

国能博州新能源有限公司博乐铁路
专用线（国能博州2×660MW煤电
项目）

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：国能博州新能源有限公司

评价单位：新疆清风朗月环保科技有限公司

2024年05月

目 录

1 概述.....	1
1.1 建设项目的特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	1
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	13
1.5 环境影响评价的主要结论.....	14
2 总则.....	15
2.1 评价原则和目的.....	15
2.2 编制依据.....	16
2.3 评价因子.....	19
2.4 环境功能区划和评价标准.....	21
2.5 评价等级和评价范围.....	24
2.6 外环境关系及环境保护目标.....	28
3 建设项目工程分析.....	29
3.1 项目概况.....	29
3.2 影响因素分析.....	42
4 环境现状调查与评价.....	53
4.1 自然环境.....	53
4.2 大气环境.....	58
4.3 生态环境.....	59
4.4 声环境.....	63
4.5 环境振动.....	64
5 环境影响预测及分析.....	65
5.1 施工期大气环境影响分析.....	65
5.2 施工期水环境影响分析.....	67
5.3 施工期生态环境影响分析.....	67

5.4	施工期声环境影响分析.....	69
5.5	施工期固废影响分析.....	70
5.6	运营期大气环境影响分析.....	71
5.7	运营期水环境影响分析.....	72
5.8	运营期生态环境影响分析.....	73
5.9	运营期声环境影响预测与评价.....	74
5.10	运营期环境振动影响预测与评价.....	87
5.11	运营期固废影响分析.....	90
5.12	运营期环境风险分析.....	90
6	环境保护措施.....	96
6.1	生态环境影响减缓措施.....	96
6.2	大气环境影响减缓措施.....	98
6.3	水环境影响减缓措施.....	99
6.4	声环境影响减缓措施.....	100
6.5	环境振动影响减缓措施.....	101
6.6	固体废物处置措施.....	101
7	环境经济损益分析.....	103
7.1	社会经济效益分析.....	103
7.2	环保投资.....	104
7.3	环境影响经济损益分析.....	105
8	环境管理及监控计划.....	107
8.1	环境保护管理计划.....	107
8.2	环境监测计划.....	111
8.3	竣工环保验收主要内容.....	111
8.4	人员培训.....	113
9	评价结论.....	114
9.1	项目概况.....	114

9.2 产业政策、规划符合性.....	114
9.3 环境质量现状.....	114
9.4 主要环境影响.....	115
9.5 主要环保措施.....	116
9.6 公众参与结论.....	117
9.7 评价结论.....	117

1 概述

1.1 建设项目的特点

国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）（以下简称“本项目”）是服务于国神公司博州电厂2×660MW煤电项目的铁路专用线。线路自五台园区站北端正线接入，至电厂翻车机卸煤库（不属于本次项目内容），新建专用线长度1.48km，及装卸场（含综合楼）。

2024年4月24日，中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司出具了《中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司关于国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）与国铁接轨意见的复函》（乌铁计函〔2024〕216号），同意本项目铁路专用线在五台铁路专用线接轨。具体见附件1.1-1。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部第5号令《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》等有关规定，本项目应依法开展环境影响评价。根据了解项目基础资料可知，本次在博乐市新建铁路专用线。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），博乐市属于天山北坡国家级水土流失重点预防区；根据《新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（新水水保〔2019〕4号），本项目位于博乐市应属于新疆维吾尔自治区级天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区，且为《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中的环境敏感区。因此，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》要求，本项目属“五十二、交通运输业、管道运输业--132新建、增建铁路：涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书。

2024年3月28日，国能博州新能源有限公司委托新疆清风朗月环保科技有限公司

司编制《国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）环境影响报告书》，评价单位按照环境影响评价的有关工作程序，组织专业人员，对项目区现场实地踏勘、收集资料及其他支撑性文件资料、开展现状监测，同时对建设项目进行工程分析，根据环境各要素的评价等级及其相应评价等级的要求对各要素环境影响进行预测和评价，提出环境保护措施并进行经济技术论证，提出环境可行的评价结论，在此基础上，编制完成了《国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）环境影响报告书》，并完成公众意见征求工作，征求意见过程中未收到相关意见及建议。

评价工作程序见图1.2-1。

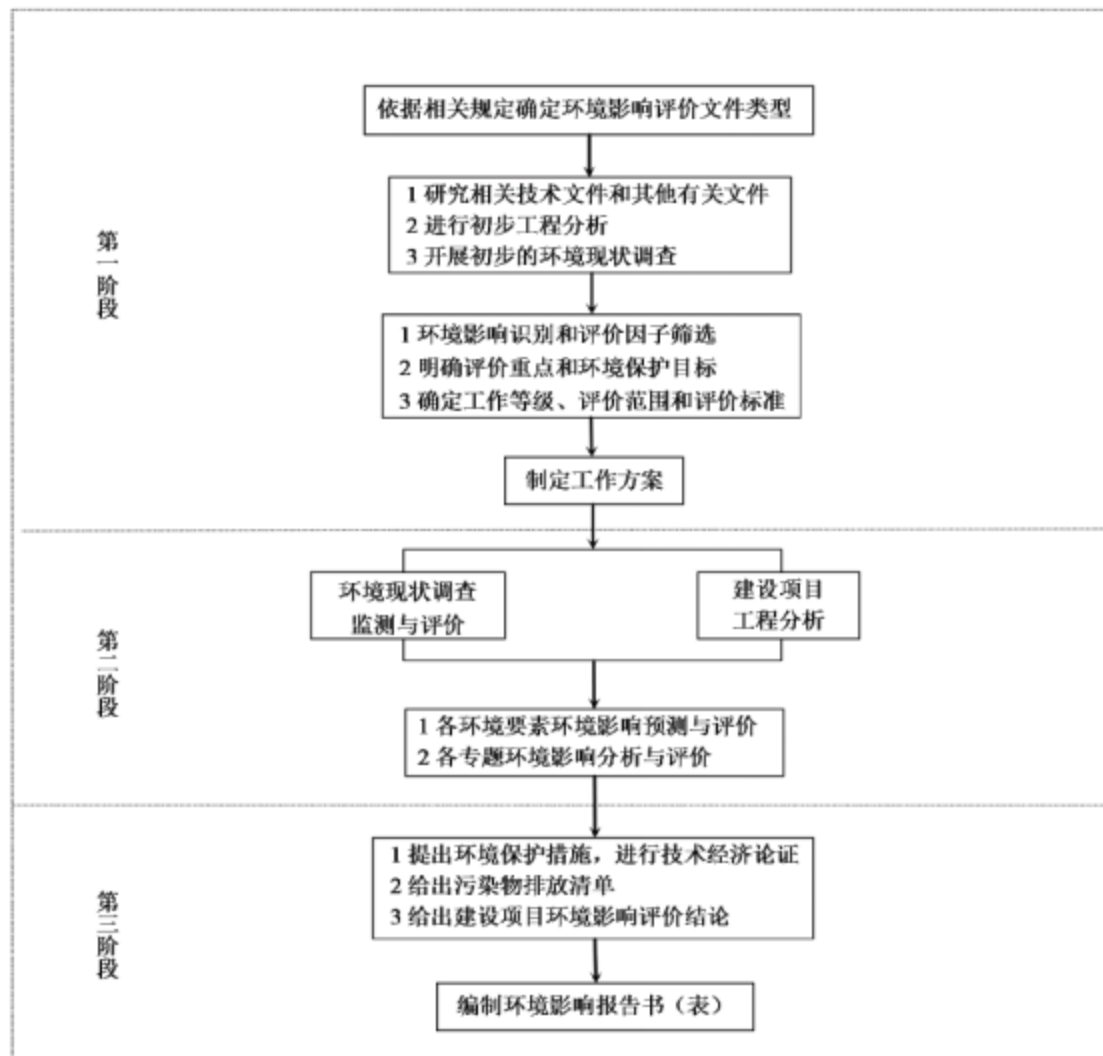


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中有关条款的规定，属于第一类鼓励类：“鼓励类：二十三、铁路：1.铁路建设和改造：铁路新线、既有铁路改扩建、铁路专用线、城际、市域(郊)铁路建设，线路全封闭和道口平改立，重点口岸扩能改造”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

1.3.2 相关交通规划符合性

1.3.2.1 《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划》

根据下表分析，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划》及规划环评审查意见（新环环评函〔2022〕76号）的相关要求。

表 1.3-1 本项目与规划、规划环评审查意见相符性分析

项目	内容	本项目	判定
规划要求	<p>第五章重点任务</p> <p>二、运输服务</p> <p>2、构建经济高效的现代物流体系</p> <p>推进公路货运组织化发展，大力发展多式联运、货运平台等现代组织模式，发挥公路货运“门到门”优势，积极推进平台型物流发展。不断优化货运结构，促进大宗货物及中长距离公路货运向铁路转移，发展节能、低碳、集约的货运组织模式。落实减税降费政策，优化物流组织模式，提高物流效率，降低物流成本。</p>	<p>本项目为煤炭铁路专用线建设，属于“大宗货物及中长距离公路货运向铁路转移”。</p>	符合
规划环评审查意见	<p>（二）严格保护生态空间，优化规划布局。主动对接国家自治区国土空间规划，加强与“三线一单”分区管控等有关要求的衔接，确保符合相关管控和保护要求，实现综合交通与环境保护、人居环境安全相协调。进一步优化运输通道和枢纽空间布局，简直“绕避”优先原则，严格按照自然保护区、饮用水源保护区等管控要求进行交通开发建设活动。</p>	<p>经核实，本项目选址不涉及生态保护红线和基本农田，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等，项目占用其他草地，为了与现状线路接轨，选线具有一定唯一性，使扰动降到最低。</p>	符合
要	<p>（五）加强开发过程的环境风险防控。强化风险</p>	<p>本项目已要求配备消防器材，</p>	符合

求	防控意识，坚持事前防范和事中监管，按照“属地为主，分级响应、区域联动”原则，建立完善各区域环境管理制度、环境风险防控和应急管理体系，健全突发环境事故预警和应急管理机制，指定细化环境风险防控方案和措施，落实主体责任，明晰防控流程，确保环境风险可控	加强机车维护保养，定期巡检，编制突发环境事件应急预案，定期培训演练。	
---	--	------------------------------------	--

1.3.2.2 《博乐市国土空间总体规划（2021-2035）》

根据下表分析，本项目建设符合《博乐市国土空间总体规划（2021-2035）》的相关要求。

表 1.3-2 本项目与规划、规划环评审查意见相符性分析

项目	内容	本项目	判定
规划要求	完善综合交通体系 融入博州路网主骨架，强化博乐市区域交通中心地位；完善内外交通线体系打通对外交通廊道，加强不同交通方式的高效衔接。 ①加快赛湖东侧赛温快速路建设，推动赛湖-温泉县旅游联动发展； ②增加铁路连接线，进一步加强市区与五台工业园区联系，带动商贸物流等产业发展； ③建设 G3019 博阿高速、G3018 精阿高速、S304 博乐温泉线。	本项目为五台工业园区电厂配套的煤炭铁路专用线建设，带动煤炭快速运输发展。	符合

1.3.3 相关环保规划符合性分析

1.3.3.1 《新疆维吾尔自治区主体功能区划》

根据查阅《新疆维吾尔自治区主体功能区划》可知，天山北坡地区是《全国主体功能区规划》确定的国家层面重点开发区域。该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道的西端，涉及23个县市，自东向西依次为哈密市的城区、吐鲁番市的城区、鄯善县的鄯善镇、托克逊县的托克逊镇、奇台县的奇台镇、吉木萨尔县的吉木萨尔镇、阜康市、乌鲁木齐市、五家渠市、昌吉市、呼图壁县的呼图壁镇、玛纳斯县的玛纳斯镇、石河子市、沙湾县的三道河子镇、奎屯市、博尔塔拉蒙古自治州、乌苏市、精河县的精河镇、博乐市、伊宁市、伊宁县的吉里于孜镇、察布查尔县的察布查尔镇、霍城县的水定镇与霍尔果斯经济开发区。

该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

因此，本项目项目所在区域为博乐市，属于国家层面重点开发区域。本次为铁路专用线建设，为交通运输类重要基础设施建设项目，是非污染类项目。本项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区划》。

1.3.3.2 《新疆生态环境保护“十四五”规划》

2021年12月24日，自治区党委、自治区人民政府印发了《新疆生态环境保护“十四五”规划》。根据下表分析，本项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

表 1.3-3 《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析表

规划要求	本项目	符合性
<p>第四节构建绿色交通运输体系 加快货物运输绿色转型。大力推广“公转铁”运输组织模式，力争长距离公路货物运输量占比逐年递减，铁路发送量占比持续增加。推进重点工业企业和工业园区的原辅材料及产品由公路运输向铁路运输转移，降低大宗货物公路运输比重，减少重型柴油车使用强度。持续强化货运车辆燃油消耗量限值标准管理。</p>	<p>本项目为煤炭铁路专用线建设，属于“原辅材料及产品由公路运输向铁路运输转移，降低大宗货物公路运输比重，减少重型柴油车使用强度”。</p>	符合

1.3.3.3 《博尔塔拉蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》

2022年11月28日，博尔塔拉蒙古自治州人民政府发布了《博尔塔拉蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》。根据下表分析，本项目建设符合《博尔塔拉蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

表 1.3-4 《博尔塔拉蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析表

规划要求	本项目	符合性
<p>到 2025 年，全州生态环境质量持续改善，蓝天、碧水、净土三大保卫战取得重要进展。空气质量稳定向好，水环境质量保持优良，土壤安全利用水平不断提升。主要污</p>	<p>本项目施工期会产生少量施工扬尘和施工机械废气，随施工期结束，影响自然消散；运营期仅产生少量食堂油烟。因此，本项目建设对区域大气环境影响较小。 本项目施工期生产废水通过隔油沉淀处理</p>	符合

<p>染物排放总量持续减少，生态系统质量和稳定性稳步提升，环境安全得到有效保障，环境治理体系现代化加快形成，城乡人居环境明显改善，生产生活方式绿色转型成效显著，国土空间开发保护格局得到优化，绿色低碳发展加快推进，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，碳排放强度持续降低，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成，生态文明建设实现新进步，美丽博州建设目标取得明显进展。</p>	<p>后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。运营期生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。因此，对地下水及土壤环境影响较小。</p> <p>本项目严格按照水土保持方案实施工程措施、临时措施等；严格控制施工范围，禁止对周边植被破坏，禁止对野生动物捕杀，施工结束后及时生态恢复。</p> <p>因此，本项目各类污染物采取以上环保措施后，对周围大气、水、土壤、生态环境影响较小，</p>	
--	--	--

1.3.3.4 新疆维吾尔自治区“三线一单”

2021年2月21日，新疆维吾尔自治区人民政府发布了《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号），其中共划定了1323个管控单元，包括优先保护、重点管控和一般管控。

根据空间识别，本项目位于克奎乌-博州片区，属于重点管控单元。通过下表与管控要求对应分析可知，本项目建设符合新疆维吾尔自治区“三线一单”相关管控要求。涉及的具体管控单元要求符合性见下文本项目与博尔塔拉蒙古自治州“三线一单”的符合性分析。

表 1.3-5 本项目与新疆维吾尔自治区“三线一单”的符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	重点管控单元 699 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。	本项目施工期会产生少量施工扬尘和施工机械废气，随施工期结束，影响自然消散；运营期仅产生少量食堂油烟，产生量较少，大气环境影响较小；项目无典型风险物质储存，环境风险可控。	符合
2	克奎乌—博州片区重点突出大气污染治理、生物多样性维护和荒漠化防治	本项目所在区域植被类型单一，生物多样性程度低，待施工结束后及时迹地恢复，并根据实际情况有针对性地实施植被恢复措	符合

		施，从而降低生态影响，防止水土流失和荒漠化防治。	
--	--	--------------------------	--

1.3.3.5 博尔塔拉蒙古自治州“三线一单”

2021年6月28日，博尔塔拉蒙古自治州人民政府发布了《博尔塔拉蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（博州政发〔2021〕47号），其中共划定了51个管控单元，包括优先保护、重点管控和一般管控。

根据对照博尔塔拉蒙古自治州环境管控单元图可知，本项目位于博乐市一般管控单元2（单元编号：ZH65270130002）。具体见附图1.3.3.5。

①生态保护红线要求：根据空间识别，本项目位于博乐市一般管控单元2（单元编号：ZH65270130002），评价区域不涉及生态保护红线区域，不存在生态保护红线影响。

②环境质量底线要求：

a.大气环境：本项目施工期会产生少量施工扬尘和施工机械废气，随施工期结束，影响自然消散；运营期仅产生少量食堂油烟。因此，本项目建设对区域大气环境影响较小。

b.水环境和土壤环境：本项目施工期生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。运营期生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。因此，对地下水及土壤环境影响较小。

