

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 铁法煤业(集团)有限责任公司大明矿
2022 年度闭坑矿山治理恢复项目

建设单位(盖章): 铁法煤业(集团)有限责任公司
后勤服务保障中心

编制日期: 2022 年 03 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	511uc6		
建设项目名称	铁法煤业（集团）有限责任公司大明矿2022年度闭坑矿山治理恢复项目		
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	铁法煤业（集团）有限责任公司后勤服务保障中心		
统一社会信用代码	91211281667272688Y		
法定代表人（签章）	付涛		
主要负责人（签字）	于洋		
直接负责的主管人员（签字）	于洋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司		
统一社会信用代码	91210105730794850F		
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
王玥弘	2015035210350000003510210156	BH005762	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王玥弘	建设项目概况、建设内容、生态环境现状及保护目标、评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、附图机附件	BH005762	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	铁法煤业（集团）有限责任公司大明矿 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	于洋	联系方式	15941088304
建设地点	辽宁省铁岭市调兵山市大明镇东侧、东南侧及南侧		
地理坐标	治理 1 区（ <u>42 度 30 分 08.892 秒</u> ， <u>123 度 37 分 35.136 秒</u> ） 治理 2 区（ <u>42 度 30 分 10.633 秒</u> ， <u>123 度 37 分 21.159 秒</u> ） 治理 3 区（ <u>42 度 30 分 36.608 秒</u> ， <u>123 度 37 分 39.231 秒</u> ） 治理 4 区（ <u>42 度 30 分 46.851 秒</u> ， <u>123 度 37 分 04.005 秒</u> ） 治理 5 区（ <u>42 度 31 分 19.078 秒</u> ， <u>123 度 39 分 09.142 秒</u> ） 治理 6 区（ <u>42 度 31 分 35.133 秒</u> ， <u>123 度 38 分 58.026 秒</u> ） 治理 7 区（ <u>42 度 31 分 52.557 秒</u> ， <u>123 度 39 分 08.291 秒</u> ） 治理 8 区（ <u>42 度 31 分 03.072 秒</u> ， <u>123 度 38 分 18.548 秒</u> ）		
建设项目行业类别	四、煤炭开采业 6.矿区修复治理工程	用地(用海)面积(m²) /长度 (km)	1898840.68
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	533.405	环保投资（万元）	21.8
环保投资占比（%）	4.09%	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划》 审批机关：国家发展和改革委员会 审查文件名称：《国务院关于铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划的批复》 审查文件文号：发改能源[2006]1580 号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：中华人民共和国环境保护部 审查文件名称：《关于铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》 审查文件文号：环审【2010】89 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、本项目与规划符合性分析</p> <p>2006 年，国家发展和改革委员会以发改能源[2006]1580 号文件对《铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划》进行了批复，本项目为铁法煤业（集团）有限责任公司大明矿 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目，项目位于大明矿现有矿区范围内，项目符合《铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划》相关要求。</p> <p>2、本项目与规划环境影响评价符合性分析</p> <p>2010 年，环保部以环审【2010】89 号文件对《铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划环境影响报告书》进行了批复。《铁法煤业（集团）有限责任公司矿区总体规划环境影响报告书》中评价结论及其审查意见中的第（四）条要求：加大沉陷区生态治理力度，制定可行的生态修复计划，实施煤炭开采的生态补偿机制，妥善解决规划实施引起的耕地沉陷、水土流失等相关要求。本项目本着宜农则农的原则，对各治理区的损坏部位进行场地平整、沉陷区回填，对平整的场地进行土壤翻耕，以达到农作物种植的基本条件；对治理区内的水塘进行整形并布置植物护坡，符合规划环评文件结论及其审查意见中的要求。</p>												
其他符合性分析	<p>1、项目产业政策相符性分析</p> <p>依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 N7729 其他污染治理行业。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令），本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“1、矿山生态环境恢复工程”，因此本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。</p> <p>2、环境管理相符性分析</p> <p>①与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》符合性分析</p> <p>本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22 号）的符合性分析内容详见表 1-1，与《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.02）的相符性分析内容详见表 1-2。</p> <p>表 1-1 本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》符合性分析表</p> <table><tr><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="2">二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展</td><td>符合</td></tr><tr><td>（四）优化产业布局；加大区域产业布局调整力度。加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程；重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。重点区域禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。</td><td>本项目不属于水泥、平板玻璃、焦化、化工、钢铁等重污染企业，符合铁岭市“三线一单”要求，不属于限制类和禁止类。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（五）严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板</td><td>本项目不属于“两高”行业</td><td>符合</td></tr></table>	文件要求	项目情况	相符性	二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展		符合	（四）优化产业布局；加大区域产业布局调整力度。加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程；重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。重点区域禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。	本项目不属于水泥、平板玻璃、焦化、化工、钢铁等重污染企业，符合铁岭市“三线一单”要求，不属于限制类和禁止类。	符合	（五）严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板	本项目不属于“两高”行业	符合
文件要求	项目情况	相符性											
二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展		符合											
（四）优化产业布局；加大区域产业布局调整力度。加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程；重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。重点区域禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。	本项目不属于水泥、平板玻璃、焦化、化工、钢铁等重污染企业，符合铁岭市“三线一单”要求，不属于限制类和禁止类。	符合											
（五）严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板	本项目不属于“两高”行业	符合											

玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。		
（六）强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。	本项目不属于“散乱污”企业	符合
（七）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目为矿区修复治理工程，无运行期，不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放。该行业无需申请排污许可证。	符合
三、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系		
（九）有效推进北方地区清洁取暖。坚持从实际出发，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，确保北方地区群众安全取暖过冬。	本项目为矿区修复治理工程，无运行期，不涉及供暖。	符合
（十一）开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目为矿区修复治理工程，无运行期，不使用锅炉。	符合
五、优化调整用地结构，推进面源污染治理		
（二十）加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。	本项目施工期采用洒水车、雾炮对施工场地进行抑尘，临时堆料采用苫布覆盖，临时进场道路硬化。砂石运送车辆苫布覆盖。	符合
六、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放		
（二十五）实施VOCs专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制VOCs治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展VOCs整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育VOCs治理和服务专业化规模化龙头企业。2020年，VOCs排放总量较2015年下降10%以上。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷，未生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。	符合

表 1-2 本项目与《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析		
文件要求	项目情况	相符性
<p>（十四）加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量比 2020 年下降 5%。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，加快解决群众关心的突出噪声问题。到 2025 年，地级及以上城市全面实现功能区声环境质量自动监测，全国声环境功能区夜间达标率达到 85%。</p>	<p>本项目施工期车辆行驶道路采取洒水抑尘，物料堆存使用防尘网遮蔽，回填物装车引起的扬尘经洒水降尘，矸石回填过程中采用移动式雾炮机喷雾，项目四周设置连续密闭围挡等。项目夜间禁止施工，采用状况良好的施工机械或运输车辆进行降噪，途径村屯时减速降噪，禁止鸣笛。在施工期强化了对扬尘和噪声的管控。</p>	符合
<p>（二十七）持续提升生态系统质量。实施重要生态系统保护和修复重大工程、山水林田湖草沙一体化保护和修复工程。科学推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理和历史遗留矿山生态修复，开展大规模国土绿化行动，实施河口、海湾、滨海湿地、典型海洋生态系统保护修复。推行草原森林河流湖泊休养生息，加强黑土地保护。有效应对气候变化对冰冻圈融化的影响。推进城市生态修复。加强生态保护修复监督评估。到 2025 年，森林覆盖率达到 24.1%，草原综合植被盖度稳定在 57%左右，湿地保护率达到 55%。</p>	<p>本项目属于矿区修复治理工程，即对大明矿长期开采引起的地表破坏塌陷等问题进行治理修复，对沉陷区回填、场地平整等，以消除地质灾害隐患，使项目区水土流失得到最有效的控制。</p>	符合
<p>②与辽宁省“水十条”相符性分析</p> <p>本项目与《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发[2015]79号）（以下简称辽宁省“水十条”）的相符性分析如下表 1-3。</p>		
表 1-3 本项目与辽宁省“气十条”符合性分析		
条文明细		本项目情况
全面控制污染物排放	<p>取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>本项目不属于以上不符合产业政策及专项整治十大重点行业，项目无运营期，故无废水排放。</p>
	<p>专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量。集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，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、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p>	

推动经济结构转型升级	调整产业结构。依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	本项目不属于淘汰落后产能，与本条款相符。
	严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。	
	推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	
着力节约保护水资源	严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。	项目仅施工期使用少量生活用水，施工结束后即停止。
	提高用水效率。建立万元国内生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	
	抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和服务目录，完善高耗水行业取水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	
全力保障水生态环境安全	从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。地方各级人民政府及供水单位应定期监测、检测和评估本行政区域内饮用水水源、供水厂出水 and 用户水龙头水质等饮水安全状况，地级及以上城市自 2016 年起每季度向社会公开。	项目仅施工期使用少量生活用水，废水均合理处置，不会对水体造成影响。
	防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。石化生产存储销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。	
明确和落实各方责任	各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。	项目仅施工期使用少量生活用水，废水均合理处置，采取了切实有效的环保措施。
<p>③与辽宁省“土十条”相符性分析</p> <p>本项目与《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》（辽政发[2016]58 号）（以下简称辽宁省“水十条”）的相符性分析如下表 1-4。</p>		

表 1-4 本项目与“土十条”符合性分析		
条文明细		本项目情况
强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，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；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	项目不涉及土壤污染物，且项目属于矿区修复治理工程项目，对土壤环境具有正效益。
加强污染源监管，做好土壤污染防治工作	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。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。	本项目固体废物得到了有效处置。
加强项目目标考核，严格责任追究	有关企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。	项目属于矿区修复治理工程项目，对土壤环境具有正效益
<p>综上可知，该项目符合“气十条”、“水十条”、“土十条”等现行环境管理要求。</p> <p>④与《辽宁省矿山地质环境保护与治理规划（2016-2020 年）》相符性分析</p> <p>根据《辽宁省矿山地质环境保护与治理规划（2016-2020 年）》的工作任务，“全省矿山地质环境治理的总体思路是政府出资清旧账，保证金制度管新账，着力构建政府资金扶持、社会资本参与、企业主导的矿山地质环境恢复治理长效机制，加快解决历史遗留矿山地质环境问题，重点解决资源型城市矿山地质环境问题和历史遗留的矿山地质环境问题，优先对造成严重影响的矿山地质环境问题进行恢复治理，加大闭坑矿山、政策性关闭矿山和国有老矿山历史遗留地质环境问题的治理力度。另外，使自然保护区、景观区、居民聚集生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围（简称“三区两线”）突出的矿山地质环境问题基本得到整治，矿山生态环境得到初步改善。”大明矿位于铁岭调兵山市，属于规划中划分的矿山地质环境重点治理区。规划针对矿山地质环境重点治理区确定的重点工作如下：</p> <p>1）切实加强生产矿山地质环境治理的管理。采矿权人应按照矿产资源开发利用方案和矿山地质环境保护与恢复治理方案要求，进行采掘。同时对矿山地质环境的破坏应及时治理。对老矿山应加强采空塌陷的调查与治理，防止发生突发性地面塌陷。推广闭路循环和清洁生产工艺，尽量减少排渣、排水，提高综合利用率。加强矿山闭坑前的监督管理，要求矿山企业提出闭坑报告和矿山地质环境治理与土地复垦方案及资金保证。</p>		

2) 切实加强对闭坑矿山地质环境治理。应当充分体现生态重建理念, 综合整治, 并和矿业城镇总体规划相结合, 避免单一土石方治理工程。

3) 重点安排矿山地质环境动态监测示范区建设。

4) 重点安排矿山地质环境治理工程。

本项目即对大明矿矿山地质环境问题进行恢复治理, 恢复治理类型为永久型, 按照土地利用方向确定治理模式为综合治理型。治理内容包括对损坏部位进行场地平整、沉陷区回填, 对平整的场地进行土壤翻耕, 对治理区内的水塘进行整形并布置植物护坡工程, 满足《辽宁省矿山地质环境保护与治理规划(2016-2020 年)》的工作要求。

4、“三线一单”符合性

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》, 要求切实加强环境影响评价管理, 落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束, 建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制, 更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用, 加快推进改善环境质量。

(1) 生态保护红线

本项目位于铁岭市调兵山市大明镇东侧、东南侧及南侧, 治理区域均位于大明镇中心约 3.0km 范围内, 以水塘旱地为主, 无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标, 对照《铁岭市生态保护红线划定成果》, 本项目选址未在铁岭市生态保护红线范围内, 符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据《铁岭市环境质量报告书(2020 年度)》中数据可知, 铁岭市环境空气属于不达标区域; 根据环境质量监测数据可知, 项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准值的要求; 治理区内坑塘水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求; 地下水环境质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准; 项目周边环境敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》1 类标准要求; 项目治理区域内外农用地土壤环境质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地土壤污染风险筛选值标准, 治理区域内工业用地土壤质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》表 1 中建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值要求。本项目施工期经采取有效的治理措施后, 不会对区域环境质量底线造成较大冲击, 符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上限

本项目所在区域内水资源、能源和土地均供应充足, 不存在资源枯竭及供给不足的情况, 且项目运营期不消耗电、水等能源, 资源消耗量相对区域资源利用总量较少, 所用资源不会突破当地资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目不属于环境准入负面清单中的禁止类项目，属于许可的类别。

本项目“三线一单”相符性分析见下表 1-5。

表 1-5 与铁岭市生态环境准入清单符合性分析（2021 年版）

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	行政 区	管 控 单 元 分 类	生态环境管控要求	本项目情况	综合 判断
ZH2 1128 1300 01	调兵 山市 一般 管控 区	调兵 山市	一 般 管 控 区	禁止开发建设活动的要求： 1、县城禁止 10 吨及以下锅炉； 2、建成区和工业园区内低效燃煤锅炉的拆改工作。	本项目属于矿山生态整治项目，仅有施工期无运营期，不涉及锅炉。	符合
				限制开发建设活动的要求：执行辽宁省和铁岭市“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求；	本项目属于矿山生态整治项目，不属于“两高”行业；仅有施工期无运营期	
				不符合空间布局的要求：国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区、森林公园等各类自然公园，重要河道、湖泊、水库管理范围，饮用水水源保护区，具有重要生态功能的其他区域，主要包括国家一级公益林，青山保护区禁止开发区，市级自然保护区和自然公园禁建“别墅类”房地产、具有“别墅”风格的经营性项目、私家庄园、私人别墅。	项目选址不涉及各类自然保护区。	
				污染物排放管控 允许排放量要求： 1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求； 2、到 2025 年，SO ₂ 不超过 0.28 万吨，NO _x 不超过 0.36 万吨，PM _{2.5} 不超过 0.18 万吨；到 2035 年，SO ₂ 不超过 0.20 万吨，NO _x 不超过 0.28 万吨，PM _{2.5} 不超过 0.12 万吨； 3、到 2025 年，COD 排放量不超过 1004.22 吨，氨氮排放量不超过 110.52 吨；到 2035 年，COD 排放量不超过 853.59 吨，氨氮排放量不超过 93.94 吨。	本项目属于矿山生态整治项目，不属于“两高”行业；仅有施工期无运营期，无需申请总量。	符合

					<p>现有源提标升级改造的要求：</p> <p>1、执行辽宁省和铁岭市“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求；</p> <p>2、王河和蔡牛河等水污染严重地区，严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目需实行主要水污染物排放减量置换。</p> <p>3、取缔现有的分散供热，集中建设调兵山热源厂；大力发展工业余热、煤矸石等工业废弃物进行供热，积极探索太阳能、风能等可再生能源供热；</p> <p>4、农村生活中清洁能源占比超过 30%。</p>	<p>本项目仅有施工期无运营期，无需申请总量，无废水外排；项目清除的干垃圾和施工人员产生的生活垃圾运送至生活垃圾填埋场卫生填埋。</p>	
				环境 风 险 防 控	<p>联防联控要求：执行辽宁省和铁岭市“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。</p>	<p>本项目不属于有色金属、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。</p>	符合
				资源 利 用 效 率	<p>水资源利用效率要求：执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。</p>	<p>本项目仅有施工期无运营期，无需申请总量，无废水外排；</p>	
					<p>能源利用效率要求：执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求</p>	<p>本项目属于矿山生态整治项目，不属于“两高”行业；仅有施工期无运营期，不消耗煤。</p>	
					<p>高污染燃料禁燃区要求：执行铁岭市总体管控要求</p>	<p>本项目不涉及。</p>	

二、建设内容

铁法煤业集团（有限）责任公司大明矿 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目共分为 8 个区，分别位于铁岭市调兵山市大明镇东侧、东南侧及南侧，均位于大明镇中心约 3.0km 范围内。根据现场勘查结合项目区地质环境条件以及现场施工条件等，确定治理区为旱地、工矿用地、坑塘水面等，面积为 1898840.68m²。各治理区中心位置位置见下表 2-1 所列，各治理区主要拐点见表 2-2~表 2-9。

表 2-1 铁法煤业矿山恢复治理工程八个治理区中心位置一览表

治理分区	中心坐标		治理区域面积（m ² ）
	纬度	经度	
一区	42°30'08.89"	123°37'35.13"	147409.9137
二区	42°30'10.63"	123°37'21.15"	278786.9825
三区	42°30'36.60"	123°37'39.23"	306365.261
四区	42°30'46.85"	123°37'04.00"	383825.1245
五区	42°31'19.07"	123°39'09.14"	380959.5525
六区	42°31'35.13"	123°38'58.02"	242810.4699
七区	42°31'52.55"	123°39'08.29"	105242.5854
八区	42°31'03.07"	123°38'18.54"	53440.7921
合计			1898840.682

表 2-2 治理 1 区主要拐点坐标表（2000 坐标）

拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41550661.154	4706993.330	11	41551348.554	4707756.155
2	41550703.404	4707058.062	12	41551387.603	4707744.745
3	41550726.281	4707091.811	13	41551295.981	4707632.627
4	41550777.581	4707168.348	14	41551127.737	4707401.438
5	41550893.090	4707331.489	15	41551118.469	4707404.238
6	41550981.159	4707466.778	16	41551069.175	4707282.037
7	41551027.642	4707537.785	17	41551029.468	4707291.902
8	41551187.014	4707779.027	18	41551005.196	4707298.674
9	41551204.661	4707774.410	19	41550861.284	4706987.315
10	41551226.651	4707777.835			

治理面积：147409.9137m²（221.11 亩）

地理位置

表 2-3 治理 2 区主要拐点坐标表（2000 坐标）

拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41550646.296	4707007.076	6	41550737.982	4707730.371
2	41550706.752	4707096.852	7	41550518.998	4707410.003
3	41551099.997	4707667.589	8	41550301.111	4707084.416
4	41551044.075	4707697.013	9	41550406.198	4707053.015
5	41551007.050	4707642.319	10	41550633.319	4706989.642
2-A 区治理面积：260857.8025m ² （391.29 亩）					
1	41550081.91	4707989.961	8	41550275.95	4707944.274
2	41550081.46	4707961.574	9	41550259.95	4707946.816
3	41550227.87	4707821.956	10	41550229.76	4707953.968
4	41550318.89	4707932.409	11	41550187.05	4707965.075
5	41550317.83	4707932.646	12	41550113.63	4707982.482
6	41550303.21	4707937.194	13	41550098.44	4707986.498
7	41550289.29	4707941.267			
2-B 区治理面积：17929.18m ² （26.88 亩）					
治理总面积：278786.9825m ² （418.17 亩）					

表 2-4 治理 3 区主要拐点坐标表（2000 坐标）

拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41550889.706	4707937.233	17	41551287.241	4708021.985
2	41550900.752	4707932.249	18	41551296.099	4708029.725
3	41550916.285	4707930.916	19	41551301.670	4708035.468
4	41550983.118	4707929.895	20	41551310.105	4708040.899
5	41551016.252	4707930.205	21	41551317.670	4708044.787
6	41551035.470	4707936.581	22	41551322.637	4708042.949
7	41551156.841	4707923.419	23	41551356.069	4708076.091
8	41551177.829	4707903.723	24	41551407.015	4708151.392
9	41551187.058	4707906.194	25	41551416.731	4708206.135
10	41551216.288	4707927.673	26	41551422.604	4708480.250
11	41551221.127	4707928.250	27	41551357.432	4708497.655
12	41551240.688	4707932.540	28	41551245.200	4708523.124
13	41551250.364	4707963.455	29	41551230.976	4708526.553
14	41551263.412	4707984.946	30	41551207.993	4708523.781
15	41551269.392	4707994.975	31	41551139.300	4708540.061
16	41551278.314	4708008.864	32	41550874.825	4708608.735
治理面积：306365.261m ² （459.55 亩）					

表 2-5 治理 4 区主要拐点坐标表（2000 坐标）					
拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41549906.681	4708122.843	66	41550566.904	4708188.028
2	41550009.293	4708099.797	67	41550566.136	4708202.518
3	41550064.792	4708086.982	68	41550564.335	4708222.822
4	41550111.679	4708076.635	69	41550562.233	4708239.170
5	41550251.234	4708045.579	70	41550560.965	4708246.959
6	41550265.465	4708042.266	71	41550556.737	4708282.730
7	41550246.424	4708070.695	72	41550553.979	4708328.393
8	41550237.072	4708084.472	73	41550557.247	4708348.179
9	41550218.547	4708102.582	74	41550564.547	4708358.656
10	41550218.169	4708109.058	75	41550573.132	4708374.083
11	41550236.797	4708152.224	76	41550573.906	4708448.427
12	41550267.820	4708247.299	77	41550555.525	4708642.008
13	41550273.612	4708268.529	78	41550494.371	4708638.151
14	41550286.851	4708310.451	79	41550492.317	4708655.919
15	41550307.203	4708373.501	80	41550489.254	4708775.001
16	41550315.052	4708399.466	81	41550475.804	4708777.332
17	41550311.959	4708400.764	82	41550470.931	4708781.145
18	41550325.653	4708440.711	83	41550465.930	4708787.482
19	41550344.085	4708435.009	84	41550461.782	4708797.447
20	41550329.906	4708386.274	85	41550457.859	4708806.865
21	41550345.484	4708379.346	86	41550453.773	4708808.487
22	41550352.307	4708379.938	87	41550462.887	4708841.923
23	41550358.824	4708377.234	88	41550471.563	4708874.918
24	41550366.868	4708376.626	89	41550475.740	4708890.975
25	41550372.494	4708375.235	90	41550486.161	4708926.176
26	41550381.302	4708375.510	91	41550498.140	4708974.123
27	41550387.488	4708372.804	92	41550499.728	4708997.740
28	41550395.430	4708371.098	93	41550499.109	4709022.111
29	41550406.642	4708368.399	94	41550497.548	4709039.778
30	41550418.266	4708365.423	95	41550491.202	4709049.291
31	41550428.595	4708364.349	96	41550450.354	4709060.821
32	41550437.128	4708361.150	97	41550407.145	4709067.953
33	41550447.808	4708361.327	98	41550380.138	4709072.594
34	41550459.569	4708364.256	99	41550338.960	4709080.391
35	41550464.753	4708362.971	100	41550286.609	4709090.706
36	41550479.888	4708356.368	101	41550240.427	4709101.498

37	41550488.207	4708348.075	102	41550168.187	4708860.356
38	41550496.826	4708343.957	103	41550129.855	4708740.536
39	41550500.924	4708340.798	104	41550124.477	4708722.823
40	41550504.037	4708336.755	105	41550102.514	4708653.725
41	41550509.645	4708322.734	106	41550069.883	4708552.164
42	41550508.578	4708318.116	107	41550052.512	4708502.529
43	41550502.926	4708308.088	108	41550043.440	4708477.763
44	41550490.441	4708298.895	109	41550031.402	4708451.990
45	41550488.047	4708294.927	110	41550007.564	4708412.963
46	41550489.408	4708289.555	111	41549986.578	4708381.901
47	41550497.438	4708275.769	112	41549982.701	4708377.581
48	41550496.843	4708266.761	113	41549983.297	4708376.245
49	41550498.609	4708251.179	114	41549981.337	4708369.198
50	41550495.436	4708233.480	115	41549976.884	4708354.565
51	41550488.888	4708225.533	116	41549963.967	4708322.670
52	41550485.325	4708215.847	117	41549962.477	4708312.790
53	41550479.632	4708211.309	118	41549963.190	4708311.517
54	41550477.809	4708204.599	119	41549964.034	4708310.009
55	41550477.962	4708198.780	120	41549965.144	4708309.509
56	41550473.254	4708195.127	121	41549965.255	4708308.588
57	41550469.300	4708193.784	122	41549956.652	4708279.871
58	41550455.031	4708172.391	123	41549955.096	4708266.337
59	41550455.589	4708171.406	124	41549941.894	4708218.940
60	41550474.238	4708166.143	125	41549933.309	4708202.851
61	41550474.657	4708169.000	126	41549930.149	4708197.998
62	41550551.557	4708163.663	127	41549923.412	4708170.172
63	41550558.486	4708164.805	128	41549916.668	4708158.378
64	41550566.251	4708171.991	129	41549910.095	4708138.129
65	41550566.684	4708187.917			
治理面积：383825.1245m ² （575.74 亩）					
表 2-6 治理 5 区主要拐点坐标表（2000 坐标）					
拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41552888.364	4709465.138	34	41553451.471	4710015.436
2	41552911.501	4709459.335	35	41553434.162	4710035.763
3	41552936.435	4709448.820	36	41553419.965	4710051.715
4	41552973.537	4709428.929	37	41553395.399	4710072.223
5	41552988.416	4709424.618	38	41553377.736	4710081.570
6	41553009.299	4709411.666	39	41553358.499	4710095.300

7	41553038.428	4709398.867	40	41553256.786	4710168.089
8	41553053.170	4709398.068	41	41553245.802	4710166.712
9	41553075.284	4709439.249	42	41553161.621	4710048.140
10	41553102.806	4709435.225	43	41553083.819	4709914.448
11	41553082.343	4709393.724	44	41553101.764	4709897.309
12	41553086.989	4709390.236	45	41553102.485	4709889.408
13	41553025.116	4709271.437	46	41553094.028	4709873.993
14	41553023.666	4709259.792	47	41553067.341	4709884.059
15	41553015.298	4709232.628	48	41553048.510	4709844.985
16	41553002.528	4709234.425	49	41553087.394	4709821.811
17	41552976.699	4709189.929	50	41553068.151	4709793.383
18	41553095.876	4709079.569	51	41553031.384	4709812.946
19	41553111.359	4709096.780	52	41553009.171	4709784.612
20	41553147.821	4709074.358	53	41552985.191	4709757.256
21	41553151.785	4709073.611	54	41552951.240	4709710.963
22	41553162.946	4709066.644	55	41552898.274	4709634.814
23	41553163.190	4709063.461	56	41552897.295	4709633.492
24	41553161.271	4709055.655	57	41552911.792	4709621.494
25	41553156.408	4709044.649	58	41552895.810	4709597.803
26	41553149.963	4709039.125	59	41552881.081	4709611.227
27	41553144.940	4709034.487	60	41552880.351	4709606.063
28	41553186.695	4708996.062	61	41552873.158	4709597.680
29	41553202.007	4709020.958	62	41552880.182	4709570.820
30	41553208.689	4709038.452	63	41552884.058	4709553.056
31	41553208.952	4709047.127	64	41552888.013	4709524.971
32	41553529.235	4709968.424	65	41552888.353	4709495.111
33	41553532.259	4709975.466			
治理面积：380959.5525m ² （571.44 亩）					
表 2-7 治理 6 区主要拐点坐标表（2000 坐标）					
拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41552934.711	4710586.134	25	41552983.160	4709806.758
2	41552972.170	4710490.616	26	41552957.186	4709781.257
3	41553014.193	4710387.875	27	41552838.454	4709691.799
4	41553040.871	4710321.825	28	41552720.814	4709803.029
5	41553050.637	4710295.860	29	41552729.181	4709816.139
6	41553060.288	4710270.554	30	41552731.925	4709845.466
7	41553069.391	4710245.025	31	41552732.013	4709862.703

8	41553087.988	4710200.227	32	41552719.063	4709872.017
9	41553092.295	4710183.564	33	41552708.348	4709876.382
10	41553094.790	4710173.697	34	41552667.695	4709918.231
11	41553098.314	4710158.786	35	41552604.994	4709978.048
12	41553101.782	4710122.688	36	41552582.228	4710007.015
13	41553099.393	4710090.290	37	41552622.114	4710025.676
14	41553096.893	4710072.383	38	41552680.854	4710080.887
15	41553092.030	4710075.650	39	41552679.190	4710173.732
16	41553089.707	4710063.123	40	41552842.508	4710407.292
17	41553085.078	4710036.092	41	41552884.568	4710444.037
18	41553080.768	4710010.490	42	41552882.513	4710453.906
19	41553080.450	4710008.951	43	41552872.665	4710476.246
20	41553067.286	4709976.605	44	41552873.841	4710494.914
21	41553038.312	4709912.556	45	41552889.160	4710518.817
22	41553037.341	4709910.136	46	41552908.556	4710541.535
23	41553039.668	4709907.843	47	41552925.740	4710565.998
24	41553004.570	4709839.369	48	41552929.864	4710573.045
治理面积：242810.4699m ² （364.22 亩）					
表 2-8 治理 7 区主要拐点坐标表（2000 坐标）					
拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41552980.098	4710816.894	27	41553319.316	4710412.564
2	41552946.950	4710824.070	28	41553350.338	4710410.095
3	41552923.394	4710813.405	29	41553380.866	4710419.177
4	41552899.549	4710797.359	30	41553387.602	4710453.105
5	41552898.281	4710794.264	31	41553360.596	4710504.774
6	41552907.371	4710752.507	32	41553351.353	4710534.143
7	41552915.016	4710744.974	33	41553339.244	4710564.595
8	41552920.503	4710732.051	34	41553306.304	4710587.691
9	41552961.158	4710663.994	35	41553279.242	4710618.282
10	41552969.510	4710650.209	36	41553103.403	4710681.116
11	41552983.732	4710630.856	37	41553133.315	4710779.520
12	41553004.191	4710615.489	38	41553153.343	4710890.711
13	41553031.958	4710593.355	39	41553052.847	4710892.366
14	41553040.899	4710588.793	40	41553046.710	4710875.539
15	41553105.020	4710486.062	41	41553041.390	4710866.949

