

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：北方华锦化学工业集团有限公司
铁路专用线新建工程项目

建设单位(盖章)：北方华锦化学工业集团有限公司

编制日期：2022年02月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北方华锦化学工业集团有限公司铁路专用线新建工程项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	李瑶瑶	联系方式	15804271209
建设地点	辽宁省盘锦市辽东湾新区		
地理坐标	起点: 122度05分9.994秒, 40度46分3.954秒(沈金 K199+612=CK0+000); 终点 122度00分45.284秒, 40度44分10.384秒(CK6+000); 在 CK1+650 里程处上跨滨海大道, 在 CK2+623 里程处于中华路平交;		
建设项目行业类别	132 新建、增建铁路	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	7.8km
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)	辽宁省发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	辽发改工业[2015]619号
总投资(万元)	71492	环保投资(万元)	354
环保投资占比(%)	0.50	施工工期	8个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>文件名称: 《盘锦市城市总体规划(2011-2020年)》;</p> <p>审批机关: 国务院办公厅;</p> <p>审批文件名称及文号: 国务院办公厅关于批准盘锦市城市总体规划的通知(国办函[2017]111号);</p> <p>文件名称: 《盘锦辽滨沿海经济技术开发区起步区(重点建设区)规划(2019-2035)》;</p> <p>审批机关: 盘锦市人民政府;</p> <p>审批文件名称及文号: 盘锦市人民政府关于《盘锦辽滨沿海经济技术开发区起步区(重点建设区)规划(2019-2035)》的批复(盘政[2022]5号)</p> <p>文件名称: 《盘锦港总体规划》</p> <p>审批机关: 辽宁省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号: 辽宁省人民政府关于盘锦港总体规划的批复(辽政</p>		

	[2018]73号)
规划环境影响评价情况	<p>规划环评：《盘锦辽东湾新区起步区(重点建设区)规划(2019-2035 年)环境影响报告书》；</p> <p>规划环评审批部门：辽宁省环境保护厅；</p> <p>规划环评批复文件：《关于盘锦辽东湾新区起步区(重点建设区)规划(2019-2035 年)环境影响报告书的审查意见》(辽环函[2021]148 号)；</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.与《盘锦市城市总体规划(2011-2020 年)》符合性分析</p> <p>根据《盘锦市城市总体规划(2011-2020 年)》，“盘锦港是辽宁沿海港口群的重要组成部分，是东北三省和蒙东地区的主要出海口之一。盘锦发展目标是以石油、液体化工品、集装箱、商品汽车、粮食、煤炭和散杂货运输等为主，逐渐发展成为内外贸结合、多功能的综合性港口”。</p> <p>本项目的建设为盘锦港的建设和发展提供了有利的运输保障，有助于推动石油等相关产业的发展，带动地区特色产业经济，促进区域上下游相关产业协调发展，加快港口改造扩建的进程，为盘锦港以及沿海经济带的发展起到重要的推动作用，符合《盘锦市城市总体规划(2011-2020 年)》中交通规划的相关要求。另《国务院办公厅关于批准盘锦市城市总体规划的通知(国办函[2017]111 号)》中提出：“完善城市基础设施体系。要按照绿色循环低碳的理念规划建设城市基础设施。进一步完善公路、铁路、港口等交通基础设施，加强城市内外交通衔接”，本项目为沈金线金帛湾站接轨铁路专用线建设，将进一步完善铁路及港口的交通基础设施建设并进一步发挥铁路运输优势，符合《国务院办公厅关于批准盘锦市城市总体规划的通知(国办函[2017]111 号)》的相关要求。</p> <p>2.与《盘锦辽滨沿海经济技术开发区起步区(重点建设区)规划(2019-2035)》符合性分析</p> <p>根据《盘锦辽滨沿海经济技术开发区起步区(重点建设区)规划(2019-2035)》，“规划金帛湾站具有客运和货运双重职能，规划铁路在规划区内南北穿越，并深入主要工业区”，本项目新建专用线接轨站为金帛湾站，专用线将建设到华锦公司厂区内，并新建厂区站-华锦站。专用线将会进一步提升金帛湾站的货运职能，符合《盘锦辽滨沿海经济技术开发区起步区(重点建设区)规划(2019-2035)》中交通相关的规划。</p> <p>3.与《盘锦辽东湾新区起步区(重点建设区)规划(2019-2035 年)环境影响报告书》评价结论及审查意见符合性分析</p>

	<p>报告书中提出：“规划铁路在规划区南北穿越，规划金帛湾站具有客运和货运的双重职能，铁路线路南北穿越，并深入主要工业区”。审查意见中提出“应进一步加强规划与辽宁沿海经济带规划、盘锦辽东湾新区(起步区)总体规划，以及与辽宁省、盘锦市石化产业规划的衔接，……严格按照国家规定做好有毒有害物质的储运管理，应在取得相关主管部门同意后方可实施”。</p> <p>本项目为铁路专用线，线路自金帛湾站大里程端起，沿既有辽滨线折向西北后并行于辽滨线南侧，于企业厂区西侧折向西南终至华锦站。运输物质包括煤炭、油品等，为兵器集团精细化工及原料工程项目服务，符合环评报告书及审查意见中深入工业区、加强与沿海经济带规划要求。</p> <p>4.与《盘锦港区铁路规划》符合性分析</p> <p>盘锦港荣兴港区专用线作为盘锦港疏港铁路的重要部分，是服务于特定大客户的专用运输通道。它可延伸纾解和快速运输的覆盖区域，有效地加速港区的集疏，提高港区吞吐能力。同时，港区专用线将直接服务于延伸线，进一步促进辽宁省“五点一线”经济带的发展，同时也对沿海经济区的形成和发展产生重要支撑作用。</p> <p>本项目为铁路专用线，运输物质包括煤炭、油品等，为兵器集团精细化工及原料工程项目服务，项目的建设可以与周边铁路共同形成互补的铁路网络，使路网结构更加完善。该铁路专用线的建设可为盘锦港疏港货物运输提供可靠的运力保障，对促进车船运输流程，提高运输效率具有重要意义。</p> <p>根据新建铁路盘锦港区铁路规划，本项目铁路专用线位于盘锦港区铁路规划线路中，具体规划符合及线路走向见附件 6。</p>
其他符合性分析	<p>1.产业结构相符性分析</p> <p>经检索中华人民共和国发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，第一类“鼓励类”中第二十三条“铁路”中第 2 条“既有铁路改扩建及铁路专用线建设”，本项目为铁路专用线项目，属于鼓励类。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2.相关政策相符性分析</p> <p>本项目与《铁路专用线与国铁接轨审批办法》(铁道部令第 21 号)、《关于进一步做好铁路专用线接轨有关工作的意见》(铁运函[2007]714 号)、《铁路专用线专用铁路管理办法》(试行)以及《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发[2018]17 号)相符性，具体见表 1-1。</p>

表 1-1 项目与铁路部相关政策相符性分析表			
文件	政策要求	本项目情况	相符性
《铁路专用线与国铁接轨审批办法》(铁道部令第 21 号)	专用线近期到、发运量一般不低于 30 万吨/年；情况特殊、修建理由充分，如涉及国防、科研以及危险、超限、鲜活货物和集装箱运输等，运量可少于 30 万吨/年。	本项目到达货物为煤炭(原料煤、动力煤)，预测近期到达运量为 223×10 ⁴ t；发送货物主要为石油及化工品，预计近期货物发送量为 337×10 ⁴ t。	符合
	专用线技术标准、运输设备应满足《铁路技术管理规程》、铁路行业设计规范和铁路运输安全的要求；符合铁路技术政策和路网规划；相关线路、车站的运输能力和技术设备等运输条件能够满足专用线的运输需要。	建设单位委托锦州铁道勘察设计院公司编制完成了《北方华锦化学工业集团有限公司铁路专用线新建工程可行性研究报告》，项目铁路专用线设计指标满足相关铁路技术、路网规划等相关管理要求。	符合
《关于进一步做好铁路专用线接轨有关工作的意见》(铁运函[2007]714 号)	新建(包括改扩建)铁路专用线应尽量集中在战略装车点接轨，不准在拟封闭车站或其它不办理货运业务的车站接轨。	项目为新建铁路专用线，接轨站为沈金线的中间站金帛湾站，本站只办理货运业务。	符合
	新建铁路专用线原则上不设路企交接场(站)，减少中间作业环节，加速车辆周转，提高运输效率。	项目铁路专用线采用路企直通运输。	符合
《铁路专用线专用铁路管理办法》(试行)	企业新建专用线的铁路运量，一般不低于每年 30 万 t。	本项目到达货物为煤炭(原料煤、动力煤)，预测近期到达运量为 223×10 ⁴ t；发送货物主要为石油及化工品，预计近期货物发送量为 337×10 ⁴ t。	符合
	加强新建、改扩建专用线的规划，合理安排专用线在枢纽内、车站内的布局。专用线应集中设置，减少取送车次数，不能干扰正线行车。	华锦站内设 6 条到发线，有效长满足 1050m；新设 4 条调车线，有效长满足 1050m；在车站北侧新设 10 条油品装车线；油品装车线进出口处设静态轨道衡 1 台。在到发线南侧新设 5 条煤炭卸车线，并在煤炭卸车线进出口处设有动态轨道衡 1 台，煤	符合

			炭采用 2 台单翻翻车机卸车(翻车机房不在本次评价范围);在煤炭卸车线东侧和调车线东侧各设有固体化工品装车线 1 条;根据到发货物量,专用线近期货车对数 5.5,远期货车□数 7.5,不对正线行车造成干扰。	
		专用线内应有足够的装卸车能力,设有专人值班,做到随到随卸,随到随装。专用线货位要专用化,不得随意变更和挪用。	专用线建成后新增货运员 6 名,设 3 班制度,每班 2 人,设专人值班。	符合
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发[2018]17 号)	推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。显著提高重点区域大宗货物铁路水路货运比例,提高沿海港口集装箱铁路集疏港比例。		本项目为铁路专用线建设,建设完成后,减少了区域货物公路运输比例,显著提高了铁路货运比例。	符合
3.“三线一单”符合性分析				
“三线一单”是以改善环境质量为核心,将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元,并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。				
表 1-2 “三线一单”符合性分析表				
名称	要求	本项目情况	分析结果	
生态保护红线	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,依法不予审批新建工业项目和矿产□发项目的环评文件。	本项目位于盘锦市辽东湾新区,周边无自然保护区、饮用水水源保护区等生态保护目标,不在生态保护红线范围内,符合生态保护红线要求。	符合	
资源利用上线	资源是环境的载体,“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗,项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。	符合	

环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	项目建设地 PM _{2.5} 、PM ₁₀ ，二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)年均浓度、一氧化碳(CO)浓度和臭氧(O ₃)浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；项目运营过程废气、废水、噪声可以稳定达标排放，不会影响所在区域环境质量，符合环境质量底线要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类，不在当地负面清单内。	符合
<p style="color: red;">对照《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(盘政发[2021]9号)，“全市共划分优先保护、重点管控和一般管控三大类共85个环境管控单元。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、各类自然保护区、饮用水水源保护区及其他重要生态功能区等；重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区、产业园区和开发强度大、污染物排放强度高、环境问题较为突出的区域等；一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域。”</p> <p style="color: red;">根据盘锦市环境管控单元分布示意图，本项目位于重点管控单元，本项目废水进入厂区污水处理站处理达标后回用，各固体废物得到妥善处置，不会对土壤和地下水造成污染，符合《意见》中的分区环境管控要求。</p> <p style="color: red;">项目与盘锦市环境管控单元分布示意图见附图8。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于盘锦市大洼区内的辽东湾新区，线路自金帛湾站大里程端起(沈金 K199+612=CK0+000)，沿既有辽滨线折向西北后并行于辽滨线南侧，在 CK1+650 里程处利用既有框构上跨滨海大道，在 CK2+623 里程处与中华路平交，于企业厂区西侧折向西南终止至华锦站(CK6+000)。</p> <p>地理位置图见附图 1。</p>																								
项目组成及规模	<p>经与建设单位核实，本次评价不涉及货运作业、车站运输及装卸作业，不包含洗车设备及洗车工艺，不涉及煤炭仓储和油品仓储内容，本次评价只进行铁路专用线线路相关内容评价。</p> <p>本项目在沈金线的金帛湾站接轨，在厂区内新建厂区站-华锦站。华锦站内设到发场、调车场等。新建专用线的正线长度为 7.8km。</p> <p>工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等，项目组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">分类</th> <th style="width: 15%;">项目组成</th> <th style="width: 75%;">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">线路</td> <td>设专用线 1 条，共设 1 个曲线，曲线半径 393m，曲线长 0.747km；专用线全长 7.8km；线路等级为 IV 级，到发线有效长度为 1050m，设计速度 60km/h，最小曲线半径 300m，机车类型为 HXD 系列，牵引质量为 5000t，闭塞类型为自动站间闭塞。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">站场</td> <td>新建华锦站，站内设到发场、调车场等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">轨道</td> <td>正线轨道结构形式采用有砟轨道结构，采用轻型轨道标准进行设计。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">路基</td> <td>路基面形状为三角形路拱，路肩宽度路堤不小于 0.7m，路堑不小于 0.5m；基床厚度为 1.2m，表层 0.5m，底层 0.7m；边坡坡率为 1:1.5；路堤边坡高度 H<4m 坡面以植物防护为主，如种植紫穗槐等；路堤边坡高度 H≥4m 的设置 4×3m 带截水沟浆砌片石拱型骨架护坡；</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">桥涵</td> <td>接长双孔盖板涵：6 横延米/1 座 接长单孔盖板涵：53.18 横延长米/7 座</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">电气化工程</td> <td>牵引变电所依托盘锦大洼牵引变电所，本次拟进行设备更换，拟更换大洼牵引变电所牵引变压器，新换变压器容量为 25+25 MVA；220kV 侧断路器需更换为 4000A，27.5 侧断路器、隔离开关更换为 2000A；既有电容补偿及滤波装置需更换；变压器原付边的电流互感器需更换；增设综合防雷屏和应急保护屏，增设牵引变电所辅助监控系统，总平面及生产房屋布置不变；</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">信号</td> <td>本次工程金帛湾站 CTC 设备利旧改造；华锦站新设 CTC 分机设备，并纳入沈阳铁路局 CTC 总机系统。金帛湾站在既有计算机联锁系统上利旧改造，华锦站新设硬件冗余型计算机联锁系统。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">机务车辆</td> <td>新建机务整备点一处，设于华锦站。整备点设机车停留库一座、整备台位 2 个、整备综合房屋一栋；新建装卸检修作业场一处。新建装卸检修综合房屋一座，到发线两端各新建待检室一座。站内 6 条到发线设手动固定式脱轨器，3 条洗罐线及 1 条边修线设手动脱轨器。 金帛湾站至华锦站间新建 AEI 探测站一处，设于下行方向右侧，探测站做综合防雷，车号信息上传至沈阳铁路局车号检测中心。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">房屋建筑</td> <td>新建综合办公楼、待检室、AEI 探测站、洗罐库、机车停留库、动</td> </tr> </tbody> </table>		分类	项目组成	工程内容	主体工程	线路	设专用线 1 条，共设 1 个曲线，曲线半径 393m，曲线长 0.747km；专用线全长 7.8km；线路等级为 IV 级，到发线有效长度为 1050m，设计速度 60km/h，最小曲线半径 300m，机车类型为 HXD 系列，牵引质量为 5000t，闭塞类型为自动站间闭塞。	站场	新建华锦站，站内设到发场、调车场等。	轨道	正线轨道结构形式采用有砟轨道结构，采用轻型轨道标准进行设计。	路基	路基面形状为三角形路拱，路肩宽度路堤不小于 0.7m，路堑不小于 0.5m；基床厚度为 1.2m，表层 0.5m，底层 0.7m；边坡坡率为 1:1.5；路堤边坡高度 H<4m 坡面以植物防护为主，如种植紫穗槐等；路堤边坡高度 H≥4m 的设置 4×3m 带截水沟浆砌片石拱型骨架护坡；	桥涵	接长双孔盖板涵：6 横延米/1 座 接长单孔盖板涵：53.18 横延长米/7 座	辅助工程	电气化工程	牵引变电所依托盘锦大洼牵引变电所，本次拟进行设备更换，拟更换大洼牵引变电所牵引变压器，新换变压器容量为 25+25 MVA；220kV 侧断路器需更换为 4000A，27.5 侧断路器、隔离开关更换为 2000A；既有电容补偿及滤波装置需更换；变压器原付边的电流互感器需更换；增设综合防雷屏和应急保护屏，增设牵引变电所辅助监控系统，总平面及生产房屋布置不变；	信号	本次工程金帛湾站 CTC 设备利旧改造；华锦站新设 CTC 分机设备，并纳入沈阳铁路局 CTC 总机系统。金帛湾站在既有计算机联锁系统上利旧改造，华锦站新设硬件冗余型计算机联锁系统。	机务车辆	新建机务整备点一处，设于华锦站。整备点设机车停留库一座、整备台位 2 个、整备综合房屋一栋；新建装卸检修作业场一处。新建装卸检修综合房屋一座，到发线两端各新建待检室一座。站内 6 条到发线设手动固定式脱轨器，3 条洗罐线及 1 条边修线设手动脱轨器。 金帛湾站至华锦站间新建 AEI 探测站一处，设于下行方向右侧，探测站做综合防雷，车号信息上传至沈阳铁路局车号检测中心。	房屋建筑	新建综合办公楼、待检室、AEI 探测站、洗罐库、机车停留库、动
分类	项目组成	工程内容																							
主体工程	线路	设专用线 1 条，共设 1 个曲线，曲线半径 393m，曲线长 0.747km；专用线全长 7.8km；线路等级为 IV 级，到发线有效长度为 1050m，设计速度 60km/h，最小曲线半径 300m，机车类型为 HXD 系列，牵引质量为 5000t，闭塞类型为自动站间闭塞。																							
	站场	新建华锦站，站内设到发场、调车场等。																							
	轨道	正线轨道结构形式采用有砟轨道结构，采用轻型轨道标准进行设计。																							
	路基	路基面形状为三角形路拱，路肩宽度路堤不小于 0.7m，路堑不小于 0.5m；基床厚度为 1.2m，表层 0.5m，底层 0.7m；边坡坡率为 1:1.5；路堤边坡高度 H<4m 坡面以植物防护为主，如种植紫穗槐等；路堤边坡高度 H≥4m 的设置 4×3m 带截水沟浆砌片石拱型骨架护坡；																							
	桥涵	接长双孔盖板涵：6 横延米/1 座 接长单孔盖板涵：53.18 横延长米/7 座																							
辅助工程	电气化工程	牵引变电所依托盘锦大洼牵引变电所，本次拟进行设备更换，拟更换大洼牵引变电所牵引变压器，新换变压器容量为 25+25 MVA；220kV 侧断路器需更换为 4000A，27.5 侧断路器、隔离开关更换为 2000A；既有电容补偿及滤波装置需更换；变压器原付边的电流互感器需更换；增设综合防雷屏和应急保护屏，增设牵引变电所辅助监控系统，总平面及生产房屋布置不变；																							
	信号	本次工程金帛湾站 CTC 设备利旧改造；华锦站新设 CTC 分机设备，并纳入沈阳铁路局 CTC 总机系统。金帛湾站在既有计算机联锁系统上利旧改造，华锦站新设硬件冗余型计算机联锁系统。																							
	机务车辆	新建机务整备点一处，设于华锦站。整备点设机车停留库一座、整备台位 2 个、整备综合房屋一栋；新建装卸检修作业场一处。新建装卸检修综合房屋一座，到发线两端各新建待检室一座。站内 6 条到发线设手动固定式脱轨器，3 条洗罐线及 1 条边修线设手动脱轨器。 金帛湾站至华锦站间新建 AEI 探测站一处，设于下行方向右侧，探测站做综合防雷，车号信息上传至沈阳铁路局车号检测中心。																							
	房屋建筑	新建综合办公楼、待检室、AEI 探测站、洗罐库、机车停留库、动																							

