) 噪声

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类功能区标准。

表 2-10 噪声排放标准一览表 单位：dB (A)

时段	标准限值		级别	标准来源
	昼间	夜间		
施工期	70	55	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
运营期	60	50	2类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

(3) 废水

淋滤液执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中表1建筑施工限值。

表 2-11 废水排放标准汇总表

污染源	污染因子	浓度限值	执行标准
淋滤液	pH	6.0-9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)
	色度	30	
	BOD ₅	10mg/L	
	溶解性总固体	1000mg/L	

(4) 固体废物

一般工业固废处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)中有关要求。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作等级判定要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 所推荐模型中的估算模型，分别计算项目各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）评价工作级别划分的依据

根据项目的工程分析结果，其主要大气污染源为固废处置场扬尘，因此，选择颗粒物（TSP、PM₁₀）作为主要污染物，分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，评价等级按照下表的分级判据进行划分。

表 2-12 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

固体废物处置场建设工程项目

正常工况，主要污染物及排放参数见表 2-13。

表 2-123 面源源强调查参数

名称	坐标 (°)		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	排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度								
处置场	117.949748	41.190825	529.109	100	60	10.00	7200	正常排放	TSP	0.25

估算模型的选取

本评价采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 筛选计算及评价等级模块进行初步预测。估算模式参数选取列表如下：

表 2-14 估算模式预测参数一览表

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/°C		34.3
最低环境温度/°C		-24.5
土地类型		荒地
区域湿度条件		中等湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方位/°	/

(2) 评价工作等级的确定

主要污染源估算结果及评价等级判定见表 2-15。

表 2-15 主要污染源估算结果一览表

固体废物处置场建设工程项目

污染源名称	类别	污染物	最大落地浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 P_i (%)	最大落地浓度距离 (m)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
处置场	面源	TSP	50.326	900.0	5.59	216	未出现	二级

由上表可知，本项目 $P_{\max}=5.59\%$ ，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级为二级，详见表 2-16。

表 2-16 大气环境影响评价工作级别判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 100\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

2.6.1.2 地表水影响环境评价等级

场区外雨水由场肩排水沟、平台排水沟收集后排出场区；场区内降雨下渗后，全部蒸发或通过下渗损耗，下渗的淋滤水收集后用于泼洒降尘，处置场表面不形成雨水径流，污水不排入外环境。职工盥洗水、处置场淋滤废水均妥善处置，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，废水不排放到外环境的，按三级 B 评价。因此，本项目地表水评价工作等级为三级 B。

2.6.1.3 地下水影响环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定确定本次评价地下水评价工作等级。由导则可知，地下水评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定。

（1）建设项目行业分类

首先根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，本项目固体废物处置场部分属于“U 城镇基础设施及房地产—152、工业固体废物(含污泥)集中处置”中一类固废，属于 III 类项目”。

（2）地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定建设项目地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2-17 地下水环境敏感程度分级。

固体废物处置场建设工程项目

表 2-17 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）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；生态脆弱区重点保护区域；地质灾害易发生区；重要湿地、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区等
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

根据实地调查，本项目场地不属于集中式饮用水水源准保护区及补给径流区；无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；但评价范围内存在分散式居民饮用水井。因此，本项目场地的地下水环境敏感程度分级为“较敏感”。

(3) 地下水评价等级

按照地下水环境影响评价工作等级的划分（见表 2-18），确定本项目地下水评价等级为“三级”。

表 2-18 建设项目评价工作等级分级表

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

因此，综合评定该项目地下水影响评价等级为三级。

2.6.1.4 声环境影响评价等级

(1) 划分依据

依据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定及评价等级的划分方法，声环境影响评价工作等级的划分依据见表 2-19。

表 2-19 声环境影响评价等级划分依据

评价等级	划分依据		
	建设项目所在区域的声环境功能区类别	建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	受建设项目影响人口的数量
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类区声环境功能区	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB (A) 以上 (不含 5dB (A))	受噪声影响人口数量显著增加
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类区	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB (A) -5dB (A) 以上 (含 5dB (A))	受噪声影响人口数量增加较多
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类区	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A))	受噪声影响人口数量变化不大

(2) 评价等级确定

项目处于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区, 建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声及增量在 3dB (A) 以下, 声环境影响评价等级为二级。

2.6.1.5 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022), 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度, 评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级:

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级;
- b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级;
- c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时 (包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地 (包括陆域和水域) 确定;

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。

符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

本项目建设区域位于河北省承德市隆化县中关村中关村, 项目占地范围内没有国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等特殊生态敏感区, 也没有自然公园且项目不涉及生态红线; 同时, 按照 HJ2.3 项目不属于水文要素影响型; 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。项目新增占地约 14.67 万 m^2 , 依托现有道路运输材料, 不新增其他临时占地, 工程规模小于 20 km^2 。

综合以上分析判定, 确定项目生态环境影响评价工作等级为三级评价。

2.6.1.6 风险环境影响评价等级

由于《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中有关风险评价等级的判别主要是根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 项目堆存废石不属于有毒有害或者危险化学物品。根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B 和附录 C 可知, 本处置场在运行过程可能存在着一定的环境风险, 本项目环境风险潜势为 I, 因此评价工作等级为简单分析。

2.6.1.7 土壤环境影响评价等级

本项目土壤环境影响评价等级判别如下:

1、建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ 964-2018) 判断, 本项目属于固废处置场工程, 根据废石浸出液成分分析, 属于 I 类固体废物, 不会造成土壤盐化、酸化、碱化, 本项目为污染影响型项目。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中附录 A-表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表, 本项目属于“环境和公共设施管理业”中“一般工业固体废物处置及综合利用(除采取填埋和焚烧方式以外的);”, III类建设项目。

2、占地规模

将建设项目占地规模分为大型($\geq 50hm^2$)、中型(5~50 hm^2)、小型($\leq 5hm^2$),

固体废物处置场建设工程项目

建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地规模约为 14.67 万 m²，即本项目占地规模为中型。

3、土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3 污染影响型敏感程度分级表，本项目为较敏感区域。

表 2-20 污染影响型敏感程度分析

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境保护目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

4、土壤评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2-21。

表 2-21 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由上表可知，本项目土壤评价等级为三级。

2.6.2 评价范围

根据建设项目整体实施后可能对环境造成的影响范围及各环境要素环境影响评价技术导则的要求确定项目评价范围。

2.6.2.1 大气环境影响评价范围

本项目参照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），结合所在地周

围保护目标的分布，确定本项大气环境影响评价范围为以处置场中心为原点、边长为5km的矩形区域。如图2-1所示。



图 2-1 大气环境评价范围图

2.6.2.2 地表水环境影响评价范围

场区外雨水由场肩排水沟、平台排水沟收集后排出场区；场区内降雨下渗后，全部蒸发或通过下渗损耗，下渗的淋滤水收集后用于泼洒降尘，处置场表面不形成雨水径流，污水不排入外环境。

职工盥洗水、处置场淋滤水均妥善处置，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，废水不排放到外环境的，按三级 B 评价。因此，本项目地表水评价工作等级为三级 B，不需设置评价范围。

2.6.2.3 地下水环境影响评价范围

评价范围的确定：根据本项目实际情况及周边水文地质条件，在充分分析地下水的赋存条件及运动特征，同时满足导则“三级”项目评价范围的要求，根据项目周边地下水的赋存条件及运动特征，以处置场范围及可能影响到的下游为中心，周边以天

固体废物处置场建设工程项目

序号	环境要素	评价等级	评价范围
i	环境空气	二级	以项目厂址中心为原点、边长为 5 km 的矩形区域
2	地表水	三级 B	不设置评价范围
3	地下水	二级	采用自定义法，以处置场及下游为中心，以周边天然山脊分水岭为界，在周边圈画出一独立潜水层水文地质单元进行调查评价，最终确定评价面积为 5.852km ²
4	声环境	二级	项目厂界外 200m 范围
5	生态环境	三级	场地及周边 500 m 范围
6	土壤环境	三级	场地及周边 50m 范围
7	环境风险	简单分析	不设置评价范围

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 与相关规划符合性分析

2.7.1.1 与全国主体功能区规划和河北省主体功能区划的符合性分析

按照主体功能区划，我国国土空间分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。其中限制开发区域包括农产品主产区和重点生态功能区，按照生态功能可划分为水源涵养型、水土保持型、防风固沙型和生物多样性维护型；按层级，分为国家和省级两个层面。

河北省域国土空间划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区、重点生态功能区）、禁止开发区域。其中限制开发区包括农产品主产区和重点生态功能区，重点生态功能区是指生态脆弱、生态系统重要，必须把增强生态产品生产能力作为重要任务的地区，以提供生态产品为主，也提供一定的农产品、工业品和服务品。隆化县处于省级重点生态功能区中的冀北燕山山区，该区功能定位为京津和冀东地区生态屏障，地表水源涵养区，河北林业和生物多样性保护的的重点区，文化和生态旅游区，绿色农牧产品和生态产业基地，金属和非金属矿采选生产基地。产业发展中大力发展生态文化旅游和休闲度假产业。积极开发风能资源，有序开发煤铁等矿产资源，建设绿色农产品和生态产业基地，积极发展林业、果品业。

项目所在的隆化县属于重点生态功能区，功能定位为：京津和冀东地区生态屏障，地表水源涵养区，河北林业和生物多样性保护的的重点区，文化和生态旅游区，绿色农

牧产品和生态产业基地，金属和非金属矿采选生产基地。本项目为一般固体废物综合处置场，符合该规划要求。

2.7.1.2 与《河北生态功能区划》符合性分析

根据《河北省生态功能区划》，河北省生态功能分区分为4个生态区、10个生态亚区、31个生态功能区。本区保护措施和发展方向为：①本区应大力实施封山育林育草，在中酸性土壤上可种植华北落叶松、油松、栎树和山杨，在石灰岩山地可种侧柏、栎树。在河滩地可种柳、杨、槐、榆等；②加大退耕还林还草力度，保护现有天然林，营造水源涵养林、水土保持林、防风固沙林、经济林相结合，乔灌草相结合，发展生态农业、生态林业；③恢复生态系统功能，维持生物多样性；④加强工业污染治理，控制生产生活污水排放，保护滦河水质；⑤加强矿山环境保护管理，落实生态恢复措施；⑥适度发展生态旅游，减轻自然环境的压力。

本项目与河北生态功能区划的关系如图 2-3 所示。

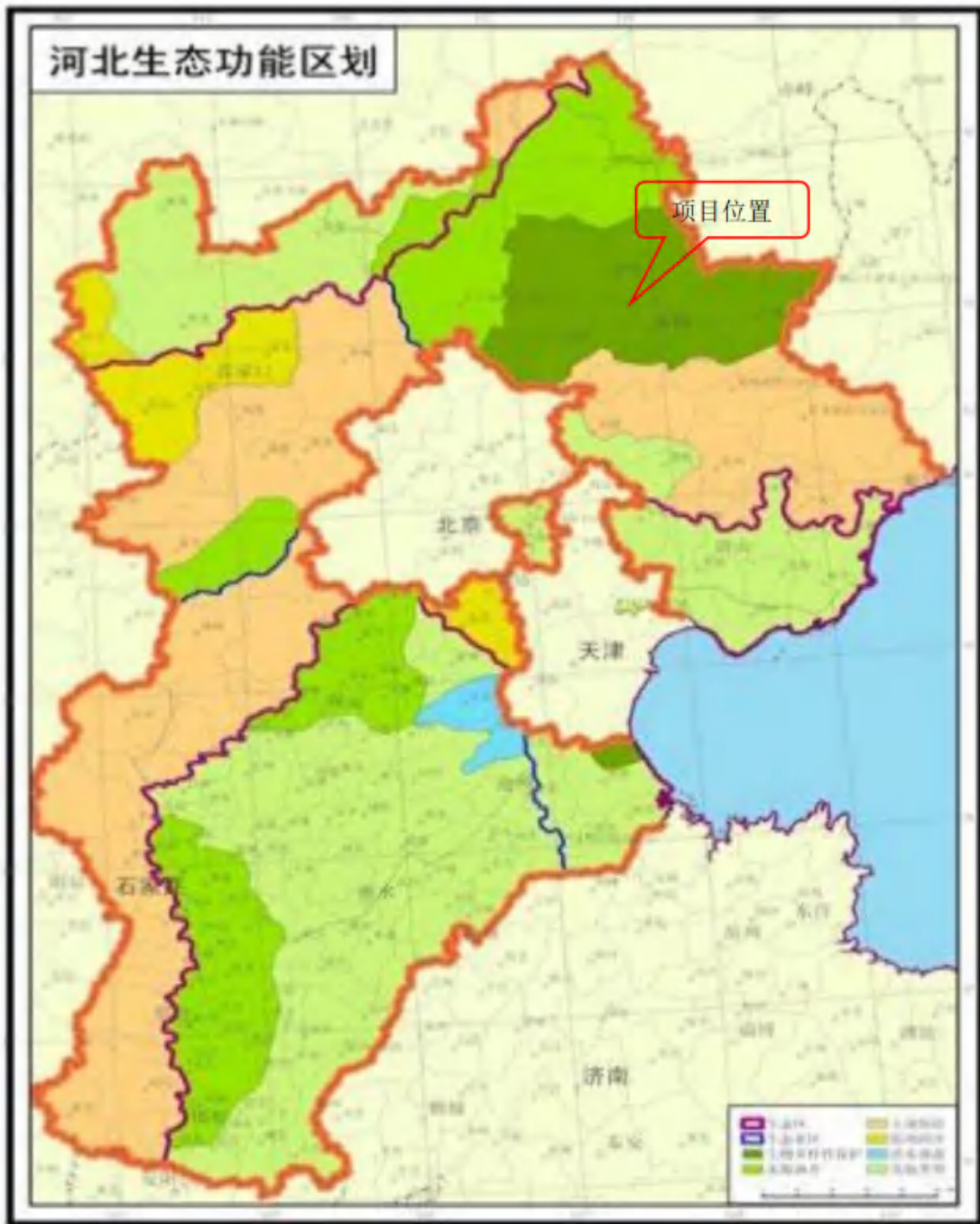


图 2-3 本项目与河北生态功能区划的关系图

根据《河北生态功能区划》，项目所在地生态功能为生物多样性保护区，项目占地范围较小，扰动范围较小，项目为新建项目，项目运营期处置场坡面及台阶采取适当绿化措施，对生态环境进行补偿。服务期满后，采取植树种草等生态恢复措施，不会对区域范围内的生物多样性产生较大影响。符合该规划的相应要求。

2.7.1.3 与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》：根据《京津冀协同发展规划纲要》《京津冀协同发展生态环境保护规划》《河北省主体功能区规划》、“三线一单”、国土空间规划等，综合考虑自然和社会经济条件、生态系统特征，以县（市、区）为基本单元，将全省分为环京津生态过渡带、坝上高原生态防护区、燕山—太行山生态涵养区、低平原生态修复区、沿海生态防护区五个区域。

加强矿产资源开发管理与矿山修复，推进植被修复和水土流失防治，发挥水源涵养、水土保持作用。严格矿山开发与治理修复。严格矿产资源开发利用的环境保护准入管理，新建（含改、扩建）矿山须编制矿山地质环境保护与复垦方案、矿山生态环境治理恢复方案、水土保持方案，统筹推进绿色矿山建设，开展矿产资源节约与综合利用示范，严格执行开采回采率、选矿回收率、综合利用率考核标准。开展矿山综合治理，实施矿山关闭取缔、整合重组、修复治理、规范管控“四个一批”，突出首都周边等重点区域责任主体灭失矿山迹地综合治理，完成 625 处、9.04 万亩责任主体灭失矿山迹地修复治理任务。深入实施采煤沉陷区治理，推进尾矿库复绿和水土流失治理。实施面源污染防治攻坚。全面落实道路扬尘污染综合管控，城市道路实行“以克论净”。依法关闭一批无排污许可证、排放不达标的露天矿山，以张家口、保定、承德等市为重点，深度整治矿山扬尘。

本项目位于燕山—太行山生态涵养区，本项目建设过程对处置场坡面及台阶进行绿化，服务期满后封场时，对处置场采取植树种草等生态恢复措施，可提高项目占地范围内的植被覆盖率，减少水土流失；本项目不涉及露天矿山开采等问题。综上，本项目的建设运营符合该规划的要求。

2.1.7.4 与《承德市城市总体规划（2016-2030）》符合性分析

《承德市城市总体规划》（2016-2030）中的生态功能区划将承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。

本项目位于承德市隆化县中关村中关村镇，根据承德市总体规划，中关村镇属于“冀北及燕山山地生态区（II）-冀北山地森林生态亚区（II-1）--滦平、隆化水土保持、矿山环境综合整治功能区（II-1-6）”，该区域主要生态环境问题为：采矿占用破坏土

地，固废大量堆积，采空塌陷；矿区生态环境问题突出，存在潜在地质灾害隐患，土地复垦和矿山环境治理程度较低，生态服务功能为：土壤保持、生态恢复、矿山开发，建设方向及措施为：通过人工造林，提高森林覆盖率，保持水土，改进采、选、冶加工生产技术，加快绿色矿山生态建设，坚持开放与保护并举，坚持“事前预防，事中治理，事后恢复”，积极做好矿山环境恢复工作，严格治理矿山开采环境，防治水土流失。

本项目处置场服务期满后会将进行覆土绿化，采取一系列的水土保持及生态恢复措施，可有效防控水土流失，不改变区域生态功能区划，符合《承德市城市总体规划》（2016-2030）要求。

本项目与承德市生态功能区划的位置关系见图 2-4。

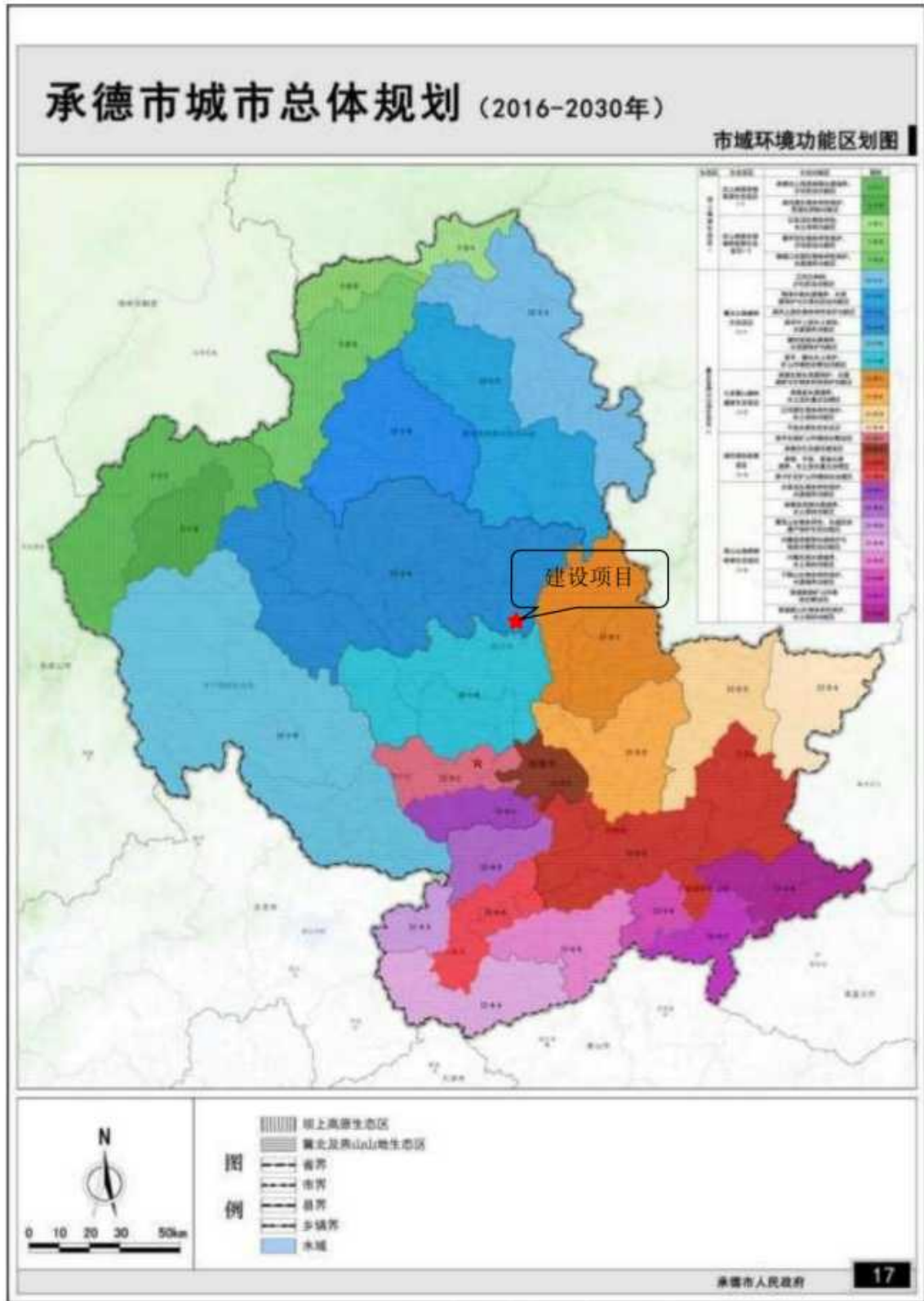


图 2-4 项目与承德市生态功能区划的关系示意图

固体废物处置场建设工程项目

2.7.1.5 与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析如下：

表 2-23 项目与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

序号	要求内容	本项目建设内容	符合性
1	严格大气环境准入，以区域性大气污染物排放标准引导产业布局优化，严格控制上“两高一低”项目，严把新上项目关口	本项目不属于“两高一低”项目	符合
2	严格环保准入，新建、扩建、改建产生环境噪声的建设项目，严格落实国家有关规定执行环境影响评价和三同时制度，严格企业减噪措施，确保厂界噪声达标。	根据本项目噪声预测结果可知，项目采取一定的降噪措施后，预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类标准要求。经分析，项目声环境影响可接受。	符合
3	严格落实“三线一单”管控措施，加强禁止开发区域环境管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。严格环境准入，对涉及生态功能区的各类开发建设项目环评审批严格把关，严禁非法侵占自然保护区、风景名胜區、重要河流湖库管理范围、饮用水水源保护区和生态保护红线。	本项目满足《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》（环评〔2016〕150号）对“三线一单”的要求；项目满足《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及附件《承德市“三类线一单”生态环境准入清单》；本项目建设不占自然保护区、风景名胜區、重要河流湖库管理范围、饮用水水源保护区和生态保护红线。	符合

根据上表可知，本项目满足《承德市环境保护“十四五”规划》的要求。

2.7.1.6 与《承德市滦河流域生态环境保护规划》符合性分析

项目所在地中关镇位于鸚鵡河（又称兴隆河）附近，兴隆河为滦河支流，《承德市滦河流域生态保护规划》要求如下：

强化工业企业环境监管：严格执行国家产业政策，不得新上、转移、生产和采用国家明令禁止的工艺和产品，禁止引进重污染项目，鼓励发展低污染、无污染、节水和资源综合利用项目，提高工业用水循环利用率，减少废水排放。加强工业排污口规范化整治，建立排污口管理台帐，保证企业出水达标。禁止在滦河干流设置工业排污口，新建项目应建设再生水回用工程，废水经深度处理后优先回用，不得直接排放。

实施用水总量与强度双控：

固体废物处置场建设工程项目

通过推进规划水资源论证制度、严格建设项目水资源论证，促进生产力布局、产业结构与水资源承载能力相协调；严格实施取水许可，加强取水许可监督管理；细化计划用水管理，分乡镇分行业制定年度用水计划并严格执行，鼓励和支持高效节水项目，推进节水型社会建设。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“限制类”和“淘汰类”项目；项目不涉及涉及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的高耗能落后机电设备（产品）。本项目淋滤废水经渗滤液收集池收集后用于处置场内降尘用水，压滤废水沉淀后返回生产工序，废水不外排。

综上，本项目符合《承德市滦河流域生态保护规划》相关要求。

2.7.2 与其他相关文件符合性分析

2.7.2.1 与《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》符合性分析

本项目与中共承德市委办公室承德市人民政府办公室关于印发《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的通知（承办发[2019]3号）的相符性分析见下表。

表 2-24 项目与《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》符合性分析一览表

内容	实施方案要求	项目情况	符合性
固废处置场、废石场、尾矿库	固废处置场、废石场和尾矿库在确保安全要求的前提下采取有效抑尘措施，堆存及卸料作业采取喷淋抑尘等措施。	本项目处置场固体废物堆存及卸料作业采取喷淋抑尘	符合
	尾矿库干滩区应采取有效的防风抑尘措施。	不涉及	符合
道路及运输车辆	场区至公路路网运输的道路要按照三级公路绿化标准进行绿化；道路以外的场区也要全部实现硬化或绿化，每天定时清扫保洁、洒水抑尘。	本项目场区至公路路网运输的道路按照三级公路绿化标准进行绿化；道路以外的场区全部实现硬化，每天定时清扫保洁、洒水抑尘	符合
	生产期间，道路路面（含采场）不间断清扫保洁、洒水抑尘，保持路面整洁、湿润不起尘，有效防止运输环节扬尘污染，满足大气污染防治措施有关要求。	环评要求本项目生产期间，道路路面不间断清扫保洁、洒水抑尘，保持路面整洁、湿润不起尘，有效防止运输环	符合

固体废物处置场建设工程项目

		节扬尘污染，满足大气污染防治措施有关要求	
	运输矿石、砂石料及铁精粉的重型货车（含入境重型货车）需进行密闭运输或采用具有加装苫盖措施的货车运输，并全程苫盖严密；货物装载高度不得超出车厢高度，不允许出现超载运输现象，避免出现因颠簸造成的物料遗撒；出料场（料库）和出厂区的车辆必须采用洗车喷淋装置对其进行冲洗。	环评要求本项目运输固废的重型货车进行密闭运输或采用具有加装苫盖措施的货车运输，并全程苫盖严密；货物装载高度不得超出车厢高度，不允许出现超载运输现象，避免出现因颠簸造成的物料遗撒	符合
大气污染物排放限值	按照环境保护部发布的《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012），铁矿选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎等生产工序或设施有组织颗粒物最高允许排放浓度限值为 10mg/m ³ ，执行表 6 大气污染物特别排放限值；选矿厂、尾矿库、固废处置场、废石场等作业场所颗粒物无组织排放浓度限值为 1.0mg/m ³ ，执行表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值，（厂界外 10 米处）。	本项目为处置场建设项目，颗粒物无组织排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值	符合
水污染防治-循环利用	生产过程产生的工业废水经处理后循环利用，不得外排。	本项目生活盥洗水和淋滤水泼洒降尘，不外排	符合
	尾矿库废水回用于生产，不得外排；（非金属矿参照执行）。	不涉及	符合
固体废物	一般固体废物应分类贮存、处置，禁止随意堆存，按照法律规定严格管理生产中产生的所有固体废物。	项目生活垃圾分类收集，定期由环卫部门清理。泥饼输送至本项目处置场堆存	符合
	危险废弃物应按照标准建设贮存场所，识别所有产生的危险废弃物，建立相关管理台账，按照法律法规要求处置产生的所有危险废弃物。	不涉及	符合
噪声控制	破碎机、振动筛、引风机等噪声振动较大的生产设备，机座采用基础减振措施，加装减振器，并采取相应降噪措施，噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相关要求。	选用低噪声的运输车辆及机械设备，合理维护保养运输车辆以及填埋机械设备。加强对运输车辆的管理，禁止鸣笛，减低车速，噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 级标准。	符合

固体废物处置场建设工程项目

监测监控	35 蒸吨/小时以上锅炉及排气量大于 10 万立方米/小时以上的废气治理设施排放口必须安装烟气在线监测仪, 并与所在县区环保部门联网, 实现 24 小时视频和在线监控。	项目不设锅炉	符合
	各环节污染防治设施应按照规定分表计电, 并连入市县两级监管平台。	本环评要求本项目在各环节污染防治设施应按照规定分表计电, 并连入市县两级监管平台。	符合
生态环境管理	完善应急相关设施, 编制《突发环境事件应急预案》, 并对方案进行评估、备案; 按预案落实相关要求并定期进行应急演练。	本环评要求本项目需要完善应急相关设施, 编制《突发环境事件应急预案》, 并对方案进行评估、备案; 按预案落实相关要求并定期进行应急演练。	符合
	规范管理企业厂区外污染防治责任区域、厂区外道路、采区、生产车间的固体废物(含污泥)及时清理、处置; 完善“三防”制度, 设置专职环保管理人员, 管理人员要熟悉环保业务, 具备企业日常环境管理经验, 建立企业环境管理制度、严格岗位管理, 明确岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度。制定和落实生产设备设施和污染防治设施运行维护和管理制度, 建立环保设施运行台账、固体废物生产、贮存、处置及运输相关台账, 确保各项设备设施稳定、正常运行。落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度。	本环评要求企业加强管理, 规范管理企业厂区外污染防治责任区域、厂区外道路、生产车间的固体废物及时清理、处置; 完善“三防”制度, 设置专职环保管理人员, 管理人员要熟悉环保业务, 具备企业日常环境管理经验, 建立企业环境管理制度、严格岗位管理, 明确岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度。制定和落实生产设备设施和污染防治设施运行维护和管理制度, 建立环保设施运行台账、固体废物生产、贮存、处置及运输相关台账, 确保各项设备设施稳定、正常运行。落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度。	符合

2.7.2.2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号)的符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号)要求, 应优先选择废物产生量少、水重复利用率高, 对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺

固体废物处置场建设工程项目

与技术。矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用；选矿废水（含尾矿库溢流水）应循环利用，力求实现闭路循环。未循环利用的部分应进行收集，处理达标后排放。积极研究推广共、伴生矿产资源中有价元素的分离回收技术，为共、伴生矿产资源的深加工创造条件；尾矿再选和共伴生矿物及有价元素的回收技术。地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。

本项目为固废处置项目，运输固废的重型货车进行密闭运输或采用具有加装苫盖措施的货车运输，并全程苫盖严密；货物装载高度不得超出车厢高度，不允许出现超载运输现象，避免出现因颠簸造成的物料遗撒。因此，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）要求。

2.7.2.3 与《承德市大气污染防治管理办法》符合性分析

本项目与《承德市大气污染防治管理办法》的相符性分析见下表。

表 2-25 与《承德市大气污染防治管理办法》的符合性分析

管理办法要求	项目	符合性
向大气散发有毒有害气体、恶臭、粉尘物质的单位和个人，必须采取防治措施，并不得超过国家规定的排放标准。	本项目通过环保措施治理，颗粒物无组织排放均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求	符合
在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内，禁止新建、扩建、改建向大气排放粉尘、恶臭、异味气体及其他有毒有害物质的建设项目。在其他区域向大气排放恶臭等刺激性气体的，必须执行环境影响评价及国家建设项目环境保护有关管理规定，并采取措施防止污染影响周围居民。	本项目厂界周围大部分为山地，不属于人口集中地区。本项目排放的污染物主要为颗粒物，本项目处置场固废堆存及卸料作业采取喷淋抑尘，运输过程中，车辆遮盖篷布，道路定期洒水，降低运输过程中扬尘。	符合
施工现场扬尘污染防治应符合以下要求：①周边应设置符合要求的围挡；②施工过程中堆放的渣土、废料、垃圾等易产生扬尘的物质，应当采取防尘措施并及时清运，竣工后应及时清理和平整场地；③建筑物内的建筑垃圾不得从高空直接抛洒；④车辆出入应采取清洗措施，防止泥土带出现场；⑤建筑物拆除过程中应当采取喷水降尘措施；⑥建筑施工熔化沥青使用固定熔化装置	本项目施工期设置围挡，施工过程中喷水抑尘，渣土、建筑垃圾等及时清运，场地竣工后平整，车辆出入清洗，施工现场路面硬化	符合

固体废物处置场建设工程项目

时，应当采用密闭方式；⑦施工现场出入口路面应当硬化。

2.7.3 环境功能区划

2.7.3.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3096-2012）相关规定：项目占地范围处于大气环境质量功能区分类中的二类区，其环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准及其修改单要求。

2.7.3.2 水环境功能区划

项目所在中关村属于武烈河支流兴隆河流域范围，地表径流汇入兴隆河，最终汇入武烈河，根据：冀水资[2017]127号关于调整公布《河北省水功能区划》的通知，武烈河高寺台以上水功能区为“武烈河承德保留区”，水质目标为II类。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标。

地下水主要功能是农村居民饮用水和工农业用水，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.7.3.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定：项目占地范围处于声环境质量功能区分类中的2类区，其声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

2.8 主要环境保护目标

本项目评价范围内无集中式饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、珍稀动植物资源等重点保护目标，根据本工程建设特征和所在区域的生态环境的特点，确定本项目评价范围内居民聚居区为环境保护目标，见表 2-26。其他环境保护目标见 2-27、2-28。

表 2-26 本项目评价范围内大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y					

固体废物处置场建设工程项目

三家村	117.958696	41.195202	居住区	居民	二类区	东北东	960
大窝铺村	117.747152	41.220407	居住区	居民	二类区	东北东	1830
龙凤村	117.973217	41.189151	居住区	居民	二类区	东	2120
中关镇	117.953144	41.179356	居住区	居民	二类区	东南	1360
靠山店	117.945483	41.1818082	居住区	居民	二类区	西南南	990
南台	117.942627	41.179863	居住区	居民	二类区	西南南	1280
于家山	117.942222	41.169356	居住区	居民	二类区	西南南	1881
上窝铺	117.937512	41.182381	居住区	居民	二类区	西南	2080
小西山	117.937863	41.181284	居住区	居民	二类区	西南	1230
樱桃沟	117.924967	41.184696	居民区	居民	二类区	西南西	1850
下瓦房	117.927491	41.194269	居住区	居民	二类区	西	1570

表 2-27 本项目评价范围内地下水环境保护目标一览表

名称	坐标/m		功能要求	相对厂址方位	相对距离/m	保护目标
	X	Y				
三家村	117.958696	41.195202	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	东北东	960	不会对区域地下水环境质量产生污染影响
中关镇	117.953144	41.179356		东南	1360	
靠山店	117.945483	41.1818082		西南南	990	

表 2-28 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位及距离	环境质量标准
声环境	区域声环境	厂界 200m 范围内	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 执行 2 类标准
土壤环境	建设用地	占地范围内	建设用地执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB

固体废物处置场建设工程项目

			13/T 5216—2020) 表 1 第二类用地的筛选 值标准:
生态环境	--	占地范围及周边 500m 范围内生态 环境	不受影响

3 本项目概况

3.1 项目概况

隆化县中关镇中关村半截子沟内建设一般固体废弃物填埋场 1 座，占地面积 220 亩，年填埋处置矿山废弃物、农村建筑垃圾及提钛后泥饼等 54 万吨。

处置场工作内容：前期：场地进行整理，符合处置条件后进行固体废弃物的处置；中期：固体废物处置场堆存采用汽车——装载机工艺，堆置顺序采用单台阶覆盖式排放方式，即自下向上分层依次堆置。服务期满后复垦绿化。

3.1.1 处置场

- (1) 项目名称：固体废物处置场建设工程项目；
- (2) 建设单位：隆化县平一再生资源回收有限公司；
- (3) 建设性质：新建，现场踏勘时未进行建设；现场照片如下



(4) 建设地点：项目位于河北省承德市隆化县中关镇中关村半截子沟内，地理位置：北纬 41°11'31.963"，东经 117°56'48.926"；处置场距中关镇最近距离 1360m，距成围公路最近距离 920m。

处置场东侧为承德运鹏矿业有限责任公司所属的尾矿库，处置场与尾矿库之间有山梁相隔，经查阅相关资料，处置场设计最大标高不超过隔离山脊。处置场西北侧建有光伏发电设施，处置场与尾矿库滩面之间有山梁相隔，设计处置场拦挡坝与尾矿

固体废物处置场建设工程项目

库坡脚相邻，确保处置场拦挡坝与西北侧闭库的处置场间无废石或尾砂滑落。

(5) 处置场现状：处置场现状为山区特有荒地，期间分布杂草和灌木。

隆化县平一再生资源回收有限公司委托编制了《隆化县平一再生资源回收有限公司固体处置场建设工程项目设计方案》。

处置场坝顶标高约为 516m，坝底 506m，平台以下采用废石压坡，碾压铺设块石充填，充填厚度 3.0m。最终堆置标高到 580m，堆存高度 64m，内外坡比 1: 1.75。基础要坐落在强风化层上。堆石拦挡坝堆筑工程量约为 2.4 万 m³。

(6) 项目投资：项目总投资 380 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 21.05%。

(7) 建设内容及规模：新建处置场占地面积约 14.67 万平方米，建设拦挡坝、排洪设施、观测设施及其他附属设施。处置场最终堆置标高 580m，设计堆置高度 64m，总容积为 596.42 万 m³，服务年限为 16.8 年。

(8) 建设周期：基本建设周期为 8 个月，建设时间约为 2024 年 10 月-2025 年 5 月。

(9) 附属设施：

①排洪设施：根据实测的地形，该固体废物处置场排洪系统采用场肩排水明沟+平台排水沟形式。

固体废物处置场最终排洪采用在固体废物处置场两侧修建场肩排水沟，把雨水排至固体废物处置场区下游。

固体废物处置场平台汇水采用平台排水沟排放，固体废物处置场东侧直接排入山坡低处，西侧平台排水沟接入场肩排水沟。

A、场肩排水沟

为了防止雨水冲刷场肩及排除山坡及坡面汇水。在固体废物处置场东侧堆积体境界线外设置场肩排水沟。排水沟采用 M10 浆砌石结构，断面尺寸为 0.8m×0.8m，壁厚 500mm。场肩排水沟由固体废物处置场尾向东侧坝肩修筑，最小修筑坡度为 2.0%。

B、平台排水沟

在各标高平台修建平台排水沟，采用 M10 浆砌石结构，断面尺寸为 0.5m×0.5m，壁厚 500mm，底厚 300mm。

②防渗导流设施

由于该项目场地全域渗透系数满足 10⁻⁵cm/s 以上，因此场区内不涉及进行反渗滤

固体废物处置场建设工程项目

设计。在处置场最低洼处建设拦挡坝，其设计参数依照具体情况进行建设。

拦挡坝外侧设导流槽，导流槽断面 1m（宽）×1m（高）×0.5m（壁厚），坝肩沟与滤液收集池通过导流槽相连。导流槽为浆砌石结构，滤液收集池为混凝土结构。导流槽及滤液收集池均需要做防渗处理，防渗结构膜上保护层采用 600g/m² 非织造土工布，次人工衬层采用厚度为 2.0mmHDPE 土工膜，基础层为场区剥离表层土后的自然层，夯实。

③位移观测设施

在 516m、506m 标高坝顶、520m、530m、540m、550m 标高平台各设置 1 个位移观测桩，在 570m 标高平台设置 2 个位移观测桩，560m 标高平台设置 3 个位移观测桩，共计 11 个。

④值班室

在固体废物处置场北侧山梁路边建设建筑面积大于 50m³ 的值班室 1 座。

⑤运输道路

沿该固体废物处置场修建运输道路，并按着需要修建通往每个台阶的道路。汽车运输公路参照露天矿三级道路建设（车宽类别二类 2.5m）。

表 3-1 露天矿山三级道路主要技术参数

序号	项目	单位	参数
1	道路等级		三级
2	行车速度	km/h	20
3	最短停车视距	m	20
4	最短会车视距	m	40
5	道路最大纵坡	%	8
6	道路最大合成坡度	%	8
7	限制坡长	m	≤150
8	最小曲线半径	m	15
9	竖曲线最小半径	m	100
10	缓和坡段坡度、坡长	%/m	3/60
11	路面宽度	m	8
12	路肩宽度	m	填方 1.0, 挖方 0.5

3.1.2 公用工程

(1) 给排水

1) 给水

①水源

固体废物处置场建设工程项目

项目用水部位主要为生活用水及处置场降尘用水，其中淋溶水作为降尘水的一部分进行抑尘，大部分水源为高位水池提供。

为本项目建成后由于在排土场汇水面积内的降雨经过下渗，浸泡处置场废石后产生淋溶废水，其产生量与降水量、包气带岩性和厚度有关。降水入渗量计算公式为：

$$Q_{\text{降}}=0.1 \sum \alpha_i P_i A_i$$

式中：Q_降—多年平均降水入渗补给（m³/年）；

P—多年平均降雨量（mm/年），取隆化县区域多年平均降雨量 480.5mm；

α —降水入渗系数，根据项目场地现状 α 取 0.007；

A—计算区面积（km²），取排土场汇水面积 0.147km²；

经计算，本项目降水入渗量为 49.291m³/a（0.135m³/d）。项目在拦挡坝下游设置集水池一座，容积为 50m³，用于收集处置场产生的淋溶水，淋溶水经沉淀澄清后由洒水车运至处置场进行洒水降尘。

②用水量

项目建成投产后，总用水量为 7.234m³/d，其中新鲜水用量为 7.099m³/d，淋溶水 0.135m³/d。

生活用水量参照《河北省行业用水定额》，处置场降尘用水类比相近的排土场用水情况，具体的用水量核算见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目用水量核算表