16	41553154.411	4710411.681	42	41553039.679	4710860.683
17	41553186.151	4710373.431	43	41553039.718	4710855.634
18	41553204.889	4710367.164	44	41553040.308	4710850.368
19	41553232.342	4710371.483	45	41553040.916	4710842.907
20	41553248.969	4710382.329	46	41553041.542	4710832.922
21	41553254.149	4710394.871	47	41553045.312	4710814.611
22	41553256.414	4710414.643	48	41553047.734	4710799.915
23	41553265.107	4710427.862	49	41553039.051	4710785.379
24	41553274.711	4710431.990	50	41553027.547	4710780.268
25	41553291.773	4710434.262	51	41552998.561	4710803.602
26	41553308.063	4710417.553			
治理面积: 105242.5854m ² (157.86 亩)					
表 2-9 治理 8 区主要拐点坐标表 (2000 坐标)					
拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41551721.278	4708625.062	11	41552079.446	4709099.458
2	41551733.876	4708617.887	12	41552054.621	4709138.186
3	41551759.342	4708655.367	13	41551965.732	4709079.931
4	41551782.192	4708689.317	14	41551875.749	4709020.128
5	41551903.910	4708875.027	15	41551874.109	4708916.800
6	41551933.714	4708920.214	16	41551769.975	4708719.003
7	41551994.459	4709005.432	17	41551743.290	4708668.231
8	41551994.113	4709007.626	18	41551737.975	4708658.099
9	41552017.976	4709046.974	19	41551730.738	4708640.050
10	41552017.351	4709047.833			
8-A 区治理面积: 30289.4826m ² (45.43 亩)					
1	41551915.587	4709353.690	9	41552060.127	4709268.103
2	41551897.241	4709189.995	10	41552042.479	4709274.371
3	41552013.727	4709163.317	11	41552016.031	4709294.863
4	41552016.041	4709162.781	12	41551996.964	4709314.188
5	41552073.036	4709205.044	13	41551981.569	4709327.825
6	41552068.050	4709209.737	14	41551951.105	4709341.266
7	41552095.549	4709239.097	15	41551933.878	4709349.842
8	41552065.351	4709260.996	16	41551906.856	4709373.513
8-B 区治理面积: 23151.3095m ² (34.73 亩)					
总治理面积: 53440.7921m ² (80.16 亩)					

项目组成及规模	<p>1、主要工程内容</p> <p>根据辽宁省自然资源厅、辽宁省财政厅《关于下达 2021 年度全省重点生态保护修复和监测项目计划的通知》（辽自然资项[2021]19 号）下达的任务计划结合 2020 年省政府“重实干、强执行、抓落实”专项行动要求，辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司编制了《铁岭市 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目实施方案》，该方案已通过省自然资源厅评审，方案确定铁法煤业集团（有限）责任公司大明矿闭坑矿山为 2022 年度治理恢复任务项目，该项目属辽宁省重点治理区。</p> <p>该项目共计 8 个治理区，合计治理面积 1898840.68m²。根据项目区现状确定恢复治理类型为永久型，按照土地利用方向确定治理模式为综合治理型。目前治理区周边主要为旱地，区内现状存在多处水塘及裸地，本次治理本着宜农则农的原则，对各治理区的损坏部位进行场地平整、沉陷区回填，对平整的场地进行土壤翻耕，以达到农作物种植的基本条件；对治理区内的水塘进行整形并布置植物护坡工程，具体工程内容如下表 2-10。</p>		
	<p>表 2-10 本项目工程组成一览表</p>		
	工程类别	工程名称	建设内容
	主体工程	水塘边坡整形工程	对治理 1 区、3 区、7 区 7-1 水塘边坡处宽 1m 位置进行挖深，深度 1m，挖出土壤平铺于边坡顶部平台处；对治理 2 区、4 区现有方塘边坡进行放缓，设计坡比 1: 2，挖出土壤平铺于边坡顶部平台处。水塘边坡整形工程总量为 13282m ³ 。
		废料堆移除工程	移除治理 2 区水塘内凸出水面的土料堆 2141m ³ ，用于治理 2 区和治理 8 区的对场地平整低处的回填；清理治理 3 区北部垃圾堆 291m ³ ，直接装车运送至垃圾填埋场卫生填埋。
		回填工程	对治理 3 区的 1 处深坑、治理 6 区内 2 个干涸沉陷坑面和治理 8 区内 4 个干涸水塘坑面进行回填。回填采用表土剥离-填埋矸石-覆土的方式进行治理，表土剥离工程量 22251m ³ ，矸石回填工程总量 93190m ³ 。
		场地平整工程	将治理 2 区、8 区内凹凸不平的场地采用人工配合挖掘机的的方式削高填低进行地形平整，平整工程量为 93900m ³ 。
		进场道路修筑工程	对治理 1 区、2 区、4 区、6 区、7 区进场道路进行简易地面硬化，宽度 4m，采用山皮石道路和混凝土道路两种方式，修筑道路总长度 4655m，其中山皮石道路 3912m，混凝土道路 743m。
		翻耕工程	对治理 1~7 区内土层较厚的耕地区进行土壤翻耕，耕深一般大于 30cm，总翻耕面积 117924m ² 。
		圈围工程	部分水塘边坡土坝外围设置预埋立柱铁丝网，每间隔 3m 设置 1 处混凝土基础，铁丝网露出高度 1.8m，围栏总长度 7848m；8 个治理区分别设置 1 个公示牌。
		植被恢复工程	对治理 2 区、4 区、5 区、6 区湿地岸坡稳定性较差、植被稀少的水塘采用播撒草籽的植物护坡方式进行修复，总恢复面积 1.933hm ² ，按照 20kg/hm ² 进行播撒，播撒宽度 2m。

环保工程	废气处理工程	配备洒水车和移动式雾炮，场地平整、地面硬化及翻耕作业时洒水抑尘，矸石回填作业时。		
	废水处理工程	施工期生活污水排入移动式旱厕，无生产废水产生。		
	噪声治理工程	选取低噪声设备、连续隔声板和距离衰减降低噪声；		
	固废处理工程	生活垃圾集中收集，由环卫统一处理；治理 2 区清理出的凸出水面的土料堆用于治理 2 区和治理 8 区的场地平整，治理 3 区移除的干垃圾直接装车运送至垃圾填埋场填埋。		
	生态治理工程	翻耕过程后进行表土回填，回填表土来源于项目区剥离表土，不另设取土场。		

2、主要设备

本项目主要施工设备见表 2-11。

表 2-11

主要施工设备一览表

序号	名称	单位	数量
1	推土机	台	6
2	挖掘机	台	5
3	压路机	台	2
4	振捣器	辆	1
5	钜缝机	台	1
6	自卸卡车	辆	8
7	移动式雾炮	台	3
8	洒水车	辆	5

3、主要物料消耗

本项目主要施工过程主要消耗物料及能源消耗见表 2-12。

表 2-12

项目物料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	山皮石	m ³	3204.2	外购成品
2	混凝土	m ³	594.4	外购成品
3	矸石	m ³	92361	大明矿矸石堆
4	草籽	Kg	38.66	外购
5	水	t/a	60	外购桶装水

总平面及现场布置

根据设计资料及现场调查实际情况，将本次治理划分为 8 个区域，治理总面积 1898840.68m²。

治理过程采用按工程内容 8 个区域同时进行，首先对修筑道路、场地平整、矸石清运填埋、剥覆；然后进行植被恢复、翻耕；最后进行圈围工程及其他剩余工程内容。

本项目无治理区范围以外的临时占地。项目平面布置图详见附图。

施 工 方 案	<p>根据项目区现状确定恢复治理类型为永久型，按照土地利用方向确定治理模式为综合治理型。结合 8 个治理区地质环境条件以及现场施工条件等，确定本项目主要工程及顺序为简易道路硬化工程→料堆倒运→场地平整→翻耕→水塘边坡整形→圈围工程→边坡植被恢复。施工期 5 个月，施工人员 60 人。</p> <p>1、简易地面硬化工程</p> <p>部分治理区现场道路条件较差，机械和材料进场困难，故采用山皮石道路或混凝土道路两种方式，对进场道路进行简易地面硬化，道路宽度 4m，总长度 4655m，其中山皮石道路长度 3912m，混凝土道路 743m。</p> <p>①山皮石道路施工</p> <p>山皮石道路施工程序主要为：路基清理→测量放样→自卸汽车运输→推土机摊铺、粗平→压路机碾压找平→精平→振动压路机碾压。</p> <p>A.路基清理</p> <p>首先对破坏的地基硬化部分进行拆除和清理，清理出的垃圾运至市政部门指定建筑固废渣场堆存。</p> <p>B.测量放样</p> <p>根据布设的测量控制网，在已验收后的垫层上布设双向控制桩，形成 20m*20m 的控制网，遇到弯道处再进行加密，用红油漆标记出压实后的标高和虚铺标高。松铺系数松铺系数一般取 1.30，具体数值根据试施工确定，山皮石厚度不得小于 50cm。</p> <p>C.山皮石运输</p> <p>施工前对山皮石进行检验，材料粒径不大于 12cm，2-12cm 的山皮石质量大于 50%，含泥量小于 8-15%，不均匀系数 $C_u \geq 5$，曲率系数 $C_c = 1-3$。为保证山皮石粒径不超过 12cm，在山皮石购买地对超粒径的山皮石进行破碎。山皮石采用 3 台 5 吨自卸汽车运输，运输时必须要注意对已原垫层做好保护，绝对不允许用重型汽车运料，机械不得在同一条路线上行驶，严禁超速行驶、急刹车。根据摊铺用量计算卸车间距，卸料按梅花形布料，由专人负责指挥。</p> <p>D.摊铺</p> <p>山皮石运至施工现场后，采用挖土机平整以及人工配合摊铺。摊铺时，设 5 人的配合摊铺小组，配备一辆装有合格的混合料小车，跟在平地机后面，及时处理集料不均现象。</p> <p>E.碾压</p> <p>碾压按先轻后重、先路边后路中、先慢后快和轮迹重叠的原则。碾压时，配合人员跟班作业，采用 YZ-18 压路机静压 2 遍，往返一次为 1 遍，不平整处用人工补平。然后用振动压路机碾压 5-6 遍，最后采用 YZ-18 压路机静压 2 遍，直到密实。边角处机械碾压不到的部位，由人工夯实。</p>
------------------	--

②混凝土道路施工

施工程序主要为路基清理→测量放样→自卸汽车运输→推土机摊铺、粗平→压路机碾压找平→安装模板→混凝土运输→摊铺→混凝土振捣→收面→养护→填缝。

A.安装模板

基层施工工序与山皮石工序基本一致，不做赘述。基础施工中压路机碾压找平后安装模板。模板应无损伤，有足够的强度，内侧和顶、底面均应光洁、平整、顺直，局部变形不得大于 3mm 振捣时模板横向最大挠曲应小于 4mm 高度应与混凝土路面板厚度一致，误差不超过 $\pm 2\text{mm}$ 纵缝模板平缝的拉杆穿孔眼位应准确，企口缝则其企口舌部或凹槽的长度误差为钢模板 $\pm 1\text{mm}$ 木模板 $\pm 2\text{mm}$ 。

B.安设传力杆

当侧模安装完毕后，安装传力杆。当混凝土板连续浇筑时，采用钢筋支架法安设传力杆；当混凝土板不连续浇筑时，采用顶头木模固定法安设传力杆。两模板之间可用传力杆一半长度的横木固定。继续浇筑邻板混凝土时，拆除挡板、横木及定位模板，设置接缝板、木制压缝板条和传力杆套管。

C.摊铺和振捣

混凝土路面施工采用 C30 砼混凝土面层，厚度 200mm。超过一次摊铺的最大厚度时，应分两次摊铺和振捣，两层铺筑的间隔时间不得超过 30min，下层厚度约大于上层，且下层厚度为 3/5。每次混凝土的摊铺、振捣、整平、抹面应连续施工，如需中断，应设施工缝，其位置应在设计规定的接缝位置。振捣时，可用平板式振捣器或插入式振捣器。

D.接缝施工

拉杆在立模后浇筑混凝土之前安设，纵向施工缝的拉杆则穿过模板的拉杆孔安设，纵缝槽可在混凝土硬化后用锯缝机锯切也可以在浇筑过程中埋入接缝板，待混凝土初凝后拔出即形成缝槽。锯缝时，混凝土应达到 510Mpa 强度后方可进行，也可由现场试锯确定。横缩缝宜在混凝土硬结后锯成，锯缝每 6m 一道。锯缝必须及时，以防止混凝土板未锯先裂。

E.表面修整和防滑措施

水泥混凝土路面面层混凝土浇筑后，当混凝土终凝前必须用人工或机械将其表面抹平。

F.养护

混凝土板面完毕应及时进行养护，使混凝土中拌合料有良好的水化、水解强度发育条件以及防止收缩裂缝的产生。养护时间一般约为 14-21 天。在养护期间和封缝前，禁止车辆通行，在达到设计强度的 40%后，方可允许行人通行。

2、翻耕工程

根据治理区地表土层情况，恢复耕地、恢复有林地及恢复草地区域土层较厚，对治理 1 至 7 个区耕地区进行土壤翻耕。

翻耕时要把握好土壤适耕性，土壤适耕性以土壤含水量表示，以土壤含水量 15%-20%为宜，耕深一般大于 30cm；实际耕幅与犁耕幅一致，避免漏耕，重耕，耕深稳定性，植被覆盖率、碎土率应符合设计标准。翻耕的时间应以当地雨季的来临相吻合，一般应在当地雨季开始之前进行，以便容易接纳雨水。

3、水塘边坡整形工程

治理 1 区、3 区、7 区 7-4 水塘水面边界与周围耕地边界不明显，存在水塘侵蚀周围耕地现象。本项目需将水塘边坡处宽 1 米位置进行挖深，深度为 1m，形成明晰的水塘边界，挖出土壤均匀平铺于新的方塘边坡顶部平台处。

2 区、4 区方塘边坡初步成型，但坡度较小，本项目设计将两个治理区全部方塘边坡放缓，设计坡比 1:2，挖出土壤均匀平铺于新的方塘边坡顶部平台处。

由于治理区地表水多汇入治理区方塘内部，在实际修筑水塘缓坡坡顶时，应注意在部分低洼汇水处预留若干个一米宽的汇水口，保证农业排水需要。

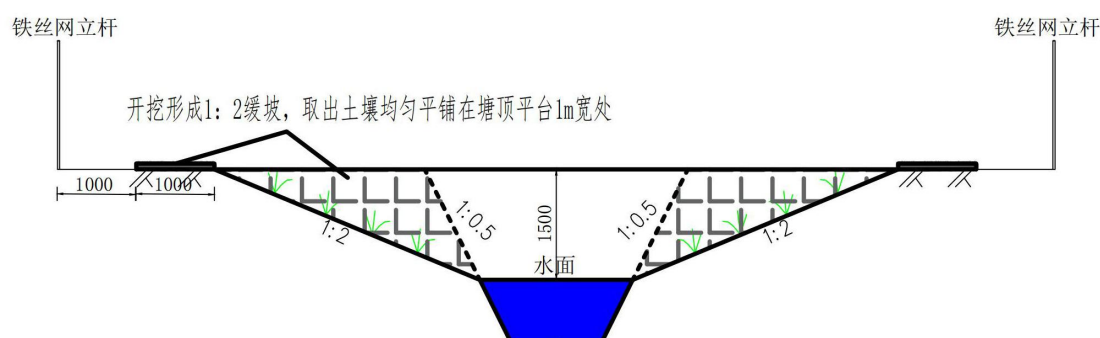


图 2-1 治理 2 区水塘边坡整形示意图

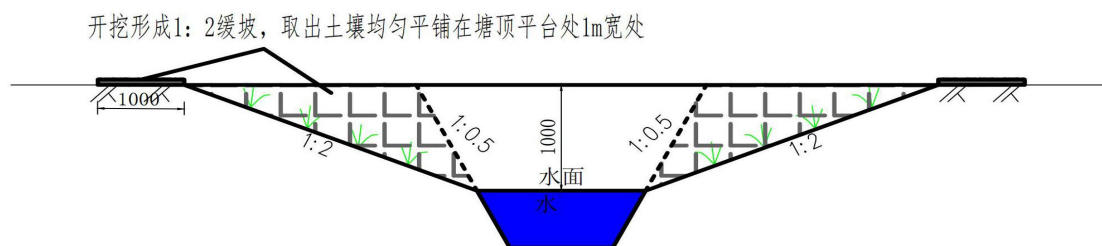


图 2-2 治理 4 区水塘边坡整形示意图



图 2-3 治理 1 区、3 区、7 区 7-4 水塘边坡整形示意图

4、植被恢复工程

根据现场湿地岸坡稳定性较差、植被稀少的情况，采取植物护坡的方式进行修复。植物护坡是在水塘岸坡选用一些根系发达的草本植物，按照一定比例和一定间距直接深植在湿地岸坡上，利用植物对岸坡的覆盖作用和植物根系对湿地岸坡的加固作用，保护湿地岸坡免受降水与地表径流的冲刷和侵蚀，防止水土流失。按照现场实际情况水塘内坡多存在草木但相对稀疏，对岸坡的加固作用较小，设计在治理 2 区、4 区、5 区所有水塘和 6 区 6-3 水塘边坡区处播撒草籽进行补植，播撒宽度为 2m，选取护坡王草籽作为植被恢复草种，播撒按照 $20\text{kg}/\text{hm}^2$ 进行，总播撒面积为 1.933hm^2 。

5、废料清运工程

治理 2 区水塘内存在若干处废料堆，对超出水面高度的料堆和场地平整周围料堆进行废料堆移除，移除面积 2141m^2 ，移除料堆工程量为 2141m^3 ，移除废料可用于对场地平整低处的回填。

对治理 3 区北部若干垃圾堆进行清理，清理后送至垃圾填埋场卫生填埋，清理面积 2194m^2 ，工程量为 291.4m^3 。

6、土壤剥离、矸石回填工程

治理 3 区存在一处深坑面积约 319.2m^2 ，回填平均高度为 68m。治理 6 区存在两个干涸沉陷坑面积分别为 2601.322m^2 、 3550.08m^2 ，回填平均高度分别为 67.3m、67.2m；治理 8 区存在四个干涸水塘，坑面面积分别为 18440.11m^2 、 431.26m^2 、 2732.75m^2 、 8411.22m^2 ，其中 8-A 范围内沉陷区回填高度为回填平均高度为 69.3m，8-B 范围内沉陷区回填高度为 69.3m。

采用表土剥离-填埋矸石—覆土的方式对沉陷区进行治理，剥离土采用反铲挖掘机开挖，运至开挖范围 200 米外，待矸石填埋采用推土机压实完成后回运覆盖。治理 3 区、6 区沉陷区内表土剥离（挖出原有腐殖土）厚度应为 1m，堆放在场地内不需剥覆区域，将区外矸石堆填埋至已干涸的水塘中，后将剥离土回填至原处，恢复为耕地；治理 8 区沉陷区剥离表土厚度 0.5m，堆放在场地内不需剥覆区域，将区外矸石堆填埋至已干涸的水塘中，后将剥离土回填至原处，为未来植被恢复提供有利条件。

回填工程在填埋摊铺平整后，要检测煤矸石的含水量，根据最佳含水量确定是否洒水及洒水量。若含水量适中，可以直接进行碾压，若含水量偏低，一般要分两次洒水。第一次洒水约为总用水量的 60-70%。待 2-4 小时挖开数点检查，待渗透深度超过厚度的 3/4 时（以不粘轮为度），开始进行碾压 2-3 遍。压路机选用 30t 以上振动压路机，强振不少于 2 遍，使煤矸石基本上完全破碎，重新组合。然后喷洒第二次水，洒水量约为总用水量的 30-40%，待 4-8 小时后即可碾压。用重型压路机强振 1-2 遍，静压 2-3 遍，表面无明显轮迹，不出现松散、翻浆、软弹等。

7、场地平整工程

为了绿化及恢复耕地的需要，先对各项目区内废弃工况地存在的废弃物进行移除，采用人工配合挖掘机的方式将凹凸不平的场削高填低进行平整，平整过程中保证一个自然坡度。治理 2 区对工矿仓储用地进行场地平整，平整后会形成一个平台，场地平整面积 40459.38m²，开挖工程量为 4378.1m³，回填总工程量为 5722.2m³。治理 8 区存在干涸水塘，设计将区外东南部矸石回填入干涸水塘内后再对 8 区所有区域总体进行平整覆土，运距小于 1km，治理 8 区场地平整面积 53440.8m²。其中 8-A 区平整总面积 30289.5m²，设计平均标高 69.85m，高程差控制在 0.5m 以内，开挖工程量为 10599.9m³，回填总工程量为 10968.1m³；8-B 区平整总面积 23151.3m²，设计平局标高 70.05m，高程差控制在 0.5m 以内，开挖工程量为 16105.2m³，回填工程量为 16704.9m³。

考虑平整区域内的土方平衡，在推土机推土前，对开挖区域内的树桩、树根、杂草、垃圾、废渣等碍物，利用机械结合人工彻底清除，然后先把表层原地面耕作土 20cm 用推土机分层推土剥离后堆放，用苫布遮盖。表土剥离后，再用平地机进行细平工作，局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，尽量做到挖填同时进行，平整后高程符合设计要求。平整时应采取就近原则，挖取高于设计标高的土方回填至附近低于设计标高地区，开挖及回填时应保证表土回填前有足够的保水层。防止表土层底部为漏水层，在施工时应注意高程的控制。并按照设计要求用铲运机运土，推土机配合平整进行耕作层回覆。

8、圈围工程

治理 1、2、3、6、7 区水塘面积大，水深较深。为防止人员误闯、牲畜溺水等现象，水塘边坡土坝外围设置包塑铁丝围网，围网露出高度为 1.8m，布置方式为间隔 3m 处设置混凝土基础，基础规格为 50*50*50cm 横断面，在基础上设置铁杆，埋深 30cm，铁杆做防锈处理，杆管径为φ48mm，壁厚 2mm。将围网固定于铁杆之上，形成圈围防护网，网孔 9*17cm，丝径 5mm。在合理位置预留出入口 1~2 个，方便管理人员出入管理。围栏总长度 7848m。另外在每一个治理区醒目区域位置设置公示牌。

本项目各治理区工程量汇总如下表 2-13：

表 2-13 矿山恢复治理工程量汇总表

编号	项目名称	治理区工程量								
		一区	二区	三区	四区	五区	六区	七区	八区	合计
一	水塘边坡整形工程 /m ³	1221	6597	1894	3348	/	/	222	/	13282
二	废料堆移除工程 /m ³	/	2141	291	/	/	/	/	/	2432
三	回填工程/m ³									
1	沉陷区回填/m ³	/	/	638.4	/	/	1467	/	90255.9	92361

其他	2	表土剥离/m ³	/	/	319.2	/	/	6152	/	15781	22251
	四	场地平整工程/m ³	/	40460						53440	93900
	五	进场道路修筑工程									
	1	路面回填硬化/m ²	5900	3108	/	1540	/	2200	2900	/	15648
	2	路基清理/m ³	2950	1554	/	770	/	1100	1450	/	7824
	六	翻耕工程/m ²	104140	143210	160030	218220	314770	213070	26090		1179240
	七	圈围工程									
	1	公示牌/个	1	1	1	1	1	1	1	1	8
	2	护栏/m	1235	2113	1910	/	/	750	1840	/	7878
	八	植被恢复工程/hm ²	/	0.586	/	0.670	0.530	0.147	/	/	1.933
	<p>1、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目为土地综合治理项目，运行期无新增劳动定员。施工期 8 个区块同时进行施工，高峰期施工人员 60 人，施工期 5 个月，施每天施工时间从 8 时至 18 时，夜间不施工。</p>										
	<p>2、公用工程</p> <p>供水：利用治理区内现有坑塘地表水进行洒水降尘及后期养护工程。施工期生活用水采用外购桶装水；</p> <p>排水：施工期生活废水排入移动式旱厕，无生产废水产生；</p> <p>供电：治理区内无管理办公设施，无需供电。</p>										
	<p>3、道路工程</p> <p>①场内运输</p> <p>部分治理区现场道路条件较差，机械和材料进场困难，故对进场道路进行简易地面硬化，道路宽度 4m，分别采用山皮石道路和混凝土道路两种方式。</p> <p>②场外运输</p> <p>山皮石采用 5 吨自卸汽车运输，场外运输回填物主要采用 3t 密闭自卸卡车完成。采用汽车运输为主。山皮石道路为外购成品，总运输距离约为 5km，路线为调兵山镇碎石场-各治理区；矸石回填物取自大明矿矸石山，位于本项目治理 8-B 区北侧，平均运距 2km，路线为大明矿矸石山-各治理区。具体路线见附图。</p> <p>③运输频率</p> <p>本项目运输时，每车装料时间按 20 分钟计算，每天运输 10 车。运到厂内后进行摊铺或回填作业，不暂存。</p>										

4、工程进度与施工安排

本项目计划于 2022 年 4 月开工，2022 年 8 月结束，施工时间 5 个月。八个治理区工程施工应同步进行，根据现场实际情况和各工艺、各专业的特点安排施工顺序如下：简易道路硬化工程→料堆倒运→场地平整→翻耕→水塘边坡整形→圈围工程→边坡植被恢复。治理区进度安排见表 2-14。

表 2-14 治理区进度安排一览表

工程名称	4 月份	5 月份	6 月份	7 月份	8 月份
道路修筑					
废料移除、回填、场地平整					
翻耕					
水塘边坡护坡					
植被恢复工程					
圈围工程					

5、土石方平衡

本项目场地平整及回填工程土石方平衡见下表 2-15。

表 2-15 土石方平衡表

位置	面积/m ²	挖方量/m ²	填方量/m ²	借方量/m ²	弃方量/m ²
治理 2 区	40459.4	废料堆移除 2141	场地平整 5722.2	0	2 区弃土 796.9
		场地平整 4378.1			
治理 3 区	319.2	矸石回填 319.2	矸石回填 638.4	煤矸石 319.2	0
治理 6 区	6151.6	矸石回填 745.6	矸石回填 2213.1	煤矸石 1467.5	0
治理 8 区	53440.8	场地平整 26705.1	场地平整 27673	2 区弃土 796.9	0
		矸石回填 1596.3	矸石回填 89253.2	煤矸石 87827.9	
合计		35885.3	125499.9	90411.5	796.9

6、 回填物成分及浸出试验分析

(1) 回填物来源

本次工程所用回填物为矸石，取自大明矿矸石堆，位于治理 8-B 区东北侧，回填量 92361m³。

（2）回填物成分

煤矸石是煤层中及其周围渗有可燃物质的岩石，是煤矿开采过程中掘弃的废料。煤矸石是多种矿岩组成的混合物，属沉积岩。主要岩石种类有粘土岩类、砂岩类、碳酸盐类和铝质岩类。粘土岩中主要矿物组分为粘土矿物，其次为石英、长石云母和黄铁矿、碳酸盐等自生矿物，此外还含有植物化石、有机质、碳质等；砂岩类矿物多为石英、长石、云母、植物化石和菱铁矿结核等；碳酸盐类的矿物组成为方解石、白云石、菱铁矿，并混有较多的粘土矿物、陆源碎屑矿物、有机物、黄铁矿等；铝质岩类均含有高铝矿物：三水铝矿、一水软铝石、一水硬铝石，此外还常常含有石英、玉髓、褐铁矿白云母、方解石等。白矸石较比于煤矸石，灰分较高，属于岩石类，灰分占比 80%以上。

（3）浸出试验分析

本项目回填物为大明矿矸石堆。2021 年，辽宁省东煤测试分析研究院有限责任公司对大明矿矸石进行浸出试验分析，浸出液浓度值与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《危险废物鉴别标准-腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）以及《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）对比情况见表 2-16：

表 2-16 回填物浸出试验浓度值与评价标准值对比结果

序号	项目		单位	检测结果	标准限值		
					GB5085.3-2007	DB21/1627-2008	GB8978-1996
1	pH（无量纲）		无量纲	8.7	/	/	6-9
2	烷基汞	甲基汞	ng/L	ND	不得检出	/	不得检出
		乙基汞	ng/L	ND			
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）		mg/L	6.7	/	10	20
4	六价铬		mg/L	0.005	5	/	0.5
5	化学需氧量		mg/L	22	/	50	100
6	磷酸盐		mg/L	0.02	/	0.5	0.5
7	挥发酚		mg/L	0.0004	/	0.3	0.5
8	氟化物		mg/L	0.28	100	/	10
9	氨氮		mg/L	0.151	/	8	15
10	氰化物		mg/L	ND	5	0.3	0.5
11	汞		mg/L	ND	0.1	/	0.05
12	砷		mg/L	0.0004	5	/	0.5
13	硒		μg/L	ND	1	/	0.1
14	石油类		mg/L	0.14	/	3.0	5
15	硫化物		mg/L	0.006	/	0.5	1.0

16	苯并[a]芘	μg/L	ND	0.0003	/	0.0003
17	钡	mg/L	0.0343	100	/	/
18	铍	mg/L	ND	0.02	/	0.005
19	铅	mg/L	ND	5	/	1.0
20	铜	mg/L	0.42	100	/	0.5
21	锌	mg/L	0.07	100	/	2.0
22	镉	mg/L	ND	1	/	0.1
23	锰	mg/L	ND	/	/	2.0
24	银	mg/L	ND	5	/	0.5
25	镍	mg/L	ND	5	/	1.0
26	总铬	mg/L	ND	15	/	1.5
27	阴离子表面活性剂	mg/L	0.054	/	/	5.0
28	总α放射性	Bq/L	ND	/	/	1
29	总β放射性	Bq/L	0.178	/	/	10
30	总有机碳	mg/L	0.1	/	/	20

注：
①根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中 3 鉴别标准：符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物。3.1 按照 GB/T15555.12-1995 的规定制备的浸出液，pH≥12.5，或者 pH≤2.0。3.2 在 55℃条件下，对 GB/T699 中规定的 20 号钢材的腐蚀速率≥6.35mm/a。
②“不得检出”指甲基汞<10ng/L，乙基汞<20ng/L。

通过对比固体废物浸出毒性标准可知，回填物煤矸石浸出液检出项目浓度值均远低于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），表明本项目回填物无浸出毒性。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB-18599-2020)，固体废物浸出液中任何一种或一种以上危害成分的浓度超过《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）中的浓度值或者 pH 值在 6-9 范围之外，则该废物是 II 类工业固废，若所有污染物浓度小于标准中的浓度限值且 pH 值在 6-9 之间，则该废物为 I 类工业固废。

根据以上浸出试验数据可知，煤矸石浓度限值均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度，判断为 I 类一般工业固体废物。综合利用矸石用于本项目回填可行。

7、 治理恢复方案有效性分析

大明煤矿于 1958 年建矿，1959 年投产，项目区原地貌为低缓山丘，周边植被以农作物、林地、草地为主。经过矿山的开采活动、挖损损毁后，土壤性质发生了变化，造成土地肥力下降。本次治理目标是消除地质灾害隐患，使项目区水土流失得到有效控制，最大程度上恢复因矿山开采影响与破坏的土地、林地、草地。治理区周边主要为旱地，本着宜农则农的原则，对损坏部位进行场地平整、沉陷区回填，并平整的场地进行土地翻耕，以达到农作物种植的基本条件。治理后能够做到不改变区域生态系统类型，保持原生态系统的完整性。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、功能区划

根据《辽宁省生态功能区划》中对生态功能分区方案，本工程所处地理位置位于辽河平原温带半湿润生态区（一级）平原西北部农业生态区（二级）土壤保持生态功能区（三级）。

2、区域生态环境特征

本工程所在区域主要为旱地、坑塘、工矿用地，少部分为林地、草地、宅基地和交通运输用地，生态系统类型为典型的农业生态系统类型。

（1）土地利用现状

本项目 8 个治理区隶属铁岭市调兵山市大明镇所在辖，根据辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司 2022 年 2 月对项目各治理区的现场测绘即提供的土地利用现状图，各治理区涉及的土地类型分述见下表 3-1。