因此，本项目各类污染物采取以上环保措施后，对周围大气、水和土壤环境影响较小，基本符合环境质量底线要求。

③资源利用上线要求：本项目建设会占用少量土地资源，已集约用地。建设过程中不涉及地下水开采，仅消耗少量水资源。因此，项目消耗资源对于区域资源利用总量极少，符合资源利用上线要求。

④生态环境准入清单：

根据对照博尔塔拉蒙古自治州环境管控单元图可知，本项目位于博乐市一般管控单元 2，通过下表与该单元的管控要求对应分析可知，本项目建设符合博乐市一般管控单元 2 的管控要求。

表 1.3-6 本项目与生态环境准入清单的符合性分析

管控维度	管控要求	本项目	符合性
空间布局 约束	<p>1.执行自治区总体一般管控单元【A7.1】条管控要求。 【A7.1-1】限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。</p> <p>2.新建矿山采矿规模不低于矿产规划确定的矿山最低开采规模，矿山占有矿石资源储量与矿山开采规模及矿山服务年限相匹配，具备与矿山开采规模相匹配的人才、资金、技术和管理资质条件。</p> <p>3.执行克奎乌—博州片区【B1.4-2】要求。 【B1.4-2】矿产资源开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围实现环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的绿色矿山。</p> <p>4.禁止露天焚烧落叶、树枝、枯草等产生烟尘污染的物质，以及非法焚烧油毡、橡胶塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。</p> <p>5.严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。</p> <p>6.加强尾矿库监督监管。对已关闭矿山、砂石粘土矿等环境破坏所在区域逐步展开治理恢复。</p>	<p>1： 【A7.1-1】：不涉及；</p> <p>2：不涉及；</p> <p>3： 【B1.4-2】：不涉及；</p> <p>4：不涉及；</p> <p>5：施工期生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理；运营期生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理；</p> <p>6：不涉及。</p>	符合

污染物排放管控	严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	不涉及。	/
环境风险防控	<p>1.执行自治区一般管控单元管控要求中【A7.3】条。加强草地保护，防止水土流失。</p> <p>【A7.3-1】加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。</p> <p>2.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的采矿等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	<p>1： 【A7.3-1】：本项目已按要求委托编制水土保持方案，做好水土保持工作，防止项目扰动区域水土流失。</p> <p>2：不涉及。</p>	符合
资源利用效率	/	/	/

⑤“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

本项目严格执行以上环保措施后，能够满足《博尔塔拉蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中“一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善”要求。

因此，本项目的建设符合博尔塔拉蒙古自治州“三线一单”的要求。

1.3.4 方案比选及选址合理性分析

1.3.4.1 工程比选

根据可研资料提供，本项目提出了两种方案，具体方案及比选情况如下：

1、五台园区站北端咽喉接轨方案(CK)

本方案自在建五台铁路专用线五台园区站北端（DK14+230处）引出，以三个半径为 400m 的曲线走行至在建五台园区站东侧、规划电厂北侧设置五台卸煤场。五台卸煤场中心里程为 CK0+950，装卸场设重车线 2 条、空车线 2 条、机走线 1 条，重车线及空车线有效长均满足 850m，装卸场末端设有两台单车翻车机，用于到达煤炭的卸车作业。

装卸场区填方平均为 3m 左右，新建线路长度 1.48km，投资 8364.9 万元。设涵洞 68.52 横延米/2 座。

2、五台园区站南端咽喉接轨方案（C1K）

本方案自在建五台园区站正线末端终点车挡（DK15+956处）引出，纵列设置五台卸煤场。场区布置与 CK 方案中场区布置一致。装卸产区平均填方 4m，新建线路长度 1.30km，投资 9099.02 万元，设箱形桥 177 顶平米/2 座。

具体见下图。

		类，无大型、保护动物	类，无大型、保护动物	
	生态保护红线	无	无	
	其他环境敏感区	天山北坡国家级水土流失重点预防区、新疆维吾尔自治区级天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区	天山北坡国家级水土流失重点预防区、新疆维吾尔自治区级天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区	/
	敏感点	无	无	/
声环境	敏感点	无	无	/
大气环境	保护区	无	无	/
	敏感点	无	无	/
地表水环境	保护区	无	无	/
	敏感点	无	无	/

根据表 1.3-8 可知，方案一和方案二在声环境、大气环境和地表水环境无明显差异，均不敏感，但方案二总体挖填方大，对环境扰动相对较大，生态影响大。因此，从环境保护角度，推荐方案一，与可研推荐方案一致。

1.3.4.3 选址合理性分析

本项目选址不涉及依法划定的各类自然保护地及生态保护红线，周边无环境敏感点，项目选址无明显环境制约因素，从环境保护角度看，选址合理。

1.3.5 小结

根据以上详细分析，本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划》、《博乐市国土空间总体规划（2021-2035）》、《新疆维吾尔自治区主体功能区划》、《博尔塔拉蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》、新疆维吾尔自治区“三线一单”、博尔塔拉蒙古自治州“三线一单”等相关政策及规划要求。

本项目选址不涉及依法划定各类自然保护地及生态保护红线，周边无环境敏感点，项目选址无明显环境制约因素，从环境保护角度而言，选址较为合理。

因此，本项目建设符合相关政策及规划要求，选址合理。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为铁路专用线建设项目，施工期进行路基、桥涵、轨道的建设，沿

线将设置施工便道、施工场地等，因此将占用一定面积土地，加大水土流失强度，产生的施工废气、废水、噪声和固废等将影响沿线周边环境。铁路专用线建成通车后，临时用地将逐步恢复。因此，交通噪声将成为运营期最主要的环境影响因素。据现场调查，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区和居民区。因此，本项目环境影响评价以生态环境影响评价、声环境影响评价等作为本次评价的重点。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目位于博乐市东南10.5km拟建铁路五台园区站东侧，新建铁路专用线，项目的建设符合国家产业政策及相关规划政策要求。本项目在博州五台工业园区（湖北工业园）用地内，选址区域周边无环境敏感点，只要按照“三同时”的要求认真落实本环评提出的各项生态保护和污染防治措施，并加强项目运行过程中的环境管理，在保证各种治理设施正常运行的情况下，从环保角度看，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价原则和目的

2.1.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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。

2.1.2 评价目的

通过本次环境影响评价，应达到以下主要目的：

（1）通过对沿线生态环境现状的调查评价，了解区域主要环境问题，分析选线的环境可行性；

（2）通过采用模型模拟、类比调查等技术手段，预测评价项目可能诱发的主要环境问题以及环境影响范围和程度。

（3）提出可行的环境保护措施和建议，减缓项目建设带来的不利环境影响，达到经济建设和环境保护协调发展的目的。

（4）为设计单位、建设单位、施工单位及管理部门提供环境保护方面的决策和行动依据。

2.2 编制依据

2.2.1 国家和地方有关法律、法规和规章

国家和地方有关法律、法规和规章见下表。

表 2.2-1 国家和地方有关法律法规依据一览表

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
—	环境保护相关法律		
1	中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）	12 届人大第 8 次会议	2015-01-01
2	中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）	13 届人大第 7 次会议	2018-12-29
3	中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）	13 届人大第 6 次会议	2018-10-26
4	中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）	12 届人大第 28 次会议	2017-06-27
5	中华人民共和国噪声污染防治法（2021 年 12 月 24 日）	13 届人大第 32 次会议	2022-06-05
6	中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）	13 届人大第 17 次会议	2020-09-01
7	中华人民共和国水法（2016 年修订）	12 届人大第 21 次会议	2016-07-02
8	中华人民共和国水土保持法（2010 年修订）	11 届人大第 18 次会议	2011-03-01
9	中华人民共和国土地管理法（2020 年修订）	13 届人大第 12 次会议	2020-01-01
10	中华人民共和国草原法（2013 年修订）	12 届人大第 3 次会议	2013-06-29
11	中华人民共和国野生动物保护法（2018 年修订）	16 届人大第 6 次会议	2018-10-26
12	中华人民共和国突发事件应对法	10 届人大第 29 次会议	2007-11-01
13	中华人民共和国防沙治沙法（2018 年修订）	13 届人大第 6 次会议	2018-10-26
14	中华人民共和国土壤污染防治法	15 届人大第 5 次会议	2019-01-01
二	行政法规与国务院发布的规范性文件		
1	中华人民共和国野生植物保护条例（2017 年	国务院令 687 号	2017-10-07

	修订)		
2	中华人民共和国土地管理法实施条例（2014年修订）	国务院令 653 号	2014-07-29
3	国务院关于加强环境保护重点工作的意见	国发（2012）35 号	2011-10-17
4	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	国发（2015）17 号	2015-04-02
5	国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知	国发（2013）37 号	2013-09-10
6	国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知	国发（2016）31 号	2016-05-28
三	部门规章与部门发布的规范性文件		
1	建设项目环境影响评价分类管理名录	生态环境部令第 16 号	2021-01-01
2	环境影响评价公众参与办法	生态环境部令第 4 号	2019-01-01
3	关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知	环发（2015）4 号	2015-01-08
4	国家危险废物名录（2021 版）	生态环境部令第 15 号	2020-11-25
5	产业结构调整指导目录（2024 年本）	国家发展改革委令第 7 号公布	2024-02-01
6	关于加强西部地区环境影响评价工作的通知	环发（2011）150 号	2011-12-29
7	关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知	环发（2012）98 号	2012-08-07
8	关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见	环发（2013）16 号	2013-01-22
9	关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知	环办（2013）103 号	2014-01-01
10	关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见	环发（2013）16 号	2013-01-22
11	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	2016-10-26
12	国家重点保护野生植物名录（2021 年）	农业农村部公告（2021 年第 15 号）	2021-08-07
13	关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知	环发（2003）94 号	2003-05-27
14	关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知	建办质（2019）23 号	2019-04-09
四	地方法规及通知		

1	新疆维吾尔自治区环境保护条例（2018 年修订）	13 届人大第 6 次会议	2018-09-21
2	新疆维吾尔自治区野生植物保护条例（2018 年修订）	13 届人大第 6 次会议	2018-09-21
3	新疆维吾尔自治区水环境功能区划	新政函（2002）194 号	2002-12
4	新疆生态功能区划	新政函（2005）96 号	2005-07-14
5	新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》	新政办发（2007）175 号	2007-08-01
6	关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知	新政发（2014）35 号	2014-04-17
7	关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知	新政发（2016）21 号	2016-01-29
8	关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知	新政发（2017）25 号	2017-03-01
9	新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果	新水水保（2019）4 号	2019-01-21
10	新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）	新环发（2017）1 号	2017-01-01
11	新疆维吾尔自治区大气条例防治条例	13 届人大第 7 次会议	2019-01-01
12	《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》	新政发（2021）18 号	2021-02-21
13	关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021 年版）的通知	新环环评发（2021）162 号	2021-07-26
14	新疆生态环境保护“十四五”规划	/	2021-12-24
15	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	/	2021-6-3
16	关于印发《新疆国家重点保护野生植物名录》的通知	新林护字（2022）8 号	2022-03-08
17	新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录(修订)	新政发（2022）75 号	2022-09-18

2.2.2 相关行业规划

(1) 《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划》。

2.2.3 环评有关技术规定

环评有关导则规范见下表。

表 2.2-2 环评技术导则与标准依据一览表

序号	依据名称	标准号	实施时间
1	建设项目环境影响评价技术导则 总纲	HJ2.1-2016	2017-1-1
2	环境影响评价技术导则 大气环境	HJ2.2-2018	2018-12-01
3	环境影响评价技术导则 地表水环境	HJ2.3-2018	2019-03-01
4	环境影响评价技术导则 声环境	HJ2.4-2021	2022-07-01
5	环境影响评价技术导则 生态影响	HJ19-2022	2022-07-01
6	环境影响评价技术导则 地下水环境	HJ610-2016	2016-01-07
7	建设项目环境风险评价技术导则	HJ169-2018	2019-03-01
8	水土保持综合治理技术规范	GB/T16453.1~6-2008	2009-02-01
9	开发建设项目水土保持技术规范	GB50433-2008	2008-07-01
10	地面交通噪声污染防治技术政策	环发(2010)7号	2010-1-11

2.2.4 其他技术文件

- (1) 项目委托书；
- (2) 《国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）可行性研究报告》；
- (3) 《国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）水土保持方案》（初稿）。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响识别

根据现场调查，综合类比调查结果，环境影响矩阵筛选见下表。

表 2.3-1 环境影响矩阵筛选

施工行为环境资源		前期		施工期					营运期				
		占地	拆迁安置	取、弃土石	路基	路面	桥涵	材料运输	机械作业	运输行驶	绿化	复垦	桥涵边沟
生态环境	陆地植被	●		●							□		
	野生动物	■			■	■	●			●			
	农业生态	□		□	□	□	□	□		□			
	水土保持			●	●						□	□	□
	水质	□		□	□						□	□	
	地表水文			□					●		□	□	
	地下水				□					□			
生活质量	声环境		●	●	●	●	●	●	●	■	□	□	
	空气质量		●	●	●	●	●	●	●	■	□	□	
	居住	●	□		●	●		●	●	●		□	
	景观			●	●	■					□	□	□

注：□/■：长期有利影响/长期不利影响；○/●：短期有利影响/短期不利影响；空白：无相互作用。

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，结合区域环境功能要求和环境保护目标，工程概况及相关评价因子的综合分析，筛选出项目施工期、运营期主要评价因子，具体见下表。

表 2.3-2 拟建项目评价因子一览表

环境要素		现状评价	预测评价
大气环境	施工期	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP	扬尘（TSP）
	运营期		油烟
地表水环境	施工期	/	/
	运营期		/
声环境	施工期	等效连续 A 声级	
	运营期	等效连续 A 声级	
环境振动	运营期	铅锤向 Z 振级（VL _Z ）	VL _Z
陆生	施工期	物种、生境、生态系统、生物多样性	

生态	运营期	物种、生境、生态系统、生物多样性	
水生生态	施工期	/	
	运营期	/	
固体废物	施工期	/	建筑垃圾、生活垃圾
	运营期		生活垃圾
环境风险	施工期	/	
	运营期	/	

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 生态环境

根据《新疆生态环境功能区划》（2005年），项目所在地属于“II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区：II 2 准噶尔盆地西部荒漠及绿洲农业生态亚区”，具体生态功能区划见下表。

表 2.4-1 本项目所属生态功能区主要特征

功能区	21. 精河—博尔塔拉谷地绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能	农畜产品生产、人居环境
主要生态环境问题	荒漠植被破坏，土壤盐渍化、风沙危害、农田污染
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境不敏感、高度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤侵蚀极度敏感、轻度敏感，局部地区土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标	保护基本农田、保护土壤环境质量、保护天然植被被、保
主要保护措施	建设防护林带、土壤培肥、节水灌溉、合理使用农药、化肥和地膜
适宜发展方向	改善农业结构，大力发展枸杞等特色种植业和养殖业，加强牧民定居经济带建设

2.4.1.2 环境空气

本项目所在区域不涉及其他自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区分类，本项目沿线区域环境空气功能区为二类区。

2.4.1.3 水环境

项目评价范围内无常年性地表水体，仅在融雪季节和夏季暴雨过后在沟谷

中可形成暂时性地表水流，故本次不涉及地表水环境功能分区。

2.4.1.4 声环境

本项目位于博州五台工业园区（湖北工业园）用地范围内，土地利用规划类型为工业用地，以工业生产、仓储物流为主要功能，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），声环境功能区为 3 类区。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准限值见下表。

表 2.4-2 环境空气质量标准

序号	评价因子	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	NO ₂	50	80	200	
3	PM _{2.5}	35	75	—	
4	PM ₁₀	70	150	—	
5	CO	—	4	10	
6	O ₃	—	160	200	

（2）声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准限值见下表。

表 2.4-3 声环境质量标准（GB 3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	场界、铁路专用线两侧

（3）振动

环境振动执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“工业集中区”标准，标准值见下表。

表 2.4-4 振动标准

标准类别	铅锤向 Z 振级 dB	
	昼间	夜间
工业集中区	75	72

(4) 生态环境

本项目所在区域为博乐市属于天山北坡国家级水土流失重点预防区和自治区天山北坡诸小河流域重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018，本项目工程水土流失防治执行北方风沙区建设类一级标准。

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值；运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 2.4-5 大气污染物排放限值

污染物名称	浓度限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	1.0 (无组织)	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

(2) 废水

施工期生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；施工人员生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理；运营期生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产，不外排。

(3) 噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见下表。

表 2.4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB (A)

昼间	夜间
----	----

70	55
----	----

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。

运营期：铁路专用线沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；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。具体标准限值见下表。

表 2.4-7 噪声执行标准 单位：dB（A）

区域	标准	类别	等效声级	
			昼间	夜间
铁路边界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	3类	65	55
站场厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55

（4）振动

本次铁路沿线振动参照执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“工业集中区”标准。

表 2.4-8 振动执行标准 单位：dB

区域	标准限值	
	昼间	夜间
铁路沿线	75	72

（5）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》中有关大气环境、水环境、声环境等环境影响评价等级的划分原则，结合本工程所处地理位置、环境状况、排放污染物的种类及数量等特点，确定本项目环境影响评价工作等级如下：

