

鸡西市滴道区电煤洗选产业基地
(煤炭工业园区) 用地建设项目

环境影响报告书

建设单位：鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司

黑龙江盈和工程咨询有限公司

2025 年 4 月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	Gobo10		
建设项目名称	鸡西市滴道区电煤洗选产业基地(煤炭工业园区)用地建设项目		
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)	鸡东县鸿欣固体废物处理有限公司		
统一社会信用代码	91230321MA1CA...64		
法定代表人(签章)	陈树革 		
主要负责人(签字)	陈树革 		
直接负责的主管人员(签字)	陈树革 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	黑龙江盈和工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91230103MA1CNG6U28		
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
李晓亮	2014035230350000003511230040	BH001092	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李晓亮	全部内容	BH001092	

鸡西市滴道区电煤洗选产业基地
(煤炭工业园区) 用地建设项目

环境影响报告书

建设单位：鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司

黑龙江盈和工程咨询有限公司

2025 年 4 月

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目特点	4
1.3 评价原则	6
1.4 环境影响评价方法的选取	6
1.5 环境影响评价的工作过程	6
1.6 分析判定相关情况	9
1.7 关注的主要环境问题及环境影响	25
1.8 环境影响评价主要结论	25
2 总则	26
2.1 编制依据	26
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	29
2.3 评价标准的确定	32
2.4 评价等级划分及评价范围确定	40
2.5 环境保护目标的确定	53
3 建设项目工程分析	56
3.1 建设项目概况	56
3.2 影响因素分析	81
3.3 污染源源强核算	85
4 环境现状调查与评价	102
4.1 自然环境概况	102
4.2 环境保护目标调查	111
4.3 环境质量现状调查与评价	112
4.4 区域污染源调查	137
5 环境影响预测与评价	138
5.1 施工期	138
5.2 回填期	144
5.3 修复期	162

6 环境保护措施及其可行性论证	164
6.1 施工期	164
6.2 回填期	167
6.3 修复期	182
7 环境影响经济损益分析	183
7.1 环境效益分析	183
7.2 社会效益分析	183
7.3 经济效益分析	184
7.4 分析结论	184
8 环境管理与监测计划	185
8.1 环境保护管理	185
8.2 环境监测计划	189
8.3 污染物排放管理	194
8.4 环保设施竣工验收计划	198
9 环境影响评价结论	201
9.1 工程概况	201
9.2 产业政策	201
9.3 环境质量现状结论	201
9.4 环境影响及环境保护措施结论	202
9.5 环境影响经济损益结论	209
9.6 公众意见采纳情况	209
9.7 结论	209
附图 1-地理位置示意图	210
附图 2-声及土壤及生态环境评价范围及地下水监测井位置及平面布置示意图	211
附图 3-环境空气、地下水评价范围及环境保护目标分布示意图	212
附图 4-环境质量现状监测点位布设示意图	213
附图 5-土地利用现状图	214
附图 6-区域水文地质图	215
附图 7-水系分布示意图	216

附图 8-项目在国土空间规划分区中相对位置关系示意图 217

附图 9-运输路线环境保护目标示意图218

附图 10-生态系统类型分布图 219

附图 11-植被类型分布图 220

附图 12-典型生态保护措施及生态恢复方案平面布置及回填修复后剖面示意图221

附件 1-营业执照 222

附件 2-企业投资项目备案承诺书 223

附件 3-生态环境分区管控分析报告 224

附件 4-监测报告 235

附件 5-鸡西大唐矸石电厂粉煤灰检验检测报告 260

附件 6-中共滴道区人民政府党组会议纪要 281

附件 7-关于加快推进电煤洗选产业基地建设项目前期工作的通知 285

附件 8-回填再利用委托书 288

附件 9-鸡西赛龙水泥制造有限公司大理岩矿坑修复采用粉煤灰作为填充物的申请... 292

附件 10-大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用中标结果公示 293

附件 11-生态环境保护与治理方案 294

附件 12-环境风险评估报告专家意见 298

附表 1-建设项目大气环境影响评价自查表 301

附表 2-建设项目地表水环境影响评价自查表 302

附表 3-声环境影响评价自查表 306

附表 4-生态影响评价自查表 307

附表 5-土壤环境影响评价自查表 308

附表 6-环境风险评价自查表 310

附表 7-建设项目环境风险简单分析内容表 311

附表 8-建设项目环境影响报告书审批基础信息表 312

1 概述

1.1 任务由来

根据《国家土壤污染防治行动计划》、《土壤污染防治工作方案》相关内容，组织开展尾矿、煤矸石产生固体废物堆存场所和危险废物贮存、处置场所整治，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。不规范的工业固废堆场必须整治，新产生的工业固废优先综合利用，无法综合利用时，必须规范处置，历史上沟壑随意倾倒的现象将全面遏制。另外随着国家经济发展和全民环保意识的增强，国家对土壤污染防治的要求不断提高，固废的排放需要进行合理规划，以满足环保要求、水保要求以及安全要求。为减少固废随意排放所产生的污染问题，恢复区域生态环境，减少环境污染和经济损失。

根据《中共滴道区人民政府党组会议纪要》（附件 6）及《关于加快推进电煤洗选产业基地建设项目前期工作的通知》（附件 7），根据 2024 年 3 次中共滴道区人民政府党组扩大会议关于“加快推进《电煤洗选产业基地建设》重点任务落实”的决策部署，为切实贯彻会议精神，确保项目依法依规高效实施，现就有关事项通知如下：坚持以区委区政府关于电煤洗选产业基地建设的工作要求为统领，由鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心牵头组织项目实施，各相关单位紧密配合，确保项目前期工作有序推进，为后续建设奠定坚实基础。项目由鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心统筹协调，鸡西市宝腾商贸有限公司（隶属鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心下属部门）作为项目管理方，负责全过程监督、资源调配及进度把控，确保项目程序合法合规。鉴于项目前期回填工作涉及专业资质、资金保障及政策衔接需求，经研究决定，鸡西市宝腾商贸有限公司委托鸡东县鸿欣固体废物处理有限公司承担环评手续办理工作及项目用地前期回填工程，《回填再利用委托书》（附件 8）。项目整体生态恢复工作由鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心直接负责，确保建设与环保“双达标”。大唐鸡西第二热电有限公司作为区域重点能源单位，须按照区委区政府会议要求，要全力支持项目建设，主动对接鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心及鸡西市宝腾商贸有限公司需求，确保项目顺利推进。项目用地为区政府依法管辖的国有土地，相关用地确权及合规性审查正在进行。根据会议

指示精神，由张佳庆副区长牵头，各相关单位须全力配合。其中项目土地使用范围内的违章建筑、私自占有使用等违法行为，由滴道区城市管理综合执法局、鸡西市自然资源和规划局滴道分局等相关单位进行妥善处理。

根据《煤矿开采区的治理技术》（韦世聪，《建筑工程技术与设计》2014年第18期），采空区的定义为：地下固体矿床开采后的空间及其围岩失稳而产生位移、开裂、破碎垮落，直到上覆岩层整体下沉、弯曲所引起地表变形和破坏的地区或范围，统称采空区。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），回填的术语定义为：在复垦、景观恢复、建设用地平整、农用地平整以及防止地表塌陷的地貌保护工程中，以土地复垦为目的，利用一般工业固体废物替代土、砂、石等生产材料填充地下采空空间、露天开采地表挖掘区、取土场、地下开采塌陷区以及天然坑洼区的活动。本次回填生态修复的场地由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，项目回填物料来自大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰，回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地。因此该项目属于采空区回填生态修复工程。

根据《生态环境保护与治理方案》（附件11），回填作业采用粉煤灰做为回填物料，回填期为三年，回填作业过程为用推土机进行自上而下分层铺填推平后，由压实机反复压实，然后由洒水车洒水降尘；对废弃场地进行分区块回填，将回填作业区划分几个区域，然后按顺序逐区进行单元回填作业。回填区回填粉煤灰应采取隔层填埋当矸石填埋厚度达到3.0m，应上覆压实土层，厚度应为0.3m-0.5m，压实系数不小于0.85，形成覆土阻燃系统。本次治理目标为回填后拟将场地作为煤炭仓储用地使用。本次回填面积693511 m²，将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高270后统一进行回填，与周边环境持平。回填目标及封场要求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于70 mm，强度等级不低于C10。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）。

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，现有废弃场地早在1950年至1980年为国有煤矿，1990年发生地面沉陷，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，

现矿井生产已经停止，当前地质条件稳定，地面沉陷已稳定，不会发生因持续下陷导致防渗层破损污染区域地下水。现有场地占地面积 693511 m²，平均长度 1850 m，平均宽度 330 m，平均深度 36 m，最大深度 45 m。经现场调查，采空区现已发生地表整体下沉，场地内存在一处废弃选煤厂，以及少量杂草和废石，场地内无底泥及积水，无原有矿山剥离物，未出现地质断层，未发现残留化学品以及异常气味、表面金属析出等污染痕迹。项目位于国土空间规划分区中矿产能源发展区，相对位置关系示意图详见附图 8。矿产能源发展区为以采探矿权和规划发展新能源为基础划定能源资源发展区。本次回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地，不但能改善场地环境、恢复土地利用价值、区域土地利用功能，而且对项目区本身的安全和稳定性也具有重要意义，可消除遗留场地的水土流失、坍塌隐患。项目符合《鸡西市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《滴道区滴道河乡（含街道）国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，各监测点的监测值均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，区域内地下水环境未受到污染。根据地块土壤污染状况调查监测结果可知，各监测点的各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值、《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 中其他土壤污染风险筛选值，该地块土壤未受到污染。通过对该地块环境本底调查，该地块历史用途简单，不属于污染地块。该项目对地下水及周边土壤的环境污染风险可以接受。无需开展后续详细调查和风险评估，项目实施后该地块对人体健康的风险可以忽略（即低于可接受水平）。《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》已经完成专家评审并在相关管理部门备案。

大唐鸡西第二热电有限公司每年将产生大量粉煤灰，近年来粉煤灰综合利用途径不畅，因此鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司拟将大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰回填至项目区，不但将粉煤灰资源化利用，又降低了生态恢复成本，同时完成回填后作为煤炭产业用地使用，可以充分利用土地资源，

恢复该区域土地使用功能。项目实施后一方面能够有效防治固废随意排放产生的环境问题，另一方面可消除遗留的水土流失、坍塌隐患。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求，建设单位委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，项目组展开细致现场工作，包括收集资料、现场调研、现状监测、数据处理、预测分析等，编制完成了《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境影响报告书》，现提交主管部门审查。

1.2 项目特点

（1）项目建设性质为新建，鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司利用鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧场地进行回填，回填面积 693511 m²，本次回填生态修复的场地由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，项目回填物料来自于大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰，回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地。根据《鸡西大唐矸石电厂粉煤灰检验检测报告》中数据（见附件 5），对照《国家危险废物名录（2025 年版）》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），项目所用回填材料粉煤灰为一般工业固体废物，工业固体废物类别为第 I 类一般工业固体废物，场地类别为 I 类场。

（2）根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，现有废弃场地早在 1950 年至 1980 年为国有煤矿，1990 年发生地面沉陷，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，现矿井生产已经停止，当前地质条件稳定，地面沉陷已稳定，不会发生因持续下陷导致防渗层破损污染区域地下水。通过对该地块环境本底调查，该地块历史用途简单，不属于污染地块。该项目对地下水及周边土壤的环境污染风险可以接受。

（3）本次评价时段分为施工期、回填期、修复期。施工期包括场地平整、防渗系统、淋溶水收集导排系统、排水沟、淋溶水暂存池的建设；回填期主要进行粉煤灰回填；修复期主要为对回填后的场地进行混凝土摊铺。

（4）项目回填材料为大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰，所需粉煤灰为 299.86 万 t。根据《鸡西赛龙水泥制造有限公司大理岩矿坑修复采用粉煤灰作为填充物的申请》（附件 9），大唐鸡西第二热电有限公司现有灰场储存粉煤

灰 1200 万吨左右，其中 781.11 万 t 用于鸡西赛龙水泥制造有限公司大理岩矿坑修复，则剩余 418.89 万 t 粉煤灰。根据《大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用中标结果公示》（附件 10），建设单位已经中标大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用项目，粉煤灰来源为大唐鸡西第二热电有限公司两台 2×300MW 机组产生，不包含城市垃圾及其他废弃物残渣、煅烧工业或城市垃圾、循环流化床锅炉燃烧残渣，大唐鸡西第二热电有限公司将提供项目所需的粉煤灰用于回填。大唐鸡西第二热电有限公司可提供满足本项目用于回填的粉煤灰，因此项目物料来源唯一且切实可行。

（5）回填区面积为 693511 m²，平均长度 1850.00 m，平均宽度 330.00 m，平均深度 36.00 m。回填工艺采用“分层摊铺、往返碾压、分单元作业”，摊铺作业方法采用下推法。操作顺序的总体规划为按单元按区依次每层推进，层层压实，每层摊铺厚度不大于 1m；粉煤灰从卸车平台倾卸后由推土机向下推，其推距控制在 20m 以内，并将粉煤灰层分层摊铺，铺匀后用压实机进行 4~6 次往返碾压，压实系数不小于 0.9；回填区域划分为近似矩形网格，拟定作业单元面积 1200m²，回填第二单元时，一边紧靠已填高的第一单元外。

（6）根据现场踏查及收集相关资料，项目区域内居住区主要为南甸子村、南丰屯、石厂屯、中暖村、守山村、河北村等二类区中的居住区。文化区主要为成林职业学校、中暖派出所。区域内无集中式饮用水水源准保护区、无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目周边分布有南甸子村、河北村等村屯，生活用水以地下水为主，取水方式为以家庭为单位的地下水饮用水取水水源井（一户一井），供水人数小于 1000 人，属分散式饮用水水源，未设置地下水水源地保护区，取水目的层为第四系孔隙潜水。

（7）项目位于国土空间规划分区中矿产能源发展区，符合《鸡西市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《滴道区滴道河乡（含街道）国土空间总体规划（2021-2035 年）》。项目选址可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求，通过采取相应环保对策措施项目所排放的污染物均可达标排放，回填期排放的废气均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，对区域环境空气及

周边保护目标影响较小；通过预测结果，地下水可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，对区域地下水及保护目标影响较小；噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区排放限值，对区域声环境及保护目标影响较小。

1.3 评价原则

根据建设项目工程内容及特点，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

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。

1.4 环境影响评价方法的选取

依据国家环境保护法律、法规、环境影响评价技术导则等基础资料，结合项目特点，在进行现状监测及调研的基础上，对营运期大气环境运用模式计算方法进行定量分析评价，对地表水环境、生态环境采用资料收集法、现场调查法等方法进行。

1.5 环境影响评价的工作过程

分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，

分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见下图。

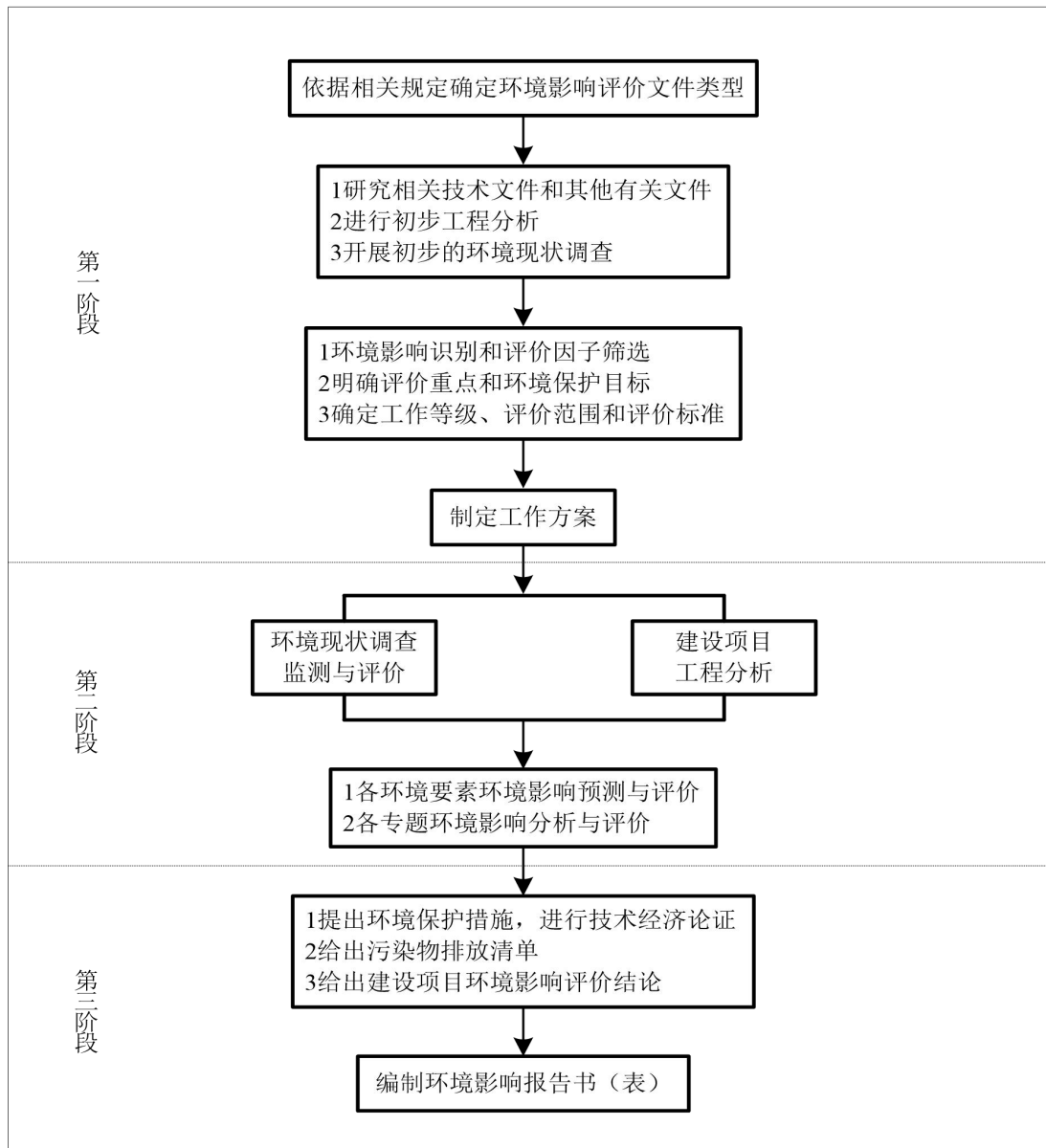


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

(1) 第一阶段

本次回填生态修复的场地由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，项目回填物料来自于大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰，回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地。项目不但将粉煤灰资源化利用，对粉煤灰是一种处理和消减，同时可以恢复回填区域的土地使用功能，充分利用土地资源，项目回填期为 3 年，不属于永久性粉煤灰堆场（库）。项目符合《粉煤灰综合利用管理办法》相关要求。根据生态环境部对于“关于一般工业固体废物代替土、砂、石回填有关问题的请示”的回复，“一般工业固体废物填埋属于一般

工业固体废物综合利用，应编制环境影响报告书。”且根据黑龙江省生态环境厅“关于2022年第一批环评文件复核发现问题及处理意见的函”对于该类项目的靶向复核且咨询当地生态环境主管部门意见，项目环境影响类似于名录中的“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”，故本次环境影响评价参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中四十七、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）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）方式的编制环境影响报告书。

根据《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（2021 年版）》，确定该项目环境影响评价文件类型为环境影响报告书。在研究相关技术文件和其他有关文件基础上进行初步工程分析，并开展初步的环境现状调查。进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，并制定工作方案。

（2）第二阶段

进行环境现状调查监测与评价，对建设项目工程内容进行分析。对各环境要素环境影响进行预测与评价。同时，在评价报告编制过程中，鸡东县鸿欣固体废物处理有限公司作为公众参与调查单位，分别进行了网站公示、报纸公示及张贴公告等内容，并编制了《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境影响评价公众参与调查报告》。

（3）第三阶段

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范要求，编制完成了《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境影响报告书》，提出了环境保护措施并进行技术经济论证，同时给出了污染物排放清单及建设项目环境影响评价结论。

1.6 分析判定相关情况

1.6.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），项目属于第一类 鼓励类-四十二、环境保护与资源节约综合利用-10. “三废”综合利用与治理技术、装备和工程；以及第一类 鼓励类-三、煤炭-13.矿山生态修复：地面沉陷区治理，矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用。因此项目建设符合当前国家产业政策。

1.6.2 生态环境分区管控符合性分析

（1）各单元交汇情况

项目位置涉及鸡西市滴道区，项目占地总面积 0.01 平方公里。与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为 0.01 平方公里占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为小于 0.01 平方公里，占项目占地面积的 59.55%，与地下水环境一般管控区交集面积为小于 0.01 平方公里，占项目占地面积的 40.45%。

表 1.6.2-1 项目与黑龙江省生态环境分区管控成果数据相交情况汇总表

一级分类	二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称	相交面积 (km ²)	相交面积占项目范围百分比 (%)
环境质量底线	水环境工业污染重点管控区	是	鸡西市	滴道区	穆棱河牛河知一桥滴道区 2	0.01	100.00%
	大气环境布局敏感重点管控区	是	鸡西市	滴道区	滴道区大气环境布局敏感重点管控区	0.01	100.00%
资源利用上线	自然资源一般管控区	是	鸡西市	滴道区	滴道区自然资源一般管控区	0.01	100.00%
环境管控单元	重点管控单元	是	鸡西市	滴道区	滴道区水环境工业污染重点管控区	0.01	100.00%

(2) 生态保护红线

项目位于鸡西市滴道区，根据《生态环境分区管控分析报告》及《鸡西市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鸡政发[2021]7 号），项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

(3) 环境质量底线

根据环境现状调查与评价可知，环境空气补充监测点监测值可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中表 2 浓度限值，项目区域内环境空气质量良好。本次现状监测的各监测点昼、夜间监测值均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类功能区限值，区域内声环境质量良好。项目用地性质主要为采矿用地，不占用黑土地，并且项目的建设不会超越环境质量底线，可以满足环境质量底线要求。

(4) 资源利用上线

项目不消耗煤炭能源，用水依托周边水井，项目用地性质主要为采矿用地，不占用黑土地，符合资源利用上线要求。

(5) 生态环境准入清单

根据《鸡西市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鸡政发[2021]7 号）及《鸡西市生态环境准入清单》（2023 年版），项目与生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1.6.2-2 生态环境准入清单符合性分析表

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	管控 单元 类别	管控要求		符合性分析
ZH23 0304 2000 4	滴水 区水 环境 工业 污染 重点 管控 区	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1.同时执行：（1）区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。（2）加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。（3）根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。 2.大气环境布局敏感重点管控区同时执行（1）严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。（2）利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、危险废弃物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能改造。	项目为固体废物回填工程，不属于高耗水、高污染行业、“两高”行业，产生的生活污水经附近民宅防渗旱厕后由附近农户定期清掏用作肥料；产生的淋溶水进入淋溶水收集系统后用于洒水抑尘，工程内容无工业炉窑，不排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物，不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业。
			污染 物排 放管 控	1.同时执行：（1）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（2）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 2.大气环境布局敏感重点管控区同时执行（1）对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。（2）到2025年，在用65蒸吨/小时以上的燃煤锅炉（含电力）实现超低排放，钢铁企业基本实现超低排放。	
			环境 风险 防控	1.排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 2.大气环境布局敏感重点管控区同时执行禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	

（6）生态环境分区管控符合性分析结论

根据《生态环境分区管控分析报告》及《鸡西市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鸡政发[2021]7号），项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求，并且项目的建设不会超越环境质量底线，可以满足环境质量底线要求。项目不消耗煤炭能源，用水依托周边水井，项目用地性质主要为采矿用地，不占用黑土地，符合资源利用上线要求。项目符合《鸡西市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鸡政发[2021]7号）及《鸡西市生态环境准入清单》（2023年版）。综上所述，项目符合生态环境分区管控要求。

1.6.3 其他符合性分析

1.6.3.1 《黑龙江省生态功能区划》

根据《黑龙江省生态功能区划》，项目位于 I-3-2-5 倭肯河上游水源涵养与农、林、矿业生态功能区，主要生态环境问题为植被覆盖率低，矿产开采的生态恢复措施未跟上，引发严重的次生生态环境问题；该区南部小片地区土壤侵蚀敏感性为高度敏感；主要生态系统服务功能为土壤保持、林矿农业生产；保护措施与发展方向为合理的进行矿产开发，禁止野蛮开采的情况出现，大力发展生态林业和生态农业。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰对废弃场地进行回填，项目的建设既可以减少水土流失，又可改善废弃场地的生态环境。因此项目符合《黑龙江省生态功能区划》。

1.6.3.2 《黑龙江省主体功能区划》

根据《黑龙江省主体功能区划》，项目位于限制开发区域（国家农产品主产区）。功能定位为以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域。重要的商品粮生产基地、绿色食品生产基地、畜牧业生产基地和农产品深加工区、农业综合开发试验区、社会主义新农村建设的示范区。发展方向为建设农业综合开发试验区，保护耕地，集约开发，加强农业基础设施建设，显著提高农业综合生产能力、产业化水平、物资装备水平、支撑服务能力，提高农业生产效率，大力发展高产、高效、优质、安全的现代化大农业，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食品安全；积极推进农业规模化水平，搞好绿色（有

机)食品基地建设,发展农产品深加工,加大绿色(有机)食品和无公害农产品开发力度,拓展农村就业和增收空间,加强农村基础设施和公共服务设施建设,改善生产生活条件。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰对废弃场地进行回填,不但能改善场地环境、恢复土地利用价值和土地利用功能,而且对项目区本身的安全和稳定性也具有重要意义。因此项目符合《黑龙江省主体功能区划》。

1.6.3.3 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》

根据《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》相关内容,全省生态环境质量总体改善。地表水水环境质量在总体稳定的基础上进一步改善,污染严重水体得到有效治理,饮用水安全得到有效保障;城市大气环境质量持续改善,重点行业 and 重点区域大气污染治理成效明显;土壤环境质量保持稳定;主要污染物排放总量显著减少;生态系统稳定性明显增强,农村环境质量初步改善;环境风险得到有效管控;生态环境治理体系与治理能力现代化取得进展,筑牢“美丽龙江”的环境基础,使生态文明建设水平与全面建成小康社会相适应。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料对废弃场地进行修复,完成回填后作为煤炭产业用地使用,可以充分利用土地资源,恢复该区域土地使用功能。项目的建设既可以减少水土流失,又可改善生态环境。因此项目符合《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》。

1.6.3.4 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》

根据《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》相关内容,煤矸石、粉煤灰、尾矿(共伴生矿)、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升,利用规模不断扩大,新增大宗固废综合利用率达到 60%,存量大宗固废有序减少。持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平,推进煤矸石和粉煤灰在工程建设、塌陷区治理、矿井充填以及盐碱地、沙漠化土地生态修复等领域的利用,有序引导利用煤矸石、粉煤灰生产新型墙体材料、装饰装修材料等绿色建材,在风险可控前提下深入推动农业

领域应用和有价值组分提取，加强大掺量和高附加值产品应用推广。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，可避免粉煤灰无法实现综合利用、无处安放而导致的环境问题，可实现粉煤灰的综合利用。因此项目符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》。

1.6.3.5 《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划（2019-2035 年）（2021 年修订版）》

根据《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划（2019-2035 年）》（2021 年修订版）相关内容，根据经济社会发展要求和城市化进程，科学规划、合理布局各类固体废物利用处理设施，坚持城乡协调发展，统筹考虑城市、县城、建制镇以及乡村的固体废物收集运输处理系统建设。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，可做到科学规划、合理布局的要求。因此项目符合《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划（2019-2035 年）（2021 年修订版）》。

1.6.3.6 《土壤污染防治行动计划》

根据《土壤污染防治行动计划》相关内容，加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，合理处置了工业固体废物，设有完善防扬散、防流失等设施，可防止污染物对项目周围土壤环境造成进一步危害。因此项目符合《土壤污染防治行动计划》。

1.6.3.7 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》

根据《黑龙江省土壤污染防治实施方案》相关内容，加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先

进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，项目运输过程中采取密闭运输，可以做到防扬散、防流失，根据本次土壤及地下水预测结果，项目对土壤及地下水影响较小可以接受，项目对地下水设置定期监测。因此项目符合《黑龙江省土壤污染防治实施方案》。

1.6.3.8 《大气污染防治行动计划》

根据《大气污染防治行动计划》相关内容，深化面源污染治理综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，渣土运输车辆采取密闭措施，并按照规定的路线和时间行驶。因此项目符合《大气污染防治行动计划》。

1.6.3.9 《黑龙江省大气污染防治条例》

根据《黑龙江省大气污染防治条例》相关内容，运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒、泄漏，并按照规定的路线和时间行驶。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，渣土运输车辆采取密闭措施，并按照规定的路线和时间行驶。因此项目符合《黑龙江省大气污染防治条例》。

1.6.3.10 《黑龙江省“十四五”土壤地下水和农村生态环境保护规划》

根据《黑龙江省“十四五”土壤地下水和农村生态环境保护规划》相关内容，以保护和改善地下水环境质量为核心，建立健全地下水生态环境管理体系。扭住“双源”，加强地下水污染源头预防。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，粉煤灰大气沉降对周围土壤增量影响较小，大气沉降对土壤环境影响较小，

淋溶水垂直入渗对土壤环境的影响可接受，淋溶水不会对土壤环境造成明显影响。场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m² 长纤无纺土工布 +1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。可有效避免对土壤、地下水环境造成影响。因此项目符合《黑龙江省“十四五”土壤地下水和农村生态环境保护规划》。

1.6.3.11 《中华人民共和国土壤污染防治法》

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订）相关内容，各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，目前正在依法进行环境影响评价，可以做到防扬散、防流失，根据本次土壤的预测结果及环境风险评估报告结论，粉煤灰大气沉降对周围土壤增量影响较小，大气沉降对土壤环境影响较小。因此项目符合《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订）。

1.6.3.12 《鸡西市人民政府印发鸡西市“十四五”生态环境保护规划的通知》

根据《鸡西市人民政府印发鸡西市“十四五”生态环境保护规划的通知》相关内容，生态建设与修复工作仍需加强。土地所有者造林积极性不高，落实造林地块难度大，国家对林草重点建设工程投资标准低，用地矛盾突出。县（市）区政府对生物多样性及自然保护区管理工作重视不够，资金投入少，专业人才缺乏。生态移民、退耕等工作由于资金缺口大，很难达到效果。水土保持体系不完善、治理能力不足。全市生态环境质量持续改善，在全面建成小康社会、全面打赢污染防治攻坚战基础上，开展国土绿化行动，推进水土流失综合治理，强化湿地保护和恢复，加强地质灾害防治。完善天然林保护制度。严格保护耕地，扩大轮作休耕试点，健全耕地草原森林河流湖泊休养生息制度，建立市场

化、多元化生态补偿机制。深入实施减污降碳、精准治污、亮剑护绿、科技赋能“四大行动”，聚焦生态环境保护的短板弱项，大力实施绿色低碳发展战略，深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，坚持山水林田湖草沙冰一体化保护和系统治理，加强环境风险防范，推进生态环境治理体系与治理能力现代化。推进扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，严格落实施工工地扬尘管控责任，加强施工扬尘监管执法。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施全密闭运输，强化绿化用地扬尘治理。

项目加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，施工场地、道路采取洒水和清扫措施抑尘，土方采用苫布苫盖，运输车加盖篷布，减少施工期扬尘产生的影响。项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰对场地进行回填，不但能改善场地环境、恢复土地利用价值和土地利用功能、创造新的生态景观，而且对项目区本身的安全和稳定性也具有重要意义，可消除遗留的水土流失、坍塌隐患。因此项目符合《鸡西市人民政府印发鸡西市“十四五”生态环境保护规划的通知》。

1.6.3.13 《鸡西市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《滴道区滴道河乡（含街道）国土空间总体规划（2021-2035 年）》

根据《鸡西市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《滴道区滴道河乡（含街道）国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关内容，规划国土综合整治和生态修复提出：构建整治修复格局，①两屏包括老爷岭余脉生态屏障和三江平原湿地生态屏障；②四廊包括穆棱河生态廊道、七虎林河生态廊道、阿布沁河生态廊道及乌苏里江-松阿察河生态廊道；③多片区包括生态功能修复区、矿山环境治理与修复区、城市环境综合整治区和农林业治区。生态修复重点工程包括两大屏障生态修复工程、两大屏障生态修复工程、水土保持生态修复工程、矿山环境修复工程、湿地保护修复工程及保护生物多样性重大工程。其中山体生态修复治理的修复目标为：山体开发建设管控、“还绿于民”、受损山体修复、修复矿山生态环境。

项目位于国土空间规划分区中矿产能源发展区，相对位置关系示意图详见附图 8。矿产能源发展区为以采探矿权和规划发展新能源为基础划定能源资源发展区。本次回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地，不但能

改善场地环境、恢复土地利用价值、区域土地利用功能，而且对项目区本身的安全和稳定性也具有重要意义，可消除遗留的水土流失、坍塌隐患。因此项目符合《鸡西市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《滴道区滴道河乡（含街道）国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

1.6.3.14 《黑龙江省鸡西市城乡固体废物分类治理专项规划（2019-2035 年）》

根据《黑龙江省鸡西市城乡固体废物分类治理专项规划（2019-2035 年）》相关内容，一般工业固体废物实现源头大幅减量，充分资源化利用和安全处置。实现工业绿色生产，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长；非法转移倾倒固体废物事件零发生；全过程规范化管理，构建全过程信息化监管体系。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，可以将一般工业固体废物粉煤灰充分资源化利用和安全处置，实现工业绿色生产，因此项目符合《黑龙江省鸡西市城乡固体废物分类治理专项规划（2019-2035 年）》。

1.6.3.15 《鸡西市大宗固体废弃物综合处置利用规划（2023~2035 年）》

根据《鸡西市大宗固体废弃物综合处置利用规划（2023~2035 年）》相关内容，以改革创新为根本动力，以“绿色、低碳、高效”推动工业固体废物综合利用产业壮大发展为重要抓手，坚持创新引领、示范带动、分类施策，大力推进循环经济深入发展，强化科技支撑、源头削减、过程控制、协同处置，培育扶持带动性和示范性强的综合利用骨干企业，夯实工业资源循环利用基础，大幅提高工业固体废物综合利用水平，全面提升环境风险防范能力，确保高质量建设国家生态文明试验区，助力新型工业化和高新技术产业快速发展，加快工业绿色低碳转型和高质量发展。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，可以将一般工业固体废物粉煤灰充分资源化利用和安全处置，可大幅提高工业固体废物综合利用水平，加快工业绿色低碳转型和高质量发展。因此项目符合《鸡西市大宗固体废弃物综合处置利用规划（2023~2035 年）》。

1.6.3.16 《粉煤灰综合利用管理办法》

根据《粉煤灰综合利用管理办法》相关内容，新建电厂应综合考虑周边粉煤灰利用能力，以及节约土地、防止环境污染，避免建设永久性粉煤灰堆场（库），确需建设的，原则上占地规模按不超过3年储灰量设计，且粉煤灰堆场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等相关要求。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，项目不但将粉煤灰资源化利用，对粉煤灰是一种处理和消减，同时可以恢复回填区域的土地使用功能，充分利用土地资源，项目回填期为3年，不属于永久性粉煤灰堆场（库）。因此项目符合《粉煤灰综合利用管理办法》相关要求。

1.6.3.17 《关于进一步做好纳污坑塘整治工作的意见》

根据《关于进一步做好纳污坑塘整治工作的意见》相关内容，各地应将含有废酸、废油、重金属、有机污染物及其他工业废物，导致地表水、地下水或土壤中污染物浓度水平明显高于所在地环境背景值的工业类纳污坑塘作为整治重点。根据纳污坑塘的环境污染状况、土地规划用途、所在区域的地表水、地下水环境功能区划等实际情况，评估确定合理的地表水、地下水、底泥及周边土壤污染控制和治理修复目标。针对工业类纳污坑塘，按照废酸、废油、重金属、难降解有机物等污染物种类和潜在环境风险情况，选择科学可行的治理方法，实行水、土同步治理，不应仅采取简单的加药处理和覆土回填等方式进行治理。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，回填后将场地作为煤炭产业用地使用，回填物属于第Ⅰ类一般工业固体废物，回填物中不含废酸、废油、重金属、难降解有机污染物，因此项目符合《关于进一步做好纳污坑塘整治工作的意见》。

1.6.3.18 《黑龙江省矿山生态修复治理行动计划（2022-2035）年》

根据《黑龙江省矿山生态修复治理行动计划（2022-2035）年》相关内容，鼓励支持社会资本参与生态保护修复。深入贯彻落实《国务院办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》（国办发[2021]40号）和《黑龙江

省政府办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的实施意见》（黑政办规[2022]5号）精神，从突出规划引领拓宽实施路径、支持矿山土地综合修复利用、建立差别化土地供应机制、切实盘活矿山存量建设用地、鼓励利用废弃矿山土石料、财税金融政策等方面加强政策引导和支持，以市场化为主攻方向，通过自主投资、与政府合作、公益参与等模式，吸引社会资本参与历史遗留矿山修复治理。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，回填后将场地作为煤炭产业用地使用，因此项目符合《黑龙江省矿山生态修复治理行动计划（2022-2035）年》。

1.6.3.19 《黑龙江省地质环境保护条例》

根据《黑龙江省地质环境保护条例》相关内容，第十六条 经过恢复治理的矿山地质环境应当达到下列标准：

- （一）破坏或者废弃的土地达到可供利用的状态；
- （二）对采矿活动遗留的矿坑、废石、尾矿等进行防护处理，达到安全状态；
- （三）地质灾害隐患得到有效排除；
- （四）各类废弃物处置达到国家规定标准；
- （五）采场和矿山固体废弃物堆放场的植被得到恢复；
- （六）矿山地质环境恢复治理方案和矿山地质环境恢复治理保证书中承诺的义务全面履行。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，回填后将场地作为煤炭产业用地使用，可将废弃的土地达到可供利用的状态和安全状态，地质灾害隐患可有效排除，因此项目符合《黑龙江省地质环境保护条例》。

1.6.3.20 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）相关内容，恢复治理后的各类场地应实现安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，回填后将场地作为煤炭产业用地使用，恢复治理后可以实现安全稳定，对人类和动植物不造成威胁，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调，恢复土地基本功能，因此项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）。

1.6.3.21 《黑龙江省黑土地保护利用条例》

根据《黑龙江省黑土地保护利用条例》相关内容。

第二十四条 黑土地保护利用实行土地用途管制制度。严格限制农用地转为建设用地，严格控制耕地转为非耕地，禁止违法占用耕地。

第二十五条 禁止盗挖、滥挖、非法买卖、违法加工、违法运输、违法邮寄黑土。

第三十三条 禁止向黑土地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等；禁止将有毒有害废物用作肥料或者用于造田和土地复垦。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，回填后将场地作为煤炭产业用地使用，回填前用地性质为采矿用地，本次回填修复后不改变用地性质；项目不存在盗挖、滥挖、非法买卖、违法加工、违法运输、违法邮寄黑土等行为；不使用有毒有害废物用于土地修复。因此项目符合《黑龙江省黑土地保护利用条例》。

1.6.3.22 《鸡西市水土保持规划（2015~2030 年）》

根据《鸡西市水土保持规划（2015~2030 年）》相关内容，鸡西市划定了市级水土流失重点预防区和重点治理区，项目位于鸡西市滴道区，属于东北漫川漫岗水土流失重点治理区。

项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，回填后将场地作为煤炭产业用地使用，回填前用地性质为采矿用地，本次回填修复后不改变用地性质，修复治理面积 693511 m²，可有效防治水土流失发生。因此项目符合《鸡西市水土保持规划（2015~2030 年）》。

1.6.3.23 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）项

目与其符合性分析见下表。

表 1.6.3-1 项目与 GB 18599-2020 符合性分析表

GB 18599-2020 要求	项目情况	符合性分析
<p>贮存场及填埋场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求。</p> <p>I 类场技术要求：当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。</p>	<p>场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）</p>	符合
<p>进入 I 类场的一般工业固体废物应同时满足以下要求：a) 第 I 类一般工业固体废物（包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的）；b) 有机质含量小于 2%（煤矸石除外），测定方法按照 HJ 761 进行；c) 水溶性盐总量小于 2%，测定方法按照 NY/T 1121.16 进行。</p>	<p>项目所用回填物属于第 I 类一般工业固体废物，根据表 3.1.4-4 粉煤灰浸出液监测结果表，有机质含量为 1.34%，水溶性盐总量为 0.3g/kg</p>	符合
<p>第 I 类一般工业固体废物可按下列途径进行充填或回填作业：a) 粉煤灰可在煤炭开采矿区的采空区中充填或回填；b) 煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填；c) 尾矿、矿山废石等可在原矿开采区的矿井、矿坑等采空区中充填或回填。</p>	<p>项目利用大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰作为回填材料进行回填，可在煤炭开采矿区的采空区中回填</p>	符合
<p>第 II 类一般工业固体废物以及不符合上述（第 I 类一般工业固体废物可按下列途径进行充填或回填作业：a) 粉煤灰可在煤炭开采矿区的采空区中充填或回填；b) 煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填；c) 尾矿、矿山废石等可在原矿开采区的矿井、矿坑等采空区中充填或回填。）充填或回填途径的第 I 类一般工业固体废物，其充填或回填活动前应开展环境本底调查，并按照 HJ 25.3 等相关标准进行环境风险评估，重点评估对地下水、地表水及周边土壤的环境污染风险，确保环境风险可以接受。</p>	<p>根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，通过对该地块环境本底调查，该地块历史用途简单，不属于污染地块。该项目对地下水及周边土壤的环境污染风险可以接受</p>	符合

1.6.4 选址合理性分析

项目位于黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧，用地性质主要为采矿用地，拟选厂址不在生态保护红线范围内，影响范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，项目周边分布有南甸子村、河北村等村屯，生活用水以地下水为主，取水方式为以家庭为单位的地下水饮用水取水水源井（一户一井），供水人数小于 1000 人，属分散式饮用水水源，未设置地下水水源地保护区，取水目的层为第四系孔隙潜水。项目周边水、电、通讯等基础设施较为完善，交通便利。根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，现有废弃场地早在 1950 年至 1980 年为国有煤矿，1990 年发生地面沉陷，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，现矿井生产已经停止，当前地质条件稳定，地面沉陷已稳定并且消失，不会发生因持续下陷导致防渗层破损污染区域地下水。场地内无底泥及积水，无原有矿山剥离物，未出现地质断层，未发现残留化学品以及异常气味、表面金属析出等污染痕迹。

回填物粉煤灰由建设单位委托专业运输公司通过公路由自卸汽车运至回填区，运输路线由大唐鸡西第二热电有限公司向西经方虎公路行驶 8.1km 至回填区，运输路线示意图详见附图 9。大唐鸡西第二热电有限公司与回填区之间仅有方虎公路可以进行公路运输，因此运输路线设置情况具有唯一性。

项目位于国土空间规划分区中矿产能源发展区，符合《鸡西市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《滴道区滴道河乡（含街道）国土空间总体规划（2021-2035 年）》。项目选址可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求，通过采取相应环保对策措施项目所排放的污染物均可达标排放，回填期排放的废气均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，对区域环境空气及周边保护目标影响较小；通过预测结果，地下水可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，对区域地下水及保护目标影响较小；噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区排放限值，对区域声环境及保护目标影响较小。因此从环境保护角度分析，项目的选址比较合理。

1.7 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价关注的主要环境问题及环境影响为施工期施工噪声、施工扬尘、施工废水排放对环境的影响。回填期重点关注作业过程中回填、运输产生扬尘、机械燃油尾气对周边大气环境的污染影响；粉煤灰运输对沿线大气环境、声环境的影响；淋溶水对周围地下水、土壤的影响及污染防治措施的有效性；作业机械设备和运输车辆产生的噪声对环境的影响；环境风险对周边环境的影响。修复期主要为对回填后的场地进行混凝土摊铺，主要关注混凝土摊铺过程中产生的 TSP、施工人员生活污水及工地施工废水；各类机械设备噪声以及物料运输过程中的交通噪声、施工人员生活垃圾对环境的影响。

1.8 环境影响评价主要结论

根据建设项目的工程内容及其特点，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。

项目的建设符合当前国家产业政策、符合相关规划、符合相关行业技术规范，项目的选址基本合理。在项目公示期间内未收到公众反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。

综合建设项目工程分析、环境质量现状、污染物排放情况、主要环境影响、公众意见采纳情况、环境保护措施、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等内容的分析论证，结合项目所在位置环境质量现状和目标要求，在全面落实本报告书所提出各项污染防治措施的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故排放，项目所排放的各污染物均可达标排放。

综上所述，项目的建设对环境的影响是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011 年 3 月 1 日）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- (11) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环境保护部环发[2015]178 号，2016 年 1 月 4 日）；
- (17) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (18) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2013]37 号）；

- (19) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2015]17号）；
- (20) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2016]31号）；
- (21) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发[2011]35号）；
- (22) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）；
- (23) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (24) 《中华人民共和国黑土地保护法》（2022年8月1日）；
- (25) 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号）；
- (26) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令，2019年1月1日）；
- (27) 《粉煤灰综合利用管理办法》（国家发改委令第19号，2013年3月1日）；
- (28) 《关于进一步做好纳污坑塘整治工作的意见》（环办环监函[2018]98号）；
- (29) 《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第592号，2011年3月5日）；
- (30) 《关于印发<生态环境分区管控管理暂行规定>的通知》（环环评[2024]41号）；
- (31) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号，2021年12月1日）；
- (32) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日）；
- (33) 《关于印发<黑龙江省历史遗留矿山生态修复验收管理办法（试行）>的通知》（黑自然资发[2023]34号）。

2.1.2 地方性法规及相关文件

- (1) 《黑龙江省环境保护条例》（2018 年 4 月 26 日）；
- (2) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省主体功能区规划的通知》（黑政发[2012]29 号）；
- (3) 《黑龙江省生态功能区划》；
- (4) 《黑龙江省水土保持规划（2015~2030 年）》；
- (5) 《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》（黑龙江省人民政府令第 23 号）；
- (6) 《黑龙江省大气污染防治条例》（黑龙江省第十二届人民代表大会第六次会议公告第 4 号，2017 年 5 月 1 日）；
- (7) 《黑龙江省水污染防治条例》（黑龙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 13 号，2023 年 12 月 1 日）；
- (8) 《黑龙江省固体废物污染环境防治条例》（黑龙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 35 号，2025 年 1 月 1 日）；
- (9) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省水污染防治工作方案的通知》（黑政发[2016]3 号）；
- (10) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省土壤污染防治实施方案的通知》（黑政发[2016]46 号）；
- (11) 关于转发《水利部国家发展和改革委员会环境保护部关于印发全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030 年）的通知》的通知，黑水发[2012]359 号；
- (12) 《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发[2020]14 号）；
- (13) 《黑龙江省矿山生态修复治理行动计划（2022-2035）年》；
- (14) 《黑龙江省地质环境保护条例》（2009 年 10 月 1 日）；
- (15) 《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2022 年 3 月 1 日）；
- (16) 《黑龙江省鸡西市城乡固体废物分类治理专项规划（2019-2035 年）》；
- (17) 《鸡西市水土保持规划（2015~2030 年）》；
- (18) 《鸡西市国土空间总体规划》（2021-2035 年）；

- (19) 《鸡西市人民政府印发鸡西市“十四五”生态环境保护规划的通知》;
- (20) 《鸡西市国土空间总体规划(2021-2035年)》;
- (21) 《鸡西市大宗固体废弃物综合处置利用规划(2023~2035年)》。

2.1.3 技术依据及其它文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651-2013);
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (11) 《环境影响评价技术咨询合同》;
- (12) 企业投资项目备案承诺书;
- (13) 鸡西大唐矸石电厂粉煤灰检验检测报告;
- (14) 中共滴道区人民政府党组会议纪要;
- (15) 关于加快推进电煤洗选产业基地建设项目前期工作的通知;
- (16) 回填再利用委托书;
- (17) 大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用中标结果公示;
- (18) 生态环境保护与治理方案;
- (19) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

施工期受施工活动影响的环境因子主要是声环境、环境空气和生态环境,对水环境影响较小。回填期对环境的主要影响是环境空气、地下水环境、噪声、土壤环境。修复期对环境的主要影响是环境空气、噪声。

根据项目建设特点、建设规模及环境特征，采用矩阵法通过影响识别与筛选，确定本项目环境影响评价要素为①生态环境②声环境③空气环境④地表水环境⑤地下水环境⑥固体废物⑦土壤环境。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响因素		自然环境					
		大气	地表水	地下水	声环境	生态环境	土壤
施工期	防渗层施工	-1D	/	/	-1D	-1D	-1D
	暂淋溶水导排系统施工	-1D	-1D	/	-1D	-1D	-1D
	物料运输	-1D	/	/	-1D	/	/
回填期	固废运输	-1C	/	/	-1C	/	/
	固废回填	-1C	/	-1D	-1C	/	-1D
修复期	混凝土摊铺	-1D	/	/	-1D	/	/

注：1.表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；
 2.表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；
 3.表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

项目建设施工期对环境的影响主要是对周围环境产生的负面影响主要是对大气环境和声环境质量的短期影响。回填期主要为对大气、地下水、声环境、土壤环境的影响；修复期主要为对大气、声环境的影响；项目产生的废气、噪声均采取了妥善的处理、处置措施，不会对周边大气、地下水、声环境、土壤环境产生明显影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子如下。

表 2.2.2-1 环境影响评价因子筛选结果

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP	TSP
地表水环境	/	/
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	铬、石油类
声环境	等效连续 A 声级 Leq(A)	等效连续 A 声级 Leq(A)
固体废物	/	固体废物处理或处置率、处理或处置方式
土壤环境	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、蔡	COD、NH ₃ -N
环境风险	/	风险源简单分析

表 2.2.2-2 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	施工期的直接、间接影响	短期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	施工期的间接影响	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	施工期的间接影响	短期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	施工期的直接影响	短期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	施工期的间接影响	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	/	/	/
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	/	/	/

2.3 评价标准的确定

2.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）相关内容，环境空气功能区分为二类：一类区为自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。

项目所在区域为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，因此环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 中二级浓度限值。

(2) 地表水

项目周边地表水体为牯牛河，无水体功能类别，牯牛河汇入穆棱河。根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，项目所在穆棱河（碱场煤矿铁路大桥—206 省道公路桥）一级水功能区为穆棱河鸡西市开发利用区，二级水功能区为穆棱河鸡西市饮用、农业用水区，水质目标为 III 类。执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。

(3) 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）相关内容，依据我国地下水质量状况和人体健康风险，参照生活饮用水、工业、农业等用水质量要求，依据各组分含量高低（pH 除外），分为五类（I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类）。III 类主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。

项目所在区域内地下水主要为工农业用水，因此判定为该项目区域地下水类别为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值。

(4) 声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），2 类声环境功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。项目所在区域为居住、商业、工业混杂区域，因此执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区。

（5）生态环境

项目位于黑龙江省鸡西市滴道区，根据《黑龙江省生态功能区划》相关内容，项目位于 I-3-2-5 倭肯河上游水源涵养与农、林、矿业生态功能区。

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

项目位于环境空气功能区为二类区，因此二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、颗粒物（粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ ）、颗粒物（粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ ）执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 中二级浓度限值。总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级浓度限值。

表 2.3.2-1 环境空气污染物浓度限值表

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m^3
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		1 小时平均	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ ）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ ）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
		24 小时平均	300	

（2）地表水

项目周边地表水体为牯牛河，无水体功能类别，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，项目所在穆棱河（碱场煤矿铁路大桥—206 省道公路桥）执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。

表 2.3.2-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	标准值
		III 类
1	高锰酸盐指数	≤6
2	化学需氧量	≤20
3	五日生化需氧量	≤4
4	氨氮	≤1.0
5	总磷	≥0.2

（3）地下水

项目区域地下水类别为 III 类，因此执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值。其中 COD、石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值（COD≤20 mg/L、石油类≤0.05 mg/L）。

表 2.3.2-3 地下水质量标准限值

序号	指标	标准限值
		III 类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮(mg/L)	≤0.50
3	硝酸盐(mg/L)	≤20.0
4	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00
5	挥发性酚类(mg/L)	≤0.002
6	氰化物(mg/L)	≤0.05
7	砷(mg/L)	≤0.01
8	汞(mg/L)	≤0.001
9	铬(六价)(mg/L)	≤0.05
10	总硬度(mg/L)	≤450
11	铅(mg/L)	≤0.01
12	氟化物(mg/L)	≤1.0
13	镉(mg/L)	≤0.005
14	铁(mg/L)	≤0.3
15	锰(mg/L)	≤0.10
16	溶解性总固体(mg/L)	≤1000
17	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)/(mg/L)	≤3.0
18	硫酸盐(mg/L)	≤250
19	氯化物(mg/L)	≤250
20	总大肠菌群(MPN ^b /100mL)	≤3.0
21	菌落总数(CFU/mL)	≤100

(4) 声环境

项目位于《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类声环境功能区,因此执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 2 类声环境功能区限值。