表 3-1 铁法煤业矿山恢复治理工程土地利用现状

一级地类		二级地类			面积 (m ²)	占总面积 比例 (%)
编码	名称	编码	名称	面积 (m ²)		
01	耕地	0103	旱地	1151500	1151500	60.65
03	林地	0301	乔木林地	1200	10700	0.56
		0307	其他林地	9500		
04	草地	0404	其他草地	50100	50100	2.64
06	工矿用地	0602	采矿用地	81800	81800	4.31
07	住宅用地	0702	农村宅基地	1100	1100	0.06
10	交通运输用地	1001	铁路用地	1900	15600	0.82
		1006	农村道路	13700		
11	水域及水工 设施用地	1104	坑塘水面	586900	587700	30.96
		1107	沟渠	800		

（2）动物资源情况

评价区主要为农业区，人类活动频度和强度都比较高，地域原有的野生动物基本消失，根据现场调查及资料查阅，本项目所在区域目前存在的野生动物主要为两栖、爬行类、哺乳类及常见鸟类。

①两栖、爬行类

根据现场调查及查阅资料，本项目所在区域两栖爬行类共有 1 目、3 科，共 4 个种类，爬行类共有 1 目 1 科 6 种。详见表 3-2，表 3-3。

表 3-2

区域两栖动物名录

目	科	种 名	学 名
无尾目 ANURA	蟾蜍科 Bufonidae	中华蟾蜍	Bufo gargarizans Cantor
		花背蟾蜍	Buro raddei Stranch
	雨蛙科 Hylidae	无斑雨蛙	Hyla arborea Boeuger
	蛙科 Ranidae	黑斑蛙	Rana nigromaculata Hallowell

表 3-3

区域爬行动物名录

目	科	种 名	学 名
有鳞目 SQUAMATA	游蛇科 Colubridae	北草蜥	Takgdromus septentrionalis
		丽斑麻蜥	Eremias argus Peters
		黄脊游蛇	Coluber spinalis Pelers
		白条锦蛇	Elaphe dione Pallas
		红点锦蛇	Elaphe rufodorsata Cantor
		虎斑游蛇	Natrix tigrina Berthold

②鸟类

本项目所在区域鸟类主要为喜鹊、灰椋鸟、乌鸦、戴胜等，均为人类活动频繁地区的常见物种。

③哺乳类

本项目所在区域人类活动频繁，原有生态环境改变程度较大，较大型哺乳类动物基本绝迹，但小型哺乳类特别是鼠类仍为常见种，主要啮齿目、兔形目和食肉目动物中的常见种类。由于人类活动频繁，区域内动物种类贫乏，数量较少，多为农业生态系统中的常见种类。

表 3-4

本项目评价区哺乳动物名录

目	科	种 名	学 名
兔形目 LAGOMORPHA	兔科 Leporidae	蒙古兔	Repus capensis rinnaeus
啮齿目 RODENTIA	仓鼠科 Cricetioiae	黑线仓鼠	Cricetulus barabensis pallas
		大仓鼠	Cricetulus triton olewinton
	鼠科 Murioiae	黑线姬鼠	Apodemus agrarius pallas
		褐家鼠	Ratlus norvegicus Berkenhout
		小家鼠	Mus museulus rinnatus
	鼬科 Musteliolae	黄鼬	Mustela sibirica Dallas

(3) 区域植物资源

本项目评价范围内无国家及地方保护的植被类型。

3、与保护区等敏感区域位置关系

本项目所在区域附近无各级、各类自然保护区、饮用水源保护区、生态红线区等。

4、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

1) 环境空气质量达标分析

根据《铁岭市生态环境状况公报》，2020 年铁岭市环境空气质量全年监测天数为 366 天，达标 300 天，达标率 82%，优级天数 113 天。具体见表 3-5。

表 3-5 区域环境空气质量现状评价表

项目	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM ₁₀ (ug/m ³)	年平均	66	70	0.94	达标
PM _{2.5} (ug/m ³)	年平均	39	35	1.11	超标
SO ₂ (ug/m ³)	年平均	11	60	0.18	达标
NO ₂ (ug/m ³)	年平均	28	40	0.7	达标
CO (mg/m ³)	日平均第 95 百分位数浓度	1.4	4	0.35	达标
O ₃ (ug/m ³)	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	144	160	0.9	达标

由表 3-5 可以看出，2020 年 PM_{2.5} 年均值浓度，其他指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域空气质量为不达标。

2020 年大气污染物指标中，只有 CO 浓度较 2019 年上升，上升率 27%，其它指标均有所下降。因此，2020 年大气中污染物浓度较 2019 年普遍降低趋势。

为加快解决铁岭市大气污染防治重点难点问题，根据国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）和省政府《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》（辽政发[2018]31 号）等文件精神，结合实际，铁岭市制定了《铁岭市打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（铁政发[2019]4 号）。

方案重点通过推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、实施燃煤锅炉治理、优化产业布局、严控两高行业产能、深入开展散乱污企业整治、工业污染治理、加强移动源污染防治和扬尘综合整治、推进露天矿山综合整治等多举措，改善大气环境质量。方案目标：2019 年全市 PM_{2.5} 浓度下降到 45ug/m³，优良天数比例达到 76.5%以上，降尘控制在 6 吨月·平方公里以下；2020 年，全市 PM_{2.5} 浓度下降到 45ug/m³，优良天数比例达到 77.1%以上，降尘控制在 6 吨月·平方公里以下。

2) 环境空气质量现状

①监测因子：TSP

②监测频次：连续监测 3 天，每天监测 24 小时均值；

③监测点位：在各个治理区内及各区下风向 1500m 存在的环境敏感点处设 1 个环境空气质量监测点，共计 13 个点，具体如下：

表 3-6

环境空气质量监测点位

编号	监测位置	编号	监测点位
A1	治理 1 区内	A8	治理 7 区内
A2	治理 2-A 区内	A9	治理 8-A 区内
A3	治理 2-B 区内	A10	治理 8-B 区内
A4	治理 3 区内	A11	小刘荒地村
A5	治理 4 区内	A12	顾家房村
A6	治理 5 区内	A13	双泡
A7	治理 6 区内		

④采样与分析方法

表 3-7

环境空气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 ESJ50-5B	0.001mg/m ³

⑤评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，具体公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： I_i ——第*i*种参数的标准值数值，无量纲；

C_i ——第*i*种污染物不同取样时间的实际浓度，mg/m³；

C_{oi} ——污染因子的大气环境质量评价标准，mg/m³。

⑥监测与评价结果

项目环境空气质量现状监测期间气象信息统计见表 3-8，监测及统计结果见表 3-9。

表 3-8

气象信息统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2022.02.14	多云	1.5~2.5m/s	北	-20~-8℃	101.7~102.3kPa
2022.02.15	多云	1.7~2.4m/s	西北	-19~-9℃	101.8~102.5kPa
2022.02.16	晴	1.4~2.3m/s	西北	-19~-7℃	101.7~102.4kPa
2022.02.17	晴	1.7~2.7m/s	东北	-13~-4℃	101.6~102.3kPa
2022.02.18	多云	1.5~2.5m/s	西南	-13~-1℃	101.9~102.5kPa
2022.02.19	晴	1.4~2.4m/s	西北	-17~-6℃	102.0~102.7kPa

表 3-9 环境空气质量监测结果					
检测项目	采样日期	检测点位	检测结果 ug/m ³	I _i (%)	标准值
总悬浮 颗粒物	2022.02.14	治理 1 区内 (A1)	56	0.19	300ug/m ³
		治理 2-A 区内 (A2)	63	0.21	
		治理 2-B 区内 (A3)	75	0.25	
		治理 3 区内 (A4)	69	0.23	
		治理 4 区内 (A5)	86	0.29	
		治理 5 区内 (A6)	77	0.26	
		治理 6 区内 (A7)	81	0.27	
		治理 7 区内 (A8)	78	0.26	
	2022.02.15	治理 1 区内 (A1)	60	0.20	
		治理 2-A 区内 (A2)	68	0.23	
		治理 2-B 区内 (A3)	79	0.26	
		治理 3 区内 (A4)	73	0.24	
		治理 4 区内 (A5)	90	0.30	
		治理 5 区内 (A6)	81	0.27	
		治理 6 区内 (A7)	86	0.29	
		治理 7 区内 (A8)	84	0.28	
	2022.02.16	治理 1 区内 (A1)	66	0.22	
		治理 2-A 区内 (A2)	73	0.24	
		治理 2-B 区内 (A3)	84	0.28	
		治理 3 区内 (A4)	79	0.26	
		治理 4 区内 (A5)	95	0.32	
		治理 5 区内 (A6)	87	0.29	
		治理 6 区内 (A7)	90	0.30	
		治理 7 区内 (A8)	88	0.29	
	2022.02.17	治理 8-A 区内 (A9)	58	0.19	
		治理 8-B 区内 (A10)	65	0.22	
		小刘荒地村 (A11)	76	0.25	
		顾家房村 (A12)	71	0.24	
		双泡村 (A13)	89	0.30	
	2022.02.18	治理 8-A 区内 (A9)	60	0.20	
		治理 8-B 区内 (A10)	68	0.23	
		小刘荒地村 (A11)	79	0.26	
		顾家房村 (A12)	73	0.24	
		双泡村 (A13)	90	0.30	
	2022.02.19	治理 8-A 区内 (A9)	64	0.21	
		治理 8-B 区内 (A10)	70	0.23	
		小刘荒地村 (A11)	81	0.27	
		顾家房村 (A12)	75	0.25	
		双泡村 (A13)	92	0.31	

由上表 3-9 的监测统计结果可知，监测期间内各监测点的总悬浮颗粒物的 24 小时均值单因子标准指数均小于 1，最大浓度值为 95ug/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中 300ug/m³ 的标准限值要求。

（2）地表水质量监测

沈阳市绿橙环境监测有限公司在对项目现场进行环境质量监测期间，各水塘内的水全部结冰，无法获取水样，因此本次评价无地表水监测数据。

（3）地下水监测

①监测因子：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、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、氟化物、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，采样时应取浅层地下水，同步测量井深、水位等水文参数。

②监测频次：采样 1 天，采样 1 次。

③监测点位：各治理区块周边环境敏感点设地下水质量监测点，共计 6 个。

表 3-10 地下水质量监测点位

序号	监测点位	性质
D1	创业村水井	水质、水位
D2	顾家房村水井	
D3	小刘荒地村水井	
D4	高家窝棚村水井	
D5	大明镇水井	
D6	双泡村水井	

④采样与分析方法

表 3-11 地下水分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	—
2	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	—
3	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	0.02mg/L
4	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	0.002mg/L
5	碳酸根离子	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	—

6	碳酸氢根离子	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	—
7	氯离子	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
8	硫酸根离子	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
9	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质分析仪 DZB-718	—
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
11	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
12	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
14	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
15	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.04μg/L
16	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.3μg/L
17	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
18	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
19	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	2.5μg/L
20	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
21	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	0.5μg/L
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	0.03mg/L
23	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	0.01mg/L

24	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	—
25	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AS-990AFG	—
26	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 ESJ182-4	—
27	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	—
28	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
29	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
30	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.2 滤膜法	生化培养箱 SPX-250B	—
31	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	生化培养箱 SPX-250B	—

⑤评价方法

A.一般水质因子采用单因子指数法

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：Si——第 i 种参数的标准值数值，无量纲；

Ci——第 i 种污染物不同取样时间的实际浓度，mg/L；

Coi——污染因子的地表水环境质量评价标准，mg/L。

B.对于 pH:

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

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

式中：S_{pH}—pH 的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH—地表水的 pH 实测值；

pH_{sd}—地表水质标准的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水质标准的 pH 值上限。

⑥监测与评价结果

本项目地下水监测水井井深统计见表 3-12，水质监测结果见表 3-13。

表 3-12

监测水井井深统计表

序号	采样日期	检测点位	经纬度	井深	水深
1	2022.02.14	创业村水井（D1）	E123°37'8.5" N42°29'29.7"	25m	10m
2	2022.02.14	顾家房村水井（D2）	E123°37'40.9" N42°31'11.1"	20m	10m
3	2022.02.14	小刘荒地村水井（D3）	E123°38'13.0" N42°30'44.2"	20m	10m
4	2022.02.14	高家窝棚村水井（D4）	E123°39'23.6" N42°30'41.7"	25m	15m
5	2022.02.14	大明镇水井（D5）	E123°38'16.8" N42°31'54.3"	30m	25m
6	2022.02.14	双泡村水井（D6）	E123°39'10.1" N42°31'54.5"	20m	5m

表 3-13

地下水检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测结果						标准值	Imax
			D1	D2	D3	D4	D5	D6		
1	pH 值	02.14	6.5	6.8	7.2	7.6	7.9	7.1	6.5-8.5	1.00
2	氨氮	02.14	0.048	0.070	0.059	0.056	0.062	0.068	0.5	0.14
3	总硬度	02.14	195	219	210	199	206	204	450	0.49
4	溶解性总固体	02.14	298	337	328	307	321	313	1000	0.34
5	六价铬	02.14	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	/
6	砷	02.14	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	/
7	铁	02.14	0.036	0.081	0.073	0.042	0.064	0.055	0.3	0.27
8	氯化物	02.14	50.6	56.3	55.1	51.4	53.8	51.6	250	0.23
9	硫酸盐	02.14	94.2	104	102	95.6	98.3	96.3	250	0.42
10	硝酸盐	02.14	1.19	1.83	1.70	1.33	1.64	1.50	20	0.09
11	亚硝酸盐	02.14	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	/
12	氟化物	02.14	0.201	0.313	0.295	0.242	0.278	0.266	1.0	0.31
13	氰化物	02.14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	/
14	挥发酚	02.14	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	/
15	汞	02.14	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	/
16	锰	02.14	0.026	0.051	0.047	0.031	0.042	0.038	0.1	0.51
17	镉	02.14	0.544	0.628	0.611	0.558	0.577	0.566	0.005	0.13
18	铅	02.14	2.57	2.83	2.79	2.62	2.74	2.67	0.01	0.28
19	铜	02.14	0.012	0.019	0.018	0.014	0.017	0.016	1.0	0.02
20	锌	02.14	0.019	0.028	0.026	0.021	0.025	0.022	1.0	0.03
21	耗氧量	02.14	1.18	1.63	1.55	1.26	1.41	1.32	3.0	0.54
22	总大肠菌群	02.14	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	/

23	细菌总数	02.14	33	51	47	36	42	38	100	0.51
24	钾	02.14	1.22	1.48	1.41	1.26	1.33	1.29	/	/
25	钙	02.14	37.4	41.2	39.6	38.2	38.9	38.5	/	/
26	钠	02.14	11.3	14.1	13.7	12.5	13.6	12.9	/	/
27	镁	02.14	21.1	24.6	23.4	21.6	22.9	22.5	/	/
28	氯离子	02.14	50.6	56.3	55.1	51.4	53.8	51.6	/	/
29	硫酸根离子	02.14	94.2	104	102	95.6	98.3	96.3	/	/
30	碳酸根离子	02.14	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
31	碳酸氢根离子	02.14	42.8	65.4	58.1	46.5	53.8	49.5	/	/

根据上表 3-16 可知，项目治理区周边地下水中各监测因子各监测因子的单因子标准指数均小于 1，水质较好，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，地下水水质质量较好。

（4）声环境质量监测

①监测因子：连续等效 A 声级；

②监测频次：采样 1 天，昼夜各 1 次。

③监测点位：各治理区块附近 100m 内的敏感点处设声环境质量监测点，共计 3 个。

表 3-14 声环境质量监测点位

序号	监测点位	性质
N1	顾家房村	环境噪声
N2	小刘荒地村	
N3	大明镇	

④采样与分析方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法执行。

⑤监测与评价结果

本项目声环境监测期间气象参数见表，噪声监测结果见表 3-15。

表 3-15 声环境质量监测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	标准值	单位
1	环境噪声	2022.02.19	昼间	顾家房村（N1）	52	55	dB（A）
				小刘荒地村（N2）	53		
				大明镇（N3）	53		
			夜间	顾家房村（N1）	40	45	
				小刘荒地村（N2）	41		
				大明镇（N3）	41		

根据上表 3-15，本项目治理区周边环境敏感点的昼间噪声最大值为 53dB（A）、夜间噪声最大值为 41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准限值要求。

（5）土壤质量监测

①监测频次：采样 1 天，每天采样 1 次。

②监测点位：各治理区范围内分别设置 1 个土壤取样点，各治理区外附近农用地设置取样点，共计 14 个。

表 3-16 土壤质量监测点位

序号	取样位置	利用类型	采样位置	监测因子
T8	治理 8-A 区内	建设用地	0~0.2m 取样	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+邻二甲苯、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、萘共 45 项
T10	治理 8-B 区内			
T1	治理 1 区内	农业用地	0~0.2m 取样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，同时给出监测土样属性（水田、果园或其它）
T2	治理 2-A 区内			
T3	治理 2-A 区内			
T4	治理 3 区内			
T5	治理 4 区内			
T6	治理 5 区内			
T7	治理 6 区内			
T10	治理 7 区内			
T11	治理 1 区、2A 区外南侧			
T12	治理 3 区、4 区中间			
T13	治理 8-A、8-B 区中间			
T14	治理 5 区、6 区、7 区中间			

③采样与分析方法

土壤监测方法按国家《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》及《土壤元素的近代分析方法》中规定的方法。

④监测与评价结果

本项目土壤质量监测结果见表 3-17、表 3-18。

表 3-17 治理 8-A、治理 8-B 区内建设用土壤质量监测结果

序号	检测项目	采样日期	检测结果		标准值	单位
			治理 8-A 区内 (T8)	治理 8-B 区内 (T10)		
1	pH	2022.02.15	7.9	8.2	/	无量纲
2	铜*	2022.02.15	28	28	18000	mg/kg
3	铅*	2022.02.15	18.0	16.7	800	mg/kg
4	镉*	2022.02.15	<0.01	<0.01	65	mg/kg
5	汞*	2022.02.15	0.128	0.112	38	mg/kg
6	砷*	2022.02.15	9.29	11.7	60	mg/kg
7	六价铬*	2022.02.15	0.8	1.0	5.7	mg/kg
8	镍*	2022.02.15	33	41	900	mg/kg
9	四氯化碳*	2022.02.15	<1.3	<1.3	2.8	μg/kg
10	氯仿*	2022.02.15	<1.1	<1.1	0.9	μg/kg
11	氯甲烷*	2022.02.15	<1.0	<1.0	37	μg/kg
12	1,1-二氯乙烷*	2022.02.15	<1.2	<1.2	9	μg/kg
13	1,2-二氯乙烷*	2022.02.15	<1.3	<1.3	5	μg/kg
14	1,1-二氯乙烯*	2022.02.15	<1.0	<1.0	66	μg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯*	2022.02.15	<1.3	<1.3	596	μg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯*	2022.02.15	<1.4	<1.4	54	μg/kg
17	二氯甲烷*	2022.02.15	<1.5	<1.5	616	μg/kg
18	1,2-二氯丙烷*	2022.02.15	<1.1	<1.1	5	μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷*	2022.02.15	<1.2	<1.2	10	μg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷*	2022.02.15	<1.2	<1.2	6.8	μg/kg
21	四氯乙烯*	2022.02.15	<1.4	<1.4	53	μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷*	2022.02.15	<1.3	<1.3	840	μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷*	2022.02.15	<1.2	<1.2	2.8	μg/kg
24	三氯乙烯*	2022.02.15	<1.2	<1.2	2.8	μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷*	2022.02.15	<1.2	<1.2	0.5	μg/kg

26	氯乙烯*	2022.02.15	<1.0	<1.0	0.43	μg/kg
27	苯*	2022.02.15	<1.9	<1.9	4	μg/kg
28	氯苯*	2022.02.15	<1.2	<1.2	270	μg/kg
29	1,2-二氯苯*	2022.02.15	<1.5	<1.5	560	μg/kg
30	1,4-二氯苯*	2022.02.15	<1.5	<1.5	20	μg/kg
31	乙苯*	2022.02.15	<1.2	<1.2	28	μg/kg
32	苯乙烯*	2022.02.15	<1.1	<1.1	1290	μg/kg
33	甲苯*	2022.02.15	<1.3	<1.3	1200	μg/kg
34	间, 对二甲苯*	2022.02.15	<1.2	<1.2	570	μg/kg
35	邻二甲苯*	2022.02.15	<1.2	<1.2	640	μg/kg
36	苯胺*	2022.02.15	<0.03	<0.03	76	mg/kg
37	硝基苯*	2022.02.15	<0.09	<0.09	260	mg/kg
38	2-氯酚*	2022.02.15	<0.06	<0.06	2256	mg/kg
39	苯并[a]蒽*	2022.02.15	<0.1	<0.1	15	mg/kg
40	苯并[a]芘*	2022.02.15	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg
41	苯并[b]荧蒽*	2022.02.15	<0.2	<0.2	15	mg/kg
42	苯并[k]荧蒽*	2022.02.15	<0.1	<0.1	151	mg/kg
43	蒎*	2022.02.15	<0.1	<0.1	1293	mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽*	2022.02.15	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘*	2022.02.15	<0.1	<0.1	15	mg/kg
46	萘*	2022.02.15	<0.4	<0.4	70	μg/kg

表 3-18 治理区内外农用地土壤质量监测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测结果	标准值	单位
1	pH 值	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	7.7	/	无量纲
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	7.9		
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	7.2		
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	8.2		
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	7.6		
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	7.7		
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	7.9		
		2022.02.15	治理 7 区内 (T8)	8.1		

			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	7.2		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	7.5		
			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	8.0		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	7.9		
	2	镉	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	未检出	0.6	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	未检出		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	未检出		
			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	未检出		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	未检出		
			2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	未检出		
			2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	未检出		
			2022.02.15	治理 7 区内 (T8)	未检出		
			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	未检出		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	未检出		
			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	未检出		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	未检出		
	3	汞	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	0.043	3.4	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	0.052		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	0.069		
			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	0.092		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	0.078		
			2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	0.102		
			2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	0.116		
			2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	0.109		
			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	0.061		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	0.084		
			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	0.122		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	0.099		
	4	砷	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	7.62	25	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	7.81		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	8.07		

			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	8.40		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	8.16		
			2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	8.66		
			2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	8.87		
			2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	8.75		
			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	7.96		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	8.27		
			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	8.96		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	8.52		
	5	铜	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	22	100	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	24		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	27		
			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	33		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	28		
			2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	35		
			2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	39		
			2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	37		
			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	23		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	30		
			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	42		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	36		
	6	铅	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	19	170	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	21		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	22		
			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	27		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	25		
			2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	29		
			2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	33		
			2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	31		
			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	25		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	26		

			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	37		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	31		
	7	铬	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	31	250	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	34		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	35		
			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	39		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	37		
			2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	42		
			2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	46		
			2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	43		
			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	33		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	37		
			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	48		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	45		
	8	锌	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	55	300	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	58		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	60		
			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	63		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	65		
			2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	69		
			2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	77		
			2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	72		
			2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	57		
			2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	62		
			2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	80		
			2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	71		
	9	镍	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	27	190	mg/kg
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	30		
			2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	32		
			2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	36		
			2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	34		

		2022.02.15	治理 5 区内（T6）	39		
		2022.02.15	治理 6 区内（T7）	46		
		2022.02.15	治理 7 区内（T10）	42		
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	29		
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间（T12）	34		
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间（T13）	52		
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间（T14）	39		
		<p>根据表 3-18，治理 8-A、8-B 区内建设用地土壤中各监测因子浓度均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求；根据表，各治理区内、外农用地土壤中各监测因子浓度均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的标准限值要求。项目治理区域土壤质量较好。</p>				

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>大明煤矿闭坑前由两个矿区组成即大明本部、大明立井，该矿于 1958 年建矿，1959 年投产，为经济建设时期开发行为，且建矿以来未缴纳治理保证金或基金，2016 年为响应落实中央和辽宁省化解过剩煤炭产能政策性关闭。项目区位于低缓波状山丘的西侧，原地貌为低缓山丘，周边植被以农耕作物为主。由于长期井下开采、井上加工，引起的地质环境问题较多。采煤过程中会严重破坏岩层原始应力，影响岩层结构，1-8 区均有塌陷形成水塘，常年积水深部在 1.5~4m。各治理区内沉陷的区的情况及治理方向见下表：</p>					
	表 3-19 各治理区沉陷情况及治理方向汇总表					
	治理区块	沉陷区域	现状	沉陷面积/m²	沉陷深度/m	治理方向
	治理 1 区	水塘 1-1	水塘	39340	3.5m	水塘
	治理 2 区	水塘 2A-1	水塘	81469	3.8m	水塘
		水塘 2B-1	水塘	11216	2m	水塘
	治理 3 区	水塘 3-1	水塘	146401	4m	水塘
		塌陷深坑	荒地	319	1m	耕地
	治理 4 区	水塘 4-1	水塘	27528	2.8m	水塘
		水塘 4-2	水塘	7574	1.5m	水塘
		水塘 4-3	水塘	75956	3.2m	水塘
		水塘 4-4	水塘	31756	2.5m	水塘
	治理 5 区	水塘 5-1	水塘	12315	2.2m	水塘
		水塘 5-2	水塘	3270	1.8m	水塘
		水塘 5-3	水塘	4765	1.8m	水塘
		水塘 5-4	水塘	5586	2m	水塘
		水塘 5-5	水塘	9160	2m	水塘

		水塘 5-6	水塘	17827	2.2m	水塘
		水塘 5-7	水塘	2891	1.8m	水塘
	治理 6 区	水塘 6-1	水塘	1493	1.8m	水塘
		水塘 6-2	水塘	5910	2m	水塘
		水塘 6-3	水塘	16213	1.8m	水塘
		干涸沉陷坑 1	荒地	2601.332	1.2m	耕地
		干涸沉陷坑 2	荒地	3550.08	1.5m	耕地
	治理 7 区	水塘 7-1	水塘	37599	3.2m	水塘
		水塘 7-2	水塘	15108	3m	水塘
		水塘 7-3	水塘	13240	3m	水塘
		水塘 7-4	水塘	3292	1.8m	水塘
	治理 8 区	水塘 8-1	水塘	18440.11	3.5m	工矿用地
		水塘 8-2	水塘	2732.75	3.5m	工矿用地
		干涸沉陷坑 1	工矿用地	431.3	3.4m	工矿用地
		干涸沉陷坑 2	工矿用地	8411.22	3.8m	工矿用地
	<p>项目区原为已关闭煤矿，由于长期工业广场加工，局部挖损等，引起的地质环境问题较多，主要为以下几方面：</p> <p>①局部水塘边缘已形成荒滩坑，在降水、风化等作用下容易使渣堆疏松，形成软弱面，加之边坡碎石软土稳定性较差，在自重或受外力影响下易发生滚落，有引发滑塌地质灾害的可能性；</p> <p>②水塘水面边界与周围耕地边界不明显，水塘侵蚀周围耕地；</p> <p>③现场湿地岸坡稳定性较差、植被稀少的情况，对岸坡的加固作用较小；</p> <p>④治理 2 区水塘内，由于地下塌陷程度不同，有部分区域凸出水面，形成土料；</p> <p>⑤治理 3 区水塘北侧边坡外，由于长期缺乏治理，堆存了大量废砖瓦、废生活垃圾用品等，严重影响周围大气环境和生态环境。</p> <p>目前治理 3 区和治理 6 区的沉陷坑深度较浅，未渗透地下水，利用矸石回填可行。治理 8 区干涸沉陷坑原为工矿用地，目前水塘内积水较少，未渗透地下水，利用矸石回填可行，回填后进行土地平整，恢复为工矿用地，不改变土地性质。</p>					

生态环境 保护目标	通过对项目的实地勘察，评价局域内无风景名胜区、自然保护区、文物古迹和珍稀动植物等重点保护对象，评价区内无地下水饮用水源保护区。根据项目特点，项目环境保护对象及其保护级别见表 3-20 和附图 5。										
	表 3-20 周边环境保护目标一览表										
	环境要素	敏感点名称	X	Y	相对厂址中心		相对最近区块		户数（户）	人口（人）	保护级别
	环境空气	顾家房村	-300	320	方位	距离（m）	方位	距离（m）	96	320	二级
		创业村	-2055	-2335	西南	3111	西南	20	180	450	
		大明村	-60	870	北	872	西	65	82	246	
		小刘荒地	5	-190	东南	190	东南	85	220	660	
	噪声	顾家房村	-300	320	西北	439	北	15	96	320	1 类
		创业村	-2055	-2335	西南	3111	西南	20	180	450	
		大明村	-60	870	北	872	西	65	82	246	
土壤	项目治理范围内及周边农用地									第二类“筛选值”	
生态	占地范围内的农业生态系统类型、野生动物等									不受影响	
注：项目以治理 8-B 区北侧顶点为（0，0）点。											
评价标准	1、环境质量标准										
	①环境空气										
	环境空气常规污染物和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。										
	表 3-21 环境空气质量标准										
	污染物名称	浓度限值			单位	执行标准					
		年平均	24 小时平均	1 小时平均							
	PM ₁₀	70	150	/	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准					
	PM _{2.5}	35	75	/	μg/m ³						
	SO ₂	60	150	500	μg/m ³						
	NO ₂	40	80	200	μg/m ³						
O ₃	/	160（日最大 8 小时平均）	200	μg/m ³							
CO	/	4	10	mg/m ³							
TSP	200	300	/	μg/m ³							

②地表水环境

治理范围内的坑塘，无水体类别，地表水参考执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，详见表 3-22。

表 3-22 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	单位	III类	IV类	标准来源
pH	-	6-9		《地表水环境质量标准》 GB3838—2002
COD	mg/L	20	30	
NH ₃ -N	mg/L	1.0	1.5	
BOD	mg/L	4	6	
TN	mg/L	1.0	1.5	
TP	mg/L	0.2	0.3	

③地下水

本项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准限值见表 3-23。

表 3-23 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5~8.	13	铁	≤0.3
2	氨氮	≤0.5	14	锰	≤0.1
3	硫酸盐	≤250	15	铅	≤0.01
4	硝酸盐	≤20	16	镉	≤0.005
5	亚硝酸盐	≤1	17	铬（六价）	≤0.05
6	耗氧量	≤3	18	挥发性酚类	≤0.002
7	总硬度	≤450	19	氰化物	≤0.05
8	菌落总数	≤100 CFU/ml	20	溶解性固体	≤1000
9	总大肠杆菌群	≤3MPN/100ml	21	铜	≤1.0
10	氯化物	≤250	22	锌	≤1.0
11	汞	≤0.001	23	氟化物	≤1.0
12	砷	≤0.01			

④声环境

本项目周边环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准详见表 3-24。

表 3-24 声环境质量标准 单位: dB(A)

类 别	标准值		备注
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

⑤土壤环境质量标准

本项目治理区内农用地土壤和治理区外土壤执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求；治理区内工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值，具体指标详见表 3-25、3-26。