		态轨道衡控制室、静态轨道衡控制室、机务整备房屋、道口房，新建房屋总建筑面积 6769 平方米。
公用工程	给水系统	在华锦站新建供水点一处，引自厂区自来水。污水排至企业污水管网。 本工程新增生活用水水源均引自既有给水管网。
	排水系统	华锦站新增排水以生活污水为主，排入防渗化粪池， 通过污水管网排入兵器工业集团精细化工及原料工程项目的污水处理站处理，处理后回用于循环水场作为补充水。
	供电系统	在华锦站新建箱式变电站一座，需由建设方提供两路高压电源。由箱式变电站引出低压电缆至新增用电负荷。
环保工程	噪声控制措施	施工期合理安排施工时间；运营期选用低噪声设备； 合理利用地形地貌、绿化带作为隔声屏障；通过减少鸣笛次数、声级强度和鸣笛持续时间等方式，对铁路车辆在城市、村镇内鸣笛进行限制。
	振动控制措施	定期打磨钢轨， 增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨损引起的轮轨震动与噪声
	废气治理措施	施工扬尘：安装遮挡设施、实行封闭施工、洒水车定期洒水抑尘 汽车尾气：选用尾气达标排放车辆、加强车辆运输管理
	废水治理措施	施工期：施工废水沉淀后循环利用，不外排；生活污水排入防渗化粪池，定期清掏； 运营期：生活污水经防渗化粪池处理后排入污水处理厂。
	固废处理措施	生产和生活垃圾设置专门的垃圾运输车辆进行收集后，运交环卫部门统一处理。
	生态保护措施	控制占地面积，减少植被破坏；施工后及时进行植被恢复；临时开挖土应实行分层堆放与分层回填，保护好表层土壤；避免大风和大雨天气施工。加强对施工人员的教育和对施工车辆的管理。
	环境风险防控措施	①加强职工的安全教育和防火宣传教育工作，不定期进行防火演练；②建立风险防范机制，落实消防环保设备和措施；③完善《处置铁路交通事故应急预案》、《火灾事故应急预案》等应急制度，强化教育和培训、加强管理。④依托的大洼牵引变电所加强管理，置火灾监控报警器，配备相应的灭火器材，设有事故油坑，定期检查变电所内各设备，及时将损坏原配件进行维护和更换；
临时工程	根据工程具体位置及沿线道路情况，利用既有道路，作为施工便道； 设置一处施工材料存放场地。	利用既有+新建

本工程主要建设内容包括线路工程、轨道工程、路基工程、桥涵工程、站场工程、电气化和机务车辆工程等，具体内容如下：

一、线路工程

本线设计速度为 60km/h，与既有辽滨线并行直线地段线间距为 5.3m，线路自金帛湾站大里程端起，沿既有辽滨线折向西北后并行于辽滨线南侧，于企业厂区西侧折向西南终至华锦站，共设 1 个曲线，曲线半径 393m，曲线长 0.747km。专用线全长 7.8km。

本项目铁路主要技术标准见表 2-2。

表 2-2 华锦专用线铁路主要技术标准表

线名	区段	线路等级	单双线	限制坡度(%)	牵引机车类型	牵引质量(t)	到发线有效长(m)	最小曲线半径(m)	闭塞方式
华锦铁路专用线	金帛湾-华锦站	IV	单	6	HXD	5000	1050	350	自动

线路走向图见附图 2。

二. 轨道工程

(一)正线轨道

1.轨道结构形式、轨道类型

正线轨道结构形式采用有砟轨道结构，采用轻型轨道标准进行设计。

2.有砟轨道

(1)钢轨及配件

①钢轨：全线铺设有缝线路，采用 50kg/m、25m 长标准轨。

②配件：钢轨接头应采用 10.9 级高强度接头螺栓和 10 级高强度螺母及高强度平垫圈。

(2)轨枕及扣件

①区间正线铺设新 II 型混凝土枕 1520 根/公里，扣件采用弹条 I 型；

②半径小于或等于 800m 的曲线地段(含两端缓和曲线)，每千米增加 80 根轨枕数量，铺设 III 型混凝土枕的线路不需要增加轨枕铺设根数。

(3)道床

①正线轨道采用碎石道床，道砟全部采用一级道砟。

②华锦专用线道床边坡 1:1.75，道床顶面宽 3.0m。土质路基非渗水土地段采用双层道床，厚 35cm(面碴 20cm 碎石，底碴 15cm)，硬质岩石路堑或渗水土路基地段采用单层碎石道碴，厚度为 25cm。桥梁上碎石道床厚度 25cm。

(4)轨道高度

轨道高度详见下表 2-3。

表 2-3 轨道高度表

项目	类型	高度(m)	
		华锦专用线	
		非水土路基	岩石、渗水土路基
钢轨		0.152	0.152
垫板	橡胶	0.01	0.01
轨枕	II 型/III 型	0.205	0.205
道床		0.35	0.25
路拱	三角形	0.09	
轨道高度		0.807	0.617

(二)轨道附属设备和常备材料

1.轨道附属设备

轨道附属设备包括护轮轨、线路标志、用地界标和安全保护区标志。

(1)护轮轨

本段线路跨滨海大道框构桥最外侧线路设护轮轨。

(2)线路标志

线路标志、信号标志采用反光材料。本次研究线路标志仅考虑新建线路地段，并行既有线路地段不计列线路标志数量。

(3)安全保护区标志

在铁路线路安全保护区边界设立标桩。铁路线路安全保护区标桩分为 A、B 两种类型。

2.常备材料

正线轨道常备材料见表表 2-4。

表 2-4 轨道常备材料数量

材料名称		每千米数量
钢 轨	25m 钢轨	1 根
	12.5m 钢轨	2 根
接头夹板	25m 钢轨	2 块
	12.5m 钢轨	4 块
接头螺栓及垫圈		4 套
扣件		5 套
轨枕		2 根

注：有缩短轨的曲线，按总延长平均每千米备缩短轨 2 根。

三、路基工程

(一)概况

本工程线路全长 7.8km。区间路基开挖土方 3.72 万 m³(含表土 0.36 万 m³)，回填 13.75 万 m³(含表土 0.70 万 m³)，外购土方 12.91 万 m³，综合利用土方 2.34 万 m³经筛除植被根系后用于华锦站场地平整；全线区间浆砌片石 4799 m³，区间水泥搅拌桩 397840 延米，金帛湾站水泥搅拌桩 71536 延米，华锦站水泥搅拌桩 2017600 延米。

(二)路基设计原则

表 2-5 路基设计内容

路基面形状和宽度				
1	路基面形状	三角形路拱，由路基中心向两侧设 4%的人字排水坡		
2	路基面宽度	路肩宽度路堤不小于 0.7m，路堑不应小于 0.5m。		
3	曲线地段路基加宽	铁路等级	曲线半径	路基面外侧加宽值
		IV 级	300<R≤400	0.5
			1000<R≤2000	0.1
路基基床				
4	基床厚度	华锦专用线基床厚度为 1.2m，表层 0.5m，底层 0.7m		
5	路基边坡	路堤边坡高度均小于 8m，因此边坡坡率采用 1:1.5		
6	护道宽度	路堤坡脚外应设置不小于 2m 的天然护道。		
过渡段设计				
7	路堤与涵洞	过渡段长度 $l=2h+a$ 且长度不小于 15m(其中 l —过渡段长度， h —涵洞顶至地面高度， a —常数 2m)		
8	过渡段填料要求	路堤与涵洞连接处过渡段，过渡段中涵洞基坑应以混凝土回填或以碎石分层填筑压实，过渡段采用倒梯形的形式，路堤与涵洞连接处过渡段选用 A 组渗水土		
路基填料设计				
9	填料	华锦专用线表层选用 A、B 组填料；底层及以下选用 A、B、C 组填料		
10	压实标准	路基各层压实标准详见《铁路专用线设计规范》的有关规定		
11	路堤坡□防护	路堤边坡高度 $H<4m$ 坡面以植物防护为主，如种植紫穗槐		

		等；路堤边坡高度 $H \geq 4m$ 的设置 $4 \times 3m$ 带截水沟浆砌片石拱型骨架护坡
12	路基排水设计原则	区间采用 M7.5 浆砌片石护肩及护脚防护
13	地基处理	采用单向水泥搅拌桩+0.5m 碎石垫层+土工格栅(双向 50-50KN)处理，桩径为 0.5m，桩间距 1.1m，桩长为 8m，正方形布置

四、桥涵工程

本线既有线共有 8 座涵洞，其中区间有 4 座，分别为 K0+630 处有 1 座 2-5.0m 盖板涵，K0+850 处有 1 座 1-5.0m 盖板涵，K1+274.11 处有 1 座 1-3.0m 盖板涵，K1+332.75 处有 1 座 1-3.0m 盖板涵；金帛湾站内有 4 座，分别为 2 座 1-1.5m 盖板涵，2 座 1-4.0m 盖板涵，需接长处理，原涵洞运营状况良好，满足使用要求。

主要设计内容如下：

接长双孔盖板涵：6 横延米/1 座

接长单孔盖板涵：53.18 横延长米/7 座，具体内容见表 2-6。

表 2-6 桥涵表

编号	桥涵中设计里程	孔数	涵洞孔径(m)	样式	样式	附注
1	GCK1+212	2	5	盖板箱涵	接长	排洪、区间内
2	GCK1+436	1	5	盖板箱涵	接长	排洪、区间内
3	CK1+342	1	3	盖板箱涵	接长	防护、区间内
4	CK1+392	1	3	盖板箱涵	接长	防护、区间内
5	K46+434	1	1.5	盖板箱涵	接长	排洪、金帛湾站内
6	K47+130	1	1.5	盖板箱涵	接长	排洪、金帛湾站内
7	K47+163	1	4	盖板箱涵	接长	防护□金帛湾站内
8	K47+854	1	4	盖板箱涵	接长	防护、金帛湾站内

五、站场工程

(一)华锦站设交接场方案车站

1.金帛湾站

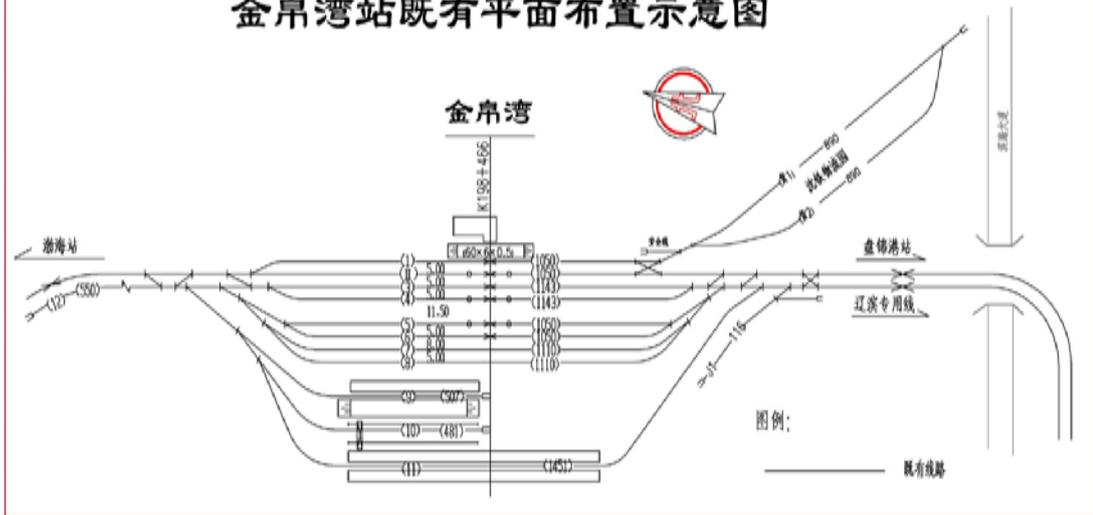
(1)金帛湾站简介

①既有设备概况

本站为沈金线上的中间站，站中心里程为沈金线 K198+466m，既有到发线 6 条(含 1 条正线)、调车线 2 条，有效长均满足 1050m；既有货物线 3 条，牵出线 1 条、机车检修线 1 条；在本站有 3 条专用线接轨，分别为沈铁物流专用线、盘锦港铁路专用线、辽滨铁路专用线；本站只办理货运业务。

详见金帛湾站既有平面布置示意图。

金帛湾站既有平面布置示意图



②金帛湾站既有专用线作业方式

本站有 3 条专用线接轨，分别为沈铁物流专用线、盘锦港铁路专用线、辽滨铁路专用线。沈铁物流专用线与车站之间采用调车作业，主要办理煤炭卸车作业；盘锦港铁路专用线末端设有盘锦港站，该站与金帛湾站之间按行车办理，均为电气化铁路；辽滨铁路专用线末端设有辽东湾车场，金帛湾站与该车场之间采用内燃机车牵引，按行车方式办理作业。

经调查，现有金帛湾站无环境污染及生态破坏等方面环保问题。

(2)本次建设内容

在金帛湾内新建 2 条到发线，有效长满足 1050m，新建到发线均为电气化铁路。

2.厂区站

在企业厂区内新建华锦站，站内设 6 条到发线，有效长满足 1050m，均按电气化铁路设计；新设 4 条调车线，有效长满足 1050m；在车站南端设牵出线 1 条，有效长 1050m；在车站北侧新设 10 条油品装车线，装车线有效长按半列油罐车长度设置，长度为 460m，油品采用鹤管装车，装卸设备由其他设计院负责设计；在油品线北侧设有 3 条洗车线，其中 2 条为特洗线、1 条为普洗线，洗车线长度均为 350m(本次评价只包括洗车线路建设，具体洗车设备及洗车工艺不包含在本次环境影响评价中)；到发线西侧设有 150m 长的车辆边修线 1 条以及企业自备内燃调车机车停留线 2 条；油品装车线进出口处设静态轨道衡 1 台。在到发线南侧新设 5 条煤炭卸车线，有效长最短为 980m，并在煤炭卸车线进出口处设有动态轨道衡 1 台，煤炭采用 2 台单翻翻车机卸车，翻车机由其他设计院负责设计；在煤炭卸车线东侧和调车线东侧各设有固体化工品装车线 1 条。

(二)轨道结构形式、轨道类型

1.站线轨道标准

本线采用有缝线路、有砟轨道设计，轨道标准见表 2-7。

表 2-7 站内线路轨道工程标准表

项 目		单 位	正 线	到 发 线	其 他 站 线
钢	类 型	kg/m	50	50	50

轨	每节轨长	m	25	25	25/12.5	
轨枕	钢筋混凝土枕	根/km	1520	1440	1440	
	木枕	根/km	—	1600	1440	
道床	材料		碎石	碎石	碎石	
	顶宽	m	3.0	2.9	2.9	
	边坡		1: 1.75	1: 1.5	1: 1.5	
	厚度	非渗水土路基	m	双层 0.35	双层 0.30	0.25
		渗水土路基	m	0.25	0.20	0.20