用水项目	用水定额	数量/规模	用水量(m ³ /d)
处置场降尘用水	6m ³ /d	-	6
日常生活	18.5m ³ /人·a	20 人	1.234
合计	-	-	7.234 (1446.8t/a)

2) 排水

生活污水

项目生活污水为盥洗废水，产生量为 0.987m³/d，用于处置场洒水抑尘。

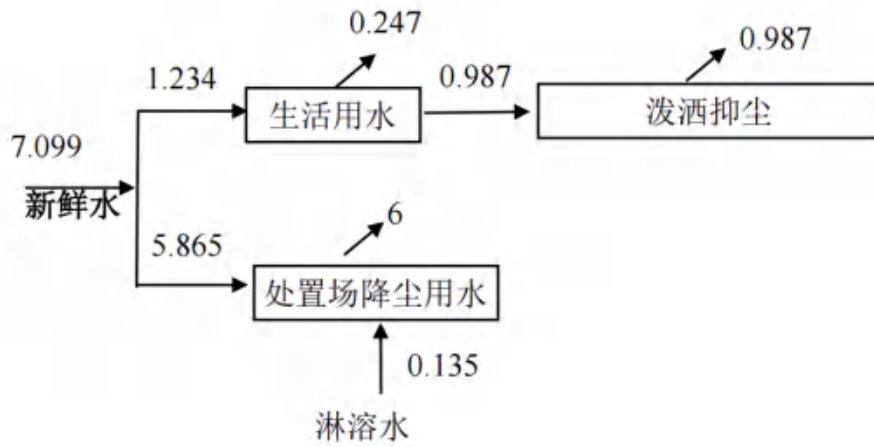


图 3-1 项目水平衡图 单位 m³/d

(2) 供电

项目用电接引自中关镇市政供电管网，总用电量 50 万 kwh/a。

(3) 供热与制冷

项目生产过程不用热，值班室与办公室冬季采用空调取暖。

3.1.3 废石来源及废石性质

处置场堆存物来源为周围矿山企业的废弃物、农村建筑垃圾。

矿山企业的废弃物形状为碎石和辉石角闪石岩等经开采后形成的大小不等的块石、碎石及角砾等，粒径为 50-1000mm。矿山开采出的矿石，经选矿厂选出有价值的精矿后产生的固体废物（尾矿 SW05，铁尾矿 081-001-S05、其他尾矿 900-099-S05）。

农村建筑垃圾为农村建筑、装修过程产生的固体废物（工程垃圾 SW72，900-001-S72；拆除垃圾 SW73，502-099-S73）。

处置场总处置量为 54 万 t/a，固废来源中不得含有危险废物及毒有害物质。

入场要求：

(1)进入处置场的固体废物应为一般工业固体废物，且应同时满足以下要求：

- a) 第 I 类一般工业固体废物
- b) 有机质含量小于 5%(煤矸石除外)，测定方法按照 HJ761 进行；
- c) 水溶性盐总量小于 5%，测定方法按照 NY/T1121.16 进行。

(2)危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。

(3) 填埋物的稳定性要求

所填埋废物的含湿量、固体含量、渗透率等应不影响废物本身的长期稳定性。

(4) 填埋物的相容性要求

两种或两种以上废弃物混合时应当是相容的，不会发生反应、燃烧、爆炸或放出有毒有害气体。

(5) 拟进场固体废物由专用转运车运入，首先通过计量，然后根据废物的标识进行初步鉴别，废物特性鉴别资料齐备，以及废物特性鉴别资料不齐，但经补测可达到入场标准的固废进入填埋场填埋，不符合入场标准的废物，退回产生单位。

所有运输车均应首先通过入口磅记录与测试，以确定废物性质、分类、重量、来源及填埋地点。

对于灰渣类固体废物，需保持灰渣表面湿润，遇大风天气，须进行表面固化处理，防止扬尘污染。

运行企业应建立档案管理制度，废物的来源、种类、污染特性、数量、贮存或填埋位置等资料应进行整理与归档，永久保存。

(6) 其他要求

环评要求企业不得把危险废物和生活垃圾混入填埋固废里面进行填埋，填埋固废不得包括危险废物和生活垃圾。填埋进场的固废其含水率应小于 60%，且单个体积不应较大(较大直接填埋容易损坏防渗系统，且浪费库容)。固废接收前首先需企业提出申请，并申报固废种类、形态、数量、组分等信息，根据上述信息确定是否需外送有资质单位进行危废鉴定。原则上要求进场前接收对象要有废物特性鉴别单，如接收对象未进行鉴别或检验资料不齐，需对废物进行补测及特性鉴别。废物特性鉴别资料齐备且鉴别资料显示不属于危险废物的工业固废，以及废物特性鉴别资料不齐，但经补测鉴别不属于危险废物的工业固废可进入填埋场安全填埋。鉴别资料显示属于危险废物或经补测属于危险废物的固废则不能进入填埋场，由产生单位送具有危险废物处置资质的单位处置。

3.1.3.1 废石性质分析

企业于 2024 年 8 月 7 日对固废样品进行固体废物鉴别实验，包括危险废物鉴别及第 I、II 类一般工业固体废物的鉴别。

① 腐蚀性鉴别

固体废物处置场建设工程项目

根据《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》（GB/T15555.12-1995）中的浸出液制备方法制备浸出液，同时测定其 pH 值，并对比《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）判定腐蚀性，腐蚀性鉴别结果见下表。

表 3.1-3 废石危险废物鉴别结果一览表

检测项目	标准限值	单位	废石检测结果
pH	6-9	无量纲	6.86

腐蚀性鉴别结果表明：样品浸出液的 pH 值为 6.86，不在《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）规定的 $pH \geq 12.5$ 或 $pH \leq 2.0$ ，由此判断，本项目样品不属于具有腐蚀性的危险废物。

②浸出毒性鉴别

通过项目固体废物浸出毒性实验，判别固体废物的危险性，实验方法依照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）制备的固体废物浸出液。项目固体废物浸出毒性检测实验结果汇总情况见下表：

表 3.1-4 固体废物浸出液实验结果一览表

检测参数	单位	检测结果	限值
		固体废物：废石	
pH 值	无量纲	6.86	/
总铜	μg/L	229	100mg/L
总锌	mg/L	0.038	100
总镉	μg/L	未检出	1mg/L
总铅	μg/L	18	5mg/L
总铬	μg/L	14	15mg/L
六价铬	mg/L	0.028	5
总汞	μg/L	2.48	0.1mg/L
总铍	μg/L	未检出	0.02mg/L
总钡	μg/L	66.4	100mg/L
总镍	μg/L	36	5mg/L
总银	μg/L	3.8	5mg/L
砷	μg/L	7.6	5mg/L
硒	μg/L	1.6	1mg/L
氟化物	mg/L	0.80	100

固体废物处置场建设工程项目

浸出方法：《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）

执行标准：《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定的浸出液体最高允许浓度

浸出毒性鉴别结果：按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）制备的固体废物浸出液中任何一种危害成分含量超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表1中所列的浓度限值，则判定该固体废物是具体浸出毒性特征的危险废物。

固体废物浸出液中各污染物均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中表1中浓度限值的要求，因此本项目处置的固体废物不属于具有浸出毒性的危险废物，为一般工业固体废物。

③第I、II类一般工业固体废物鉴别

鉴别实验方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）。

项目固体废物鉴别结果汇总情况见表3.1-8。

固废类别鉴定：通过对固体废物进行危险废物鉴别后，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）进行第I、II类一般工业固体废物鉴别。

固体废物浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1最高允许排放浓度和表4一级标准要求且废石pH值在6-9范围内，因此本项目固体废物属于第I类工业固体废物。

根据上述判定，本项目处置的固体废物为第I类一般工业固体废物。

3.1.3.2 辐射分析

依照《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020年11月25日印发）环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入上述名录中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过1贝可/克（Bq/g）的结论。

为了判断废石的辐射情况，隆化县平一再生资源回收有限公司委托佛山市陶瓷研究所检测有限公司对固体废物样品进行放射性核素限量检测，依据检测报告，上述样品铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果如下表所示：

表 3.1-5 项目物料放射性核素限量检测结果

固体废物处置场建设工程项目

序号	样品名称	²²⁶ Ra (镭-226) 放射性比活度 (Bq/kg)	²³² Th (钍-232) 放射性比活度 (Bq/kg)	²³⁸ U (铀-238) 放射性比活度 (Bq/kg)
1	废石	5.8	13.8	0.0

根据检测报告可知，隆化县平一再生资源回收有限公司处置场堆存的废石铀（钍）系单个核素活度浓度小于 1Bq/g。故根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020 年 11 月 25 日印发）项目不用组织编制辐射环境影响评价专篇。

3.1.4 处置场设计

3.1.4.1 处置场容积、等别核算

(1) 处置场总容积

本固体废物处置场位于中关村半截子沟，为承德云鹏矿业有限责任公司租用的中山村集体荒地。

处置场容积计算表如下：

表 3.1-6 处置场容积计算表

标高 (m)	坝高 (m)	面积 (m ²)	面积均值 (万m ²)	高差 (m)	容积 (万m ³)	累加库容 (万m ³)
506	0	680	0.00	0.0	0.0	0.0
520	14	4760	0.20	14.0	2.80	2.80
540	34	68290	3.04	20.0	60.80	63.60
560	54	71225	6.98	20.0	139.60	203.2
580	74	65670	6.84	20.0	136.80	340.00

固体废物处置场最终堆置标高到 580m，堆存高度 74m，总容积为 340 万 m³。

(2) 处置场等级

依据《冶金矿山固废处置场设计规范》（GB5119-2015）规定，处置场等级划分如下：

表 3.1-7 处置场容积计算表

级别划分表					等别划分	
等级	一	二	三	四	条件	等级
场地条件	不良	复杂	一般	良好	11°	三
总高度 H (m)	>180	120<H≤180	60<H≤120	H≤60	76	三

固体废物处置场建设工程项目

总容积 V (m ³)	V>20000	5000< H≤20000	1000< H≤5000	H≤1000	340	四
----------------------------	---------	------------------	-----------------	--------	-----	---

注：1 不良场地：地形坡度>24°、场地内存在大范围软弱地基土或湿陷性黄土、易发生泥石流灾害；
2 复杂场地：12°≤地形坡度<24°、场地内部分存在软弱地基土或湿陷性黄土、低易发生泥石流灾害；
3 一般场地：6°≤地形坡度<12°、场地内部不存在软弱地基土或湿陷性黄土、非易发生泥石流灾害；
4 良好场地：地形坡度<6°，场地地基良好。

固体废物处置场最终堆置标高到 580m，堆置高度 74m，总容积为 340 万 m³。该固体废物处置场的级别为三等。

3.1.4.2 拦挡坝

本固体废物处置场位于半截子沟。为了增加固体废物处置场的稳定性和规范固体废物处置场下游边界，固体废物处置场下游新建拦挡坝。拦挡坝基础坐落在中风化层上。设计拦挡坝为废石碾压坝，石质抗压强度不小于 40MPa，软度系数不低于 0.75；堆筑孔隙率小于 30%，堆石中小于 20mm 的颗粒含量不应超过 5%，堆石粒径为 20mm-500mm；最好采用新鲜的或弱风化岩石。

3.1.4.3 处置场防渗设施

处置场主要工作内容为一般固体废物的填埋。参照垃圾填埋场运行工艺，本处置场场地平整后，在最下层铺设土工膜，材质选择为非织造土工布，次人工衬层采用厚度为 2.0mmHDPE 土工膜，可有效防止淋滤液通过土壤包气带下渗进而污染地下水环境。根据《隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程土层渗透系数勘察报告》，第四系洪冲积层中包气带，渗透系数为 0.0000082cm/min；流纹斑岩地层中包气带，渗透系数经验值为 5×10⁻⁴cm/s；角闪石英二长岩地层中包气带渗透系数经验值为 4×10⁻⁴cm/s；张家口组二段安山岩，渗透系数经验值为 3×10⁻⁴cm/s。厚度大于 0.75m。

对比《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中 5.2.1 要求，当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10⁻⁵cm/s，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。

为排出处置场渗水，设计拦挡坝坝内清净杂物和第四系沉积物，在角砾层上铺设块石垫层，铺设厚度 8.5m，粒径不小于 50mm。排渗设施随拦挡坝一同建设。拦挡坝外侧设导流槽，导流槽断面 1m（宽）×1m（高）×0.5m（壁厚），坝肩沟与滤液收集池通过导流槽相连。导流槽为浆砌石结构，滤液收集池为混凝土结构。

在处置场汇水面积内的降雨经过下渗，浸泡处置场内废石后产生淋滤液，其产生量与降水量、包气带岩性和厚度有关。淋滤液除部分蒸发或通过裂隙下渗损耗外，其余全部通过排渗系统收集后至拦挡坝附近设置的沉淀池沉淀后用于处置场降尘，处置场内无积水，污水不排入外环境。

3.1.4.4 处置场排洪设施设计

根据实测的地形，该固体废物处置场排洪系统采用场肩排水明沟+平台排水沟形式。

固体废物处置场最终排洪采用在固体废物处置场两侧修建场肩排水沟，把雨水排至固体废物处置场区下游。

固体废物处置场平台汇水采用平台排水沟排放，固体废物处置场东侧直接排入山坡低处，西侧平台排水沟接入场肩排水沟。

(1) 场肩排水沟

为了防止雨水冲刷场肩及排除山坡及坡面汇水。在固体废物处置场东侧堆积体境界线外设置场肩排水沟。排水沟采用 M10 浆砌石结构，断面尺寸为 0.8m×0.8m，壁厚 500mm。场肩排水沟由固体废物处置场尾向东侧坝肩修筑，最小修筑坡度为 2.0%。

(2) 平台排水沟

在各标高平台修建平台排水沟，采用 M10 浆砌石结构，断面尺寸为 0.5m×0.5m，壁厚 500mm，底厚 300mm。

3.1.4.5 监测设施

在 516m、506m 标高坝顶、520m、530m、540m、550m 标高平台各设置 1 个位移观测桩，在 570m 标高平台设置 2 个位移观测桩，560m 标高平台设置 3 个位移观测桩，共计 11 个。利用两侧山体设置的观测基点桩，对堆体位移情况进行监测。

观测基点桩设置在两侧山梁，共计 3 个。

3.1.4.6 值班室、通讯、照明设施

在固体废物处置场北侧山梁路边建设建筑面积大于 50 m²的值班室 1 座。

根据固体废物处置场管理需要，在值班室配备无线调度电话 1 部、对讲机 1 对，与矿部调度室和有关领导联系。

该矿山采用白班生产制度，晚上不作业，故本次固体废物处置场设计不涉及供电及照明。

3.1.4.7 运输道路

沿该固体废物处置场西北侧结合固体废物处置场修建运输道路，并按着需要修建通往每个台阶的道路。汽车运输公路按露天矿三级道路建设（车宽类别二类 2.5m）。

另外为了方便行人，在固体废物处置场西侧最终境界外修建人行路，人行路按路宽大于 2.0m，纵坡小于 25% 修建人行台阶。

3.1.4.8 终期复垦

（1）固废处置场复垦要求

①复垦类型应因地制宜，宜农则农、宜林则林，条件允许时，应优先考虑为耕地或农用地。

②复垦规划宜满足开发复垦耕地与占用耕地动态平衡。

③复垦后地形地貌应与当地自然环境和景观相协调，其植被的覆盖率不应低于原有覆盖率。

④坚持经济效益、生态效益和社会效益相统一。

（2）复垦方案

固体废物处置场最终平台，复垦场地作为农业用地，经整治后平台坡度小于 5°，利用自卸汽车运载优良土质进行覆盖，装载机平整，覆土厚度应在 0.5m 以上。

固体废物处置场服务期满后，坡面种植当地根系发达生命力强的沙棘，以尽快恢复植被。

3.1.4.9 土石方平衡

项目新选址建设，现状为荒地，前期只需进行部分山体的平整和清理，剥离的表土用于修建道路，不设堆土场。服务期满后，外购土方进行覆盖。

项目土石方用量见下表：

表 3.1-8 土石方平衡表

工程名称	动用土石方量	挖方	填方	调出方		调入方		弃方	
				数量	去向	数量	来源	数量	去向

固体废物处置场建设工程项目

施工期	剥离表土	24000	20000	4000	0	--	0	外购废石	0	--
	道路	16000	0	16000	0	--	0	--	0	--
	平整	500	500	500	0	--	0	--	500	场地平整
运营期	填埋护坡工程	10500	0	10500	0	--	10500	外购土石方	0	--
服务期满	生态恢复工程	152600	0	152600	0	--	152600	外购土方	0	--
合计	--	203600	20500	183600	0	--	163100	--	000	--

3.1.5 工艺流程

前期，项目需要进行场地平整，清除场地内的杂草、石块等杂物，修建作业平台。

运营期，固体废物处置场堆存采用汽车——装载机工艺，堆置顺序采用单台阶覆盖式排放方式，即自下向上分层依次堆置。按照自下向上分层建设的顺序，固体废物处置场后续分别按 560m、520m、540m、560m、580m 标高平台进行排土工作。

各物料堆放顺序是自拦挡坝起向北方向依次堆放矿山开采剥离物及修路产生的废石（主要岩性为角闪斜长片麻岩），砂质粘土；然后堆放农村修路、河道治理清淤、土地治理等产生的弃渣。要求每一平台排放要保持平整，并沿坡顶向后留有 2% 的反坡。

排土卸载平台边缘要利用废石设置安全车挡，其高度不小于轮胎直径的 2/5，车挡顶部和底部宽度应分别不小于轮胎直径的 1/3 和 1.3 倍。

排放时固体废物处置场外坡阶段坡比为 1:1.75（29.7°），在 580m、570m、560m、550m、540m、530m、520m 标高设置平台，宽度为 10m，最终堆放高度 64-74m，最终固体废物处置场的边坡角为 25°。

（1）汽车运输

废石运输时应覆盖篷布，严禁敞开式运输，防止废石遗洒；为防止物料撒落路面，车辆严禁超载。

（2）指定区域倾倒

车辆运输至指定区域倾倒，在整个作业过程中必须随时进行场区道路的清扫及场区的洒水工作，使堆存场作业正常运行，同时堆存场的各项指标应达到相关的要求。

（3）摊平碾压

处置场作业采用覆盖式单台阶堆存方式，固废经汽车运至处置场，在处置场边缘翻卸后，分层摊铺，铺匀后用压实机进行 3~5 次压实，每堆放 1m 厚的废石层进行一次压实。随着工程的推进，当本台阶前下方的填充物达到台阶等高且增加宽度达到 5m 以上时，视察平台下方的堆积情况，然后再安排挖掘机、铲车、推土机等进行调高调宽、推平压实工作，检验台阶基础，台基密实承受程度达到可进入下循环装载车辆时，再进行下一个循环的进车、卸料作业。

(4) 其他

在雨季进行作业时，作业车不能进入作业面时，可采用钢板铺设路面卸车；冬季为防止车辆打滑，须在道路上设置防滑条或者防滑链。

建设过程中，应在汛期前对场区进行全面检查，出现异常及时采取措施，同时，企业必须经常巡视项目场区周边山体，发现滑坡等不良现象和异常要及时处理。

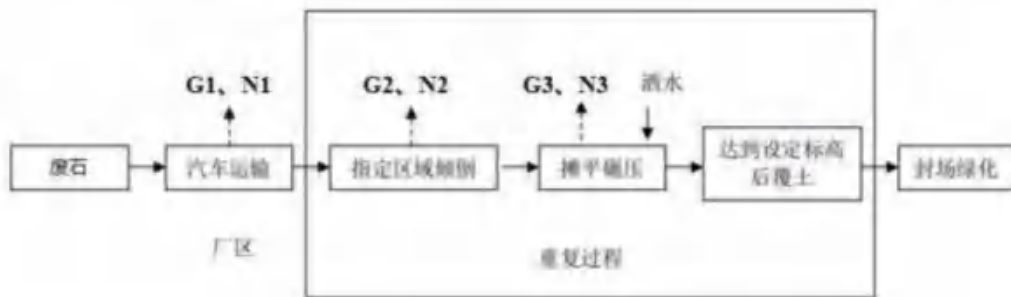


图 3-2 固废处置场运行工艺及排污节点图

3.2 污染影响因素分析

3.2.1 建设阶段污染影响因素分析

本项目工程施工内容主要为处置场工程的建设，建设阶段产污环节及治理措施见下表。

表 3.2-1 建设阶段产物环节及治理措施一览表

类别	排放源	污染物	污染因子	治理措施
废气	工程施工	扬尘	颗粒物	定时洒水，易起尘物料遮盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管等

固体废物处置场建设工程项目

废水	工程施工	施工废水	SS	沉淀池沉淀后回用
	施工人员	盥洗废水	PH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	施工场地洒水抑尘
噪声	工程施工	噪声	Leq	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理
	运输车辆	噪声	Leq	减速慢行，禁止鸣笛
固体废物	工程施工	开挖土石方	开挖土石方	用于固废处置场建设阶段土地平整
	施工人员	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，定期清运至当地生活垃圾集中收集点

3.2.2 营运阶段污染影响因素分析

本项目主要为处置场工程，用于周边企业和农村建筑垃圾的堆放。运营期采取分层覆盖式堆放，汽车装载机联合处置，自上向下依次堆存，不实行多台阶同时作业，堆存线采用由沟里侧向沟外侧推进。

在堆放过程中，每个阶段都要测量放线，给定排放坡顶位置，以保证阶段高度、堆积坡面角度、马道（安全平台）宽度等符合设计要求。要求每一平台排放要保持平整，并沿坡顶向内留设 2% 的反坡。处置卸载平台边缘要利用废石设置安全车挡，其高度不小于轮胎直径的 1/2，顶宽不小于车轮轮胎直径的 1/4，底宽不小于车轮轮胎直径的 3/4。

本项目完成后，运营期主要产污环节详见下表。

表 3.2-2 运营期产污环节及治理措施一览表

类别	产生工序	产生点位	污染因子	产生特征	治理措施
废气	处置场废堆存	处置场	颗粒物	连续	严格执行固废处置场管理制度，进入固废处置场的废石及时摊铺，分层压实平整，并对表面进行喷洒，使堆面保持适当的含水量。并对固废处置场平台进行洒水，及时碾压，每完成一个处置平台后及时进行绿化，减少扬尘排放。固废处置场配备喷雾设备和洒水车辆降尘，作业区及时覆盖，固废处置场设置绿化隔离带

固体废物处置场建设工程项目

	运输道路	道路	颗粒物	间断	运输扬尘：废石运输车辆采取苫盖，限制汽车超载，避免车辆沿路遗撒，降低运输扬尘。对运输道路进行清扫和洒水，保持路面的湿度和清洁度；对场区进出口道路两侧进行绿化，减少起尘量
废水	盥洗废水	办公生活	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	间断	泼洒降尘
	淋滤水	处置场	SS	间断	收集后泼洒降尘
噪声	废石铺摊	机械设备噪声	Leq	间断	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理
固体废物	办公生活	办公生活	生活垃圾	间断	集中收集后委托环卫部门统一处理

3.2.3 封场期污染影响因素分析

处置场服务期满后采用覆土植被方式实行封场处理，封场阶段产污环节及治理措施见下表。

表 3.2-3 封场期产污环节及治理措施一览表

类别	产生工序	产生点位	污染因子	产生特征	治理措施
废气	覆土运输倾倒	固废处置场	颗粒物	连续	运输车辆加盖毡布，道路洒水抑尘，覆土倾倒配套洒水抑尘，大风天气禁止施工，加强施工监管
噪声	覆土铺摊	机械设备噪声	Leq	间断	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理

3.3 污染源源强核算

3.3.1 建设阶段污染源源强核算

3.3.1.1 废气污染源源强核算

项目建设阶段产生的废气为施工扬尘，分析如下：

- ① 土建工程中土地平整过程产生的扬尘；
- ② 建筑垃圾的堆放、装卸过程产生的扬尘；
- ③ 运输车辆引起的道路扬尘。

根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行的类比调查，施工场界周边无组织排放

浓度较小。

治理措施：施工场地硬化、定时洒水，易起尘物料遮盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布、运输车辆减速慢行，加强施工监管等措施。

治理效果：施工扬尘中 PM₁₀ 满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中的扬尘排放浓度限值要求。

3.3.1.2 废水污染源源强核算

项目建设阶段产生的废水包括施工废水和职工盥洗水。

施工废水为施工过程中建筑材料搅拌、设备冲洗等过程，施工废水产生量较少，其主要污染因子为 SS；施工人员均来自有资质施工单位，不在施工场地食宿，盥洗废水产生量较小，主要污染因子为 pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等。

治理措施：施工废水通过临时沉淀池沉淀后用于场地抑尘；施工人员的盥洗废水，水质简单，用于施工场地抑尘。

治理效果：项目建设阶段废水不外排，不会对附近地表水体产生影响。

3.3.1.3 噪声污染源源强核算

项目建设阶段产生的噪声包括施工设备噪声和运输噪声。

施工设备噪声源主要为装载机、挖掘机、推土机、夯土机等施工机械设备，噪声源强为 85~90dB；运输噪声源为运输车辆，源强一般为 70-90dB。建设阶段各种机械设备情况及其噪声值见下表。

表 3.3-1 主要施工机械噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB
1	装载机	80
2	挖掘机	85
3	推土机	85
4	夯土机	90
5	运输车辆	70-90

治理措施：选用低噪声设备、规范设备操作、设备定期维护、合理安排时间（夜间禁止施工）、加强施工管理、车辆经过城区居民区减速慢行、车辆禁鸣等措施。

治理效果：项目建设阶段施工场界噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

3.3.1.4 固体废物污染源源强核算

项目建设阶段产生的固体废弃物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾、施工部分区域开山平整产生的土石方。

治理措施：施工人员产生的生活垃圾日产日清，集中收集外运至当地环卫部门指定垃圾收集点，由环卫部门统一运送至生活垃圾填埋场填埋处理；部分区域开山平整产生的土石方量约为 500m³，此部分土石方用于建设时场地平整及项目建设，不外排。

治理效果：项目建设阶段固体废物得到妥善处置，对周围环境影响较小。

3.3.2 营运期污染源源强核算

3.3.2.2 废水污染源源强核算

（1）生产废水

项目为处置场，生产用水主要为处置场及道路降尘用水，此部分水分均被蒸发损耗，不产生外排污水。

（2）职工盥洗水

项目不设食宿，生活用水量参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021）中所规定的“农村居民”用水定额 18.5-22m³/人·a，并结合办公实际情况，本次按职工工作时用水 18.5m³/人·a 计，本项目共有职工 20 人，则用水量为 1.234m³/d（370m³/a）。

盥洗废水按用水量 80%计，则废水量为 0.987m³/d（296.1m³/a），盥洗废水用于泼洒降尘。

（3）淋溶废水

项目为处置场，生产性用水为处置场及道路降尘用水，此部分水分均被蒸发损耗，不产生外排污水。项目生产运行阶段污水主要为处置场区域降雨产生的淋滤废水。处置场内汇水主要为大气降雨，为了减少处置场范围内雨水汇集形成淋溶废水，并且防止雨水的大面积冲刷使处置场形成滚石、溃坝等风险。处置场设置平台排水沟和坝肩排水沟将大部分雨水顺着沟谷排出处置场区域。还有部分雨水在处置场汇水面积内经过下渗，浸泡处置场废石后产生淋溶废水，产生量为 0.135m³/d。淋溶废水通过排渗系统收集后至拦挡坝附近设置的沉淀池沉淀，经沉淀的淋滤废水用于场内降尘。

固体废物处置场建设工程项目

3.3.2.3 噪声污染源源强核算

项目运营期产噪设备主要为汽车运输噪声、废石场内挖掘机、推土机、压实机、装载机、装卸车辆、喷雾除尘机、洒水车等作业时产生的噪声。噪声声级为 60-90dB，主要采取选用低噪声设备，运输车辆减速慢行，限制鸣笛等措施降低作业噪声影响。

另外，在生产运行期间对工作人员进行操作培训，严格按照操作规程使用各类机械设备，加强维护使设备处于良好的运转状态，减少不正常运行噪声，噪声源强见下表。

表 3.3-5 主要噪声源一览表

序号	污染源	数量	源强 (dB)	降噪措施
1	装载机	1 辆	80	采用低噪声设备、加强管理、及时维护保养
2	自卸汽车	9 辆	90	
3	挖掘机	1 辆	85	
4	压实机	1 辆	90	
5	洒水多用车	1 辆	80	
6	喷雾除尘机	2 辆	60	
7	铲车	1 辆	60	

本项目所在地为山区，四周主要为山体，机械噪声经地势阻隔、距离衰减后可得到有效的控制。同时，环评要求业主在运营的过程中定期检查设备运转状态，维持设备处于良好的运转状态，从而可以避免设备运转不正常时噪声的增高。

3.3.2.4 固体废物污染源源强核算

运营期固废主要有工作人员产生的生活垃圾。生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算，本项目劳动定员为 20 人，则生活垃圾产生量为 3t/a，集中收集后运至政府指定地点堆存，并由环卫部门定期收取处置。

项目设备不在处置场内维修，委托有资质单位外运维修，无废机油、废机油桶等危险废物产生。

3.3.2.1 废气污染源源强核算

本项目运营期大气污染源主要有处置场堆场扬尘（包括装卸引起的扬尘与堆积存

放期间风蚀扬尘)和车辆运输产生的道路扬尘。

(1) 处置场堆场扬尘

本项目处置场为露天式,生产运营阶段处置场的排弃面积和排弃高度逐渐增大,由于土体结构松散,没有遮蔽,处置场作业平台(裸露面积)在风力作用下会产生一定粉尘。

颗粒物产生量:

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表2“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”,工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘,颗粒物产生量核算公式如下:

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中: P--指颗粒物产生量(单位:吨);

ZC_y--指装卸扬尘产生量(单位:吨);

FC_y--指风蚀扬尘产生量(单位:吨);

N_c--指年物料运载车次(单位:车);

D--指单车平均运载量(单位:吨/车);

(a/b)--指装卸扬尘概化系数(单位:千克/吨), a指各省风速概化系数,见附录1, b指物料含水率概化系数;

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数,(单位:千克/平方米);

S指堆场占地面积(单位:平方米)。

表 3.3-2 颗粒物产生量核算公式计算参数及结果

项目	N(车)	D(t/车)	a	b	E _f (kg/m ²)	S(m ²)	P(t)
处置场堆场扬尘	2400	50	0.001	0.0084	0	146000	7.727

颗粒物排放量:

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表2“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”,工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下:

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P--指颗粒物产生量（单位：吨）；

U--指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm--指颗粒物控制措施控制效率（取 74%），见附录 4；

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），取 0%，见附录 5。

根据上述公式计算，经措施降尘抑尘后，处置场堆场扬尘源中颗粒物总排放量为分别为 1.824t/a。

（2）道路运输扬尘

汽车运输时产生的扬尘对道路两侧一定范围会造成污染。项目废石运输采用汽车运输，车辆行驶必然产生一定量的扬尘，在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关。车辆行驶产生的扬尘量按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

式中：Qy：交通运输起尘量，kg/km·辆；

Qt：运输途中起尘量，kg/a；

V：车辆行驶速度，km/h（以 30km/h 计）；

P：路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²（本项目取 0.3kg/m²）；

M：汽车载重量，t/辆（20t）；

L：运输距离，km（1.5km）；

Q：运输量，t/a（本工程约 54 万 t/a）。

经计算得每辆汽车行驶扬尘量为：1.28kg/km·辆，本项目路长约 1.5km，每天往返 40 车次，则运输扬尘为 76.8kg/d，即 15.360t/a。

运输过程的主要污染为沿路抛洒和道路扬尘。因此，建设单位拟采取以下治理措施：①运输车辆采取苫盖，限制汽车超载，避免车辆沿路抛洒；②对道路进行清扫和洒水，保持路面的湿度和清洁度。采取以上措施后，除尘效率可达 80%，采取措施后起尘量为 15.36kg/d，即为 3.72t/a。

（3）封场初期覆土绿化卸车扬尘

本处置场闭库时，闭库初期将对处置场进行覆土绿化，处置场闭库初期覆土绿化时车辆卸车过程会产生扬尘，卸车过程产生的粉尘根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中堆场扬尘源中装卸、运输物料扬尘计算方法进行计算。

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算公示如下：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中：

式中：E_h——堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t；

u——地面平均风速，m/s，取 2.0m/s；

M——物料含水率，%，未采取洒水措施物料含水量按 8%计；

k_i——物料的粒度乘数，本项目涉及因子为 TSP，粒度乘数取值分别为 0.74；

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，本项目涉及因子为 TSP，覆土绿化时采取洒水降尘措施，TSP 去除效率取值分别为 74%。

经计算，覆土绿化装卸扬尘计算结果见下表 3.3-3、3.3-4。

表 3.3-3 物料装卸过程 TSP 排放系数 E_h 计算参数及结果

项目	k _i	M (%)	η (%)	u (m/s)	E _h (kg/t)	装卸量 (万 t/a)	排放量 (kg/a)
处置场覆土绿化	0.74	8	74	2	3.9×10 ⁻⁵	15.26	12.13

建设单位拟在覆土绿化时采取洒水降尘等治理措施，采取以上措施后，表土卸载过程粉尘的排放量为 TSP：12.13kg/a。

3.3.3 封场期污染源分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，堆存至堆场控制高度后，进行封场作业施工。封场时表面覆土，以利于植物生长。封场后，在处置场区、截洪沟、高陡边坡等处设置安全标志和警示标牌，注明处置场闭库时间、禁止放牧、开荒种地等标识信息。

(1) 废水

本项目封场后将进行终场覆盖和植被恢复，雨水由地表植被、土壤吸收，不会有外排废水产生影响周边地表水。

固体废物处置场建设工程项目

(2) 废气

封场后进行终场覆盖和植被恢复，植被恢复前期由于植被盖度尚未达到较好的程度，如遇大风干旱天气，会产生一定的扬尘，大雨天气易引发水土流失，需及时进行覆土和植被恢复工作。

(3) 噪声

封场后不进行工业活动，因此无机械及运输噪声产生。

(4) 固体废物

项目封场后，固废主要为管理人员的生活垃圾，集中收集定期交由环卫部门处置。

(5) 生态

封场后，全面覆土、绿化，将使区域生态环境逐渐得到改善

3.3.3 主要污染物排放情况汇总

项目竣工后污染物排放汇总情况见下表。

表 3.3-6 项目污染物排放汇总表

类型	阶段	排放源	污染因子	源强	治理措施	排放情况	达标情况
大气污染源	建设阶段	工程施工	颗粒物	少量	定时洒水，易起尘物料遮盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管	监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区) PM ₁₀ 小时平均浓度的差值≤80μg/m ³	达标
	运营期	处置场无组织排放	颗粒物(TSP)	14.3t/a	在堆置排弃土石过程规划分区作业计划，对尚未形成最终堆积面的区域及时进行压实、废石压坡；作业过程中配套使用喷雾降尘设备，保持排弃土石料的湿度，倾卸物料时不随意扬撒。	0.8174t/a, 0.1986kg/h	达标
		道路	颗粒物	23.04t/a	运输道路均进行硬化处理，及时清扫运输道路，定期洒水，物料装载高度低于车厢两侧及尾部挡板，不超载，用帆布遮盖，运输车辆减速慢行，运输道路两侧适当进行绿化。	4.6t/a, 0.64kg/h	
		覆土绿化卸车过程	颗粒物(TSP)	46.65kg/a,	洒水降尘	12.13kg/a, 0.04kg/h	
水污染源	建设阶段	工程施工	SS	少量	沉淀池沉淀后回用	0	不外排
		施工人员	COD、BOD ₅ 等	少量	施工场地洒水降尘	0	

固体废物处置场建设工程项目

	运营期	员工生活	PH、SS、 COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N	296.1m ³ /a	泼洒降尘	0	
		淋滤废水	SS 等	49.291m ³ /a	场区外雨水由场肩排水沟、平台排水沟收集后排出场区。场区内降雨下渗后产生淋滤废水，全部蒸发或通过裂隙下渗损耗，经场内防渗系统收集后进入沉淀池，处理后用于处置场降尘；处置场内无积水，污水不排入外环境。	0	
噪声	建设阶段	工程施工	噪声	85-90 dB	选用低噪声设备、规范设备操作、加强施工管理	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	达标
		运输车辆	噪声	70-85 dB	减速慢行、禁止鸣笛		
	运营期	生产设备	噪声	60-90 dB	采用低噪声设备、加强管理、及时维护保养、使作业机械保持良好的工况	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	达标
固体废物	建设阶段	工程施工	开挖土石方	500m ³	用于处置场建设过程中场地平整	妥善处置	/
		施工人员	生活垃圾	少量	集中收集，定期由当地垃圾清运系统处置		
	运营期	人员生活	生活垃圾	1.2t/a	集中收集，定期由当地垃圾清运系统处置		
	封场阶段	人员值班	生活垃圾	少量	集中收集，定期由当地垃圾清运系统处置		

3.4 总量控制指标

3.12.1 污染物总量控制因子

根据国家总量控制相关要求，结合本项目厂址区域环境质量现状、外排污染物特征，确定以下污染物为本项目总量控制因子：

废气：SO₂、NO_x、VOC_s（以非甲烷总烃计）。

废水：COD、氨氮。

特征污染因子：颗粒物。

3.12.2 总量控制指标

根据《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）规定：“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设

固体废物处置场建设工程项目

项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其它行业依照国家或者地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。”本项目污染物排放总量按照国家或地方污染物排放标准核定。

计算过程如下：

1、废气：

（1）SO₂、NO_x：

项目无 SO₂、NO_x 排放，即 SO₂ 排放量 0t/a，NO_x 排放量 0t/a。

（2）有机废气

项目无有机废气排放，即 VOCs 排放量 0t/a。

（3）颗粒物

根据项目污染源源强核算，项目颗粒物排放量为 5.4174t/a。

2、废水：

本项目无废水排放，即 COD 排放量 0t/a，氨氮排放量 0t/a。

综上，确定本项目污染物排放总量控制指标为：

SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a；VOCs 0t/a，颗粒物：5.417t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

隆化县地处北纬 116°48'—118°19'，东经 41°9'—41°50'之间，总面积 5497km²，东南接承德市、承德县，西临丰宁县，南靠滦平县，北邻围场县。隆化县地理位置优越，交通便利，距承德市 60 公里，距北京市 280 公里，距天津港 430 公里。境内铁路贯通，公路成网。京通、承隆铁路境内分布 10 个站点，货物吞吐能力 70 万吨以上。承赤、承围、隆郭、隆凤、张隆等七条国省公路干线通车里程 591 公里，形成了北接辽蒙，南通京津的交通网络。

项目位于河北省承德市隆化县中关镇中关村半截子沟内，地理位置北纬 41°11'14.068"，东经 117°57'0.929"；处置场拦挡坝距中关镇最近距离 710m，处置场西南侧为承德运鹏矿业有限责任公司尾矿库尾矿库，处置场与尾矿库之间有山梁相隔，经查阅相关资料，尾矿库设计最大标高不超过隔离山脊。尾矿库坡面及滩面外侧建设有光伏发电设施，处置场与尾矿库滩面之间有山梁相隔，设计处置场拦挡坝与尾矿库坡脚相邻。

4.1.2 地形地貌

本县居于燕山中段北部山麓。总的地势是北高南低，河流由北向南流淌。境内山峦起伏，地貌复杂，最高山为北部边界上的上窝铺北山，既敖包山，高程 1852.9m。最低点为鹦鹉河（下游为武烈河）最南边界处河谷，高程约 423m。区内可分为四个主要地貌单元（见图 4-1）。

（1）中山地貌单元

在大窝铺--隆化--姚吉营一线的北部地区。区内一般高程在 1000—1500m，部分山峰超过 1500m。

（2）低山地貌单元

在大窝铺--隆化--姚吉营一线的南部地区。本区一般高程为 600--1000m，但也有较高山峰，河流分水岭地带，如滦河与伊逊河之间的娘子沟山高程为 1079.6m。伊逊河与鹦鹉河之间的东山高程为 1090.8m。大营子山高程为 1122.3m。

（3）河谷阶地地貌单元

区内的滦河、蚂蚁吐河及伊逊河，都分布着狭长的第四纪堆积物，形成河漫滩与阶地。由于地势平缓，形成了河流曲折开阔的地形。区内均匀分布着四条河流，西部为滦河，中部为伊玛图河和伊逊河，东部为武烈河（包括鹦鹉河、茅沟河）均属滦河水系。

(4) 丘陵地貌单元

在隆化县南部中关镇区域少量分布，最低点高程为鹦鹉河（下游为武烈河）最南边界处河谷地段，高程为 423m，主要分布于中关镇山谷地块，面积小，地势较为平缓，低矮山丘连绵不断，相对高差 50-100 米。