表 3-25 农用地土壤污染风险管控标准（筛选值） 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

表 3-26 建设用地土壤污染风险筛选值（摘录） 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
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
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8

9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
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										
<p>2、污染物排放标准</p> <p>①废气</p> <p>施工期粉尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表 1“郊区及农村地区”标准，限值为 1.0mg/m³。</p> <p>②噪声</p> <p>施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的建筑施工场界环境噪声排放限值，详见表 3-27。</p>														
<p>表 3-27 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]</p> <table> <tr> <th>阶段</th><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>执行标准</th></tr> <tr> <td>施工期</td><td>——</td><td>70</td><td>55</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)</td></tr> </table>					阶段	类别	昼间	夜间	执行标准	施工期	——	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
阶段	类别	昼间	夜间	执行标准										
施工期	——	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)										
其他	<p>本项目为矿区修复治理项目，仅包含施工期，无运行期，因此不涉及总量控制。</p>													

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、生态环境影响评价

1) 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态环境评价工作等级判定依据如表 4-1 所示。

表 4-1

生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km² 或 长度≥100km	面积 2km²～20km² 或 长度 50km～100km	面积≤2km² 或 长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目概况	本项目占地面积：1.9km² 等级判定：三级		

本项目不在自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，且占地面积为1.9km²≤2km²，据此，判定本项目生态评价工作等级为三级。

②评价范围

评价范围为以各治理区中心为圆点，外扩 1km 的圆形区域作为评价范围。

2) 施工期污染源分析

本项目施工期工程主要为地面硬化、翻耕、场地平整、水塘边坡整形、回填、植被恢复等工程内容。

①占用土地、压占破坏地表植被

本项目为矿区修复治理工程，即对现有土地进行改造，通过土地修复的实施，对项目区内因煤矿开采造成的影响进行修复，恢复治理面积 1898840.68m²。工程全部在原有基础上进行建设，不新增占地。

②扰动地表，引起新的土壤侵蚀、水土流失

本工程的施工打破了地表的原有平衡状态，在风力、水力作用下，使植被根系网络和结皮保护的土壤重新裸露，土壤结构变松，形成新的侵蚀面，如不及时对植被进行恢复和重建，土壤的新坡面扰动可能成为新的侵蚀点，加重水土流失。

③矸石挖取造成塌方

本项目回填材料为治理 8 区北侧的大明矿矸石山，在煤矸石挖取过程中，若在一处挖取量过大会矸石山塌方的风险。

①占用土地、压占破坏地表植被

本项目为矿区修复治理工程，即对现有土地进行改造，通过土地修复的实施，对项目区内因煤矿开采造成的影响进行修复，恢复治理面积 1898840.68m^2 。工程全部在原有基础上进行建设，不新增占地。

②扰动地表，引起新的土壤侵蚀、水土流失

本工程的施工打破了地表的原有平衡状态，在风力、水力作用下，使植被根系网络和结皮保护的土壤重新裸露，土壤结构变松，形成新的侵蚀面，如不及时对植被进行恢复和重建，土壤的新坡面扰动可能成为新的侵蚀点，加重水土流失。

③矸石挖取造成塌方

本项目回填材料为治理 8 区北侧的大明矿矸石山，在煤矸石挖取过程中，若在一处挖取量过大会造成矸石山塌方的风险。

3) 生态环境影响分析

本工程施工过程中将进行土石方的填挖，不仅需要动用土石方，而且有大量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后地表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物特别是鸟类栖息环境的影响。

①水土流失影响分析

本工程在建设过程中场地平整、矸石回填、剥覆表土等会扰动原地貌、损坏土地和植被，造成短暂的水土流失。施工期水土流失是暂时的，本项目施工期较短，施工期严格管理，尽量避开雨季施工，同时采取分段施工、及时恢复植被等有效措施的前提下，本项目对生态环境的影响较小。

②区域植被和农田的影响分析

道路施工会破坏地表植被，施工期对地表植被的破坏包括碾压以及施工过程中扬尘产生的颗粒物在植物地上沉降将对植物产生影响。本项目所在范围土地利用结构以水塘及旱地为主，其次为草地和林地，另有少部分采矿用地、铁路用地和宅基地，地表植被主要是一些耐干旱的草类以及耕地，生物量很低，没有珍稀植物。施工扬尘随风飘落到周围农植物的叶面、果实等组织上后，叶片会因长期积聚过多的颗粒物而堵塞叶面气孔、降低光合作用，黑暗中呼吸强度下降；覆尘使叶面吸收红外辐射的能力增强，导致叶面温度升高，蒸腾加快，引起失水、失绿，从而使植物生长发育不良；对于树木的嫩枝、幼苗、果实，覆尘将会使其产生许多斑点。

本项目施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不增加临时占地，减少对地表植被的破坏，施工过程中应采取遮挡、洒水等降尘措施，减少扬尘对区域农作物的影响。项目建成后将采用因地制宜的植被恢复方式进行生态补偿，可使损失的生物量逐渐恢复到原有水平。因此，本项目建设对当地植被的总体影响并不大，而且随着保护力度和生态恢复措施的加强，有利于项目区域内生态环境的改善。

③野生动物的影响分析

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物影响的主要影响因素，各种施工机械，如打桩机等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工噪声属非连续排放，但由于噪声源相对集中，多为裸露声源，故其噪声幅射范围及影响相对较大。

本项目位于城郊，人类活动频繁，区域野生动物物种比较贫乏，无各级各类受保护野生动物，生物多样性水平很低，仅有少量的麻雀、喜鹊等常见鸟类，仅在农田区域分布种类较少的农田动物群，主要为鼠类等小型农田动物。

施工期噪声将干扰当地常见鸟类的栖息环境，使其无法在施工场址范围内觅食、筑巢和繁殖，但鸟类都将产生规避反应，远离这一地区。因此，工程施工可能会造成施工场区内的鸟类种类和数量下降，但这种影响是不可避免的，同时，施工噪声对鸟类的影响主要是造成

其栖息、活动区的转移，不会造成伤害性影响，尽管施工区域内常见鸟类的种类和数量可能下降了，但从大区域来说，鸟类种类和数量不会有太大变化。

本项目道路较短，施工场临时占地面积小，项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起物种消失和生物多样性的减少，而且施工期较短，影响相对短暂，随着施工的结束这种影响也将消失，野生动物仍有可能返回它们熟悉的栖息环境。因此，施工期对野生动物的影响较小。

④ 矸石挖取影响

因矸石山较高，为避免直接开挖发生矸石山山体坍塌事故，在开挖过程中挖掘机在矸石山上沿坡顶线严格按照测量放样坡度进行开挖、并向下方倒运。为保证施工中边坡稳定和边坡防护的施工作业，采用阶梯法进行开挖。控制外运进度，以防止一处开挖量过大，致使山体掏空产生坍塌事故。在采取上述矸石挖取方法和防护措施后，坍塌风险较小，对周围环境影响不大。

2、施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

本项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指矸石、山皮石等建筑材料及表层剥离土堆放过程中风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘，主要污染因子为 TSP。

施工粉尘、扬尘污染一般来源于以下几方面：

a. 施工材料如矸石、山皮石、表层剥离土等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

b. 运输车辆往来造成地面扬尘；

c. 施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；

根据同类工程类比调查，当风速为 2.4m/s 时，工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，距施工现场 100m 处 TSP 检测值为 0.21~0.79mg/m³，同时对施工现场进行监测，其 TSP 值在为 0.20~0.40mg/m³ 之间。

① 施工期运输扬尘的影响分析

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表 4-2 为一辆载重 5t 卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度（道路表面粉尘量），不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/（辆·km）

道路表面粉尘量 (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见表 4-3。

表 4-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将粉尘污染距离缩小到 20~50m 范围。

因此，限速行驶及定时清扫道路、保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。通过以上降尘措施，可减少运输扬尘对周边环境空气的影响。

②施工场地风力扬尘的影响分析

在施工过程中采取洒水降尘、物料使用防尘网遮蔽的情况下，可有效降低扬尘的产生与排放，使施工期厂界颗粒物浓度满足《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表 1“郊区及农村地区”标准，标准限值为 1.0mg/m³。

本工程由矸石挖取、装车引起的扬尘经洒水降尘处理后，排放量很小，产生的扬尘不会对周边环境产生明显影响；矸石回填过程中采用移动式雾炮机喷雾，项目四周设置连续密闭围挡，项目无组织排放扬尘的浓度可以满足《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中排放限值要求。

③对保护目标的影响分析

施工过程中通过喷洒水和覆盖等措施能够有效地降低施工场地扬尘污染，对于地块周边环境的影响甚小。运输车辆引起的扬尘对项目区旁居民住宅有一定影响，因此采取定时清扫

道路、清洗运输车辆车轮、适当的洒水防尘措施，其运输扬尘对道路的影响会降低。随着施工的结束，大量施工人员、生产设施撤离，施工场地将得到恢复，施工期对环境空气的影响将逐步减缓或消失。

（2）施工机械废气

本项目场地平整、物料运输过程中机械尾气中含有非甲烷总烃、NO₂、SO₂、TSP 及 CO 等。由于本项目所处区域较开阔，且场地平整阶段用时较短，一般 1 天左右即可平整完毕，物料运输量不大，故汽车尾气可快速消散，不会对项目所在区域环境造成明显不利影响。

3、施工期地表水环境影响分析

（1）抽水废水

治理 8-A 区、8-B 区水塘内的少量存水。本次评价期间，各水塘内的水全部结冰，无法获取水样，因此本次评价无地表水监测数据。要求建设单位在施工前，坑塘水解冻时进行水质补充监测。水质若满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值要求，则对治理 8 区内的坑糖水进行施工期洒水抑尘或进行抽排，否者全部进行治理区内洒水抑尘。不会对农田及地表水环境造成影响。

（2）生活污水

本项目施工人员共 60 人，全本来自附近村屯，不设施工场地及食堂、宿舍等，施工期生活污水产生量约为 0.96m³/d。施工期按 150 天计，则施工期共产生生活污水 144m³，产生量较小、水质比较简单、污染物浓度比较低，且无有毒有害物质。施工场地设移动式旱厕，定期清掏用作农肥，不会对地表水环境产生影响。

4、地下水环境影响分析

本项目施工过程不会破坏地下水层，对地下水环境影响甚微。

5、施工期声环境影响分析

（1）噪声源强

由工程分析可知，本项目施工过程中主要噪声源为推土机等，噪声源强在声源强度在 70-105dB(A)间。

表 4-4 施工期噪声机械一览表

序号	设备	源强 (dB(A))	数量/台
1	推土机	90	4
2	挖掘机	70	3
3	压路机	90	2
4	振捣器	95	1
5	钜缝机	105	1
6	自卸卡车	75	3

（2）噪声影响预测

采用噪声衰减模式进行预测，预测结果详见表 4-5。

表 4-5	不同距离噪声预测值									dB(A)
距离 m	10	20	30	40	50	95	100	150	200	320
贡献值	75.2	69.2	65.7	63.2	61.2	55.6	55.2	51.7	49.2	45.0

预测结果表明，在施工场地边缘处，厂界噪声不满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼标准限值要求。施工设备在距离 20m 时，可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼标准限值要求。距离本项目最近的敏感点为顾家房村，距离治理 4 区西北侧边界 15m，创业村距离治理 2 区道路工程 20m。为确保以上两处环境敏感点不受施工的影响，在治理 4 区西北侧和治理 2 区施工道路两侧设置连续隔声板，对施工噪声具有一定的阻断作用，隔声值约为 15dB(A)。在采取措施后，敏感点处噪声可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类区标准，故施工期对声环境影响较小。

（3）车辆噪声影响分析

本项目施工期，运输车辆交通噪声对拟沿途经过的村屯会产生一定的影响。为降低运输噪声对外环境，特别是对村屯居民的影响程度，本报告要求项目施工过程中，采取如下措施降低运输过程中车辆噪声的对外环境的影响：

- ①材料运输均选在昼间（6:00-22:00）进行；
 - ②严格施工期环境管理制度，车辆经过村屯时减速、慢行，并禁止鸣笛；
 - ③选择运行状况的良好的车辆，避免不必要的机械噪声对外环境的影响。
- 在采取上述措施的情况下，可有效降低施工期车辆噪声对外环境的影响。

6、施工期固废影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为治理 2 区坑塘内凸出水面的土料堆、治理 3 区北部现存的干垃圾堆和施工人员生活垃圾。

治理 2 区坑塘内凸出水面的土料堆清除量为 2141m³，可用于其他治理区场地平整低洼处的回填，不外排。

治理 3 区干垃圾堆清除量为 291m³，主要为废石块、废衣物、废厨具等长期堆积的垃圾，清除后直接装车运送至垃圾填埋场卫生填埋，不在现场堆存，对施工场地周围不会造成影响。

施工期生活垃圾按 0.5kg/人·天计，则施工期共产生生活垃圾 4.5t，现场设置集中垃圾投放点，待项目结束后将其集中清运至垃圾填埋场。

综上，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。

	<p>7、土壤影响分析</p> <p>本项目的施工打破了地表的原有平衡状态，在风力、水力作用下，使植被根系网络和结皮保护的土壤重新裸露，土壤结构变松，形成新的侵蚀面，如不及时对植被进行恢复和重建，土壤的新坡面扰动可能成为新的侵蚀点，加重水土流失。</p> <p>本项目施工期加强工程管理减少施工扰动面积、土石方施工严格按照“分层开挖、分层堆放、分层回填”的原则进行；挖松夯实和固化的地面，覆土造地。同时，根据立地条件和因地制宜原则，对生态环境进行恢复和重建，可将对土壤的环境影响降至最低。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为矿区修复治理工程，运营期无污染工序，无污染物产生与排放。工程总治理面积 1898840.68m²，治理内容包括水塘边坡整形工程、废料堆移除工程、回填工程、场地平整工程、进场道路修筑工程、翻耕工程、圈围工程和植被恢复工程。</p> <p>水塘边坡整形工程、圈围工程和植被恢复工程对水塘进行治理，治理后可使水塘水面边界与周边耕地形成明显边界，防治水塘侵蚀周围耕地，通过种植植被加固了湿地岸坡，防止水土流失。</p> <p>回填工程、场地平整工程即对治理区内的沉陷区域进行整治，消除地质灾害，防止进一步塌陷风险；回填工程可使部分煤矸石得到综合利用。</p> <p>翻耕工程可对土层较厚进行治理，恢复土壤肥力。</p> <p>本项目实施后可遏制因矿产资源开发引起的矿山地质环境问题，消除了地质灾害隐患，修复破坏的土层，恢复地貌景观，改善治理区内的生态环境，增加植被面积，减缓水土流失和土地风化，保护和改善了矿山地质环境，对治理区生态环境产生有利影响。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目属矿区修复治理工程，不新增占地；项目所在地远离自然保护区、生态红线区、居住区等敏感区域，故本项目环境敏感性较低，选址选线合理。且本项目为矿区修复治理工程，即对现有土地进行改造，通过土地修复，对项目区内因煤矿开采造成破坏的土地进行修复，恢复治理面积 1898840.68m²，具有一定的环境正效益。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期废气污染防治措施</p> <p>①运输及施工车辆限速行驶，定时清扫道路、保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。</p> <p>②在施工过程中采取洒水降尘、物料使用防尘网遮蔽的情况下，可有效降低扬尘的产生与排放。</p> <p>③本工程由回填物装卸车引起的扬尘，采用洒水降尘；</p> <p>④矸石回填过程中采用移动式雾炮机喷雾，项目四周设置连续密闭围挡。</p> <p>2、施工期废水污染防治措施</p> <p>①抽水废水</p> <p>治理 8-A 区、8-B 区水塘内的少量存水，通过人工使用抽水泵抽出，用于本区及邻近治理区的翻耕、场地平整、回填施工环节以及运输道路的撒水抑尘，未消纳部分水塘水抽至治理 2 区水塘内。</p> <p>②生活污水</p> <p>本项目施工期生活污水产生量约为 144m³，产生量较小、水质比较简单、污染物浓度比较低，且无有毒有害物质。施工场地设移动式旱厕，定期清掏用作农肥。</p> <p>3、施工期噪声污染防治措施</p> <p>①购置低噪音的施工机械，从源头上控制施工机械产生的噪声。</p> <p>②治理 2 区道路工程两侧和治理 4 区西北侧设置连续隔声屏对施工噪声进行阻隔，减少施工对周边环境敏感点的影响，</p> <p>③严格禁止汽车在施工场地长鸣笛，避免对周边动物的影响。</p> <p>4、施工期固废污染防治措施</p> <p>①治理 2 区坑塘内凸出水面的土料堆清除量为 2141m³，可用于其他治理区场地平整低洼处的回填，不外排。</p> <p>②治理 3 区干垃圾堆清除量为 291m³，主要为废石块、废衣物、废厨具等长期堆积的垃圾，清除后直接装车运送至垃圾填埋场卫生填埋，不在现场堆存。</p> <p>③施工期生活垃圾在现场设置集中垃圾投放点暂存，待项目结束后将其集中清运至垃圾填埋场。</p> <p>5、施工期生态环境保护措施</p> <p>①施工时尽量避开雨季施工，这样可以避免大规模水土流失，地面开挖后尽可能降低地</p>
-------------	---

	<p>面坡度，除去易于侵蚀的土垄背。要分段施工，每一段施工完成后要尽快回填土方，恢复植被，在开挖、回填过程中一定要采取分层挖掘、表土保存、分层回填的方式，尽量不改变其原有的土壤结构。</p> <p>②待施工结束后，及时进行植被恢复，原地表为耕地的，及时恢复，原地表为杂草等植被的，及时绿化，进行植被恢复。</p> <p>③施工期表土独立堆存、及时回填，不能及时回填的用苫布覆盖对表土进行防护，防止水土流失，并在工程结束后用于植被恢复。尽量缩短施工期，以减少新增的水土流失面积。</p> <p>④严格控制占地范围，避免超范围占地、超范围施工，避免对项目所在区域动植物产生过多的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为土地修复治理及复垦项目，运营期无污染工序，无污染物产生与排放。</p>

其他	<p>1、施工期监测计划</p> <p>对施工期厂界废气、噪声进行跟踪监测，方案如下：</p> <p>①大气</p> <p>监测点位：施工期各治理区块处；</p> <p>监测因子：颗粒物；</p> <p>监测频次：施工期监测 1 次。</p> <p>②噪声</p> <p>监测点位：各治理区块边界；</p> <p>监测因子：连续等效 A 声级；</p> <p>监测频次：施工期昼间、夜间各监测 1 次噪声。</p> <p>2、运营期监测计划</p> <p>对项目实施后，地下水水质进行跟踪监测，方案如下：</p> <p>监测点位：治理区上游、治理区、治理区下游各设 1 处地下水监测点；</p> <p>监测因子：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、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、氟化物、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；</p> <p>监测频次：1 次/5 年。</p>																											
环保投资	<p>本项目总投资 533.405 万元，由于本项目为矿山生态修复工程，全部工程内容均为环保工程，故环保投资 21.8 万元，占总投资的 4.09%。各项环保投资详见表 5-1。</p> <p>表 5-1 环保投资估算表</p> <table><tr><th>序号</th><th>防治对象</th><th>防治措施</th><th>费用估算/万元</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">施工期废气</td><td>洒水降尘（洒水车、雾炮）</td><td>12</td></tr><tr><td>2</td><td>物料苫盖</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>施工期废水</td><td>可移动式防渗旱厕</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>施工期噪声</td><td>连续隔声屏</td><td>2</td></tr><tr><td>5</td><td>施工期固废</td><td>生活垃圾收集</td><td>0.8</td></tr><tr><td colspan="3">总计</td><td>21.8</td></tr></table>	序号	防治对象	防治措施	费用估算/万元	1	施工期废气	洒水降尘（洒水车、雾炮）	12	2	物料苫盖	5	3	施工期废水	可移动式防渗旱厕	2	4	施工期噪声	连续隔声屏	2	5	施工期固废	生活垃圾收集	0.8	总计			21.8
序号	防治对象	防治措施	费用估算/万元																									
1	施工期废气	洒水降尘（洒水车、雾炮）	12																									
2		物料苫盖	5																									
3	施工期废水	可移动式防渗旱厕	2																									
4	施工期噪声	连续隔声屏	2																									
5	施工期固废	生活垃圾收集	0.8																									
总计			21.8																									

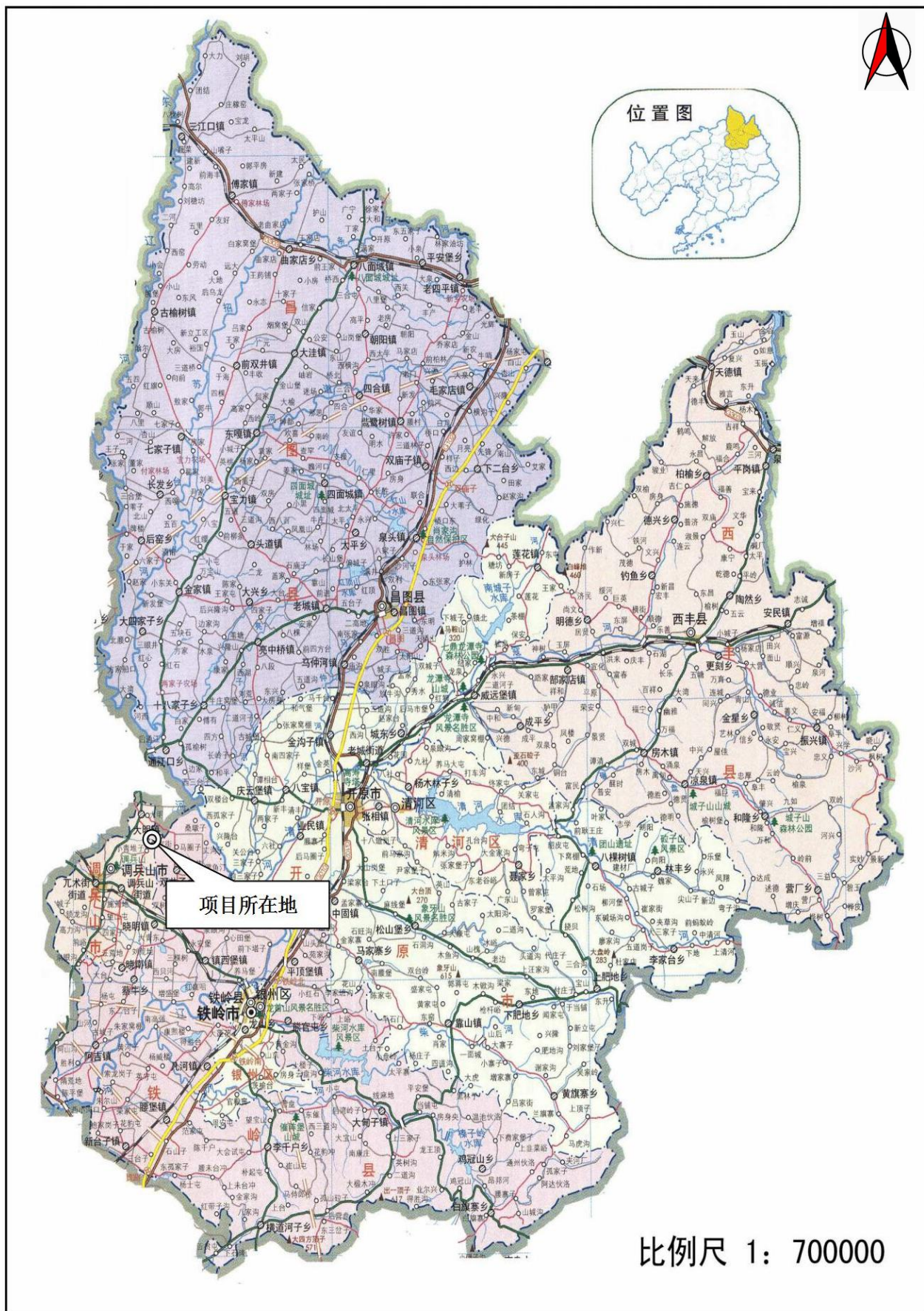
六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工期加强工程管理减少施工扰动面积、土石方施工严格按照“分层开挖、分层堆放、分层回填”的原则进行；挖松夯实和固化的地面，覆土造地。同时，根据立地条件和因地制宜原则，对生态环境进行恢复和重建。	减少施工扰动面积、土石方施工严格按照“分层开挖、分层堆放、分层回填”的原则进行；挖松夯实和固化的地面，覆土造地。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	治理区内水塘中主要污染物浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，不会对农田及地表水环境造成影响。	治理范围内水塘中主要污染物浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，不会对农田及地表水环境造成影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工期选用低噪声机械设备、合理安排施工时间、严禁夜间（22点至次日6点）施工、高噪声设备远离敏感点布设、合理安排车辆运输路线等，通过采取上述措施，可有效降低施工噪声对周边敏感点的影响。	采取适当措施，确保施工噪声不对周边敏感点造成明显不利影响。	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工过程中采取洒水降尘、防尘网遮蔽物料，可有效抑制，使施工期厂界颗粒物浓度满足《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表1“郊区及农村地区”标准，标准限值为1.0mg/m ³ 。	施工期厂界颗粒物浓度满足《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表1“郊区及农村地区”标准，标准限值为1.0mg/m ³ 。	/	/

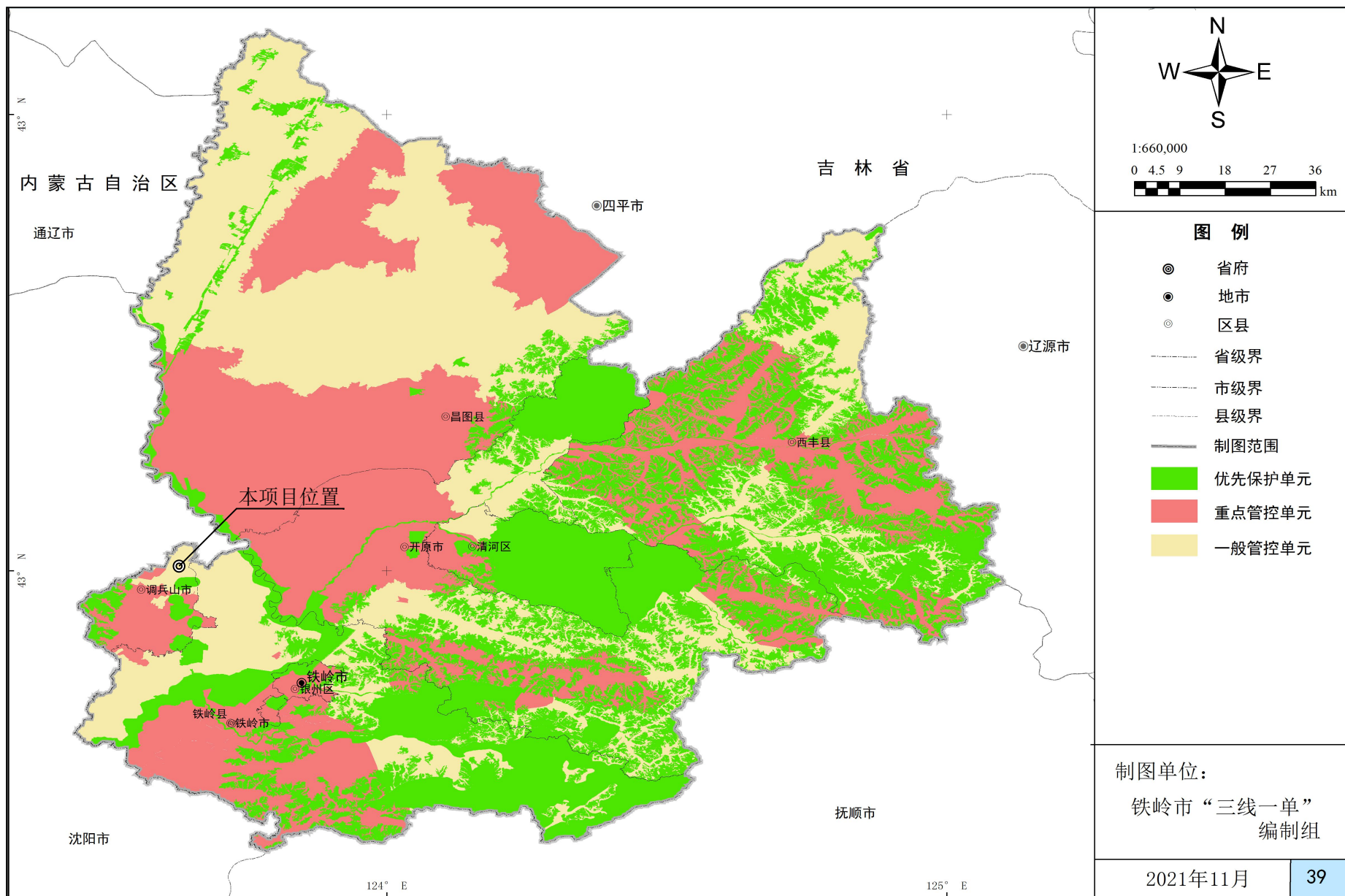
固体废物	施工期干垃圾堆直接装车运至生活垃圾填埋场天迈；生活垃圾较少，在现场设置集中垃圾投放点，待项目结束后将其集中清运至垃圾填埋场。	/	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	
环境监测	①大气：施工期厂界处监测 1 次颗粒物浓度； ②噪声：施工期厂界处监测 1 次昼间、夜间噪声 ③地下水：运营期上游、治理区、下游地下水井，1 次/5 年	①大气：施工期厂界处监测 1 次颗粒物浓度； ②噪声：施工期厂界处监测 1 次昼间、夜间噪声 ③地下水：运营期上游、治理区、下游地下水井，1 次/5 年	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

