

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥
治理工程

建设单位（盖章）：承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人
民政府

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

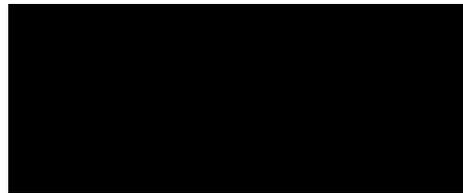
编制单位和编制人员情况表

项目编号	4078b6		
建设项目名称	承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程		
建设项目类别	51--128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）		
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）	承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人民政府		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人（签章）	[REDACTED]		
主要负责人（签字）	[REDACTED]		
直接负责的主管人员（签字）	[REDACTED]		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	承德升泰环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91130802MA09BY8GXW		
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
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[REDACTED]	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、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	[REDACTED]	

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位承德升泰环保服务有限公司（统一社会信用代码91130802MA09BY8GXW）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人 
, 信用编

人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2016年5月

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on





河北省人力资源和社会保障厅统一制式



社会保险单位参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130802

兹证明

参保单位名称：承德升泰环保服务有限公司

社会信用代码：91130802MA09BY8GXW

单位社保编号：| ██████████

经办机构名称：双桥区

单位参保日期：| 2018年08月06日

单位参保状态：参保缴费

参保缴费人数：21

单位参保险种：企业职工基本养老保险

单位有无欠费：无

单位参保类型：企业

该单位参保人员明细（部分/全部）

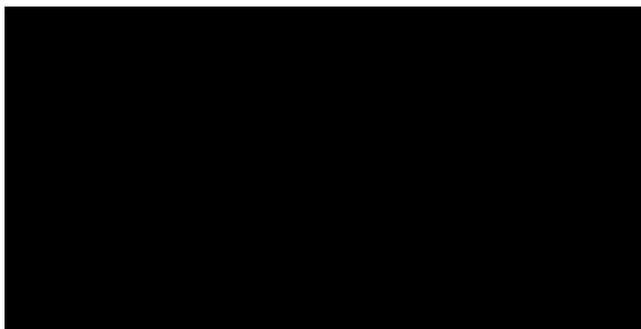
序号	姓名	社会保障号码	本单位参保日期	缴费状态	个人缴费基数	本单位缴费起止年月
1	████	██████████	██████	████	██████	202206至202506

证明机构签章：

证明日期：2025年06月13日

1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。

2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。

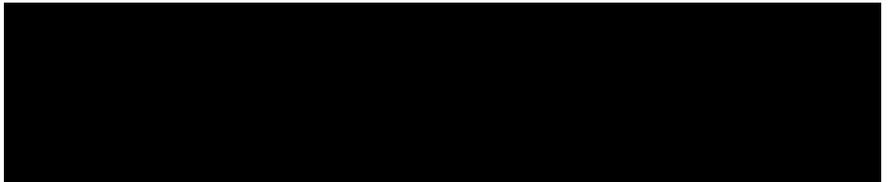


委 托 书

承德升泰环保服务有限公司：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》，我单位组织编制《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境影响报告表》。

现委托承德升泰环保服务有限公司对承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程开展环境影响评价，编制《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境影响报告表》。



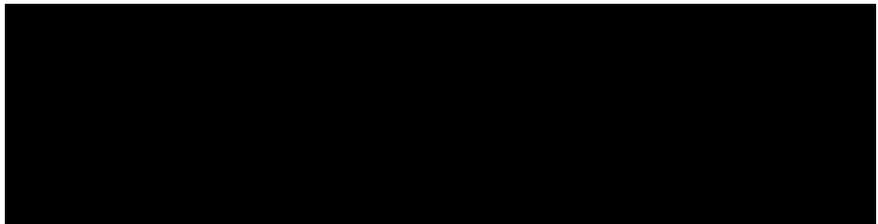
承 诺 书

依据《中华人民共和国环境影响评价法》，我单位组织编制《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境影响报告表》。我单位委托承德升泰环保服务有限公司对承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程开展环境影响评价，编制《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境影响报告表》。

我单位郑重承诺：对《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境影响报告表》内容和结论负责，自愿承担法律责任。

《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境影响报告表》内容不涉及国家机密，商业秘密和个人隐私，同意该项目环境影响评价报告内容公开。

特此承诺。



一、建设项目基本情况

建设项目名称	承德市 [REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]		
建设单位联系人	[REDACTED]		
建设地点	河北省（自治区）承德市鹰手营子矿区县（区）汪家庄镇老西沟河		
地理坐标	河道整治起点：（117度42分36.013秒，40度32分29.533秒） 河道整治终点：（117度42分48.141秒，40度33分51.647秒）		
建设项目行业类别	128、河湖整治	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	涌水治理工程占地面积4250.90m ² ；河道治理长度3209.5m
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）	承德市鹰手营子矿区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	营审批投字[2023]35号
总投资（万元）	3932.24	环保投资（万元）	3932.24
环保投资占比（%）	100	施工工期	7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	地表水专项 本项目属于河湖整治，涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
规划情况	规划文件：河北鹰手营子经济开发区总体规划； 审批机关：河北省人民政府； 审批文件：关于同意设立河北承德鹰手营子经济开发区和河北保定竞秀经济开发区的批复； 审批意见文号：冀政字[2023]11号。		
规划环境影响评价情况	规划环评：《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》 审查机关：承德市生态环境局 审批文件：关于承德市鹰手营子矿区经济转型产业聚集区规划环境影响报告书的审查意见。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">（1）园区规划符合性分析</p> <p style="text-align: center;">1）产业布局符合性</p> <p>根据《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》，河北鹰手营子经济开发区以现有产业分布为基础规划了北马圈片区、寿王坟片</p>		

区、汪家庄片区。其中北马圈片区的规划产业为：钒钛新材料、建材及食品加工。钒钛新材料产业的发展方向为：含钒新材料发展钒钛特钢产业链产业主要以钒铁、五氧化二钒、钒氮合金、含钒特钢、无缝钢管及机械装备特钢配件与含钒特钢棒材为主；含钛新材料主要发展钛材、钒基贮氢合金、氧化钒薄膜、钒酸钼晶体等。

项目位于承德市鹰手营子矿区汪家庄镇，属于规划中的汪家庄片区，本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于改善老西沟水环境质量，有利于提高区域水环境承载力，与园区规划方向不冲突，符合园区发展方向。

《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》的产业布局图见下图。



图1-1 河北鹰手营子经济开发区总体规划产业布局图

2) 用地布局符合性

根据《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》，规划用地范围总计501.46公顷，其中北马圈片区规划用地范围252.79公顷；汪家庄片区规划用地范围155.47公顷；寿王坟片区规划用地范围93.19公顷。

项目位于承德市鹰手营子矿区汪家庄镇，项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，不新增占地，项目占地性质满足《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》相关要求。

3) 给排水情况

①给水工程

项目不涉及新鲜水需求。

②排水工程

根据规划要求，聚集区内各企业废水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水处理厂进水水质要求后排入鹰手营子矿区柳源污水处理厂进一步处理。项目通过实施封堵减量控源截污工程，修建引水渠实现矿洞涌水等酸性废水减量，修建拦蓄坝和集水井，将酸性废水引入矿井涌水处理站处理，处理后满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4) 结论

综上所述，项目在产业类型、用地布局和给排水方面均满足《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》相关要求。

（2）规划环境影响评价结论及审查意见符合性

本项目位于河北鹰手营子经济开发区的汪家庄片区，《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》给出了进区项目的准入条件，进区准入条件和项目符合性如下：

①指标限值要求

本评价建议入区企业生产设施、环保治理设施按国内先进水平进行设计和施工，确保各污染物排放满足国家、河北省相关排放限值要求，燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）相应标准。钒钛新材料产业应满足《钢铁行业（烧结、球团）清洁生产评价指标体系（2019）》、建材产业应满足《水泥行业清洁生产评价指标体系》的相关要求；食品产业、装备制造产业、新材料产业等规划其他无清洁生产标准的行业建议不低于国内同行业清洁生产水平。入区企业单位工业增加值新鲜水耗、单位工业增加值废水排放量、再生水回用率、工业固体废物（含危险废物）处置利用率等技术经济及环境保护指标必须满足《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）要求。

项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于改善

老西沟水环境质量，有利于提高区域水环境承载力，不属于入区企业单位，不涉及生产设施、新鲜水耗、工业废水排放量等。项目符合园区准入条件。

②产业政策准入要求

评价要求《产业结构调整指导目录》（2019年）及《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》中属于限制和淘汰类的建设项目禁止准入；《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入类建设项目禁止准入；入区项目应符合相关行业准入条件要求；《河北省禁止投资的产业目录》中的项目禁止准入；生产工艺或生产设备落后、不符合国家相关产业政策的项目禁止准入。

由于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》已废止，本项目不再对其进行准入分析。《产业结构调整指导目录（2024年本）》已颁布，本项目对照新目录进行准入分析，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的类别属于：E4822河湖治理及防洪设施工程建筑。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类项目，属于鼓励类项目中“二、水利--3、江河湖海堤防建设及河道治理工程、江河湖库清淤疏浚工程”；根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知，本项目不属于禁止准入类；不涉及《河北省禁止投资的产业目录》中的项目；项目不涉及生产设备及生产工艺。故项目符合园区准入条件。

③生态环境准入清单要求

表 1-1 经开区（汪家庄片区）环境准入清单一览表

类别	负面清单	项目符合性分析	符合情况
空间布局约束	1、禁止在规划生态绿地、防护绿地范围内开展与绿地无关的建设活动，禁止占用河道范围，禁止占用公路用地红线。 2、严格控制入区企业与住宅等环境敏感点的防护距离，满足空间管制要求； 3、与园区产业定位、布局不符的现有企业，维持现状，禁止其扩大产能及用地规模； 4、规划各产业中，国家已出台行业准入条件的，应符合行业准入条件要求； 5、开发区入区企业清洁生产水平满足国家已经颁布的相应清洁生产标准二级以上水平或	1、项目选址未涉及生态绿地及防护绿地，项目对老西沟河道底泥进行治理； 2、项目距离住宅等环境敏感点较远，满足空间管制要求； 3、不涉及； 4、项目无行业准入	符合

	国内先进水平，同时符合循环经济要求； 6、禁止建设不符合园区产业定位项目。	条件要求； 5、不涉及； 6、项目符合园区产业定位。	
污染物排放管控	1、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年均浓度达标之前，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等污染物实施倍量替代； 2、全面推行清洁生产审核，对超标、超总量排污和使用、排放有毒有害物质的企业实施强制性清洁生产审核； 3、入区项目必须实现区域污染物总量的倍量削减，同时开发区现有企业及入驻企业污染物排放满足特别排放限值要求。	1、营子区PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年均浓度达标，项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放； 2、不涉及； 3、不涉及。	符合
环境风险防控	1、严格落实事故废水三级环境风险防控体系，规划区内所有废水经污水管网收集后纳入开发区污水处理厂集中处理。强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。 2、加强开发区环境风险预警体系建设。入区的化工企业应制定《环境风险应急预案》，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	1、不涉及； 2、不涉及。	符合
资源利用效率	1、除集中供热工程外，禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。 2、入区企业禁止新建自备井取用地下水； 3、限制高耗水行业； 4、对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地； 5、新建项目清洁生产应达到国内先进水平； 6、鼓励优先利用再生水。	1、不涉及； 2、不涉及； 3、项目不属于高耗水行业； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、不涉及再生水。	符合
<p>综上所述，项目符合园区定位且满足规划环评的入园条件，故项目符合《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》相关要求。</p> <p>(3) 规划环评审查意见符合性</p> <p>承德市生态环境局于2022年12月23日对《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》进行审查，出具关于<河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见。审查意见主要内容如下：</p> <p>拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，</p>			

项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

本项目经与《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》进行符合性分析，项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于改善老西沟水环境质量，有利于提高区域水环境承载力，项目满足生态环境准入条件。本项目符合“关于<河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见”的要求。

综上分析，本项目符合《河北省鹰手营子经济开发区总体规划》、《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》及“关于<河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见”的要求。

1、市场准入负面清单

根据“国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规[2022]397号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，禁止准入类共6项，涉及生态环境保护的3项，本项目符合性见下表。

其他
符合性
分析

表 1-2 项目与《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类符合性分析

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定（见附件）	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑，经查阅与市场准入相关的禁止性规定，本项目所属行业未列入该清单中。	符合
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建；禁止投资建设《汽车产	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，属于鼓励类项目中“二、水利--3、江河湖海堤防建设及河道治理工程、江河湖库	符合

	及行为		业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	清淤疏浚工程”，符合国家产业政策； 项目不涉及汽车投资。	
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项	根据规划符合性分析内容，项目的建设符合《河北省主体功能区规划》、《承德市城市总体规划》要求，且符合《河北省鹰手营子经济开发区总体规划》的相关要求。	符合

由以上分析可知，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目，项目符合相关产业政策要求。

2、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线符合性

项目选址于老西沟流域，不占用生态保护红线区。与项目区最近的生态红线区为东侧生态红线，最近距离 275m，符合生态保护红线要求。项目选址与生态红线位置关系如下图所示。

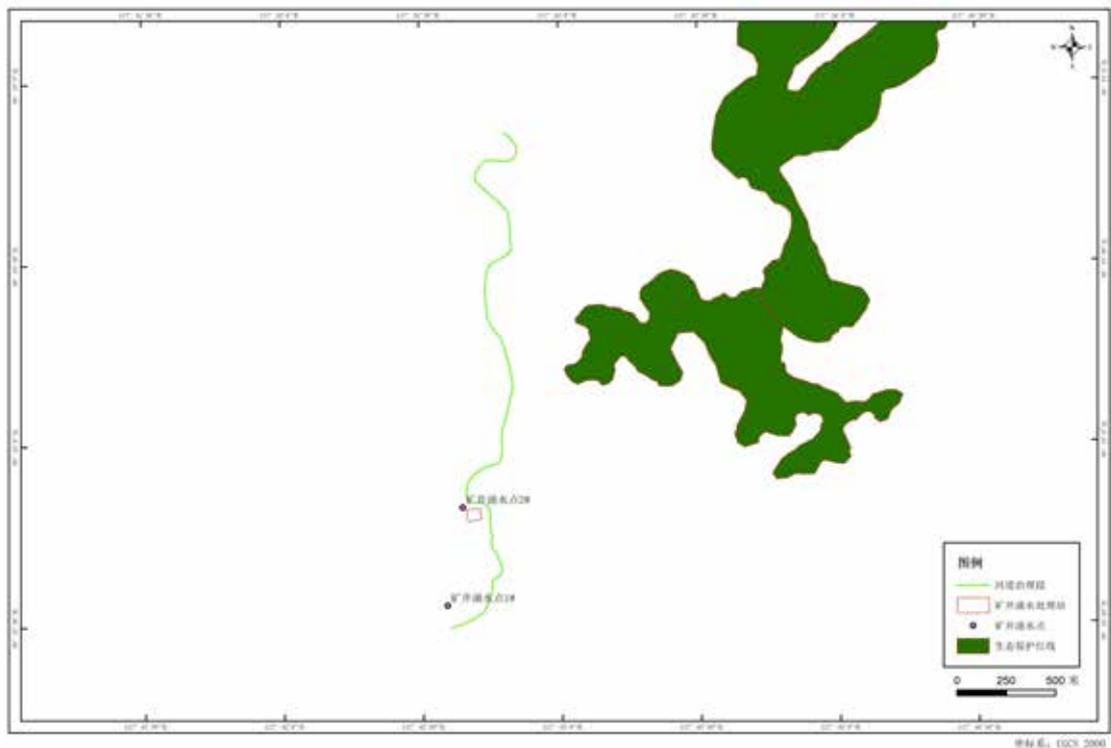


图 1-2 项目与生态红线位置关系图

（2）资源利用上线符合性

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目不属于资源开发和利用类项目，不涉及突破资源利用上线，符合资源利用上线要求。

(3) 环境质量底线

根据《关于 2024 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕5 号）中鹰手营子矿区大气常规污染物数据，鹰手营子矿区属于环境空气质量达标区。本项目施工期采用围挡、洒水降尘的抑尘措施，施工期大气污染符合达标排放要求，大气污染物随施工期的结束而消除，不具有累积性环境影响，运营期不产生大气污染物，不涉及突破大气环境质量底线。

根据《2024 年承德市生态环境状况公报》，柳河共布设地表水常规监测断面 3 个，柳河水质总体为优，与 2023 年持平。监测的 3 个断面中，三块石、大子(二)水质为 I 类，26 号大桥水质为 II 类。本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治疗，有利于提高老西沟水环境治理改善。老西沟为柳河支流，本项目的建设有利于保证下游柳河水环境质量的稳定达标。

本项目水处理工程相关设备设施采用防渗结构，无明显地下水和土壤污染途径，对地下水和土壤环境无明显影响。

因此，本项目不涉及突破区域环境质量底线。

(4) 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。根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知，本项目为河流治理工程，符合准入条件。

3、承德市“三线一单”

2024 年 5 月 27 日，承德市人民政府发布了“关于发布《承德市生态环境分区管控准入清单(2023 年版)》的通知”，本项目位于鹰手营子矿区汪家庄镇，所属区域的环境管控空间编码涉及 ZH13082230001（一般管控单元）、ZH13080410002（优先保护单元）、ZH13080430001（一般管控单元）、ZH13080420001（重点管控单元）、ZH13080420002（重点管控单元）。

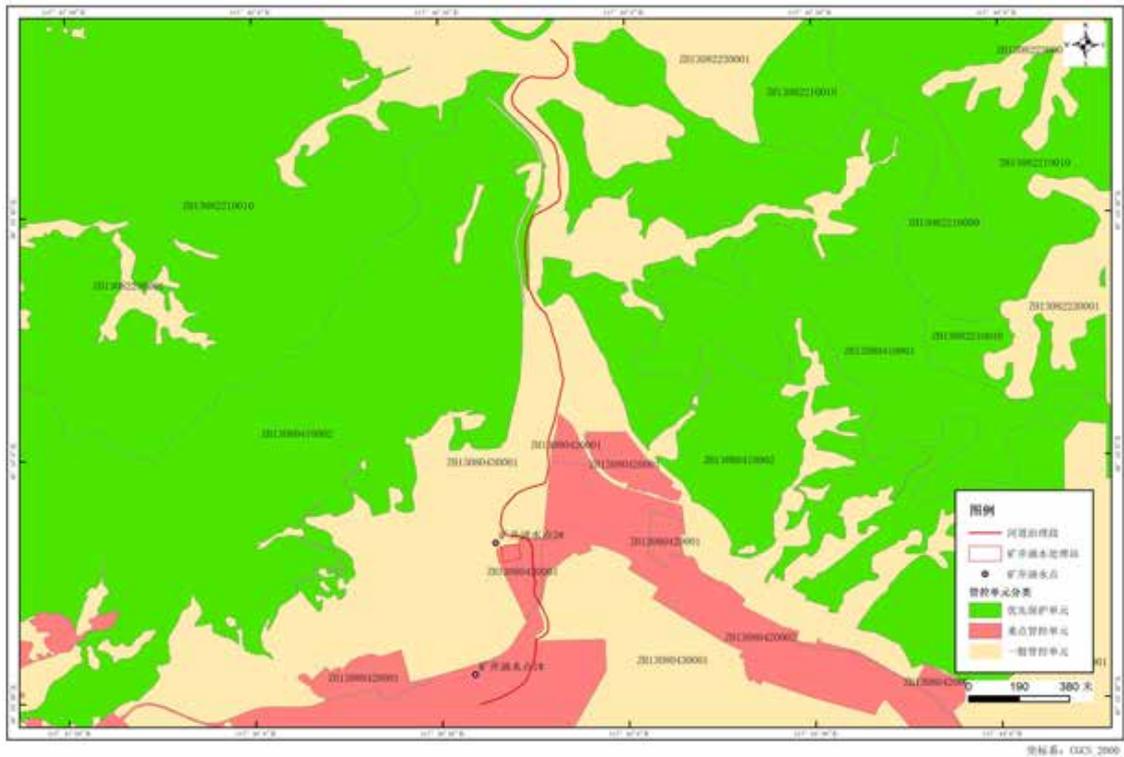


图 1-3 环境管控单元相关环境要素管控范围示意图

项目环境管控单元准入清单符合性分析，判定内容如下表所示：

表 1-3 环境管控单元管控措施符合性分析表

编号	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	符合性
ZH13082230001	一般管控单元	水环境 其他区域 大气一般管控区	空间布局约束	1、贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。重点控制新增产能，加强项目论证，优先在相关产业集聚区布局，新增项目应满足环境准入条件，实现集约高效发展。	1、项目为河道治理工程，不涉及脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，不涉及新增产能。	符合
			污染物排放管控	1、水环境一般管控区应注重控制新增产能水环境污染控制，实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设，严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	1、项目为河道治理工程，不涉及新增产能水环境污染控制。	
			环境风险防控	1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。 2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运行、闭库。	1、不涉及； 2、不涉及。	
			资源利用	1、完善城镇污水处理基础设施，加强城市	1、不涉及	

			用效率	节约用水, 加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设, 稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。		
ZH1 308 041 000 2	优先 保护 单元	一般生态空间 水环境 其他区域 大气一般管控区	空间布局约束	1、执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求	本项目符合承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求, 分析内容详见表14	符合
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源利用效率	1、加强对森林的培育和抚育, 提高林分质量, 增加林木蓄积量, 调整优化树种结构, 精准提升森林质量和生态服务价值。 2、在严格保护生态环境前提下, 鼓励采取多样化模式和路径, 科学合理推动生态产品价值实现。	1、不涉及; 2、不涉及。	符合
ZH1 308 043 000 1	一般 管控 单元	水环境 其他区域 大气一般管控区	空间布局约束	1、水环境一般管控区应注重控制新增产能水环境污染物控制, 实施水污染防治项目与污水处理设施同步规划、同步建设, 严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	1、项目为河道治理工程, 不涉及新增产能水环境污染物控制。	符合
			污染物排放管控	1、加快农村生活供排水、旱厕改造等基础设施建设, 对生活污水进行相对集中收集, 采用适宜方式进行处理。	1、不涉及	符合
			环境风险防控	1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案, 严格履行责任义务, 边开采、边治理、边恢复; 依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。	1、不涉及	符合
			资源利用效率	/	/	/
ZH1 308 042 000 1	重点 管控 单元	水环境 城镇生活污染 重点管控区 大气环境受体 敏感重点管控区 高污染 燃料禁 燃区	空间布局约束	1、加大建设项目用地审查力度, 合理确定经营性建设用地供应规模和结构, 鼓励优先利用存量建设用地。	1、不涉及	符合
			污染物排放管控	1、城市和县城建成区严禁露天烧烤。 2、排放油烟的餐饮服务和经营场所, 应当按照要求安装并正常使用油烟净化设施, 确保油烟达标排放。	1、不涉及; 2、不涉及。	符合
			环境风险防控	1、加强医疗废物收集、贮存、转运、处置全过程的监管, 提升医疗废物规范化管理水平。 2、完善生活垃圾收运处置体系, 按照可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾分类标准, 合理设置垃圾收集设施和棚亭、站点。 3、受体敏感区禁止涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存等新建、改扩建项目。	1、不涉及; 2、不涉及; 3、不涉及。	符合

				资源利用效率	1、加强城市节约用水，完善城镇污水处理基础设施，稳步推进城镇污水实现污水全收集、全处理。 2、高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1、不涉及； 2、不涉及。	符合
				空间布局约束	1、执行承德市生态环境总体准入清单要求。 2、严格执行国家产业政策和准入标准。 3、执行经开区规划环评及其批复文件相关要求；规划环评依法依规发生调整的，执行其最新的管理要求。 4、新入区企业不得自建燃煤锅炉。	1、项目不在生态保护红线范围内，距离项目最近生态保护红线位于项目东侧275m；项目选址不属于自然保护地管控范围；项目选址不属于一般生态空间范围。项目符合承德市生态环境总体准入清单要求； 2、项目严格执行国家产业政策和准入标准； 3、不涉及； 4、不涉及。	符合
				污染物排放管控	1、开发区内工业炉窑污染物排放应达到《关于印发<河北省工业炉窑综合治理实施方案>的通知》（冀环大气〔2019〕607号）要求。 2、开发区现有企业及入驻企业污染物排放满足特别排放限值要求。 3、严控经开区废水排放管理，重点是经开区内村庄生活污水，禁止废水未经处理直接排入柳河。 4、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。	1、不涉及； 2、不涉及； 3、不涉及； 4、不涉及。	符合
				环境风险防控	1、开发区及入区企业需组织编制《突发环境事件应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2、建立有效的事故风险防范体系，使开发区建设和环境保护协调发展。 3、对于含酸洗、磷化等表面处理工艺的企业，可能发生突发事件、造成土壤污染的，应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。	1、不涉及； 2、不涉及； 3、不涉及。	符合
				资源利用效率	1、提高开发区污水收集率和再生水回用率，协调加快集中供热设施扩建，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处置处理。 2、加强城市节约用水，完善城镇污水处理基础设施，稳步推进城镇污水实现污水全收集、全处理。	1、不涉及； 2、不涉及。	符合
ZH13080420002	重点管控单元	鹰手营子经济开发区					

表 1-4 项目与承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求符合性分析表

类别	管控要求	本项目情况	符合性
总体管控要求	1.承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙,重点执行河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求。	1.本项目符合河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求,分析内容详见表 1-5。	符合
水源涵养型	1.在不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量的基础上,新建与扩建项目在满足国土空间规划及有关专项规划的前提下,可适度进行有序的开发建设活动。 2.禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目,开展生态清洁小流域的建设;坚持自然恢复为主,人工造林为辅的原则。 3.严格控制载畜量,实行以草定畜,在农牧交错区提倡农牧结合,发展生态产业,培育替代产业,减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。	1.项目为河道治理工程,不属于开发建设项目; 2.不涉及; 3.不涉及;	符合
防风固沙	1.对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。 2.严格控制放牧和草原生物资源的利用,加强植被恢复和保护。 3.严格控制过度放牧、樵采、开荒,合理利用水资源,保障生态用水,提高区域生态系统防沙固沙的能力。 4.开展荒漠植被和沙化土地封禁保护,加强退化林带修复,禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采,构建乔灌草相结合的防护林体系,对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。 5.转变畜牧业生产方式,实行禁牧休牧,推行舍饲圈养,以草定畜,严格控制载畜量。 6.加大退耕还林力度,恢复草原植被。 7.加强对内陆河流的规划和管理,保护沙区湿地。	1.本项目占地范围不属于沙尘源区、沙尘暴频发区。 2.不涉及; 3.不涉及; 4.不涉及; 5.不涉及; 6.不涉及; 7.不涉及。	符合
禁止开发建设活动的要求	1.一般生态空间内应在重要水源保护区上游干流、支流沿岸的规划建设,在河道干流、支流两岸因地制宜划定生态缓冲带和生态绿化廊道。生态缓冲带内应保持自然岸线和生态系统的完整性,严禁建设项目侵占责任生态空间和“贴边”发展。在重要的生态功能区和“四区”(水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园)区域,严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等项目,严禁破坏生态环境功能的开发建设活动。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区域及周边地区开发建设管理。 2.在上述环境敏感区域内,严禁建设污染环境、破坏资源和景观的生产设施。对未经批准擅自建设	1.不涉及; 2.不涉及。	符合

		“玻璃栈道”、观光索道等破坏生态和景观的违法建设项目，可依法责令拆除并恢复原状。对擅自法律法规规定禁止建设区域内建成的违法违规项目和设施，要依法采取行政处罚和移交司法部门强制执行等措施，依法责令拆除并恢复原状。未纳入生态保护红线的各类自然保护地等按照相关法律法规规定进行管控。		
限制开发建设活动的要求		1.严格控制矿产资源开发范围。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区新批固体矿产资源开发项目，严格控制新批液体、气体矿产资源开发项目：在机场、国防工程设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等保护范围内，国家规定不得开采矿产资源的其他地区。矿产资源勘查实行最严格的生态环境保护制度，全面推行绿色勘查。矿产资源勘查项目应当严格落实国土空间规划和矿产资源总体规划，符合生态保护红线管控相关要求，充分考虑区域生态环境《承德市生态环境准入清单》（2021年版）承载能力，科学评估勘查作业可能对生态环境、水源涵养的影响。勘察设计方案应当落实绿色勘察理念，严格执行国家绿色勘察有关标准和规范。勘查单位应当严格按照地质矿产勘查规范、绿色勘查规范和勘查设计方案进行施工作业。严格控制露天矿山开采，对已有露天矿山推广先进适用的开采技术；露天矿山企业应当实行平台式开采，提高生产质量、生产效率，保障矿山采后高标准复垦复绿。	1.不涉及	符合

表 1-5 河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”符合性分析表

空间类型	属性	管控类别	管控要求	符合性分析	符合性
一般生态空间	水源涵养	空间布局约束	1.禁止新建与扩建各种损害生态系统水源涵养功能的项目，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等，现有相关开发建设活动，严格管控，引导其合理退出。 2.禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，开展生态清洁小流域的建设。 3.坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 4.严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。	1.本项目不属于无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等； 2.本项目为河道治理工程，不属于导致水体污染项目； 3.不涉及； 4.不涉及。	符合
	防风固沙	空间布局约束	1.对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。 2.严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护。 3.严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利	1.本项目占地范围不属于沙尘源区、沙尘暴频发区； 2.不涉及； 3.不涉及；	符合

		<p>用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。</p> <p>4.开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系。</p> <p>5.对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。</p> <p>6.转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量；加大退耕还林力度，恢复草原植被；加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。</p>	<p>4.不涉及；</p> <p>5.不涉及；</p> <p>6.不涉及。</p>	
--	--	--	---	--

由上表分析结果可知，本项目符合《承德市“三线一单”生态环境准入清单》管控要求。

4、生态规划符合性

(1) 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》符合性分析

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》（2010年4月）（承德市环境保护局），承德市重点水源涵养生态功能保护区涉及滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、兴隆县、平泉县、宽城县、承德县、双桥区、双滦区，包涵61个乡镇，保护区总面积8015.92km²。

本项目位于鹰手营子矿区汪家庄镇，项目占地范围不在承德市重点水源涵养生态功能保护区内，项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，项目建设有利于水环境质量的改善，与重点水源涵养生态功能保护不冲突，本项目符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。

(2) 与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》，其主要目标为：绿色发展内生动力显著增强，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护环境的能源结构、产业布局、空间格局加快形成，区域经济社会发展全面绿色转型。山水林田湖草沙生态系统服务功能总体恢复，区域生态环境质量根本好转，打造京津冀“绿色屏障”生态修复样板，成为全国生态环境显著改善示范区域。区域协同治污、合作共赢的制度体系基本形成，支撑能力大幅跃升，构建区域人与自然和谐发展的现代化建设新格局，京津冀生态环境支撑区功能定位基本实现。

项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，项目建设有利于水环境质量的改善，施工期产生的污染影响均采取有效的环保措施。因此，本项目建设符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

(3) 与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》，主要目标为：生态环境质量持续改善。主要污染物排放持续减少，环境空气质量全面改善，优良天数比率持续提高，基本消除重污染天气。水环境质量稳步提升，国、省考地表水断面达到或好于Ⅲ类水质比例达到考核目标要求，水生态功能得到明显恢复，城乡人居环境明显改善。生态服务功能稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，自然保护区体系逐步完善，滦河流域环境整治取得明显成效，环境风险得到有效防控。