表 2.3.2-4 环境噪声限值表 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(5) 土壤环境

建设用土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 2.3.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60 ^①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8

续表 2.3.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中其他土壤污染风险筛选值。

表 2.3.2-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.2.2 污染物排放标准

（1）废气

项目产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 2.3.2-7 颗粒物排放限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）噪声

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中表 1 相关排放限值。

表 2.3.2-8 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

项目位于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区，因此项目回填期厂界环境噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区排放限值。

表 2.3.2-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

（3）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。

2.4 评价等级划分及评价范围确定

2.4.1 环境空气

2.4.1.1 评价等级

（1）评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关内容，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目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。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式为：

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

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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选用

相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。评价等级按下表分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max} 。

表 2.4.1-1 评价工作等级划分

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

(2) 估算模型参数

确定评价等级时应说明估算模型计算参数和判定依据，估算模型参数选取情况及参数选取依据见下表。

表 2.4.1-2 估算模型参数选取情况及参数选取依据表

参数		取值	参数选取依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B 中 B.6.1 相关内容，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据用地性质调查结果，项目周边 3km 半径范围内城市建成区及规划区面积共 6.88 km ² ，小于 3km 半径范围一半的面积 14.13km ² ，故选取农村选项
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/°C		37.6 °C	最高及最低环境温度取值来源于鸡西市气象站（50978）二十年气象数据统计结果
最低环境温度/°C		-36.5 °C	
土地利用类型		农作地	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B 中 B.5 相关内容，地表参数根据项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为农作地，故选取农作地
区域湿度条件		潮湿气候	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B 中 B.5 相关内容，区域湿度条件划分根据中国干湿地区划分进行选择，根据中国干湿地区划分，项目所在位置属于潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.2.2：“编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数”。故考虑地形
	地形数据分辨/m	90	根据 EIA 大气预测软件的 DEM 地形文件，地形数据分辨率为 90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B 中 B.6.2 相关内容，对估算模型 AERSCREEN，当污染源附近 3km 范围内有大型水体时，需选择岸边熏烟选项。项目附近 3km 范围内无大型水体，故不考虑岸边熏烟
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

（3）主要污染源调查

根据工程分析及建设单位提供相关资料，回填采用分单元作业，作业面积按 40×30m 计，故本次评价采用作业单元作为面源合理可行，项目污染源正常排放的主要污染物为 TSP，其污染源排放参数如下。

表 2.4.1-3 面源污染源排放参数表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y								
1	回填区	0	0	257	30	40	0	1.8	8760	正常状况	TSP 0.0016

(4) 估算结果及判定结果

项目主要污染源估算结果见下表。

表 2.4.1-4 估算模式计算结果表

污染源	污染物	环境空气质量标准浓度 (μg/m³)	最大预测质量浓度 (μg/m³)	占标率/%	最大浓度落地点 (m)	D _{10%} 最远距离/m
无组织	TSP	300	1.97E+01	6.57	30	/

由估算模式预测结果可知，项目最大占标率 P_{max} 为 6.57%，最大地面空气质量浓度占标率为 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，因此判定为环境空气评价工作等级为二级。

2.4.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关内容，大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域边长取 5km 的矩形区域。环境空气评价范围示意图详见附图 3。

2.4.2 地表水

2.4.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关内容，建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型。地表水环境影响评价应按本标准规定的评价等级开展相应的评价工作。建设项目评价等级分为三级。复合影响型建设项目的評價工作，应按类别分别确定评价等级并开展评价工作。

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

项目产生的生活污水经附近民宅防渗旱厕后由附近农户定期清掏用作肥料；产生的淋溶水进入淋溶水收集系统后用于洒水抑尘不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关内容，判定为本次地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.4.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关内容，建设项目地表水环境影响评价范围指建设项目整体实施后可能对地表水环境造成的影响范围。水污染影响型建设项目评价范围，根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定。

本次地表水环境影响评价工作等级为三级 B，其评价范围应符合以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

2.4.3 地下水

2.4.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关内容，评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

(1) 建设项目行业分类

项目属于第 I 类一般工业固体废物集中处置工程，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。见下表。

表 2.4.3-1 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别 \ 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
152、工业固体废物（含污泥）集中处置	全部	/	一类固废 III 类， 二类固废 II 类	/

(2) 地下水环境敏感程度分级

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.4.3-2 地下水环境敏感程度分级表

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

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

根据现场踏查及收集相关资料，项目周边无集中式饮用水水源准保护区、无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

项目周边分布有南甸子村、河北村等村屯，生活用水以地下水为主，取水方式为以家庭为单位的地下水饮用水取水水源井（一户一井），供水人数小于1000人，属分散式饮用水水源，未设置地下水水源地保护区，取水目的层为第四系孔隙潜水。

表 2.4.3-3 周边饮用水源井相对位置关系表

序号	名称	供水规模	供水方式	取水层位	水井用途	井深(m)	位置关系	与地下水流向相对位置关系
1	南甸子村分散式饮用水水源井	260 户 (780 人)	分散式供水井	潜水含水层	生活	15	S、440 m	地下水流向侧游
2	河北村分散式饮用水水源井	100 户 (300 人)	分散式供水井	潜水含水层	生活	19	N、880 m	地下水流向侧游

地下水环境敏感程度的分析根据《优化评价内容严控新增污染—<环境影响评价技术导则 地下水环境>解读》（梁鹏，环境保护部环境工程评估中心，2016.7），并结合《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）。



图 2.4.3-1 地下水环境敏感程度判定依据图

参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）计算公式法确定饮用水水源地地下水环境敏感程度，计算公式如下：

$$L = a \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 1.5；

K—平均渗透系数，15 m/d（根据地下水概况分析及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 B.1 渗透系数经验值表，项目区域潜水按照中砂取值）；

I—水力坡度，0.002（由 1:5 万等水位线图上量取）；

T—质点迁移天数，分散式饮用水源不设敏感区，以单井外扩 3000 天质点迁移距离范围作为较敏感区；

n_e —有效孔隙度，0.35（由地质专业知识服务系统查取）。

甸子村、河北村为以家庭为单位的分散式饮用水水源（一户一井），不划定敏感区，只划定较敏感区，经计算其较敏感区范围为：

$$L = a \times K \times I \times T / n_e = 1.5 \times 15 \times 0.002 \times 3000 / 0.35 = 385.71 \text{ m}$$

表 2.4.3-4 厂区周边饮用水水源敏感程度分级表

序号	位置	取水层位	敏感区范围(m)	较敏感区范围(m)	取水井（联村边界）距厂区距离(m)	较敏感区边界距厂区距离(m)	敏感程度分级
1	南甸子村	第四系孔隙潜水	/	385.71	440	54.29	不敏感
2	河北村	第四系孔隙潜水	/	385.71	880	494.29	不敏感

根据上表判定为地下水环境敏感程度分级为不敏感。

(3) 评价工作等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分见下表。

表 2.4.3-5 评价工作等级分级表

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

综上所述，项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，地下水环境敏感程度分级为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关内容，判定为地下水环境评价工作等级为三级。

2.4.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关内容，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

本次采用查表法确定地下水环境评价范围，见下表。

表 2.4.3-6 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查面积（km ² ）
一级	≥20
二级	6-20
三级	≤6

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关内容，确定本次评价地下水环境评价范围是以厂址为中心向地下水流向下游方向外延 2 km、向上游方向外延 1 km、侧游向北侧外延 1 km 及侧游向南侧外延 1 km（侧下游至牯牛河），面积为 5.86 km² 的围合区域。地下水环境评价范围示意图详见附图 3。

2.4.4 声环境

2.4.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）相关内容，建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或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 3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

项目所处声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）相关内容，判定为声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）相关内容，判定声环境影响评价范围为项目边界向外 200 m 范围。声环境评价范围示意图详见附图 2。

2.4.5 生态环境

2.4.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）相关内容，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。线性工程可分段确定评价等级。建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

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 20 km² 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。

根据资料收集及现场调查，项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，占地规模为 0.6935 km²，地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地分布。根据查询黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台，项目不在生态保护红线范围内，项目最近生态保护红线位于北侧 4960m 处。属于上述“g)”，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）相关内容，判定为项目生态评价等级为三级。

2.4.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）相关内容，确定以厂界外延 300 m 为生态影响评价范围。生态环境评价范围示意图详见附图 2。

2.4.6 土壤环境

2.4.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关内容，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）建设项目污染影响和生态影响的相关要求，根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型。根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，根据附录 A 识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。涉及两个或两个以上场地或地区的建设项目应分别确定土壤环境影响评价工作等级。涉及土壤环境生态影响型与污染影响型两种影响类型的应分别确定土壤环境影响评价工作等级。

（1）项目类别

项目属于一般工业固体废物填埋工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目土壤环境影响评价类别为 II 类。见下表。

表 2.4.6-1 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	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）；废旧资源加工、再生利用	其他

2) 土壤影响途径及影响类型

项目对土壤环境主要影响途径为涉水构筑物渗透的废水通过垂直入渗污染周边区域土壤环境。土壤环境影响类型与影响途径表见下表。

表 2.4.6-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	酸化	碱化	其他
施工期	/	/	/	/	/	/	/	/
回填期	√	/	√	/	/	/	/	/
修复期	/	/	/	/	/	/	/	/

根据项目对土壤环境主要影响途径，判定其影响类型为污染影响型。土壤环境影响源及影响因子识别表见下表。

表 2.4.6-3 污染影响型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	全部污染物指标	特征因子	备注
回填期	无组织废气	大气沉降	TSP	/	/
涉水构筑物	淋溶水	垂直入渗	铬、铍	铬	/

3) 占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50 \text{ hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50 \text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

本次改扩建占地面积 69.3511 hm^2 ，因此判定占地规模为大型。

4) 敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.4.6-4 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
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、疗养院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

项目周边存在耕地，因此判定为敏感程度为敏感。

5) 评价工作等级判定

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，见下表。

表 2.4.6-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	占地规模	I 类			II 类			III 类		
敏感程度		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。

综上所述，项目土壤环境影响评价类别为 II 类，占地规模为大型，敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关内容，判定为土壤环境评价工作等级为二级。

2.4.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关内容，确定土壤环境评价范围为厂界外 200 m 范围。土壤环境评价范围示意图详见附件 2。

2.4.7 环境风险

（1）风险调查

项目利用粉煤灰对场地进行回填修复，回填过程不涉及危险化学品及危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，项目无附录 B 中的风险物质存储。

（2）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关内容，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；

（3） $Q \geq 100$ 。

项目利用粉煤灰对场地进行回填修复，回填过程不涉及危险化学品及危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，项目不涉及附录 B 中风险物质，因此判定为项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关内容，环境风险工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设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，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.4.7-2 评价工作等级划分表

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

*注：^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

通过上述判定，项目的环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），判定为本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.5 环境保护目标的确定

2.5.1 环境空气

评价区内无一类区的自然保护区、风景名胜区，大气环境保护目标主要为二类区中的居住区、文化区。

表 2.5.1-1 大气环境保护目标表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
成林职业学校	130°46'39.031"	45°22'06.861"	文化区	办公人员及学生	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类区	NE	1120
中暖派出所	130°46'51.614"	45°22'07.720"		办公人员		NE	1440
南甸子村	130°45'51.695"	45°20'47.381"	二类区中的居住区	居民		S	160
南丰屯	130°46'29.303"	45°20'26.730"				S	980
石厂屯	130°45'19.080"	45°20'15.778"				S	1340
中暖村	130°47'34.576"	45°22'05.939"				E	2120
守山村	130°46'52.176"	45°22'19.958"				NE	1620
河北村	130°46'16.738"	45°22'18.354"				NE	1010

2.5.2 地表水

影响范围内无饮用水水源保护区、涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。项目影响范围内不涉及水环境保护目标。

2.5.3 地下水

评价区内无集中式饮用水水源准保护区、无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。地下水环境保护目标主要为南甸子村、河北村分散式饮用水水源井。周边饮用水源主要为南侧 440 m 处南甸子村分散式饮用水水源井，北侧 880 m 处河北村分散式饮用水水源井。

表 2.5.1-2 地下水环境保护目标表

序号	保护对象	供水规模	供水方式	取水层位	位置关系	与地下水流向相对位置关系	保护内容
1	南甸子村分散式饮用水水源井	260 户 (780 人)	分散式供水井	潜水含水层	S、440 m	地下水流向侧游	保护其满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 III 类标准限值
2	河北村分散式饮用水水源井	100 户 (300 人)	分散式供水井	潜水含水层	N、880 m	地下水流向侧游	

2.5.4 声环境

评价区内声环境保护目标主要为居民住宅区。

表 2.5.1-3 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	南甸子村	180	1300	5	160	S	2 类	砖混结构/侧对/1 层/居民住宅区

2.5.5 生态环境

评价范围内无国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，无国家公园、自然保护区、世界自然遗产，重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。生态环境保护目标主要为生态空间。

表 2.5.1-4 生态环境保护目标表

生态环境保护目标	与建设项目位置关系及规模	主要保护对象
生态空间	项目周边	森林

2.5.6 土壤环境

评价区内土壤环境保护目标主要为项目周边耕地。

表 2.5.1-5 土壤环境保护目标表

环境要素	保护对象	位置关系	保护内容
土壤环境	耕地	周边	保护其满足《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 中其他土壤污染风险筛选值

2.5.7 运输路线

根据现场调查，运输路线环境保护目标调查结果见下表。

表 2.5.2-1 运输路线环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	距运输路线距离/m	保护对象	保护内容	环境功能区
1	育才幼儿园	25	文化区	办公人员及学生	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012） 二类区、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区
2	滴道中心医院	80		办公人员及患者	
3	滴道公安交通警察大队	25		办公人员	
4	滴道区生态环境局	20			
5	东风社区居民委员会	25			
6	矿里街道办事处	25			
7	丽景家园	25	二类区中的居住区	居民	
8	金地福范	30			
9	学府名苑	25			
10	大半道	20			

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 现有场地概况

(1) 现有场地概况

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，现有废弃场地早在 1950 年至 1980 年为国有煤矿，1990 年发生地面沉陷，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，现矿井生产已经停止，当前地质条件稳定，地面沉陷已稳定并且消失，不会发生因持续下陷导致防渗层破损污染区域地下水。现有场地占地面积 693511 m^2 ，平均长度 1850 m ，平均宽度 330 m ，平均深度 36 m ，最大深度 45 m 。经现场调查，采空区现已发生地表整体下沉，场地内存在一处废弃选煤厂，以及少量杂草和废石，场地内无底泥及积水，无原有矿山剥离物，未出现地质断层，未发现残留化学品以及异常气味、表面金属析出等污染痕迹。项目位于国土空间规划分区中矿产能源发展区，相对位置关系示意图详见附图 8。废弃选煤厂已经无生产设备，构筑物由本项目拆除后送至市政指定建筑垃圾填埋场；遗留废石量约 907.29 m^3 ，清除拉运至砖厂制砖。

(2) 主要环境问题

1) 地貌景观、植被资源的破坏

现有场地位于丘陵山区，地形起伏较大，由于多年开采，破坏了矿区的自然地貌景观和生态环境，改变了原有地形地貌，使原本林地或草地形成深坑，废弃场地呈不规则多边形，对周围景观的整体性造成了严重的影响，现有矿坑的存在造成了景观分割并对区域地表植被造成破坏。

2) 土地资源挖损

由于煤矿开采使大量的土壤剥离破坏，地表裸露，几乎寸草不生，破坏了地表生长的植被，同时也使土地资源丧失了种植的基本功能，损毁土地资源较严重，导致大面积土地废弃，长期无法利用。

3.1.2 建设项目基本概况

项目名称：鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目

项目代码：2410-230304-04-01-311647

建设单位：鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司

建设性质：新建

总投资：5000 万元

环保投资：210 万元

建设地点：黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧

占地面积：693511 m²

施工进度：计划施工期为 2025 年 5 月至 2025 年 6 月，共 1 个月；修复期回填期为 2025 年 6 月至 2028 年 6 月，共 36 个月；修复期为 2028 年 6 月至 2028 年 7 月，共 1 个月

劳动定员及工作制度：计划劳动定员 50 人，全年生产，每天 24 小时

3.1.3 建设地点

项目位于黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧，中心地理坐标 130°45'49.231"，45°21'29.729"。厂区外东侧为林地，南侧为废弃厂房，西侧、北侧为空地。

3.1.4 项目组成

3.1.4.1 主要建设内容

本次回填生态修复的场地由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，项目回填物料来自于大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰，回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地。回填量 2498828.10 m³，回填区面积为 693511 m²，项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程等组成。其主要建设内容及规模见下表。

表 3.1.4-1 主要建设内容及规模表

工程内容	建设内容	建设规模	备注
主体工程	场地平整	回填区为废弃采矿用地，经现场调查，采空区现已发生地表整体下沉，场地内存在少量杂草和废石，无原有矿山剥离物，不存在能够用于剥离回填的表土，本次场地平整主要为清理碎石及杂草	新建
	防渗系统	场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m ² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	新建
	淋溶水收集导排系统	在回填区库底西北至东南方向设置 1 条梯形断面淋溶水导排沟，配套建设 1 座暂存池（210 m ³ ），根据实际场地整平及地形情况，在主导排沟纵线上敷设导排支沟，支沟以 45 度斜角插入导排主沟，将项目产生的淋溶水收集后用于洒水抑尘	新建
	回填工程	本次回填生态修复的场地由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，项目回填物料来自于大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰，回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地。回填量 2498828.10 m ³ ，回填区面积为 693511 m ² 。回填至设计标高后统一进行修复，与周边环境持平。粉煤灰回填量 2498828.10 m ³ ，回填工艺采用“分层摊铺、往返碾压、分单元作业”，摊铺作业方法采用下推法。操作顺序的总体规划为按单元按区依次每层推进，层层压实，每层摊铺厚度不大于 1m；粉煤灰从卸车平台倾卸后由推土机向下推，其推距控制在 20m 以内，并将粉煤灰层层摊铺，铺匀后用压实机进行 4~6 次往返碾压，压实系数不小于 0.9；回填区域划分为近似矩形网格，拟定作业单元面积 1200m ² ，回填第二单元时，一边紧靠已填高的第一单元外。作业时设置围挡，高度不小于 1.8m，已回填完成的分区应预先恢复，防止扬尘产生。每日作业后对表面进行苫布覆盖，非作业面以及已碾压实的粉煤灰表面采用苫布覆盖	新建
	修复工程	本次修复面积 693511 m ² ，将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高后统一进行修复，与周边环境持平。修复目标为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）	新建
辅助工程	场外排水沟	回填区四周设置排水沟，将整个回填场地与场外其他区域分开，未受污染的雨水沿防坡面排入排水沟内，最终排入南侧自然冲沟内	新建
	办公生活区	不设置办公生活区，办公生活区租赁周边民房	依托
储运工程	粉煤灰运输	回填物粉煤灰由建设单位委托专业运输公司通过公路由自卸汽车运至回填区，每次运输量 50t，每天运输 46 车。运输路线由大唐	新建

		鸡西第二热电有限公司向西经方虎公路行驶 8.1km 至回填区，大唐鸡西第二热电有限公司与回填区之间仅有方虎公路可以进行公路运输，因此运输路线设置情况具有唯一性	
	进场道路	依托现有进场道路，可满足项目需求	依托
	淋溶水暂存池	配套建设 1 座容积为 210m ³ （10×7×3 m）的淋溶水暂存池，淋溶水经导排系统收集后排入暂存池，用于场区洒水降尘	新建
依托工程	进场道路	依托现有进场道路，可满足项目需求	依托
	生活办公区	租赁周边民房作为生活办公区	依托
	车辆清洗	车辆清洗依托周边洗车店	依托
公用工程	用水	生产用水优先利用暂存池收集的雨水和淋溶水，不足部分依托附近村屯，用自备洒水车拉运至厂区；员工生活用水主要为饮用水，购买瓶装饮用水。	
	排水	1）生活污水排入依托租赁的民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；2）在回填区四周设置排水沟，将整个回填场地与场外其他区域分开，未受污染的雨水沿防坡面排入排水沟内，最终排入厂区南侧自然冲沟内；3）设置 1 套淋溶水收集导排系统及 1 座 210m ³ 暂存池用于收集回填区淋溶水，项目极端天气强降雨时期产生的淋溶水经矿坑底部粘土层阻隔，经淋溶水导排系统收集后排入暂存池，沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用，不外排	
	供电	供电由市政供电系统提供	
环保工程	废气	施工期	施工场地、道路采取洒水和清扫措施抑尘，土方采用苫布苫盖，运输车加盖篷布；定期对车辆设备进行维护保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减小燃油废气影响
		回填期	运输车辆采取加盖篷布、密封仓等措施，运输道路及时洒水降尘，粉煤灰到场后按照指定点卸车，且做到随卸随填，控制自卸汽车卸料高度；根据项目地区实际天气情况制定合理的洒水制度，并严格执行；分区分单元作业，作业时周边设置 1.8m 围挡，已回填完成的分区应预先恢复，防止扬尘产生。每日作业后对表面及时采用苫布覆盖，非作业面以及已碾压的粉煤灰表面采用苫布覆盖；对大风、重污染天气特殊气象条件，停止作业，并加大洒水强度
		修复期	对修复期建筑材料进行遮盖、设置围挡；在施工场地适当洒水，使作业面保持一定湿度以减少扬尘污染；运输材料车辆密闭或遮盖，必须严加管理并定期对车辆进行洒水扬尘，采取用篷布盖严或加水防护措施，减少散落
	废水	施工期	员工生活污水排入依托租赁的民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；施工废水经沉淀池收集后用于厂区内洒水降尘，不外排
		回填期	生活污水经附近民宅防渗旱厕后由附近农户定期清掏用作肥料；产生的淋溶水进入淋溶水收集系统后用于洒水抑尘
		修复期	修复期生活污水排入依托租赁的民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；施工废水经沉淀池收集后用于厂区内洒水降尘，不外排
	噪声	施工期	合理安排施工时间（晚间 22:00-6:00）严禁高噪声设备施工，尽量避免高噪声设备同时运行。优先选用低噪声设备，做好施工机械的维护和保养，减小施工机械噪声影响。加强运输车辆管理，严禁超速超载，减小运输噪声影响

	回填期	选用低噪声的运输车辆、作业设备，将噪声设备尽量布置在场区中间或远离周边敏感点的区域，加强生产管理，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，运输车辆经过沿线村庄时将车速控制在 20km/h 以下、禁止鸣笛，减少交通噪声影响
	修复期	选用低噪声机械设备，同时施工单位设专人对设备定期保养和维护；对施工机械设备等采取消声减振措施，并远离声环境保护目标处设置；合理布局现场，避免高噪声机械设备同时使用，避免局部声级过高；合理安排施工时间，并严禁夜间（22:00-6:00）施工作业；合理安排运输路线，禁止夜间（22:00-6:00）运输，并适当限制大型载重车车速，尤其进入居住区时应限速禁鸣；物料运输途经声环境保护目标时减速慢行、禁止鸣笛及夜间禁止运输
固废	施工期	建筑材料下脚料、包装袋等建筑废弃物，外售废品回收部门；生活垃圾集中收集后定期就近交由当地村屯生活垃圾收集系统进行分类处置；场地清理废物包含杂草、草木根茎、杂物等，集中收集后交由市政部门统一处理
	回填期	生活垃圾集中收集，交由市政部门统一处理；暂存池沉渣回填至项目区
	修复期	加强施工人员环保意识；加强修复期环保监理和环境管理；生活垃圾、建筑垃圾应经收集后由市政部门统一处置，不得随意丢弃
生态	施工期	严格控制施工范围，严禁捕杀野生动物，加强对施工人员的教育，土方开挖后及时回填，减少水土流失
	回填期	回填区四周设置排水沟，减少水土流失；分区回填，分区覆盖，采取阶段性生态恢复措施；严格控制回填范围，避免对用地周围的植被产生破坏
地下水、土壤		场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s, 边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m ² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；设置 3 口地下水监测井
环境风险		设置 3 口地下水监测井，定期检查维护淋溶水收集导排系统等，投入运行之前制定突发环境事件应急预案，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施

3.1.4.2 主体工程

(1) 场地平整

项目位于山体坡面上地下水埋深较深，故矿坑坑底不会触及区域地下水水层。回填区为废弃采矿用地，经现场调查，采空区现已发生地表整体下沉，场地内存在少量杂草和废石，无原有矿山剥离物，不存在能够用于剥离回填的表土，本次场地平整主要为清理碎石及杂草。

(2) 防渗系统

场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检

测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m² 长纤无纺土工布 +1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

项目所用改性压实粘土来源于外购灵寿县强东矿产品加工厂，该厂是集生产、加工、销售于一体的综合型企业，是生产经营非金属矿产品的专业单位。该厂拥有现代化的生产和化验检测设备，并聘有行业的专家实行科学管理，对产品质量严格把关，绝对保证交货期和发货相关服务。灵寿县强东矿产品加工厂可以提供项目所需数量及技术要求的改性压实粘土，故项目所用改性压实粘土外购灵寿县强东矿产品加工厂可靠可行。

（3）淋溶水收集导排系统

在回填区库底西北至东南方向设置 1 条梯形断面淋溶水导排沟，配套建设 1 座暂存池（210 m³），根据实际场地整平及地形情况，在主导排沟纵线上敷设导排支沟，支沟以 45 度斜角插入导排主沟，将项目产生的淋溶水收集后用于洒水抑尘。防渗系统与淋溶水收集导排系统一次建成，淋溶水收集导排系统位于防渗系统上部，运行周期至项目回填期结束，淋溶水收集导排系统可将淋溶水导排至暂存池，可有效收集淋溶水，可防止发生环境风险突发事件污染地下水及土壤环境。

（4）回填工程

回填区面积为 693511 m²，平均长度 1850.00 m，平均宽度 330.00 m，平均深度 36.00 m，回填至设计标高，粉煤灰回填量 2498828.10 m³。

回填作业过程为用推土机进行自上而下分层铺填推平后，由压实机反复压实，然后由洒水车洒水降尘；对废弃场地进行分区块回填，将回填作业区划分几个区域，然后按顺序逐区进行单元回填作业，单元数量和大小视具体情况而定，标准单元由每天回填的灰量决定。

回填区拐点坐标及回填前后标高见下表。

表 3.1.4-2 回填区拐点坐标及回填前后标高表（大地 2000 坐标系）

序号	X	Y	回填前标高	回填后标高
----	---	---	-------	-------

1	5026111.475	44402185.698	255.28	270.00
2	5026091.374	44402261.485	254.82	270.00
3	5026037.197	44402299.010	254.74	270.00
4	5026021.193	44402316.933	254.40	270.00
5	5025949.519	44402337.085	249.82	270.00
6	5025870.235	44402390.318	249.67	270.00
7	5025794.628	44402417.005	248.16	270.00
8	5025803.612	44402463.999	259.91	270.00
9	5025687.049	44402573.338	259.91	270.00
10	5025646.368	44402648.691	263.99	270.00
11	5025599.645	44402716.362	269.82	270.00
12	5025572.501	44402732.834	271.31	270.00
13	5025536.762	44402736.377	273.53	270.00
14	5025454.441	44402711.001	278.46	270.00
15	5025423.737	44402659.357	276.13	270.00
16	5025370.196	44402646.447	275.00	270.00
17	5025262.332	44402723.995	272.93	270.00
18	5025129.592	44402932.508	267.67	270.00
19	5024971.180	44403135.520	260.76	270.00
20	5024936.676	44403237.095	259.70	270.00
21	5024885.948	44403232.198	260.48	270.00
22	5024851.685	44403188.568	264.42	270.00
23	5024739.574	44403104.153	239.07	270.00
24	5024707.233	44403127.270	238.63	270.00
25	5024603.981	44403247.776	216.29	270.00
26	5024534.980	44403114.862	216.04	270.00
27	5024502.430	44403037.568	220.70	270.00
28	5024503.613	44402984.372	221.12	270.00
29	5024574.351	44402961.651	221.74	270.00

30	5024624.797	44402877.474	222.21	270.00
31	5024601.039	44402833.100	224.54	270.00
32	5024648.832	44402813.760	223.57	270.00
33	5024712.408	44402902.451	224.07	270.00
34	5024808.307	44402800.723	228.96	270.00
35	5024915.367	44402649.272	229.74	270.00
36	5024823.209	44402593.950	235.86	270.00
37	5024757.718	44402487.621	245.02	270.00
38	5024935.686	44402428.240	240.51	270.00
39	5025011.220	44402389.785	242.06	270.00
40	5025039.848	44402403.910	242.13	270.00
41	5025086.973	44402494.153	240.10	270.00
42	5025188.245	44402406.591	246.44	270.00
43	5025151.932	44402339.875	243.36	270.00
44	5025257.348	44402264.364	246.94	270.00
45	5025262.806	44402203.322	249.99	270.00
46	5025355.843	44402176.590	251.89	270.00
47	5025376.628	44402196.601	251.39	270.00
48	5025413.210	44402248.776	249.72	270.00
49	5025475.908	44402234.231	248.92	270.00
50	5025600.072	44402175.590	251.48	270.00
51	5025696.263	44402140.014	254.13	270.00
52	5025791.961	44402132.908	254.13	270.00
53	5025814.269	44402151.794	253.10	270.00
54	5025824.678	44402207.008	252.57	270.00
55	5025972.099	44402200.883	254.92	270.00
56	5026011.645	44402211.685	254.69	270.00
57	5026054.841	44402151.587	256.07	270.00

1) 回填物来源及回填量

项目回填材料为大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰，项目回填量

2498828.10 m³，粉煤灰密度为 1.2 g/cm³，所需粉煤灰 299.86 万 t。大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰原综合利用用于大唐电厂配套建设的《火力发电厂蒸压粉煤灰砖项目》用于生产蒸压粉煤灰标准砖，受近几年经济影响，大唐电厂配套建设的蒸压粉煤灰标准砖生产厂倒闭，粉煤灰无法进行处置。根据《鸡西赛龙水泥制造有限公司大理岩矿坑修复采用粉煤灰作为填充物的申请》（附件 9），大唐鸡西第二热电有限公司现有灰场储存粉煤灰 1200 万吨左右，其中 781.11 万 t 用于鸡西赛龙水泥制造有限公司大理岩矿坑修复，则剩余 418.89 万 t 粉煤灰。根据《大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用中标结果公示》（附件 10），建设单位已经中标大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用项目，粉煤灰来源为大唐鸡西第二热电有限公司两台 2×300MW 机组产生，不包含城市垃圾及其他废弃物残渣、煅烧工业或城市垃圾、循环流化床锅炉燃烧残渣，大唐鸡西第二热电有限公司将提供项目所需的粉煤灰用于回填。

该项目计划回填共 36 个月，回填所需粉煤灰 299.86 万 t，大唐鸡西第二热电有限公司可提供满足本项目用于回填的粉煤灰，因此项目物料来源唯一且切实可行。

2) 回填物成分分析

粉煤灰一般呈浅灰色，随含碳量增加颜色变深，其成分组成见下表。

表 3.1.4-3 粉煤灰成分组成表

序号	名称	符号	单位	数值	
				设计煤种	校核煤种
1	二氧化硅	SiO ₂	%	49.02	52.04
2	三氧化二铝	Al ₂ O ₃	%	28.80	28.03
3	三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	%	4.72	6.87
4	氧化钙	CaO	%	5.34	2.97
5	氧化镁	MgO	%	1.21	1.43
6	氧化钾	K ₂ O	%	1.73	1.62
7	氧化钠	Na ₂ O	%	1.05	0.44
8	三氧化硫	SO ₃	%	3.50	1.88
9	五氧化二磷	P ₂ O ₅	%	110	0.93
10	其它	/	%	3.53	3.79

粉煤灰矿物组成主要有硅铝质的玻璃体和莫来石、磁铁矿、石英等代表结晶体。玻璃体经过高温煅烧，储藏了较高化学内能，是粉煤灰活性主要来源，结晶体活性相比要小。

3）回填物特性鉴别及工业固体废物类别及场地类别

回填物特性鉴别引用《鸡西大唐矸石电厂粉煤灰检验检测报告》中数据（见附件 5），该项目中粉煤灰与本项目均来源于大唐鸡西第二热电有限公司。

表 3.1.4-4 粉煤灰浸出液监测结果表

样品名称		粉煤灰	备注	
样品编号		S001		
样品接受日期		2025.02.15		
包装状态		1.2kg×1（塑料袋）	限值	判定
项目	单位	固体废物		
总汞	mg/L	ND	0.05	符合
烷基汞（甲基汞）	mg/L	ND	不得检出	符合
烷基汞（乙基汞）	mg/L	ND	不得检出	符合
总镉	mg/L	ND	0.1	符合
总铬	mg/L	ND	1.5	符合
六价铬	mg/L	ND	0.5	符合
总砷	mg/L	0.0182	0.5	符合
总铅	mg/L	ND	1.0	符合
总镍	mg/L	ND	1.0	符合
苯并（a）芘	mg/L	ND	0.00003	符合
总铍	mg/L	1.4×10 ⁻⁴	0.05	符合
总银	mg/L	ND	0.5	符合
总α放射性	Bq/L	5.9×10 ⁻²	1	符合
总β放射性	Bq/L	0.102	10	符合
色度	倍	ND	50	符合
悬浮物	mg/L	ND	70	符合
五日生化需氧量	mg/L	2.0	20	符合
化学需氧量	mg/L	12	100	符合
石油类	mg/L	ND	5	符合
动植物油	mg/L	ND	10	符合
挥发酚	mg/L	ND	0.5	符合
总氰化合物	mg/L	ND	0.5	符合
硫化物	mg/L	ND	1.0	符合

氨氮	mg/L	0.048	15	符合
氟化物	mg/L	0.34	10	符合
磷酸盐（以 P 计）	mg/L	0.17	0.5	符合
甲醛	mg/L	ND	1.0	符合
苯胺类	mg/L	ND	1.0	符合
硝基苯类	mg/L	ND	2.0	符合
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	5.0	符合
总铜	mg/L	ND	0.5	符合
总锌	mg/L	0.020	2.0	符合
总锰	mg/L	ND	2.0	符合
有机磷农药（以 P 计）	mg/L	ND	不得检出	符合
乐果	mg/L	ND	不得检出	符合
甲基对硫磷	mg/L	ND	不得检出	符合
马拉硫磷	mg/L	ND	不得检出	符合
对硫磷	mg/L	ND	不得检出	符合
五氯酚及五氯酚钠（以五氯酚计）	mg/L	ND	5.0	符合
可吸附有机卤化物（AOX）（以 Cl 计）	mg/L	0.556	1.0	符合
三氯甲烷	mg/L	ND	0.3	符合
四氯化碳	mg/L	ND	0.03	符合
三氯乙烯	mg/L	ND	0.3	符合
四氯乙烯	mg/L	ND	0.1	符合
苯	mg/L	ND	0.1	符合
甲苯	mg/L	ND	0.1	符合
乙苯	mg/L	ND	0.4	符合
间，对-二甲苯	mg/L	ND	0.8	符合
邻-二甲苯	mg/L	ND	0.4	符合
氯苯	mg/L	ND	0.2	符合
对-二氯苯	mg/L	ND	0.4	符合
邻-二氯苯	mg/L	ND	0.4	符合

对-硝基氯苯	mg/L	ND	0.5	符合
2,4-二硝基氯苯	mg/L	3.1×10^{-4}	0.5	符合
苯酚	mg/L	ND	0.3	符合
间-甲酚	mg/L	ND	0.1	符合
2,4-硝基氯苯	mg/L	ND	0.6	符合
2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.6	符合
邻苯二甲酸二丁酯	mg/L	ND	0.2	符合
邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	ND	0.3	符合
丙烯腈	mg/L	ND	2.0	符合
总硒	mg/L	ND	0.1	符合
总有机碳	mg/L	0.9	20	符合
粪大肠菌群数	MPN/L	3.4×10^2	/	/
总余氯	mg/L	ND	/	/
pH	无量纲	8.2 (25.0°C)	6~9	符合
水溶性盐总量	g/kg	0.3		
有机质	%	1.34		

项目回填所有材料为大唐鸡西第二热电有限公司产生的粉煤灰，经对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其不属于危险废物，为一般工业固体废物。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关内容，第 I 类一般工业固体废物是按照 HJ 557 规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过 GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物。I 类场是可接受 a) 第 I 类一般工业固体废物；b) 有机质含量小于 2%；c) 水溶性盐总量小于 2%的各类一般工业固体废物填埋场。

根据《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）相关内容，粉煤灰浸出液中各项指标均未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中浸出毒性鉴别标准值；任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 范围之内。因此项目工业固体废物类别为第 I 类一般工业固体废物，场地类别为 I 类场。

4) 回填工程方案

依据原有地形坡度对废弃场地进行分区块回填，无地下回填，不涉及地下煤道填充、井底车场、填充。由南向北将回填作业区划分 3 个区域，然后按顺序逐区进行单元回填作业，三部分之间不做分区坝。标准单元由每天回填的粉煤灰量决定，为减少摊铺过程中产生的扬尘，并减少雨水渗透量，并方便施工机械及施工作业方便，单元大小一般以一日一层作业量计算，回填区域划分为近似矩形网格，拟定作业单元面积 1200m^2 ，回填第二单元时，一边紧靠已填高的第一单元外。操作顺序的总体规划为按单元按区依次每层推进，层层压实，每层摊铺厚度不大于 1m ，一个单元回填完成后，进入下个单元的回填，粉煤灰压实的主要作用在于增加回填区库容，延长使用年限，减少地表水向下渗入，有利于运输车辆进入作业面作业。已回填完成的分区应预先恢复，防止扬尘产生。由于粉煤灰已加湿至含水率 20%，且压实系数不小于 0.9，在此条件下可保证回填区地质的稳定性。根据水文地质调查结果，修复区域各阶段无涌水产生。根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，现有废弃场地早在 1950 年至 1980 年为国有煤矿，1990 年发生地面沉陷，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，现矿井生产已经停止，当前地质条件稳定，地面沉陷已稳定并且消失，不会导致地表再次下陷及因持续下陷导致防渗层破损污染区域地下水。

(5) 修复工程

根据《生态环境保护与治理方案》（附件 11），回填作业采用粉煤灰做为回填物料，回填期为三年，回填作业过程为用推土机进行自上而下分层铺填推平后，由压实机反复压实，然后由洒水车洒水降尘；对废弃场地进行分区块回填，将回填作业区划分几个区域，然后按顺序逐区进行单元回填作业。回填区回填粉煤灰应采取隔层填埋当矸石填埋厚度达到 3.0m ，应上覆压实土层，厚度应为 $0.3\text{m}-0.5\text{m}$ ，压实系数不小于 0.85，形成覆土阻燃系统。本次治理目标为回填后拟将场地作为煤炭仓储用地使用。根据建设单位提供资料，本次回填修复面积 693511m^2 ，将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高 270 后统一进行修复，与周边环境持平。需在回填期完成后立即进行生态修复，杜绝回填后场地闲置长期不能利用的情况发生，避免地表长期裸露。修复目标及封场要

求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）。本次回填修复后的剖面图详见附图 12。

（6）入场物料管控措施

物料收集、运输均由建设单位委托专业运输公司，建设单位已经中标大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用项目，粉煤灰来源为大唐鸡西第二热电有限公司两台 2×300MW 机组产生，不包含城市垃圾及其他废弃物残渣、煅烧工业或城市垃圾、循环流化床锅炉燃烧残渣，大唐鸡西第二热电有限公司将提供项目所需的粉煤灰用于回填。需确保入场物料满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求，不掺加除充填作业所需要的添加剂之外的其他固体废物，如城市垃圾及其他废弃物残渣、煅烧工业或城市垃圾、循环流化床锅炉燃烧残渣等。

3.1.4.3 辅助工程

（1）排水系统

回填区内的排水是指其自身雨水的排泄。由于干灰具有良好的吸水性和保水性，在一般降雨或遇短历时暴雨时，雨水将被含蓄在灰体内；当遇连续长时间降雨或特大暴雨时，一部分雨水渗入灰体，一部分将贮存在场内慢慢蒸发。

1）场外排水沟

本工程在回填区四周设置长度约 5.2km 排水沟，排水沟断面尺寸为底宽 0.6m、深 0.5m 的土质沟渠，将整个回填场地与场外其他区域分开，未受污染的雨水沿防坡面排入排水沟内，最终排入厂区南侧自然冲沟内。排水沟布置情况示意图详见附图 2。

2）场内排水系统

回填区库底西北至东南方向设置 1 条淋溶水导排沟，位于回填区底部，断面采用梯形断面，在沿主导排沟纵线上，依照场地整平实际地形情况，敷设淋溶水导排支沟，支沟以 45 度斜角插入导排主沟，将极端天气强降雨时期产生的淋溶水经淋溶水导排系统收集后排入 210m³ 暂存池，沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用，不外排。暂存池的防渗系统采用抗渗混凝土，保证渗透系数应小于

$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(2) 运输工程

1) 运输路线

回填物粉煤灰由建设单位委托专业运输公司通过公路由自卸汽车运至回填区，自卸汽车密闭运输，运输过程中加盖苫布。运输路线由大唐鸡西第二热电有限公司向西经方虎公路行驶 8.1km 至回填区，运输路线示意图详见附图 9。

2) 交通量分析

根据企业提供的工程进度，项目回填规模为 2282t/d，由建设单位委托专业运输公司负责运输，运送粉煤灰采用封闭运输车，装载能力为 50t，进场作业车双向日流量：

$$N1=2V/W1=2 \times 2282/50=92 \text{ 车次}$$

其中：V—每日进场回填物总量，以 2282t 计；

W1—50t 封闭运输车。

根据上述分析，运输车的平均日双向交通量为 46 车次，按日工作 24 小时，则小时双向交通量约为 2 辆。本项目满载拉运时间约 60min，空载拉运时间约 50min，装车、卸车时间约 30min，单次运输时间总计 140min，本次设运输车辆 8 辆，项目每天运输 24h，则单辆运输车辆最大运输次数为 10 次/d，项目单日最大可运输次数 80 次，本项目总计外运粉煤灰 2498828.10 m³，项目采用满载时载重为 50t 的自卸汽车进行运输，共计回填 1095 天，则每天需运输 46 次（往返为 92 车次），项目运输车辆可满足项目需求，各运输车辆间隔出发不同时运输。

(3) 回填修复运行管理

回填用粉煤灰运输采用封闭运输车，运至本项目场地，直接运入治理场地，经推摊铺平，再用压路机碾压。项目实施区域为滴道区滴道煤矿西北侧场地，不得在区域外进行回填修复。

1) 防尘措施

对暂不堆灰和已碾实的粉煤灰等表面，要定时洒水。洒水周期和水量应根据季节和天气，适时洒水，避免因风吹而扬尘。一般情况下，每天至少应洒水一次。

2) 冬季运行

冬季结冰季节，运灰及摊铺过程宜快，以防止粉煤灰等在碾压前冻结而影响碾压质量；卸车后应及时清理车厢的残留粉煤灰等。粉煤灰摊铺过程中，若面层颗粒出现结冰现象，应增加碾压遍数，保证压实质量。冬季集中在较小的工作面，连续铺压是减轻冻害的有效措施。有关试验表明：冬季气温在零下 10℃ 左右时，粉煤灰已在回填区冷却堆放，装车灰温约 0℃，运输至卸车时实测温度约为 0℃ 左右。

冰冻季节，在有冻胀现象的灰面上继续摊灰前，应先用振动压路机不振动碾压和振动碾压各一遍，再开始新的摊碾程序。对于暂时不堆灰的灰面，形成冰层覆盖后，抑制飞灰非常明显。但表面水分蒸发风干后，质地疏松的灰极易产生飞灰。冬季应适时检查灰面，对风干的灰面及时洒水，洒水深度不宜超过 5.0mm。

3) 雨季回填运行

一般雨天不影响粉煤灰等的正常碾压，但对于雨后径流形成的冲蚀面需及时碾压堆筑粉煤灰，对于灰面上的积水需及时疏导，以免影响粉煤灰等堆筑施工。汛期前，疏浚排水沟，详细检查排水沟的安全情况，落实应急救援措施，及时了解和掌握水情和气象预报情况，并对施工现场通讯、供电及照明线路进行巡视，发现问题应及时修复。

4) 大风天气、重污染天气回填运行

当预大风天气、重污染天气时，当停止本项目的粉煤灰等的运输，同时暂停本项目回填运作，并对场地的粉煤灰等加强洒水降尘，灰堆进行苫盖。

5) 设立警戒标志

进行回填作业时，应圈定危险范围，并设立警戒标志，无关人员不应进入危险范围内。

6) 回填作业工作人员原则

机械堆置粉煤灰作业时，有专人指挥，非作业人员不应进入回填作业区，进入作业区内的工作人员、车辆、工程机械，应服从指挥人员的指挥。

7) 安全距离

按规定顺序排弃粉煤灰，在同一地段进行卸车和推上作业时，设备之间保持足够的安全距离。

8) 地类要求

本次回填修复面积 693511 m²，将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高 270 后统一进行生态修复，与周边环境持平。需在回填期完成后立即进行生态修复，杜绝回填后场地闲置长期不能利用的情况发生，避免地表长期裸露。修复目标及封场要求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）。

3.1.4.4 公用工程

(1) 用排水

1) 水源

用水环节主要为作业洒水抑尘用水、道路洒水用水，用水优先利用暂存池收集的雨水和淋溶水，不足部分取新鲜水，供水依托南甸子村水井；员工生活用水主要为饮用水，购买瓶装饮用水。

2) 用水

1.生活用水

项目计划劳动定员 50 人，食宿租赁周边民房，生活用水按黑龙江省《用水定额》（DB 23/T727-2021）中农村居民生活，取 80L/（人·d），则工作人员生活用水为 4t/d（1460t/a），用水来源为购买瓶装水。

2.作业抑尘用水

根据建设单位提供资料，作业抑尘用水量为 42L/（m²·次），按回填作业区洒水面积 1200 m²，每天洒水 4 次计。经计算，作业抑尘用水量为 201.6 t/d（73584 t/a），雨季时利用暂存池收集的淋溶水和雨水，其余时间来自于新鲜水。

3.道路洒水用水

本项目进场道路需定期洒水抑尘，本次评价参考黑龙江省《用水定额》（DB 23/T727-2021），道路洒水抑尘用水标准按 2L/m²·d，根据建设单位提供资料，道路面积约为 3850m²，则道路抑尘用水量为 7.7t/d，道路洒水每年按 180 天考虑，则全年用量 1386t/a。

综上所述，本项目用水量为 213.3t/d（77854.5t/a）。用水优先利用暂存池收

集的雨水和淋溶水，不足部分取新鲜水，供水依托周边民房水井，用自备洒水车拉运至厂区。

3) 排水

项目不设置生产生活辅助管理区，不设置洗车区，不产生地面冲洗水及洗车废水。项目回填期废水主要为回填区产生的淋溶水和工作人员生活污水。

1.生活污水

生活污水按用水量的 80%计算，则生活污水为 3.2t/d（1168t/a）。生活污水依托租赁的青山村民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

2.淋溶水

根据 3.2.2.2 章节，淋溶水产生量为 205.28t/d（74927.2 t/a）。

综上所述，项目废水产生量为 208.48t/d（76095.2t/a）。项目用水量及废水产生量情况见下表，水平衡示意图见下图。

表 3.1.4-5 用水量及废水产生量表 单位：t/d

序号	用水定额		用水量	废水量		
				损失	产生量	
1	生活用水	80L/(人·d)	4	0.8	生活污水	3.2
2	作业抑尘用水	/	201.6	/	/	/
3	道路洒水用水	/	7.7	/	/	/
4	淋溶水	/	/	/	淋溶水	205.28
合计			213.3	0.8	208.48	

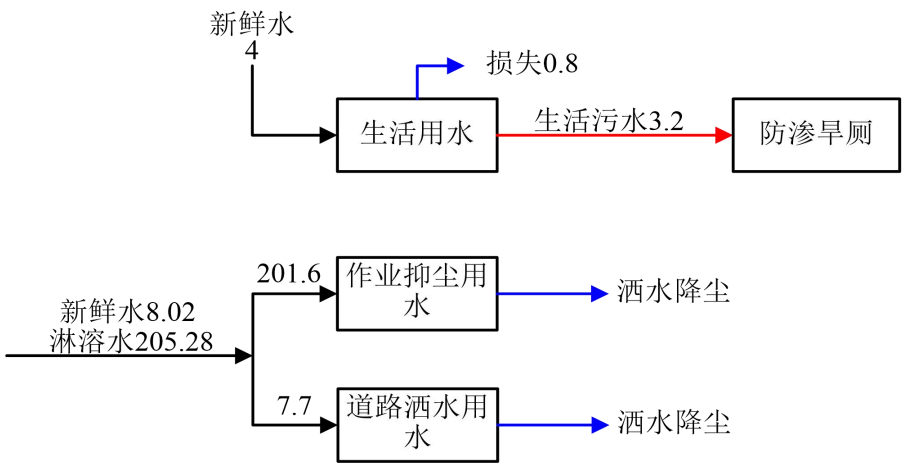


图 3.1.4-2 雨季水平衡示意图 单位：t/d

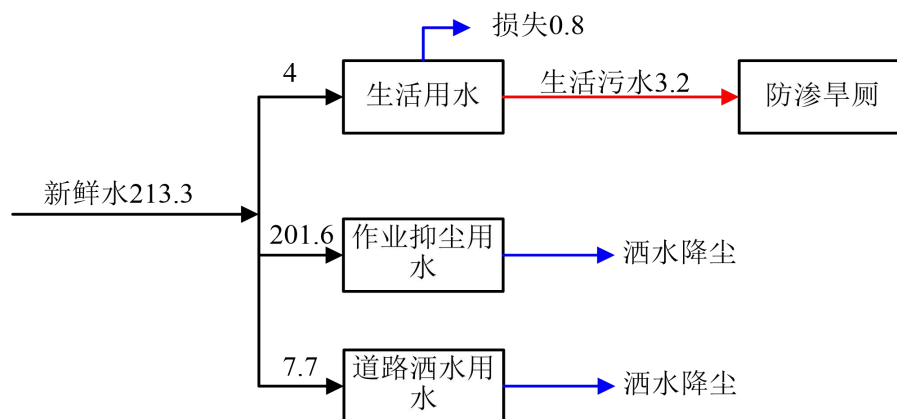


图 3.1.4-3 非雨季水平衡示意图 单位：t/d

（2）供电

供电由市政供电系统提供。

3.1.5 占地规模

（1）永久占地

项目永久占地共 69.3511 hm²，全部利用滴道煤矿西北侧废弃场地，不新增占地。占用类型主要为采矿用地、林地、草地、耕地，其中采矿用地 69.0280 hm²，林地 0.1729 hm²，草地 0.0950 hm²，耕地 0.0552 hm²。占用林地为一般商品林，不占用公益林；占用耕地为一般耕地，不占用永久基本农田。

由于当时地下煤矿开采，本次回填生态修复的场地现已形成采空区，已发生地表整体下沉，从而导致回填区边界处的林地、草地、耕地进入回填区内，本次占用的林地、草地、耕地均分布在回填区边界处。

表 3.1.5-1 占地数量汇总表 单位：hm²

土地类别及数量				合计
采矿用地	林地	草地	耕地	
69.0280	0.1729	0.0950	0.0552	69.3511

项目占地范围拐点坐标如下。

表 3.1.5-2 占地范围拐点坐标表（大地 2000 坐标系）

序号	X	Y
1	5026111.475	44402185.698
2	5026091.374	44402261.485
3	5026037.197	44402299.010
4	5026021.193	44402316.933
5	5025949.519	44402337.085
6	5025870.235	44402390.318
7	5025794.628	44402417.005
8	5025803.612	44402463.999
9	5025687.049	44402573.338
10	5025646.368	44402648.691
11	5025599.645	44402716.362
12	5025572.501	44402732.834
13	5025536.762	44402736.377
14	5025454.441	44402711.001
15	5025423.737	44402659.357
16	5025370.196	44402646.447
17	5025262.332	44402723.995
18	5025129.592	44402932.508
19	5024971.180	44403135.520
20	5024936.676	44403237.095
21	5024885.948	44403232.198
22	5024851.685	44403188.568

23	5024739.574	44403104.153
24	5024707.233	44403127.270
25	5024603.981	44403247.776
26	5024534.980	44403114.862
27	5024502.430	44403037.568
28	5024503.613	44402984.372
29	5024574.351	44402961.651
30	5024624.797	44402877.474
31	5024601.039	44402833.100
32	5024648.832	44402813.760
33	5024712.408	44402902.451
34	5024808.307	44402800.723
35	5024915.367	44402649.272
36	5024823.209	44402593.950
37	5024757.718	44402487.621
38	5024935.686	44402428.240
39	5025011.220	44402389.785
40	5025039.848	44402403.910
41	5025086.973	44402494.153
42	5025188.245	44402406.591
43	5025151.932	44402339.875
44	5025257.348	44402264.364
45	5025262.806	44402203.322
46	5025355.843	44402176.590
47	5025376.628	44402196.601
48	5025413.210	44402248.776
49	5025475.908	44402234.231
50	5025600.072	44402175.590
51	5025696.263	44402140.014