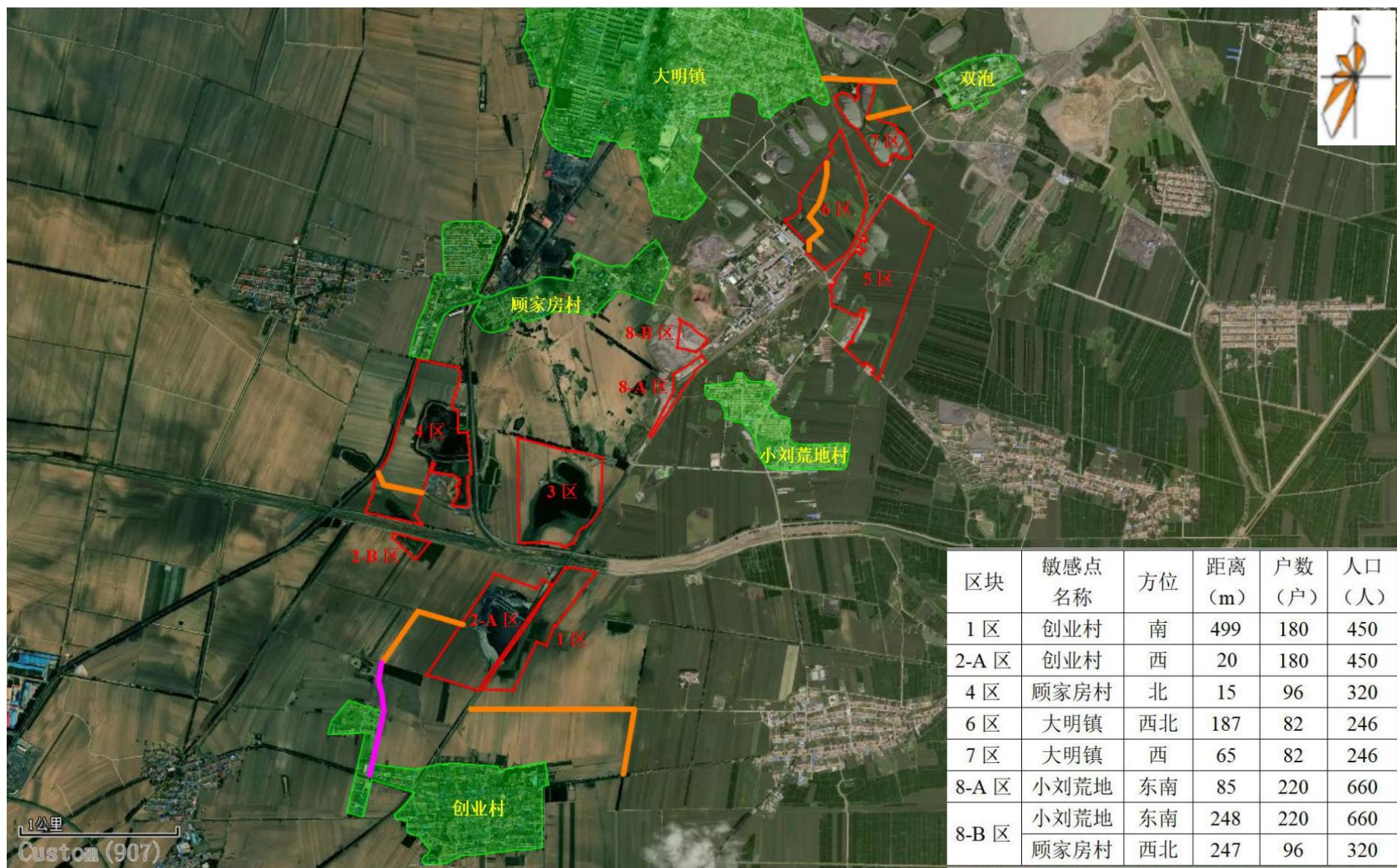
铁法煤业(集团)有限责任公司大明矿 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目符合国家产业政策要求；项目建设选址合理；施工期通过采取各项环保措施，其影响是局部和暂时的，是可以接受的。在严格落实各项污染防治措施，有效减缓施工期带来的环境污染的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。



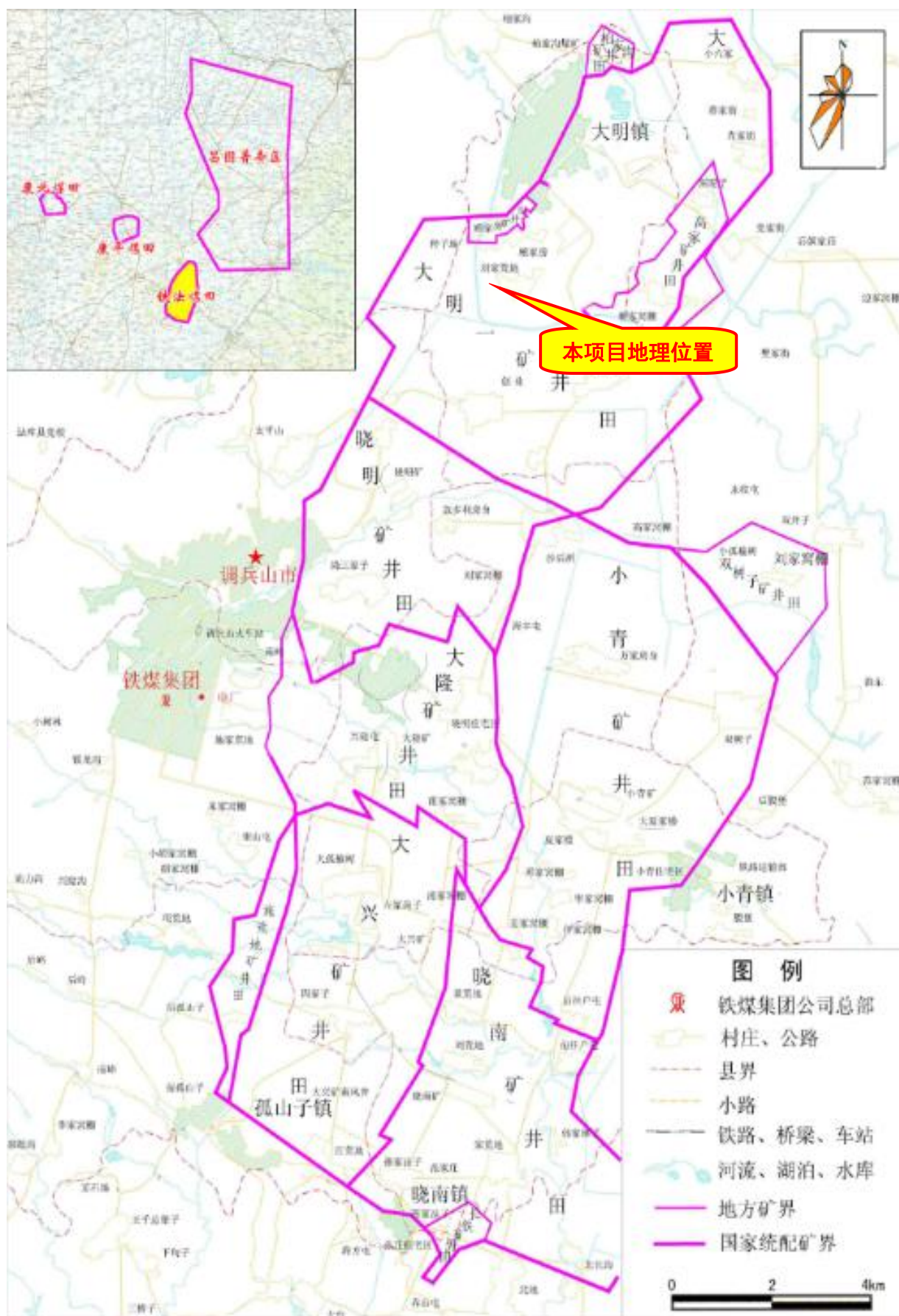
附图1 项目地理位置图

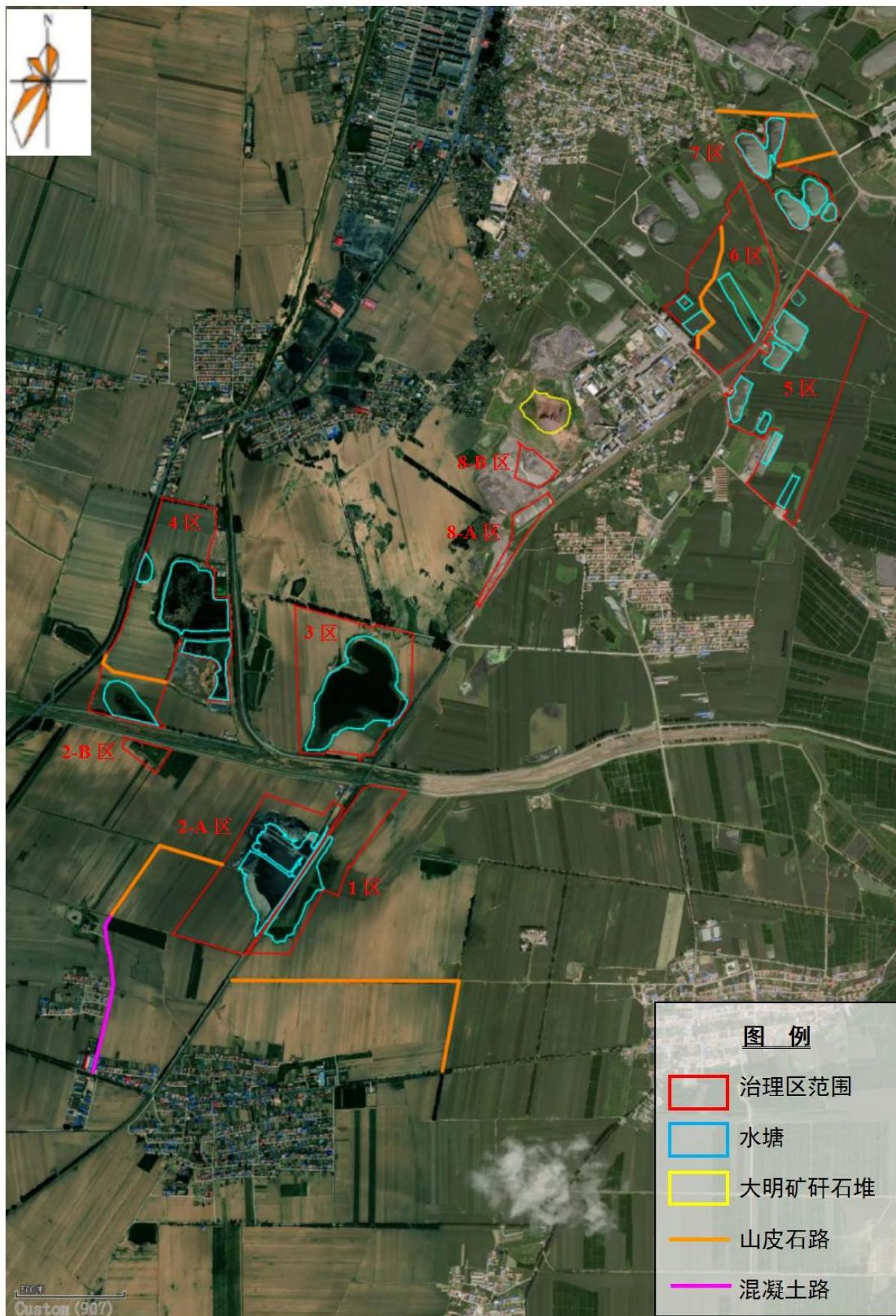


附图2 铁岭市环境管控单元分布图



附图3 项目环境保护目标图

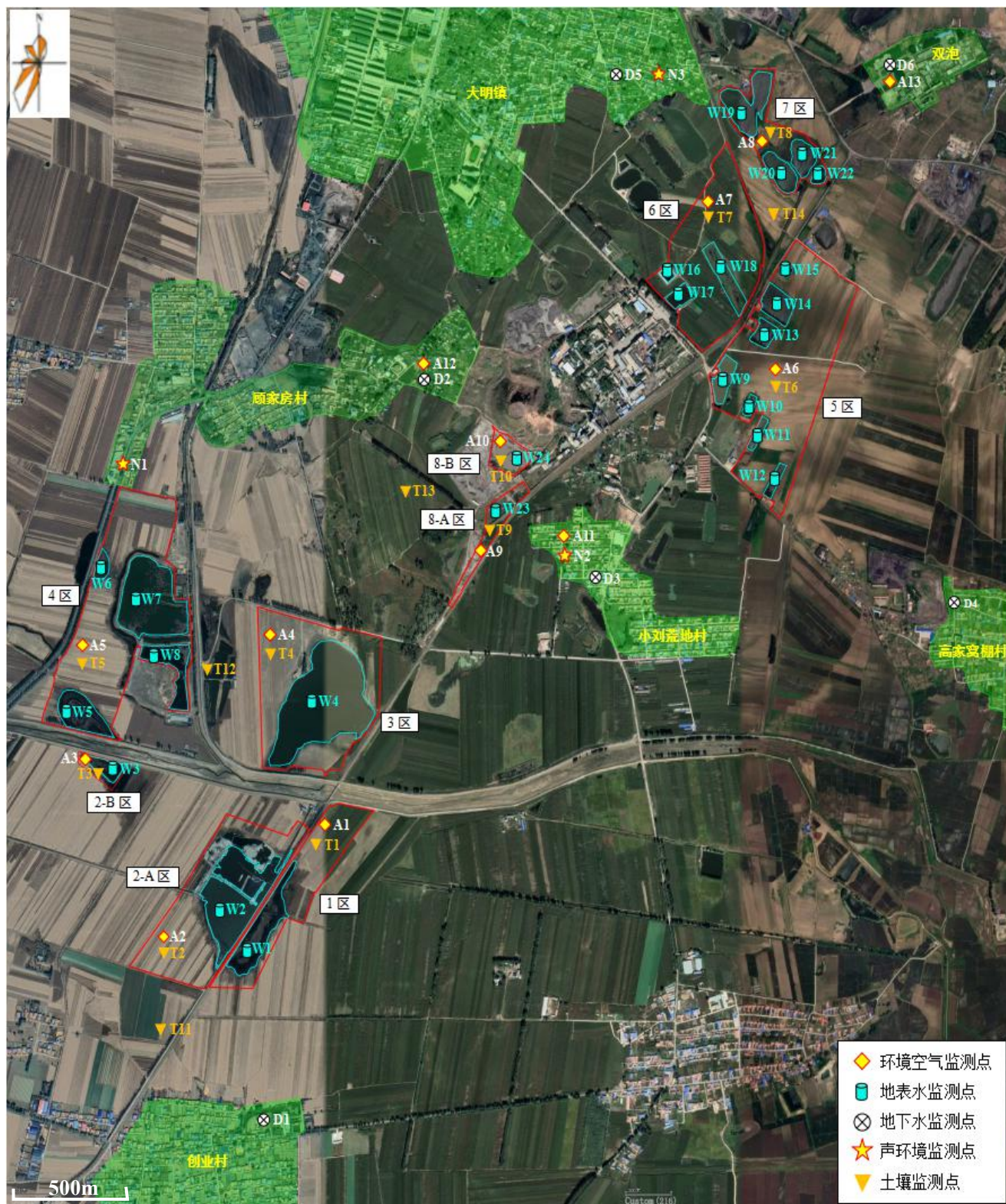




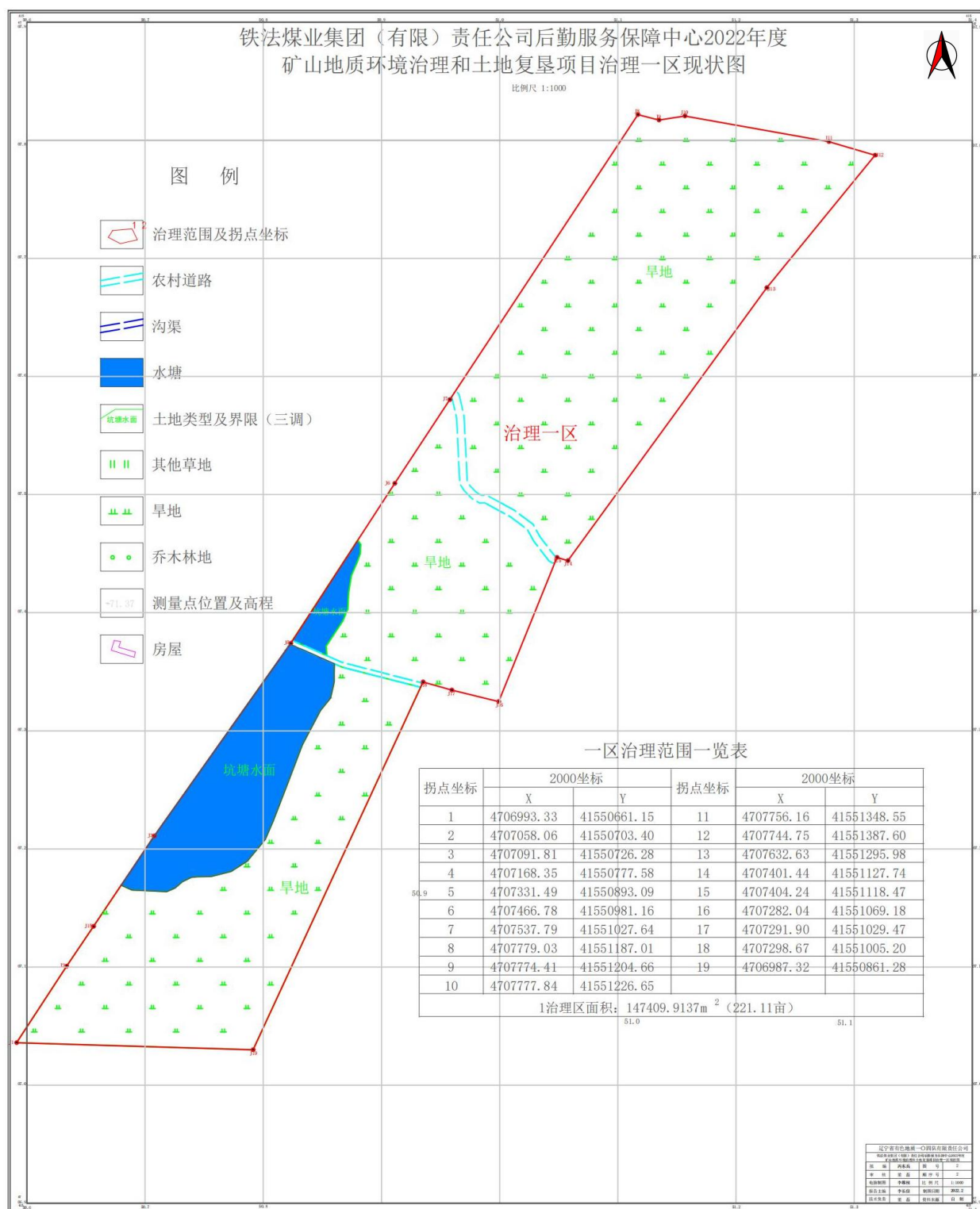
附图 6 项目平面布置图



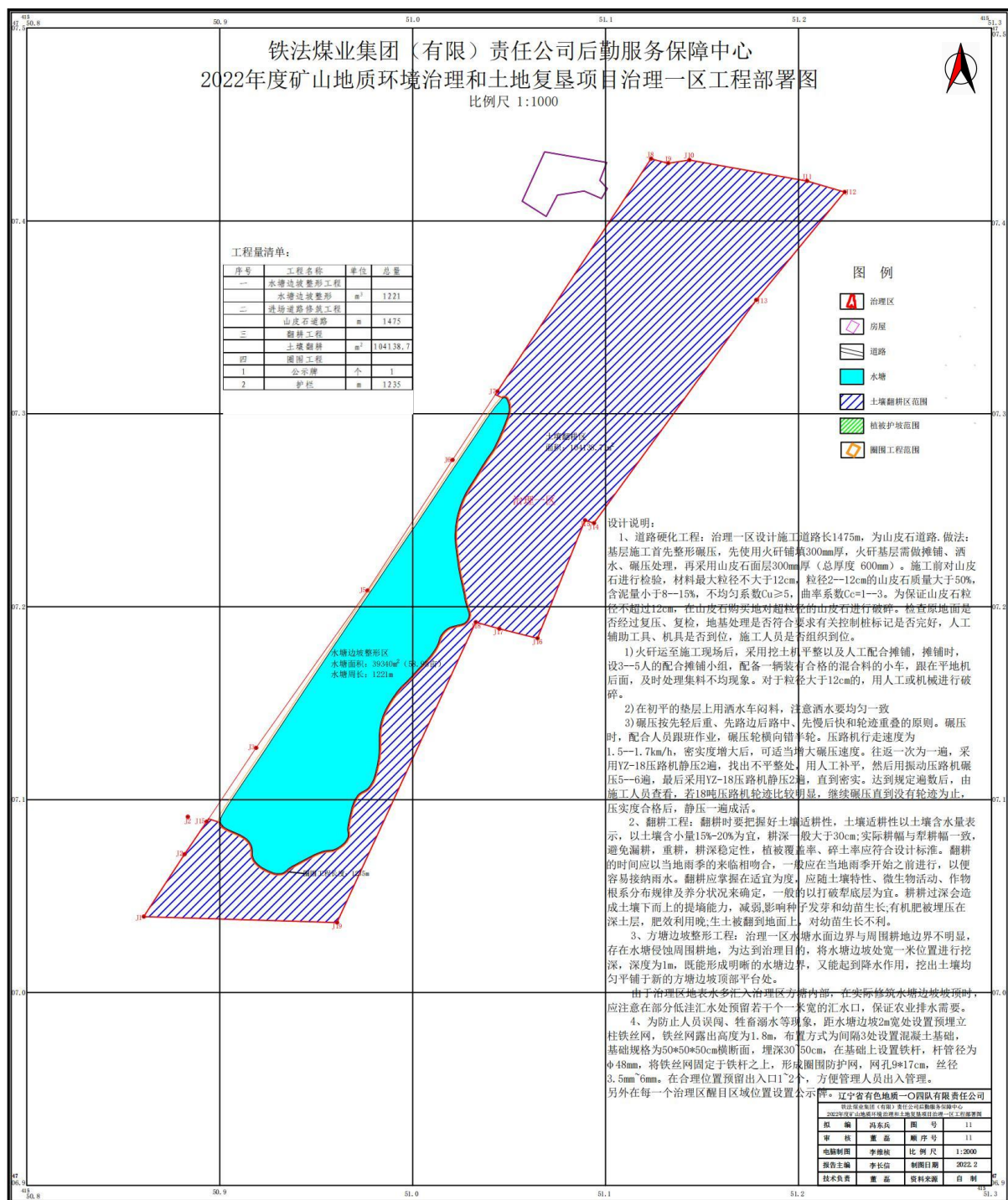
附图 7 煤矸石运输路线图



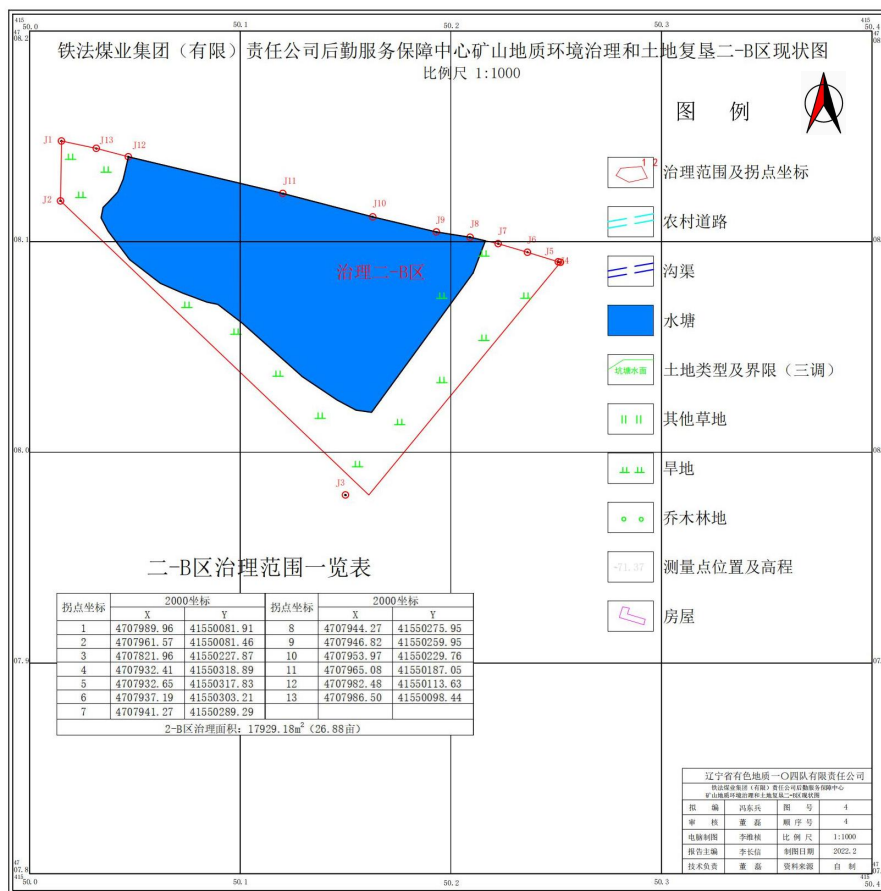
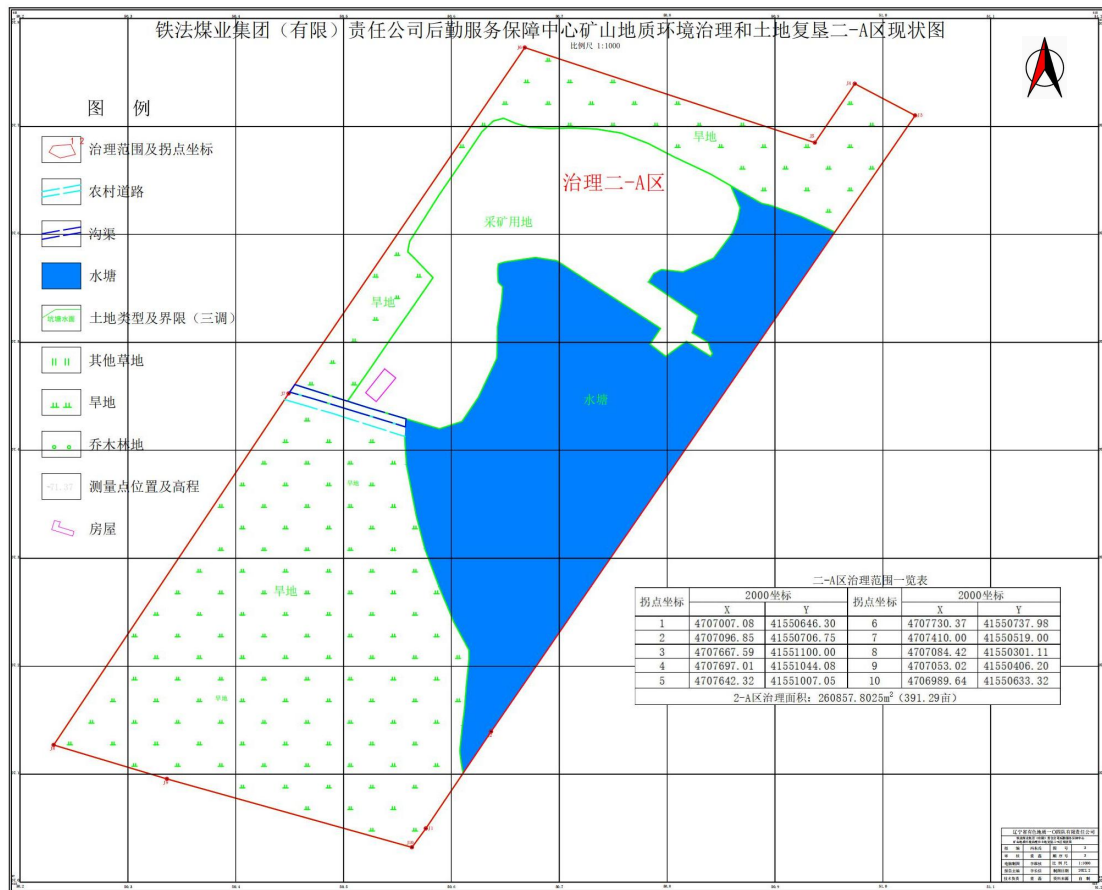
附图 8 项目环境质量监测点位图