2.5.1.1 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态环境评价

工作等级划分依据，本次在下表分别对陆生生态和水生生态评价等级进行分析，最终确定本项目属于（HJ19-2022）6.1.2 节除 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，不涉及水生生态，陆生生态评价等级为三级。

表 2.5-1 生态环境评价等级分析表

序号	(HJ19-2022) 评价等级要求	本项目	
		陆生生态	水生生态
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	
2	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及自然公园	
3	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及生态保护红线	
4	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	
5	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	据分析，依据（HJ610-2016）和（HJ964-2018），不开展地下水和土壤环境影响评价，不涉及地下水水位及土壤影响范围。	
6	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	陆域占地约 120666.67m ² (0.12km ²) < 20km ²	不涉及
7	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	三级	/

2.5.1.2 地表水环境

本项目不涉及取水及涉水工程，周边无地表水分布，不存在水力联系及水文要素影响。本项目仅施工期少量生活污水和生产废水，运营期主要为生活污水间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.1.3 大气环境

本项目仅施工期会产生扬尘，运营期间仅产生少量食堂油烟废气， $P_{\max} < 1$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境评价等级为三级。

2.5.1.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目为铁路专用线建设，不涉及机务段，类别属于“Q 铁路：124、新建铁路”，故本项目地下水环境影响评价项目类别为“IV类”。因此，根据（HJ610-2016）的一般性原则要求，本次不开展地下水环境影响评价。

2.5.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目为铁路专用线建设，类别属于“交通运输仓储邮政业：其他”，故本项目土壤环境影响评价项目类别为“IV类”。因此，根据（HJ964-2018）的评价基本任务要求，本次可不开展土壤环境影响评价。

2.5.1.6 声环境

根据该项目的污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中有关评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价等级，声环境影响评价工作等级判定详见下表。

表 2.5-2 声环境影响评价工作等级判定表

影响因素 评价等级	声环境功能区	声级增量	影响人口变化	备注
一级	0类	>5dB	显著	三个因素独立 只要满足任意一 项
二级	1类, 2类	≥3dB、≤5dB	较多	
三级	3类, 4类	<3dB	不大	

表 2.5-3 本项目声环境影响评价等级表

环境要素		评价等级
声环境	功能区	3类区

预计噪声增加值	<3dB
影响人口	变化不大
评价等级	三级

本项目的噪声污染源主要为施工期产生的施工噪声及运营期车辆噪声。本项目所处区域属于声环境功能区的 3 类区，项目建成前、后噪声级虽有一定增加，但增加量小于 3dB，且由于近距范围内无居民区分布，受影响的人口变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中噪声对环境影响评价工作等级划分原则，确定本次声环境影响评价等级为三级。

2.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级的判定依据，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照评价工作等级划分要求确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

2.5.2 评价范围

根据以上评价等级判定结果，确定本项目具体评价范围见下表，运营期评价范围分布见附图 2.5.2。

表 2.5-4 本项目评价范围一览表

环境要素	施工期	运营期
大气环境	三级评价不需设置	三级评价不需设置
地表水环境	/	/
地下水环境	不开展地下水环境影响评价	不开展地下水环境影响评价
土壤环境	不开展土壤环境影响评价	不开展土壤环境影响评价
声环境	施工场界外 200m 范围内	专用线中心线两侧 200m 范围内
生态环境	专用线中心线两侧 300m 范围内	专用线中心线两侧 300m 范围内

2.6 外环境关系及环境保护目标

2.6.1 外环境关系

本项目位于博尔塔拉蒙古自治州博乐市博州五台工业园区（湖北工业园）拟建五台园区站的东侧，专用线沿线两侧及周边均为其他草地。项目周边环境及敏感目标分布见附图 2.6.1。

2.6.2 环境保护目标

根据现场调查，本项目周边环境保护目标见下表，敏感目标分布见附图 2.6.1。

表 2.6-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	位置	规模	保护内容	保护级别
陆生生态	野生植被	周边扰动区域	沿线两侧 300m 可能受影响的草地	周边其他草地	无重点保护野生植物；尽可能减少占地，施工结束后及时恢复
	野生动物	周边扰动区域	沿线两侧 300m 范围内少量动物	周边野生动物	无重点保护野生植物；不得捕杀野生动物，破坏栖息地
水土保持	天山北坡国家级水土流失重点预防区、新疆维吾尔自治区天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区	博乐市全域均为水土流失重点预防区和重点治理区，本次主要涉及项目周边扰动区域	沿线两侧 300m 扰动区域水土资源	防止水土流失	尽可能降低水土流失影响

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

3.1.1.1 基本信息

项目名称：国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）

建设性质：新建。

地理位置：新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州博乐市博州五台工业园区（湖北工业园）拟建五台园区站的东侧，起点坐标：E82°5′35.658″，N44°46′8.457″，终点坐标：E82°5′35.998″，N44°45′20.970″。项目地理位置见附图3.1.1.1。

项目投资：总投资8364.9万元，其中环保投资133万元，占总投资1.59%。

劳动定员及运行制度：新增劳动定员22人，三班制，年运行365天。

3.1.1.2 主要建设内容

本项目主要建设内容及规模：线路自五台园区站北端正线接入，至电厂翻车机卸煤库，新建线路长度1.48km，及装卸场（含综合楼）。具体建设内容及组成见下表。

表 3.1-1 主要建设内容及组成

项目名称		建设内容	备注
主体工程	专用线	线路自五台园区站北端正线接入，至电厂翻车机卸煤库，新建线路长度1.48km。正线数目：单线，牵引类型：电力，设计速度：40公里/小时，限制坡度：7%，牵引质量：5000吨。	新建
	装卸场	设重车线2条、空车线2条、机走线1条，重车线及空车线有效长均满足850m。	新建
配套工程	综合楼	建筑面积849m ² ，钢筋混凝土框架结构，主要包括货运外勤待班室、车库、办公室、信息机房、宿舍、厨房餐厅、探亲房等	新建

公用工程	供电	牵引供电通过接入五台园区站牵引变电所，站场供电通过接入电厂。	新建
	供水	园区给水管网	新建
	供热	生活房屋供热采用电采暖	新建
环保工程	废气	施工期采取场地围挡、散状物料遮盖、洒水降尘、物料密闭输送、拌合站及预制场封闭等措施。 运营期食堂油烟通过油烟净化器处理后由烟道引至楼顶达标排放。	新建
	废水	施工期生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。 运营期生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。	新建
	噪声	施工期选用低噪声设备，采取场地设置围挡隔声、合理控制施工及施工时间等措施。 运营期通过加强交通管理，严格执行限速，限制鸣笛，禁止超载等交通规则；定期轨道养护，维持良好路况。油烟风机应选取低噪声设备，同时加强维护保养；站场设置围墙及绿化，降低噪声影响。	新建
	振动	运营期定期对车轮、轨道维护保养，减少振动影响。	/
	固废	施工期少量临时弃土用于土地平整，无永久弃土，不随意丢弃；建筑垃圾集中收集，其中可利用部分进行回收利用，剩余部分清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；池底底泥定期清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。隔油池废油集中收集，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行安全处置。 运营期生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。	新建
	水土保持	严格按照水土保持方案实施工程措施、临时措施等	新建
	生态保护	严格控制施工范围，禁止对周边植被破坏，禁止对野生动物捕杀，施工结束后及时生态恢复。	新建

3.1.1.3 设计货运量

根据可研资料显示，本项目专用线主要运输原煤，不运送危险化学品，运行为 3 对车/日，初期、近期和远期设计货运量如下：

表 3.1-2 设计货运量一览表 单位：万 t/a

品名	细分	初期（2030年）		近期（2035年）		远期（2045年）	
		到达	发送	到达	发送	到达	发送
煤	原煤	180	/	180	/	180	/
合计		180	/	180	/	180	/

3.1.1.4 主要技术标准

- 1、正线数目：单线
- 2、设计速度：40km/h
- 3、最小曲线半径：400m
- 4、限制坡度：7‰
- 5、牵引种类：电力
- 6、机车类型：HXD
- 7、牵引质量：5000t
- 8、到发线有效长：850m
- 9、闭塞类型：自动站间闭塞
- 10、设计轴重：25t

3.1.1.5 接轨点及径路

本专用线自在建博乐市润博运输集团有限公司五台铁路专用线（简称：五台铁路专用线）五台园区站北端（里程DK14+230）引出，向南以三个半径为400m曲线走行至在建五台园区站东侧、规划电厂北侧设置五台卸煤场，线路全长1.48km。

本项目直接接轨于在建五台铁路专用线正线上，接轨点里程为CK0+000=五台专用线DK14+230。本项目通过五台专用线间接与博州线博乐站接轨，于博乐站正线末端车挡处接轨，接轨点里程为五台专用线DK0+000=博州线K49+472.307。

3.1.2 工程布置及主要工程内容设计

3.1.2.1 工程布置

本项目专用线总长为 1.48km，整体为躺“j”型布置，其中起点与五台园区

站正线相连，终点与电厂翻车机卸煤库相连；装卸场平行设重车线 2 条、空车线 2 条、机走线 1 条，重车线及空车线有效长均满足 850m；综合楼位于线路东侧。总平面布置图见附图 3.1.2.1。

3.1.2.2 路基（线路）工程

（一）线路平面设计原则

本线地形西高东低、高差较大，平面曲线本着符合现场实际，由大到小选用的原则合理选用，在增加工程不明显的情况下，优先推荐采用大半径曲线。

根据本线的功能和定位，结合主要技术标准的选择意见，本线采用最小曲线半径 400m；缓和曲线按《铁路专用线设计规范》（TB10638-2019）执行。夹直线一般地段 25m。

（二）线路纵断面设计原则

- 1、限制坡度为 7‰。
- 2、相邻坡段的坡度代数差一般条件下不超过 12‰，当相邻坡段代数差大于 5‰时，按半径为 3000m 的圆曲线型竖曲线连接。
- 3、车站站坪坡度设在平坡道上。
- 4、坡段长度不小于 200m。
- 5、跨越公路的立交桥（涵）其桥下净空根据铁路、公（道）路建筑限界确定。

（三）线路平、纵断面设计

全线线路平、纵断面技术特征见下表。

表 3.1-3 线路平、纵断面技术特征表

项目		单位	专用线
线路长度		km	1.48
展线系数			1.007
直线地段	总长度	km	1.07
	占全长百分比	%	72.30
曲线地段	总长度/个数	km/处	0.41/3
	占全长百分比	%	27.70
	R=400m	km/处	0.41/3

拔起高度	上行/下行	m	1.2/1.2
------	-------	---	---------

（四）线路平面位置说明

线路平面主要受在建五台园区站和规划电厂位置等因素控制，选线时统筹考虑线路与五台工业园区站和规划电厂位置关系。

（五）铁路线路安全设施设计原则

为保障铁路运输安全，根据国务院令 430 号《铁路运输安全管理条例》、《新疆维吾尔自治区铁路安全管理规定》（自治区人民政府令第 227 号）及《关于进一步加强铁路线路安全保护区建设和管理的通知》（铁办〔2008〕230 号）的规定，铁路线路安全保护区的具体范围，由铁路管理机构提出方案，县级以上地方人民政府按照保障铁路运输安全和节约用地的原则划定。因此，安全保护区的范围暂按以下原则考虑。

在铁路两侧应设立铁路线路安全保护区，在安全保护区的边界设立警示标桩。A 型标桩为基本型，沿铁路线路安全保护区边界每 200m 设置一个，B 型标桩为辅助型，在居民区、桥两端、公铁立交桥附近的铁路线路安全保护区边界设置。

铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥）外侧起向外的距离分别为：

- 1、城市市区为 8 米；
- 2、城市郊区居民居住区为 10 米；
- 3、村镇居住区为 12 米；
- 4、其他地区为 15 米。

3.1.2.3 轨道工程

（一）概况

1、既有线轨道概况

本线接轨于五台铁路专用线，既有五台铁路专用线全线铺设有缝线路，采用 50kg/m 钢轨；新 II 型混凝土轨枕，每公里铺设 1680 根；配套弹条 II 型扣件；采用双层道床，面砟厚 20cm，底砟厚 20cm，道床顶面宽度为 3.0m，道床边坡坡度采用 1:1.75。

2、轨道主要工程内容

全线线路铺轨长度共计1.48km，铺设有缝线路有砟轨道结构，全线面砟使用数量1978m³，底砟使用数量740m³。

（二）线路轨道

1、轨道结构形式、类型及分布

本线近期年通过总质量为6.49Mt，新建专用线按照《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638-2019）的有关规定，正线按年通过总质量4~8Mt专用线轨道标准设计，采用50kg/m、25m定尺长U71Mn有孔钢轨有缝线路，铺设有砟轨道。

2、有砟轨道

（1）钢轨及配件

有缝线路采用50kg/m，25m标准长U71Mn有孔钢轨，曲线地段内股采用厂制缩短轨。钢轨接头采用双头六孔式接头夹板，10.9级高强度接头螺栓，10级高强度螺母，垫圈采用高强度平垫圈。

钢轨均应满足《钢轨第1部分：43kgm~75kgm钢轨》（TB/T2344.1-2020）要求。轨道绝缘接头采用胶接绝缘接头，应满足《钢轨胶接绝缘接头》（TB/T2975-2018）的各项要求。

（2）轨枕及扣件

按照《铁路专用线设计规范》（TB10638-2019）的有关规定，正线应按年通过总质量4~8Mt专用线轨道标准设计，采用新Ⅱ型预应力混凝土枕，每公里铺设1520根。根据中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司工务部《关于印发〈明确铁路专用线轨道技术标准的指导意见〉的通知》（工线函〔2023〕45号），铁路专用线的正线轨枕采用新Ⅱ型钢筋混凝土轨枕时配置根数原则上应不低于1680/km。因此，本线线路一般地段采用新Ⅱ型预应力混凝土枕，每公里铺设1680根，扣件采用弹条Ⅰ型扣件，扣件应满足《弹条Ⅰ型扣件》（TB/T3065-2020）（TB/T1495-2020）的要求。线路有砟轨道轨下橡胶垫板应符合国家现行标准《弹条Ⅰ型扣件》（TB/T3065-2020）（TB/T1495-2020）的要求，采用50-10H型号橡胶垫板，静刚度为90~120kN/mm。

（3）道床

1) 线路一般地段按有砟道床设计。

- 2) 土质路基地段采用双层道床，面砟厚20cm，底砟厚15cm。
- 3) 直线地段道床顶面宽度为2.9m，曲线半径小于400m地段外侧道床顶面加宽0.1m，道床边坡坡率采用1:1.5。
- 4) 道床面砟采用一级碎石道砟，底砟采用级配砂砾或石屑。
- 5) 道床材料应符合国家现行标准《铁路碎石道砟》（TB/T2140）和《铁路碎石道床底砟》（TB/T2897）规定。

(4) 轨道结构高度

轨道结构高（不含路拱）见下表。

表 3.1-4 轨道结构高度 单位：mm

基础类型	钢轨		轨下胶垫厚度	轨枕高度	内轨枕下道床厚度	总高度
	类型	高度				
土质路基（双层）	50 轨	152	10	205	面砟 200，底砟 150	717

(三) 轨道附属设备及常备材料

1、轨道附属设备

(1) 线路标志

应设置如下标志：公里标、半公里标，曲线标，圆曲线和缓和曲线的始终点标、桥梁标、坡度标。线路标志按照《铁路线路标志》（通线（2016）8424）和《铁路轨道设计规范》（TB10082-2017）的规定设置。

铁路线路安全保护区标志、铁路线路安全保护标志及警示标志按照《铁路安全管理条例》、《铁路线路标志》（通线（2016）8424）和《铁路轨道设计规范》（TB10082-2017）的规定设置。

(2) 轨距杆

根据《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638-2019）文中关于轨距杆的相关规定，专用线曲线地段按照每 25m 安装 10 根轨距杆配置。

2、线路轨道常备材料

轨道线路常备材料应满足《普速铁路线路修理规则》（铁总工电（2019）34号）的要求，线路常备材料可按下表规定的数量设计。

表 3.1-5 线路常备材料数量表

项目		数量
钢轨	50kg/m·25m·U71Mn·有孔钢轨	每公里 1 根

	50kg/m·24.84m·U71Mn·有孔钢轨	每公里 1 根
	双头式 6 孔夹板（50kg/m 钢轨）	每公里 2 块
	接头螺栓及垫圈	每公里 4 套
	弹条 I 型扣件	每公里 5 套
	新 II 型混凝土枕	每公里 2 根
	胶垫	每公里 5 块

3.1.2.4 桥涵工程

本项目不设桥梁，仅设置涵洞 2 道，具体如下：

表 3.1-6 桥涵工点表

序号	中心里程	孔跨式样	用途	净高m	填土高m
1	CK0+280	1-3.0m 框架箱涵	站场区排水及人员通道	3.5	3
2	CK1+100	1-1.5m 圆涵	站场区排水	1.5	2.4