注：①轨道高度系指单斜面路基采用 2%排水横坡，线路中心线处路基面至轨顶的高度。

②其他站线系指调车线、牵出线、机走线及站内联络线，次要站线系指除到发线及其他站线以外的线路。③道岔的道床厚度不应小于连接的主要线路的道床厚度。

2.钢轨及配件

站内正线采用 50kg/m、25m 钢轨，到发线、其他站线均优先采用 50kg/m，每根 25m 标准长度钢轨。其他站线可采用 12.5m 标准长钢轨。新建车站正线上道岔咽喉区最小短轨长度采用 6.25m。不同轨型的钢轨连接时，应采用 12.5m 或 6.25 m 异型轨。

3.轨枕及扣件

轨枕：站线采用新 II 型钢筋混凝土枕，每公里铺设 1440 根。

扣件：钢筋混凝土枕地段到发线、其它站线及次要站线上均采用弹条 I 型扣件；

4.道床

①站线采用一级碎石道砟。

②站线的道床均采用单层碎石道砟，其顶面宽度为 2.9m，曲线外侧不加宽。推送线经常有摘钩作业一侧的道砟道床肩宽为 2.0m，另一侧为 1.5m。

③经常有调车和列检等作业的调车线、推送线、牵出线、到发线间及扳道或调车作业繁忙的道岔群范围内应用渗水性材料将线路间填平至轨枕底低 3cm，其上层铺 0.05m 细粒道砟。

④道岔的道床厚度不小于连接的主要线路的道床厚度。

5.道岔

道岔轨型不应低于连接主要线路的轨型，新增道岔均采用混凝土枕道岔，相邻道岔间插入最小钢轨长度。两对向单开道岔间插入的钢轨长度在正线上一般不小于 12.5m，在到发线上不小于 6.25m。两顺向单开道岔间插入的钢轨长度在正线上不小于 12.5m；在到发线上采用 12 号道岔不小于 12.5m，采用 9 号道岔不小于 8m，并按照《铁路车站及枢纽设计规范》办理。

6.站场路基

路基一般设计原则见下表。

表 2-8 站场路基设计内容一览表

序号	项目	设计内容
1	路基面形状	土质路基面横坡采用单斜面 3%，一个坡面上股道数最多 4 条，横坡调整时可采用 1~3%，石质单线路路基面为水平面

2	路基面宽度	位于站场最外侧股道站线中心线至路基面边缘的宽度一般不小于 3.0m，有列检作业的站场最外侧线路不小于 4.0m，困难条件下，采用挡碴强时不小于 3.0m；最外侧梯线及牵出线经常有调车人员上下车作业的一侧不应小于 3.5m							
3	基床	站线基床表层厚度为 0.3m，底层厚度为 0.9m，总厚度为 1.2m；基床表层优先选用 A 组填料，其次为 B 组填料；填料的颗粒粒径不得大于 150mm。							
4	路边坡	填料名称	边坡高度(m)			边坡坡率			边坡形式
			全部高度	上部高度	下部高度	全部坡率	上部坡率	下部坡率	
		一般细粒土	15	8	7	—	1:1.5	1:1.75	折线型
		漂石、卵石碎石、粗粒土(细砂、粉砂、粉土除外)	15	8	7	—	1:1.5	1:1.75	折线型
硬块石土	8	—	—	1:1.3	—	—	直线型		
	15	—	—	1:1.5	—	—	直线型		
5	站场排水	本次设计在排水位置不好的地面设排水沟，排水沟的出口将水引排至路基以外，防止冲刷路基							
6	路基坡面防护	路堤边坡高度小于 4m 时，边坡坡面采用种紫穗槐进行防护，紫穗槐布置形式为梅花型，间距 0.6m							
7	地基处理	采用单向水泥搅拌桩+0.5m 碎石垫层+土工格栅(双向 50-50KN)处理，桩径为 0.5m，桩间距 1.1m，桩长为 7~10m，正方形布置							

六、设计铁路主要技术标准

表 2-9 项目铁路主要技术标准一览表

序号	技术标准	规格
1	正线数目	单线
2	设计速度	60km/h
3	最小曲线半径	300m
4	限制坡度	6‰
5	到发线有效长	1050m
6	闭塞类型	自动站间闭塞
7	牵引种类	新建专用线按电气化设计，专用线采用电力机车牵引
8	机车类型	HXD 系列
9	牵引质量	5000t
10	设计轴重	25t

七、辅助工程：

(一)电气化工程

1.既有牵引供电系统设备状况

既有牵引变电所坐落在盘锦大洼，距离本专用线接轨处 27 公里。牵引变电所采用 220/27.5kV，单相接线形式牵引变压器，固定备用，牵引变压器安装容量 10+10MVA。220kV 侧断路器为 2000A，27.5kV 侧断路器、隔离开关为 1250A。

2.牵引供电系统改造情况

大洼牵引变电所的牵引变压器 27.5kV 侧监测电流最大为 1700A，牵引变压器已属于超

负荷运行。本次研究拟更换大洼牵引变电所牵引变压器，新换变压器容量为 25+25 MVA。

220kV 侧断路器需更换为 4000A，27.5 侧断路器、隔离开关更换为 2000A；既有电容补偿及滤波装置需更换；变压器、变压器原付边的电流互感器需更换。

所内综合自动化系统、交直流系统设备需同步进行更换。按《牵引变电所综合应急保护装置技术方案》运供设备函(2017)240 号文件要求，需增设综合防雷屏和应急保护屏。

大洼牵引变电所为无人值守牵引变电所，按《牵引供变电所实施无人值班值守工作的指导意见》工电函(2018)101 号文件要求，需增设牵引变电所辅助监控系统。

总平面及生产房屋布置不变：即变电所户外设备仍为中型布置；室内 27.5kV 设备采用网栅布置，房屋面积、功能均维持既有不变。所区内与外界连接的道路、设备区的巡视小道、电缆沟等维持原设计不变。

(二)信号

1.既有信号设备类型

辽东湾车场、金帛湾站联锁设备采用双机热备型计算机联锁系统，透镜式色灯信号机，97 型 25HZ 相敏轨道电路，ZD6 系列电动转辙机，站内电码化采用 ZPW-2000 系列移频电码化设备，设有 CTC 车站分机、集中监测分机、综合智能电源屏、STP 设备。辽东湾车场与金帛湾站闭塞方式采用自动站间闭塞，区间占用检查采用计轴设备。

2.信号的选择

(1)行车指挥系统

本次工程金帛湾站 CTC 设备利旧改造；华锦站新设 CTC 分机设备，并纳入沈阳铁路局 CTC 总机系统。

(2)区间闭塞系统

华锦站与金帛湾站间采用自动站间闭塞，利用计轴设备完成区间占用、空闲检查。

(3)车站联锁系统

金帛湾站在既有计算机联锁系统上利旧改造，华锦站新设硬件冗余型计算机联锁系统。信号系统的选择见下表。

表 2-10 信号系统一览表

序号	系统	金帛湾站	华锦站
1	行车指挥系统	CTC 设备利旧改造	新设 CTC 分机设备
2	区间闭塞系统	华锦站与金帛湾站间采用自动站间闭塞	
3	车站联锁系统	利旧改造	新设硬件冗余型计算机联锁系统。
4	微机监测系统	利旧改造	新设集中监测设备，并联网至相关中心，实现网络管理
5	信号设备防雷系统	综合防雷系统利旧	新设综合防雷系统
6	无线调车机车信号和监控系统(简称 STP)	STP 设备利旧改造，增设 1 台应答器，无线调车机车信号和监控(STP)站机设备、车务段中心设备进行利旧改造	新设 STP 地面设备以及车载设备，新增车务段终端设备，新设 27 台地面应答器

(三)机务、车辆设备

1.机务设备

本工程在华锦站新建机务整备点一处，新建机车停留库一座(4台调机)，整备台位2个、库前设检查坑2座(27×1.1×1.1m)用于机车整备作业，整备作业台位及机车停留库兼做机车待班使用，整备台位周边硬化。新建机车整备综合房屋一处，设储砂、行修、油脂发放、休息、值班、餐饮洗浴等功能。机车上油采用汽车油罐车供油，不新建油库。在华锦站新增DF7型内燃调机4台，按照2用2备设置。锦州机务段设有NS160t、N100t内燃轨道起重机各1台，救援列车1列，本工程利用既有不新增。

2.车辆设备

本工程在华锦站新建装卸检修作业场一处。新建装卸检修综合房屋一座，到发线两端各新建待检室一座，边修线处新建工作间及料具间。

金帛湾站至华锦站间新建AEI(车辆安全防范预警系统及车号地面自动识别设备)探测站一处，设于下行方向右侧，探测站做综合防雷，车号信息上传至沈阳铁路局车号检测中心。

表 2-11

主要机械设备数量表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	单位功率(kW)
一	华锦站装卸检修作业场				
1	手动固定式脱轨器(电显)	30型	台	□2	0.1
2	手动脱轨器		台	4	
二	华锦站 AEI 探测站				
1	车号自动识别系统(AEI)	AEI-S1	套	1	1.0
2	在线式不间断应急电源	1KV·A、8h	套	1	

3.房屋建筑

①机构设置

本工程建成后，华锦站运营管理方式由路企共同运营管理。

②房屋建筑面积

本区间新建房屋总建筑面积6769平方米，各部门房屋详见表2-12。

表 2-12

各部门房屋面积

单位：平方米

序号	房屋名称	车站		合计
		金帛湾站	华锦站	
1	综合办公楼	400	2200	2600
2	待检室		18x2	36
3	AEI 探测站		18	18
4	洗罐库		2700	2700
5	机车停留库		900	900
6	动态轨道衡控制室		40	40
7	静态轨道衡控制室		40	40
8	机务整备房屋		350	350

9	道口房		35	
	合计	400	6369	6769

金帛湾站综合办公楼包含行车休息室、工务生产生活房屋；华锦站综合办公楼包含行车、货运、信号、通信、信息、工务、机械专业生产办公及生活房屋。

②附属工程

附属工程详见表 2-13。

表 2-13 附属工程详表

序号	工程名称	单位	车站		合计
			金帛湾站	华锦站	
1	动态轨道衡基础	处		1	1
2	静态轨道衡基础	处		1	1
3	铁塔基础	处		1	1
4	土方	m ³	2650		2650
5	硬化面	m ²	860	700	1560
6	围栏	m	70		70
7	边修线架重车基础	m		60	60
8	检查坑	m		56	56

八、公用工程：

1.给水

本项目在华锦站新建供水点一处。华锦站为新建站，引自厂区自来水。本工程新增生活用水水源均引自既有给水管网，生活管网采用 PE 管。

2.排水

施工期：施工废水沉淀后循环利用，不外排；生活污水排入防渗化粪池，定期清掏；

运营期：生活污水经防渗化粪池处理后，通过污水管网排入兵器工业集团精细化工及原料工程项目的污水处理站处理，处理后回用于循环水场作为补充水。

3.电力

拟在华锦站新建箱式变电站一座，箱变需由建设方提供两路高压电源。由箱式变电站引出低压电缆至新增用电负荷。

4.通信

华锦站至金帛湾站、编组站、油品装卸场间，沿铁路两侧敷设 GYTA5324 芯单模光缆各 1 条及 HEYFLT234×4×0.9 型低频对称充油电缆 1 条。地区及站场通信线路根据需要，采用不同容量的 GYTA53 光缆、HYAT53 及 HEYFLT23 型充油电缆。

5.信息

①列车调度指挥系统

华锦站、油品装卸场调度集中系统(CTC)设备，由 SDH 2.5Gb/s 光同步数字传输设备提供 2 兆通道。

②货物运输管理系统

华锦站各车间班组新设办公生产管理信息系统，运转室设列车予确报系统，货运室设货运制票系统。

③咽喉区货检视频监控

在专用线入口咽喉处采用塔架两侧及上部安装线阵高清摄像机各 1 台，油品装卸场综合楼货运室货运员具备实时监控功能，远程传输通道采用大于 2M 固定 IP 宽带，实现站段、路局远程实时监控能力。

九、运输组织

1.车站分布

本专用线在金帛湾站接轨，车站分布见下表：

表 2-14 车站分布表

序号	站名	中心里程	站间距离(km)	备注
1	金帛湾站	沈金 K198+466	7.15	沈金 K199+612 =CK0+000
2	华锦站	CK6+000		新建站

2.行车量及车站工作量

(1)货物列车牵引质量 5000t。货流波动系数采用 1.2，本项目货物列车对数见下表。

表 2-15 货物列车对数与编组表

项别品类	牵引质量(t)	编成辆数(辆)	近期(对/日)	远期(对/日)
煤炭	5000	61	2	3
石油及液态化工品	5000	61	3.5	4.5
合计			5.5	7.5

(2)专用线货物装卸作业量见下表：

表 2-16 各专用线装卸车作业表 单位：车/日

项目	2030 年	2040 年
到达	123/179	173/222
发送	179/123	222/173
合计	302/302	395/395

3.专用线通过能力

专用线能力适用情况见下表，由下表可以看出，因此项目专用线设计通过能力能够满足企业货物运输需要。

表 2-17 专用线能力适用情况表 单位：对/日

年度	区间	设计通过能力	货车对数	需要能力	能力适用情况
2030	金帛湾~华锦	40	5.5	7	+33
2040	金帛湾~华锦	40	7.5	9	+31

4.年度货运量

结合华锦集团近、远期发展规划，对专用线运量进行如下分析：

到达货物：全部为煤炭(原料煤、动力煤)，主要来自元宝山、赤峰、叶柏寿、霍林河等地，预测近期到达运量为 223×10^4 t，远期为 315×10^4 t。

发送货物：主要为石油及化工品，主要发往东北(盘锦、沈阳、大连、铁岭等地)、华北、

内蒙、华东、华南地区。其中东北、华北、内蒙地区通过铁路运输，华东、华南地区通过水上运输。预计近期铁路货物发送量为 $337 \times 10^4 \text{t}$ ，远期为 $417 \times 10^4 \text{t}$ 。研究年度运量预测见表 2-18。

表 2-18 华锦专用线研究年度运量 单位：万吨

品类	近期(2030年)		远期(2040年)		来源/去向
	到达	发送	到达	发送	
煤炭	223		315		元宝山、赤峰、叶柏寿、霍林河等地
油品类					东北、华北、内蒙地区(铁路运输)
汽油		52		64	
柴油		65		79	
煤油		73		90	
小计		190		233	
化工品					东北、华北、内蒙地区(铁路运输)
液态化工品		121		149	
固态化工品		26		35	
小计		147		184	
合计	223	337	315	417	

十、劳动定员及工作制度

全线新增定员 217 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。各部门定员详见下表 2-19。

表 2-19 新增各专业定员 单位：人

序号	专业	车□		合计
		金帛湾站	华锦站	
1	行车、货运		43	43
2	信号	4	13	17
3	工务	9	37	46
4	车辆		78	78
5	机务		21	21
6	机械		12	12
	合计	13	204	217

总平面及现场布置

项目专用线在金帛湾站接轨，从车站大里程端咽喉区引出专用线后，沿既有辽滨线南侧并行，于企业新建的厂区西侧折向西南终至厂区内，在厂区内新建厂区站-华锦站。新建专用线的正线长度为 7.8km，根据《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及修改方案，“铁路边界系指距铁路外侧轨道中心线 30m 处”，因此，确定本项目铁路专用线用地红线范围为铁路中心线两侧 30m 范围。

建设项目工程平面布置示意图见附图 3.1。建设项目在兵器项目总平面图中布置情况见附图 3.2。

项目施工过程中首先要做好施工准备和备料工作,在项目规划厂区内选取一处施工材料存放场地,建设项目施工总布置图见附图4。

1. 施工组织

1.1 总体施工顺序

按照“整体设计、系统建设、优质高效、一次建成”的建设原则,全线施工的关键线路为:施工准备(施工道路、三电迁改、现场准备等)→路基施工→铺轨施工→“四电”工程施工及站后综合配套工程→全线调试开通。

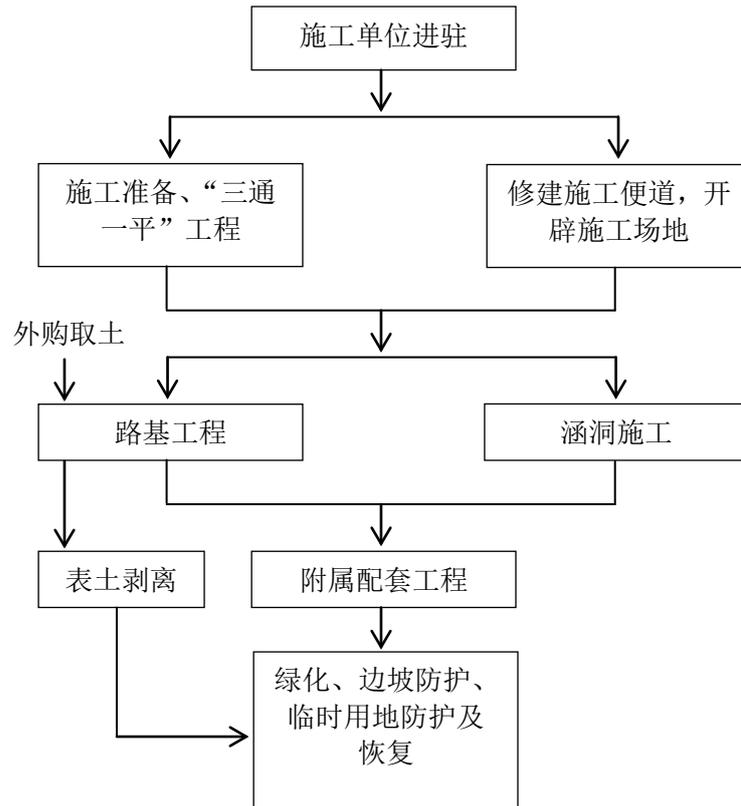


图 2-1 铁路专用线工程主要施工工序图

施工准备: 施工便道、开辟施工场地等

基础土石方工程、土石方运输等;