52	5025791.961	44402132.908
53	5025814.269	44402151.794
54	5025824.678	44402207.008
55	5025972.099	44402200.883
56	5026011.645	44402211.685
57	5026054.841	44402151.587

（2）临时占地

项目不新增临时占地，均设置在永久占地范围内。不设置集中取、弃土场，所用土石方外购。不设置基层、面层拌合站，所用碎石及水泥混凝土等外购商品砼。不单独设置施工驻地，施工期人员食宿租赁附近民宅，施工机械设备堆放于永久占地范围内。不单独设置施工便道，利用现有道路。

3.1.6 施工方式

项目施工期主要进行场地清理、暂存池和排水沟的建设。现场无崩塌、滑坡、地面沉陷等地质环境问题，因此，不需要进行边坡削坡、加固工程和护坡工程。在实施回填修复前，先进行场地清理，清理矿坑内的所有杂草、草木根茎、杂物等，处理后的场底基础面达到平整、坚实、无裂缝、无松土，坡面稳定，过渡平缓。暂存池建设在回填区东南侧地势低洼处，排水沟沿废弃场地四周修建，可满足雨季雨水导排要求。改性压实粘土、混凝土及建筑材料外购，不设置取土场及拌合站。施工人员为附近的村庄居民，车辆清洗依托周边洗车店，不设置洗车区。

3.1.7 施工时序及建设周期

（1）施工时序

项目为废弃矿坑回填工程，施工时序为先进行场地清理，清理矿坑内的所有杂草、草木根茎、杂物等，处理后的场底基础面达到平整、坚实、无裂缝、无松土，坡面稳定，过渡平缓。然后进行防渗系统、淋溶水收集导排系统的建设。当场地回填至设计标高后统一进行修复，与周边环境持平。修复目标为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。

(2) 建设周期

项目计划施工期为 2025 年 5 月至 2025 年 6 月，共 1 个月；修复期回填期为 2025 年 6 月至 2028 年 6 月，共 36 个月；修复期为 2028 年 6 月至 2028 年 7 月，共 1 个月。

3.1.8 总平面及现场布置

平面布置根据项目自身功能及性质要求，整体平面布置从环境及功能出发，遵循以人为本设计原则，道路交通流线顺畅、建（构）筑物及生产流程布局合理、紧凑、功能分区明确，符合现代化综合指标要求。

项目回填区总占地面积为 693511 m²，回填区主要包括防渗系统、淋溶水暂存池、排水沟、淋溶水收集导排系统、地下水监控井。暂存池设置于回填区外南侧地势较低处，便于收集淋溶水。回填区周边设置排水沟，排水沟可使场外降水从回填区外侧排出，防止场外降水进入场内。项目不设置办公生活区，办公生活区租赁周边民房。改性压实粘土、混凝土及建筑材料外购，不设置取土场及拌合站。作业现场不设置检修、加油相关工程。项目平面布置示意图详见附图 2。

项目首先进行进行场地清理、暂存池和排水沟的建设，计划施工期为 2025 年 5 月至 2025 年 6 月。施工期结束后进入回填期，计划在 2025 年 6 月至 2028 年 6 月完成回填。最后进行生态修复，计划在 2028 年 6 月至 2028 年 7 月完成生态修复。

3.1.9 主要生产设备

主要生产设备见下表。

表 3.1.9-1 主要生产设备表

序号	设备名称	数量	单位	主要技术参数
1	推土机	5	台	/
2	压实机	10	台	/
3	自卸翻斗车	15	辆	/
4	铲车	5	辆	/
5	洒水车	根据实际需要租赁	辆	/

3.1.10 土石方工程

项目挖方总量 907.29 m³（遗留废石），填方总量 2498828.10 m³，利用方量 907.29 m³，借方量 2497920.81 m³（粉煤灰），弃方量 0 m³。土石方平衡估算表如下。

表 3.1.10-1 土石方平衡估算表 单位：m³

挖方量	填方量	利用方量	借方量	弃方量
907.29	2498828.10	907.29	2497920.81	0

3.1.11 总投资及环境保护投资

项目总投资 5000 万元，环保投资 210 万元，环保投资占总投资比例 4.2%。

表 3.1.11-1 环保投资估算表

阶段		项目	内容	投资金额 (万元)
废气	施工期	临时堆场、建筑材料遮盖；洒水车根据实际需要租赁若干辆	根据实际操作设置	8
	回填期	洒水、围挡	洒水车（租赁）、喷淋降尘、密目网苫盖、四周设置围挡（隔尘隔声）	20
	修复期	建筑材料遮盖；洒水车若干辆	根据实际操作设置	2
废水	施工期	建筑材料进行遮盖、设置围挡；设置沉淀池	根据实际操作设置	8
	回填期	淋溶水收集导排系统	在回填区库底西北至东南方向设置 1 条梯形断面淋溶水导排沟，配套建设 1 座暂存池（210 m ³ ），根据实际场地整平及地形情况，在主导排沟纵线上敷设导排支沟，支沟以 45 度斜角插入导排主沟，将项目产生的淋溶水收集后用于洒水抑尘	10
	修复期	建筑材料进行遮盖、设置沉淀池	根据实际操作设置	2
噪声	施工期	隔声减震措施	设备隔声、减震措施	8
	回填期	加强车辆保养	选用低噪声、低震动设备，加强车辆保养等措施	10
	修复期	隔声减震措施	设备隔声、减震措施	2

地下水、土壤	回填期	防渗、监测井	场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s, 边坡防渗采用粘土填筑压实, 防渗材料采用 600g/m ² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。设置 3 口地下水监测井	20
生态	修复期	生态修复	修复面积 693511 m ² , 修复目标为将土地全部修复为建设用地, 场地回填至设计标高 270 后统一进行生态修复, 与周边环境持平。修复目标及封场要求为景观协调; 地形基本平整; 稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm, 强度等级不低于 C10	30
环境保护工程设计			确保环境工程质量	30
环境监测			发挥其施工期和营运期监控作用	20
宣传教育			提高环保意识	10
环境保护管理			保证各项环保措施落实和执行, 加强回填期维护	10
环保竣工验收调查费用			提高环境管理水平, 增强环境保护意识	10
以上环保投资小计			/	200
不可预见费 (=小计×5%)			包括预留环保资金	10
总环保费用合计			/	210

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期

项目施工期主要进行场地清理、暂存池和排水沟的建设。现场无崩塌、滑坡、地面沉陷等地质环境问题, 因此, 不需要进行边坡削坡、加固工程和护坡工程。在实施回填修复前, 先进行场地清理, 清理矿坑内的所有杂草、草木根茎、杂物等, 处理后的场底基础面达到平整、坚实、无裂缝、无松土, 坡面稳定, 过渡平缓。暂存池建设在回填区东南侧地势低洼处, 排水沟沿废弃场地四周修建, 可满足雨季雨水导排要求。

建筑材料在当地购买, 采用商品砼, 不设置预制场和拌合场。施工人员为附近的村庄居民, 不另设施工生产生活区, 不设置洗车区。

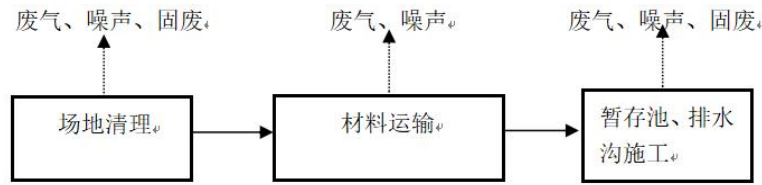


图 3.2.1-1 施工期工艺流程示意图

3.2.2 回填期

粉煤灰由建设单位指派专门的运输单位负责运输至回填区堆填作业面。环评要求粉煤灰收运时候由密闭运输车完成。根据固废减量化、资源化、无害化原则，本项目一般工业固体废物处理采用场内分区回填的方式进行作业。

粉煤灰的回填作业工艺流程为：卸料、摊铺、洒水、压实、覆盖。粉煤灰运输车将废物运输进入回填区，在管理人员的指挥下，进行卸料，在卸料过程中通过洒水车进行洒水抑尘。推土机将废物摊铺推平后，由洒水车进行洒水降尘作业，之后压实机进行压实处理，可防止废物水分过快挥发并起到降尘作用。

回填工艺采用“分层摊铺、往返碾压、分单元作业”，摊铺作业方法采用下推法。操作顺序的总体规划为按单元按区依次每层推进，层层压实，每层摊铺厚度不大于 1m；粉煤灰从卸车平台倾卸后由推土机向下推，其推距控制在 20m 以内，并将粉煤灰层分层摊铺，铺匀后用压实机进行 4~6 次往返碾压，压实系数不小于 0.9；回填区域划分为近似矩形网格，拟定作业单元面积 1200m²，回填第二单元时，一边紧靠已填高的第一单元外。

（1）粉煤灰等的运输、装卸

粉煤灰出厂前会进行调湿，调湿至含水率 20%左右，由运输车封闭运至本项目回填区。运输车辆进入场地后按指定地点卸灰；运来的粉煤灰及时推平，碾压平整，保证不留存。

（2）碾压

采用汽车将掺合一定水分的固废（调湿灰含水率为 20%左右），从厂区直接运入治理区，汽车将粉煤灰由入场口进入，通过场内临时道路运至作业区，汽车将调湿的粉煤灰缓慢卸至作业区，采用推土机推摊碾平，堆而贮之。整个填筑应根据碾压设备，事先做现场碾压试验，确定铺层厚度，碾压遍数。根据试验结论，方可大面积施工。压实机采用进退错距法和振静结合碾压，碾压质量按设计要求严格控制。

（3）摊铺

回填物在摊铺碾压过程中，根据现场气候条件进行洒水碾压。铺筑的作业面坡度 1:5~1:7，以方便运灰车辆在灰面上的行驶。进入粉煤灰场的运灰车辆应沿临时作业道路行驶，且车辆转弯时应尽量加大转弯半径。临时作业道路采用摊铺粉煤灰的方式在场底建造，场底临时作业道路厚度不小于 2m，表面铺设粉煤灰、碎石等材料。

粉煤灰从卸车平台倾卸后由推土机向下推，其推距控制在 20m 以内，并将粉煤灰层分层摊铺，铺匀后用压实机进行 4~6 次压实，第一遍为平碾，第二、三遍为振动碾，第四遍为平碾，以使作业完成后的灰表面平整光滑，压实系数不小于 0.9（压实系数是指现场单位体积压实后重量与实验室作出的单位体积最大击实重量的比值，土方回填的压实系数具体范围值 0.9 到 0.98，普通房建工程基础一般是 0.95，房心和室外一般是 0.93，本项目属于一般回填项目，压实系数不低于 0.9）。对于边角部位及其它不易碾压的部位，应使用手扶夯实机进行碾压，其碾压控制参数需经现场试验确定，碾压后的灰面应注意保护，避免扰动。

每天在回填作业结束时在作业面洒水降尘。回填作业过程分层压实图见图 3.2.2-1：粉煤灰摊铺作业方法示意图（下推法）见图 3.2.2-2。

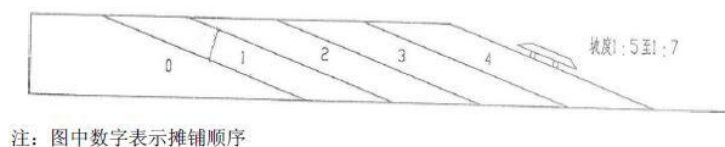


图 3.2.2-1 回填作业过程分层压实示意图

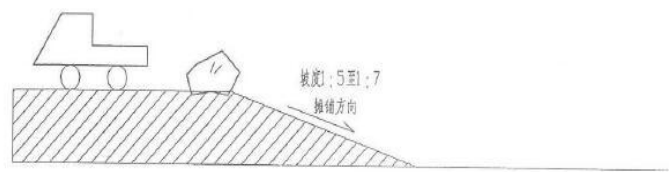


图 3.2.2-2 粉煤灰摊铺作业方法示意图（下推法）

（4）单元划分方案及单元衔接方案

依据原有地形坡度对废弃场地进行分区块回填，由南向北将回填作业区划分 3 个区域，然后按顺序逐区进行单元回填作业，三部分之间不做分区坝。标准单元由每天回填的粉煤灰量决定，为减少摊铺过程中产生的扬尘，并减少雨

水渗透量，并方便施工机械及施工作业方便，单元大小一般以一日一层作业量计算，回填区域划分为近似矩形网格，拟定作业单元面积 1200m²，回填第二单元时，一边紧靠已填高的第一单元外。

操作顺序的总体规划为按单元按区依次每层推进，层层压实，每层摊铺厚度不大于 1m，一个单元回填完成后，进入下个单元的回填，粉煤灰压实的主要作用在于增加回填区库容，延长使用年限，减少地表水向下渗入，有利于运输车辆进入作业面作业。由于粉煤灰已加湿至含水率 20%，且压实系数不小于 0.9，在此条件下可保证回填区地质的稳定性。

根据水文地质调查结果，生态修复区域各阶段无涌水产生。回填期主要工艺流程及产排污节点示意图见下图。

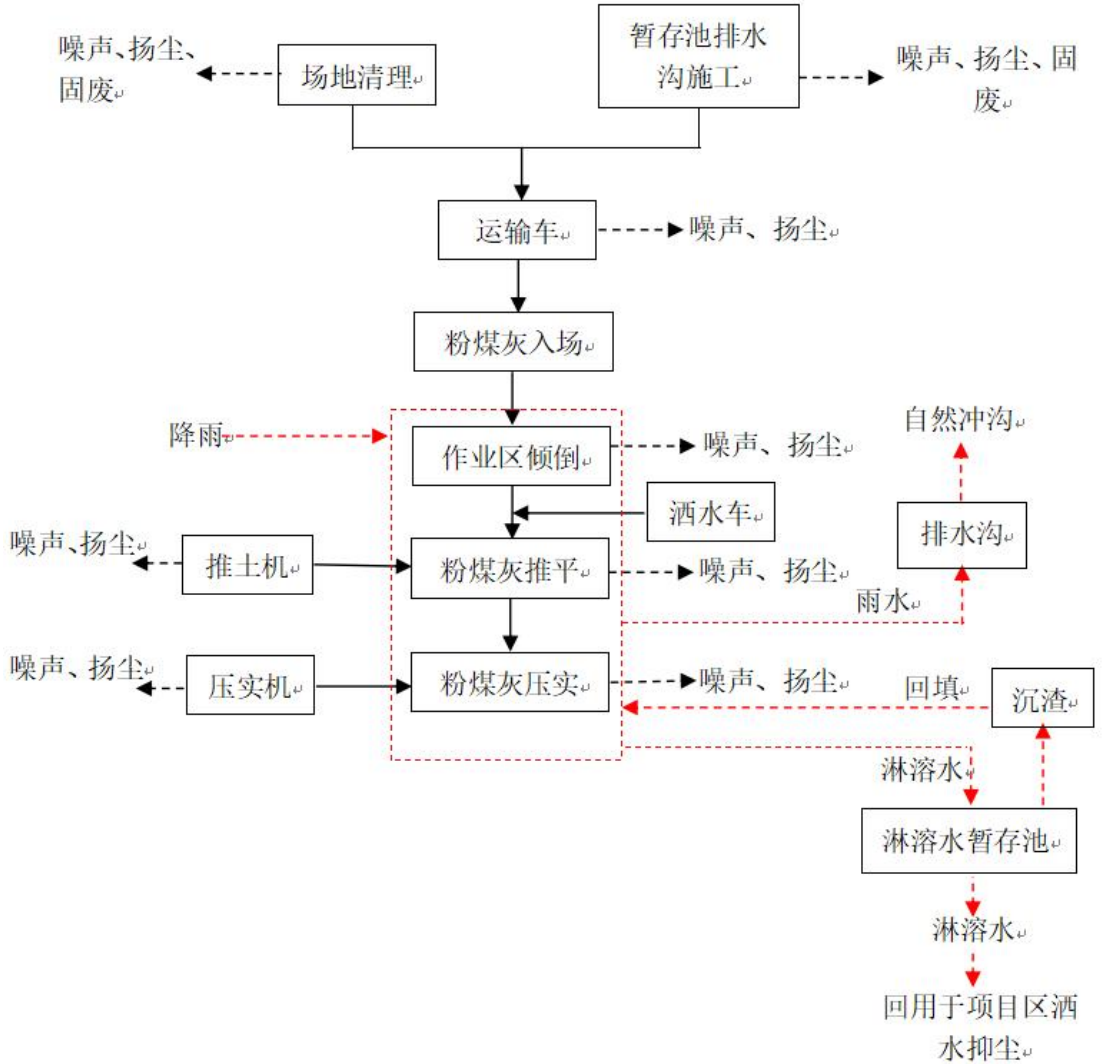


图 3.2.2-3 回填期主要工艺流程及产排污节点示意图

3.2.3 修复期

修复期主要为对回填后的场地进行及混凝土摊铺，本次修复面积 693511 m²，将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高 270 后统一进行生态修复，与周边环境持平。需在回填期完成后立即进行生态修复，杜绝回填后场地闲置长期不能利用的情况发生，避免地表长期裸露。修复目标及封场要求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）。

修复期产排污节点主要为混凝土摊铺过程中产生的 TSP；施工人员生活污水及工地施工废水；各类机械设备噪声以及物料运输过程中的交通噪声；施工人员的生活垃圾。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期

3.3.1.1 废气

施工期土方开挖、施工材料装卸和运输都会产生扬尘污染；扬尘大小与施工条件、天气条件等等因素有关。在施工现场及时洒水降尘可有效降低产生浓度，减轻环境影响。各类施工机械、车辆将产生燃油废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO 和烃类等。

3.3.1.2 废水

（1）施工人员生活污水

根据本工程各施工量估算，现场需各类建筑工人、管理人员每天约 20 人左右，施工人员集中住宿，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 80L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 1.6m³/d，排污系数按用水量的 80%计，则施工期共计生活污水排放量为 1.28m³/d。

表 3.3.1-1 生活污水排放源强

项目因子	施工人数（人）	污水量（m ³ /d）	COD（kg/d）	氨氮（kg/d）	动植物油（kg/d）
现场施工	20	1.28	0.3840	0.0384	0.1280

（2）施工工地废水

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。根据本工程施工规模及特点，确定排放量为 5m³/d，主要污染物浓度为：COD280mg/L、SS400mg/L，石油类 40mg/L。

表 3.3.1-2 生活污水排放源强

废水产生总量	污染物种类	污染物排放浓度	污染物源强
5m³/d	COD	280mg/L	1.4kg/d
	SS	400mg/L	2kg/d
	石油类	40mg/L	0.2kg/d

上述施工废水与生活污水直接排放会污染地表水环境，因此应在施工场地建设 10m³ 的沉淀池用于储存施工废水，施工废水沉淀后回用于场地压尘等工序，不外排。施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期由市政部门清掏。施工期间废水的排放随着施工期的结束，亦会随之消失。

3.3.1.3 噪声

施工期噪声主要来自施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输过程中的交通噪声。

(1) 施工机械噪声

施工机械噪声源特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（5m 处噪声值在 85~110dB(A)）的特征。主要施工机械噪声源强采用类比调查法获取。

表 3.3.1-3 施工各阶段主要噪声源统计表

序号	施工机械	5m 处噪声源强 dB (A)
1	推土机	85
2	装载机	90
3	挖掘机	110

(2) 运输车辆噪声

施工过程中使用的大型货运卡车，其噪声级可达 90~95dB(A)，自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达 110dB(A)。

由于施工现场内设备的位置不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运

行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的场界噪声值。

3.3.1.4 生态

项目建设过程中，占地施工开挖在风力和降水条件下，将加剧水土流失发生和发展。项目位于平原地带，项目周边为以农田生态景观为主。施工期间将形成与周围环境反差极大、不相容的裸地景观，对施工场所周围人群的视觉产生一定影响。

3.3.1.5 固废

固体废物主要为暂存池和排水沟开挖产生的土方、建筑废弃物、清基杂物和生活垃圾。施工中的固废均为一般固体废物。

开挖土方作为防渗工程用土回填，无弃方；清基杂物和生活垃圾由市政部门统一处理。生活垃圾产生量约为 2.5kg/d，利用场区设施收集清运，定期送市政环卫部门统一处理。施工作业建筑废弃物包括下脚料、包装袋等，外售废品回收部门综合利用。

3.3.2 回填期

3.3.2.1 废气

项目处置的粉煤灰等均属无机废物，不存在生物降解性物质及易化学反应产生气体的物质，故不产生气体，无恶臭产生。项目无锅炉和食堂等，无锅炉烟气和食堂油烟的产生。回填期废气主要为机械运行时的尾气和粉煤灰运输、卸车和作业过程产生的扬尘。

(1) 回填作业机械尾气

作业时的废气主要由推土机、压实机、铲车、自卸车和洒水车运行时产生。参照《环境保护实用数据手册》“汽车发动机废气中有害物质质量”，每燃烧 1t 燃料机动车废气中主要污染物排放系数见下表。

表 3.3.2-1 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 (kg/t)

污染物 车种 (燃料)	CO	NO _x	HC
汽车 (柴油)	28.4	40.8	9.1

考虑 1 台推土机、1 台压实机、1 台铲车、1 辆自卸车和 1 台洒水车同时作业时，作业机械在回填的平均行车距离为 0.2km，车辆耗油量为 0.02L/辆（按平均车辆油耗每百公里 10L 计），耗柴油量 0.1L/d，柴油的密度为 0.83kg/L，则

车辆耗油量为柴油 0.066kg/d，则大气污染物排放量为 CO：0.0019kg/d，HC：0.00064kg/d，NOx：0.0027kg/d。每天工作小时数按 24 小时计，年工作天数按 365 天计，则作业机械年产生的污染物排放量为 CO：0.00008kg/h（0.0007t），HC：0.00003kg/h（0.00026t），NOx：0.00011kg/h（0.00096t）。

（2）回填作业过程扬尘

①堆场扬尘

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中：W_Y—堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a；

E_h—堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t；

m—每年料堆物料装卸总次数，取 12060 次；

G_{Yi}—第 i 次装卸过程的物料装卸量，取 50t；

E_w—料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²；

A_Y—料堆表面积，本项目堆场的表面积取 1200m²；

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算：

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

式中：E_h—堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

k_i—物料的粒度乘数，（根据《AP-42 排放因子手册》，装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数为 0.74）；

u—平均风速，取 3.1m/s；

M—物料含水率，取 20%；

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，多种措施同时开展的，取控制效率最大值，本项目取 74%。

经计算本项目 E_h（TSP）为 0.000019kg/t。

堆场风蚀扬尘排放系数的计算方法：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中：E_w—堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m²；

k_i—物料的粒度乘数，（根据《AP-42 排放因子手册》，风蚀过程中产生的颗粒物粒度乘数为 1.0）；

n—料堆每年受扰动的次数，本次单元作业面积对应的扰动次数取 67；

P_i—第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m²，经计算得 2.215；

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，采取定期洒水去除效率 61%；

u*—摩擦风速，m/s，经计算得 0.615；

u_t*—阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，m/s，取 0.54；

u（z）—地面风速，取 3.1m/s；

z—地面风速检测高度，取 1.5m；

z₀—地面粗糙度，m，郊区取值 0.2；

0.4—冯卡门常数，无量纲。

经计算本项目 E_w（TSP）为 0.0579kg/m²，堆场起尘量排放量 W_Y（TSP）为 0.0069t/a（0.0016kg/h）

本项目采用分区、分块运行方式（每次作业面积按 40×30m 计算），运行过程中使暴露面最小，堆满一块覆盖一块从而一次形成永久性覆盖面，最大限度的减小扬尘。评价要求本项目作业时要及时进行铺平、碾压。碾压方向平行于分区填充的长边，碾压搭接长度不得小于 25cm，不得漏压和欠压，减少二次扬尘的产生。另外表面的含水量是制约二次扬尘的主要因素，评价要求建设单位在碾压表面及时掌握粉煤灰的表面含水情况，根据天气情况适时调整加大洒水强度。环评要求在场设置一辆洒水车，以保证洒水面积能覆盖整个工作面。

②运输扬尘

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，计算本项目进场运输道路产生的粉尘公式：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中：E_{Pi}—铺装道路扬尘中 PM_i 排放系数，g/km；

k_i—产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，（根据《AP-42 排放因子手册》，TSP 取 3.23g/km）；

sL—道路积尘负荷，g/m²；取 1g/m²；

W—平均车重，63t；

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，TSP 洒水控制效率为 66%。

通过上式计算，E_{Pi} 为 75.2g/km，运输次数约为 12060 次/a，产生道路扬尘 0.499t/a（0.115kg/h）。

表 3.3.2-2 废气产排情况及排放口参数表

污染源	排放形式	污染物	产生废气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	治理设施		是否可行技术	排放废气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放口			
							工艺	效率/%						排放时间 (h/a)	高度/ 内径/ 温度	编号/ 类型	地理坐标
作业机械	无组织	CO	/	/	0.00008	0.0007	自然扩散	/	/	/	/	0.00008	0.0007	8760	/	/	/
		NO _x			0.00011	0.00096						0.00011	0.00096				
		HC			0.00003	0.00026						0.00003	0.00026				
装卸、运输、堆积	无组织	TSP	/	/	0.0049	0.0429	洒水抑尘、及时苫盖、分区作业	67.5	/	/	/	0.0016	0.0140	8760	/	/	/
进场运输道路	无组织	TSP	/	/	0.338	2.9609	密闭运输、减速慢行、洒水抑尘	66				0.115	1.0074	8760	/	/	/

3.3.2.2 废水

项目回填期间产生废水为生活污水、淋溶水。

(1) 生活污水

生活污水按用水量的 80% 计算，则生活污水为 3.2t/d (1168t/a)。污水中主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，浓度分别为 COD 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 30mg/L，污染物产生量分别为 COD 0.3504t/a、BOD₅ 0.2336t/a、SS 0.2336t/a、氨氮 0.0350t/a。生活污水依托租赁的周边民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。

(2) 淋溶水

① 正常情况下产生量

评价区属于温带大陆性季风气候，多年平均降水量 542mm，最大日降水量 97.3mm (7 月)，降水多集中在 6、7、8 三个月，多年平均蒸发量 1329.4mm。由于蒸发量较大，回填区内的降水能够自然蒸发，在正常降雨的情况下，雨水渗入粉煤灰堆体，随之逐渐蒸发消失，堆存粉煤灰一般达不到充分浸泡的状态，正常情况下不会产生大量淋溶水。

② 强降雨下产生量

粉煤灰内仅含有调湿用水，在无外水汇入的情况下，回填区内仅为大气降水。粉煤灰经强降雨淋溶后，其中的可溶性元素可随雨水迁移渗出后成为淋溶水，淋溶水进入土壤和水体后，会对土壤、以及地下水产生一定的影响。根据浸出系数法经验公式计算，公式如下：

$$Q=I \times C \times A / 1000$$

式中：

Q—淋溶水产生量，m³/d；

I—多年平均日降雨量，mm/d，按照滴道区多年平均降水量 542mm，则多年平均日降雨量为 1.48mm/d；

A—回填区面积，m²，本项目为 693511 m²；

C—渗出系数，一般宜取 0.1-0.8，根据项目回填粉煤灰含水率，并类比同类项目经验系数，本次渗出系数取 0.2。

根据计算，强降雨情况下，淋溶水产生量为 205.28 m³/d，即全年汇入坑底

的雨水为 74927.2 m³/a，本次建议企业在项目区设置 1 套淋溶水导排系统及 1 座暂存池用于收集淋溶水，为至少满足强降雨情况下日产生的淋溶水收集暂存，建议暂存池设计容积为 210m³，根据本项目固体废物淋溶检测结果，项目粉煤灰中可溶性重金属含量较低，对土壤和地下水水质的影响轻微，因此项目正常情况下产生的淋溶水经矿坑底部粘土层阻隔，经淋溶水导排系统收集后排入暂存池，沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用，不外排。

③淋溶水成分分析

本项目产生的废水主要是粉煤灰堆放产生的淋溶水。本工程堆放的固体废物主要为粉煤灰，未被列入《国家危险废物名录》，本项目淋溶水水质与本项目粉煤灰浸出液相同。

本项目回填修复期正常情况下无淋溶水产生；强降雨时，粉煤灰淋溶水主要靠场内排水系统收集导排。

表 3.3.2-3 淋溶水水质表

序号	污染物	粉煤灰浸出液最大值
1	pH	8.2
2	色度	50
3	COD（mg/L）	12
4	BOD ₅ （mg/L）	2.0
5	氨氮（mg/L）	0.048
6	磷酸盐（mg/L）	0.17
7	氟化物（mg/L）	0.34
8	总钼（mg/L）	1.4×10 ⁻⁴
9	总铬（mg/L）	ND
10	石油类（mg/L）	ND
11	动植物油（mg/L）	ND
12	粪大肠菌群数（个/L）	3.4×10 ²
13	总余氯（mg/L）	ND
14	悬浮物（mg/L）	ND

表 3.3.2-4 废水产排情况及排放口参数表

污染源	排放形式	污染物	产生废水量/(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理设施		是否可行技术	排放废水量/(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放口		排放时间(h)
						工艺	效率/%					编号/类型	地理坐标	
回填区	不外排	pH	74927.2	8.2	/	进入淋溶水收集系统沉淀后用于场区洒水降尘	/	是	/	/	/	/	/	/
		色度		50	/									
		COD		12	1.1239									
		BOD ₅		2.0	0.5170									
		氨氮		0.048	0.0571									
		磷酸盐		0.17	0.0075									
		氟化物		0.34	0.0191									
		总铍		1.4×10 ⁻⁴	0.0000									
		粪大肠菌群数		3.4×10 ²	/									

续表 3.3.2-4 废水产排情况及排放口参数表

污染源	排放形式	污染物	产生废水量/(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理设施		是否可行技术	排放废水量/(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放口		排放时间(h)
						工艺	效率/%					编号/类型	地理坐标	
生活污水	不外排	COD	1168	300	0.3504	依托租赁周边民房防渗旱厕，定期清掏外运堆肥	/	/	/	/	/	/	/	/
		BOD ₅		200	0.2336									
		SS		200	0.2336									
		氨氮		30	0.0350									

3.3.2.3 噪声

本工程回填期噪声源主要为洒水车和作业机械时产生的噪声，噪声强度在80~90dB（A）的范围内，噪声源强见下表。

表 3.3.2-5 工业企业噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	推土机	/	/	/	/	85	低噪声设备， 加强车辆维护 保养，作业时 围挡	昼间
2	压实机	/	/	/	/	85		
3	铲车	/	/	/	/	90		
4	自卸翻斗车	/	/	/	/	85		
5	洒水车	/	/	/	/	90		

3.3.2.4 生态

项目回填期设备运行噪声可能会驱散附近动物产生间接生态影响。主要影响对象为动物分布范围、种群数量、种群结构、行为等。影响性质为长期不可逆，影响程度较弱。

回填期工程永久占地会使占地区原有景观改变，取而代之的是人工景观，可能对评价区自然景观产生直接生态影响。主要影响对象为生态系统、生物多样性、景观多样性、完整性等。影响性质为长期不可逆，影响程度较弱。

3.3.2.5 固废

回填期产生的固体废物主要有暂存池的沉渣和生活垃圾。

（1）暂存池沉渣

根据建设单位提供项目资料，暂存池沉渣产生量为 0.2t/a。定期清理后，回填至作业区。

（2）生活垃圾

回填期劳动定员 50 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg，则生活垃圾产生量为 0.025t/d（9.13t/a）。委托环卫部门处理，运至垃圾填埋场处置。

表 3.3.2-6 固体废物污染源强核算结果及相关参数表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性/ 类别代码	代码	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量	工艺	处置量(t/a)	
回填 区	暂存池	暂存池沉 渣	一般固体 废物	SW90461-0 01-S90	产污系数法	0.2t/a	/	0.2t/a	回填至作 业区
	/	生活垃圾	一般固体 废物	SW64900-0 99-S64	类比法	9.13t/a		9.13t/a	委托环卫 部门处理

3.3.2.6 地下水

(1) 正常状况下

评价区属于温带大陆性季风气候，回填区内的降水能够自然蒸发，碾压后的粉煤灰有较高的密实度和不透水性，本身含水率较低，基本不会产生淋溶水。淋溶水暂存池在达到防渗要求时正常运营状态下也不会有污水渗漏。

(2) 非正常状况下强降雨时淋溶水的产生量

回填区虽经过改性粘土碾压防渗处理，但仍具有一定的孔隙。回填区在持续强降雨的条件下，因地质塌陷等原因防渗层失效，淋溶水通过回填区底层渗入地下，造成对区域地下水的污染。

在强降雨状况下，下渗量按下式计算：

$$A=M \times V \times T$$

式中：

A—下渗渗漏量， m^3/d ；

M—渗漏面积，整体渗漏面积为回填区下部分表面积，为 $693511 m^2$ ；

V—渗透速度， m/s ，渗透速度取决于土壤层介质，本项目对场底进行改性压实粘土压实防渗，渗透系数取 $1.0 \times 10^{-5} cm/s$ ；

T—渗漏时间，取 $86400s$ 。

经计算， $A=M \times V \times T=693511 m^2 \times 1 \times 10^{-7} m/s \times 86400 s=5991.94 m^3/d$

根据粉煤灰浸出液检测结果，强降雨情况下淋溶水下渗的污染源强见下表。

表 3.3.2-7 淋溶水下渗污染源强计算表

非正常状况	污染物	污染物浓度（mg/L）	污染物质量（kg/d）
持续强降雨情况下， 淋溶水下渗	COD	12	89.8791
	BOD ₅	2.0	41.3444
	氨氮	0.048	4.5659
	磷酸盐	0.17	0.5992
	氟化物	0.34	1.5279
	总铍	1.4×10 ⁻⁴	0.0014

（3）非正常情况下淋溶水暂存池防渗膜破裂

结合项目特点，本项目淋溶水暂存池储存淋溶水量最大，一旦泄露对地下水影响最大，从最大风险原则考虑，事故状况下为池体破裂和防渗层同时破裂时污水渗漏对地下水水质造成影响。根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》，水池允许最大渗水量按池壁和池底浸湿面积计算，钢筋混凝土结构水池渗漏量不得超过 2L/（m²·d）。在正常状况下，淋溶水暂存池渗漏面积为：池底面积+池壁面积=L×B+2×B×H+2×L×H=10×7+3×10×2+3×7×2=172 m²，每日的最大允许污水渗透量 Q 计算为：渗漏量=渗漏面积×渗漏强度=2L/（m²·d）×172 m²=344 L/d，本次非正常状况下的污染源强按正常状态下的 10 倍计算，则非正常状况下源强见下表。

表 3.3.2-8 淋溶水暂存池防渗膜破裂源强排放情况表

非正常工况	渗漏量（L/d）	预测因子	浓度（mg/L）	污染物质量（kg/d）
淋溶水暂存池防 渗膜破裂	3440	COD	12	0.0516
		BOD ₅	2.0	0.0237
		氨氮	0.048	0.0026
		磷酸盐	0.17	0.0003
		氟化物	0.34	0.0009
		总铍	1.4×10 ⁻⁴	0.0000

3.3.3 修复期

3.3.3.1 废气

修复期混凝土摊铺过程中，可能会产生扬尘对环境空气质量带来影响。根据《环境影响评价工程师职业登记培训教材》，在一般气象条件下，当平均风速为 2.5m/s 时，混凝土摊铺施工工地内 TSP 浓度是上风向对照点 1.5~2.3 倍。扬尘影响范围为其下风向 150 m 之内，被影响地区 TSP 浓度值约为 0.491 mg/m³。产生的扬尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），可以达标排放。

3.3.3.2 废水

（1）修复期施工人员生活污水

根据修复期施工量估算，现场需各类建筑工人、管理人员每天约 20 人左右，施工人员集中住宿，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 80L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 1.6m³/d，排污系数按用水量的 80%计，则施工期共计生活污水排放量为 1.28m³/d。

表 3.3.3-1 生活污水排放源强

项目因子	施工人数（人）	污水量（m³/d）	COD（kg/d）	氨氮（kg/d）	动植物油（kg/d）
现场施工	20	1.28	0.3840	0.0384	0.1280

（2）修复期工地废水

修复期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。根据本工程施工规模及特点，确定排放量为 2.5m³/d，主要污染物浓度为：COD280mg/L、SS400mg/L，石油类 40mg/L。

表 3.3.3-2 生活污水排放源强

废水产生总量	污染物种类	污染物排放浓度	污染物源强
2.5m³/d	COD	280mg/L	0.7kg/d
	SS	400mg/L	1kg/d
	石油类	40mg/L	0.1kg/d

上述施工废水与生活污水直接排放会污染地表水环境，因此应在施工场地

建设 5m³ 的沉淀池用于储存施工废水，施工废水沉淀后回用于场地压尘等工序，不外排。施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期由市政部门清掏。施工期间废水的排放随着施工期的结束，亦会随之消失。

3.3.3.3 噪声

修复期噪声主要来自施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输过程中的交通噪声。

(1) 机械噪声

修复期机械噪声源特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（5m 处噪声值在 85~110dB(A)）的特征。机械噪声源强采用类比调查法获取。

表 3.3.3-3 修复期主要噪声源统计表

序号	施工机械	5m 处噪声源强 dB（A）
1	推土机	85
2	装载机	90
3	挖掘机	110

(2) 运输车辆噪声

修复过程中使用的大型货运卡车，其噪声级可达 90~95dB(A)，自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达 110dB(A)。由于现场内设备的位置不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的场界噪声值。

3.3.1.5 固废

固体废物主要为生活垃圾，产生量约为 1.25kg/d，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。

3.3.4 风险识别

(1) 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，项目无附录 B 中的风险物质存储。

项目可能出现的事故如排水沟堵塞，场址以外区域雨水大量进入回填区，淋溶水暂存池防渗膜破裂，造成大量淋溶水下渗入地下水，破坏土壤和地下水环境。

（2）环境风险分析

正常运行的条件下，不会对场区周围的环境产生污染。但在连续大雨或暴雨的情况下，由于排水沟堵塞，使雨水不能及时排出，或由于场区外四周地表降水汇集，大量雨水进入场区而导致淋溶水量显著增大，可能引发环境污染事故。淋溶水暂存池防渗膜破裂，造成淋溶水下渗入地下水，破坏土壤和地下水环境。

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，通过对该地块环境本底调查，该地块历史用途简单，不属于污染地块。该项目对地下水及周边土壤的环境污染风险可以接受。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

鸡西市位于中国东北边陲黑龙江省东南部，东、东南以乌苏里江和松阿察河为界与俄罗斯隔水相望，西、南与牡丹江市接壤，北与七台河市相连，地处长白山系完达山脉的老爷岭和张广才岭交汇地带，穆棱河中下游。北、西、南三面环山，穆棱河自西南向东北纵贯全境，地理坐标为东经 130°24'24"-133°56'30"，北纬 44°51'12"-46°36'55"。最东端位于虎林市珍宝岛乡独木河村东乌苏里江主航道中心线，最南端在鸡东县永和镇四山林场南与穆棱市交界处 935 高地，最西端位于麻山区与林口县交界处 698 高地，最北端在虎林市青山林场以北将军岭最北端与宝清县交界处无名高地。东西最大横距 275 km，南北最大纵距 192.5 km。市域总面积 2.25 万 km²。

项目位于黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧，中心地理坐标 130°45'49.231"，45°21'29.729"。厂区外东侧为林地，南侧为废弃厂房，西侧、北侧为空地。

4.1.2 地形、地貌

鸡西市地形以山地、丘陵、平原为主体，地貌特征为“四山一水一草四分田”。低山丘陵属风化剥蚀成因地貌类型，分布在北、西、南部远郊山区。山体多由麻山群地层组成，山势较陡，山峦起伏，山脊走向不明显，多呈鸡爪状。海拔 400-600 m，最高峰海拔 880.6 m。低山丘陵区分布有大面积暗棕壤，主要为林业用地，也适用于发展林副业和牧业生产。山前漫岗属剥蚀堆积成因类型，市境内三面山地构成向东北倾斜、开阔的马蹄形盆地。中央分布有抵抗风化能力较强的玄武岩，形成台地或较高山峰。由砂岩、泥质岩组成的鸡西群地层分布其间，形成低缓的山前漫岗。海拔一般在 300-400 m 之间，土壤多为白浆土，是鸡西市粮、豆、薯主要产地。河谷平原属冲积堆积地形，呈带状分布在穆棱河、牡牛河，滴道河、黄泥河、半截河、哈达河、锅灰河、裴德里河、塔头湖河、松阿察河、七虎林河、阿布心河沿岸，主要由河流冲积物堆积而成。土壤

多为河淤土、草甸土、水稻土。海拔 180-300 m，地势低平，地质肥沃，水源充足，是鸡西市蔬菜、水稻的主要产地，也是全市渔业生产基地。江湖平原属江、湖堆积而成的江（湖）积低平原，分布在乌苏里江沿岸和兴凯湖边，海拔在 50-80 m 之间。土壤多为淤泥质亚粘土、沼泽土和草甸土。

4.1.3 气候特征

鸡西市属寒温带大陆性季风气候，年平均气温 3.7℃、平均降水量 537.5 mm，全年日照 2709 小时，无霜期平均 147 天。四季气候变化明显，春季易干旱多大风，夏热短促雨水集中，秋季寒潮降温，常有冻害发生，冬季寒冷漫长且干燥。全市年平均气温由南向北递减，无霜期在 140 天左右，大部分地区初霜冻在 9 月下旬出现，终霜冻在五月上旬结束，夏季降水占全年降水量 60%以上。年平均相对湿度为 65%左右。

4.1.4 地表水文

项目区周边河流水系主要为项目南侧的牯牛河、北侧的河北沟、南侧的穆棱河。区域内水系分布示意图详见附图 7。

（1）牯牛河

牯牛河位于项目南侧，是本区最主要的一条河流，自林口、麻山、兰岭在滴道汇入穆棱河，流长 60km，河宽 20~30m，平均流速 0.50m/s，比降为 1.8‰。

（2）河北沟

河北沟位于项目北侧，流经三井，河北地区，向南汇入牯牛河，河宽 2-5m，河深 0.20~0.50m，流量随季节变化而变化。

（3）穆棱河

穆棱河位于项目南侧，河床宽阔，河谷宽而平坦，河道遇回曲折，形成方形河漫滩，枯水位标高在 190 米左右，平常时期河水也仅有两米左右深，汛期可达至四米左右深，河床宽 30~100m，河床平均比降约 1‰。目前，该河流量为 862m³/h。

4.1.5 自然资源

穆棱河以及兴凯湖是鸡西市最大的河湖，水资源总量为 5393 亿 m^3 ，地下水总储量 98.4 亿 m^3 ，可开采量 9.4 亿 m^3 。

鸡西全市国土总面积为 22453 km^2 。其中，耕地总面积 554 千 ha，占国土总面积的 30.9%；荒地总面积 43.52 万 ha，可开发土地面积 29.48 万 ha；草原沼泽面积 21.58 万 ha。耕地土壤以白浆土、河淤土、水稻土、草甸土为主。肥沃的土地盛产水稻、小麦、玉米、大豆、烤烟、甜菜等粮经作物，有利于发展绿色农业和特色农业。

鸡西市境内探明矿产资源有 25 种，已开发利用 11 种，主要有煤炭、石墨、水泥用大理岩、硅线石和钾长石等。煤炭已查明储量 65.78 亿 t（未开发 26.11 亿 t），是全国重要的煤炭生产基地。石墨累计探明储量 9.76 亿 t，平均品位 7.67%，约占全省探明储量的 32.6%，探明储量居世界前列，且全部为晶质石墨，是世界优质石墨主产区。硅线石查明矿石量 3864.8 万 t；钾长石查明矿石量 1.76 亿 t；大理岩查明储量 5.95 亿 t。

鸡西市有林地面积 70.69 万 ha，活立木总蓄积 3627 万 m^3 ，森林树种 20 余种、森林覆盖率达到 29.8%。高等植物 691 种，其中，国家二级植物 9 种。林下野生植物种类多、分布广、资源丰富，有山产品 300 余种。域内有野生中药材 231 种。目前，列入国家药典并已开发利用的药材达 100 余种，尚有 100 余种待开发。主栽品种涵盖紫苏、刺五加、五味子、黄芩、赤芍、白鲜皮、苍术、月见草、桔梗、蒲公英等。

鸡西市有脊椎动物 360 种，兽类 41 种，鱼类 68 种，鸟类 238 种。主要兽类有东北马鹿、狍子、紫貂、水獭、黄鼬、黑熊、猓獾。境内鸟类多为候鸟，留鸟仅占鸟类的 15%左右，主要有丹顶鹤、白头鹤、白尾海雕、金雕 4 种，东方白鹳、短耳鸮、白尾鸮、苍鹰、红脚隼、白枕鹤、红角鸮、白琵鹭、白额雁、鸳鸯、野鸡、飞龙等 14 种，灰雁 1 万只及绿头鸭、黄鹌鸽、白鹌鸽、田鸫、黄胸鹀、灰头鹀、芦鹀、大苇莺、针尾沙锥、凤头麦鸡、麻雀 11 种属一般鸟类。

4.1.6 区域水文地质调查

4.1.6.1 水文地质特征

(1) 北部山坡

①杂填土 (Q4ml)：杂色，结构松散，稍湿，由杂土、碎石、碎砖块等建筑垃圾组成，厚 1.10m~3.50m，整个场区发育。

②粉质粘土 (Q4al)：黄褐色，湿，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度、韧性较好，钻孔揭露层厚 0.50m~2.20m，层顶标高为 250.11m~254.07m，整个场区发育。

②1 粉质粘土 (Q4al)：灰褐色，湿，软可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度、韧性较好，钻孔揭露层厚 0.60m~2.80m，层顶标高为 250.36m~254.06m，场区东侧发育。

②2 细砂 (Q4al)：灰褐色，饱和，稍密，磨圆度较好，分选性差，成分以石英、长石为主，钻孔揭露层厚 1.00m，仅在孔 7 处发育。

③残积土 (Q4el)：为砂岩经风化、剥蚀、未被搬运留在原地的岩石细粒碎屑物。组织结构已全部破坏，矿物成分已全部改变并已风化成土状，黄色，湿，中密状态，取样多呈粉砂、细砂状，局部含棱角状砂岩碎块，岩块手可用力捻碎，锹镐可挖掘，层厚 1.80m~3.50m，层顶标高在 247.56m~254.49m 之间，整个场区发育。

④全风化砂岩 (k)：中生代白垩系砂岩地层，勘察深度内以灰黄色~灰白色黄色细砂岩为主，全风化，细粒~粉细粒结构，泥质胶结，层状构造，结构基本破坏，但尚可辨认，矿物成分以长石、石英为主，松散状，冲击钻进较困难，干钻易钻进，手稍捏即破碎，锹镐可挖掘，遇水可快速崩解，属极软岩，岩体破碎，很难取到完整岩芯，钻孔揭露层厚 2.50m~3.70m，层顶标高为 245.16m~251.79m，岩体基本质量等级为 V 级，岩体质量质标小于 20，整个场地发育。

⑤强风化砂岩 (k)：中生代白垩系砂岩地层，勘察深度内以灰黄色~灰白色为主，细粒结构，块状构造，矿物成分以长石、石英等为主，冲击钻进非常困难，干钻可钻进，用镐挖掘困难，遇水较易崩解，较易软化，岩体破碎，属软岩，埋藏在 8.10m~10.50m 以下，岩石质量指标 RQD 小于 50，岩体基本质量

等级为 V 级，整个场地发育。

(2) 南部河流平原

①杂填土 (Q4ml)：杂色，结构松散，稍湿，由杂土、碎石、碎砖块等建筑垃圾组成，厚 0.80m~2.30m，整个场区发育。

②砾砂 (Q4al)：冲积形成，灰黄色，湿，分选性差，粒径不均，稍密状态，成分以石英岩类颗粒为主，钻孔揭露层厚 1.00m~2.80m，层顶标高为 198.26m~199.83m，整个场地发育。

③圆砾 (Q4al)：褐黄色，冲积形成，饱和，中密状态，颗粒呈亚圆形，成分以石英、长石为主，颗粒级配较差，钻孔揭露层厚 4.10m~5.20m，层顶标高为 196.52m~197.57m，整个场地发育。

④全风化砂岩 (k)：中生代白垩系砂岩地层，勘察深度内以灰黄色~灰白色黄色细砂岩为主，全风化，细粒~粉细粒结构，泥质胶结，层状构造，结构基本破坏，但尚可辨认，矿物成分以长石、石英为主，松散状，冲击钻进较困难，干钻易钻进，手稍捏即破碎，锹镐可挖掘，遇水可快速崩解，属极软岩，岩体破碎，很难取到完整岩芯，钻孔揭露层厚 1.00m~5.00m，层顶标高为 192.10m~192.58m，岩体基本质量等级为 V 级，岩体质量指标小于 20，整个场地发育。

⑤强风化砂岩：中生代白垩系砂岩地层，勘察深度内以灰黄色~灰白色为主，细粒结构，块状构造，矿物成分以长石、石英等为主，冲击钻进非常困难，干钻可钻进，用镐挖掘困难，遇水较易崩解，较易软化，岩体破碎，属软岩，钻孔揭露层厚 1.80m~10.70m，层顶标高为 187.220m~191.348m，岩石质量指标 RQD 小于 50，岩体基本质量等级为 V 级，整个场地发育。

4.1.6.2 区域工程地质

本区出露在矿区范围内的地层有第四系冲积层、侏罗系上统滴道组、白垩系下统城子河组、穆棱组，以及晚太古界麻山群等地层。地层层序由上至下列于下表。

表 4.1.6-1 矿区内地层序表

地层系统			地层单位		
界	系	统	群	组	厚度(m)
新生界	第四系	全新统		冲积层(Q ₄)	0-20
中生界	白垩系	下统	鸡西群	穆棱含煤组(K _{1m})	845
				城子河含煤组(K _{1c})	602
	侏罗系	上统		滴道组(J _{3d})	100-330
晚太古界			麻山群	余庆组(Ar _{2y})	1200
				西麻山组(Ar _{2x})	1150

(1) 第四纪冲积层

第四纪冲积层广泛分布在穆棱河河谷两岸，主要为河床、河漫滩相。冲积层底部为砾石、粗—细砂，上部为亚粘土、腐殖土。厚度为 0-20 m。

(2) 白垩系下统穆棱组、城子河组

1) 穆棱组

本组整合覆盖在城子河含煤组之上，厚度为 810-880 m。以本组最下部（城子河含煤组 45 号煤层以上 70 m 左右处）含砾粗砂岩层作为与下伏城子河组的分界。岩性以灰绿色细碎屑岩为主，并含有大量的凝灰质岩石，多分布在煤层顶、底板或煤层中间。煤层发育不良，仅含有不稳定的十余层薄煤，局部可采有 1-3 层。

2) 城子河组

本组是本矿区的主要含煤层，以假整合覆盖在滴道含煤组之上，总厚达 520-600 m。本组具有以下特点：

A 底部砾岩全区发育，其厚度据立井西二采区所揭露，达 60 m 左右。砾石滚圆度较好，分选性差，胶结良好，致密坚硬，长轴直径大者 10-17 cm，小者 2-3 cm。

B 岩性主要以各种粒度的灰—灰白—白色砂岩为主，占本组总厚度的 80.3%，其中厚层状中粗粒砂岩占 38.3%，细砂岩占 42%；其余 19.7%为砂页岩、页岩、凝灰岩、煤页岩、煤层。其中煤页岩、煤占 6.4%。

C 本组为鸡西矿区的主要含煤地层，含煤性远比滴道组与穆棱组良好，在

本井范围内总的地层厚度比较稳定，但局部各煤层之间却有规律的变薄、变厚现象。

D 各类岩性与煤层分布较为均匀，构成若干个较完整的沉积韵律，全井性的明显沉积旋迴约有 7 个，次一级的小旋迴约有 40 余个。岩相以河床相与河漫滩相为主，浅水盆地相、沼泽相次之。

E 本组含有少量的凝灰质岩石，这和其下部滴道与上部穆棱组有显著的不同，并且厚度小，一般为 0.05-0.15 m，最厚者为 0.3-0.4 m，多分布在煤层顶底板或煤层中间，与煤层组合构成良好的标志层。

F 含有大量的植物化石

G 该组地层厚度 520-600 m，岩性由陆相碎屑沉积岩组成，其中以砂岩为主约占总厚度的 70.3%，其次为砂质泥岩占 9.3%，泥岩占 4%，炭质页岩及煤占 6.4%，粒度 1 mm 以上的砂岩及含砾砂岩占 10%。

（3）侏罗系上统滴道组

本组以山麓相与河床相为主，以不整合覆盖在上太古界麻山群之上，在某种程度上对鸡西群的沉积起着添平补齐的作用。岩性以砾岩与粗粒碎屑岩为主，并含有大量的凝灰质岩石，夹数层薄而不可采的煤层。厚度变化较大，沿走向有变薄或尖灭现象。本组在本区发育不良，局部地区有少量出露。