3.1.2.5 站场工程

（一）设计原则

1、车站站型

装卸场按横列式布置。

2、信号机类型

新增线路均采用矮型信号机。

3、到发线有效长度

到发线有效长标准均为 850m。

4、站坪坡度

一般宜设在平坡上，困难条件下，可设在不大于 1.0% 的坡道上。

5、安全设备

岔线、段管线与站内正线、到发线接轨时，均应设安全线。本次专用线在五台园区站接轨处设安全线 1 条。

6、电气化原则

除安全线外，其余站线均考虑电化，重车线及机走线电化至终点，空车线仅部分考虑电化。

（二）车站概述

本次研究线路自在建五台铁路专用线五台园区站北端（DK14+230）引出，向南以三个半径为400m曲线走行至在建五台园区站东侧、规划电厂北侧设置五台卸煤场，装卸场中心里程为CK0+950。装卸场设重车线2条、空车线2条、机走线1条，重车线及空车线有效长均满足850m，装卸场末端设有两台单车翻车机，用于到达煤炭的卸车作业。专用线接入五台专用线前设安全线1条，有效长为50m。

五台卸煤场末端 I -1道与 I -2道之间、I -4道与 I -5道之间设置重车拨车机，为满足拨车机直接拨车，减少机车折返对位，I -1道与 I -2道之间，重车拨车机走行位置需延伸至 I -2道出站信号机（XI-2）前方50m处；I -4道与 I -5道之间，重车拨车机走行位置需延伸至 I -4道出站信号机（XI-4）前方50m处。

因受重车拨车机拨车臂结构影响，I -2道102#道岔岔前信号机（D102）、I -4道出站信号机（XI-4）无法设置在左侧，根据拨车机特殊的作业方式，需将102#道岔岔前调车信号机（D102）、I -4道出站信号机（XI-4）设置于列车运行方向的右侧。

（三）站线轨道

1、钢轨：采用50kg/m、25m钢轨。站线上道岔之间短轨长度按《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638-2019）的有关规定确定，不同类型钢轨间铺设异型钢轨过渡连接。

2、扣件：采用弹条Ⅱ型扣件。

3、轨枕：采用新Ⅱ钢筋混凝土枕1600根/km。

4、道岔：均采用50kg/m9号道岔（CZ2209）。

5、道床：到发线土质路基采用单层道床25cm，硬质岩石路基采用单层道床25cm，道砟采用一级碎石道砟。道床顶宽为2.9m，坡率为1:1.5。车站股道间采用碎石洼垄填平后，铺设混凝土步行板。

（四）站场路基

1、站场路基

站场路基面宽度满足以下要求：最外侧线路中心线至路肩不小于3.0m，最外侧梯线中心至路肩不小于3.5m，有列检作业的车场最外侧线路中心至路肩不小于4.0m。路基面采用2%横坡。装卸区路基宽度按照装卸设施布置要求计算确定。

2、站场用地

路堑从堑顶边缘至地界距离不小于2m；路堤坡脚外至用地界距离不小于3m；如有水沟时，其最外边缘至用地的距离不小于1m。

（五）货运设备

五台卸煤场设重车线2条、空车线2条，装卸有效长为780m。

（六）站场道路、围墙及排水设计

1、站场道路

本次工程货场道路考虑在装卸场东侧设置宽4.0m宽混凝土道路1条。道路标准为：面层C30混凝土厚0.25m，基层级配碎石0.15m。

2、站场围墙、栅栏

本次工程五台卸煤场采用2.2m围墙，将其进行封闭。围墙标准：2.2m高，0.24m厚，M5水泥砂浆砌MU10砖，C30混凝土基础。场区东侧围墙与进站道路衔接处出入口设公路电动大门1樘。

3、站场排水

当地面横坡明显时，在路堤上侧天然护道（2m）外设排水沟。

（七）装卸设备

装卸由两台单车翻车机完成，依托电厂建设，不在本项目建设内容内，本次不予评价。

3.1.3 公用工程

3.1.3.1 给排水

本项目运行过程不涉及生产用水，主要为新增职工生活用水，通过接入给水管网进行供水。

本项目运营期间新增职工为22人，用水量按120L/d·人，则用水量为2.64m³/d（963.6m³/a），排污系数按0.8计，则生活污水产生量约为2.112m³/d（770.88m³/a），主要污染物为COD、BOD、NH₃-N、SS等，通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用

于电厂生产。

综上，本项目新鲜水总用水量为 963.6m³/a，废水总排放量为 770.88m³/a。

3.1.3.2 供电

五台工业园区内电源丰富，有220kV、110kV、35kV、10kV供电网络，此段地区电力设施分别属于国家电网博尔塔拉供电公司及农五师电力公司管辖。本次依托园区电网基础设施，牵引供电通过接入五台园区站牵引变电所，站场供电通过接入电厂。

3.1.3.3 供热

生活房屋供热采用电采暖。

3.1.4 临时工程

3.1.4.1 施工生产生活区

本项目施工结合实际，本次施工生产生活区依托电厂施工生产生活区，本次不再单独设置，其施工生产区位于电厂东侧扩建端，用地24hm²，施工生活区位于施工生产区附近，用地5hm²，地貌为戈壁荒漠，用地性质为国有未利用地，目前征地手续正在办理，主要包括预制场、混凝土拌合站、堆场、防渗隔油沉淀池、生活营地等。该区域属于拟建铁路线靠东的位置，方便线路前后施工，同时周边无环境敏感点，选址较为合理。因该内地已纳入电厂环评，本次不再评价。

具体临时工程布置见附图3.1.4.1。

3.1.4.2 施工便道

本项目主要包括新建铁路和装卸线施工便道，其中在拟建铁路线南侧紧邻平行设置施工便道，起点终点与拟建铁路线一致，长约1.48km，宽约5m，总占地面积约7400m²，该便道为平整压实的石子路面。为了方便拟建铁路线施工，且施工生产生活区、临时堆土区均位于线路东侧，故设置施工便道于线路东侧平行布置，从而方便线路施工，同时沿途及周边无环境敏感点，选线较为合理。

3.1.4.3 临时堆土区

本次根据项目位置关系，在线路终点东侧和西侧各设置1个临时堆土区，占地总面积为1920m²，用于堆放临时土方。该堆土区选址为本项目和电厂项目的交界处，可同时兼顾本项目和电厂项目的土料调配，方便后期施工，同时周边无环境敏感点，选址较为合理。

3.1.4.4 取土、石场

本项目施工使用的砂石、土料均购买周边商料，故不单独设置取土、料、石场。

3.1.4.5 弃土场

根据《国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州2×660MW煤电项目）水土保持方案》可知，本项目无弃土，故未设置弃土场。

3.1.5 工程占地

本项目总占地面积为120666.67m²，主要分为永久占地和临时占地，其中永久占地113266.67m²，临时占地7400m²，具体占地情况见下表。

表3.1-7 本项目占地情况一览表

项目	占地面积 (m ²)	占地性质	占地类型	备注
专用线	4292	永久占地	其他草地	/
站场	108974.67	永久占地	其他草地	/
永久占地小计	113266.67	永久占地	/	/
施工生产生活区 (含预制场、拌合站、生活营地等)	290000	临时占地	其他草地	依托电厂，不新增
临时堆土区	1920	临时占地	其他草地	永久占地范围内，不新增
施工便道	7400	临时占地	其他草地	/
临时占地小计	7400	/	/	/
合计	120666.67	/	/	/

3.1.6 施工组织

3.1.6.1 交通及能源条件

1、铁路

本线于在建博乐市润博五台专用线接轨，兰新线、博州线可作为本线直发料、部分外来料的运输通道。

2、公路

线路所经地区公路交通较发达，S205 以及其它乡镇道路为本工程的材料运输提供了便利的施工条件。

3、沿线水源、电源、燃料等可资利用的情况

(1) 水：施工用水可就近利用工业园区供水管网市政用水，由汽车运往工地。

(2) 电：利用既有电网电力，部分分散工点可采用分散式自发电。

(3) 燃料：所需燃油、燃煤可由博乐市供应。

3.1.6.2 主要施工材料

1、道砟

面砟全部由博乐金辉石砟场供应，由汽车运输至工地。底砟采用当地碎石，采用汽车运输。

2、石料

石料可从博乐市周边采石场采购由汽车运至工地。

3、砂卵石

砂卵石由博乐市周边砂石料场供应，由汽车运至工地。

4、砖

砖从博乐市周边砖厂由汽车运输至工地。

5、石灰

石灰由博乐市建材市场购运。

3.1.6.3 土石方平衡

根据《国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州 2×660MW 煤电项目）水土保持方案》可知，项目总挖方 14933.77m³，填方 248700.00m³，借方 233766.23m³，无弃方，其中借方主要来源于博乐市外购商料。项目土石方见下表。

表 3.1-8 项目土石方平衡表 （单位：m³）

工程内容	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
专用线工程区	148.00	238094.41	4180.18	0.00	233766.23	0.00
建筑物区	3396.00	340.00	0.00	3056.00	0.00	0.00
其他硬化区	11241.77	10117.59	0.00	1124.18	0.00	0.00
施工便道区	148.00	148.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	14933.77	248700.00	4180.18	4180.18	233766.23	0.00

3.1.6.4 施工计划

本项目计划 2024 年 7 月开工，2024 年 12 月底完工，总工期 6 个月。

3.2 影响因素分析

3.2.1 工艺流程及产污环节

3.2.1.1 施工期

一、工艺流程及产污环节

根据设计单位提供资料，结合项目特点，本次绘制了项目施工期工艺流程及产污环节，具体如下。

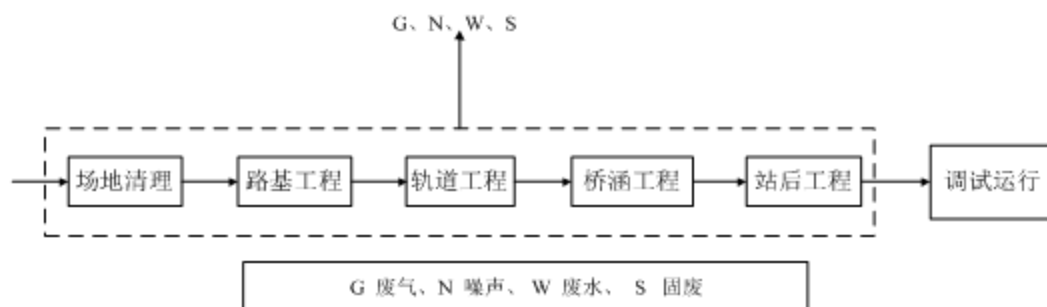


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

二、工艺流程简述

（1）场地清理

地基开挖前需对地表杂物及植被进行清理。项目清理后先将表土剥离临时存放于施工场地，做好临时防护措施，后期用于土地平整等工作。

（2）路基工程

首先在现场布设线位，确定施工范围，设置施工标示。然后根据施工设计图，确定土方开挖工作面，布设水准高程点；根据地勘报告确定各段的土方开挖深度，自上而下逐层纵向施工，单线路基面形状设计为三角形路拱，由路基中心线向两侧设人字排水坡。填料段采用水平分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，填筑下一层。填方用土主要为外购，路基填筑材料随到随填，路基场地平整后按照施工要求分层填筑及碾压，碾压过程保证密实度满足规范要求。路基开挖平整采用人工配合机械设备的作业方式，主要机械设备包括挖掘机、自卸车等。

（3）轨道工程

轨道施工采用人工铺轨的方式，首先进行路基检查和测量定位，地基处理完成后按照施工要求先进行碎石道砟铺设，上砟时在路基上铺一层碎石，上砟完成后再分层进行补砟，其后再加以压实。压实后接轨枕槽开挖，道砟平面定位后安装枕轨，然后进行匀枕，锁定尖轨、基本轨和内直外轨组合件，调整轨距、支距。道岔采用人工提前预铺的方法铺设，即利用汽车将砟岔枕和直股钢轨配件运至施工现场，人工配合吊车按设计位置预铺道岔岔枕，并按道岔长度连接好直股钢轨，剩余岔料待铺轨后运至现场，由人工配合轨道吊铺设就位，按定型图从岔头向岔尾方向铺设。

（4）桥涵工程

桥涵工程主要为新建框架桥 68.52 横延米/2 座，采用现浇主体的施工方法。

（4）站后工程

站后工程主要对集装箱堆场进行建设，以及通信、信号、电力、房屋、给排水、站场设备安装等，其中集装箱堆场地面进行硬化，采用 C40 混凝土厚 0.36m、基层 5%水泥稳定碎石厚 0.3m，级配碎石厚 0.2m。

（5）调试运行

在静态验收完成后，采用试验列车和检测列车对项目各系统的工作状态、性能、功能及系统间匹配关系进行综合测试。

本项目施工期会产生施工扬尘、机械车辆废气、生产废水、生活污水、机械噪声、弃土、建筑垃圾、生活垃圾和废油。

具体产污环节及污染物见下表。

表 3.2-1 项目施工主要产污工序及污染物

项目	编号	污染源	产污环节	主要污染物	排放规律
废气	G1	施工扬尘	场地清理、土石方挖填、预制场制作、混凝土拌合站拌合、车辆运输、散装物料装卸及堆放等	颗粒物	间断
	G2	机械、车辆	机械运作、车辆运输	CO、NO _x 及碳氢化合物等	间断
废水	W1	施工生产废水	车辆冲洗、拌合站清洗	SS、石油类等	间断
	W2	工人生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	间断
固废	S1	土方工程	土石方挖填	弃土	间断
	S2	施工	施工过程	建筑垃圾	间断
	S3	工人	职工生活	生活垃圾	间断
	S4	隔油沉淀池	隔油	废油	间断
噪声	N	机械、车辆	机械运作、车辆运输	等效连续 A 声级	间断

3.2.1.2 运营期

一、工艺流程及产污环节

根据项目运行流程及特点，绘制工艺流程及产污环节图如下：

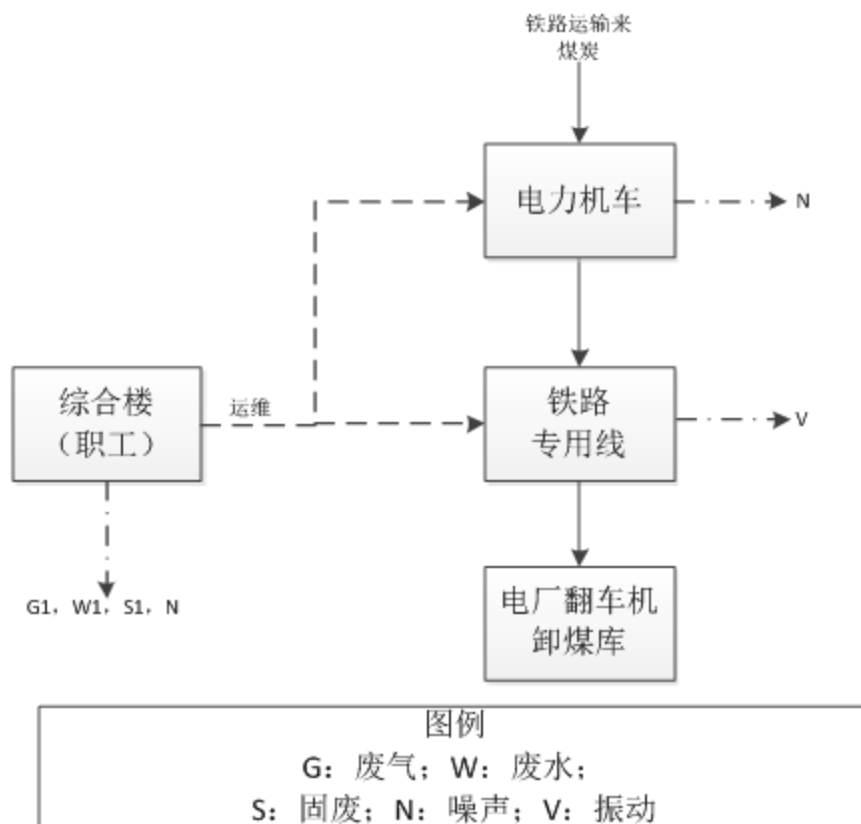


图 3.2-2 运营期工艺流程及产污环节示意图

二、工艺流程简述

本项目运营期时，通过本项目电力机车及铁路专用线从交接站将外地运输达到的煤炭接送至电厂翻车机卸煤库，然后由电厂翻车机进行卸车，卸车完毕后返回站场。

本项目运营期会产生食堂油烟、生活污水、噪声、振动和生活垃圾。

具体产污环节及污染物见下表。

表 3.2-2 项目运行主要产污工序及污染物

项目	编号	污染源	产污环节	主要污染物	排放规律
废气	G1	食堂	烹饪	油烟	间断
废水	W1	职工	职工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	间断
固废	S1	职工	职工生活	生活垃圾	间断
噪声	N	电力机车	电力机车行驶	等效连续 A 声级	间断
	N	食堂	油烟风机	等效连续 A 声级	间断
振动	V	机车与轨道	机车行驶	铅锤向 Z 振级	间断