(5) 调查评价区所处地貌

调查区高程在 580--1000m 之间，属于低山地貌单元，地形陡峭，以山脊为分水岭。区内主要地貌单元图如下：

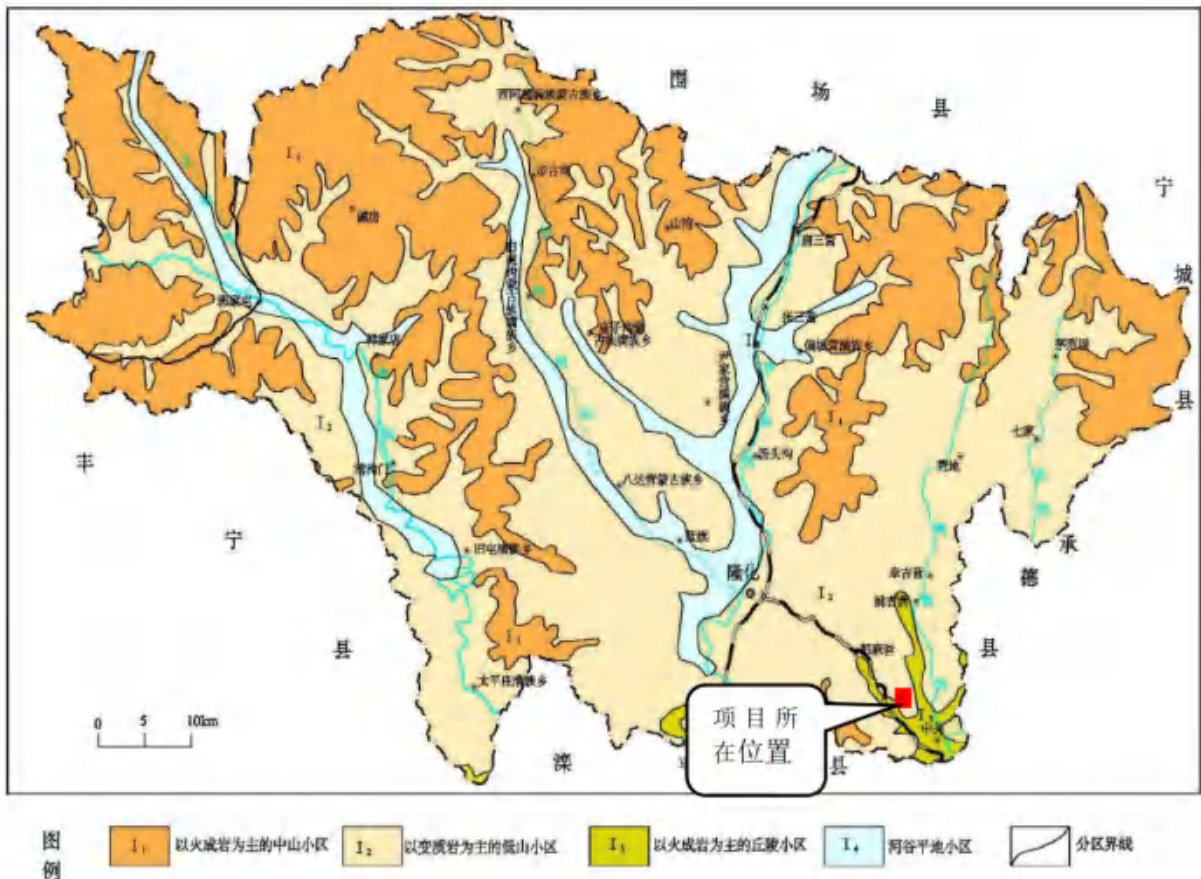


图 4-1 区域地形地貌图

4.1.3 气候气象

隆化县属暖温带大陆性季风气候区，四季分明，冬长夏短。冬季受西伯利亚干冷气团影响，盛行西北风，寒冷干燥；春季受逐渐减弱的蒙古高压和逐渐加强的印度低压影响，骤冷骤热，升温快，大风多，气候干燥；夏季受太平洋副热带高气压的影响，盛行偏南风，气候温和，雨水集中，时有暴雨及冰雹。秋季受西伯利亚冷空气南下的影响，气温迅速下降，雨水明显减少，天气晴朗，秋高气爽，并有霜冻早至。

隆化近 20 年平均气压 950.4hPa，平均风速为 1.5m/s，最大风速为 17.8m/s。平均气温 7.6℃，最冷的 1 月份平均气温-10.6℃，而最热的 7 月份平均气温为 23.6℃。极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-28.2℃。年平均相对湿度 56%。年平均降水量为 480.5 毫米，最大年降水量为 612.1 毫米，最小年降水量为 325.9 毫米。年均日照时数 2557.2 小时。全年无主导风向，最多风向是 NW，频率为 9%，年静风频率 29%。区域气候特征见下表。

本次评价以隆化县近 20 年的气象参数为依据，来分析隆化县的气象特征，主要气象特征见下表。

表 4-1 主要气象特征一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均气温	6.9℃	6	年最小降雨量	325.9mm
2	极端最高气温	34.3℃	7	年日照时数	2857.9 小时
3	极端最低气温	-24.5℃	8	无霜期	120 天
4	年均降雨量	480.5mm	9	年平均风速	2.0m/s
5	年最大降雨量	612.1mm	10	年平均相对湿度	57%

4.1.4 区域地质

4.1.4.1 地层岩性

该区出露地层较为简单，现将其由老至新分述如下：

太古界单塔子群白庙组（Arb）：岩性主要为黑云（或角闪）变粒岩、浅粒岩、黑云石榴二长片麻岩、黑云钾长片麻岩，夹多层磁铁石英矿；

中生界侏罗系下统下花园组（J1x）：岩性主要为下部为灰绿、灰黄色砂岩、粉砂

岩、页岩，含煤，上部为灰绿、灰黄色砂岩、粗砂岩夹砾岩、页岩含煤层；

新生界第四系上更新统冲洪积层（Q3al+pl）：主要分布于官地村附近、下窝铺村级杨家沟村附近，岩性主要为粉质黏土。

新生界第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）：主要分布于处置场所在沟谷及下游沟谷处，岩性主要为砂砾石层。黄褐色，砾石主要为片麻岩、角闪石岩等，砾石一般粒径 0.2~4cm，最大 10cm，砾石以亚圆形为主，磨圆度、光洁度一般，砾石含量 30~70%，充填物为砂土。

4.1.4.2 地质构造

调查区所处大地构造单元为：I级构造单元中朝准台地（I2），II级构造单元燕山台褶带（II22），III级构造单元承德拱断束（III26），IV级构造单元大庙穹断束（IV220）。见下图 4-2:

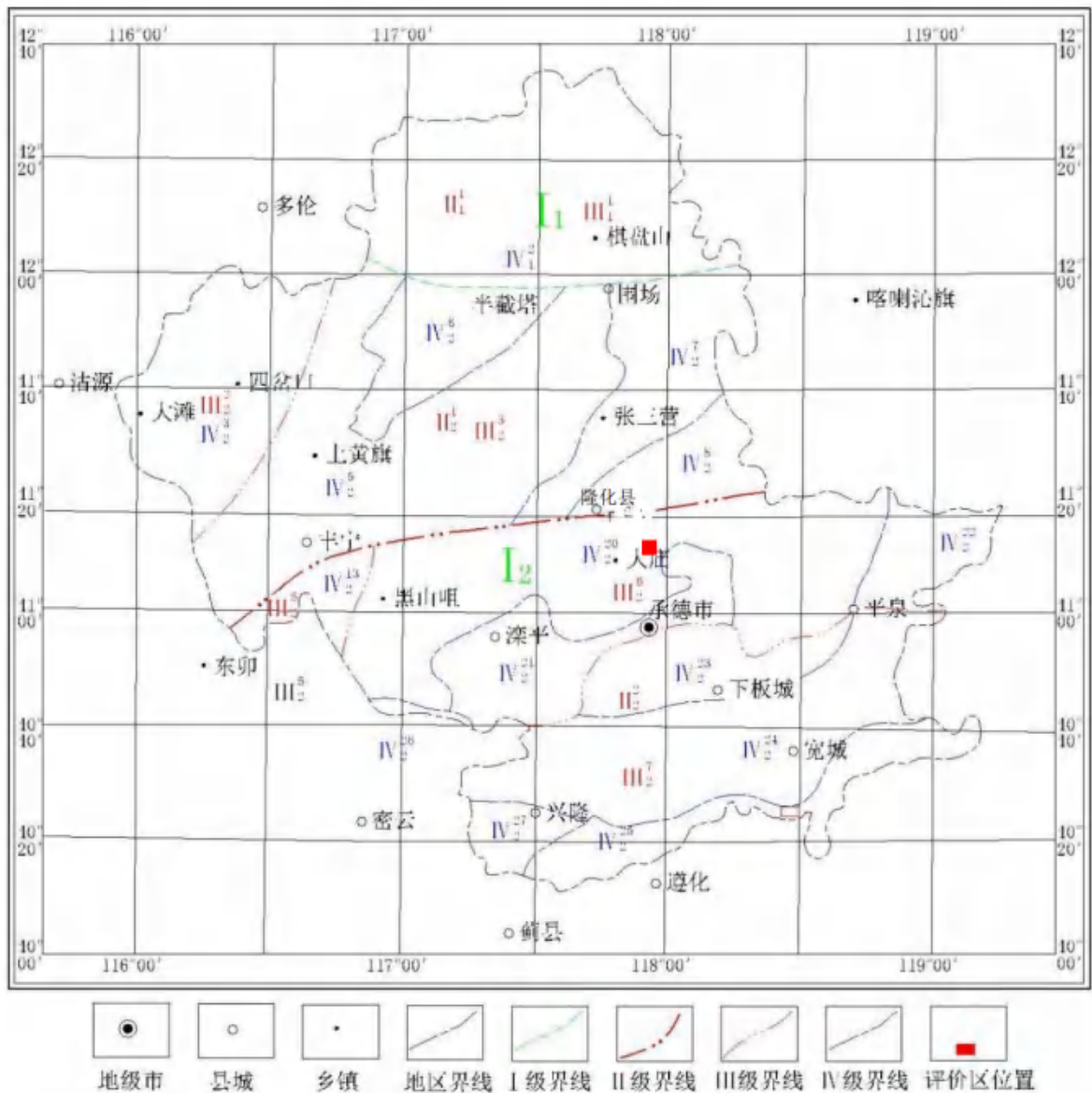


图 4-2 大地构造单元分区图

调查区内处置场南侧半截子沟处出露一条北东向性质不明断层。

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016 版), 本区地震动峰值加速度 0.05g, 地震动反应谱特征周期 0.35s。本区近代未发生原发性地震, 该区抗震设防烈度为 6 度。本区为区域地壳较稳定区。

4.1.4.3 地质条件

根据已有资料及勘察报告。现将钻探揭露地层分述如下:

第一层尾粉土 (Q_4^{ml})

灰白色, 稍有光泽, 干强度及韧性中等, 局部砂感较强, 可塑-软塑状态, 局部夹

有尾粉砂透镜体。

该层只在场区底部局部有分布，厚度为 1.80~4.00m，平均厚度为 2.87m，层底埋深为 4.20~28.20m，层底标高为 501.20~527.80m。

第二层角砾 (Q_4^{dl})

黄褐色，稍密，稍湿，砾石成份以砂岩为主，砾石呈棱角状，粒径大于 2mm 的颗粒质量大于总质量的 50%，粘性土及中粗砂充填，分选性差。

该层场区底部及山体两侧均有分布，厚度为 1.00~3.00m，平均厚度为 1.53m，层底埋深为 5.50~34.00m，平均深度为 19.87m，层底标高为 486.20~526.50m。

第三层砂岩 (K_{1x})

强风化砂岩

岩石破碎，呈碎块状，粒状结构，节理裂隙发育，主要矿物成分为石英、长石，属透水而不含水层。

该层全区分布，厚度为 0.50~2.00m，平均厚度为 1.53m，层底埋深为 6.00~36.00m，层底标高为 485.00~526.00m。

4.1.5 区域水文地质条件

4.1.5.1 区域水文地质分区

场区处于 U 型沟谷内，场区底为砂岩，第四系覆盖层为角砾，沟口筑坝。整个场区可视为一个独立水文地质单元，其地表水和地下水的补给来源，主要是季节性大气降水。场区原始地面坡度较大，有利于地下水排泄，且勘察期间为枯水期，场区内无稳定地下水位。

4.1.5.2 区域含水层

区域内主要含水层有松散岩类孔隙含水岩组和基岩裂隙含水岩组两大类，现将其分述如下：

(1) 松散岩类孔隙含水岩组可分为第四系上更新统冲洪积含水层和第四系全新统冲洪积含水层。

第四系上更新统冲洪积含水层，本层在区内多呈块状分布，主要分布在官地村附近、下窝铺村级杨家沟村附近，岩性主要为粉质黏土，厚度约 2~5m，富水性因地而

异，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，属于水量贫乏区，主要受大气降水补给。

第四系全新统冲洪积含水层，主要分布在处置场所在沟谷及下游沟谷处，岩性主要为砂砾石层，厚度约 $2\sim 6\text{m}$ ，水位埋深 $3.21\sim 10.53\text{m}$ ，富水性因地制宜，由于潜水位埋藏较浅，容易接受大气降水的渗透补给，其动态随季节而变化，据区域资料水位变幅为 $1.50\sim 2.00\text{m}$ ，单井涌水量在 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 之间，属于水量中等区，为区内地下水的主要含水层。主要接受大气降水补给。

(2) 基岩裂隙含水岩组又可分为变质岩类裂隙含水层、岩浆岩类裂隙含水层和沉积岩类裂隙含水层三类，现将其分述如下：

变质岩类裂隙含水层，主要分布在处置场所在区域及图幅东南角，岩性为太古界单塔子群白庙组片麻岩。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量贫乏区。该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给。

岩浆岩类裂隙含水层，主要分布在区内北侧和南侧，岩性为闪长岩、角闪石岩和石英二长岩。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量贫乏区。该含水层基岩裸露，主要接受大气降水补给。

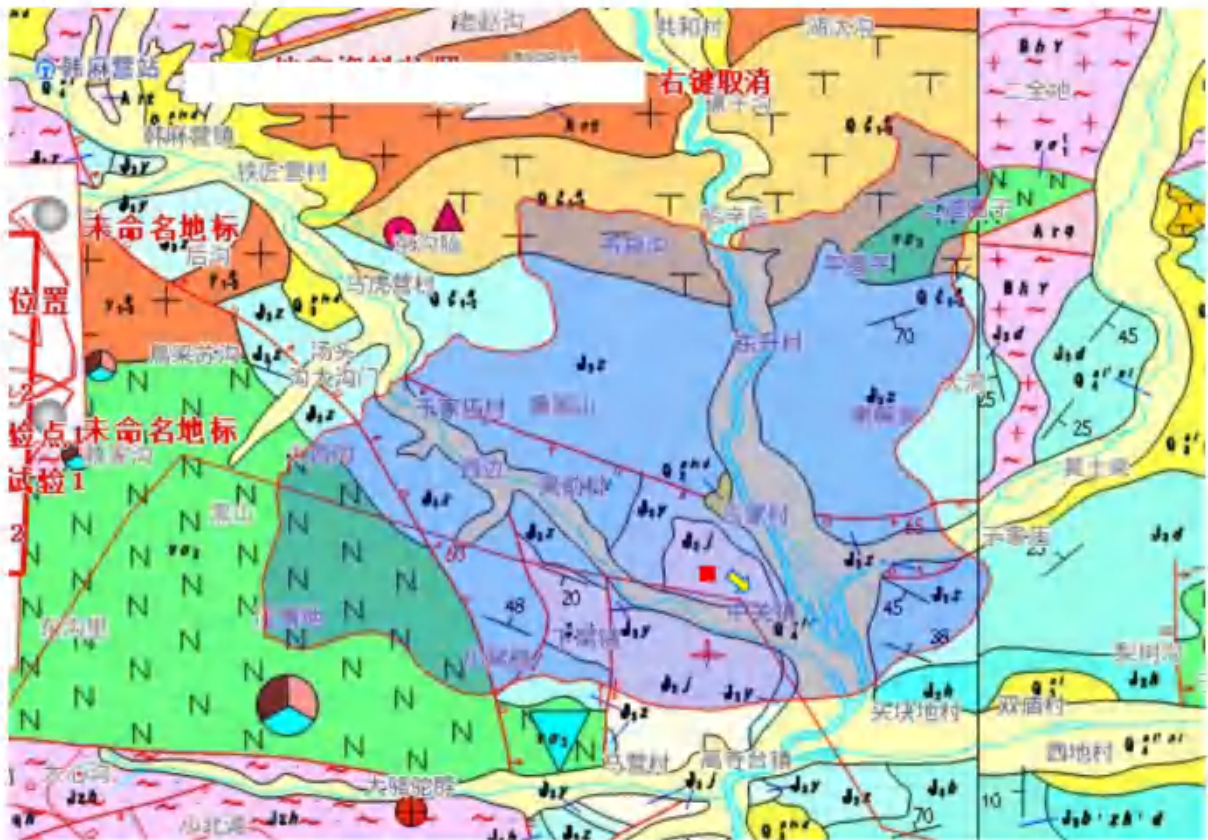
沉积岩类裂隙含水层，主要分布在图幅南侧，岩性为侏罗系下统下花园组组砂岩。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量贫乏区。该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给。

4.1.5.3 区域隔水层

区域内含水层底板为微风化基岩及新鲜岩石，含水层底板以下岩石为裂隙及构造不发育地层，透水性弱，可视为相对隔水层。岩性主要为片麻岩、闪长岩、角闪石岩、石英二长岩、片麻岩和砂岩。

4.1.5.4 地下水补、径、排条件

区域内地下水以大气降水为主要补给源，上游汇水面积属地下水的补给区，降雨通过基岩裸露山区的风化裂隙带和松散堆积物孔隙渗入地下，形成地下径流以潜流的形式向下游排泄，地下水排泄方式主要为向下游排泄和人工开采。



图中：J_{2y} 第四系全新统冲洪积含水层，J_{2j} 第四系全新统冲洪积含水层，Q_{4^{d1}} 变质岩类裂隙含水层。■ 渗水实验位置，➤ 地下水流向。

附图 4-3 区域水文地质图

4.1.6 地表水

隆化县自西向东依次有滦河、蚂蚁吐河、伊逊河、武烈河四条河流，水资源丰富，多年平均降水量为 480.5 毫米，多年平均水资源总量为 9.42 亿立方米，中多年自产水资源量 3.86 亿立方米，多年入境水量 5.56 亿立方米。

滦河干流自丰宁苏家店附近流入隆化县，在郭家屯镇有小滦河汇入，长 101 千米，控制面积滦河干流为 1590.33 平方千米，小滦河 214.04 平方千米，大小滦河占全县面积的 32.8%，多年平均年径流量为 1.01 亿立方米。

蚂蚁吐河流域多年平均降水量为 496 毫米，流域面积 1012.48 平方公里，河长 68 公里，河道比降 5.23% 多年平均自产径流量 0.55 亿立方米，平水年（P=50%）为 0.46 亿立方米，枯水年（P=75%）为 0.3 亿立方米，径流系数为 0.11。

伊逊河流域多年平均为降水量 514 毫米，距县城北部 50km 有大型水库（庙宫水库）一座，总库容为 1.83 亿 m³，兴利库容为 0.44 亿 m³，县城段伊逊河流域面积 1499.84km²，

河长 60km，河道比降 6.84‰，最大洪峰流量为 1970m³/s（出现在 1890 年），多年平均流量 4.6m³/s，伊逊河多年平均自产径流量 0.97 亿 m³，平水年（P=50%）为 0.78 亿 m³，枯水年（P=75%），为 0.47 亿 m³，径流系数为 0.118。

由于河道比降较大，最高水位、平均水位均为各断面值，因断面不确定，故水位无法计算。

武烈河流域多年平均降水量 545 毫米，有三条支流，兴隆河、鸚鵡河、茅沟河，控制面积 1180.42 平方公里，属山溪性河流，多年平均自产径流量 1.15 亿立方米，平水年（P=50%）为 0.966 亿立方米，枯水年（P=75%）为 0.566 亿立方米，径流系数为 0.179。

4.1.7 土壤

受地形、气候、成土母质、植被和地下水等自然因素的影响，全县土壤共有 3 个土类，9 个亚类，33 个土属，100 个土种。其成土母质以花岗片麻岩、砂砾岩残坡积物为主，其次为黄土、洪冲积物，土壤类别分为：棕壤、褐土、草甸土。其中棕壤为县内主要土类，占土地总面积的 68.52%，表层呈灰棕或暗棕色，垂直分布在南部海拔 700m 以上，北部 800m 以上的山地；褐土呈水平分布，以褐、浅褐、灰褐为主，占总面积的 26.43%，多分布在棕壤以下的山地和河谷台阶地；草甸土表层颜色灰暗，下层颜色随冲积物种类不同而深浅不一，占土地面积的 1.89%，多分布在沿河两岸的低平地。

4.1.10 矿产资源

隆化县矿产资源较丰富，截至目前已经发现的矿种 48 种，现已开发利用 24 种，主要有铁、金、银、铅、锌、钼、萤石、沸石、硅石、长石、膨润土、珍珠岩、石灰石、紫砂土、硅砂、花岗岩、锆系列，偏硅酸系列，矿泉水系列。主要矿种有铁、钒、钛、沸石、膨润土、玄武岩、地热等。其中沸石、膨润土、地热在全国占首位、铁占第 8 位，矿石探明储量 24508.6kt，矿石保有储量 23741kt。钒占第三位，其中探明储量中矿物量 1033076t，矿石量 21820kt，保有储量矿物量 1031786t，矿石量 21785kt。矿产资源总体呈现出矿产种类多，矿点多，达到小型以上的矿床少；金、银、铅锌、铁等主要矿产共、伴生床较多，单一矿床少；贫矿多，富矿少；非金属矿产多，金属矿产少，矿产分布不均衡等显著特点。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划调查

1、环境空气功能区划

本项目处于环境质量功能区分类中的二类区，其环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准。

2、声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定，项目场区所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

3、水环境功能区划

评价范围内地下水主要功能是农村居民饮用水和工、农业用水，地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.2.2 环境保护对象的调查

根据现场调查，区域无自然保护区、风景名胜区、重要自然和文化遗产保护地及饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象；依据项目排污特征，结合项目区域情况，项目环境保护对象主要为：

1、项目区域环境空气评价范围内的保护对象主要为：三家村、中关镇、大卧铺村、龙凤村、靠山店、于家山、上窝铺、小西山、下瓦房等村，功能为居住。

2、声环境评价范围内的保护对象为区域声环境。

3、地下水评价范围内的保护对象为项目场地及地下水径流下游方向的潜水含水层，以及各村的饮用水取水井。

4、生态环境评价范围内的保护对象为区域生态环境。

4.3 环境质量现状检测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域环境质量达标情况

本评价引用《2023年承德市生态环境状况公报》中隆化县环境空气常规现状监测统计资料，来说明拟建地区的环境空气质量，监测结果见表4-2：

表4-2 区域环境空气质量统计结果表（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂	环境空气质量综合指数

固体废物处置场建设工程项目

年均值	23	49	11	1.2	153	24	3.05
标准（二级）	35	70	60	4.0	160	40	—

注：1、CO 的浓度单位是 mg/m³，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 的浓度单位是 ug/m³；

2、CO 为 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数，其余为年均值。

2023 年区域环境空气质量现状评价表见表 4-3：

表 4-3 2023 年区域环境空气质量现状评价表（隆化县）

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 _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	60	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	153	160	95.62	达标

由上表可见，项目所在地隆化县环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 六项指标全部达标，项目所在区域为达标区。

4.3.1.2 项目所在区域污染物环境质量现状评价

1、长期监测数据的现状评价

本次评价按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对区域长期监测的污染物（PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂），其年评价指标进行环境质量现状评价。根据表 4-3 结果可知，项目评价范围内隆化县环境空气中，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均值及 CO 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。

2、收集的评价范围内其他污染物历史监测资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。隆化县平一再生资源回收有限公司于 2024 年 6 月 24 日-6 月 30 日委托河北俊采环境检测技术有限公司对区域环境

空气质量中的污染物 TSP 进行监测,符合相关要求,区域环境空气质量中的污染物 TSP 监测数据可行。

(1) 监测点位布置

共设置监测点位 1 个, 1#——承德鑫荣矿业有限公司选厂; 2#——官地村下窝铺。



图例：■·大气监测点位··■·地下水监测点位··■·噪声监测点位··■·土壤监测点位。

图 4-5 项目与监测点位位置关系图

(2) 监测因子

监测因子：TSP。

(3) 监测日期与监测频次

监测日期：2024 年 6 月 24 日-6 月 30 日。

监测频次：连续监测 7 天。

(4) 评价标准与评价方法

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。通过分析最大质量浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率进行达标情况评价。

(5) 评价分析方法

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），以最大浓度占标率对环境空气质量现状进行评价。

$$C_{\max} \text{ 占标率} = C_{\max} / C_s$$

固体废物处置场建设工程项目

式中： C_{max} 占标率——污染物最大浓度占标率；

C_{max} ——污染物实测最大浓度值， mg/Nm^3 ；

C_s ——污染物浓度标准值， mg/Nm^3 。

8) 监测结果

该项目大气环境质量现状监测结果与统计结果见下表：

表 4-4 TSP 监测结果一览表

采样点位	采样时间	TSP 日均值 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	最大日均值 占标率 (%)
处置场附近 (靠近三家村)	2024.06.24 02: 00-2024.06.24 21: 00	0.139	0.3	46.33
	2024.06.25 02: 00-2024.06.25 21: 00	0.131	0.3	43.67
	2024.06.26 02: 00-2024.06.26 21: 00	0.144	0.3	48.00
	2024.06.27 02: 00-2024.06.27 21: 00	0.150	0.3	50.00
	2024.06.28 02: 00-2024.06.28 21: 00	0.138	0.3	46.00
	2024.06.29 02: 00-2024.06.29 21: 00	0.153	0.3	51.00
	2024.06.30 02: 00-2024.06.30 21: 00	0.126	0.3	42.00

8) 监测结果分析

项目区域 TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目所在中关镇属于武烈河支流兴隆河流域范围，地表径流汇入兴隆河，最终汇入武烈河，根据：冀水资[2017]127 号关于调整公布《河北省水功能区划》的通知，武烈河高寺台以上水功能区为“武烈河承德保留区”，水质目标为II类。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。

武烈河的源头有三：分别为发源于内蒙境内的固都尔乎山麓的固都尔呼河、发源于隆化县境内茅荆坝森林公园的茅沟河、发源于现承德县北大山森林公园的玉带河，三条河流在隆化县中关镇相交汇，称为武烈河。流经承德市区 16.4 公里于冯营子乡汇入滦河。武烈河是承德避暑山庄湖区的主要水源，也是承德市区工农业及居民生活用水的主要水源。

根据《2023 年承德市生态环境状况公报》，2023 年，全市实际监测 27 个地表水

固体废物处置场建设工程项目

国省市考断面，达到或好于 III 类水质断面比例为 100%，与 2022 年持平，水质总体为优。其中，I 类水质断面 9 个、II 类水质断面 12 个、III 类水质断面 6 个，无劣 V 类水质断面。武烈河水质满足地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

项目周边 200m 内无其他企业，项目东侧有尾矿库，尾矿库处于闭库状态。

（1）监测点位

根据项目区域及周边噪声敏感点的分布情况，共计设置 4 个噪声敏感点，监测点位图见图 4-5。

（2）监测因子

等效连续 A 声级。

（3）监测时间及频率

监测时间为 2024 年 6 月 23 日-6 月 25 日，监测 2 天，昼夜分别监测一次。

（4）监测结果分析

声环境质量现状监测及评价结果见下。

噪声监测数据统计结果见表 4-5。

表 4-5 厂界声环境质量现状监测数据统计及分析结果一览表 单位 dB

检测项目及日期	检测点名称	检测结果 Leq dB (A)		限值
		昼间 (14:14-16:11)	夜间 (22:01-00:42)	
环境噪声 2024.06.23-2024.06.24	项目选址东厂界	52.4	43.7	昼间： ≤60 夜间： ≤50
	项目选址西厂界	53.7	43.4	
	项目选址南厂界	55.4	44.8	
	项目选址北厂界	54.4	45.5	
环境噪声 2024.06.24-2024.06.25	检测点名称	昼间 (16:03-18:32)	夜间 (22:03-00:38)	昼间： ≤60 夜间： ≤50
	项目选址东厂界	52.5	44.2	
	项目选址西厂界	54.6	45.0	
	项目选址南厂界	53.0	43.5	

固体废物处置场建设工程项目

	项目选址北厂界	55.2	44.8	
执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类				

由上表分析可知，监测期间所有监测点位噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测点位

本项目共布设地下水环境质量监测点5个，具体点位如下：

dx1#——处置场东，坐标：东经：117.95242°，北纬：41.193297°；

dx2#——处置场东南，坐标：东经：117.953047°，北纬：41.187461°；

1#——处置场西北，坐标：东经：117.946717°，北纬：41.194413°；

3#——运鹏矿业选厂水井，，坐标：东经：117.94821°，北纬：41.190272°；

5#——处置场水井，坐标：东经：117.94959°，北纬：41.19117°。



图 4-6 地下水监测点位图

(2) 水质监测项目及评价标准

根据本项目可能产生的污染物，结合区域地下水化学特征，确定监测因子为：pH 值、色度、总硬度、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、六价铬、挥发酚（以苯酚计）、氰化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钾、钠、钙、镁、砷、汞、铅、镉、锰、铜、锌、镍、铁、碳酸根（以 CO_3^{2-} 计）、重碳酸根（以 HCO_3^- 计）、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类、总磷。

石油类、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；其他

固体废物处置场建设工程项目

监测因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（3）采样时间及频次

本次地下水环境现状监测采样时间为：2024年6月23日，采样一次。

（4）监测方法

表 4-6 地下水环境质量检测项目、分析及仪器

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH 值	《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 玻璃电极法	便携式 pH 计/PHB-4 型 /HBJC-YQ-151	/
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	滴定管 25mL	1.0mg/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	天平/AR124CN 型 /HBJC-YQ-013	5mg/L
氨氮 (以 N 计)	《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	可见分光光度计/722N 型 /HBJC-YQ-207	0.02mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计/722N 型 /HBJC-YQ-018	0.004mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计/722N 型 /HBJC-YQ-018	0.0003mg/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 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	可见分光光度计/722N 型 /HBJC-YQ-046	0.002mg/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	酸式棕色滴定管 25ml	1.0mg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法（热法）	可见分光光度计/722N 型 /HBJC-YQ-018	5mg/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	离子计/PXSJ-216F /HBJC-YQ-065	0.2mg/L
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 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计/T6 新世纪型 /HBJC-YQ-019	0.2mg/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	可见分光光度计/722N 型 /HBJC-YQ-018	0.001mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计/AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.3μg/L

固体废物处置场建设工程项目

汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计/AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.04μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.01mg/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	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	2.5μg/L
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	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.5μg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.05mg/L
铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	5μg/L
镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	5μg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	生化培养箱/BPX-150B/HBJC-YQ-045 立式压力蒸汽灭菌器/BXM-30R 型/HBJC-YQ-009	/
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.05mg/L
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.01mg/L
钙	《地下水水质分析方法 第13部分：钙量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.13-2021	滴定管 25mL	1mg/L
镁	《地下水水质分析方法 第14部分：镁量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.14-2021	滴定管 25mL	1mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管 25.00ml 恒温水浴锅/ZX-S24 型/HBJC-YQ-010	0.05mg/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱/BPX-150B/HBJC-YQ-045 立式压力蒸汽灭菌器/BXM-30R 型/HBJC-YQ-009	/
碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	1mg/L
重碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	1mg/L

固体废物处置场建设工程项目

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/T6 新世纪型 HBJC-YQ-019	0.01mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-89	可见分光光度计/722N 型/HBJC-YQ-046	0.01mg/L

（5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价方法均采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{时}$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P > 1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

（6）地下水水质监测及评价结果

根据上述方法，计算得出不同时期各监测点各单项水质参数标准指数值见表 4-8。

固体废物处置场建设工程项目

表 4-7 地下水检测结果

采样时间	2024.06.23						
检测参数	单位	检测结果					限值
		1#地下水井 1/24913S0101	3#地下水井 3/24913S0301	4#地下水井 4/24913S0401	5#地下水井 5/24913S0501	7#地下水井 7/24913S0701	
色度	度	5L	5L	5L	5L	5L	15
pH 值	无量纲	7.1 (12.6℃)	7.2 (12.6℃)	7.2 (13.0℃)	7.1 (13.4℃)	7.3 (12.8℃)	6.5-8.5
总硬度	mg/L	440	432	421	439	428	450
溶解性总固体	mg/L	634	672	666	680	679	1000
硫酸盐	mg/L	102	155	134	156	158	250
氯化物	mg/L	76.2	72.8	80.8	77.6	60.2	250
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铜	μg/L	5L	5L	5L	5L	5L	1.00mg/L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00
挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	0.0004	0.0003L	0.0005	0.0004	0.0004	0.002
高锰酸盐指数	mg/L	1.20	0.39	0.97	1.16	1.42	3.0
氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.10	0.11	0.096	0.11	0.11	0.50
钠	mg/L	24.6	23.8	26.1	23.4	25.9	200
总大肠菌群	MPN/100ml	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
细菌总数	CFU/ml	64	58	77	65	66	100
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.006	0.007	0.005	0.006	0.004	1.00
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	5.8	5.2	5.0	6.8	5.6	20.0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	mg/L	0.28	0.22	0.30	0.26	0.31	1.0

固体废物处置场建设工程项目

汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.001mg/L
砷	μg/L	3.6	2.8	2.8	2.5	2.6	0.01mg/L
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.005mg/L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	0.01mg/L
镍	μg/L	5L	5L	5L	5L	5L	0.02mg/L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
钾	mg/L	11.1	13.0	13.3	14.0	13.0	/
钙	mg/L	140	129	131	136	124	/
镁	mg/L	32	31	32	34	30	/
碱度（以CO ₃ ²⁻ 计）	mg/L	1L	1L	1L	1L	1L	/
碱度（以HCO ₃ ⁻ 计）	mg/L	366	356	362	338	396	/
总磷	mg/L	0.01	0.01L	0.01L	0.01	0.02	0.2
钛	mg/L	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	/
执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 备注：带“L”数据表示未检出；pH值检测结果中括号内数值为pH值测定时水样温度							

表 4-8 地下水水质环境质量监测结果分析

检测项目	标准值	单位	最大值	最小值	均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)
pH 值	6.5~8.5	无量纲	7.3	7.1	7.83	0.075	100	0
色度	15	无量纲	5L	5L	5L	0	0	0
总硬度	450mg/L	mg/L	440	321	432	7.071	100	0
溶解性总固体	1000mg/L	mg/L	680	634	666.2	16.881	100	0
硫酸盐	250mg/L	mg/L	158	102	141	21.354	100	0
氯化物	250mg/L	mg/L	80.8	60.2	73.52	7.138	100	0
铁	0.3mg/L	mg/L	0.03	0.03	0.03	0	0	0
锰	0.1mg/L	mg/L	0.01	0.01	0.01	0	100	0

固体废物处置场建设工程项目

铜	1.0mg/L	mg/L	0.005	0.005	0.005	0	100	0
锌	1mg/L	mg/L	0.05	0.05	0.05	0	100	0
挥发酚（以苯酚计）	0.002mg/L	mg/L	0.0005	0.0003	0.0004	0.00006	100	0
高锰酸钾指数	3mg/L	mg/L	1.42	0.39	1.028	0.350	100	0
氨氮（以 N 计）	0.5mg/L	mg/L	0.11	0.096	0.105	0.006	100	0
钠	200	mg/L	26.1	23.4	24.76	1.086	100	0
总大肠菌群	3	MPN/100ml	/	/	/	/	0	0
细菌总数	100	CFU/ml	77	58	66	6.164	100	0
亚硝酸盐（以 N 计）	1	mg/L	0.007	0.004	0.006	0	100	0
硝酸盐（以 N 计）	20mg/L	mg/L	6.8	5	5.68	0.627	100	0
氰化物	0.05mg/L	mg/L	0.002	0.002	0.002	0	100	0
氟化物	1mg/L	mg/L	0.31	0.22	0.274	0.032	100	0
汞	0.001μg/L	μg/L	0.04	0.04	0.04	0	0	0
砷	0.01mg/L	mg/L	3.6	2.5	2.86	0.388	100	0
镉	0.01mg/L	μg/L	0.5	0.5	0.5	0	0	0
六价铬	0.005mg/L	mg/L	0.004	0.004	0.004	0	0	0
铅	0.01mg/L	μg/L	2.5	2.5	2.5	0	0	0
镍	0.02mg/L	μg/L	5	5	5	0	0	0
石油类	/	mg/L	0.01	0.01	0.01	0	0	0
钾	/	mg/L	14	11.1	12.88	0.962	100	0
钙	/	mg/L	140	124	132	5.550	100	0
镁	/	mg/L	34	30	31.8	1.327	100	0
碱度（以 CO ₃ ²⁻ 计）	/	mg/L	1L	1L	1L	0	0	0

固体废物处置场建设工程项目

碱度 (以 HCO ₃ ⁻ 计)	/	mg/L	396	338	363.6	18.821	100	0
总磷	0.2mg/L	mg/L	0.02	0.01	0.012	0.004	60	0
钛	/	mg/L	0.027	0.026	0.027	0.0004	100	0

从上表中可以看出，评价范围内含水层各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

根据调查评价区地下水环境中各离子监测结果，按照舒卡列夫分类方法对地下水水化学类型进行分类。

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 6 种主要离子 (K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻) 及矿化度划分的。具体步骤如下：

1) 根据水质分析结果，将 6 种主要离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出 49 型水，并将每行用一个阿拉伯数字作为代号，见下表 4-8。

表 4-8 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

2) 按矿化度 (M) 的大小划分为 4 组。

A 组——M=1.5g/L;

B 组——1.5<M≤10g/L;

C 组——10<M≤40g/L;

D 组——M>40g/L。

固体废物处置场建设工程项目

3) 将地下水化学类型用阿拉伯数字(1~49)与字母(A、B、C或D)组合在一起的表达式表示。分类结果见表4-9。

表4-9 地下水化学成分舒卡列夫分类结果表

点位	溶解性总固体 TDS (mg/L)	水化学类型	备注
1#	745	9—A	表示 TDS≤1.5g/L 的 HCO ₃ +SO ₄ -Ca+Mg 型水
2#	650	9—A	表示 TDS≤1.5g/L 的 HCO ₃ +SO ₄ -Ca+Mg 型水
3#	442	8—A	表示 TDS≤1.5g/L 的 HCO ₃ +SO ₄ - Ca 型水
4#	569	15—A	表示 TDS≤1.5g/L 的 HCO ₃ +SO ₄ +Cl- Ca 型水
5#	628	8—A	表示 TDS≤1.5g/L 的 HCO ₃ +SO ₄ - Ca 型水
6#	487	15—A	表示 TDS≤1.5g/L 的 HCO ₃ +SO ₄ +Cl- Ca 型水
7#	452	8—A	表示 TDS≤1.5g/L 的 HCO ₃ +SO ₄ - Ca 型水

项目厂区周边地下水化学类型主要为 HCO₃+SO₄- Ca 型、HCO₃+SO₄-Ca+Mg 型及 HCO₃+SO₄+Cl- Ca 水为主。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目区及其周围区域的土壤质量状况,企业委托河北俊采环境检测技术服务有限公司于2024年6月23日进行了土壤现场采样监测。

(1) 监测点位

本项目土壤为“三级”评价,按照《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ 964-2018)7.4.3要求,三级评价应在占地范围内至少监测3个表层样点。

本项目在评价范围内选取6个土壤环境现状监测点,3个柱状样,3个表层样,其中有两个表层样在场外。

- 1#——项目占地范围内(柱状样);
- 2#——项目占地范围内(柱状样);
- 3#——项目占地范围内(柱状样);
- 4#——项目占地范围内(表层样);
- 5#——项目占地范围外(表层样);
- 6#——项目占地范围外(表层样)。

固体废物处置场建设工程项目

监测点位图 4-6

(2) 监测因子

1#、2#、4#监测点为建设用地，监测因子为：氨氮、石油烃、总磷、氟化物。

3#、5#监测点为建设用地，监测因子为：六价铬、砷、汞、铅、镉、铜、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯）、半挥发性有机物（硝基苯、2-氯苯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、苯胺）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮（以N计）、总磷、氟化物。

6#监测点为农用地，监测因子为：pH值、砷、汞、铜、锌、铅、镉、铬、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮（以N计）、总磷、氟化物。

(3) 监测时段与频率

2024年6月23日采样一次，同步记录采样坐标及采样深度。

(4) 监测分析方法

监测方法按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的有关规定进行采样和分析。

(5) 评价标准

建设用地采样区监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216—2020）表1第二类用地筛选值要求。

农用地采样监测点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值。

土壤环境监测因子检测方法及其检出浓度表 4-10。

表 4-10 土壤监测因子检测方法及其检出浓度一览表

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH 值	《土壤中 pH 值的测定 电位法》 HJ962-2018	pH计/PHS-25型/HBJC-YQ-006	/