（4）上太古界麻山群

本层为矿区含煤地层之基盘，在北部山区广泛出露，呈现大致平行于煤系地层走向的山脊。为一套深变质的变质岩类。在本矿区北部及西部有多个钻孔穿透煤系地层见到。取样分析及岩矿鉴定资料定名为混合花岗岩、黑云斜长片麻岩。在鸡西范围内其它地区所见麻山群有黑云母花岗片麻岩、大理岩、混合岩、石墨片岩等，总厚 1530 m，构成含煤盆地基底。有石墨矿、磷矿、磁铁矿和硅线石矿具有工业价值。

4.1.6.3 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306~2015），区域内地震动峰值加速度为 0.05g，基本地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度为 VI 度。第四系以来新构造运动不明显，区域稳定性好，属于地壳稳定区。



图 4.1.6 鸡西市地震动加速度反应谱特征周期区划图



图 4.1.7 鸡西市地震动峰值加速度区划图

4.1.6.4 区域水文地质

(1) 水文地质单元

1) 中生代煤系地层：在单元地形上呈低山丘陵，矿区内几条小河发源并流经该地层，受大气降水直接补给，岩石风化裂隙发育，地下水呈裂隙水形式富存。其排泄方式多向冲积层排泄及以少量山泉涌出。地层渗透系数 $K=1.46 \times 10^{-5}—3.088\text{m/日}$ ，单位涌水量 $q=1.2 \times 10^{-5}—1.87\text{kg/s.m}$ 。该层水质多属重碳酸镁水，固型物 $178-623\text{mm/L}$ ，氢离子浓度呈弱碱性，pH 值在 7.6-8.6 之间。本类型水文地质单元分布于滴道背斜南翼至穆棱河冲积边缘之间。

2) 第三纪玄武岩台地区：玄武岩多呈平坦台地，其原生节理和气孔构造发育，透水性强，地下水呈孔隙、裂隙水形成富存。地下水多在台地边缘形成泉水排泄，岩石中含水量小。玄武岩底层多有火山灰层，起到隔水作用，大气降水不易直接向煤系地层补给。本井水文地质单元主要分布在本井田深部地段。

3) 第四系河流冲积层潜水单元：本单元为现代河流冲积而成的河床两侧

10-100m 之间的广大河漫平原上，地下水以潜水形式富存，含水层由砂、砾石、卵石组成，分选差，含水量大，透水性强， $K=41.23-63.90\text{m/d}$ ， $q=1.20-4.23\text{kg/s.m}$ ，地下水补给来源以大气降水、地表水为主，潜水直接补给其下覆的煤系地层中的风化带，是矿井充水的重要因素。

（2）地下水含水层

1) 冲积孔隙含水层：主要分布在忙牛河西岸，呈条带状，厚 0.5-7.0m，自上而下分层。上层由腐殖土组成，灰黑色，松散，0.3-0.6m。含较多腐殖质。中层由亚粘土和松散砂组成。砂粒分选差，呈半棱角状，厚 2-3m。下层为砾石组成，为主要含水层，厚 2-3m，渗透性强。渗水系数在 45.6m/d ，单位涌水量 $1.1-1.3\text{L/s.m}$ 。

2) 风化裂隙含水层：风化裂隙深度一般为 40-80m，具体和岩石性质及地形相关。裂隙一般宽 2-3mm，上大下小呈楔状。地下水埋藏深度在 7-40m，斜坡处水位变化较大，渗透系数为 $0.2-0.3\text{m/d}$ ，单位涌水量 $1.7-1.9\text{L/s.m}$ 。

3) 构造裂隙带含水层：与风化裂隙呈逐渐过渡关系。裂隙仅在断层附近发育。如裂隙带与风化裂隙及地表水体沟通时，其就成为良好的导水通道。

4) 断层水：本区断层多，总体上发育北北西和北北东两组，张扭和压扭断裂。其中以北北西为主两组断裂皆为正断层。本次勘探部分钻孔实见了断层，没有发现涌水和漏水异常现象。据岩芯观察，断层带和断层带附近岩石多破碎，并有断层泥和断层角砾存在，但本次勘探没有对断层进行抽水试验。断层水是矿井的主要充水因素。综合鸡西矿区和邻近矿井涌水量资料，矿井深部的涌水量多以断层水为主，裂隙次之，其富水性决定断层与地面水体的联系，其导水性取决于断层本身的破碎程度与充填物质。

5) 地表水动态，水力联系，补给及排泄条件：本井田地表水的动态，没有进行长期观测，但其水位和流量的变化受季节性和大气降水直接影响。

（3）补给特征

矿井的充水因素主要为大气降水、风化裂隙和构造裂隙水、地面老窑积水。充水方式为地下水的补给主要是大气降水通过地表风化、氧化带以及构造裂隙带等渗入采空区，流入井下。

4.1.6.5 调查结果

根据水文地质调查结果，评价范围内地下水流向大体自西向东，生态修复区域各阶段无涌水产生。现有废弃场地早在 1950 年至 1980 年为国有煤矿，1990 年发生地面沉陷，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，现矿井生产已经停止，当前地质条件稳定，地面沉陷已稳定并且消失，不会发生因持续下陷导致防渗层破损污染区域地下水。

4.2 环境保护目标调查

（1）环境空气

通过收集资料及对评价范围内人群分布等情况调查，评价范围内大气环境保护目标主要为二类区中的居住区、文化区。居住区主要为南甸子村、南丰屯、石厂屯、中暖村、守山村、河北村等二类区中的居住区。文化区主要为成林职业学校、中暖派出所。距离项目最近大气环境保护目标为南侧 160m 处的南甸子村。

（2）声环境

通过收集资料及对评价范围内人群分布等情况调查，评价范围内声环境保护目标为南侧 160m 处的南甸子村。

（3）地下水

根据现场踏查及收集相关资料，评价区内无集中式饮用水水源准保护区、无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目周边分布有南甸子村、河北村等村屯，生活用水以地下水为主，取水方式为以家庭为单位的地下水饮用水取水水源井（一户一井），供水人数小于 1000 人，属分散式饮用水水源，未设置地下水水源地保护区，取水目的层为第四系孔隙潜水。距离项目最近地下水环境保护目标为南侧 440m 处的南甸子村分散式饮用水水源井。

（4）生态环境

经现场调查及收集资料，评价范围内无国家级自然保护区，地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地分布。根据查询黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台，项目不在生态保护红线范围内，项目最近生态保护红线位于北侧 4960m 处。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气

4.3.1.1 城市环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关内容，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。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，可选符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

项目位于鸡西市滴道区，本次评价城市环境空气质量达标区判定数据引用《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》，项目所在区域环境空气质量达标区判定情况见下表。

表 4.3.1-1 区域空气质量现状评价表 单位：CO 为 mg/m³、其他为μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5%	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.0	4	25.0%	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时滑动平均值	90	160	56.3%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.7%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1%	达标

项目所在区域为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区，根据《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》并对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准，项目所在区域属于 2024 年城市环境空气质量达标区。

4.3.1.2 补充监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关内容，根据监测因子的污染特征，选择污染较重的季节进行现状监测。补充监测应至少取

得 7d 有效数据。对于部分无法进行连续监测的其他污染物，可监测其一次空气质量浓度，监测时次应满足所用评价标准的取值时间要求。以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5 km 范围内设置 1~2 个监测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人为活动影响的区域。

本次进行连续 7 天补充监测，在厂址主导风向下风向设置 1 个监测点，其他污染物补充监测点基本信息表见下表。

表 4.3.1-2 其他污染物补充监测点基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
◎1#厂址	190	-110	颗粒物	连续 7 天有效数据	/	/
◎2#下风向	2300	990			E	2200

黑龙江泓泽检测评价有限公司于 2025 年 1 月 9 日~2025 年 1 月 15 日对上述监测点进行了现场监测，其污染物环境质量现状（监测结果）见下表。

表 4.3.1-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 /(μg/m³)	监测浓度范围 /(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
◎1#厂址	190	-110	颗粒物	24 小时平均值	300	106~110	36.7	0	达标
◎2#下风向	2300	990				106~110	36.7	0	达标

根据监测结果及评价结果可知，各监测点颗粒物的监测值可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中表 2 浓度限值。

4.3.1.3 评价结论

项目所在区域属于 2024 年城市环境空气质量达标区。根据监测结果及评价结果可知，各监测点颗粒物的监测值可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中表 2 浓度限值。项目区域内环境空气质量良好。

4.3.2 地表水

根据《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》相关内容，鸡西市参与国家考核计算的断面共 8 个，I-III 类水质比例为 75.0%，无劣 V 类水质断面。与上年同期相比，I-III 类水质比例上升 12.5 个百分点，均无劣 V 类水质断面。兴凯湖和小兴凯湖的水质状况为轻度污染。穆棱河可满足《地表水环境质量标准》（GB

3838-2002) 表 1 中 III 类标准限值。



图 4.3.2-1 黑龙江省地表水水质状况示意图

4.3.3 地下水

4.3.3.1 现状监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)相关内容，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。根据项目特点，本次地下水环境质量现状监测点位布设及监测因子选择情况见下表。

表 4.3.3-1 地下水环境质量现状监测点位布设及监测因子选择情况表

监测点位	监测因子	采样 天数	采样 频次
■1#水井	水质的监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共 29 项。 水位的监测：水位、井深、功能	1	1 次
■2#水井			
■3#水井			
■4#水井	水位的监测：水位、井深、功能	1	1 次
■5#水井			
■6#水井			

4.3.3.2 现状监测结果

黑龙江泓泽检测评价有限公司于 2025 年 1 月 15 日对上述监测点进行了现场监测，现状监测结果见下表。

表 4.3.3-2 地下水监测井基本信息

监测点位	水井水位/m	井深埋深/m	功能用途	含水层
■1#水井	19	22	饮用	潜水含水层
■2#水井	16	18	饮用	潜水含水层
■3#水井	16	18	农用	潜水含水层
■4#水井	20	23	农用	潜水含水层
■5#水井	16	18	农用	潜水含水层
■6#水井	14	17	农用	潜水含水层

表 4.3.3-3 地下水环境质量现状监测结果表

项目	结果		
	■ 1#水井	■ 2#水井	■ 3#水井
K ⁺	1.52	1.41	1.42
Na ⁺	36.4	35.2	32.6
Ca ²⁺	72.6	75.2	76.7
Mg ²⁺	11	10.5	10.5
CO ₃ ²⁻	0	0	0
HCO ₃ ⁻	276	271	286
Cl ⁻	15.4	15.6	18.8
SO ₄ ²⁻	59.6	61.2	60.5
pH	7.1	7.1	7.3
氨氮	0.319	0.335	0.282
硝酸盐	11.7	4.47	0.71
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	185	186	181
铅	0.001L	0.001L	0.001L
氟化物	0.555	0.125	0.242
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L
铁	0.23	0.25	0.25
锰	0.02	0.03	0.03
溶解性总固体	312	326	303
耗氧量	2.2	2.4	2.3
总大肠菌群	2L	2L	2L

菌落总数	48	52	45
硫酸盐	173	39.4	6.56
氯化物	81.7	14.6	18.8

*注：L 代表低于检出限浓度。

4.3.3.3 评价方法及结果

地下水环境现状评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关内容，地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见如下公式：

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

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），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 的监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

项目地下水环境质量现状评价结果见下表。

表 4.3.3-4 地下水水质现状评价结果表

指标	评价结果		
	■1#水井	■2#水井	■3#水井
pH	0.07	0.07	0.20
氨氮	0.64	0.67	0.56
硝酸盐	0.59	0.22	0.04
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出
挥发性酚类	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出
六价铬	未检出	未检出	未检出
总硬度	0.41	0.41	0.40
铅	未检出	未检出	未检出
氟化物	0.56	0.13	0.24
镉	未检出	未检出	未检出
铁	0.77	0.83	0.83
锰	0.20	0.30	0.30
溶解性总固体	0.31	0.33	0.30
耗氧量	0.73	0.80	0.77
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出
菌落总数	0.48	0.52	0.45
硫酸盐	0.69	0.16	0.03
氯化物	0.33	0.06	0.08

4.3.3.4 地下水化学类型及阴阳离子平衡分析

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 8 种主要离子（Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO³⁻、SO₄²⁻、Cl⁻、K⁺+Na⁺）及矿化度划分的。具体步骤如下：

根据水质分析结果，将 8 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，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号。

表 4.3.3-5 舒卡列夫分类图表

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

第一步，对水文资料进行整理：

换算毫克/升为毫克当量/升及毫克当量百分数

按照化学原理，毫克数与毫克当量数的关系如下式：

$$\text{离子的毫克当量数} = \frac{\text{离子的毫克数}}{\text{离子的当量}}$$

知道离子在水中的毫克当量数以后，则可根据下式计算其毫克当量百分数：

$$\text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子毫克当量/升}}{\text{阴离子毫克当量总数/升}} \times 100\%$$

第二步，按矿化度（M）的大小划分为 4 组。

A 组— $M \leq 1.5\text{g/L}$ ；

B 组— $1.5 < M \leq 10\text{g/L}$ ；

C 组— $10 < M \leq 40\text{g/L}$ ；

D 组— $M > 40\text{g/L}$ 。

矿化度的计算采用《用主要阴离子含量计算水的矿化度》（高仁先.山东省水利科学研究院），计算方法如下：

$$\text{矿化度 (g/L)} = C(\sum A) \times MS$$

$$SB = \frac{C(1/2SO_4^{2-})}{C(\sum A)} \text{ 或 } \frac{C(\sum H) - C(Cl^-)}{C(\sum A)}$$

$$HCB = \frac{C(HCO_3^-)}{C(1/2CO_3^{2-}) + C(Cl^-)}$$

注：Ms 是在计算出 SB 值和 HCB 值后查下表中查得。

表 4.3.3-6 SB、HCB、Ms 关系表

M	SB								M
	<0.2	0.2~0.3	0.3~0.4	0.4~0.5	0.5~0.6	0.6~0.7	0.7~0.8	>0.8	
	HCB	HCB	HCB	HCB	HCB	HCB	HCB		
0.057	<0.14								
0.058	0.141~0.18	<0.13							
0.059	0.181~0.22	0.131~0.17	<0.12						
0.060	0.221~0.265	0.171~0.215	0.121~0.165	<0.11					
0.061	0.266~0.325	0.216~0.27	0.166~0.215	0.111~0.15	<0.10				
0.062	0.326~0.40	0.271~0.34	0.216~0.28	0.161~0.22	0.101~0.15	<0.10			
0.063	0.401~0.49	0.341~0.43	0.281~0.37	0.221~0.31	0.161~0.24	0.101~0.17	<0.10		
0.064	0.491~0.60	0.431~0.54	0.371~0.49	0.311~0.42	0.241~0.35	0.171~0.28	0.101~0.20	<0.10	0.064
0.065	0.601~0.73	0.541~0.69	0.491~0.65	0.421~0.59	0.351~0.52	0.281~0.45	0.201~0.36	0.101~0.25	0.065
0.066	0.731~0.89	0.691~0.87	0.651~0.84	0.591~0.81	0.521~0.80	0.451~0.74	0.361~0.68	0.251~0.60	0.066
0.067	0.891~1.08	0.871~1.10	0.841~1.11	0.811~1.15	0.801~1.15	0.741~1.20	0.681~1.30	0.601~1.40	0.067
0.068	1.09~1.32	1.11~1.40	1.12~1.45	1.16~1.60	1.16~1.75	1.21~2.00	1.31~2.40	1.41~3.20	0.068
0.069	1.33~1.62	1.41~1.75	1.45~1.95	1.61~2.20	1.76~2.60	2.01~3.20	2.41~4.40	3.21~7.50	0.069
0.070	1.63~1.98	1.76~2.20	1.96~2.55	2.21~3.10	2.61~3.90	3.21~5.20	4.41~8.20	>7.5	0.070
0.071	1.99~2.40	2.21~2.80	2.56~3.30	3.11~4.30	3.91~5.80	5.21~8.50	>8.20		
0.072	2.41~2.95	2.81~3.50	3.31~4.40	4.31~6.00	5.81~8.70	>8.50			
0.073	2.96~3.60	3.51~4.40	4.41~5.80	6.01~8.30	8.71~12.5				
0.074	3.61~4.40	4.41~5.60	5.81~7.50	8.31~11.3	>12.5				
0.075	4.41~5.40	5.61~7.00	7.51~10.0	>11.3					
0.076	5.41~6.52	7.01~9.60	>10.0						
0.077	6.53~8.00	>9.00							
0.078	8.01~9.80								
0.079	>9.80								

第三步，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。

首先对水文资料进行整理，换算毫克/升为毫克当量/升及毫克当量百分数；知道了离子在水中的毫克当量数以后，根据计算公式计算其毫克当量百分数。

表 4.3.3-7 八大离子平衡计算结果表

因子		■1#水井	■2#水井	■3#水井
K ⁺	浓度 mg/L	1.52	1.41	1.42
	摩尔浓度 mol/L	0.039	0.036	0.036
	占比%	0.63	0.58	0.59
Ca ²⁺	浓度 mg/L	72.6	75.2	76.7
	摩尔浓度 mol/L	3.630	3.760	3.835
	占比%	58.68	60.45	62.06
Na ⁺	浓度 mg/L	36.4	35.2	32.6
	摩尔浓度 mol/L	1.583	1.530	1.417
	占比%	25.58	24.60	22.94
Mg ²⁺	浓度 mg/L	11	10.5	10.5
	摩尔浓度 mol/L	0.917	0.875	0.875

	占比%	14.82	14.07	14.16
HCO ₃ ⁻	浓度 mg/L	276	271	286
	摩尔浓度 mol/L	4.525	4.443	4.689
	占比%	70.82	71.32	72.24
Cl ⁻	浓度 mg/L	15.4	15.6	18.8
	摩尔浓度 mol/L	0.434	0.439	0.530
	占比%	6.79	7.05	8.16
SO ₄ ²⁻	浓度 mg/L	59.6	61.2	60.5
	摩尔浓度 mol/L	1.242	1.275	1.260
	占比%	19.44	20.47	19.42
CO ₃ ²⁻	浓度 mg/L	0	0	0
	摩尔浓度 mol/L	0.000	0.000	0.000
	占比%	0	0	0
阳离子摩尔浓度 mol/L		6.186	6.220	6.179
阴离子摩尔浓度 mol/L		6.389	6.229	6.490
阴阳离子比		1.03	1.00	1.05

根据舒卡列夫分类法对地下水进行水化学分类，该分类根据地下水中六种主要离子（K⁺合并于Na⁺中）Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻及矿化度划分的含量大于25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，项目所在地区地下水水化学类型为HCO₃-Ca²⁺型，阴阳离子平衡比为1.03、1.00、1.05。

4.3.3.5 评价结论

根据现状监测及评价结果可知，各监测点的监测值均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中III类标准限值，区域内地下水环境质量现状良好。

4.3.4 声环境

4.3.4.1 点位布设情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）相关内容，本次评价声环境质量现状监测点位布设及监测频次情况见下表。

表 4.3.4-1 声环境质量现状监测点位布设及监测频次情况表

监测点位	监测因子	采样天数	采样频次
▲1#厂界东侧	等效连续 A 声级	2	每天昼、夜间各 1 次
▲2#厂界东南侧			
▲3#厂界南侧			
▲4#厂界西南侧			
▲5#厂界西侧			
▲6#厂界西北侧			
▲7#厂界北侧			
▲8#厂界东北侧			
▲9#南甸子村			

4.3.4.2 监测方法及时间

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（H J2.4-2021）相关内容，监测方法采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中规定方法。黑龙江泓泽检测评价有限公司于 2025 年 1 月 9 日~2025 年 1 月 10 日对上述监测点进行了现场监测。

4.3.4.3 评价标准及监测结果

声环境质量现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类功能区限值。声环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3.4-2 声环境质量现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	监测结果			
	2025 年 01 月 09 日		2025 年 01 月 10 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
▲1#厂界东侧	51	40	50	39
▲2#厂界东南侧	49	41	49	41
▲3#厂界南侧	50	42	49	40
▲4#厂界西南侧	49	40	51	39
▲5#厂界西侧	51	42	52	40
▲6#厂界西北侧	50	41	51	42
▲7#厂界北侧	53	42	52	41
▲8#厂界东北侧	51	40	50	42
▲9#南甸子村	48	38	49	38

4.3.4.4 评价结论

根据现状监测结果可知，本次现状监测的各监测点昼、夜间监测值均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类功能区限值，区域内声环境质量良好。

4.3.5 生态环境

4.3.5.1 土地利用现状

（1）永久占地

项目永久占地共 69.3511 hm²，全部利用滴道煤矿西北侧废弃场地，不新增占地。占用类型主要为采矿用地、林地、草地、耕地，其中采矿用地 69.0280 hm²，林地 0.1729 hm²，草地 0.0950 hm²，耕地 0.0552 hm²。占用林地为一般商品林，不占用公益林；占用耕地为一般耕地，不占用永久基本农田。

表 4.3.5-1 占地数量汇总表 单位：hm²

土地类别及数量				合计
采矿用地	林地	草地	耕地	
69.0280	0.1729	0.0950	0.0552	69.3511

（2）临时占地

项目不新增临时占地，均设置在永久占地范围内。不设置集中取、弃土场，所用土石方外购。不设置基层、面层拌合站，所用碎石及水泥混凝土等外购商品砼。不单独设置施工驻地，施工期人员食宿租赁附近民宅，施工机械设备堆放于永久占地范围内。不单独设置施工便道，利用现有道路。

4.3.5.2 生态系统类型

（1）生态系统类型及分布

根据遥感和地理信息系统及生态系统类型分布图（附图 10），评价范围内面积最大的为工矿交通生态系统，面积为 130.4371 hm²，占总面积的 55.35 %，根据现场调查及结合土地利用图，工矿交通生态系统主要呈片状镶嵌分布于项目区及项目南侧。

（2）结构功能及总体变化趋势

根据遥感解译、现场调查、收集资料，评价范围内工矿交通生态系统在评价范围内占比最大，本次回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地，仍然为城镇生态系统工矿交，其结构功能不发生变化。

4.3.5.3 植被现状

根据资料收集及现场调查，受农田开垦及人类经济活动影响，评价范围内植被以一般商品林为主。植被主要是杨树（*Populus L.*）为主的落叶阔叶林，以及狗尾草（*Setaria viridis (L.) Beauv.*）、小叶章（*Calamagrostis angustifolia Kom.*）等为主的草丛，主要分布于项目周边。根据现场调查、收集资料并咨询相关管理部门，评价范围内无重要物种的天然集中分布区、栖息地等重要生境；未发现重要物种。

4.3.5.4 动物现状

根据资料收集及现场调查，受附近人类经济活动影响，导致动物选择生境时为回避这些干扰而远离项目位置，区域野生动物资源匮乏。项目周边区域内鸟类较少营巢繁殖。分布的动物主要为麻雀（*Passer montanus*）、田鼠（*Microtus*）。根据现场调查、收集资料并咨询相关管理部门，评价范围内无迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境；未发现重要物种。

4.3.5.5 水土流失现状

根据《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030 年），项目位于东南部山地水源涵养减灾区（I-2-2hz），属于东北漫川漫岗水土流失重点治理区。

本区是全省矿区集中的区域，原有的林地被过度开荒，耕地坡度大、土层薄，土中多有砾石，水土流失较为严重。本区水土流失主要发生在坡耕地、荒山荒坡中。本区宜开展以小流域为单元的水土流失综合治理、坡耕地治理专项工程、侵蚀沟治理专项工程、清洁小流域建设工程等。加强执法监督工作，对开发建设项目产生的新的水土流失进行全面治理。

本区水土保持主导基础功能为水源涵养、土壤保持、蓄水保水、农田防护、防灾减灾、拦沙减沙；社会经济功能为农业林业生产、粮食生产、水源地保护、河湖岸边保护、土地生产力保护。

4.3.5.6 主要生态环境问题

项目区域内多以农田生态系统为主，区域群落结构简单，物种数量较少，丰富度不高，总体生态环境质量一般，生态系统服务功能较差。已经存在的对生态保护目标产生不利影响的干扰因素主要表现为矿产开采直接导致土地退化的人为干扰。

4.3.5.7 生态现状调查结论

根据《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030 年），项目位于东南部山地水源涵养减灾区（I-2-2hz），属于东北漫川漫岗水土流失重点治理区。受农田开垦及人类经济活动影响，区域内植被以一般商品林为主，植被类型主要为杨树；主要分布的动物为鸟类、小型哺乳动物等。区域群落结构简单，物种数量较少，丰富度不高，总体生态环境质量一般。评价范围内无重要物种的天然集中分布区、栖息地等重要生境；无迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境；未发现重要物种。

4.3.6 土壤环境

4.3.6.1 现状监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关内容，土壤环境现状监测点布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项

目调查评价范围内的土壤环境现状，可根据实际情况优化调整。调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。

经查阅国家土壤信息服务平台，项目评价范围内土壤类型为 1 种（暗棕壤）。项目区域土壤现状类型示意图见下图。

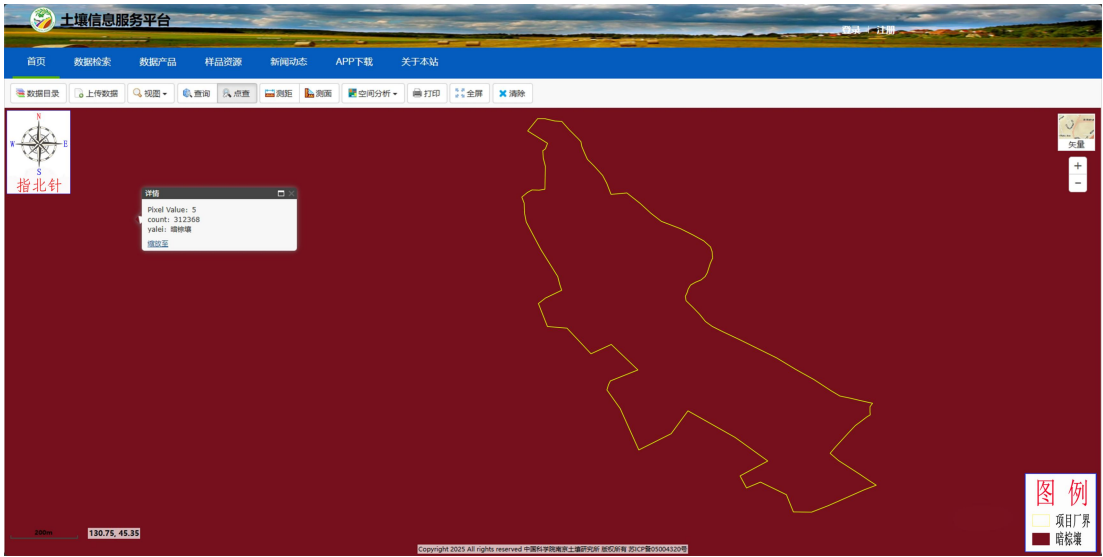


图 4.3.6-1 区域土壤现状类型示意图

本次评价土壤环境质量现状监测点位布设及监测因子的选择见下表。

表 4.3.6-1 土壤环境质量现状监测点位布设及监测因子表

采样地点				监测因子	采样 天数	采样 频次
位置	层位	点位	深度			
占地范 围内	柱状 样	●1#柱 状样点	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	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、蔡共 45 项。	1	1 次/ 日
占地范 围内	柱状 样	●2#柱 状样点	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m			
占地范 围内	柱状 样	●3#柱 状样点	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m			
占地范 围内	表层 样	●4#表 层样点	0~0.2m			
占地范 围外	表层 样	●5#表 层样点	0~0.2m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 共 9 项	1	1 次/ 日
占地范 围外	表层 样	●6#表 层样点	0~0.2m			

4.3.6.2 现状监测结果

黑龙江泓泽检测评价有限公司于 2025 年 1 月 15 日对上述监测点进行了现场监测，现状监测结果见下表。

表4.3.6-2 ●1#柱状样点土壤监测结果表

项目	深度及结果			限值
	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3 m	
砷	14.6	14.6	14.1	60
镉	0.12	0.10	0.17	65
铬（六价）	2L	2L	2L	5.7
铜	21	19	21	18000
铅	34	35	34	800
汞	0.101	0.100	0.100	38
镍	40	41	40	900
四氯化碳	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
氯仿	0.002L	0.002L	0.002L	0.9
氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	37
1,1-二氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	9
1,2-二氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	5
1,1-二氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	66
顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	596
反-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	54
二氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	616
1,2-二氯丙烷	0.002L	0.002L	0.002L	5
1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	10
1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	6.8
四氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	53
1,1,1-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	840
1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
三氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.5
氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	0.43
苯	0.0031L	0.0031L	0.0031L	4

氯苯	0.0039L	0.0039L	0.0039L	270
1,2-二氯苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L	560
1,4-二氯苯	0.0043L	0.0043L	0.0043L	20
乙苯	0.0046L	0.0046L	0.0046L	28
苯乙烯	0.0030L	0.0030L	0.0030L	1290
甲苯	0.0032L	0.0032L	0.0032L	1200
间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+0.0035L	0.0044L+0.0035L	0.0044L+0.0035L	570
邻二甲苯	0.0047L	0.0047L	0.0047L	640
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.002L	0.002L	0.002L	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293
二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	70

表4.3.6-3 ●2#柱状样点土壤监测结果表

项目	深度及结果			限值
	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3 m	
砷	11.9	12.9	12.7	60
镉	0.16	0.16	0.16	65
铬（六价）	2L	2L	2L	5.7
铜	20	21	19	18000
铅	26	24	23	800
汞	0.103	0.108	0.100	38
镍	37	37	34	900
四氯化碳	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
氯仿	0.002L	0.002L	0.002L	0.9
氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	37
1,1-二氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	9
1,2-二氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	5
1,1-二氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	66
顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	596
反-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	54
二氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	616
1,2-二氯丙烷	0.002L	0.002L	0.002L	5
1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	10
1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	6.8
四氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	53
1,1,1-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	840
1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
三氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.5
氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	0.43
苯	0.0031L	0.0031L	0.0031L	4

氯苯	0.0039L	0.0039L	0.0039L	270
1,2-二氯苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L	560
1,4-二氯苯	0.0043L	0.0043L	0.0043L	20
乙苯	0.0046L	0.0046L	0.0046L	28
苯乙烯	0.0030L	0.0030L	0.0030L	1290
甲苯	0.0032L	0.0032L	0.0032L	1200
间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+0.0035L	0.0044L+0.0035L	0.0044L+0.0035L	570
邻二甲苯	0.0047L	0.0047L	0.0047L	640
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.002L	0.002L	0.002L	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293
二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	70

表4.3.6-4 ●3#柱状样点土壤监测结果表

项目	深度及结果			限值
	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3 m	
砷	砷	12.7	11.9	60
镉	镉	0.14	0.19	65
铬（六价）	铬（六价）	2L	2L	5.7
铜	铜	15	16	18000
铅	铅	28	27	800
汞	汞	0.124	0.127	38
镍	镍	37	38	900
四氯化碳	四氯化碳	0.002L	0.002L	2.8
氯仿	氯仿	0.002L	0.002L	0.9
氯甲烷	氯甲烷	0.003L	0.003L	37
1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	0.002L	0.002L	9
1,2-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	0.003L	0.003L	5
1,1-二氯乙烯	1,1-二氯乙烯	0.002L	0.002L	66
顺-1,2-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	596
反-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	54
二氯甲烷	二氯甲烷	0.003L	0.003L	616
1,2-二氯丙烷	1,2-二氯丙烷	0.002L	0.002L	5
1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	6.8
四氯乙烯	四氯乙烯	0.002L	0.002L	53
1,1,1-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	0.002L	0.002L	840
1,1,2-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.002L	2.8
三氯乙烯	三氯乙烯	0.002L	0.002L	2.8
1,2,3-三氯丙烷	1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.003L	0.5
氯乙烯	氯乙烯	0.002L	0.002L	0.43
苯	苯	0.0031L	0.0031L	4

氯苯	氯苯	0.0039L	0.0039L	270
1,2-二氯苯	1,2-二氯苯	0.0036L	0.0036L	560
1,4-二氯苯	1,4-二氯苯	0.0043L	0.0043L	20
乙苯	乙苯	0.0046L	0.0046L	28
苯乙烯	苯乙烯	0.0030L	0.0030L	1290
甲苯	甲苯	0.0032L	0.0032L	1200
间二甲苯+对二甲苯	间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	570
邻二甲苯	邻二甲苯	0.0047L	0.0047L	640
硝基苯	硝基苯	0.09L	0.09L	76
苯胺	苯胺	0.002L	0.002L	260
2-氯酚	2-氯酚	0.06L	0.06L	2256
苯并[a]蒽	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	15
苯并[a]芘	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	1.5
苯并[b]荧蒽	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	15
苯并[k]荧蒽	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	151
蒽	蒽	0.1L	0.1L	1293
二苯并[a, h]蒽	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	15
蔡	蔡	0.09L	0.09L	70

表4.3.6-5 ●4#表层样点土壤监测结果表

项目	深度及结果	限值
	0~0.2 m	
砷	11.2	60
镉	0.18	65
铬（六价）	2L	5.7
铜	13	18000
铅	33	800
汞	0.121	38
镍	37	900
四氯化碳	0.002L	2.8
氯仿	0.002L	0.9
氯甲烷	0.003L	37
1,1-二氯乙烷	0.002L	9
1,2-二氯乙烷	0.003L	5
1,1-二氯乙烯	0.002L	66
顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	596
反-1,2-二氯乙烯	0.003L	54
二氯甲烷	0.003L	616
1,2-二氯丙烷	0.002L	5
1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	10
1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	6.8
四氯乙烯	0.002L	53
1,1,1-三氯乙烷	0.002L	840
1,1,2-三氯乙烷	0.002L	2.8
三氯乙烯	0.002L	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.5
氯乙烯	0.002L	0.43
苯	0.0031L	4

氯苯	0.0039L	270
1,2-二氯苯	0.0036L	560
1,4-二氯苯	0.0043L	20
乙苯	0.0046L	28
苯乙烯	0.0030L	1290
甲苯	0.0032L	1200
间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+0.0035L	570
邻二甲苯	0.0047L	640
硝基苯	0.09L	76
苯胺	0.002L	260
2-氯酚	0.06L	2256
苯并[a]蒽	0.1L	15
苯并[a]芘	0.1L	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2L	15
苯并[k]荧蒽	0.1L	151
蒽	0.1L	1293
二苯并[a, h]蒽	0.1L	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15
萘	0.09L	70

表4.3.6-6 ●5#、●6#表层样点土壤监测结果表

检测项目	点位及结果		限值
	5#表层样点	6#表层样点	
镉	0.12	0.14	0.3
汞	0.112	0.106	2.4
砷	11.2	12.0	30
铅	25	26	120
铬	58	58	200
铜	13	16	100
镍	38	33	100
锌	55	58	250
pH	6.78	6.86	6.5-7.5

表4.3.6-7 土壤理化特性调查表

时间		2025 年 01 月 15 日					
点号		●1#	●2#	●3#	●4#	●5#	●6#
层次		浅层土	浅层土	浅层土	浅层土	浅层土	浅层土
现场记录	颜色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	粘壤土	粘壤土	粘壤土	粘壤土	粘壤土	粘壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	其他异物	无	无	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量（cmol/kg）	13.61	15.81	14.51	12.59	11.71	13.90
	pH（无量纲）	6.73	6.86	7.12	6.96	6.78	6.93
	氧化还原电位（mv）	-141	-140	-143	-141	-140	-143
	饱和导水率/（cm/s）	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	土壤容重/（kg/m³）	1402	1401	1404	1402	1401	1404
	孔隙度	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%

4.3.6.3 评价结果

根据土壤环境现状监测结果可知，本次现状监测各监测点的各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值、《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 中其他土壤污染风险筛选值。

4.4 区域污染源调查

项目所在区域主要为农业种植区，评价范围内无大型重污染工业企业。区域大气污染源主要为农业机械作业时产生的 CO、HC、NO_x、颗粒物；地表水污染主要为生活污水和化肥农药地表径流形成的面源污染，污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮；地下水污染源主要为农药化肥污染，经降雨随水淋溶进入地下水，污染物主要为 COD、氨氮；噪声污染源主要为农业机械作业噪声；固体废物主要为生活垃圾、农药、化肥等包装物。

目前，区域污染防治措施主要为：农村居民生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，堆肥处置；生活垃圾集中收集，由市政环卫部门统一清运处理；周边农田使用的农药、化肥等包装物交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理；同时加大宣传力度，提高农民的环保意识，做到废弃包装物的资源化、减量化、无害化的防治措施。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期

5.1.1 环境空气

施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对环境空气影响进行分析。

北京市环境保护科学研究院曾对北京市 6 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，测试结果见下表。

表 5.1.1-1 建筑施工工地扬尘污染情况

工程名称	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
	工地上风向 50m	工地内	工地下风向 50m	工地下风向 100m	工地下风向 150m
侨办工地	328	759	502	367	336
金属材料部公司工地	325	618	472	356	332
广播电视部工地	311	596	434	372	309
劲松小区 5#、11#、12#楼 工地	303	5#楼 409	11#楼 538	12#楼 465	314
平均值	316.7	595.5	486.5	390	322.7

根据上表对建筑施工扬尘的影响范围和大小做如下分析：

(1) 建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

(2) 建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的 1.5 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

施工扬尘的影响范围中，下风向 0~50m 为重污染带、50~100m 为较重污染带、100~150m 为轻污染带。在项目建设用地的周围分布有住户，这些环境保护

对象将受到不同程度的施工扬尘影响。

为了降低施工期扬尘对周围环境影响，要求施工时期做到：工地施工过程中应合理设置施工材料堆放点，在其周围设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；禁止在大风天气施工；在车辆行驶的路面实施洒水抑尘等措施。采用以上提出的污染防治措施后，可使施工期对大气环境影响降到最小，扬尘浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可被周围环境所接受。

5.1.2 地表水

施工期废水主要来源为生产废水和施工人员产生的生活污水。其中生产废水包括各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。含有大量的泥沙、油污。同时在设备安装的过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。

本项目施工现场设置简易的沉淀池、隔油池，施工废水经收集沉淀处理后回用于现场降尘、车辆清洗等作业，不外排；施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。采取以上措施后，可以有效地控制施工废水对水体环境的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之消失。

5.1.3 声环境

施工期噪声主要来源于各类施工机械及大型运输车辆，这些施工机械和运输车辆大部分在露天状态下作业，其噪声在空间传播较远。噪声源主要有装载机、推土机、自卸车等大型设备产生的噪声。由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失。

1、施工现场场界噪声预测

（1）预测模式

通过公式计算噪声的影响，本项目仅考虑噪声随距离衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：Lp(r)—距离声源 r 处的倍频带声压级，dB(A)；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的倍频带声压级，dB(A)；

r—预测点距离声源的距离，m。

r0—参考位置距离声源的距离，m

(2) 计算结果

根据前述预测方法和预测模式，主要高噪声施工设备声源在不同距离的衰减计算结果见下表。

表 5.1.3-1 施工期环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB (A) (1m)	预测噪声级 dB (A)							
		5m	10m	20m	40m	50	80m	100m	200m
装载机	84	70.02	64.00	57.98	51.96	50.02	45.94	44.00	37.98
自卸车	95	81.02	75.00	68.98	62.96	61.02	56.94	55.00	48.98
推土机	86	72.02	66.00	59.98	53.96	52.02	47.94	46.00	39.98

根据上表预测结果，单台机械设备在 20m 处产生的声级值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间标准要求。随着距离加大，均有明显衰减，至 200m 处噪声贡献值一般均在 50dB(A)以下。评价范围内声环境保护目标为南侧 160m 处的南甸子村，根据预测结果，单台机械设备在 20m 处产生的声级值即可能满足《《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间标准要求，因此南侧 160m 处的南甸子村可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值

(3) 影响分析

施工选用低噪声设备，并设专人对其进行保养维修；夜间(22:00～次日 6:00)禁止施工；施工厂界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。对环境影响可被环境接受。

2、施工期交通噪声影响分析

施工期土石方的运出及建筑材料的运进，将使区域道路车流量增多，其声级值可达 85dB(A)以上，由于是间断运输，对交通噪声贡献量不会很大，评价范围内声环境保护目标为南侧 160m 处的南甸子村，为了避免对施工期运输道路两

侧居民及声环境保护目标南甸子村造成影响，建设单位应做到合理调配运输车辆来往行车密度，若途径村屯路段应降低车速、禁止鸣笛；合理规划运输路线，尽量绕越评价范围内声环境保护目标南甸子村进行运输。同时要严格禁止夜间22:00~6:00运输施工材料。综上所述，项目施工期产生的交通噪声对区域声环境及保护目标南甸子村的影响较小

3、小结

项目施工期噪声对环境的影响是短暂的，它将随施工的完成而消失，施工期昼间噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求，声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准限值。在采取夜间禁止施工等措施的前提下，施工期对项目周围声环境影响可接受。

5.1.4 生态环境

（1）影响方式

施工期间工程的占地开挖、建设等可能会扰动地表，破坏地表植物及植被，使其失去固土防冲的能力，易诱发水土流失。场地平整等工程行为，可能使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀及水土流失等间接生态影响。主要影响对象为生态系统、生物多样性、自然景观。影响性质为短期可逆，影响程度较弱。

（2）对土地利用的影响

项目永久占地共 69.3511 hm²，全部利用滴道煤矿西北侧废弃场地，不新增占地，占用类型主要为采矿用地。因此对整个评价范围而言变化影响较小，不会导致区域土地利用格局发生明显变化，即工程建设对区域土地利用格局影响轻微。项目施工期对土地利用格局影响较小。

（3）植被及动物的影响

项目利用现有废弃场地进行回填，不新增占地，占用类型主要为采矿用地，因此项目施工期不会对植被造成影响。受附近人类经济活动影响，导致动物选择生境时为回避这些干扰而远离项目位置，受项目施工期影响动物主要为小型兽类和鸟类。施工期间，人为活动增加以及机械振动和噪声均会惊吓或干扰小型兽类和鸟类，兽类感官非常敏锐，对振动、噪声非常敏感，使之觅食时不敢

靠近施工区域，鸟类将通过迁移和飞翔来避免工程对其栖息和觅食的影响。但项目施工期相对较短，施工结束后这些影响将会消失。因此项目施工期对动物影响较小。

（4）对水土流失的影响

项目施工开挖过程会扰动地表及地貌，在雨水击溅冲刷和风力的作用下，可能造成水土流失。建设单位应加强对施工单位管理，合理安排工期，避免和减少雨季进行土方开挖，以减少对水土流失的不利影响。因此项目施工期对水土流失的影响较小。

（5）对景观生态的影响

工程对景观生态的影响主要表现在工程开挖、运输车辆增多等，会对区域景观生态造成一定影响。但项目施工期相对较短，施工结束后这些影响将会消失。因此项目施工期对景观生态的影响较小。

（6）评价结论

项目利用现有废弃场地进行回填，不新增占地，占用类型主要为采矿用地，施工期对土地利用格局影响较小；项目施工期不会对植被造成影响；项目施工期采取一定降噪、减震措施下基本不会对动物造成影响。建设单位加强对施工单位管理，合理安排工期，避免和减少雨季进行土方开挖，可减少水土流失的不利影响。综上所述，项目施工期对区域生态环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

5.1.5 固体废物

固体废物主要为暂存池和排水沟开挖产生的土方、建筑废弃物、清基杂物和生活垃圾。施工中的固废均为一般固体废物。

开挖土方作为防渗工程用土回填，无弃方；清基杂物和生活垃圾由市政部门统一处理。生活垃圾产生量约为 2.5kg/d，利用场区设施收集清运，定期送市政环卫部门统一处理。施工作业建筑废弃物包括下脚料、包装袋等，外售废品回收部门综合利用。本项目建设期产生的固体废物均不直接外排环境，不会造成二次污染。

项目施工期产生的固体废物均不外排，处置率 100%，可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求，项目产生的

固体废物均可得到有效的处置，基本不会对周围环境造成影响。

5.1.6 土壤环境

（1）土壤环境影响因素分析

建设期的施工活动主要集中在项目建设用地范围内，土壤环境影响因素主要为施工活动，影响表现形式包括土壤理化性质和土壤环境质量两个方面。

（2）土壤理化性质影响分析

项目场地平整、建（构）筑物施工时开挖与回填、运输车辆行驶过程对土壤的碾压、场外道路施工中的路基填筑、压实等施工活动将对施工用地范围内的土壤产生不同程度的扰动，会对土壤层次及结构、孔隙度、容重等理化性质不可避免地产生一定影响，但影响范围仅局限于项目施工用地范围内。

本次评价进行土壤理化性质调查结果表明，项目建设用地范围内的土壤类型均为黏土，表层土壤孔隙度较高，土壤容重相对较小，中层和下层土壤孔隙度相对较低，土壤容重相对较高。建（构）筑物施工过程中的土方开挖与土方回填，将会造成土壤层次发生一定变化，但各层次的土壤类型仍均为砂土，不会发生根本性的变化。工业场地平整、车辆对土壤的碾压、场外道路施工中的路基填筑及压实等施工活动主要影响表层土壤，对中层和下层土壤影响较小，表层土壤的孔隙度会有所降低，土壤容重会有所提高。施工活动中没有人为盐分的输入，也不会造成地下水水位的变化，施工活动不会造成土壤盐化问题；施工活动中没有酸、碱性物质输入，不会影响施工活动区域土壤的 pH 值，不会造成土壤酸化或碱化；施工用地范围的土壤均为砂土，有机质和养分含量低，施工活动中不会造成土壤有机质含量变化及养分流失。因此，项目施工不会影响土壤质量。

综上所述，项目施工活动对土壤理化性质影响仅为施工用地范围，影响范围小，不会影响施工用地范围内的土壤理化性质。

（3）土壤环境质量影响分析

项目建设活动中产生的废水、废气和废渣等典型污染物质，会对土壤产生严重负面影响，主要以占用和污染两种方式污损土壤。污染影响形式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

项目施工期废水主要来源于施工人员井下排水、生活污水和施工生产废水，

施工生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不随意外排；施工生产废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工不外排。因此，施工期不会由于废水排放而造成污染。

施工期大气污染主要为施工扬尘和机械设备排放的尾气，而施工扬尘对环境的影响最为明显。由于施工场地设置围栏、洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，且施工场地已经干化结实，起尘量很小。因此，本项目施工期产生的扬尘不会对土壤环境造成影响。

固体废物主要为土地平整和施工产生的弃渣，弃渣为土石方，不含重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物，因此项目施工期产生的弃渣不会对土壤环境造成影响。

5.2 回填期

5.2.1 环境空气

5.2.1.1 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关内容，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。

表 5.2.1-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	/	作业机械	CO	自然扩散	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监 控浓度限值	/	0.0007
			NO _x			0.12	0.00096
			HC			/	0.00026
2	/	装卸、运输、堆积	TSP	洒水抑尘、及时苫盖、分区作业		1.0	0.0140
3	/	进场运输道路	TSP	密闭运输、减速慢行、洒水抑尘		1.0	1.0074
无组织排放总计							
无组织排放总计			CO				0.0007
			NO _x				0.00096
			HC				0.00026
			TSP				1.0214

表 5.2.1-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	CO	0.0007
2	NO _x	0.00096
3	HC	0.00026
4	TSP	1.0214

5.2.1.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中对于大气环境保护距离确定的相关内容,“采用进一步预测模型模拟评价基准年内,本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域,以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离”。

本项目环境空气评价工作等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018),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。且本次环境空气评价未进行进一步预测。故本次评价不设置

大气环境保护距离。

5.2.1.3 影响分析

道路运输过程中扬尘，采用专用密闭运粉煤灰车辆，并在出厂前对干灰进行加湿搅拌，干灰含水率控制在 20%左右，避免运输及卸渣时扬尘产生，避免车辆运输对保护目标南甸子村及沿线敏感点造成影响。运输及装卸过程粉煤灰含水量大，场内装卸运输距离小于 1km，运输道路位于作业区占地范围内，道路采取必要降尘措施，故扬尘产生量有限。

回填区扬尘主要产生区域是堆灰作业面。本项目分区分块运行，减小堆灰过程的工作面。粉煤灰运到回填区后，按照压实度要求及时分层碾压和洒水，使灰面形成具有一定厚度的硬壳层，从而有效的防止扬尘产生。回填区配置洒水车，定期喷洒灰面，使灰面保持一定水分，使降尘效率在 60%以上，极大降低大风扬灰污染环境的程度。

根据估算模型预测计算结果可知，以回填区中部为中心源强排放点，项目扬尘排放带来的 TSP 最大落地浓度在 30m 范围内；之后随距离扩散，浓度逐渐降低，其浓度值远低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；表明项目运营对场地周边大气环境影响较小。最近保护目标为南侧 160m 的南甸子村，距离较远，且项目区扩散条件较好，通过洒水降尘、及时苫盖、分区回填等措施，对大风等特殊气象条件，停止作业，并加大洒水强度，因此，不会对保护目标处的环境空气产生较大影响，对环境保护目标的影响可接受。不利气象条件下立即停止作业，不利气象条件对周边大气环境及南甸子村的影响较小。

5.2.1.3 评价结论

项目回填期排放的各污染物均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，对区域环境空气及保护目标影响较小，项目排放的各大气污染物均可以达标排放，对环境的影响可以接受。

5.2.2 地表水

根据计算，项目淋溶水产生量为 205.28 m³/d（74927.2 m³/a），本次建议企业在项目区设置 1 套淋溶水导排系统及 1 座暂存池用于收集淋溶水，为至少满足强降雨情况下日产生的淋溶水收集暂存，建议暂存池设计容积为 210m³

(10×7×3 m)，根据本项目固体废物淋溶检测结果，项目粉煤灰中可溶性重金属含量较低，对土壤和地下水水质的影响轻微，因此项目正常情况下产生的淋溶水经矿坑底部粘土层阻隔，经淋溶水导排系统收集后排入暂存池，沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用，不外排。

淋溶水产生量主要源于大气降水，由于降雨量的季节变化，淋溶水的产生量也随季节波动。淋溶水最大平均日产生量为 205.28m³/d。本次建议企业在项目区设置 1 套淋溶水导排系统及 1 座暂存池用于收集淋溶水，为至少满足强降雨情况下日产生的淋溶水收集暂存，建议暂存池设计容积为 210m³，淋溶水经沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用，不外排。淋溶水暂存池需进行防渗，保证渗透系数应小于 1×10⁻⁷cm/s。

淋溶水收集导排系统包括设置于整个场地，包括倒排管、淋溶水收集井和提升泵、输送管道组成。本项目选用 DN300 和 DN200 的 HDPE 穿孔管作为淋溶水导排排水管，为保证淋溶水的及时排出，淋溶水提升井内 1 台设置 Q=20m³/h，H=40m 自冲搅拌型潜水提升泵，能够满足平均日淋溶水排除要求。

综上所述，本次评价采取的处理设施可行，对区域地表水环境影响较小，对环境的影响可以接受。

5.2.3 地下水

5.2.3.1 预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

1、考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价建设内容方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

2、预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，预测建设项目对地下水水质产生的直接影响，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

5.2.3.2 预测范围及时段

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)相关内容，本次地下水环境影响评价预测范围与评价范围一致，即：以厂址为中心向地下水流向下游方向外延 2 km、向上游方向外延 1 km、侧游向北侧外延 1 km 及侧游

向南侧外延 1 km（侧下游至牯牛河），面积为 5.86 km² 的围合区域。地下水环境预测范围（评价范围）示意图详见附图 3。预测层位为地下水的潜水含水层。

（2）预测时段

针对非正常状况下，污染物的泄漏进行预测分析，项目修复期回填期为 3 年，因此本次预测时段主要为：非正常状况下预测 100d、1000d、1095d 的地下水环境影响。

5.2.3.3 预测因子

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求“对每一类别的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。

表 5.2.3-1 淋溶水污染特征因子标准指数计算结果表

废水名称	污染物	现状浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数	排序	分类
淋溶水	氟化物	0.762	1.0	0.762	4	其他类别
	COD	15	20	0.75	5	其他类别
	氨氮	0.762	0.5	1.524	3	其他类别
	石油类	0.14	0.05	2.8	1	其他类别
	BOD ₅	6.9	4	1.725	2	其他类别
	磷酸盐	0.1	/	/	/	其他类别
	动植物油	0.34	/	/	/	其他类别
	总余氯	0.3	/	/	/	其他类别
	悬浮物	20	/	/	/	其他类别
	铍	0.0014	0.002	0.7	2	重金属
	铬	0.10	0.05	2.0	1	重金属

根据前文对粉煤灰浸出液检测数据，淋溶水中污染物按照特性可分类为重金属、持久性有机污染物及其他类别进行分类，根据污染物识别结果及淋溶水水质指标，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），各污染物排序结果见下表。本项目不涉及持久性有机污染物，重金属因子选择标准指数最大的铬作为评价因子，其他类别选择标准指数最大的石油类作为预测因子。

5.2.3.4 预测情景

淋溶水暂存池设施因底部防渗设施因老化或腐蚀发生破损，使得淋溶水泄漏进入地下，或强降雨时，雨水入渗将使粉煤灰的含水量超过持水度，形成淋溶水，通过回填区底层渗入地下，造成对区域地下水的污染。根据工程分析，本项目强降雨时淋溶水下渗对地下水影响最大，因此，预测强降雨时，当因地质塌陷等非正常状况下对地下水的影响。