3.2.2 施工期影响因素分析

3.2.2.1 生态环境

施工期对陆生生态的影响主要为施工占地和施工活动带来的干扰。

本项目总占地面积为 120666.67m²，主要分为永久占地和临时占地，其中新增永久占地 113266.67m²，临时占地 7400m²，占地类型主要为其他草地，其中永久占地范围内造成植被、动物生境的破坏，为不可逆影响；临时占地为可逆影响，施工期将暂时破坏地表植被和动物生境，扰动原地表、土壤裸露、局部地貌改变。

施工队伍进驻带来的人类活动频繁，各类施工活动产生的噪声、扬尘、废气等，都将对施工区及其附近的动植物造成不同程度影响。

3.2.2.2 废气

本项目施工期主要废气为施工扬尘和施工机械废气。

(1) 施工扬尘

本项目施工期扬尘主要是土石方挖填、拌合、预制、堆场、运输等过程产生的扬尘，特别是有风天气扬尘扩散加重，对环境空气产生一定影响，主要污染物为 TSP。

①土石方挖填

在土方开挖、回填及临时地方过程会产生扬尘，特别是大风天气，对环境影响较大。主要通过施工场地围挡、洒水降尘，规避大风天气土方施工等措施降低影响。

②混凝土拌和粉尘

混凝土拌和系统产生的污染物主要是粉尘，粉尘主要产生在搅拌过程中。在无防尘措施的情况下，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3021 水泥制品制造业中物料搅拌工序中物料混合搅拌粉尘产生系数取 0.13kg/t，混凝土拌和进行封闭，系统采用离心通风机和袋式除尘器除尘（处理效率 99.9%），通过仓顶排口排放。除尘后的粉尘排放系数为 0.00013kg/t，排放浓度较小，参照同类项目，施工场界粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 中标准限值。

③预制场扬尘

在桥梁等预制过程中会产生少量粉尘，本次主要通过对预制场进行封闭，能够有效降低粉尘排放。

④临时堆场扬尘

施工过程涉及的土方、散状物料等临时堆场会产生少量粉尘，通过采取遮盖和洒水降尘措施能够有效降低粉尘排放。

⑤运输扬尘

工程施工时要使用各类运输车辆，会产生一定量的汽车扬尘。根据相关工程经验，在采取路面洒水降尘、道路清扫干净的情况下，运输扬尘的去除率可达 70%。

（2）施工机械及运输车辆废气

施工机械、运输车辆排放尾气，主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物，间断运行，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染。

3.2.2.3 废水

本项目施工期废水主要为生活污水和生产废水。

1、生活污水

本项目施工人员平均每人每天生活用水量按 80L 计，污水排放系数取 0.8，施工期人员 50 人，则施工期生活污水产生量约为 3.2m³/d，总工期产生量约 576m³。生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区（湖北工业园）污水处理厂进行处理。

表 3.2-3 水污染物产排一览表

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t)
COD	600	0.346	500	0.288
BOD ₅	400	0.230	300	0.173
SS	500	0.288	400	0.230
氨氮	30	0.017	20	0.012

2、生产废水

施工生产废水主要是施工机械冲洗废水和拌合站废水。

(1) 冲洗废水

在整个施工期间需要对施工机械及载重车辆进行冲洗，会产生冲洗废水。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中载重汽车冲洗水量为 80~120L/（辆·次），本次取 100L/（辆·次），根据设计单位提供，预计最大车辆或机械冲洗为 15 次/d，故冲洗水量为 1.5m³/d，排污系数按 0.8 计，则冲洗废水约 1.2m³/d，主要污染物为 SS 和石油类，浓度分别为 400mg/L 和 250mg/L，通过设置防渗隔油沉淀池处理后用于洒水抑尘和混凝土拌合，不外排。

(2) 拌合站废水

本项目施工生产生活区设置了一座混凝土拌合站，在滚筒清洗过程会产生废水。根据同类施工统计资料，每拌合站的生产废水量约 2m³/d，其主要污染物为 SS，浓度 3000~5000mg/L，通过设置防渗隔油沉淀池处理后用于洒水抑尘和混凝土拌合，不外排。

3.2.2.4 噪声

本项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声。

据调查，国内目前常用的筑路机械是装载机、挖掘机、推土机、平地机、拌合机、压路机等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中常用施工机械及运输车辆所产生的噪声值，具体见下表。

表 3.2-4 常用施工机械噪声值 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88
运输车辆	80~85				

3.2.2.5 固体废物

本次项目施工期产生的固废主要为弃土、建筑垃圾、底泥、生活垃圾和废油。

(1) 弃土

本项目少量临时弃土用于土地平整，无永久弃土，不随意丢弃。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要包括施工过程中产生的废弃混凝土、废钢材、废构件等建筑垃圾，经估算产生量约20t，其中可利用部分进行回收利用，剩余部分清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置。

(3) 底泥

本项目防渗隔油沉淀池会产生底泥，约2t，通过定期清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置。

(4) 废油

本项目施工防渗隔油沉淀池产生的少量废油，约0.01t，属于危险废物，施工结束后一次性集中收集，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行安全处置。

(5) 生活垃圾

本项目施工人员50人，生活垃圾产生量按0.5kg/（人·d）计，则预计每日生活垃圾产生量为0.025t/d，整个施工期4.5t，通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。

表3.2-5 施工期固废统计一览表

序号	固废名称	固废性质	代码	产生量
1	弃土	建筑垃圾（工程渣土）	SW70：900-001-S70	土地平整
2	建筑垃圾	建筑垃圾（工程垃圾）	SW72：900-001-S72	20t
3	底泥	建筑垃圾（工程泥浆）	SW71:900-001-S71	2t
4	生活垃圾	生活垃圾	SW61：900-001-S61；SW62：900-001-S62、900-002-S62	4.5t
5	废油	危险废物	HW08：900-210-08	0.01t

3.2.3 运营期影响因素分析

3.2.3.1 废气

本项目运营期间无固定污染源废气产生，也不涉及散装物料装卸，翻车机卸煤及扬尘防治工程内容已纳入电厂环评，不在本次评价范围内，电力机车也无内燃机废气，本次主要为少量食堂油烟废气。

本项目设置食堂给职工提供就餐，运营期职工共 22 人，年生产 365 天。据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。则本项目食堂油烟产生量为 2.409kg/a（6.6g/d）。食堂炒菜时间按每天 2h 计，油烟机基准排风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度约 1.65mg/m³，通过安装油烟净化器（处理效率 75%）处理后，排放情况为：0.60kg/a（0.41mg/m³），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准，由管道引至楼顶达标排放。

3.2.3.2 废水

本项目运营期间无生产废水，仅有生活污水。经前文核算，生活污水产生量约为 2.112m³/d（770.88m³/a），主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N、SS 等，通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。水污染产排情况见下表。

表 3.2-6 水污染物产排一览表

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
COD	600	0.46	500	0.39
BOD ₅	400	0.31	300	0.23
SS	500	0.39	400	0.31
氨氮	30	0.02	20	0.02

3.2.3.3 噪声

本项目运行后噪声源主要来自列车运行和鸣笛噪声、站场食堂油烟风机噪声等。

1、铁路噪声

本项目运行后噪声源主要来自列车运行产生的铁路噪声。铁路噪声源强根据《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）》取值，具体不同行驶速度货运列车噪声源强如下。

表 3.2-7 普通货物列车噪声源强

声源类别	车辆类型	声源种类	测点位置	运行速度	源强/ dB (A)
铁路噪声	普通 货物列车	通过列车轮轨噪声	距线路中心线 25m	30km/h	75
			距线路中心线 25m	40km/h	76.7
			距线路中心线 25m	50km/h	78.2
			距线路中心线 25m	60km/h	79.5
			距线路中心线 25m	70km/h	80.8
			距线路中心线 25m	80km/h	81.9

根据上表，结合项目资料，列车牵引采用内燃机，为货运列车，设计速度 40km/h，故噪声源强取值 76.7dB (A)。

2、站场噪声

本项目站场噪声污染源主要为油烟风机，其外排噪声情况见下表。

表 3.2-8 站场噪声源强一览表

序号	噪声源	位置	数量 (台)	源强 dB (A)
1	油烟风机	站场食堂	1	75

3.2.3.4 环境振动

本项目振动源主要为列车行驶与轨道产生的振动，列车运行中车轮与钢轨撞击产生振动，经轨枕、道床、路基（或桥梁结构）、地面传播到建筑物，从而引起建筑物的振动。振动源强根据《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）》确定，具体不同行驶速度货运列车振动源强如下。

表 3.2-9 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

根据上表，结合项目资料，列车牵引采用电力，为货运列车，单线，设计速度为 40km/h，根据以上源强规律，估算本次振动源强取值为 78.0dB。

3.2.3.5 固体废物

本项目运营期固体废弃物主要为职工生活垃圾（固废代码：SW61：900-001-S61；SW62：900-001-S62、900-002-S62），职工22人，生活垃圾产生量按

0.5kg/人·d计，则项目生活垃圾产生量约4.0t/a，通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

博乐市位于新疆西北部，距乌鲁木齐市524km，东与精河县接壤，西与温泉县毗邻，南与伊犁州霍城县、伊宁县隔山相望，东北与阿拉山口市相连，北与哈萨克斯坦共和国接壤，边境线长约69km，是博尔塔拉蒙古自治州首府、博尔塔拉军分区所在地。全市行政区域面积约7500km²。

本项目位于博尔塔拉蒙古自治州博乐市博州五台工业园区（湖北工业园）拟建五台园区站的东侧，起点坐标：E82° 5′ 35.658″，N44° 46′ 8.457″，终点坐标：E82° 5′ 35.998″，N44° 45′ 20.970″。

4.1.2 地形地貌

博乐市地形为东西走向的四座山脉所形成的山间谷地，自南至北依次为科固尔琴山、呼苏木奇根山、岗吉格山和阿拉套山，四座山脉由西向东贯穿全境，分别形成了呼苏木奇根、呼苏图和博乐三个封闭、半封闭开敞喇叭型的山间谷地，西部窄陡，东部平缓开阔，与准噶尔盆地相连。境内西部平原哈尔墩海拔800m，东部艾比湖最低海拔198m，博河自西向东贯穿整个谷地最低处，最后汇入艾比湖，博河为谷地地表水、地下水的排泄通道，境内长约125km，高差602m，谷地北部有自西向东走向的新第三纪隆起带，呈3-4阶地；谷地中部平原有冲(淤)积的黄土砾石组成的平原，土层由西向东增厚；谷地南部为岗吉格低山前洪(冲)积倾斜荒漠草原，整个谷地纵向平均坡降6.5%，横向平均坡降为26.7%。

本项目所在地属于平原地貌，周围地势开阔平缓，西高东低，自然坡度平均约1.6%，地形简单，地貌单一，以戈壁滩为主。

4.1.3 气候、气象

博乐市地处北半球中纬度地区，处于欧亚大陆腹地，远离海洋，属于大陆性温带荒漠干旱气候。春季气温多变，夏季炎热，秋季少雨，冬季寒冷，气温年、月、日变化幅度都比较大。降水量各季分布不均，差值较大，主要集中在夏季，春季次之。

根据博乐市气象站实测资料统计(1985~2022年)，其累年基本气象要素特征值见下表。

表 4.1-1 评价区域的常规气象参数

名称	单位	数值	发生日期
多年平均气压	hPa	958.2	
多年平均气温	℃	6.8	
最热月平均气温	℃	23.8	1月
最冷月平均气温	℃	-15.7	7月
极端最高气温	℃	40.5	2015.7.22
极端最低气温	℃	-36.2	
平均相对湿度	%	66	
最小相对湿度	%	7	2020.5.11
多年平均降水量	mm	200.2	
一日最大降水量	mm	48.7	2011.10.21
多年平均蒸发量	mm	1670.8	
最大积雪深度	cm	42	1987.2. 2
多年平均风速	m/s	1.5	
主导风向	WNW	/	
平均大风日数	d	8	
平均雷暴日数	d	37	
平均沙尘暴日数	d	2	
平均积雪日数	d	107	

4.1.4 水文

4.1.4.1 地表水

博乐市境内的水系均属天山西段北麓的山溪性河流。博尔塔拉河由温泉县流入博乐市境内，自西向东经阿热勒托哈牧场、小营镇、青得里乡、博乐市城区、达勒特镇、贝林日莫墩乡及农五师部分团场，注入艾比湖。

博尔塔拉河发源于别珍套山和阿拉套山汇合处的洪别林达坂，流域面积约 11367km²，全长 252km，河网密度 0.176，河道平均坡降 10~8.3%，为东西流向，

南岸有乌尔达克赛河、大河沿子河，北岸有保尔德河、哈拉吐鲁克河和众多山溪性小河，流经温泉、博乐后注入艾比湖。根据温泉水文站多年实测平均径流量为 3.19 亿 m^3 ，博乐水文站多年实测平均径流量为 4.75 亿 m^3 。年径流量比较稳定，变差系数 C_v 值，温泉站为 0.13，博乐站为 0.14。

项目东北侧约 8.7km 处博尔塔拉河自西南向东北流过，紧邻无地表水分布，与本项目不存在水力联系。

4.1.4.2 地下水

4.1.4.2.1 区域地下水类型

受气象、水文、地质地貌及地质构造等条件制约，区内地下水的成因类型及赋存分布特征不尽相同。根据地下水赋存特征的不同可将区内地下水类型划分为基岩裂隙水、碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水、松散岩类孔隙水三种，现将其特征分述如下：

(一)基岩裂隙水

分布于博乐市北部山区、中部岗吉格山区和南部科古尔琴山，单泉流量 0.1-1L/s，单位涌水量 10~100 m^3/d 。

(二)碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水

分布在博乐市中部的岗吉格山区和南部的科古尔琴山，单泉流量 0.1~1L/s，单位涌水量 10~100 m^3/d 。

(三)松散岩类孔隙水

由西向东，博乐谷地第四纪沉积物由单一卵砾石结构渐变为粗细相间的多层结构，含水层由单一的潜水为主过渡为潜水和多层承压水。地下水的补给形式为大气降水、河水、洪水等入渗及基岩裂隙水的侧向补给，沿沟谷径流或以泉的形式出露排泄。潜水水化学类型在谷地上、中游以重碳酸型为主，矿化度小于 1g/L，其次为重碳酸硫酸型水，靠近东部的艾比湖为氯化物型水，矿化度大于 3g/L。以潜水为主，博乐谷地单层结构含水层单位涌水量大于 1000 m^3/d ；在博尔塔拉河中、下游地区多层结构的含水层中，潜水单位涌水量 100~1000 m^3/d ，承压水单位涌水量大于 1000 m^3/d 。

4.1.4.2.2 区域地下水补、径、排特征

区域内地下水总的补给、径流、排泄条件是：山区靠大气降水、冰雪融化水补给。山区地形坡度大，节理裂隙发育，地下水径流条件好，矿化度小于 0.5g/L，地下水水化学类型以重碳酸-钙型水为主；平原区地下水主要靠山区河流侧向补给、大气降水和河(洪)水的入渗补给。博尔塔拉河河谷区地下水自西向东沿纵切谷地径流排泄，向东流入艾比湖；山前倾斜平原区地下水由山前向平原径流排泄，矿化度在 0.5~1.0g/L 之间。

4.1.5 工程地质

4.1.5.1 区域地质构造

区域东北部为准噶尔盆地，南部大部分地区为天山山区。地质构造复杂，地貌上山盆相间，地震主要集中在区域南部天山山区，而且强度大、频度高。区域内活动断裂发育，其中有些断裂规模巨大，是中亚地区著名的构造带(如裴伟线、尼古拉耶夫线)。区内断裂多形成于华力西时期，有较长的发育史，有过多期活动，它们大部分在喜马拉雅期重新复活，是控制大地构造单元和新构造单元的界线，塑造了现代地貌的景观，也是控制地震的主要构造。

区域内活动断裂按断裂活动的时代分为全新世活动断裂、晚更新世活动断裂，区域内活动断层多沿老断裂发育，规模较大，一般长 100km 以上，最长逾 1000km。活动断裂走向有多组方向，有 NWW 向，NEE 向和近 EW 向。NW 向断裂多为右旋逆冲断裂，近 EW 向断裂则以逆冲为主，NEE 向断裂为左旋逆冲断裂。断裂切割了第四纪不同时代的地层，在航、卫片上线性构造特征明显。在地貌上控制着盆地的边界，错动山体形成构造阶梯或错动水系。在多条断裂上发现古地震遗迹或地震形变带。

对拟建项目选址影响较大的主要有以下三条活动断裂：

(1) 博罗科努-阿其克库都克断裂(F1)