固体废物处置场建设工程项目

六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019		原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.5mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019		原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	4mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019		原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019		原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	10mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997		原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013		双道氢化物-原子荧光光度计/AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.002mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013		双道氢化物-原子荧光光度计/AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.01mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019		原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	1mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019		原子吸收分光光度计/AA-7003/HBJC-YQ-027	3mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019		气相色谱仪/A60型/HBJC-YQ-080	6mg/kg
氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017		离子计/PXSJ-216F/HBJC-YQ-065	63mg/kg
氨氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ 634-2012		可见分光光度计/722N型/HBJC-YQ-207	0.10mg/kg
总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ 632-2011		可见分光光度计/722N型/HBJC-YQ-046	10.0mg/kg
挥发性有机	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪/A91Plus-AMD10/HBJC-YQ-082 全自动吹扫捕集装置/PT-7900D/HBJC-YQ-083	1.0μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg

固体废物处置场建设工程项目

物	1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	间/对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1, 2, 3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	1, 4-二氯苯			1.5μg/kg
	1, 2-二氯苯			1.5μg/kg
	1, 1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	反式-1, 2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	1, 1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	顺式-1, 2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	1, 1, 1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	四氯化碳			1.3μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	1, 2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
1, 2-二氯丙烷	1.1μg/kg			
甲苯	1.3μg/kg			
1, 1, 2-三氯乙烷	1.2μg/kg			
四氯乙烯	1.4μg/kg			
半挥发性有	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-质谱联用仪/A91Plus-AMD10/HBJC-YQ-081加速溶剂萃取仪/AES350/HBJC-YQ-206	0.06mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg

固体废物处置场建设工程项目

机 物	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
	硝基苯			0.09mg/kg
	苯胺	《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试 半挥发性有机物》USEPA8270E	气相色谱-质谱联用仪/A91Plus-AMD10/HBJC-YQ-081加速溶剂萃取仪/AES350/HBJC-YQ-206	

(4) 监测结果

6#监测点位监测结果如下:

表 4-11 6#监测点土壤环境质量现状监测数据表

采样时间	2024.06.23		
检测参数	单位	检测结果	限值
		6#项目场地区域下风向耕地(农用地)/24913T0601	
砷	mg/kg	8.01	25
镉	mg/kg	0.05	0.6
铬	mg/kg	48	250
铜	mg/kg	17	100
铅	mg/kg	64	170
汞	mg/kg	0.125	3.4
镍	mg/kg	53	190
锌	mg/kg	60	300
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	11.1	/
pH 值	无量纲	7.77	/
氧化还原电位	mV	544	/

固体废物处置场建设工程项目

饱和导水率	mm/min	3.76	/
土壤容重	g/cm ³	1.05	/
孔隙度	%	52.5	/
执行标准：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值			

由上表可知各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准要求。

各监测点位特征因子监测结果：

表 4-12 各监测点位土壤环境质量现状监测数据表

采样时间	2024.06.23							
检测参数	单位	检测结果					限值	
		1#项目场地区域北部 (0-0.5m)/24913 T0101	1#项目场地区域北部 (0.5-1.5m)/24913 3T0102	1#项目场地区域北部 (1.5-3m)/24913 T0103	2#项目场地区域南部 (0-0.5m)/24913 T0201	2#项目场地区域南部 (0.5-1.5m)/24913 3T0202		2#项目场地区域南部 (1.5-3m)/24913 T0203
钛	g/kg	6.73	6.47	7.11	5.18	7.61	5.79	/
总磷	mg/kg	1.73×10 ³	1.96×10 ³	1.82×10 ³	1.64×10 ³	1.98×10 ³	1.48×10 ³	/
铁	g/kg	26.2	25.4	25.1	27.4	24.2	25.2	/
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.0	12.6	11.9	11.2	10.5	11.4	/
PH值	无量纲	7.46	7.45	7.82	7.31	7.65	7.47	/
氧化还原电位	mV	470	430	416	450	412	420	/

固体废物处置场建设工程项目

饱和导水率	mm/m in	2.61	2.37	2.19	2.09	2.58	2.33	/
土壤容重	g/cm ³	1.15	1.19	0.93	1.19	1.28	1.18	/
孔隙度	%	36.7	37.6	40.9	52.1	40.4	41.9	/
执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值标准同时满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）表 1 第二类用地的筛选值标准								

监测点位常规监测结果：

表 4-13 各监测点位土壤环境质量现状常规监测数据表

采样时间	2024.06.23						
检测参数	单位	检测结果					限值
		3#项目场地区域中部 (0-0.5m) /24913T0301	3#项目场地区域中部 (0.5-1.5m) /24913T0302	3#项目场地区域中部 (1.5-3m) /24913T0303	4#项目场地区域东部 /24913T0401	5#项目场地区域外西北 /24913T0501	
砷	mg/kg	6.38	6.58	6.39	5.43	5.50	60
镉	mg/kg	0.06	0.06	0.09	0.17	0.07	65
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	24	19	20	42	19	18000
铅	mg/kg	44	41	33	68	62	800
汞	mg/kg	0.072	0.118	0.108	0.149	0.137	38
镍	mg/kg	41	43	48	64	48	900
锌	mg/kg	87	112	100	106	62	10000
钛	g/kg	7.20	6.96	7.87	6.74	8.07	/
总磷	mg/kg	1.92×10 ³	1.85×10 ³	1.26×10 ³	1.41×10 ³	1.98×10 ³	/
铁	g/kg	23.6	24.4	24.6	24.5	24.1	/

固体废物处置场建设工程项目

阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	9.8	10.4	10.7	13.8	12.6	/	
pH 值	无量纲	7.88	7.62	7.41	7.55	7.38	/	
氧化还原电位	mV	520	484	444	504	492	/	
饱和导水率	mm/min	2.58	2.43	2.33	2.72	3.38	/	
土壤容重	g/cm ³	1.25	1.06	0.97	1.18	1.26	/	
孔隙度	%	50.5	42.7	43.1	46.5	51.5	/	
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37
	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28
	间/对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570
	邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66
	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596	
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	

固体废物处置场建设工程项目

	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53
	半挥发性有机物	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70
苯并(a)蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293
苯并(b)荧蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
苯并(k)荧蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151
苯并(a)芘		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
二苯并(a,h)蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
硝基苯		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260	
执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第二类用地标准和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表1第二类用地标准								

由上述表格可知，1#-5#各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600 -2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB13/T5216-2020）相应标准要求。

4.3.6 生态环境状况调查与评价

根据本次项目建设规模、环境污染物排放特征及项目占地等具体情况，对该项目选址及其周围的生态环境现状进行了调查，调查主要以收集区域相关生态背景资料和现场踏勘相结合的方法。本项目处置场位于隆化县中关镇，区域生态系统主要以山地生态系统为主。

4.3.6.1 调查方法及评价内容

(1) 调查范围

生态影响评价范围应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

本项目生态现状调查范围为：处置场及周边 500m。

(2) 调查方法

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（H19-2022）的要求，结合项目实际情况，本次调查主要通过基础资料收集的方式。

收集评价范围内非生物因子特征（气候、土壤、地形地貌、水文地质等）、动植物类型及分布、植被类型及分布、土壤侵蚀、生态功能区划、土地利用等资料，分析各生态要素现状情况，结合现场调查，得出评价范围内物种种群分布、植被类型分布、土地利用及水土流失等现状情况。

4.3.6.2 生态系统调查

(1) 地形地貌

拟建场区属燕山山脉北部构造剥蚀中低山区。整体地势西北高东南低，高差较大，现状场区内包含两个废弃尾矿堆场，分别处于一条横断面呈“V”字型的沟谷内。北侧尾矿堆场现状坝顶标高约为 516m，外坝坡均采用废石压坡处理，初期坝已不可见，尾矿堆场外坝坡平均坡比约为 1: 1.5，南侧尾矿堆场现状坝顶标高约为 506m，标高 506m 平台以下已采用废石压坡，初期坝不可见，尾矿堆场外坝坡平均坡比约为 1: 1.1。尾矿堆场内已堆碎石和尾矿库砂，最高平台标高约为 516m。两侧山体部分基岩裸露。

(2) 生态系统类型

中国陆地自然生态系统类型繁多，主要有森林、灌丛、草甸、沼泽、草原、荒漠和苔原等。

本项目位于承德市隆化县中关镇，根据现场踏勘，项目占地范围内为荒地，坝体主要采用沙棘进行绿化。

评价区内非植被区主要为工矿用地。评价区内植被类型主要为落叶阔叶林、针叶林，植被类型包括油松、蒙古栎、杏树、榆树等，林下灌丛植被类型主要包括酸枣、荆条、胡枝子、绣线菊等，林下草本植被主要为蒿类、针茅、狗尾巴草等。

根据现场踏勘结果，评价范围内林地主要为油松、蒙古栎、杏树、榆树等林地植被，少量河北杨、柳树、小叶鼠李等，呈片状大面积分布。现场踏勘调查过程中未发现大型陆生生物，部分野生鸟类在该区域觅食活动。

(3) 土地利用

评价区域内植被类型现状可分为林地、草地和非植被区。

4.3.6.3 植被现状调查

(1) 植物区系概况

项目所在区域在《中国植被》的区划是属于泛北极植物区(1)，中国--日本森林植物亚区(1E)，华北地区(1En)，华北平原地区、山地亚区(1E11(6))。

区域地处冀东北山区，该地区属于华北植物区系，植被在分区上属于暖温带落叶林区，地带性植被类型为暖温带落叶和针叶林。

根据《河北植被》，河北省地处温带与暖温带地区，地貌单元位于内蒙古高原与华北平原的过渡带，且处于欧亚大陆中纬度的东侧，属于温带大陆性季风气候，有四季分明的气候特点，植被区系的分布也有交替明显的特征。在全国植被区划中，冀北高原属温带草原区域中的温带草原地带；高原以下山地平原属暖温带落叶阔叶林区域中的暖温带落叶阔叶林地带。

(2) 植被类型概况

区域植被类型主要有针阔混交林、阔叶林、针叶林、灌丛及草本植物。

① 针阔混交林

针阔混交林是评价区主要的森林植被类型，林相整齐，针叶树油松、落叶松较多，

阔叶树种有山杨、椴栎树、胡桃楸。更新层以山杨占优势，油松等处于劣势。关键种主要为油松。灌木层覆盖度 50- -60%，常见短序胡枝子、锦带花、土庄绣线菊、鼠李、映山红、照山白、东陵八仙花、忍冬、暴马丁香、平榛等。草本层常见野古草、大油芒、龙牙草、北柴胡、沙参、石竹、细叶苔草等。

②阔叶林

阔叶林多分布于沟谷，组成落叶阔叶林群落的乔木树种以杨柳科的杨属山杨为主，形成小面积纯林，森林群落的优势种比较明显，从而在不同地区不同生境中形成各种类型的群落。

群落结构一般比较简单，由乔木层、灌木层、草本层组成，很少见藤本植物和附生植物，林下灌木、草本植物等较多。

③针叶林

评价区内的针叶林主要包括常绿针叶林、落叶针叶林，多为天然次生林和人工林，人工针叶林占有较大比例。新中国成立以来，持续进行的营林活动，使人工针叶林在针叶林植被类型中占有较大的比重。天人工针叶林中，树种较为多样，既有寒温性的种类如落叶松，也有温性的种类如油松等。

④灌丛

分布于丘陵、干旱荒山坡或山的顶部，由于所在地生态环境不同，群落有显著差异。常见由三裂绣线菊、榛、胡枝子、山杏、鬼箭锦鸡儿、小叶鼠李、野皂荚为优势种组成的群落，多是森林破坏以后形成的次生植被类型，群落中生长着旱生植物。

⑤草本植物

评价区内在山脚、沟谷区域斑块状分布少量的草本植物，主要为艾蒿、苣荬菜、蒲公英、荚果蕨等。

4.3.6.4 动物资源现状调查

(1) 动物区系概况

动物界组成丰富，所产陆栖脊椎动物约 2000 多种，占世界全部种数的 10%左右。其中鸟类所占比例最大，兽类其次，两栖类及爬行类居后。特产种类多，如鸟类中的马鸡、丹顶鹤、长尾雉、鸳鸯；兽类中的金丝猴、羚牛、毛冠鹿和梅花鹿，还有大能猫、野马、野生双峰驼、白暨豚等较古老或珍稀的种类。中国现存陆栖脊椎动物区系

的历史，按目前的化石材料至少追溯到第三纪后期的上新世。至全新世初期，中国动物区系的地理分布基本上已与现代接近。区系及生态的地理变化明显。

中国大陆的动物区系分属于东洋界和古北界。在两大界之下，可再分为3亚界（东北亚界、中亚亚界、中印亚界），7区（东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区和华南区）。

结合工程范围，项目位于河北北部承德市隆化县，评价范围内的动物地理区划位于华北区。本区动物区系一方面与东北森林及蒙新草原地带具有密切关系，另一方面也混有一些南方产物，特有的种类比较少，反映本区动物有南北两方过渡的特点，但偏重于北方。

县内常见鸟类主要有麻雀、喜鹊、大山雀、啄木鸟、布谷鸟等；两栖动物主要有青蛙、雨蛙、蟾蜍等；爬行动物主要有蛇、蜥蜴、壁虎等；哺乳类动物主要有野兔、刺猬等。

（2）主要动物物种及分布

评价区内人类生产、生活活动频繁，区内动物以适应性、繁殖能力强的动物为主。鸟类以庭院型和旷野型鸟类如喜鹊、麻雀为这域内优势种，评价区内偶见国家二级保护动物啄木鸟飞翔或觅食。兽类最普遍的是田野生活的小型啮齿动物，如小家鼠、褐家鼠等。两栖类和爬行类种类相对较少，主要在河道沟渠处有分布。

评价范围未发现其他国家和省级重点保护野生动物栖息地和重要物种的天然集中分布区。

①鸟类

在评价范围内人类生产、生活活动频繁。根据资料查阅、现场调查及访问，在本区活动的鸟类主要为北方农田常见鸟类如喜鹊、乌鸦、啄木鸟、麻雀、山雀等，均为常见种，无珍稀濒危野生动物，无迁徙物种。

②哺乳动物：由于人为活动频繁，工程沿线无大型哺乳类野生动物生存；最普遍的是田野生活的小型啮齿动物，如黑线仓鼠、大仓鼠、黑线姬鼠、小家鼠和褐家鼠、食虫小兽麝鼯等，分布广泛，各地的差异主要是数量的多少。食肉兽中以黄鼬、艾鼬等为常见，其中以黄鼬数量最多；还有野兔等。

③两栖类：花背蟾蜍、大蟾蜍、金线蛙、黑斑蛙等两栖纲类。

④爬行类：大多为广泛见于我国季风区或北方的种类，其中黄脊游蛇和白条锦蛇为古北型的代表。除上述两种古北型代表，还有丽斑麻蜥、无蹼壁虎和虎斑颈槽蛇等。

4.3.6.5 生态功能区划

根据《承德市生态功能区划》，承德市生态功能区分为三级，即生态区、生态亚区、生态功能区。本项目位于冀北及燕山山地生态区 II、冀北山地森林生态亚区 II-1、滦平、隆化水土保护矿山环境综合整治功能区 II-1-6。该生态功能区存在的主要生态环境问题、主要生态系统服务功能及保护措施与发展方向见下表。

表 4-14 本项目区内生态功能区划

生态功能区	主要生态环境问题	主要生态系统服务功能	建设方向及措施
II-1-6 滦平、隆化水土保护矿山环境综合整治功能区	采矿占用破坏土地，固废大量堆积，采空塌陷；矿区生态环境问题突出，存土在潜在地质灾害隐患，土地复垦和矿山环境治理程度较低。	土壤保持、生态恢复、矿山开发	通过人工造林，提高森林覆盖率，保持水土，改进采、选、冶加工生产技术；加快绿色矿山生态建设，坚持开发与保护并举，坚持“事前预防，事中治理，事后恢复”，积极做好矿山环境恢复工作，严格治理矿山开采环境，防治水土流失。

4.3.6.6 现状主要生态环境问题

项目占地范围内生态环境质量一般，处置场占地范围内目前处于荒地状态，保持了原有的自然地表景观，未对自然景观造成了较大影响，项目区域水土流失类型以水力侵蚀为主，主要发生在干旱阴坡，侵蚀形式多表现为荒山阳坡的鳞片状面蚀和沟蚀，不存在沙漠化、石漠化、盐渍化、自然灾害、生物入侵和污染危害等生态问题。

4.4 项目区域污染源调查

项目区域范围内为工业、农业混杂的山区农村环境。

评价范围内存在矿业采选企业和多处村庄，铁矿采选企业排放的主要污染物为噪声、颗粒物、尾矿砂和废石。村庄排放的主要污染物有生活废水、生活垃圾，生活区域噪声和烟尘、二氧化硫、氮氧化物等生活面源污染物。

区域范围内的企业生产规模及污染物排放情况见下表。

表 4-15 项目区域污染源调查一览表

序号	企业名称	方位	距离	主要污染物	生产现状	环保手续履行情况
1	承德运鹏矿业有限责任公司尾矿库尾矿库	东	15m	粉尘	闭库	已办理
2	承德天意矿业有限公司	南	500	粉尘	停产	已办理
3	承德永红活性炭有限责任公司	南	1050	粉尘	正常运行	已办理
4	隆化县银马矿业有限公司	西	1080	粉尘	停产	已办理
5	承德喜上喜水泥有限责任公司	东南	2000	二氧化硫、氮氧化物粉尘	正常运行	已办理

5 环境影响预测与评价

5.1 建设阶段环境影响预测与评价

根据建设工程的性质和内容，施工期间的活动对环境的影响是短期的，随着施工期的结束，可恢复局地的环境影响。在建设期间，各项施工活动将不可避免地对周围的环境造成影响。这主要指废气、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，而以粉尘和施工场地噪声尤为明显。以下就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 建设阶段大气环境影响分析

项目建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于土地平整、场地清理，土方开挖填埋等过程；物料的装卸、搬运、堆存和使用，以及运输车辆的出入等。参考同类型项目施工时扬尘无组织排放浓度为 $4-6\text{mg}/\text{m}^3$ ，为减少扬尘产生量，建设单位积极采取如下控制措施：

- ①在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；
- ②在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于 2.5m ，位于一般路段的，高度不低于 1.8m ，并在围挡底端设置不低于 0.2m 的防溢座；
- ③对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行硬化处理，并保持地面整洁；
- ④在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；
- ⑤使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；
- ⑥在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；
- ⑦建筑垃圾应当及时清运，运输车辆应减速慢行，运输建筑垃圾及土方时应采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，减少运输扬尘；建筑垃圾在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；
- ⑧建施工单位加强监管，对现场作业人员进行环境保护方面的培训教育，严格按

照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令（2020）第1号）要求进行施工作业。

⑨在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。

通过采取以上措施后，对施工扬尘的总体控制效率>85%，可实现工程施工场地及运输道路外的PM₁₀小时平均浓度与隆化县PM₁₀小时平均浓度的差值小于80ug/m³，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）表1中扬尘排放浓度限值。

综上，只要加强管理，切实落实有效措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，而且建设阶段的扬尘污染具有临时性，当建设阶段结束后，扬尘所带来的污染也将随之结束。

5.1.2 建设阶段水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员的职工盥洗水。

工程施工期间，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境，加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量；施工人员统一安排、统一管理，施工场地产生少量盥洗用水，直接用于现场泼洒降尘。

施工期废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。针对以上施工期废水的特点，提出以下施工期废水污染防治措施：

（1）场地设沉淀池，将场地施工废水收集沉淀处理后全部用于泼洒抑尘，禁止排入地表水体系内污染水体。工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化；

（2）项目不设施工营地，建设阶段间职工盥洗水产生量很小。施工人员建设阶段食宿用水外购，员工盥洗废水用于场地泼洒抑尘；

（3）施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响；

（4）加强施工期工地用水管理，节约用水。

综上所述，施工期环境影响是短期的，且受人为、自然条件影响较大，只要加强

现场施工管理，并采取以上防护措施后，本项目施工期废水排放对项目所在区域的水环境影响很小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

项目建设阶段产生的噪声包括施工设备噪声和运输噪声。

施工设备噪声源主要为装载机、挖掘机、推土机、夯土机等施工机械设备；运输噪声源为运输车辆。通过类比调查，建设阶段噪声源强具体见第三章。

建设阶段噪声影响预测采用点声源距离衰减预测模式，预测各施工机械噪声不同距离衰减后的噪声值，并据此分析建设阶段噪声对周围环境影响。采用的声级衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20Lg(r/r_0)$$

$L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，(m)；

r_0 ——参考位置距声源的距离，(m)。

按上述模式预测建设阶段机械噪声在不同距离衰减后的贡献值见表 5-1。

表 5-1 各主要施工机械在不同距离外的贡献值

名称	源强	不同距离处的噪声贡献值 dB									
		20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	180 m	300 m	400 m	500 m
装载机	80	54	49	44	42	40	36	34.9	30	28	26
挖掘机	85	59	53	49	47	45	41	39.9	35	33	31
推土机	85	59	53	49	47	45	41	39.9	35	33	31
夯实机	90	64	58	54	52	50	46	44.9	40	38	36
运输车辆	90	64	58	54	52	50	46	44.9	40	38	36

由上表噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》对照可以看出：由于装载机、挖掘机、推土机、夯土机噪声源噪声值较高，昼间最大在距离噪声源 20 m 以外可符合标准限值，夜间最大在 100 m 以外可符合标准限值。

建设单位拟采取选用低噪声设备、规范设备操作、设备定期维护、合理安排时间（夜间禁止施工）、加强施工管理、车辆经过村庄减速慢行、车辆禁鸣等降噪措施，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。施工噪声的环境影响随着建设阶段的结束而消除，对区域声环境质量影响较小。

5.1.4 建设阶段固体废物环境影响分析

项目建设阶段产生的固体废弃物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾、部分区域开山平整产生的土石方。

其中：施工人员产生的生活垃圾日产日清，集中收集外运至当地环卫部门指定垃圾收集点，由环卫部门统一运送至生活垃圾填埋场填埋处理；

部分区域开山平整会产生土石方，此部分土石方用于建设时场地平整及项目建设，不外排。

5.1.5 建设阶段生态影响分析

项目评价区域不属于特殊保护地区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种等敏感区。项目建设期对生态环境的影响主要是由于施工造成的水土流失。

施工期的场地平整、管沟开挖、施工机械通行等一系列生产活动，难免损坏原地貌和土壤结构，使地表抗侵蚀能力降低，会加重水土流失。水土流失主要发生在雨季，根据项目区地形的状况，注意雨水疏导，多余土石及时清理，则施工期的水土流失程度不会明显增加。

采取以下措施降低对生态环境的影响：

（1）优化施工组织和制定严格的施工作业制度。工程施工尽量将挖填施工安排的非雨季，并缩短土石方的堆置时间，开挖的土石方必须严格限制在征地范围内堆置，并采取草包填土维护、开挖截排水沟等临时性防护措施；

（2）施工场地各个地块开挖结束后，及时采取植物措施对坡面进行绿化防护，植物措施采取植草形式；

（3）施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，尽可能的恢复现有土地的功能；

(4) 使用低噪声设备和洒水抑尘等环保设施，减少对周围动植物的影响。

5.1.6 施工期影响分析结论

综上所述，拟建工程施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。只要认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的环境影响问题可以得到消除或有效控制。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象观测资料

(1) 常规气象资料来源

本项目位于中关村，本次评价以隆化县气象站近 20 年的气象数据为依据，分析项目所在区域的气象特征，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求。本项目 2023 年主要气候统计采用隆化气象站的资料。

(2) 主要气候特征统计分析

根据隆化县气象站近 20 年气象资料，多年平均温度月变化情况见表 5-3，多年各月平均气温变曲线图见图 5-1。

表 5-1 隆化县 2023 年各月平均温度变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度 °C	-10.9	-6.5	1	10.1	16.8	21.2	23.2	21.6	15.7	8.2	-1.6	-8.9	7.5

由表 5-2 和图 5-1 可知，隆化多年平均温度为 7.5°C，4~10 月月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高为 23.2°C，1 月份平均温度最低为-10.9°C。

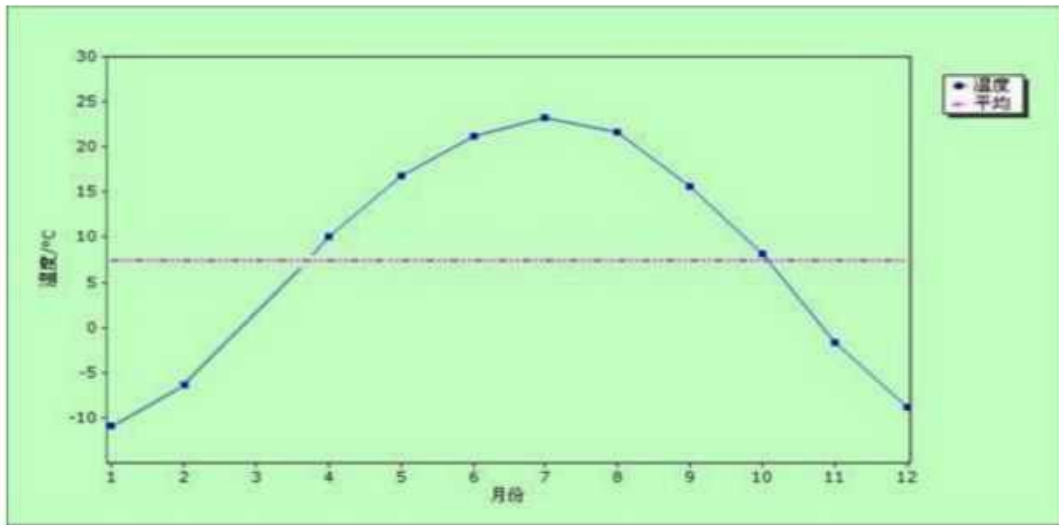


图 5-1 隆化 2023 年各月平均温度变化曲线图

(3) 风速

多年各月平均风速变化情况见表 5-2，多年各月平均风速变化曲线图见图 5-2。

表 5-2 隆化近 20 年各月平均风速变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速/(m/s)	1.04	1.17	1.58	1.83	1.43	1.18	0.97	0.77	0.82	0.97	1.01	0.96	1.3

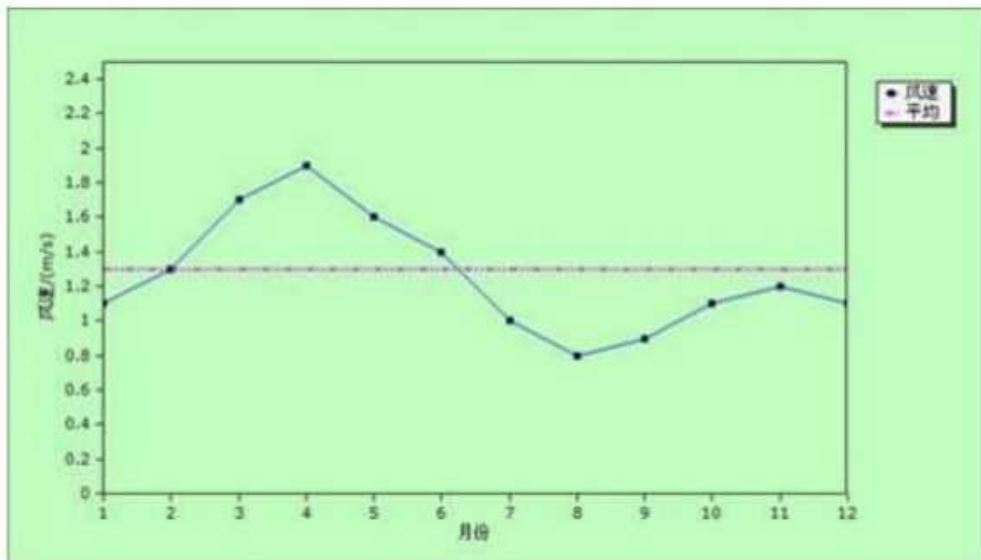


图 5-2 隆化近 20 年各月平均风速变化曲线图

由表 5-3 和图 5-2 可以看出，多年平均风速为 1.3m/s，4 月份平均风速最大为 1.9m/s，

8 月份平均风速最小均为 0.8m/s。从全年平均风速变化情况看，3-6 月份平均风速为 1.4-1.9m/s，大于多年平均值，其它月份平均风速小于多年平均值；另外，还可以看出春季平均风速大，其他季节平均风速相对较小。春季平均风速大，有利于大气污染物的扩散、稀释和输送，其它季节平均风速较小，不利于大气污染物的扩散、稀释和输送。

(4) 风向、风频

项目所在区域多年各方位平均风速和风向频率变化统计结果见表 5-3，多年风向和频率及风速玫瑰图见图 5-3。

表 5-3 隆化县近 20 年各方位风向频率及平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	10.46	4.09	3.53	3.38	4.77	5.1	7	6.18	9.22
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	6.47	5.66	3.71	4.45	4.59	7.6	10.67	3.12	

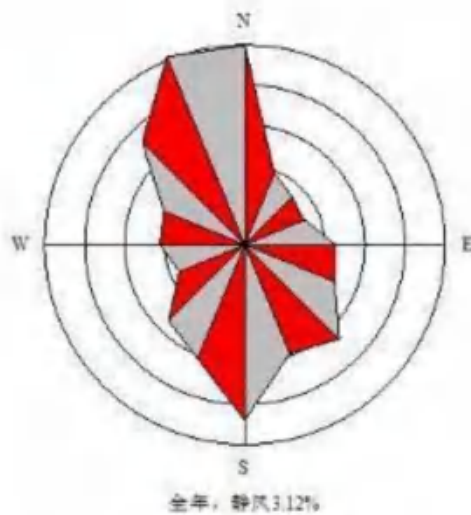


图 5-3 隆化多年风向频率玫瑰图

5.2.1.2 大气环境影响预测

(1) 项目大气环境影响分析与概述

本项目大气污染源有堆存扬尘、道路运输扬尘、封场时覆土绿化表土卸车过程扬

尘，均为无组织排放，污染因子为颗粒物（TSP）。

经各种措施治理后的粉尘无组织排放，厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点限值的要求。

(2) 污染物环境质量现状

根据现状监测数据，各监测点位 TSP 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求。

(3) 环境空气影响预测与分析

①估算模式

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐采用的估算模式 AERSCREEN。

②估算源强

本项目主要废气污染源强参数见表5-5。

表5-5 主要废气污染源源强一览表（面源）

名称	坐标 (°)		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	排气筒排放速率/ (kg/h)	
	经度	纬度								
处置场	117°57'0.929"	41°11'14.068"	529.00	100	60	10.00	7200	正常 排放	TSP	0.76

③估算结果及分析

根据估算模式预测的主要污染物浓度扩散结果见表 5-6。

表 5-6 估算模式预测污染物浓度扩散结果一览表

污染物类型	TSP	
	下风向预测浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P_i (%)
下风向距离		
10.0	0.01273	1.41
100.0	0.04482	4.98
200.0	0.04989	5.54
300.0	0.05007	5.56

400.0	0.04596	5.11
500.0	0.04876	5.42
600.0	0.04703	5.23
700.0	0.04334	4.82
800.0	0.03929	4.37
900.0	0.03543	3.94
1000.0	0.03195	3.55
1200.0	0.02893	3.21
1400.0	0.02627	2.92
1600.0	0.02398	2.66
1800.0	0.02194	2.44
2000.0	0.02018	2.24
2500.0	0.01861	2.07
下风向最大浓度	50.3260	5.59
下风向最大浓度出现距离	21.6	21.6

由表 5-6 分析可知，本项目实施后，TSP 最大一次落地浓度为 50.326 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 5.59%。

以上分析结果表明，项目实施后，废气污染源污染物的贡献浓度较低，占标率较小，不会对大气环境产生明显影响。

(4) 无组织排放预测及分析

拟建工程实施后，处置场厂界颗粒物预测值，具体计算结果见表 5-7。

表 5-7 处置场面源对厂界贡献浓度

排放源	污染因子	源强(kg/h)	厂界处浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
			东	南	西	北

处置场	TSP	0.76	31.3140ug/m ³	31.2980ug/m ³	27.8090ug/m ³	27.7840ug/m ³
背景值		0.153mg/m ³				
叠加值		184.457ug/m ³	184.434ug/m ³	180.953ug/m ³	170.942ug/m ³	
厂界达标值		1000ug/m ³				
达标情况		达标	达标	达标	达标	

根据上述预测结果，项目无组织排放的颗粒物在各厂界无组织监控点浓度预测值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点限值要求。项目无组织排放的污染物为达标排放。

5.2.1.3 污染物排放量核算

根据前述“2.6.1.1 大气环境影响评价等级”章节的分析，判定项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的工作要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。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 5-8 大气污染物无组织排放量核算一览表

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
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	/	处置场作业区	颗粒物	均匀分散放矿，定期洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 周界外浓度最高点限值	1.0	TSP: 0.8174t/a
2	/	道路	颗粒物	运输车辆减速慢行，道路定期洒水降尘			4.6t/a
3	/	封场覆土	颗粒物	洒水降尘			TSP: 0.013t/a PM ₁₀ : 0.0084t/a
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			5.438t/a	

大气污染物年排放量核算：

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量按下列公式计算：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放—项目年排放量，t/a；

M_i 有组织—第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_i 有组织—第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_j 无组织—第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_j 无组织—第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 5-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	5.438t/a

5.2.1.4 大气防护距离

本项目所在区域为环境质量达标区，根据前述估算模式计算结果，场界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点限值要求，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中的相关要求，本项目不进行进一步预测，不需设置大气环境防护距离。

以上结果分析表明，本项目实施后各个污染物最大浓度占标率 P_{max}=6.6473%，大气环境影响评价工作等级为二级评价，无需设置大气环境防护距离，各污染物厂界预测浓度满足相应限值要求，所以本项目实施后对周围环境的影响是可接受的。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5-10。

表 5-10 建设项目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 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（TSP）		包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5}
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

固体废物处置场建设工程项目

	评价基准年	(2023) 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 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		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 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP、PM ₁₀)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			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 $\leq 10\%$ <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 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq 20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> 20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物)			有组织废气监测 无组织废气监测 (<input checked="" type="checkbox"/>)		无监测 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (5.438) t/a	/			
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项								

(7) 小结

- ①本项目大气污染物均能做到达标排放，不会对周围环境造成不利影响。
- ②根据估算模式，由于本项目无组织面源排放污染源源强较低，经计算无超标的点位。因此本项目不需设置大气环境防护距离。

③经过大气环境影响自查后，本项目为达标区域，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ，大气环境影响可以接受。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目运营期废水主要为淋溶废水、职工盥洗废水。

处置场内汇水主要为大气降雨，并且防止雨水的大面积冲刷使处置场形成滚石、溃坝等风险，处置场设置平台排水沟和坝肩排水沟将大部分雨水顺着沟谷排出处置场区域。处置场产生的淋溶废水除部分蒸发外，其余全部通过排渗系统收集后经沉淀满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB-18599-2020)中城市杂用水标准后部分用于处置场降尘不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的相关规定，项目地表水环境评价等级为三级 B，项目不进行水环境影响预测，仅针对水污染控制和水环境影响减缓措施进行有效性评价。

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

项目运营期处置场区域降雨产生的淋滤水除部分蒸发外，其余全部通过排渗系统收集后经沉淀后部分用于处置场降尘，处置场表面不形成雨水径流。污水污染物为 SS，不含其他有毒有害物质，且不排入水环境，不对区域地表水环产生影响。

职工盥洗废水收集后用于处置场泼洒抑尘，主要污染物为 COD、SS，产量很小，直接用于泼洒抑尘后不排入水环境，不会对地表水产生影响。

(2) 建设项目废水污染物排放信息表

建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表：

表 5-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	淋滤水	SS 等	集水池	不外排	/	集水池	沉淀	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放

										□车间或车间处理设施排放
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------

(3) 地表水环境影响自查表

表 5-12 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

		季 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		() 监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ; 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		()	()	()	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)
()		()	()	()	()
生态流量确定	生态流量	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s			
	生态水位	生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
监测点位	()		()		

	监测因子	()	()
	污染物排放清单	/	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

(4) 地表水环境影响评价小结

综上，本项目产生的废水不外排，项目采取的水污染控制措施合理、有效，项目的生产运行期对地表水环境影响可接受。

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域地层岩性及地质构造

项目区内地层简单，以岩浆岩和新生界第四系为主。

第四系全新统冲积、洪积层(Q₄^{al+pl})：主要分布在项目区内河谷与沟谷交汇地带。其岩层主要由冲洪积所形成的砾石、碎石、砂、粘土等组成，厚度 5.00-10.50m。

项目区岩浆岩发育，主要是流纹斑岩 (λ π₅²⁻²)、角闪石英二长岩及张家口组二段安山岩 (J₃z²)。

流纹斑岩 (λ π₅²⁻²)：分布较多，出露于项目区中北部，分布在半截子沟一带，岩石呈灰红色，斑状结构，块状构造。

角闪石英正长岩 (Hb ξ o₂²⁻²)：出露于项目区西北部和东部，呈肉红色，花岗变晶结构，交代残留结构，块状构造，角闪石含量较多，形态不规则，分布不均匀。

白旗组一段 (J₃b¹)：分布在项目区西南部，岩性以安山质凝灰岩、凝灰质砂砾岩为主，具块状构造。

5.2.3.2 区域水文地质条件

根据《隆化县平一再生资源回收有限公司处置场水文地质调查报告》，项目区域水文地质情况如下：

一、包气带岩性、厚度、渗透系数

1、第四系洪冲积层中包气带，分布于该区沟谷及低洼地带，主要岩性以亚粘土为主，厚度约为 1.20~4.80m，渗透系数为 0.0000082cm/min；

2、流纹斑岩地层中包气带，分布于项目区中北部，厚度约为4.80~25.00m，渗透系数经验值为 5×10^{-4} cm/s，主要由流纹斑岩风化裂隙和构造裂隙构成；

3、角闪石英二长岩地层中包气带，分布于项目区西北部和东部，厚度约为4.80~25.00m，渗透系数经验值为 4×10^{-4} cm/s，主要由角闪石英二长岩风化裂隙和构造裂隙构成；

4、张家口组二段安山岩，分布在项目区西南部，厚度约为4.80~25.00m，渗透系数经验值为 3×10^{-4} cm/s；主要由安山岩风化裂隙和构造裂隙构成。

二、含水层岩性、厚度、分布及埋藏条件

项目区含水层为第四系洪冲积孔隙含水层，其次为基岩裂隙含水层。

1、第四系洪冲积孔隙含水层

分布在沟谷及低洼地带。第四系厚度5.00~10.50m，岩性主要为亚粘土，含水层厚0.70~3.80m，水位埋深1.20~4.80m，水位变幅0.3~2.2m，富水性较为均一，属于水量贫乏的含水层，地下水主要靠大气降水垂直入渗补给和基岩裂隙水补给。

2、基岩裂隙含水层

按地下水的成因可分为二个亚类，即构造裂隙水与风化带网状裂隙水。

(1) 侏罗系火山熔岩构造裂隙水含水岩组

项目区内主要为白旗组一段(J_3b^1)，含水层岩性以安山质凝灰岩、凝灰质砂砾岩为主，虽然受半截子沟正断层影响，构造部位、断裂影响带两侧岩石破碎，构造裂隙发育，但总体来说断层规模较小，影响范围有限，且具导水作用，地下水主要赋存于风化带中，其次是构造裂隙。结合区域水文资料，综合考虑，该项目区此类含水层富水性弱。

(2) 各期岩浆岩风化带网状裂隙水含水岩组

该岩类项目区出露主要有中元古代角闪石英正长岩，次火山岩流纹斑岩，两者均以发育基岩风化裂隙为主，风化带厚度一般10—30m，结合所处区域水文地质资料可知，该类含水层出露泉点流量在0.148—0.235L/S之间，属水量中等区。

三、隔水层岩性、埋深

含水层以下基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩可视为相对隔水层，埋深一般大

于 25m，渗透系数经验值为 $8 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

四、地下水补给、径流、排泄条件及其动态变化规律

项目区处于分水岭汇水区内，汇水面积约为 0.29km^2 。地下水以大气降水和上游地下水径流为其主要补给源，降水通过裸露基岩的风化裂隙带和第四系松散堆积层孔隙渗入地下，形成地下径流以潜流的形式向下游排泄。项目区地下水径流由北向南方向。排泄方式主要为人工开采以及在含水层被切穿地带以泉的形式排泄。

第四系冲洪积层孔隙含水层具有一定的分布范围，而且直接裸露于地表，地层透水性良好，其补给区域与分布区基本一致，易于接受大气降水的补给。丰水期基岩风化裂隙含水层接受降雨补给，径流排泄至第四系冲洪积层孔隙含水层；枯水期基岩风化裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给。

(2) 地下水动态变化

区内地下水的年变幅为 $0.3 \sim 2.2 \text{m}$ ，最高水位一般出现在八、九月份，最低水位出现在每年的四、五月间，即水位年变化与气象要素的周期性变化有关。一般情况下，地下水位升高滞后于降雨 $2 \sim 5$ 天。

5.2.3.3 水文地质实验

1、企业于 2024 年 9 月委托河北华勘资环勘测有限公司在厂区开展了抽水、渗水实验。抽水试验

为获取评价区浅层含水层的渗透系数等水文地质参数，进行了 1 组单孔稳定流抽水试验，在布袋沟村水井进行单孔抽水试验。单孔抽水延续时间共 58 小时，其中稳定时间 23 小时。单孔稳定流抽水试验，利用稳定流试算法进行水文地质参数计算，计算公式为：