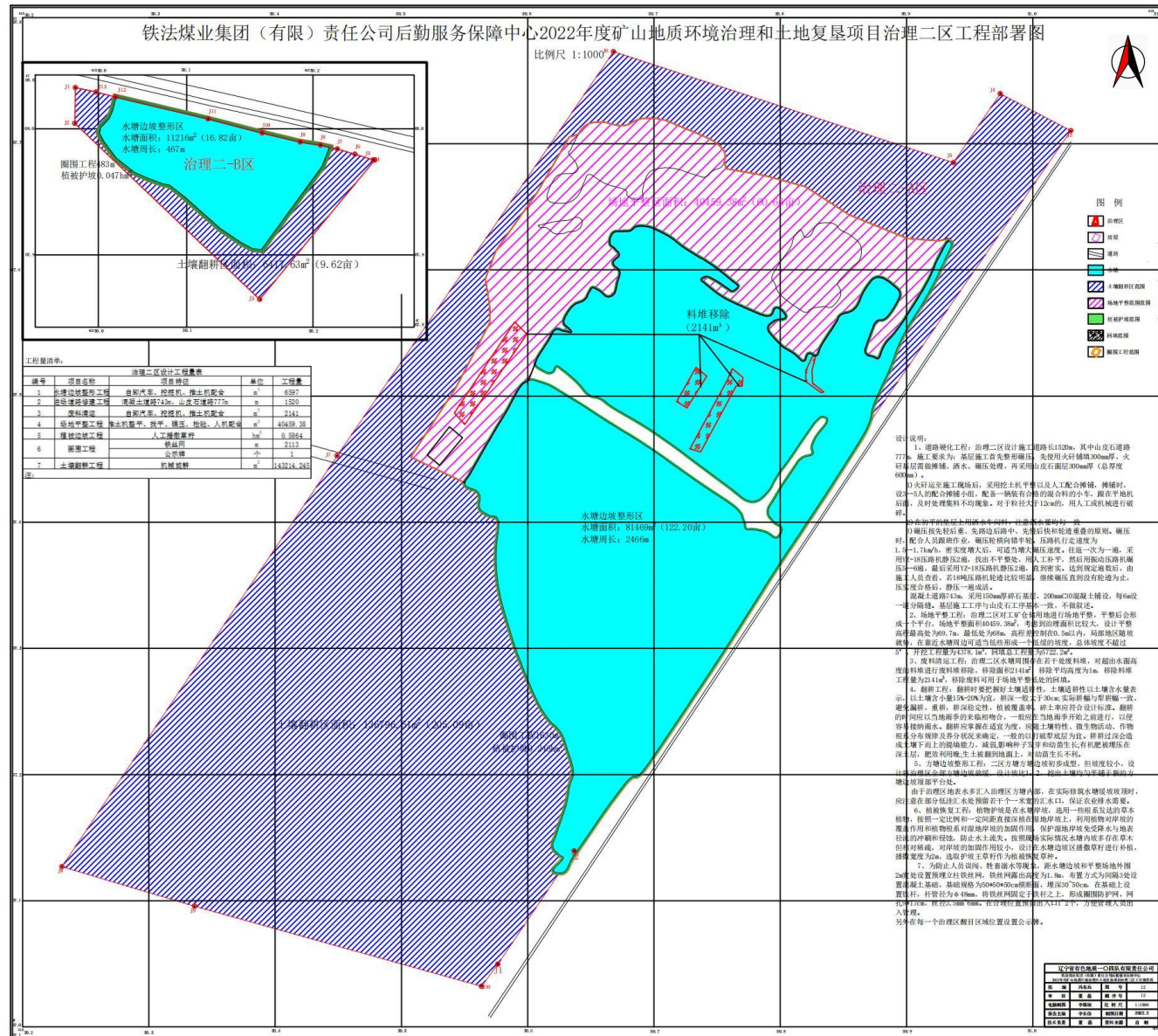
附图 9-1 项目治理 1 区现状图



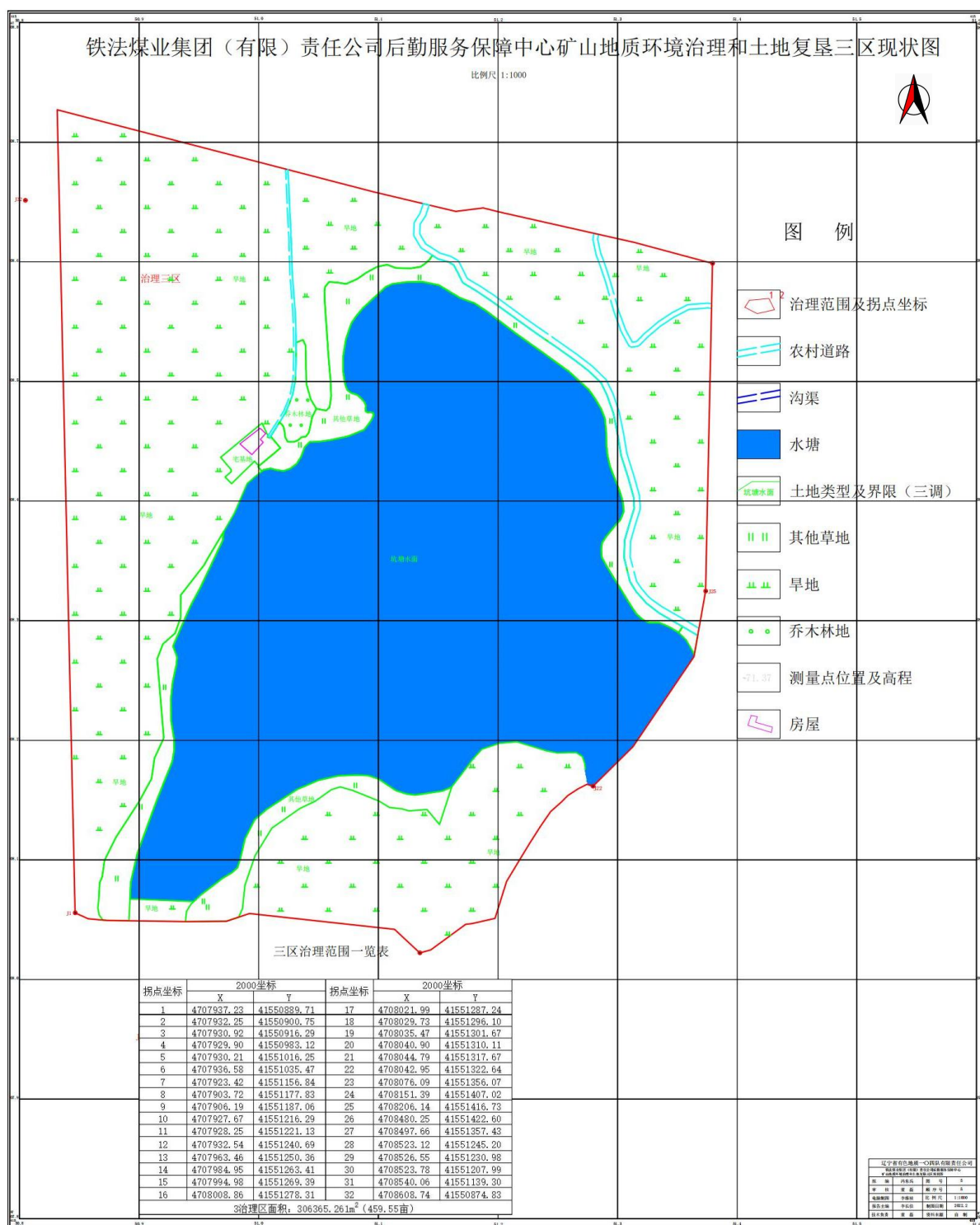
附图 9-2 项目治理 1 区工程设计图



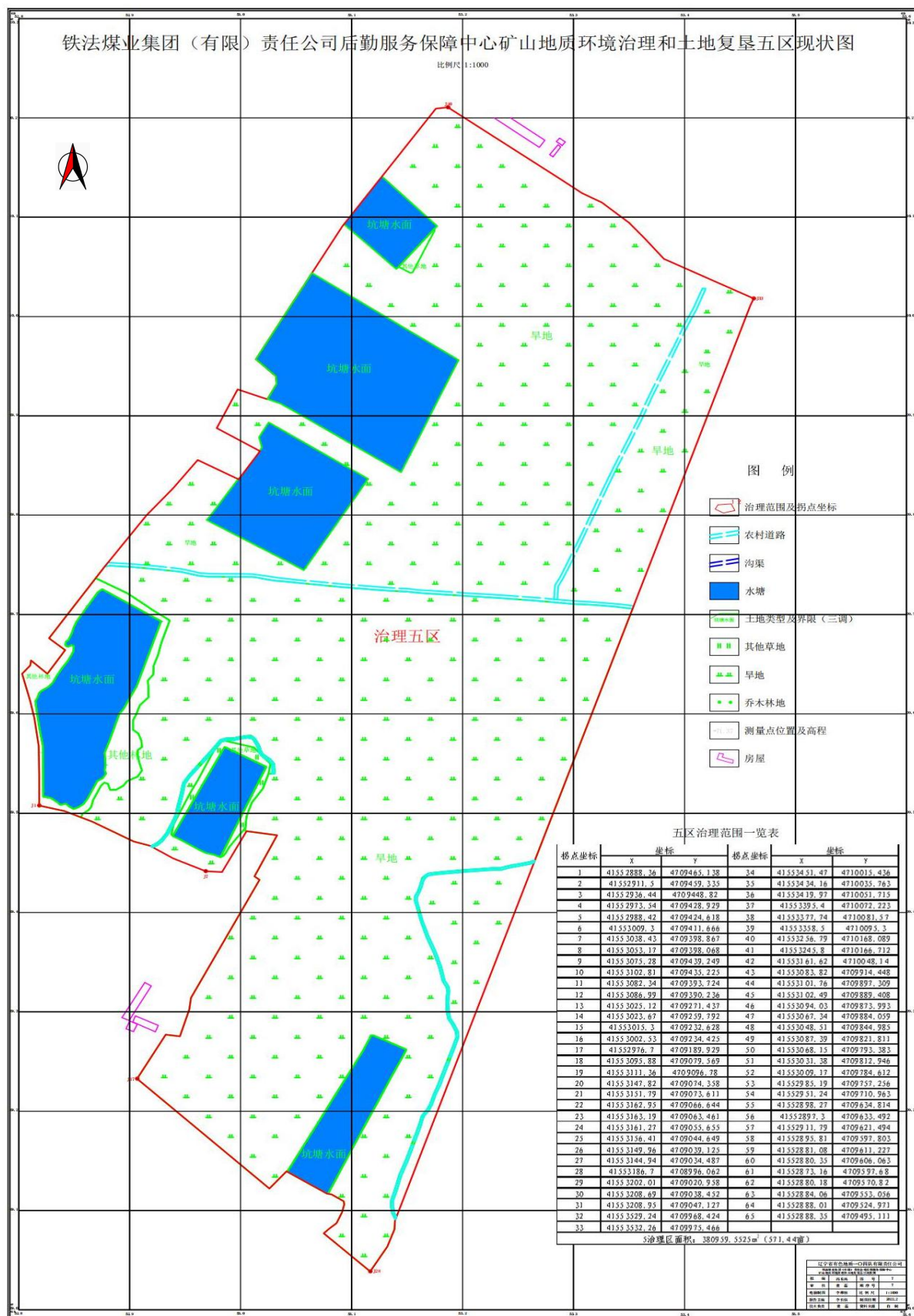
附图 10-1 项目治理 2 区现状图



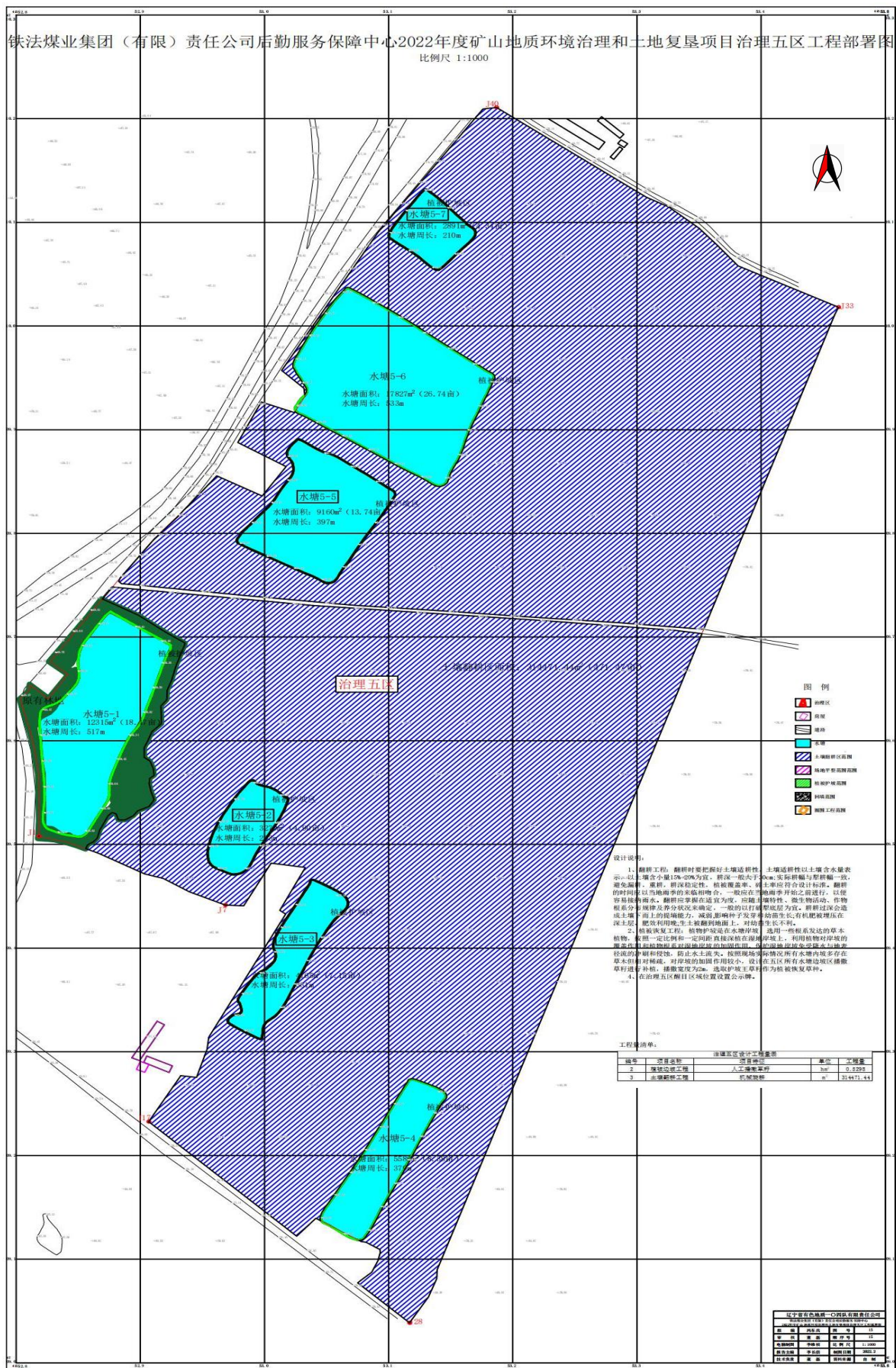
附图 10-2 项目治理 2 区工程设计图



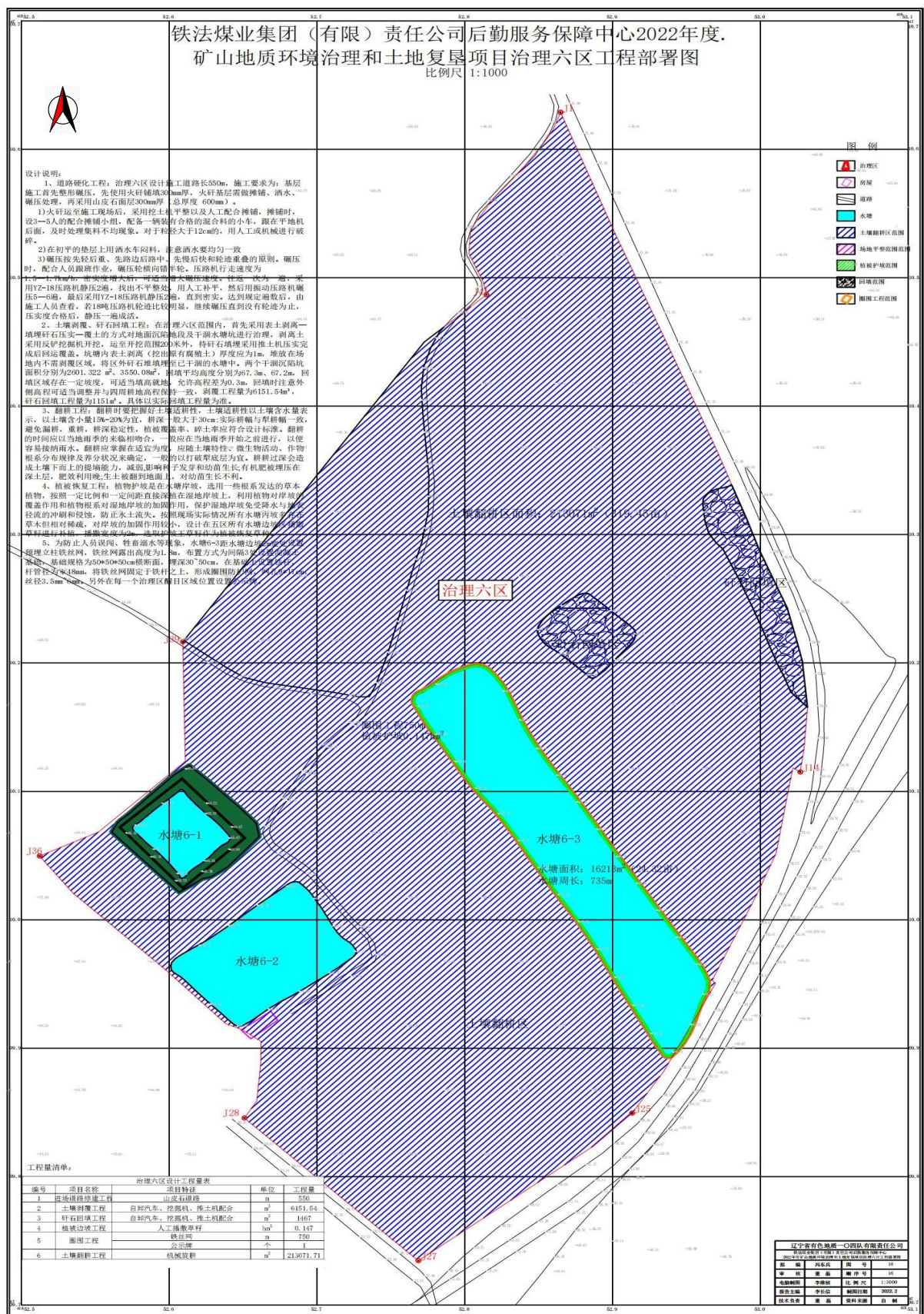
附图 11-1 项目治理 3 区现状图



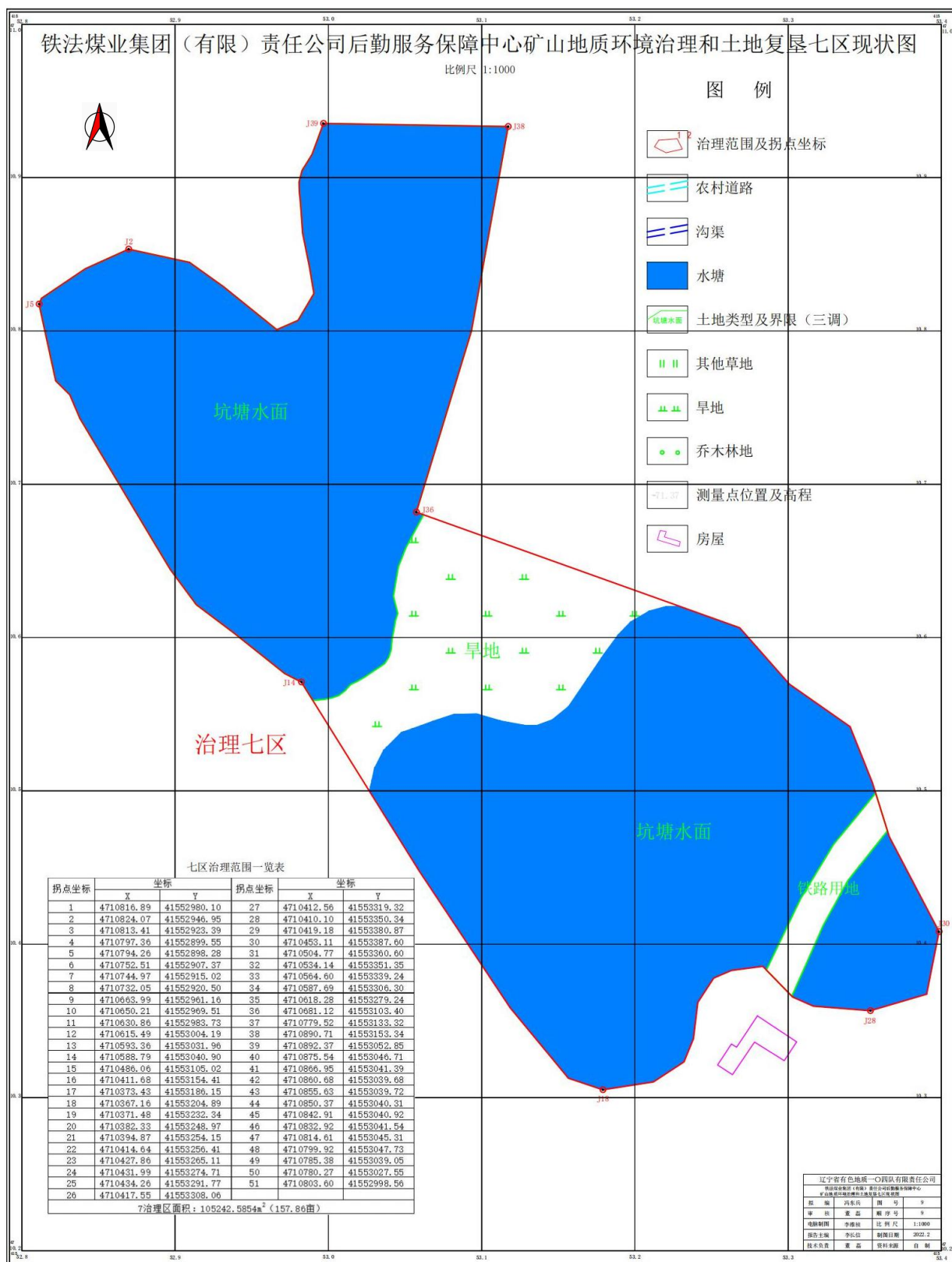
附图 13-1 项目治理 5 区现状图



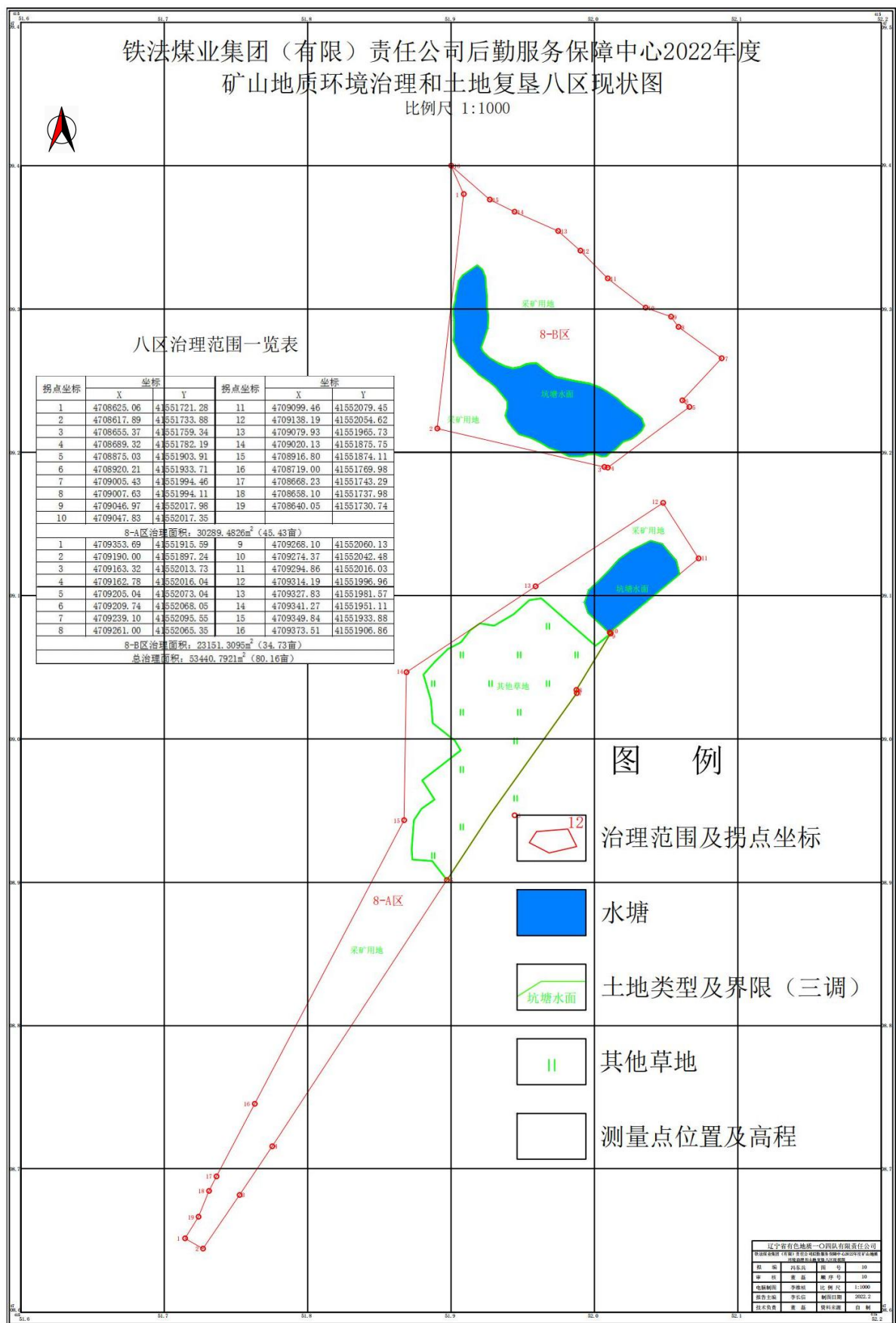
附图 13-2 项目治理 5 区工程设计图



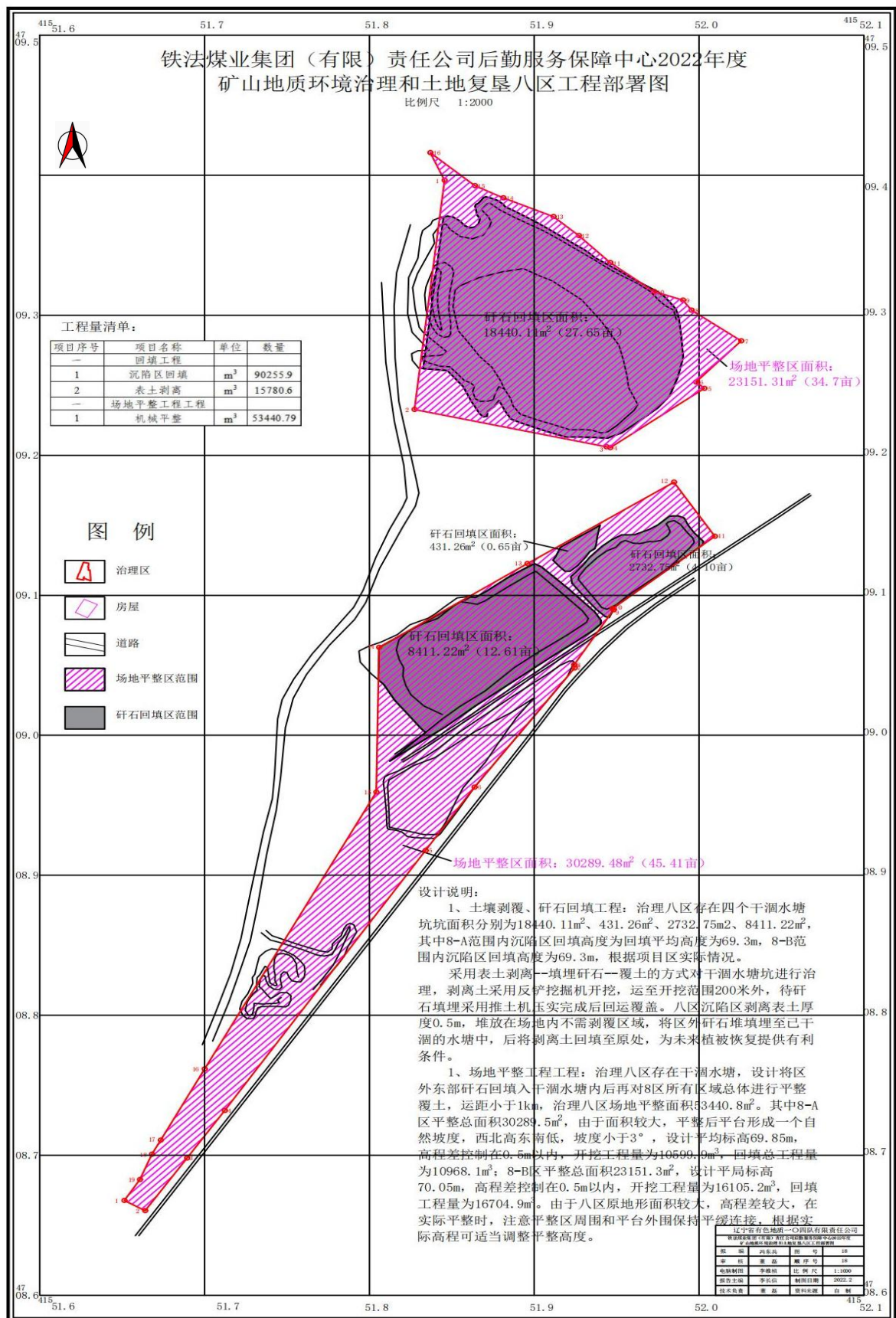
附图 14-2 项目治理 6 区工程设计图



附图 15-1 项目治理 7 区现状图



附图 16-1 项目治理 8 区现状图



附图 16-2 项目治理 8 区工程设计图

附件 1 环评委托书

委 托 书

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司：

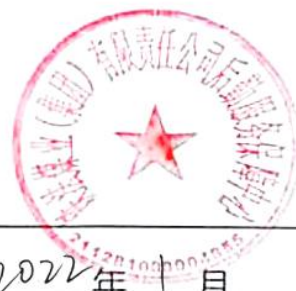
根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及辽宁省对建设项目环境管理的有关法律、政策规定，铁法煤业（集团）有限责任公司后勤服务保障中心建设的《铁法煤业（集团）有限责任公司大明矿 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目》需进行环境影响评价，现正式委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作，编制《铁法煤业（集团）有限责任公司大明矿 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目环境影响报告表》。

请贵公司接受委托后按国家及辽宁省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作。具体事宜双方签订合同确定。

特此委托。

委托单位：_____

委托时间：2022 年 11 月 11 日



附件 2 “三线一单” 管控单元查询

“三线一单” 管控单元查询申请表

申请查询单位 (盖章)		铁法煤业(集团)有限责任公司后勤服务保障中心																																																																									
联系人姓名		柏易彤	电 话	15140069955																																																																							
申请日期		2022 年 2 月 23 日																																																																									
查询项目	项目名称	铁法煤业(集团)有限责任公司大明矿 2022 年度闭坑矿山治理恢复项目																																																																									
	项目概况	<p>铁法煤业集团(有限)责任公司大明矿闭坑矿山为 2022 年度治理恢复任务项目, 该项目属辽宁省重点治理区。该项目共计 8 个治理区, 合计治理面积 2848 亩, 治理工程主要为简易地面硬化工程、翻耕工程、场地平整工程、水塘边坡整形工程、回填工程、植被恢复工程等。</p> <p>表 1 铁法煤业矿山恢复治理工程八个治理区中心位置一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">治理分区</th> <th colspan="2">中心坐标</th> <th rowspan="2">治理区域面积(亩)</th> </tr> <tr> <th>纬度(度分秒)</th> <th>经度(度分秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一区</td> <td>42°30'8.89"</td> <td>123°37'35.13"</td> <td rowspan="8">2848</td> </tr> <tr> <td>二区</td> <td>42°30'10.63"</td> <td>123°37'21.15"</td> </tr> <tr> <td>三区</td> <td>42°30'36.60"</td> <td>123°37'39.23"</td> </tr> <tr> <td>四区</td> <td>42°30'46.85"</td> <td>123°37'4.00"</td> </tr> <tr> <td>五区</td> <td>42°31'19.07"</td> <td>123°39'9.14"</td> </tr> <tr> <td>六区</td> <td>42°31'35.13"</td> <td>123°38'58.02"</td> </tr> <tr> <td>七区</td> <td>42°31'52.55"</td> <td>123°39'8.29"</td> </tr> <tr> <td>八区</td> <td>42°31'3.07"</td> <td>123°38'18.54"</td> </tr> </tbody> </table>				治理分区	中心坐标		治理区域面积(亩)	纬度(度分秒)	经度(度分秒)	一区	42°30'8.89"	123°37'35.13"	2848	二区	42°30'10.63"	123°37'21.15"	三区	42°30'36.60"	123°37'39.23"	四区	42°30'46.85"	123°37'4.00"	五区	42°31'19.07"	123°39'9.14"	六区	42°31'35.13"	123°38'58.02"	七区	42°31'52.55"	123°39'8.29"	八区	42°31'3.07"	123°38'18.54"																																							
	治理分区	中心坐标		治理区域面积(亩)																																																																							
		纬度(度分秒)	经度(度分秒)																																																																								
一区	42°30'8.89"	123°37'35.13"	2848																																																																								
二区	42°30'10.63"	123°37'21.15"																																																																									
三区	42°30'36.60"	123°37'39.23"																																																																									
四区	42°30'46.85"	123°37'4.00"																																																																									
五区	42°31'19.07"	123°39'9.14"																																																																									
六区	42°31'35.13"	123°38'58.02"																																																																									
七区	42°31'52.55"	123°39'8.29"																																																																									
八区	42°31'3.07"	123°38'18.54"																																																																									
四至范围	经纬度(2000 国家大地坐标系)	<p>表 2 治理一区主要拐点坐标表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">拐点坐标</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">拐点坐标</th> <th colspan="2">坐标</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>41550661.154</td> <td>4706993.330</td> <td>11</td> <td>41551348.554</td> <td>4707756.155</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>41550703.404</td> <td>4707058.062</td> <td>12</td> <td>41551387.603</td> <td>4707744.745</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>41550726.281</td> <td>4707091.811</td> <td>13</td> <td>41551295.981</td> <td>4707632.627</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>41550777.581</td> <td>4707168.348</td> <td>14</td> <td>41551127.737</td> <td>4707401.438</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>41550893.090</td> <td>4707331.489</td> <td>15</td> <td>41551118.469</td> <td>4707404.238</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>41550981.159</td> <td>4707466.778</td> <td>16</td> <td>41551069.175</td> <td>4707282.037</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>41551027.642</td> <td>4707537.785</td> <td>17</td> <td>41551029.468</td> <td>4707291.902</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>41551187.014</td> <td>4707779.027</td> <td>18</td> <td>41551005.196</td> <td>4707298.674</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>41551204.661</td> <td>4707774.410</td> <td>19</td> <td>41550861.284</td> <td>4706987.315</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>41551226.651</td> <td>4707777.835</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>治理面积: 147409.9137m² (221.11 亩)</p>				拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标		X	Y	X	Y	1	41550661.154	4706993.330	11	41551348.554	4707756.155	2	41550703.404	4707058.062	12	41551387.603	4707744.745	3	41550726.281	4707091.811	13	41551295.981	4707632.627	4	41550777.581	4707168.348	14	41551127.737	4707401.438	5	41550893.090	4707331.489	15	41551118.469	4707404.238	6	41550981.159	4707466.778	16	41551069.175	4707282.037	7	41551027.642	4707537.785	17	41551029.468	4707291.902	8	41551187.014	4707779.027	18	41551005.196	4707298.674	9	41551204.661	4707774.410	19	41550861.284	4706987.315	10	41551226.651	4707777.835			
拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标																																																																							
	X	Y		X	Y																																																																						
1	41550661.154	4706993.330	11	41551348.554	4707756.155																																																																						
2	41550703.404	4707058.062	12	41551387.603	4707744.745																																																																						
3	41550726.281	4707091.811	13	41551295.981	4707632.627																																																																						
4	41550777.581	4707168.348	14	41551127.737	4707401.438																																																																						
5	41550893.090	4707331.489	15	41551118.469	4707404.238																																																																						
6	41550981.159	4707466.778	16	41551069.175	4707282.037																																																																						
7	41551027.642	4707537.785	17	41551029.468	4707291.902																																																																						
8	41551187.014	4707779.027	18	41551005.196	4707298.674																																																																						
9	41551204.661	4707774.410	19	41550861.284	4706987.315																																																																						
10	41551226.651	4707777.835																																																																									