该断裂是划分哈萨克斯坦-准噶尔板块与塔里木-华北板块的分界断裂，也是天山地区依连哈比尔尕复向斜与博罗霍洛复背斜的分界断裂。总体走向 NW-NWW 向，长逾 1000km，断面倾向 215°，倾角 40°~80°，具有右旋逆走滑性质，有

几十米到数千米宽的挤压破碎带和动力变质带，构成了一条斜截天山的 NW 向断裂构造带。该断裂全新世以来仍有较强活动。在乌苏南部与尼勒克交界附近，1944 年 3 月 10 日曾发生过 7.25 级地震。该断层距拟建厂址约 50km。

（2）别珍套断裂(F4)

该断裂范围涉及伊犁-伊塞克湖微板块的三级构造单元博乐变质地体，总体走向 EW 向，长度约 90km，具有逆冲性质，错断第四系可作为断裂活动证据，活动时间为 Q_{1-2} ，1928 年 12 月 13 日曾发生过 5.25 级地震，表明断裂在晚更新世仍有活动。该断层距拟建厂址约 20km。

（3）库松木契克山山前断裂(F5)

该断裂位于博罗科努山北缘，是北天山隆起区与准噶尔拗陷区的分界断裂。总体走向 $290^{\circ} \sim 300^{\circ}$ ，长约 180km，断面南倾，倾角 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，以逆断裂为主，兼有右旋走滑性质。该断裂的新活动十分明显，它错断了中更新世以来的各级地貌面和沟谷阶地，地表形成断裂陡坎，航空影像上断错地貌现象非常清晰。断裂在全新世晚期仍在强烈活动，最后一次活动(古地震事件)的垂直错动幅度为 0.7m 左右。该断层距拟建厂址约 20km。

4.1.5.2 评价区地层岩性

根据工程勘察钻孔及井探揭露的地层，以及地质调查测绘结果，并参考区域地质资料，拟建厂址地层岩性主要有：全新统 (Q_4^{al+pl}) 冲洪积角砾，下伏石炭系下统维宪阶 (C_1^v) 灰岩夹砂质灰岩、泥质灰岩和白云质灰岩等。以下是各层的岩性描述、分布特征：

①角砾 (Q_4^{al+pl})：颜色较杂，以褐黄、黄褐为主，干燥，稍密~中密，分选性较差，级配一般，磨圆较差，呈棱角状或次棱角状，母岩成分以灰岩为主，一般粒径 2~20mm，最大粒径 50mm，混少量碎石，充填物为粉细砂及粉土，约占 30%~35%，部分为砾砂。该层广泛分布于表层，勘探揭露层厚为 0.3~3.0m，层底高程 511.03~527.40m。

②灰岩 (C_1^v)：隐晶~微晶结构，中~厚层状构造，少量薄层构造，层理较明显，岩质较硬，夹砂质灰岩、泥质灰岩和白云质灰岩。该层按风化程度分为强风化层②₁和中等风化层②₂。

②₁灰岩：颜色较杂，以紫红、灰、灰褐、灰绿、灰黄色为主，节理裂隙发育，岩体破碎，原岩结构大部分已破坏，已风化成碎块状，岩芯采取率低。该层勘探揭露层厚 2.9~6.2m，层底埋深 2.9~7.5m，层底高程 505.73~523.90m。

②₂灰岩：颜色较杂，以灰、深灰、灰褐色为主，节理裂隙较发育，岩体较破碎，岩芯多呈短柱状或碎块状，少量长柱状，岩芯采取率高。工程勘探未揭穿该层，勘探揭露层厚 6.4~21.5m。

4.2 大气环境

4.2.1 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气常规因子可直接采用国家或地方生态环保主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据中国环境影响评价网中环境空气质量模型技术支持服务系统所提供的国控点数据可知，项目区位于博尔塔拉蒙古自治州博乐市，故引用博乐市 2022 年的环境质量数据和结论能够反映本项目区环境空气质量现状，较为可行。

4.2.2 评价方法

评价方法采用最大质量浓度占相应标准质量浓度限值的百分比，及超标率对监测结果进行评价分析。计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：P_i—某种污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—某种污染物的实际监测浓度，mg/m³；

C_{oi}—某种污染物的环境空气标准浓度，mg/m³。

4.2.3 监测及评价结果

本次监测结果及分析评价见下表。

表 4.2-1 环境空气常规因子现状监测及评价结果 单位：mg/m³

序号	项目	平均时间	标准值	监测值	占标率	达标情况
1	SO ₂	年平均	0.06	0.008	13.33%	达标
2	NO ₂	年平均	0.04	0.015	37.50%	达标
3	PM ₁₀	年平均	0.07	0.058	82.86%	达标
4	PM _{2.5}	年平均	0.035	0.025	71.43%	达标
5	CO	95 百分位 24 小时平均	4	1.2	30.00%	达标
6	O ₃	90 百分位 8 小时平均	0.16	0.123	76.88%	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均，CO的95百分位24小时平均、O₃的90百分位8小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。综上所述，项目区环境空气为达标区，环境空气质量较好。

4.3 生态环境

本项目主要占用陆域，不涉及水域，故本次主要进行陆生生态、水土流失及土地沙化相关现状调查。

4.3.1 陆生生态

4.3.1.1 调查方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），三级评价现状调查以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核。因本项目线路较短，影响面积较小，故本次评价采用以资料收集及现场调查结合为主，卫星遥感为辅，对区域内陆生生态现状进行调查。

1、资料收集

本次评价期间，资料收集主要通过收集该项目用地手续、咨询当地自然资源和林草等相关部门，以及购买所在区域卫星遥感数据。

2、现场调查

根据项目可研资料，结合以上收集的相关资料，对项目影响区域进行现场调查。

4.3.1.2 土地利用现状调查结果

根据现场调查及影像数据分析，本项目评价范围土地利用现状为未利用地中的其他草地，占地 120666.67m²，该类型占比 100%，不属于永久基本农田、基本草地，不涉及自然保护区、水源保护区等敏感区域。具体土地利用现状图见附图 4.3.1.3。

4.3.1.3 生态系统调查结果

根据现场调查分析，本项目所在区域均为稀疏草地生态系统，占地 120666.67m²，该类型占比 100%。

4.3.1.4 陆生植物调查结果

1、植被类型

根据现场调查及影像数据分析，本项目评价范围主要植被类型为荒漠中的草丛植被、灌木和半灌木，占地 120666.67m²，该类型占比 100%。植被类型分布图见附图 4.3.1.5。

2、植物种类

根据现场调查结果，本项目所在区域主要涉及以下植物种类：

表 4.3-1 项目区植物种类调查结果统计表

科	属	种	拉丁名	优势种	建群种	关键种	保护级别
苋科	假木贼属	无叶假木贼	<i>Anabasis aphylla</i> L.	是	是	是	/
苋科	梭梭属	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i> (C. A. Mey.) Bunge	是	是	是	/
怪柳科	怪柳属	刚毛怪柳	<i>Tamarix hispida</i> Willd.	否	否	否	/
藜科	猪毛菜属	木本猪毛菜	<i>Salsola arbuscula</i> Pall.	否	否	否	/
菊科	绢蒿属	博洛塔绢蒿	<i>Seriphidium borotalense</i> (Poljakov) Y. Ling & Y. R. Li	否	否	否	/

3、生态环境特征

根据现场调查结果，本项目占地范围主要分布无叶假木贼、梭梭、木本猪毛菜等，不涉及濒危、保护植物，具体生态环境现状特征见下表。

表 4.3-2 项目所在区域生态环境现状特征

受影响对象	评价因子	特征
物种	分布范围	1168518.46m ²
	种群数量	以种群密度表征：无叶假木贼 18 株/100m ² 、梭梭 20 株/100m ² 、木本猪毛菜 12 株/100m ² 、博洛塔绢蒿 10 株/100m ²
生境	生境面积	1168518.46m ²
	连通性	西侧因拟建五台园区站已土地平整，东侧成片分布
生态系统	植被覆盖度	单株投影面积为：无叶假木贼 0.6m ² 、梭梭 0.8m ² 、木本猪毛菜 0.05m ² 、博洛塔绢蒿 0.2m ² 覆盖度 29.40%
	生物量	单株生物量为：无叶假木贼 2.0kg、梭梭 3.5kg、木本猪毛菜 0.05kg、博洛塔绢蒿 0.1kg 本次占用其他草地面积约 120666.67m ² ，其总生物量约： 129.84t
生物多样性	物种丰富度	丰富度低

4.3.1.5 陆生动物调查结果

根据现场调查及资料收集分析，由于区域自然条件相对干旱，在此区域分布的野生动物相对数量少，再因现有铁路、公路交通噪声及人为干扰频繁，导致野生动物早已迁徙至远处，使得此区域的野生动物数量越来越少。结合资料收集和现场调查，确定本项目所在区域无大型动物，无保护、濒危动物分布，主要有小型啮齿类、爬行类和鸟类。

表 4.3-3 项目区动物种类调查结果统计表

种类	学名	保护级别
密点麻蜥	<i>Eremiasmultionllata</i>	/
快步麻蜥	<i>Eremiasvelox</i>	/
荒漠麻蜥	<i>Phrynocephalusgrumgrizimaloi</i>	/
小家鼠(奥德萨亚种)	<i>Musmusculushortulanus</i>	/
黄兔尾鼠	<i>LagarusLuteus</i>	/
大沙鼠	<i>Phyombomysopimus</i>	/
小五趾跳鼠	<i>Allactagesibirca</i>	/
子午沙鼠	<i>Merionesmeridianus</i>	/
戴胜(普通亚种)	<i>Upup epops saturala</i>	/
凤头百灵(新疆亚种)	<i>Galeruia criatata</i>	/
小沙百灵	<i>Calandrella rufescens</i>	/

家燕(指名亚种)	<i>Hirundarusticarustica</i>	/
家麻雀(新疆亚种)	<i>Passderdomesticusbactrianus</i>	/

4.3.2 水土流失

1、区域水土流失现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），博尔塔拉蒙古自治州博乐市属于天山北坡国家级水土流失重点预防区；《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），博尔塔拉蒙古自治州博乐市属于新疆维吾尔自治区级天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区。

根据《新疆维吾尔自治区 2021 年度水土流失动态监测年报》，2021 年博乐市(含双河市)轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积 5051.91km²，占博乐市(含双河市)土地总面积 59.13%。其中水力侵蚀面积为 777.19km²，占土壤侵蚀总面积的 15.38%；风力侵蚀面积为 4274.72km²，占土壤侵蚀总面积的 84.62%。博乐市(含双河市)2021 年水土流失面积比 2020 年减少了 12.10km²。

2、项目区水土流失现状

从项目区的环境概况、水土流失现状调查及引起土壤侵蚀的外营力和侵蚀形式分析，项目区土壤侵蚀主要类型是风力侵蚀，其次还包括水力侵蚀。

（1）风力侵蚀

从项目区的气候特征及下垫面情况分析，风蚀是该区域主要的土壤侵蚀方式。风蚀的发生需具备两个必要条件，一是具备大于起沙风速的风力，二是地表裸露、干燥且植被覆盖率低，为风蚀提供沙源。根据项目区气象资料，项目区多年平均风速 1.5m/s，起沙风速 6.0m/s（粒径为 0.1~1.0mm），最大风速 31m/s，具备发生风蚀的风力条件。根据现场调查情况，项目区内多年平均降雨量较小，植被覆盖率较低，地表如不人为扰动，其抵抗风蚀的能力也较强。根据现场调查及实地监测成果并参考《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018—2030 年）》中对该区域风力侵蚀特点的描述，综合判断项目区在原地表不被扰动的情况下，本区风力侵蚀强度属轻度风力侵蚀区。

（2）水力侵蚀

水力侵蚀强度与降雨量、降雨强度、洪峰流速及流量以及下垫面条件密切相关，从项目区气象、地貌等情况看，不存在大面积水力侵蚀条件。根据项目区气象资料，项目区多年平均降水量 200.3mm。暴雨出现的频率小，但时间较集中，暴雨强度较大。项目区植被覆盖率低，物理风化作用剧烈，当有暴雨发生时，暴雨将风化堆积物冲入河道，造成水土流失。根据现场调查及实地监测成果，参考《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018—2030 年）》中对该区域水力侵蚀特点的描述，综合判断：项目区水力侵蚀强度为轻度。

（3）原地貌土壤侵蚀模数及容许土壤流失量的确定

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），北方风沙区容许土壤流失量为 $1000\sim 2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。本项目区位于以风力侵蚀为主的“三北”戈壁沙漠及沙地风沙区，根据项目区土壤侵蚀类型分布图，项目区属于轻度风力、轻度水力侵蚀区，根据项目区土壤侵蚀现状图和临近区同类生产建设项目采用的土壤侵蚀模数数据，确定项目区的土壤侵蚀模数背景值为 $1200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.3.3 土地沙化

根据现场调查，地面有少量低矮植被分布，非无植物裸地，具有一定的水土保持功能，对土壤进行固定和改良，无显著的土地沙化情况。

4.4 声环境

根据前文分析，本项目声环境为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“7.2.2 对评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状进行调查，可利用已有的监测资料，无监测资料时可选择有代表性的声环境保护目标进行现场监测，并分析现状声源的构成”等三级现状调查要求，本项目评价范围内无声环境保护目标，也无声源分布，故本次不再开展声环境补充监测。

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次环评仅引用新疆新环监测检测

研究院(有限公司)对南侧紧邻电厂项目大场界背景值的监测数据。具体监测报告见附件4.4。

4.4.1 监测布点

共4个声环境监测点位，分别为场界四周。

4.4.2 监测时间及频次

监测时间为2023年9月24日-25日，分昼间、夜间两个时段进行。

4.4.3 监测项目

等效连续A声级

4.4.4 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求执行。

4.4.5 监测结果及评价

噪声监测及评价结果见下表。

表 4.4-1 声环境质量现状监测和评价结果 单位：dB(A)

声级		监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂址北侧	44	40	65	55
2#	厂址东侧	44	40		
3#	厂址南侧	43	42		
4#	厂址西侧	42	41		

监测结果表明，在场界四周昼夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。因此，总体而言项目区声环境质量良好。

4.5 环境振动

根据现场了解，本次专用线接入轨道未开始建设，现状所在区域为空地，无振动源，故本次不开展环境振动现状监测。

5 环境影响预测及分析

5.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期主要废气为施工扬尘和施工机械废气。

（1）施工扬尘影响分析

本项目施工期扬尘主要是土石方挖填、拌合、预制、堆场、运输等过程产生的扬尘，特别是有风天气扬尘扩散加重，对环境空气产生一定影响，主要污染物为 TSP。

①土石方挖填扬尘

根据国内外有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖掘机等施工机械在工作时的挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

此外，根据有关市政施工现场实测资料的记录，在一般气象条件下，当风速在 2.5m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0-2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 左右。未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%；在采取一定防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。在采取适当防护措施后，施工扬尘的影响范围一般在场界外 50-200m 左右。施工扬尘的大小跟风力的大小及气候有一定的关系，和周围施工环境也有一定的关系，本项目为平原荒漠，应避免大风日施工使施工现场形成局部污染。

②混凝土拌合粉尘

混凝土拌和系统产生的污染物主要是粉尘，粉尘主要产生在搅拌过程中，通过对混凝土搅拌机进行封闭，采用离心通风机和袋式除尘器除尘（处理效率 99.9%），能够有效降低拌合粉尘排放，排放浓度较小，参照同类项目，施工场界粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。

施工期相对短暂，长远来看影响较为有限。

③预制场扬尘

预制场产生的污染物主要是粉尘，通过对预制场进行封闭，能够有效降低粉尘排放。

④临时堆场扬尘

施工过程涉及的土方、散状物料等临时堆场，堆场物料的种类、性质及风速对起尘量有很大影响，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，如果堆场位于敏感目标的上风向且距离较近，将对敏感点产生较大的扬尘污染。根据经验，通过适时洒水可有效抑制扬尘，可使扬尘量减少 70%；对一些粉状材料采取遮盖措施也可有效减少扬尘污染；采取上述措施后，可有效减缓堆场扬尘对周围敏感点的影响。

⑤运输扬尘

运输车辆撒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响，一般在道路下风向 50m 处， $TSP > 10.0mg/m^3$ ，150m 处仍为 $4.0mg/m^3$ 以上。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切应采取严格的施工管理和保护措施，采取合适的防护措施可以有效地避免或大幅度降低其污染。

因此，本次施工场地周边无居民区、学校、医院等环境敏感点，因此，扬尘对周围环境影响较小。

(2) 机械及汽车尾气影响分析

在施工过程中，施工机械、运输车辆会排放尾气，尾气中主要污染物为 CO 、 NO_x 及碳氢化合物，间断运行，工程在加强施工机械及车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

评价要求对施工过程中的非道路移动机械用柴油机废气排放必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气限值及测量方法》中的有关规定及排放限值要求。