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - S_w)S_w} \ln \frac{R}{r_w}$$

$$R = 2S_w \sqrt{H_0 K}$$

式中：Q—抽水流量 (m^3/d)；R—抽水影响半径 (m)；

k—含水层渗透系数 (m/d)；

H_0 —地下水初始水位 (m)；

r_w —抽水井半径 (m) ;

S_w —抽水孔水位降深 (m) 。

抽水试验期间电压水量平稳, 观测频率先密后疏, 取得了可靠的观测资料, 利用抽水试验求参公式, 分别求得影响半径 R 和含水层渗透系数 k 。

渗透系数计算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 抽水井渗透系数计算结果一览表

位置	水位降深 (m)	含水层厚度 (m)	涌水量 (m ³ /d)	井半径 (m)	影响半径 (m)	渗透系数 (m/d)
布袋沟村水井	1.00	3.61	103	0.45	16.56	18.98
	2.80	3.61	165	0.45	47.26	19.73

本次抽水试验含水层主要为第四系全新统松散岩类孔隙含水层, 通过上述计算区域第四系潜水含水层的渗透系数为 14.02m/d。

2、渗水试验

试验采用双环法渗水试验外环直径 50cm, 内环直径 25cm, 不断将水注入内环和外环中, 并使两环水厚度保持 10cm, 当单位时间内注入水量保持稳定时本次注水试验结束。注水时流量测定用流量计法测定, 水位测量用钢尺测量, 渗水试验历时 5h, 水位与涌水量误差符合规范要求。

本次工作在孔隙潜水富水区布设了 1 组渗水试验, 对包气带垂向渗透性进行评价。试验有关参数见表 5.2-1。根据以下公式计算覆盖层渗透系数。

$$K = \frac{QL}{F(H+Z+L)}$$

式中:

K : 覆盖层渗透系数 (cm/min) ;

Q : 注入流量 (cm³/min) ;

F : 试坑 (内环) 渗水面积 (cm²) ;

H : 毛细压力水头 (cm) ;

Z : 试坑 (内环) 中水层高度(cm) ;

L: 试验结束时水的渗入深度 (cm) ;

计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 渗水试验计算成果表

编号	岩性	渗透深度 (cm)	毛细压力 (cm)	稳定水层高度 z(cm)	渗水面积 F(cm ²)	稳定渗入流量 Q(cm ³ /min)	渗透系数 k(cm/min)
S1	粘土	2.1	80	10	498.95	0.18	0.0000082

第四系亚粘土、亚砂土包气带的渗透系数为 0.00012m/d。

5.2.3.4 地下水环境影响预测

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求,本项目为三级评价,根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点,为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害,并针对这种影响和危害提出防治对策,从而达到预防与控制环境恶化,保护地下水资源的目的,本次工作将采用解析法进行预测与评价。

总体思路是:综合分析评价区水文地质条件,确定项目评价范围以及评价区含水层水动力特征,根据项目污染物的排放形式和排放规律,概化污染源,选择预测模型,对模型中需要的参数进行赋值,从而针对本项目产生的污染源源强是否造成地下水环境的污染进行预测与评价。

本次评价中,对地下水污染物运移预测,从保守评价的原则,不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程,模型中各项参数予以保守性考虑,这样处理是基于以下几种考虑:

(1) 如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应,即为保守型污染物,则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用,该做法是按保守角度处理。

(2) 污染物在地下水中的迁移过程非常复杂,影响因素除对流和弥散作用,还有物理、化学和生物等作用,这些作用常常会使其浓度有不同程度的衰减,但目前国内外在模型中对这些作用的处理还存在困难,主要是反映这些过程的参数很难获取。

(3) 从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程,即是按最坏的情景来考虑

建设工程对地下水环境可能带来的影响，这不仅符合环境保护的基本思想，而且国内外已有不少成功实例可供借鉴和参考。

1、情景设置

预测情景设定主要考虑在正常状况下，管理到位，正常监测，项目各池体和地面防渗措施达到规范要求的验收标准时的允许渗水量。非正常状况下，建设项目的地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

1) 正常工况

处置场废石堆放经降雨淋溶后，可溶解性元素随雨水迁移进入回水池，渗滤液收集池已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设计地下水污染防渗措施，堆石坝基础、坝肩均坐落在中等风化基岩上，中风化基岩渗透系数满足天然基础层满足饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m，并且在严格的防渗措施条件下，阻隔了渗水量的下渗。因此本项目厂区的降雨淋溶雨水几乎不会出厂界。因此本次评价不再进行正常状况情景下的预测。

2) 非正常工况

非正常工况下，项目运行过程中，废石淋滤废水收集池池体发生破损，防渗措施失效，淋滤废水发生跑、冒、滴、漏，污染物下渗进入到地下水水面，对地下水造成污染。

3) 预测因子选取及源强计算

①预测因子设定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的预测因子选取要求，需选取占标率最大的重金属、其他类别及持久性有机污染物分别作为地下水预测与评价因子。污染物源强类比废石第 I、II 类一般工业固体废物监测结果进行选取。第 I、II 类一般工业固体废物鉴别选用的浸出方法为水平振荡法，其适用于受到地表水或地下水浸沥时，固体废物（废石）中无机物的浸出风险，可以模拟废石受到浸沥时的污染物入侵地下水的途径情况。根据标准指数占标率统计结果，并综合考虑项目污染物排放情况及对地下水污染特征，拟选取六价铬和镍作为本次地下水环境影响评价的预

测因子。

表 5.2-2 项目预测因子选取

项目	标准限值	检测结果	标准指数
pH	6.5-8.5 (无量纲)	6.86 (无量纲)	0.2
铜	1.0 (mg/L)	164 (ug/L)	0.164
铅	≤0.01 (mg/L)	未检出	/
锌	1.0 (mg/L)	0.06 (mg/L)	0.06
镉	≤0.005 (mg/L)	未检出	/
汞	≤0.001 (mg/L)	1.66 (ug/L)	1.66
六价铬	0.05 (mg/L)	0.022 (mg/L)	0.44
铍	≤0.002 (mg/L)	未检出	/
镍	0.02 (mg/L)	75.8 (ug/L)	3.79
总银	/	未检出	/
砷	≤0.01 (mg/L)	3.79 (ug/L)	0.379
硒	≤0.01 (mg/L)	1.42 (ug/L)	0.142
氟化物	1.0 (mg/L)	0.5 (mg/L)	0.5

备注：检测因子石油类执行《地表水环境质量标准》（GB/3838-2002）中Ⅲ类标准，其他因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。；

②预测源强

本项目为一般固废处置场项目，结合污染因子的类型，包括重金属、有机化合物、无机化合物等各种类型，本次评价选取的因子为“汞和镍”，作为代表性污染因子进行预测。最终确定汞初始浓度为 0.00166mg/L，镍 0.0758mg/L。

2、预测模型选取

(1) 模型概化

项目废水污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段：①废水由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②废水进入潜水含水层并随地下水流进行运移的过程。在发生污染事故时，包气带能够对污染物进行吸附，使污染物浓度降低，因此包气带能起到保护地下水的作用。为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略包气带的防污作用，简单认为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。因此本次运移预测模型只考虑污染物在潜水含水层中的运

移。

本次评价采用解析法进行预测，采用解析法预测污染物在含水层中的扩散时，其主要假设条件为：

- a、评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小；
- b、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

本项目所在场地包气带岩性主要为碎石层，地下水类型属于孔隙潜水，含水层渗透系数较均匀；非正常工况下，项目污染物泄漏量较少，且发生泄露后，能够及时发现并进行处理，不会对地下水流场产生影响。

（2）水文地质条件概化

水文地质概念模型是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，便于进行数学与物理模拟。水文地质概念模型是对地下水系统的科学概化，是为了适应数学模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理，是地下水系统模拟的基础，它把研究对象作为一个有机的整体，综合各种信息，集多学科的研究成果，以地质为基础，根据系统工程技术的要求概化而成。

1) 地下水模拟区域概化

根据前述“2.6.1.3 地下水环境影响评价等级”章节的分析，判定项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定开展评价工作。

根据工程分析，确定地下水评价范围如下：场地四周以自然山脊线为界，形成一个独立的水文地质单元，评价区面积约为共计 5.852km²。

2) 含水层概化

根据该项目水文地质资料，调查区内含水层主要划分成第四系松散层孔隙水、基岩风化裂隙水两个含水岩组，两含水组之间不存在稳定发育的隔水层，水力联系密切。因此本评价将这两大类含水组一并作为含水层考虑，在模型中概化为单一含水层。

3) 隔水层概化

区内含水层底板为含水层以下基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩，可视为相对隔水层，岩性主要为新生界第四系全新统（Q⁴）素填土、碎石及长城系常州沟组（Chc）

石英砂岩。

4) 边界条件概化

侧向边界：项目所处水文地质单元西、南、北两侧均以自然山体山脊线为界，概化为零流量边界。

垂向边界：模型上边界取浅层水自由水面，整个系统通过这个边界接受大气降水的入渗补给，下边界取含水层以下基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩，在模拟中概化为隔水底板。

综上，本次评价可将预测模型概化为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源型。

3、数学模型的建立与参数的确定

污水直接进入孔隙含水层的运移情况可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，取 4m；

m_M —长度为 M 的点源瞬时注入示踪剂的质量，汞 0.0017mg、镍 0.0076g。

n—有效孔隙度，无量纲；有效孔隙度 $n=0.5$ 。

u—地下水流速度，m/d；根据渗水试验结果，含水层渗透系数 K 取值 14.2m/d，地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=1.64\text{m/d}$ 。

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；根据资料，纵向弥散度 $\alpha_L=10\text{m}$ ，纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u=16.4\text{m}^2/\text{d}$ ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；横向弥散度 $\alpha_T=\alpha_L \times 0.1$ ，横向弥散系数

$$D_T = \alpha_T \times u = 0.164 \text{ m}^2/\text{d};$$

π —圆周率，取 3.14。

4、预测结果

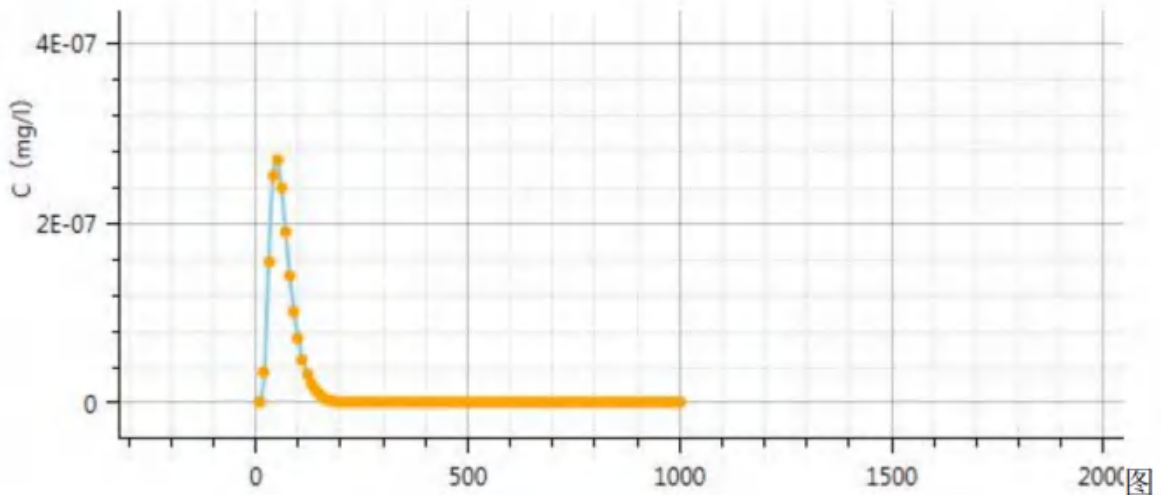
利用解析解公式计算项目区事故池泄漏情景，各预测因子在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围。

(1) 耗氧量预测结果

根据设定的耗氧量污染源位置和源强大小，对非正常状况情景进行模拟预测，预测结果见表 5.2-4 和图 5.2-1。

表 5.2-4 汞预测结果一览表

预测时间	污染物中心浓度 (mg/L)	本底值 (mg/L)	叠加本底值后是否超标	超标范围迁移距离 (m)	影响范围迁移距离 (m)	超标范围是否超出厂界
10d	9.09×10^{-8}	/	否	0	0	否
100d	7.12×10^{-5}		否	--	--	否
1000d	2.38×10^{-20}		否	--	--	否
46d	2.68×10^{-4}		否	--	--	否



5.2-1 汞污染运移预测结果图

(2) 镍预测结果

根据设定的铁污染源位置和源强大小，对非正常状况情景进行模拟预测，预测结果见表 5.2-5 和图 5.2-2。

表 5.2-5 镍预测结果一览表

预测时间	污染物中心浓度 (mg/L)	本底值 (mg/L)	叠加本底值后是否超标	超标范围迁移距离 (m)	影响范围迁移距离 (m)	超标范围是否超出厂界
10d	4.06×10^{-7}	/	否	0	0	否
100d	3.17×10^{-4}		否	--	--	否
1000d	1.06×10^{-20}		否	--	--	否
56d	1.22×10^{-3}		否	--	--	否

注：污染源距下游厂界 30m

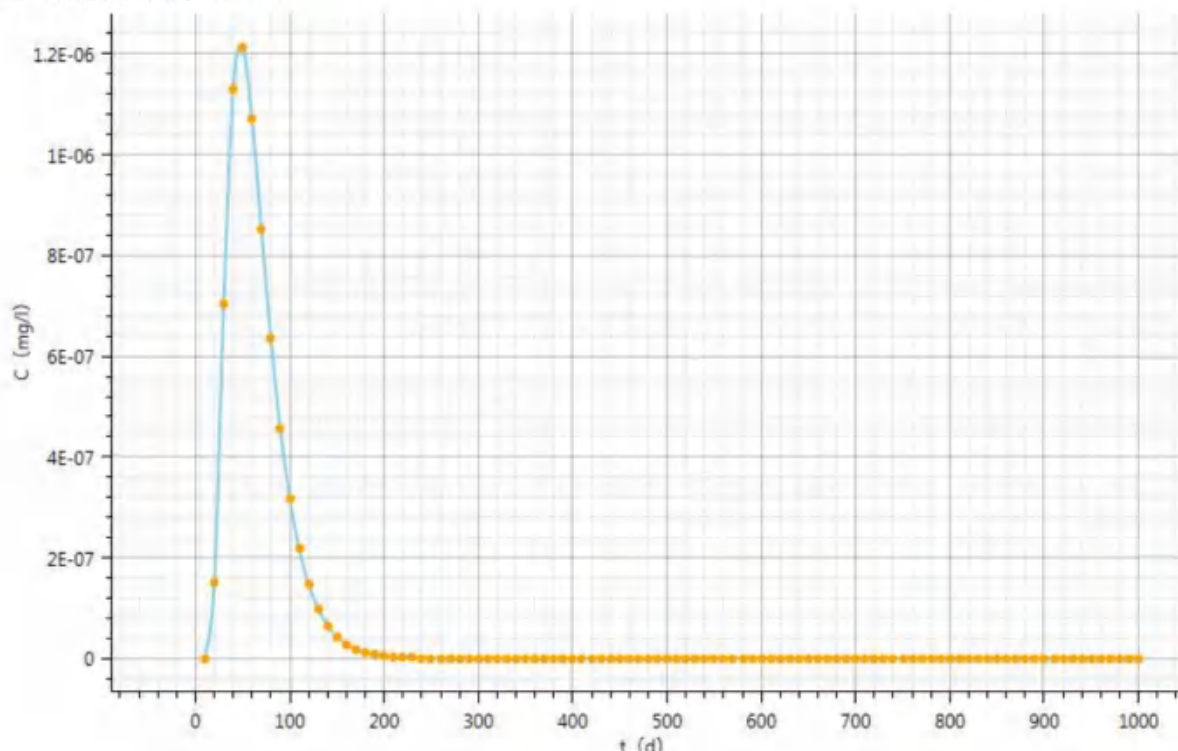


图 5.2-2 下游厂界镍污染运移预测结果图

根据模拟结果可以看出，正常工况下，预测因子均不存在超标现象。其中汞最大浓度值为 $2.68 \times 10^{-4} \text{mg/L}$ ，浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准（0.001mg/L），伴随污染源长期排泄，预测因子向下游运移，浓度值在 138 天影响消失，运移过程中未到达下游村庄敏感点，对周边环境影响较小；预测因子镍最大浓度值为 $1.22 \times 10^{-3} \text{mg/L}$ ，浓度值未超过《地表水环境质量标准》（GB/3838-2002）

中III类标准（10mg/L），伴随污染源长期排泄，预测因子向下游运移，浓度值在198天影响消失，运移过程中未到达下游村庄敏感点，对周边环境影响较小。

综上所述，项目的建设对区域地下水环境影响较小。

5.2.3.5 地下水污染防治措施

1、防渗措施

本项目可能对地下水造成污染的途径主要有固废填埋区、渗滤液收集池等渗漏对地下水造成的污染。

本项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（1）源头控制

本项目产生的废水主要是渗滤液，以及工作人员产生的生活污水等。若从源头控制，需对固废填埋场、渗滤液收集池、渗滤液收集管道、拦挡坝、排水沟等进行防渗，具体措施如下：

- ①对产生及处理的废水进行合理的回用和处理，尽可能在源头上减少污染物排放；
- ②对固废填埋场、渗滤液收集池地基采取相应防渗漏处理措施，拦挡坝外侧设导流槽，导流槽断面1m（宽）×1m（高）×0.5m（壁厚），坝肩沟与滤液收集池通过导流槽相连。导流槽为浆砌石结构，滤液收集池为混凝土结构。导流槽及滤液收集池均需要做防渗处理，防渗结构膜上保护层采用600g/m²非织造土工布，次人工衬层采用厚度为2.0mmHDPE土工膜，基础层为场区剥离表层土后的自然层，夯实。使渗透系数要满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求。对渗滤液收集管网等应采用优质、稳定、成熟的产品，做好质量检查、验收工作，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止设备破损和“跑、冒、滴、漏”现象；
- ③渗滤液收集池和污水输送管道均涂底漆和面漆，尽量避免其腐蚀导致污水外泄；渗滤液收集池已做防渗处理，且池子大小与工程工艺、渗滤液产生量相匹配，为保障雨季的正常运行，渗滤液收集池做加盖处理；

④定期对固废填埋坑、渗滤液收集管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，发现问题及时解决；

⑤渗滤液收集管道试压要严格按照相应标准执行，一旦发现有“跑、冒、滴、漏”的现象，应及时进行修补，并重新试压，直至完全满足相关要求；

⑥做好“雨污分流、雨水收集”工作，防止雨水携带污染物渗入地下含水层。

(2) 分区防渗措施

结合拟建项目布置情况，根据场区地下水环境的特点，在工程防渗从严设计的基础上，地下防腐防渗遵循下列原则：

①严格遵照国家有关规定，采用成熟的技术从严设防。

②根据实际情况，把整个生产区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区是指在固废处理场运行过程中有可能发生物料或含有污染物的介质泄漏到地面或地下的区域。包括：固废填埋区底部及侧壁、渗滤液收集系统及沉淀池。防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求；等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 。

本项目固废填埋区防渗层设计如下：

本工程防渗做法设计确定为采用人工单层复合防渗衬里结构层（HDPE 土工膜）。

库底防渗结构主要有场地土压实（200mm，压实度 $\geq 93\%$ ）、膜下保护层（300mm 压实粘土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} cm/s$ ）、GCL 防渗层（钠基膨润土垫：5000g/m²，渗透系数 $\leq 5.0 \times 10^{-9} cm/s$ ）、膜防渗层（2.0mmHDPE 土工膜），膜上保护层（土工布：600g/m²）防渗层及导流层总厚度 1100mm；

边坡防渗结构主要有膜下保护层（300mm 压实粘土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} cm/s$ ）、GCL 防渗层（钠基膨润土垫：5000g/m²，渗透系数 $\leq 5.0 \times 10^{-9} cm/s$ ）、

膜防渗层（2.0mmHDPE 土工膜），膜上保护层（土工布：600g/m²），上铺设 300mm 原状土作为保护层。防渗层及导流层总厚度 600mm。

渗滤液收集池的防渗措施：沉淀池采用钢筋混凝土结构，池体底部采用 30cm 压实粘土层，池体为钢筋混凝土池体并进行防渗处理，1.5mm 厚 HDPE 膜，600g/m² 的土工布，确保防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s；场区内污水管道做好相应的防渗措施，采用三层沥青、二层油毡上铺防水混凝土进行整体防渗处理，防渗系数小于 1×10^{-10} cm/s。

一般防渗区是指在固废处理场运行过程中有可能发生低污染的固（粉）液体物料泄漏到地面上的区域。包括截洪沟、观察室等。该区域参照导则的要求进行防渗设计，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $< 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区域包括办公用房、消防水池等。该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设。

2、监控设施

为及时监测处置场的建设对地下水质量的影响，建设单位拟采取以下措施：共设置 2 口监控井，分别位于靠山店和中关村；上游设置背景对照井 1 口，定期监测地下水水质情况。对导出的地下水定期进行抽样监测，动态掌握本工程处置场下渗水对地下水的污染情况。及时发现污染情况，及时采取有效补救措施。

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）第 10.3.2 条规定：“在地下水流场上游应布置 1 个监测井，在下游至少应布置 1 个监测井，在可能出现污染扩散区域至少应布置 1 个监测井。”。按此规定，需在处置场周边相应位置设置对照井、监视监测井、扩散监测井至少三口。地下水污染监控井的建设和管理应符合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的规定

具体位置见下图 5.2-3。详细监测井内容及井点功能见下表 5.2-6。

表 5.2-3 地下水动态监测井点布设表

编号	坐标		层位	井深 (m)	井点功能	监测频率
	纬度	经度				
JC1	41.181761°	117.94496°	潜水	15-30	跟踪监测点	每季 1 次
JC2	41.17902°	117.95991°	潜水	15-30	跟踪监测点	每季 1 次
JC3	41.19506°	117.94701°	潜水	15-30	背景对照	每季 1 次

时清理。

⑦样品管理：水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

⑧样品标识：样品类别、采样日期、监测井编号、样品序号、监测项目等

⑨样品送达实验室后，由样品管理员接收。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源分析

项目运营期生产产噪设备主要为汽车运输噪声、尾矿库内挖掘机、推土机、压实机、装载机、装卸车辆、喷雾除尘机、洒水车等作业时产生的噪声。噪声声级为 60-90dB，处置场主要采取选用低噪声设备，运输车辆减速慢行，限制鸣笛等措施降低作业噪声影响。根据项目区域环境特点，项目声环境评价范围内（200m）无环境保护目标，本次环评仅对项目四个厂界进行预测，分析厂界噪声达标情况。由于洒水车属于间断出现的噪声源，且位置不固定，因此，在噪声预测中不予考虑叠加。以填埋场中心为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴建立坐标系。汇总以上信息后，噪声源强调查清单见下表。

表 5.2-4 主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 /dB (A)		
1	装载机	-39.98	178.89	2	80	采用低噪声设备、加强管理、及时维护保养，使作业机械保持良好的工况	0-24 点
2	装载机	-46.62	152.07	2	80		
3	自卸汽车	-48.82	122.82	1.5	90		
4	自卸汽车	-72.23	91.12	1.5	90		
5	自卸汽车	-25.56	84.93	1.5	90		

6	自卸汽车	-80.18	42.09	1.5	90		
7	自卸汽车	-53.24	1.9	1.5	90		
8	自卸汽车	-113.75	-10.75	1.5	90		
9	自卸汽车	21.17	41.65	1.5	90		
10	挖掘机	9.48	-32.55	1	85		
11	挖掘机	-65.17	-46.24	1	85		
12	压实机	-21.00	-37.85	1	90		
13	喷雾除尘机	22.34	98.10	1	60		
14	喷雾除尘机	-1.5	-78.13	1	60		

5.2.4.2 预测模式

本评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4--2021）中推荐的预测模式预测项目噪声影响。

5.2.4.3 噪声预测结果

（1）预测软件本评价使用石家庄环安科技有限公司的噪声环境影响评价系统进行噪声预测，预测过程中，各噪声设备在一定的距离处可以被视作点源，设备所处位置、与预测点的距离等均按实际布设确定，同时考虑了地形因素的影响

（2）声级等值线图

项目运营期声级等值线（贡献值）分布如图所示：

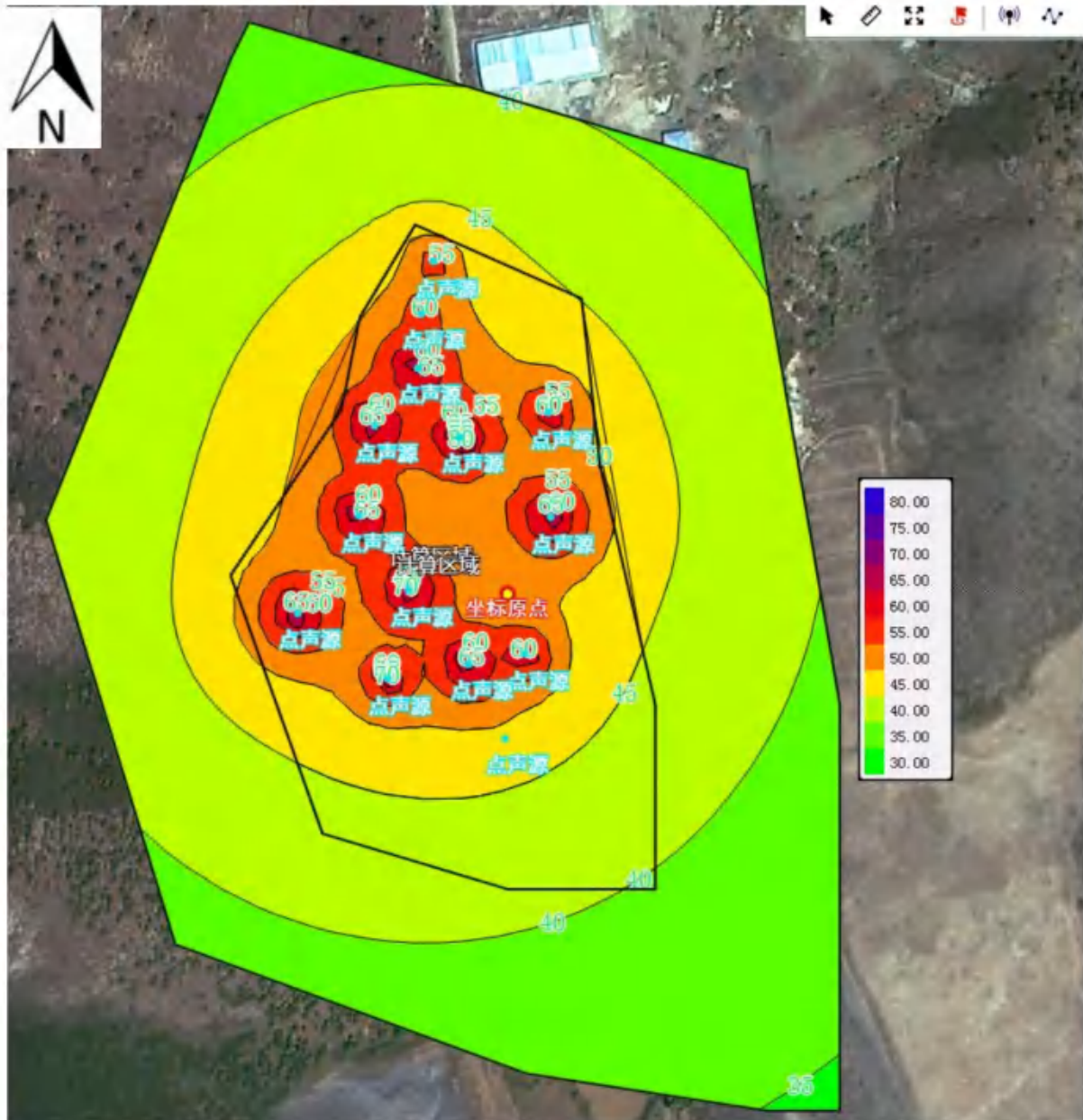


图 5.2-4 运营期声级等值线（贡献值）图

(3) 噪声预测结果

根据声环境质量现状监测结果和预测出的声级等值线（贡献值）图，噪声预测结果见下表。

表 5.2-5 拟建工程实施后噪声贡献值一览表 单位：dB

点位	标准值		背景值		贡献值	预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间

东厂界	60	50	52.5	44.2	43.54	53.02	46.89
西厂界	60	50	54.6	45.0	48.85	55.62	50.35
南厂界	60	50	53.0	43.5	41.24	53.28	45.23
北厂界	60	50	55.2	44.8	47.60	55.90	49.43

拟建工程实施后噪声源对各项目厂界的噪声贡献值为 41.24-48.85dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准限值要求，实现达标排放。与现状背景值叠加后，各厂界昼间噪声叠加值范围为 53.02dB (A)~55.90dB (A)、夜间噪声叠加值范围为 45.23dB (A)~50.35dB (A)，除西厂界外均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 2 类标准要求(昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A))。西厂界夜间不能满足相应的声环境质量标准，项目夜间不进行处置作业。

综上所述，项目运营期不会改变区域声环境质量功能要求，对区域声环境质量影响较小。

表 5.2-6 声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 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>			小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			

响预测与评价	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注 “□” 为勾选项，可√；“（ ）” 为内容填写项。				

5.2.5 固体废物影响分析

固废处置场用于填埋矿山废弃物，周围农村建筑垃圾，均为一般工业固体废物，其运营中自身不产生固废。职工产生的生活垃圾由当地环卫部门统一收集，定期运至当地生活垃圾集中收集点。

由工程分析可知，项目填埋的体废物浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 最高允许排放浓度和表 4 一级标准要求且废石 pH 值在 6-9 范围内，因此本项目废石属于第 I 类工业固体废物，不属于危险废物。

本项目涉及的运输、作业机械保养维修不在厂区内进行，全部外包于外部企业开展，不会产生其他固体废物。

5.2.6 土壤环境分析

5.2.6.1 预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定本项目评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

本次评价采用定性描述的方法。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

土壤环境影响类型分为土壤污染影响型、土壤生态影响型。

本项目为固废处置场，主要填埋矿山废弃物，周围农村建筑垃圾，均为一般工业固体废物，不会引起土壤盐化。根据废石危险废物及I、II类一般工业固体废物鉴别试验结果，废石属于第I类一般工业固体废物；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 D.2 土壤酸化、碱化分级标准， $5.5 \leq \text{pH} < 8.5$ 时土壤无酸化或碱化，故浸出液进入土壤后不会导致土壤酸化或碱化，即固废处置场不会引起周边土壤酸化或碱化。综上所述，本项目不会造成《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中规定的土壤环境生态影响，故项目不属于生态影响型，属于污染影响型项目。

运营期生产过程中，废水主要为固废处置场淋溶废水。淋溶废水通过淋滤水导排系统集中收集至淋滤水收集池，压滤废水收集至沉淀池。正常情况下，不会形成地表漫流，对土壤环境的潜在影响主要是垂直入渗。土壤环境影响类型与影响途径情况见下表。

表 5.2-7 项目土壤环境影响类型及影响途径

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	--	--	√	--

根据项目工程特点，结合项目工程分析与土壤环境质量现状监测结果，本次评价项目土壤环境影响的影响源与影响因子见下表。

表 5.2-8 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标 a	特征因子	备注 b
处置场淋溶废水	固废处置场	垂直入渗	pH 值、六价铬、总铬、总汞、总砷、氟化物、铁	六价铬、氟化物、铁、钛	降水产生的淋溶废水入渗
注：a 根据工程分析结果填写 b 描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等					

5.2.6.3 淋滤废水对土壤的影响

根据废石危险废物及I、II类一般工业固体废物鉴别试验结果，废石属于第I类一般工业固体废物。

大气降水入渗补给是淋滤废水的主要来源，在固废处置场汇水面积内的降雨经过下渗，浸泡固废处置场废石后产生淋溶废水，其产生量与降水量、包气带岩性和厚度有关。淋溶废水除部分蒸发或通过裂隙下渗损耗外，其余全部通过排渗系统收集后至拦挡坝附近设置的沉淀池沉淀后用于排上场降尘，固废处置场内无积水，污水不排入外环境。

项目生活污水主要为盥洗废水，直接用于场区洒水抑尘，不外排。

因此，无废水对区域土壤造成影响。

5.2.6.4 保护措施与对策

①源头控制措施

项目生活污水泼洒抑尘，固废处置场废石淋滤废水收集后回喷于固废处置场泼洒抑尘，不外排；固体废物均得到妥善处置，不随意堆放。固废处置场封场后要求建设单位在覆土绿化时种植吸附能力较强的植被。

②定期监测

企业应制定监测计划，定期跟踪场区内以及场区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

监测点位及频次：场区外建设用地土壤环境，每3年一次。

场区外建设用地监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钒、石油烃(C₁₀-C₄₀)、氟化物、氨氮；

5.2.6.5 土壤环境影响评价结论

项目属于土壤污染影响型建设项目，产生的影响途径为垂直入渗，通过影响分析可知，项目污染因子对场区内土壤和场区外土壤环境敏感目标影响均满足相应标准要求，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受。

表 5.2-9 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 (; 两种兼有 (
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 (; 未利用地 (
	占地规模	(>5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (无)、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 (□; 地面漫流 (; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 (; 其他 ()				
	全部污染物	pH 值、六价铬、总铬、总汞、总砷、氟化物、铁等				
	特征因子	六价铬、氟化物、铁、钛				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□; II类□; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类□				
	敏感程度	敏感□; 较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不敏感□				
评价工作等级		一级 (; 二级□; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) (; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	见表 4-18				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见 监 测 点 位 布 置 图
		表层样点数	1	2	0-20cm	
柱状样点数	3	0	表层样: 0-20cm; 柱状样: 分别采集 0-0.5m、 0.5-1.5m 、1.5-3m			

	现状监测因子	GB36600-2018 基本因子、pH; GB15618-2018 基本因子; DB13/T5216-2020 中氮氮、氟化物; 总磷		
现状评价	评价因子	同监测因子		
	评价标准	GB15618 (; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.2 (; 其他 (地标)		
	现状评价结论	区域建设用地及农用地土壤满足相应标准, 污染风险均较低		
影响预测	预测因子	--		
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F (; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	GB36600-2018 基本因子、pH; GB15618-2018 基本因子; DB13/T5216-2020 中氮氮、氟化物; 总磷	每3年1次
信息公开指标				
评价结论	在落实相关环保措施及跟踪监测计划的情况下, 从土壤环境影响的角度出发, 项目建设可行			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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。				

5.2.7 生态环境影响分析与评价

项目占地范围内地表植被以灌木林地、其他草地为主, 项目占地范围内部分地表已被废石覆盖, 植被以人工种植的沙棘、草地为主植被覆盖率一般。

5.2.7.1 土地利用

根据现场勘查，项目占地范围内地表植被以乔木林地、灌木林地为主，项目占地范围内地表已被废石覆盖，植被以人工种植的沙棘、草地为主，本项目的实施会临时改变占地范围土地利用类型，对周边生态环境造成一定影响。但实施过程中，堆满的台阶会及时进行覆土绿化，堆存区封场后最终将达到整体绿化，植被覆盖全部堆存区，可使破坏的生态环境基本得到恢复和补偿，逐步恢复为原土地利用类型。

5.2.7.2 水土流失影响分析

（一）水土流失预测结果

本项目固废处置场建设完成后，生态影响主要表现为以下几个方面：

- ①占地范围内用地类型全部由原用地类型转变为农用地；
- ②占地范围内地形地貌发生较大改变，固废处置场占地使得原有沟谷被填平；
- ③占地范围内原有植被将被铲除或压占，区域植被覆盖面积减少，破坏野生动植物的生境，生物量减少；
- ④项目的建设使局部景观由原自然景观和人工农业景观转变为工业景观，增加了原景观基质的异质性，导致景观格局破碎化程度增加，对生态过程会产生一定的负面作用。
- ⑤占地范围内土地使用功能的变化导致水土流失模数发生变化，有可能造成大量水土流失。

项目建设可能产生的土壤侵蚀形式见下表。

表 5.2-10 项目可能产生的土壤侵蚀形式一览表

时段	发生区域	工程建设特点	侵蚀形式
运营期	固废处置场	土体疏松堆放，无植被保护，边坡表面裸露、堆积和扰动	风水复合侵蚀
	运输道路	运输时造成的路面碾压以及扬尘	以风蚀为主，间有水蚀

固废处置场建设区域内，受到机械施工及土建工程挖方、占地等的影响，会对表层或深层的岩土结构带来一定扰动，将导致土地抗蚀能力的降低，使土壤受侵蚀的程度加剧，增加区域水土流失量。

水土流失预测采取定量计算和定性分析相结合的方法，水土流失量的预测以定量

计算为主，水土流失可能造成的危害预测以定性分析为主，因项目建设区缺乏实际测算资料和研究成果，土壤侵蚀预测主要采取类比预测的方法，参照临近地区的承德水保所测算研究成果和有关建设项目水土保持方案中的水土流失预测方法及参数，并结合典型调查情况进行预测。

①原地貌水土流失量预测

根据测算在原地貌情况下的土壤侵蚀总量值为 292t/a。原地貌水土流失预测见下表

表 5.2-11 项目可能造成的水土流失量预测汇总表

类别	面积 (km ²)	年侵蚀模数 (t/km ²)	侵蚀总量 (t/a)
项目占地	0.146	2000	292

②固废处置场建成后水土流失量预测

项目建设造成的水土流失是指不采取任何水土保持措施情况下可能产生的水土流失，通过对工程占地的土壤侵蚀量估算。详见下表。

表5.2-12 因项目开发建设可能造成的水土流失量预测汇总表

区域	预测时段 (年)	面积 (km ²)	年侵蚀模数 (t/km ²)	侵蚀总量 (t/a)
固废处置场	1	0.146	2800	408.8

③新增水土流失分析

新增水土流失量是指在整个预测时段内，因项目建设而产生的水土流失总量，与同时段内原地貌条件下的水土流失总量的差值，它反映了项目建设活动对改变项目区水土流失的程度。比较结果见下表

表5.2-13 新增水土流失量情况分析表

区域	面积 (km ²)	土壤侵蚀量 (t/a)			新增率
		原地形	开发建设	新增加	
固废处置场	0.146	292	408.8	116.8	40%

分析结果表明，因项目开发建设可能引起的水土流失比较严重，总新增率为 40%。

④项目采取水土保持措施后水土流失量

在预测时段内，建设单位采取覆土复垦和植物恢复措施，水土保持措施实施后，项目区产生的土壤侵蚀总量为 408.8t，详见下表。

表 5.2-14 项目采取水土保持措施后可能造成水土流失量预测汇总表

区域	水土流失面积 (km ²)	措施类型	侵蚀量控制率 (%)	流失率 (%)	侵蚀总量(t/a)
固废处置场	0.146	封场、生态恢复	90	10	4.088

固废处置场在填埋过程中定期进行碾压，已经结束排弃的固废处置场平台，在不影响填埋作业的情况下及时覆土绿化。待固废处置场服务期满后，需要聘请相关的单位进行封场设计，并按照封场设计及时对库面进行植被复垦，坝体可种植小灌木、草藤等植物，库内可种植乔、灌木，甚至经济果木材，使库区形成绿色覆盖，达到控制固废处置场水土流失，减少扬尘的目的，综上所述，通过采取相应的生态防护措施，该项目对区域生态环境的影响从长期来看是有着改善作用的。

(二) 水土保持措施布设成果

(1) 拦挡坝防治区

①工程措施

为防止固废处置场水土流失，主体设计在固废处置场堆积边坡坡脚布设堆石拦挡坝，拦挡坝轴线垂直沟道方向布设。

②植物措施

拦挡坝外坡裸露，与周边环境极不协调，影响景观环境，设计沿拦挡坝外坡坡脚栽植爬山虎对坝体进行绿化美化，爬山虎采用单行栽植，约种植 200 株。

(2) 堆积边坡防治区

①工程措施

为避免堆积边坡直接覆土造成土料流失，首先在坡面开挖水平阶，然后再进行覆土绿化，水平阶平行等高线方向布设。

②植物措施

对固废处置场边坡进行绿化，对已形成的边坡先开挖水平阶，然后与马道一同覆土绿化。

(3) 堆积平台防治区

植物措施：固废处置场服务期满后，对固废处置场堆积平台全面进行覆土绿化。

（4）场肩排水沟防治区

①工程措施

为防止上游地表径流冲刷固废处置场，主体设计在固废处置场周边布设浆砌石场肩排水沟。

②临时措施

场肩排水沟基础开挖时，预留的回填土装在编织袋内存放，废弃土石方则直接清运至处置场。

（5）运输道路防治区

①工程措施

运输道路爬坡段最大纵坡为 9%，为防止路面水土流失，设计沿路堑边坡坡脚布设排水沟对路面径流进行排导。道路排水沟末端与马道排水沟相连接。

②植物措施

固废处置场服务期满后，运输道路按照排：土场堆积边坡要求进行平整恢复。设计在地表恢复工程完工后对道路占地范围全面进行覆土绿化。

综上所述，通过采取相应的生态防护措施，该项目对区域生态环境的影响从长期来看是有着改善作用的。

（6）水土流失防治体系

对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，合理、全面、系统地规划，提出各分区新增的一些水土保持措施，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以土地整治植物措施相结合的水土流失防治体系。