主体工程(路基、桥涵)、设备、材料及土石方运输、轨道施工等;

站后工程: 房屋建筑、给排水、暖通、机务、通信等;

水保工程: 边坡绿化和迹地恢复。

1.2 路基工程

路基工程采用大型机械作业, 多工作面平行组织施工。

(1) 路基施工工艺

本工程路基工程由路堤和路堑两部分组成, 路堤和路堑施工工艺如下:

路堤施工工艺: 施工准备→基地处理→路基填筑与压实→路基整修→路基相关附属工程施工→铺设道砟与轨道→整理验收。

路堑施工工艺: 施工准备→测量放线→修建临时截排水设施→土方机械开挖→边坡修整→挡、护、排工程→基面整修→基床换填→铺设道砟及轨道→整理验收。

(2)涵洞施工工艺

本线接长框架涵, 施工时采用钢板桩防护既有路基, 并要求列车减速慢行, 确保既有线运营安全。

一般涵洞的施工时序如下: 地基处理(试夯、试桩)→基坑开挖→换填(回填)→基坑护壁→基坑围堰→基坑排水→基底处理→涵身浇筑→盖板箱涵→整理验收。

(3)房屋

房屋工程需待各房建工点场坪土石方及挡护工程施工完后, 具备三通一平条件方能进场施工。

(4)通信、信号、信息、电力、电气化和其他运营生产设备及建筑物

2.主要工程数量

2.1 工程占地

根据项目水土保持方案报告书, 本项目总占地面积 4.53hm², 全部为永久占地, 占用铁路用地 2.20hm², 占用空闲地 2.33hm²。工程占地情况详见表 2-20。

表 2-20 工程占地情况表 单位:hm²

项目名称	小计	铁路用地	空闲地	永久占地	临时占地
铁路路基工程区	3.19	1.98	1.21	3.19	-
桥涵工程区	0.24	0.22	0.02	0.24	-
护道工程区	1.10		1.10	1.10	-
合计	4.53	2.20	2.33	4.53	-

2.2 土石方平衡

根据项目水土保持方案报告书, 项目主要土石方量为路基开挖及回填量, 项目土石方挖填总量为19.10万m³, 其中开挖土方总量为4.53万m³(含表土0.70万m³), 回填土方总量为14.57万m³, 外借土方13.00万m³, 全部由合法料场购买(承诺确定料场后补充外购合同或协议), 综合利用土方2.34万m³, 全部为清基土方, 经筛除植被根系后用于华锦站场地平整, 本项目不设置弃土场。

铁路路基工程区开挖土方3.72万m³(含表土0.36万m³), 回填13.75万m³(含表土0.70万m³), 外购土方12.91万m³, 综合利用土方2.34万m³经筛除植被根系后用于华锦站场地平整; 桥涵工程区土方0.08万m³(含表土0.01万m³), 回填0.16万m³, 外购土方0.09万m³; 护道工程区土方0.55万m³(含表土0.33万m³), 回填0.66万m³。

项目土石方平衡见表2-21。

表2-21 土石方平衡表

项目	开挖量		回填量		调出量		调入量		外借		综合利用		
	数量	去向	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向	
①铁路路基工	土石方	3.36		13.05		0.44	③			12.91	外购	2.34	华锦站
	表土	0.36		0.70				0.34	②③				

程区	小计	3.72		13.75				0.34		12.91	外购	2.34	华锦站
②桥涵工程区	土石方	0.07		0.16						0.09	外购		
	表土	0.01				0.01	①						
③护道工程区	小计	0.08		0.16		0.01				0.09	外购		
	土石方	0.22		0.66				0.44	①				
	表土	0.33				0.33	①						
	小计	0.55		0.66				0.44					
合计	土石方	3.65		13.87		0.44		0.44		13.00	外购	2.34	华锦站
	表土	0.70		0.70		0.34		0.34					
	小计	4.35		14.57		0.78		0.78		13.00	外购	2.34	华锦站

本工程剥离表土堆存至护道工程区靠外一侧，外购回填土方分段回填不进行临时堆存，余方全部综合利用经筛除植被根系后用于华锦站场地平整，本项目各区之间就近调配，挖方得到充分利用。

3.工程分析

项目在施工期的环境影响主要是对生态环境影响，其次为施工噪声、废水、扬尘和固体废物等排放对周围环境形成的暂时性影响。项目施工各阶段产生影响的工程活动及其环境影响特征见下图。

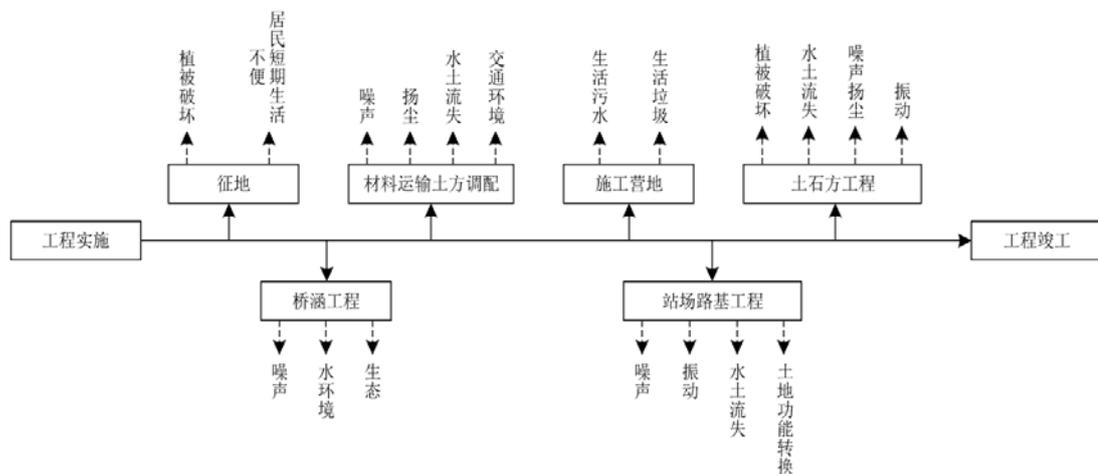


图2-2 施工期工艺流程及产排污节点图

(1)桥涵工程

接长双孔盖板涵：6 横延米/1 座，接长单孔盖板涵:53.18 横延长米/7 座。

(2)站场路基工程

站场工程主要包括金帛湾站新建 2 条到发线和厂区站的建设。在金帛湾内新建 2 条到发线，有效长满足 1050m；在企业厂区内新建华锦站，站内设 6 条到发线，有效长满足 1050m，均按电气化铁路设计。其中站内线路轨道采用有缝线路、有砟轨道设计，包括钢轨、轨枕和道床等项目。站场路基主要包括基床、路基边坡和站场排水工程。

(3)土石方工程

土石方工程通常包括：场地平整、基坑(槽)与管沟开挖、路基开挖、人防工程开挖、地

	<p>坪填土，路基填筑以及基坑回填。要合理安排施工计划，尽量不要安排在雨季。同时为了降低土石方工程施工费用，贯彻不占或少占农田和可耕地并有利于改地造田的原则，要设计出土石方的合理调配方案，统筹安排。</p>
其他	<p>本项目根据交接场设置的位置不同，设计了两个方案。方案 1 是扩建金帛湾站，把金帛湾站当交接站，采用车辆交接方式；方案 2 是在厂区站内新建交接场方案，同样采用车辆交接方式。</p> <p>方案 1：金帛湾站作为交接站方案</p> <p>方案 1 是扩建接轨站，把金帛湾站作为交接站，并在企业厂区内新建厂区站——华锦站。金帛湾站为电气化铁路，新建的专用线为非电气化铁路，电力机车和内燃机车要在金帛湾站进行换挂机车，然后在由内燃机车将车辆送至企业的华锦站内。</p> <p>1.金帛湾站设计说明</p> <p>本次研究在金帛湾内新建 4 条到发线，有效长满足 1050m，新建到发线均按电气化铁路设计。</p> <p>2.厂区站设计说明</p> <p>在企业厂区内新设华锦站，华锦站内新设 4 条到发线，有效长满足 1050m；新设 3 条调车线，有效长满足 1050m；新设牵出线 1 条，有效长 1050m；在调车线东侧新设 10 条油品装车线，装车线长度满足 460m，油品采用鹤管装车，装卸设备由石化设计院负责设计；到发线与红旗沟之间新设 3 条洗车线，其中 2 条为特洗线、1 条为普洗线，洗车线长度均为 350m；洗车线西侧设有 150m 长的车辆检修线 1 条以及自备内燃机车停留线 2 条；油品装车线进出口处新设动态轨道衡 1 台。在到发线南侧新建 5 条煤炭卸车线，有效长为 980m，并在煤炭卸车线进出口处设有轨道衡 1 台，煤炭采用 2 台单翻翻车机卸车，翻车机由其他设计院负责设计；在煤炭卸车线东侧设有 1050m 长的固体化工品装车线 1 条。</p> <p>新建专用线线路均为非电气化铁路。</p> <p>运输组织方式：金帛湾站为电气化铁路，新建专用线为非电气化铁路，因此在金帛湾站进行机车内电换挂，机车换挂后，由国铁的内燃机车牵引车辆进入华锦站。华锦站与金帛湾站之间按行车方式办理作业。</p> <p>方案 2：厂区站内新建交接场方案</p> <p>1.金帛湾站设计说明</p> <p>在金帛湾内新建 2 条到发线，有效长满足 1050m，新建到发线均为电气化铁路。</p> <p>2.厂区站设计说明</p> <p>在企业厂区内新建华锦站，站内设 6 条到发线，有效长满足 1050m，均按电气化铁路设计；新设 4 条调车线，有效长满足 1050m；在车站南端设牵出线 1 条，有效长 1050m；在车站北侧新设 10 条油品装车线，装车线有效长按半列油罐车长度设置，长度为 460m，油品采</p>

用鹤管装车，装卸设备由其他设计院负责设计；在油品线北侧设有 3 条洗车线，其中 2 条为特洗线、1 条为普洗线，洗车线长度均为 350m；到发线西侧设有 150m 长的车辆边修线 1 条以及企业自备内燃调车机车停留线 2 条；油品装车线进出口处设静态轨道衡 1 台。在到发线南侧新设 5 条煤炭卸车线，有效长最短为 980m，并在煤炭卸车线进出口处设有动态轨道衡 1 台，煤炭采用 2 台单翻翻车机卸车，翻车机由其他设计院负责设计；在煤炭卸车线东侧和调车线东侧各设有固体化工品装车线 1 条。

新建专用线及华锦站新设的 6 条到发线按电气化铁路设计，可以实现列车直进直出的作业方式。

运输组织方式：整列到达的列车直接进入华锦站的到发线，然后国铁电力机车摘头，挂上企业自备的内燃机车后采用调车作业方式将车辆送至华锦站各个装卸场；需要发送的车辆由企业的自备机车牵引至到发线上后换挂国铁电力机车发车。关于以上两个方案的优缺点分析见表 2-22。

表 2-22 方案对比表

序号	具体方案	优点	缺点
方案 1	金帛湾站作为交接站方案	<ol style="list-style-type: none"> 1.专用线为非电气化铁路，线路与中华路平交，不需要设置限高架，对公路运输影响小。 2.交接场设置在了金帛湾站，华锦站内不设交接场，所以铁路占用厂区地较少，更有利于厂区总体规划。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.金帛湾站为电气化铁路车站，站内增加线路较多，改造较大，车站施工难度大，投资多。 2.在金帛湾车站进行车辆交接以及机车内电换挂，对金帛湾站运输影响非常大。 3.金帛湾站已无再扩建条件，限制了车站远期发展。 4.国铁需要配备内燃机车为企业取送车作业，增加了铁路运输成本。并且无法实现列车的直进直出作业方式，运能损失严重。
方案 2	厂区内新建交接场方案	<ol style="list-style-type: none"> 1.专用线按电气化铁路设计后，可以实现列车直进直出华锦站，运输便利。 2.列车只在金帛湾站通过，对车站运输干扰小。 3.金帛湾站不需要单独为企业配备取送的内燃机车，也无需在金帛湾站进行内电机车换挂。 4.金帛湾站改造规模较方案 1 小，施工难度以及施工期间对车站运输干扰均较小。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.华锦站内到发线需按电气化铁路设计，投资较方案 1 大。 2.专用线与中华路平交，设有平交道口，道口处需设置限高架，对公路运输有干扰。

综上所述，本项目采用列车直进直出华锦站、对接站运输干扰小、施工难度低的方案 2 作为推荐方案。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.主体功能区规划

根据《辽宁省人民政府关于印发辽宁省主体功能区规划的通知》(辽政发[2014]11号)和《辽宁省主体功能区规划》，根据《辽宁省主体功能区规划》，将全省国土空间划分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。

本项目位于盘锦市辽东湾新区，属于重点开发区域。区域功能定位为东北地区新兴港口，精细化工、装备制造临港产业基地，湿地温泉滨海旅游目的地，湿地自然生态保障区。

本项目为华锦铁路专用线新建项目，对于盘锦港和沿海经济带的发展起到重要的推动作用，通过采取严格的生态保护措施，不会对区域生态环境产生明显影响。

生态环境现状

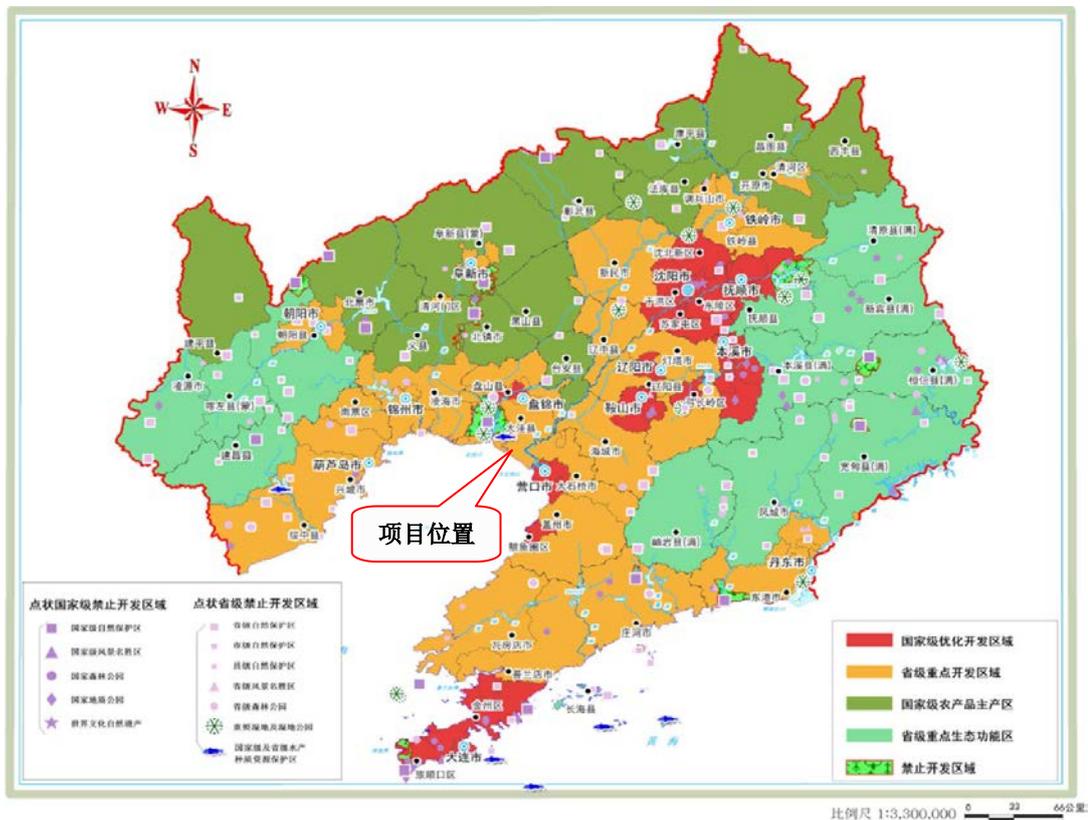


图 3-1 辽宁省功能区划图

2.生态功能区划

根据《辽宁省生态功能区划》，辽宁省地处欧亚大陆东岸，属温带大陆性季风气候。地势东西两侧为丘陵山地，中部为东北向西南倾斜的长方形平原，地形地貌分异明显。其宏观生态系统类型、主要生态过程及人类活性影响具有分异特点。根据地貌和气候划分为 4 个生态区，即辽东山地丘陵生态区、辽河平原生态区、辽西低山丘陵生态区、辽东半岛低山丘陵生态区。在明确生态区的基础上，依据生态系统类型与过程的完整性，以及生态服务功能类型的一致性，划分为 15 个生态亚区。依据生态服务功能重要性，生态环境敏感性等的一致性，进一步划分为 47 个生态功能区。

本项目所在区域属于辽河平原生态区，一级功能属于辽河平原温带半湿润生态区，二级功能属于辽河平原南部滨海湿地与农业生态亚区，三级功能属于盘山-大洼洪涝、盐渍化与石油污染防治生态功能区。本项目所在区域周边没有森林公园、自然保护区等旅游资源。



图 3-2 辽宁省生态功能区划图

3.生态环境现状:

(1)生态环境现状

2020年，盘锦市生态环境状况为良，表明植被覆盖度较高，生物多样性较丰富。生态环境状况指数(EI)为 62.2，各评价分指标中生物丰度指数 39.3、植被覆盖指数 78.0、水网密度指数 35.0、土地胁迫指数 7.9、污染负荷指数 0.8。各县区的生态环境状况指数(EI)范围为 54.9~63.7。其中，盘锦市区生态环境状况指数为 54.9，生态环境状况为一般；大洼区和盘山县的生态环境状况指数均大于 55.0，生态环境状况为良。

(2)土地利用类型

项目评价区的土地利用类型主要为建设用地，专用线区间段占用铁路用地 2.20hm²，占用空闲地 2.33hm²。

(3)植被类型

盘锦地域属暖温带半湿润季风气候区，植物区划属华北植物区系，土壤类型多，野生植物生长快，密度大，共有野生植物 70 科 242 种。其中，林木类 33 科 119 种；杂草类 37 科 123 种。树种主要有杨树、柳树、刺槐、樟子松、侧柏、连翘、白榆、桑、苹果、紫穗

槐、臭椿、火炬树、色木槭、葡萄、怪柳、沙棘、华北紫丁香等。草种主要有牛鞭草、拂子茅、碱草、芦苇、三棱草、马绊草、碱蓬、水稗草、红草、早熟禾等，种植群落主要为水稻等。盘锦域内多水无山，宜林条件差，有林地面积 7106 公顷，立木蓄积总量 42.36 万立方米，森林覆盖率为 4.8%。盘锦域内的野生杂草共有 37 科 123 种。主要分布在农田，林间、沼泽湿地、滩涂等地。

本项目位于辽东湾新区，属城市建设区，地区以人类活动为中心，是以城市结构为基础的人工生态系统，工程范围内已无原生植被，现存动植物主要是在人类控制下，为满足人类的需求而被保留和发展的物种，生物多样性比较单一。

经现场勘探，由于长期人为活动频繁，本项目专用线沿线基本无原生植被分布，现有植被多为人工种植，以灌木为主，植物群落结构简单，植被垂直性分异不明显。本项目评价范围内未发现国家级、自治区级野生重点保护植物与地方特有植物分布，也无古树名木分布。

(4)动物资源

在系统查阅国家和地方动物志等资料的基础上，对评价区的动物分布情况进行了实地调查。推测出评价区动物的种类的现存及生境情况。从调查结果看，评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—东北亚界—东北区，评价范围内未发现国家珍稀、濒危野生动物及省级保护动物，发现有鼠类、喜鹊、麻雀等动物活动。

4.环境质量状况：

(1)大气环境现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求，对基本污染物需进行区域达标判定，本次采用中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统发布的辽宁省盘锦市2020年达标区判定数据，具体见表3-1。

表 3-1 2020 年度辽宁省盘锦市达标区判定数据统计表

区域	年度	环境空气质量因子($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	O ₃ (8 小时平均 90 百分位数)	CO(日均 95 百分位数)
盘锦市	2020 年度	35	48	15	30	153	1400
	年均浓度标准	35	70	60	40	—	—
	8 小时平均浓度标准	—	—	—	—	160	—
	日均浓度标准	—	—	—	—	—	4000
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据表3-1统计结果，辽宁省盘锦市PM_{2.5}环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，属达标区域。

(2)声环境现状

建设单位委托沈阳同青检测服务有限公司于2021年7月14日-15日，在铁路正常通车的条件下，对北方华锦化学工业集团有限公司铁路专用线新建工程项目的噪声、振动进行了检测，现状监测布点图见附图5，具体监测内容如下：

①检测点位、频次

a.噪声

检测点位及频率：在兵器项目集团厂区东、南、西、北厂界外 1 米处布设 1 个检测点位，共计 4 个检测点位。连续检测 2 天，昼间 1 次、夜间 1 次。

在接轨处铁路外轨中心线 30m、45m、60m 处各布设 1 个检测点位，在铁路桥梁处铁路外轨中心线 30m、45m、60m 处各布设 1 个检测点位，共计 6 个检测点位，检测 1 天，昼间 1 次、夜间 1 次。

根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)，“根据监测对象和目的，可选择以下三种测点条件进行环境噪声的测量：一般户外、噪声敏感建筑物户外、噪声敏感建筑物室内”，项目站场位于兵器项目(已完成环评审批，进行三通一平工作)厂区内，位于工业区，项目周围无主要环境敏感点，因此监测点选择一般户外，在兵器项目集团厂区四周分别设点监测，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中环境噪声监测要求。

根据《铁路沿线环境噪声监测技术规范》(TB/T3050-2002)，测点布设原则为“a.与噪声源变化有关的因素，如桥梁、车站咽喉区、平交道口、弯道及鸣笛位置等；b.敏感区和敏感点的分布情况；……”根据现场勘查，项目华锦铁路专用线向外 200m 范围无居民区、学校、医院等主要环境敏感点；根据 TB/T3050-2002 提出的测点布设要求并结合线路走线情况，拟在与金帛湾站接轨处、滨海大道桥梁处铁路外轨中心线 30m、45m、60m 处设监测点，满足《铁路沿线环境噪声监测技术规范》(TB/T3050-2002)中监测点布设原则及监测点布设要求。

检测因子：等效连续 A 声级。

b.振动

本项目铅垂向 V 振级检测点位及频次具体见表 3-2。

表 3-2 铅垂向 V 振级检测点位及频次

序号	测点编号	测点位置	检测频次
1	V1	接轨处铁路外轨中心线 30m	铅垂向 V 振级(VLzmax)监测时间选择在昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)的代表性时段内进行，测量昼间不小于 4h、夜间不小于 2h 内通过的列车，环境振动背景值(VLZ ₁₀)监测选择在昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)列车未通过时测量，测量时间不小于 1000s。 检测 1 天
2	V2	接轨处铁路外轨中心线 45m	
3	V3	接轨处铁路外轨中心线 60m	
4	V4	铁路桥梁处铁路外轨中心线 30m	
5	V5	铁路桥梁处铁路外轨中心线 45m	
6	V6	铁路桥梁处铁路外轨中心线 60m	

②检测与评价结果

a.噪声

表 3-3 厂界噪声检测结果

点位	日期	单位	检测结果	
			昼间 Le□	夜间 Leq

1#东边界	7月14日	dB(A)	60	51
	7月15日	dB(A)	59	50
2#南边界	7月14日	dB(A)	62	51
	7月15日	dB(A)	62	52
3#西边界	7月14日	dB(A)	59	50
	7月15日	dB(A)	61	50
4#北边界	7月14日	dB(A)	58	49
	7月15日	dB(A)	60	50

表 3-4 铁路噪声检测结果

点位	日期	单位	检测结果	
			昼间 Leq [*]	夜间 Leq [*]
N1 接轨处铁路外轨中心线 30m	7月15日	dB(A)	64	55
N2 接轨处铁路外轨中心线 45m		dB(A)	61	53
N3 接轨处铁路外轨中心线 60m		dB(A)	60	52
N4 铁路桥梁处铁路外轨中心线 30m		dB(A)	65	54
N5 铁路桥梁处铁路外轨中心线 45m		dB(A)	62	52
N6 铁路桥梁处铁路外轨中心线 60m		dB(A)	61	51

由表 3-3、表 3-4 可知，本项目站场厂界和铁路专用线噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准要求 and 《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及修改方案表 2 标准限值要求，可实现达标排放。

b.振动

表 3-5 铅垂向 Z 振级检测结果

点位	日期	单位	检测结果			
			昼间		夜间	
			环境振动背景值(VLz)	铅垂向 V 振级(VLzmax)	环境振动背景值(VLz)	铅垂向 V 振级(VLzmax)
V1 接轨处铁路外轨中心线 30m	7月15日	dB(A)	55.1	67.5	48.9	61.5
V2 接轨处铁路外轨中心线 45m		dB(A)	54.8	67.2	48.6	61.3
V3 接轨处铁路外轨中心线 60m		dB(A)	54.6	66.7	47.6	60.7
V4 铁路桥梁处铁路外轨中心线 30m		dB(A)	55.4	68.1	50.2	62.1
V5 铁路桥梁处铁路外轨中心线 45m		dB(A)	55.2	67.8	49.7	61.6
V6 铁路桥梁处铁路外轨中心线 60m		dB(A)	54.9	66.4	49.5	61.4

由表 3-5 可知，本项目所有监测点振动噪声值均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“铁路干线两侧”标准限值(昼间 80dB、夜间 80dB)的要求。现状振动水平轻微，对铁路沿线外部环境振动影响不明显。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无						
生态环境 保护 目标	<p>结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》，确定生态环境保护目标如下：</p> <p>(1)铁路专用线外轨中心线两侧 500m 范围内的居民区等敏感点作为大气环境保护目标，本项目 500m 范围内无主要居民区，因此不设置大气环境保护目标；</p> <p>(2)铁路专用线外轨中心线两侧 200m 范围内的居民区等敏感点作为声环境保护目标，根据《盘锦辽滨沿海经济技术开发区起步区(重点建设区)规划(2019-2035)》，项目铁路专用线两侧范围内涉及规划的文化设施用地、三类工业用地，不涉及居民区，因此不设置声环境保护目标；</p> <p>(3)铁路专用线外轨中心线两侧 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不设置地下水环境保护目标。</p> <p>(4)铁路专用线外轨中心线两侧 200m 范围的生态环境为生态环境保护目标。主要保护目标和功能要求见表 3-6。生态环境保护目标分布及位置关系图见附图 6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="296 1182 1369 1335"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>功能要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>铁路专用线外轨中心线两侧 200m 范围的区域</td> <td>项目区的整体生态功能不因本项目的实施而发生改变，工业场地周围的植被破坏保持在最小程度</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	功能要求	生态环境	铁路专用线外轨中心线两侧 200m 范围的区域	项目区的整体生态功能不因本项目的实施而发生改变，工业场地周围的植被破坏保持在最小程度
环境要素	保护目标	功能要求					
生态环境	铁路专用线外轨中心线两侧 200m 范围的区域	项目区的整体生态功能不因本项目的实施而发生改变，工业场地周围的植被破坏保持在最小程度					
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及关于发布《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单的公告(生态环境部公告 2018年第29号)中二级标准；</p> <p>声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准；</p> <p>根据《关于铁路专用线两侧敏感建筑物执行的标准及监测问题的复函》(环科函[2012]30号)，“《声环境质量标准》(GB3096-2008)明确规定了交通干线两侧一定距离之内划定为4类声环境功能区，并执行相应的环境噪声限值。铁路专用线、三级公路、四级公路、城市支路等其他交通类型不属于交通干线，按所处的声环境功能区(0类、1类、2类、3类)执行相应的环境噪声限值”；本项目为华锦铁路专用线建设，项目附近无主要环境敏感点，项目所在位置为辽东湾规划的工业区，因此，项目所在区域执行声环境质量标准中3类功能区标准要求。本项目站场及铁路专用线两侧区域均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。</p>						

振动：铁路干线两侧振动执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中的“铁路干线两侧”标准限值即昼间 80dB、夜间 80dB。

2、污染物排放标准

废水：废水主要污染物COD、BOD₅、氨氮、SS排放浓度执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中排入城镇污水处理厂的水污染物最高浓度要求；

废气：施工期扬尘排放执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)；

噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表1建筑施工场界环境噪声排放限值；运行期站场厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(其中夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A))；

振动噪声：铁路沿线执行《铁路专用线噪声执行铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及修改方案表2标准限值和《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中规定；

固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

上述各标准的标准值见表表3-7~表3-10。

表 3-7 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	悬浮物(SS)
标准值(mg/L)	300	250	30	300
执行标准	(DB21/1627-2008) 表 2			

表 3-8 施工及堆料场地扬尘排放标准

污染物名称	浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	1.0

表 3-9 噪声排放标准

类别	标准值/dB(A)	
	昼间	夜间
(GB12348-2008)3类区	65	55
GB12523-2011	70	55

备注：夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

表 3-10 振动噪声排放标准

类别	标准值/dB(A)	
	昼间	夜间
(GB12525-90)及修改方案表 2 标准限值	70	60
GB10070-88	80	80

其他

根据环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)、辽宁省环境保护厅《关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》(辽环综函[2020]380号)等文件要求,需对SO₂、NO_x、COD、NH₃-N等污染物进行总量控制。

本项目为铁路专用线建设项目,项目生活污水排入兵器项目含油污水处理站,污水经过处理后可直接回用于循环水场作为补充水。因此,本项目废水排入兵器项目不新增污水

	排放总量。
--	-------

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	根据工程建设施工特点分析，施工期的环境影响属短期、可恢复和局地的环境影响。工程建设期间，各项施工活动将不可避免地对环境产生影响。除生态影响之外，还包括废气、废水、噪声、振动以及固体废物等对周围生态环境的影响。			
	1、施工期生态影响分析			
	工程施工期路基、站场工程对土地利用、地表植被、土壤结构、水土流失影响较大。项目铁路专用线生态影响特性见表 4-1。			
	表 4-1 铁路专用线建设生态影响特性表			
	工程名称	影响原因	影响范围	影响表现
	路基工程	路基开挖、压占土地、高填深挖、弃渣	施工范围及周边	土地利用类型改变，生物量减少，植被破坏，水土流失
	桥涵工程	开挖、填筑	施工范围及周边	扰动局部地表，
	站场工程	开挖、压占	施工范围及周边	土地利用类型改变，植被破坏，水土流失
	临时工程	开挖、占压、扰动	施工范围及周边	生物量可以恢复，用地类型可能改变，水土流失
	(1)对自然环境的影响			
工程对自然环境的影响主要表现为因工程对土地的永久占用，改变了土地利用类型，引起土地原使用功能的丧失和地表植被的破坏；工程施工产生的取弃土(渣)和地表开挖、填筑破坏原地形、地貌，形成的裸露边坡而引起的水土流失；工程施工和土石方运输过程中会产生大量的扬尘，影响植被的正常生长等。				
项目土石方挖填总量为 19.10 万 m ³ ，回填土方总量为 14.57 万 m ³ ，外借土方 13.00 万 m ³ ，全部由合法料场购买(承诺确定料场后补充外购合同或协议)，综合利用土方 2.34 万 m ³ ，全部为清基土方，经筛除植被根系后用于华锦站场地平整，本项目不设置弃土场。				
(2)对土地资源的影响				
新建工程会临时性和永久占用一定数量的土地，项目永久总占地面积约 4.53hm ² ，占用铁路用地 2.20hm ² ，占用空闲地 2.33hm ² 。从占地空间分布来看，工程占地呈条带状散布在铁路沿线，项目征地不占用耕地资源，不会对当地农业和林业产生影响。				
(2)对植被影响分析				
专用线建设要进行清除植被、开挖地表和地面建设等施工活动，直接造成施工区域内地表植被的完全破坏，施工区域一定范围的植被也会遭到不同程度的破坏，同时损失占压植被相应的生物量。土方挖填、运输产生的粉尘、扬尘造成空气污染，附着在植被的枝叶上，可能影响沿线植被的正常生长。				
(3)对野生动物的影响分析				
施工期机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。各种施工机械，如运输车辆、推土机、挖掘机、发电机等均可产生噪声，虽然这些施工噪声非连续排放，但由				

于噪声源相对集中，多为裸露声源，故其噪声会在一定程度上对野生动物产生影响。

(4)对生态系统稳定性的影响分析

建设项目施工对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。同时，工程建设和施工使区域生态环境局部动植物物种的移动和抵御内外界干扰受到了一定的影响，但对植被分布的空间影响不大。因此，项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。

本项目占地类型主要铁路用地和荒地，未占用基本农田、有林地、基本草原及生态红线，建设项目周围无自然保护区、水源地、文物古迹等环境敏感区。

2.施工期产生的环境污染：

施工期主要污染源有施工扬尘、生活污水、机械噪声和振动以及固体废物。

(1)废气

施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘，其次为运输车辆排放尾气。

a.施工扬尘：

施工场地的扬尘主要来自：a.土方的挖掘、堆放和清运过程的扬尘；b.建筑材料、水泥、砂子等装卸、堆放的扬尘；c.运输车辆来往形成的扬尘；d.建筑垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的情况下将会对周围环境空气产生较大影响。因施工区作业点多面广，且大多为无组织排放，污染源及污染物随机波动较大，为此要求项目施工时，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工；避免起尘原材料的露天堆放，多尘物料堆应用苫布覆盖；施工现场禁止焚烧能产生有毒有害气体的废弃建材与原料。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 3 次，可使扬尘减少 70%左右，能有效地控制施工扬尘。

施工单位在施工过程中在采取上述措施的情况下，施工期间扬尘对周围环境的影响是有限的。而且随着施工期的结束，扬尘影响也就随之消失。

b.汽车尾气：

工程施工机械、运输车辆排放的尾气对大气环境有一定的污染。本项目工程中，大量土石方和建筑材料的运输将消耗较多的汽油或柴油燃料，使施工区域内的大气污染物有所增加，但工程使用符合标准的机械设备及车辆施工，再加上施工场地相对开阔，污染物在大气的扩散作用下对当地环境空气质量的影响相对较小。

(2)废水

本次工程新增污水主要为施工废水和生活污水。主要污染物为 SS、COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅ 等。

施工废水主要污染物为 SS，施工废水经沉淀后循环利用，不外排。

施工生活污水排入化粪池处理，定期清掏。施工人员每天最多 50 人，施工期为 8 个月，用水量按 50L/人·d，排水量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 2.0t/d。