本项目施工期产生的废气污染源主要为扬尘，一方面严格禁止大风天气施工，

另一方面采取洒水降尘及临时覆盖等措施后扬尘污染物对环境的影响较小。

5.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。本项目周边无地表水分布，不存在水力联系，因此，本项目施工过程中采取以上废水处理措施后对当地水环境质量影响较小。

5.3 施工期生态环境影响分析

5.3.1 土地利用影响

本项目总占地面积为 120666.67m²，主要分为永久占地和临时占地，其中新增永久占地 113266.67m²，临时占地 7400m²。对于永久占地而言，少量其他草地变更为铁路用地，土地利用性质发生改变，对其有一定影响，但从长远和区域来看，占地面积相对较小，土地利用性质变化均在园区范围内，对整个区域土地利用影响不大。

5.3.2 植被影响

1、占地植被影响

本项目总占地面积为 120666.67m²，主要分为永久占地和临时占地，其中新增永久占地 113266.67m²，临时占地 7400m²，占地类型主要为其他草地。施工过程中人为活动，将会造成永久占地范围植被全部消失，临时占地植被不同程度损失，影响区域内的植被覆盖率、植物群落种类组成和数量分布发生变化，使区域植物生产能力降低。根据现状调查，总占地范围内生物量约 129.84t，因本项目实施，永久占地范围内所有生物量损失，临时占地范围生物量部分损失，另外通过采取移栽梭梭等大型植株可有效降低生物量损失至 60%，故预计导致 77.90t 生物量直接损失。施工结束，对临时占地范围进行植被恢复，预计 3~5 年后植被能够恢复

如初，不会造成较大植被影响。

2、施工扬尘对植被的影响

在施工过程中扬尘主要来自材料运输过程中的漏撒，临时道路及未铺装道路路面起尘等。施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，扬尘对植物的不利影响主要表现为扬尘降落在植物叶面上吸收水分形成深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用，堵塞叶面气孔，阻碍其呼吸作用；阻碍水分蒸发，减少调湿和有机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产，使植物抗逆性下降，从而使其生长能力衰退。工程施工期相对较短，扬尘对项目区及其周围植被的影响也是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失，工程可通过洒水抑尘、物料运送采用密闭蓬遮盖等措施将其影响程度降至最低。

因此，本项目建设对当地植被的总体影响可接受。

5.3.3生物多样性影响

根据现状调查，本项目所在区域植被生物多样性较低，均为单一的无叶假木贼、梭梭、木本猪毛菜等。本次项目实施虽占用了少量其他草地，但占地面积较小，仅是占地范围内生物量损失，并不会导致区域生物多样性明显变化。

5.3.4生态系统影响

根据现状调查，本项目所在区域主要为稀疏草地生态系统。本次项目实施虽占用少量其他草地，但占地面积较小，项目实施不会导致生态系统明显斑块化，对整个区域生态系统影响较小。

5.3.5野生动物影响

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素，各种施工机械如运输车辆、推土机、振捣棒等均可能产生较强的噪声。因现状周边有一定施工扰动，人为活动较为频繁，大部分动物早已迁徙至远处。随本项目施工噪声具有一定的辐射范围，但近处野生动物都将产生规避反应，迁往附近同类环境，故物种

种群与数量不会受到明显影响。根据当地居民反映，本区无保护、珍稀、濒危、大型野生动物，主要有鼠、兔等小型动物。因此，本项目建设实施不会对周边动物造成较大影响。

5.3.6 水土流失影响

在建设过程中由于扰动原地貌、破坏土壤结构、破坏地表植被等情况的发生，可能造成水土流失，破坏周边生态环境，引发一系列的环境问题。

为保护项目区水土资源，减少和治理工程建设中的水土流失，根据《国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州 2×660MW 煤电项目）水土保持方案》提出主要措施有：土地平整、彩条旗限界、防尘网苫盖、洒水等。

根据水保方案效益分析，通过水土流失防治措施体系的全面落实，使施工期产生的新增水土流失到基本控制，到水土保持方案设计水平年，项目区水土流失治理度达到 87%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 98%，除表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求，各项指标均超过方案设定的水土保持目标值。项目建设造成的新增水土流失得到有效控制，水土流失得到基本治理。综合表明，本项目施工严格落实水土保持相关措施后，水土保持影响较小。

5.3.7 土地沙化影响

本项目施工建设破坏了地表植被和地表覆盖物，使表土的抗蚀能力减弱，增加施工期的风起扬尘强度。施工人员的践踏和施工机械的碾压，改变了土壤的坚实度、通透性，对土壤的物理性质有所影响。

根据现场调查，本项目主要占地类型为其他草地。原有土壤因植被覆盖使土壤紧致，不易土地沙化。项目施工破坏的土地，只要在施工期间严格落实水土保持措施后，施工结束后及时恢复，不会造成较大的土地沙化影响。

5.4 施工期声环境影响分析

（1）噪声源分布

根据线性工程的施工特点，对噪声源分布的描述如下：

- ①压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在铁路主线用地范围内；
- ②挖掘机、装载机等主要集中在土石方量大的路段。
- ③搅拌机主要集中搅拌站；
- ④自卸式运输车主要行走于料场和路线之间的施工便道、搅拌站之间、沿线布设的施工便道以及联系路线周边现有的道路。

(2) 施工噪声影响预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20lg(r/r_0)$$

式中：L_p：距声源r米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}：距声源r₀米处的噪声参考值，dB(A)；

根据上述点声源预测模式，本项目主要施工机械不同距离处的噪声源强见下表。

表 5.4-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m
装载机	90	84.0	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4
推土机	86	80.0	66.0	61.9	60.0	56.5	54.0	52.0	50.4
挖掘机	84	78.0	64.0	59.9	58.0	54.5	52.0	50.0	48.4
振动式压路机	86	80.0	66.0	61.9	60.0	56.5	54.0	52.0	50.4
平地机	90	84.0	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4
摊铺机	87	81.0	67.0	62.9	61.0	57.5	55.0	53.0	51.4
拌和机	87	81.0	67.0	62.9	61.0	57.5	55.0	53.0	51.4

由上表可看出昼间施工噪声在 50m 范围内能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）；本项目夜间不施工，周边无声环境敏感点，对周围声环境影响较小。

5.5 施工期固废影响分析

本项目施工期主要固体废物主要为弃土、建筑垃圾、底泥、生活垃圾和废油。少量临时弃土用于土地平整，无永久弃土，不随意丢弃；建筑垃圾集中收集，其中可利用部分进行回收利用，剩余部分清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；

池底底泥定期清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。隔油池废油集中收集，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行安全处置。

综上所述，本项目施工期固废在落实以上措施后均得到妥善处理，对环境影
响较小。

5.6 运营期大气环境影响分析

本项目运营期间无固定污染源废气产生，也不涉及散装物料装卸，翻车机卸煤及扬尘防治工程内容已纳入电厂环评，不在本次评价范围内，电力机车也无内燃机废气，本次主要为少量食堂油烟废气，通过安装油烟净化器（处理效率75%）处理后，排放浓度为 $0.41\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准，由管道引至楼顶达标排放，对周边大气环境影响较小。

大气环境影响评价自查表如下：

表5.6-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（/）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/> 附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年		
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、 拟建项目污 染源 <input type="checkbox"/>
				区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期 浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平 均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量整体变 化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子 (/)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子 (/)			监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（东、西、南、北）厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ (/) t/a	NO _x (/) t/a	颗粒物 (/) t/a	VOCs (/) t/a			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项。								

5.7 运营期水环境影响分析

本项目运营期间无生产废水，仅有生活污水，主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N、SS 等，通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。本项目周边无地表水分布，不存在水力联系，因此，本项目运营期采取以上废水处理措施后对当地水环境质量影响较小。

5.8 运营期生态环境影响分析

5.8.1 植被影响

本项目主要植被影响全部在施工期，施工结束后对周边植被进行恢复，运营期基本不新增植被影响，可能存在人为活动对沿途植被的破坏或采摘等人为活动扰动，但该些活动出现概率极小，是短暂的，不会对植被造成较大影响。

5.8.2 野生动物影响

本项目主要野生动物影响全部在施工期，运营期可能增加了部分交通噪声和夜间光污染，但动物早已习惯现状交通噪声和光污染，增加的少量交通噪声和光污染不会对动物造成较大影响。可能存在少量人为活动对沿途动物的干扰和捕杀等人为活动扰动，但该些活动出现概率极小，是短暂的，不会对动物造成较大影响。

5.8.3 生态影响评价自查表

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占地 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、连通性） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生物量） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	

评价范围		陆域面积：（1.17）km ² ；水域面积：（0）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方 <input checked="" type="checkbox"/> 、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境管理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

5.9 运营期声环境影响预测与评价

5.9.1 铁路专用线噪声预测

5.9.1.1 预测模型

本项目为铁路专用线，轨道均为有砟轨道，运行列车为货物列车，设计速度 40km/h，故本次采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中“B.3.1 铁路（时速低于 200km/h）、城市轨道交通噪声预测模型”。

预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{r0,i} + C_{r,i})} + \sum_{j=1}^n t_{f,j} 10^{0.1(L_{r0,j} + C_{f,j})} \right) \right]$$

式中：

$L_{Aeq,p}$ ——列车运行噪声等效 A 声级，dB（A）；

T——规定的评价时间，s；本次评价昼间为 6：00-22：00（合计 16 个小时），夜间为 22：00-6：00（合计 8 个小时）；

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；

$L_{p0,t,i}$ ——规定的第 i 类列车参考点位置噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB (A)；

$C_{t,i}$ ——第 i 类列车的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB (A)；

$t_{f,i}$ ——固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,t,i}$ ——固定声源的噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB (A)；

$C_{t,i}$ ——固定声源的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB (A)。

1) 列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$ ，其近似值按下式计算。

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

式中：

$t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，s；

l ——列车长度，m；

v ——列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路中心线的水平距离，m。

2) 列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$ ，按下式计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,r} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w$$

式中： $C_{t,i}$ ——列车运行噪声的修正项，dB (A)；

$C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正，dB (A)；

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB (A)；

$C_{t,r}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正，dB (A)；

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散损失，dB (A)；

A_{atm} ——列车运行噪声的大气吸收，dB (A)；

A_{gr} ——地面效应引起的列车运行噪声衰减，dB (A)；

A_{bar} ——声屏障对列车运行噪声的插入损失，dB (A)；

A_{haus} ——建筑群引起的列车运行噪声衰减，dB (A)；

C_{haus} ——两侧建筑物引起的反射修正，dB (A)；

C_w ——频率计权修正，dB (A)。

3) 各修正项按如下公式进行计算。

①列车速度小于 35km/h 时：

$$c_{t,v} = 10 \lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$$

列车速度 $35\text{km/h} \leq v \leq 160\text{km/h}$ ，线路形式为地面线时，列车运行噪声速度修正

C_{vi} ：

$$c_{vi} = 30 \lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$$

式中：

v ——预测速度，km/h；

v_0 ——参考速度，km/h。

②列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

地面线或高架线无挡板结构时（ θ 是以高于轨面以上 0.5m，即声源位置，为水平基准）：

$$C_{t,\theta} = \begin{cases} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 21.5^\circ)^{1.5} & 21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.02(21.5^\circ - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ \\ -3.5 & \theta < -10^\circ \end{cases}$$

③线路和轨道结构对噪声影响的修正 $C_{t,t}$

线路和轨道结构修正如下表所示。

表 5.9-1 不同线路和轨道条件

线路类型		噪声修正值/dB
线路平面圆曲线半径	$R < 300\text{m}$	+8

	300m≤R≤500m	+3
	R>500m	+0
有缝线路		+3
道岔和交叉		+4
坡道（上坡，坡度>6‰）		+2
有咋轨道		-3

④列车运行噪声几何发散衰减 $C_{t,div}$

列车运行噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,div}$ ，可按下列式计算

$$A_{t,div} = 10 \lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d_0} \arctan\left(\frac{l}{2d_0}\right)}{\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{1}{d} \arctan\left(\frac{l}{2d}\right)}$$

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。

⑤空气吸收衰减 A_{atm}

空气吸收衰减 A_{atm} 按下式计算：

$$C_{atm} = (r-r_0)/1000$$

式中：

—与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，单位为 dB (A) / m；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

⑥地面效应声衰减吸收 A_{gr}

地面衰减主要由从声源到接受点之间直达声和地面反射声的干涉引起，当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面衰减按下式计算：

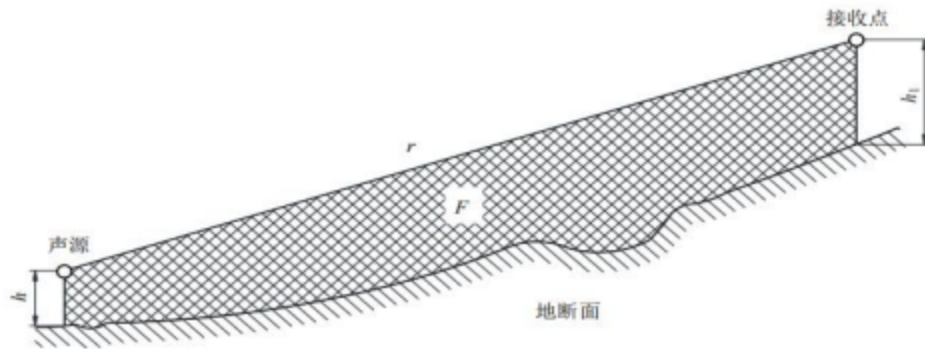
$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{d} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{d} \right) \right]$$

式中：

h_m —传播路程的平均离地高度，m。

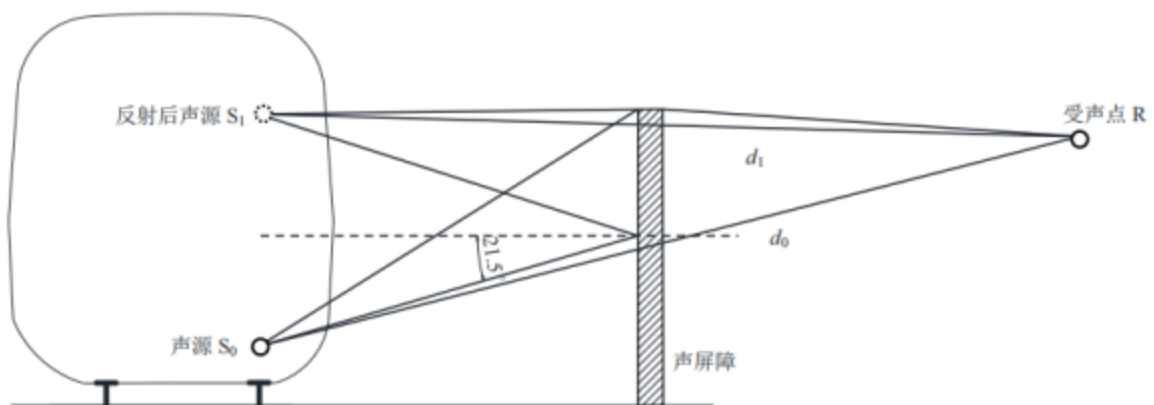
d —声源至接收点的距离，m。

疏松地面是指被草、树或其他植物覆盖的地面，以及其它适合于植物生长的地面，例如农田。



⑦声屏障插入损失 A_{bar}

声屏障及声传播路径示意图如下所示



计算公式如下式：

$$A_{\text{bar}} = L_{r0} - L_r = -10 \lg \left\{ 10^{-0.1A'_{b0}} + 10^{0.1 \left[10 \lg(1-NRC) - 10 \lg \frac{d_1}{d_0} - A'_{b1} \right]} \right\}$$

式中：

A_{bar} ——声屏障插入损失，dB；

L_{r0} ——未安装声屏障时，受声点处声压级，dB；

L_r ——安装声屏障后，受声点处声压级，dB；

NRC——声屏障的降噪系数；

A'_{b0} ——安装声屏障后，受声点处声源顶端绕射衰减，dB；

A'_{b1} ——安装声屏障后，受声点处一次反射后等效声源位置的顶端绕射衰减，dB，当受声点位于一次反射后等效声源位置与声屏障的声亮区时， A'_{b1} 可取为 5；

d_0 ——受声点至声源 S_0 直线距离，m；

d_1 ——受声点至一次反射后等效声源位置 S_1 直线距离，m。

⑧ 建筑群引起的声衰减 A_{haus}

建筑群衰减 A_{haus} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按式 (A.26) 估算。

当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{haus}} = A_{\text{haus},1} + A_{\text{haus},2} \quad (\text{A.26})$$