固废处置场达到设计标高时，及时对固废处置场进行复垦绿化，通过覆土复垦和植物恢复措施等进行生态恢复。最终平台复垦后作为农业用地，固废处置场坡面复垦作为农业用地，共栽植树木 54 万株，撒播早熟禾草籽 1620kg。通过覆土复垦和植物恢复措施，区域内生态系统可以得到较好的恢复，固废处置场景观慢慢与周围环境相协调，将恢复成原有的生态系统。

5.2.7.3 土壤生境影响分析

本项目施工过程中需要对部分区域进行开挖平整，项目占地区域将无表土覆盖，对土壤生境造成一定影响。本项目在施工过程中将严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案等要求，采取生态影响减缓措施，将开挖土石方全部用于场地平整及铺设道路。通过采取以上生态影响减缓措施，可将剥离表土全部收集利用，可在一定程度上减缓项目土壤生境的影响。

5.2.7.4 植被影响分析

项目区域属华北植物区系，植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带，原始植被久遭破坏，现有植被大部分为灌草丛，其次是天然次生林及人工林，森林覆盖率较大。

项目占地范围内原有植被将被铲除或压占，区域植被覆盖面积减少，破坏野生动植物的生境，生物量减少。建设过程中需进行平整场地、基坑开挖、修建道路，受到机械施工及土建工程挖方、占地等的影响，势必会对表层或深层的岩土结构带来一定扰动，将导致土地抗蚀能力的降低，使土壤受侵蚀的程度加剧，增加区域水土流失量。项目实施后采取相应有效的生态恢复措施，对造成的植被破坏进行生态恢复与补偿，减轻对生态环境的影响。

项目运营期对于周边植被的影响主要是堆存区道路施工扬尘和运输扬尘影响，由于影响范围较小，影响主要是对项目周边近距离内植被的影响。随着植被生长，植被覆盖度的逐渐增大，扬尘产生量会越来越小，最终植被恢复稳定后扬尘产生量将会非常微小，影响微弱。

5.2.7.5 对野生动物影响分析

项目对野生动物的影响主要为植被破坏导致动物栖息地受到损害，机械设备噪声及人类活动对周边野生动物的惊扰等。

生态环境是动物生存的决定因素，动物的分布与植物的分布有着紧密的联系，本项目区域植被以灌木林为主，植被群落结构简单，固废处置场的建设在一定程度上影响了地表植被的生长，一定程度上降低了植被的覆盖率，对于依赖灌草丛为栖息、活动、隐蔽场所的动物来说，其生境在某种程度上会受到一定的影响。

根据现场踏勘，评价范围内的动物均为常见物种，多为适应性广、繁殖能力强的兽类动物，未见大型野生动物和珍稀小型野生动物。

固废处置场的建设运营对上述动物的影响只是短期的。而且在固废处置场堆存区域基本没有重要的陆栖脊椎动物（包括鸟类）的栖息地或主要活动场所，所以固废处置场堆存活动对动物的不良影响对该地区的动物并不显著。此外，在评价范围调查所列的陆栖脊椎动物中多数以小型兽类为主，如田鼠、野兔、蛇类等，其主要环境是灌丛和草丛，这些动物对人类活动已经有一定的适应能力，生存能力较强。固废处置场堆存活动不会对这些动物产生严重的不良影响。

噪声源主要为机械及运输车辆，根据噪声预测结果，项目建成后场界噪声净增值不大，不会对于区域野生动物产生明显的惊扰作用。对于野生动物影响较小。

本项目实施后，由于受到人类活动的影响，野生动物可能会迁往周边区域，即与

项目占地区域生态环境类似的地区，可供其生存和繁衍，因此该区域内的野生动物并不会因项目建设而出现种类灭绝等严重的生态影响，短期内数量可能有所减少，随着固废处置场服务期满后水土保持、植被等生态措施的实施，项目所在区域的生态环境质量会逐步得到恢复，这些动物也随之迁徙过来。因此，项目建设对区域野生动物的负面影响是可逆的。

5.2.7.6 水土流失防治措施

(1) 防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准（GB50434-2008）》的规定，水土流失防治的执行标准为I级标准。项目的防治目标：扰动土地整治率为95%，水土流失总治理度为91%，土壤流失控制比为1，拦渣率为98%，林草植被恢复率为98%，林草覆盖率为26%。

(2) 水土流失防治措施体系

根据项目区环境特征，结合项目工程特点和主体工程已有的防治措施，制定布置水土保持措施的原则如下：

①结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置；

②项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃土；

③坚持“经济、合理、安全”的工程设计的原则。在对项目区水土保持情况进行科学评价和预测的基础上，根据防治目标确定工程措施、植物措施及临时措施的具体内容，科学合理地布置水土保持措施，使水土保持方案技术可行，经济合理；

④植物措施要尽量选用乡土树种及合适当地的品种，并要有考虑与周围景观相协调的美化效果；

⑤工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系，防治措施布设与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。

在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，合理、全面、系统地规划，提出各分区新增的一些水土保持措施，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以土地整治植物措施相结合的水土流失防治体系。

5.2.7.7 水土保持措施总体布局

项目以场区、运输道路为重点防治区域，临时措施与永久措施相结合、工程措施与植物措施相结合，以形成完整的防护体系。结合工程实际和项目区水土流失现状，在项目建设过程中注重生态环境保护，设置临时性水土保持措施，尽量减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃物。按照“先拦后弃”的思路，对各分区容易产生水土流失的部位，布设临时防护措施，并结合水土保持预防监督，加强对水土流失过程的控制。在措施实施进度安排上，实行水土保持“三同时”制度。

项目投产后，按照水土保持方案落实厂区及运输道路的截排水工程，并对场区内及道路两侧栽植花草树木进行绿化，按水保方案落实固废处置场的截排水工程建设，防治水土流失，并及时对堆积边坡覆土绿化，服务期满后对固废处置场及时进行生态恢复等工作均对恢复生态环境产生正面影响。

5.2.7.8 封场期生态环境影响分析

项目运营过程中将及时对已处置场域进行土地复垦，加强场区绿化，最终恢复为农业用地和林草地。土地复垦的目标为：固废处置场的扰动土地整治率为 100%；水土流失总治理度为 96%；林草覆盖率为 90%，损毁土地恢复率为 100%。

固废处置场达到设计标高时，对堆场最终平台及坡面进行植被绿化，复垦在停排以后 3 年内完成，其中工程复垦 1 年，生物复垦 2 年，最终平台及坡面全部恢复成农业用地和林草地。生产期内，对一般固废处置已到位的平台宜在生产过程中先进行复垦。对于复垦绿化区域，先覆盖不小于 50cm 的山皮土，项目封场期所需土方均外购，不再另行设置堆土场，再进行植草、撒种绿化。

固废处置场台阶是在排弃废石过程中形成的，由于固废处置场属于人工新塑地貌，除了普遍发生的面蚀、沟蚀以外，还出现沉陷、崩塌、坡面泥石流等新的侵蚀类型。固废处置场内水土流失形势多样，侵蚀强度大、危害大、治理难度大。根据固废处置场的土壤条件和地形特点，应采取综合的防护措施，从根本上控制水土流失。

(1) 固废处置场最终平台复垦设计

根据固废处置场平台发生的水土流失特点，首先将台阶平台划分为小块的畦田，畦田化的设计形式可以分块拦截雨水并排水，防止积水造成对平台的侵蚀。其次，由

于平台积水易使边坡形成冲沟，因此，应在固废处置场边缘修建坡肩挡水墙，以防止冲沟的形成。

复垦时考虑到固废处置场初期非均匀沉降，尤其是严重的水土流失、水份无效损失（包括地表径流、深层下渗和地表蒸发）较多，土壤肥力贫瘠等限制因素，固废处置场平台无法在短期内进行农作物栽培，故可暂时作为林牧用地，5~10年后，待固废处置场基本稳定、水土流失基本控制及土壤肥力提高后，除保留必要的农田林网外，绝大部分地块可逐渐转换成耕地。

（2）固废处置场边坡复垦设计

根据固废处置场台阶边坡发生的水土流失特点，应对边坡进行综合的防护过程。首先，应在坡脚修建汇水沟，对边坡的积水进行汇流排水。由于在雨季，特别是暴雨期，表层覆土“剥皮”的现象时有发生，因此在坡脚堆放大石块，拦截坡面下移泥沙，保护坡脚汇水渠系。其次，应在台阶边坡修建引水渠，将平台及边坡的汇水排出固废处置场区域。

对已形成的平台和坡面采用草灌结合的方式进行绿化，建议撒播早熟禾草籽，一方面增加绿化覆盖率，防治水土流失，另一方面，撒播草籽简单经济，而且可以改良土壤。草籽选择早熟禾，草籽每公顷播撒量为60kg，共需草籽1620kg。

采用局部整地，随栽随整，采用穴状（圆形）整地，株行距为1m×1m，整地规格为穴径30cm，穴深30cm。共需穴状整地270000个。在场区堆积边坡及平台，经覆土、穴状整地后，栽植刺槐，株行距为1m×1m，一穴双株，总需要刺槐540000株。

5.2.8 环境风险环境影响分析

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，提出环境风险预防、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出科学依据。

遵照《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）和《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）的精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、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。

5.2.8.1 风险识别

处置场一旦由于建筑质量不够或者由于遭受堆体坍塌、滑坡和泥石流等地质灾害时，会对周边产生环境污染风险。

5.2.8.2 风险潜势判断

1、P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中的计算方法及划分依据和附录 B 中危险物质及临界量可以得到危险物质数量与临界量比值(Q 值)和行业及生产工艺(M 值)。

①危险物质数量与临界量的比值(Q)

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量的比值(Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

(C.1)

式中:q₁, q₂, …, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t。

Q₁, Q₂, …, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I，直接对项目进行简单分析即可；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为:(1)1≤Q<10;(2)10≤Q<100;(3) Q≥100。

参照工程分析，本项目不涉及危险废物，因此，本项目风险潜势为 I。

2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险评价工作等级划分判据，本项目环境风险评级工作等级为简单分析无环境风险评价范围。

5.2.8.3 环境风险识别

2、处置场

(1) 最大可信事故分析

本项目处置场可能发生的风险事故主要是地质灾害等，因此本风险评价选取地质灾害可能引起的次生环境问题为最大可信事故。

(2) 最大可信事故发生概率

参考尾矿库地质灾害事故，根据文献资料及相关报道，国内主要地质灾害事故的后果及原因见下表。

表 5.2-15 国内尾矿库主要地质灾害事故的后果及原因分析一览表

时间	渣库名称	事故主要原因与主要灾害
1962年9月26日	云南锡业公司火谷都尾矿库	滑坡-泥石流；冲毁村庄、农田、水土污染
1986年4月30日	安徽黄梅山铁矿金山尾矿库	滑坡-泥石流；冲毁村庄、农田
2000年10月18日	广西南丹红图选矿厂	滑坡-泥石流；冲毁村庄、农田
2006年4月30日	陕西镇安县黄金矿业有限责任公司尾矿库	泥石流；冲毁村庄、农田、水土氰化物污染

地质灾害主要有：①堆体塌陷；②泥石流；③滑坡。

堆体塌陷分为岩溶塌陷和构筑物破坏塌陷两类。由于台阶高差大，坡度陡，岩体极易在施工作业工程中突然塌落，造成人员及设备受伤受损。矿区外高陡山坡由于受到自然和人为的风化、破坏，使表面水土流失，植物根系断裂，岩体失稳而造成崩塌。

泥石流是一种含有大量泥沙石块等固体物质的自然现象，突然爆发，历时短暂。来势凶猛，具有强大破坏力的特殊洪流。矿区形成的泥石流具有高势能、速度快等特点，与堆体高度、山前地形以及含水状态等密切相关。由于坡体地质结构复杂，岩层破碎、软弱，在重力作用和雨水的淋漓、冲刷下，坡体沿岩层结构表面或软弱而产生滑动，最终形成滑坡。矿区滑坡主要为边坡滑坡，以构造带软弱层滑坡类型为主。

项目存在的风险具有不确定性和随机性，由于计算地质灾害发生的概率数据不全，且发生的原因也不一致。通过查阅相关资料，结合国内一些对地质灾害发生概率的统计，确定地质灾害发生概率为 1.0×10^{-5} 次/年。

5.2.8.3 环境风险分析

由于地质灾害是瞬时的，与地理位置、地形地貌、工程地质和当地气象特征等因

素有关，准确预测地质灾害影响的难度大。地质灾害的事故后果，主要由项目区的固废处置场容量和堆体高度以及周围地形地貌、下游居民密度、农田和工业设施等情况来决定。衡量堆存区能量的两个指标即是排土场容量和堆体高度。

假设发生地质灾害时，堆存区已经达到最大的堆存量，根据项目的周围地形地貌和平面布置情况，发生地质灾害的最大可能性是堆体崩塌、滑坡和泥石流。如果是堆体由于地震或本身发生塌陷，则泄露物仅仅在发生崩塌的堆体方向出现废物流现象，而且由于堆存物含水量不高，废物流动的距离则在场址附近不远。

由于不可抗的自然灾害洪水等造成堆体塌陷、滑坡和泥石流，堆存废物将迅速下泄，冲击周边植被、耕地，进而影响下游村庄。因此，堆存区必需做好地质灾害的风险防范措施和应急预案。

5.2.8.4 事故风险防范措施

处置场事故风险防范措施汇总如下：

①完善管理措施。根据现场实际情况，认真开展项目地地质灾害调查、勘察与评价工作，掌握地质灾害的成因、发育情况与分布特点，准确圈出地质灾害易发区与危险区，提出防治与保护的措施和方法，提供给有关部门设计与施工。建立健全地地质灾害防治机构，重视防灾资金的投入。

②滑坡防治措施：堆存场进行正规设计，按设计要求进行堆存。根据各地段边坡地质构造，岩层结构及其稳定性和滑坡的特点，分别采取削坡减载、设挡土墙、封闭坡面、砌体护坡、打抗滑桩、植被等方法进行滑坡防治。

③堆体塌陷防治措施：采取缓坡减载、砌体加固等方法。矿坑外山坡崩塌主要采取建防排水沟、砌挡土墙、种树植被等方法。完善采坑内的截、排水系统，防止雨季地面片流、洪流。

④制定事故风险应急预案，实时对处置场进行检查，及时发现存在的问题，确保将环境事故风险降到最低。

5.2.8.5 风险管理

处置场风险管理措施：

(1) 固废处置场的安全管理工作由企业负责，由企业负责人指定或成立专门的组织管理机构，配置足够的安全技术人员，并配置专制固废处置场安全管理人员两名，

轮流值班，并安排足够的资金以保证固废处置场安全。

(2) 检查周边山体稳定性，当发现有山体滑坡、塌方、泥石流等情况时，应详细观察周边山体有无异常和急变，并根据工程地质勘察报告分析周边山体发生滑坡的可能性和危害性，采取应急方案妥善处理。场区内严禁采石、挖土等危害固废处置场安全的活动。

(3) 防洪要求

① 定期检查固废处置场排水系统是否畅通，保证暴雨时及时排走上游洪水；

② 截水沟、排水沟在任何时间和任何情况下均不允许树枝、泥沙等淤堵，确保进口端和下游渠道的畅通；

③ 排洪构筑物应注意有无异常变形、位移、冲刷、损毁等影响构筑物安全的情况；

④ 严防固废处置场在汛期发生重大事故，必须切实做好防汛排洪工作：汛期前，必须对排洪系统进行全面检查，发现问题，及时解决。加强值班和巡视，密切注视两侧沟谷地表径流和山体稳定，发现险情及时报告，采取紧急措施，严防事态恶化。洪水过后应对固废处置场和排洪构筑物进行全面检查，发现问题及时修复。

(4) 为防止意外伤害，固废处置场周围应设置危险图形标志，注明严禁非生产人员进入。

(5) 废石卸车平台边缘设挡车设施，其高度为轮胎直径的 1/2，上宽为轮胎直径的 1/4，下宽为轮胎直径的 3/4。有专人指挥排车场卸车。

(6) 对固废处置场位移观测点进行定期监测，并做好监测记录。每次大雨后应及时对位移观测点进行监测，并做好监测记录。

(7) 固废处置场内严禁采石和建筑。

5.2.8.6 环境风险应急预案

根据本工程特点，建设环境风险应急计划和预案，具体内容如下：

(1) 应急计划及预案

建设单位针对工程运营的环境管理编制的应急预案中应包括以下重点内容：

① 基本情况

应包括工程的建设规模、储存的物料方案、平面布局、工程所在位置、周围环境情况、运输路线等内容。

②危险目标、危险特性及其对周围的影响

通过本工程的“健康、安全、环境管理体系”文件和“职业安全健康管理体系”文件，确定事故类别、危害程度、重大危险源。明确其危险性和对周边环境的影响。以图表形式说明危险目标周围安全、消防、个体防护等设备、器材的部署情况。

③应急救援组织机构的组成和职责划分

依据物料事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，明确主要负责人员和现场指挥人员，并明确人员的分工和主要职责。应与地方政府的应急预案进行对接与联动，制定相应的联动方案，保证事故后能与地方政府有效衔接，做好事故救援与处理。

④报警、通讯方式

安装 24 小时有效的报警装置，确定 24 小时有效的内部、外部联络手段；制定运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、托运方联系的方式、方法。

⑤事故发生后的应急处理措施

制定相应事故的处置程序，明确不同事故情况的监测、抢险、救援、控制及处理措施；根据可能发生事故的场所、设施周围情况制定切实可行的人员紧急疏散、撤离方案；依据可能发生事故的化学品的类别、危害程度设定危险区，确定事故现场隔离区的划定方式、方法，制定事故现场的隔离方法；依据事故分类、分级，对受伤人员现场救护、救治与医院救治，制订具有可操作性的处置方案；明确事故现场保护与现场洗消的措施，并明确负责人。

⑥环境监测计划及实施保证

应建立事故环境监测应急方案和计划，并与当地环保局联系制定应急监测的实施方案和保证措施，保证事故后能做到及时监测。

⑦事故调查及善后处理

制定出事故应急救援工作结束后，对事故调查工作开展方案和善后处理、抢修方案。

⑧应急培训和演练

制定切实可行的应急救援人员的培训和员工应急响应的培训，制定演练计划，确定演练的范围与频次。

具体突发环境事故应急预案编写内容及要求，见下表。

表 5.2-20 环境风险应急预案概要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	固废处置场存在滑坡、洪水危害及排洪系统溃坝、淤堵风险
2	应急计划区	固废处置场
3	应急组织企业	公司成立应急指挥部，由公司总经理担任总指挥，公司副经理任副总指挥，指挥部常设机构为应急响应中心。总指挥部下设六个应急救援小组，包括抢险救援组、环保处理组、医疗救护组、警戒疏散组、后勤保障组、专家技术组、公司现场指挥部设在固废处置场值班室
4	应急状态分类级应急响应程序	根据事故的预期后果、影响范围、事故的控制，将事故分为一般事故、重大事故和特大事故。根据事故的影响程度分别启动企业级应急预案、区级应急预案和市级应急预案。
5	应急设施、设备与材料	指挥车辆、挖掘机、铲车等
6	应急通讯、通知和交通	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	应急监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故性质、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	事故发生后，应组织强有力的抢险队伍，及时修复挡石坝、使其达到设计要求；保持道路畅通，不影响交通。
9	应急状态终止及恢复措施	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
10	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	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
13	附件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料

5.2.8.7 风险评价结论

本项目涉及的主要环境风险是固废处置场可能发生失稳滑坡，从而造成下游地表

植被破坏，导致污染物进入大气、水体、土壤等环境介质，在项目落实有效的风险防范措施、加强管理的情况下，项目风险处于可防控水平。

表 5.2-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	固体废物处置场建设工程项目			
建设地点	河北省	承德市	隆化县中关村中关村镇内	
地理坐标	经度	东经 117°57'0.929"	纬度	北纬 41°11'14.068"
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	项目产生的环境风险类型主要是固废处置场在运行、封场后：由于堆体坍塌、滑坡和泥石流等地质灾害问题产生的环境污染、安全等风险。			
风险防范措施要求	<p>处置场地质灾害风险防范措施：</p> <p>①完善管理措施。根据现场实际情况，认真开展项目地地质灾害调查、勘察与评价工作，掌握地质灾害的成因、发育情况与分布特点，准确圈出地质灾害易发区与危险区，提出防治与保护的措施和方法，提供给有关部门设计与施工。建立健全地地质灾害防治机构，重视防灾资金的投入。②滑坡防治措施：根据各地段边坡地质构造，岩层结构及其稳定性和滑坡的特点，分别采取削坡减载、设挡土墙、封闭坡面、砌体护坡、打抗滑桩、植被等方法进行滑坡防治。③堆体塌陷防治措施：采取缓坡减载、砌体加固等方法。矿坑外山坡崩塌主要采取建防排水沟、砌挡土墙、种树植被等方法。完善采坑内的截、排水系统，防止雨季地面片流、洪流。④制定事故风险应急预案，实时对堆场进行检查，及时发现存在的问题，确保将环境事故风险降到最低。</p>			

根据项目特征，项目环境风险主要为固废处置场溃坝滑坡风险。经严格按照设计及环评报告要求，充分落实项目环境风险防范措施，加强管理，建立相应的风险管理制度和应急机制，保证环境风险管理措施有效、可靠，可使本项目的环境风险达到可防控的水平，因此本项目建设从环境风险角度分析可行。

5.2.9 封场期环境影响分析

封场期生态恢复环境影响主要是扬尘影响和生态影响。

5.3.1 扬尘影响

封场期覆土时会有扬尘产生，通过对运输车辆加盖毡布，道路洒水抑尘，覆土倾倒配套洒水抑尘，大风天气禁止施工，加强施工监管等措施，覆土时扬尘影响较小。

本项目封场后将进行整体生态恢复，植被覆盖全部作业区。植被恢复前期由于植被盖度尚未达到较好的程度，如遇大风干旱天气，会产生一定的扬尘，但是较作业区未恢复植被时而言，裸露地表面积大大减少，扬尘产生量将大大减少，且恢复的植被将会削弱风速，风速减小，起尘量也会减少，扬尘将会得到一定的治理，影响范围和影响程度较运营期将会更小。植被恢复远期随着植被生长，植被覆盖度的逐渐增大，扬尘产生量会越来越小，最终植被恢复稳定后扬尘产生量将会非常微小，影响微弱。

5.3.2 生态影响

封场期作业区全部覆土，恢复植被，植被选用当地本土物种，选用生长旺盛的植株，植被恢复为灌草相结合的方式实施，灌草成活率高，成林快，最终植被达到工程周边区域植被较好地段的生物量和覆盖度。

植被恢复后区域绿化率比工程实施之前将有所提高，对于作业区水土流失的治理将会起到积极的作用；但是植被恢复时需先覆土，覆土时如遇大风、多雨天气会发生水土流失，所以覆土要尽量避开大风、多雨季节，覆土后应及时恢复植被，避免土壤长期裸露带来的水土流失发生。

植被恢复后，由于区域生境的改善，野生动物将会逐渐进入，重新占据该区域，区域生物多样性逐渐恢复。综上所述，在合理安排覆土和植被恢复时间的前提下，封场期生态影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 建设阶段环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 建设阶段大气环境保护措施及其可行性论证

本工程建设期扬尘主要为拦挡坝、地基处理、排渗系统、观测设施和值班室建设过程中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土石方的挖掘、堆存、回填，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。

为使施工过程中产生的粉尘（扬尘）对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

（1）采取施工场地洒水、车辆限速等抑尘措施，建筑材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，控制粉尘对周围环境产生的不利影响；

（2）施工场地内道路进行平整硬化，每天定时对矿区道路洒水；

（3）在土方施工阶段，水泥、石灰粉等施工材料存放在库房内或者严密遮盖，沙石、土方等散体材料应设置高度不低于 0.5m 的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖；施工现场全部封闭围挡，严禁敞开式作业；

（4）施工场地出入口设置车辆自动冲洗设备，对全部物料运输车辆实施整车冲洗，以减少驶出工地车辆携带粉尘、泥土量；

（5）在土方施工阶段，每天定时派专人对施工现场各扬尘点及道路洒水，遇有四级以上大风天气或有关部门发布空气质量预警时，不得进行土方填挖等易致扬尘作业；

（6）建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，建筑垃圾及时外运有关部门指定弃渣场堆放。

建设单位拟采用的废气治理措施均为在各类施工场地普遍采用的措施，具有较高的可操作性，环境保护投入资金为 4 万，经济成本低廉，措施效果显著，技术、经济可行。

6.1.2 建设阶段水环境保护措施及其可行性论证

施工期废水主要为施工废水和施工人员的职工盥洗水。

对于施工期废水可采取如下措施：

(1) 场地设沉淀池，将场地施工废水收集沉淀处理后全部用于泼洒抑尘，禁止排入地表水体系内污染水体。工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化；

(2) 项目不设施工营地，建设阶段间职工盥洗水产生量很小。施工人员建设阶段食宿用水外购，员工盥洗废水用于场地泼洒抑尘；

建设单位拟采用的废水治理措施效果较好，环境保护投入资金为2万，措施技术简单、经济可行。

6.1.3 建设阶段声环境保护措施及其可行性论证

项目建设阶段产生的噪声包括设备噪声和运输噪声。

建设单位拟采取选用低噪声设备、规范设备操作、设备定期维护、合理安排时间（夜间禁止施工）、加强施工管理、车辆经过村庄减速慢行、车辆禁鸣等降噪措施，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。施工噪声的环境影响随着建设阶段的结束而消除，对区域声环境质量影响较小。

建设单位拟采用的噪声治理措施简单，属常用措施，可满足达标排放的要求，环境保护投入资金为1万，措施技术简单、经济可行。

6.1.4 建设阶段固体废物处置措施及其可行性论证

项目建设阶段产生的固体废弃物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾以及开挖废弃土方。

其中：施工人员产生的生活垃圾日产日清，集中收集外运至当地环卫部门指定垃圾收集点，由环卫部门统一运送至生活垃圾填埋场填埋处理；

开挖废弃土方用于项目建设是土地平整使用。

以上治理措施实现了固体废物的资源化与减量化，操作简单，各类固体废物得到妥善处置，环境保护投入资金为1万，具有较高的可行性。

6.1.5 建设阶段生态环境保护措施

本项目在施工期应选择合适的施工方式、时间及并采取合理有效的环境保护措施；

(1) 施工前进行场地平整和施工，应尽量避免大雨与大风天气，避免雨水冲刷与风力侵蚀增加土壤侵蚀量和污染环境；

(2) 各施工场地平整时，要求在各开挖面采取临时拦挡措施。挖方及时回填，不能立即回填的，在指定场所集中堆放，并做好临时防护措施；

(3) 各区域施工产生的建筑垃圾，要及时清运，堆放至指定场所，并实施平整、碾压覆土等；

(4) 施工建筑材料堆放尽量考虑在厂范围内设置，避免造成不必要的临时性占地。并应采取一定的防护措施，避免含有害物质的建材、化学品等污染物扩散；加强施工期工程污染源的监督工作。

项目建设阶段生态环境保护措施的环境保护投入资金为 10 万。资金来源为本项目投资，措施经济合理。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 运营期废气污染防治措施及其可行性论证

项目运营期大气污染物主要是粉尘。项目粉尘主要来自：固废处置场粉尘、汽车运输扬尘。项目采取的污染防治措施如下：

①固废处置场粉尘治理措施：在保证正常生产的情况下，固废处置场分区堆放，对尚未形成最终堆积面的区域及时进行压实、苫盖，降低风力作用下扬尘，机械作业过程中配套使用喷雾降尘设备，并保持废弃土石料的湿度，倾卸物料时不随意扬撒，控制起尘量，类比同行业采用类似措施后，能够得到有效治理，措施技术简单，合理可行。

②车辆运输扬尘治理措施：运输道路均进行硬化处理，运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒，对道路遗撒及时清扫，定期洒水抑尘，物料装卸高度低于车厢两侧及尾部挡板，不超载，并在厂区运输道路两侧适当进行绿化。类比同行业采用类似措施后，能够得到有效治理，措施具有较高的可操作性，经济成本低廉，措施合理可行。

根据项目工程分析和影响预测分析结果可知，在采取相应的粉尘治理措施后，无组织排放厂界最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界

外最高浓度限值要求，污染物能够得到有限治理，技术成熟可靠，措施可行，且利于管理。

项目大气污染防治措施降尘效果较好，技术上可行；环境保护投入资金为 15 万元，资金来源为本项目投资，措施经济上合理。

6.2.2 运营期废水污染防治措施可行性分析

项目运营期污水主要为固废处置场区域降雨产生的淋滤废水、生活盥洗水。生活盥洗水用于厂区内降尘；淋滤废水经收集后用于泼洒降尘，固废处置场内无积水。污水不外排入环境，对区域水环境影响较小。

项目共设置地下水跟踪监测井 2 口，定期监测地下水水质情况，掌握本工程对地下水的污染情况。及时发现对地下水造成的污染情况，以便及时采取有效补救措施。

根据项目工程分析和影响分析可知，在采取相应的污水治理措施后，项目生产过程产生无外排生产废水，对区域环境质量影响较小。

项目废水治理措施的环境保护投入资金共为 12 万，资金来源为本项目投资。建设单位拟采取的废水治理措施技术可行、经济合理、长期稳定运行。

6.2.3 运营期噪声污染防治措施可行性分析

运营期主要噪声源来源于运输车辆、洒水多用车、装载机、喷雾除尘机、推土机、压实机等作业时产生的噪声。项目主要通过选用低噪声设备，对设备定期保养维持其最低噪声水平，车辆减速慢行，限制鸣笛、基础减振、软连接等措施有效降低项目噪声对环境产生的影响。采取以上措施可有效降低噪声贡献值。

项目运输车辆减速慢行，限制鸣笛等措施降低作业噪声影响。根据项目工程分析和影响预测分析结果可知，在采取相应的噪声防治措施后，项目运营期厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区要求，实现达标排放，并不改变声环境质量功能区要求。据调查，各项治理措施均为当地同行业普遍采取的治理措施，技术简单可行，且利于管理。

项目噪声治理措施的环境保护投入资金共为 3 万，资金来源为本项目投资，措施经济合理。

6.2.4 运营期固体废物污染防治措施可行性分析

固废处置场用于填埋矿山废弃物、农村建筑垃圾等。为一般工业固体废物，其运营中自身不产生固废。职工产生的生活垃圾由当地环卫部门统一收集，定期运至当地生活垃圾集中收集点。车辆委托维修不在厂区维修。

采用相应措施后，固体废物能够得到合理的处置。建设项目工程采用上述固废处置措施后，产生的固体废物能够得到有效处置，技术合理可行，环境友好。

项目固废治理措施的环境保护投入资金共为 1 万。资金来源为本项目投资，措施经济合理。

6.2.5 运营期土壤污染防治措施可行性分析

本项目运营期土壤污染物污染途径主要为固废处置场淋滤液入渗，对评价范围内土壤产生污染。企业采取从源头控制的措施：对进场废石严格检查，禁止建筑垃圾、工业垃圾、生活垃圾、医疗垃圾及有毒有害垃圾进入本固废处置场。通过加强源头控制和定期监测制度可预防固废处置场淋滤液入渗所带来的土壤影响。企业应制定监测计划，定期追踪厂区内以及厂区外附近农田的土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。建设单位拟采用相应的治理措施后，土壤环境能够得到有效的防治，技术成熟可靠，具有较高的可行性。

项目土壤治理措施的环境保护投入资金共为 6 万。资金来源为本项目投资，措施经济合理。

6.2.6 运营期生态环境保护措施论证

1、生态恢复措施

根据本工程的特点，项目对生态环境的破坏分为长期性和短期性，生态恢复是相对于生态破坏而言的。生态破坏可以理解为生态系统的结构发生变化、功能退化或丧失、关系紊乱等。生态恢复就是采用一定的措施使被破坏生态系统的有序演替，恢复系统的合理结构、高效的功能和协调的关系。

本项目固废处置场的建设对场区生态环境不可避免的产生一定负面影响。因而建设单位必须采取切实可行的生态工程措施来减少这种影响，应实行生物措施和工程措施相结合的方法。

(1) 生物措施

植被可以阻止水土流失，植物的地上部分可以拦截降水，减轻雨滴溅击，削弱降水对土壤的破坏作用；地面的枯枝落叶和草丛，也在保护土壤、增加地面糙率、减缓流速及挂淤等作用；植物根系有穿插、缠绕和盘结土体的作用，可以增加土壤根孔，丰富土壤有机质，改善土壤结构，增加土壤的渗透性能，从而加强土壤的抗蚀冲能力。因此，在运营期间采取边填埋、边恢复的措施，不仅可减固废处置场建设造成的生态破坏，还可以有效降低水土流失。对于已完成的堆体，应进行对堆体坡面整形和绿化工程，严格按标准予以覆土。

(2) 工程措施

固废处置场运营过程中，合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放在上部。固废处置场总高度大于 10m 时应进行削坡开级，每一台阶高度不超过 5-8m，台阶宽度应在 2m 以上，台阶边坡坡度小于 35°，形成有利于林木植被恢复的地表条件。固废处置场场区面积较大，遇到大雨暴雨便会增加山水汇集冲刷力，因此要做好场内集水、排水工程，相互连接贯通形成一个完善的排水防护系统。建设单位拟在固废处置场周边设置环场截洪沟，在最终的废石堆体表面平台上设置表面排水沟，将场区内雨水汇流至截洪沟内，将固废处置场周边汇流及堆体表面雨水直接排出场外。

2、生态恢复方案

(1) 植被恢复方案：固废处置场植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行固废处置场植被恢复。已采用外来物种进行植被恢复造成危害的，应采取人工铲除、生物防治、化学防治等措施及时清理。

(2) 植被种类筛选：在开展绿化工作前对土壤具体的理化性质（包括主要营养元素的水平、pH、电导率以及有机物含量等）进行全面调查，筛选出抗逆性强，易管护的植被覆盖将是成功建植的关键。要选择具有抗性又耐干旱、耐贫瘠，同时须注意乔-灌-草的结合。

(3) 生态恢复管理：固废处置场的生态恢复，是一个长期的，动态的过程。初期建立起的植被系统往往较为脆弱、缺乏稳定性，植被在演替过程中还可能出现未能预测到的结果。因此，生态恢复过程的管理十分重要，通过对重建的植被系统进行科学的养管，不断调整绿地植被的种类组成和群落结构，并培育系统的自我更新能力，将系统的必要功能，并达到系统自身维持状态。

(4) 固废处置作业完毕，要进行封场管理，以确保该固废处置场安全可靠，并可植树造林或复耕，恢复生态平衡，有效改变景观。应结合项目区域周围植被环境，采取灌草结合方式进行植被恢复。

3、管理措施

服务期满后，本环评提出以下管理措施建议：

(1) 建立环境管理机构，形成一套以环境管理为中心的环境管理体系，主要负责固废处置场环境保护的规划管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作、环境监测业务等。

(2) 建立健全固废处置场各项规章制度，根据国家环境标准，对固废处置场重点污染源及物开展监测工作，定期上报有关主管部门建立档案。

(3) 重视例行检查和设施维护。封场后如不注意后期管理，可能会对周围环境造成污染。

从以上分析可看出，终场后为保证植物正常生长，表层应辅适量营养土以利于作物生长和绿化，终场后区为草皮用地改善环境、美化环境，措施可行。同时还应加强对废石堆体沉降的巡查，及时修复因堆场沉降而发生坡度变化的覆盖层。本项目选用当地常见物种，如棉槐等灌草木，种植成本低，存活率高，适应于当地生长，适于作

为固废处置场生态恢复物种。以上生态恢复措施为现行可行的恢复措施，可以达到预期的生态恢复效果。

项目生态环境保护措施的环境保护投入资金共为 24 万。资金来源为本项目投资，措施经济合理。

6.3 服务期满后污染防治措施可行性分析

固废处置场达到设计标高时，及时对固废处置场进行复垦绿化，通过覆土复垦和植物恢复措施等进行生态恢复。聘请具有相关资质的单位进行封场设计，并按照封场设计及时对固废处置场进行植被复垦，坝体可种植小灌木、草藤等植物，固废处置场顶部可种植乔、灌木或农作物，形成绿色覆盖，达到控制固废处置场水土流失，减少扬尘的目的。随着农林种植的时间延长，复垦土壤中的有机质、氮、磷、钾含量将会逐年增加，同时各种林木的根系也起到固土、抑制水土流失的作用。干坡区经过 1~2 年的植被恢复后，生态可以恢复到原有状态，3 年后，区域生态环境将有所改变。

生产期内，对固废处置已到位的平台宜在生产过程中先进行复垦，最终平台复垦后作为农业用地，固废处置场坡面复垦作为林草地。土地复垦严格按照《土地复垦技术标准（试行）》（UCD-TD）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）进行，具体要求如下：

固废处置场最终平台，复垦场地作为农业用地，经整治后地面平台坡度小于 5°，利用自卸汽车运载优良土质进行覆盖，推土机平整，覆土厚度应在 0.5m 以上。固废处置场坡面，复垦后作为林业用地，经整治后地坡度不宜大于 25°，25°以内的坡地可用种植草灌木固土封坡，覆土厚度不小于 0.5m。

固废处置场服务期满后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂，致使淋溶废水量增加，防止一般工业固体废物堆体失稳而造成滑坡等事故。固废处置场服务期满后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。

(1) 合理安排岩土排弃次序，尽量将含不良成分的岩土堆放在深部，品质适宜的土层包括易风化性岩层可安排在上部，富含养分的土层依安排在固废处置场顶部或表层。

(2) 排水设施满足场地要求，设计和施工中有控制水土流失措施，特别是控制边坡水土流失措施。

(3) 有合理的道路布置。

(4) 在经过整治的固废处置场平台和边坡，应覆盖土层，覆盖土层厚度应根据场地用途确定。

(5) 覆盖土层前应适当压实，依不同利用确定压实厚度。

通过以上措施本项目区的水土流失可得到较好的控制，破坏的植被的可得到恢复，本项目服务期满后的环境保护措施技术、经济可行。

项目服务期满后环境保护措施的环境保护投入资金共为 30 万。

项目为新建固废处置场，评价对项目污染治理方面进行环保投资估算，为 110 万元，具体内容见下表：

表 6-1 项目环保投资估算一览表

类型		排放源	污染物	治理措施	环保投资(万元)
建设阶段期	废气	固废处置场	颗粒物	定时洒水，易起尘物料遮盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管等	4
	废水	办公生活盥洗废水	SS	沉淀池沉淀后回用	2
		施工废水	PH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	施工场地洒水抑尘	
	噪声	挖掘机、装载机、运输车辆等	噪声	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理；减速慢行，禁止鸣笛	1
固废	施工	开挖土石方	用于施工期场地平整使用	1	

		办公生活	生活垃圾	集中收集，定期清运至当地生活垃圾集中收集点	
	生态	/	/	减少占地，临时占地及时覆土绿化	10
营运期	废气	固废处置场废石堆存	颗粒物	严格执行固废处置场管理制度，进入固废处置场的废石及时摊铺，分层压实平整，并对表面进行喷洒，使堆面保持适当的含水量。并对固废处置场平台进行洒水，及时碾压，每完成一个固废处置平台后及时进行绿化，减少扬尘排放。固废处置场配备喷雾设备和洒水车辆降尘，作业区及时覆盖，固废处置场设置绿化隔离带	15
		运输道路	颗粒物	运输扬尘：废石运输车辆采取苫盖，限制汽车超载，避免车辆沿路遗撒，降低运输扬尘。对运输道路进行硬化并清扫和洒水，保持路面的湿度和清洁度；对场区进出口道路两侧进行绿化，减少起尘量	
	废水	盥洗废水	PH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	泼洒降尘	12
		淋滤水	SS 等	收集后用于泼洒降尘	
	噪声	废石铺摊	噪声	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理	2
	固废	办公生活	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门统一处理	1
	土壤	淋滤水	SS 等	收集后泼洒降尘	8
	生态	/	/	生物措施和工程措施	24
服务期满后	生态	/	/	厂区、道路两侧绿化；固废处置场使用期满后生态恢复，固废处置场达到设计标高时，对堆场最终平台及坡面进行植被绿化，复垦在停排以后3年内	30

				<p>完成，最终平台及坡面全部恢复成农业用地和林草地。生产期内，对固废处置已到位的平台宜在生产过程中先进行复垦。对于复垦绿化区域，先覆盖不小于 50m 的山皮土，再进行植草、撒种绿化。</p>	
--	--	--	--	--	--

7 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保资金所能收到的环保效果及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况

项目位于环境空气质量达标区，根据环境质量现状监测结果，项目区域环境空气质量现状中的 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；

项目所在区域地下水质量现状满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求；

项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求；

项目区域内建设用地环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216—2020）表 1 第二类用地筛选值要求。农用地环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