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，项目建设有利于水环境质量的改善，因此，本项目建设符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

--	--

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于承德市鹰手营子矿区汪家庄镇，地理位置图见附图 1。</p> <p>本项目工程内容包括：汪家庄镇 1 号、2 号废弃煤矿矿硐原位封堵减量工程，矿井涌水治理工程，河道底泥清理修复工程，水土环境污染动态监测工程。项目分两期建设，一期工程完成矿硐原位封堵减量工程、矿井涌水治理工程，二期工程主要完成河道底泥清挖、絮凝干化工程及资源化利用工程、水土环境污染动态监测工程。</p> <p>各主要工程内容实施位置地理坐标如下表所示。</p>																							
	<p style="text-align: center;">表 2-1 主要工程实施内容地理坐标表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工程名称</th> <th colspan="2">地理坐标</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#矿井涌水点</td> <td>117°42'35.269"</td> <td>40°32'33.274"</td> </tr> <tr> <td>2#矿井涌水点</td> <td>117°42'38.672"</td> <td>40°32'49.525"</td> </tr> <tr> <td>矿井涌水处理站</td> <td>117°42'41.205"</td> <td>40°32'48.316"</td> </tr> <tr> <td>挡水堰</td> <td>117°42'44.645"</td> <td>40°32'47.669"</td> </tr> <tr> <td>老西沟底泥清理段起点</td> <td>117°42'36.013"</td> <td>40°32'29.533"</td> </tr> <tr> <td>老西沟底泥清理段终点</td> <td>117°42'48.141"</td> <td>40°33'51.647"</td> </tr> </tbody> </table>		工程名称	地理坐标		东经	北纬	1#矿井涌水点	117°42'35.269"	40°32'33.274"	2#矿井涌水点	117°42'38.672"	40°32'49.525"	矿井涌水处理站	117°42'41.205"	40°32'48.316"	挡水堰	117°42'44.645"	40°32'47.669"	老西沟底泥清理段起点	117°42'36.013"	40°32'29.533"	老西沟底泥清理段终点	117°42'48.141"
工程名称	地理坐标																							
	东经	北纬																						
1#矿井涌水点	117°42'35.269"	40°32'33.274"																						
2#矿井涌水点	117°42'38.672"	40°32'49.525"																						
矿井涌水处理站	117°42'41.205"	40°32'48.316"																						
挡水堰	117°42'44.645"	40°32'47.669"																						
老西沟底泥清理段起点	117°42'36.013"	40°32'29.533"																						
老西沟底泥清理段终点	117°42'48.141"	40°33'51.647"																						
项目组成及规模	<p>1、项目建设背景</p> <p>承德市鹰手营子矿区煤矿开采历史超过百年，原有合法审批手续的承德隆泰矿业有限公司汪家庄镇煤矿等 20 余家，还有不少私采小煤窑。2016 年，因资源枯竭上述煤矿已全部停止开采。由于历史上粗放式开采，矿硐随挖随弃，废石随坡堆放，煤矿关闭后出现采空陷落、地面塌陷、地裂缝等地质灾害，形成的采空区水位不断上升。随着闭坑时间增加以及地下水补给、径流、排泄条件改变，在大气降水淋溶及地下水浸淋的双重作用下，废弃矿井坑道的地下水因无人工排泄，逐渐充满在矿井采掘阶段已经疏干的含水层。2021 年 6 月以来，承德市遭遇罕见连续降雨营子区域最大单日降水量达 200mm 以上，受持续降雨和山体地下水饱和影响，区域地下水位持续上升，最终由位于地势最低点的隆泰有限公司废弃矿井(2010 年关闭)坑口涌出，每日出水量可达 5000-10000 立方米。涌出的酸性废水含有大量的有毒有害物质。</p>																							

该区域内老西沟为柳河支流，是汪家庄镇重要的灌溉水源。历史上持续涌出的酸性废水流入老西沟并最终进入柳河，将严重影响灌溉水安全和农用地安全。根据《关于印发~中央生态环境资金项目储备库入库指南(2021年)>的通知》《关于印发<土壤污染防治资金管理办法>的通知》(财资环[2022]28号)，重点支持涉重金属历史遗留矿渣污染治理、农用地安全利用、重点行业污染整治、建设用地污染治理及其他等四类项目，其中，涉重金属历史遗留矿渣污染治理项目对应权重为50%，是主要的项目类型。涉重金属历史遗留矿渣污染治理项目，重点治理涉镉、汞、砷、铅、铬等固体废物(底泥)、废渣，以及酸性废水等。

鹰手营子矿区老窑水涌出的废弃煤窑为无主矿，为解决鹰手营子矿区高废弃烘矿矿硐产生的酸性废水、老西沟底泥重金属污染问题，承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人民政府拟投资3932.24万元建设承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程。2025年5月22日，承德市鹰手营子矿区数据和政务服务局出具了《关于重新批复承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程可行性研究报告的批复》，批复文号为“营数政审批投字[2025]25号”，工程投资为3932.24万元。

2、项目目标

按照工程措施源头减量、过程拦截、末端治理的思路，逐步治理汪家庄镇废弃煤矿矿硐涌水中铁锰等污染物、清理老西沟含铬砷等污染物底泥，可有效保护河道及沿河两岸农用地面积2400亩(按灌溉水范围计)，实现汪家庄镇煤矿区域土壤环境质量改善，具体为2个目标：

(1) 通过实施封堵减量控源截污工程，修建引水渠实现矿硐涌水等酸性废水减量，修建拦蓄坝和集水井，将废弃煤研石产生的淋溶水和矿硐涌水等酸性废水，引入矿井涌水处理站处理，日处理量2500m³/d，可有效实现铁、锰的削减，铁削减量为3.1775t/a，锰削减量为6.7799kg/a。

(2) 通过河道底泥清理工程，清理河道长度3209.5m，清理底泥11.38万吨，并基于污染评价指标对其进行分类安全处置；可有效实现铬、砷的削减，其中铬削减量≥104.6184t，砷削减量≥3.4653t，其中对于重度污染的底泥，采用水泥窑协同处置的方式，对于中度污染的底泥用于公路路基的建设，对于轻度污染的底泥用于园林绿化矿山修复。

3、工程建设内容

项目组成情况如下表所示。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	名称	主要建设内容	
主体工程	矿硐封堵减量工程	由于历史原因，汪家庄镇煤矿矿硐随挖随弃，地下采空区极为复杂，难以采取采空区封堵方式减少酸性废水产生量，只能通过地面阻隔、分流减少降水进入采空区以达到酸性废水减量的目的。通过对占地面积 20.5hm ² 采空区进行坡面修整、清污分流、强化封堵矿硐 2 个（包括 1#矿井涌水点、2#矿井涌水点）、阻隔大气降水、雨水导排系统、土地复垦和生态修复，消减 90%酸性水量。	
	矿井涌水治理工程	挡水堰	新建 1 座挡水堰，位于河道桩号 H0+500.00 处，挡水堰依据河道设计断面进行设计，主要布置如下：挡水堰采用宽顶堰，设计堰宽 1.0m，堰高 1.0m，堰长 6m。挡水堰上游防冲段采用 M7.5 浆砌石护底，顺水流方向长 4.0m。消力池长 4.0m，坎高 0.4m，消力池下设碎石垫层和无无纺布反滤层。消力池下游设防冲槽，槽深 0.8m，宽 3.3m。上、下游护坡均采用浆砌石护坡，边坡系数 1:2.0。
		集水井	新建 2 座集水井，在铁路涵洞末端，集水井采用地下钢筋混凝土池体，设计内尺寸为长 5.0m×宽 5.0m×高 3.2m，顶板上覆土厚 0.5，设置 φ800mm 下入口。下游连接段总长 8.0m，均采用浆砌石，下游连接引水渠道。收集矿井涌水，拦截废水中的大块杂物、树枝等，人工定期清理，避免管道堵塞。
		引水渠	为将 1#、2#矿井涌水点的涌水引入涌水处理系统，新建引水渠 350m。引水渠道采用矩形断面，渠道底宽 1.0m，渠道设计渠深 1.0m，设计水深 0.4m，渠道采用浆砌石护砌，水泥砂浆防渗。
		引水涵管	DN500 实壁 HDPE 材质引水涵管 130m。
		矿井涌水处理站	位于 2#矿井涌水点东侧，占地面积为 4250.90m ² ，处理规模为 2500m ³ /d，建设综合用房、反应沉淀池、跌水曝气池、生态虑床、污泥池，用于处理 1#、2#矿井涌水点的涌水；新建 150m ³ /d 深床离子反应的酸性水处理系统，用于封库及废渣堆场改造后一段时间内以及极端气象水文情况下的应急处置。
	生态修复工程	河道清淤	项目采用干渠清淤方案，对河道进行周边清理、围堰导流、底泥清理絮凝干化，清理河道长度 3209.5m，河道平均宽度为 18.64m，底泥平均深度为 1.33m，底泥方量约 7.96 万 m ³ ，实测底泥量为 11.38 万 t，属于 I 类固体废弃物。 周边清理方案：农用地灌溉沟渠，部分沟壁、堤面未硬化处理，其沟渠壁及堤面杂草密布、灌木丛生，严重影响围堰导流、底泥清理、转运等工作。共计清理沟壁及堤面表层 12 个沟渠标段，清理表层总面积 54913.34m ² ，其中渠堤面清理面积 16796.87m ² ，渠壁清理（不含污染渠壁）面积 38116.47m ² 。 围堰导流方案：对渠道分段清淤，清淤段上下游采用围堰阻水。断面形式为梯形，围堰采用土袋围堰，目前渠道水位在 0.35-0.62m，围堰设计高度 2.0m，顶部宽度 1.0m，坡比设为 1:1，横截面 6.0m ² ，迎水侧铺设防水彩条布，彩条布沿河床向上游延伸 2.0m。设置围堰数量约 12 处，总宽度 65.4m，围堰施工工程量共计约 392.40m ³ 。上游围堰需保留至全部清淤完成后拆除，其他区域本施工段完工后可拆除用于下游河段循环利用。 底泥清理方案：采用人工配合挖机挖掘垃圾及淤泥，在河道枯水期实施，通过添加絮凝干化剂在原地进行脱水处理后，由 10t 渣土车装车运送至临时堆放点。

	环境 污染 动态 监测 工程		在汪家庄镇 1#、2#矿井涌水点附近，汪家庄镇老西沟上游、中游、下游新建水质自动监测系统，长期监控酸性废水及底泥治理工程的实施效果。
临时 工程	临时 道路		场内交通主要考虑施工场内的交通运输，根据现场勘查，施工地点均在现有公路附近，交通运输便利，不需设置施工便道
	施工 营地		项目位于汪庄镇，租用周边民房，不设置施工营地
公用 工程	供水		施工人员生活饮用水利用附近民房村井。
	排水		施工期的基坑排水等施工废水泵入临时沉淀池沉淀沉淀后用于项目所在区域的道路抑尘和区域绿化使用；施工人员生活污水用于区域洒水降尘。
	供电		项目各施工区用电引接村庄输电线路供电。
环保 工程	废气	施工 期	施工期运输车辆减速慢行，蓬布遮盖，对运输道路及时进行清扫；施工时减少土地开挖面积，施工后及时回填；建筑垃圾当及时清运，在场内地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；在施工现场出口处设置车辆清洗设施；施工建设过程中采用洒水措施；在施工现场出入口明显位置设置公示牌；对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化处理，并保持地面整洁；在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备。
		运营 期	运营期不产生大气污染物。
	废水	施工 期	施工期河床外设置沉淀池，施工期河道内施工时的基坑排水泵至沉淀池沉淀后用于区域道路抑尘和绿化使用。施工人员生活盥洗污水用于农户内洒水降尘和绿化使用。在基坑沿河一侧设置导流围堰。同时河道清理施工时，由于基础开挖深度较浅，河道清理采用河道左右岸两边分段施工，利用基础开挖土方进行分期围堰，施工中采取分期导流，减轻河道施工对地表水环境的影响。加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄露而造成的地表水污染。各施工车辆施工时，在油箱、发动机舱等高风险位置底部设置随车托盘等防漏装置。 同时，在施工前应征询水务部门的意见，按设计施工，确保施工范围和方式与设计阶段相符合；施工前针对可能受影响的下游水体设置截渗沟、围堰和围挡防护，防治非正常工况下污水灌入和施工阶段对下游水体地表部分的不利影响；合理安排施工时间，在进入枯水期后，再进行河道治理、堤防建设。施工时序严格依照施工计划进行，通过合理的施工安排和施工组织，缩短工期，减轻对下游水体的不利影响；施工时严禁在施工范围内设置油料储存罐等设施。
		运营 期	项目运营期涌水整治工程降低涌水污染物入河量，无新增污水排放。
	噪声	施工 期	施工期施工现场四周采用隔声防护措施；使用低噪声设备，严格控制施工时间，运输车辆减速、减少鸣笛，加强施工期监理，定期维护和保养。
		运营 期	运营期涌水处理站内水泵置于封闭泵房内。
	固废	施工 期	根据清理的老西沟河道底泥中铬砷含量进行分别处置，高含量底泥采用水泥窑协同处置的方式，中度含量底泥用于公路基质，轻度含量底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。开挖出的土方用于护岸建筑。沉淀池底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。生活垃圾由环卫部门定期集中清运。

	运营期	矿井涌水处理站污泥脱水后作为园林基质用于矿山边坡修复。
生态	施工期	①施工场地及施工道路种植灌草；施工场地的料堆等进行苫盖等，防止料堆等水土流失。②工程分段治理，先结束的施工场地及时平整清理并覆土绿化。③尽量减少临时占地；④禁止破坏沿线非占地范围内植被、生态环境等；⑤临时占地进行植被恢复，植被采取当地生长范围广，适应性强的优势种；⑥施工结束后及时清理施工迹地，恢复原貌。

表 2-3 矿井涌水处理站主要构筑物一览表

名称	占地面积 (m ²)	结构类型	数量 (座)	工程内容
综合用房	212.04	框架	1	用于员工值班办公
反应沉淀池	357.72	钢砼	1	用于矿井涌水沉淀，B×L×H=27×13.25×4.5m
跌水曝气池	7.2	钢砼	1	有跌水曝气功能，跌水池可起到对原水实现增氧的作用，加快二价铁的氧化。 B×L×H=3.0×2.4×4.05m
生态虑床	1369	钢砼	1	经过 1#反应沉淀池初步沉淀的矿井废水自流进入 1#生态滤床配水渠，生态滤床由砾石及锰砂组成。B×L×H=37×37×2.0m
污泥池	24	钢砼	1	用于存放污泥，B×L×H=6×4×5m。
合计	1969.96	/	/	/

4、矿井涌水治理工艺

(1) 设计水量、水质情况

①设计水量

设计流量为 2500m³/d。

②设计进水水质

设计进水水质情况如下表所示。

表 2-4 设计进水水质表

序号	指标	浓度	单位
1	总铁	200	mg/L
2	总锰	20	mg/L

③设计出水水质

设计出水水质达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，污染物排放总铁标准限值指标为 0.3mg/L，总锰标准限值指标为 0.1mg/L。

设计出水水质如下表所示。

表 2-5 设计出水水质表

序号	指标	出水水质	单位
1	总铁	0.3	mg/L
2	总锰	0.1	mg/L

④设计涌水治理处理效率

矿井涌水治理效率如下表所示。

表 2-6 设计涌水治理效率表

项目	总铁	总锰
去除率%	99.85	99.5

(2) 涌水治理技术

矿井涌水治理采用无动力跌曝交迭生态滤床处理技术，设计如下：

将 1#矿井涌水点的涌水通过明渠及管涵引入 2#矿井涌水点附近，涌水混合后治理，治理核心工艺采用无动力生态滤床，配套反应沉淀池。工艺流程如下：集水井+跌水曝气+反应沉淀+曝气配水渠+无动力生态滤床（砾石+锰砂）。

跌水曝气池：矿井涌水自流进入曝气池中，通过曝气风机对矿井涌水进行曝气供氧，通过曝气将水中的二价铁氧化为三价铁，生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀。

反应沉淀池：曝气后的矿井涌水自流进入反应沉淀池，反应池为 Fe^{2+} 氧化提供充足的反应时间，同时初步沉淀水中悬浮物。

曝气配水渠：沉淀后的矿井涌水进入曝气配水渠，通过曝气风机对矿井涌水进一步曝气供氧。

生态滤床：滤床可多组并联或串联使用，不需要反洗，滤料的分层可分为承托层和过滤层，级配自下至上为 20-40mm/5-10mm，承托层为 20-40mm 碎石，过滤层为 5-10mm 锰砂（35%）。相较于压力式过滤器级配更大，孔隙率更大，过滤周期更长。滤料正常的更换周期在 4-5 年，预处理得当系统使用周期会更长。生态滤床技术对水中铁和悬浮物的去除效果显著，在矿井涌水治理方面应用较广，本工程设计无动力生态滤床可最大程度减小后期运行和管理成本。建设“无动力、零加药、低运行成本”的涌水治理设施，可有效保证矿井水出水达到相应标准。

5、工程材料及设备

项目工程材料及设备如下表所示。

表 2-7 涌水治理工程材料及设备表

序号	名称	规格及型号	材料	单位	数量	备注
----	----	-------	----	----	----	----

1	实壁 HDPE 管	DN500,PN1.0mpa SN8.0	HDPE	m	130	
2	反应沉淀池					
2.1	自动启闭机	DN600- 1.5KW	SS	台	1	手动/电动
2.2	方池搅拌器	1000 型	SS	套	1	
2.3	搅拌电机	XLED-4-3.0KW,立式 组合式		台	1	
2.4	溢流堰	500 型	碳钢防腐	m	9.2	
2.5	六角蜂窝填料	80 型	PE	立方米	26	
2.6	填料支架	80#方管	碳钢防腐	m	80	
2.7	布水器	DN300	碳钢防腐	套	2	
2.8	真空罐	V=2.0m3	碳钢防腐	套	1	
2.9	离心泵	80ZW-55-15KW		台	2	国标
2.10	排泥管	DN100	碳钢防腐	m	9	
2.11	穿孔吸泥管	DN100, 穿孔率 30% , PN0.6Mpa	U-PVC	m	8	
2.12	电动蝶阀	DN100, 1.0MPa, 60w	球磨铸铁	套	22	国标
2.13	PLC 电控箱	DN600- 1.5KW		套	2	可远控
3	生态滤床					
3.1	石灰石滤料	Φ10~15cm	石灰石	立方米	180	
3.2	石灰石滤料	Φ4~8cm	石灰石	立方米	280	
3.3	锰砂滤料	Φ2~4cm	锰砂	立方米	580	
3.3	穿孔配水管	DN200 , L=13m, PN0.6Mpa, 孔径 30mm, 间距 20cm	UPVC	套	6	
3.4	淹没整流集水渠	0.3×13.0×0.5m	SS	个	45	
3.5	自动排泥系统	DN200, 穿孔率 30% , PN0.6Mpa,孔 径 30mm	UPVC	m	62	
3.6	电动闸阀	DN200 1.0MPa , 60w	球磨铸铁	个	10	
3.7	射流曝气机	QSP1.5 , 22 m ³ /h, 1.5kW	碳钢	台	2	
4	应急处理装置					
4.1	加药机组机架	4.0*2.2*1.8M	碳钢防腐	套	1	
4.2	碱液加药罐	Φ1200*1450mm	PE	件	1	
4.3	PAC 加药罐	Φ1200*1450mm	PE	件	1	
4.4	PAM 加药罐	Φ1300*1600mm	PE	件	1	
4.5	碱液定量加药泵	Q=300L/h.H=5bar N=0.37KW		台	2	1 备 1 用
4.6	PAC 定量加药 泵	Q=400L/h.H=5bar N=0.37KW		台	4	2 备 2 用

4.7	PAM 定量加药泵	Q=1500L/h.H=3bar N=1.1KW		台	4	2 备 2 用
4.8	碱液罐搅拌电机	B10-17-0.75KW	SS	台	1	
4.9	PAC 罐搅拌电机	B10-17-0.75KW	SS	台	1	
4.10	PAM 罐搅拌电机	B10-17-1.1KW	SS	台	1	
4.11	碱液+PAC 加药管	DN25	U-PVC	m	55	
4.12	PAM 加药管	DN32	U-PVC	m	35	
4.13	罐体排空管	DN40	U-PVC	m	30	
4.14	自来水加水管	DN40	U-PVC	m	30	
4.15	污泥输送管	DN50	碳钢防腐	m	40	
4.16	自来水主管	DN40		m	30	水压达到 5Mpa
4.17	絮凝搅拌机	XLED-4-1.5KW	碳钢防腐	台	1	
4.18	洗眼器	SS304		台	1	
5	污泥处理系统					
5.1	潜污泵	65WQ15-35-4.0,15 立方米/h, 35m, 4KW, 含自耦装置, 配 0~5m 液位计 2 台	碳钢防腐	台	4	污泥池
5.2	上清液回流泵	15 立方米/h,10m , 1.5KW, 配液位计	碳钢防腐	台	1	污泥池
5.3	絮凝搅拌罐	Φ800*1500mm	碳钢防腐	套	1	
5.4	三网带式压榨机	6.0*2.3*2.7M	碳钢防腐	套	1	
5.5	浓缩区网带	1500*8500mm	丙纶螺旋网	套	1	
5.6	压榨网带 A	1500*21500mm	丙纶螺旋网	套	1	
5.7	压榨网带 B	1500*19400mm	丙纶螺旋网	套	1	
5.8	滤水棍	Φ425*1750mm	无缝钢管	根	2	
5.9	涨紧棍	Φ159*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.10	纠偏辊	Φ133*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.11	压榨棍	Φ219*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.12	传动棍	Φ159*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.13	导向辊	Φ89*1750mm	无缝钢管	根	5	
5.14	浓缩电机	XWD-4-1.5KW		台	1	变频器电控
5.15	传动电机	XWD-4-3.0KW		台	1	
5.16	纠偏控制器	QD-02		套	3	气动自动纠偏
5.17	空压机	V-0.6-5.5KW		套	1	国内一线
5.18	反冲洗装置	GY-03, 高压水针式		组	3	

5.19	反冲洗泵	40GDL		台	1	国内一线
5.20	多功能电控箱	DJ-03		套	1	电控+气控
5.21	螺旋输送机	400 型, 3kw	碳钢防腐	套	1	
5.22	皮带输送机	600 型, 4kw		套	1	污泥装车
6	广场砖铺装	方砖	混凝土	m ²	640	
7	绿化	马尼拉草		m ²	420	
8	道路	宽 4m	混凝土	m ²	172	
9	围栏	H=1.8m, 铁艺	CS	m	524	
10	大门 1	B=4M	铸铁	座	1	
11	化粪池	BZHC-1A-1, 2 立方米, 详 14SS706-32	玻璃钢	座	1	
12	应急物资	石灰、絮凝剂		吨	50	
13	管控标识牌	600*500mm	铝合金	个	10	

6、综合管控措施

(1) 管控区域划分

对老西沟涉及的矿井涌水口 1#、2#两处实施管控措施，对管控措施的区域进行量化，确定一级、二级和准管控区范围。优化后的管控区域见下表。

表 2-8 矿井涌水管控措施范围划分表

河流名称	一级管控区范围		二级管控区范围	
	长度	宽度	长度	宽度
汪家庄镇老西沟	1#矿井涌水点至柳河汇入口	整个河宽及河岸	柳河汇入口至下游三块石断面	整个河宽及河岸

(2) 管控区环境监测

①涌水井口水质监测

监测项目：参照《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006），选取 pH 值、化学需氧量(COD)、悬浮物（SS）、总铁(TFe)、总锰(TMn)共 5 项。

监测频次：每月监测一次，出现严重超标或紧急情况进行加密应急监测。

②矿井涌水迁移河道监测

监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铁、锰。

监测频次：每月监测一次，出现严重超标或紧急情况进行加密应急监测。

监测位置：对关闭矿井涌水迁移河道沿程布置监测点位分别为：背景值、矿井口、处理设施进水口、处理设施出水口、汇入柳河前 100 米、汇入柳河后 50 米、汇入柳河后 100 米、汇入柳河后 500 米、三块石断面。

③迁移河道底泥及周边土壤监测

监测项目：依据农用地 GB15618 标准，选取铬、汞、砷、铅、镉 5 项重金属重点监测。

监测频次：每年一次。

监测位置：对关闭矿井涌水迁移河道底泥及周边土壤沿程布置监测点位分别为：背景值、矿井口、处理设施末端、汇入柳河后 1000 米处。

(3) 应急措施

①预警条件

- a. 矿井涌水因雨季水量变化，导致涌水在综合管控区无法充分沉淀；
- b. 沉淀池、滤床涌水治理设施堵塞、故障等无法对矿井涌水进行预处理；
- c. 其他因素导致矿井涌水在管控区内的水质、感官明显变差。

②分级预警及响应措施

I级应急响应启动条件：

全部管控区水质监测数据均超出正常值界限、水质感官明显变差，涌水影响距离变长。

响应措施：在一级管控区域修建永久性多级滤水坝，并增加石灰石、锰砂、絮凝剂的应急储备；加强沉淀池、滤水坝、滤床等涌水治理设施运行维护，加大涌水处理设施前端石灰和絮凝剂的投加频次；在一级二级管控区就近采取截流、控污、物理化学处置等工程措施；加大应急处置技术力量储备、应急物资（絮凝、沉淀药剂）储备及调运；加大涌水河道周边巡查力度，保障周边河道和居民生产生活用水；加大涌水及河道水质应急监测频次；在每级滤水坝前和重要河段进行底泥清淤。

II级应急响应启动条件：

一级管控区水质监测数据超出正常值界限、水质感官明显变差，涌水影响距离变长，但二级管控区水质正常。

响应措施：在一级、二级管控区域修建多级滤水坝，并增加石灰石、锰砂、絮凝剂的应急储备；加强沉淀池、滤水坝、滤床等涌水治理设施运行维护，在污水处理设施前端增加石灰和絮凝剂的投加频次；开展涌水及河道水质应急监测；在每级滤水坝前和重要河段进行底泥清淤。

进水水质大幅度、长时间超过设计规定的进水水质时：必须对现有处理设施进

行技术改造，更换效率更高的处理设备，以保证出水达标排放。发生进水水质异常时首先要向当地相关上级政府主管部门等相关部门汇报，并取样备检、拍摄照片或录像保存异常证据，果断的采取处理措施。发现进水水质超出进水设计标准时，立即向当地相关上级政府主管部门书面汇报，调整设备运行参数，确保出水水质在可控范围内；发现进水水质超出进水设计标准 20%时，立即向当地相关上级政府主管部门书面汇报水质异常情况，并调整设备运行参数和工艺，尽可能确保出水水质在可控范围内；发现进水水质超出进水设计标准 50%时，立即向当地相关上级政府主管部门书面汇报，等待指令，减少进水量，一小时后若水质仍无好转，打开节制闸，停止进水；发现进水水质超出进水设计标准 100%时，立即向当地相关上级政府主管部门进行书面汇报，并立即停止进水；以上水质超标情况，必须在发现超标或停止进水的同时，封存当时进水水样，留待管理部门进行取证。

当突发或短时间进水水质超标时：首先应减少进水量，并调整水处理工艺，充分发挥处理设施所具有的能力，挖掘设施、工艺、设备的潜力，调整反应沉淀系统、生态滤床的运行工况，增加化学除磷药剂及混凝药剂投加量，增大污泥脱水的投药比，延长设备的运行时间，必要时投运备用设备，采取一切可能的措施，尽可能在不增加设施和设备的条件下消除由于进水水质超标而引起的对出水水质下降构成的威胁，满足污水排放标准要求。配合环保监察部门，查找超标污水源，加大源头监管执行力度。

非突发或短时间进水超标：若进水水质持续超标，且处理设施处理能力已经得到充分发挥，并采取了一切可能采取的措施，原设施所具备的条件仍不能满足由于进水水质超标而导致出水超标时，书面形式报给当地相关上级政府主管部门，并协助当地相关上级政府主管部门彻查进水水质超标的原因，拿出解决方案，确保进水能满足合同约定，以免损坏厂区内设备，从而影响厂区的正常生产运营。

<p>总平面及现场布置</p>	<p>矿井涌水处理站位于 2#矿井涌水点东侧闲置地，占地面积为 4250.90m²，建设 1 座综合用房、1 座反应沉淀池、1 座跌水曝气池、1 座生态虑床、1 座污泥池。</p> <p>厂区车行道路宽 4.0m，采用透水沥青路面，道路转弯半径满足生产车辆及消防车的通行需求。车行道从东侧入口进入厂区，在尽端处设置回车场，将厂区内的综合用房、反应沉淀池、生态滤床等建、构筑物串联成一个有机整体，通过人行小路到达各个建构筑物。厂内各建、构筑物室内设计地面标高高出周边道路不少于 0.30m。厂区道路纵坡设计为 0.30~1.00%；路面排水方面，道路宽度为 4m，排水采用单坡排水，道路横坡坡度为 1.50%。</p> <p>新建拦蓄建筑物挡水堰 1 座、集水井 2 座、引水渠 350m。生态修复工程河道清淤长度 3209.5m。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工方案设计</p> <p>(1) 矿硐封堵减量工程</p> <p>项目封堵 2 座矿井，包括 1#矿井涌水点、2#矿井涌水点。项目通过地面阻隔、分流减少降水进入采空区，可消减 90%酸性水量。</p> <p>(2) 矿井涌水治理工程</p> <p>①挡水堰</p> <p>挡水堰采用宽顶堰，设计堰宽 1.0m，堰高 0.5m，堰长 6m。挡水堰上游防冲段采用 M7.5 浆砌石护底，顺水流方向长 4.0m。消力池长 4.0m，坎高 0.4m，消力池下设碎石垫层和无纺布反滤层。消力池下游设防冲槽，槽深 0.8m，宽 3.3m。</p> <p>②集水井</p> <p>新建 2 座集水井，半埋式砼结构，内尺寸长×宽×深=5m×5m×3.2m，顶板上覆土后 0.5，设置φ800mm 下人口。</p> <p>③引水渠</p> <p>新建引水渠 350m，采用矩形断面，渠道底宽 1.0m，渠道设计渠深 1.0m，设计水深 0.4m。渠道采用浆砌石护砌，水泥砂浆防渗。</p>

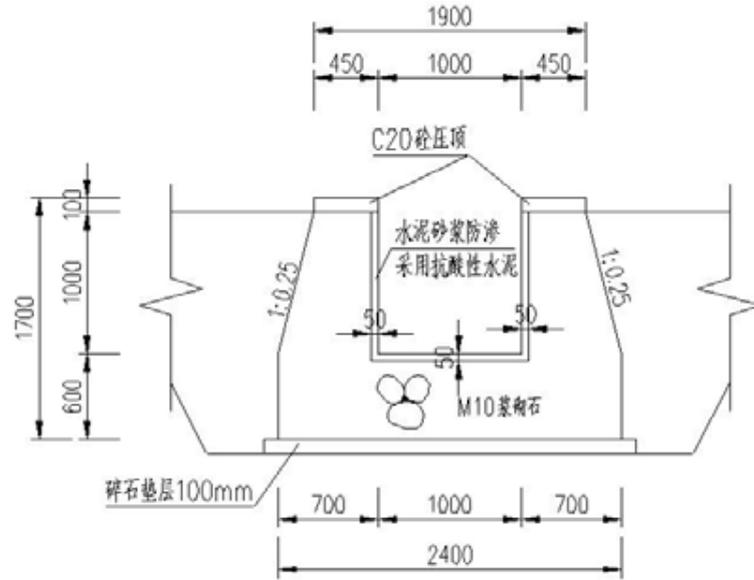


图 2-1 引水渠标准断面图

⑤ 矿井涌水处理站

工程施工工艺如下：

- (1) 场地清理：包括清理地表、平整土地等；
- (2) 土石方施工：包括挖掘、打桩、砌筑基础等；
- (3) 主体结构施工：包括混凝土、砌体、池体、回填土等工程；
- (4) 配套设施施工：包括铺设上下水管等；
- (5) 设备购置及安装：包括各种机械设备的购置、安装等过程；
- (6) 主体装修施工：包括主体建筑物简单装修、回填土方和清理现场等。