(3)噪声

施工噪声对环境的影响主要表现为交通噪声和施工噪声。

①交通噪声

土石方、设备、材料进出场地等运输过程中，将在施工场地周围、公路沿线造成噪声污染。可以通过加强管理、疏通道路、减速慢行、控制运输时间，减少鸣笛和车辆阻塞等方法减轻影响。

②施工噪声

本项目施工噪声主要来自施工机械，如推土机、空压机、挖掘机、混凝土搅拌机、载重汽车等，常见施工机械噪声源强见下表。

根据对同类施工阶段的类比调查，噪声源的强度一般都在 80-95dB(A)之间。施工期噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，避免夜间施工，并需要采取必要的防治措施，以减轻项目施工期声环境影响。由于工序要求或其他特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。经批准从事的夜间作业，必须公告附近居民。施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的开始，项目施工期噪声对周围环境的影响就会停止。

表 4-2 主要施工设备噪声表

建设内容	施工阶段	设备名称	声级 db(A)	距生源距离(m)
专用线建设	土石方阶段	翻斗车	70	10
		推土机	75	10
		装载机	70	10
		挖掘机	76	10
	基础阶段	压路机	80	10
	结构施工阶段	平地机	82	10
		压路机	82	10
		空压机	80	10
		吊车	80	10
		振捣棒	80	10
混凝土搅拌机		75	10	
		铆钉机	85	10

(4)振动

挖掘机、压路机、冲压钻等施工机械作业均产生振动，可能对附近环境产生不利影响；桥涵施工需使用钻孔灌注桩、冲压钻等，以及大型土石方运输车辆行驶时均产生振动，可能对沿线环境产生不利影响。工程施工应选用低振动机械和施工方式。

(5)固废

本工程固体废物主要为施工期间产生的生产、生活垃圾。

项目施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用；不能回收的运送到建筑垃圾处理场堆

	<p>放。</p> <p>施工人员现场产生的生活垃圾按 1.0kg/人·d 计算，定期收集清运。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1.生态环境影响分析：</p> <p>(1)对野生动物影响分析</p> <p>本项目对动物资源的影响主要是专用线运行过程中会产生噪声和振动，工作人员的活动及使用机械也会产生的噪声，将会对附近栖息在灌草丛中的小型野生动物如昆虫类、爬行类、鸟类及小型哺乳动物产生一定影响，对其正常生活产生干扰，造成其大部分迁离其原栖息地。</p> <p>由于本项目所经路线周边已有货运线运行，人类活动也比较频繁，对噪声和振动敏感的野生动物已经迁移出本区域，只剩下与人类活动较密切的动物在该区栖息。本次评价生态环境调查期间，并未发现有珍稀、濒危动物，也未在评价区域内观察到大型野生哺乳动物，只是偶见小型鸟类。此外，项目建设噪声和振动影响在采取必要治理措施后，对周边环境影响不大，也不会对铁路沿线周边地区现有动物资源的造成明显影响。</p> <p>本次评价范围区域内无中国野生动物保护法列为重点保护动物名单中的 I、II 级或被列入辽宁省保护动物名单中的两栖类、爬行类和兽类等动物。因此项目建设对陆生动物的影响是有限的、局部的，是可以接受的。</p> <p>(2)对陆生植物的影响</p> <p>项目运营期占用铁路用地 2.20hm²，占用空闲地 2.33hm²，会对地表植被和土壤结构造成破坏，导致植被覆盖度降低，生物量减少，使植物群落的稳定性下降，改变生物种群栖息环境。</p> <p>(3)对土壤环境的影响</p> <p>项目开发建设会破坏区域内的植被，造成土壤风蚀作用加强，抗侵蚀能力降低。另外，水土流失会导致土壤有机质流失，土壤结构遭到破坏，土壤中的动物及微生物数量也会降低。</p> <p>(4)对景观的影响</p> <p>运营期，建成的铁路增加人工景观的比例，增加景观的异质性，对自然景观产生一些不可逆的影响。本项目是在既有铁路线附近新建铁路，既有铁路的生态阻隔已经形成，因此。本项目建成后，对周围景观的影响体现在原有地形坡度、植被的变化，而这些变化主要在本项目用地影响范围内发生，路基边坡设计时会考虑与周围环境的协调性和相容性，尽量减少对周围景观的负面影响，从而保持原有生态自然景观的一致性。因此，本项目对当地生态环境影响较小。</p> <p>2.环境污染影响分析：</p> <p>(1)废气</p> <p>专用线均为电气化铁路，无废气产生。</p>

本工程新增房屋采暖引自室内热源厂，不产生废气污染。另外，全线洗浴热水采用太阳能热水器提供，全线茶水采用电开水器提供。

本次环评不涉及煤炭及油品仓储及装卸，其相关内容包含在《兵器工业集团精细化工及原料工程项目环境影响报告书》中。

(2)废水

项目运营期废水主要为生活污水，本项目新增人员为 217 人，根据辽宁省地方标准《行业用水定额》(DB21/T 1237-2020)企业、事业单位用水通用值 $1.28\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，本项目综合楼面积 2200m^2 ，则新鲜水用量为 2816t/a ；生活污水排放系数按 80% 计，则新增污水排放量为 2252.8t/a 。主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮。生活污水经防渗化粪池处理后排入污水处理厂处理后直接回用于循环水场作为补充水，对周围地表水及地下水环境影响较小。

(3)噪声影响分析

1)预测方法

结合工程所在区环境噪声现状值、列车运行速度、列车长度、列车对数、昼夜车流比等因素，采用模式法预测各敏感点的等效连续A 声级。

①预测模式

铁路噪声主要来自列车运行过程，可视为有限长运动线声源。对于任一噪声敏感点，其预测点处的等效连续A 声级可按下式计算：

$$L_{eq,p} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i}+C_{t,i})} + \sum_{i=1}^n t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i}+C_{f,i})}\right]$$

式中： $L_{eq,T}$ —T 时段内的等效A 声级(dB)；

T—预测时间(s)；

n_i —T 时间内通过的第i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ —第i 类列车通过的等效时间(s)；

$L_{p0,t,i}$ —第i 类列车的噪声辐射源强，A 计权声压级(dB)；

$C_{t,i}$ —第i 类列车的噪声修正项(dB)；

$t_{f,i}$ —固定声源作用时间(s)；

$L_{p0,f,i}$ —固定声源噪声辐射源强(dB)；

$C_{f,i}$ —固定声源噪声修正项(dB)；

n—T 时段内的噪声源数目。

②等效时间 $L_{eq,i}$

列车通过的等效时间，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l_i}\right)$$

式中： l_i —第i 类列车的列车长度(m)；

v_i —第*i*类列车的列车运行速度(m/s);

d —预测点到线路的距离(m)。

③列车噪声修正项 $C_{t,i}$

列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$ ，按下式计算：

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} + C_{t,d,i} + C_{t,a,i} + C_{t,g,i} + C_{t,b,i} + C_{t,h,i}$$

式中： $C_{t,v,i}$ —列车运行噪声速度修正，单位为dB；

$C_{t,\theta}$ —列车运行噪声垂向指向性修正，单位为dB；

$C_{t,t}$ —线路和轨道结构对噪声影响的修正，单位为dB；

$C_{t,d,i}$ —列车运行噪声几何发散损失，单位为dB；

$C_{t,a,i}$ —列车运行噪声的大气吸收，单位为dB；

$C_{t,g,i}$ —列车运行噪声地面效应引起的声衰减，单位为dB；

$C_{t,b,i}$ —列车运行噪声屏障声绕射衰减，单位为dB；

$C_{t,h,i}$ —列车运行噪声建筑群引起的声衰减，单位为dB。

④各项修正项计

A.速度修正 $C_{t,v,i}$

$$C_{t,v,i} = k \lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$$

其中 k 为速度修正系数， v ， v_0 分别为预测速度和参考速度。列车速度修正项 $C_{t,v,i}$ 可在源强选值时考虑。

B.列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

根据国际铁路联盟(UIC)所属研究所(ORE)的研究资料建立的数学模型，列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{t,\theta}$ 可按下式计算：

$$\text{当 } -10^\circ \leq \theta < 24^\circ \text{ 时: } C_{t,\theta} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5}$$

$$\text{当 } 24^\circ \leq \theta < 50^\circ \text{ 时: } C_{t,\theta} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5}$$

式中， θ —声源到预测点方向与水平面的夹角，单

C.列车运行噪声几何发散损失 $C_{t,d,i}$

列车运行噪声具有偶极子声源指向特性，根据不相干有限长偶极子线声源的几何发散损失计算方法，列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,d,i}$ ，可按下式计算：

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}}$$

式中： d_0 —源强的参考距离，单位为m；

d —预测点到线路的距离，单位为m；

l —列车长度，单位为m。

D.大气吸收 $C_{t,a,i}$

空气声吸收的衰减量 $C_{a,i}$ 可按下式计算:

$$C_{a,i} = -\alpha s$$

式中: α — 大气吸收引起的纯音声衰减系数, 单位为dB/m;

s — 声音传播距离, 单位为m。

E.地面效应声衰减 $C_{g,i}$

地面衰减主要是由于从声源到接收点之间直达声和地面反射声的干涉引起的, 当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时, 地面效应的声衰减量 $C_{g,i}$ 可按下式计算:

$$C_{g,i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d} \left(17 + \frac{300}{d} \right)$$

式中: h_m — 传播路程的平均离地高度, 单位为m;

d — 声源至接收点的距离, 单位为m。

F.列车运行噪声屏障声绕射衰减 $C_{t,b,i}$

列车运行噪声按线声源处理, 根据《声屏障声学设计和测量规范》(HJ/T90—2004)中规定的计算方法, 对于声源和声屏障假定为无限长时, 屏障声绕射衰减 $C_{t,b,i}$ 可按下式计算:

$$C_{t,b,i} = \begin{cases} -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctan\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}}, & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})}, & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中: f —声波频率, 单位为Hz;

δ —声程差, $\delta=a+b-c$, 单位为m;

c —声速, $c=340$ m/s。

2)预测技术条件

A.轨道概述

根据《铁路轨道设计规范》(GB10082-2005)有关规定, 正线轨道结构形式采用有砟轨道结构, 采用轻型轨道标准进行设计。

B.列车长度

根据本工程运输组织资料, 本线火车机型为HXD, 货车牵引质量5000t, 总长度为1050m。

C.列车运行速度

本段货车设计速度目标值为60km/h, 各预测点实际列车运行速度按列车运行图确定。

D.昼、夜间车流分布

根据本工程运输组织, 全天按昼、夜列流均匀分布, 即昼夜列流比16:5。

E.预测年度列车对数

本工程预测年度内货列车对数见表

表 4-3 区段列车对数表 单位: 对/日

研究年度	区段	合计
------	----	----

2030年	金帛湾站-华锦站	5.5
2040年		7.5

3)源强的确定

根据铁计函[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》的通知”，本次货车源强为73.5dB(A)。

4)预测结果与评价

依据表4-4中的列车运行噪声源强，结合设计年度列流、列车运行速度，各预测测点的昼、夜噪声等效连续A声级见表4-4。项目附近无主要声环境保护目标，执行声环境质量标准3类区标准，因此，本次预测位置即为铁路轨道中心线30m处。

表 4-4 等效声级预测结果表

项目	线路形式	预测点与线路距离(m)	2030年 预测值 dB(A)		2040年 预测值 dB(A)		标准值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
华锦站	路堤	30m	44.5	43.0	47.4	45.6	65	55

根据预测结果，近期沿线3类区昼间、夜间噪声等效声级分别为44.5dB(A)、43.0 dB(A)，均满足《声环境质量标准》3类区标准要求。

5)达标距离预测

工程实施后，不同的区段、不同的工程形式和不同的噪声防护标准对应不同的达标距离。本次评价对本工程不同条件下噪声达标距离进行预测，可以为铁路沿线的土地利用和规划提供参考。本工程铁路噪声达标距离预测见下表。

表4-5 铁路专用线近期达标防护距离一览表 单位：m

区段	线路类型	达标距离	
		3类区	
		昼间	夜间
金帛湾站-华锦站	路基	12	26

注：预测环境条件为空旷地带，无建筑物遮挡，硬地面上1.2m；预测时仅考虑本工程铁路噪声贡献值，未考虑其他噪声源及环境背景噪声。

(4)振动影响分析

本项目运营期列车运行将产生较高声级的噪声，也将产生铁路振动影响，振动的产生源于列车运行中与钢轨撞击产生振动，经轨枕、道床、路基地面而传播到建筑物，引起建筑物的振动。

1)预测方法

本评价根据铁计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》的通知”中的公式进行振动的预测。铁路环境振动VLz预测可以按下式计算：

$$VLz = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

式中： $VL_{z0,i}$ ——振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

C_i ——第 i 列列车的振动修正项，单位为 dB；

n ——列车通过的列数，按《城市区域环境振动测量方法》(GB/T10071-1988)的要求， n 一般取 20。

振动修正项 C_i 按下式计算：

$$C_i = C_v + C_D + C_w + C_G + C_L + C_R + C_H + C_B$$

式中： C_v ——速度修正值，单位为 dB；

C_D ——距离修正值，单位为 dB；

C_w ——轴重修正值，单位为 dB；

C_G ——地质修正值，单位为 dB；

C_L ——线路类型修正值，单位为 dB；

C_R ——轨道类型修正值，单位为 dB；

C_H ——桥梁高度修正值，单位为 dB；

C_B ——建筑物类型修正，单位为 dB。

2) 预测参数

① 振动源强

根据铁计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》的通知”，本次评价普通货车为源强路堤为80dB(A)。

(2) 振动修正项 C_i

① 速度修正 C_v

$$C_v = 20 \lg(V/V_0)$$

式中： V_0 ——参考速度；

V ——列车实际运行速度。

本项目铁路专用线设计运行速度为 60km/h，预计实际运行速度为 54km/h，则速度修正值 C_v 为-0.16dB。

② 距离衰减修正 C_D

$$C_D = -10K_R \lg(d/d_0)$$

式中： d_0 ——参考距离；

d ——预测点到线路中心线的距离；

K_R ——距离修正系数，与线路结构有关，当 $d \leq 30m$ 时， $K_R = 1$ ；当 $30m < d \leq 60m$ 时， $K_R = 2$ 。

本次评价预测点到铁路中心线的距离分别为 30m、45m、60m，源强参考距离为 30m，根据距离衰减公式得距离衰减修正分别为 $C_D = 0dB$ ， $C_D = -3.5 dB$ ， $C_D = -6.0dB$ 。

③ 轴重修正 C_w

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时，可按下式修正：

$$C_w = 20 \lg(W/W_0)$$

式中： W_0 -参考轴重，21t；

W -预测车辆的轴重。

本项目所用机车为HXD电力牵引机车，5000t货物列车，轴重为23t；因此，HXD电力牵引机车轴重修正量 C_w 为1.51dB。

④地质修正 C_G

地质条件可分为3类，即软土地质、冲积层、洪积层等，相对与冲积层地质，洪积层地质修正 $C_G=-4dB$ ，软土地质修正 $C_G=+4dB$ ，特殊地质条件下的修正，一般通过类比测量获取修正数据。本线路主要为冲积地质，本次评价 $C_G=0dB$ 。

⑤线路类型修正 C_L

距离线路中心30~60m范围内，对于冲积层地质，路堑振动相对路堤线路修正 $C_L=+2.5dB$ 。

本项目预测点距离铁路中心线30m，线路类型修正 $C_L=0$ 。

⑥轨道类型修正 C_R

无碴轨道相对有碴轨道 $C_R=3dB$ ，本项目铁路线为有碴轨道。轨道类型修正 $C_R=0$ 。

3)预测技术条件

本次振动预测主要技术条件见表4-6。

表4-6 预测技术条件

项目		技术条件
轨道	新建华锦线	有碴轨道、有缝线路
钢轨	新建华锦线	50kg/m 钢轨
轴重	货车	25t

4)Z振级预测结果与评价

根据沿线预测点与线路之间的相对位置关系以及行车、轨道、线路等工程条件，采用前述预测方法，将沿线预测点的振动预测结果汇于下表中。

表4-7 振动预测结果 单位：dB(A)

序号	名称	工程形式	距离/m	预测值		标准	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	华锦站	路堤	30	76.5	76.5	80	80

从预测结果可知：工程建成后，华锦站预测点的铁路振动预测值昼、夜间76.5dB，其Z振级满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)要求。

5)振动达标距离预测

为便于规划控制，在此给出不同线路形式、不同距离处的振动预测值，并给出相应路段的振动达标距离，建议规划、建设部门结合环境振动控制要求，对线路两侧区域进行合理规划建设。

根据预测，铁路沿线的振动达标距离见下表。

表4-8 振动达标距离预测

区段	线路形式	列车速度 (km/h)	振动级(dB)				达标距离 /m
			15m	30m	45m	60m	
金帛湾站- 华锦站	路堤	60	80.2	76.5	73.1	70.5	16

根据预测，铁路沿线的振动达标距离，路堤达标距离为16m。

(5)固体废物环境影响分析

运营期固体废物主要为专用线职工产生的生活垃圾，项目新增定员217人，生活垃圾的产生量按1.0kg/人·d，年工作日以300天计算，生活垃圾产生量为217kg/d、65.1t/a，站场内设垃圾箱收集，由环卫部门集中处理。