项目运行后，区域环境空气质量不会发生明显变化；通过对项目运营期的环境影响预测可知，项目污水不外排，对区域水环境质量影响较小，项目噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。综上，项目建设前后对区域环境质量影响较小。

7.2 社会效益分析

1、促进区域经济的发展

项目的实施，推动了隆化县铁矿的行业发展，带动周边地区机修、运输业、建材业、钢铁业等相关行业的发展，增加了当地的财政收入，从而促进了隆化县的经济展。

2、提高当地就业率

项目的实施，为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发展，

提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。综合以上分析，项目具有较好的社会效益。

7.3 环境与经济效益分析

本项目完成后全厂用于环境保护方面的投资约需 110 万元，占项目总投资的 28.9%，企业完全有能力接受。

通过建设环保设施，可实现项目各类污染物的达标排放，将有效控制项目实施所造成的影响，把建设项目对区域环境质量的影响降到最低；通过采取生态恢复措施，可以提高建设区域的植被覆盖率，改善生态环境质量，降低水土流失影响。

7.4 环境效益分析

项目建设运营会使区域环境质量发生不同程度的变化，对区域环境质量带来一定负面影响，在采取评价中提出的环保工程及生态环境治理措施后，虽增加了投资成本，但保证了各项污染物达标排放，满足环境功能的要求，在此基础上，项目的建设还具有以下积极作用：①提供了就业岗位；②增加了财政收入；③区域矿产资源得以充分利用；④为经济建设提供优质原材料。

分析结果表明，项目的建设具有良好的社会效益，采取必要的生态防护和污染防治措施后，区域环境受到的影响较小，项目生产运营阶段和服务期满后，通过实施复垦工程，生态环境质量有所改善，项目具有良好的环境效益。

7.5 环境经济效益损益分析结论

综上所述，项目投产后将带来一定的经济效益和显著的社会效益、环境效益，同时项目采取了严格的污染防治措施和较好的生态恢复措施，减少了污染物的排放量，对建设阶段生态环境的影响给予补偿，并注重对资源的回收利用，创造了经济效益的同时也创造了客观的环境效益，项目的建设实现了三效和谐统一。

8 环境管理与环境监测计划

8.1 环境管理

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分，建立环境管理体系可使企业在发展生产的同时提高清洁生产水平，控制污染物排放，减小对环境的影响，为企业创造良好的社会效益、经济效益和环境效益。

环境管理计划是在充分了解项目执行过程中的特点，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。环境管理计划贯穿项目建设的全过程，包括管理机构的建立、项目建设阶段、运营期、服务期满后等全过程。

8.1.1 环境管理

8.1.1.1 环境管理机构

为贯彻执行有关环境保护法规，正确处理发展经济与保护环境的关系，实现工程项目社会效益、环境效益和经济效益的统一，掌握污染防治和控制措施的效果，了解项目及其周围地区的环境质量变化，企业设立环境管理负责人，负责全厂的环境管理、污染源治理和监测管理工作。

8.1.1.2 环境管理机构职责

- 1、贯彻执行环境保护法规及环境保护标准；
- 2、建立完善企业的环境保护管理制度，经常监督检查各部门执行环保法规的情况；
- 3、编制并组织实施环境保护规划和计划；
- 4、搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- 5、提高技术培训，提高工作素质；
- 6、组织全厂的环境监测工作，建立环境监控档案；
- 7、制定各排污点的污染物排放指标和治理设施的运转指标，并定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好的运转状态，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

8.1.1.3 环境管理计划

根据项目的具体情况，项目运营期的环境保护管理计划见下表。

表 8-1 项目运营期环境保护管理工作计划一览表

项目	内容
企业环境管理	1.根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	(1) 可研阶段，委托评价单位编制环境影响报告书； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 加强施工质量把关，按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿。
试生产阶段环境管理	2.完善准备、最大限度减少事故发生
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 加强施工设计管理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保环保设施的同步运行； (5) 监测污染物排放情况，确保各污染物达标排放。
生产阶段环境	3.加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	4.反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

8.2 排污许可衔接

8.2.1 污染物排放清单

根据工程分析，项目生产运行产生的污染物排放清单列表如下：

表 8-2 污染物排放清单一览表

类型	阶段	排放源	污染因子	治理措施	排放情况
----	----	-----	------	------	------

固体废物处置场建设工程项目

大气污染源	建设阶段	工程施工	颗粒物	定时洒水，易起尘物料遮盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管	监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM ₁₀ 小时平均浓度的差值≤80μg/m ³
	运营期	固废处置场无组织排放	颗粒物	在堆置排弃土石过程规划分区作业计划，对尚未形成最终堆积面的区域及时进行压实、废石压坡；作业过程中配套使用喷雾降尘设备，保持排弃土石料的湿度，倾卸物料时不随意扬撒。	0.8174t/a
		道路	颗粒物	运输道路均进行硬化处理，及时清扫运输道路，定期洒水，物料装载高度低于车厢两侧及尾部挡板，不超载，用帆布遮盖，运输车辆减速慢行，运输道路两侧适当进行绿化。	4.6t/a
		覆土绿化卸车过程	颗粒物（TSP）	洒水降尘	12.13kg/a
颗粒物（PM ₁₀ ）	8.38kg/a				
水污染源	建设阶段	工程施工	SS	沉淀池沉淀后回用	0
		施工人员	COD、BOD ₅ 等	施工场地洒水降尘	0
	运营期	员工生活	PH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	泼洒降尘	0
		淋滤废水	SS等	场区外雨水由场肩排水沟、平台排水沟收集后排出场区。场区内降雨下渗后产生淋滤废水，全部蒸发或通过裂隙下渗损耗；处置场铺设非织造土工布，次人工衬层，沉淀池为防渗混凝土等防渗措施；淋滤液进入沉淀池沉淀后用于处置场抑尘。固废处置场内无积水，污水不排入外环境	0
噪声	建设阶段	工程施工	噪声	选用低噪声设备、规范设备操作、加强施工管理	昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）
		运输车辆	噪声	减速慢行、禁止鸣笛	
	运营期	生产设备	噪声	采用低噪声设备、加强管理、及时维护保养、使作业机械保持良好的工况；基础减振、厂房隔声	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）
固体废物	建设阶段	工程施工	开挖土石方	用于施工期场地平整使用	妥善处置
		施工人员	生活垃圾	集中收集，定期由当地垃圾清运系统处置	
	运营期	人员生活	生活垃圾	当地环卫部门集中收集，定期运至当	

封场期	生活垃圾	少量	集中收集，定期由当地垃圾清运系统处置	
-----	------	----	--------------------	--

8.2.2 污染物排放总量指标

根据工程分析，项目实施后，建设单位对各工序污染源均采取了相应有效的治理措施，实现了各类污染物的达标排放，有效地控制了各类污染物的排放量。

项目污染物排放总量控制指标为：

SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, COD: 0t/a, NH₃-N: 0t/a; VOCs 0t/a, 颗粒物: 5.438t/a。

8.2.3 排污口规范化内容

1、根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的相关要求，结合项目污染物排放情况，为便于生态环境行政主管部门对项目噪声排放源的监督管理，排污单位需对排污口进行规范化建设。

噪声排放源应以图形标志和警告图形符号的形式给出。



图 8-1 排污口图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8-3 排污口标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

排污口标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

2、根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求，结合项目固体废物产生、储存与处置情况，为便于生态环境行政主管部门对项目固体废物的监督管理，排污单位需对固体废物贮存场所进行规范化建设。

固体废物贮存场所应以图形标志和警告图形符号的形式给出。



图 8-2 固体废物贮存场所图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8-4 固体废物贮存场所标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

固体废物贮存场所标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

8.2.4 排污许可证核发

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目所属行业类别为：“四十五、生态保护和环境治理业 77 中的 103 环境治理业 772，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，属于重点管理范围。

建设单位应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）的要求，建设本单位环境管理台账，并按年度申请核发本单位排污许可证。

8.2.4.1 环境管理台账的建立

1、排污单位（隆化县平一再生资源回收有限公司）应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

2、管理台账以电子台账和纸质台账两种形式存在。

3、记录内容主要包括：企业基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。其中，生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

8.2.4.2 环境监测内容及监测计划

1、排污许可证执行报告周期分为：年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。

2、排污单位（隆化县平一再生资源回收有限公司）应对提交的报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，自觉接受环境保护主管部门的监管和社会公众的监督；需要对相关要求作出承诺，并附承诺书，纳入执行报告。

3、对于年度执行报告：报告中应主要包括排污单位基本信息、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。对于排污单位信息有变化和违证排污等情形，应分析与排污许可证内容的差异，并说明原因。

4、对于季度/月度执行报告：报告中至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。其中，季度执行报告还应包括各月度生产小时数、主要产品及其产量、主要原料及其消耗量、新水用量及废水排放量、主要污染物排放量等信息。

5、排污单位（隆化县平一再生资源回收有限公司）应按照排污许可证规定的时间提交执行报告，每年提交一次排污许可证年度执行报告；同时，还应依据法律法规、标准等文件的要求，提交季度执行报告或月度执行报告。

（1）年度执行报告：对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

(2) 季度执行报告：对于持证时间超过一个季度的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个季度的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

(3) 月度执行报告：对于持证时间超过十日的月份，报告周期为当月全月（自然月）；对于持证时间不足十日的月份，该报告周期内可不提交月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测目的

项目生产运行过程中可能会引发一系列的环境问题：如环境空气污染、水资源污染、噪声污染、地表破坏等，这些均会对当地的环境产生一定影响。因此，进行环境监测，掌握项目污染物排放情况是必须的。通过对项目运行中的环保设施进行监控，掌握废气、噪声等排放是否符合国家或地方排放标准要求，同时对废气、噪声防治设施进行监督检查，保证其正常运行。

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。

按照国家有关规定和监测规范，对污染物进行监测，并保存原始监测记录，及时了解项目的污染状况，掌握变化趋势，提供依据，制定对策。

8.3.2 环境监测计划

环境监测是指在项目运行期对主要污染源和周围环境敏感点环噪声等进行监测，为环境管理部门加强工艺设备管理，强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

根据环保部环发〔2013〕81号《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ817-2017）的规定，企业可依托自有人员、场所、设备开展自行监测，也可委托其他检（监）测机构代其开展自行监测。监测类别、监测位置、监测污染物及监测频率详见下表。

表 8-5 环境监测计划表

序号	时期	环境要素	监测布点	监测项目	监测频率
1	运营期	废气	固废处置场边界	TSP	每年1次
		土壤	固废处置场附近土壤	场区、场区外建设用地区监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钒、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氟化物、氨氮；	1次/3年
		地下水	JC1 监测井 JC2 监测井	pH 值、色度、总硬度、溶解性总固体、氨氮、六价铬、挥发酚、氟化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钾、钠、钙、镁、砷、汞、铅、镉、锰、铜、锌、镍、铁、碳酸根(以 CO ₃ ²⁻ 计)、重碳酸根(以 HCO ₃ ⁻ 计)、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类、总磷。	每年1次
		噪声	固废处置场边界	Leq	每季度1次

8.4 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收一览表如下。

表 8-6 运营期“三同时”环保设施验收一览表

序号	污染类别	环保设施	治理效果	验收标准
----	------	------	------	------

1	废气	<p>运输扬尘：废石运输车辆采取苫盖，限制汽车超载，避免车辆沿路遗撒，降低运输扬尘；建设单位需要对运输道路进行硬化并定期清扫和洒水，保持路面的湿度和清洁度；对场区进出口道路两侧进行绿化，减少起尘量</p> <p>固废处置场扬尘：固废处置场运行阶段建设单位严格执行固废处置场管理制度，进入固废处置场的废石及时摊铺，分层压实平整，并对表面进行喷洒，使堆面保持适当的含水量。并对固废处置场平台进行洒水，及时碾压，每完成一个固废处置平台后及时进行绿化，减少扬尘排放。固废处置场配备喷雾设备和洒水车辆降尘，作业区及时覆盖，固废处置场设置绿化隔离带</p>	颗粒物周界外浓度最高点 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中周界外浓度最高点
2	废水	盥洗水泼洒降尘		--
		处置场铺设非织造土工布，次人工衬层，沉淀池为防渗混凝土等防渗措施；淋滤液进入沉淀池沉淀后用于处置场抑尘。固废处置场下游设置3口监测井	废水不外排	--
3	噪声	采取选用低噪声设备，运输车辆减速慢行，限制鸣笛等措施降低作业噪声影响；要求业主在运营的过程中定期检查设备运转状态，维持设备处于良好的运转状态，从而可以避免设备运转不正常时噪声的增高	昼间 $\leq 60\text{dB}$ (A) 夜间 $\leq 50\text{dB}$ (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
4	固废	生活垃圾集中收集，定期运至当地生活垃圾集中收集点	妥善处置	/
5	风险	采用分层堆置、及时推平压实的废石堆放工艺，编制环境风险应急预案并定期演练	--	--
6	生态环境	对已经破坏的山体边坡、挖方严重的地表、损毁严重的道路护坡等进行必要的绿化和生态修复；开挖土石方用于场地平整使用；采取必要的水土保持措施，避免发生大规模的水土流失；固废处置场封场后进行生态恢复工程	防治水土流失，改善区域生态环境质量	--

9 结论与建议

9.1 工程分析结论

固体废物处置场建设工程项目位于河北省承德市隆化县中关村中关村镇，地理位置北纬 41°11'31.963"，东经 117°56'48.926"；固废处置场拦挡坝距中关村镇最近距离 1360m，距成围线最近距离 920m。固废处置场东侧为承德运鹏矿业有限责任公司尾矿库，固废处置场与尾矿库之间有山梁相隔，经查阅相关资料，尾矿库设计最大标高不超过隔离山脊。处置场东北侧有一座闭库的尾矿库，尾矿库坡面及滩面外侧建设有光伏发电设施，处置场与尾矿库滩面之间有山梁相隔，设计拦挡坝与尾矿库坡脚相邻。

新建处置场占地面积约 14.67 万平方米，建设拦挡坝、排洪设施、观测设施及其他附属设施。处置场最终堆置标高 580m，设计固废堆存高度 64m，总容积为 340 万 m³，设计年填埋处置矿山废弃物、农村建筑垃圾等 54 万吨。，服务年限为 16.8 年。

项目总投资 380 万元，其中环保投资 110 万元，占总投资的 28.95%。

9.2 环境质量现状

项目位于环境空气质量达标区，根据区域环境质量现状监测中 TSP 的监测结果可知，TSP 未超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

地下水监测结果表明，评价区域内地下水各监测因子标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水环境质量良好。

由环境噪声质量现状监测结果可知，区域噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准要求，区域声环境现状良好。

项目区域内建设用地环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216—2020）表 1 第二类用地筛选值要求。农用地环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

项目区域以山地系统为主，地表植被以灌木和杂草为主，区域植被覆盖率一般；项目区域内仅有少量鸟类、爬行类及其他常见种类动物等，没有其他国家和地方保护类的野生动物存在；水土流失主要体现为面蚀和沟蚀。综上，区域生态环境质量现状一般。

9.3 环境影响预测与评价结论

9.3.1 大气环境影响预测与评价结论

根据大气环境影响预测结果可知，项目无组织排放源粉尘对各厂界贡献浓度均小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外污染物浓度限值要求。项目无需设置大气环境保护距离。项目产生的大气环境影响可接受。

项目各源均为达标排放。项目无需设置大气环境保护距离。项目产生的大气环境影响可接受。

9.3.2 地表水环境影响预测与评价结论

项目运营期废水主要为淋溶废水、生活盥洗水。职工盥洗废水直接泼洒抑尘；处置场产生的淋溶废水除部分蒸发外，其余全部通过排渗系统收集后经沉淀用于处置场降尘不外排。项目无废水外排，不会对地表水环境产生影响。

9.3.3 地下水环境影响预测与评价结论

1、评价区域内，地下水水位埋藏较浅，包气带渗透性较好，对污染物的防渗能力较差。根据含水介质、水力特征和赋存条件，矿区主要含水岩组有五类：第四系全新统冲洪积含水层、第四系上更新统冲洪积含水层、变质岩类裂隙含水层、岩浆岩类裂隙含水层和沉积岩类裂隙含水层。场地内地下水以大气降水为主要补给源，上游汇水面积属地下水的补给区，降雨通过基岩裸露山区的风化裂隙带和松散堆积物孔隙渗入地下，形成地下径流并以潜流的形式向下游排泄。地下水排泄方式主要为向下游排泄和人工开采。丰水期基岩裂隙含水层接受降雨补给，一部分排泄补给第四系冲洪积层孔隙含水层，另一部分在沟谷斜坡陡峭处以泉的形式溢出地表；枯水期基岩风化裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给。

2、区域内地下水各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，地下水环境现状较好。

3、通过预测分析可知，正常工况下，处置场不会对地下水造成污染，局部会造成影响，但运移过程中未到达下游村庄敏感点，对周边环境影响较小，未影响当地地下

水的饮用功能，其影响程度是可以接受的。

综上所述，在项目严格落实各项防渗措施，建立健全地下水水质监测系统，突发事件预警预报系统和事故应急防范措施的基础上，项目对区域地下水环境影响风险较小，因此从地下水保护的角度分析，本评价认为该项目的建设是可行的。

9.3.4 噪声环境影响预测与评价结论

根据噪声预测，项目运营期各产噪设备对各厂区各边界的昼、夜噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类区标准。

9.3.5 固体废物环境影响预测与评价结论

本项目产生的固废为生活垃圾。在办公区设置垃圾箱，集中收集后，定期清运交环卫部门统一处理。

通过上述各项措施治理后，项目运营期固体废物均得到妥善处置，对区域环境质量影响较小。以上措施技术合理可行，环境友好，经济可行。

9.3.6 生态环境影响分析结论

项目通过采取措施对处置场实施生态恢复，项目在采取相应的生态恢复措施后，恢复为农业用地和林草地，土地利用类型不发生变化，将恢复成原有的生态系统。

9.3.7 环境风险影响预测与评价结论

项目产生的环境风险类型主要是在运行、封场后：由于堆体坍塌、滑坡和泥石流等地质灾害问题产生的环境污染、安全等风险。

通过加强企业风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。

9.4 环境保护措施及其可行性论证结论

9.4.1 大气环境保护措施及其可行性论证结论

项目运营期大气污染物主要是粉尘。项目粉尘主要来自：处置场粉尘、汽车运输扬尘。项目采取的污染防治措施如下：

①处置场粉尘治理措施：在保证正常生产的情况下，处置场分区堆放，对尚未形

成最终堆积面的区域及时进行压实、苫盖，降低风力作用下扬尘，机械作业过程中配套使用喷雾降尘设备，并保持废弃土石料的湿度，倾卸物料时不随意扬撒，控制起尘量，类比同行业采用类似措施后，能够得到有效治理，措施技术简单，合理可行。

②车辆运输扬尘治理措施：运输道路均进行硬化处理，运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒，对道路遗撒及时清扫，定期洒水抑尘，物料装卸高度低于车厢两侧及尾部挡板，不超载，并在厂区运输道路两侧适当进行绿化。类比同行业采用类似措施后，能够得到有效治理，措施具有较高的可操作性，经济成本低廉，措施合理可行。

根据项目工程分析和影响预测分析结果可知，在采取相应的粉尘治理措施后，项目排放粉尘能够达标排放，并满足环境功能区要求，措施经济合理。

9.4.2 地表水环境保护措施及其可行性论证结论

项目运营期污水主要为处置场区域降雨产生的淋滤水，全部蒸发或通过下渗损耗，处置场表面不形成雨水径流。运营期职工盥洗废水水量较少，直接泼洒降尘。

根据项目工程分析和影响分析可知，建设单位在采取相应的污水治理措施后，项目生产过程产生无外排生产废水，职工盥洗水用于厂区内降尘，对区域环境质量影响较小。在采用相应的治理措施后，项目无废水外排，对于区域地表水、地下水环境影响较小。以上措施技术合理可行，在节约水资源方面具有重要意义，环境友好，经济可行。

9.4.3 地下水环境保护措施及其可行性论证结论

项目共设置地下水跟踪监测井2口，定期监测地下水水质情况，掌握本工程对地下水的污染情况。及时发现对地下水的污染情况，以便及时采取有效补救措施。

按照《地下水环境监测技术规范》H/T164-2004要求，及时上报监测数据和有关表格。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告矿区安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，及时采取措施。

综上所述，本项目对地下水环境的意外情况可以及时发现并处理，不会对周边村庄水井造成污染影响。在施工期和运营期间加强管理，严格遵循地下水环境保护措施

的前提下，本建设项目对地下水环境的影响很小，从地下水环境保护的角度，本建设项目是可行的。

9.4.4 噪声环境保护措施及其可行性论证结论

根据噪声预测，项目运营期各产噪设备对各厂区各边界的昼、夜噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类标准要求，项目采取的措施简单可行。

9.4.5 固体废物环境保护措施及其可行性论证结论

本项目产生的固废为生活垃圾。在办公区设置垃圾箱，集中收集后，定期清运交环卫部门统一处理。通过上述各项措施治理后，项目运营期固体废物均得到妥善处置，对区域环境质量影响较小。以上措施技术合理可行，环境友好，经济可行。

9.4.6 生态环境保护措施及其可行性论证结论

采取必要的建设阶段水土保持措施，避免发生大规模的水土流失；运营期及时对干坡面覆土绿化，服务期满后，对处置场进行生态恢复等工作均对生态环境产生正面影响。项目聘请有资质单位进行水土保持方案设计，按照水土保持方案要求，建设相应的水土保持措施及设施。

通过采取一系列的保护和恢复措施，处置场在运营期，区域生态环境就会逐步得到恢复和改善。待处置场服务期满后，聘请具有相关资质的单位进行封场设计，并按照封场设计及时对处置场进行植被复垦，坝体可种植小灌木、草藤等植物，处置场顶部可种植乔、灌木或农作物，形成绿色覆盖，达到控制处置场水土流失，减少扬尘的目的。随着农林种植的时间延长，复垦土壤中的有机质、氮、磷、钾含量将会逐年增加，同时各种林木的根系也起到固土、抑制水土流失的作用。干坡区经过1~2年的植被恢复后，生态可以恢复到原有状态，3年后，区域生态环境将有所改变。

因此本评价认为，项目采取上述生态恢复措施可行。

9.4.7 环境风险保护措施及其可行性论证结论

项目产生的环境风险类型主要是在运行、封场后：由于堆体坍塌、滑坡和泥石流等地质灾害问题产生的环境污染、安全等风险。通过加强企业风险管理，在项目建设

过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。

9.4.8 土壤环境保护措施可行性论证

企业应制定监测计划，定期跟踪场区内土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。建设单位拟采用相应的治理措施后，土壤环境能够得到有效的防治，技术成熟可靠，具有较高的可行性。

项目在封场后对处置场进行覆土绿化，并种植吸附能力较强的植被。建设单位对场地继续进行维护和管理，保证场地无裸露表土。本评价认为，项目采取上述绿化措施可行。

9.4.9 服务期满后污染防治措施可行性分析

合理安排固废排弃次序，尽量将含不良成分的岩土堆放在深部，品质适宜的土层包括易风化性岩层可安排在上部，富含养分的土层依安排在处置场顶部或表层。

排水设施满足场地要求，设计和施工中有控制水土流失措施，特别是控制边坡水土流失措施。有合理的道路布置。在经过整治的处置场平台和边坡，应覆盖土层，覆盖土层厚度应根据场地用途确定。覆盖土层前应适当压实，依不同利用确定压实厚度。

通过以上措施本项目区的水土流失可得到较好的控制，破坏的植被的可得到恢复，本项目服务期满后的环境保护措施技术、经济可行。

9.5 环境经济损益分析结论

项目的建设可促进区域经济的发展，提高当地就业率；项目建设与运营会使区域环境质量发生不同程度的变化，对区域环境质量带来一定负面影响，在采取评价中提出的环保工程及生态环境治理措施后，虽增加了投资成本，但保证了各项污染物达标排放，满足环境功能的要求。

故项目的建设具有良好的社会效益，采取必要的生态防护和污染防治措施后，区域环境受到的影响较小，项目服务期满后，通过实施复垦工程，生态环境质量有所改善，项目的综合效益远大于对环境的影响。

9.6 环境管理与监测计划结论

为切实加强企业的环境保护工作，实现企业的发展，建设单位设置专门的环境保护管理负责人。

项目建设完成后，建设单位依据环保“三同时”验收内容进行建设项目竣工环境保护验收。

项目投入运行后，按照管理要求，建立本单位环境管理台账，并按年度申请核发排污许可证。

项目生产运行期间，建设单位当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的污染物和可能影响的区域进行监测，并保存原始监测记录。

9.7 公众参与情况说明

设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）的相关规定，在项目环评期间开展建设项目环境影响评价公众参与。2024年5月29日，企业在和合承德网上进行了固体废物处置场建设工程项目环境影响评价第一次信息公示。2024年7月31日~8月20日（15个工作日）企业在网站和报纸进行了进行了公示，公示期间未收到任何反对和投诉意见。

本次环境影响评价公众参与工作的开展，对提高当地居民环保意识、普及环境保护常识可以起到一定的促进作用。建设单位按相关要求提交公众参与说明。

9.8 环境影响可行性结论

综合以上各项结论，项目通过采用各项污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，项目产生的环境影响可接受、环境风险可控。在严格执行环保“三同时”各种污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，项目的建设可行。

9.9 建议

为最大限度减轻工程外排污染源对周围环境的影响，确保各类污染源达标排放及

环保治理设施的稳定运行，提出如下建议：

建设单位应遵循安监部门的设计与要求进行管理，同时应做好土地复垦和水土保持工作，在场区及时实施植被恢复措施，封场后委托资质部门进行封场设计，并进行生态恢复。



营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

名称 隆化县平一再生资源回收有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

经营范围

一般项目: 再生资源回收(除生产性废旧金属); 生产性废旧金属回收; 再生资源加工; 再生资源销售; 选矿; 固体废物治理; 非金属矿及制品销售; 金属矿石销售; 土壤污染治理与修复服务; 技术服务; 技术开发; 技术咨询; 技术交流; 技术转让; 技术推广。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目: 城市生活垃圾经营性服务; 城市建筑垃圾处置(清运); 餐厨垃圾处理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

注册资本 壹佰万元整
成立日期 2024年04月29日

住所



登记机关

2024年4月29日

隆化县数据和政务服务局

备案编号：隆数政投资备（2024）72号

企业投资项目备案信息

隆化县平一再生资源回收有限公司：

关于固体废物处置场建设工程项目的备案信息变更如下：

项目名称：固体废物处置场建设工程项目。

项目建设单位：隆化县平一再生资源回收有限公司。

项目建设地点：隆化县中关镇中关村半截子沟内。

主要建设规模及内容：建设一般固体废弃物填埋场1座，占地面积220亩，年填埋处置矿山废弃物、农村建筑垃圾及提钛矿渣等54万吨。

项目总投资：380万元，其中项目资本金为380万元，项目资本金占项目总投资的比例为100%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

隆数政投资备（2024）8号的备案信息无效。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

（项目单位需登陆河北省投资项目在线审批监管平台及时录入项目开工、进度、竣工等信息）

隆化县数据和政务服务局

2024年8月19日

审批专用章

1308253114523

协议书

甲方：隆化县中关镇中关村村民委员会

法人代表：

乙方：隆化县中关镇中关村一组村民辛洪均

身份证号：

为发展壮大中关村集体经济，扩大村民就业，整治荒山荒坡，经村两委班子会议研究决定，经甲乙双方协商，本着公平自愿原则，达成如下协议：

一、甲方将原运鹏矿业有限责任公司2004年3月28日和2006年10月3日及2010年1月18日三次租用甲方的荒山荒坡承包合同内的地界块（原承包协议坐落和四至附后），现租赁给乙方使用。由乙方负责土地整理，合理利用。

二、付款方式及租期，租赁期20年分两期计价一次性付清。第一期从2020年11月1日起至2030年10月31日止，租期10年，每年承包费用7万元，总计人民币70万元整，并每年向村缴纳管理费5000元整。第二期从2030年11月1日起至2040年10月30日止为第二期10年，每年承包费用10万元，总计人民币100万元整，并每年向村交管理费10000元。合计20年共170万元，一次性付清。（不包含管理费）

三、乙方必须遵守国家政策、法律法规进行设计开发，保证环保达标。符合隆化县及中关镇总体设计规划要求。如涉及工业项目，甲乙双方有争取各种项目必须报政府审



批，符合国家和集体规定要求方可进行。甲方不参与各种投资可以占一定的股份和收取管理费（仅限工业项目）。甲方不得以任何理由干涉乙方正常运转和合法经营。

四、如有第三方需要征用时，所有乙方地上建筑物补偿归乙方所有，土地补偿归甲方所有。甲方退还乙方未到期的租金，乙方自行不干，甲方不退还租赁费，自行解除协议。

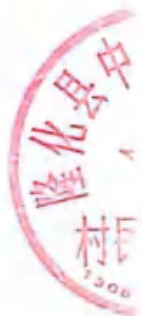
五、如乙方在承包期内改变土地使用性质和项目经营或需转租、转包、征占，乙方必须按协议第三条规定进行变更。在合理情况下甲方负责配合办理相关手续。

六、254 道口至去原选矿厂道路所有权归集体所有，双方使用，由甲方乙双方共同争取项目，其他人无权干涉乙方正常休整和使用。

此协议一共四份，双方共同遵守，认真履行协议，如有单方违约，可由隆化县法院裁决，未见事宜双方另行再议。

甲方

乙方





190312342276
有效期至2025年07月11日止

HBJC 检字 (2024) 第 913 号

检测报告

项目名称: 隆化县平一再生资源回收有限公司监测项目


委托单位: 隆化县平一再生资源回收有限公司

报告日期: 2024年09月30日

河北俊采环境检测技术有限公司



声 明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章与  无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得部分复制（全文复制除外）本报告。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对于非本公司人员采集的样品，仅对送检样品的分析结果负责。
- 6、检测委托方如对检测报告有异议，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出复检，逾期不申请的，视为认可本报告。
- 7、本报告仅对本次检测数据负责。

河北俊采环境检测技术有限公司

公司地址：河北省承德市承德县高新技术产业开发区（六沟园区）10 号院办公楼

联系电话：0314-5569883

联系方式：hebeijuncai@163.com

邮 编：067400

检测单位：河北俊采环境检测技术有限公司

参加检测人员：

编制：

审核：

签发：

签发日

1 项目来源

委托单位	隆化县平一再生资源回收有限公司
项目名称	隆化县平一再生资源回收有限公司监测项目
受检地址	承德市隆化县中关镇
联系人	

2 检测项目

类别	检测项目	检测点位
环境空气	TSP	1
噪声	环境噪声	4
地下水	色度、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚（以苯酚计）、高锰酸盐指数、氨氮（以 N 计）、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、石油类、钾、钙、镁、碱度（以 CO_3^{2-} 计）、碱度（以 HCO_3^- 计）、总磷、钛	5
土壤	钛、总磷、铁、阳离子交换量、pH 值、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度	2
	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯）、半挥发性有机物（硝基苯、2-氯苯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、苯胺）、锌、钛、总磷、铁、阳离子交换量、pH 值、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度	3
	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、pH 值、锌、阳离子交换量、pH 值、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度	1
固体废物	pH 值、总铜、总锌、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总铍、总钡、总镍、总银、总砷、总硒、氟化物	1
	pH 值、铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、汞、铍、镍、总银、砷、硒、氟化物	

备注：固体废物为客户送样

3 样品描述

类别	点位名称及样品编号	GPS	样品描述
环境空气	项目选址/24913Q01 (01-07)	E: 117°52'02.75" N: 41°16'09.57"	玻璃纤维滤膜完好无损
地下水	1#地下水井 1/24913S0101	E: 117°56'44.3927" N: 41°11'07.5824"	清澈透明, 无异味, 样品完好无损
	3#地下水井 3/24913S0301	E: 117°56'59.1333" N: 41°10'59.2589"	清澈透明, 无异味, 样品完好无损
	4#地下水井 4/24913S0401	E: 117°57'32.4956" N: 41°10'48.0375"	清澈透明, 无异味, 样品完好无损
	5#地下水井 5/24913S0501	E: 117°57'36.3668" N: 41°10'46.6495"	清澈透明, 无异味, 样品完好无损
	7#地下水井 7/24913S0701	E: 117°57'41.0126" N: 41°10'45.2633"	清澈透明, 无异味, 样品完好无损
土壤	1#项目场地区域北部 (0-0.5m) /24913T0101	E: 117°57'15.5095" N: 41°11'42.3420"	暗棕色、干、中量根系、砂壤土, 样品完好无损
	1#项目场地区域北部 (0.5-1.5m) /24913T0102		暗棕色、潮、少量根系、轻壤土, 样品完好无损
	1#项目场地区域北部 (1.5-3m) /24913T0103		暗棕色、潮、少量根系、轻壤土, 样品完好无损
	2#项目场地区域南部 (0-0.5m) /24913T0201	E: 117°57'18.6430" N: 41°11'29.5790"	暗棕色、干、中量根系、砂壤土, 样品完好无损
	2#项目场地区域南部 (0.5-1.5m) /24913T0202		暗棕色、潮、少量根系、轻壤土, 样品完好无损
	2#项目场地区域南部 (1.5-3m) /24913T0203		暗棕色、潮、少量根系、轻壤土, 样品完好无损
	3#项目场地区域中部 (0-0.5m) /24913T0301	E: 117°57'16.7085" N: 41°11'35.7708"	暗棕色、干、少量根系、砂壤土, 样品完好无损
	3#项目场地区域中部 (0.5-1.5m) /24913T0302		暗棕色、潮、少量根系、砂壤土, 样品完好无损
	3#项目场地区域中部 (1.5-3m) /24913T0303		暗棕色、潮、少量根系、砂壤土, 样品完好无损
	4#项目场地区域东部 /24913T0401	E: 117°57'21.5851" N: 41°11'32.1738"	暗棕色、干、少量根系、砂土, 样 品完好无损
	5#项目场地外西北 /24913T0501	E: 117°57'26.3861" N: 41°11'40.1537"	暗棕色、干、少量根系、砂土, 样 品完好无损
	6#项目场地区域下风向耕地 (农用地) /24913T0601	E: 117°57'26.5384" N: 41°11'20.8397"	暗棕色、干、少量根系、中壤土, 样品完好无损
固体废物	固体废物: 废石/24913G0101	/	灰色、干、有块状固体, 样品完好 无损

采样日期: 2024.06.23-2024.06.30; 接样日期: 2024.06.21

分析日期: 2024.06.22-2024.07.19

4 检测结果

4.1 环境空气检测结果

4.1.1 TSP检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测结果 (24 小时平均值)
			项目选址
2024.06.24	TSP	mg/m ³	0.139
2024.06.25	TSP	mg/m ³	0.131
2024.06.26	TSP	mg/m ³	0.144
2024.06.27	TSP	mg/m ³	0.150
2024.06.28	TSP	mg/m ³	0.138
2024.06.29	TSP	mg/m ³	0.153
2024.06.30	TSP	mg/m ³	0.126

4.1.2 气象监测结果

气象条件								
采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	气温 (°C)	气温日均值 (°C)	气压(kPa)	气压日均值 (kPa)
2024.06.24	2:00-3:00	西北风	2.1	63.7	12.8	20.6	94.52	94.29
	8:00-9:00	西北风	1.2	52.4	20.2		94.38	
	14:00-15:00	北风	1.7	39.8	27.4		94.04	
	20:00-21:00	北风	2.3	31.5	22.1		94.23	
2024.06.25	2:00-3:00	北风	3.3	74.7	13.7	21.8	94.50	94.22
	8:00-9:00	西风	3.1	67.6	19.5		94.27	
	14:00-15:00	东风	2.5	48.8	30.8		93.96	
	20:00-21:00	北风	1.9	38.3	23.4		94.13	

2024.06.26	2:00-3:00	东北风	2.8	68.4	15.9	24.3	94.48	94.22
	8:00-9:00	南风	2.4	57.3	20.2		94.31	
	14:00-15:00	南风	2.1	19.5	33.6		94.00	
	20:00-21:00	南风	2.4	22.6	27.5		94.07	
2024.06.27	2:00-3:00	东南风	2.5	55.6	19.8	25.8	94.46	94.36
	8:00-9:00	西南风	2.3	42.9	24.7		94.55	
	14:00-15:00	西南风	3.0	31.6	32.3		94.17	
	20:00-21:00	东南风	2.3	37.7	26.4		94.24	
2024.06.28	2:00-3:00	东南风	1.4	70.6	19.2	26.0	94.31	94.16
	8:00-9:00	东风	1.1	74.2	23.5		94.20	
	14:00-15:00	南风	2.7	28.0	33.6		94.01	
	20:00-21:00	南风	3.0	45.9	27.8		94.10	
2024.06.29	2:00-3:00	东南风	1.0	66.2	20.1	27.8	94.27	94.10
	8:00-9:00	东南风	1.3	58.4	26.9		94.19	
	14:00-15:00	南风	2.8	37.5	35.6		93.94	
	20:00-21:00	南风	1.9	74.6	28.7		93.99	
2024.06.30	2:00-3:00	东风	1.0	55.8	20.4	26.4	94.30	94.11
	8:00-9:00	西北风	1.3	42.0	24.2		94.07	
	14:00-15:00	西风	2.4	30.6	34.7		93.95	
	20:00-21:00	东北风	2.7	24.8	26.2		94.12	

4.1.3 检测环境描述

监测点名称	GPS	环境描述
项目选址	E: 117.948525° N: 41.190584°	东、南、西、北侧为山

4.2 噪声检测结果

检测项目及日期	检测点名称	检测结果 Leq dB (A)		限值
		昼间 (14:14-16:11)	夜间 (22:01-00:42)	
环境噪声 2024.06.23-2024.06.24	项目选址东厂界	52.4	43.7	昼间: ≤60 夜间: ≤50
	项目选址西厂界	53.7	43.4	

	项目选址南厂界	55.4	44.8	
	项目选址北厂界	54.4	45.5	
环境噪声 2024.06.24-2024.06.25	检测点名称	昼间 (16:03-18:32)	夜间 (22:03-00:38)	昼间: ≤60 夜间: ≤50
	项目选址东厂界	52.5	44.2	
	项目选址西厂界	54.6	45.0	
	项目选址南厂界	53.0	43.5	
	项目选址北厂界	55.2	44.8	
执行标准: 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类				

4.3 地下水检测结果

采样时间	2024.06.23						
检测参数	单位	检测结果					限值
		1#地下水井 1/24913S010 1	3#地下水井 3/24913S030 1	4#地下水井 4/24913S040 1	5#地下水井 5/24913S050 1	7#地下水井 7/24913S070 1	
色度	度	5L	5L	5L	5L	5L	15
pH 值	无量纲	7.1 (12.6℃)	7.2 (12.6℃)	7.2 (13.0℃)	7.1 (13.4℃)	7.3 (12.8℃)	6.5-8.5
总硬度	mg/L	440	432	421	439	428	450
溶解性总固体	mg/L	634	672	666	680	679	1000
硫酸盐	mg/L	102	155	134	156	158	250
氯化物	mg/L	76.2	72.8	80.8	77.6	60.2	250
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铜	μg/L	5L	5L	5L	5L	5L	1.00mg/L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00
挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	0.0004	0.0003L	0.0005	0.0004	0.0004	0.002
高锰酸盐指数	mg/L	1.20	0.39	0.97	1.16	1.42	3.0

氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.10	0.11	0.096	0.11	0.11	0.50
钠	mg/L	24.6	23.8	26.1	23.4	25.9	200
总大肠菌群	MPN/100ml	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
细菌总数	CFU/ml	64	58	77	65	66	100
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.006	0.007	0.005	0.006	0.004	1.00
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	5.8	5.2	5.0	6.8	5.6	20.0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	mg/L	0.28	0.22	0.30	0.26	0.31	1.0
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.001mg/L
砷	μg/L	3.6	2.8	2.8	2.5	2.6	0.01mg/L
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.005mg/L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	0.01mg/L
镍	μg/L	5L	5L	5L	5L	5L	0.02mg/L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
钾	mg/L	11.1	13.0	13.3	14.0	13.0	/
钙	mg/L	140	129	131	136	124	/
镁	mg/L	32	31	32	34	30	/
碱度 (以 CO ₃ ²⁻ 计)	mg/L	1L	1L	1L	1L	1L	/
碱度 (以 HCO ₃ ⁻ 计)	mg/L	366	356	362	338	396	/
总磷	mg/L	0.01	0.01L	0.01L	0.01	0.02	0.2
钛	mg/L	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	/

执行标准:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准;石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