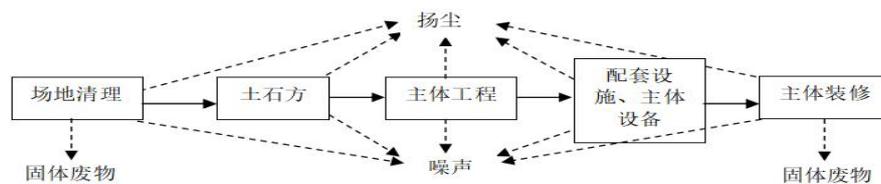


图 2-3 涌水治理工程施工工艺图

(3) 生态修复工程

清理河道长度 3209.5m，对河道进行周边清理、围堰导流、底泥清理絮凝干化。

周边清理方案：农用地灌溉沟渠，部分沟壁、堤面未硬化处理，其沟渠壁及堤面杂草密布、灌木丛生，严重影响围堰导流、底泥清理、转运等工作。共计清理沟壁及堤面表层 12 个沟渠标段，清理表层总面积 54913.34m²，其中渠堤面清理面积 16796.87m²，渠壁清理（不含污染渠壁）面积 38116.47m²。

围堰导流方案：对渠道分段清淤，清淤段上下游采用围堰阻水。断面形式为梯形，围堰采用土袋围堰，目前渠道水位在 0.35-0.62m，围堰设计高度 2.0m，顶部宽度 1.0m，坡比设为 1:1，横截面 6.0m²，迎水侧铺设防水彩条布，彩条布沿河床向上游延伸 2.0m。设置围堰数量约 12 处，总宽度 65.4m，围堰施工工程量共计约 392.40m³。上游围堰需保留至全部清淤完成后拆除，其他区域本施工段完工后可拆除用于下游河段循环利用。

底泥清理方案：采用人工配合挖机挖掘垃圾及淤泥，在河道枯水期实施，通过添加絮凝干化剂在原地进行脱水处理后，由 10t 渣土车装车运送至临时堆放点。

表 2-9 挖机挖掘参数表

挖掘参数	最大挖深	最大挖掘半径	生产率	最小航行水宽	最小航行水深
	水下 3m	7m	30~40m ³ /h	3.4m	1m

2、施工时序

本项目一期工程时间为 2026 年 2 月至 2026 年 3 月，二期工程时间为 2026 年 3 月至 2026 年 8 月。

3、建设周期

本工程工期预计自 2026 年 2 月开始，至 2026 年 8 月建成。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、河北省主体功能区规划</p> <p>本项目位于承德市鹰手营子矿区，区位为河北省主体功能区划中的“冀西北问山盆地和燕山宽谷地区”，属于省级重点开发区域，功能定位为“环首都绿色经济圈重要组成部分。国家重要能源运输通道，国家钢铁制品基地，新能源装备基地，先进制造业基地，生态产业基地，绿色农产品加工业基地。沟通三北的物流枢纽。国际旅游目的地。”</p> <p>功能区划中生态建设和环境保护重点为“加快张家口和承德生态城市建设。全面加强河流水库湿地保护，确保各类水体达到水环境功能标准。强化生态防护林、水土保持林、防风固沙林、水源涵养林和经济林体系建设。加强矿山恢复整治，高标准建设和治理尾矿库。深入开展空气污染整治。”</p> <p>本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于促进老西沟和下游柳河水环境质量的稳定达标，可提高水土保持和水源涵养能力。因此，本项目符合河北省主体功能区划定位。</p> <p>2、承德市生态功能区划</p> <p>根据承德市生态系统特征和生态环境主要影响因子，选取了土壤侵蚀、土地荒漠化、水资源胁迫、水环境污染等4项特定生态环境问题进行敏感性评价。</p> <p>承德市土壤侵蚀敏感性共分为高度敏感区、中度敏感区、轻度敏感区和一般地区四个级别，没有极敏感区。中度敏感区：基本分布趋势是在高度敏感区周围，丰宁县北部、西部和东部均有分布。一般地区：丰宁县大滩、鱼儿山镇的大部分。轻度敏感区：主要集中在丰宁、围场两县的坝下地区。</p> <p>承德市土地荒漠化敏感性共分为中度敏感区、轻度敏感区和一般地区3个级别。承德市土地荒漠化敏感性的分布为轻度敏感区：主要分布在丰宁南部、西北部。本项目位于轻度敏感区。</p> <p>承德市水资源胁迫敏感程度分为极敏感区、高度敏感区、中度敏感区、轻度敏感区和一般地区五级，本项目所在区域河流为兴洲河，为中度敏感区。</p> <p>承德市水环境污染敏感性分为极敏感区、高度敏感区、中度敏感区、轻度敏感区和一般地区五级，本项目位于水环境污染敏感性高度敏感区。</p>
--------	--

荒漠化控制重要性分级指标，将全市划分为极重要、中等重要、比较重要和一般地区 4 个等级。比较重要区主要分布在围场坝上御道口牧场；中等重要区主要分布在丰宁县四岔口乡、鱼儿山镇北部，围场县御道口镇、张家湾乡、山湾子乡、新拨镇、棋盘山镇、广发永镇及承德县双峰寺镇等地，比较重要区主要分布在丰宁县、围场县和隆化县北部的西阿超镇、步古沟镇、山湾乡、堂三营镇及隆化县西部的郭家屯镇等地区；一般地区在全市分布广泛，主要分布在市域的中部和南部地区，本项目位于一般地区。

本项目为河道治理工程，项目的建设可改善区域的流域生态环境，提高该流域的水源涵养能力，维护水生生物多样性，本项目建设完成后对区域生态环境影响明显的提升作用。项目建设与《承德市生态功能区划》不冲突。

3、项目所在流域现状及影响区域的陆生、水生生物现状

(1) 河流水系

项目涉及河流为老西沟，属于柳河一级支流，按照河北省水利厅与河北省环境保护厅联合下发的关于调整公布《河北省水功能区划》的通知，柳河该区段属于“滦河及冀东沿海诸河水系——滦河及冀东沿海（水资源二级区）——滦河山区（水资源山区）——柳河（河流、湖库）”中的“柳河承德开发利用区”，水质目标为地表水 III 类。

(2) 陆生植被区系

在全国植被区划中，评价区属于暖温带落叶阔叶林带。

根据《河北植被》，评价区植被区系属于泛北极植物区——中国日本森林植物亚区——华北地区。《河北植被》中，依据植被的空间结构和地理特征，对河北植物区系进行了三级区划（一级区划为植被地带的划分、二级区划为植被地带从属单位——植被区的划分、三级区划为植被区从属单位——植被片的划分）。

根据河北植物区系的三级区划，评价区在一级区划上属于河北山地、平原植物区，在二级区划上属于燕山山地植物亚区，在三级区划上属于燕山山地油松栎林片区。

(3) 区域生态系统

通过现场考察和资料收集，现状评价区为人工生态系统与自然生态系统交

互存在的生态系统，人工生态系统以村镇生态系统、林地生态系统为主；自然生态系统以河床、河滩灌草、山坡灌草及河流水水生生态系统为主。

①陆生植被

拟建工程所在区域属于山地，工程建设于山间河道内、河道两侧。

区域植被为华北植物区系向内蒙植物区系过渡植被，区域陆生植被差异性较明显：农田以玉米、小麦、高粱、大豆等大田作物为主，河道植被以人工种植的杨树及自然生长的柳树、榆树为主，河滩、堤岸植被以自然生长的杂草、灌木丛为主，村庄周边植被以人工种植的杨树为主，河道两侧山坡植被以人工种植的油松及自然生长的杨树、椴树、灌木、杂草为主。

②水生生物

根据已有资料调查分析，工程所在区域柳河水生生物主要为浮游植物、挺水植物、浮游动物、底栖生物及鱼类，未见重要水生生物。

①浮游植物

主要为绿藻门、硅藻门、蓝藻门、甲藻门、隐藻门、金藻门及裸藻门，其中绿藻门：衣藻、多芒藻、小球藻、顶棘藻、四角藻、月牙藻、卵囊藻、盘星藻、十字藻、栅藻、新月藻、角星鼓藻、肾形藻、拟新月藻、伏氏藻、腔星藻、浮球藻、胶囊藻）。硅藻门：直链藻、小环藻、脆杆藻、针杆藻、星杆枣、舟形藻、桥穹藻、卵形藻、菱形藻、双菱藻。蓝藻门：微囊藻、蓝球藻、四边藻、念珠藻、微鞘藻、拟鱼腥藻、隐杆藻、平裂藻、尖头藻、颤藻、席藻。甲藻门：光甲藻、多甲藻、角甲藻。隐藻门：蓝隐藻、隐藻。金藻门：鱼鳞藻、棕鞭藻、锥囊藻。裸藻门：壳虫藻、裸藻、扁裸藻。

②挺水植物

常见种类有芦苇、香蒲等。

③浮游动物

主要为原生动物、轮虫、枝角类和桡足类，其中：原生动物：表壳虫、砂壳虫、匣壳虫、钟形虫、累枝虫、弹跳虫、急游虫、焰毛虫、筒壳虫、太阳虫、似铃壳虫。轮虫：臂尾轮虫、龟甲轮虫、晶囊轮虫、腹尾轮虫、同尾轮虫、异尾轮虫、多肢轮虫、疣毛轮虫、泡轮虫、三肢轮虫、聚花轮虫。枝角类：秀体水蚤、水蚤、网纹水蚤、裸腹水蚤、象鼻水蚤、薄皮水蚤。桡足类：镖水蚤、

剑水蚤、猛水蚤。

(4) 底栖动物

主要包括共 3 大类底栖生物，摇蚊幼虫、环节动物、软体动物。

(5) 鱼类

据调查，工程所在河段内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道以及天然渔场。柳河河段常见种类有泥鳅、草鱼、马口鱼、鲤鱼、北鳅、北方须鳅、泥鳅、鲇。本项目老西沟径流量小，枯水期有断流，鱼类分布较少。

4、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

评价引用《关于 2024 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕5 号）中鹰手营子矿区大气常规污染物数据，来说明建设项目拟建地区的环境空气质量，监测结果见下表。

表 3-1 2024 年营子区环境空气中常规污染物浓度（mg/m³）

污染物名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂	环境空气质量综合指数
年均值	26	56	6	1.5	158	25	3.63
标准值（二级）	35	70	60	4	160	40	/

注：1.CO 的浓度单位是 mg/m³，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 的浓度单位是 μg/m³；2.CO 为 24 小时平均第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表 3-2 2024 年鹰手营子矿区区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均 浓度	1.5 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	37.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时 平均浓度	158	160	98.75	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标

由上表可知，2024年鹰手营子矿区环境空气质量各项常规因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为达标区。

（2）地表水环境质量现状

柳河发源于兴隆县西南六里坪，又名流河，自南向北纵贯兴隆县城区，由栾家店村流入承德县北营子村梆子沟门，自西向东分别流经北营子、大营子、椴楞树、幸福等4个村，于幸福村羊胡哨出境，复入兴隆县汇入滦河。干流长度114km，其中控制单元河段干流长约36km。平均河宽12.4m，其中鹰手营子矿区境内柳河全长12km，老西沟汇入柳河，全长3209.5m，河宽6~15m。营子矿区多年平均水资源总量为1890万m³，其中：地表水资源量为1420万m³，地下水资源量为1724万m³，重复计算量为1250万m³，人均资源量为277.9m³。营子矿区境内有老牛河、汪家庄河、喇嘛沟河、金扇子河四条支流季节性河流为柳河一级支流。

按照河北省水利厅与省环保局联合下发的《河北省水功能区划》（冀水资源[2017]127号）的要求，柳河保护级别为地表水Ⅲ类水体。根据《2024年承德市生态环境状况公报》，柳河共布设地表水常规监测断面3个，柳河水质总体为优，与2023年持平。监测的3个断面中，三块石、大子(二)水质为Ⅰ类，26号大桥水质为Ⅱ类。

老西沟属于柳河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。2023年8月11日，委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目区域地表水环境质量现状进行监测，并出具《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字PY2308264-001号）。

①监测点位

Db1#——项目治理河段上游 500m 处；

Db2#——矿井涌水处理站排污口下游 1900m 处；

Db3#——汪庄河汇入柳河处柳河上游 500m 处；

Db4#——汪庄河汇入柳河处柳河下游1800m处。

②监测因子

水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮（NH₃-N）、总磷

(以P计)、总氮(以N计)、铜、锌、氟化物(以F计)、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群(个/L)、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰。

③监测时间

2023年8月11日至8月13日。

④监测结果

表 3-3 2023 年 8 月 11 日监测结果一览表

监测项目	标准值	单位	Db1#		Db2#		Db3#		Db4#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	/	°C	22.3	/	22.4	/	22.7	/	23.1	/
pH	6-9	无量纲	8	0.5	7.6	0.3	7.5	0.25	7.8	0.4
溶解氧	≥5	mg/L	5.8	0.78	5.6	0.84	5.7	0.81	5.9	0.75
高锰酸盐指数	≤6	mg/L	3.2	0.53	3.2	0.53	3.1	0.52	3	0.5
COD	≤20	mg/L	13	0.65	11	0.55	9	0.45	10	0.5
BOD ₅	≤4	mg/L	1.9	0.48	1.6	0.40	1.7	0.43	1.1	0.28
氨氮	≤1.0	mg/L	0.217	0.22	0.076	0.08	0.118	0.12	0.104	0.10
总磷	≤0.2	mg/L	0.14	0.70	0.11	0.55	0.16	0.80	0.13	0.65
总氮	≤1.0	mg/L	10.4	10.40	11.1	11.10	10.7	10.70	11.4	11.4
铜	≤1.0	mg/L	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/
锌	≤1.0	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
氟化物	≤1.0	mg/L	0.23	0.23	0.29	0.29	0.18	0.18	0.31	0.31
硒	≤0.01	mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
砷	≤0.05	mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
汞	≤0.0001	mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
镉	≤0.005	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
六价铬	≤0.05	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
铅	≤0.05	mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/
氰化物	≤0.2	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
挥发酚	≤0.005	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
石油类	≤0.05	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/

硫化物	≤0.2	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
粪大肠菌群	≤10000	MPN/L	450	0.05	540	0.05	520	0.05	470	0.05
硫酸盐	250	mg/L	63.9	0.26	67.9	0.27	65.1	0.26	66.5	0.27
氯化物	250	mg/L	53.6	0.21	54	0.22	55.2	0.22	56	0.22
硝酸盐	10	mg/L	6.22	0.62	6.37	0.64	6.1	0.61	6.05	0.61
铁	0.3	mg/L	0.05	0.17	0.03	0.10	0.03L	/	0.03L	/
锰	0.1	mg/L	1.05	10.50	0.41	4.10	0.01L	/	0.01L	/

注：<+数值代表未检出。

表 3-4 2023 年 8 月 12 日监测结果一览表

监测项目	标准值	单位	Db1#		Db2#		Db3#		Db4#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	/	°C	7.5	/	7.7	/	7.6	/	7.8	/
pH	6-9	无量纲	18.5	0.5	18.7	0.3	18.9	0.25	19.2	0.4
溶解氧	≥5	mg/L	5.6	0.91	5.3	0.96	5.4	0.94	5.6	0.91
高锰酸盐指数	≤6	mg/L	2.9	0.48	2.8	0.47	2.7	0.45	2.8	0.47
COD	≤20	mg/L	17	0.85	14	0.70	11	0.55	12	0.6
BOD ₅	≤4	mg/L	2	0.50	1.7	0.43	1.8	0.45	1.5	0.38
氨氮	≤1.0	mg/L	0.264	0.26	0.086	0.09	0.133	0.13	0.081	0.08
总磷	≤0.2	mg/L	0.14	0.70	0.11	0.55	0.13	0.65	0.17	0.85
总氮	≤1.0	mg/L	11.6	11.60	11.1	11.10	10.9	10.90	10.4	10.4
铜	≤1.0	mg/L	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/
锌	≤1.0	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
氟化物	≤1.0	mg/L	0.27	0.27	0.21	0.21	0.24	0.24	0.28	0.28
硒	≤0.01	mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
砷	≤0.05	mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
汞	≤0.0001	mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
镉	≤0.0005	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
六价铬	≤0.05	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
铅	≤0.05	mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/
氰化物	≤0.2	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
挥发酚	≤0.0005	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/

石油类	≤0.05	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
硫化物	≤0.2	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
粪大肠菌群	≤1000 0	MPN/ L	400	0.04	450	0.05	470	0.05	410	0.0 4
硫酸盐	250	mg/L	65.2	0.26	70.2	0.28	67.7	0.27	68.6	0.2 7
氯化物	250	mg/L	56.8	0.23	57.3	0.23	56.2	0.22	56.3	0.2 3
硝酸盐	10	mg/L	6.4	0.64	6.11	0.61	6.28	0.63	6.05	0.6 1
铁	0.3	mg/L	0.06	0.20	0.03	0.10	0.03L	/	0.03L	/
锰	0.1	mg/L	0.97	9.70	0.38	3.80	0.01L	/	0.01L	/

注：<+数值代表未检出。

表 3-5 2023 年 8 月 13 日监测结果一览表

监测项目	标准值	单位	Db1#		Db2#		Db3#		Db4#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	/	°C	7.7	/	7.8	/	7.7	/	7.9	/
pH	6-9	无量纲	21.1	0.5	21.4	0.3	21.5	0.25	21.7	0.4
溶解氧	≥5	mg/L	5.9	0.87	5.7	0.90	5.4	0.94	5.5	0.93
高锰酸盐指数	≤6	mg/L	3.2	0.53	3	0.50	3	0.50	3.1	0.52
COD	≤20	mg/L	15	0.75	12	0.60	14	0.70	12	0.6
BOD ₅	≤4	mg/L	1.8	0.45	1.6	0.40	1.9	0.48	1.4	0.35
氨氮	≤1.0	mg/L	0.227	0.23	0.061	0.06	0.128	0.13	0.07 2	0.07
总磷	≤0.2	mg/L	0.1	0.50	0.13	0.65	0.16	0.80	0.15	0.75
总氮	≤1.0	mg/L	10.7	10.70	10.9	10.90	11.1	11.10	10.6	10.6
铜	≤1.0	mg/L	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/
锌	≤1.0	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05 L	/
氟化物	≤1.0	mg/L	0.23	0.23	0.26	0.26	0.2	0.2	0.22	0.22
硒	≤0.01	mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
砷	≤0.05	mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
汞	≤0.000 1	mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04 L	/
镉	≤0.005	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05 L	/
六价铬	≤0.05	mg/L	0.004L	/	0.004 L	/	0.004 L	/	0.00 4L	/
铅	≤0.05	mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09 L	/

氰化物	≤0.2	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
挥发酚	≤0.005	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
石油类	≤0.05	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
硫化物	≤0.2	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
粪大肠菌群	≤10000	MPN/L	560	0.06	390	0.04	540	0.05	470	0.05
硫酸盐	250	mg/L	72.4	0.29	76.8	0.31	73.1	0.29	74.5	0.30
氯化物	250	mg/L	56.9	0.23	55.9	0.22	56.6	0.23	57	0.23
硝酸盐	10	mg/L	5.97	0.60	6.23	0.62	6.26	0.63	5.99	0.60
铁	0.3	mg/L	0.05	0.17	0.03	0.10	0.03L	/	0.03L	/
锰	0.1	mg/L	1.02	10.20	0.35	3.50	0.01L	/	0.01L	/

注：<+数值代表未检出。

由上表分析可知，本次评价所监测的地表水污染物中，老西沟河中总氮、锰均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求，柳河总氮超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求，其余各项监测因子的标准指数均小于1，能够均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。

(3) 地下水环境

2023年8月11日，委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目区域地下水环境质量现状进行监测，并出具《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字PY2308264-001号）。

①监测点位

Dxs1#——姚家庄村；

Dxs2#——汪家庄村；

Dxs3#——老西沟村。

②监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸

盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐 (以 N 计) 、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类。

③监测结果

表 3-6 地下水环境监测结果表

采样点位 检测项目	标准值	Dxs1#		Dxs2#		Dxs3#	
		检测值	标准 指数	检测值	标准 指数	检测值	标准指 数
色度 (度)	≤15	5L	/	5L	/	5L	/
臭和味	无	无	/	无	/	无	/
浑浊度 (NTU)	≤3	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
肉眼可见物	无	无	/	无	/	无	/
pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.7	0.47	7.4	0.26	7.4	0.26
总硬度 (mg/L)	≤450mg/L	246	0.54	255	0.57	251	0.56
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000mg/L	365	0.365	375	0.375	382	0.382
硫酸盐 (mg/L)	≤250mg/L	61.3	0.25	62.4	0.25	61.0	0.24
氯化物 (mg/L)	≤250mg/L	79.2	0.32	75.8	0.30	76.7	0.31
铁 (mg/L)	≤0.3mg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/
锰 (mg/L)	≤0.10mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.34	3.4
铜 (μg/L)	≤1.00mg/L	1L	/	1L	/	1L	/
锌 (mg/L)	≤1.00mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
铝 (mg/L)	≤0.20mg/L	0.008L	/	0.008L	/	0.008L	/
挥发酚类 (mg/L)	≤0.002mg/L	0.0003 L	/	0.0003 L	/	0.0003 L	/
阴离子表面活性 剂 (mg/L)	≤0.3mg/L	0.050L	/	0.050L	/	0.050L	/
耗氧量 (mg/L)	≤3.0mg/L	1.05	0.35	1.26	0.42	1.08	0.36
氨氮 (mg/L)	≤0.5mg/L	0.069	0.14	0.059	0.20	0.096	0.32
硫化物 (mg/L)	≤0.02mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/
钠 (mg/L)	≤200mg/L	38.1	0.19	37.2	0.18	38.8	0.19
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0 MPN/100mL	未检出	/	未检出	/	未检出	/
菌落总数 (CFU/mL)	≤100 CFU/mL	25	0.25	23	0.23	28	0.28
亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1.00mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/
硝酸盐氮 (mg/L)	≤20.0mg/L	6.11	0.31	6.05	0.30	5.88	0.299
氰化物 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/
氟化物 (mg/L)	≤1.0mg/L	0.23	0.23	0.19	0.19	0.16	0.16

碘化物 (mg/L)	≤0.08mg/L	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/
汞 (μg/L)	≤0.001mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
砷 (μg/L)	≤0.01mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
硒 (μg/L)	≤0.01mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
镉 (μg/L)	≤0.005mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
六价铬 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
铅 (μg/L)	≤0.01mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/
三氯甲烷 (μg/L)	≤60μg/L	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/
四氯化碳 (μg/L)	≤2.0μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/
苯 (μg/L)	≤10mg/L	2L	/	2L	/	2L	/
甲苯 (μg/L)	≤700mg/L	2L	/	2L	/	2L	/
石油类 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
Na ⁺	/	38.1	/	37.2	/	38.8	/
K ⁺	/	1.30	/	1.32	/	1.27	/
Mg ²⁺	/	17.2	/	17.4	/	17.2	/
Ca ²⁺	/	72.2	/	74.5	/	73.9	/
CO ₃ ²⁻	/	0	/	0	/	0	/
HCO ₃ ⁻	/	218	/	232	/	236	/
Cl ⁻	/	78.0	/	74.6	/	74.6	/
SO ₄ ²⁻	/	61.4	/	62.3	/	59.2	/

由监测结果与统计结果可知，除老西沟村点位锰超标外，其余各点位的地下水各监测因子均无超标现象，监测因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1地下水质量常规指标及限值中的III类标准要求；其中，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水环境质量标准基本项目标准限值中的III类标准要求。

（4）声环境

2023年8月11日，委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目区域声环境质量现状进行监测，并出具《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字PY2308264-001号）。

①监测点位

Zs1#——矿井涌水处理站东侧居民；

Zs2#——矿井涌水处理站南侧居民。

②监测因子

昼、夜等效连续A声级。

③监测结果

表 3-7 声环境监测结果表

监测点位	昼间监测结果			夜间监测结果			
	序号	监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
Zs1#		51.8	60	达标	42.0	50	达标
Zs2#		51.2	60	达标	39.0	50	达标

(5) 土壤环境

2023 年 8 月 11 日，委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目区域土壤环境质量现状进行监测，并出具《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字 PY2308264-001 号）。

①监测点位

Tr1#——矿井涌水处理站内（柱状样）；

Tr2#——河道底泥（表层样）。

②监测因子

表 3-8 土壤环境监测因子表

监测点位	标准值	监测因子
Tr1#	《GB 36600-2018》	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并荧[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）；
Tr2#	（GB 15618-2018）	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

③监测结果

表 3-9 建设用地土壤环境监测结果表

监测项目	单位	第二类 用地筛 选值	Tr1#（柱状样）							
			0.2m		1.25m		2.5m		4m	
			监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数
砷	mg/kg	60	635	0.106	5.97	0.100	5.93	0.099	5.88	0.098
镉	mg/kg	65	0.13	0.002	0.18	0.003	0.20	0.003	0.25	0.004
铬（六价）	mg/kg	5.7	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/
铜	mg/kg	18000	29	0.002	30	0.002	26	0.001	40	0.002
铅	mg/kg	800	31	0.039	29	0.036	28	0.035	28	0.035
汞	mg/kg	38	0.553	0.015	0.463	0.012	0.407	0.011	0.333	0.009
镍	mg/kg	900	47	0.052	43	0.048	48	0.053	43	0.048

四氯化碳	mg/kg	28	< 13×10 ³	/						
氯仿	mg/kg	09	< 1.1×10 ³	/						
氯甲烷	mg/kg	37	< 1.0×10 ³	/						
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	< 12×10 ³	/						
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	< 13×10 ³	/						
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	< 1.0×10 ³	/						
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	< 13×10 ³	/						
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	< 14×10 ³	/						
二氯甲烷	mg/kg	616	< 15×10 ³	/						
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	< 1.1×10 ³	/						
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	< 12×10 ³	/						
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	68	< 12×10 ³	/						
四氯乙烯	mg/kg	53	< 14×10 ³	/						
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	< 13×10 ³	/						
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	28	< 12×10 ³	/						
三氯乙烯	mg/kg	28	< 12×10 ³	/						
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	05	< 12×10 ³	/						
氯乙烯	mg/kg	043	< 1.0×10 ³	/						
苯	mg/kg	4	< 19×10 ³	/						
氯苯	mg/kg	270	< 12×10 ³	/						
1,2-二氯苯	mg/kg	560	< 15×10 ³	/						
1,4-二氯苯	mg/kg	20	< 15×10 ³	/						
乙苯	mg/kg	28	< 12×10 ³	/						
苯乙烯	mg/kg	1290	< 1.1×10 ³	/						
甲苯	mg/kg	1200	< 13×10 ³	/						
间二甲苯+对二甲	mg/kg	570	< 12×10 ³	/						

苯										
邻二甲苯	mg/kg	640	< 1.2×10 ³	/						
硝基苯	mg/kg	76	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/
苯胺	mg/kg	260	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/
2-氯酚	mg/kg	2256	<0.06	/	<0.06	/	<0.06	/	<0.06	/
苯并[a]蒽	mg/kg	15	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
蒽	mg/kg	1293	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
二苯并[ah]蒽	mg/kg	1.5	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
萘	mg/kg	70	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	31	0.007	25	0.006	22	0.005	18	0.004

表 3-10 农用地土壤环境监测结果表

监测项目	风险筛选值 (pH>7.5)	Tr2# (表层样 0.2m)	
		监测值	标准指数
pH	/	7.92	/
镉	0.6	0.13	0.217
汞	3.4	0.303	0.089
砷	25	6.06	0.242
铅	170	27	0.159
铬	250	377	1.508
铜	100	22	0.220
镍	190	37	0.195
锌	300	57	0.190

表 3-11 土壤理化特性调查表

检测点位名称及样品编号	Tr1#——矿井涌水处理站内 (0.2m)	Tr1#——矿井涌水处理站内 (1.25m)	Tr1#——矿井涌水处理站内 (2.5m)	Tr1#——矿井涌水处理站内 (4.0m)	Tr2#——河道底泥 (表层样)
层次 (m)	0.2	1.25	2.4	4.0	0.2
颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	浅棕色
结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体

质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	轻壤土
砂砾含量 (%)	18	18	18	18	3
其他异物	砂砾	砂砾	砂砾	砂砾	根系
pH	8.12	7.99	8.03	7.87	7.92
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	33.1	29.4	28.2	24.5	26.4
氧化还原电位 (mV)	326	323	324	328	326
渗透率 (cm/s)	9.94×10 ⁻⁴	9.92×10 ⁻⁴	1.05×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	9.76×10 ⁻⁴
容重 (g/cm ³)	1.28	1.16	1.23	1.04	1.22
孔隙度 (%)	57	51	55	46	56

根据监测结果可知，各建设用地监测点位各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）相关标准要求，各农用地各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

1、矿井涌水水质

老西沟水源为矿区涌水，在下游有山谷雨水汇入。1#矿井涌水点、2#矿井涌水点为连续涌水型，矿井涌水均经汪家庄镇西侧老西沟汇入柳河，老西沟3209.5m 河床均已经显红色，有铁锈味，已受到矿井涌水污染。

2023 年 8 月 11 日，委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对矿井涌水进行检测，检测水样为 1#矿井涌水点、2#矿井涌水点混合水样，分别对照地表水、地下水环境质量标准，并出具《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程矿井涌水现状检测》（（辽鹏环测）字 PY2308265-001 号），监测结果见下表。

表 3-12 矿井涌水监测结果一览表

采样点位 检测项目	地表水			地下水		
	标准值	检测值	标准指数	标准值	检测值	标准指数
色度（度）	/	/	/	≤15	5L	/
臭和味	/	/	/	无	无	/
浑浊度（NTU）	/	/	/	≤3	0.3L	/
肉眼可见物	/	/	/	无	无	/
溶解氧	5mg/L	5.4	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	6~9	7.9	0.6	6.5~8.5	7.9	0.6