项目不设维修线，依托铁路局统一维修站进行维修。

(6)地下水、土壤环境影响分析

运营期的生活污水经处理后，均得到妥善处置；工程对地下水、土壤可能存在的污染环节为污水输送管道的跑冒滴漏。

(7)线路无线干扰对电视接收信号的影响分析

广播电视信号处于几十到几百 MHz 频率范围，与电气化铁道产生的电磁污染能量在频域上重合，因此，临近电气化铁路的居民采用天线收看电视时会在列车通过瞬间受到其所产生的电磁辐射的干扰影响。由于有线接收方式对电气化铁路产生的无线电干扰有很强的屏蔽衰减作用，卫星电视信号频率远高于电气化铁路无线电干扰频段，采用这两种方式收看电视基本不会受到电气化铁路无线电干扰影响。因此受电气化铁路无线电干扰影响的仅是采用普通天线收看电视的用户。

根据现场踏勘调查，沿线居民收看电视全部采用有线方式及卫星天线。工程线路两侧评价范围内无电视收看敏感点。因此本工程不会影响居民收看电视。

(8)牵引变电所电磁影响分析

关于印发《输变电建设项目重大变动清单(试行)》的通知，输变电建设项目重大变动清单包括“电压等级升高；主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%.....”；本次铁路专用线建设拟更换牵引变电所变压器，将现有的牵引变压器(安装容量10+10MVA)更换为25+25 MVA，不属于重大变动，因此不需要进行电磁环境影响分析。

选址选
线环境
合理性
分析

根据项目可研设计，拟建项目选址选线原则如下：

(1)线路的选址设计中，尽量少占耕地，少拆迁。站区设计时，尽可能的充分利用占地范围内的空间，尽量少占地，少拆迁；

(2)站场选址时，相邻站间距与运行时尽量均衡，避免越行列车在站待避时间过长，浪费铁路运输能力；

(3)选线时，尽量采用直线；必须采用曲线时，因地制宜、由大到小合理选用曲线半径，特别是采用小曲线半径时，应宜集中；

(4)选线时尽量在地势平缓的地区经过，尽量适应地形，并减小线路的克服高度。

根据新建铁路盘锦港区铁路规划，本项目铁路专用线位于盘锦港区铁路规划线路中，结合项目设计走线方向，项目选址可行性分析如下：

(1)项目选址不占用耕地，不涉及拆迁，项目建设利用现有铁路线用地及荒地；建设项目占地未占用基本农田、保护林地(公益林地、年降雨量 400mm 以下区域的有林地、天然乔木林地等)和基本草原；

(2)项目在厂区内新建华锦站，在金帛湾站内新建 2 条到发线，不影响金帛湾站内相邻路线运行；

(3)项目位于盘锦港区铁路规划中，选线时尽量采用了直线，项目利用现有铁路线用地及沿线荒地，区域地势较平坦，满足设计要求；

(4)项目周围无自然保护区、水源地、文物古迹等环境敏感区，不在预划定生态保护红线范围内；项目所在区域未列入国家级和省级禁止开发区域内。

综上，项目占地类型主要为铁路线用地和荒地，未占用基本农田、基本草原及生态红线，且建设项目周围无自然保护区、水源地、文物古迹等环境敏感区，不在预划定生态保护红线范围内。同时根据新建铁路盘锦港区铁路规划，本项目铁路专用线位于盘锦港区铁路规划线路中，具体规划符合及线路走向见附件 6。从环保角度来看，项目选址是可行的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态保护措施：</p> <p>1、施工期生态影响防治措施</p> <p>(1)施工过程的防治措施</p> <p>①控制占地面积，减少植被破坏：新建线路的选址设计中，科学规划施工场地，合理安排施工进度，将施工措施计划做深做细；站区设计时，尽可能的充分利用占地范围内的空间，尽量少占地，少拆迁。施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能地不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏。</p> <p>②绿化管理：施工前应制订详细的植被恢复方案，加强铁路沿线及生产、生活区的种草、种树等绿化工作。临时占地在施工结束后应尽快恢复原貌或采取复耕、绿化措施，种树种草，选择适宜本地生长及适于生存的草种进行合理绿化；对于永久性占地，按照破坏多少补偿多少的原则，通过采取相邻或附近地方进行生态补偿。</p> <p>③取土管理：车场设计时应尽量降低标高，以减少填方和取土量，同时，路基、车场填方尽量采取远距离集中取土。取土场的选择应结合地方规划，避免占用耕地良田，尽量减少对植被的破坏，工程后及时采取复耕、撒草籽、绿化等措施，取土场也可根据当地部门要求用于养鱼、水池等其它用途。</p> <p>④在雨季和汛期到来之前，应备齐临时防护用的物料及各种防汛物资，随时采取临时防护措施，以减少土壤的流失。</p> <p>⑤施工人员和车辆的管理：应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，施工过程中尽量减少植被破坏；车辆按选定的道路进行作业，走同一车辙，避免加开新路。各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成不必要的破坏。</p> <p>⑥污染物处理：妥善处理建设期产生的各类污染物、生活垃圾等，要进行统一集中处理，不得随意弃置。施工结束后，要进行现场清理，采取恢复措施。</p> <p>⑦建设单位在招标文件的编制过程中应将环境影响缓解措施写入招标文件，并纳入工程承包合同中；施工过程中设专人负责施工期环境监管工作。</p> <p>采取上述措施后，本项目实施对区域内的生态环境不会造成较大影响。</p> <p>(2)对野生动物的防治措施</p> <p>施工期项目区域的野生动物都将产生规避反应，项目所在区域内无大型野生动物，主要有麻雀、鼠类等小型动物，只要加强对施工人员的管理，不会引起物种消失和生物多样性的减小，因此，本项目施工期对野生动物的影响较小。</p>
-------------	---

二、其他污染影响防治措施：

1. 施工期水污染防治措施

施工中产生的废水主要是施工过程中混凝土搅拌产生的污水、泥浆，该部分废水中污染物为 SS，经沉淀后循环利用，不外排。

(1)施工人员产生的生活污水排入防渗化粪池，定期清掏。

(2)在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

(3)采取措施控制地表降尘积累，以减小降水前地表积累的污染负荷。

(4)建议施工现场设置临时旱厕，旱厕做好相应防渗处理，防止污染地下水体和附近水体。

综上所述，工程在严格落实上述污染防治措施的前提下，施工期的水污染将得到有效防治，污染防治措施可行。

2. 施工期大气污染防治措施

由于清理土地、挖土和填土操作过程中产生的尘埃排放物，会在短期内影响当地的空气质量。粉尘排放量随施工作业的活动水平、特定操作和天气而每天变化，而且很大一部分是由于在施工现场临时修筑的道路上，设备车辆往来行驶所引起的。

施工扬尘尽管是短期行为，但也会对附近区域环境带来不利影响，所以在施工期间要采取积极有效的措施减轻扬尘的产生，防止扬尘扩散，具体环保要求如下：

(1)禁止在大风天气施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，以利于减少扬尘的产量。

(2)在砂石料等易产生扬尘的建筑材料运输过程中，应严格遵守当地环保部门的有关规定，到环卫部门办理运输车辆准运证，签订防止车辆运输遗撒、泄漏责任书，保证车辆整洁，并按规定的行驶线路、时间、装卸地点运营。

所有的运输车辆的尾气排放应严格遵守有关规定，切实做到机动车的尾气达标排放。

(3)施工车辆进出道路要硬覆盖，同时限制运输车辆的行驶速度，防止物料撒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，以减少扬尘的产生量。利用道路清扫车对施工区附近的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工现场地的车速减少到 10km/h，其他区域减少至 30km/h。

(4)运输砂、石等材料的车辆应覆盖篷布，以减少撒落和飞灰。对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。

(5)对不能及时回填，临时堆弃场地的土堆、料堆的堆放应定点定位，对堆场用苫布覆盖并定期洒水抑尘，禁止现场搅拌混凝土。

(6)尽量减少临时占地，严禁破坏永久占地和临时占地外的植被。

(7)应将基础开挖过程回填后剩余的土石方及时运走，尽快恢复临时占地范围内的植被，减少风蚀强度。

(8)施工现场周边应设置符合要求的围挡，高度最少不能低于 2m，围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。

综上所述，工程在严格落实以上措施的前提下，可以有效降低施工扬尘的产生量和影响程度，大气污染措施可行。

3. 施工期声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，施工时应采取相应的控制措施，同时严格遵照施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。具体防治措施如下：

(1)优化施工方案，合理安排施工时间

合理安排施工计划和施工时间，将施工噪声危害降到最低程度，在施工招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订和合同中予以明确。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，施工时尽量避免高噪声设备同时施工；在噪声敏感点附近严禁噪声、振动大的打桩机、挖掘机等机械设备夜间作业。若因特殊原因需要连续施工，须提前向当地环境保护行政管理部门申请批准，提前公示通知受影响人群，并做好沟通工作。

(2)合理布置施工场地

施工场地设置在大厂区内，周围无居民区等噪声敏感点，施工机械应采用噪音低、振动小的机械，必要时采取加防振垫、包覆和隔声罩等措施。站场四周设置高围挡，采取适宜的施工方式，噪声较大的机械如发电机、空压机等尽量布置在偏僻处，难以选择合理地点的，应采取移动式隔声屏障进行遮挡，并对机械定期保养维护，严格操作流程；对位置相对固定的机械设备如切割机、电锯等，尽量置于室内操作，不能进入操作间的可适当建立简易声屏障。

(3)降低声源的噪声强度

尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免在噪声非正常状态下运转。选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备(挖土机、推土机等)以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机振动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别

	<p>是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。</p> <p>(4)加强施工噪声监督管理</p> <p>由于施工车辆的增加将增大道路交通噪声，应对运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，应避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。运输车辆在通过民宅时，应减速行驶和禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。</p> <p>(5)加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识</p> <p>加强对施工人员的环保教育和管理，降低人为噪声，尽量减少碰撞和敲打声音。施工现场的许多噪声只要操作人员合理操作就可降低，如卸货时轻拿轻放，不野蛮作业；使用电锯时慢推慢拉等。因此，加强施工队伍的环保教育是十分必要的。</p> <p>综上所述，工程在采取了以上措施后，施工期的噪声污染将会得到有效治理，噪声将会降到最低，污染防治措施可行。</p> <p>4.施工期固体废物污染防治措施</p> <p>施工期固体废物主要来源于两个方面，一是施工废物，主要包括工程弃土、撒落砂石料、混凝土等。二是生活垃圾，易招引蚊蝇，如不及时清运，将对周围环境造成一定影响，施工期固体废物防治采取的措施有：</p> <p>(1)施工废物应加强管理，从生产、运输、堆弃各环节减少撒落，及时清运，合理处置，能回用于工程的注意回收利用，对无法利用的集中收集后委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>(2)工程施工期间施工人员产生的生活垃圾应集中存放，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围环境空气，交由环卫部门统一处理。</p> <p>(3)对于施工现场施工人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器(如废物箱)，并派专人定时打扫清理。</p> <p>综上所述，施工期固体废物在加强管理、定点堆放、及时清运的前提下，对环境影响可以得到有效控制和治理，对环境影响较小，污染防治措施可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>1.管理措施</p> <p>①加强对工作人员的环保意识教育，做到爱护环境、保护植被。</p> <p>②建设单位应设置专门的生态环境监管机构，负责生态环境保护和生态环境恢复重建的监督管理工作。</p> <p>③施工结束后，应立即对破坏的植被进行恢复，施工临时用地应在工程内容结束后立即拆除并恢复，缩短工程施工的破坏时间，减少扰动土壤的裸露时间，从时间角度降低工程对环境的破坏程度。</p> <p>④路基边坡坡面采用种紫穗槐的方式进行防护，紫穗槐布置形式为梅花型，间距 0.6m。</p>

路基防护可以加强路基的稳固性，以防暴雨天气，引发路堤坍塌，产生水土流失。

2.植被保护措施

落实绿化经费，加强复耕、绿化措施，保证对植被的日常养护，遵循因地制宜的原则开展种树种草工作，选择适宜本地生长及适于生存的植被进行合理绿化。

3.动物的保护措施

提高施工及工作人员的保护意识，在场地设置警示牌，以提醒运行期管理及养护人员加强对麻雀等小型动物的保护意识，禁止人为伤害。

本项目主要生态环境保护措施设计图见附图7，厂区内铁路沿线的生态恢复不包含在本次评价中，后续厂区整体统一进行规划。

二、其他污染影响防治措施

1.运营期水环境保护措施：

(1)废水源强

项目废水污染物产排情况见表5-1。

表5-1 本项目废水污染物产排情况表

产排污环节	废水类别	废水量	污染物名称	污染物产生量		防渗化粪池处理后 污染物排放量		
				浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	排放去向
员工生活	生活废水	2252.8t/a	COD	300	0.68	255	0.57	排入兵器项目污水处理站处理后，回用于循环水场作为补充水
			BOD ₅	120	0.27	109.2	0.25	
			NH ₃ -N	30	0.07	29.1	0.066	
			SS	300	0.68	210	0.47	

(2)废水达标排放分析

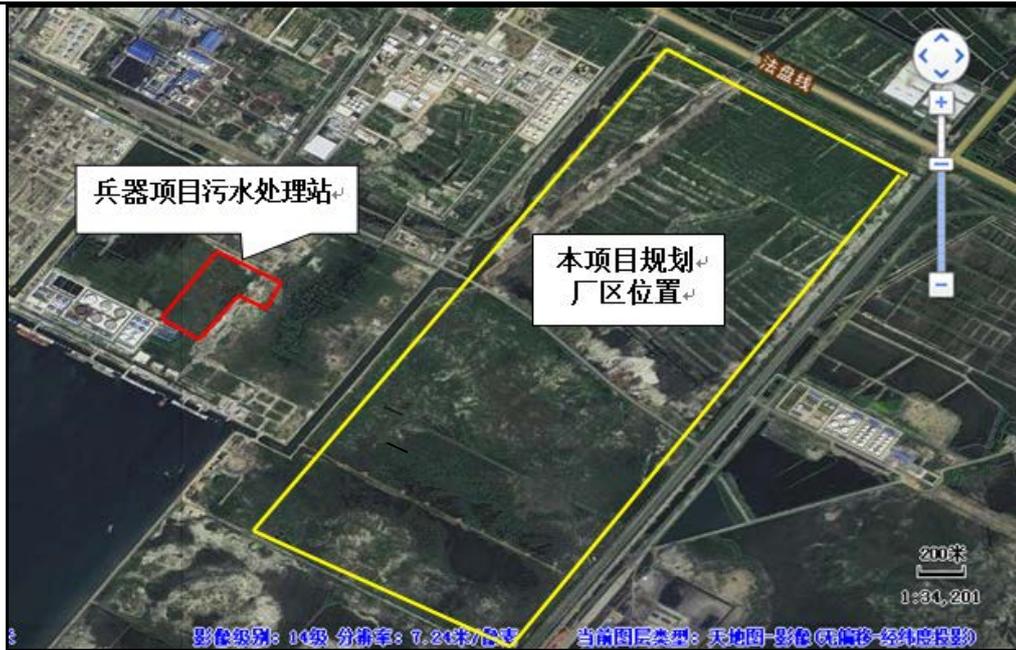
项目运营期污水主要为生活污水，排放量为2252.8t/a，主要污染因子为COD、BOD₅、SS、氨氮，经化粪池处理后通过污水管网排入兵器项目污水处理站处理，处理后回用于循环水场作为补充水，不外排。

(3)依托污水处理厂可行性

拟建项目生活污水经化粪池处理后排入兵器工业集团精细化工及原料工程项目(以下简称“兵器项目”)的污水处理站处理，处理后回用于循环水场作为补充水。兵器项目污水处理站位于兵器工业集团精细化工及原料工程项目变更项目的公用工程区，位于本项目的西侧。

《兵器工业集团精细化工及原料工程项目变更环境影响报告书》已取得盘锦辽东湾新区行政审批服务局的批复(辽东湾行审[2020]61号)(附件8)；

兵器项目污水处理站将提前兵器项目6~7个月运行，本项目作为兵器项目的配套工程同步兵器项目试运行，因此，兵器项目污水处理站能够对本工程产生的污水进行处理。



①兵器项目厂区污水处理站简介

兵器项目污水处理站将污水处理系统分为含油污水处理系列、含盐污水处理系列、回用水处理系列以及高盐废水处理系列。其中，含油污水处理系列主要处理污染物浓度较低、含盐量较低的污水，主要包括工艺装置低浓度生产污水、未回用的汽提净化水、污染雨水及生活污水等，建设规模为 1100m³/h(尚有近 300m³/h 的余量)，采用“调节+两级气浮+A/O生化+微砂加碳澄清+臭氧氧化”工艺，含油污水经过处理后全部回用于循环水场作为补充水。

含盐污水处理系列主要处理污染物浓度较高或盐含量相对较高，不适宜直接回用的污水。含盐污水处理系列建设规模为 550m³/h(尚有近 160m³/h 的余量)，处理过程为：调节罐®预处理(软化澄清/隔油+气浮)®改良 A/O 生化池®高密度沉淀池®臭氧催化氧化+EM-BAF 池(A/O)®纤维转盘滤池®监控池®回用水处理系列。处理后的含盐污水进入回用水处理系统处理回用。

回用水处理系列处理含盐清净废水及含盐污水处理系列出水，经过预处理、脱盐处理后，淡水回用作为循环水场的补充水，浓水进入高盐污水处理系列。回用水处理系列建设规模为 2200m³/h。

高盐污水处理系列主要处理污染物浓度高或盐含量高的污水，高盐污水经处理合格后达标排放。高盐污水处理系列建设规模为 800m³/h(尚有近 90m³/h 的余量)，处理过程为：高盐污水®气浮+一级生化处理®混合水池®臭氧催化氧化+EM-BAF 池(A/O)+微砂加碳澄清池(深度处理)®纤维转盘滤池®监控池®深海排放。高盐污水经处理合格后排入污水处理场末端监控池，监控池中的废水经监控达标后，最终依托园区污水排放工程深海排放。