表 3 治理二区主要拐点坐标表

拐点 坐标	坐标		拐点 坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41550646.296	4707007.076	6	41550737.982	4707730.371
2	41550706.752	4707096.852	7	41550518.998	4707410.003
3	41551099.997	4707667.589	8	41550301.111	4707084.416
4	41551044.075	4707697.013	9	41550406.198	4707053.015
5	41551007.050	4707642.319	10	41550633.319	4706989.642
2-A 区治理面积: 260857.8025m ² (391.29 亩)					
1	41550081.91	4707989.961	8	41550275.95	4707944.274
2	41550081.46	4707961.574	9	41550259.95	4707946.816
3	41550227.87	4707821.956	10	41550229.76	4707953.968
4	41550318.89	4707932.409	11	41550187.05	4707965.075
5	41550317.83	4707932.646	12	41550113.63	4707982.482
6	41550303.21	4707937.194	13	41550098.44	4707986.498
7	41550289.29	4707941.267			
2-B 区治理面积: 17929.18m ² (26.88 亩)					
治理总面积: 278786.9825m ² (418.17 亩)					

表 4 治理三区主要拐点坐标表

拐点 坐标	坐标		拐点 坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41550889.706	4707937.233	17	41551287.241	4708021.985
2	41550900.752	4707932.249	18	41551296.099	4708029.725
3	41550916.285	4707930.916	19	41551301.670	4708035.468
4	41550983.118	4707929.895	20	41551310.105	4708040.899
5	41551016.252	4707930.205	21	41551317.670	4708044.787
6	41551035.470	4707936.581	22	41551322.637	4708042.949
7	41551156.841	4707923.419	23	41551356.069	4708076.091
8	41551177.829	4707903.723	24	41551407.015	4708151.392
9	41551187.058	4707906.194	25	41551416.731	4708206.135
10	41551216.288	4707927.673	26	41551422.604	4708480.250
11	41551221.127	4707928.250	27	41551357.432	4708497.655
12	41551240.688	4707932.540	28	41551245.200	4708523.124
13	41551250.364	4707963.455	29	41551230.976	4708526.553
14	41551263.412	4707984.946	30	41551207.993	4708523.781
15	41551269.392	4707994.975	31	41551139.300	4708540.061
16	41551278.314	4708008.864	32	41550874.825	4708608.735
治理面积: 306365.261m ² (459.55 亩)					


表 5 治理四区主要拐点坐标表

拐点 坐标	坐标		拐点 坐标	坐标	
	X	Y		X	Y
1	41549906.681	4708122.843	66	41550566.904	4708188.028
2	41550009.293	4708099.797	67	41550566.136	4708202.518
3	41550064.792	4708086.982	68	41550564.335	4708222.822
4	41550111.679	4708076.635	69	41550562.233	4708239.170
5	41550251.234	4708045.579	70	41550560.965	4708246.959
6	41550265.465	4708042.266	71	41550556.737	4708282.730
7	41550246.424	4708070.695	72	41550553.979	4708328.393
8	41550237.072	4708084.472	73	41550557.247	4708348.179

			9	41550218.547	4708102.582	74	41550564.547	4708358.656
			10	41550218.169	4708109.058	75	41550573.132	4708374.083
			11	41550236.797	4708152.224	76	41550573.906	4708448.427
			12	41550267.820	4708247.299	77	41550555.525	4708642.008
			13	41550273.612	4708268.529	78	41550494.371	4708638.151
			14	41550286.851	4708310.451	79	41550492.317	4708655.919
			15	41550307.203	4708373.501	80	41550489.254	4708775.001
			16	41550315.052	4708399.466	81	41550475.804	4708777.332
			17	41550311.959	4708400.764	82	41550470.931	4708781.145
			18	41550325.653	4708440.711	83	41550465.930	4708787.482
			19	41550344.085	4708435.009	84	41550461.782	4708797.447
			20	41550329.906	4708386.274	85	41550457.859	4708806.865
			21	41550345.484	4708379.346	86	41550453.773	4708808.487
			22	41550352.307	4708379.938	87	41550462.887	4708841.923
			23	41550358.824	4708377.234	88	41550471.563	4708874.918
			24	41550366.868	4708376.626	89	41550475.740	4708890.975
			25	41550372.494	4708375.235	90	41550486.161	4708926.176
			26	41550381.302	4708375.510	91	41550498.140	4708974.123
			27	41550387.488	4708372.804	92	41550499.728	4708997.740
			28	41550395.430	4708371.098	93	41550499.109	4709022.111
			29	41550406.642	4708368.399	94	41550497.548	4709039.778
			30	41550418.266	4708365.423	95	41550491.202	4709049.291
			31	41550428.595	4708364.349	96	41550450.354	4709060.821
			32	41550437.128	4708361.150	97	41550407.145	4709067.953
			33	41550447.808	4708361.327	98	41550380.138	4709072.594
			34	41550459.569	4708364.256	99	41550338.960	4709080.391
			35	41550464.753	4708362.971	100	41550286.609	4709090.706
			36	41550479.888	4708356.368	101	41550240.427	4709101.498
			37	41550488.207	4708348.075	102	41550168.187	4708860.356
			38	41550496.826	4708343.957	103	41550129.855	4708740.536
			39	41550500.924	4708340.798	104	41550124.477	4708722.823
			40	41550504.037	4708336.755	105	41550102.514	4708653.725
			41	41550509.645	4708322.734	106	41550069.883	4708552.164
			42	41550508.578	4708318.116	107	41550052.512	4708502.529
			43	41550502.926	4708308.088	108	41550043.440	4708477.763
			44	41550490.441	4708298.895	109	41550031.402	4708451.990
			45	41550488.047	4708294.927	110	41550007.564	4708412.963
			46	41550489.408	4708289.555	111	41549986.578	4708381.901
			47	41550497.438	4708275.769	112	41549982.701	4708377.581
			48	41550496.843	4708266.761	113	41549983.297	4708376.245
			49	41550498.609	4708251.179	114	41549981.337	4708369.198
			50	41550495.436	4708233.480	115	41549976.884	4708354.565
			51	41550488.888	4708225.533	116	41549963.967	4708322.670
			52	41550485.325	4708215.847	117	41549962.477	4708312.790
			53	41550479.632	4708211.309	118	41549963.190	4708311.517
			54	41550477.809	4708204.599	119	41549964.034	4708310.009
			55	41550477.962	4708198.780	120	41549965.144	4708309.509
			56	41550473.254	4708195.127	121	41549965.255	4708308.588
			57	41550469.300	4708193.784	122	41549956.652	4708279.871
			58	41550455.031	4708172.391	123	41549955.096	4708266.337
			59	41550455.589	4708171.406	124	41549941.894	4708218.940
			60	41550474.238	4708166.143	125	41549933.309	4708202.851
			61	41550474.657	4708169.000	126	41549930.149	4708197.998
			62	41550551.557	4708163.663	127	41549923.412	4708170.172
			63	41550558.486	4708164.805	128	41549916.668	4708158.378

			64	41550566.251	4708171.991	129	41549910.095	4708138.129
			65	41550566.684	4708187.917			
			治理面积: 383825.1245m ² (575.74 亩)					
			表 6 治理五区主要拐点坐标表					
			拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
				X	Y		X	Y
			1	41552888.364	4709465.138	34	41553451.471	4710015.436
			2	41552911.501	4709459.335	35	41553434.162	4710035.763
			3	41552936.435	4709448.820	36	41553419.965	4710051.715
			4	41552973.537	4709428.929	37	41553395.399	4710072.223
			5	41552988.416	4709424.618	38	41553377.736	4710081.570
			6	41553009.299	4709411.666	39	41553358.499	4710095.300
			7	41553038.428	4709398.867	40	41553256.786	4710168.089
			8	41553053.170	4709398.068	41	41553245.802	4710166.712
			9	41553075.284	4709439.249	42	41553161.621	4710048.140
			10	41553102.806	4709435.225	43	41553083.819	4709914.448
			11	41553082.343	4709393.724	44	41553101.764	4709897.309
			12	41553086.989	4709390.236	45	41553102.485	4709889.408
			13	41553025.116	4709271.437	46	41553094.028	4709873.993
			14	41553023.666	4709259.792	47	41553067.341	4709884.059
			15	41553015.298	4709232.628	48	41553048.510	4709844.985
			16	41553002.528	4709234.425	49	41553087.394	4709821.811
			17	41552976.699	4709189.929	50	41553068.151	4709793.383
			18	41553095.876	4709079.569	51	41553031.384	4709812.946
			19	41553111.359	4709096.780	52	41553009.171	4709784.612
			20	41553147.821	4709074.358	53	41552985.191	4709757.256
			21	41553151.785	4709073.611	54	41552951.240	4709710.963
			22	41553162.946	4709066.644	55	41552898.274	4709634.814
			23	41553163.190	4709063.461	56	41552897.295	4709633.492
			24	41553161.271	4709055.655	57	41552911.792	4709621.494
			25	41553156.408	4709044.649	58	41552895.810	4709597.803
			26	41553149.963	4709039.125	59	41552881.081	4709611.227
			27	41553144.940	4709034.487	60	41552880.351	4709606.063
			28	41553186.695	4708996.062	61	41552873.158	4709597.680
			29	41553202.007	4709020.958	62	41552880.182	4709570.820
			30	41553208.689	4709038.452	63	41552884.058	4709553.056
			31	41553208.952	4709047.127	64	41552888.013	4709524.971
			32	41553529.235	4709968.424	65	41552888.353	4709495.111
			33	41553532.259	4709975.466			
			治理面积: 380959.5525m ² (571.44 亩)					
			表 7 治理六区主要拐点坐标表					
			拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
				X	Y		X	Y
			1	41552934.711	4710586.134	25	41552983.160	4709806.758
			2	41552972.170	4710490.616	26	41552957.186	4709781.257
			3	41553014.193	4710387.875	27	41552838.454	4709691.799
			4	41553040.871	4710321.825	28	41552720.814	4709803.029
			5	41553050.637	4710295.860	29	41552729.181	4709816.139
			6	41553060.288	4710270.554	30	41552731.925	4709845.466
			7	41553069.391	4710245.025	31	41552732.013	4709862.703
			8	41553087.988	4710200.227	32	41552719.063	4709872.017

			9	41553092.295	4710183.564	33	41552708.348	4709876.382
			10	41553094.790	4710173.697	34	41552667.695	4709918.231
			11	41553098.314	4710158.786	35	41552604.994	4709978.048
			12	41553101.782	4710122.688	36	41552582.228	4710007.015
			13	41553099.393	4710090.290	37	41552622.114	4710025.676
			14	41553096.893	4710072.383	38	41552680.854	4710080.887
			15	41553092.030	4710075.650	39	41552679.190	4710173.732
			16	41553089.707	4710063.123	40	41552842.508	4710407.292
			17	41553085.078	4710036.092	41	41552884.568	4710444.037
			18	41553080.768	4710010.490	42	41552882.513	4710453.906
			19	41553080.450	4710008.951	43	41552872.665	4710476.246
			20	41553067.286	4709976.605	44	41552873.841	4710494.914
			21	41553038.312	4709912.556	45	41552889.160	4710518.817
			22	41553037.341	4709910.136	46	41552908.556	4710541.535
			23	41553039.668	4709907.843	47	41552925.740	4710565.998
			24	41553004.570	4709839.369	48	41552929.864	4710573.045
治理面积：242810.4699m ² （364.22 亩）								
表 8治理七区主要拐点坐标表								
拐点 坐标	坐标		拐点 坐标	坐标				
	X	Y		X	Y			
1	41552980.098	4710816.894	27	41553319.316	4710412.564			
2	41552946.950	4710824.070	28	41553350.338	4710410.095			
3	41552923.394	4710813.405	29	41553380.866	4710419.177			
4	41552899.549	4710797.359	30	41553387.602	4710453.105			
5	41552898.281	4710794.264	31	41553360.596	4710504.774			
6	41552907.371	4710752.507	32	41553351.353	4710534.143			
7	41552915.016	4710744.974	33	41553339.244	4710564.595			
8	41552920.503	4710732.051	34	41553306.304	4710587.691			
9	41552961.158	4710663.994	35	41553279.242	4710618.282			
10	41552969.510	4710650.209	36	41553103.403	4710681.116			
11	41552983.732	4710630.856	37	41553133.315	4710779.520			
12	41553004.191	4710615.489	38	41553153.343	4710890.711			
13	41553031.958	4710593.355	39	41553052.847	4710892.366			
14	41553040.899	4710588.793	40	41553046.710	4710875.539			
15	41553105.020	4710486.062	41	41553041.390	4710866.949			
16	41553154.411	4710411.681	42	41553039.679	4710860.683			
17	41553186.151	4710373.431	43	41553039.718	4710855.634			
18	41553204.889	4710367.164	44	41553040.308	4710850.368			
19	41553232.342	4710371.483	45	41553040.916	4710842.907			
20	41553248.969	4710382.329	46	41553041.542	4710832.922			
21	41553254.149	4710394.871	47	41553045.312	4710814.611			
22	41553256.414	4710414.643	48	41553047.734	4710799.915			
23	41553265.107	4710427.862	49	41553039.051	4710785.379			
24	41553274.711	4710431.990	50	41553027.547	4710780.268			
25	41553291.773	4710434.262	51	41552998.561	4710803.602			
26	41553308.063	4710417.553						
治理面积：105242.5854m ² （157.86 亩）								

			表9 治理八区主要拐点坐标表					
			拐点坐标	坐标		拐点坐标	坐标	
				X	Y		X	Y
			1	41551721.278	4708625.062	11	41552079.446	4709099.458
			2	41551733.876	4708617.887	12	41552054.621	4709138.186
			3	41551759.342	4708655.367	13	41551965.732	4709079.931
			4	41551782.192	4708689.317	14	41551875.749	4709020.128
			5	41551903.910	4708875.027	15	41551874.109	4708916.800
			6	41551933.714	4708920.214	16	41551769.975	4708719.003
			7	41551994.459	4709005.432	17	41551743.290	4708668.231
			8	41551994.113	4709007.626	18	41551737.975	4708658.099
			9	41552017.976	4709046.974	19	41551730.738	4708640.050
			10	41552017.351	4709047.833			
			8-A 区治理面积: 30289.4826m ² (45.43 亩)					
			1	41551915.587	4709353.690	9	41552060.127	4709268.103
			2	41551897.241	4709189.995	10	41552042.479	4709274.371
			3	41552013.727	4709163.317	11	41552016.031	4709294.863
			4	41552016.041	4709162.781	12	41551996.964	4709314.188
			5	41552073.036	4709205.044	13	41551981.569	4709327.825
			6	41552068.050	4709209.737	14	41551951.105	4709341.266
			7	41552095.549	4709239.097	15	41551933.878	4709349.842
			8	41552065.351	4709260.996	16	41551906.856	4709373.513
			8-B 区治理面积: 23151.3095m ² (34.73 亩)					
			总治理面积: 53440.7921m ² (80.16 亩)					
		shp 格式文件	三项一单查询.rar					
业务部门意见								
回执: 铁法煤业(集团)有限责任公司后勤服务保障中心 的申请表收悉。经查询, 项目所在环境管控单元类别为: ZH21128130001 (优先保护区、重点管控区或一般管控区); 环境管控单元编码为: 一般管控区。			 (查询部门盖章) 2022年2月28日					

查询人: 袁露

查询日期: 2022年2月28日

(本申请表一式两份, 一份回执, 一份归档)



检 测 报 告

SYLC20220346

项目名称: 铁法煤业集团(有限)责任公司
后勤服务保障中心大明闭坑矿山
2022 年土地综合治理项目

检测类别: 地下水、环境空气、土壤、噪声

委托单位: 铁法煤业集团(有限)责任公司

沈阳市绿橙环境监测有限公司(盖章)

2022 年 02 月 26 日





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 18061205A005

名称: 沈阳市绿橙环境监测有限公司

地址: 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81 号 101

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由沈阳市绿橙环境监测有限公司承担。

许可使用标志



发证日期: 2018 年 03 月 26 日

有效期至: 2021 年 03 月 25 日

发证机关: 辽宁省质量技术监督局

有效期届满三个月前,将资质认定复评审申请上报受理机关。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 02 月 14 日至 2022 年 02 月 19 日对铁法煤业集团（有限）责任公司后勤服务保障中心大明闭坑矿山 2022 年土地综合治理项目的地下水、环境空气、土壤和噪声进行了检测，并于 2022 年 02 月 26 日提交检测报告。

一、水质检测

1、检测概况

表 1-1-1 地下水检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	经纬度	检测项目	采样人员
1	2022.02.14	创业村水井（D1）	1 次/天； 共 1 天	E123°37'8.5" N42°29'29.7"	钾、钙、钠、镁、碳酸根离子、碳酸氢根离子、氯离子、硫酸根离子、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	高东旭 王思雨
2	2022.02.14	顾家房村水井（D2）	1 次/天； 共 1 天	E123°37'40.9" N42°31'11.1"		
3	2022.02.14	小刘荒地村水井（D3）	1 次/天； 共 1 天	E123°38'13.0" N42°30'44.2"		
4	2022.02.14	高家窝棚村水井（D4）	1 次/天； 共 1 天	E123°39'23.6" N42°30'41.7"		
5	2022.02.14	大明镇水井（D5）	1 次/天； 共 1 天	E123°38'16.8" N42°31'54.3"		
6	2022.02.14	双泡村水井（D6）	1 次/天； 共 1 天	E123°39'10.1" N42°31'54.5"		

注：经现场调查：1#创业村水井（D1）井深 25m，水深 10m；2#顾家房村水井（D2）井深 20m，水深 10m；3 小刘荒地村水井（D3）井深 20m，水深 10m；4#高家窝棚村水井（D4）井深 25m，水深 15m；5#大明镇水井（D5）井深 30m，水深 15m；6#双泡村水井（D6）井深 20m，水深 5m。

2、分析项目

表 1-2-1 地下水分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
2	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
3	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
4	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
5	碳酸根离子	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	—
6	碳酸氢根离子	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	—
7	氯离子	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
8	硫酸根离子	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
9	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数 水质分析仪 DZB-718	—
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
11	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
12	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
14	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
15	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.04μg/L
16	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.3μg/L
17	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
18	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
19	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L
20	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
21	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
23	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
24	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
25	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
26	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 ESJ182-4	—
27	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	—
28	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
29	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/T 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
30	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.2 滤膜法	生化培养箱 SPX-250B	—
31	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	生化培养箱 SPX-250B	—

3、检测结果

表 1-3-1 地下水检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	pH 值	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021401	6.5	无量纲
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021401	6.8	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021401	7.2	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021401	7.6	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021401	7.9	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021401	7.1	
2	氨氮	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021401	0.048	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021401	0.070	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021401	0.059	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021401	0.056	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021401	0.062	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021401	0.068	
3	总硬度	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021401	195	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021401	219	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021401	210	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021401	199	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021401	206	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021401	204	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
4	溶解性总固体	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021401	298	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021401	337	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021401	328	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021401	307	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021401	321	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021401	313	
5	钾	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021402	1.22	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021402	1.48	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021402	1.41	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021402	1.26	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021402	1.33	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021402	1.29	
6	钙	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021402	37.4	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021402	41.2	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021402	39.6	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021402	38.2	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021402	38.9	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021402	38.5	
7	钠	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021402	11.3	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021402	14.1	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021402	13.7	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021402	12.5	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021402	13.6	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021402	12.9	
8	镁	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021402	21.1	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021402	24.6	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021402	23.4	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021402	21.6	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021402	22.9	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021402	22.5	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
9	六价铬	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021402	未检出	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021402	未检出	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021402	未检出	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021402	未检出	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021402	未检出	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021402	未检出	
10	砷	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021402	<0.3	μg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021402	<0.3	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021402	<0.3	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021402	<0.3	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021402	<0.3	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021402	<0.3	
11	铁	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021402	0.036	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021402	0.081	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021402	0.073	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021402	0.042	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021402	0.064	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021402	0.055	
12	氯离子	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	50.6	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	56.3	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	55.1	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	51.4	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	53.8	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	51.6	
13	氯化物	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	50.6	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	56.3	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	55.1	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	51.4	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	53.8	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	51.6	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
14	硫酸根离子	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	94.2	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	104	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	102	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	95.6	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	98.3	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	96.3	
15	硫酸盐	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	94.2	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	104	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	102	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	95.6	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	98.3	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	96.3	
16	硝酸盐	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	1.19	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	1.83	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	1.70	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	1.33	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	1.64	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	1.50	
17	亚硝酸盐	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	未检出	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	未检出	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	未检出	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	未检出	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	未检出	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	未检出	
18	氟化物	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	0.201	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	0.313	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	0.295	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	0.242	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	0.278	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	0.266	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
19	碳酸根离子	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	未检出	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	未检出	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	未检出	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	未检出	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	未检出	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	未检出	
20	碳酸氢根离子	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021403	42.8	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021403	65.4	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021403	58.1	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021403	46.5	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021403	53.8	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021403	49.5	
21	氟化物	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021404	<0.002	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021404	<0.002	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021404	<0.002	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021404	<0.002	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021404	<0.002	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021404	<0.002	
22	挥发酚	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021404	<0.0003	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021404	<0.0003	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021404	<0.0003	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021404	<0.0003	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021404	<0.0003	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021404	<0.0003	
23	汞	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021405	未检出	μg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021405	未检出	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021405	未检出	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021405	未检出	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021405	未检出	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021405	未检出	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
24	锰	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021405	0.026	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021405	0.051	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021405	0.047	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021405	0.031	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021405	0.042	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021405	0.038	
25	镉	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021405	0.544	μg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021405	0.628	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021405	0.611	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021405	0.558	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021405	0.577	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021405	0.566	
26	铅	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021405	2.57	μg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021405	2.83	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021405	2.79	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021405	2.62	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021405	2.74	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021405	2.67	
27	铜	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021405	0.012	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021405	0.019	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021405	0.018	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021405	0.014	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021405	0.017	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021405	0.016	
28	锌	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021405	0.019	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021405	0.028	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021405	0.026	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021405	0.021	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021405	0.025	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021405	0.022	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
29	耗氧量	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021406	1.18	mg/L
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021406	1.63	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021406	1.55	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021406	1.26	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021406	1.41	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021406	1.32	
30	总大肠菌群	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021407	未检出	CFU/100mL
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021407	未检出	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021407	未检出	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021407	未检出	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021407	未检出	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021407	未检出	
31	细菌总数	2022.02.14	创业村水井 (D1)	A01021407	33	CFU/mL
		2022.02.14	顾家房村水井 (D2)	A02021407	51	
		2022.02.14	小刘荒地村水井 (D3)	A03021407	47	
		2022.02.14	高家窝棚村水井 (D4)	A04021407	36	
		2022.02.14	大明镇水井 (D5)	A05021407	42	
		2022.02.14	双泡村水井 (D6)	A06021407	38	

二、大气检测

1、检测概况

表 2-1-1 环境空气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.02.14-2022.02.16	治理 1 区内 (A1)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	高东旭 王思雨
2	2022.02.14-2022.02.16	治理 2-A 区内 (A2)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
3	2022.02.14-2022.02.16	治理 2-B 区内 (A3)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
4	2022.02.14-2022.02.16	治理 3 区内 (A4)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
5	2022.02.14-2022.02.16	治理 4 区内 (A5)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
6	2022.02.14-2022.02.16	治理 5 区内 (A6)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
7	2022.02.14-2022.02.16	治理 6 区内 (A7)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	高东旭 王思雨
8	2022.02.14-2022.02.16	治理 7 区内 (A8)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
9	2022.02.17-2022.02.19	治理 8-A 区内 (A9)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
10	2022.02.17-2022.02.19	治理 8-B 区内 (A10)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
11	2022.02.17-2022.02.19	小刘荒地村 (A11)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
12	2022.02.17-2022.02.19	顾家房村 (A12)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	
13	2022.02.17-2022.02.19	双泡村 (A13)	1 次/天; 共 3 天	总悬浮颗粒物	

表 2-1-2 气象信息统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2022.02.14	多云	1.5~2.5m/s	北	-20~-8℃	101.7~102.3kPa
2022.02.15	多云	1.7~2.4m/s	西北	-19~-9℃	101.8~102.5kPa
2022.02.16	晴	1.4~2.3m/s	西北	-19~-7℃	101.7~102.4kPa
2022.02.17	晴	1.7~2.7m/s	东北	-13~-4℃	101.6~102.3kPa
2022.02.18	多云	1.5~2.5m/s	西南	-13~-1℃	101.9~102.5kPa
2022.02.19	晴	1.4~2.4m/s	西北	-17~-6℃	102.0~102.7kPa

2、分析项目

表 2-2-1 环境空气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 ESJ50-5B	0.001mg/m ³

3、检测结果

表 2-3-1 环境空检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	总悬浮颗粒物	2022.02.14	治理 1 区内 (A1)	B01021401	0.056	mg/m ³
			治理 2-A 区内 (A2)	B02021401	0.063	
			治理 2-B 区内 (A3)	B03021401	0.075	
			治理 3 区内 (A4)	B04021401	0.069	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	总悬浮颗粒物	2022.02.14	治理 4 区内 (A5)	B05021401	0.086	mg/m ³
			治理 5 区内 (A6)	B06021401	0.077	
			治理 6 区内 (A7)	B07021401	0.081	
			治理 7 区内 (A8)	B08021401	0.078	
		2022.02.15	治理 1 区内 (A1)	B01021501	0.060	
			治理 2-A 区内 (A2)	B02021501	0.068	
			治理 2-B 区内 (A3)	B03021501	0.079	
			治理 3 区内 (A4)	B04021501	0.073	
			治理 4 区内 (A5)	B05021501	0.090	
			治理 5 区内 (A6)	B06021501	0.081	
			治理 6 区内 (A7)	B07021501	0.086	
			治理 7 区内 (A8)	B08021501	0.084	
		2022.02.16	治理 1 区内 (A1)	B01021601	0.066	
			治理 2-A 区内 (A2)	B02021601	0.073	
			治理 2-B 区内 (A3)	B03021601	0.084	
			治理 3 区内 (A4)	B04021601	0.079	
			治理 4 区内 (A5)	B05021601	0.095	
			治理 5 区内 (A6)	B06021601	0.087	
			治理 6 区内 (A7)	B07021601	0.090	
			治理 7 区内 (A8)	B08021601	0.088	
		2022.02.17	治理 8-A 区内 (A9)	B09021701	0.058	
			治理 8-B 区内 (A10)	B10021701	0.065	
			小刘荒地村 (A11)	B11021701	0.076	
			顾家房村 (A12)	B12021701	0.071	
			双泡村 (A13)	B13021701	0.089	
		2022.02.18	治理 8-A 区内 (A9)	B09021801	0.060	
			治理 8-B 区内 (A10)	B10021801	0.068	
			小刘荒地村 (A11)	B11021801	0.079	
			顾家房村 (A12)	B12021801	0.073	
			双泡村 (A13)	B13021801	0.090	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	总悬浮颗粒物	2022.02.19	治理 8-A 区内 (A9)	B09021901	0.064	mg/m ³
			治理 8-B 区内 (A10)	B10021901	0.070	
			小刘荒地村 (A11)	B11021901	0.081	
			顾家房村 (A12)	B12021901	0.075	
			双泡村 (A13)	B13021901	0.092	

三、土壤检测

1、检测概况

表 3-1-1 土壤检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	高东旭 王思雨
2	2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
3	2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
4	2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
5	2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
6	2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
7	2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
8	2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
9	2022.02.15	治理 1 区、2A 区 外南侧(T11)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
10	2022.02.15	治理 3 区、4 区 中间 (T12)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
11	2022.02.15	治理 8-A、8-B 区 中间 (T13)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
12	2022.02.15	治理 5 区、6 区、 7 区中间 (T14)	1 次/天; 共 1 天	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
13	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	1次/天; 共1天	pH 值、砷*、镉*、六价铬*、铜*、铅*、汞*、镍*、四氯化碳*、氯仿*、氯甲烷*、1,1-二氯乙烷*、1,2-二氯乙烷*、1,1-二氯乙烯*、顺-1,2-二氯乙烯*、反-1,2-二氯乙烯*、二氯甲烷*、1,2-二氯丙烷*、1,1,1,2-四氯乙烷*、1,1,2,2-四氯乙烷*、四氯乙烯*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1,2-三氯乙烷*、三氯乙烯*、1,2,3-三氯丙烷*、氯乙烯*、苯*、氯苯*、1,2-二氯苯*、1,4-二氯苯*、乙苯*、苯乙炔*、甲苯*、间、对-二甲苯*、邻二甲苯*、苯胺*、硝基苯*、2-氯酚*、苯并[a]蒽*、苯并[a]芘*、苯并[b]蒽*、苯并[k]蒽*、蒽*、二苯并[a,h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘*、萘*	高东旭 王思雨
14	2022.02.15	治理 8-B 区内 (T10)	1次/天; 共1天		