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

总硬度 (mg/L)	/	/	/	≤450mg/L	180	0.4
溶解性总固体 (mg/L)	/	/	/	≤1000mg/L	355	0.35
高锰酸盐指数	≤6mg/L	2.7	0.45	/	/	/
硫酸盐 (mg/L)	≤250mg/L	62.1	0.25	≤250mg/L	62.1	0.25
氯化物 (mg/L)	≤250mg/L	66.6	0.27	≤250mg/L	66.6	0.27
铁 (mg/L)	≤0.3mg/L	17.9	59.67	≤0.3mg/L	17.9	59.67
锰 (mg/L)	≤0.10mg/L	11.9	119	≤0.10mg/L	11.9	119
铜 (μg/L)	≤1.00mg/L	1L	/	≤1.00mg/L	1L	/
锌 (mg/L)	≤1.00mg/L	0.05L	/	≤1.00mg/L	0.05L	/
铝 (mg/L)	/	/	/	≤0.20mg/L	0.008L	/
挥发酚类 (mg/L)	≤0.005mg/L	0.0003L	/	≤0.002mg/L	0.0003L	/
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.2mg/L	0.050L	/	≤0.3mg/L	0.050L	/
化学需氧量	≤20mg/L	12	0.6	/	/	/
五日生化需氧量	≤4mg/L	1.8	0.45	/	/	/
总磷	≤0.2mg/L	0.13	0.65	/	/	/
总氮	≤1mg/L	10.0	10	/	/	/
耗氧量 (mg/L)	/	/	/	≤3.0mg/L	1.19	0.40
氨氮 (mg/L)	≤1mg/L	0.116	0.116	≤0.5mg/L	0.116	0.23
硫化物 (mg/L)	≤0.2mg/L	0.01L	/	≤0.02mg/L	0.003L	/
钠 (mg/L)	/	/	/	≤200mg/L	35.6	0.18
总大肠菌群 (MPN/100mL)	/	/	/	≤3.0 MPN/100 mL	未检出	/
粪大肠菌群	≤10000 个/L	4700	0.47	/	/	/
菌落总数 (CFU/mL)	/	/	/	≤100 CFU/mL	26	0.26
亚硝酸盐氮 (mg/L)	/	/	/	≤1.00mg/L	0.003L	/
硝酸盐氮 (mg/L)	≤10.0mg/L	6.31	0.63	≤20.0mg/L	6.31	0.32
氰化物 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.004L	/	≤0.05mg/L	0.002L	/
氟化物 (mg/L)	≤1.0mg/L	0.29	0.29	≤1.0mg/L	0.29	0.29
碘化物 (mg/L)	/	/	/	≤0.08mg/L	0.002L	/
汞 (μg/L)	≤0.0001mg/L	0.04L	/	≤0.001mg/L	0.04L	/
砷 (μg/L)	≤0.05mg/L	0.3L	/	≤0.01mg/L	0.3L	/
硒 (μg/L)	≤0.01mg/L	0.4L	/	≤0.01mg/L	0.4L	/

镉 (μg/L)	≤0.005mg/L	0.05L	/	≤0.005mg/L	0.05L	/
六价铬 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.004L	/	≤0.05mg/L	0.004L	/
铅 (μg/L)	≤0.05mg/L	0.09L	/	≤0.01mg/L	0.09L	/
三氯甲烷 (μg/L)	/	/	/	≤60μg/L	0.02L	/
四氯化碳 (μg/L)	/	/	/	≤2.0μg/L	0.03L	/
苯 (μg/L)	/	/	/	≤10mg/L	2L	/
甲苯 (μg/L)	/	/	/	≤700mg/L	2L	/
石油类 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.01L	/	≤0.05mg/L	0.01L	/

由上表可知，矿井涌水中总铁、总锰均超标，不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

2、煤矿矿井涌水水文特征分析

据承德市气象站降雨量资料统计，本区月降雨量集中在每年雨季的7-8月两个月，尤其7月降雨量大，涌水量与降雨量密切相关，矿井涌水动态与降水变化过程相一致，具有明显的季节性的变化规律。据统计，矿井一般总涌水量为10000m³/d，其中1#、2#矿井涌水点的涌水量分别为4000m³/d、6000m³/d。

2021年年降雨量为750mm，矿井涌水量与大气降水密切相关，矿井涌水动态与降水变化过程相一致，具有明显的季节性变化规律，雨季涌水量为枯季的6倍左右，在丰水年的雨季可达10倍以上，矿井涌水量存在雨季随溪沟流量增大矿井排水量也随之增大的特征。

3、受损河道调查分析

根据水质检测和水文地质调查报告，结合现场实际踏勘，分析各个涌水井涌水对河道、溪流等地表水影响，本节主要说明涌水对河道植被，河床、河岸及环境协调性，感官等方面的影响。

(1) 1#矿井涌水点对河道影响分析

1#矿井涌水口位于汪庄煤矿有限公司1#矿井东侧，日排水量为4000m³/d，涌水通过涵管、明渠汇入老西沟，从汇入口至下游500m范围内高价铁沉淀，沉积物呈现红褐色，与周边环境、水体形成较大视觉冲击，汇入口处植被匮乏。

矿井涌水点现状如下图：



(2) 2#井涌水对河道影响分析

2#涌水口位于 2#井东南 450m 铁路西侧，日排水量约为 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 。涌水通过涵管、明渠汇入附近老西沟，从涌水口至下游老西沟汇入口 150m 范围内高价铁沉淀，沉积物呈现红褐色，与周边环境、水体形成较大视觉冲击，汇入口处植被匮乏。

矿井涌水点现状如下图：



(3) 1#、2#矿井涌水点混合后对河道影响分析

1#、2#矿井涌水点在老西沟混合后，日排水量约为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。涌水通过涵管、明渠最终汇入下游 2km 柳河处，从混合后至下游 2000m 范围内高价铁沉

淀，沉积物呈现红褐色，与周边环境、水体形成较大视觉冲击，汇入口处植被匮乏。



汪家庄镇老西沟至柳河汇入口现状



原石灰石挡水堰现状

4、河道底泥调查

(1) 河道底泥现状

2023年8月11日，辽宁鹏宇环境监测有限公司于对河道底泥的浸出毒性、腐蚀性进行鉴别，并出具检测报告，具体检测结果如下。

本次评价对河道底泥进行腐蚀性鉴别、浸出毒性鉴别，根据《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（辽鹏环测）字 PY2308266-001 号、《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物浸出毒性鉴别检测报告》（辽鹏环测）字 PY2308267-001 号），鉴别结果况见下表：

表 3-13 固体废物腐蚀性、浸出毒性实验结果一览表

监测因子	单位	《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》 (GB5085.1-2007)	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)	监测结果	
				检测值	是否超标
pH	/	pH≥12.5或 pH≤2.0	/	7.7	不具有 腐蚀性
铜	mg/L	/	100	<0.02	否
锌	mg/L	/	100	<0.06	否
镉	mg/L	/	1000	<0.0012	否
铅	mg/L	/	5000	<0.0042	否
总铬	mg/L	/	15	10.5	否
六价铬	mg/L	/	5	<0.004	否
烷基汞	甲基汞	ng/L	不得检出 ^①	<10	否
	乙基汞	ng/L		<20	否

汞	mg/L	/	100	<0.00002	否
铍	mg/L	/	20	<0.0007	否
钡	mg/L	/	100	0.001	否
镍	mg/L	/	5	<0.03	否
银	mg/L	/	5	0.00025	否
砷	mg/L	/	5000	0.84	否
硒	mg/L	/	1000	<0.0001	否
氟化物	mg/L	/	100	0.0192	否
氰化物	mg/L	/	5000	<0.0001	否

由上表可知，根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007），河道底泥不具有腐蚀性，浸出实验各项因子均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的限值，均为一般工业固体废物。

另外，根据《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程初步设计》中河道底泥现状监测评价，老西沟及其支流的河道底泥均受到了铬、砷污染，底泥铬、砷浓度最大值分别为 2480 和 109 mg/kg（平均值分别为 951 mg/kg 和 31.5 mg/kg），96.7%的底泥样品铬、砷浓度超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）筛选值，镉铅也临近 GB15618-2018 筛选值。由此可见，矿井涌水随着河水向下游冲击造成土壤的迁移、沉积，被带走的铁、锰、铅等重金属随之在河道内淤积，淤泥对下游河道产生淤塞，重金属则产生潜在的累积污染影响。

（2）底泥污染源排查情况

通过查询全国实施关闭与吊销煤炭生产许可证煤矿名单，汪家庄镇经正常程序关闭的煤矿就有 8 家（详见下表），其他个人开采的非正规煤矿由于历史久远无法准确统计，估计有三四十家。

表 3-14 老西沟周边主要关闭煤矿名单一览表

煤矿名称	煤炭生产许可证编号	经济类型	核销能力	关闭时间
鹰手营子矿区兴业煤矿	X130801006	集体	1	2006-2-11
鹰手营子矿区西南山煤矿	X130801043	集体	1	2006-2-11
鹰手营子矿区龙腾煤矿	X1308010131	集体	1	2006-2-11
鹰手营子矿区祥顺煤矿	X130801012	集体	1	2006-2-11
鹰手营子矿区伟达煤矿	X130801061	集体	3	2006-2-11
鹰手营子矿区长兴煤矿	X130801062	集体	1	2006-2-11

鹰手营子矿区岳泉煤矿	X130801092	集体	1	2017-3-5
鹰手营子矿区牛道沟煤矿	X130801093	集体	1	2017-3-5

根据历史资料，承德主要矿区煤层中铬、砷含量较高，且都易溶出，并通过降雨等地表水途径污染周边水体。

铬的平均含量为 7.8mg/kg，最高可达 63mg/kg，且 X-射线精细结构光谱测定表明，煤中铬主要以高价态存在。铬的亲有机性较强，即煤的有机质部分含铬量较高。个别煤样可检出铬铁矿（FeCrO₄），少量铬存在于黏土及其他矿物中。常规洗选方法可洗除煤中部分铬，洗除率随煤而异，最高达 70%。

砷的平均含量为 1.8mg/kg，最高可达 16mg/kg，X-射线精细结构及穆斯堡光谱分析鉴定证明，砷以液态形式存在于煤的黄铁矿中，砷含量与煤中黄铁矿含量密切相关，但煤中有少量砷以有机化合物形式存在，或以砷黄铁矿存在。洗选可脱除煤中部分砷，脱砷率可达 50%~70%。

通过分析已关闭煤矿、老西沟和周边农用地相对位置发现，这些煤矿均处于老西沟上游，历史上粗放的生产方式（如煤矿随挖随堆，无防护措施），极易通过降雨等方式将煤矿中的铬、砷等重金属溶出，流入老西沟，造成水体污染。老西沟是汪家庄镇主要的灌溉水源，污染的水体进而会造成农用地污染。

根据环境影响因素识别结果、项目工程特点及周围环境特征，确定本工程主要环境保护目标，详见下表。

表 3-15 环境空气、声环境保护目标

名称	中心坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	位置关系	最近距离/m
姚家庄村	117°42'38.601", 40°32'37.975"	居民	大气环境	二类区	西	10
汪家庄村	117°42'51.510", 40°32'58.312"	居民			西	30
老西沟村	117°42'52.514", 40°33'24.555"	居民			东	35

表 3-16 地表水环境及生态环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	功能	相对河道方向	最近距离	保护要求
地表水	老西沟	地表水环境Ⅲ类	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
	柳河	地表水环境Ⅲ类	/	/	
生态环境	水生生境、地表植被	/	/	/	/

生态环境
保护目标

1、环境质量的确定

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准, 详见下表。

表 3-17 环境空气质量标准一览表

环境要素	污染物名称		标准值	单位	标准来源
大气环境	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			

评价标准

(2) 项目涉及河流为老西沟及柳河, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

表 3-18 地表水质量标准一览表

类别	污染物名称	标准值	标准来源
地表水环境	pH 值 (无量纲)	6-9mg/L	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
	溶解氧	5mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6mg/L	
	化学需氧量 (COD)	≤20mg/L	
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4mg/L	
	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1mg/L	
	总磷 (以 P 计)	≤0.2mg/L	
	总氮	≤1mg/L	
	铜	≤1mg/L	

锌	≤1mg/L
氟化物	≤1mg/L
硒	≤0.01mg/L
砷	≤0.05mg/L
汞	≤0.0001mg/L
镉	≤0.005mg/L
铬（六价）	≤0.05mg/L
铅	≤0.05mg/L
氰化物	≤0.2mg/L
挥发酚	≤0.005mg/L
石油类	≤0.05mg/L
阴离子表面活性剂	≤0.2mg/L
硫化物	≤0.2mg/L
粪大肠杆菌数	≤10000 个/L
硫酸盐	≤250mg/L
氯化物	≤250mg/L
铁	≤0.3mg/L
锰	≤0.1mg/L

（3）地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见下表。

表 3-19 地下水质量标准一览表

类别	指标	标准值	标准来源
地下水	色度（铂钴色度单位）	≤15	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类
	嗅和味	无	
	浑浊度	≤3	
	肉眼可见物	无	
	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450mg/L	
	溶解性总固体	≤1000mg/L	
	硫酸盐	≤250mg/L	
	氯化物	≤250mg/L	
	铁	≤0.3mg/L	
	锰	≤0.1mg/L	
	铜	≤1mg/L	
	锌	≤1mg/L	
	铝	≤0.2mg/L	
	挥发性酚类	≤0.002mg/L	

阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L
耗氧量	≤3mg/L
氨氮	≤0.5mg/L
硫化物	≤0.02mg/L
钠	≤200mg/L
总大肠菌群	≤3CFU/100mL
菌落总数	≤100CFU/mL
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1mg/L
硝酸盐（以 N 计）	≤20mg/L
氰化物	≤0.05mg/L
氟化物	≤1mg/L
碘化物	≤0.08mg/L
汞	≤0.001mg/L
砷	≤0.01mg/L
硒	≤0.01mg/L
镉	≤0.005mg/L
六价铬	≤0.05mg/L
铅	≤0.01mg/L

(4) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准, 详见下表。

表 3-20 声环境质量标准一览表

类别	标准值		标准来源
	声环境	昼间≤60dB (A)	

2、污染物排放标准

(1) 施工期

施工期大气污染物排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 表 1 中扬尘排放浓度限值。

①废气: 施工扬尘中 PM₁₀ 执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 表 1 中的扬尘排放浓度限值。

②噪声: 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 1 中噪声限值。

建设阶段污染物排放标准详见下表。

表 3-21 建设阶段污染物排放标准

阶段	类别	适用范围	污染物名称	标准值	标准来源
建设阶段	废气	施工扬尘	PM ₁₀ *	≤80μg/m ³ ≤2次/天	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)表1中的扬尘排放浓度限值
	噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

备注：PM₁₀排放标准为监测点浓度限值，指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县(市、区)PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

(2) 生产运行阶段

① 矿井水治理后排放要求

设计出水水质达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 3-22 设计出水水质表

序号	指标	出水水质	单位
1	总铁	0.3	mg/L
2	总锰	0.1	mg/L

② 项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-23 噪声排放标准一览表

类别	阶段	污染物名称	标准值	备注
噪声	运营期	等效连续 A 声级	昼间≤60B(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响</p> <p>(1)临时占地</p> <p>①施工临时占地</p> <p>施工期间工程占地会改变原有土地使用功能，由于作业区内地表层的清理、开挖、碾压、践踏等，导致原地表覆盖层的消失，裸露土地面积增加，开挖造成的土体扰动使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的原有使用用途及植被的生长发育等，对原有土地利用形式产生一定影响。</p> <p>项目施工结束后，施工单位对临时占地进行迹地恢复。项目对土地利用格局的改变是临时性的，不改变土地性质和功能。</p> <p>②施工便道占地</p> <p>施工期利用现有公路和乡间土路，施工便道属于临时性工程占地，施工结束后，恢复原有用地使用性质。</p> <p>施工便道多按具体施工工段设置，各工段占地时长一般为30天~45天，施工便道以依托现有道路为主，施工便道宽2m。施工结束后，施工便道占地恢复原地貌及原土地利用性质、使用功能。</p> <p>(2)陆生植物影响分析</p> <p>①对陆生植物影响分析</p> <p>本项目临时占地区域主要为河道两岸，老西沟河道较窄，滩地范围较小，植被稀疏，主要为杂草灌丛植被，项目临时占地对当地植被破坏程度轻微。施工后期，随着迹地复绿工程的实施，施工阶段临时占地对植物造成的不利影响将逐步恢复。</p> <p>项目用水治理区二级滤床区范围为河滩树林，内现有乔木和灌丛，乔木以杨树为主。项目建设需对此区域植被进行清除，项目建成后，在滤池周边补植树木，尽可能降低陆生植被生态影响。</p> <p>②对陆生动物的影响</p> <p>汪家庄镇受工业活动和农村生活活动影响，工程沿线无大型陆生野生动物存在，因此不存在对沿线大型陆生野生动物生存产生影响的问题；据调查，老西沟</p>
--------------------	---

河道沿线主要分布有少量蛇、鼠、麻雀、喜鹊等，均属于本地区广布物种，对环境的适应性相对较强。

施工期间施工人员的活动和机械噪声、区域内自然植被的破坏等对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，引起陆生动物局部的迁移。

(3) 水生生物影响

①对浮游植物的影响

施工期河道内清淤工作和构筑物的建设将扰动水体，施工材料若堆放处置不善或受暴雨冲刷将会进入水体，路面开挖、弃土弃渣等在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体，导致河流局部水体浑浊、悬浮物含量高、水体透明度下降、光照强度不充足，可能会使水中溶解氧降低，对浮游植物的光合作用产生一定的不利影响。

由于本项目施工期短暂，受影响的区域范围较小，施工期对上游浮游植物不产生影响，在施工期结束后，河流迅速澄清，浮游植物的生境通过上游补充等途径可得到较快恢复。

②对浮游动物的影响

施工期造成河道局部悬浮物含量增高，对滤食性浮游动物产生一定影响，过量的悬浮物导致滤食性浮游动物过滤系统和消化系统堵塞的可能，另外，悬浮物附着在浮游动物体表，也会对其生理机能带来一定的影响，因此，本工程施工过程有导致浮游动物量减少的可能。

根据国内的施工期环境监测经验，一般在水下构筑物周围50m范围内的水体中悬浮物有较为显著的增加，约2000mg/L左右，随着距离的增加、影响逐步减小并恢复到河流的本底状况。

③对底栖生物的影响

项目清淤工作、水生植物种植对河道底质造成一定扰动，对施工河段内栖息的底栖动物影响显著，但对蜉蝣目等游动类底栖动物影响较小。

④对鱼类的影响

老西沟河道水量较少，受水体条件所限，河段内仅有少量低级鱼类存在，施工范围内无重点保护野生植物生长繁殖地、非重要水生生物的自然产卵场、无水

生生物索饵场、非水生生物的越冬场和洄游通道。工程建设过程对河道的扰动，将使区域内的鱼类向下游方向迁移。工程完成后，水质逐渐清洁，原有的鱼类资源不会产生明显变化。评价范围鱼类种类、数量的影响不大。本项目建设期对水质的影响是暂时的，不会导致严重的水质恶化，对水生生态环境影响可接受。

(4) 水土流失影响分析

项目施工过程中对河道堤坡等区域进行开挖等施工作业，改变了原有地表形态，临时增加了施工期内水土流失机会，尤其是在暴雨条件下更容易造成水土流失，在采取相应的施工期水土保持措施后可最大限度的降低水土流失，随着施工期的结束，对施工扰动较大的区域首先进行场地清理，然后进行全面平整，河道内占地采取疏松、平整、迹地恢复，河道外占地采取土地整治绿化、场地复垦等措施。

2、其他环境要素影响分析

(1) 大气环境影响分析

项目建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于土地开挖、填方、平整、清理等过程；物料的装卸、搬运、堆存和使用，以及运输车辆的出入等。扬尘无组织排放浓度为 4-6mg/m³，为减少扬尘产生量，建设单位积极采取一系列控制措施，通过采取措施后，对施工扬尘的总体控制效率>85%，可实现工程施工场地及运输道路外的 PM₁₀ 小时平均浓度与 PM₁₀ 小时平均浓度的差值小于 80μg/m³（≤2次/天），满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/ 2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值。

(2) 地表水环境影响分析

项目采用干渠清淤方案，项目建设阶段废水主要为：基坑排水、施工场地雨季地表径流和施工人员生活盥洗污水。

针对施工场地雨季地表径流和施工过程中产生的基坑排水，要求河道内施工前，在河道管理线外设置临时沉淀池，河道内施工产生的基坑排水和施工场地内的雨季地表径流全部集中收集至临时沉淀池内沉淀后，用于区域道路洒水抑尘和绿化使用，污水不得进入河流。

项目不设置施工营地，租用附近民房，人员生活污水用于居民区域洒水降尘，对河流水环境质量无明显影响。

项目建设过程在一定程度上扰动地表水体，引起局部水域泥沙的悬浮，从而引起 SS 浓度增加。老西沟河道水流流速相对较小，因此对河道底泥的扰动只会短期内使小范围水体悬浮物有所超标，经过一段时间的沉淀，水体中的 SS 可恢复到接近原有水平，待施工期结束后，水体将恢复平稳，河流水质将得到改善。

(3) 声环境影响分析

项目建设阶段产生的噪声包括施工设备噪声和运输噪声。

施工设备噪声源主要为起重机、挖掘机、铲运机、推土机、振捣器等施工机械设备；运输噪声源为运输车辆。通过采取一系列声环境保护措施后，施工场界噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工噪声对区域环境质量影响轻微。

(4) 固体废物影响分析

项目建设阶段产生的固体废物包括河道清淤产生的底泥、开挖的土石方、施工废水沉淀池底泥、生活垃圾。

①河道底泥

河道底泥产生量为 7.76 万立方米（11.38 万吨），按照分区治理的原则，采用清挖、絮凝干化、资源化利用，对底泥进行安全处置及资源化利用。其中，重度污染底泥 4.43 万吨，采用的水泥窑协同处置的方式；中度污染底泥 4.8 万吨，用于公路基质；轻度污染底泥 2.15 万吨，作为园林基质用于矿山边坡修复。

②开挖土石方

开挖出的土方用于护岸建筑。

③沉淀池底泥

项目于河道管理线外设置临时沉淀池，沉淀池底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。

④生活垃圾

项目施工期产生的生活垃圾由环卫部门定期集中清运。

综上，施工期固体废物均可综合利用或妥善处置。

1、运营期生态环境影响分析

项目老西沟河道清理，增加了水面面积，消除了河道遮盖物，增加了光照的通头像，有利于沉水植物和浮游植物的生长，同时项目水生植物种植工程对水生生物的恢复起到了积极的促进作用，因此项目的运行将有利于水生植物的繁殖和发展。运营期间，河道水域面积的增加和水体流速的减缓，有利于营养物质的截流，对水中的浮游植物的生长有利。项目建设后，由于地表水质不断向善向好发展，底栖生态系统将迅速恢复，达到新的平衡状态，底栖生物多样性也将得到恢复，河道清理工程的实施将导致底栖生物河底生境面积的扩大和水流环境的改善，有利于底栖生物多样性的增加。

河道清理后，浮游生物、沉水植物的多样性将会增加，为仔幼鱼的索饵创造了良好条件；河道清理建设将会重新构建一些鱼类的结构化的栖息地，相对工程建设前，增加了不同深度的结构化栖息地，会使得鱼类更加多样化；新的生态系统一旦建立，河流生态系统将更加开放，鱼类生境的片段化将会得到改善，不同种群基因交流加强，有利于鱼类多样性的增加。

2、其他环境要素影响分析

(1) 地表水环境影响分析

①水质影响分析

本项目建设 1 座矿井涌水处理站，设计处理规模 2500m³/d，可有针对性的降低涌水中铁、锰等污染物入河量，各项污染物去除情况如下表所示。

表 4-1 设计进水水质表

序号	污染物	进水指标 (mg/L)	出水水质 (mg/L)
1	总铁	200	0.3
2	总锰	20	0.1

由上表可知，矿井涌水处理站可降低铁、锰入河量，铁削减量为 3.1775t/a，锰削减量为 6.7799kg/a，有利于地表水环境质量的改善。

河道底泥产生量为 7.76 万 m³ (11.38 万 t)，可有效实现铬、砷的削减，铬削减量≥104.6184 t，砷削减量≥3.4653t。

因此，本项目建设对老西沟河道、柳河水环境具有显著改善效果，进而对保证下游柳河的水质稳定达标具有促进作用。

②水文要素影响分析

项目对河道进行整治，不会导致河道整体纵坡发生明显变化，不会导致河流流速发生明显变化，同时项目河道整治工程依照现有河道宽度进行，不会导致河道水面宽度发生变化。

项目河道治理后，水流挟沙力下降，且淤泥清理扩大了行洪面积，水流流速减小，提升地表水质，为提升老西沟水质发挥重要作用。

项目对河道进行治理，不涉及取水工程，因此项目的建设运行不会导致河流的水温出现分层，不会导致河道径流流量发生明显变化。

项目河道治理工程依照现状岸坡形势进行整治，不改变河流的整体走向和河势，项目的实施在保证岸坡整体稳定的前提下，对河道进行清理，清理后的河流整体径流量较清理前无明显变化，在水面宽度不变的情况下，不会导致河流的水深和水位发生变化。

项目河道整治工程实施后，河流流速和流量不会发生改变，河道内径流流量规律不会受本项目的影 响，河道径流补充仍为自然降水补充。径流年内的分配和降水的年内分配的一致性不会被打破，河流的丰枯的季节性变化不会发生改变。

(2) 声环境影响分析

项目运营期噪声源主要为矿井涌水处理站内的设备机械噪声，采用无动力跌曝交迭生态滤床处理技术，滤池均为无动力式，运行过程不产生噪声。项目使用水泵以潜污泵为主，布设于池体内水面下，离心泵设置封闭隔声间。搅拌机、污泥压滤机等设备基础减振，在厂房内封闭运转。通过采用各项噪声防范措施，矿井涌水处理站场界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

(3) 固体废物影响分析

项目运营期固体废物为涌水治理工程产生的污泥，斜板沉淀池所产生的污泥通过排泥系统排入污泥浓缩池，然后再通进污泥泵将其送入压滤机进行污泥脱水处理，矿井涌水处理站设计处理规模 2500m³/d，根据项目酸性废水的特点，污泥产生率按 0.2%计算，则污泥产生量为 5.2t/d，其含水率为 88%，经压滤机脱水后污泥含水率为 55%，污泥产生量为 1.38t/d，即 504t/a，利用污泥间暂存，作为园林基质用于矿山边坡修复。

2023 年 8 月 11 日，辽宁鹏宇环境监测有限公司于对矿井涌水处理站污泥的

浸出毒性、腐蚀性进行鉴别，并进行了第I、II类一般工业固体废物鉴别，并出具检测报告，具体检测结果如下。

①危险性鉴别

本次评价对污泥进行腐蚀性鉴别、浸出毒性鉴别，根据《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（辽鹏环测）字 PY2308266-001号、《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物浸出毒性鉴别检测报告》（辽鹏环测）字 PY2308267-001号），鉴别结果况见下表：

表 4-2 固体废物腐蚀性、浸出毒性实验结果一览表

监测因子	单位	《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》 (GB5085.1-2007)	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)	监测结果	
				检测值	是否超标
pH	/	pH≥12.5或 pH≤2.0	/	8.3	不具有 腐蚀性
铜	mg/L	/	100	<0.02	否
锌	mg/L	/	100	<0.06	否
镉	mg/L	/	1000	<0.0012	否
铅	mg/L	/	5000	<0.0042	否
总铬	mg/L	/	15	<0.004	否
六价铬	mg/L	/	5	<0.004	否
烷基汞	甲基汞	ng/L	不得检出 ^①	<10	否
	乙基汞	ng/L		<20	否
汞	mg/L	/	100	<0.00002	否
铍	mg/L	/	20	<0.0007	否
钡	mg/L	/	100	0.00116	否
镍	mg/L	/	5	<0.03	否
银	mg/L	/	5	0.00226	否
砷	mg/L	/	5000	<0.0001	否
硒	mg/L	/	1000	<0.0001	否
氟化物	mg/L	/	100	0.0252	否
氰化物	mg/L	/	5000	<0.0001	否

由上表可知，根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007），污泥不具有腐蚀性，浸出实验各项因子均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的限值，均为一般工业固体废物。

②第I、II类一般工业固体废物鉴别

本次评价对污泥进行淋溶实验，进一步判定污泥的类别，根据《承德市鹰手

营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物固体废物第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2308268-001 号），检验结果况见下表。

表 4-3 固体废物第 I、II 类一般工业固体废物实验结果一览表

项目	单位	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准	监测结果		
			检测值	是否超标	
第一类污染物					
总汞	mg/L	0.05	0.00004L	否	
烷基汞	甲基汞	ng/L	<10	10L	否
	乙基汞	ng/L	<20	20L	否
总镉	mg/L	0.1	0.00005L	否	
总铬	mg/L	1.5	0.004L	否	
六价铬	mg/L	0.5	0.004L	否	
总砷	mg/L	0.5	0.0003L	否	
总铅	mg/L	1	0.00009L	否	
总镍	mg/L	1	0.05L	否	
苯并[α]芘	mg/L	0.00003	0.000004L	否	
总铍	mg/L	0.005	0.00004L	否	
总银	mg/L	0.5	0.03L	否	
总α放射性	Bq/L	1	0.043L	否	
总β放射性	Bq/L	10	0.015L	否	
第二类污染物					
pH 值	/	6~9	7.9	否	
色度	度	50	2	否	
五日生化需氧量	mg/L	20	6.4	否	
化学需氧量	mg/L	100	23	否	
石油类	mg/L	5	0.06L	否	
挥发酚	mg/L	0.5	0.01L	否	
硫化物	mg/L	1	0.01L	否	
氨氮（以 N 计）	mg/L	15	0.886	否	
氟化物	mg/L	10	0.25	否	
磷酸盐	mg/L	0.5	0.1	否	
总铜	mg/L	0.5	1L	否	
总锌	mg/L	2	0.05L	否	

总锰	mg/L	2	0.08	否
元素磷	mg/L	0.1	0.06	否

由上表可知，污泥浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，且 pH 值在 6-9，由此判定污泥为第 I 类一般工业固体废物。

③有机质和水溶性盐总量

本次评价对污泥有机质和水溶性盐总量进行监测，根据《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程砂有机质、水溶性盐总量检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2308270-001 号），检验结果况见下表。

表 4-4 I 类场的一般工业固体废物入场要求

检测项目	单位	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	检测结果	
			检测值	是否达标
有机质	%	2	1.32	是
水溶性盐总量	%	2	0.06	是

由上表可知，本项目污泥有机质含量、水溶性盐总量均小于 2%，满足 I 类场入场要求。

综上所述，项目污泥为第 I 类一般工业固体废物，可作为园林基质用于矿山边坡修复。

选
址
选
线
环
境
合
理
性
分
析

老西沟河道水源为矿井涌水，在下游有山谷雨水汇入。汪庄煤矿共涉及 2 个涌水点，1#、2#矿井涌水均经汪家庄镇西侧老西沟河道汇入柳河，现场老西沟河道约 3209.5m 河床均已经显红色，有铁锈味，表明已受到矿井涌水污染。

根据《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表 2 和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，采煤废水污染物排放总铁标准限值指标为 0.3mg/L，总锰标准限值指标为 0.1mg/L，氨氮标准限值指标为 1.0mg/L，涌水交汇处总铁、总锰、氨氮均超标。1#、2#矿井涌水在老西沟河道混合后排入河道。矿区涌水属于废弃无主矿，亟需对水环境进行综合整治。

项目涌水治理工程将两个涌水点涌水进行有效收集并集中处理，涌水治理工程选址地处矿井涌水汇流后的老西沟上游段，既实现了两股涌水的短距离收集，又将涌水对下游地表水影响距离控制到最小，在最大程度上的降低了对下游河段水环境质量的影响，工程选址合理。