②依托可行性分析

本项目运营期间产生的生活污水，可进入污水处理站的含油污水系统进行处理；兵器

项目自身含油污水产生量 788.4m³/h，本项目进入含油污水处理系列废水总量为 0.31m³/h，小于含油污水处理系列建设规模 1100m³/h，故项目污水排入兵器项目污水处理厂在处理规模上是可行的。

根据《兵器工业集团精细化工及原料工程项目变更环境影响报告书》，含油污水处理站设计进出水水质见表 5-2。

表 5-2 含油废水处理系统设计进出水水质一览表

序号	项目	单位	设计进水	设计出水
1	pH 值	-	6~9	6.5~9
2	悬浮物	mg/L	100~200	≤10
3	石油类	mg/L	200~500	≤2
4	生化需氧量 BOD ₅	mg/L	200~250	≤5
5	化学需氧量 COD _{Cr}	mg/L	600~800	≤50
6	氨氮	mg/L	40	≤5
7	总氮	mg/L	50	≤10
8	硫化物	mg/L	20	≤0.1
9	挥发酚	mg/L	30	≤0.5
10	TDS	mg/L	≤500	≤500

结合表 5-1、表 5-2，本项目废水排入含油污水处理站处理，满足设计进水水质要求。

含油污水处理系列主要接收处理工艺装置低浓度生产污水、未回用的汽提净化水、污染雨水及生活污水等，本项目废水主要为生活污水，满足设计处理水质种类要求，污水经过处理后可直接回用于循环水场作为补充水。因此，本项目废水排入兵器项目不新增污水排放总量，拟建项目不新设排放口。

综上，本项目污水排入兵器项目的综合污水处理站处理是可行的，对周围地表水及地下水环境影响较小。

2.运营期大气环境保护措施:

运营期基本无废气产生。

3.运营期声环境保护措施

(1)噪声源强

项目建成后，运营期的噪声主要是铁路专用线运输线路噪声。根据铁道部文件铁计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》的通知”，普通货物列车噪声源强见下表。

表 5-3 普通货物列车噪声源强

速度, km/h	30	40	50	60	70	80
源强, dBA	75.0	76.7	78.2	79.5	80.8	81.9

注: 1.线路条件: I级铁路, 无缝、60kg/m 钢轨, 轨面状况良好, 混凝土轨枕, 有砟道床, 平直、4m 高路堤线路。对于桥梁线路的源强值, 在上表基础上增加 3dBA。2.车辆条件: 构造速度小于 100km/h, 转 8A 型转向架。3.参考点位置: 距列车运行线路中心 25m, 轨面以上 3.5m 处。

(2)噪声治理措施

结合《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)中相关要求,本次评价从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、加强交通噪声管理等方面进行噪声防控,具体措施如下:

①项目铁路专用线位于盘锦港区铁路规划线路中,符合新建铁路盘锦港区铁路规划要求;专用线的建设将会进一步提升金帛湾站的货运职能,符合《盘锦辽滨沿海经济技术开发区起步区(重点建设区)规划(2019-2035)》中交通相关的规划。

②根据调查,项目沿线及评价范围内无主要噪声敏感建筑物;项目华锦铁路专用线不穿越城市、村镇噪声敏感建筑物集中区域;项目钢轨定期打磨,可增加钢轨的平顺度,降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声,可降噪3~5dB(A)左右。

③宜合理利用地形地貌、绿化带作为隔声屏障;绿化带具有一定的降噪效果,建议沿线地方规划部门和铁路运营管理部门共同协商,按照“国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知”(国发[2000]31号)、“关于加强铁路噪声污染防治的通知”(环发[2001]108号)的要求,加强铁路两侧绿色通道建设。

④铁路车辆尽可能采用非鸣笛的信号联络方式(信号灯、无线通讯等)。通过减少鸣笛次数、声级强度和鸣笛持续时间等方式,对铁路车辆在城市、村镇内鸣笛进行限制。

④预留噪声防治资金

在铁路线运行过程中,需要定期进行噪声监测,预留噪声防治资金。如果发现超标现象,则采取相应噪声防治措施。

(3)噪声达标排放分析

列车噪声影响主要为沿线两侧200m以内的敏感点。根据现场勘察,专用线200m范围内无居民、学校等环境敏感目标,噪声对周围环境影响很小。本专用线设计速度为60km/h,源强为79.5dB(A),采取上述措施后,可有效降低噪声,满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及修改方案表2标准限值要求,实现达标排放。

4.运营期振动环境保护措施

(1)振动源强

参照铁道部文件铁计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》的通知”,普通货物列车振动源强见下表。

表 5-4 普通货物列车振动源强

速度, km/h	50	60	70	80
源强, dB	78.5	79.0	79.5	80.0

注:1.线路条件: I级铁路或高速铁路,无缝、60kg/m钢轨,轨面状况良好,混凝土轨枕,有砟道床,平直、路堤线路。对于桥梁线路的源强值,在上表基础上减去3dB。2.车辆条件:车辆构造速度小于100km/h。3.轴重:21t。4.地质条件:冲积层。5.参考点位置:距列车运行线路中心30m的地面处。

(2)振动治理措施

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小。线路光滑、车轮圆整等良

好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB。因此线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道变形的维护，保证钢轨表面的平整光滑，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。对车轮定期进行检修，减少车轮与钢轨撞击出现匾疤等，使道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，有效地增大振动传播途径的阻力，增强振动传播过程的阻尼作用，降低振动影响。

(3)振动达标排放分析

本项目列车设计速度为 60km/h，因此本项目铁专用线两侧路基段 30m 处振动源强为 79dB，满足《城市区域环境振动标准》(GB10071-88)规定的铁路干线两侧振动标准(昼间 80dB，夜间 80dB)，不会对周边环境产生明显影响。

5.土壤及地下水环境保护措施

为避免地下水和土壤污染影响，建设单位应采取以下防范措施：

①加强污水输送管道的维护和管理，防止废水的跑、冒、滴、漏和非正常排水，定期检修废水输送管道；

②污水输送管道严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)规定，进行防腐、防渗处理，避免污水在输送过程中发生泄漏。

③建设单位通过严格管理，专人巡查等方式进行监管，非正常情况渗漏一经发现，启动应急预案，立即采取封堵、吸收、吸附等措施防止大量泄漏。

6.环境风险分析

(1)风险识别

本项目铁路专用线依托大洼牵引变电所，变电站的环境风险主要来自于变压器发生故障时变压器绝缘油泄漏。变压器油属于《危险废物名录》(2016版)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物类中的 900-220-08 号危险废物，如果处置不当，会对当地环境产生一定危害。

(2)风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，在不同厂区的同种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q，

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油)临界量为 2500t。牵引变电所内最大变压器油存在量详见表 5-5。

表 5-5 工程主要危险物质 Q_i 值表

序号	名称	危险物质名称	临界量 Q(t)	存在量 q(t)	q/Q
----	----	--------	----------	----------	-----

1	大洼牵引变电所	变压器油(矿物油类)	2500	20	0.008
<p>经计算，本次工程依托的大牵引变电所在厂界内柴油的的最大存在总量与其临界量的比值 Q 最大值为 $0.008 < 1$。因此，本次工程环境风险潜势为 I。</p> <p>(3)环境风险分析</p> <p>变电所主要环境风险为变电所变压器绝缘油泄漏，主要环境风险事故源包括变压器机械性事故漏油、火灾导致的漏油或灭火不当造成的漏油。事故状态下，主变压器通过压力释放器或其它地方流出绝缘油，若处理不当，绝缘油会对地下水等造成污染；同时，变压器火灾处置方式不当，也可能造成绝缘油溢流，污染地下水。</p> <p>(4)风险防范措施</p> <p>①加强职工的安全教育和防火宣传教育工作，不定期进行防火演练，让工作人员掌握防火知识和处理措施。</p> <p>②建立风险防范机制，落实消防环保设备和措施，根据可能发生的风险，建立风险防范机制，建立健全规章制度，提出具体防范措施，通过签订风险防范安全管理责任书等形式，落实管理责任制，将风险防范责任落实到领导和工作人员，层层有责任，层层抓落实，定期进行巡视，发现问题及时解决，消除隐患，尽最大努力避免风险事故发生。</p> <p>③落实风险防范经费，备齐消防和环保设备、用品，并做好日常管护，确保各项用品设备完好、功能正常，一旦出现风险事故，可以及时派上用场，避免事故后果的扩大，降低风险程度和影响。</p> <p>④及时收集、分析国内外发生的危险货物运输事故信息，总结事故教训。对存在的重大危险源，采取安全防范措施，及时发布安全预警信息并进行预警演习。</p> <p>⑤完善《处置铁路交通事故应急预案》、《火灾事故应急预案》等应急制度，强化教育和培训、加强管理。</p> <p>⑥火灾风险防范措施：变电所属于一级防火单位，一旦发生火灾和爆炸，会对变电所周边居民安全造成威胁，同时，变压器油燃烧也会排放出大量的石油类物质和烟尘，对大气环境和土壤环境造成污染。尤其是对土壤的影响将是相当长的时间，被针对本工程的实际情况火灾爆炸事故防范措施如下：</p> <p>A 变电所应加强管理，严禁闲杂人员入内；</p> <p>B 变电所设置火灾监控报警器，便于在有火源出现的第一时间发出信号，采取相应措施，避免火情进一步扩大；</p> <p>C 变电所内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量上过关；</p> <p>D 变电所内各装置必须经常检查、维护、保持良好的工作状态；</p> <p>E 生产工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。</p> <p>F 变电所各变压器之间应按照设计规范的要求做好防火隔墙，减小一台变压器事故发生时对临近变压器的影响。</p>					

⑦物料泄露风险防范措施：参考同类项目，在设计阶段，即考虑了对泄漏绝缘油的处理。变电所站内每台变压器下各设有一个事故油坑，事故油坑设计可容纳 100%的油量，事故油坑内设置一个阀门井，事故废油经阀门井流入事故油池，防止变压器油对环境造成污染，满足规范要求。定期检查变电所内各设备，及时将损坏原配件进行维护和更换，对部分构件进行保养，以减少事故发生的可能性。

⑧结合《中国石油天然气集团公司事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，“铁路装卸区应设事故液收集、排放系统，用于手机铁路装卸区产生的事故液；铁路装卸区宜拟采用整体道床；……”，经与建设单位核实，本项目铁路专用线不涉及煤炭及油品装卸内容，项目站场位于兵器集团项目厂区内，兵器项目拟建设事故水池总容积为 24 万 m³，其中 1#事故水池容积 40000m³，2#事故水池容积 40000m³，3#事故水池容积 40000m³，4#事故水池容积 20000m³，5#事故水池容积 100000m³。事故情况下可依托兵器项目事故池，可满足相关要求。

6.环境监测计划

项目建成投入运行后，公司可委托有资质单位定期对项目污染源及厂界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。监测计划表具体见下表。

监测计划布点图见附图 5。

表 5-6 监测计划表

序号	项目	监测项目	监测因子	监测布点	监测频率
1	声环境	厂界	L _{eq}	东、南、西、北厂界外 1 米处布设 1 个监测点位	每半年一次
		铁路边界	L _{eq}	接轨处铁路外轨中心线 30m、45m、60m 处各布设 1 个检测点位；铁路桥梁处铁路外轨中心线 30m、45m、60m 处各布设 1 个检测点位	每半年一次
2	振动环境	铁路边界	VL _{zmax}	接轨处铁路外轨中心线 30m、45m、60m 处各布设 1 个检测点位；铁路桥梁处铁路外轨中心线 30m、45m、60m 处各布设 1 个检测点位	每半年一次

其他	无
----	---

表 5-7 建设项目环保投资一览表					
序号	污染防治项目		采取措施	环保投资(万元)	备注
1	废气治理		施工期围挡、洒水降尘、料场覆盖等措施	5	施工期
2	废水治理		施工期临时防渗旱厕	1	
3	噪声治理		移动式隔声屏障等	2	
4	固废治理		施工垃圾清运	2	
5	生态环境		临时占地及时恢复原貌、绿化管理	5	
1	废水	生活污水	防渗化粪池 1 座，排入兵器项目污水处理站处理后回用于循环水场作为补充水	2	运营期
2	噪声 振动	铁路运行 噪声、振动	定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度； 针对偶发噪声，采用指向性强的风管	10	
3	固废	生活垃圾	定期收集清运	2	
4	环境风险		落实风险防范经费，备齐消防和环保设备、用品；制定应急机制	5	
5	生态环境		铁路两侧边坡防护，栽种紫穗槐； 场站内绿化；	310	
6	环境监测		污染源定期监测：噪声、振动	10	
	合计		-	354	-

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	<p>1. 施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能地不破坏原有的地表植被和土壤；</p> <p>2. 绿化管理：施工前应制订详细的植被恢复方案，加强铁路沿线及生产、生活区的种草、种树等绿化工作。临时占地在施工结束后应尽快恢复原貌或采取复耕、绿化措施，种树种草，选择适宜本地生长及适于生存的草种进行合理绿化；</p> <p>3. 取土管理：车场设计时应尽量降低标高，以减少填方和取土量，同时，路基、车场填方尽量采取远距离集中取土。尽量减少对植被的破坏，工程后及时采取复耕、撒草籽、绿化等措施，取土场也可根据当地部门要求用于养鱼、水池等其它用途。</p>	<p style="text-align: center; color: red;">尽量减少临时占地 面积、尽量降低生态 破坏程度、保证铁路 运输安全</p>	<p>1. 加强对工作人员的环保意识教育，做到爱护环境，保护植被。</p> <p>2. 施工结束后，应立即对破坏的植被进行恢复，减少扰动土壤的裸露时间，度降低工程对环境的破坏程度；</p> <p>3. 设立监管机构，建设单位应设置专门的生态环境监管机构，负责生态环境保护和生态环境恢复重建的监督管理工作。</p> <p>4. 路基边坡坡面采用种紫穗槐的方式进行防护，加强路基的稳固性。</p> <p>5. 落实绿化经费，加强复耕、绿化措施，保证对植被的日常养护，遵循因地制宜的原则开展种树种草工作，选择适宜本地生长及适于生存的植被进行合理绿化。</p>	<p style="text-align: center;">保证铁路运输安全</p>	
水生生态	/	/	/	/	/

地表水环境	施工废水中污染物为 SS, 经沉淀后循环利用, 不外排; 生活污水排入防渗化粪池, 定期清掏。	/	生活污水排入防渗化粪池处理后排入污水处理厂。	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>1.优化施工方案, 合理安排施工时间和施工机械设备组合, 尽量避免在同一时间集中使用多种动力机械设备。严禁噪声、振动大的机械设备夜间作业。若因特殊原因需要连续施工, 须提前向当地环境保护行政主管部门。申请批准, 提前公示通知受影响人群, 并做好沟通工作。</p> <p>2.施工机械应采用噪音低、振动小的机械, 必要时采取加防振垫、包覆和隔声罩等措施。站场四周设置高围挡;</p> <p>3.加强设备的日常维修保养, 使施工机械保持良好的运行状态, 避免在噪声非正常状态下运转。</p> <p>4.加强施工噪声监督管理, 应对运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理。</p> <p>5.加强对施工人员的环保教育和管理, 降低人为噪声, 尽量减少碰撞和敲打声音。</p>	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	<p>低速行驶, 限值鸣笛; 通过减少鸣笛次数、声级强度和鸣笛持续时间等方式, 对铁路车辆在城市、村镇内鸣笛进行限制。项目华锦铁路专用线不穿越城市、村镇噪声敏感建筑物集中区域; 需要定期打磨钢轨, 增加钢轨的平顺度, 降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨损引起的轮轨噪声。宜合理利用地形地貌、绿化带作为隔声屏障; 针对偶发噪声, 采用指向性强的风管。</p>	<p>厂界和铁路专用线噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准要求 and 《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及修改方案表 2 标准限值要求。运行期站场厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准(其中夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A));</p>
振动	<p>施工机械应采用噪音低、振动小的机械, 必要时采取加防振垫、包覆和隔声罩等措施。站场四周设置高围挡</p>	/	<p>对车轮定期进行检修, 减少车轮与钢轨撞击出现匾疤等, 使道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态。</p>	<p>本项目振动噪声值满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“铁路干线两侧”标准限值(昼间 80dB、夜间 80dB)的要求。</p>

大气环境	禁止在大风天气施工作业，利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，运输砂、石等材料的车辆应覆盖篷布，以减少撒落和飞灰。	/	/	/
固体废物	项目施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用；不能回收的运送到建筑垃圾处理场堆放。施工人员生活垃圾经垃圾袋收集后，送指定垃圾收集点由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置。	合理收集处置	站场内设垃圾箱收集，由环卫部门集中处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①加强职工的安全教育和防火宣传教育工作，不定期进行防火演练；②建立风险防范机制，落实消防环保设备和措施；③完善《处置铁路交通事故应急预案》、《火灾事故应急预案》等应急制度，强化教育和培训、加强管理。④依托的大洼牵引变电所加强管理，置火灾监控报警器，配备相应的灭火器材，设有个事故油坑，定期检查变电所内各设备，及时将损坏原配件进行维护和更换；	/
环境监测	/	/	污染源监测：噪声、振动	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，建设项目应认真落实本评价中提出的生态环境保护措施和污染治理措施，加强环境管理，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，确保各类污染物稳定达标排放，从环境保护角度分析，本建设项目选址及建设是合理可行的。