注:带“*”项目为分包项目;分包企业名称为:辽宁绿海森源环境检测有限公司,资质证书编号:19061205A009。

2、分析项目

表 3-2-1 土壤非分包分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	便携式多参数水质分析仪 DZB-718	—
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
3	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg
4	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/kg
6	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg
7	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
9	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg

表 3-2-2 土壤分包项目分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	铜*	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020	1mg/kg
2	铅*	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7020	0.1mg/kg
3	镉*	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7020	0.01mg/kg
4	汞*	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg
5	砷*	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
6	六价铬*	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020	0.5mg/kg
7	镍*	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020	3mg/kg
8	四氯化碳*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.3µg/kg
9	氯仿*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.1µg/kg
10	氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.0µg/kg
11	1,1-二氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
12	1,2-二氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.3µg/kg
13	1,1-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.0µg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.3µg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.4µg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
16	二氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.1µg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
20	四氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.4µg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.3µg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
23	三氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
25	氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.0µg/kg
26	苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.9µg/kg
27	氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
28	1,2-二氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪 /TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.5µg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
29	1,4-二氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.5µg/kg
30	乙苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
31	苯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.1µg/kg
32	甲苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.3µg/kg
33	间,对-二甲苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
34	邻二甲苯*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	1.2µg/kg
35	苯胺*	土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 LNLH-ZD-38 (参考土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017)	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.03mg/kg
36	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.09mg/kg
37	2-氯酚*	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.06mg/kg
38	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.1mg/kg
39	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.1mg/kg
40	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.2mg/kg
41	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.1mg/kg
42	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.1mg/kg
43	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.1mg/kg
44	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	气相色谱-质谱/GCMS-QP 2010 Plus	0.1mg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
45	萘*	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000	0.4µg/kg

3、检测结果

表 3-3-1 土壤非分包检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	pH 值	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021502	7.9	无量纲
		2022.02.15	治理 8-B 区内 (T10)	C02021502	8.2	
		2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	7.7	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	7.9	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	7.2	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	8.2	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	7.6	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	7.7	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	7.9	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	8.1	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	7.2	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	7.5	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	8.0	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	7.9	
2	镉	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	未检出	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	未检出	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	未检出	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	未检出	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	未检出	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	未检出	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	未检出	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	未检出	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	未检出	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	未检出	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	未检出	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	未检出	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
3	汞	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	0.043	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	0.052	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	0.069	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	0.092	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	0.078	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	0.102	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	0.116	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	0.109	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	0.061	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	0.084	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	0.122	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	0.099	
4	砷	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	7.62	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	7.81	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	8.07	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	8.40	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	8.16	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	8.66	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	8.87	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	8.75	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	7.96	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	8.27	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	8.96	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	8.52	
5	铜	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	22	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	24	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	27	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	33	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	28	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	35	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	39	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
5	铜	2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	37	mg/kg
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	23	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	30	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	42	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	36	
6	铅	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	19	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	21	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	22	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	27	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	25	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	29	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	33	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	31	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	25	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	26	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	37	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	31	
7	铬	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	31	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	34	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	35	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	39	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	37	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	42	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	46	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	43	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	33	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	37	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	48	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	45	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
8	锌	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	55	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	58	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	60	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	63	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	65	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	69	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	77	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	72	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	57	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	62	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	80	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	71	
9	镍	2022.02.15	治理 1 区内 (T1)	C03021501	27	mg/kg
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T2)	C04021501	30	
		2022.02.15	治理 2-A 区内 (T3)	C05021501	32	
		2022.02.15	治理 3 区内 (T4)	C06021501	36	
		2022.02.15	治理 4 区内 (T5)	C07021501	34	
		2022.02.15	治理 5 区内 (T6)	C08021501	39	
		2022.02.15	治理 6 区内 (T7)	C09021501	46	
		2022.02.15	治理 7 区内 (T10)	C10021501	42	
		2022.02.15	治理 1 区、2A 区外南侧(T11)	C11021501	29	
		2022.02.15	治理 3 区、4 区中间 (T12)	C12021501	34	
		2022.02.15	治理 8-A、8-B 区中间 (T13)	C13021501	52	
		2022.02.15	治理 5 区、6 区、7 区中间 (T14)	C14021501	39	

表 3-3-2 分包项目检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	铜*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	28	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	28	
2	铅*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	18.0	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	16.7	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
3	镉*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.01	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.01	
4	汞*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	0.128	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	0.112	
5	砷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	9.29	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	11.7	
6	六价铬*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	0.8	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	1.0	
7	镍*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	33	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	41	
8	四氯化碳*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.3	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.3	
9	氯仿*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.1	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.1	
10	氯甲烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.0	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.0	
11	1,1-二氯乙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
12	1,2-二氯乙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.3	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.3	
13	1,1-二氯乙烯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.0	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.0	
14	顺-1,2-二氯乙烯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.3	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.3	
15	反-1,2-二氯乙烯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.4	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.4	
16	二氯甲烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.5	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.5	
17	1,2-二氯丙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.1	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.1	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
18	1,1,1,2-四氯乙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
19	1,1,2,2-四氯乙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
20	四氯乙烯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.4	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.4	
21	1,1,1-三氯乙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.3	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.3	
22	1,1,2-三氯乙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
23	三氯乙烯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
24	1,2,3-三氯丙烷*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
25	氯乙烯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.0	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.0	
26	苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.9	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.9	
27	氯苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
28	1,2-二氯苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.5	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.5	
29	1,4-二氯苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.5	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.5	
30	乙苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
31	苯乙烯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.1	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.1	
32	甲苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.3	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.3	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
33	间, 对二甲苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
34	邻二甲苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<1.2	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<1.2	
35	苯胺*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.03	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.03	
36	硝基苯*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.09	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.09	
37	2-氯酚*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.06	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.06	
38	苯并[a]蒽*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.1	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.1	
39	苯并[a]芘*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.1	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.1	
40	苯并[b]荧蒽*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.2	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.2	
41	苯并[k]荧蒽*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.1	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.1	
42	蒽*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.1	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.1	
43	二苯并[a,h]蒽*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.1	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.1	
44	茚并[1,2,3-cd]芘*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.1	mg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.1	
45	萘*	2022.02.15	治理 8-A 区内 (T8)	C01021501	<0.4	μg/kg
			治理 8-B 区内 (T10)	C02021501	<0.4	

四、噪声检测

1、检测概况

表 4-1-1 检测信息统计表

采样日期	检测点位	检测频次	经纬度	检测项目	采样人员
2022.02.19	顾家房村 (N1)	昼夜各 1 次; 共 1 天	E123°36'41.6" N42°31'0.1"	环境噪声	高东旭 王思雨
	小刘荒地村 (N2)	昼夜各 1 次; 共 1 天	E123°38'7.5" N42°30'47.3"		
	大明镇 (N3)	昼夜各 1 次; 共 1 天	E123°38'24.9" N42°31'54.1"		

表 4-1-2 气象信息统计表

日期	昼夜	天气情况	风速
2022.02.19	昼间	晴	2.2m/s
	夜间	晴	1.4m/s

2、分析项目

表 4-2-1 分析方法

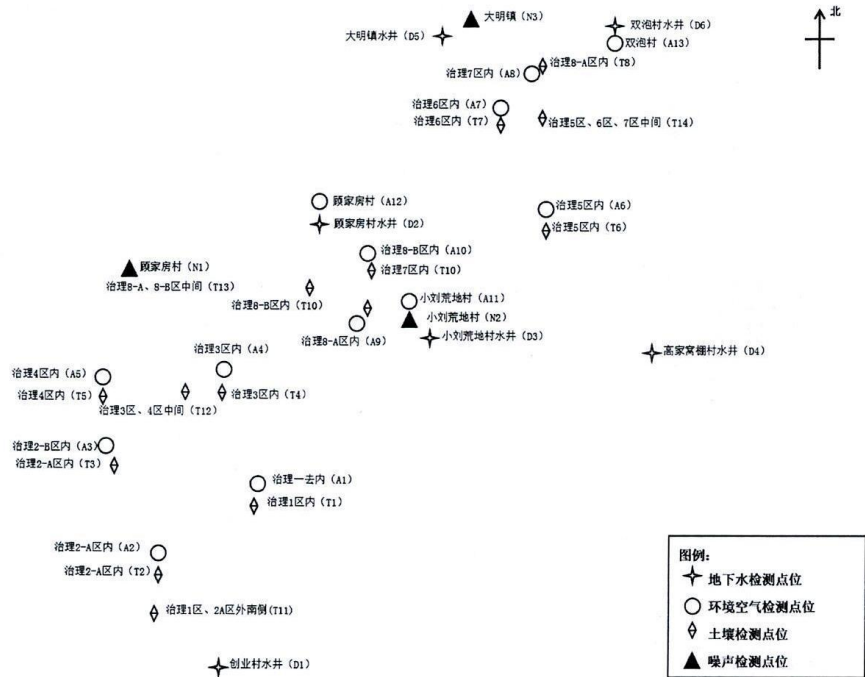
序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

3、检测结果

表 4-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	环境噪声	2022.02.19	昼间	顾家房村 (N1)	52	dB (A)
				小刘荒地村 (N2)	53	
				大明镇 (N3)	53	
			夜间	顾家房村 (N1)	40	
				小刘荒地村 (N2)	41	
				大明镇 (N3)	41	

五、项目检测点位附图



本报告检测结果只对本次样品负责。

报告结束

编制人: 谢文彤

审核人: 孙晓明

签发人: 陈瑞 孙春男

签发日期: 2022年02月26日

附件 4 分包项目监测报告



辽宁绿海森源环境检测有限公司
Liaoning Lv Hai Sen Yuan Environmental Testing Co.,Ltd

检测报告

LH2022L086

项目名称: 沈阳市绿橙环境监测有限公司送样检测项目

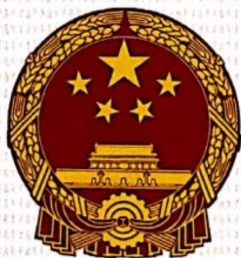
委托单位: 沈阳市绿橙环境监测有限公司

辽宁绿海森源环境检测有限公司

二〇二二年一月二十六日

地址: 辽宁省沈阳经济技术开发区开发北 27 号路 15-4 号

电话: 024-31898360



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 19061205A009

名称: 辽宁绿海森源环境检测有限公司

地址: 沈阳经济技术开发区开发北 27 号路 15-4 号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由辽宁绿海
森源环境检测有限公司承担。

许可使用标志



19061205A009

发证日期: 2019 年 02 月 01 日

有效期至: 2025 年 01 月 31 日

发证机关: 辽宁省市场监督管理局

有效期届满三个月前, 将资质认定复评审申请上报受理机关。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



报告说明

- 1.本《检测报告》未盖本公司“检验检测专用章”、“CMA”章及骑缝章无效。
- 2.本《检测报告》无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3.本《检测报告》为电脑打字，手写、涂改无效。
- 4.本报告检测结果仅对委托单位当时工况及环境状况负责，对委托单位自送样品只对检测结果的准确性负责，不对样品来源及工况负责。
- 5.对本《检测报告》未经授权进行部分或全部转载、篡改、伪造，依法追究民事、行政甚至刑事责任。
- 6.委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本检测单位不承担任何经济和法律責任。
- 7.未经公司书面批准，本检测报告不得复制（全部复制需加盖本公司公章）。
- 8.如对本《检测报告》有异议，请于收到检测报告之日起 15 日内以书面形式向本公司提出复核申请，逾期不予受理。



一、基本情况

项目名称	沈阳市绿橙环境监测有限公司送样检测项目	送样时间	2022.02.17
送样人	赵常亮 18841320222	检测时间	2022.02.18~2022.02.24
样品数量	有组织废气样品 9 个、 土壤样品 5 个	送样类别	有组织废气、土壤

二、检测内容

2.1 有组织废气

2.1.1 样品信息及状态

按照委托方要求，对沈阳市绿橙环境监测有限公司自送的有组织废气样品进行检测，样品具体信息及样品状态详见表 2-1。

表 2-1 样品相关信息

送样日期	任务号	样品名称	样品编号	检测因子	样品状态	样品数量	样品性质
2022.02.17	LC20220277-01	B05021302	L22086-Q-1	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
		B05021304	L22086-Q-2	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
		B05021306	L22086-Q-3	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
	LC20220278-01	B01021403	L22086-Q-4	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
		B01021406	L22086-Q-5	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
		B01021409	L22086-Q-6	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
		B02021403	L22086-Q-7	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
		B02021406	L22086-Q-8	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样
		B02021409	L22086-Q-9	苯并[a]芘	滤筒完好	1 个	送样

注：任务号和样品名称由送样单位提供，本报告只对送检样品检测结果负责，对送检样品来源及客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。

2.1.2 检测仪器及分析方法

检测仪器及分析方法具体见表 2-2。

表 2-2 检测仪器及分析方法

检测项目	分析方法及依据	分析仪器	检出限
苯并[a]芘	《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》HJ 646-2013	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.12 μg/m ³



2.2 土壤

2.2.1 样品相关信息

按照委托方要求，对沈阳市绿橙环境监测有限公司自送的土壤样品进行检测，样品具体信息及样品状态详见表 2-3。

表 2-3 样品相关信息

送样时间	任务号	样品名称	样品编号	检测因子	样品状态	样品数量	样品性质
2022.02.17	LC20220346	C01021501	L22086-T-1	铅、镉、铜、镍、汞、砷、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	潮、暗棕色、无根系、壤土	1个	送样
		C02021501	L22086-T-2	六价铬	潮、暗棕色、无根系、壤土	1个	送样
	LC20220300	C01021201	L22086-T-3	六价铬	潮、暗棕色、无根系、壤土	1个	送样
		C02021201	L22086-T-4	六价铬	潮、暗棕色、无根系、壤土	1个	送样
		C03021201	L22086-T-5	六价铬	潮、暗棕色、无根系、壤土	1个	送样

注：任务号和样品名称由送样单位提供，本报告只对送检样品检测结果负责，对送检样品来源及客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。

2.2.2 检测仪器及分析方法

检测仪器及分析方法具体见表 2-4。

表 2-4 检测仪器及分析方法

检测项目	分析及依据	分析仪器	检出限
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020 LHSY-YQ-01	1mg/kg



辽宁绿海森源环境检测有限公司

Liaoning Lv Hai Sen Yuan Environmental Testing Co., Ltd

LH2022L086

检测项目	分析及依据	分析仪器	检出限
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7020 LHSY-YQ-01	0.1mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7020 LHSY-YQ-01	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8220 LHSY-YQ-03	0.002mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8220 LHSY-YQ-03	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020 LHSY-YQ-01	0.5mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020 LHSY-YQ-01	3mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.3 μg/kg
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.1 μg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.3 μg/kg

地址：辽宁省沈阳经济技术开发区开发北 27 号路 15-4 号

电话：024-31898360

第 3 页 共 13 页



检测项目	分析及依据	分析仪器	检出限
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.0 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.4 μg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.5 μg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.4 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.3 μg/kg

地址：辽宁省沈阳经济技术开发区开发北 27 号路 15-4 号

电话：024-31898360



检测项目	分析方法及依据	分析仪器	检出限
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.0 μg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.9 μg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.5 μg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.5 μg/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg



检测项目	分析及依据	分析仪器	检出限
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.1 μg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.3 μg/kg
间, 对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	1.2 μg/kg
苯胺	土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 LNLH-ZD-38(参考土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017)	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.03mg/kg
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.09mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.06mg/kg
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.1mg/kg
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.1mg/kg
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.2mg/kg
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.1mg/kg
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.1mg/kg



辽宁绿海森源环境检测有限公司

绿海森源 Liaoning Lv Hai Sen Yuan Environmental Testing Co., Ltd

LH2022L086

检测项目	分析及依据	分析仪器	检出限
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.1mg/kg
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	气相色谱-质谱仪/ GCMS-QP 2010 Plus LHSY-YQ-69	0.1mg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱 仪/TEKMAR Atomx/Trace 1300-ISQ 7000 LHSY-YQ-61 LHSY-YQ-57	0.4 μg/kg

三、检测结果

3.1 有组织废气

LC20220277-01 有组织废气检测结果见表 3-1。

表 3-1 有组织废气检测结果

送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	
				标况体积 L	检测结果 μg/m ³
2022. 02. 17	B05021302	L22086-Q-1	苯并[a] 芘	318.8	<0.12
	B05021304	L22086-Q-2	苯并[a] 芘	302.2	<0.12
	B05021306	L22086-Q-3	苯并[a] 芘	318.5	<0.12

注：标况体积相关参数由送样单位提供。

LC20220278-01 有组织废气检测结果见表 3-2。

表 3-2 有组织废气检测结果

送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	
				标况体积 L	检测结果 μg/m ³
2022. 02. 17	B01021403	L22086-Q-4	苯并[a] 芘	903.4	<0.12
	B01021406	L22086-Q-5	苯并[a] 芘	936.2	<0.12
	B01021409	L22086-Q-6	苯并[a] 芘	953.3	<0.12
	B02021403	L22086-Q-7	苯并[a] 芘	730.3	<0.12
	B02021406	L22086-Q-8	苯并[a] 芘	750.8	<0.12
	B02021409	L22086-Q-9	苯并[a] 芘	771.8	<0.12

注：标况体积相关参数由送样单位提供。

地址：辽宁省沈阳经济技术开发区开发北 27 号路 15-4 号

电话：024-31898360



3.1 土壤

LC20220346 土壤检测结果见表 3-3。

表 3-3 土壤检测结果

送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2022. 02. 17	C01021501	L22086-T-1	铜	28	mg/kg
			铅	18.0	mg/kg
			镉	<0.01	mg/kg
			汞	0.128	mg/kg
			砷	9.29	mg/kg
			六价铬	0.8	mg/kg
			镍	33	mg/kg
			四氯化碳	<1.3	μg/kg
			氯仿	<1.1	μg/kg
			氯甲烷	<1.0	μg/kg
			1,1-二氯乙烷	<1.2	μg/kg
			1,2-二氯乙烷	<1.3	μg/kg
			1,1-二氯乙烯	<1.0	μg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	μg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	<1.4	μg/kg
			二氯甲烷	<1.5	μg/kg
			1,2-二氯丙烷	<1.1	μg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg
			四氯乙烯	<1.4	μg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	<1.3	μg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	<1.2	μg/kg
			三氯乙烯	<1.2	μg/kg
			1,2,3-三氯丙烷	<1.2	μg/kg
			氯乙烯	<1.0	μg/kg



辽宁绿海森源环境检测有限公司

Liaoning Lv Hai Sen Yuan Environmental Testing Co., Ltd

LH2022L086

送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2022.02.17	C01021501	L22086-T-1	苯	<1.9	μg/kg
			氯苯	<1.2	μg/kg
			1,2-二氯苯	<1.5	μg/kg
			1,4-二氯苯	<1.5	μg/kg
			乙苯	<1.2	μg/kg
			苯乙烯	<1.1	μg/kg
			甲苯	<1.3	μg/kg
			间,对二甲苯	<1.2	μg/kg
			邻二甲苯	<1.2	μg/kg
			苯胺	<0.03	mg/kg
			硝基苯	<0.09	mg/kg
			2-氯酚	<0.06	mg/kg
			苯并[a]蒽	<0.1	mg/kg
			苯并[a]芘	<0.1	mg/kg
			苯并[b]荧蒽	<0.2	mg/kg
			苯并[k]荧蒽	<0.1	mg/kg
			蒽	<0.1	mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	<0.1	mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	mg/kg
			萘	<0.4	μg/kg
	C02021501	L22086-T-2	铜	28	mg/kg
			铅	16.7	mg/kg
			镉	<0.01	mg/kg
			汞	0.112	mg/kg
			砷	11.7	mg/kg
			六价铬	1.0	mg/kg
			镍	41	mg/kg
			四氯化碳	<1.3	μg/kg
			氯仿	<1.1	μg/kg

地址: 辽宁省沈阳经济技术开发区开发北 27 号路 15-4 号

电话: 024-31898360



送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2022.02.17	C02021501	L22086-T-2	氯甲烷	<1.0	μg/kg
			1,1-二氯乙烷	<1.2	μg/kg
			1,2-二氯乙烷	<1.3	μg/kg
			1,1-二氯乙烯	<1.0	μg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	μg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	<1.4	μg/kg
			二氯甲烷	<1.5	μg/kg
			1,2-二氯丙烷	<1.1	μg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg
			四氯乙烯	<1.4	μg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	<1.3	μg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	<1.2	μg/kg
			三氯乙烯	<1.2	μg/kg
			1,2,3-三氯丙烷	<1.2	μg/kg
			氯乙烯	<1.0	μg/kg
			苯	<1.9	μg/kg
			氯苯	<1.2	μg/kg
			1,2-二氯苯	<1.5	μg/kg
			1,4-二氯苯	<1.5	μg/kg
			乙苯	<1.2	μg/kg
			苯乙烯	<1.1	μg/kg
			甲苯	<1.3	μg/kg
			间,对二甲苯	<1.2	μg/kg
			邻二甲苯	<1.2	μg/kg
			苯胺	<0.03	mg/kg
			硝基苯	<0.09	mg/kg
			2-氯酚	<0.06	mg/kg
			苯并[a]蒽	<0.1	mg/kg



辽宁绿海森源环境检测有限公司

绿海森源 Liaoning Lv Hai Sen Yuan Environmental Testing Co., Ltd

LH2022L086

送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2022.02.17	C02021501	L22086-T-2	苯并[a]芘	<0.1	mg/kg
			苯并[b]荧蒽	<0.2	mg/kg
			苯并[k]荧蒽	<0.1	mg/kg
			蒽	<0.1	mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	<0.1	mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	mg/kg
			萘	<0.4	μg/kg

LC20220300 土壤检测结果见表 3-4。

表 3-4 土壤检测结果

送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2022.02.17	C01021201	L22086-T-3	铜	30	mg/kg
			铅	44.5	mg/kg
			镉	0.11	mg/kg
			汞	0.127	mg/kg
			砷	11.9	mg/kg
			六价铬	1.0	mg/kg
			镍	34	mg/kg
			四氯化碳	<1.3	μg/kg
			氯仿	<1.1	μg/kg
			氯甲烷	<1.0	μg/kg
			1,1-二氯乙烷	<1.2	μg/kg
			1,2-二氯乙烷	<1.3	μg/kg
			1,1-二氯乙烯	<1.0	μg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	μg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	<1.4	μg/kg
			二氯甲烷	<1.5	μg/kg
			1,2-二氯丙烷	<1.1	μg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg

地址：辽宁省沈阳经济技术开发区开发北 27 号路 15-4 号

电话：024-31898360



送样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2022. 02. 17	C01021201	L22086-T-3	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1. 2	μ g/kg
			四氯乙烯	<1. 4	μ g/kg
			1, 1, 1-三氯乙烷	<1. 3	μ g/kg
			1, 1, 2-三氯乙烷	<1. 2	μ g/kg
			三氯乙烯	<1. 2	μ g/kg
			1, 2, 3-三氯丙烷	<1. 2	μ g/kg
			氯乙烯	<1. 0	μ g/kg
			苯	<1. 9	μ g/kg
			氯苯	<1. 2	μ g/kg
			1, 2-二氯苯	<1. 5	μ g/kg
			1, 4-二氯苯	<1. 5	μ g/kg
			乙苯	<1. 2	μ g/kg
			苯乙烯	<1. 1	μ g/kg
			甲苯	<1. 3	μ g/kg
			间, 对二甲苯	<1. 2	μ g/kg
			邻二甲苯	<1. 2	μ g/kg
			苯胺	<0. 03	mg/kg
			硝基苯	<0. 09	mg/kg
			2-氯酚	<0. 06	mg/kg
			苯并[a]蒽	<0. 1	mg/kg
			苯并[a]芘	<0. 1	mg/kg
			苯并[b]荧蒽	<0. 2	mg/kg
			苯并[k]荧蒽	<0. 1	mg/kg
			蒽	<0. 1	mg/kg
			二苯并[a, h]蒽	<0. 1	mg/kg
			茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0. 1	mg/kg
			萘	<0. 4	μ g/kg
	C02021201	L22086-T-4	六价铬	0. 6	mg/kg
	C03021201	L22086-T-5	六价铬	1. 1	mg/kg



四、质量保证和质量控制

- 4.1 分析方法采用相关部门颁布的现行有效标准方法，并通过辽宁省市场监督管理局批准获得检验检测资质认定证书；
- 4.2 测试人员经考核并持有上岗证书；
- 4.3 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；
- 4.4 测试所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 4.5 本检测报告严格实行三级审核制度。

——本页以下空白——

编写人：李锐

审核人：徐勇

授权签字人：李锐

签发时间：2022.2.26

附件 5 淋溶实验监测报告



检 测 报 告

(Testing Report)

EC2022-ZS014B01

项 目 名 称: 大明闭坑矿山 2022 年土地综合治理项目矸石监测

委 托 单 位: 辽宁环保集团辐洁生态环境有限公司

被 测 单 位: ---

报 告 日 期: 2022 年 03 月 04 日



辽宁康宁环境监测评价有限公司

Liaoning Coning Environmental Monitoring and Assessment Co., Ltd.

地址: 沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 603

邮编: 110179 电话: (024) 23319992

传真: (024) 23308418

20170057



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:17061205A168

名称:辽宁康宁环境监测评价有限公司

地址:沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 603

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由辽宁康宁环境监测评价有限公司承担。

许可使用标志



17061205A168

发证日期:2017年09月28日

有效期至:2023年09月27日

发证机关:辽宁省质量技术监督局

有效期届满三个月前。将资质认定复评审申请上报受理机关。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



检测报告

一、基本情况

受检单位/项目名称	大明闭坑矿山 2022 年土地综合治理项目矸石监测	受检单位/项目地址	---
委托单位/个人	辽宁环保集团辐洁生态环境有限公司	联系信息 (地址/电话等)	柏易彤 15140069955
<input type="checkbox"/> 采样日期 <input checked="" type="checkbox"/> 收样日期	2022.02.24	检测日期	2022.02.25-03.03
样品性质	固体废物	样品状态	棕红色、固体
检测方式	<input type="checkbox"/> 现场采样 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室分析 <input type="checkbox"/> 现场测试 <input type="checkbox"/> 比对	样品量	1 个 500g 聚乙烯袋

注：样品由委托单位提供，本检测报告仅对送到实验室的样品负责。

二、检测点位、项目及频次

测试类别	测试点位	检测项目	检测频次
固体废物	1#	pH、铜、锌、镉、铅、总铬、铬(六价)、烷基汞、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、氟化物、氰化物、锰、氨氮、石油类、苯并(a)芘、硫化物、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、磷酸盐、阴离子表面活性剂、挥发酚、总α放射性、总β放射性	监测 1 次

三、检测项目、方法、检出限及仪器设备

检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
固体废物			
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01 (无量纲)	pH 计 PHS-3C 型
烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	甲基汞: 10ng/L 乙基汞: 20ng/L	气相色谱仪 6890N
五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 JPB-607A
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 752N
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	酸碱滴定管 50mL
磷酸盐	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 752N



检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 752N
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外可见分光光度计 752N
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 752N
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 方法 2.异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 752N
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 AFS-8220
砷		0.3μg/L	
硒		0.4μg/L	
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	红外光度测油仪 F2000-II A
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	紫外可见分光光度计 752N
苯并[a]芘	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 HJ 478-2009	0.004μg/L	高效液相色谱仪 Agilent1260
钡	水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 602-2011	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
铍	水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 59-2000	0.02μg/L	
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01mg/L	
铜		0.05mg/L	
锌		0.05mg/L	
镉		0.001mg/L	
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	
银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11907-1989	0.03mg/L	
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	0.05mg/L	
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03mg/L	
阴离子表面活性剂（阴离子合成洗涤剂）	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 752N
总α放射性	水质 总α放射性的测定 厚源法 HJ 898-2017	4.3×10^{-2} Bq/L	低本底α、β测量 W2N-8A
总β放射性	水质 总β放射性的测定 厚源法 HJ 899-2017	1.5×10^{-2} Bq/L	



四、检测结果

固体废物检测结果					
收样日期	样品编号	测试项目	单位	测试结果	备注 (委托方样品代号)
2022 年 02 月 24 日	EC2022-ZS014B01 -SSW01-01	pH 值	无量纲	8.7	/
		烷基汞	甲基汞	ng/L	
			乙基汞	ng/L	
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	6.7	
		六价铬	mg/L	0.005	
		化学需氧量	mg/L	22	
		磷酸盐	mg/L	0.02	
		挥发酚	mg/L	0.0004	
		氟化物	mg/L	0.28	
		氨氮	mg/L	0.151	
		氰化物	mg/L	ND	
		汞	μg/L	ND	
		砷	μg/L	0.4	
		硒	μg/L	ND	
		石油类	mg/L	0.14	
		硫化物	mg/L	0.006	
		苯并[a]芘	μg/L	ND	
		钡	μg/L	34.3	
		铍	μg/L	ND	
		铅	mg/L	ND	
		铜	mg/L	0.42	



收样日期	样品编号	测试项目	单位	测试结果	备注 (委托方样品代号)
2022 年 02 月 24 日	EC2022-ZS014B01 -SSW01-01	锌	mg/L	0.07	/
		镉	mg/L	ND	
		锰	mg/L	ND	
		银	mg/L	ND	
		镍	mg/L	ND	
		总铬	mg/L	ND	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.054	
		总α放射性	Bq/L	ND	
		总β放射性	Bq/L	0.178	

注：1.“ND”表示检测结果低于检测方法检出限；
2.固体废物浸出液制备方法依据：《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2009，固废浸出液制备方法由委托方指定。

——报告结束——



编制人	赵林	授权签字人	赵林
审核人	李银英	签发日期	2022.03.04

正本

检测报告

沈中天技服 2022 第 Z026 (1) 号



委托单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

项目名称：大明闭坑矿山 2022 年土地综合治理项目

研石淋溶监测自送样委托检测

报告日期：二〇二二年三月三日

沈阳中天星艺环保科技有限公司

地址：沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 103 室

邮编：110179

电话：31696591

检测专用章

检测报告

1、送样方基本信息

自送样单位	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司	联系人	张伟
自送样方地址	/	联系电话	13504984589
自送样类型	固体废物	自送样体 积/数量	聚乙烯袋 (500g) / 1 袋
自送样时间	2022.02.28		
检测时间	2022.03.02	样品状态	固体石块

2、检测项目、检测方法、检测设备及检出限

计量单位: mg/L

检测项目	检测方法	主要检测设备	检出限
总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009	TOC 总有机碳分析仪 Lotix	0.1



3、检测结果

计量单位: mg/L

检测项目	来样编号/样品编号
	EC2022-ZS014B01-SSW01-01/Z026 (1) GF1-01
总有机碳	7.2

———本报告结束———

编制人: 郭世理 审核人: 李颖

签发人: 张伟
签发日期: 2022年3月3日