项目在老西沟河道内进行生态修复，改善该河段水环境质量，提高水体自净能力，有利于构建完善的水生生态环境，项目工程选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>(1) 建设单位采取如下大气环境保护措施</p> <p>①在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报投诉电话等信息；</p> <p>②对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化处理，并保持地面整洁；</p> <p>③在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；</p> <p>④在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；</p> <p>⑤建筑垃圾应当及时清运，运输车辆应减速慢行，运输建筑垃圾及土方时应采用蓬布遮盖，以避免沿途洒落，减少运输扬尘；建筑垃圾在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；</p> <p>⑥建设单位加强监管，对现场作业人员进行环境保护方面的培训教育，严格按照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第1号）、《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》要求进行施工作业。</p> <p>⑦在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。</p> <p>(2) 措施可行性分析</p> <p>本项目按照《河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条》、《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》、《承德市建筑施工现场管理暂行办法》相关要求，合理安排施工进度，缩短施工期，大风天气禁止施工，施工场地洒水降尘，物料轻装轻卸，易起尘物料采用帆布遮盖堆存、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等。</p> <p>项目类比施工场地扬尘排放标准（二次征求意见稿）编制说明中标准限值的确定依据：编制组选取了位于全省不同区域的石家庄、邯郸、沧州、唐山、</p>
---	---

张家口五个设区市，每个市选取了具有代表性的 4 个施工场地，对 2018 年 1-10 月份共计 20 个施工场地近 6 万个 PM₁₀ 在线监测数据进行了分析、统计和验证。这些施工场地大部分做到了工地周边围挡、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”。根据实测数据扣减 2017 年年均值后的有效数据量及其不同限值占比结果，施工场地扬尘以 80μg/m³ 作为施工场地扬尘监测点 PM₁₀ 排放浓度限值，可做到一日内颗粒物监测点浓度限值允许的最高超限次数小于等于 2 次/天。

因此，项目在采取了以上治理措施后，满足上述措施后，项目施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值，对周围大气环境影响可接受。

建设单位拟采用的废气治理措施均为在各类施工场地普遍采用的措施，具有较高的可操作性，经济成本低廉，措施效果显著，技术、经济可行。

项目建设阶段对区域大气环境的影响将随着建设阶段的结束而消除，采取上述措施后，项目对区域大气环境影响可接受。

2、地表水环境保护措施

项目建设阶段废水主要为：基坑排水、施工场地雨季地表径流、施工期扰动水体对水体产生的影响以及施工人员生活盥洗污水。

项目不设置施工营地，租用所在工程水体附近民房，人员生活污水用于居民区域洒水降尘，对河流水环境质量无明显影响。

同时本次评价为防治施工期的地表水污染，要求项目在建设过程中须做到以下几点：

（1）项目在建设过程中采取以下几点措施：

①合理安排施工时间，本项目避开汛期进行施工，集中于枯水期进行施工，老西沟水流较小，水面较窄，施工过程中大部分区域不涉水，少部分涉水区域在基坑沿河一侧设置导流围堰，分区域施工，尽量减少施工扰动面积，施工时序严格依照施工计划进行，通过合理的施工安排和施工组织，缩短工期，减轻对水体的不利影响；

②施工期间，各类施工作业严格控制在施工作业范围内进行施工；

③严禁在施工期间向水体及附近其他水体倾倒废渣、施工废水、垃圾及其

他废弃物；

④严禁将施工期间生活垃圾、建筑垃圾等在施工作业带中随意堆放，每天及时清运生活和建筑施工垃圾，日产日清；

⑤施工期间，禁止破坏沿线非占地植被、生态环境等；

⑥收集池等河道内工程施工过程中在基坑沿河一侧设置导流围堰，围堰高程应根据河流5年一遇施工期最高水位加安全超高来确定；

⑦针对施工场地雨季地表径流和施工过程中产生的基坑排水，要求河道内施工前，在河道管理线内河道两侧空地分别设置临时沉淀池，河道内施工产生的基坑排水和施工场地内的雨季地表径流全部集中收集至临时沉淀池内沉淀后，使用罐车运至周边区域用于区域道路洒水抑尘和绿化使用，污水不得进入河流；

⑧项目施工期应加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄露而造成的地表水污染；

⑨施工时严禁在河道内设置油料储存罐等设施，施工前设置表土堆场，表土堆场顶部采用编织布覆盖，四周设置截洪沟。

(2) 措施可行性分析

本项目施工期短暂，通过采取以上水污染控制措施及水环境影响减缓措施，可有效减少施工期对地表水环境的影响，本工程治理措施可行，管理可控，措施技术简单、经济可行。

项目建设阶段对区域地表水环境的影响将随着建设阶段的结束而消除，采取上述措施后，本项目对区域地表水环境影响可接受。

3、声环境保护措施

(1) 为降低施工噪声，采取以下措施：

①施工单位应选用低噪声设备和先进的工艺，保持设备处于良好的运转状态，使用噪声较低的液压打桩机。对于开挖和运输土石方的机械设备（如挖土机、推土机等），可以通过安装消声器和隔离发动机震动的方法来降低噪声，其他产噪设备可以采取部分封闭或者完全封闭的方法，尽量减少震动地面的振幅，闲置设备及时关闭。对于动力机械设备进行经常检修，以减少由于部件松动等原因引起的噪声。

②禁止夜间（22：00-次日6：00）施工。在需连续施工的特殊工段，应首

先对周围单位做好协调工作，然后经过有关部门批准，办理相应手续后，公告附近单位，在征得同意后实施。

③对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备设置在场区环境敏感点远距离一侧，并进行一定的隔离和防护消声处理。

④由于本项目老西沟沿线施工范围与周边居民点距离较近，可以在靠近敏感点方向建立临时性隔声屏障，隔声屏障可以设在面向环境敏感点的施工场地边界上，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，要求机械设备尽量入室操，或在机械设备附近设隔声屏障。

⑤合理安排施工进度，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

⑥对于运输材料、土石方等物料的车辆，施工单位应保持运输车辆技术性能良好、部件紧固、无刹车尖叫声等，运输时尽量避开敏感时段，加强管理，运输车辆应减速、禁鸣以降低对周围声环境的影响。

⑦加强施工期环境监理，施工单位设专人负责施工机械的保养和维护，保养和维护要有切实可行的规章制度，要定期对现场工作人员进行培训，每个工人都要严格按照规范使用各类机械，避免因故障产生突发噪声。

⑧针对与施工场地距离较近的居民点，优先采用调整施工时段、避开居民休息时段进行施工，同时，优化噪声设备工作位置，尽可能远离居民区。

(2) 措施可行性分析

本项目施工期短暂，通过采取以上噪声污染控制措施，可有效减少施工期对声环境的影响，本工程治理措施可行，管理可控，措施技术简单、经济可行，因此，本项目对区域声环境影响可接受。

4、固体废物

项目建设阶段产生的固体废物包括河道清淤产生的底泥、开挖的土石方、施工废水沉淀池底泥、生活垃圾。

根据清理的老西沟河道底泥中铬砷含量进行分别处置，高含量底泥采用水泥窑协同处置的方式，中度含量底泥用于公路基质，轻度含量底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。开挖出的土方用于护岸建筑。沉淀池底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。生活垃圾由环卫部门定期集中清运。

施工期固体废物均可综合利用或妥善处置，对区域环境质量无明显影响。

5、生态环境影响及保护措施

(1) 临时占地生态保护措施

施工结束后，施工便道占地恢复原地貌及原土地利用性质、使用功能。为减轻施工时对临时占地区域的生态影响，建设单位采取如下措施：

- ①施工时集中布置施工场所，减少对道路和植被的压覆；
- ②工程挖方回填，临时弃土严禁倾倒在河道内；
- ③施工结束后，立即恢复临时占地的原地貌，进行覆土，恢复原有植被。

总之，临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态恢复措施的实施，环境影响随之消除。

(2) 陆生生物保护措施

施工期应控制施工作业带范围，降低对陆生植被的破坏。涌水治理区二级滤床区建成后，在滤池周边补植树木，尽可能降低陆生植被生态影响。

加强施工生态保护宣传教育，做好文明施工，不在施工区及沿线对动物进行人为惊扰。

(3) 水生生物保护措施

河道清理时直接在河道内部进行施工，由于基础开挖深度较浅，依据现场实际情况，对于河滩较宽阔的地带，首先设置引流沟渠，将地表径流经引流沟流向下游。对于河道较窄，河滩陡峭区域，应采用河道左右岸两边分段施工，利用基础开挖土方进行分期围堰，施工中采取分期导流的方式进行河道施工。

(4) 水土流失防控

建设单位采用以下水土流失防控措施：

- ①施工场地的料堆苫盖并设置围挡，防止料堆等水土流失。
- ②工程分段实施，先结束的施工场地及时平整清理并覆土绿化。
- ③尽量减少临时占地；
- ④禁止破坏沿线非占地范围内植被、生态环境等；
- ⑤临时占地进行植被恢复，植被采取当地生长范围广，适应性强的优势种；
- ⑥施工结束后及时清理施工迹地，恢复原貌。

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，对水环境质量的改善和水生生态环境的改良具有显著效果。

1、涌水治理工程

矿井涌水治理采用无动力跌曝交迭生态滤床处理技术。

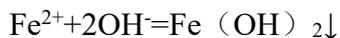
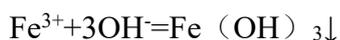
根据2#矿井涌水井周边地形、土地利用面积及1#、2#矿井涌水量等各方面考虑，将1#矿井涌水通过明渠及管涵引入2#矿井涌水点附近，同2#矿井涌水治理的点涌水混合，治理核心工艺采用无动力生态滤床，配套反应沉淀池。工艺流程如下：集水井+跌水曝气+反应沉淀+曝气配水渠+无动力生态滤床（砾石+锰砂），设计处理规模2500m³/d。

（1）收集端与传输环节技术

该阶段的主要目的是将矿井涌水进行汇集，通过建设带有跌水曝气和初级处理作用的收集装置和传输管渠，将矿井涌水进行第一阶段处理。传输管道连接到涌水治理工程再进行第二阶段处理。集水井中铺设石灰石碎石，与酸性废水进行初步反应，接着进入反应沉淀池，使废水与碱液充分反应，进一步提升pH值。同时，碱液对铁和锰也有较好的去除效果，利用自然落差，形成跌水，使水与空气进行充分接触，提升水中溶解氧含量，为后续涌水治理措施做准备。

（2）化学法去除铁离子

废水中的铁主要是以Fe³⁺、Fe²⁺形式存在，化学沉淀法是处理含铁废水的主流方法。铁离子沉淀反应的离子方程式如下：



曝气池：矿井涌水自流进入曝气池中，通过曝气风机对矿井水进行曝气供氧，通过曝气将废水中的二价铁氧化为三价铁，生成Fe(OH)₃沉淀。

反应池：曝气后的废水自流进入反应池，反应池为Fe²⁺氧化提供充足的反应时间，同时初步沉淀水中悬浮物。

混凝沉淀池：经过反应的矿井水自流进入絮凝反应池，通过投加絮凝剂使废水中的悬浮物形成絮体，然后自流进入斜板沉淀池，废水在斜板沉淀池中进行絮凝沉淀后，上清液自流达标排放。斜板沉淀池所产生的污泥通过排泥系统排入污泥浓缩池，然后再通进污泥泵将其送入压滤机进行污泥脱水处理。

(3) 物化法去除铁离子

① 锰砂过滤器

当含铁（锰）的地下水经冲气或加入氧化剂后，水中铁（锰）离子开始氧化，当水流经锰砂滤层时，在滤层中发生接触氧化反应及滤料表面生物化学作用和物理截留吸附作用，使水中铁（锰）离子沉淀去除。尤其是在处理微污染含锰地下水的过程中，铁细菌不仅能有效地去除铁锰，同时还能以水中氨为营养源，进行新陈代谢，在其他细菌参与下，同时达到去氨氮的效果。利用多介质滤料的截留、滤除作用，去除大粒径的杂质颗粒、胶体和悬浮物，具有低成本、操作维护及管理方便等特点。常见采用石英砂、无烟煤滤料、锰砂、活性炭等，滤速高，截污能力大，过滤周期长，罐体有玻璃钢、碳钢、不锈钢多种材质，可配多路阀或电动、气动、水动阀配PLC控制，分别适用于中小流量及大流量情况，可实现自动和手动双重控制。最高过滤精度可达5 μ m。

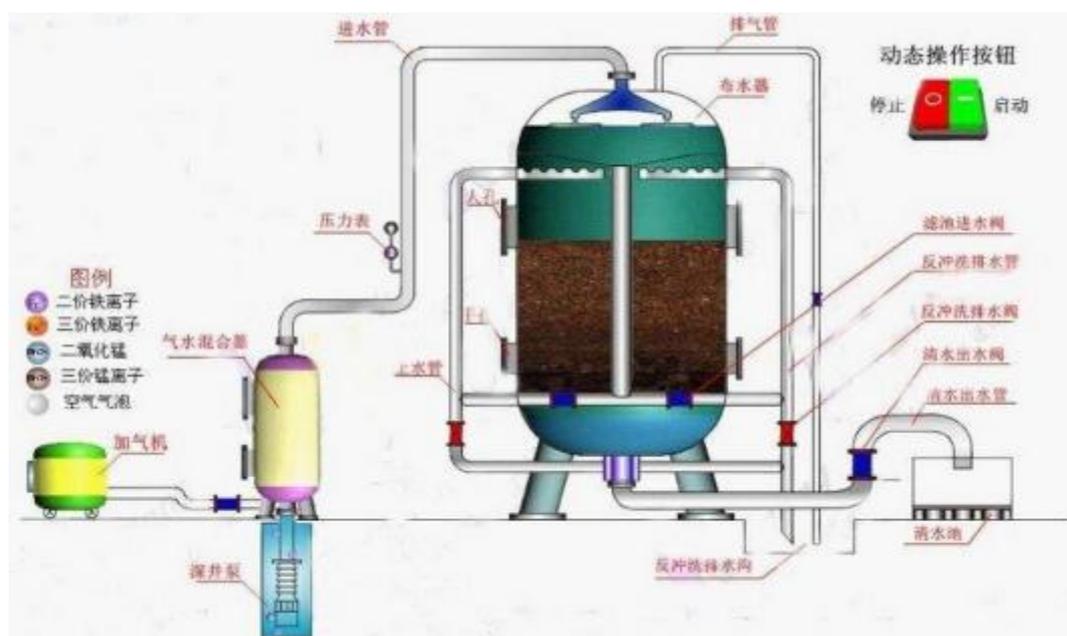
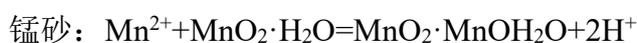
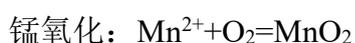
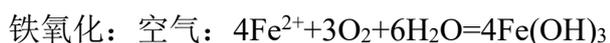


图5-1 锰砂过滤器工作原理图

水中铁锰氧化反应式如下：



② 生态滤床

	<p>生态滤床技术从人工湿地技术演变而来，意在用最经济的技术措施完成水质的深度处理。滤床可多组并联或串联使用，不需要反洗，滤料的分层可分为承托层和过滤层，级配自下至上为20-40mm/5-10mm，承托层为20-40mm碎石，过滤层为5-10mm锰砂（35%）。相较于压力式过滤器级配更大，孔隙率更大，过滤周期更长。</p> <p>在涌水治理环节，选择技术成熟可靠，投资运行管理费用低的无动力生态滤床技术，生态滤床技术对水中铁和悬浮物的去除效果显著，在矿井涌水治理方面应用较广，本工程设计无动力生态滤床可最大程度减小后期运行和管理成本。建设“无动力、零加药、低运行成本”的涌水治理设施，经过第二级处理后，可有效保证矿井涌水出水达到相应标准，对下游河道水质和生态环境不会造成影响。</p>
其他	无

项目本身为环保类工程，总投资为3932.24万元，环保类工程建设费用为3932.24万元，占总投资额的100%，各项环保工程具体投资额度如下表所示。

表5-1 环保工程投资额表

序号	工程名称	合计	单位
1	矿井涌水治理工程	802.48	万元
2	河道底泥治理工程	3704.63	万元
合计		3932.24	万元

环保
投资

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	①施工时集中布置施工场所，减少对道路和植被的压覆； ②工程挖方回填，临时弃土严禁倾倒在河道内； ③施工结束后，立即恢复临时占地的原地貌，进行覆土，恢复原有植被。 ④施工期应控制施工作业带范围，降低对陆生植被的破坏。 ⑤涌水治理区二级滤床区建成后，在滤池周边补植树木，尽可能降低陆生植被生态影响。 ⑥加强施工生态保护宣传教育，做好文明施工，不在施工区及沿线对动物进行人为惊扰。	临时占地恢复植被，滤床区周边设置绿化带。	/	/
水生生态	①合理安排施工时间，避开汛期施工，集中于枯水期进行施工，涉水区域在基坑沿河一侧设置导流围堰，缩短工期，减轻对水体的不利影响； ②施工期间各类施工作业严格控制在施工作业范围内； ③严禁在施工期间向水体及附近其他水体倾倒废渣、施工废水、垃圾及其他废弃物；	工程建设对水生生态的影响较小。	/	/
地表水环境	④严禁将施工期间生活垃圾、建筑垃圾等在施工作业带中随意堆放，每天及时清运生活和建筑施工垃圾； ⑤施工期间，禁止破坏沿线非占地植被、生态环境等； ⑥收集池等河道内工程施工过程中在基坑沿河一侧设置导流围堰，围堰高程应根据河流5年一遇施工期最高水位加安全超高来确定； ⑦针对施工场地雨季地表径流和施工过程产生的基坑排水，要求河道内施工前，在河道管理线内河道两侧空地分别设置临时沉淀池，河道内施工产生的基坑排水和施工场地内的雨季地表	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；涉水施工区域设置围堰，基坑排水导入沉淀池，沉淀池设置在河流红线以外；施工场地无施工材料和固体废物不规范堆存，	矿井涌水治理采用无动力跌曝交迭生态滤床处理技术。工艺流程为：集水井+跌水曝气+反应沉淀+曝气配水渠+无动力生态滤床（砾石+锰砂）。设计处理规模 2500m ³ /d。	总 铁 ≤0.3mg/L； 总 锰 ≤0.1mg/L

	径流全部集中收集至临时沉淀池内沉淀后,使用罐车运至周边区域用于区域道路洒水抑尘和绿化使用,污水不得进入河流; ⑧项目施工期应加强施工机械的管理,施工车辆不得在河道内行驶,不得在河道内对施工设备进行检修、清洗,防止油品泄露而造成的地表水污染; ⑨施工时严禁在河道内设置油料储存罐等设施,施工前设置表土堆场,表土堆场顶部采用编织布覆盖,四周设截洪沟。	堆存区域不得设置在河流红线范围内。		
地下水及土壤环境	/	/	涌水治理工程各池体采用防渗结构	池体防渗,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
声环境	施工单位应选用低噪声设备和先进的工艺、合理安排施工时间及施工进度、合理施工布局、禁止车辆鸣笛、加强车辆及机械设备养护等措施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中限值	水泵设置泵房隔声;噪声设备基础减振,车间封闭运行。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①在施工现场出入口明显位置设置公示牌; ②施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化,并保持地面整洁; ③在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施; ④在施工工地内堆放易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的,应当采取密闭或者遮盖等防尘措施,装卸、搬运时应当采取防尘措施; ⑤建筑垃圾应当及时清运,运输车辆应减速慢行,运输建筑垃圾及土方时应采用篷布遮盖,以避免沿途洒落,减少运输扬尘;建筑垃圾在场地内堆存的,应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施; ⑥建施工单位加强监管,对现场作业人员进行环境保护方面的培训教育,严格按照《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民	《施工场地扬尘排放标准》(DB 13/2934-2019)表1中扬尘排放浓度限值	/	/

	政府令（2020）第1号）、《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》要求进行施工。 ⑦在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。			
固体废物	根据清理的老西沟河道底泥中铬砷含量进行分别处置，高含量底泥采用水泥窑协同处置的方式，中度含量底泥用于公路基质，轻度含量底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。开挖出的土方用于护岸建筑。沉淀池底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。生活垃圾由环卫部门定期集中清运。	固体废物妥善处置，施工场地及河道沿线无施工固体废物堆存。	斜板沉淀池所产生的污泥通过排泥系统排入污泥浓缩池，然后再通进污泥泵将其送入压滤机进行污泥脱水处理，利用污泥间暂存，作为园林基质用于矿山边坡修复。	设置污泥浓缩池、压滤机、暂存间。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	施工期颗粒物监测	《施工场地扬尘排放标准》(DB 13/2934-2019)表1中扬尘排放浓度限值	涌水井口水质监测；监测位置：1#、2#矿井涌水口	每月监测一次
	施工噪声监测	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中限值	矿井涌水迁移河道监测；监测位置：背景值、矿井口、处理设施进水口、处理设施出水口、汇入柳河前100米、汇入柳河后50米、汇入柳河后100米、汇入柳河后500米、三块石断面。	每月监测一次
其他	/	/	/	/

七、结论

结论:

从环境保护的角度，建设项目环境影响可行。

承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底
泥治理工程环境影响报告表（生态类）
地表水环境影响专项评价报告

建设单位（盖章）：承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人民政府

编制日期：2025年6月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 分析判定相关情况	2
1.3 环境影响评价主要结论	15
2 总则	16
2.1 评价依据	16
2.2 评价原则	18
2.3 环境影响因素识别与评价因子	18
2.4 环境影响评价等级	19
2.5 环境影响评价范围的确定	20
2.6 环境功能区划	21
2.7 环境影响评价标准的确定	21
3 建设项目工程分析	23
3.1 项目概况	23
3.2 污染因素影响分析	32
4 环境现状调查与评价	35
4.1 自然环境现状调查与评价	35
4.2 环境保护目标调查	37
4.3 环境质量现状调查与评价	37
5 地表水环境影响分析	42
5.1 建设阶段地表水影响分析	42
5.2 生产运行阶段地表水影响分析	42
6 环境保护措施及其可行性论证	44
6.1 建设阶段环境保护措施	44
6.2 生产运行阶段环境保护措施	45
7 环境影响经济损益分析	48
7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况	48
7.2 环境效益分析	48

8 环境管理与监测计划	49
8.1 建设阶段环境管理	49
8.2 建设阶段环境监测	50
8.3 生产运行阶段环境管理	51
8.4 生产运行阶段环境监测	51
8.5 水环境环保设施“三同时”验收指标	52
9 环境影响评价结论	53
9.1 工程分析结论	53
9.2 环境质量现状调查与评价结论	53
9.3 环境影响预测与评价结论	53
9.4 环境管理与监测计划结论	53
9.5 环境影响可行性结论	54

附件：

附件 1 可研批复；

附件 2 《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字 PY2308264-001 号）；

附件 3 《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（辽鹏环测）字 PY2308266-001 号；

附件 4 《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2308267-001 号）

附件 5 《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程固体废物固体废物第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2308268-001 号）；

附件 6 《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程砂有机质、水溶性盐总量检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2308270-001 号）；

附件 7 《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程矿井涌水现状检测》（（辽鹏环测）字 PY2308265-001 号）。

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 矿井涌水处理站工艺高程图

附图 4 项目生态红线位置关系图

附图 5 项目地下水、噪声土壤监测点位图

附图 6 项目地表水监测布点图

1 概述

1.1 建设项目特点

承德市鹰手营子矿区煤矿开采历史超过百年，原有合法审批手续的承德隆泰矿业有限公司汪家庄镇煤矿等 20 余家，还有不少私采小煤窑。2016 年，因资源枯竭上述煤矿已全部停止开采。由于历史上粗放式开采，矿硐随挖随弃，废石随坡堆放，煤矿关闭后出现采空陷落、地面塌陷、地裂缝等地质灾害，形成的采空区水位不断上升。随着闭坑时间增加以及地下水补给、径流、排泄条件改变，在大气降水淋溶及地下水浸淋的双重作用下，废弃矿井坑道的地下水因无人工排泄，逐渐充满在矿井采掘阶段已经疏干的含水层。2021 年 6 月以来，承德市遭遇罕见连续降雨营子区域最大单日降水量达 200mm 以上，受持续降雨和山体地下水饱和影响，区域地下水位持续上升，最终由位于地势最低点的隆泰有限公司废弃矿井(2010 年关闭)坑口涌出，每日出水量可达 5000-10000 立方米。涌出的酸性废水含有大量的有毒有害物质。

该区域内老西沟为柳河支流，是汪家庄镇重要的灌溉水源。历史上持续涌出的酸性废水流入老西沟并最终进入柳河，将严重影响灌溉水安全和农用地安全。根据《关于印发~中央生态环境资金项目储备库入库指南(2021 年)>的通知》《关于印发<土壤污染防治资金管理办法>的通知》(财资环[2022] 28 号)，重点支持涉重金属历史遗留矿渣污染治理、农用地安全利用、重点行业污染整治、建设用地污染治理及其他等四类项目，其中，涉重金属历史遗留矿渣污染治理项目对应权重为 50%，是主要的项目类型。涉重金属历史遗留矿渣污染治理项目，重点治理涉镉、汞、砷、铅、铬等固体废物(底泥)、废渣，以及酸性废水等。鹰手营子矿区老窑水涌出的废弃煤窑为无主矿，为解决鹰手管子矿区高废弃烘矿矿硐产生的酸性废水、老西沟底泥重金属污染问题，承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人民政府拟投资 3932.24 万元建设承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程。

2025 年 5 月 22 日，承德市鹰手营子矿区数据和政务服务局出具了《关于重新批复承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程可行性研究报告的批复》，批复文号为“营数政审批投字[2025]25 号”，工程投资为 3932.24 万元。

评价单位在对建设项目的选址、规模、性质等进行分析之后，确定项目符合相关规划的要求，选址合理。通过环境影响分析可知，在采取相关污染防治措施的前提下，各类污染物符合达标排放要求，对区域环境质量影响较小。根据《中华人民共和国环

境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》有关要求，该项目应进行环境影响评价，建设单位委托承德升泰环保服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第1号)，项目类别属于“五十一、水利-128、河湖整治-其他”，环境影响评价类型为环境影响报告表，本报告为配套的地表水专项评价报告。评价单位接受委托后，组织技术人员对项目进行了现场调查、资料收集与整理等工作，在此基础上完成项目环评文件的编制工作。

评价单位在对建设项目的选址、规模、性质等进行分析之后，确定项目符合相关规划的要求，选址合理。通过环境影响分析可知，在采取相关污染防治措施的前提下，各类污染物符合达标排放要求，对区域环境质量影响较小。

1.2 分析判定相关情况

1.2.1 产业政策符合性分析

项目为河道治理工程，为《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中“E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑”，经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类和淘汰类项目，属于鼓励类项目中“二、水利--3、江河湖海堤防建设及河道治理工程、江河湖库清淤疏浚工程”，项目符合相关产业政策要求。

1.2.2 “三线一单”符合性分析

(1) 生态红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批技改工业项目和矿产开发项目的环评文件。

项目选址于老西沟流域，不占用生态保护红线区。与项目区最近的生态红线区为厂区东侧的柳河生态红线，最近距离 275m，符合生态保护红线要求。项目选址与生态红线位置关系如下图所示。

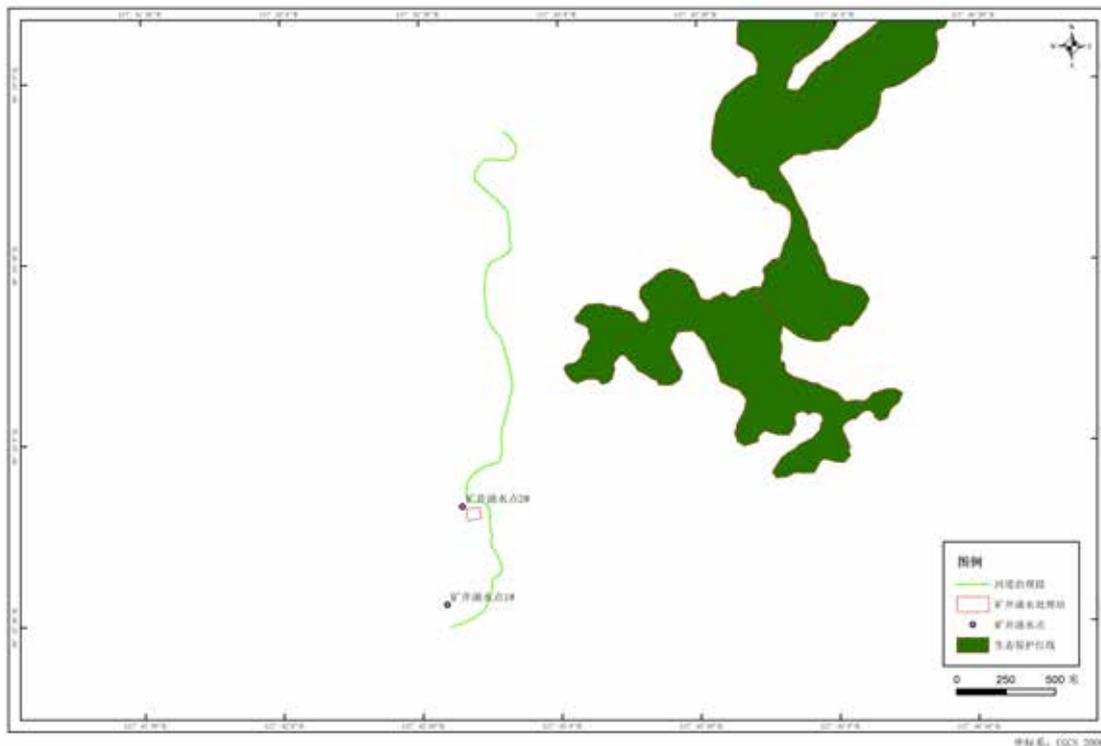


图 1-1 项目与生态红线位置关系图

(2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据《2024 年承德市生态环境状况公报》，柳河共布设地表水常规监测断面 3 个，柳河水质总体为优，与 2023 年持平。监测的 3 个断面中，三块石、太子(二)水质为 I 类，26 号大桥水质为 II 类。本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于提高老西沟水环境治理改善。老西沟为柳河支流，本项目的建设有利于保证下游柳河水环境质量的稳定达标。

因此，本项目不涉及突破区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控

制、利用效率和防护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目不属于资源开发和利用类项目，不涉及突破资源利用上线，符合资源利用上线要求。

(4) 负面清单

根据“国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规[2022]397号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，禁止准入类共6项，涉及生态环境保护的3项，本项目符合性见下表。

表 1-1 项目与《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类符合性分析

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定（见附件）	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于 E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑，经查阅与市场准入相关的禁止性规定，本项目所属行业未列入该清单中。	符合
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建；禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类项目，属于鼓励类项目中“二、水利--3、江河湖海堤防建设及河道治理工程、江河湖库清淤疏浚工程”；项目不涉及汽车投资。	符合
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准	根据规划符合性分析内容，项目的建设符合《河北省主体功能区规划》、《承德市城市总体规划》要求，且符合《河北省鹰手营子	符合

		入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项	经济开发区总体规划》的相关要求。
--	--	----------------------	------------------

由以上分析可知，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目，项目符合相关产业政策要求。

（5）承德市“三线一单”

2024年5月27日，承德市人民政府发布了“关于发布《承德市生态环境分区管控准入清单(2023年版)》的通知”，本项目位于鹰手营子矿区汪家庄镇，所属区域的环境管控空间编码涉及 ZH13082230001（一般管控单元）、ZH13080410002（优先保护单元）、ZH13080430001（一般管控单元）、ZH13080420001（重点管控单元）、ZH13080420002（重点管控单元）。