5.2.3.5 预测解析模型

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，地下水环境影响评价三级评价预测方法可以选用解析法。根据本项目地下水的污染特性选用一维预测模型，公式如下。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差数函数；

(2) 模式中参数的确定

水流速度（u）：根据达西定律 $u = \text{含水层渗透系数} \times \text{地下水水力坡度}$ ，根据地下水概况分析，由于项目区域区内地表分布的残坡积层碎石层透水性差，为隔水层，基本不会影响地下水，但考虑最不利影响，项目区域潜水按照砂砾石取值，渗透系数 K 取 50m/d，水力坡度 I=0.002（由 1:5 万等水位线图上量取），所以 $u=0.01\text{m/d}$ 。有效孔隙度（n）：0.35（由地质专业知识服务系统查取）。

(3) 标准选取

铬的评价标准按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准（ $\leq 0.05\text{mg/L}$ ），石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标

准（石油类 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ）。

5.2.3.6 预测结果

将上表中预测参数代入地下水溶质运移解析模型中，计算污染物在指定浓度持续渗漏 100d、1000d、1095d 的迁移情况，预测结果如下。

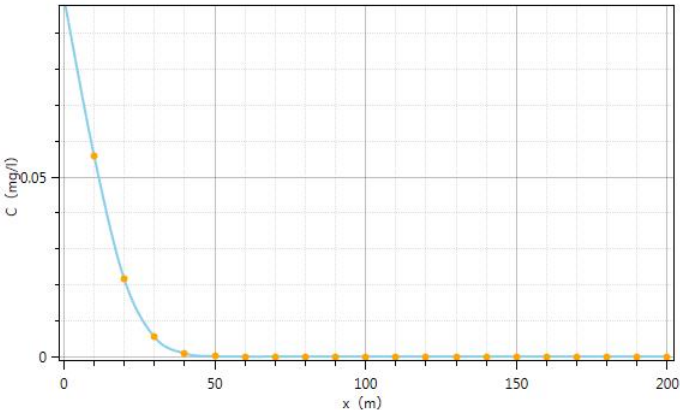


图 5.2.3-1 总铬泄漏 100 天溶质迁移图

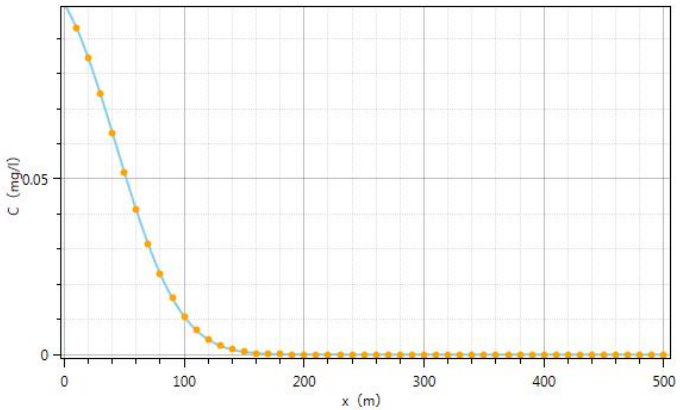


图 5.2.3-2 总铬泄漏 1000 天溶质迁移图

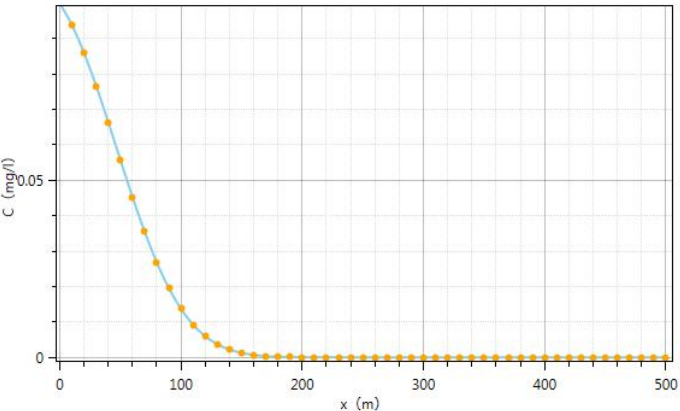


图 5.2.3-3 总铬泄漏 1095 天溶质迁移图

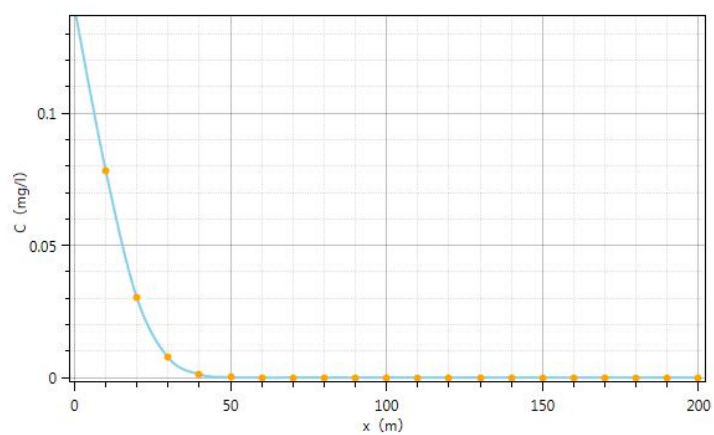


图 5.2.3-4 石油类泄漏 100 天溶质迁移图

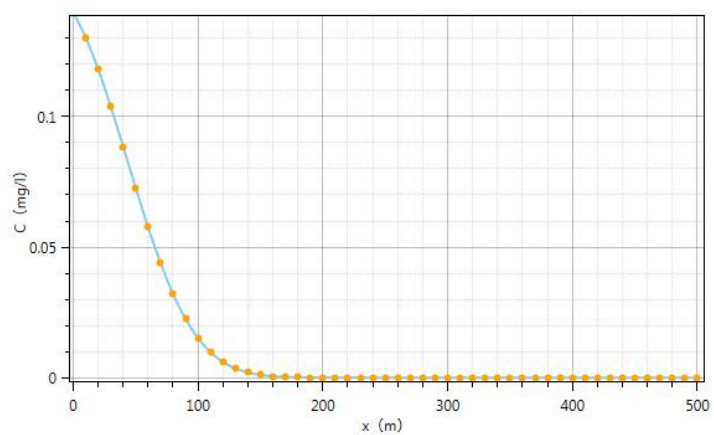


图 5.2.3-5 石油类泄漏 1000 天溶质迁移图

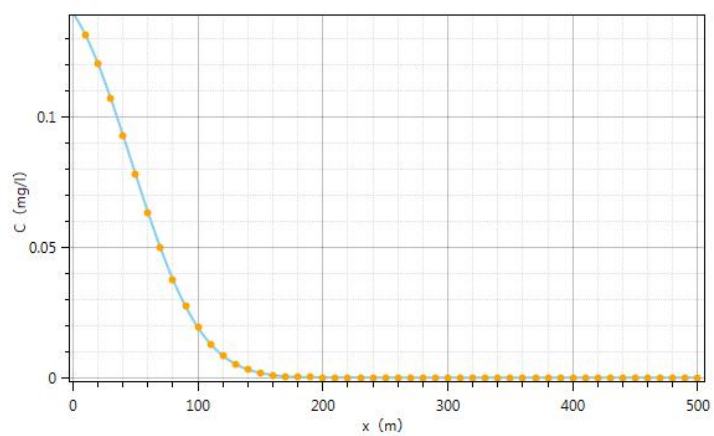


图 5.2.3-6 石油类泄漏 1095 天溶质迁移图

表 5.2.3-2 污染物扩散情况表

总 铬	100d 计算结果		1000d 计算结果		1095d 计算结果	
	距离（m）	浓度（mg/L）	距离（m）	浓度（mg/L）	距离（m）	浓度（mg/L）
	0	0.1	0	0.1	0	0.1
	10	0.05599616	20	0.08441493	50	0.05573558
	12(达标距离)	0.04775545	52(达标距离)	0.04977225	56(达标距离)	0.04939298
	20	0.02156698	60	0.04117746	100	0.01369666
石 油 类	100d 计算结果		1000d 计算结果		1095d 计算结果	
	距离（m）	浓度（mg/L）	距离（m）	浓度（mg/L）	距离（m）	浓度（mg/L）
	0	0.14	0	0.14	0	0.14
	10	0.07839462	30	0.10398024	50	0.07802981
	16(达标距离)	0.04640599	66(达标距离)	0.04919804	70(达标距离)	0.04968708
	30	0.00765955	80	0.03212386	100	0.01917532

由上表可知，随着时间的增加和运移的距离增加，含水层总铬、石油类浓度变化呈逐渐下降的趋势。总铬运移到厂界时间为 91d，厂界内未出现超标范围。运移 100d 距离污染源 12m、运移 1000d 距离污染源 52m、运移 1095d 距离污染源 56m 时总铬均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。石油类运移到厂界时间为 91d，厂界内未出现超标范围。运移 100d 距离污染源 16m、运移 1000d 距离污染源 66m、运移 1095d 距离污染源 70m 时石油类均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

厂界内均未出现超标范围。评价范围内无饮用水源，不会对区域地下水带来影响。项目粉煤灰中可溶性重金属含量较低，对地下水水质的影响轻微，淋溶水不会对地下水环境造成明显影响，对周边环境风险可接受。

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，各监测点的监测值均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，区域内地下水环境未受到污染。通过对该地块环境本底调查，该地块历史用途简单，不属于污染地块。该项目对地下水环境污染风险可以接受。无需开展后续详细调查和风险评估，项目实施后该地块对人体健康的风险可以忽略（即低于可接受水平）。《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》已经完成专家

评审并在相关管理部门备案。

5.2.4 声环境

5.2.4.1 基本预测模式

本次评价噪声预测模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模型。

本项目设备声源主要为室外声源，故按照室外点声源模式进行预测。

1) 室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

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

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

2) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

3) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

考虑最不利影响，所有设备同时运行。

5.2.4.2 预测结果

根据噪声预测模式，预测结果见下表。

表 5.2.4-1 噪声预测结果表

厂界预测点位	贡献值	标准值	是否超标
东侧厂界	30.10 dB (A)	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)	达标
南侧厂界	33.35 dB (A)		达标
西侧厂界	25.81 dB (A)		达标
北侧厂界	33.74 dB (A)		达标
南甸子村	31.26 dB (A)		达标

5.2.4.3 影响分析

根据预测结果可知，项目所排放的噪声在厂界处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区排放限值。经采取机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好；要强化车辆行驶规章制度；加强人员环保意识；合理调配运输车辆来往行车密度及运输时间，禁止夜间（22:00-6:00）运输及装卸，经过沿线保护目标时将车速控制在 20km/h 以下，并禁止鸣笛等措施后，项目车辆运输产生的噪声在保护目标处可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区限值。项目回填期产生的噪声对周围环境影响较小。

5.2.5 固体废物

生活垃圾均属于一般固体废物，委托环卫部门处理，运至垃圾填埋场处置。暂存池沉渣属于一般固体废物，定期清理后，回填至作业区。

综上所述，一般固体满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。项目产生的固体废物处置率 100%，不会对周围环境产生不利影响。

5.2.6 生态环境

5.2.6.1 对生物多样性的影响

项目对生物多样性的影响难以定量化分析，本次针对生物多样性 6 个指标进行定性分析。经下表分析可知项目对区域野生维管束植物丰富度、野生动物丰富度、生态系统类型多样性、物种特有性、受威胁物种的丰富度、外来物种入侵度影响均不大，因此对生物多样性影响较小。

表 5.2.6-1 生物多样性指标影响分析表

指标	影响程度
野生维管束植物丰富度	工程不会导致工程区微管植物种类减少，影响不大
野生动物丰富度	施工噪声和人员活动会降低工程区附近野生动物数量和种类，因此会导致野生动物丰富度降低
生态系统类型多样性	与评价范围内相比工程占地面积不大，不会导致生态系统类型多样性降低
物种特有性	评价范围内无中国特有野生动物和植物，因此工程对物种特有性没有影响
受威胁物种的丰富度	本工程不会导致评价范围内某个动植物物种数量大幅降低进而变成受威胁的物种，因此对受威胁物种的丰富度影响不大
外来物种入侵度	本工程只要生态恢复时，只要不使用外来物种，就不会涉及外来物种入侵问题，因此对外来物种入侵度影响很小

5.2.6.2 累积作用方式对生态环境影响

项目永久占地全部利用现有废弃场地，不新增占地。并且项目工期相对较短，因施工活动干扰物种、种群、生物群落及自然景观的累积作用随着施工期的结束会逐渐消失，不会导致整个区域生境丧失和破碎化，不会导致生态系统退化、生物多样性下降。因此项目累积作用方式对生态环境的影响不大。

5.2.6.3 土地利用功能影响分析

本次回填修复面积 693511 m²，修复目标为将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高 270 后统一进行生态修复，与周边环境持平。修复目标及封场要求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）。可以充分利用土地资源，恢复该区域土地使用功能。项目实施后一方面能够有效防治固废随意排放产生的环境问题，另一方面可消除遗留的水土流失、坍塌隐患。

5.2.6.4 评价结论

项目回填期设备运行噪声可能会驱散附近动物产生间接生态影响。主要影响对象为动物分布范围、种群数量、种群结构、行为等。影响性质为长期不可逆，影响程度较弱。回填期设备运行产生的噪声对周边生活的动物产生一定影响，主要是驱赶的影响，迫使其迁移他处。大多数动物对噪声较为敏感，噪声将使其远离项目，缩小其生境范围；鸟类对噪声最为敏感，且分布广，相对来

说对鸟类影响程度最大。但这种噪声持续时间较长，鸟类对长期而无害的噪声会有一定适应性，对其影响较小。

综上所述，项目回填期对区域生态环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

5.2.7 环境风险

根据项目所在地气象资料，由于项目区所在区域降雨较少，区域蒸发量远大于降水量。考虑到近年极端天气较频繁，从环保角度考虑，依照国家相关标准和技术规范进行设计及施工，本工程场区四周建设截水沟，场区外的地表降水由截水沟截流，防止雨水进入场区，淋溶水可沉淀后回用。并且回填区不在当地泄洪通道上，只要及时疏通截水沟，及时导排厂外雨水，发生此风险的可能性极小。

由于选址不当或防渗施工及防渗材料不符合技术要求，出现暂存池防渗层断裂，淋溶水将可能对土壤及地下水造成污染。因输送管道材料质量、所采取的防渗防腐措施或人为破坏等原因，导致管道淋溶水收集管道破裂，致使淋溶水泄漏，可能会污染土壤及地下水。本项目对淋溶水暂存池采取有效的防渗措施，做好淋溶水导排管道的铺设工作，保证其不堵塞、不破裂，正常运转，发生此风险的可能性极小。

场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m² 长纤无纺土工布 +1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。在回填区库底西北至东南方向设置 1 条梯形断面淋溶水导排沟，配套建设 1 座暂存池（210 m³），根据实际场地整平及地形情况，在主导排沟纵线上敷设导排支沟，支沟以 45 度斜角插入导排主沟，将项目产生的淋溶水收集后用于洒水抑尘。本次将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高 270 后统一进行生态修复，与周边环境持平。修复目标及封场要求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。满足《一般工业固体废物贮存和填

埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）。

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，各监测点的监测值均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，区域内地下水环境未受到污染。根据地块土壤污染状况调查监测结果可知，各监测点的各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值、《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 中其他土壤污染风险筛选值，该地块土壤未受到污染。通过对该地块环境本底调查，该地块历史用途简单，不属于污染地块。该项目对地下水及周边土壤的环境污染风险可以接受。无需开展后续详细调查和风险评估，项目实施后该地块对人体健康的风险可以忽略（即低于可接受水平）。《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》已经完成专家评审并在相关管理部门备案。

综上所述，本项目环境风险事故可能会对周边环境产生一定的影响，建设单位应采取有效的事故预防和处理措施，加强事故防范力度和处理能力，将环境风险事故对周围环境的影响降至最低。在建设单位认真落实各项风险管理与防范措施，做好事故风险应急预案的前提下，本项目实施的环境风险可被接受。因此项目对环境风险的影响较小。

5.2.8 土壤环境

5.2.8.1 大气沉降

根据表 2.4.6-3 识别结果可知，发生大气沉降的区域主要为作业区的无组织废气。项目大气污染为运输及贮存时产生的少量扬尘；由于工程对粉尘排放都采取严格的防治措施，实际增加的污染物排放量很小，且根据项目的回填材料成分可知，回填材料主要成为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO 、 CaO 等，不含有毒有害的重金属，且所有无组织废气降落到地面后不会下渗；因此发生大气沉降时对土壤影响轻微。因此，只要厂区严格落实各项大气污染防治措施，确保达标排放，大气沉降对项目厂区及周边的表层土壤影响甚微，预计对土壤质量的影响仍将维持在现有水平。

5.2.8.2 垂直入渗

(1) 预测情景设定

项目对土壤环境产生影响为淋溶水暂存池的淋溶水，淋溶水池采取有效的防渗措施，正常状况下不会通过漫流和入渗途径对土壤环境造成影响，但是若淋溶水暂存池底部的防渗层老化破损，防渗性能降低，发生渗漏，很难被发现，导致污染物入渗进入土壤，对土壤环境造成影响。因此，项目对土壤环境的影响途径主要为淋溶水暂存池非正常状况下的垂直入渗。预测时段设定为发生淋溶水泄漏后的 100 天、1000 天、服务期满（1095 天）。

(2) 预测因子确定

粉煤灰淋溶水中含有铍、铬等重金属污染物。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），污染物与标准比值为：铍<铬=0.00005<0.00052，故选取土壤特征因子铬作为预测因子。

(3) 预测模型选取

1) 模型概化

本项目采用 HYDRUS-1D 进行计算和模拟。

不考虑土壤中热对流及热扩散，仅考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。土壤水分运动方程为：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \frac{\partial h}{\partial z} \right] - S$$

式中 θ 为土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ；

t 为时间， d ；

z 为垂向坐标， cm ；

h 为压力水头， cm ；

K 为土壤非饱和导水系数， cm/s ；

S 为模型的源汇项。

式中 K 与土壤含水率或土壤基质势有关。本项目仅考虑溶质与液态水耦合运移，忽略溶质固相和气相成分，因此土壤非饱和溶质运移方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中 θ 为土壤体积含水量, cm^3/cm^3 ;

c 为污染物介质中的浓度, mg/L ;

D 为弥散系数, cm^2/d ;

g 为渗流速率, m/d ;

t 为时间变量, d 。

实验室测量的土壤水分一般是土壤质量或者体积含水量, 利用土壤水分特征曲线可将其与土壤基质势关联。此处采用转换函数法利用经验参数, 基于 vanGenuchten-Mualem 模型描述土壤含水量与基质吸力、土壤饱和度与导水率的关系为:

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$
$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

式中 $\theta(h)$ 为土壤体积含水量, cm^3/cm^3 ;

θ_s 、 θ_r 、 α 、 n 为模型的四个重要参数, θ_s 、 θ_r 是土壤的饱和含水量与残留含水量, α 、 n 、 m 为经验参数, 其中 $m=1-1/n(n>1)$ 。

$K(h)$ 为土壤的非饱和导水率, K_s 为土壤的饱和导水率, m/s ;

S_e^l 为土壤水有效饱和度, $S_e = (\theta - \theta_r) / (\theta_s - \theta_r)$, 上标 l 为孔隙联通参数。

2) 边界条件

①水流运动模型边界条件假设淋溶水在同一个点持续渗漏, 上边界定为定通量边界; 下边界为自由排泄边界。

②溶质运移模型边界条件初始条件:

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

上边界条件: 设定连续点源污染(污染物以定浓度 c_0 连续注入)的情境下, 地表为给定浓度的第一类 Dirichlet 边界条件。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

下边界条件: 由于模拟选择的下边界为潜水面, 污染物质呈自由渗漏状态, 边界内外的浓度相等, 故而将其认为是不存在弥散通量的第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

3) 模拟软件选取

在本次预测与评价中应用 HYDRUS 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善, 得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布, 时空变化, 运移规律, 分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合, 从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究, HYDRUS 的功能更加完善, 已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

4) 参数选取

水力参数见下表。

表 5.2.8-1 水力参数表

土壤层次 (cm)	土壤类型	土壤残余含水率 cm ³ /cm ³	饱和土壤含水率 cm ³ /cm ³	土壤水分保持参数 1/cm	饱和导水率 cm/days	电导率函数中的 弯曲参数
0-100	壤土	0.078	0.43	1.56	24.96	0.5

溶质运移参数见下表。

表 5.2.8-2 溶质运移相关参数表

土壤层次 (cm)	土壤类型	污染物浓度 mg/L	土壤密度 g/cm ³	纵向弥散系数 cm	扩散系数 cm ² /d	Kd m ³ /g	在空气中的 扩散系数 (cm ² /days)	在水中的扩散系数 (cm ² /days)
0-100	壤土	0.13	1.3	10	11.52	0	0	0

（4）渗漏情景预测结果

模拟结果见下图。

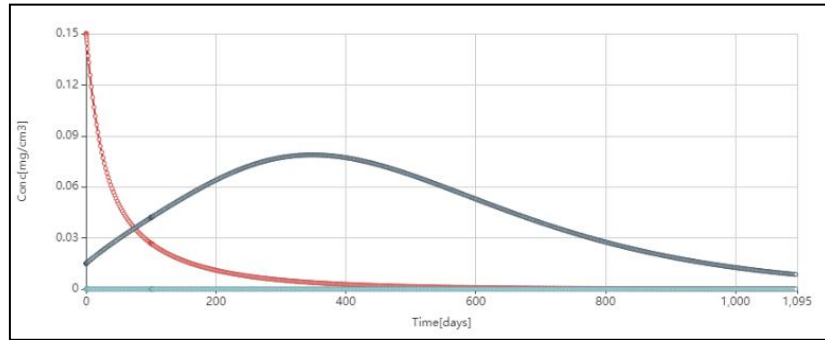


图 5.2.8-1 连续渗漏 100d、1000d、1095d 垂向运移变化曲线图

（5）渗漏情景预测结果分析

在预测非正常工况下，渗漏发生 100 天后，土壤中铬最大值为 0.03mg/kg，渗漏发生 1000 天后，土壤中铬最大值为 0.012mg/kg，渗漏发生 1095 天后，土壤中铬最大值为 0.006mg/kg，均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中表 1 其他农用地筛选值（铬 $\leq 150\text{mg/kg}$ ），不会对土壤环境造成污染。

企业应根据本环评及相关法律法规要求实施土壤环境监测，记录监测数据，建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，确定是否对土壤、地下水有影响，及时采取对应应急措施。

5.2.8.3 评价结论

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，根据地块土壤污染状况调查监测结果可知，各监测点的各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值、《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 中其他土壤污染风险筛选值，该地块土壤未受到污染。通过对该地块环境本底调查，该地块历史用途简单，不属于污染地块。该项目对周边土壤的环境污染风险可以接受。无需开展后续详细调查和风险评估，项目实施后该地块对人体健康的风险可以忽略（即低于可

接受水平）。《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》已经完成专家评审并在相关管理部门备案。

综上所述，本项目在认真落实上述提出的各项土壤及地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地土壤环境产生明显不利影响，结合环境风险评估报告，项目粉煤灰中可溶性重金属含量较低，对土壤和地下水水质的影响轻微，淋溶水不会对地下水和周边土壤环境造成明显影响，对周边环境风险可接受，从土壤环境保护角度而言，项目建设可行。

5.2.9 后续地表沉陷的影响分析

根据《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目环境风险评估报告》，现有废弃场地早在 1950 年至 1980 年为国有煤矿，1990 年发生地面沉陷，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，现矿井生产已经停止，当前地质条件稳定，地面沉陷已稳定并且消失，不会导致地表再次下陷及因持续下陷导致防渗层破损污染区域地下水。不会对动、植物及土地利用造成影响。

5.3 修复期

5.3.1 环境空气

修复期混凝土摊铺过程中产生的扬尘在一般气象条件下，当平均风速为 2.5m/s 时，混凝土摊铺施工工地内 TSP 浓度是上风向对照点 1.5~2.3 倍。扬尘影响范围为其下风向 150 m 之内，被影响地区 TSP 浓度值约为 0.491 mg/m³。产生的扬尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），可以达标排放，对区域环境空气及保护目标影响较小。

5.3.2 地表水

修复期废水主要来源为生产废水和施工人员产生的生活污水。其中生产废水包括各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。含有大量的泥沙、油污。同时在设备安装的过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。修复期施工现场设置简易的沉淀池、隔油池，废水经收集沉淀处理后回用于现场降尘不外排；施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。采取以上措施后，可以有效地控制施

工废水对水体环境的污染。因此修复期对水环境的影响较小，随着修复期的结束，该类污染将随之消失。

5.3.3 声环境

修复期噪声主要来源于各类施工机械及大型运输车辆，这些施工机械和运输车辆大部分在露天状态下作业，其噪声在空间传播较远。噪声源主要有装载机、推土机、自卸车等大型设备产生的噪声。由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失。

根据 5.1.3 章节预测模式及结果，单台机械设备在 20m 处产生的声级值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间标准要求。随着距离加大，均有明显衰减，至 200m 处噪声贡献值一般均在 50dB(A) 以下。

修复期建筑材料的运输，将使区域道路车流量增多，其声级值可达 85dB(A) 以上，由于是间断运输，对交通噪声贡献量不会很大，但为避免道路两侧居民及企事业单位将受到这些高噪声干扰，因此要严格禁止夜间 22:00~6:00 运输施工材料，避免增加夜间交通噪声幅度，同时还要避开车流高峰期，以免造成交通阻塞。

修复期噪声对环境的影响是短暂的，它将随修复期的完成而消失，修复期昼间噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求，在采取夜间禁止施工等措施的前提下，修复期对项目周围声环境及保护目标的影响较小。

5.3.4 固体废物

修复期固体废物主要为生活垃圾，产生量约为 1.25kg/d，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。修复期产生的固体废物不外排，处置率 100%，可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求，项目产生的固体废物均可得到有效的处置，不会对周围环境造成影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期

6.1.1 环境空气

工程建设施工阶段对环境空气造成影响较严重的是施工扬尘带来的影响，必须对施工期扬尘污染采取有针对性的防治措施：

- （1）施工工地设置围挡，并张贴文明施工标语，加强作业人员环保教育，坚持文明作业、绿色施工；
- （2）施工期间建设单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责定期洒水，在多风时要加大洒水次数及洒水量；
- （3）施工材料应堆放在指定区域，不得随处临时堆放，在大风天气应采用篷布遮盖；
- （4）物料运输车辆进出厂区进行冲水降尘，运输物料用篷布遮盖，装卸及存储过程进行洒水降尘；
- （5）施工现场不设置混凝土搅拌站，使用商品混凝土；谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场；
- （6）建设单位在工程概算中要包括用于施工过程扬尘控制的专项资金，并且保证该项资金专款专用；
- （7）建设单位施工时，在认真落实上述扬尘污染防治措施的基础上，扬尘量可减少 50~70%，可有效减少对环境的影响。

施工期对环境空气的影响是短期的、局部的，伴随施工期结束，施工过程带来的环境影响也将会消失。总之，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工废气对环境的影响将会大大降低，施工场界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求，对区域环境空气不会产生明显的扬尘影响。

6.1.2 地表水

为减小施工期对附近地表水、土壤的影响，施工期应采取以下治理措施：

- (1) 建议建设单位委托施工单位分类收集施工废水和生活污水。
- (2) 施工废水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放。施工工地的施工废水经沉淀处理后用于场地抑尘，杜绝随意排放。
- (3) 施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。
- (4) 场地排水沟、排水设施按规范设计，加强管理，保证畅通无阻。

当建设施工队伍进入施工现场进行砂、石子冲洗等施工作业过程中将会有施工泥浆废水产生，因此要求施工方在施工现场开挖修建临时废水储存池，使施工泥浆废水经过沉淀澄清处理后，上清液回收利用，不外排，池内泥浆弃土定时挖出与建筑垃圾合并，运到管理部门指定的建筑渣土堆放场地妥善堆存处理。设防渗旱厕供员工使用，定期由农户清掏沤肥，避免对周边水环境产生污染。

6.1.3 声环境

- (1) 合理安排施工进度和作业时间，夜间禁止施工，对主要噪声设备应采取相应的限时作业；
- (2) 合理安排施工机械安放位置，考虑项目的周边情况，设置在施工场界外对敏感点造成影响最小的地点；
- (3) 优先选用低噪声设备，尽可能以液压工具代替气压工具，场界处设置临时性移动隔声屏障；
- (4) 对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施，如在声源周围设置遮蔽物、加隔振垫、安装消声器等，可降低噪声源 30~50dB(A)；
- (5) 尽量压缩施工期内汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；
- (6) 日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态；
- (7) 在搬运易产生噪声的施工设备、建筑材料等时，应尽可能轻拿轻放，以避免相互碰撞而产生噪声；
- (8) 合理调配运输车辆来往行车密度，若途径村屯路段应降低车速、禁止鸣笛；合理规划运输路线，尽量绕越评价范围内声环境保护目标南甸子村进行

运输。

通过选用低噪声施工机械，合理安排施工时间，场界处设置临时性移动隔声屏障，夜间禁止施工等措施后，场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。由于施工期较短，项目产生的噪声对声环境影响较小。

6.1.4 生态环境

（1）严格控制用地范围，禁止在永久用地范围外用地；

（2）提高施工人员意识，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，施工过程中若遇到野生动物，应及时放生；

（3）加强对施工单位管理，合理安排工期，避免雨季进行占地开挖，减少施工期水土流失。

6.1.5 固体废物

建设施工期的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员的少量生活垃圾等。

（1）严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用，施工过程中产生的弃渣土不得随意堆弃，可用于园区内破损地面回填。运输车辆在规定时间、指定路段行驶，车辆运输加盖苫布，禁止满载、超载，运输时发生物料散落时，及时清扫。

（2）施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由市政部门统一清运，不得随意丢弃。

采取上述措施，施工期固体废物对周围环境影响较小，措施可行。

6.1.6 土壤环境

项目施工期对土壤的影响主要是扰动地表，施工期间污废水排放，固体废物堆存等，造成污染物进入土壤环境。

本次评价要求施工过程中生活污水集中收集，不随意外排；施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工不外排；固体废物分类处置，施工场地内设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾；施工场地设置围栏、洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施。

6.2 回填期

6.2.1 环境空气

(1) 回填区扬尘的防治

1) 回填区管理

采用全封闭式专用密闭运输汽车，将掺合一定水分的粉煤灰，从厂区直接运入回填区；粉煤灰卸车后，采用推土机推摊铺平；紧接着采用压实机碾压，堆而填之。管理人员可根据当地的气候变化规律，找出适合本工程的喷洒水规律，建立制度，控制回填作业扬尘。

粉煤灰必须做到随倒随压，避免碾压不及时或未进行保湿时，风吹扬尘造成二次污染。分区分单元分层作业，作业时作业单元周边设置围挡，高度不小于1.8m，对每日回填完成的作业单元进行及时苫布覆盖，非作业面以及已碾实的粉煤灰表面采用苫布覆盖。已回填完成的分区应预先恢复，防止扬尘产生。

为减轻卸车时产生的灰尘对大气环境的影响，应注意控制卸车时的速度，在干燥天气，应配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬。

回填区运行管理中应建立严格的质量保证体系，对碾压粉煤灰的干容量、含水量、喷洒质量、设备完好率、回填设施的安全进行检测和检查。

制定严格的回填区回填作业的运行规章制度，加强岗前和岗中培训，培养工作人员的高度责任心和环保意识。加强回填区的运行管理和环境管理，建立管理制度，严格按规程操作，在现场要有专人管理，加强扬尘的监视和防治。

与当地气象部门建立合作关系，根据中期和近期的大风预报情况制订并调整回填作业运作程序。当预大风天气、重污染天气时，当停止本项目的粉煤灰等的运输，同时暂停本项目回填运作，并在大风来临之前加强回填区域洒水作业，并提前对回填单元进行遮盖；在大风期间，要缩短洒水的时间间隔，适当增加调湿干灰的水量，以防扬尘的发生。

在大风、干燥季节来临前，回填区应备用苫布等遮盖物，以便于在大风、干燥季节对未进行碾压的粉煤灰等临时苫护，避免扬尘的产生。在回填区下风向设监测点，定期对总悬浮微粒进行监测，为环境管理提供数据。

2) 回填区洒水

洒水是抑制扬尘的重要工程措施。洒水周期和水量应根据季节和天气，适时洒水，避免因风吹而扬灰。例如干燥多风季节应勤洒多洒，阴雨天气可以少洒或不洒。一般情况下，建议每天洒4次水，每次洒水深度2mm。配备1辆移动式洒水车，在回填修复期间定期对作业面进行洒水降尘。在运行过程中应经常了解天气预报，避免扬尘污染。不得在大风天气作业。

3) 冬季运行应满足下列要求

冬季运行时应使用较小堆灰工作面，连续铺碾，减少裸露面积，减轻冻害。

低温天气运行时，应适当降低粉煤灰含水量，既保证粉煤灰碾压效果，又不使粉煤灰产生冻结现象。

寒冷结冰季节应加快灰场运行过程，避免作业时间长，导致粉煤灰结冰。在隔夜的压实灰面上继续摊灰前，应先振碾和静碾各一遍，使新旧粉煤灰表面结合良好。对于风干的灰面应及时洒水，使灰面形成冰壳防止扬尘污染。

4) 雨天运行时应满足下列要求

阴雨天时卸到现场的粉煤灰应及时铺平、碾压，避免雨天时将松散灰堆在现场；压实后的粉煤灰表面应保持平整，避免中到大雨时形成的径流冲蚀灰面；阴雨天气应适当降低调湿灰的含水量，并适当降低灰面碾压过程的喷洒水量；运灰罐车内的粘灰应及时清理；雨天灰面碾压工作应在积水区边缘30m以外进行，不得在积水区卸灰及碾压。

5) 运输过程扬尘防治对策

为防止炉渣等运输过程产生的扬尘污染，环评要求采取以下措施：

①粉煤灰应加湿后用专用运灰车运输，并在出厂前对干灰进行加湿搅拌，干灰含水率控制在20%左右，避免运输及卸渣时扬尘产生，避免车辆运输对保护目标南甸子村及沿线敏感点造成影响。

②运输车辆往返回填区，车厢板和轮胎会滞留残灰，会造成粉煤灰沿运灰道路抛洒、散失，应定时对运输车辆进行清洗，杜绝运输途中发生扬尘污染。严格禁止超高装车，防止粉煤灰散落。

③遇大风天气，为防止扬尘污染不得进行运输、回填作业。

(2) 机械尾气防治措施

优先选用质量好、设计环保的机械设备，使用高品质柴油，降低对空气的污染；定期对机械进行维修和检查，对于使用时间过长、技术落后、技术状况差、耗油量大、污染严重的机械，严格按照相关标准予以报废。

（3）结论

综上所述，回填过程中产生的扬尘均为无组织排放，现场的扬尘将对周边环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，将不再存在。回填修复期废气拟采取的污染防治措施主要为：作业时周边设置围挡，高度不小于1.8m，回填面及时覆盖，已回填完成的分区应预先恢复，防止扬尘产生。运输车辆采取篷布遮盖、封闭车厢、罐车运输等密闭措施，并控制车速；回填区配备洒水车辆，对运输道路及作业区进行洒水降尘，使用高品质柴油，定期对机械进行检修。采取上述措施后，经估算场界污染物浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表2无组织排放监控浓度限值，敏感点及区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，对区域环境空气产生的影响可以接受。

6.2.2 地表水

（1）措施的有效性分析

项目回填期产生废水为生活污水、淋溶水。

员工生活污水排入依托租赁的民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；回填区产生的淋溶水经导排系统输送至淋溶水暂存池，沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用，不外排。

回填区四周设置雨水沟，将整个回填区与场外其他区域分开，将回填区外汇集的雨水和堆体径流的雨水排出场外。

（2）措施的可行性分析

1）淋溶水暂存池规模及可行性分析

淋溶水产生量主要源于大气降水，由于降雨量的季节变化，淋溶水的产生量也随季节波动。淋溶水最大平均日产生量为 $205.28\text{m}^3/\text{d}$ 。本次建议企业在项目区设置 1 套淋溶水导排系统及 1 座暂存池用于收集淋溶水，为至少满足强降雨情况下日产生的淋溶水收集暂存，建议暂存池设计容积为 210m^3 （ $10\times 7\times 3\text{ m}$ ）。根据建设单位提供资料，作业抑尘用水量为 201.6 t/d （ 73584 t/a ），雨季时可利

用暂存池收集的淋溶水和雨水，其余时间来自于新鲜水，因此项目产生的淋溶水经沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用措施可行。淋溶水暂存池需进行防渗，保证渗透系数应小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上，淋溶水暂存池的容积及防渗是可行的。

2) 淋溶水导排措施及其可行性

淋溶水收集导排系统包括设置于整个场地，包括倒排管、淋溶水收集井和提升泵、输送管道组成。

本项目选用 DN300 和 DN200 的 HDPE 穿孔管作为淋溶水导排排水管，为保证淋溶水的及时排出，淋溶水提升井内 1 台设置 $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=40\text{m}$ 自冲搅拌型潜水提升泵，能够满足平均日淋溶水排除要求。

6.2.3 地下水

(1) 防渗控制措施

项目需要按照“源头控制、分区防治、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。

项目正常状况下不会对地下水的水质产生影响。但在非正常状况或事故状况下，淋溶水收集导排系统发生故障或水池发生破裂，可能会出现污水等液体泄漏，如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境，甚至对地下水造成污染。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

(2) 污染源头控制措施

- 1) 工程对产生的废污水进行综合利用，从源头上减少废污水的排放量；
- 2) 污水收储及处理设施、建构筑物采取防渗漏措施，避免或减少跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险降低到最低程度；
- 3) 定期巡检维护，做到废水泄漏早发现、早处理，确保处理设施正常运行；
- 4) 建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减轻环境污染影响。

(3) 分区防渗措施

场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层,并对其检测,其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填,防渗层面积 693441 m²。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0 m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s,边坡防渗采用粘土填筑压实,防渗材料采用 600g/m² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层,防渗层 70 m²。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

(4) 末端控制措施

1) 地下水监控井

建立场区地下水环境监控体系,包括建立地下水污染监控和环境管理制度,制定监测计划,及时发现问题采取预防措施。地下水监测内容包括监测井位置、井深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等。

跟踪监测点位布设参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 10.3.2 中相关要求:

a)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。设置有地下水导排系统的,应在地下水主管出口处至少布置 1 个监测井,用以监测地下水导排系统排水的水质;

b)岩溶发育区以及环境影响评价文件中确定地下水评价等级为一级的贮存场、填埋场应根据环境影响评价结论加大下游监测井布设密度;

c)当地下水含水层埋藏较深或地下水监测井较难布设的基岩山区,经环境影响评价确认地下水不会受到污染时,可减少地下水监测井的数量;

d)监测井的位置、深度应根据场区水文地质特征进行针对性布置;

e)监测井的建设与管理应符合 HJ/T 164 的技术要求;

f)已有的地下水取水井、观测井和勘测井,如果满足上述要求可以作为地下水监测井使用。

因此,在回填区、上游、下游处设置 3 口地下水水质长期观测监控井,即回填区(上游)对照井、回填区污染控制井和回填区(下游)的污染监控井,满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)对监测

井设置的要求。地下水监测井位置详见附图 2。

表 6.2.3-1 地下水跟踪监测计划表

监测点编号	相对位置及功能	监测层位	坐标
1#上游水井	项目区上游	潜水	130°45'39.3408", 45°21'25.9851"
2#侧游水井	项目区侧游	潜水	130°45'32.3344", 45°21'57.1304"
3#下游水井	项目区下游	潜水	130°46'07.5762", 45°21'25.8694"

(5) 其他措施

1) 数据管理

建设单位应按照相关规定对监测结果及时建立档案，并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并报备。如发现污染物浓度异常升高，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。建设单位应建立完善的质量管理体系，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

2) 管理措施

建设单位应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

建立地下水监测数据信息管理系统，根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级制定相应预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

加强现场施工管理，确保防渗系统与淋溶水收集导排系统不受到破坏。回填前需对防渗系统进行检测，确保其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。

3) 技术措施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）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公司安全环保部门，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，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取措施如下：

了解全场生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向；周期性地编写地下水动态监测报告；定期对污染区的生产装置进行检查

4) 信息公开

跟踪监测报告内容包括：

本项目设置的环境监测点的地下水环境跟踪监测数据，同时包括项目排放的污染物的种类、数量和浓度。

做好各项设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

跟踪监测的信息应在当地环境保护主管部门网站上公开，公开内容主要包含建设项目特征因子的地下水环境监测值。

6.2.4 声环境

(1) 优先选用低噪声设备。尽可能选取运行精度高、噪声低，配备有减振、降噪装置的生产设备；

(2) 回填区设置围挡，减少噪声对周围环境的影响；

(3) 机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好；要强化车辆行驶规章制度；加强人员环保意识；

(4) 合理调配运输车辆来往行车密度及运输时间，禁止夜间（22:00-6:00）运输及装卸，经过沿线保护目标时将车速控制在 20km/h 以下，并禁止鸣笛；

(5) 提高自动控制水平，为操作人员配备噪声防护装备；设备、车辆定期维护保养，减少非正常运营噪声产生；加强员工岗位培训，按规程操作，文明生产；

综上所述，本项目采取上述防噪措施后，噪声对周围环境影响较小，厂界处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区排放限值，在保护目标处可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区限值。

6.2.5 生态环境

1) 严格控制工程用地范围，禁止在用地范围外用地；

2) 加强对企业人员管理，提高环保意识，保护好周边生态环境；

3) 修复面积 693511 m²，将土地全部修复为建设用地，需在回填期完成后立即进行生态修复，杜绝回填后场地闲置长期不能利用的情况发生，避免地表长期裸露。修复目标及封场要求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《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）。

6.2.6 固体废物

回填期固体废物为淋溶水暂存池沉渣和生活垃圾，均属于一般工业固体废物。淋溶水暂存池沉渣未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中表 1 浸出液污染物浓度限值，不属于危险废物，直接回填到场地。固体废物处置率 100%，不会对环境产生明显影响，施工期固体废物处置措施可行。

6.2.7 环境风险

（1）环境风险管理措施

根据本项目所在区域环境特征和生产运营特性，本项目回填修复期主要环境风险为淋溶水的产生、泄漏风险等。环境风险事故的发生，不仅对现场人员、财产造成损失，而且对周围环境可能存在着难以弥补的危害。本着避免风险事故发生和降低风险事故发生后对环境造成污染的态度，建设单位首先应努力开展和完善本项目的风险管理体系和各项防范措施。

1) 树立并强化环境风险意识

建设单位应全面贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，树立环境风险意识，明确环境风险责任，落实环境保护的内容。

2) 实行安全环保管理制度

本项目在回填修复期间应针对事故可能发生的环节及可能造成的影响开展全面、全员、全过程的系统管理，把安全工作重点放在系统的安全隐患的预防

上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，同时建立监察、监测、管理系统，实行安全检查目标管理。

3) 规范并强化风险预防措施

建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施，对防止安全事故的发生起到制度上、技术上的保证作用，对淋溶水产生、渗漏和交通运输事故等一些较大的事故进行重点防范，把事故发生的概率降到最低。

4) 提高生产及管理人员的技术水平

管理和操作人员的失误是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是技术能力不足、工作疏忽等。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而管理及操作人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生概率。项目在建设和发展过程中，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实安全教育制度。

5) 建立事故的监测报警系统

建议建设单位在场区附近建立地下水环境监测系统，随时掌握周边环境质量情况，及早发现事故排放风险，及早治理，减少事故影响。

6) 从法律法规上加强管理

为确保粉煤灰运输和处理的安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规并严格执行，杜绝事故发生的源头。

7) 建立事故救援演习制度

建设单位应定期进行事故风险救援演习，培养员工的风险意识，训练事故救援队伍的 reaction 和救援能力，为实际工作做充分准备。

(2) 环境风险防范措施

1) 场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

2) 作业时做好淋溶水导排管道的铺设工作，保证其不堵塞、不破裂，正常

运转；淋溶水导排系统在初期若发现有淋溶水淌出，应立即停止作业，进行修补。

3) 项目在回填区周边设置了 3 口地下水监测井，应加强监控措施、增加监测频次，一旦数据异常，有污染迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。

4) 本工程选用 DN300 和 DN200 的 HDPE 穿孔管作为淋溶水导排排水管，为保证淋溶水的及时排出，淋溶水提升井内 1 台设置 $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=40\text{m}$ 自冲搅拌型潜水提升泵，工作一台能够满足平均日淋溶水排除要求，淋溶水排污泵采用液位自动控制，自动启闭水泵，配电使用远程自动控制系统。采取上述措施后，可将淋溶水渗漏等风险降至可接受水平。

(3) 应急预案

1. 应急组织体系及职责划分

(一) 应急领导小组组成

组成包括组长、副组长和其他成员。

组长由厂长担任，副组长由车间主任担任，成员由各科室科长组成。

(二) 应急领导小组职责

1) 负责组织环境污染事件应急处理预案的制定、修订。

2) 监督检查重大事故措施的落实和应急救援的各项准备工作。

3) 监督各专项应急处理预案的培训和演练。

4) 作为厂内环境污染事件的应急决策机构，负责环境污染事故处理过程中的主要决策，发布和解除应急救援命令，及时向上级主管部门、当地政府汇报环境污染事件发展情况。

2. 应急指挥机构

(一) 应急指挥机构组成

包括最初应急机构、现场应急指挥机构、综合协调行动组、后勤组、环保负责人。

(二) 最初应急机构

为保证任何时刻接到报警并立即展开行动，预防事故升级和最大限度的降低事故的后果，在发生事故的第一时间，最初应急救援组织协调行动由综合科

室科长负责，担任临时应急行动总指挥的责任，全权负责应急处理工作，应急指挥部成立后权力移交。

1) 组成

指挥：综合科室科长应急救援组：当值值班长、实验员、当值人员

2) 职责

①指挥进行环境污染事故最初应急处理。

②负责设备运行方式调整、事故处理，负责最初的应急抢险救灾工作。

（三）现场应急指挥机构

1) 组成

总指挥：厂长，副总指挥：车间主任，事故现场指挥：环保科长，信息联络和后勤保障指挥：综合科室科长。

2) 职责

①发生重大事件时、发布和解除应急命令、信号。

②及时向公司上级主管部门、当地政府汇报受灾情况。

③组织领导紧急应急处理，必要时向当地政府有关单位发出紧急救援请求。

④负责事件调查组织工作，负责总结事件教训和应急行动经验。

（四）综合协调行动组

1) 组成

组长：车间主任，副组长：环保科副科长，成员：环保科全体人员。

2) 职责

①负责生产工艺设备的完好、事故处理，受伤人员的现场紧急抢救工作，控制事态扩大。

②负责应急行动中所有通讯器材的配备，保证应急行动期间稳定可靠的应急通信系统。

③负责人身伤亡事故现场的保护，提出事故抢险救灾的建议，组织事故调查处理工作。

④保险索赔。

（五）后勤组

1) 组成

组长：综合科科长；

副组长：财务科科长；

成员：综合科全体、财务科全体。

2) 职责

①负责治安保卫、警戒、疏散、道路管制工作，指挥人员疏散、搜救伤员和抢救物资。

②负责现场伤亡人员抢救。负责伤亡人员的转院运送，负责应急救援人员的饮食、住宿、交通运输工作。

③负责应急行动物资的供应和运输工作，满足应急行动的需要。

④发布对外信息，向上级通报情况，接收上级和地方政府部门指令、信息和要求；安排组织会议；及时收集、保存有关的信息和资料。

⑤负责伤亡人员的善后工作，包括家属接待、慰问、抚恤、补偿、医治、丧葬等。

（六）环保负责人

由副总指挥即车间主任担任。

负责指挥污染现场的应急监测工作，根据监测数据科学分析污染变化趋势，根据现场调查、监测结果，确定污染事故类型、危害、污染范围并编制监测报告，为应急指挥部提供应急安全防范、行动、环境安全处置技术等方面的决策依据，负责指挥对事故污染实施跟踪监测，为应急工作的终止提供科学依据。

3.预警机制

（一）信息监测与报告

按照“早预报、早准备、早报告、早应急”的原则，开展环境污染事故信息的综合分析、风险评估等工作。现场工作人员，运行、维（检）修，发现环境污染事故时，立即汇报环保科科长，环保科科长根据环境污染事故的影响范围、可能后果和应急处理的需要等向应急领导小组报告。

（二）预警发布

应急领导小组组长，现场应急指挥部，专业应急小组组长，专业应急组成员。

（三）预警行动

(1) 应急领导小组、现场指挥部成员赶赴现场及指挥协调行动要求:

①工作期间: 应急领导小组、现场指挥部成员应在 5 分钟内, 开展指挥调度行动。

②休息期间: 应急领导小组、现场指挥部成员应在 15 分钟内, 开展指挥调度行动。

(2) 专业应急组组长和成员的反应时间及行动要求。

①工作期间: 应急领导小组应在 5 分钟内, 开展及指挥协调行动。

②休息期间: 应急领导小组、现场指挥部成员应在 15 分钟内赶到现场, 开展及指挥协调行动。

(三) 事态监测与评估

(1) 综合协调行动组应对污染物进行及时监测, 根据监测结果评估环境污染事故的发展趋势, 并将监测结果上报应急领导小组。

(2) 综合协调行动组无法独立完成监测任务时, 报告现场应急指挥部向桦南县生态环境局、县水务局及桦南县环境监测站请求增援。

(四) 应急终止

(1) 应急领导小组组长, 为决定终止事故应急响应、恢复正常生产的负责人。

(2) 在应急救援行动已经有效控制了环境污染事故, 污染物已经达到标准时, 可以终止事故应急响应, 生产秩序和生活秩序恢复为正常状态。

(3) 应急领导小组组长下达终止事故应急响应命令, 终止应急综合协调行动组应急专业组。

(五) 后期处置

(1) 后勤组应按有关政策、法规、规定做好受害人员的安置工作。

(2) 后勤组应对征用的物资和劳务、外部应急救援组织给予一定的补偿。

(3) 各应急专业组对环境污染事故的基本情况定性定量分析, 对整个事故进行评估。后勤组协助对相关资料进行汇编, 包括决策记录、信息分析, 进行工作总结, 形成事故调查报告。

(六) 应急保障

(1) 应急队伍保障

应急领导小组组长：厂长；应急领导小组副组长：车间主任；

事故现场指挥：车间主任；

综合协调救援组组长：综合科室科长；

后勤组组长：后勤科科长；副组长：财务科长。

（2）通讯保障

公司办公电话、移动电话、对讲机、传真机保证畅通。

（七）培训和演练

（1）训练和演练目标：检验本预案的实施程序的有效性。检验应急设备、设施的齐全性。响应应急人员对职责和任务的熟知性。

（2）训练和演练的频次：环境污染事故应急预案由环保科负责，每年演练1~2次。环保科科长为负责人，演练和培训计划列入公司（厂）年度工作计划。

（3）训练和演练要求：应急响应相关人员必须熟悉环境污染事故应急行动，所有员工均应接受安全和应急的基本训练，使之熟悉警报、报警、环境污染常识等，对各应急专业救援组的成员还应进行专业培训，使之熟悉应急处置的知识。

（4）训练和演练评估：环保科应对训练和演练及时进行评估，详细说明过程中发现的问题并提出改进要求。

（6）应急预案联动

企业环境应急预案和周边企业、市级环境应急预案应有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

①在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据园区、市政府的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

②与园区、市政府应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

③在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

④上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执

行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练；

⑤具体衔接操作（需启动地区环境应急预案的风险事故预案）：

事故发生后，企业应及时向上级部门、政府反馈事故信息，要求启动区域环境风险应急预案，并选取对事故较为了解的小组成员作为区域环境应急预案执行过程中的技术指导；企业内部应急程序启动，并将各独立功能组织分配到地区应急程序中，进行有机组合、成员和物资的合理分工，以实现两项应急程序和谐执行；地区应急程序执行目的在于保护区域范围内的人员、环境安全，保证风险事故影响控制在区域最小范围内，从而对保护范围外的环境起到间接保护作用；企业应急预案执行目的在于保护企业内部人员的安全、确保风险事故的环境影响不扩张到企业外界环境。

为减少环境风险事故对外环境的影响。企业内部的应急程序应成为地区环境风险事故应急预案的起点，地区应急预案应以首先确保企业内部应急预案执行程序顺利进行为前提，风险事故发生后，应以控制其影响不超出企业范围为基本目的，两项应急程序相互配合，并以企业应急预案为主，地区应急预案为辅；在风险事故发生后，事故影响已跨越企业范围，影响到外部环境，此时应以地区风险事故应急预案为主，其目的在于确保企业事故影响不会扩大，保护区域环境少受影响；本项目与旁边临近企业、当地政府建立定期交流机制，充分发挥信息互通、资源共享的区域联防优势，提高应急响应效率，有效控制环境事件的扩大。