备注:带“L”数据表示未检出;pH值检测结果中括号内数值为pH值测定时水样温度

4.4 土壤检测结果

4.4.1 土壤检测结果

采样时间		2024.06.23						限值
检测参数	单位	检测结果						
		1#项目场 地区域北 部 (0-0.5m)/2 4913T0101	1#项目场 地区域北 部 (0.5-1.5m)/ 24913T010 2	1#项目场 地区域北 部 (1.5-3m)/2 4913T0103	2#项目场 地区域南 部 (0-0.5m)/2 4913T0201	2#项目场 地区域南 部 (0.5-1.5m)/ 24913T020 2	2#项目场 地区域南 部 (1.5-3m)/2 4913T0203	
钛	g/kg	6.73	6.47	7.11	5.18	7.61	5.79	/
总磷	mg/kg	1.73×10^3	1.96×10^3	1.82×10^3	1.64×10^3	1.98×10^3	1.48×10^3	/
铁	g/kg	26.2	25.4	25.1	27.4	24.2	25.2	/
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.0	12.6	11.9	11.2	10.5	11.4	/
pH 值	无量纲	7.46	7.45	7.82	7.31	7.65	7.47	/
氧化还原电位	mV	470	430	416	450	412	420	/
土壤容重	g/cm ³	1.15	1.19	0.93	1.19	1.28	1.18	/
孔隙度	%	36.7	37.6	40.9	52.1	40.4	41.9	/

执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值标准同时满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）表 1 第二类用地的筛选值标准

4.4.2 土壤检测结果

采样时间		2024.06.23					限值
检测参数	单位	检测结果					
		3#项目场地 区域中部 (0-0.5m) /24913T0301	3#项目场地 区域中部 (0.5-1.5m) /24913T0302	3#项目场地 区域中部 (1.5-3m) /24913T0303	4#项目场地 区域东部 /24913T0401	5#项目场地 外西北 /24913T0501	
砷	mg/kg	6.38	6.58	6.39	5.43	5.50	60
镉	mg/kg	0.06	0.06	0.09	0.17	0.07	65

六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	
铜	mg/kg	24	19	20	42	19	18000	
铅	mg/kg	44	41	33	68	62	800	
汞	mg/kg	0.072	0.118	0.108	0.149	0.137	38	
镍	mg/kg	41	43	48	64	48	900	
锌	mg/kg	87	112	100	106	62	10000	
钛	g/kg	7.20	6.96	7.87	6.74	8.07	/	
总磷	mg/kg	1.92×10^3	1.85×10^3	1.26×10^3	1.41×10^3	1.98×10^3	/	
铁	g/kg	23.6	24.4	24.6	24.5	24.1	/	
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	9.8	10.4	10.7	13.8	12.6	/	
pH 值	无量纲	7.88	7.62	7.41	7.55	7.38	/	
氧化还原电位	mV	520	484	444	504	492	/	
土壤容重	g/cm ³	1.25	1.06	0.97	1.18	1.26	/	
孔隙度	%	50.5	42.7	43.1	46.5	51.5	/	
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37
	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28
	间/对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570
	邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5

	1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66
	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616
	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596
	氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840
	四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
	苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
	三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
	甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
	四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53
半挥发性有机物	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151

苯并 (a) 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
二苯并 (a, h) 蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260

执行标准:《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018)表 1 第二类用地标准和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022)表 1 第二类用地标准

4.4.3 土壤检测结果

采样时间		2024.06.23	
检测参数	单位	检测结果	限值
		6#项目场地区域下风向耕地 (农用地) /24913T0601	
砷	mg/kg	8.01	25
镉	mg/kg	0.05	0.6
铬	mg/kg	48	250
铜	mg/kg	17	100
铅	mg/kg	64	170
汞	mg/kg	0.125	3.4
镍	mg/kg	53	190
锌	mg/kg	60	300
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	11.1	/
pH 值	无量纲	7.77	/
氧化还原电位	mV	544	/
土壤容重	g/cm ³	1.05	/
孔隙度	%	52.5	/

执行标准:《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018)表 1 风险筛选值

4.5 固体废物检测结果

4.5.1 固体废物检测结果

检测参数	单位	检测结果	限值
		固体废物：废石	
pH 值	无量纲	6.86	/
总铜	μg/L	229	100mg/L
总锌	mg/L	0.038	100
总镉	μg/L	未检出	1mg/L
总铅	μg/L	18	5mg/L
总铬	μg/L	14	15mg/L
六价铬	mg/L	0.028	5
总汞	μg/L	2.48	0.1mg/L
总铍	μg/L	未检出	0.02mg/L
总钡	μg/L	66.4	100mg/L
总镍	μg/L	36	5mg/L
总银	μg/L	3.8	5mg/L
砷	μg/L	7.6	5mg/L
硒	μg/L	1.6	1mg/L
氟化物	mg/L	0.80	100
浸出方法：《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）			
执行标准：《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定的浸出液体最高允许浓度			

4.5.2 固体废物检测结果

检测参数	单位	检测结果	限值
		固体废物：废石	
pH 值	无量纲	6.86	6~9

铜	µg/L	164	0.5mg/L
锌	mg/L	0.06	2.0
镉	mg/L	未检出	0.1
铅	mg/L	未检出	1.0
总铬	mg/L	0.22	1.5
六价铬	mg/L	0.022	0.5
汞	µg/L	1.66	0.05mg/L
铍	µg/L	未检出	0.005mg/L
镍	µg/L	75.8	1.0mg/L
总银	µg/L	未检出	0.5mg/L
砷	µg/L	3.79	0.5mg/L
硒	µg/L	1.17	0.1mg/L
氟化物	mg/L	0.50	10

浸出方法：《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）

执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 最高允许排放浓度和表 4 一级标准要求

5 检测方法及仪器设备

5.1 环境空气检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	环境空气采样器/KB-100型 /HBJC-YQ-144 手持气象仪/5500型/HBJC-YQ-138 电子天平/PX85ZH型HBJC-YQ-012 恒湿恒温室/HF3N/HBJC-YQ-038	7 µg/m ³

5.2 噪声检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计/AWA5688/HBJC-YQ-110 声校准器/AWA6022A/HBJC-YQ-149	/

5.3 地下水检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法	/	5 度
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	便携式 pH 计/PHBJ-260 型/HBJC-YQ-174	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管 25mL	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	电热鼓风干燥箱/GZX-9070MBE 型 /HBJC-YQ-031 天平/AR124CN 型/HBJC-YQ-013	4mg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 4.3 铬酸钡分光光度法(热法)	紫外可见分光光度计/T6 新世纪型 /HBJC-YQ-019	5mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 5.1 硝酸银容量法	酸式棕色滴定管 25ml	1.0mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.01mg/L
铜	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 7.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	5 μg/L
锌	《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 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.05mg/L
挥发酚 (以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/752 型/HBJC-YQ-210	0.0003mg/L
高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管25.00mL 恒温水浴锅/ZX-S24型/HBJC-YQ-010	0.05mg/L
氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪型 /HBJC-YQ-019	0.004mg/L
钠	《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 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.01mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	生化培养箱/BPX-150B/HBJC-YQ-045 立式压力蒸汽灭菌器 /BXM-30R 型/HBJC-YQ-009	2MPN/100mL

细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱/BPX-150B/HBJC-YQ-045 立式压力蒸汽灭菌器 /BXM-30R 型/HBJC-YQ-009	/
亚硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 12.1 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计/T6 新世纪型 /HBJC-YQ-019	0.001mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 8.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计/T6 新世纪型 /HBJC-YQ-019	0.2mg/L
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 7.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	可见分光光度计/722N 型/HBJC-YQ-018	0.002mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	离子计/PXSJ-216F /HBJC-YQ-065	0.2mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.04μg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.3μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.5 μg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计/722N 型/HBJC-YQ-207	0.004mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	2.5 μg/L
镍	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 18.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	5 μg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ970-2018	紫外可见分光光度计/752 型/HBJC-YQ-210	0.01mg/L
钾	《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 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.05mg/L
钙	《地下水水质分析方法 第 13 部分: 钙量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.13-2021	滴定管 25mL	定量限 4mg/L
镁	《地下水水质分析方法 第 14 部分: 镁量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.14-2021	滴定管 25mL	定量限 3mg/L
碱度 (以 CO ₃ ²⁻ 计)	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	1mg/L

碱度 (以 HCO ₃ ⁻ 计)	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	1mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计/752 型/HBJC-YQ-210	0.01mg/L
钛	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属指标》GB/T 5750.6-2023 20.1 水杨基荧光酮分光光度法	可见分光光度计/722N 型/HBJC-YQ-207	0.020mg/L

5.4 土壤检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.5mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	4mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	3mg/kg
pH 值	《土壤中 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计/PHS-25 型/HBJC-YQ-006	/
铁	《森林土壤矿质全量素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999 4.1 邻菲罗啉比色法	可见分光光度计/722N 型/HBJC-YQ-046	0.1g/kg
钛	《森林土壤矿质全量素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999 7.1 变色酸比色法	可见分光光度计/722N 型/HBJC-YQ-018	0.3μg/ml
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	1mg/kg
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	可见分光光度计/722N 型/HBJC-YQ-018	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计/TR-901 型/HBJC-YQ-159	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	电子天平/LQ-CS0001 型/HBJC-YQ-077	/

孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电热鼓风干燥箱/GZX-9030MBE型/HBJC-YQ-031 电子天平/LQ-C50001型/HBJC-YQ-077	/
总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ 632-2011	紫外可见分光光度计/752型/HBJC-YQ-210 马弗炉/JC-MF-7型/HBJC-YQ-002	10.0mg/kg
挥发性有机物	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱质谱法》HJ605-2011	1.0μg/kg
	氯乙烯		1.0μg/kg
	氯苯		1.2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
	乙苯		1.2μg/kg
	间/对二甲苯		1.2μg/kg
	邻二甲苯		1.2μg/kg
	苯乙烯		1.1μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg
	1,4-二氯苯		气相色谱-质谱联用仪 /A91Plus-AMD10/HBJC-YQ-082
	1,2-二氯苯		全自动吹扫捕集装置 /PT-7900D/HBJC-YQ-083
	1,1-二氯乙烯		1.5μg/kg
	二氯甲烷		1.0μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯		1.5μg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.4μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.2μg/kg
	氯仿		1.3μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	1.1μg/kg		
四氯化碳	1.3μg/kg		
苯	1.3μg/kg		
1,2-二氯乙烷	1.9μg/kg		
			1.3μg/kg

	三氯乙烯			1.2µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	甲苯			1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
半挥发性有机物	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 /A91Plus-AMD10/HBJC-YQ-081加速溶剂萃取仪/AES350/HBJC-YQ-206	0.06mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	蒈			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
	硝基苯	0.09mg/kg		
苯胺	《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试 半挥发性有机物》 USEPA8270E	气相色谱-质谱联用仪 /A91Plus-AMD10/HBJC-YQ-081加速溶剂萃取仪/AES350/HBJC-YQ-206	0.1mg/kg	

5.5 固体废物检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH 值	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》 GB/T 15555.12-1995	pH计/PHS-25型/HBJC-YQ-006	/
总铜	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	1µg/L
总锌	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.005mg/L
总镉	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.2 µg/L

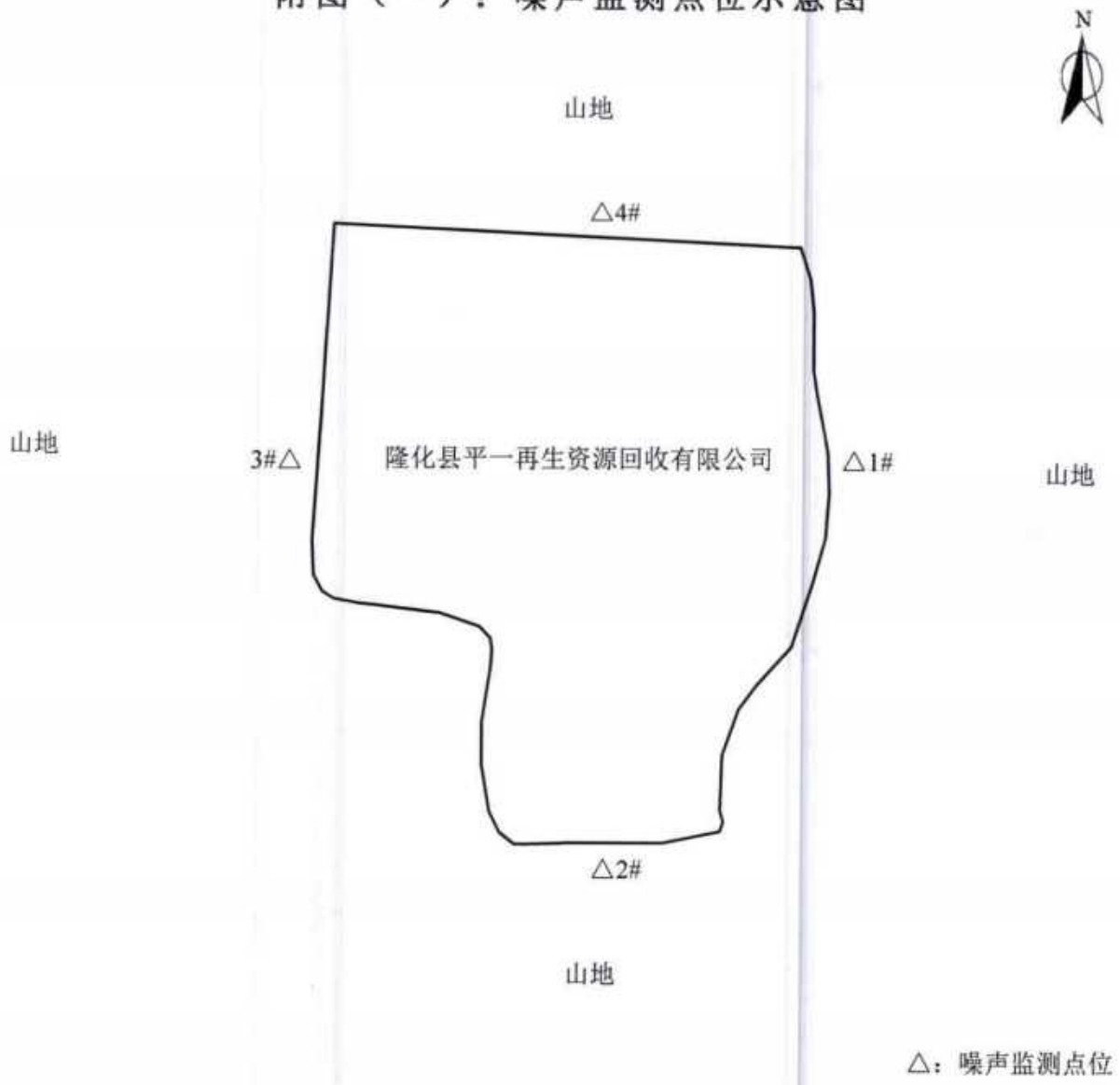
总铅	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属 元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	1 μg/L
总铬	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属 元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	1 μg/L
六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二 肼分光光度法》 GB/T 15555.4-1995	可见分光光度计/722N型 HBJC-YQ-207	0.004mg/L
总汞	《固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》 HJ 702-2014	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.02 μg/L
总铍	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属 元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.2 μg/L
总钡	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属 元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	2.5 μg/L
总镍	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属 元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	1 μg/L
总银	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属 元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.2 μg/L
总砷	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 E 固体废物 砷、 锑、铋、硒的测定 原子荧光法	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.2 μg/L
总硒	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录 E 固体废物 砷、 锑、铋、硒的测定 原子荧光法	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.2 μg/L
氟化物	《固体废物 氟化物的测定 离子选择性 电极法》 GB/T 15555.11-1995	离子计/PXSJ-216F/HBJC-YQ-065	0.05mg/L
浸出方法:《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》(HJ/T 299-2007)			
pH 值	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》 GB/T 15555.12-1995	pH计/PHS-25型/HBJC-YQ-006	/
铜	《固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石 墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 752-2015	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	3 μg/L
锌	《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原 子吸收分光光度法》 HJ 786-2016	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.06mg/L
镉	《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原 子吸收分光光度法》 HJ 786-2016	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.05mg/L
铅	《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原 子吸收分光光度法》 HJ 786-2016	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.06mg/L
总铬	《固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法》 HJ 749-2015	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.03mg/L

六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 15555.4-1995	可见分光光度计/722N型 HBJC-YQ-207	0.004mg/L
汞	《固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 702-2014	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.02μg/L
铍	《固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 752-2015	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.1μg/L
镍	《固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 752-2015	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	1μg/L
总银	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 /AA-7003/HBJC-YQ-027	0.2μg/L
砷	《固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 702-2014	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.10μg/L
硒	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 702-2014	双道氢化物-原子荧光光度计 /AF-7500B/HBJC-YQ-026	0.10μg/L
氟化物	《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》GB/T 15555.11-1995	离子计/PXSJ-216F/HBJC-YQ-065	0.05mg/L
浸出方法：《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》(HJ 557-2010)			

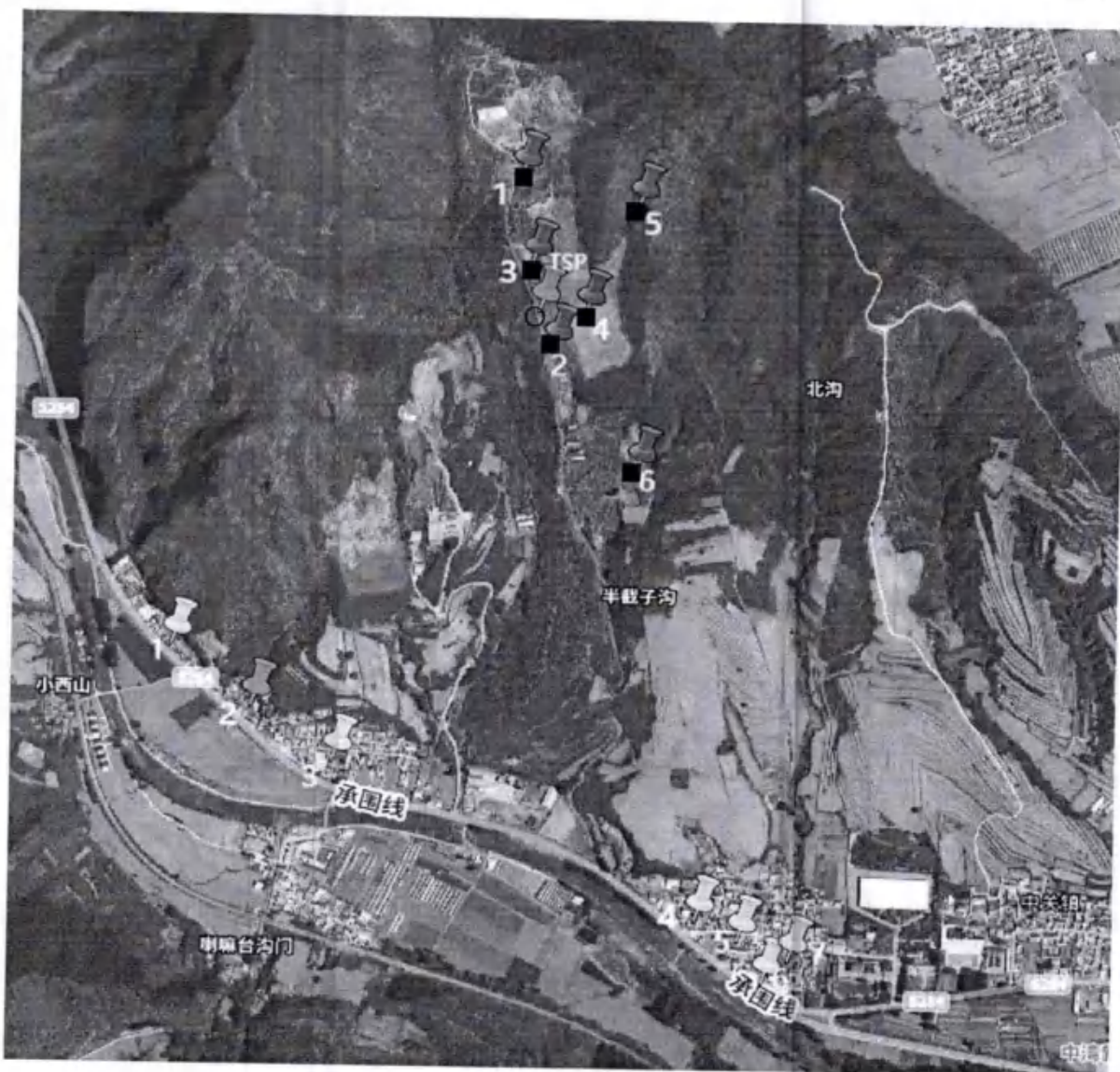
6 质量控制

检测分析人员均经过培训持证上岗；所用仪器设备均在计量合格有效期内；使用有证标准物质；依据现行有效技术规范、分析方法、标准等进行检测活动；质量控制措施能够满足相关监测标准和技术规范的要求，能够保证检验检测活动的有效性，保证监测结果的准确性。

附图 (一) : 噪声监测点位示意图



附图 (二) : 监测点位示意图



○: TSP 监测点位
■: 土壤监测点位
2024.06.23-2024.06.30

——以下无正文——

检测报告

Test Report



202219003802

报告编号(Report No.): N4115/F240628-007

第1页/共1页

样品名称 Name of Sample	废石	样品描述 Shape of Sample	块状
委托单位 Applicant	隆化县平一再生资源回收有限公司	收样日期 Received Date	2024/06/28
检测周期 Test Period	2024/06/28-2024/07/04	报告日期 Reported Date	2024/07/04
检测项目 Testing Category	放射性核素限量		
检测标准 Test Standard	GB/T 11743-2013, GB 6566-2010		
客户信息 Client Information	略		

检测结果 (Results of Inspection)

序号	检测项目	测试结果
1	^{226}Ra (镭-226)放射性比活度	5.8(Bq/kg)
2	^{232}Th (钍-232)放射性比活度	13.8(Bq/kg)
3	^{40}K (钾-40)放射性比活度	548.9(Bq/kg)
4	^{238}U (铀-238)放射性比活度	0.0(Bq/kg)
5	内照射指数(I_{Ra})	0.0
6	外照射指数(I_{r})	0.2

以下空白。

声明:

1. 检测报告仅对来样负责, 样品保留至报出结果后 15 天。The results in this report apply to the samples only.
2. 检测报告盖章有效, 报告部分复印无效。The Report is valid with the inspection organization stamp.
3. 若对检测报告有异议, 请于收到结果之日起 15 天内向本公司提出。Telling us in 15 days since you receive the report when you have any question with the test report.

单位盖章:

Stamp: 检验检测专用章

表格号: JL/R/01

授权签字人:

Authorized Org



购销合同

甲方：承德金松鸿利物流有限公司

乙方：隆化县平一再生资源回收有限公司

根据《中华人民共和国合同法及相关法律、法规规定》，以及当地政府对综合资源、废物再次利用的政策要求，经甲、乙双方友好协商，就乙方向甲方购买选厂生产铁精粉后筛选出的粗砂事宜协商一致订立本合同，为明确甲、乙双方权利和义务，以资共同遵守。

- 一、按每吨 5 元计算。乙方每月 10 号前付清当月全部货款。
- 二、由乙方负责自行组织运输，甲方负责现场车辆装车。
- 三、甲方每天可生产出尾砂约 2000 吨，根据乙方的生产需求销售给乙方，乙方应根据自身需要，提前一天通知甲方所需数量，以便甲方做好运输计划安排。
- 四、执行本合同发生纠纷时，由当事人双方协商解决，协商不成，双方同意向协议签订所在地人民法院起诉。
- 五、本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：




签字或盖章：

乙方：

签字或

司

4 年 9 月 5 日



隆化县林业和草原局

关于固体废物处置场建设工程项目占地说明

根据隆化县平一再生资源回收有限公司提供的固体废物处置场建设工程项目的占地范围矢量图，经套核《隆化县林草湿生态综合监测 2022 年图斑监测成果》和《2023 年度国土三调数据与林草湿数据融合后〈隆化县国家级、省级公益林、天保林规划图〉》进行对照，该项目不在天保林范围内。

特此说明



证 明

中关镇人民政府：

我是中关镇中关村村民辛洪均，我于 2021 年在唐山市法院拍卖所得原中关镇运鹏矿业尾矿库里的尾矿砂，近期要对尾矿砂进行在利用，经聘请三方测绘公司对要施工地点进行实地勘测，该地点属于工矿用地，不属于林地，后附卫星混合图及坐标点位，请贵单位给予查验。

特此证明

申请人



2023 年 10 月 10 日



隆化县自然资源和规划局

关于隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程项目 核实是否占用生态红线的复函

隆化县平一再生资源回收有限公司：

你公司报送《关于固体废物处置场建设工程项目核实是否占用生态红线的申请》收悉，根据所提供项目用地范围，经核实，现函复如下：

隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场建设工程项目，位于中关镇中关村，该项目未占用“三区三线”划定的隆化县生态保护红线。

附：项目坐标

隆化县自然资源和规划局

2024年9月23日



隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场范围线

[属性描述]

数据产生单位=承德神工工程技术服务有限公司

数据生产日期=2024/9/1

坐标系=2000国家大地坐标系

几度分带=3

投影类型=高斯克吕格

计量单位=米

带号=39

精度=0.001

转换参数=,,,,,

[地块坐标]

123, 20.8775, 地块1, 面, , , , @

1, 1, 4562200, 39579570.16

2, 1, 4562201.233, 39579569.59

3, 1, 4562178.371, 39579552.34

4, 1, 4562168.788, 39579555.2

5, 1, 4562138.823, 39579540.44

6, 1, 4562133.574, 39579543.21

7, 1, 4562115.785, 39579528.29

8, 1, 4562105.973, 39579492.31

9, 1, 4562108.707, 39579460.02

10, 1, 4562114.243, 39579457.98

11, 1, 4562113.634, 39579371.47

12, 1, 4562121.551, 39579361.86

13, 1, 4562123.307, 39579245.1

14, 1, 4562125.776, 39579241.75

15, 1, 4562128.849, 39579240.41

16, 1, 4562133.645, 39579244.78

17, 1, 4562159.583, 39579209.24

18, 1, 4562167.141, 39579221.43

19, 1, 4562174.327, 39579233.31

20, 1, 4562178.549, 39579237.83

21, 1, 4562187.968, 39579208.13

22, 1, 4562205.73, 39579217.63

23, 1, 4562226.859, 39579224.59

24, 1, 4562236.961, 39579225.44

25, 1, 4562246.565, 39579216.39

26, 1, 4562263.948, 39579190.59

27, 1, 4562290.098, 39579169.98

28, 1, 4562304.403, 39579162.39

29, 1, 4562315.462, 39579158.44

30, 1, 4562323.714, 39579160.16

31, 1, 4562329.478, 39579165.16

32, 1, 4562333.449, 39579176.21

33, 1, 4562337.801, 39579185.14

34, 1, 4562348.103, 39579200

35, 1, 4562359.075, 39579211.28

36, 1, 4562368.636, 39579220.74

37, 1, 4562375.119, 39579225.08

38, 1, 4562378.998, 39579225.93

39, 1, 4562382.346, 39579225.22

40, 1, 4562389.571, 39579220.18

41, 1, 4562398.546, 39579215.27

42, 1, 4562402.133, 39579214.04

43, 1, 4562403.741, 39579214.39

44, 1, 4562405.025, 39579217.53



隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场范围线

45, 1, 4562408. 34, 39579237. 29
46, 1, 4562411. 793, 39579246. 13
47, 1, 4562417. 191, 39579252. 15
48, 1, 4562428. 772, 39579264. 71
49, 1, 4562441. 138, 39579282. 7
50, 1, 4562446. 449, 39579288. 83
51, 1, 4562451. 085, 39579292. 66
52, 1, 4562454. 985, 39579294. 31
53, 1, 4562465. 644, 39579295. 7
54, 1, 4562479. 724, 39579293. 13
55, 1, 4562491. 797, 39579290. 32
56, 1, 4562508. 166, 39579292. 75
57, 1, 4562532. 663, 39579293. 58
58, 1, 4562543. 09, 39579295. 27
59, 1, 4562551. 131, 39579299. 44
60, 1, 4562554. 124, 39579304. 02
61, 1, 4562555. 043, 39579313. 02
62, 1, 4562555. 484, 39579316. 98
63, 1, 4562556. 808, 39579318. 91
64, 1, 4562561. 889, 39579318. 19
65, 1, 4562577. 405, 39579317. 26
66, 1, 4562607. 13, 39579317. 2
67, 1, 4562628. 869, 39579318. 25
68, 1, 4562647. 229, 39579317. 38
69, 1, 4562658. 574, 39579318. 19
70, 1, 4562673. 067, 39579322. 5
71, 1, 4562678. 134, 39579325. 11
72, 1, 4562682. 894, 39579328. 32
73, 1, 4562684. 581, 39579331. 28
74, 1, 4562682. 488, 39579334. 46
75, 1, 4562677. 989, 39579336. 38
76, 1, 4562666. 688, 39579335. 49
77, 1, 4562659. 954, 39579334. 79
78, 1, 4562656. 198, 39579336. 6
79, 1, 4562647. 163, 39579343. 91
80, 1, 4562633. 294, 39579352. 5
81, 1, 4562618. 586, 39579360. 8
82, 1, 4562600. 996, 39579367. 84
83, 1, 4562576. 657, 39579374. 84
84, 1, 4562563. 931, 39579380. 29
85, 1, 4562560. 184, 39579382. 67
86, 1, 4562555. 629, 39579386. 23
87, 1, 4562543. 53, 39579397. 59
88, 1, 4562541. 68, 39579401. 22
89, 1, 4562541. 25, 39579405. 74
90, 1, 4562497. 254, 39579435. 63
91, 1, 4562495. 718, 39579446. 18
92, 1, 4562302. 999, 39579530. 89
93, 1, 4562293. 476, 39579538. 55
94, 1, 4562285. 834, 39579545. 52
95, 1, 4562285. 304, 39579548. 27
96, 1, 4562300. 03, 39579547. 33
97, 1, 4562307. 552, 39579547. 31
98, 1, 4562317. 132, 39579550. 15
99, 1, 4562443. 705, 39579543. 5
100, 1, 4562456. 675, 39579549. 99



隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场范围线

101, 1, 4562585. 831, 39579545. 25
102, 1, 4562607. 306, 39579553. 56
103, 1, 4562641. 116, 39579563. 03
104, 1, 4562654. 534, 39579567. 31
105, 1, 4562674. 485, 39579570. 67
106, 1, 4562684. 67, 39579573. 44
107, 1, 4562689. 926, 39579578. 8
108, 1, 4562691. 723, 39579589. 24
109, 1, 4562687. 669, 39579605. 35
110, 1, 4562686. 127, 39579622. 24
111, 1, 4562683. 993, 39579637. 52
112, 1, 4562679. 784, 39579646. 44
113, 1, 4562673. 979, 39579652. 83
114, 1, 4562663. 959, 39579655. 42
115, 1, 4562646. 872, 39579650. 27
116, 1, 4562639. 347, 39579649. 64
117, 1, 4562633. 611, 39579651. 92
118, 1, 4562630. 204, 39579658. 18
119, 1, 4562622. 794, 39579671. 67
120, 1, 4562616. 249, 39579682. 66
121, 1, 4562614. 187, 39579684. 33
122, 1, 4562609. 915, 39579684. 26
123, 1, 4562591. 724, 39579674. 42
124, 1, 4562581. 944, 39579669. 78
125, 1, 4562572. 551, 39579669. 97
126, 1, 4562566. 288, 39579673. 62
127, 1, 4562556. 301, 39579684. 5
128, 1, 4562552. 77, 39579688. 16
129, 1, 4562546. 715, 39579690. 48
130, 1, 4562537. 871, 39579692. 04
131, 1, 4562528. 871, 39579696. 15
132, 1, 4562520. 062, 39579702. 56
133, 1, 4562511. 602, 39579711. 53
134, 1, 4562510. 026, 39579717. 52
135, 1, 4562512. 201, 39579723. 75
136, 1, 4562519. 316, 39579735. 37
137, 1, 4562531. 937, 39579749
138, 1, 4562543. 365, 39579758. 08
139, 1, 4562546. 295, 39579762. 93
140, 1, 4562547. 329, 39579770. 84
141, 1, 4562440. 687, 39579791. 06
142, 1, 4562424. 049, 39579799. 21
143, 1, 4562149. 182, 39579801. 35
144, 1, 4562148. 469, 39579811. 32
145, 1, 4562045. 838, 39579839. 2
146, 1, 4562042. 595, 39579850. 12
147, 1, 4562010. 254, 39579841. 02
148, 1, 4561972. 79, 39579791. 25
149, 1, 4561923. 117, 39579774. 38
150, 1, 4561907. 116, 39579736. 01
151, 1, 4561921. 261, 39579711. 99
152, 1, 4561930. 233, 39579702. 4
153, 1, 4561933. 206, 39579701. 03
154, 1, 4561940. 858, 39579700. 83
155, 1, 4561948. 134, 39579701. 96
156, 1, 4561963. 195, 39579675. 74

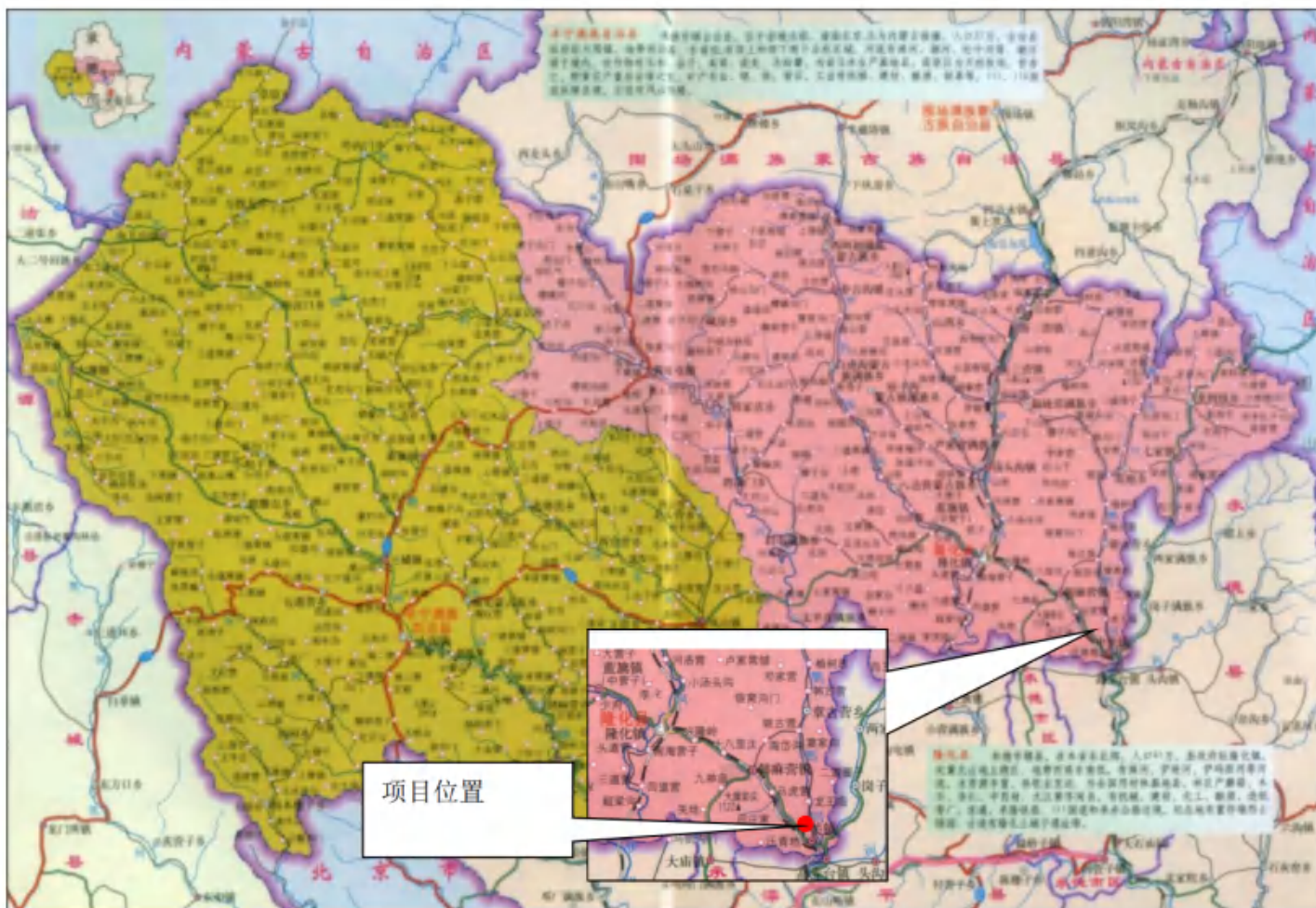


隆化县平一再生资源回收有限公司固体废物处置场范围线

157, 1, 4561971.366, 39579673

158, 1, 4561974.072, 39579601.52



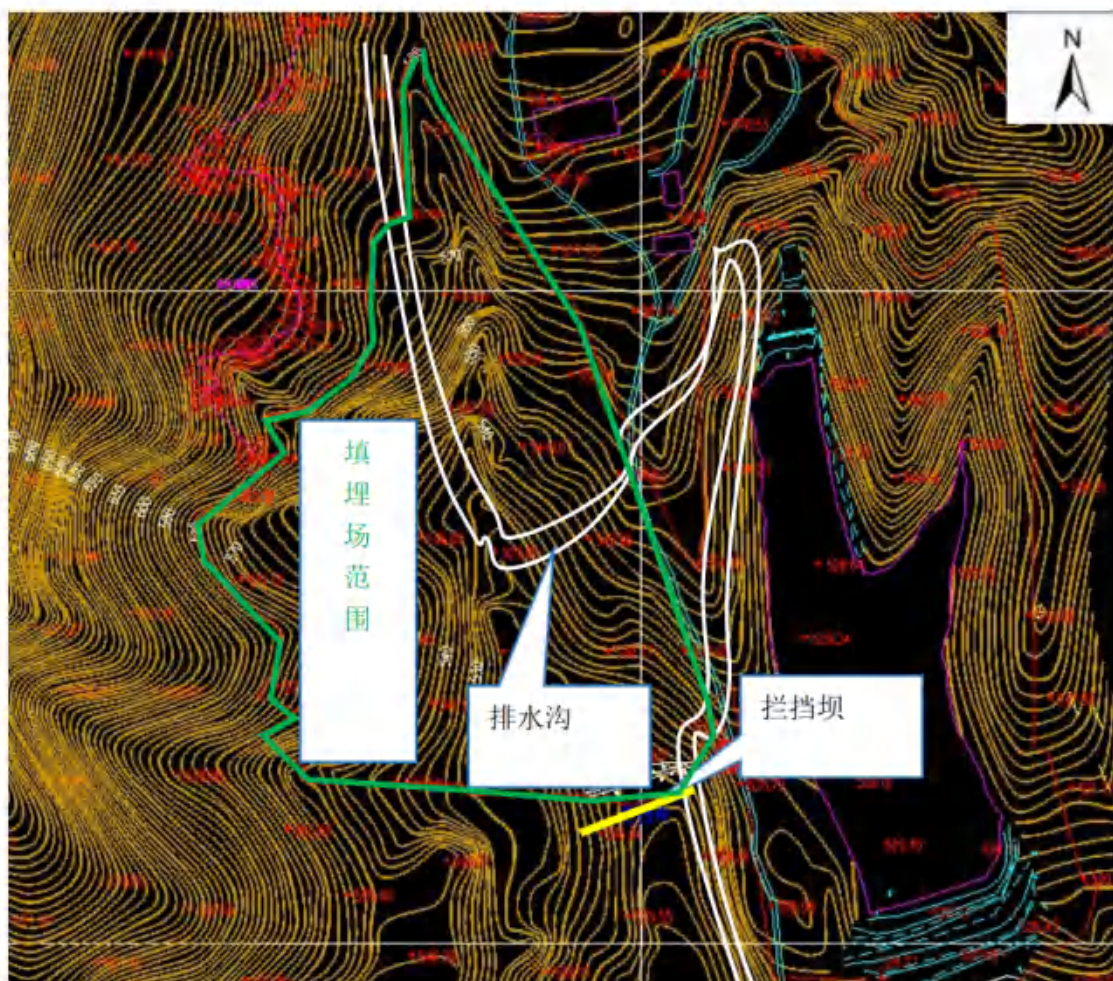


附图 1 地理位置图



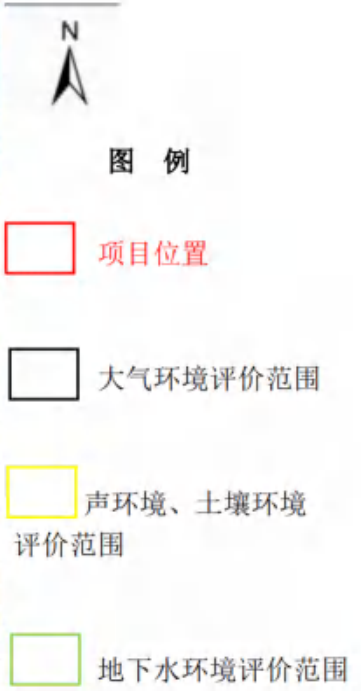
比例尺: 1:14000

附图 2 项目周边关系图



比例尺：1:2500

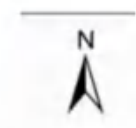
附图3 处置场平面布置示意图



附图4 项目评价范围图



附图 5 项目与生态红线位置关系图



图例

- 土壤监测点
- TSP 监测点
- ▲ 地下水监测点
- ✦ 噪声监测点位

附图 6 项目监测点位示意图



附图 7 项目敏感点分布图