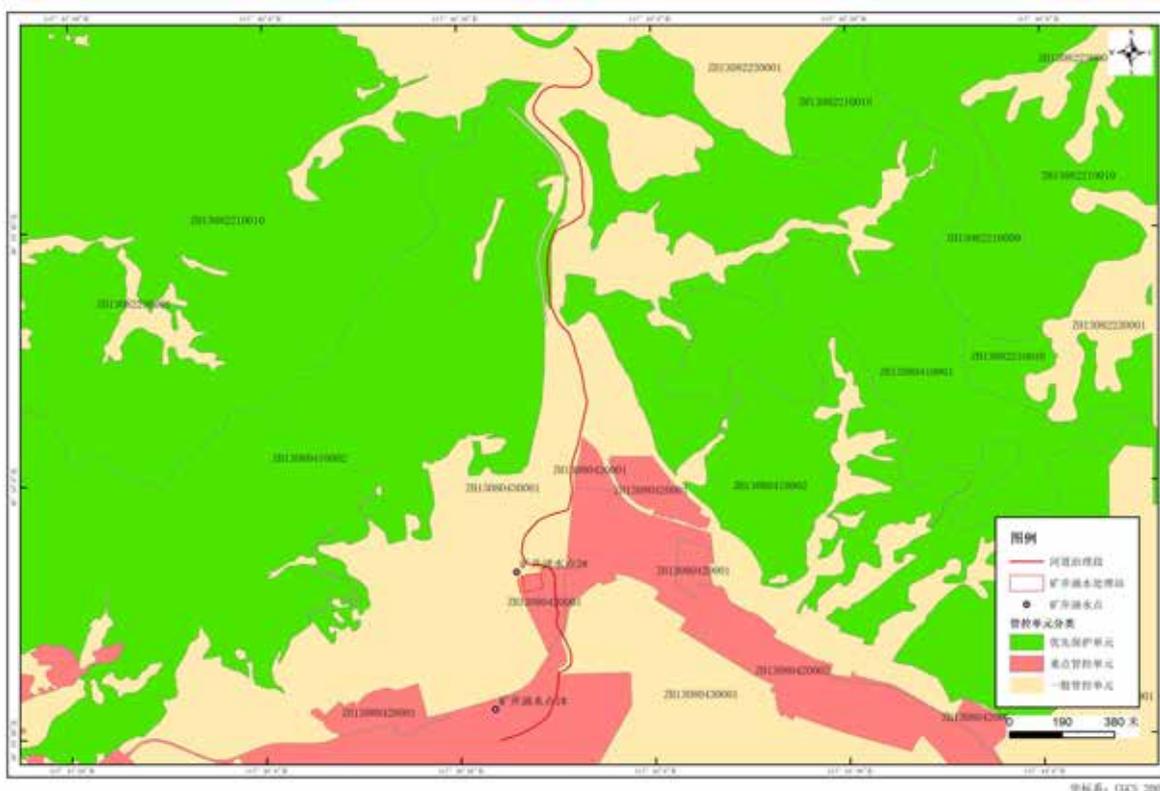


图 1-3 环境管控单元相关环境要素管控范围示意图

项目环境管控单元准入清单符合性分析，判定内容如下表所示：

表 1-2 环境管控单元管控措施符合性分析表

编号	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	符合性
ZH13082230001	一般管控单元	水环境 其他区域 大气一	空间布局约束	1、贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。重点控制新增产能，加强项目论证，优先在相关	1、项目为河道治理工程，不涉及脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，不	符合

01		般管控区		产业集聚区布局, 新增项目应满足环境准入条件, 实现集约高效发展。	涉及新增产能。	
			污染物排放管控	1、水环境一般管控区应注重控制新增产能水环境污染物控制, 实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设, 严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	1、项目为河道治理工程, 不涉及新增产能水环境污染物控制。	
			环境风险防控	1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案, 严格履行责任义务, 边开采、边治理、边恢复; 依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。 2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制, 落实管控措施, 确保尾矿库安全运行、闭库。	1、不涉及; 2、不涉及。	
			资源利用效率	1、完善城镇污水处理基础设施, 加强城市节约用水, 加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设, 稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。	1、不涉及	
ZH 130 804 100 02	优先保护单元	一般生态空间 水环境其他区域 大气一般管控区	空间布局约束	1、执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求	本项目符合承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求, 分析内容详见表 1-4	符合
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源利用效率	1、加强对森林的培育和抚育, 提高林分质量, 增加林木蓄积量, 调整优化树种结构, 精准提升森林质量和生态服务价值。 2、在严格保护生态环境前提下, 鼓励采取多样化模式和路径, 科学合理推动生态产品价值实现。	1、不涉及; 2、不涉及。	符合
ZH 130 804 300 01	一般管控单元	水环境其他区域 大气一般管控区	空间布局约束	1、水环境一般管控区应注重控制新增产能水环境污染物控制, 实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设, 严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	1、项目为河道治理工程, 不涉及新增产能水环境污染物控制。	符合
			污染物排放管控	1、加快农村生活供排水、旱厕改造等基础设施建设, 对生活污水进行相对集中收集, 采用适宜方式进行处理。	1、不涉及	符合
			环境风险防控	1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案, 严格履行责任义务, 边开采、边治理、边恢复; 依法依规有序退出的矿山	1、不涉及	符合

				及时进行生态评估并实施生态恢复。		
			资源利用效率	/	/	/
ZH 130 804 200 01	重点 管控 单元	水环境 城镇生 活污染 重点管 控区 大气环 境受体 敏感重 点管控 区 高污染 燃料禁 燃区	空间 布局 约束	1、加大建设项目用地审查力度，合理确定经营性建设用地供应规模和结构，鼓励优先利用存量建设用地。	1、不涉及	符合
			污染 物排 放管 控	1、城市和县城建成区严禁露天烧烤。 2、排放油烟的餐饮服务和经营场所，应当按照要求安装并正常使用油烟净化设施，确保油烟达标排放。	1、不涉及； 2、不涉及。	符合
			环境 风险 防控	1、加强医疗废物收集、贮存、转运、处置全过程的监管，提升医疗废物规范化管理水平。 2、完善生活垃圾收运处置体系，按照可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾分类标准，合理设置垃圾收集设施和棚亭、站点。 3、受体敏感区禁止涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。	1、不涉及； 2、不涉及； 3、不涉及。	符合
			资源 利用 效率	1、加强城市节约用水，完善城镇污水处理基础设施，稳步推进城镇污水实现污水全收集、全处理。 2、高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1、不涉及； 2、不涉及。	符合
ZH 130 804 200 02	重点 管控 单元	鹰手营 子经济 开发区	空间 布局 约束	1、执行承德市生态环境总体准入清单要求。 2、严格执行国家产业政策和准入标准。 3、执行经开区规划环评及其批复文件相关要求；规划环评依法依规发生调整的，执行其最新的管理要求。 4、新入区企业不得自建燃煤锅炉。	1、项目不在生态保护红线范围内，距离项目最近生态保护红线位于项目东侧 275m；项目选址不属于自然保护地管控范围；项目选址不属于一般生态空间范围。项目符合承德市生态环境总体准入清单要求； 2、项目严格执行国家产业政策和准入标准； 3、不涉及； 4、不涉及。	符合
			污染 物排 放管 控	1、开发区内工业炉窑污染物排放应达到《关于印发<河北省工业炉窑综合治理实施方案>的通知》(冀环大气(2019)607号)要求。	1、不涉及； 2、不涉及； 3、不涉及； 4、不涉及。	符合

			<p>2、开发区现有企业及入驻企业污染物排放满足特别排放限值要求。</p> <p>3、严控经开区废水排放管理，重点是经开区内村庄生活污水，禁止废水未经处理直接排入柳河。</p> <p>4、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。</p>		
		环境 风险 防控	<p>1、开发区及入区企业需组织编制《突发环境事件应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2、建立有效的事故风险防范体系，使开发区建设和环境保护协调发展。</p> <p>3、对于含酸洗、磷化等表面处理工艺的企业，可能发生突发事件、造成土壤污染的，应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。</p>	<p>1、不涉及；</p> <p>2、不涉及；</p> <p>3、不涉及。</p>	符合
		资源 利用 效率	<p>1、提高开发区污水收集率和再生水回用率，协调加快集中供热设施扩建，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处置处理。</p> <p>2、加强城市节约用水，完善城镇污水处理基础设施，稳步推进城镇污水实现污水全收集、全处理。</p>	<p>1、不涉及；</p> <p>2、不涉及。</p>	符合

表 1-3 项目与承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求符合性分析表

类别	管控要求	本项目情况	符合性
总体管控要求	1.承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙，重点执行河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求。	1.本项目符合河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求，分析内容详见表 1-5。	符合
水源涵养型	<p>1.在不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量的基础上，新建与扩建项目在满足国土空间规划及有关专项规划的前提下，可适度进行合理有序的开发建设活动。</p> <p>2.禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，开展生态清洁小流域的建设；坚持自然恢复为主，人工造林为辅的原则。</p> <p>3.严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。</p>	<p>1.项目为河道治理工程，不属于开发建设项目；</p> <p>2.不涉及；</p> <p>3.不涉及；</p>	符合
防风固沙	<p>1.对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。</p> <p>2.严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护。</p>	1.本项目占地范围不属于沙尘源区、沙尘暴频发区。	符合

	<p>3.严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。</p> <p>4.开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系，对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。</p> <p>5.转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。</p> <p>6.加大退耕还林力度，恢复草原植被。</p> <p>7.加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。</p>	<p>2.不涉及；</p> <p>3.不涉及；</p> <p>4.不涉及；</p> <p>5.不涉及；</p> <p>6.不涉及；</p> <p>7.不涉及。</p>	
禁止开发建设活动的要求	<p>1.一般生态空间内应在重要水源保护区上游干流、支流沿岸的规划建设，在河道干流、支流两岸因地制宜划定生态缓冲带和生态绿化廊道。生态缓冲带内应保持自然岸线和生态系统的完整性，严禁建设项目侵占责任生态空间和“贴边”发展。在重要的生态功能区和“四区”（水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园）区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等项目，严禁破坏生态环境功能的开发建设活动。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区域及周边地区开发建设管理。</p> <p>2.在上述环境敏感区域内，严禁建设污染环境、破坏资源和景观的生产设施。对未经批准擅自建设“玻璃栈道”、观光索道等破坏生态和景观的违法建设项目，可依法责令拆除并恢复原状。对擅自在法律法规规定禁止建设区域内建成的违法违规项目和设施，要依法采取行政处罚和移交司法部门强制执行等措施，依法责令拆除并恢复原状。未纳入生态保护红线的各类自然保护地等按照相关法律法规规定进行管控。</p>	<p>1.不涉及；</p> <p>2.不涉及。</p>	符合
限制开发建设活动的要求	<p>1.严格控制矿产资源开发范围。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区新批固体矿产资源开发项目，严格控制新批液体、气体矿产资源开发项目：在机场、国防工程设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等保护范围内，国家规定不得开采矿产资源的其他地区。矿产资源勘查实行最严格的生态环境保护制度，全面推行绿色勘查。矿产资源勘查项目应当严格落实国土空间规划和矿产资源总体规划，符合生态保护红线管控相关要求，充分考虑区域生态环境《承德市生态环境准入清单》（2021年版）承载能力，科学评估勘查作业可能对生态环境、水源涵养的影响。勘察设计方案应当落实绿色勘察理念，严格执行国家绿色勘察有关标准和规范。勘查单位应当严格按照地质矿产勘查规范、绿色勘查规范和勘查设计方案进行施工作业。严格控制露天矿山开采，对已有露天矿山推广先进适用的开采技术；露天矿山企业应当实行平台式开采，提高生产质量、生产效率，保障矿山采后高标准复垦复绿。</p>	<p>1.不涉及</p>	符合

表 1-4 河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”符合性分析表

空间类型	属性	管控类别	管控要求	符合性分析	符合性
一般生态空间	水源涵养	空间布局约束	1.禁止新建与扩建各种损害生态系统水源涵养功能的项目，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等，现有相关开发建设活动，严格管控，引导其合理退出。 2.禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，开展生态清洁小流域的建设。 3.坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 4.严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。	1.本项目不属于无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等； 2.本项目为河道治理工程，不属于导致水体污染项目； 3.不涉及； 4.不涉及。	符合
	防风固沙	空间布局约束	1.对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。 2.严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护。 3.严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。 4.开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系。 5.对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。 6.转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量；加大退耕还林力度，恢复草原植被；加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。	1.本项目占地范围不属于沙尘源区、沙尘暴频发区； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.不涉及； 5.不涉及； 6.不涉及。	符合

由上表分析结果可知，本项目符合《承德市“三线一单”生态环境准入清单》管控要求。

1.2.3 规划符合性分析

(1) 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》符合性分析

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》（2010年4月）（承德市环境保护局），承德市重点水源涵养生态功能保护区涉及滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、兴隆县、平泉县、宽城县、承德县、双桥区、双滦区，包涵61个乡镇，保护区总面积8015.92km²。

本项目位于鹰手营子矿区汪家庄镇，项目占地范围不在承德市重点水源涵养生态功能保护区内，项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，项目建设有利于水环境质量的改善，与重点水源涵养生态功能保护不冲突，本项目符合《承德市重

点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。

(2) 与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》，其主要目标为：绿色发展内生动力显著增强，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护环境的能源结构、产业布局、空间格局加快形成，区域经济社会发展全面绿色转型。山水林田湖草沙生态系统服务功能总体恢复，区域生态环境质量根本好转，打造京津冀“绿色屏障”生态修复样板，成为全国生态环境显著改善示范区域。区域协同治污、合作共赢的制度体系基本形成，支撑能力大幅跃升，构建区域人与自然和谐发展的现代化建设新格局，京津冀生态环境支撑区功能定位基本实现。

项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，项目建设有利于水环境质量的改善，施工期产生的污染影响均采取有效的环保措施。因此，本项目建设符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

(3) 与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》，主要目标为：生态环境质量持续改善。主要污染物排放持续减少，环境空气质量全面改善，优良天数比率持续提高，基本消除重污染天气。水环境质量稳步提升，国、省考地表水断面达到或好于Ⅲ类水质比例达到考核目标要求，水生态功能得到明显恢复，城乡人居环境明显改善。生态服务功能稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，自然保护地体系逐步完善，滦河流域环境整治取得明显成效，环境风险得到有效防控。

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，项目建设有利于水环境质量的改善，因此，本项目建设符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

(4) 《河北省鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》

1) 产业布局符合性

根据《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》，河北鹰手营子经济开发区以现有产业分布为基础规划了北马圈片区、寿王坟片区、汪家庄片区。其中北马圈片区的规划产业为：钒钛新材料、建材及食品加工。钒钛新材料产业的发展方向为：含钒新材料发展钒钛特钢延链产业主要以钒铁、五氧化二钒、钒氮合金、含钒特钢、无缝钢管及机械装备特钢配件与含钒特钢棒材为主；含钛新材料主要发展钛材、钒基贮氢合金、氧化钒薄膜、钒酸钪晶体等。

项目位于承德市鹰手营子矿区汪家庄镇，属于规划中的汪家庄片区，本项目对矿

井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于改善老西沟水环境质量，有利于提高区域水环境承载力，与园区规划方向不冲突，符合园区发展方向。

《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》的产业布局图见下图。



图1-1 河北鹰手营子经济开发区总体规划产业布局图

2) 用地布局符合性

根据《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》，规划用地范围总计501.46公顷，其中北马圈片区规划用地范围252.79公顷；汪家庄片区规划用地范围155.47公顷；寿王坟片区规划用地范围93.19公顷。

项目位于承德市鹰手营子矿区汪家庄镇，项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，不新增占地，项目占地性质满足《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》相关要求。

3) 给排水情况

①给水工程

项目不涉及新鲜水需求。

②排水工程

根据规划要求，聚集区内各企业废水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水处理厂进水水质要求后排入鹰手营子矿区柳源污水处理厂进一步处理。项目通过实施封堵减量控源截污工程，修建引水渠实现矿硐涌水等酸性废水减量，修建拦蓄坝和集水井，将酸性废水引入矿井涌水处理站处理，处理后满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准。

4) 结论

综上所述，项目在产业类型、用地布局和给排水方面均满足《河北鹰手营子经济开发区总体规划（2021-2035）》相关要求。

(5) 规划环境影响评价结论及审查意见符合性

本项目位于河北鹰手营子经济开发区的汪家庄片区，《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》给出了进区项目的准入条件，进区准入条件和项目符合性如下：

①指标限值要求

本评价建议入区企业生产设施、环保治理设施按国内先进水平进行设计和施工，确保各污染物排放满足国家、河北省相关排放限值要求，燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）相应标准。钒钛新材料产业应满足《钢铁行业（烧结、球团）清洁生产评价指标体系（2019）》、建材产业应满足《水泥行业清洁生产评价指标体系》的相关要求；食品产业、装备制造产业、新材料产业等规划其他无清洁生产标准的行业建议不低于国内同行业清洁生产水平。入区企业单位工业增加值新鲜水耗、单位工业增加值废水排放量、再生水回用率、工业固体废物（含危险废物）处置利用率等技术经济及环境保护指标必须满足《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）要求。

项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于改善老西沟水环境质量，有利于提高区域水环境承载力，不属于入区企业单位，不涉及生产设施、新鲜水耗、工业废水排放量等。项目符合园区准入条件。

②产业政策准入要求

评价要求《产业结构调整指导目录》（2019年）及《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》中属于限制和淘汰类的建设项目禁止准入；《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入类建设项目禁止准入；入区项目应符合相关行业准入条件要求；《河北省禁止投资的产业目录》中的项目禁止准入；生产工艺或生产设备落后、不符合国家相关产业政策的项目禁止准入。

由于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》已废止，本项目不再对其进行准入分析。《产业结构调整指导目录（2024年本）》已颁布，本项目对照新目录进行准入分析，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的类别属于：

E4822河湖治理及防洪设施工程建筑。项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类和淘汰类项目，属于鼓励类项目中“二、水利--3、江河湖海堤防建设及河道治理工程、江河湖库清淤疏浚工程”；根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单(2025年版)》的通知，本项目不属于禁止准入类；不涉及《河北省禁止投资的产业目录》中的项目；项目不涉及生产设备及生产工艺。项目符合园区准入条件。

③生态环境准入清单要求

表 1-5 经开区(汪家庄片区)环境准入清单一览表

类别	负面清单	项目符合性分析	符合情况
空间布局约束	1、禁止在规划生态绿地、防护绿地范围内开展与绿地无关的建设活动，禁止占用河道范围，禁止占用公路用地红线。 2、严格控制入区企业与住宅等环境敏感点的防护距离，满足空间管制要求； 3、与园区产业定位、布局不符的现有企业，维持现状，禁止其扩大产能及用地规模； 4、规划各产业中，国家已出台行业准入条件的，应符合行业准入条件要求； 5、开发区入区企业清洁生产水平满足国家已经颁布的相应清洁生产标准二级以上水平或国内先进水平，同时符合循环经济要求； 6、禁止建设不符合园区产业定位项目。	1、项目选址未涉及生态绿地及防护绿地，项目对老西沟河道底泥进行治理； 2、项目距离住宅等环境敏感点较远，满足空间管制要求； 3、不涉及； 4、项目无行业准入条件要求； 5、不涉及； 6、项目符合园区产业定位。	符合
污染物排放管控	1、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年均浓度达标之前，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等污染物实施倍量替代； 2、全面推行清洁生产审核，对超标、超总量排污和使用、排放有毒有害物质的企业实施强制性清洁生产审核； 3、入区项目必须实现区域污染物总量的倍量削减，同时开发区现有企业及入驻企业污染物排放满足特别排放限值要求。	1、营子区PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年均浓度达标，项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放； 2、不涉及； 3、不涉及。	符合
环境风险防控	1、严格落实事故废水三级环境风险防控体系，规划区内所有废水经污水管网收集后纳入开发区污水处理厂集中处理。强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。 2、加强开发区环境风险预警体系建设。入区的化工企业应制定《环境风险应急预案》，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	1、不涉及； 2、不涉及。	符合
资源利用效率	1、除集中供热工程外，禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。 2、入区企业禁止新建自备井取用地下水； 3、限制高耗水行业； 4、对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地； 5、新建项目清洁生产应达到国内先进水平； 6、鼓励优先利用再生水。	1、不涉及； 2、不涉及； 3、项目不属于高耗水行业； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、不涉及再生水。	符合

综上所述，项目符合园区定位且满足规划环评的入园条件，故项目符合《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》相关要求。

(3) 规划环评审查意见符合性

承德市生态环境局于2022年12月23日对《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》进行审查，出具关于<河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见。审查意见主要内容如下：

拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

本项目经与《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》进行符合性分析，项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于改善老西沟水环境质量，有利于提高区域水环境承载力，项目满足生态环境准入条件。本项目符合“关于<河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见”的要求。

综上分析，本项目符合《河北省鹰手营子经济开发区总体规划》、《河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书》及“关于<河北省鹰手营子经济开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见”的要求。

1.3 环境影响评价主要结论

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，对水环境质量的改善和水生生态环境的改良具有显著效果，项目可行。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号);
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》(生态环境部令 部令第1号);
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
- (7) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;
- (8) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);
- (9) 《以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号);
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);
- (12) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)。

2.1.2 省市环境保护法规规章文件

- (1) 河北省人民政府关于贯彻《国务院关于加强环境保护的决定》的实施意见(河北省人民政府冀政[2006]65号);
- (2) 《关于实施环境治理攻坚行动的意见》(冀发[2013]22号);
- (3) 《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办发[2015]7号);
- (4) 《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》(冀环办发[2007]65号);
- (5) 《关于进一步加强建设项目风险评价的通知》(冀环办发[2005]123号);
- (6) 关于调整公布《河北省水功能区划》的通知(冀水资[2017]127号);
- (7) 《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》(2005年修订版)(冀环管[2005]238号);
- (8) 《河北省人民政府关于贯彻<国务院关于加强环境保护

护的决定>的实施意见》(冀政[2006]65号);

(9)《河北省人民政府关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见》(冀政[2009]89号);

(10)《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》(冀政[2012]24号);

(11)《关于进一步加强环境保护工作的决定》(冀政[2012]24号);

(12)《河北省水污染防治工作方案》(河北省人民政府,2016年2月19日);

(13)《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》(冀环办发[2014]165号);

(14)《承德市人民政府办公室关于印发承德市贯彻落实河北省区域禁(限)批建设项目实施意见的指导意的通知》(承市政办字[2009]136号);

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

(16)《承德市水污染防治工作方案(2016-2030)》(承发[2016]13号)。

2.1.3 相关规划

(1)《河北省主体功能区规划》;

(2)《河北省鹰手营子经济开发区总体规划(2021-2035)》。

2.1.4 环境影响评价技术导则、规范

(1)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令第1号2018年4月28日修订);

(2)《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);

(3)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018);

(4)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)。

2.1.5 相关文件及技术资料

(1)《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程可行性研究报告》;

(2)《承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程环境质量监测报告》;

(3) 其他资料。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价：

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

(2) 科学评价

运用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

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

表 2-1 环境影响因素识别结果一览表

项目阶段	影响因素	地表水环境要素	水环境特征污染因子
建设阶段	机械作业	/	COD、氨氮、SS 等
	物料堆存	/	
	车辆运输	/	
	河道整治	-1D	
生产运行阶段	管理与维护	+2C	/

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，“1”轻度影响、“2”中等影响、“3”重大影响、“D”短期影响、“C”长期影响。

通过分析可知，项目建设阶段将对地表水环境产生一定程度的不利影响，该影响是局部的、短期的、可逆的，随着施工期的结束影响也将消失；本项目运营期对水环境质量的改善和水生生态环境的改良具有显著效果。

2.3.2 评价因子筛选

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

表 2-2 项目地表水评价因子一览表

影响要素	阶段	评价因子
地表水	现状评价	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮 (NH ₃ -N)、总磷 (以 P 计)、总氮 (以 N 计)、铜、锌、氟化物 (以 F 计)、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群 (个/L)、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰
	污染源评价	铁、锰、氨氮、总氮
	影响评价	铁、锰、氨氮、总氮

2.4 环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境影响评价工作分级判据如下：

(1) 项目废水产生排放情况

项目施工人员主要来自于当地，施工现场不设置食宿，施工人员不在施工场地洗漱，无生活污水；施工过程产生的施工废水回用于建筑施工或用于场地洒水降尘，不外排。

(2) 地表水评价工作等级

本项目为水文要素影响型建设项目，评价工作分级判据见下表。

表 2-3 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 α	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km ² ；工程扰动水底面积 A2/km ² ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/%		工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km ² ；工程扰动水底面积 A2/km ²
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	A1 ≥ 0.3 ；或 A2 ≥ 1.5 ；或 R ≥ 10	A1 ≥ 0.3 ；或 A2 ≥ 1.5 ；或 R ≥ 20	A1 ≥ 0.5 ；或 A2 ≥ 3
二级	20 $>\alpha>10$ ；或不稳定分层	20 $>\beta>2$ ；或季调节与不完全年调节	30 $>\gamma>10$	0.3 $>A1>0.05$ ；或 1.5 $>A2>0.2$ ；或 10 $>R>5$	0.3 $>A1>0.05$ ；或 1.5 $>A2>0.2$ ；或 20 $>R>5$	0.5 $>A1>0.15$ ；或 3 $>A2>0.5$

				>R>5		
三级	$\alpha \geq 20$; 或 混合型	$\beta \leq 2$; 或无 调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$; 或 $A2 \leq 0.5$

本项目为河道治理工程，主要包括矿井涌水治理工程、河道底泥清理修复工程，本项目不属于水温、径流的要素影响类型，本项目属于受影响地表水域要素的影响类型。

本项目矿井涌水治理工程、河道底泥清理修复工程垂直投影面积约为 0.01545km^2 ；本项目清理老西沟河道长度约为 3209.5m ，扰动水底面积约为 0.0015km^2 ；

综上，项目 $A1 (0.01545\text{km}^2) \leq 0.05$ 、 $A2 (0.0015\text{km}^2) \leq 0.2$ 、 $R (0\%) \leq 5$ ，本项目为水文要素影响型**三级**评价。本次评价对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价、水环境影响评价。

2.5 环境影响评价范围的确定

项目的建设对项目段河流下游流速、水深、水位变化幅度基本无影响，评价范围为老西沟河道段，长度约为 3209.5m ，地表水评价范围即为老西沟河道治理段。

2.6 环境功能区划

根据河北省水利厅与河北省环境保护厅联合下发的《河北省水功能区划》(冀水资[2017]127号),柳河水质目标为III类,老西沟河道为柳河支流,因此老西沟河、柳河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

2.7 环境影响评价标准的确定

2.7.1 地表水环境质量标准

项目执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

表 2-4 环境质量标准一览表

类别	污染物名称	标准值	标准来源
地表水环境	pH 值 (无量纲)	6-9mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	溶解氧	5mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6mg/L	
	化学需氧量 (COD)	≤20mg/L	
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4mg/L	
	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1mg/L	
	总磷 (以 P 计)	≤0.2mg/L	
	总氮	≤1mg/L	
	铜	≤1mg/L	
	锌	≤1mg/L	
	氟化物	≤1mg/L	
	硒	≤0.01mg/L	
	砷	≤0.05mg/L	
	汞	≤0.0001mg/L	
	镉	≤0.005mg/L	
	铬 (六价)	≤0.05mg/L	
	铅	≤0.05mg/L	
	氰化物	≤0.2mg/L	
	挥发酚	≤0.005mg/L	
	石油类	≤0.05mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.2mg/L		
硫化物	≤0.2mg/L		
粪大肠杆菌数	≤10000 个/L		

	硫酸盐	≤250mg/L	
	氯化物	≤250mg/L	
	铁	≤0.3mg/L	
	锰	≤0.1mg/L	

2.7.2 废水污染物排放标准

项目对涌水进行治理，治理后执行本项目出水水质要求。

设计出水水质达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，污染物排放总铁标准限值指标为 0.3mg/L，总锰标准限值指标为 0.1mg/L。

设计出水水质如下表所示。

表 2-5 设计出水水质表

序号	指标	出水水质	单位
1	总铁	0.3	mg/L
2	总锰	0.1	mg/L

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目选址

本项目位于承德市鹰手营子矿区汪家庄镇，地理位置详见附图 1。

各主要工程内容实施位置地理坐标如下表所示。

表 3-1 主要工程实施内容地理坐标表

工程名称	地理坐标	
	东经	北纬
1#矿井涌水点	117°42'35.269"	40°32'33.274"
2#矿井涌水点	117°42'38.672"	40°32'49.525"
矿井涌水处理站	117°42'41.205"	40°32'48.316"
挡水堰	117°42'44.645"	40°32'47.669"
老西沟底泥清理段起点	117°42'36.013"	40°32'29.533"
老西沟底泥清理段终点	117°42'48.141"	40°33'51.647"

3.1.2 平面布置

矿井涌水处理站位于 2#矿井涌水点东侧闲置地，占地面积为 4250.90m²，建设 1 座综合用房、1 座反应沉淀池、1 座跌水曝气池、1 座生态虑床、1 座污泥池。

厂区车行道路宽 4.0m，采用透水沥青路面，道路转弯半径满足生产车辆及消防车的通行需求。车行道从东侧入口进入厂区，在尽端处设置回车场，将厂区内的综合用房、反应沉淀池、一级生态滤床等建、构筑物串联成一个有机整体，通过人行小路到达各个建构筑物。

厂内各建、构筑物室内设计地面标高高出周边道路不少于 0.30m。厂区道路纵坡设计为 0.30~1.00%；路面排水方面，道路宽度为 4m，排水采用单坡排水，道路横坡坡度为 1.50%。

新建拦蓄建筑物挡水堰 1 座、集水井 2 座、引水渠 350m。

生态修复工程河道清淤长度 3209.5m。

3.1.3 建设内容

本项目工程内容包括：汪家庄镇 1 号、2 号废弃煤矿矿硐原位封堵减量工程，矿井涌水治理工程，河道底泥清理修复工程，水土环境污染动态监测工程。项目分两期建设，一期工程完成矿硐原位封堵减量工程、矿井涌水治理工程，二期工