按照《国家突发环境事件应急预案》、黑龙江省、绥化市人民政府各级预案的相关规定，当规划区发生的突发环境事故超出规划区的应急处置能力和范围时，立即按规定报告当地政府，请求支援，并接受政府的应急指挥机构指挥，积极参加应急救援行动。

6.2.8 土壤环境

项目各功能区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

6.3 修复期

6.3.1 环境空气

- (1) 对修复期建筑材料进行遮盖、设置围挡；
- (2) 在施工场地适当洒水，使作业面保持一定湿度以减少扬尘污染；
- (3) 运输材料车辆密闭或遮盖，必须严加管理并定期对车辆进行洒水扬尘，采取用篷布盖严或加水防护措施，减少散落。

6.3.2 地表水

- (1) 修复期生活污水排入依托租赁的民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；
- (2) 施工废水经沉淀池收集后用于厂区内洒水降尘，不外排。

6.3.3 声环境

- (1) 选用低噪声机械设备，同时施工单位设专人对设备定期保养和维护；
- (2) 对施工机械设备等采取消声减振措施，并远离声环境保护目标处设置；
- (3) 合理布局现场，避免高噪声机械设备同时使用，避免局部声级过高；
- (4) 合理安排施工时间，并严禁夜间（22:00-6:00）施工作业；
- (5) 合理安排运输路线，禁止夜间（22:00-6:00）运输，并适当限制大型载重车车速，尤其进入居住区时应限速禁鸣；
- (6) 物料运输途经声环境保护目标时减速慢行、禁止鸣笛及夜间禁止运输。

6.3.4 固体废物

- (1) 加强施工人员环保意识；
- (2) 加强施工期环保监理和环境管理；
- (3) 生活垃圾、建筑垃圾应经收集后由市政部门统一处置，不得随意丢弃。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。环境经济损失和收益一般都是间接的很难用货币的形式计算，也很难准确，具有较大的不确定性。本次评价仅从上述内容中的某些方面作一定程度的描述和分析。

7.1 环境效益分析

经初步估算，项目总投资 5000 万元，环保投资 210 万元，环保投资占总投资比例 4.2%，若建设单位可落实本报告提出的各环境保护治理措施，项目产生的各污染物均可得到有效的控制。

项目排放的各污染物会对居民生活质量产生不利影响。因此，采取操作性强、切实可行环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦即环保投资直接效益是显而易见的，但目前很难用具体货币形式来衡量。只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的对沿线人体健康、生活质量等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。

综上所述，本项目从环境效益分析是可行的。

7.2 社会效益分析

项目的建设在促进企业市场竞争能力的同时，也可为区域经济发展和环境保护发挥积极的作用。项目建设将增加当地的税收，促进公司经济效益增加的同时，可为当地创造出更多的就业机会，解决部分周围剩余劳动力的就业，提高当地居民的经济收入，起到促进地方的经济繁荣作用。

因此，本项目从社会效益分析是可行的。

7.3 经济效益分析

项目实施有效环保措施后，会产生以下间接效益：保证沿线居民生活质量，维持居民环境心理健康等。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它应是环保投资所获取社会效益的主要组成部分。如项目建设厂房建筑可引入企业进入，促进沿线区域经济发展。

综上所述，本项目从经济效益分析是可行的。

7.4 分析结论

通过上述对项目建设的环境影响经济损益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到环境效益、社会效益、经济效益相统一的要求，满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，本项目建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境保护管理

8.1.1 环境管理计划目标

环境管理是使工程建设各时期环保措施得以落实的重要保证手段，通过环境管理可以使工程建设和环境保护得以同时实施，使项目建设符合国家经济建设和社会建设“三同时”方针，使地方环保部门具有可监督的依据，通过实施环境管理计划，将项目建设和营运对生态环境、地表水环境、环境噪声以及环境空气质量的负面影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使工程建设经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.2 环境保护管理体系

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。本项目对环境的影响主要来自施工期、运行期。为最大限度地减轻施工作业及生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染防治，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

建设项目施工期及回填期应加强日常环境管理工作，分清职责，使环保措施得到落实并起到监督管理作用。

施工期各承包商设立 1 名以上专职环保工作人员，其职责如下。

(1) 负责在所承包工程施工时，严格执行和落实合同与投标文件中明确的环保措施及环保工作；

(2) 配合环境监理工程师，检查和纠正施工中对环保不利的行为。

项目建设部门，设立 1 名以上专职环保监理，负责施工期工程日常环保工作的协调及环保措施落实的监督管理。

8.1.3 环境管理计划内容

(1) 设计阶段，设计单位应将环境影响报告书中提出的环保措施落实到设计中，建设单位及环保部门应对环保工程设计方案进行审查。

(2) 招标阶段，承包商在投标中应有环境保护的内容，中标后的合同中应有实施环保措施的条款。

8.1.4 施工期环境管理计划

8.1.4.1 管理机构及职责

(1) 施工期环境管理模式为施工单位、监理单位和建设单位三级管理体制。

(2) 选择具有 HSE 管理体系资质证书的专业施工单位，施工单位应针对本项目的环境特点及周围保护目标情况，制定相应措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

(3) 监理单位应将环保措施及施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，在施工现场至少配备一名专职或兼职的环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的环境污染问题，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

(4) 建设单位按照 HSE 管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出 HSE 方面的严格要求。当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织有关力量协同解决，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

8.1.4.2 环境管理计划

本次评价针对项目特点初步拟定以下施工期环境管理计划：

(1) 建设单位设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工单位落实施工过程中的环保要求及环保措施。

(2) 防止工程施工活动对环境污染，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签定施工项目环境污染控制合同。

(3) 施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所产生的环境质量问题负责。

(4) 施工单位施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施，建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制，并加强施工现场的环境管理；施

工现场应有环保管理工作的自检记录。

(5) 施工单位应编制 HSE 计划，文明施工，优化施工现场的场容场貌，严格执行操作与安全规程。

8.1.4.3 环境监理

环境监理工作由建设单位选择有资质的环境监理单位承担，环境监理单位依法对施工单位、承包商、供应商执行国家环保法律、法规、制度、标准、规范的情况进行监督检查，协助建设单位落实施工期间的各项环境保护合同条款和协议，确保本工程的建设符合国家环保法规的要求。

施工期环境监理内容主要包括环保达标监理和环保工程监理，环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，施工场地周围环境满足环境质量标准的要求；环保工程监理包括废气、污水、噪声、固体废物处理设施、绿化措施和风险防范措施等在内的环保设施建设的监理。重点监督检查内容有：

- (1) 对施工产生的扬尘、固体废物是否采取了有效措施；
- (2) 对施工过程中产生噪声的污染源监理，避免发生扰民现象；
- (3) 施工时间安排是否合理；施工期间有无不文明施工行为。

8.1.5 回填期环境管理计划

8.1.5.1 管理机构及职责

本项目应设立专门的 HSE 管理机构，并配备有专职的管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环保管理工作。HSE 管理机构的环保职责是：

- (1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- (2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作实施、验收及考核；
- (3) 组织建设项目排污许可申报；
- (4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放；
- (5) 环境监测站的管理，指导和组织日常环境监测；
- (6) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

8.1.5.2 环境管理计划

本次评价针对项目特点初步拟定以下环境管理计划：

（1）建立、执行并监督管理计划，对大气、废水等主要污染物制定详尽的监测、控制制度，以保证及时了解并控制污染物排放情况和对周围环境的影响情况；

（2）加强项目设备与设施的巡查检查，对于损坏的零部件要及时更换或维修，加强对回填区的围挡、淋溶水收集导排系统等的日常检查，对于潜在的环境风险及时采取有效措施加以防治处理；

（3）明确环境监测的职责，建立健全回填区的各项规章制度：根据国家环境标准，对重点污染源及污染物开展日常监测工作，编制表格和报表，定期上报有关主管部门，建立监测档案；

（4）做好回填区运行情况记录，包括粉煤灰来源、数量、进场时间、废物回填位置等，记录单位应存档至少 3 年。定期对回填区进行检查，发现问题及时采取措施维修；

（5）制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；

（6）建立完善环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台帐等档案管理；

（7）监督、检查环保“三同时”的执行情况；

（8）定期对各类污染源进行监测，保证各类污染源达标排放；

（9）制定“环境风险应急预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏；

（10）制定信息公开计划，将建设项目监测因子监测值项向公众公开，以便公众及时了解情况。

8.1.5.3 监控制度

须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施管理必须与生产经营活动一起纳入到全厂日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

8.1.6 修复期环境管理计划

回填结束后应进行土地生态修复，用安全合理的方式净化废物处理和贮存辅助措施，并且实施生态恢复计划。

1) 维护最终覆盖层的完整性和有效性，进行必要的维修以消除沉降和凹陷及其他影响；

2) 继续导排产生的淋溶水，并定期进行监测，直到未产生淋溶水为止。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是及时、准确、全面反映企业环境保护设施运行状况及存在的问题，为环境管理、污染源控制提供科学依据。

8.2.2 环境监测计划内容

(1) 监测要求

1) 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 自行监测开展的其他情况说明；
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

2) 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，应当立即采取措施消除危害，并及时向环境保护主管部门等有关部门报告。

3) 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开

办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），项目监测计划如下。

表 8.2.2-1 监测计划表

监测时段	监测内容		监测点位	监测指标	监测频率	监测要求
回填期	污染物排放监测	废气	厂界	颗粒物	每季度一次	满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）
		噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准
	环境质量监测	地下水	3 口地下水监控井	浑浊度、pH、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、COD、氨氮、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	每季度一次	按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）要求
		土壤	场区南侧	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	每年一次	监测表层土壤
		地表沉陷	监测线不少于 2 条	坐标、标高、地表裂缝、塌陷面积等	每月三次	/
修复期	环境质量监测	土壤	场区南侧	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	每年一次	监测表层土壤
		地下水	3 口地下水监控井	浑浊度、pH、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、COD、氨氮、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	至少每半年一次，直到地下水水质连续 2 年不超出地下水本底水平	按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）要求

8.2.3 环境监测分析方法

采用国家规定的相关标准进行。

8.2.4 监测质量保证

（1）气体监测

气体监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》《固定源监测-质量保证与质量控制技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格复核审核。

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

（2）水质监测

监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法。废水分析仪器均经计量部门检定，并在有效使用期内。水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》的要求进行，即废水采集 10%以上的现场平行样；实验室分析过程中进行质控样分析。

（3）噪声监测

测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期限内使用；监测人员应持证上岗；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5 dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；测量时记录影响测量结果的噪声源。

（4）土壤监测

土壤环境监测中，每批样品每个项目须做 20%平行样品，样品数少于 5 个时至少应有 1 个平行样，平行样可为实验室明码平行或现场密码平行。不同测定项目的平行双样测定结果误差允许范围不同，在相应允许误差范围之内即判定为合格。若平行双样测定合格率低于 95%，则应对当批样品重新测定，并增

加样品数 10%~20%的平行样，直至平行双样测定合格率高于 95%。

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）相关内容，用质控样的保证值（ \bar{X} ）与标准偏差（ S ），在 95%的置信水平，以 \bar{X} 为中心线、 $\bar{X} \pm 2S$ 为上下警告线、 $\bar{X} \pm 3S$ 为上下控制线绘制质量控制图，用于分析质量的自控，能更准确分析测试结果质量的可信度。

8.2.5 信息公开

8.2.5.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- （1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、联系方式、委托监测机构名称等；
- （2）自行监测方案；
- （3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- （4）未开展自行监测的原因；
- （5）污染源监测年度报告。

8.2.5.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

8.2.5.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- （1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- （2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- （3）自动监测数据应实时公布监测结果；
- （4）每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.3 污染物排放管理

8.3.1 污染物排放清单

污染物排放清单见下表。

表 8.3.1-1 主要污染源排放清单

要素	污染源	污染物	污染防治措施	排放浓度	排放量	执行标准
废气	作业机械	CO	自然扩散	/	0.0007	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		NO _x		/	0.00096	
		HC		/	0.00026	
	装卸、运输、堆积	TSP	洒水抑尘、及时苫盖、分区作业	/	0.0140	
	进场运输道路	TSP	密闭运输、减速慢行、洒水抑尘	/	1.0074	
废水	回填区	pH	进入淋溶水收集系统沉淀后用于场区洒水降尘	/	/	/
		色度		/	/	
		COD		/	/	
		BOD ₅		/	/	
		氨氮		/	/	
		磷酸盐		/	/	
		氟化物		/	/	
		总铍		/	/	
		粪大肠菌群数		/	/	
	生活污水	COD	依托租赁周边民房防渗旱厕，定期清掏外运堆肥	/	/	
		BOD ₅		/	/	
		SS		/	/	
		氨氮		/	/	
声环境	噪声		选用低噪声的运输车辆、作业设备，将噪声设备尽量布置在场区中间或远离周边敏感点的区域，加强生产管理，机动车辆加强维修	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
固体废物	生活垃圾		委托环卫部门处理	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020
	暂存池沉渣		回填至作业区	/	/	

8.3.2 排污口规范化

8.3.2.1 排污口设置

根据国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定，企业所有排放口（包括气、声）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化符合相关规范要求。

8.3.2.2 标志牌设置

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作，并由地方环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。

环境保护图形标志牌应设置在距离排放口及固体废物暂存场所或采样点较近且醒目处，其设置高度一般为离地 2m 处，并能长久保留。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置属于环保设施，排污单位必须负责日常维护，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报当地环境监理部门同意办理变更手续。标志牌制作由国家环境保护总局统一监制，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处，具体标识见下表。

表 8.3.2-1 污染物排放口环境保护图形标志表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			固体废物堆放场	表示此处为固体堆放区

8.3.2.3 排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.3.3 排污许可证制度衔接

目前，我国正在推进排污许可制度改革工作，生态环境部也大力推进排污许可证制度，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产回填料期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设单位应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》管理类别进行排污许可申请。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

8.4 环保设施竣工验收计划

项目建成后建设单位应根据中华人民共和国国务院令第682号（2017年10月1日）《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）、《关于印发<黑龙江省历史遗留矿山生态修复验收管理办法（试行）>的通知》（黑自然资发[2023]34号）规定，进行建设项目竣工环境保护验收。其竣工环境保护验收主要内容见下表。

表 8.4-1 建设项目竣工环境保护验收计划表

时段	类别	对象	验收内容	验收标准
回 填 期	废气	作业扬尘、堆场、运输扬尘	1) 运到回填场的粉煤灰分区分块摊铺并及时碾压通过洒水车进行洒水抑尘; 2) 控制自卸汽车卸料高度, 在卸料过程中通过洒水车进行洒水抑尘; 3) 作业面四周加装围挡, 高度不低于 1.8m; 4) 非作业面以及已碾压实的粉煤灰表面采用密目网或苫布覆盖; 5) 已回填完成的分区应预先恢复, 防止扬尘产生; 6) 车辆运输过程中严格限制超载、超速; 7) 自卸汽车密闭运输, 减速慢行; 8) 进场道路定期清扫及路面定期洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
	废水	生活污水、淋溶水、径流雨水	1) 员工生活污水排入依托租赁的民房配套的防渗旱厕, 定期清掏, 外运堆肥, 不外排; 2) 淋溶水经导排系统输送至 210m ³ 淋溶水暂存池, 沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用, 不外排; 3) 在回填区四周设置排水沟, 未受污染的雨水沿苫布上的坡面流进排水沟, 最终排入厂区南侧自然冲沟	不外排
	噪声	设备	选用低噪声的运输车辆、作业设备, 将噪声设备尽量布置在场区中间或远离周边敏感点的区域, 加强生产管理, 机动车辆加强维修	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准
	地下水	回填区	场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层, 并对其检测, 其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0 m, K \leq 1×10^{-7} cm/s, 边坡防渗采用粘土填筑压实, 防渗材料采用 600g/m ² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。设置 3 口地下水监测井, 定期检查维护淋溶水收集导排系统	满足防渗要求《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准
	固体废物	生活垃圾、暂存池沉渣	生活垃圾委托环卫部门处理; 暂存池沉渣回填至作业区	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)

修复期	生态环境	修复面积 693511 m ² ，修复目标为将土地全部修复为建设用地，场地回填至设计标高 270 后统一进行生态修复，与周边环境持平。修复目标及封场要求为景观协调；地形基本平整；稳定性要求垫层混凝土厚度不小于 70 mm，强度等级不低于 C10	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《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)
	环境管理与环境监测	设有环境保护管理机构、配备专职环保管理人员；定期开展监测工作（环境质量监测、污染源监测）	设有环境保护管理与监测机构、配备名专职环保管理人员；有完善的环境管理和环境监测工作制度
	信息公开	建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督	/

9 环境影响评价结论

9.1 工程概况

项目位于黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧，中心地理坐标 130°45'49.231"，45°21'29.729"。厂区外东侧为林地，南侧为废弃厂房，西侧、北侧为空地。本次回填生态修复的场地由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，项目回填物料来自于大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰，回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地。回填量 2498828.10 m³，回填区面积为 693511 m²，平均长度 1850.00 m，平均宽度 330.00 m，平均深度 36.00 m。计划建设期为 2025 年 5 月至 2025 年 6 月，共 1 个月；回填期为 2025 年 6 月至 2028 年 6 月，共 36 个月。总投资 5000 万元，环保投资 210 万元，环保投资占总投资比例 4.2%。

9.2 产业政策

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），项目属于第一类 鼓励类-四十二、环境保护与资源节约综合利用-10. “三废”综合利用与治理技术、装备和工程；以及第一类 鼓励类-三、煤炭-13. 矿山生态修复：地面沉陷区治理，矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用。因此项目建设符合当前国家产业政策。

9.3 环境质量现状结论

9.3.1 环境空气

项目所在区域属于 2024 年城市环境空气质量达标区。根据监测结果及评价结果可知，各监测点颗粒物的监测值可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中表 2 浓度限值。项目区域内环境空气质量良好。

9.3.2 地表水

根据《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》相关内容，鸡西市参与国家考核计算的断面共 8 个，I-III 类水质比例为 75.0%，无劣 V 类水质断面。与上年

同期相比，I-III 类水质比例上升 12.5 个百分点，均无劣 V 类水质断面。兴凯湖和小兴凯湖的水质状况为轻度污染。穆棱河可满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。

9.3.3 地下水

根据现状监测及评价结果可知，各监测点的监测值均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，区域内地下水环境质量现状良好。

9.3.4 声环境

根据现状监测结果可知，本次现状监测的各监测点昼、夜间监测值均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类功能区限值，区域内声环境质量良好。

9.3.5 生态环境

根据《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030 年），项目位于东南部山地水源涵养减灾区（I-2-2hz），属于东北漫川漫岗水土流失重点治理区。受农田开垦及人类经济活动影响，区域内植被以一般商品林为主，植被类型主要为杨树；主要分布的动物为鸟类、小型哺乳动物等。区域群落结构简单，物种数量较少，丰富度不高，总体生态环境质量一般。

9.3.6 土壤环境

根据土壤环境现状监测结果可知，本次现状监测各监测点的各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值、《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 中其他土壤污染风险筛选值。

9.4 环境影响及环境保护措施结论

9.4.1 环境空气

（1）施工期

为了降低施工期扬尘对周围环境影响，要求施工时期做到：工地施工过程中应合理设置施工材料堆放点，在其周围设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙

外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；禁止在大风天气施工；在车辆行驶的路面实施洒水抑尘等措施。采用以上提出的污染防治措施后，可使施工期对大气环境影响降到最小，扬尘浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可被周围环境所接受。项目施工期对环境空气的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

（2）回填期

项目回填期排放的各污染物均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，对区域环境空气影响较小，项目排放的各大气污染物均可以达标排放，对环境的影响可以接受。从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

9.4.2 地表水

（1）施工期

当建设施工队伍进入施工现场进行砂、石子冲洗等施工作业过程中将会有施工泥浆废水产生，因此要求施工方在施工现场开挖修建临时废水储存池，使施工泥浆废水经过沉淀澄清处理后，上清液回收利用，不外排，池内泥浆弃土定时挖出与建筑垃圾合并，运到管理部门指定的建筑渣土堆放场地妥善堆存处理。设防渗旱厕供员工使用，定期由农户清掏沤肥，避免对周边水环境产生污染。

本项目施工现场设置简易的沉淀池、隔油池，施工废水经收集沉淀处理后回用于现场降尘、车辆清洗等作业，不外排；施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。采取以上措施后，可以有效地控制施工废水对水体环境的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之消失。项目施工期对地表水的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

（2）回填期

员工生活污水排入依托租赁的民房配套的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；回填区产生的淋溶水经导排系统输送至淋溶水暂存池，沉淀后回用于项目区洒水抑尘使用，不外排。回填区四周设置雨水沟，将整个回填区与场外其他区域

分开，将回填区外汇集的雨水和堆体径流的雨水排出场外。因此项目回填期对区域地表水影响较小。

9.4.3 地下水

总铬、石油类在水动力条件作用下主要由西向东方向运移，随时间的增加和运移的距离增加，含水层总铬、石油类浓度变化呈逐渐下降的趋势。总铬运移到厂界时间为 91d，厂界内未出现超标范围。运移 100d 距离污染源 12m、运移 1000d 距离污染源 52m、运移 1095d 距离污染源 56m 时总铬均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。石油类运移到厂界时间为 91d，厂界内未出现超标范围。运移 100d 距离污染源 16m、运移 1000d 距离污染源 66m、运移 1095d 距离污染源 70m 时石油类均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。厂界内均未出现超标范围。评价范围内无饮用水源，不会对区域地下水带来影响。项目粉煤灰中可溶性重金属含量较低，对地下水水质的影响轻微，淋溶水不会对地下水环境造成明显影响，对周边环境风险可接受。

为减少淋溶水的产生量及下渗量，避免对地下水造成影响，场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。并设置 3 口地下水监测井，定期检查维护淋溶水收集导排系统等，投入运行之前制定突发环境事件应急预案，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。项目对地下水的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

9.4.4 声环境

(1) 施工期

项目施工期采取选用低噪声机械设备，同时施工单位设专人对设备定期保养和维护；对施工机械设备等采取消声减震措施；合理布局现场，避免高噪声机械设备同时使用，避免局部声级过高；合理安排施工时间，并严禁夜间（22:00-6:00）施工作业；合理安排运输路线，禁止夜间（22:00-6:00）运输，并适当限制大型载重车车速，尤其途经居住区时应限速禁鸣；物料运输途经环境敏感点时减速慢行、禁止鸣笛及夜间禁止运输。

经采取上述措施后，项目施工场界噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 中相关排放限值。项目施工期相对较短，施工噪声对声环境的影响属于短期的、暂时的，施工结束后就会自然消失，因此项目施工期对环境的影响是可以接受的。项目施工期对声环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

(2) 回填期

根据预测结果可知，项目所排放的噪声在厂界处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区排放限值，在保护目标处可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区限值。项目回填期产生的噪声对周围环境影响较小。

本评价提出噪声防治措施如下：1）优先选用低噪声设备。尽可能选取运行精度高、噪声低，配备有减振、降噪装置的生产设备；2）回填区设置围挡，减少噪声对周围环境的影响；3）机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好；要强化车辆行驶规章制度；加强人员环保意识；4）运输车辆经过沿线村庄时将车速控制在 20km/h 以下、禁止鸣笛；5）提高自动控制水平，为操作人员配备噪声防护装备；设备、车辆定期维护保养，减少非正常运营噪声产生；加强员工岗位培训，按规程操作，文明生产。采取上述防噪措施后，噪声对周围环境影响较小，厂界处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区排放限值，在保护目标处可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区限值。项目回填期对声环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

9.4.5 生态环境

(1) 施工期

项目永久占地全部利用现有废弃场地，不新增占地，项目施工期对土地利用格局影响较小；项目施工期不会对植被造成影响；项目施工期采取一定降噪、减震措施下基本不会对动物造成影响。建设单位加强对施工单位管理，合理安排工期，避免和减少雨季进行土方开挖，可减少水土流失的不利影响。项目施工期对区域生态环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

为减缓对区域生态环境影响提出如下措施：1) 严格控制用地范围，禁止在永久用地范围外用地；2) 提高施工人员意识，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，施工过程中若遇到野生动物，应及时放生；3) 加强对施工单位管理，合理安排工期，避免雨季进行占地开挖，减少施工期水土流失。

(2) 回填期

项目回填期设备运行噪声可能会驱散附近动物产生间接生态影响。主要影响对象为动物分布范围、种群数量、种群结构、行为等。影响性质为长期不可逆，影响程度较弱。回填期设备运行产生的噪声对周边生活的动物产生一定影响，主要是驱赶的影响，迫使其迁移他处。大多数动物对噪声较为敏感，噪声将使其远离项目，缩小其生境范围；鸟类对噪声最为敏感，且分布广，相对来说对鸟类影响程度最大。但这种噪声持续时间较长，鸟类对长期而无害的噪声会有一定适应性，对其影响较小。

为减缓对区域生态环境影响提出如下措施：1) 严格控制工程用地范围，禁止在用地范围外用地；2) 加强对企业人员管理，提高环保意识，保护好周边生态环境。

综上所述，项目回填期对区域生态环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

9.4.6 固体废物

(1) 施工期

开挖土方作为防渗工程用土回填，清基杂物和生活垃圾由市政部门统一处理。生活垃圾定期送市政环卫部门统一处理。施工作业建筑废弃物包括下脚料、包装袋等，外售废品回收部门综合利用。项目施工期产生的固体废物均不外排，处置率 100%，可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求，项目产生的固体废物均可得到有效的处置，基本不会对周围环境造成影响。

综上所述，项目施工期对固体废物的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

(2) 回填期

回填期固体废物为淋溶水暂存池沉渣和生活垃圾，均属于一般工业固体废物。淋溶水暂存池沉渣未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中表 1 浸出液污染物浓度限值，不属于危险废物，直接回填到场地。

综上所述，一般固体满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。项目产生的固体废物处置率 100%，不会对周围环境产生不利影响。从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

9.4.7 环境风险

由于选址不当或防渗施工及防渗材料不符合技术要求，出现暂存池防渗层断裂，淋溶水将可能对土壤及地下水造成污染。因输送管道材料质量、所采取的防渗防腐措施或人为破坏等原因，导致管道淋溶水收集管道破裂，致使淋溶水泄漏，可能会污染土壤及地下水。本项目对淋溶水暂存池采取有效的防渗措施，做好淋溶水导排管道的铺设工作，保证其不堵塞、不破裂，正常运转，发生此风险的可能性极小。

综上所述，本项目环境风险事故可能会对周边环境产生一定的影响，建设单位应采取有效的事故预防和处理措施，加强事故防范力度和处理能力，将环境风险事故对周边环境的影响降至最低。在建设单位认真落实各项风险管理与防范措施，做好事故风险应急预案的前提下，项目对环境风险的影响较小。项

目对环境风险的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

9.4.8 土壤环境

(1) 施工期

本次评价进行土壤理化性质调查结果表明，项目建设用地范围内的土壤类型均为黏土，表层土壤孔隙度较高，土壤容重相对较小，中层和下层土壤孔隙度相对较低，土壤容重相对较高。建（构）筑物施工过程中的土方开挖与土方回填，将会造成土壤层次发生一定变化，但各层次的土壤类型仍均为砂土，不会发生根本性的变化。工业场地平整、车辆对土壤的碾压、场外道路施工中的路基填筑及压实等施工活动主要影响表层土壤，对中层和下层土壤影响较小，表层土壤的孔隙度会有所降低，土壤容重会有所提高。施工活动中没有人为盐分的输入，也不会造成地下水水位的变化，施工活动不会造成土壤盐化问题；施工活动中没有酸、碱性物质输入，不会影响施工活动区域土壤的 pH 值，不会造成土壤酸化或碱化；施工用地范围的土壤均为砂土，有机质和养分含量低，施工活动中不会造成土壤有机质含量变化及养分流失。因此，项目施工不会影响土壤质量。

综上所述，项目施工期对土壤环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

(2) 回填期

项目的建设可能会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据土壤现状检测结果可知，各个监测因子不同取样深度、监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类建设用地风险筛选值限值，说明该区域土壤基本未受到污染，对土壤累积污染在可接受范围内。

项目各功能区均采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-7} cm/s。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。项目回填期对土壤环境的影响可以接受，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

9.5 环境影响经济损益结论

在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到环境效益、社会效益、经济效益相统一的要求，满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，本项目建设是可行的。

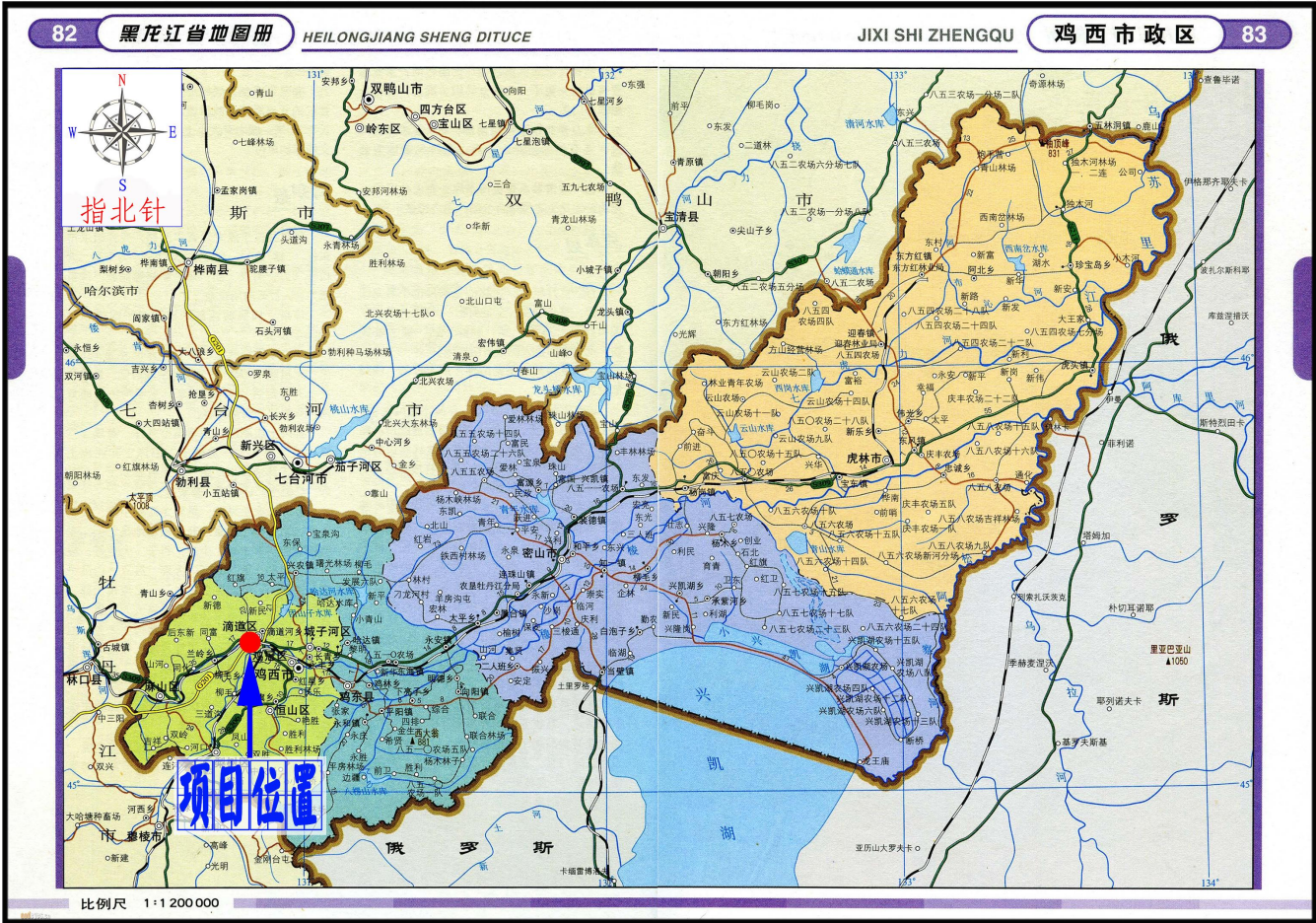
9.6 公众意见采纳情况

在报告书编制过程中，建设单位鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）有关规定开展公众参与工作，通过网络公示、报纸公示、张贴公告等进行了信息公示，并在报告编制完成时进行了全本公示，在公示期间内未收到公众反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。

9.7 结论

项目建设符合当前国家产业政策，选址基本合理。项目的实施对周边水、气、声、生态环境有一定影响，但工程对环境的不利影响可通过采取相应环保对策措施予以减免，项目采用工艺产生的污染物相对较少，从“三废”排放情况及从环保角度考虑，采取的工艺具有先进性。工程建设运行将促进地方经济发展，该项目正面效应大于负面效应。因此，从环境保护角度分析，在严格实施环保对策措施条件下，项目选址与建设是可行的。