程主要完成河道底泥清挖、絮凝干化工程及资源化利用工程、水土环境污染动态监测工程。

本项目组成见下表。

表 3-2 本项目段组成一览表

工程类别	名称	主要建设内容	
主体工程	矿硐封堵减量工程	由于历史原因，汪家庄镇煤矿矿硐随挖随弃，地下采空区极为复杂，难以采取采空区封堵方式减少酸性废水产生量，只能通过地面阻隔、分流减少降水进入采空区以达到酸性废水减量的目的。通过对占地面积 20.5hm ² 采空区进行坡面修整、清污分流、强化封堵矿硐 2 个（包括 1#矿井涌水点、2#矿井涌水点）、阻隔大气降水、雨水导排系统、土地复垦和生态修复，消减 90%酸性水量。	
	矿井涌水治理工程	挡水堰	新建 1 座挡水堰，位于河道桩号 H0+500.00 处，挡水堰依据河道设计断面进行设计，主要布置如下：挡水堰采用宽顶堰，设计堰宽 1.0m，堰高 1.0m，堰长 6m。挡水堰上游防冲段采用 M7.5 浆砌石护底，顺水流方向长 4.0m。消力池长 4.0m，坎高 0.4m，消力池下设碎石垫层和无纺布反滤层。消力池下游设防冲槽，槽深 0.8m，宽 3.3m。上、下游护坡均采用浆砌石护坡，边坡系数 1:2.0。
		集水井	新建 2 座集水井，在铁路涵洞末端，集水井采用地下钢筋混凝土池体，设计内尺寸为长 5.0m×宽 5.0m×高 3.2m，顶板上覆土厚 0.5，设置 φ800mm 下入口。下游连接段总长 8.0m，均采用浆砌石，下游连接引水渠道。收集矿井涌水，拦截废水中的大块杂物、树枝等，人工定期清理，避免管道堵塞。
		引水渠	为将 1#、2#矿井涌水点的涌水引入涌水处理系统，新建引水渠 350m。引水渠道采用矩形断面，渠道底宽 1.0m，渠道设计渠深 1.0m，设计水深 0.4m，渠道采用浆砌石护砌，水泥砂浆防渗。
		引水涵管	DN500 实壁 HDPE 材质引水涵管 130m。
		矿井涌水处理站	位于 2#矿井涌水点东侧，占地面积为 4250.90m ² ，处理规模为 2500m ³ /d，建设综合用房、反应沉淀池、跌水曝气池、生态虑床、污泥池，用于处理 1#、2#矿井涌水点的涌水；新建设 150m ³ /d 深床离子反应的酸性水处理系统，用于封库及废渣堆场改造后一段时间内以及极端气象水文情况下的应急处置。
	生态修复工程	河道清淤	项目采用干渠清淤方案，对河道进行周边清理、围堰导流、底泥清理絮凝干化，清理河道长度 3209.5m，河道平均宽度为 18.64m，底泥平均深度为 1.33m，底泥方量约 7.96 万 m ³ ，实测底泥量为 11.38 万 t，属于 I 类固体废弃物。 周边清理方案：农用地灌溉沟渠，部分沟壁、堤面未硬化处理，其沟渠壁及堤面杂草密布、灌木丛生，严重影响围堰导流、底泥清理、转运等工作。共计清理沟壁及堤面表层 12 个沟渠标段，清理表层总面积 54913.34m ² ，其中渠堤面清理面积 16796.87m ² ，渠壁清理（不含污染渠壁）面积 38116.47m ² 。 围堰导流方案：对渠道分段清淤，清淤段上下游采用围堰阻水。断面形式为梯形，围堰采用土袋围堰，目前渠道水位在 0.35-0.62m，围堰设计高度 2.0m，顶部宽度 1.0m，坡比设为 1:1，横截面 6.0m ² ，迎水侧铺设防水彩条布，彩条布沿河床向上游延伸 2.0m。设置围堰数量约 12 处，总宽度 65.4m，围堰施工工程量共计约 392.40m ³ 。上游围堰需保留至全部清淤完成后拆除，其他区域本施工段完工后可拆除用于下游河段循环利用。

			底泥清理方案:采用人工配合挖机挖掘垃圾及淤泥,在河道枯水期实施,通过添加絮凝干化剂在原地进行脱水处理后,由 10t 渣土车装车运送至临时堆放点。
	环境污染动态监测工程		在汪家庄镇 1#、2#矿井涌水点附近,汪家庄镇老西沟上游、中游、下游新建水质自动监测系统,长期监控酸性废水及底泥治理工程的实施效果。
临时工程	临时道路		场内交通主要考虑施工场内的交通运输,根据现场勘查,施工地点均在现有公路附近,交通运输便利,不需设置施工便道
	施工营地		项目位于汪庄镇,租用周边民房,不设置施工营地
公用工程	供水		施工人员生活饮用水利用附近民房村井。
	排水		施工期的基坑排水等施工废水泵入临时沉淀池沉淀沉淀后用于项目所在区域的道路抑尘和区域绿化使用;施工人员生活污水用于区域洒水降尘。
	供电		项目各施工区用电引接村庄输电线路供电。
环保工程	废气	施工期	施工期运输车辆减速慢行,篷布遮盖,对运输道路及时进行清扫;施工时减少土地开挖面积,施工后及时回填;建筑垃圾当及时清运,在场地上堆存的,应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施;在施工现场出口处设置车辆清洗设施;施工建设过程中采用洒水措施;在施工现场出入口明显位置设置公示牌;对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行简单硬化处理,并保持地面整洁;在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备。
		运营期	运营期不产生大气污染物。
	废水	施工期	施工期河床外设置沉淀池,施工期河道内施工时的基坑排水泵至沉淀池沉淀后用于区域道路抑尘和绿化使用。施工人员生活盥洗污水用于农户内洒水降尘和绿化使用。在基坑沿河一侧设置导流围堰。同时河道清理施工时,由于基础开挖深度较浅,河道清理采用河道左右岸两边分段施工,利用基础开挖土方进行分期围堰,施工中采取分期导流,减轻河道施工对地表水环境的影响。加强施工机械的管理,施工车辆不得在河道内行驶,不得在河道内对施工设备进行检修、清洗,防止油品泄露而造成的地表水污染。各施工车辆施工时,在油箱、发动机舱等高风险位置底部设置随车托盘等防漏装置。 同时,在施工前应征询水务部门的意见,按设计施工,确保施工范围和方式与设计阶段相符合;施工前针对可能受影响的下游水体设置截渗沟、围堰和围挡防护,防治非正常工况下污水灌入和施工阶段对下游水体地表部分的不利影响;合理安排施工时间,在进入枯水期后,再进行河道治理、堤防建设。施工时序严格依照施工计划进行,通过合理的施工安排和施工组织,缩短工期,减轻对下游水体的不利影响;施工时严禁在施工范围内设置油料储存罐等设施。
		运营期	项目运营期涌水整治工程降低涌水污染物入河量,无新增污水排放。
	噪声	施工期	施工期施工现场四周采用隔声防护措施,使用低噪声设备,严格控制施工时间,运输车辆减速、减少鸣笛,加强施工期监理,定期维护和保养。
		运营期	运营期涌水处理站内水泵置于封闭泵房内。
固废	施工期	根据清理的老西沟河道底泥中铬砷含量进行分别处置,高含量底泥采用水泥窑协同处置的方式,中度含量底泥用于公路基质,轻度含量底泥作	

生态		为园林基质用于矿山边坡修复。开挖出的土方用于护岸建筑。沉淀池底泥作为园林基质用于矿山边坡修复。生活垃圾由环卫部门定期集中清运。
	运营期	矿井涌水处理站污泥脱水后作为园林基质用于矿山边坡修复。
	施工期	①施工场地及施工道路种植灌草；施工场地的料堆等进行苫盖等，防止料堆等水土流失。②工程分段治理，先结束的施工场地及时平整清理并覆土绿化。③尽量减少临时占地；④禁止破坏沿线非占地范围内植被、生态环境等；⑤临时占地进行植被恢复，植被采取当地生长范围广，适应性强的优势种；⑥施工结束后及时清理施工迹地，恢复原貌。

表 3-3 矿井涌水处理站主要构筑物一览表

名称	占地面积 (m ²)	结构类型	数量 (座)	工程内容
综合用房	212.04	框架	1	用于员工值班办公
反应沉淀池	357.72	钢砼	1	用于矿井涌水沉淀，B×L×H=27×13.25×4.5m
跌水曝气池	7.2	钢砼	1	有跌水曝气功能，跌水池可起到对原水实现增氧的作用，加快二价铁的氧化。 B×L×H=3.0×2.4×4.05m
生态虑床	1369	钢砼	1	经过 1#反应沉淀池初步沉淀的矿井废水自流进入 1#生态虑床配水渠，生态虑床由砾石及锰砂组成。B×L×H=37×37×2.0m
污泥池	24	钢砼	1	用于存放污泥，B×L×H=6×4×5m。
合计	1969.96	/	/	/

3.1.4 工程材料及设备

本项目工程材料及设备见下表。

表 3-4 本项目工程材料及设备一览表

序号	名称	规格及型号	材料	单位	数量	备注
1	实壁 HDPE 管	DN500,PN1.0mpa SN8.0	HDPE	m	130	
2	反应沉淀池					
2.1	自动启闭机	DN600- 1.5KW	SS	台	1	手动/电动
2.2	方池搅拌器	1000 型	SS	套	1	
2.3	搅拌电机	XLED-4-3.0KW,立式 组合式		台	1	
2.4	溢流堰	500 型	碳钢防腐	m	9.2	
2.5	六角蜂窝填料	80 型	PE	立方米	26	
2.6	填料支架	80#方管	碳钢防腐	m	80	
2.7	布水器	DN300	碳钢防腐	套	2	
2.8	真空罐	V=2.0m ³	碳钢防腐	套	1	

2.9	离心泵	80ZW-55-		台	2	国标
2.10	排泥管	DN100	碳钢防腐	m	9	
2.11	穿孔吸泥管	DN100, 穿孔率 30% , PN0.6Mpa	U-PVC	m	8	
2.12	电动蝶阀	DN100, 1.0MPa, 60w	球磨铸铁	套	22	国标
2.13	PLC 电控箱	DN600- 1.5KW		套	2	可远控
3	生态滤床					
3.1	石灰石滤料	Φ10~15cm	石灰石	立方米	180	
3.2	石灰石滤料	Φ4~8cm	石灰石	立方米	280	
3.3	锰砂滤料	Φ2~4cm	锰砂	立方米	580	
3.3	穿孔配水管	DN200 , L=13m, PN0.6Mpa, 孔径 30mm, 间距 20cm	UPVC	套	6	
3.4	淹没整流集水渠	0.3×13.0×0.5m	SS	个	45	
3.5	自动排泥系统	DN200, 穿孔率 30% , PN0.6Mpa,孔 径 30mm	UPVC	m	62	
3.6	电动闸阀	DN200 1.0MPa , 60w	球磨铸铁	个	10	
3.7	射流曝气机	QSP1.5 , 22 m ³ /h, 1.5kW	碳钢	台	2	
4	应急处理装置					
4.1	加药机组机架	4.0*2.2*1.8M	碳钢防腐	套	1	
4.2	碱液加药罐	Φ1200*1450mm	PE	件	1	
4.3	PAC 加药罐	Φ1200*1450mm	PE	件	1	
4.4	PAM 加药罐	Φ1300*1600mm	PE	件	1	
4.5	碱液定量加药泵	Q=300L/h.H=5bar N=0.37KW		台	2	1 备 1 用
4.6	PAC 定量加药泵	Q=400L/h.H=5bar N=0.37KW		台	4	2 备 2 用
4.7	PAM 定量加药泵	Q=1500L/h.H=3bar N=1.1KW		台	4	2 备 2 用
4.8	碱液罐搅拌电机	B10-17-0.75KW	SS	台	1	
4.9	PAC 罐搅拌电	B10-17-0.75KW	SS	台	1	

	机					
4.10	PAM 罐搅拌电机	B10-17-1.1KW	SS	台	1	
4.11	碱液+PAC 加药管	DN25	U-PVC	m	55	
4.12	PAM 加药管	DN32	U-PVC	m	35	
4.13	罐体排空管	DN40	U-PVC	m	30	
4.14	自来水加水管	DN40	U-PVC	m	30	
4.15	污泥输送管	DN50	碳钢防腐	m	40	
4.16	自来水主管	DN40		m	30	水压达到 5Mpa
4.17	絮凝搅拌机	XLED-4-1.5KW	碳钢防腐	台	1	
4.18	洗眼器	SS304		台	1	
5	污泥处理系统					
5.1	潜污泵	65WQ15-35-4.0,15 立方米/h, 35m, 4KW, 含自耦装置, 配 0~5m 液位计 2 台	碳钢防腐	台	4	污泥池
5.2	上清液回流泵	15 立方米/h,10m , 1.5KW, 配液位计	碳钢防腐	台	1	污泥池
5.3	絮凝搅拌罐	Φ800*1500mm	碳钢防腐	套	1	
5.4	三网带式压榨机	6.0*2.3*2.7M	碳钢防腐	套	1	
5.5	浓缩区网带	1500*8500mm	丙纶螺旋网	套	1	
5.6	压榨网带 A	1500*21500mm	丙纶螺旋网	套	1	
5.7	压榨网带 B	1500*19400mm	丙纶螺旋网	套	1	
5.8	滤水棍	Φ425*1750mm	无缝钢管	根	2	
5.9	涨紧棍	Φ159*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.10	纠偏辊	Φ133*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.11	压榨棍	Φ219*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.12	传动棍	Φ159*1750mm	无缝钢管	根	3	
5.13	导向辊	Φ89*1750mm	无缝钢管	根	5	
5.14	浓缩电机	XWD-4-1.5KW		台	1	变频器 电控
5.15	传动电机	XWD-4-3.0KW		台	1	
5.16	纠偏控制器	QD-02		套	3	气动自动纠偏

5.17	空压机	V-0.6-5.5KW		套	1	国内一 线
5.18	反冲洗装置	GY-03, 高压水针式		组	3	
5.19	反冲洗泵	40GDL		台	1	国内一 线
5.20	多功能电控箱	DJ-03		套	1	电控+气 控
5.21	螺旋输送机	400 型, 3kw	碳钢防腐	套	1	
5.22	皮带输送机	600 型, 4kw		套	1	污泥装 车
6	广场砖铺装	方砖	混凝土	m2	640	
7	绿化	马尼拉草		m2	420	
8	道路	宽 4m	混凝土	m2	172	
9	围栏	H=1.8m, 铁艺	CS	m	524	
10	大门 1	B=4M	铸铁	座	1	
11	化粪池	BZHC- 1A- 1 , 2 立方 米, 详 14SS706-32	玻璃钢	座	1	
12	应急物资	石灰、絮凝剂		吨	50	
13	管控标识牌	600*500mm	铝合金	个	10	

3.1.5 综合管控措施

(1) 管控区域划分

对老西沟涉及的矿井涌水口 1#、2#两处实施管控措施，对管控措施的区域进行量化，确定一级、二级和准管控区范围。优化后的管控区域见下表。

表 3-5 矿井涌水管控措施范围划分表

河流名称	一级管控区范围		二级管控区范围	
	长度	宽度	长度	宽度
汪家庄镇老西沟	1#矿井涌水点至柳河汇入口	整个河宽及河岸	柳河汇入口至下游三块石断面	整个河宽及河岸

(2) 管控区环境监测

①涌水井口水质监测

监测项目：参照《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006），选取 pH 值、化学需氧量(COD)、悬浮物（SS）、总铁(TFe)、总锰(TMn)、共 5 项。

监测频次：每月监测一次，出现严重超标或紧急情况进行加密应急监测。

②矿井涌水迁移河道监测

监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铁、锰。

监测频次：每月监测一次，出现严重超标或紧急情况进行加密应急监测。

监测位置：对关闭矿井涌水迁移河道沿程布置监测点位分别为：背景值、矿井口、处理设施进水口、处理设施出水口、汇入柳河前 100 米、汇入柳河后 50 米、汇入柳河后 100 米、汇入柳河后 500 米、三块石断面。

③迁移河道底泥及周边土壤监测

监测项目：依据农用地 GB15618 标准，选取铬、汞、砷、铅、镉 5 项重金属重点监测。

监测频次：每年一次。

监测位置：对关闭矿井涌水迁移河道底泥及周边土壤沿程布置监测点位分别为：背景值、矿井口、处理设施末端、汇入柳河后 1000 米处。

(3) 应急措施

①预警条件

- a. 矿井涌水因雨季水量变化，导致涌水在综合管控区无法充分沉淀；
- b. 沉淀池、滤床等涌水治理设施堵塞、故障等无法对矿井涌水进行预处理；
- c. 其他因素导致矿井涌水在管控区内的水质、感官明显变差。

②分级预警及响应措施

I级应急响应启动条件：

全部管控区水质监测数据均超出正常值界限、水质感官明显变差，涌水影响距离变长。

响应措施：在一级管控区域修建永久性多级滤水坝，并增加石灰石、锰砂、絮凝剂的应急储备；加强沉淀池、滤水坝、滤床等涌水治理设施运行维护，加大涌水处理设施前端石灰和絮凝剂的投加频次；在一级二级管控区就近采取截流、控污、物理化学处置等工程措施；加大应急处置技术力量储备、应急物资（絮凝、沉淀药剂）储备及调运；加大涌水河道周边巡查力度，保障周边河道和居民生产生活用水；加大涌水及河道水质应急监测频次；在每级滤水坝前和重要河段进行底泥清淤。

II级应急响应启动条件：

一级管控区水质监测数据超出正常值界限、水质感官明显变差，涌水影响距离变长，但二级管控区水质正常。

响应措施：在一级、二级管控区域修建多级滤水坝，并增加石灰石、锰砂、

絮凝剂的应急储备；加强沉淀池、滤水坝、滤床等涌水治理设施运行维护，在污水处理设施前端增加石灰和絮凝剂的投加频次；开展涌水及河道水质应急监测；在每级滤水坝前和重要河段进行底泥清淤。

进水水质大幅度、长时间超过设计规定的进水水质时：必须对现有处理设施进行技术改造，更换效率更高的处理设备，以保证出水达标排放。发生进水水质异常时首先要向当地相关上级政府主管部门等相关部门汇报，并取样备检、拍摄照片或录像保存异常证据，果断的采取处理措施。发现进水水质超出进水设计标准时，立即向当地相关上级政府主管部门书面汇报，调整设备运行参数，确保出水水质在可控范围内；发现进水水质超出进水设计标准 20%时，立即向当地相关上级政府主管部门书面汇报水质异常情况，并调整设备运行参数和工艺，尽可能确保出水水质在可控范围内；发现进水水质超出进水设计标准 50%时，立即向当地相关上级政府主管部门书面汇报，等待指令，减少进水量，一小时后若水质仍无好转，打开节制闸，停止进水；发现进水水质超出进水设计标准 100%时，立即向当地相关上级政府主管部门进行书面汇报，并立即停止进水；以上水质超标情况，必须在发现超标或停止进水的同时，封存当时进水水样，留待管理部门进行取证。

当突发或短时间进水水质超标时：首先应减少进水量，并调整水处理工艺，充分发挥处理设施所具有的能力，挖掘设施、工艺、设备的潜力，调整反应沉淀系统、生态滤床的运行工况，增加化学除磷药剂及混凝药剂投加量，增大污泥脱水的投药比，延长设备的运行时间，必要时投运备用设备，采取一切可能的措施，尽可能在不增加设施和设备的条件下消除由于进水水质超标而引起的对出水水质下降构成的威胁，满足污水排放标准要求。配合环保监察部门，查找超标污水源，加大源头监管执行力度。

非突发或短时间进水超标：若进水水质持续超标，且处理设施处理能力已经得到充分发挥，并采取了一切可能采取的措施，原设施所具备的条件仍不能满足由于进水水质超标而导致出水超标时，书面形式报给当地相关上级政府主管部门，并协助当地相关上级政府主管部门彻查进水水质超标的原因，拿出解决方案，确保进水能满足合同约定，以免损坏厂区内设备，从而影响厂区的正常生产运营。

3.2 污染因素影响分析

3.2.1 建设阶段污染因素影响分析

1、施工方案设计

(1) 矿硐封堵减量工程

项目封堵 2 座矿井，包括 1#矿井涌水点、2#矿井涌水点。项目通过地面阻隔、分流减少降水进入采空区，可消减 90%酸性水量。

(2) 矿井涌水治理工程

①挡水堰

挡水堰采用宽顶堰，设计堰宽 1.0m，堰高 0.5m，堰长 6m。挡水堰上游防冲段采用 M7.5 浆砌石护底，顺水流方向长 4.0m。消力池长 4.0m，坎高 0.4m，消力池下设碎石垫层和无纺布反滤层。消力池下游设防冲槽，槽深 0.8m，宽 3.3m。

②集水井

新建 2 座集水井，半埋式砼结构，内尺寸长×宽×深=5m×5m×3.2m，顶板上覆土后 0.5，设置φ800mm 下人口。

③引水渠

新建引水渠 350m，采用矩形断面，渠道底宽 1.0m，渠道设计渠深 1.0m，设计水深 0.4m。渠道采用浆砌石护砌，水泥砂浆防渗。

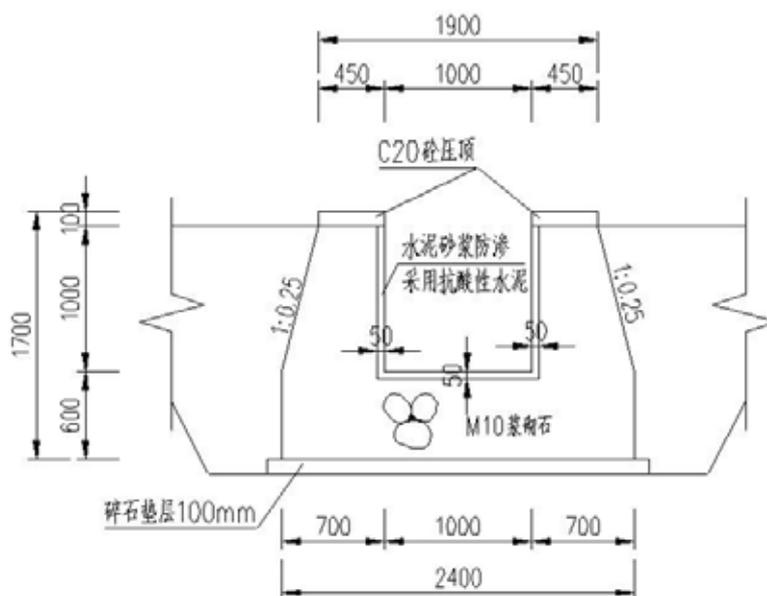


图 3-1 引水渠标准断面图

④矿井涌水处理站

工程施工工艺如下：

- (1) 场地清理：包括清理地表、平整土地等；
- (2) 土石方施工：包括挖掘、打桩、砌筑基础等；
- (3) 主体结构施工：包括混凝土、砌体、池体、回填土等工程；
- (4) 配套设施施工：包括铺设上下水管等；
- (5) 设备购置及安装：包括各种机械设备的购置、安装等过程；
- (6) 主体装修施工：包括主体建筑物简单装修、回填土方和清理现场等。

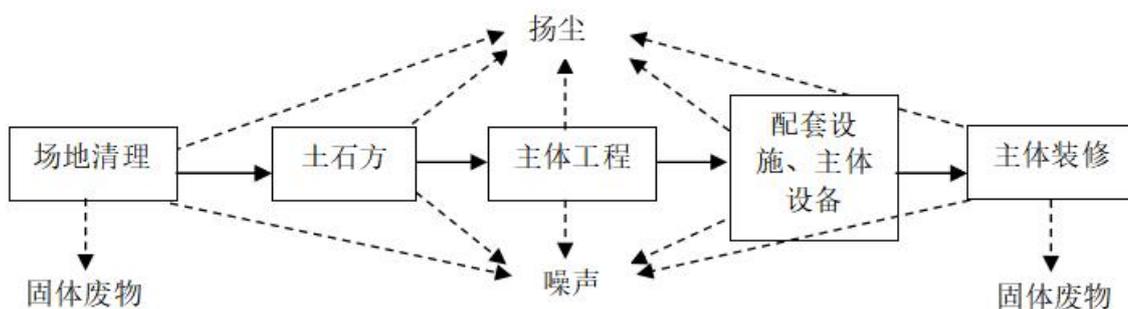


图 3-3 涌水治理工程施工工艺图

(3) 生态修复工程

①河道清淤方案

项目清理河道长度 3209.5m。对河道进行周边清理、围堰导流、底泥清理絮凝干化。

周边清理方案：农用地灌溉沟渠，部分沟壁、堤面未硬化处理，其沟渠壁及堤面杂草密布、灌木丛生，严重影响围堰导流、底泥清理、转运等工作。共计清理沟壁及堤面表层 12 个沟渠标段，清理表层总面积 54913.34 平方米，其中渠堤面清理面积 16796.87 平方米，渠壁清理（不含污染渠壁）面积 38116.47 平方米。

围堰导流方案：对渠道分段清淤，清淤段上下游采用围堰阻水。断面形式为梯形，围堰采用土袋围堰，目前渠道水位在 0.35-0.62m，围堰设计高度 2.0m，顶部宽度 1.0m，坡比设为 1:1，横截面 6.0m²，迎水侧铺设防水彩条布，彩条布沿河床向上游延伸 2.0m。设置围堰数量约 12 处，总宽度 65.4m，围堰施工工程量共计约 392.40m³。上游围堰需保留至全部清淤完成后拆除，其他区域本施工段完工后可拆除用于下游河段循环利用。

底泥清理方案：采用人工配合挖机挖掘垃圾及淤泥，在河道枯水期实施，通过添加絮凝干化剂在原地进行脱水处理后，由 10t 渣土车装车运送至临时堆放点。

表 3-6 挖机挖掘参数表

挖掘参数	最大挖深	最大挖掘半径	生产率	最小航行水宽	最小航行水深
	水下 3m	7m	30~40m ³ /h	3.4m	1m

3.2.2 生产运行阶段污染因素影响分析

矿井涌水治理采用无动力跌曝交迭生态滤床处理技术，设计如下：

将 1#矿井涌水点的涌水通过明渠及管涵引入 2#矿井涌水点附近，涌水混合后治理，治理核心工艺采用无动力生态滤床，配套反应沉淀池。工艺流程如下：

集水井+跌水曝气+反应沉淀+曝气配水渠+无动力生态滤床（砾石+锰砂）。

跌水曝气池：矿井涌水自流进入曝气池中，通过曝气风机对矿井水进行曝气供氧，通过曝气将水中的二价铁氧化为三价铁，生成 Fe(OH)₃ 沉淀。

反应沉淀池：曝气后的矿井涌水自流进入反应沉淀池，反应池为 Fe²⁺氧化提供充足的反应时间，同时初步沉淀水中悬浮物。

曝气配水渠：沉淀后的矿井涌水进入曝气配水渠，通过曝气风机对矿井涌水进一步曝气供氧。

生态滤床：滤床可多组并联或串联使用，不需要反洗，滤料的分层可分为承托层和过滤层，级配自下至上为 20-40mm/5-10mm，承托层为 20-40mm 碎石，过滤层为 5-10mm 锰砂（35%）。相较于压力式过滤器级配更大，孔隙率更大，过滤周期更长。滤料正常的更换周期在 4-5 年，预处理得当系统使用周期会更长。生态滤床技术对水中铁和悬浮物的去除效果显著，在矿井涌水治理方面应用较广，本工程设计无动力生态滤床可最大程度减小后期运行和管理成本。建设“无动力、零加药、低运行成本”的涌水治理设施，经过第二级处理后，可有效保证矿井水出水达到相应标准。

根据项目特点，生产运行阶段水污染物产生环节详下表。

表 3-7 项目生产运行阶段水污染物产生环节分析

类别	序号	排放源	污染物	污染因子	产生特征	治拟采取措施及去向
废水	W1	矿井涌水	矿井涌水	铁、锰、氨氮、总氮	连续	经本项目矿井涌水处理站处理后，排入老西沟河。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

鹰手营子矿区位于河北省东北部，承德市西南部，地处燕山主峰雾灵山东麓，地理坐标为东经 117°34'35"至 117°53'02"，北纬 40°28'28"至 40°37'24"之间。东与承德县、兴隆县接壤，西、南、北为兴隆县所环抱，这里北距承德 100 公里，西南距北京 176 公里，南距天津 220 公里，东南距唐山 200 公里，处于京津冀都市圈内。总面积 148.12 平方公里，东西长 25.5 公里，南北宽 16.5 公里。经京承铁路线可直达承德、北京。

4.1.2 地形地貌

鹰手营子矿区地处冀北山地，属燕山山脉沉降带的过渡地带，地势西北高，东南低。境内山峦起伏，地形地貌复杂，山地多，平地少，平均海拔 500 米，最高为 1276 米。在矿区范围内，有众多的山峰，如笔架山、金扇子山、摩天岭等。

境内地势按形态可分类为：中山，海拔 1000~2000m 高峰的 372 座。位于本县北部、中部和东部。组成岩石多为花岗岩、砂砾岩。山上林被茂密，为境内主要林场所在地。这些山峰和周围群峰相连在一起，形成一条条蜿蜒的山岭，控制了全县的主要地貌。在山岭之间形成的峡谷，多成“V”字形。山脉占总面积 90%。

4.1.3 气候特征

鹰手营子矿区属暖温带、半干旱大陆性山地气候，全年受西伯利亚冷气团和副热带太平洋气团的影响，春季多风干旱，夏季雨量集中，秋季气候凉爽，冬季寒冷少雪，一年四季分明。鹰手营子矿区年日照总时数为 2590 小时，太阳总辐射量为 135 千卡/平方厘米；年平均气温 8.0℃，极端最高气温 36.7℃，极端最低气温 -29.4℃，气温年差较大，无霜期为 135 天，大于零度的年平均积温 3960℃，适宜一年一熟作物生长；平均年降水量 695.0mm，最大年降水量 1058.3mm，7—8 月份降水量占全年的 85%，形成雨热同季，有利于农业生产；年主导风向为西南风，频率为年静风频率为 46%，全年平均风速为 1.3m/s，年

最大风速 13.0m/s。

4.1.4 地质构造

鹰手营子矿区位于我国三大纬向构造体系之一的阴山东西复杂构造带自阴山地区向东延伸的部位。营子矿区就其整体来说，是一个规模巨大的倒转向斜，其两翼展布的宽度约 5-6km，轴向近似东西，由马圈子地区往东一直发展到门子沟长约 20 余 km。倒转向斜南翼由奥陶纪、寒武纪，及部分震旦纪地层组成，岩层走向近似东西，倾向南，倾角 50-80 度左右，岩层层序由北往南是由新到老，层序明显颠倒。这一套倒转上来的老地层仰冲于倒转向斜北翼之煤系地层之上呈冲断接触。倒转向斜北翼主要由奥陶纪、石炭二叠纪煤系地层组成，岩层走向东西，倾向南，倾角比南翼小，一般为 15-55°，岩层层序正常，由下往上按由老到新排列，由北往南随着挤压应力的加剧，所以岩层倾角逐渐增大，冲断层的密度增加，规模甚大，冲断层的倾角也有逐渐增大的趋势，这些冲断层依次切穿岩层而形成叠瓦式构造，成为本区的主要特点。

该区域构造较复杂，表现为在剖面上一组呈叠瓦状排列的高角度逆冲断层和逆掩断层，由北向南，自疏而密。其间往往派生张扭性断裂，多呈北东向延展，亦有北西向断裂，并较为发育，同时伴有不同程度的褶皱构造与岩浆侵入，区内地质构造主要特征表现为：

(1) 断裂构造主体展布方向为近东西向，以逆断层为主。其间派生的张性断

裂较发育，展布方向多为北东向。

(2) 区内褶皱构造受断裂构造控制，多为牵引褶皱。

(3) 构造运动以印支、燕山早期运动为主，多为水平运动，其主干断裂构造结构面力学性质多呈压性或压扭性，而派生出的小断裂多呈张性。

4.1.5 地表水系

鹰手营子矿区属柳河水系，境内有滦河一级支流柳河经过，全长 12.15 公里，有老牛河、汪家庄河、喇嘛沟河、金扇子河等季节性河流。本地区水资源总量平均为 2.00 亿立方米，平水年 1.72 亿立方米，枯水年 1.05 亿立方米。柳河发源于兴隆县六里坪山，流经兴隆县、鹰手营子矿区、承德县，复入兴隆县汇入滦河，干流长度 114 公里，在大杖子乡柳河口汇入滦河。流域面积 699.8km²。