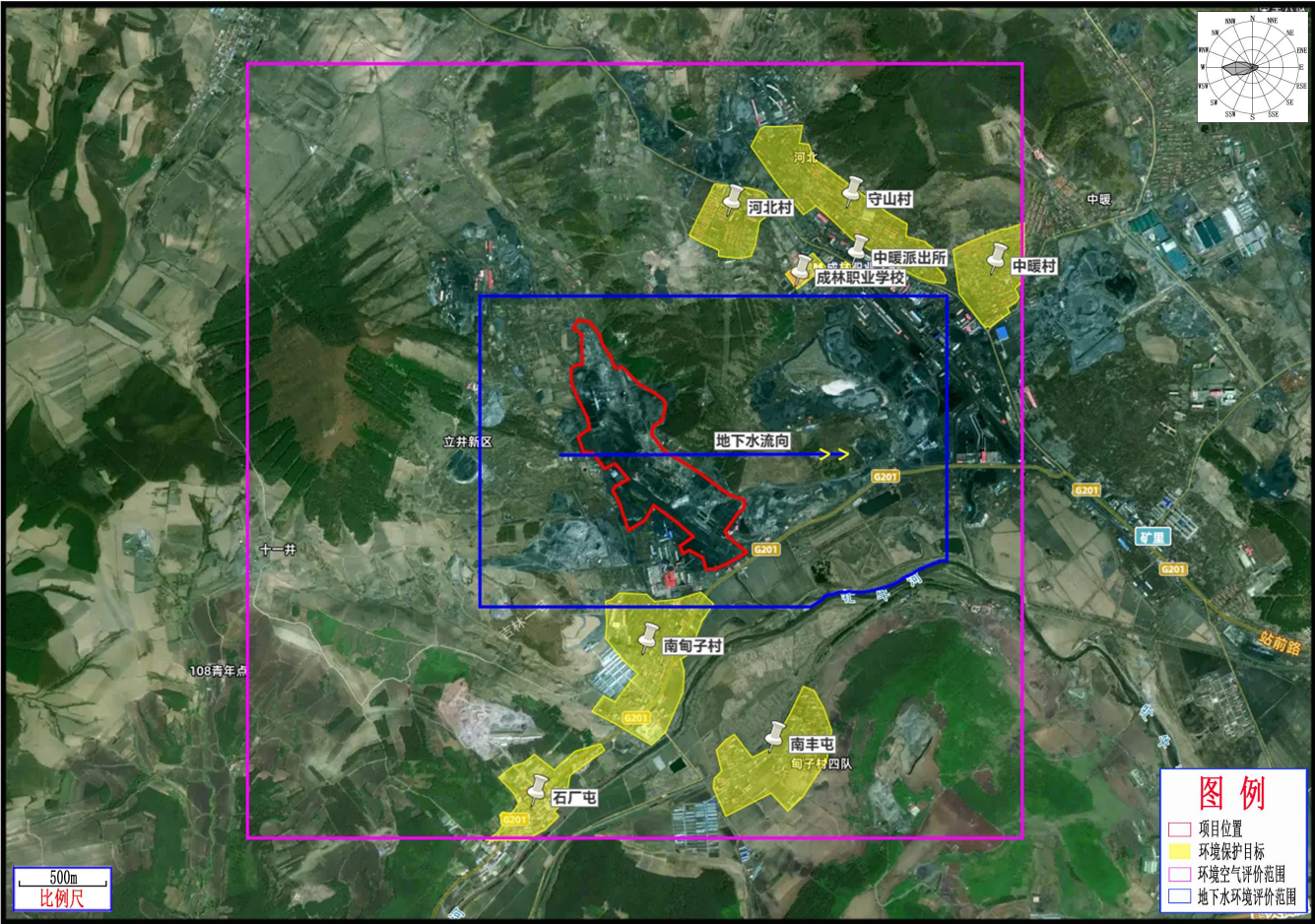
附图 1-地理位置示意图



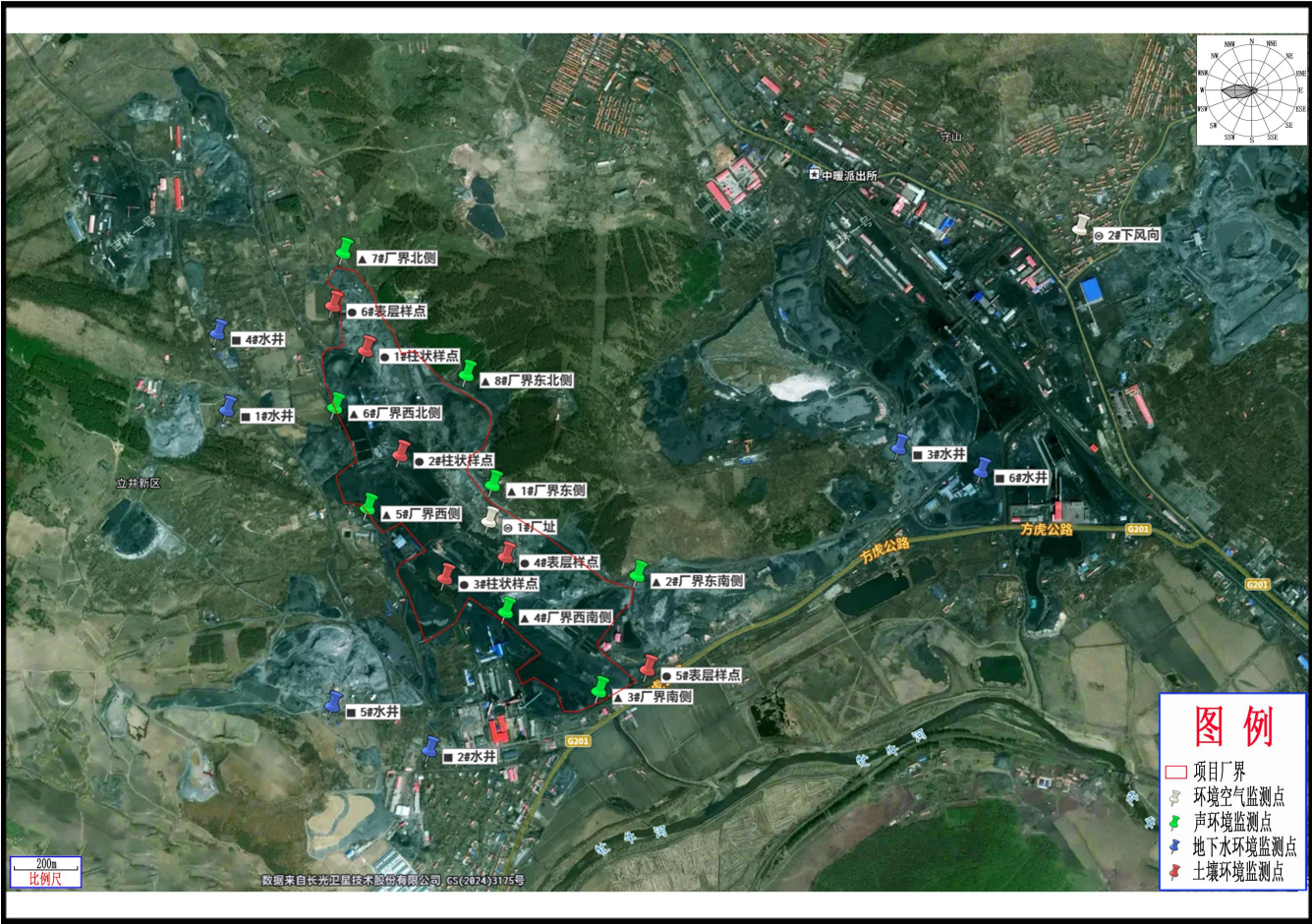
附图 2-声及土壤及生态环境评价范围及地下水监测井位置及平面布置示意图



附图 3-环境空气、地下水评价范围及环境保护目标分布示意图

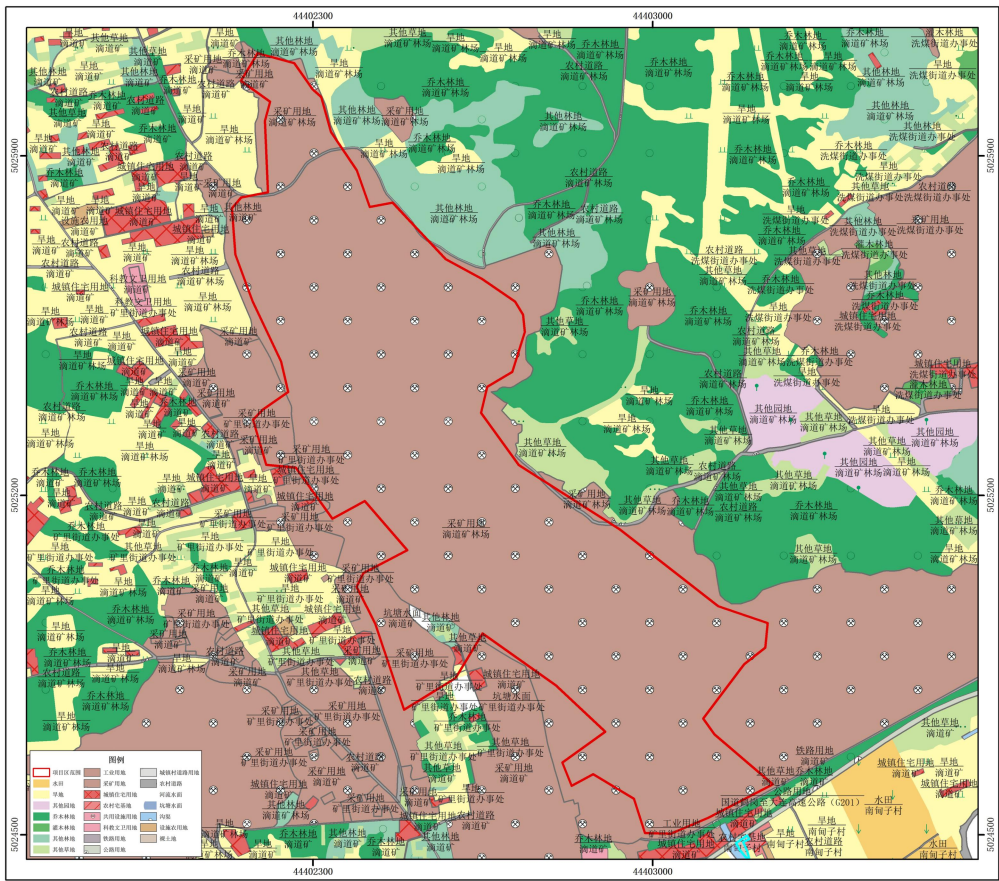


附图 4-环境质量现状监测点位布设示意图



附图 5-土地利用现状图

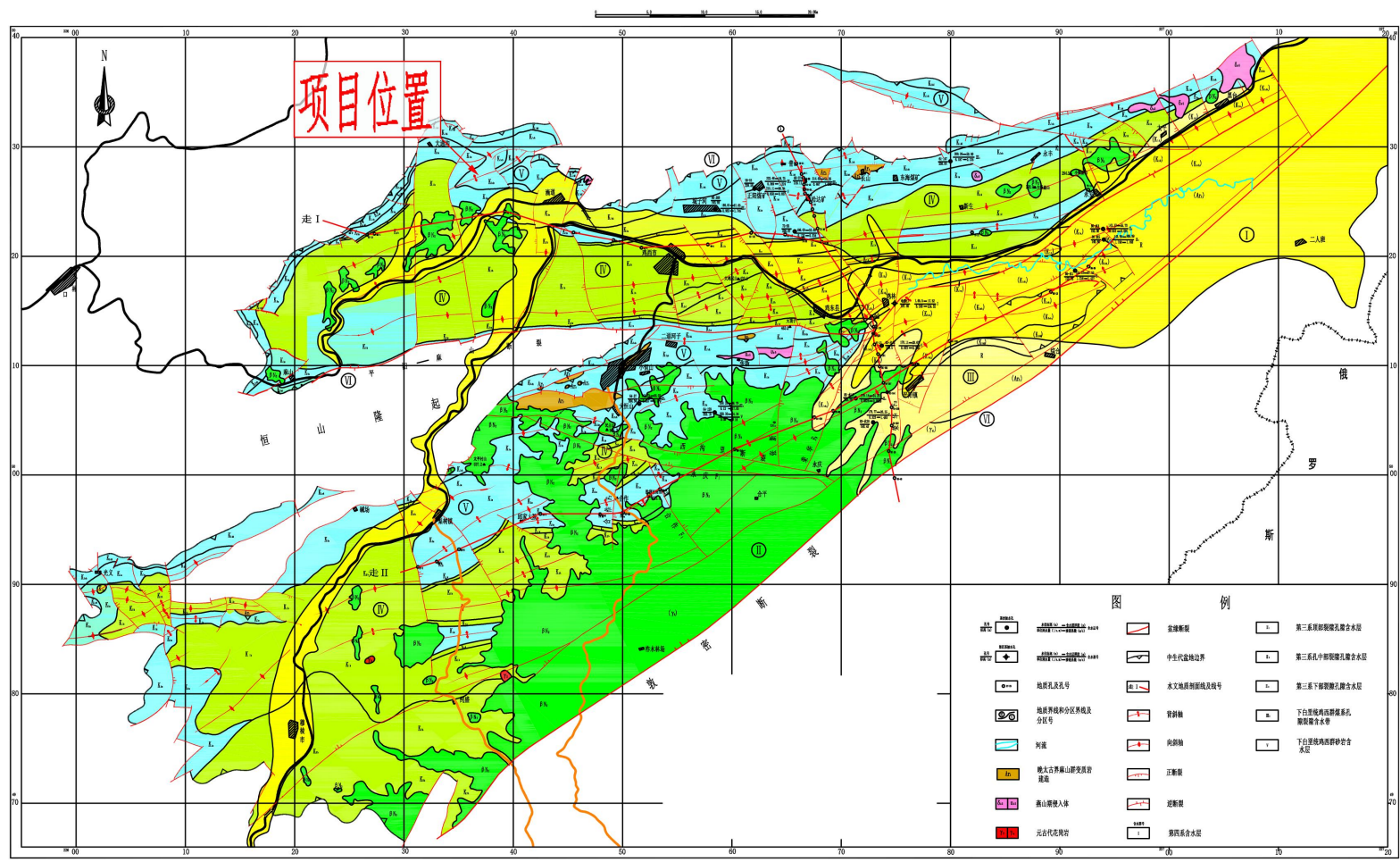
滴道矿区土地利用现状图



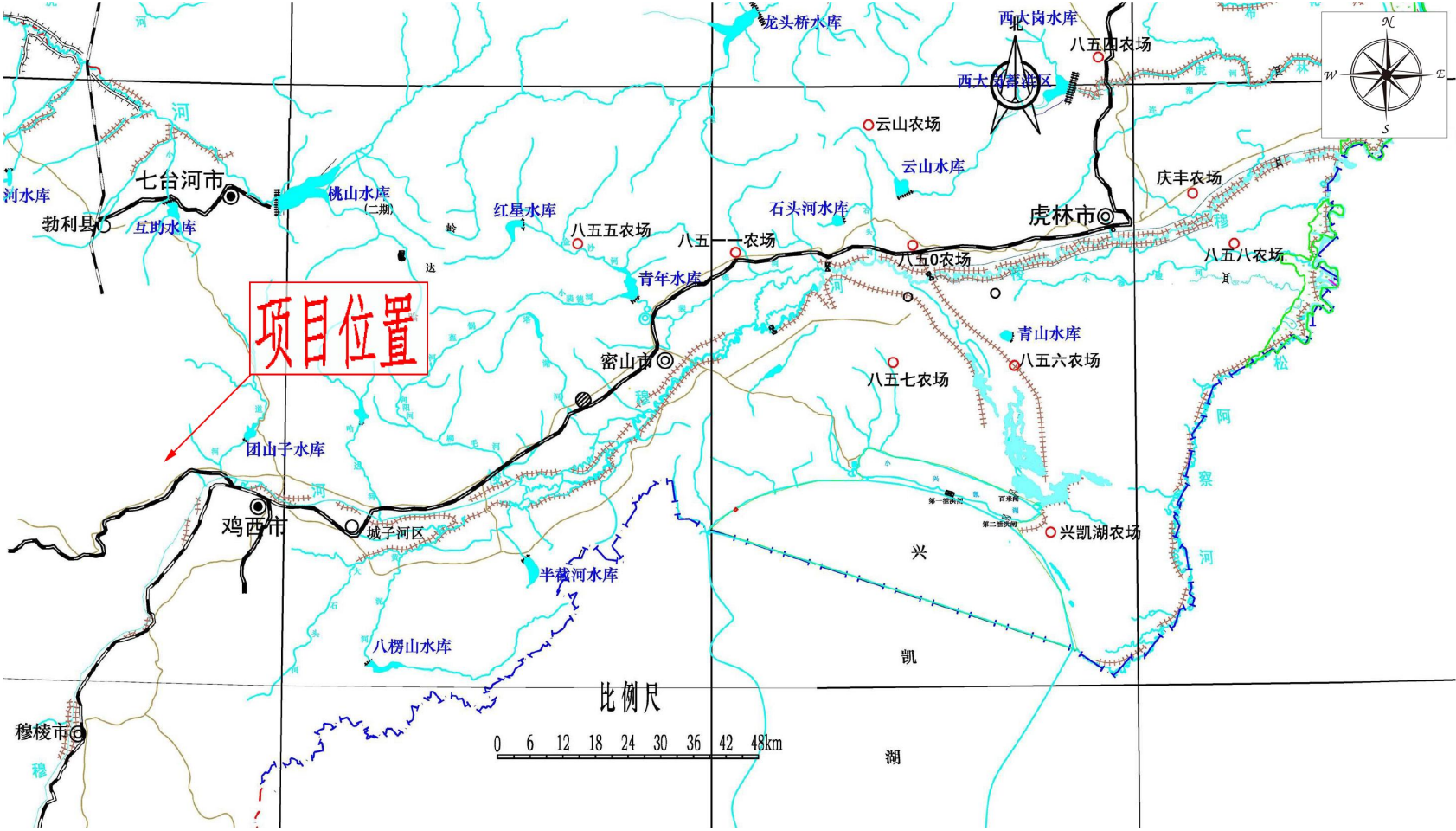
1:7,000

2000国家坐标系
1985国家高程基准

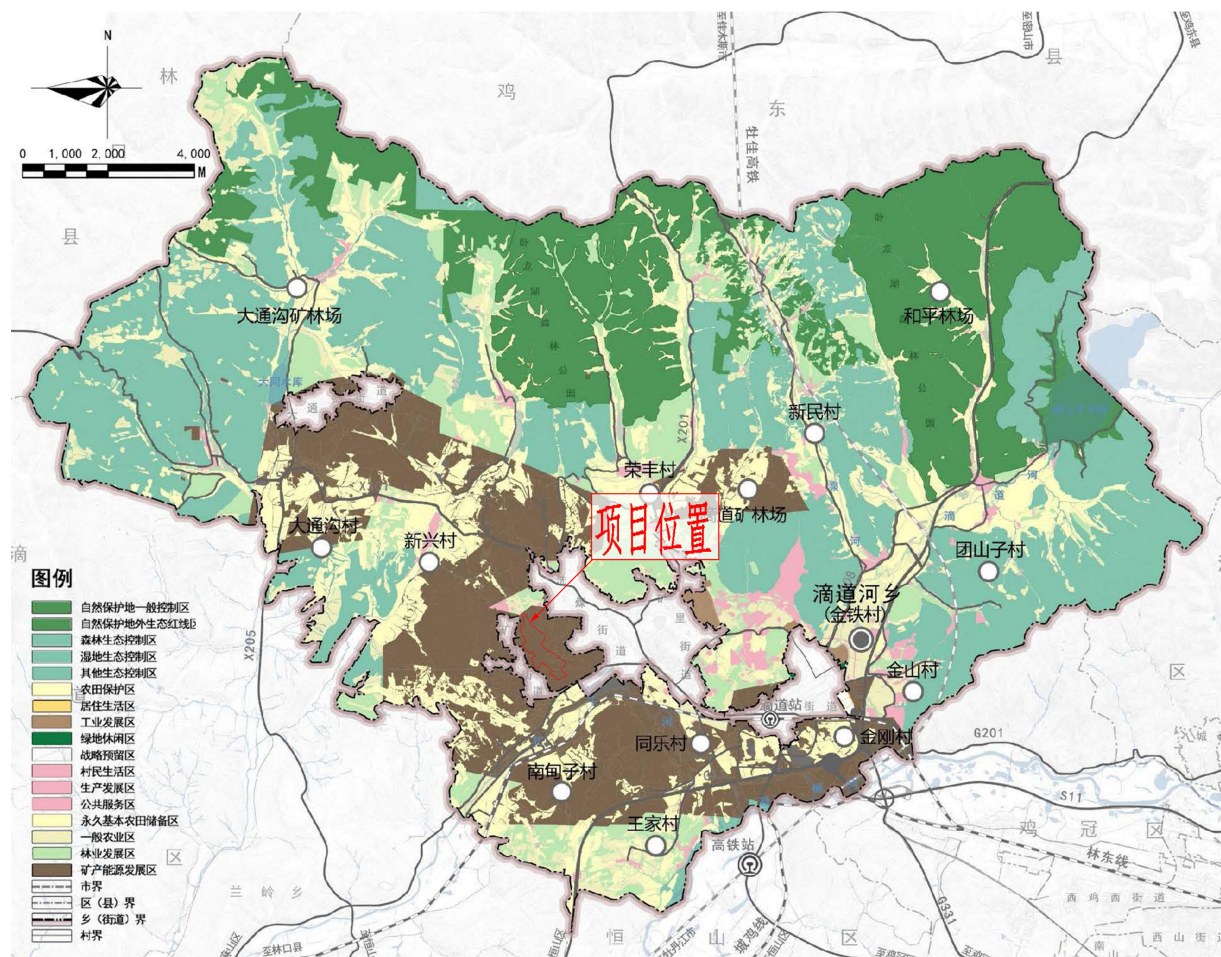
附图 6-区域水文地质图



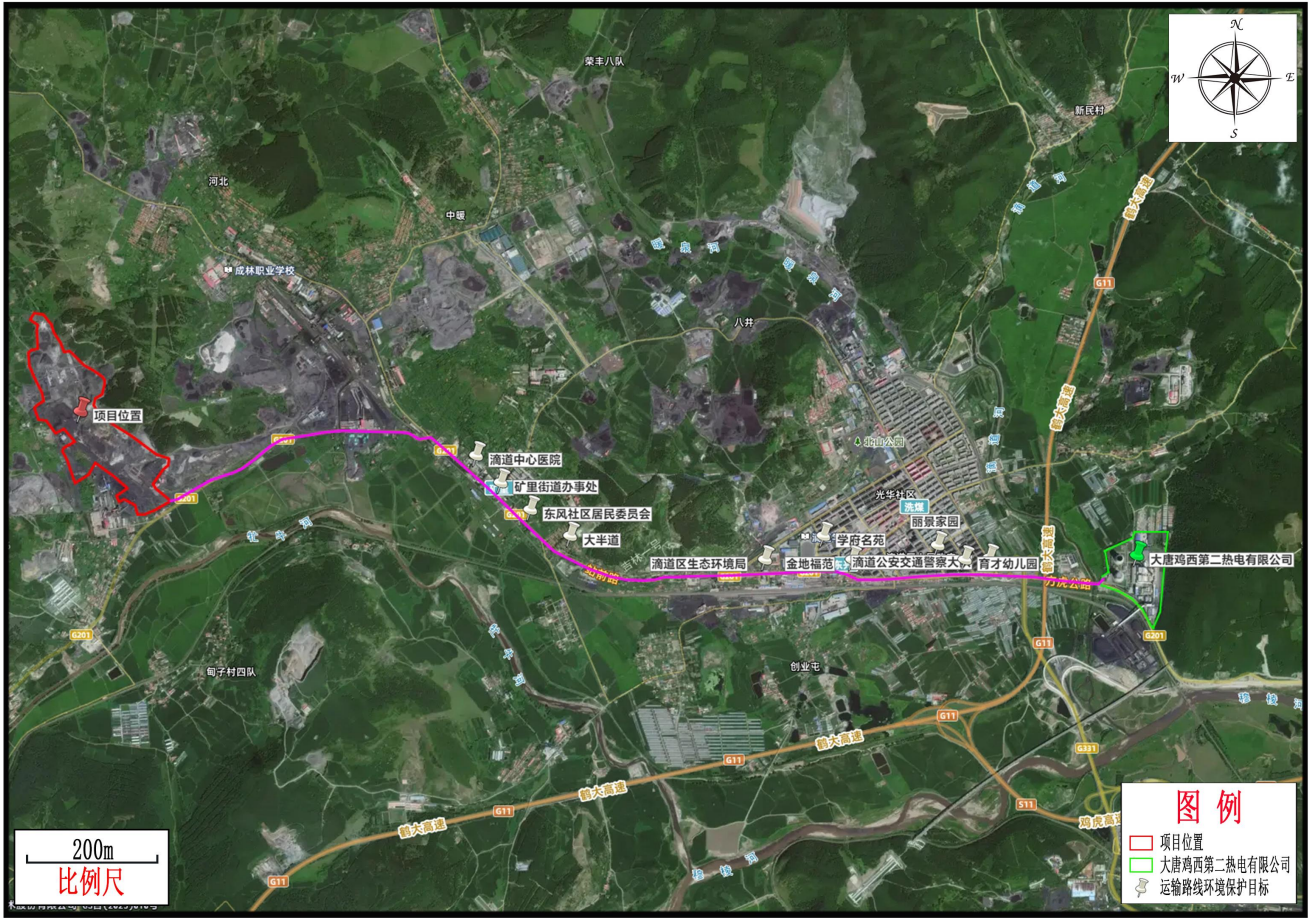
附图 7-水系分布示意图



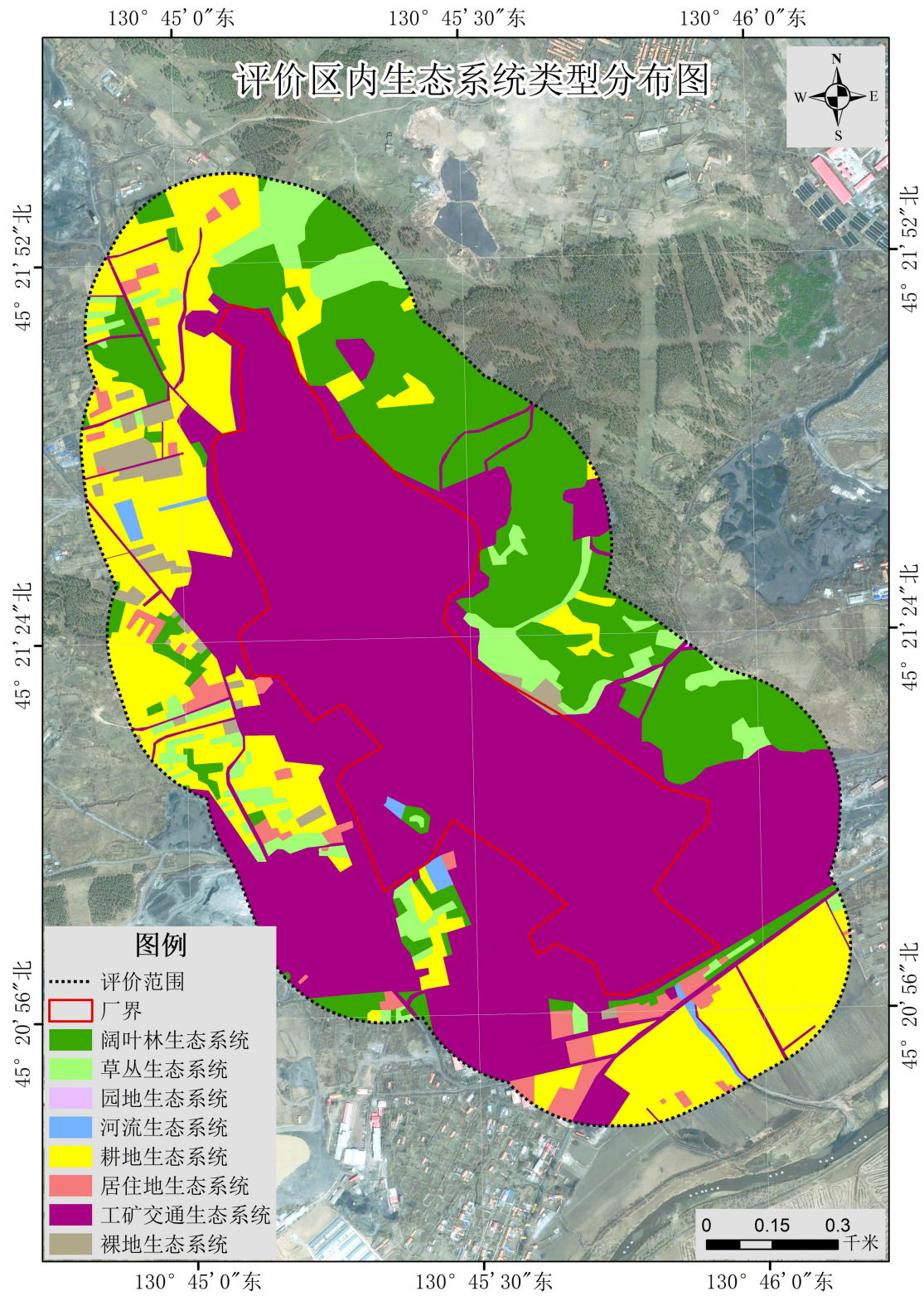
附图 8-项目在国土空间规划分区中相对位置关系示意图



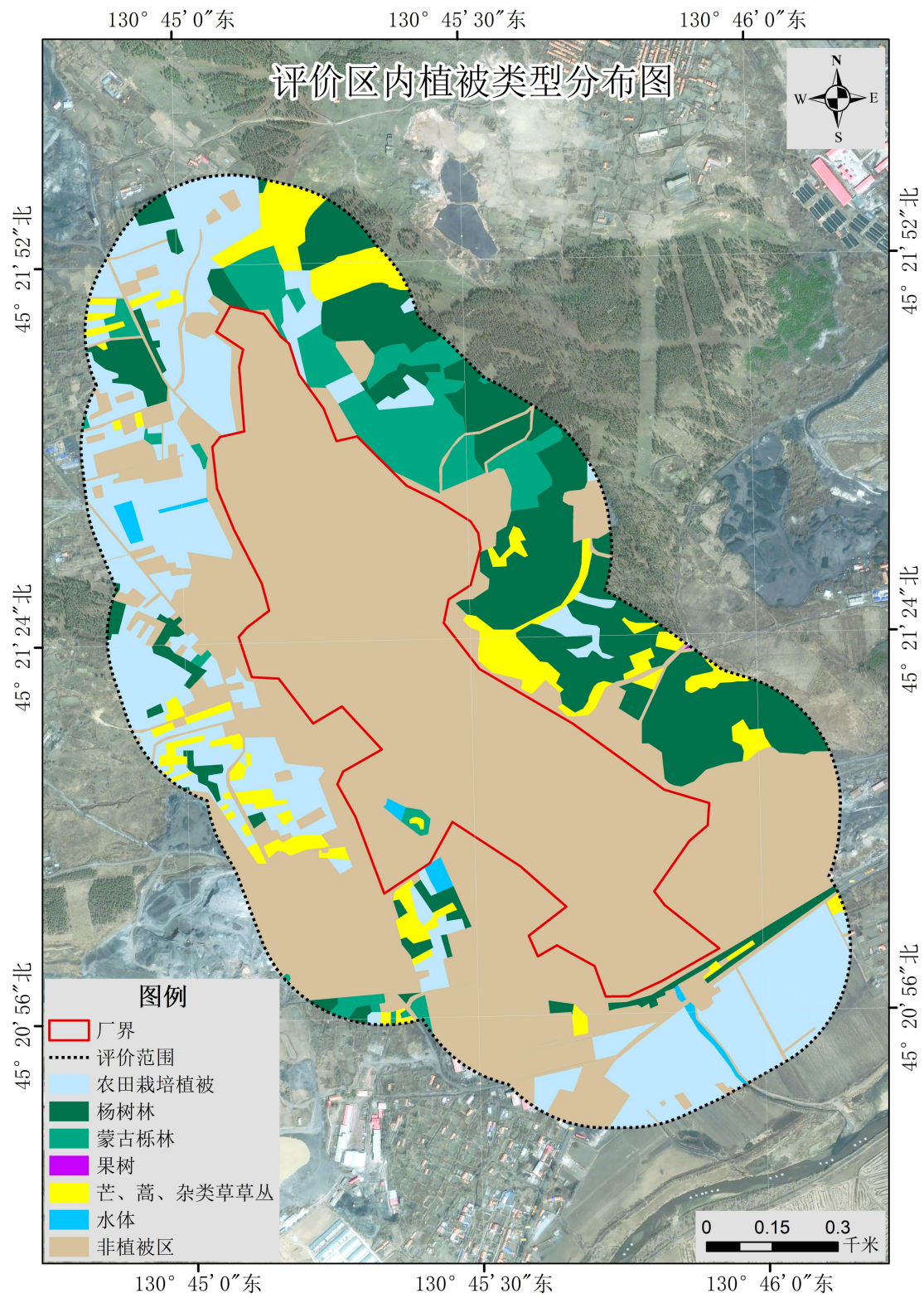
附图 9-运输路线环境保护目标示意图



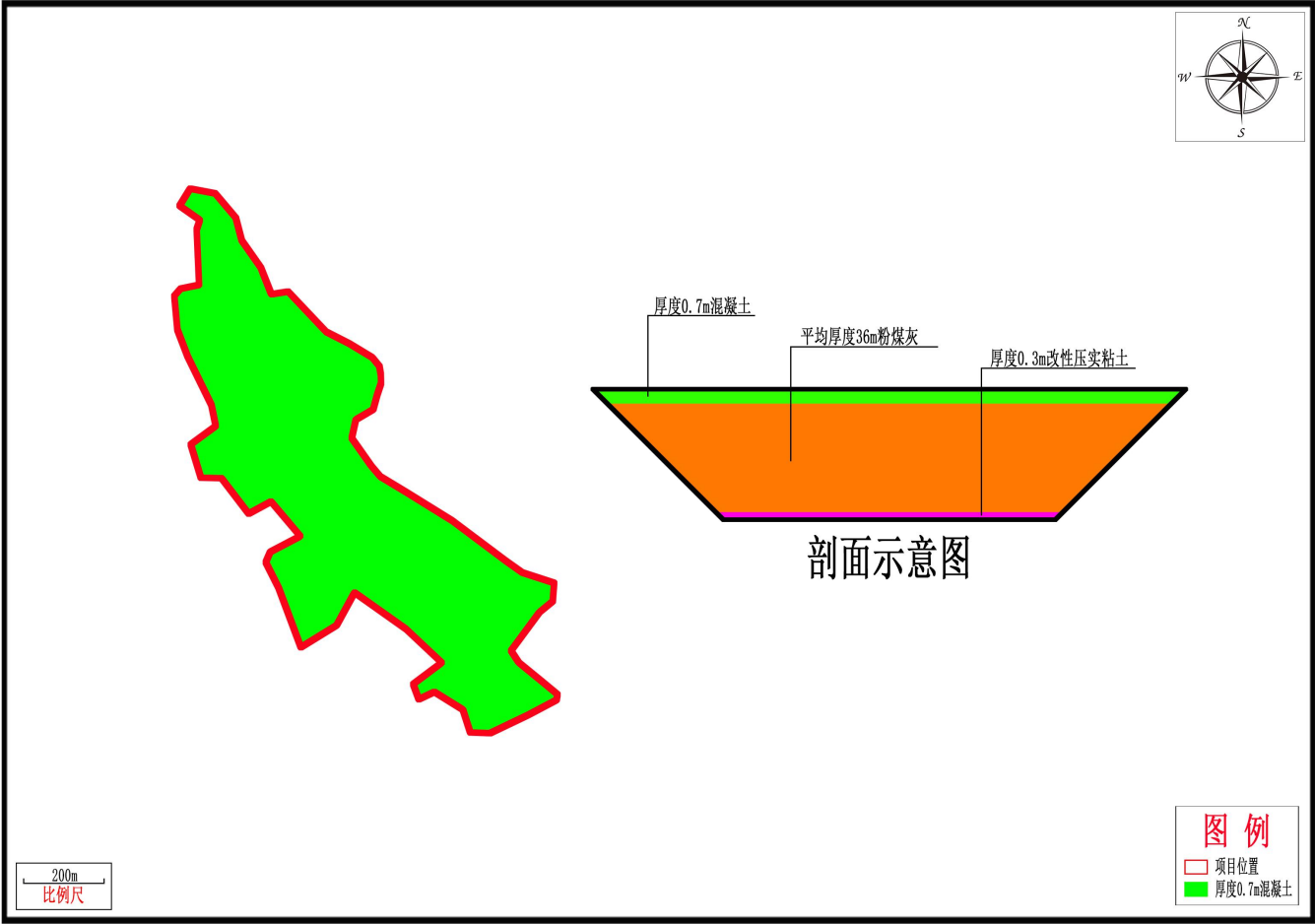
附图 10-生态系统类型分布图



附图 11-植被类型分布图



附图 12-典型生态保护措施及生态恢复方案平面布置及回填修复后剖面示意图



附件 1-营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

附件 2-企业投资项目备案承诺书

2024/11/4 09:51

hij.tzxm.gov.cn/beian/letter_of_undertaking?rapid=9DE4A87F-F1D1-4ACB-946A-FC89E118F4D5&enterprise_id=AD5E860...

企业投资项目备案承诺书

项目代码:2410-230304-04-01-311647



企业基本情况	单位名称	鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司		
	法人代表姓名	陈树革		
	统一社会信用代码	91230321MA1CAH4064		
	联系人	陈树革	联系电话	15946694517
项目基本情况	项目名称	鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目		
	建设地点	黑龙江省-鸡西市-滴道区		
	建设规模及内容	滴道煤矿立井办公区西北侧的废弃矿井区进行回填再利用，面积约693511平方米，该项目完成后将用于建设煤炭工业园区。		
	总投资	5000.0000 万元		
	备案承诺日期	2024-10-30		
企业承诺	本企业承诺，以上填报的信息准确、真实，保证严格按照国家产业政策要求，投资建设上述项目。			

hij.tzxm.gov.cn/beian/letter_of_undertaking?rapid=9DE4A87F-F1D1-4ACB-946A-FC89E118F4D5&enterprise_id=AD5E8602-AB77-48FE-B71...

1/1

附件 3-生态环境分区管控分析报告

生态环境分区管控分析报告 鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设

申请单位：黑龙江盈和工程咨询有限公司

报告出具时间：2024 年 12 月 31 日

目录

1. 概述.....	
2. 示意图.....	
3. 生态环境准入清单.....	

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台

1. 概述

鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目位置涉及鸡西市滴道区；项目占地总面积0.01平方公里。

与生态保护红线交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。

与自然保护地整合优化方案数据交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。保护地涉及等类型。

与饮用水水源保护区交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。

与环境管控单元优先保护单元交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%；与重点管控单元交集面积为0.01平方公里，占项目占地面积的100.00%；一般管控单元交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。

与地下水环境优先保护区交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为小于0.01平方公里，占项目占地面积的59.55%，与地下水环境一般管控区交集面积为小于0.01平方公里，占项目占地面积的40.45%。

经分析鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目与黑龙江省生态环境分区管控成果相交情况如下表所示

注：如项目为点状或线性工程，则查询结果为按“项目范围”字段所选定的距离（默认值1米）向外缓冲范围进行分析，本项目“项目范围”选定值为1米。

表 1 项目与黑龙江省生态环境分区管控成果数据相交情况汇总表

一级分类	二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称	相交面积 (平方公里)	相交面积占项目范围百分比 (%)
环境质量底线	水环境工业污染重点管控区	是	鸡西市	滴道区	穆棱河牛河知一桥滴道区 2	0.01	100.00%
	大气环境布局敏感重点管控区	是	鸡西市	滴道区	滴道区大气环境布局敏感重点管控区	0.01	100.00%
资源利用上线	自然资源一般管控区	是	鸡西市	滴道区	滴道区自然资源一般管控区	0.01	100.00%
环境管控单元	重点管控单元	是	鸡西市	滴道区	滴道区水环境工业污染重点管控区	0.01	100.00%

注：表 1 中二级分类按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元顺序排列。

表 2 项目与饮用水水源保护区相交情况统计表

序号	水源地名称	水源地级别	水源地类型	与水源保护区 相交总面积 (平方公里)	与一级保护区 相交面积 (平方公里)	与二级保护区 相交面积 (平方公里)	与准保护区 相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 3 项目与国家级水产种质资源保护区相交情况统计表

序号	国家级水产种质资源保护区名称	与保护区相交总面积 (平方公里)	与核心区相交面积 (平方公里)	与缓冲区相交面积 (平方公里)	与实验区相交面积 (平方公里)	主要保护物种	所属地市	所属区县
-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-	-

表 4 项目与自然保护地（整合优化后）相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地 相交总面积 (平方公里)	与自然保护地 核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护地 一般控制区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	-	-

表 5 项目与自然保护区现状管理数据相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地 相交总面积 (平方公里)	与自然保护区 核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护区 缓冲区相交面积 (平方公里)	与自然保护区 实验区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 6 项目与地下水环境管控区相交情况统计表

环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
YS2303046210001	滴道区地下水环境一级管控区	鸡西市	滴道区	重点管控区	空间布局约束 1. 严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境

环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
					<p>影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。2.合理规划污染地块用途，从严管控农药、化工等行业中的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。3.污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。</p> <p>环境风险防控</p> <p>1.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。2.指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。3.重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。</p> <p>污染物排放管控</p> <p>新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治地下水污染的措施。</p>
YS2303046310001	滴道区地下水环境一般管控区	鸡西市	滴道区	一般管控区	<p>环境风险管控</p> <p>1.土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。2.重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。3.重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设</p>

环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
					施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。4. 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。5. 重点单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

2. 示意图



鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目与环境管控单元叠加图



鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目与地下水环境管控区叠加图

3. 生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
ZH23030420004	滴道区水环境工业污染重点管控区	重点管控单元	<p>一、空间布局约束</p> <p>1.同时执行：（1）区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。（2）加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。（3）根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。2.大气环境布局敏感重点管控区同时执行（1）严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。（2）利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、危险废弃物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能改造。</p> <p>二、污染物排放管控</p> <p>1.同时执行：（1）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（2）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2.大气环境布局敏感重点管控区同时执行（1）对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。（2）到2025年，在用65蒸吨/小时以上的燃煤锅炉（含电力）实现超低排放，钢铁企业基本实现超低排放。</p> <p>三、环境风险防控</p> <p>1.排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。2.大气环境布局敏感重点管控区同时执行禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。</p> <p>四、资源开发效率要求</p> <p>/</p>

相关说明：

生态保护红线：为按照《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341号）批复的黑龙江省划定成果。

自然保护地：根据2023年黑龙江省林业和草原局提供的《黑龙江省自然保护地整合优化方案》，黑龙江省自然保护地分为国家公园、自然保护区、自然公园（风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园）三大类。目前，平台提供的自然保护地符合性分析内容包括整合优化前、后两套数据比对结果。

其他法定保护地：除自然保护地外，本平台还包括生态环境和农业农村部门提供的其他两类法定保护地数据，分别是：截至2023年9月已批复的县级及以上城镇和千吨万人农村饮用水水源保护区（地表水和地下水），截至2023年9月已批复的国家级水产种质资源保护区。

产业园区：包括截至2023年9月已批复的国家级、省级开发区，以及地方提供的市级工业园区。

永久基本农田：涉及项目是否占用永久基本农田，以自然资源部门查询结果为准。

分析结果使用：本平台数据根据有关主管部门最新数据按年度联动更新。平台出具的生态环境分区管控分析报告仅作为指导开展各类开发保护建设活动与环境保护相关要求的符合性分析，是前期筹划阶段技术层面的初步结论和环境准入的初步判断，分析结果仅供参考，不替代必要调查分析工作。

附件 4-监测报告



240800340947

检 测 报 告

项目名称： 鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）
用地建设项目

检测项目： 环境空气、土壤、地下水、噪声

委托单位： 鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司

检测类别： 委托检测

2025 年 01 月 24 日

黑龙江泓泽检测评价有限公司

检测报告说明

- 一、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 二、本报告涂改、增删均无效；未加盖“黑龙江泓泽检测评价有限公司专用章”和骑缝章无效。
- 三、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
- 四、若对检测报告书有异议，请在收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期将不受理。
- 五、未经检测机构和送检样品单位书面同意，不得部分复印本检测报告书。
- 六、报告无编写人、审核人、授权签字人无效。
- 七、标记*的为分包项目。

公司名称：黑龙江泓泽检测评价有限公司

通信地址：黑龙江省绥化市北林区绥达花园小区商服

邮编：152000

电话：13845585678 0455-8110123

一、检测基本信息

委托单位	鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司		
项目名称	鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目		
联系人	陈树革	联系电话	15946694517
执行标准	环境空气质量标准 GB 3095-2012 地下水质量标准 GB/T 14848-2017 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）GB 15618-2018 建设用地土壤污染风险管控执行标准（试行）GB 36600-2018		
检测内容	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	
	环境空气	TSP	
	噪声	噪声等效连续 A 声级 Leq ，dB(A)	
	土壤	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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃($C_{10}-C_{40}$)、pH、铬、锌	
样品状态及特征	地下水	液态	
	环境空气	滤膜保存完好	
	土壤	松软	
采（送）样人员	王玉鹏、刘天龙等	采（送）样时间	2025 年 01 月 09 日至 2025 年 01 月 15 日
样品交接人员	关东月	交接时间	2025 年 01 月 15 日
分析人员	袁琳、赵婧琦、孙宇鹤、关萌、赵再婷、韩海丽、李文娟等	分析时间	2025 年 01 月 16 日至 2025 年 01 月 23 日

二、检测方法

类别	检测项目	标准方法名称及代号
地下水	Na ⁺	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 25
	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89
	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89
	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89
	CO ₃ ²⁻	水和废水监测分析方法 碱度 酸碱指示剂滴定法
	HCO ₃ ⁻	水和废水监测分析方法 碱度 酸碱指示剂滴定法
	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	硝酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	亚硝酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009
	氰化物	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
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
	铬（六价）	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
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
	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
	铅	水和废水监测分析方法 国家环境保护总局（第四版 2002 年） 铅 石墨炉原子吸收法

	氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	镉	水和废水监测分析方法 国家环境保护总局（第四版 2002 年） 镉 石墨炉原子吸收法
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89
	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
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	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
	菌落总数	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 4
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
	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
	铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014
	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
	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
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
	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
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015

	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015
	苯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	氯苯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	乙苯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	甲苯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	间二甲苯+对二甲	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法

	苯	HJ742-2015
	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1210-2021
	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
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	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
	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
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
噪声	噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008

三、检测仪器

类别	检测项目	仪器名称	型号	编号
地下水	Na ⁺	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	K ⁺	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030

	Ca ²⁺	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	Mg ²⁺	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	CO ₃ ²⁻	—	—	—
	HCO ₃ ⁻	—	—	—
	Cl ⁻	离子色谱仪	IC-2800	HZ-YQ1032
	SO ₄ ²⁻	离子色谱仪	IC-2800	HZ-YQ1032
	pH	pH 计	PHS-3C	HZ-YQ1045
	氨氮	紫外可见分光光度计	T6	HZ-YQ1052
	硝酸盐	离子色谱仪	CIC-D100	HZ-YQ1141
	亚硝酸盐	离子色谱仪	CIC-D100	HZ-YQ1141
	挥发性酚类	紫外可见分光光度计	T6	HZ-YQ1052
	氰化物	紫外可见分光光度计	T6	HZ-YQ1052
	砷	原子荧光光度计	BAF-2000	HZ-YQ1027
	六价铬	紫外可见分光光度计	T6	HZ-YQ1052
	汞	原子荧光光度计	BAF-2000	HZ-YQ1027
	总硬度	碱式滴定管	—	HZ-YQ4033
	铅	原子吸收分光光度计	AA-6880	HZ-YQ1090
	氟化物	离子色谱仪	CIC-D100	HZ-YQ1141
	镉	原子吸收分光光度计	AA-6880	HZ-YQ1090
	铁	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	锰	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	溶解性总固体	电子天平	FA114A	HZ-YQ1021
	耗氧量	酸式滴定管	—	HZ-YQ1114
	硫酸盐	离子色谱仪	CIC-D100	HZ-YQ1141

	氯化物	离子色谱仪	CIC-D100	HZ-YQ1141
	总大肠菌群	电热恒温培养箱	DH5000II	HZ-YQ1023
	菌落总数	电热恒温培养箱	DH5000II	HZ-YQ1023
土壤	砷	原子荧光光度计	BAF-2000	HZ-YQ1027
	镉	原子吸收分光光度计	AA-6880	HZ-YQ1090
	铬（六价）	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	铜	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	铅	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	汞	原子荧光光度计	BAF-2000	HZ-YQ1027
	镍	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	四氯化碳	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	氯仿	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	氯甲烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,1-二氯乙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,2-二氯乙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,1-二氯乙烯	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	反-1,2-二氯乙烯	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	二氯甲烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,2-二氯丙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	四氯乙烯	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073

	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	三氯乙烯	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	氯乙烯	气相色谱仪-质谱联用仪	8860-5977B	HZ-YQ1073
	苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	氯苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	1,2-二氯苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	1,4-二氯苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	乙苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	苯乙烯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	甲苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	间二甲苯+对二甲苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	邻二甲苯	气相色谱仪	GC-2014C	HZ-YQ1085
	硝基苯	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	苯胺	液相色谱串联质谱仪	AB4000	HZ-YQ1091
	2-氯酚	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	苯并[a]蒽	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	苯并[a]芘	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	蒽	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	二苯并[a, h]蒽	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140

	苯	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP20 20NX	HZ-YQ1140
	铬	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	锌	原子吸收分光光度计	AA-7003	HZ-YQ1030
	pH	实验室 pH 计	PHS-3C	HZ-YQ1045
环境空气	TSP	电子天平	FA135S	HZ-YQ1020
噪声	噪声	多功能声级计	AWA6228+	HZ-YQ2005
		声校准仪	AWA6022 A 型声校准器	—

四、检测结果

表 1：环境空气质量检测结果

单位：mg/m³

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果		限值
		◎1#厂址	◎2#下风向	
2025 年 01 月 09 日	TSP	0.106	0.106	0.3
2025 年 01 月 10 日	TSP	0.110	0.106	0.3
2025 年 01 月 11 日	TSP	0.110	0.110	0.3
2025 年 01 月 12 日	TSP	0.106	0.106	0.3
2025 年 01 月 13 日	TSP	0.106	0.108	0.3
2025 年 01 月 14 日	TSP	0.106	0.109	0.3
2025 年 01 月 15 日	TSP	0.110	0.106	0.3

表2：地下水质量检测结果

单
位：mg/L

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果	限值
------	------	-----------	----

		1#水井	2#水井	3#水井	
2025 年 01 月 15 日	K ⁺	1.52	1.41	1.42	—
2025 年 01 月 15 日	Na ⁺	36.4	35.2	32.6	200
2025 年 01 月 15 日	Ca ²⁺	72.6	75.2	76.7	—
2025 年 01 月 15 日	Mg ²⁺	11	10.5	10.5	—
2025 年 01 月 15 日	CO ₃ ²⁻	0	0	0	—
2025 年 01 月 15 日	HCO ₃ ⁻	276	271	286	—
2025 年 01 月 15 日	Cl ⁻	15.4	15.6	18.8	—
2025 年 01 月 15 日	SO ₄ ²⁻	59.6	61.2	60.5	—
2025 年 01 月 15 日	pH	7.1	7.1	7.3	6.5~8.5
2025 年 01 月 15 日	氨氮	0.319	0.335	0.282	0.5
2025 年 01 月 15 日	硝酸盐	11.7	4.47	0.710	20.0
2025 年 01 月 15 日	亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	1.00
2025 年 01 月 15 日	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
2025 年 01 月 15 日	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
2025 年 01 月 15 日	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
2025 年 01 月 15 日	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
2025 年 01 月 15 日	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
2025 年 01 月 15 日	总硬度	185	186	181	450
2025 年 01 月 15 日	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
2025 年 01 月 15 日	氟化物	0.555	0.125	0.242	1.0
2025 年 01 月 15 日	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005

2025 年 01 月 15 日	铁	0.23	0.25	0.25	0.3
2025 年 01 月 15 日	锰	0.02	0.03	0.03	0.10
2025 年 01 月 15 日	溶解性总固体	312	326	303	1000
2025 年 01 月 15 日	耗氧量	2.2	2.4	2.3	3.0
2025 年 01 月 15 日	总大肠菌群	2L	2L	2L	3.0
2025 年 01 月 15 日	菌落总数	48	52	45	100
2025 年 01 月 15 日	硫酸盐	173	39.4	6.56	250
2025 年 01 月 15 日	氯化物	81.7	14.6	18.8	250

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；其中菌落总数单位为 CFU/ml；总大肠菌数单位 MPN/100ml；

表 3-1：土壤检测结果

单位：mg/kg

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果			限值
		1#-1 (0~0.5m)	1#-2 (0.5~1.5m))	1#-3 (1.5~3m)	
2025 年 01 月 15 日	砷	14.6	14.6	14.1	60
2025 年 01 月 15 日	镉	0.12	0.10	0.17	65
2025 年 01 月 15 日	铬（六价）	2L	2L	2L	5.7
2025 年 01 月 15 日	铜	21	19	21	18000
2025 年 01 月 15 日	铅	34	35	34	800
2025 年 01 月 15 日	汞	0.101	0.100	0.100	38
2025 年 01 月 15 日	镍	40	41	40	900
2025 年 01 月 15 日	四氯化碳	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	氯仿	0.002L	0.002L	0.002L	0.9

2025 年 01 月 15 日	氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	37
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	9
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	5
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	66
2025 年 01 月 15 日	顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	596
2025 年 01 月 15 日	反-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	54
2025 年 01 月 15 日	二氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	616
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯丙烷	0.002L	0.002L	0.002L	5
2025 年 01 月 15 日	1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	10
2025 年 01 月 15 日	1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	6.8
2025 年 01 月 15 日	四氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	53
2025 年 01 月 15 日	1,1,1-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	840
2025 年 01 月 15 日	1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	三氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.5
2025 年 01 月 15 日	氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	0.43
2025 年 01 月 15 日	苯	0.0031L	0.0031L	0.0031L	4
2025 年 01 月 15 日	氯苯	0.0039L	0.0039L	0.0039L	270
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L	560
2025 年 01 月 15 日	1,4-二氯苯	0.0043L	0.0043L	0.0043L	20
2025 年 01 月 15 日	乙苯	0.0046L	0.0046L	0.0046L	28
2025 年 01 月 15	苯乙烯	0.0030L	0.0030L	0.0030L	1290

日					
2025 年 01 月 15 日	甲苯	0.0032L	0.0032L	0.0032L	1200
2025 年 01 月 15 日	间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	570
2025 年 01 月 15 日	邻二甲苯	0.0047L	0.0047L	0.0047L	640
2025 年 01 月 15 日	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76
2025 年 01 月 15 日	苯胺	0.002L	0.002L	0.002L	260
2025 年 01 月 15 日	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256
2025 年 01 月 15 日	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15
2025 年 01 月 15 日	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
2025 年 01 月 15 日	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15
2025 年 01 月 15 日	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151
2025 年 01 月 15 日	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293
2025 年 01 月 15 日	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
2025 年 01 月 15 日	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15
2025 年 01 月 15 日	萘	0.09L	0.09L	0.09L	70

注：L 表示小于方法检出限；

表 3-2：土壤检测结果

单位：mg/kg

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果			限值
		2#-1 (0~0.5m)	2#-2 (0.5~1.5m)	2#-3 (1.5~3m)	
2025 年 01 月 15 日	砷	11.9	12.9	12.7	60
2025 年 01 月 15 日	镉	0.16	0.16	0.16	65

2025 年 01 月 15 日	铬（六价）	2L	2L	2L	5.7
2025 年 01 月 15 日	铜	20	21	19	18000
2025 年 01 月 15 日	铅	26	24	23	800
2025 年 01 月 15 日	汞	0.103	0.108	0.100	38
2025 年 01 月 15 日	镍	37	37	34	900
2025 年 01 月 15 日	四氯化碳	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	氯仿	0.002L	0.002L	0.002L	0.9
2025 年 01 月 15 日	氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	37
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	9
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	5
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	66
2025 年 01 月 15 日	顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	596
2025 年 01 月 15 日	反-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	54
2025 年 01 月 15 日	二氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	616
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯丙烷	0.002L	0.002L	0.002L	5
2025 年 01 月 15 日	1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	10
2025 年 01 月 15 日	1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	6.8
2025 年 01 月 15 日	四氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	53
2025 年 01 月 15 日	1,1,1-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	840
2025 年 01 月 15 日	1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	三氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15	1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.5

日					
2025 年 01 月 15 日	氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	0.43
2025 年 01 月 15 日	苯	0.0031L	0.0031L	0.0031L	4
2025 年 01 月 15 日	氯苯	0.0039L	0.0039L	0.0039L	270
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L	560
2025 年 01 月 15 日	1,4-二氯苯	0.0043L	0.0043L	0.0043L	20
2025 年 01 月 15 日	乙苯	0.0046L	0.0046L	0.0046L	28
2025 年 01 月 15 日	苯乙烯	0.0030L	0.0030L	0.0030L	1290
2025 年 01 月 15 日	甲苯	0.0032L	0.0032L	0.0032L	1200
2025 年 01 月 15 日	间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	570
2025 年 01 月 15 日	邻二甲苯	0.0047L	0.0047L	0.0047L	640
2025 年 01 月 15 日	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76
2025 年 01 月 15 日	苯胺	0.002L	0.002L	0.002L	260
2025 年 01 月 15 日	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256
2025 年 01 月 15 日	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15
2025 年 01 月 15 日	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
2025 年 01 月 15 日	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15
2025 年 01 月 15 日	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151
2025 年 01 月 15 日	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293
2025 年 01 月 15 日	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
2025 年 01 月 15 日	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15
2025 年 01 月 15 日	蔡	0.09L	0.09L	0.09L	70

注：L 表示小于方法检出限；

表 3-3：土壤检测结果

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果			限值
		3#-1 (0~0.5m)	3#-2 (0.5~1.5m))	3#-3 (1.5~3m)	
2025 年 01 月 15 日	砷	12.7	11.9	12.0	60
2025 年 01 月 15 日	镉	0.14	0.19	0.15	65
2025 年 01 月 15 日	铬（六价）	2L	2L	2L	5.7
2025 年 01 月 15 日	铜	15	16	18	18000
2025 年 01 月 15 日	铅	28	27	33	800
2025 年 01 月 15 日	汞	0.124	0.127	0.120	38
2025 年 01 月 15 日	镍	37	38	34	900
2025 年 01 月 15 日	四氯化碳	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	氯仿	0.002L	0.002L	0.002L	0.9
2025 年 01 月 15 日	氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	37
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	9
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	5
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	66
2025 年 01 月 15 日	顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	596
2025 年 01 月 15 日	反-1,2-二氯乙烯	0.003L	0.003L	0.003L	54
2025 年 01 月 15 日	二氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	616
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯丙烷	0.002L	0.002L	0.002L	5

2025 年 01 月 15 日	1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	10
2025 年 01 月 15 日	1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	0.003L	0.003L	6.8
2025 年 01 月 15 日	四氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	53
2025 年 01 月 15 日	1,1,1-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	840
2025 年 01 月 15 日	1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	三氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.5
2025 年 01 月 15 日	氯乙烯	0.002L	0.002L	0.002L	0.43
2025 年 01 月 15 日	苯	0.0031L	0.0031L	0.0031L	4
2025 年 01 月 15 日	氯苯	0.0039L	0.0039L	0.0039L	270
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L	560
2025 年 01 月 15 日	1,4-二氯苯	0.0043L	0.0043L	0.0043L	20
2025 年 01 月 15 日	乙苯	0.0046L	0.0046L	0.0046L	28
2025 年 01 月 15 日	苯乙烯	0.0030L	0.0030L	0.0030L	1290
2025 年 01 月 15 日	甲苯	0.0032L	0.0032L	0.0032L	1200
2025 年 01 月 15 日	间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	0.0044L+ 0.0035L	570
2025 年 01 月 15 日	邻二甲苯	0.0047L	0.0047L	0.0047L	640
2025 年 01 月 15 日	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76
2025 年 01 月 15 日	苯胺	0.002L	0.002L	0.002L	260
2025 年 01 月 15 日	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256
2025 年 01 月 15 日	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15
2025 年 01 月 15	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5

日					
2025 年 01 月 15 日	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15
2025 年 01 月 15 日	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151
2025 年 01 月 15 日	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293
2025 年 01 月 15 日	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
2025 年 01 月 15 日	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15
2025 年 01 月 15 日	萘	0.09L	0.09L	0.09L	70

注：L 表示小于方法检出限；

表 3-4：土壤检测结果

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果	限值
		4#（0~0.2m）	
2025 年 01 月 15 日	砷	11.2	60
2025 年 01 月 15 日	镉	0.18	65
2025 年 01 月 15 日	铬（六价）	2L	5.7
2025 年 01 月 15 日	铜	13	18000
2025 年 01 月 15 日	铅	33	800
2025 年 01 月 15 日	汞	0.121	38
2025 年 01 月 15 日	镍	37	900
2025 年 01 月 15 日	四氯化碳	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	氯仿	0.002L	0.9
2025 年 01 月 15 日	氯甲烷	0.003L	37
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烷	0.002L	9

2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯乙烷	0.003L	5
2025 年 01 月 15 日	1,1-二氯乙烯	0.002L	66
2025 年 01 月 15 日	顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	596
2025 年 01 月 15 日	反-1,2-二氯乙烯	0.003L	54
2025 年 01 月 15 日	二氯甲烷	0.003L	616
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯丙烷	0.002L	5
2025 年 01 月 15 日	1,1,1,2-四氯乙烷	0.003L	10
2025 年 01 月 15 日	1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	6.8
2025 年 01 月 15 日	四氯乙烯	0.002L	53
2025 年 01 月 15 日	1,1,1-三氯乙烷	0.002L	840
2025 年 01 月 15 日	1,1,2-三氯乙烷	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	三氯乙烯	0.002L	2.8
2025 年 01 月 15 日	1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.5
2025 年 01 月 15 日	氯乙烯	0.002L	0.43
2025 年 01 月 15 日	苯	0.0031L	4
2025 年 01 月 15 日	氯苯	0.0039L	270
2025 年 01 月 15 日	1,2-二氯苯	0.0036L	560
2025 年 01 月 15 日	1,4-二氯苯	0.0043L	20
2025 年 01 月 15 日	乙苯	0.0046L	28
2025 年 01 月 15 日	苯乙烯	0.0030L	1290
2025 年 01 月 15 日	甲苯	0.0032L	1200
2025 年 01 月 15	间二甲苯+对二甲苯	0.0044L+0.0035L	570

日			
2025 年 01 月 15 日	邻二甲苯	0.0047L	640
2025 年 01 月 15 日	硝基苯	0.09L	76
2025 年 01 月 15 日	苯胺	0.002L	260
2025 年 01 月 15 日	2-氯酚	0.06L	2256
2025 年 01 月 15 日	苯并[a]蒽	0.1L	15
2025 年 01 月 15 日	苯并[a]芘	0.1L	1.5
2025 年 01 月 15 日	苯并[b]荧蒽	0.2L	15
2025 年 01 月 15 日	苯并[k]荧蒽	0.1L	151
2025 年 01 月 15 日	蒽	0.1L	1293
2025 年 01 月 15 日	二苯并[a, h]蒽	0.1L	1.5
2025 年 01 月 15 日	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15
2025 年 01 月 15 日	萘	0.09L	70

注：L 表示小于方法检出限；

表 4：土壤检测结果

单位：mg/kg

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果		限值
		5#（0~0.2m）	6#（0~0.2m）	
2025 年 01 月 15 日	镉	0.12	0.14	0.3
2025 年 01 月 15 日	汞	0.112	0.106	2.4
2025 年 01 月 15 日	砷	11.2	12.0	30
2025 年 01 月 15 日	铅	25	26	120
2025 年 01 月 15 日	铬	58	58	200

2025 年 01 月 15 日	铜	13	16	100
2025 年 01 月 15 日	镍	38	33	100
2025 年 01 月 15 日	锌	55	58	250
2025 年 01 月 15 日	pH	6.78	6.86	6.5-7.5

注：pH 为无量纲；

表 5：厂界环境噪声监测结果

单位：dB

(A)

监测点位	2025 年 01 月 09 日		2025 年 01 月 10 日		限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
▲1#厂界东侧	51	40	50	39	55	45
▲2#厂界东南侧	49	41	49	41	55	45
▲3#厂界南侧	50	42	49	40	55	45
▲4#厂界西南侧	49	40	51	39	55	45
▲5#厂界西侧	51	42	52	40	55	45
▲6#厂界西北侧	50	41	51	42	55	45
▲7#厂界北侧	53	42	52	41	55	45
▲8#厂界东北侧	51	40	50	42	55	45
▲9#南甸子村	48	38	49	38	55	45

表 6：环境气象参数

检测日期	气压(kPa)	气温（℃）	风速（m/s）
2025 年 01 月 09 日	100.2	-15~~26	2.6
2025 年 01 月 10 日	100.1	-17~~28	2.9
2025 年 01 月 11 日	100.2	-16~~26	2.8
2025 年 01 月 12 日	100.1	-15~~27	3.3

2025 年 01 月 13 日	100.3	-18~-30	3.1
2025 年 01 月 14 日	100.0	-17~-27	2.5
2025 年 01 月 15 日	100.2	-15~-25	3.4

表 7-1：土壤理化调查表

时间		2025 年 01 月 15 日		
点号		1#	2#	3#
层次		浅层土	浅层土	浅层土
现场记录	颜色	黑色	黑色	黑色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	粘壤土	粘壤土	粘壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	13.61	15.81	14.51
	pH (无量纲)	6.73	6.86	7.12
	氧化还原电位(mv)	-141	-140	-143
	饱和导水率/ (cm/s)	0.0002	0.0002	0.0002
	土壤容重/ (kg/m ³)	1402	1401	1404
	孔隙度	0.8%	0.8%	0.8%

表 7.2：土壤理化调查表

时间		2025 年 01 月 15 日		
点号		4#	5#	6#
层次		浅层土	浅层土	浅层土
现场	颜色	黑色	黑色	黑色

记录	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	粘壤土	粘壤土	粘壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	12.59	11.71	13.90
	pH (无量纲)	6.96	6.78	6.93
	氧化还原电位(mv)	-141	-140	-143
	饱和导水率/ (cm/s)	0.0002	0.0002	0.0002
	土壤容重/ (kg/m ³)	1402	1401	1404
	孔隙度	0.8%	0.8%	0.8%

编写人：_____

审核人：_____

授权签字人：_____

日 期：_____

附件 5-鸡西大唐矸石电厂粉煤灰检验检测报告



检验检测报告

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1
样品类别: 固体废物
委托单位: 黑龙江泽文生态环境科技有限公司
检测类别: 委托检测

青岛斯坦德衡立环境技术研究院有限公司
Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.





检验检测报告

项目名称	鸡西大唐矸石电厂粉煤灰		
样品类别	固体废物		
样品名称	粉煤灰		
委托单位	黑龙江泽文生态环境科技有限公司	联系人	张风波
委托单位地址	哈尔滨市南岗区长江路175号盟科汇B区312		
受检(取样)单位	黑龙江泽文生态环境科技有限公司	联系人	张风波
受检(取样)地址	哈尔滨市南岗区长江路175号盟科汇B区312		
送样日期	2025.02.15	检测类别	委托检测
检测日期	2025.02.15 ~ 2025.03.05		
执行标准	——		
检测项目	检测项目、方法及主要仪器详见后页		
检测结果	检测结果详见后页		
备注	本报告结果仅适用于收到的样品		

编制: 李浩

审核: 高广彬

批准:



地址: 山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机: 400-8065-995 网址: www.sitande.com
邮箱: standard@sitande.com 监督电话: 0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号：RHL2502045G1



扫一扫验真伪

一 检测项目、方法及主要仪器

检测项目		检测依据及名称	方法检出限	使用仪器
总汞		HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法	0.04 μg/L	PF5 原子荧光光度计 (HLJC-193)
烷基汞	甲基汞	GB/T 14204-1993 水质 烷基汞的测定 气相色谱法	10ng/L	7890B 气相色谱仪 (HLJC-346-2)
	乙基汞		20ng/L	
总镉		HJ 776-2015 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.05mg/L	iCAP7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 (HLJC-40-6)
总铬			0.03mg/L	
六价铬		GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	L3S 可见分光光度计 (HLJC-325)
总砷		HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法	0.3 μg/L	AFS-933 原子荧光光度计 (HLJC-398-2)
总铅		HJ 776-2015 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.1mg/L	iCAP7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 (HLJC-40-6)
总镍			0.007mg/L	
苯并(a)芘		HJ 478-2009 水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	0.004 μg/L	Ultimate 3000 高效液相色谱仪 (HLJC-345)
总铍		HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04 μg/L	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (HLJC-224-4)
总银		HJ 776-2015 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.03mg/L	iCAP7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 (HLJC-40-6)
总 α 放射性		HJ 898-2017 水质 总 α 放射性的测定 厚源法	4.3×10 ⁻² Bq/L	WIN-8A 低本底 α β 测量仪 (HLJC-289-3)
总 β 放射性		HJ 899-2017 水质 总 β 放射性的测定 厚源法	1.5×10 ⁻² Bq/L	WIN-8A 低本底 αβ 测量仪 (HLJC-289-3)
色度		HJ 1182-2021 水质 色度的测定 稀释倍数法	2倍	50mL 比色管 (B-B-50-51)
悬浮物		GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	4mg/L	AUW220D 电子天平 (HLJC-27)
五日生化需氧量		HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (HLJC-285)
化学需氧量		HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L	50mL 酸式滴定管 (B-S-50-1)
石油类		HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L	JLBG-125 红外测油仪 (HLJC-28)
动植物油类			0.06mg/L	



斯坦德集团



斯坦德生态环境



地址：山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机：400-8065-995 网址：www.sitande.com
邮箱：standard@sitande.com 监督电话：0532-5866009

第 2 页 共 20 页

青岛斯坦德衡立环境技术研究院有限公司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1



扫一扫验真伪

一 检测项目、方法及主要仪器

检测项目	检测依据及名称	方法检出限	使用仪器
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.01mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93)
总氧化合物	HJ 484-2009 水质 氧化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	L3S 可见分光光度计 (HLJC-325)
硫化物	HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93-4)
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93-3)
氟化物	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L	PXSJ-216F 离子计 (HLJC-43-4)
磷酸盐 (以P计)	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93-3)
甲醛	HJ 601-2011 水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	0.05mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93)
苯胺类	GB/T 11889-1989 水质 苯胺类化合物的测定N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	0.03mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93)
硝基苯类	国家环保总局 (2002) (第四版增补版)《水和废水监测分析方法》第四篇/第二章/三 (一) 一硝基和二硝基化合物 还原-偶氮光度法	0.2mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93)
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.05mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93)
总铜	HJ 776-2015 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.04mg/L	iCAP7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 (HLJC-40-6)
总锌		0.009mg/L	
总锰		0.01mg/L	
有机磷农药 (以P计)	乐果	5.7×10^{-4} mg/L	7890B 气相色谱仪 (HLJC-206)
	甲基对硫磷	4.2×10^{-4} mg/L	
	马拉硫磷	6.4×10^{-4} mg/L	
	对硫磷	5.4×10^{-4} mg/L	
	敌敌畏	6.0×10^{-5} mg/L	
	敌百虫	5.1×10^{-5} mg/L	



斯坦德集团



斯坦德生态环



地址: 山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机: 400-8065-995 网址: www.sitande.com
邮箱: standard@sitande.com 监督电话: 0532-5866009

第 3 页 共 20 页

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号：RHL2502045G1



扫一扫验真伪

一 检测项目、方法及主要仪器

检测项目		检测依据及名称	方法检出限	使用仪器
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)		HJ 676-2013 水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法	1.1 μg/L	Trace 1300 气相色谱仪 (HLJC-350-1)
可吸附有机卤化物 (AOX) (以Cl计)	AOF	HJ/T 83-2001 水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法	0.005mg/L	DIONEXAQUION 离子色谱仪 (HLJC-231)
	AOC1		0.015mg/L	
	AOBr		0.009mg/L	
三氯甲烷		HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4 μg/L	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-349-5)
四氯化碳			1.5 μg/L	
三氯乙烯			1.2 μg/L	
四氯乙烯			1.2 μg/L	
苯			1.4 μg/L	
甲苯			1.4 μg/L	
乙苯			0.8 μg/L	
间、对-二甲苯			2.2 μg/L	
邻-二甲苯			1.4 μg/L	
氯苯			1.0 μg/L	
对-二氯苯			0.8 μg/L	
邻-二氯苯			0.8 μg/L	
对-硝基氯苯		HJ 648-2013 水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法	0.019 μg/L	7890B 气相色谱仪 (HLJC-346)
2,4-二硝基氯苯			0.022 μg/L	
苯酚		HJ 676-2013 水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法	0.5 μg/L	Trace 1300 气相色谱仪 (HLJC-350-1)
间-甲酚			0.5 μg/L	
2,4-二氯酚			1.1 μg/L	
2,4,6-三氯酚			1.2 μg/L	
邻苯二甲酸二丁酯		HJ/T 72-2001 水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法	0.1 μg/L	Ultimate 3000 高效液相色谱仪 (HLJC-368-2)
邻苯二甲酸二辛酯			0.2 μg/L	
丙烯腈		HJ/T 73-2001 水质 丙烯腈的测定 气相色谱法	0.6mg/L	Trace1300 气相色谱仪 (HLJC-329)



地址:山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机:400-8065-995 网址:www.sitande.com
邮箱:standard@sitande.com 监督电话:0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版
报告编号：RHL2502045G1

扫一扫验真伪



一 检测项目、方法及主要仪器

检测项目	检测依据及名称	方法检出限	使用仪器
总硒	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法	0.4 μg/L	AFS-933 原子荧光光度计 (HLJC-398)
总有机碳	HJ 501-2009 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	0.1mg/L	TOC-L CPH 总有机碳分析仪 (HLJC-394)
粪大肠菌群数	HJ 347.2-2018 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	20MPN/L	LRH-250 生化培养箱 (HLJC-08-2、HLJC-08-3)
总余氯	HJ 586-2010 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	0.004mg/L	TU-1901 紫外可见分光光度计 (HLJC-93)
pH	HJ 1147-2020 水质 pH值的测定 电极法	——	FE28 pH计 (HLJC-243-7)
备注	1. ND表示未检出； 2. 所测样本依据HJ 557-2010《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》浸提后测试； 3. 除粪大肠菌群数、总余氯外，所测样品其他项目按照委托方指定标准GB 8978-1996《污水综合排放标准》表1 及表4 一级标准添加限值并判定。		



地址:山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
 总机:400-8065-995 网址:www.sitande.com
 邮箱:standard@sitande.com 监督电话:0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.