年平均流量 1.6 亿 m³，汛期占年总径流量的 79.8%。总落差 980m，平均坡差 1.10%。流域内 10 平方公里以上支流 14 条。下台子以下的下游段，河床减缓，河宽多在 80~150m 之间。河床迂回曲折，多漩涡，流域多年平均径流深 230mm。

4.2 环境保护目标调查

根据现场调查，区域内无自然保护区、集中式饮用水水源地、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，依据本项目排污特征，结合项目区域情况，项目环境保护对象主要为：老西沟河道、柳河。按照河北省水利厅与省环保局联合下发的《河北省水功能区划》（冀水资[2017]127 号）的要求，柳河保护级别为地表水Ⅲ类水体。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境质量公报

根据《2024年承德市生态环境状况公报》，柳河共布设地表水常规监测断面3个，柳河水质总体为优，与2023年持平。监测的3个断面中，三块石、大子(二)水质为I类，26号大桥水质为II类。

表 4-1 2022 年柳河监测结果表

河流名称	断面名称	各监测断面水质情况				2019年 河流水质状况	2020年 河流水质状况
		2021年	2022年	水质达标情况	主要污染物		
柳河	三块石	I	I	达标	/	优	优
	大杈子(二)	I	I	达标	/		
	26#桥	II	II	达标	/		

4.3.2 环境质量现状监测

(1) 监测点位

Db1#——项目治理河段上游 500m 处；

Db2#——矿井涌水处理站排污口下游 1900m 处；

Db3#——汪庄河汇入柳河处柳河上游 500m 处；

Db4#——汪庄河汇入柳河处柳河下游1800m处。

(2) 监测因子

水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮（NH₃-N）、总磷（以P计）、总氮（以N计）、铜、锌、氟化物（以F⁻计）、硒、砷、汞、镉、

六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群（个/L）、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰。

(3) 监测时间

2023年8月11日至8月13日。

(4) 监测结果

表 4-2 2023 年 8 月 11 日监测结果一览表

监测项目	标准值	单位	Db1#		Db2#		Db3#		Db4#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	/	°C	22.3	/	22.4	/	22.7	/	23.1	/
pH	6-9	无量纲	8	0.5	7.6	0.3	7.5	0.25	7.8	0.4
溶解氧	≥5	mg/L	5.8	0.78	5.6	0.84	5.7	0.81	5.9	0.75
高锰酸盐指数	≤6	mg/L	3.2	0.53	3.2	0.53	3.1	0.52	3	0.5
COD	≤20	mg/L	13	0.65	11	0.55	9	0.45	10	0.5
BOD ₅	≤4	mg/L	1.9	0.48	1.6	0.40	1.7	0.43	1.1	0.28
氨氮	≤1.0	mg/L	0.217	0.22	0.076	0.08	0.118	0.12	0.104	0.10
总磷	≤0.2	mg/L	0.14	0.70	0.11	0.55	0.16	0.80	0.13	0.65
总氮	≤1.0	mg/L	10.4	10.40	11.1	11.10	10.7	10.70	11.4	11.4
铜	≤1.0	mg/L	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/
锌	≤1.0	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
氟化物	≤1.0	mg/L	0.23	0.23	0.29	0.29	0.18	0.18	0.31	0.31
硒	≤0.01	mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
砷	≤0.05	mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
汞	≤0.0001	mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
镉	≤0.005	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
六价铬	≤0.05	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
铅	≤0.05	mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/
氰化物	≤0.2	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
挥发酚	≤0.005	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
石油类	≤0.05	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
硫化物	≤0.2	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/

									L	
粪大肠菌群	≤10000	MPN/L	450	0.05	540	0.05	520	0.05	470	0.05
硫酸盐	250	mg/L	63.9	0.26	67.9	0.27	65.1	0.26	66.5	0.27
氯化物	250	mg/L	53.6	0.21	54	0.22	55.2	0.22	56	0.22
硝酸盐	10	mg/L	6.22	0.62	6.37	0.64	6.1	0.61	6.05	0.61
铁	0.3	mg/L	0.05	0.17	0.03	0.10	0.03L	/	0.03L	/
锰	0.1	mg/L	1.05	10.50	0.41	4.10	0.01L	/	0.01L	/

注：<+数值代表未检出。

表 4-3 2023 年 8 月 12 日监测结果一览表

监测项目	标准值	单位	Db1#		Db2#		Db3#		Db4#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	/	℃	7.5	/	7.7	/	7.6	/	7.8	/
pH	6-9	无量纲	18.5	0.5	18.7	0.3	18.9	0.25	19.2	0.4
溶解氧	≥5	mg/L	5.6	0.91	5.3	0.96	5.4	0.94	5.6	0.91
高锰酸盐指数	≤6	mg/L	2.9	0.48	2.8	0.47	2.7	0.45	2.8	0.47
COD	≤20	mg/L	17	0.85	14	0.70	11	0.55	12	0.6
BOD ₅	≤4	mg/L	2	0.50	1.7	0.43	1.8	0.45	1.5	0.38
氨氮	≤1.0	mg/L	0.264	0.26	0.086	0.09	0.133	0.13	0.081	0.08
总磷	≤0.2	mg/L	0.14	0.70	0.11	0.55	0.13	0.65	0.17	0.85
总氮	≤1.0	mg/L	11.6	11.60	11.1	11.10	10.9	10.90	10.4	10.4
铜	≤1.0	mg/L	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/
锌	≤1.0	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
氟化物	≤1.0	mg/L	0.27	0.27	0.21	0.21	0.24	0.24	0.28	0.28
硒	≤0.01	mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
砷	≤0.05	mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
汞	≤0.0001	mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
镉	≤0.005	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
六价铬	≤0.05	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
铅	≤0.05	mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/
氰化物	≤0.2	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
挥发酚	≤0.005	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
石油类	≤0.05	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/

阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
硫化物	≤0.2	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
粪大肠菌群	≤10000	MPN/L	400	0.04	450	0.05	470	0.05	410	0.04
硫酸盐	250	mg/L	65.2	0.26	70.2	0.28	67.7	0.27	68.6	0.27
氯化物	250	mg/L	56.8	0.23	57.3	0.23	56.2	0.22	56.3	0.23
硝酸盐	10	mg/L	6.4	0.64	6.11	0.61	6.28	0.63	6.05	0.61
铁	0.3	mg/L	0.06	0.20	0.03	0.10	0.03L	/	0.03L	/
锰	0.1	mg/L	0.97	9.70	0.38	3.80	0.01L	/	0.01L	/

注：<+数值代表未检出。

表 4-4 2023 年 8 月 13 日监测结果一览表

监测项目	标准值	单位	Db1#		Db2#		Db3#		Db4#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
水温	/	°C	7.7	/	7.8	/	7.7	/	7.9	/
pH	6-9	无量纲	21.1	0.5	21.4	0.3	21.5	0.25	21.7	0.4
溶解氧	≥5	mg/L	5.9	0.87	5.7	0.90	5.4	0.94	5.5	0.93
高锰酸盐指数	≤6	mg/L	3.2	0.53	3	0.50	3	0.50	3.1	0.52
COD	≤20	mg/L	15	0.75	12	0.60	14	0.70	12	0.6
BOD ₅	≤4	mg/L	1.8	0.45	1.6	0.40	1.9	0.48	1.4	0.35
氨氮	≤1.0	mg/L	0.227	0.23	0.061	0.06	0.128	0.13	0.072	0.07
总磷	≤0.2	mg/L	0.1	0.50	0.13	0.65	0.16	0.80	0.15	0.75
总氮	≤1.0	mg/L	10.7	10.70	10.9	10.90	11.1	11.10	10.6	10.6
铜	≤1.0	mg/L	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/
锌	≤1.0	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
氟化物	≤1.0	mg/L	0.23	0.23	0.26	0.26	0.2	0.2	0.22	0.22
硒	≤0.01	mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
砷	≤0.05	mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
汞	≤0.0001	mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
镉	≤0.005	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
六价铬	≤0.05	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/

铅	≤0.05	mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/
氰化物	≤0.2	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
挥发酚	≤0.005	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
石油类	≤0.05	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
硫化物	≤0.2	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
粪大肠菌群	≤10000	MPN/L	560	0.06	390	0.04	540	0.05	470	0.05
硫酸盐	250	mg/L	72.4	0.29	76.8	0.31	73.1	0.29	74.5	0.30
氯化物	250	mg/L	56.9	0.23	55.9	0.22	56.6	0.23	57	0.23
硝酸盐	10	mg/L	5.97	0.60	6.23	0.62	6.26	0.63	5.99	0.60
铁	0.3	mg/L	0.05	0.17	0.03	0.10	0.03L	/	0.03L	/
锰	0.1	mg/L	1.02	10.20	0.35	3.50	0.01L	/	0.01L	/

注：<+数值代表未检出。

由上表分析可知，本次评价所监测的地表水污染物中，老西沟河中总氮、锰均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求，柳河总氮超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求，其余各项监测因子的标准指数均小于 1，能够均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求。

5 地表水环境影响分析

5.1 建设阶段地表水影响分析

项目采用干渠清淤方案，项目建设阶段废水主要为：基坑排水、施工场地雨季地表径流和施工人员生活盥洗污水。

针对施工场地雨季地表径流和施工过程产生的基坑排水，要求河道内施工前，在河道管理线外设置临时沉淀池，河道内施工产生的基坑排水和施工场地内的雨季地表径流全部集中收集至临时沉淀池内沉淀后，用于区域道路洒水抑尘和绿化使用，污水不得进入河流。

项目不设置施工营地，租用附近民房，人员生活污水用于居民区域洒水降尘，对河流水环境质量无明显影响。

项目建设过程在一定程度上扰动地表水体，引起局部水域泥沙的悬浮，从而引起 SS 浓度增加。老西沟河道水流流速相对较小，因此对河道底泥的扰动只会短期内使小范围水体悬浮物有所超标，经过一段时间的沉淀，水体中的 SS 可恢复到接近原有水平，待施工期结束后，水体将恢复平稳，河流水质将得到改善。

5.2 生产运行阶段地表水影响分析

(1) 水质影响分析

本项目建设 1 座矿井涌水处理站，设计水量 2500m³/d，可有针对性的降低涌水中铁、锰等污染物入河量，各项污染物去除情况如下表所示。

表 4-1 设计进水水质表

序号	污染物	进水指标 (mg/L)	出水水质 (mg/L)
1	总铁	200	0.3
2	总锰	20	0.1

由上表可知，矿井涌水处理站可降低铁、锰入河量，铁削减量为 3.1775t/a，锰削减量为 6.7799kg/a，有利于地表水环境质量的改善。

河道底泥产生量为 7.76 万 m³ (11.38 万 t)，可有效实现铬、砷的削减，铬削减量≥104.6184 t，砷削减量≥3.4653t。

因此，本项目建设对老西沟河道、柳河水环境具有显著改善效果，进而对保证下游柳河的水质稳定达标具有促进作用。

(2) 水文要素影响分析

项目对河道进行整治，不会导致河道整体纵坡发生明显变化，不会导致河流流速发生明显变化，同时项目河道整治工程依照现有河道宽度进行，不会导致河道水面宽度发生变化。

项目河道治理后，水流挟沙力下降，且淤泥清理扩大了行洪面积，水流流速减小，提升地表水质，为提升老西沟水质发挥重要作用。

项目对河道进行治理，不涉及取水工程，因此项目的建设运行不会导致河流的水温出现分层，不会导致河道径流流量发生明显变化。

项目河道治理工程依照现状岸坡形势进行整治，不改变河流的整体走向和河势，项目的实施在保证岸坡整体稳定的前提下，对河道进行清理，清理后的河流整体径流量较清理前无明显变化，在水面宽度不变的情况下，不会导致河流的水深和水位发生变化。

项目河道整治工程实施后，河流流速和流量不会发生改变，河道内径流流量规律不会受本项目的影 响，河道径流补充仍为自然降水补充。径流年内的分配和降水的年内分配的一致性不会被打破，河流的丰枯的季节性变化不会发生改变。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 建设阶段环境保护措施

项目建设阶段废水主要为：基坑排水、施工场地雨季地表径流、施工期扰动水体对水体产生的影响以及施工人员生活盥洗污水。

项目不设置施工营地，租用所在工程水体附近民房，人员生活污水用于居民区域洒水降尘，对河流水环境质量无明显影响。

同时本次评价为防治施工期的地表水污染，要求项目在建设过程中须做到以下几点：

(1) 项目在建设过程中采取以下几点措施：

①合理安排施工时间，本项目避开汛期进行施工，集中于枯水期进行施工，老西沟水流较小，水面较窄，施工过程中大部分区域不涉水，少部分涉水区域在基坑沿河一侧设置导流围堰，分区域施工，尽量减少施工扰动面积，施工时序严格依照施工计划进行，通过合理的施工安排和施工组织，缩短工期，减轻对水体的不利影响；

②施工期间，各类施工作业严格控制在施工作业范围内进行施工；

③严禁在施工期间向水体及附近其他水体倾倒废渣、施工废水、垃圾及其他废弃物；

④严禁将施工期间生活垃圾、建筑垃圾等在施工作业带中随意堆放，每天及时清运生活和建筑施工垃圾，日产日清；

⑤施工期间，禁止破坏沿线非占地植被、生态环境等；

⑥收集池等河道内工程施工过程中在基坑沿河一侧设置导流围堰，围堰高程应根据河流5年一遇施工期最高水位加安全超高来确定；

⑦针对施工场地雨季地表径流和施工过程中产生的基坑排水，要求河道内施工前，在河道管理线内河道两侧空地分别设置临时沉淀池，河道内施工产生的基坑排水和施工场地内的雨季地表径流全部集中收集至临时沉淀池内沉淀后，使用罐车运至周边区域用于区域道路洒水抑尘和绿化使用，污水不得进入河流；

⑧项目施工期应加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄露而造成的地表水污染；

⑨施工时严禁在河道内设置油料储存罐等设施，施工前设置表土堆场，表土堆

场顶部采用编织布覆盖，四周设置截洪沟。

(2) 措施可行性分析

本项目施工期短暂，通过采取以上水污染控制措施及水环境影响减缓措施，可有效减少施工期对地表水环境的影响，本工程治理措施可行，管理可控，措施技术简单、经济可行。

项目建设阶段对区域地表水环境的影响将随着建设阶段的结束而消除，采取上述措施后，本项目对区域地表水环境影响可接受。

6.2 生产运行阶段环境保护措施

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，对水环境质量的改善和水生生态环境的改良具有显著效果。

1、涌水治理工程

矿井涌水治理采用无动力跌曝交迭生态滤床处理技术。

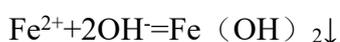
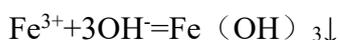
根据2#矿井涌水井周边地形、土地利用面积及1#、2#矿井涌水量等各方面考虑，将1#矿井涌水通过明渠及管涵引入2#矿井涌水点附近，同2#矿井涌水治理的点涌水混合，治理核心工艺采用无动力生态滤床，配套反应沉淀池。工艺流程如下：集水井+跌水曝气+反应沉淀+曝气配水渠+无动力生态滤床（砾石+锰砂），设计流量2500m³/d。

(1) 收集端与传输环节技术

该阶段的主要目的是将矿井涌水进行汇集，通过建设带有跌水曝气和初级处理作用的收集装置和传输管渠，将矿井涌水进行第一阶段处理。传输管道连接到涌水治理工程再进行第二阶段处理。集水井中铺设石灰石碎石，与酸性废水进行初步反应，接着进入反应沉淀池，使废水与碱液充分反应，进一步提升pH值。同时，碱液对铁和锰也有较好的去除效果，利用自然落差，形成跌水，使水与空气进行充分接触，提升水中溶解氧含量，为后续涌水治理措施做准备。

(2) 化学法去除铁离子

废水中的铁主要是以Fe³⁺、Fe²⁺形式存在，化学沉淀法是处理含铁废水的主流方法。铁离子沉淀反应的离子方程如下：



曝气池：矿井涌水自流进入曝气池中，通过曝气风机对矿井水进行曝气供氧，

通过曝气将废水中的二价铁氧化为三价铁，生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀。

反应池：曝气后的废水自流进入反应池，反应池为 Fe^{2+} 氧化提供充足的反应时间，同时初步沉淀水中悬浮物。

混凝沉淀池：经过反应的矿井水自流进入絮凝反应池，通过投加絮凝剂使废水中的悬浮物形成絮体，然后自流进入斜板沉淀池，废水在斜板沉淀池中进行絮凝沉淀后，上清液自流达标排放。斜板沉淀池所产生的污泥通过排泥系统排入污泥浓缩池，然后再通进污泥泵将其送入压滤机进行污泥脱水处理。

(3) 物化法去除铁离子

① 锰砂过滤器

当含铁（锰）的地下水经冲气或加入氧化剂后，水中铁（锰）离子开始氧化，当水流经锰砂滤层时，在滤层中发生接触氧化反应及滤料表面生物化学作用和物理截留吸附作用，使水中铁（锰）离子沉淀去除。尤其是在处理微污染含锰地下水的过程中，铁细菌不仅能有效地去除铁锰，同时还能以水中氨为营养源，进行新陈代谢，在其他细菌参与下，同时达到去氨氮的效果。利用多介质滤料的截留、滤除作用，去除大粒径的杂质颗粒、胶体和悬浮物，具有低成本、操作维护及管理方便等特点。常见采用石英砂、无烟煤滤料、锰砂、活性炭等，滤速高，截污能力大，过滤周期长，罐体有玻璃钢、碳钢、不锈钢多种材质，可配多路阀或电动、气动、水动阀配PLC控制，分别适用于中小流量及大流量情况，可实现自动和手动双重控制。最高过滤精度可达 $5\mu\text{m}$ 。

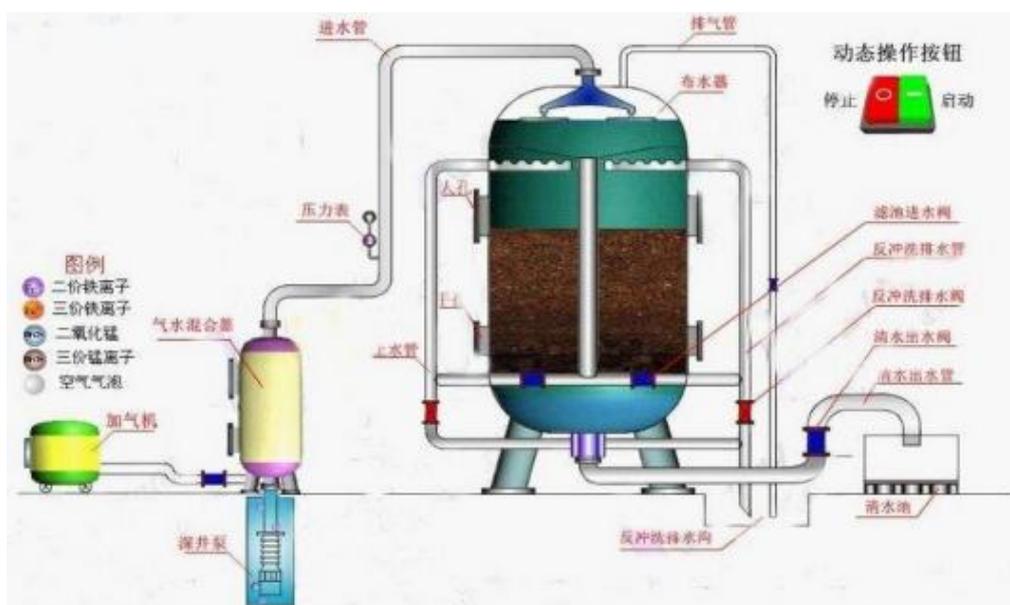
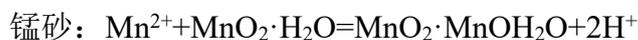
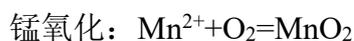
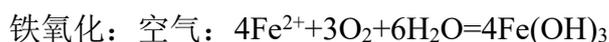


图6-1 锰砂过滤器工作原理图

水中铁锰氧化反应式如下：



②生态滤床

生态滤床技术从人工湿地技术演变而来，意在用最经济的技术措施完成水质的深度处理。滤床可多组并联或串联使用，不需要反洗，滤料的分层可分为承托层和过滤层，级配自下至上为20-40mm/5-10mm，承托层为20-40mm碎石，过滤层为5-10mm锰砂（35%）。相较于压力式过滤器级配更大，孔隙率更大，过滤周期更长。

在涌水治理环节，选择技术成熟可靠，投资运行管理费用低的无动力生态滤床技术，生态滤床技术对水中铁和悬浮物的去除效果显著，在矿井涌水治理方面应用较广，本工程设计无动力生态滤床可最大程度减小后期运行和管理成本。建设“无动力、零加药、低运行成本”的涌水治理设施，经过第二级处理后，可有效保证矿井涌水出水达到相应标准，对下游河道水质和生态环境不会造成影响。

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况

1、建设前区域环境质量

根据《2024年承德市生态环境状况公报》，柳河共布设地表水常规监测断面3个，柳河水质总体为优，与2023年持平。监测的3个断面中，三块石、大子(二)水质为I类，26号大桥水质为II类。本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于提高老西沟水环境治理改善。老西沟为柳河支流，本项目的建设有利于保证下游柳河水环境质量的稳定达标。

根据地表水环境质量现状监测结果，本次评价所监测的地表水污染物中，老西沟河中总氮、锰均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求，柳河总氮超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求，其余各项监测因子的标准指数均小于1，能够均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。

2、建设阶段区域环境质量

本项目为河道治理项目，项目建设阶段污染影响因素主要为施工废水及雨季地表径流，项目施工期各项污染物在采取了合理的治理、防护措施后，对区域环境影响可以接受。

3、项目建设前后区域环境质量变化情况

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于促进老西沟和下游柳河水环境质量的稳定达标，对老西沟河道、柳河水环境具有显著的改善效果。

7.2 环境效益分析

本项目建设对老西沟河道、柳河水环境具有显著改善效果，进而对保证下游柳河的水质稳定达标具有促进作用。

8 环境管理与监测计划

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分，建立环境管理体系可使企业在发展生产的同时提高清洁生产水平，控制污染物排放，减小对环境的影响，为企业创造良好的社会效益、经济效益和环境效益。

环境管理计划在充分了解项目执行过程中的特点后，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。环境管理计划贯穿项目建设的全过程，包括管理机构的建立、项目建设阶段、生产运行阶段等全过程。环境管理计划的主要内容包括环境管理体系、环境管理机构、环境监理与监测等。

8.1 建设阶段环境管理

8.1.1 建设阶段环境管理机构

建设阶段的环境管理由建设单位、施工单位负责，组建环境管理机构，并由建设单位负责监督。

主要内容包括：依照国家环境保护法律、法规，对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期的检查；督促建设单位、施工单位采取相应的污染防治措施，以减轻对环境的污染。

8.1.2 建设阶段环境管理机构职责

(1) 贯彻执行环境保护法律、法规和标准；根据国家有关施工管理条例和施工操作规范，制定施工环保管理条例，为施工单位的施工活动提出指导性要求，同时派专人监督施工单位对条例的执行情况；

(2) 对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期检查；检查建设阶段环境保护设施运行情况；

(3) 推广应用施工环境保护先进技术；

(4) 组织开展必要的环境保护专业技能培训，提供施工人员的环境保护意识；

(5) 听取环保部门和周围居民对施工中环保方面的意见，以便进一步加强文明施工和管理。

8.1.3 建设阶段环境管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境保护要求，制定项目建设阶段环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标。

(2) 建设单位委托有资质单位负责对施工场界噪声、扬尘治理情况检查，及时

掌握项目污染状况，提出抑尘、降噪措施，建设单位按照要求进行整改。

(3) 建设阶段环境管理内容见下表。

表 8-1 建设阶段环境管理内容一览表

环境要素	对象	主要内容	主要工作方式	出现超标或违规现场处置方案
水环境	施工场地	①合理安排施工时间，避开汛期施工，集中于枯水期进行施工，涉水区域在基坑沿河一侧设置导流围堰，缩短工期，减轻对水体的不利影响； ②施工期间各类施工作业严格控制在施工作业范围内； ③严禁在施工期间向水体及附近其他水体倾倒废渣、施工废水、垃圾及其他废弃物； ④严禁将施工期间生活垃圾、建筑垃圾等在施工作业带中随意堆放，每天及时清运生活和建筑施工垃圾； ⑤施工期间，禁止破坏沿线非占地植被、生态环境等； ⑥收集池等河道内工程施工过程中在基坑沿河一侧设置导流围堰，围堰高程应根据河流 5 年一遇施工期最高水位加安全超高来确定； ⑦针对施工场地雨季地表径流和施工过程产生的基坑排水，要求河道内施工前，在河道管理线内河道两侧空地分别设置临时沉淀池，河道内施工产生的基坑排水和施工场地内的雨季地表径流全部集中收集至临时沉淀池内沉淀后，使用罐车运至周边区域用于区域道路洒水抑尘和绿化使用，污水不得进入河流； ⑧项目施工期应加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄露而造成的地表水污染； ⑨施工时严禁在河道内设置油料储存罐等设施，施工前设置表土堆场，表土堆场顶部采用编织布覆盖，四周设截洪沟。	巡视各施工现场、施工临时占地	通知建设单位和施工单位采取补救措施

8.1.4 建设阶段环境监督管理

加强本项目工程监督管理。建设单位必须在施工前 3 个月向市水务和生态环境部门报备（突发情况 24 小时内报备），包括工程实施方案、工程实施内容、起止时限、采取的防治污染水质措施等，建设单位不能未经批准擅自施工。

8.2 建设阶段环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础。它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。项目为了预警施工期对河流下游水质的影响，项目施工期采取预警措施：在整个疏浚段下游设置 1 个地表水监测点位，每周监测 1 次，以便掌握施工期过程对河流下游水质的影响。

8.2.1 环境监测机构

承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人民政府委托有资质的环境监测单位协助进行监

测工作。

8.2.2 环境监测内容

本项目建设阶段地表水监测计划如下：

表 8-2 地表水环境质量监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次
地表水	老西沟河道下游设 1 个监测点位	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、总磷、化学需氧量、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、铬（六价）、氰化物、阴离子表面活性剂和硫化物等	水质监测频率为每周 1 次

8.3 生产运行阶段环境管理

本项目运营期主要为定期或根据工程损耗情况对建设内容适当维护。

8.4 生产运行阶段环境监测

本项目运营期监测计划见下表。

表 8-3 废水环境监测工作计划一览表

监测位置	监测项目	频次
矿井涌水进水口、出水口	pH 值、化学需氧量(COD)、悬浮物(SS)、总铁(TFe)、总锰(TMn)	每月 1 次
老西沟河道：背景值、矿井口、处理设施进水口、处理设施出水口、汇入柳河前 100 米、汇入柳河后 50 米、汇入柳河后 100 米、汇入柳河后 500 米、三块石断面	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铁、锰	每月 1 次

8.5 水环境保护设施“三同时”验收指标

项目施工期环保设施“三同时”验收内容见下表。

表 8-4 施工期水环境“三同时”验收指标

类型	治理措施	验收标准
废水	<p>①合理安排施工时间，避开汛期施工，集中于枯水期进行施工，涉水区域在基坑沿河一侧设置导流围堰，缩短工期，减轻对水体的不利影响；</p> <p>②施工期间各类施工作业严格控制在施工作业范围内；</p> <p>③严禁在施工期间向水体及附近其他水体倾倒废渣、施工废水、垃圾及其他废弃物；</p> <p>④严禁将施工期间生活垃圾、建筑垃圾等在施工作业带中随意堆放，每天及时清运生活和建筑施工垃圾；</p> <p>⑤施工期间，禁止破坏沿线非占地植被、生态环境等；</p> <p>⑥收集池等河道内工程施工过程中在基坑沿河一侧设置导流围堰，围堰高程应根据河流 5 年一遇施工期最高水位加安全超高来确定；</p> <p>⑦针对施工场地雨季地表径流和施工过程产生的基坑排水，要求河道内施工前，在河道管理线内河道两侧空地分别设置临时沉淀池，河道内施工产生的基坑排水和施工场地内的雨季地表径流全部集中收集至临时沉淀池内沉淀后，使用罐车运至周边区域用于区域道路洒水抑尘和绿化使用，污水不得进入河流；</p> <p>⑧项目施工期应加强施工机械的管理，施工车辆不得在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗，防止油品泄露而造成的地表水污染；</p> <p>⑨施工时严禁在河道内设置油料储存罐等设施，施工前设置表土堆场，表土堆场顶部采用编织布覆盖，四周设截洪沟。</p>	<p>满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；涉水施工区域设置围堰，基坑排水导入沉淀池，沉淀池设置在河流红线以外；施工场地无施工材料和固体废物不规范堆存，堆存区域不得设置在河流红线范围内。</p>

项目生产运行阶段环保设施“三同时”验收内容见下表。

表 8-5 生产运行阶段水环境“三同时”验收指标

类型	治理措施	验收标准
废水	<p>矿井涌水治理采用无动力跌曝交迭生态滤床处理技术。工艺流程为：集水井+跌水曝气+反应沉淀+曝气配水渠+无动力生态滤床（砾石+锰砂）。治理能力 2500m³/d。</p>	<p>总铁≤0.3mg/L；总锰≤0.1mg/L</p>

9 环境影响评价结论

9.1 工程分析结论

为解决鹰手营子矿区高废弃煤矿矿矸产生的酸性废水、老西沟底泥重金属污染问题，承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人民政府拟投资 3932.24 万元建设承德市鹰手营子矿区老西沟铬砷污染底泥治理工程。

本项目工程内容包括：汪家庄镇 1 号、2 号废弃煤矿矿矸原位封堵减量工程，矿井涌水治理工程，河道底泥清理修复工程，水土环境污染动态监测工程。项目分两期建设，一期工程完成矿矸原位封堵减量工程、矿井涌水治理工程、河道底泥清挖脱水固化工程、水土环境污染动态监测工程，二期工程完成河道底泥资源化利用。

9.2 环境质量现状调查与评价结论

根据《2024 年承德市生态环境状况公报》，柳河共布设地表水常规监测断面 3 个，柳河水质总体为优，与 2023 年持平。监测的 3 个断面中，三块石、大子(二)水质为 I 类，26 号大桥水质为 II 类。本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于提高老西沟水环境治理改善。老西沟为柳河支流，本项目的建设有利于保证下游柳河水环境质量的稳定达标。

根据地表水环境质量现状监测结果，本次评价所监测的地表水污染物中，老西沟河中总氮、锰均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求，柳河总氮超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求，其余各项监测因子的标准指数均小于 1，能够均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求。

9.3 环境影响预测与评价结论

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，有利于促进老西沟和下游柳河水环境质量的稳定达标，对老西沟河道、柳河水环境具有显著的改善效果。

9.4 环境管理与监测计划结论

项目环境管理体系分为外部管理和内部管理两部分，又分施工期和生产运行阶段两个阶段进行管理。承德市鹰手营子矿区汪家庄镇人民政府设置环境保护管理机构，该机构定员 2 人，其中负责人 1 名，技术人员 1 名，进行环境管理。同时，建

建设单位必须在施工前 3 个月向市水务和生态环境部门报备，建设单位不能未经批准擅自施工。

9.5 环境影响可行性结论

本项目对矿井涌水、汪家庄镇老西沟河道底泥进行治理，对水环境质量的改善和水生生态环境的改良具有显著效果，项目可行。