扫一扫验真伪

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1

一 检测项目、方法及主要仪器

检测项目	检测依据及名称	方法检出限	使用仪器
水溶性盐总量	NY/T 1121.16-2006 土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定	——	PR124ZH 电子天平 (HLJC-335-41)
有机质	HJ 761-2015 固体废物 有机质的测定 灼烧减量法	0.04%	PR124ZH 电子天平 (HLJC-335-41)
备注	ND表示未检出。		



斯坦德集团



斯坦德生态环境



地址: 山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机: 400-8065-995 网址: www.sitande.com
邮箱: standard@sitande.com 监督电话: 0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1



扫一扫验真伪

二 检 测 结 果

样品名称		粉煤灰	备注	
样品编号		S001		
样品接收日期		2025.02.15		
包装状态		1.2kg×1(塑料袋)	限值	判定
检测项目	单位	固体废物		
总汞	mg/L	ND	0.05	符合
烷基汞（甲基汞）	mg/L	ND	不得检出	符合
烷基汞（乙基汞）	mg/L	ND		
总镉	mg/L	ND	0.1	符合
总铬	mg/L	ND	1.5	符合
六价铬	mg/L	ND	0.5	符合
总砷	mg/L	0.0182	0.5	符合
总铅	mg/L	ND	1.0	符合
总镍	mg/L	ND	1.0	符合
苯并(a)芘	mg/L	ND	0.00003	符合
总铍	mg/L	1.4×10^{-4}	0.005	符合
总银	mg/L	ND	0.5	符合
总α放射性	Bq/L	5.9×10^{-2}	1	符合
总β放射性	Bq/L	0.102	10	符合
色度	倍	ND	50	符合
悬浮物	mg/L	ND	70	符合
五日生化需氧量	mg/L	2.0	20	符合
化学需氧量	mg/L	12	100	符合
石油类	mg/L	ND	5	符合
动植物油	mg/L	ND	10	符合
挥发酚	mg/L	ND	0.5	符合
总氰化合物	mg/L	ND	0.5	符合
硫化物	mg/L	ND	1.0	符合
氨氮	mg/L	0.048	15	符合
氟化物	mg/L	0.34	10	符合
磷酸盐（以P计）	mg/L	0.17	0.5	符合
甲醛	mg/L	ND	1.0	符合
苯胺类	mg/L	ND	1.0	符合



斯坦德集团



斯坦德生态环境



地址:山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机:400-8065-995 网址:www.sitande.com
邮箱:standard@sitande.com 监督电话:0532-5866009

第 7 页 共 20 页

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1



扫一扫验真伪

二 检 测 结 果

样品名称		粉煤灰	备注	
样品编号		S001		
样品接收日期		2025.02.15		
包装状态		1.2kg×1(塑料袋)	限值	判定
检测项目	单位	固体废物		
硝基苯类	mg/L	ND	2.0	符合
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	5.0	符合
总铜	mg/L	ND	0.5	符合
总锌	mg/L	0.020	2.0	符合
总锰	mg/L	ND	2.0	符合
有机磷农药(以P计)	mg/L	ND	不得检出	符合
乐果	mg/L	ND	不得检出	符合
甲基对硫磷	mg/L	ND	不得检出	符合
马拉硫磷	mg/L	ND	不得检出	符合
对硫磷	mg/L	ND	不得检出	符合
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	mg/L	ND	5.0	符合
可吸附有机卤化物(AOX) (以Cl计)	mg/L	0.556	1.0	符合
三氯甲烷	mg/L	ND	0.3	符合
四氯化碳	mg/L	ND	0.03	符合
三氯乙烯	mg/L	ND	0.3	符合
四氯乙烯	mg/L	ND	0.1	符合
苯	mg/L	ND	0.1	符合
甲苯	mg/L	ND	0.1	符合
乙苯	mg/L	ND	0.4	符合
间,对-二甲苯	mg/L	ND	0.8	符合
邻-二甲苯	mg/L	ND	0.4	符合
氯苯	mg/L	ND	0.2	符合
对-二氯苯	mg/L	ND	0.4	符合
邻-二氯苯	mg/L	ND	0.4	符合
对-硝基氯苯	mg/L	ND	0.5	符合
2,4-二硝基氯苯	mg/L	3.1×10^{-4}	0.5	符合
苯酚	mg/L	ND	0.3	符合



斯坦德集团



斯坦德生态环



地址:山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机:400-8065-995 网址:www.sitande.com
邮箱:standard@sitande.com 监督电话:0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.



扫一扫验真伪

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号：RHL2502045G1

二 检 测 结 果

样品名称		粉煤灰	备注	
样品编号		S001		
样品接收日期		2025.02.15		
包装状态		1.2kg×1(塑料袋)	限值	判定
检测项目	单位	固体废物		
间-甲酚	mg/L	ND	0.1	符合
2,4-二氯酚	mg/L	ND	0.6	符合
2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.6	符合
邻苯二甲酸二丁酯	mg/L	ND	0.2	符合
邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	ND	0.3	符合
丙烯腈	mg/L	ND	2.0	符合
总硒	mg/L	ND	0.1	符合
总有机碳	mg/L	0.9	20	符合
粪大肠菌群数	MPN/L	3.4×10 ²	——	——
总余氯	mg/L	ND	——	——
pH	无量纲	8.2（25.0℃）	6~9	符合



地址：山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
 总机：400-8065-995 网址：www.sitande.com
 邮箱：standard@sitande.com 监督电话：0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.



扫一扫验真伪

STD-QDD-ZL-156 02版
报告编号: RHL2502045G1

二 检 测 结 果

样品名称		粉煤灰
样品编号		S001
样品接收日期		2025. 02. 15
包装状态		1. 2kg×1 (塑料袋)
检测项目	单位	固体废物
水溶性盐总量	g/kg	0. 3
有机质	%	1. 34



斯坦德集团
STANDARD GROUP



斯坦德生态环境
STANDARD
ECOTECHNOLOGY



地址: 山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机: 400-8065-995 网址: www.sitande.com
邮箱: standard@sitande.com 监督电话: 0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1



扫一扫验真伪

三 质量控制

(一) 分析空白样品

检测项目	单位	分析空白样品编号	空白样品浓度
总砷	μ g/L	BL-1~BL-2	ND
总铅	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总铜	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总铬	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总镉	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总镍	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总锌	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总锰	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总银	mg/L	BL-1~BL-2	ND
总汞	μ g/L	BL-1~BL-2	ND
总硒	μ g/L	BL-1~BL-2	ND
总铍	μ g/L	BL-1~BL-2	ND
氟化物	mg/L	BL	ND
六价铬	mg/L	BL	ND
总氰化合物	mg/L	BL	ND
烷基汞（甲基汞）	ng/L	BL	ND
烷基汞（乙基汞）	ng/L	BL	ND
总有机碳	mg/L	BL	0. 4
苯并(a) 芘	μ g/L	BL	ND
丙烯腈	mg/L	BL	ND
有机磷农药（以P计）	mg/L	BL	ND
乐果	mg/L	BL	ND
甲基对硫磷	mg/L	BL	ND
马拉硫磷	mg/L	BL	ND
对硫磷	mg/L	BL	ND
邻苯二甲酸二辛酯	μ g/L	BL	ND
邻苯二甲酸二丁酯	μ g/L	BL	ND



地址: 山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机: 400-8065-995 网址: www.sitande.com
邮箱: standard@sitande.com 监督电话: 0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号：RHL2502045G1



扫一扫验真伪

三 质量控制

（一）分析空白样品

检测项目	单位	空白样品编号	空白样品浓度	空白加标信息			
				加标浓度	加标检测结果	回收率（%）	回收率控制范围（%）
2, 4, 6-三氯酚	μ g/L	BL	ND	50. 0	48. 8	97. 6	60~130
2, 4-二氯酚	μ g/L	BL	ND	50. 0	44. 8	89. 6	60~130
间-甲酚	μ g/L	BL	ND	50. 0	48. 3	96. 6	60~130
五氯酚及五氯酚钠 （以五氯酚计）	μ g/L	BL	ND	50. 0	38. 3	76. 6	60~130
苯酚	μ g/L	BL	ND	50. 0	48. 4	96. 8	60~130
对-硝基氯苯	μ g/L	BL	ND	10. 0	8. 90	89. 0	70~130
2, 4-二硝基氯苯	μ g/L	BL	ND	10. 0	7. 02	70. 2	70~130
挥发性有机物（替代物）							
甲苯-d ₈	μ g/L	BL	——	50. 0	57. 8	116	70~130
4-溴氟苯	μ g/L	BL	——	50. 0	54. 6	109	70~130
挥发性有机物							
邻-二氯苯	μ g/L	BL	ND	50. 0	51. 8	104	80~120
对-二氯苯	μ g/L	BL	ND	50. 0	51. 0	102	80~120
三氯乙烯	μ g/L	BL	ND	50. 0	47. 3	94. 6	80~120
乙苯	μ g/L	BL	ND	50. 0	46. 7	93. 4	80~120
四氯乙烯	μ g/L	BL	ND	50. 0	44. 3	88. 6	80~120
四氯化碳	μ g/L	BL	ND	50. 0	57. 3	115	80~120
三氯甲烷	μ g/L	BL	ND	50. 0	45. 7	91. 4	80~120
氯苯	μ g/L	BL	ND	50. 0	47. 6	95. 2	80~120
甲苯	μ g/L	BL	ND	50. 0	42. 0	84. 0	80~120
苯	μ g/L	BL	ND	50. 0	46. 6	93. 2	80~120
邻-二甲苯	μ g/L	BL	ND	50. 0	46. 4	92. 8	80~120
间, 对-二甲苯	μ g/L	BL	ND	100	98. 1	98. 1	80~120



地址：山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
 总机：400-8065-995 网址：www.sitande.com
 邮箱：standard@sitande.com 监督电话：0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.



扫一扫验真伪

STD-QDD-ZL-156 02版
报告编号：RHL2502045G1

三 质量控制

(二) 标准样品

检测项目	单位	标准样品信息			
		标准样品编号	实测值	标准值范围	标准品批号
化学需氧量	mg/L	BS	34.2	33.5±2.2	BZW-2660-24-8
五日生化需氧量	mg/L	BS	42.3	40.6±2.9	BZW-075-24-3
磷酸盐（以P计）	mg/L	BS	1.76	1.72±0.06	BZW-012-23-13
甲醛	mg/L	BS	0.836	0.825±0.039	BZW-002-24-3
阴离子表面活性剂	mg/L	BS	0.179	0.174±0.009	BZW-2908-22-3
挥发酚	μg/L	BS	69.5	67.7±3.4	BZW-014-23-4
氨氮	mg/L	BS	13.7	14.0±0.6	BZW-2698-24-16
苯胺类	mg/L	BS	1.46	1.43±0.12	BZW-2980-24-6
硫化物	mg/L	BS	2.51	2.66±0.24	BZW-003-23-31
pH	无量纲	BS-1	9.05	9.07±0.07	BZW-3101-24-2
		BS-2	9.06	9.07±0.06	BZW-3101-25-1



地址：山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机：400-8065-995 网址：www.sitande.com
邮箱：standard@sitande.com 监督电话：0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1



扫一扫验真伪

三 质量 控制

(三) 加 标 样 品

检测项目	单位	加标样品编号	检测结果	加标样品信息			
				加标浓度	加标检测结果	加标样品回收率(%)	回收率控制范围(%)
六价铬	mg/L	S001	ND	0.020	0.019	95.0	90~110
总汞	μg/L	S001	ND	1.00	1.17	117	70~130
总砷	μg/L	S001	18.2	10.0	29.2	110	70~130
总硒	μg/L	S001	ND	10.0	9.4	94.0	70~130
总铅	mg/L	S001	ND	2.00	1.75	87.5	70~120
总铜	mg/L	S001	ND	2.00	2.01	100	70~120
总铬	mg/L	S001	ND	2.00	1.71	85.5	70~120
总镉	mg/L	S001	ND	2.00	1.82	91.0	70~120
总镍	mg/L	S001	ND	2.00	1.79	89.5	70~120
总锌	mg/L	S001	0.020	2.00	1.78	88.0	70~120
总锰	mg/L	S001	ND	2.00	1.82	91.0	70~120
总银	mg/L	S001	ND	2.00	1.44	72.0	70~120
氟化物	mg/L	S001	0.34	1.00	1.29	95.0	75~110
总氰化合物	mg/L	S001	ND	0.020	0.018	90.0	70~120
烷基汞(甲基汞)	ng/L	S001	ND	250	225	90.0	60~130
烷基汞(乙基汞)	ng/L	S001	ND	250	213	85.2	60~130
苯并(a)花	μg/L	S001	ND	0.250	0.229	91.6	60~120
有机磷农药(以P计)	mg/L	S001	ND	0.033	0.027	83.3	70~120
乐果	mg/L	S001	ND	6.0×10^{-3}	4.8×10^{-3}	80.0	70~120
甲基对硫磷	mg/L	S001	ND	6.0×10^{-3}	4.6×10^{-3}	76.7	70~120
马拉硫磷	mg/L	S001	ND	6.0×10^{-3}	4.3×10^{-3}	71.7	70~120
对硫磷	mg/L	S001	ND	6.0×10^{-3}	5.4×10^{-3}	90.0	70~120
邻苯二甲酸二辛酯	μg/L	S001	ND	10.0	7.7	77.0	50~120
邻苯二甲酸二丁酯	μg/L	S001	ND	10.0	8.7	87.0	50~120
丙烯腈	mg/L	S001	ND	5.00	4.38	87.6	60~130
2,4,6-三氯酚	μg/L	S001	ND	100	97.5	97.5	60~130
2,4-二氯酚	μg/L	S001	ND	100	92.9	92.9	60~130
间-甲酚	μg/L	S001	ND	100	96.6	96.6	60~130
五氯酚及五氯酚钠(以五氯酚计)	μg/L	S001	ND	100	82.9	82.9	60~130
苯酚	μg/L	S001	ND	100	95.3	95.3	60~130
对-硝基氯苯	μg/L	S001	ND	5.00	4.69	93.8	70~130
2,4-二硝基氯苯	μg/L	S001	0.31	5.00	4.67	87.2	70~130



斯坦德集团



斯坦德生态环



地址:山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
 总机:400-8065-995 网址:www.sitande.com
 邮箱:standard@sitande.com 监督电话:0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号：RHL2502045G1



扫一扫验真伪

三 质量 控制

（三）加标样品

检测项目	单位	加标样品编号	检测结果	加标样品信息			
				加标浓度	加标检测结果	加标样品回收率（%）	回收率控制范围（%）
挥发性有机物（替代物）							
甲苯-d ₈	μ g/L	S001	——	50.0	59.4	119	70~130
4-溴氟苯	μ g/L	S001	——	50.0	53.1	106	70~130
挥发性有机物							
邻-二氯苯	μ g/L	S001	ND	50.0	56.4	113	60~130
对-二氯苯	μ g/L	S001	ND	50.0	57.3	115	60~130
三氯乙烯	μ g/L	S001	ND	50.0	57.9	116	60~130
乙苯	μ g/L	S001	ND	50.0	57.8	116	60~130
四氯乙烯	μ g/L	S001	ND	50.0	53.7	107	60~130
四氯化碳	μ g/L	S001	ND	50.0	59.8	120	60~130
三氯甲烷	μ g/L	S001	ND	50.0	50.1	100	60~130
氯苯	μ g/L	S001	ND	50.0	55.7	111	60~130
甲苯	μ g/L	S001	ND	50.0	49.1	98.2	60~130
苯	μ g/L	S001	ND	50.0	52.3	105	60~130
邻-二甲苯	μ g/L	S001	ND	50.0	53.5	107	60~130
间, 对-二甲苯	μ g/L	S001	ND	100	118	118	60~130



地址：山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
 总机：400-8065-995 网址：www.sitande.com
 邮箱：standard@sitande.com 监督电话：0532-5866009

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

扫一扫验真伪

（四）加标平行样品

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



第 16 页 共 20 页

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号: RHL2502045G1



(四) 加标平行样品

检测项目	单位	加标样品 编号	加标平行样品信息			
			加标检测结 果1	加标检测结 果2	相对偏差 (%)	相对偏差 控制范围 (%)
总铍	μg/L	S001	91.8	91.7	-0.1	±20

STANDARD GROUP



青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.

STD-QDD-ZL-156 02版

报告编号：RHL2502045G1



扫一扫验真伪

三 质 量 控 制

（五）分析平行样品

检测项目	单位	样品编号	平行样品信息			
			平行样品1	平行样品2	相对偏差（%）	相对偏差控制范围（%）
水溶性盐总量	g/kg	S001	0.3	0.3	0	<20（相对相差）
化学需氧量	mg/L	S001	12	13	——	±10
总氰化合物	mg/L	S001	ND	ND	——	±10
磷酸盐（以P计）	mg/L	S001	0.17	0.17	0	±10
甲醛	mg/L	S001	ND	ND	——	±10
阴离子表面活性剂	mg/L	S001	ND	ND	——	±10
六价铬	mg/L	S001	ND	ND	——	±10
总汞	μg/L	S001	ND	ND	——	±20
总砷	μg/L	S001	17.3	19.2	5.2	±20
总硒	μg/L	S001	ND	ND	——	±20
总铅	mg/L	S001	ND	ND	——	±25
总铜	mg/L	S001	ND	ND	——	±25
总铬	mg/L	S001	ND	ND	——	±25
总镉	mg/L	S001	ND	ND	——	±25
总镍	mg/L	S001	ND	ND	——	±25
总银	mg/L	S001	ND	ND	——	±25
总锌	mg/L	S001	0.016	0.023	——	±25
总锰	mg/L	S001	ND	ND	——	±25
总铍	μg/L	S001	0.16	0.12	——	±20
氟化物	mg/L	S001	0.33	0.35	2.9	±10
挥发酚	mg/L	S001	ND	ND	——	±10
氨氮	mg/L	S001	0.047	0.050	——	±10
苯胺类	mg/L	S001	ND	ND	——	±10
烷基汞（甲基汞）	ng/L	S001	ND	ND	——	±30
烷基汞（乙基汞）	ng/L	S001	ND	ND	——	±30
硫化物	mg/L	S001	ND	ND	——	±30
苯并(a)芘	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
有机磷农药（以P计）	mg/L	S001	ND	ND	——	±30
硝基苯类	mg/L	S001	ND	ND	——	±10
乐果	mg/L	S001	ND	ND	——	±30
甲基对硫磷	mg/L	S001	ND	ND	——	±30
马拉硫磷	mg/L	S001	ND	ND	——	±30
对硫磷	mg/L	S001	ND	ND	——	±30
邻苯二甲酸二辛酯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
邻苯二甲酸二丁酯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
丙烯腈	mg/L	S001	ND	ND	——	±30



地址：山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
 总机：400-8065-995 网址：www.sitande.com
 邮箱：standard@sitande.com 监督电话：0532-5866009

青 岛 斯 坦 德 衡 立 环 境 技 术 研 究 院 有 限 公 司

Qingdao Standard Hengli Environmental Technology Research Institute Co., Ltd.



扫一扫验真伪

STD-QDD-ZL-156 02版
报告编号：RHL2502045G1

三 质量控制

（五）分析平行样品

检测项目	单位	样品编号	平行样品信息			
			平行样品1	平行样品2	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)
苯酚	μg/L	S001	ND	ND	——	±25
间-甲酚	μg/L	S001	ND	ND	——	±25
2,4-二氯酚	μg/L	S001	ND	ND	——	±25
2,4,6-三氯酚	μg/L	S001	ND	ND	——	±25
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	μg/L	S001	ND	ND	——	±25
对-硝基氯苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±20
2,4-二硝基氯苯	μg/L	S001	0.31	0.31	0	±20
挥发性有机物						
邻-二氯苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
对-二氯苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
三氯乙烯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
乙苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
四氯乙烯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
四氯化碳	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
三氯甲烷	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
氯苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
甲苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
邻-二甲苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
间,对-二甲苯	μg/L	S001	ND	ND	——	±30
有机质	%	S001	1.36	1.31	-1.9	±5.0



地址:山东省青岛市高新区丰茂路55号4#厂房5F、6F、7F
总机:400-8065-995 网址:www.sitande.com
邮箱:standard@sitande.com 监督电话:0532-5866009



检验检测报告声明

1. 报告无测试方检验检测专用章和无骑缝章无效;
2. 报告无授权签发人签字无效;
3. 报告涂改无效;
4. 委托方对报告如有异议,应于电子签章报告送达之日起3日内向测试方提出盖章书面异议,并将盖章扫描件发至报告对应委托合同提示的测试方邮箱(其他方式无效),同时附上报告原件或复印件,逾期未提出异议,则视为验收合格;
5. 由测试方采集的样品,报告结果仅对采样样品负责,测试方对采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放情况;由委托方自行采集的样品,报告结果仅对送样样品负责,委托方对样品及其相关信息的真实性负责,测试方仅对送检样品的测试数据负责;
6. 报告未经测试方同意不得用于广告宣传;
7. 报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他方式篡改均属无效;
8. 送样样品包装状态为当次送样量的估算值。

本报告结束



附件 6-中共滴道区人民政府党组会议纪要

中共滴道区人民政府党组
会 议 纪 要

(2024 年 3 次)

时 间：2024 年 3 月 20 日

地 点：区政府五楼常务会议室

主 持 人：陈文波

出席人员：张佳庆 李宏亮 刘 涛
蒋志慧 朱振龙 邢长昊

缺席人员：李婷婷

列席人员：安 洋 张亚东 陈 浮 刘文平 刘敬文
韩冬梅 崔朝辉 刘丹祥 陈志勇 张子庆
孙敬武 丛舒芮 王馨羚 曹 华 林 猛
门丽杰 付义明 袁清文 闫志龙 姜 华
曹莹莹 周权洪 闫玉福 郑月林 张福君
肖福生 周国良 付俊杰

记 录：吴诗鹏

会上，传达学习全国两会精神和习近平总书记在全国两会期

间重要讲话精神，传达学习习近平总书记在中央全面深化改革委员会第四次会议、在主持召开中央财经委员会第四次会议时的重要讲话精神和习近平总书记关于安全生产重要论述精神，传达学习全省领导干部会议、市委第 90 次常委会（扩大）会议和市政府第 3 次党组（扩大）会议精神，听取国务院安委办督导检查反馈隐患问题整改及储煤货场清理情况汇报，并安排部署相关工作。

一、传达学习第十四届全国人民代表大会第二次会议精神
略

二、传达学习政协第十四届全国委员会第二次会议精神
略

三、传达学习习近平总书记在参加江苏代表团审议、看望参加政协会议的民革科技界环境资源界委员时的重要讲话精神
略

四、传达学习习近平总书记在中央全面深化改革委员会第四次会议上的重要讲话精神
略

五、传达学习习近平总书记在主持召开中央财经委员会第四次会议时的重要讲话精神
略

六、传达学习习近平总书记关于安全生产重要论述精神
略

七、传达学习全省领导干部会议精神

略

八、传达学习市委第 90 次常委会（扩大）会议精神

略

九、传达学习市政府第 3 次党组（扩大）会议精神

略

十、传达学习《黑龙江省防范和惩治统计造假、弄虚作假督查工作规定》文件精神

略

十一、关于国务院安委办督导检查反馈隐患问题整改情况的汇报

略

十二、关于储煤货场清理情况的汇报

会议听取了区生态环境局局长袁清文同志关于储煤货场清理情况的汇报。

会议强调，储煤场、洗煤厂排查整治工作是市委市政府安排部署的一项极其重要工作，同时也是一项政治任务。各相关单位要高度重视，统一思想、坚定信心，主动担当，加快清理整治进度，确保按期完成任务。

会议强调，**要精准区分**。由张佳庆副区长牵头组织生态、自规等单位，对剩余未完成清理任务的 10 家储煤场重新分析研判制定清理或保留意见建议，对重点企业、保供企业，要结合实际

情况，因地制宜、实事求是，不搞一刀切。针对拟保留储煤场要全力帮助企业研究整改路径，解决好整改中的困难问题。针对拟清理储煤场要按照时限彻底清理到位。**要加力整改。**各相关单位要切实提高政治站位，增强责任感和紧迫感，紧盯3月底完成时限，克服困难，聚力攻坚，“一场一策”，确保按照时限要求完成整改销号。**要严格执法。**由张佳庆副区长负责组织区城市执法局、自规局、生态局等单位开展联合执法，电力、供水、公安和属地单位密切配合，加强统筹调度，全力推进清理工作。**要动态监管。**生态、执法、属地等单位要加强清理事后监管，定期开展巡察，确保关停企业不反弹，巩固好整治成果。**要督导问责。**对未在规定完成时限内完成清理任务的单位，区政府将启动问责程序，严肃追究相关单位主要负责人责任。**要迅速销号。**由区生态局牵头对完成整改、具备销号条件的储煤场立即开展整改销号，力争3月31日前全部闭环整改到位。**要规范管理。**由张佳庆副区长牵头，组织自规、生态、保障办、大唐二热等单位加快推进电煤洗选产业基地建设，要安排专人加快环评、土地等相关手续办理，畅通整治出口，推动储煤场集中集约化管理。

发：区委常委，区人大常委会主任、区政协主席，区政府副区长，
区政府有关部门、单位；存档。

滴道区人民政府办公室

2024年3月20日印发

附件 7-关于加快推进电煤洗选产业基地建设项目前期工作的通知

鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心

滴保中心字〔2024〕3号

关于加快推进电煤洗选产业基地建设项目前期工作的通知

区各有关单位、鸡西市宝腾商贸有限公司、鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司、大唐鸡西第二热电有限公司：

根据 2024 年 3 次中共滴道区人民政府党组扩大会议关于“加快推进《电煤洗选产业基地建设》重点任务落实”的决策部署，为切实贯彻会议精神，确保项目依法依规高效实施，现就有关事项通知如下：

一、总体要求

坚持以区委区政府关于电煤洗选产业基地建设的工作要求为统领，由区鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心牵头组织项目实施，各相关单位紧密配合，确保项目前期工作有序推进，为后续建设奠定坚实基础。

二、任务分工与责任落实

1.项目管理主体

项目由区鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心统筹协调，鸡西市宝腾商贸有限公司（隶属我单位下属部门）作为项目管理方，负责全过程监督、资源调配及进度把控，确保项目程序合法合规。

2.前期回填工作委托

鉴于项目前期回填工作涉及专业资质、资金保障及政策衔接需求，经研究决定，鸡西市宝腾商贸有限公司（隶属我单位下属部门）委托鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司承担环评手续办理工作及项目用地前期回填工程(项目用地紧邻滴道煤矿立井办公区西侧，地理坐标为东经：130.45.41，北纬：48.21.14)。

3.生态恢复责任主体

项目整体生态恢复工作由鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心直接负责，确保建设与环保“双达标”。

4.协同配合机制

大唐鸡西第二热电有限公司作为区域重点能源单位，须按照区委区政府会议要求，要全力支持项目建设，主动对接鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心及鸡西市宝腾商贸有限公司（隶属我单位下属部门）需求，确保项目顺利推进。

三、用地性质与政策保障

项目用地为区政府依法管辖的国有土地，严禁违规占用或改变土地用途，相关用地确权及合规性审查正在进行。

四、工作要求

根据会议指示精神，由张佳庆副区长牵头，各相关单位须全力

配合。其中项目土地适用范围内的违章建筑、私自占有使用等违法行为，由滴道区城市管理综合执法局、鸡西市自然资源和规划局滴道分局等相关单位进行妥善处理。

五、联系方式

鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心

项目联络组：张振祥（电话：15214678368）

鸡西市宝腾商贸有限公司

项目负责人：张振祥（电话：15214678368）

附件：1.《中共滴道区人民政府党组会议纪要》

鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心

2024年10月9日



附件 8-回填再利用委托书

鸡西市宝腾商贸有限公司
回填再利用委托书

甲方：鸡西市宝腾商贸有限公司

乙方：鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司

为积极响应国家关于废弃矿井、塌陷区、凹陷坑等有关回填再利用的政策号召，根据《废弃井封井回填技术指南(试行)》等相关文件规定，滴道区政府现决定将本区内符合条件的一处矸石山采挖后形成的凹陷坑进行回填处理。具体如下：

滴道区政府决定将位于滴道煤矿立井办公区西北侧的废弃矿井区进行回填再利用，该地区最早为地下煤矿采矿区所形成的巨大矸石山，矸石山又经过多年处理利用后形成的凹陷坑地貌。区政府指派鸡西市宝腾商贸有限公司进行回填利用工作，该项目完成后将用于建设煤炭工业园区。

现甲方委托乙方进行回填再利用处理，该处紧邻滴道煤矿立井办公区西北侧（地理坐标为东经：130.45.41，北纬：48.21.14），面积约 693551 平方米，具体深度、回填量等以实际标准地勘为准。乙方在回填范围内及回填过程中可以代表甲方行使相应权利。甲、乙双方应及时做好回填闹顿协调工作，积极做好矛盾的协调处理工作。

后附附件 1 至 3 为回填区航拍及卫星照片。

甲方（公章）：

乙方（公章）：

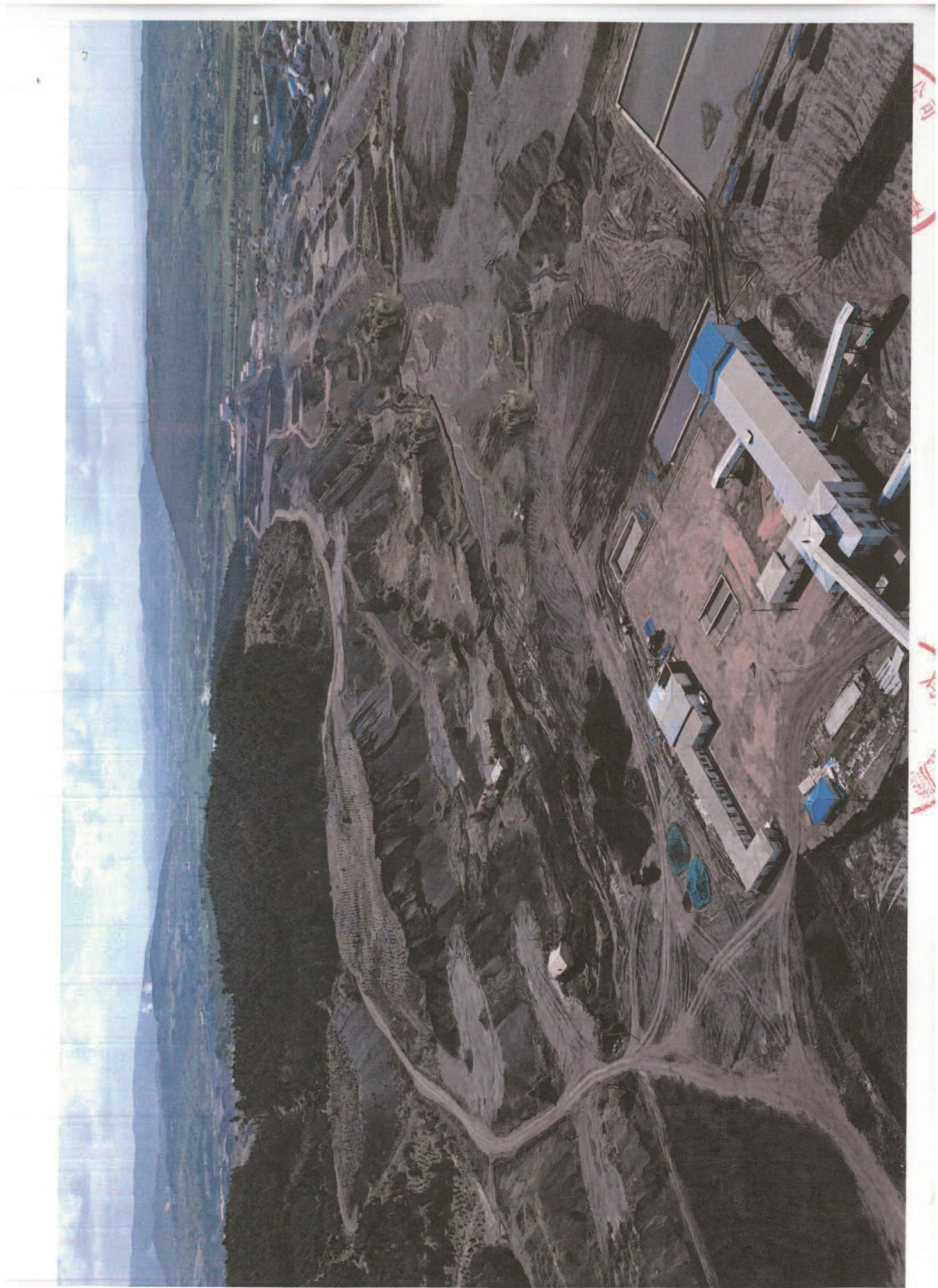
乙方负责人（签字）：

乙方负责人（签字）：

祥张
印振

陈树军







附件 9-鸡西赛龙水泥制造有限公司大理岩矿坑修复采用粉煤灰作为填充物的申请

鸡西赛龙水泥制造有限公司大理岩矿坑修复采用粉煤灰作为填充物的申请

尊敬的大唐鸡西第二热电有限公司:

鸡西赛龙水泥制造有限公司,为了保护自然环境。采矿废弃深坑安全问题日益突出,造成了许多环境和安全隐患为了维护城市环境和人们的生命财产安全,我们决定采用大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰作为矿山修复的填充物,根据大唐现有的灰场储存粉煤灰 1200 万吨左右,给予赛龙矿山修复使用并进行科学合理的规划和管理。我们将按照环保法依法依规进行修复,以减少对环境的影响,并达到环保要求。矿山修复是一项必要的工作,也是我们企业履行社会责任的举措。在此,我们贵公司提交申请,请贵公司对我们矿山修复支持。

鸡西赛龙水泥制造有限公司: (盖章)



大唐鸡西第二热电有限公司: (盖章)



2024 年 月 日

附件 10-大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用中标结果公示

(黑龙江公司)大唐鸡西第二热电有限公司粉煤灰综合利用(三次)

中标结果公示

(招标编号：CWEME-202410LJJXER-F001)

中标结果公示时间：2024年10月25日

一、中标人信息：

中标人信息：中标人：鸡西市宝腾商贸有限公司，公司地址：黑龙江省鸡西市滴道区，中标金额：27750000.00元。

二、其他：

中标候选人公示日期：2024年10月21日到2024年10月24日

三、监督部门

本招标项目的监督部门为：大唐黑龙江发电有限公司供应链管理部

采购业务投诉电话：4008886262-3

四、联系方式

招 标 人：大唐鸡西第二热电有限公司

地 址：黑龙江省鸡西市滴道区

招标代理机构：中国水利电力物资沈阳有限公司

地 址：辽宁省沈阳市和平区乐岛路96号

联 系 人：窦绮睿

电 话：024-23276378

电子邮件：douqirui@cweme.com

招标人或其招标代理机构主要负责人(项目负责人) 窦绮睿 (签名)

招标人或其招标代理机构 中国水利电力物资沈阳有限公司 (盖章)



附件 11-生态环境保护与治理方案

鸡西市滴道区保障性安居工程事务中心

滴道区滴道矿大煤道生态环境保护与治理方案

为加强生态文明建设，认真贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察及黑龙江省生态环境保护督察组反馈问题整改要求，完善我区滴道矿大煤道生态环境保护与治理工作，有效解决历史遗留矿山环境污染和隐患问题，现根据国土资源部、财政部等五部局《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》《黑龙江省矿山地质环境恢复和综合治理工作方案》《黑龙江省贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案》《鸡西市滴道区煤矸石堆场生态环境保护与治理方案》，特制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，扎实践行绿色发展理念，坚持矿产资源开发与生态环境保护并重，处理好当前利益与长远利益，整体利益与局部利益的关系。做好石山生态环境的恢复和保护工作，最大限度地减少煤矸石堆存对生态环境的污染和破坏，促进矿产资源的开发利用步入经济效益好，

资源消耗低、环境污染少的良性循环，促使可持续发展能力不断增强，为城市高质量发展奠定坚实基础。

二、基本原则

（一）生态优先、绿色发展。

以经济建设为中心，以科学的发展观正确处理矿产资源开发利用与自然生态环境保护的关系，实现矿业经济持续、健康发展

（二）突出重点、系统治理。

分别对关停矿山、生产矿山提出环境保护和治理要求，按照轻重缓急，分阶段实施，使规划具有较强的指导性和可操作性。

（三）科技引领、加强管理。

广泛应用新技术、新方法，选择最佳治理方案，降低成本，实现环境效益、社会效益和经济效益相统一。

三、基本情况

滴道矿大煤道在 1950 年至 1980 年为国有煤矿，由于当时地下煤矿开采现已形成采空区，目前处于荒废状态，历史开采过程中，地表堆存大量煤矸石，造成一定的土地损毁。

目前，现状煤矸石已基本清理完成，现状为地表凹陷状态。

四、治理目标

根据《中共滴道区人民政府党组会议纪要》相关内容，本次回填后拟将场地作为煤炭仓储用地使用。

五、治理方式

（一）场地平整

回填区为废弃采矿用地，矿坑内均为岩石层，不存在能够用于剥离回填的表土，对坑底存在的少量碎石及小部分杂草进行清

理。

（二）回填工程

回填作业采用粉煤灰做为回填物料，回填期为三年，回填作业过程为用推土机进行自上而下分层铺填推平后，由压实机反复压实，然后由洒水车洒水降尘；对废弃采坑进行分区块回填，将回填作业区划分几个区域，然后按顺序逐区进行单元回填作业，单元数量和大小视具体情况而定，标准单元由每天回填的灰量决定。

（三）覆土

（1）回填区层间覆土：回填区回填粉煤灰应采取隔层填埋。当矸石填埋厚度达到 3.0m，应上覆压实土层，厚度应为 0.3m-0.5m，压实系数不小于 0.85，形成覆土阻燃系统。

（2）封场平台覆土：覆土厚度应场地用途确定。恢复为建筑及景观用地的，根据使用功能确定覆土厚度。优先使用堆放前剥离的表土，当无剥离土或者剥离土达不到要求时，可采用客土。

（四）配套工程

堆场的配套工程主要包括：道路工程、供水工程、供电工程及环保工程等，均按照各相关行业规范执行。

六、保障措施

（一）政策保障措施

矿山综合治理方案满足《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）、《黑龙江省矿山地质环境恢复和综合治理工作方案》（黑国土资发〔2016〕235号）、《鸡西市矿山地质环境保护与治理规划（2019-2022年）》（鸡政

批复(2021)41号)、《鸡西市国土空间总体规划(2021-2035)》(征求意见稿)、《鸡西市“十四五”生态环境保护规划》(鸡政规(2022)7号)、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)、《鸡西市矿山地质环境保护与治理规划(2021-2025年)》(鸡政批复(2021)41号)、《鸡西市煤矸石综合利用实施方案》等要求。

(二) 组织保障措施

区保障办负责组织协调和统筹推进该场地综合整治工作,由区保障办牵头,滴道生态环境局、区工信局、区自然资源和规划局、区发展改革委、区煤管局等相关部门和单位结合自身职责,积极部署推动该场地的恢复利用工作。

(三) 资金保障措施

政府主导积极探索生态环境导向的开发(EOD)模式,切实加强公益性生态环境治理项目与相关经营性产业开发项目一体化融合实施,强化项目收益内部反哺机制。充分发挥政府贷款贴息等多种投资手段,引导商业银行、信托基金等金融机构增加对煤矸石生态恢复项目的贷款,鼓励社会资本以独资、合资、承包、股份制、股份合作制、PPP等形式参与生态恢复项目投资。

滴道区保障性安居工程事务中心

2025年2月5日



附件 12-环境风险评估报告专家意见

鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）

用地建设项目风险评估报告技术评审意见

一、总体意见

鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司针对黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧地下煤矿开采现形成的采空区开展了环境调查，通过对生态恢复回填料——大唐鸡西第二热电有限公司锅炉粉煤灰浸出液检测，以及地下水、地表水及周边土壤的环境污染风险系统评估，编制完成了《鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目风险评估报告》。

《评估报告》编制比较规范，采用的技术路线合理，土壤、地下水监测点位代表性强，监测结果能够反映出该地块土壤污染状况，报告采用的技术路线合理，分析内容全面，总体符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》

（HJ25.1-2019）《建设用地土壤环境污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）等所规定的原则、方法、内容及要求，得出的该地块不属于污染地块以及回填物料对地下水及周边土壤的环境污染风险可以接受的结论总体可信。

二、建议

- 1.校核“福山采石场废弃采矿坑”与本次生态恢复对象——采空区的关系；
- 2.该地块回填活动需要履行环境影响评价手续，切实落实环评技术文件所提出的污染防治措施，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块土壤环境质量良好水平。



2025年3月28日

鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设
项目风险评估报告专家审查意见表

项目名称	鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地 建设项目风险评估报告		
评审人	张海军	所在单位	黑龙江省生态环境技术保障中心
职务、职称	高级工程师		电话 13936528294

审查人对报告编制的总体评价：

（一）完善项目区及评价区水文地质调查，补充调查评价区水系
联通情况；

（二）完善该场地利用历史调查，建议根据平面布置进一步核实
场地土壤背景调查点位的代表性论证：结合环境现状调查结果，明确
给出现有场地污染程度；

（三）进一步调查填充物主要组分，合理确定复垦后潜在的特征
污染物；结合暴露途径，合理确定风险模型参数，进一步完善风险表
征，明确结论；

（四）完善后续管控建议及要求。

总体结论：该报告编制较规范，基础调查详实，评价方法合理，
评价结论总体可信。

审查人签字：张海军

日期： 2025 年 3 月 30 日

鸡西市滴道区电煤洗选产业基地
(煤炭工业园区) 用地建设项目风险评估报告评审意见表

编制单位	鸡东县鸿欣固体废物处理有限公司		
评审项目	鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目风险评估报告		
评审方式	函审		
专家姓名	滕月	职 称	高工
工作单位	哈尔滨善成环保科技有限公司	联系电话	15145106954


评审过程及总体评价：

对鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目风险评估报告，提出如下修改建议，个人建议修改后可按程序上报。

修改意见和建议如下：

- 1、报告中提到的“在完成一般工业固体废物回填后，按标准要求进行封场”，其不属于封场，应按照自然资源部门的复垦意见开展复垦。
- 2、明确本次风险评估的范围及确定依据，完善水文地质、工程勘察等数据资料，评估踩坑作为回填和生态修复场地的适宜性。
- 3、进一步说明本项目土壤和地下水监测布点的合理性，据此明确环境本地污染状况；说明粉煤灰样品采集与检测的合理性，据此说明浸出液的代表性和准确性。
- 4、需要按照下属公示计算粉煤灰中的污染物含量结果，计算其达到地下水时的浓度，污染物至少要包括“镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌”，结合地下水环境质量管理要求，将计算结果对照标准，低于标准限值，可认为风险可接受。

专家签字：



2025 年 3 月 12 日

附表 1-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(SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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"/>		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"/>	
	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 <input type="checkbox"/> 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 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 checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" 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≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤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≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 (厂界)		无监测 <input type="checkbox"/>
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 : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a
注: “□” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项							

附表 2-建设项目地表水环境影响评价自查表

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"/> ；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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input 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 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"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体环境质量	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情况	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"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位 () 个		

工作内容		自查项目		
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
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 <input type="checkbox"/> : 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情况 <input type="checkbox"/> : 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 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"/>		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"/>		

工作内容		自查项目				
	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"/> ; 替代消减源 <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"/> 水环境控制单元与断面水质达标 <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和理性评价 <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） （ ）	排放浓度/（mg/L） （ ）
	生态流量确定	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：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
	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"/>				
防治措施	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	<input type="checkbox"/>				

工作内容	自查项目
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>

附表 3-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	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <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 type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测法加模型计算法 <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"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <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 type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input 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 type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

附表 5-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 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(69.3511) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3		0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
	现状监测因子	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、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH				
现状评价	评价因子	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、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他				

		()			
	现状评价结论	可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值、《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中其他土壤污染风险筛选值			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E□; 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□; 源头控制□; 过程防控□; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标				
评价结论					
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

附表 6-环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称					
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 __人			5km 范围内人口数__人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m				
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间____d					
		最近环境敏感目标____，到达时间____d					
重点风险防范措施		1) 场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10 ⁻⁵ cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m ² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；2) 做好淋溶水导排管道的铺设工作，保证其不堵塞、不破裂，正常运转；在初期若发现有淋溶水滴出，应立即停止作业，进行修补；3) 设置 3 口地下水监测井，应加强监控措施、增加监测频次，一旦数据异常，有污染迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。					
评价结论与建议		项目对环境风险的影响较小，从环境风险的角度考虑，项目的建设可行。一旦发生环境风险事故，对周围环境的影响均在环境风险可接受范围内。若企业能认真做好各项风险防范措施，完善生产管理制度，可将发生环境风险事件的概率大大降低。					
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。							

附表 7-建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目
建设地点	黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧
地理坐标	中心地理坐标 130°45'49.231"， 45°21'29.729"。
主要危险物质及分布	—
环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等）	—
风险防范措施要求	1)场地平整后在场底铺设 0.3 m 厚的改性压实粘土压实作为基础层，并对其检测，其防渗性能需满足渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层后方可回填。淋溶水暂存池要求防渗技术为等效黏土防渗层 $Mb\geq 6.0$ m， $K\leq 1\times 10^{-7}$ cm/s，边坡防渗采用粘土填筑压实，防渗材料采用 600g/m ² 长纤无纺土工布+1.5mm 厚 HDPE 防渗膜作为人工合成衬层。需保证防渗要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；2)做好淋溶水导排管道的铺设工作，保证其不堵塞、不破裂，正常运转；在初期若发现有淋溶水滴出，应立即停止作业，进行修补；3)设置 3 口地下水监测井，应加强监控措施、增加监测频次，一旦数据异常，有污染迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	—

附表 8-建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		鸡西市滴道区电煤洗选产业基地（煤炭工业园区）用地建设项目				建设内容		项目回填物料来自于大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰，回填后作为电煤洗选产业基地建设，修复目标为建设用地。回填量 2498828.10 m3，回填区面积为 693511 m2												
	项目代码		2410-230304-04-01-311647																		
	环评信用平台项目编号																				
	建设地点		黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧				建设规模		回填量 2498828.10 m3												
	项目建设周期（月）		1.0				计划开工时间		2025 年 5 月												
	建设性质		新建(迁建)				预计投产时间		2025 年 6 月												
	环境影响评价行业类别		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				国民经济行业类型及代码		E5022 场地准备活动												
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		/		项目申请类别		新申报项目										
	规划环评开展情况		/				规划环评文件名		/												
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/												
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		130°45'49.231"		纬度		45°21'29.729"		占地面积（平方米）		693511		环评文件类别		环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		/		起点纬度		/		终点经度		/		终点纬度		/		工程长度（千米）		/
总投资（万元）		5000.00				环保投资（万元）		210.00				所占比例（%）		4.2%							
建 设 单 位	单位名称		鸡东县鸿欣固体废物处理有限公司		法定代表人		陈树革		环评编制单位	单位名称		黑龙江盈和工程咨询有限公司				统一社会信用代码		91230109MA1C0W7CX5			
					主要负责人		陈树革			编制主持人		姓名		李晓亮		联系电话		13144500067			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91230321MA1CAH4064		联系电话		15946694517					信用编号		BH001092							
												职业资格证书管理号		2014035230350000003511230040							
	通讯地址		黑龙江省鸡西市鸡东县哈达镇程家村新义屯				通讯地址		黑龙江省哈尔滨市南岗区哈尔滨大街 760 号辰能溪树庭院 22 栋 1 单元 22 层 9 号												
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）								区域削减量来源（国家、省级审批项目）						
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量（吨/年）				⑦排放增减量（吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)																			
		COD																			
		氨氮																			
		总磷																			
		总氮																			

		铅												
		汞												
		镉												
		铬												
		类金属砷												
		其他特征污染物												
	废气	废气量 (万标立方米/年)												
		二氧化硫												
		氮氧化物												
		颗粒物												
		挥发性有机物												
		铅												
		汞												
		镉												
		铬												
		类金属砷												
		其他特征污染物												
		项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护目标 影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施			
生态保护红线									避让	减缓	补偿	重建 (多选)		
自然保护区									避让	减缓	补偿	重建 (多选)		
饮用水水源保护区 (地表)									避让	减缓	补偿	重建 (多选)		
饮用水水源保护区 (地下)									避让	减缓	补偿	重建 (多选)		
风景名胜区									避让	减缓	补偿	重建 (多选)		
其他									避让	减缓	补偿	重建 (多选)		
主要原料及燃料信息	主要原料							主要燃料						
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)			序号	名称	灰分(%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位	
大气污染治理与排放	有组织排放	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称

信息	(主 要排 放口)													
	无组 织 排放	序号	无组织排放源名称					污染物排放						
								污染物种类	排放浓度 (毫克/立方 米)	排放标准名称				

水污染 治理与 排放信 息（主 要排放 口）	车间 或生 产设 施排 放口	序号 (编 号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处 理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排 放口 (间 接排 放)	序号 (编 号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施 处理水量（吨/ 小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处 理厂排放标 准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排	序号	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放				
名称						功能类别	污染物种类	排放浓度	排放量（吨/年）	排放标准名称		

	放口 （直接排放）	（编号）							（毫克/升）			
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物											
	危险废物											

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	鸡西市滴道区电煤洗选产业基地(煤炭工业园区)用地建设项目				建设内容	项目回填物料来自于大唐鸡西第二热电有限公司的粉煤灰。回填后作为电煤洗选产业基地建设。修复目标为建设用地。回填量 2498828.10 m ³ 。回填区面积为 693511 m ²				
	项目代码	2410-230304-04-01-311647									
	环评信用平台项目编号	606010									
	建设地点	黑龙江省鸡西市滴道区滴道煤矿西北侧				建设规模	回填量 2498828.10 m ³				
	项目建设周期(月)	1.0				计划开工时间	2025 年 5 月				
	建设性质	新建(迁建)				预计投产时间	2025 年 6 月				
	环境影响评价行业类别	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				国民经济行业类型及代码	E5022 场地准备活动				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)	/		现有工程排污许可证管理类别(改、扩建项目)	/		项目申请类别	新申报项目			
	规划环评开展情况	/				规划环评文件名	/				
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号	/				
	建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	130°45'49.231"	纬度	45°21'29.729"	占地面积(平方米)	693511	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标(线性工程)	起点经度	/	起点纬度	/	终点经度	/	终点纬度	/	工程长度(千米)	/
总投资(万元)	5000.00				环保投资(万元)	210.00		所占比例(%)	4.2%		
建设单位	单位名称	鸡东县鸿欣固体废弃物处理有限公司	法定代表人	陈树革	环评编制单位	单位名称	黑龙江盈和工程咨询有限公司		统一社会信用代码	91230109MA1C0W7CX5	
			主要负责人	陈树革		姓名	李晓亮		联系电话	13144500067	
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91230321MA1CAH4064	联系电话	15946694517		编制主持人	信用编号	BH001092			
						职业资格证书管理号	2014035230350000003511230040				
	通讯地址	黑龙江省鸡西市鸡东县哈达镇程家村新义屯				通讯地址	黑龙江省哈尔滨市南岗区哈尔滨大街 760 号辰能溪树庭院 22 栋 1 单元 22 层 9 号				