式中 $A_{\text{haus},1}$ 按式 (A.27) 计算，单位为 dB。

$$A_{\text{haus},1} = 0.1 B d_b \quad (\text{A.27})$$

式中： B ——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度，按式 (A.28) 计算， d_1 和 d_2 如图 A.10 所示。

$$d_b = d_1 + d_2 \quad (\text{A.28})$$

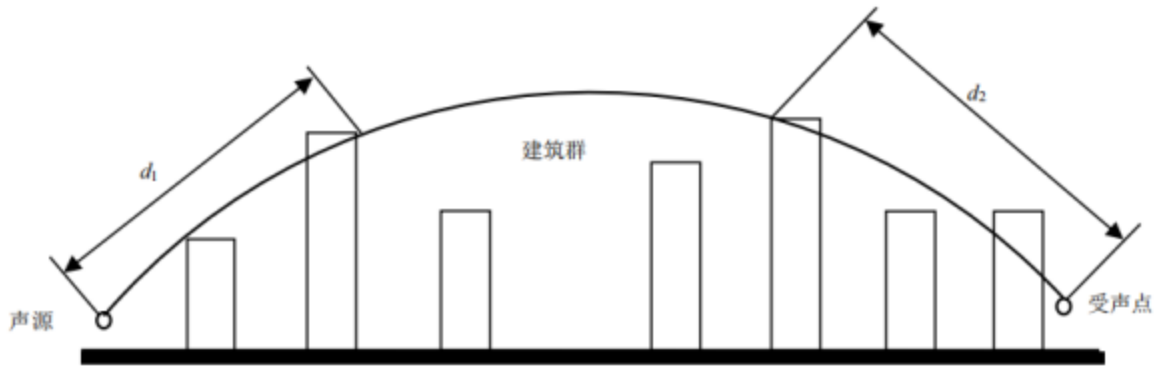


图 A.10 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{\text{hous},2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。

$A_{\text{hous},2}$ 按式 (A.29) 计算。

$$A_{\text{hous},2} = -10 \lg(1 - p) \quad (\text{A.29})$$

式中： p ——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

⑨ 两侧建筑物引起的反射修正 C_{hous}

两侧建筑物引起的反射修正见下表。

表 5.9-2 反射体引起的修正量

r_r/r_d	dB
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 1	1
> 2.5	0

反射体影响示意图如下。

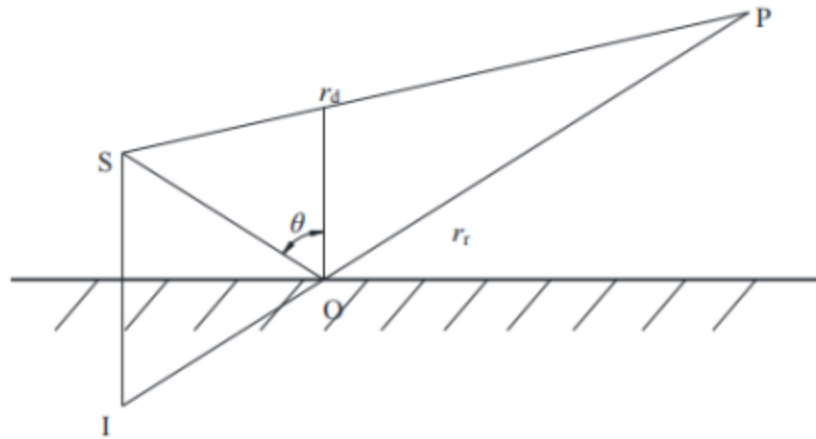


图 A.1 反射体的影响

5.9.1.2 预测条件

1、预测时段

因本项目初期（2030年）、近期（2035年）和远期（2045年）的运输规模未发生变化，故本次仅预测远期（2045年）。

2、牵引种类

HXD 机车，牵引质量 5000t。

3、列车运行速度

设计速度 40km/h。

4、轨道条件、道床条件

全线采用有缝钢轨，有碴轨道。

5、列车流量

初期、近期和远期均为 3 对/日。

6、列车噪声源强

根据前文分析，列车噪声源强为 76.7dB(A)。

5.9.1.3 预测内容

因本项目声环境影响评价范围内无声环境敏感目标分布，因此不进行环境保护目标噪声影响预测分析，仅进行贡献值预测。

5.9.1.4 预测结果

根据以上预测模型及参数，得到贡献值预测结果，具体如下。

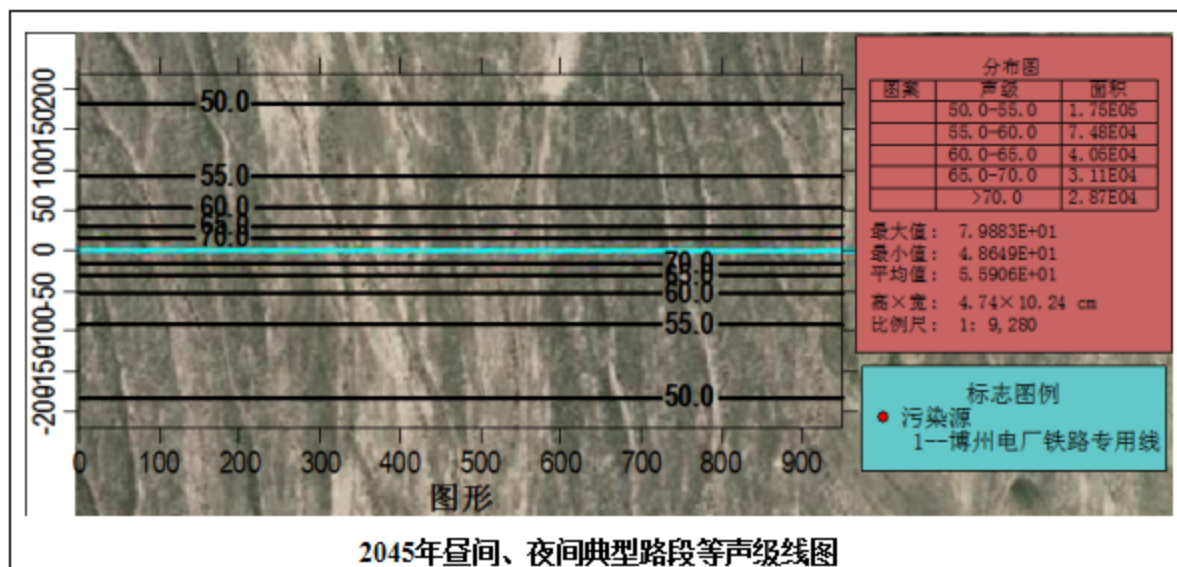
表5.9-3 预测结果一览表

预测时段	2045 年	
距路红线距离	昼间	夜间
20m	66.78	66.78
40m	63.67	63.67
60m	57.91	57.91
80m	55.94	55.94
100m	54.39	54.39
120m	53.10	53.10
140m	51.99	51.99
160m	51.02	51.02
180m	50.16	50.16
200m	49.37	49.37

表5.9-4 预测结果对应各功能区达标距离一览表

预测时段	2045 年		标准值 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
4b	20m	60m	70	60
3	40m	100m	65	55
2	60m	200m	60	50

典型路段等声级线图见下图。



根据预测结果，按3类标准评价：铁路专用线远期昼间达标距离为距路中心线40m，夜间达标距离为距路中心线100m。因该区域均在产业园区范围内，不会涉及居民区、学校、医院等声敏感点建设，故本次铁路专用线中心线外100m范围内无声环境保护目标规划限制。

5.9.2 站场噪声预测

本项目运营期站场主要噪声污染源主要为油烟风机，为间歇运行排放。

5.9.2.1 预测模型

根据拟建项目设备声源的特征和周围声学环境的特点，依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A、附录 B 中数学模型进行计算预测。

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源选用等效室外声源声功率级法进行计算，具体室外 L_{p2} 按下式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

L_{p1} 为室内靠近围护结构处产生的 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

L_w 中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声率级：

$$L_w = L_{p2} (T) + 10 \lg S$$

以上式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

2、室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减计算总公式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc})$$

式中： $L_{A(r)}$ 为距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ 为参考位置距离声源 r_0 米处的 A 声级，dB (A)；

D_c 为指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB (A)；

A_{div} 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{atm} 为空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{gr} 为地面效应引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{bar} 为声屏障引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{misc} 为其他多方面效应引起的衰减量，dB (A)。

噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、几何发散引起的衰减、空气吸收和地面吸收引起的衰减。

①几何发散引起的衰减：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r_A}{r_0} \right)$$

式中： r 为预测点距声源的距离，m；

r_0 为参考位置距离，m；

②大气吸收引起的衰减：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{100}$$

式中： α 与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。

③地面效应引起的衰减：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： r 为预测点距声源的距离，m；

h_m 为传播路径的平均离地高度，m。

2、某点总等效声级

多个点源在预测点产生的总等效声级采用以下计算模式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时段内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时段内 j 声源工作时间，s。

5.9.2.2 预测条件

1、噪声源强

根据前文可知，油烟风机噪声源强为 75dB (A)，经墙体隔声后，经估算能削减 20dB (A)。

2、预测情景

食堂烹饪过程，油烟风机开启状态。

5.9.2.3 预测内容

因本项目声环境影响评价范围内无声环境敏感目标分布，因此不进行环境保护目标噪声影响预测分析，仅进行贡献值预测。

5.9.2.4 预测结果

通过不同距离下噪声预测，具体预测结果见下表。

表 5.9-5 厂界预测结果 单位：dB (A)

厂界噪声	东厂界		西厂界		南厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	41	41	16	16	11	11	0	0
标准	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可看出，项目站场厂界昼、夜间噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放标准，周边无声环境敏感点，

对声环境影响较小。

5.9.3 声环境影响评价自查表

拟建项目声环境影响评价自查见下表。

表 5.9-6 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ / ）”为内容填写项。							

5.10 运营期环境振动影响预测与评价

5.10.1 预测方法及参数

根据国内外已有研究成果，铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生，它与线路条件、列车运行速度、列车类型、列车轴重、地质条件等因素直接相关。由于铁路列车运行时的振动环境影响机理复杂，本次振动影响预测，根据铁道部《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），结合本工程及环境的特点，采用如下预测模式：

1、预测点地面铁路环境振动级 VL_z 的计算式：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0_i} + C_i)$$

式中： VL_{z0_i} —振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级（dB）；

C_i —第 i 列列车的振动修正项（dB）；

n—列车通过的列数，n 取 1。

2、振动修正项计算

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

式中： C_v —速度修正，（dB）；

C_D —距离修正，（dB）；

C_w —轴重修正，（dB）；

C_G —地质修正，（dB）；

C_L —线路类型修正，（dB）；

C_R —轨道类型修正，（dB）；

C_B —建筑物类型修正，（dB）。

（1）速度修正 C_v

预测时的列车运行计算速度，应尽量接近预测点对应区正式运营时的列车通过速度，不应按最高设计列车运行速度计算，列车速度的确定应考虑不同列车类型、启动加速、制动减速、区间通过、限速运行等因素的影响，预测计算速度可按设计最高速度的 90% 确定。运行速度超出取值范围时按下式修正：

$$C_v = 10n \lg(v/v_0)$$

式中：

C_v ——速度引起的振动修正量，dB；

n ——速度修正参数，车速 20~160km/h 时 $n=2$ ；

V ——列车运行速度，km/h；

V_0 ——参考速度，km/h。

车速 160km/h 以上时直接以内插法按振动源强表取值。

本项目设计速度 40km/h，按 90%设计速度计算为 36km/h，参考速度为 60km/h，则速度修正 C_v 为 -4.44dB。

(2) 轴重修正 C_w

本项目货物列车轴重 25t，与源强表中给定的参考轴重不同，其修正 C_w 按下式计算。

$$C_w = 20 \lg(w/w_0)$$

式中， w_0 ——参考轴重（21t）；

w ——预测车辆的轴重。

本项目轴重为 25t，则轴重修正 C_w 为 1.51。

(3) 线路类型修正 C_L

对于冲积层地质，普通铁路路堑振动相对于路堤线路 $C_L = 2.5\text{dB}$ ；高速铁路路堑振动相对于路堤线路 $C_L = 0\text{dB}$ 。

本项目为冲积层地质，普通铁路路堑，则线路类型修正 C_L 为 2.5。

(4) 轨道类型修正 C_R

无砟轨道相对于有砟轨道： $C_R = -3\text{dB}$ 。

本项目线路为有砟轨道，则 C_R 为 0dB。

(5) 地质修正 C_G

不同地质条件对环境振动的传播有一定的衰减，根据对振动传播的影响程度，地质条件可分为三类，即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲积层地质，洪积层地质修正： $C_G = -4\text{dB}$

相对于冲积层地质，软土地质修正： $C_G = 4\text{dB}$

根据工程地质资料，拟建线路所经路段基本为冲积层地质，故地质修正 C_G 为 0dB。

(6) 距离衰减修正 C_D

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

式中， d_0 — 参考距离（本预测中为 30m）；

d — 预测点到线路中心线的距离，（m）；

K_R — 距离修正系数，与线路结构有关，对于路基线路，当 $d \leq 30m$ 时， $K_R=1$ ，当 $30m < d \leq 60m$ 时， $K_R=2$ ，当 $d > 60m$ ，本次取 $K_R=2$ ；对于桥梁线路，当 $d \leq 60m$ 时， $K_R=1$ 。

本次分别预测 10m、20m、30m、40m、50m、60m、80m、90m、100m 处振动，则 C_D 分别为：4.77、1.76、0、-2.50、-4.44、-6.02、-8.52、-9.54、-10.46。

(7) 建筑物类型修正 C_B

不同建筑物室外 0.5m 对振动响应不同，目前一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正：

I 类建筑为良好基础、框架结构、高层建筑， $C_B = -10dB$ ；

II 类建筑为较好基础、砖墙结构、中层建筑， $C_B = -5dB$ ；

III 类建筑为一般基础、平房建筑， $C_B = 0dB$ 。

根据项目实际，本项目周边无敏感目标分布，建筑物类型修正 C_B 取 0。

5.10.2 预测结果与评价

根据预测模型及项目实际参数带入，得到线路两侧不同距离处振级水平及达标距离结果见下表。

表 5.10-1 铁路振动影响及达标距离

区段	年度	不同距离处预测振级 (VLz, dB)									标准限值 (dB)
		10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	90m	100m	
专用线	远期	82.34	79.33	77.57	75.07	73.13	71.55	69.05	68.03	67.11	昼 75 夜 72

根据以上结果可知，运营期环境振动昼间在专用线两侧 50m 处能够满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“工业集中区”标准，夜间在专用线两侧

60m 处能够满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“工业集中区”标准，该影响范围内无环境敏感点，对区域环境振动影响较小。

5.11 运营期固废影响分析

本项目运行仅产生少量生活垃圾，通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理，对固废环境影响较小。

5.12 运营期环境风险分析

5.12.1 风险调查

1、风险源调查

根据工程分析，本项目不涉及风险源，不涉及危险物质的储存。

2、环境敏感目标调查

根据现场调查情况，评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、地质公园、文物古迹、古树名木和重要保护动物栖息地等重点环境保护对象。

5.12.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见下表。

表5.12-1 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性P			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	IV	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

1、Q 值确定

本项目不涉及生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，Q 可视为 0。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：

①当厂界内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；

②当厂界内存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

③当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

④当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。经计算，本项目的 Q 值为 $0 < 1$ 。

2、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定，“当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”，本项目 Q 值为 $0 < 1$ ，因此，本项目确定综合环境风险潜势为 I 级。

5.12.3 评价等级及评价范围

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见下表。

表5.12-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	—	二	三	简单分析

根据上节分析结果显示，本项目的综合环境风险潜势为 I 级，因此本项目的环境风险评价等级为“简单分析”。

2、评价范围

本项目的环境风险评价等级为简单分析，因简单分析无明确环境风险评价范围要求，本次各要素环境风险评价范围与各要素评价范围一致。

5.12.4 风险识别

列车脱轨会造成列车掉道甚至颠覆。脱轨情况非常复杂，除因线路破坏造成脱轨外，主要是车轮横向力过大或垂向力减小引起的。另外，损坏或歪斜的铁轨、列车超速、列车或钢轮异状或是轨道上的阻碍物，都会造成脱轨。总体而言，在我国，车辆和轨道出问题的几率很小。本项目为铁路货运专线，运送物料主要为承担煤炭集装箱货物，无有毒有害物质，本项目设有 2 台，一般情况下仅运行 1 台电力机车，电力机车行驶时发生脱轨导致煤炭泄漏，煤炭泄漏不易燃烧，但会造成地表水、土壤、地下水环境污染事件。

5.12.5 风险分析

根据调查表明，因技术设备不良或故障而诱发的重大行车事故占总事故的 43.7%，由于业务工作人为过失造成的重大行车事故占 50.7%，而由于自然或其它不可预见因素造成重大事故仅占 5.6%。可见，加强运营设备检修及维护工作，减少不良设备隐患，加强管理，尽可能消除人为不安全因素，可大大减少货物运输潜在环境风险。发生泄漏事故有一定时间采取应急措施进行处理，风险事故下对地表水、地下水和土壤环境影响较小。

5.12.6 风险防范措施

(1) 为了保证列车能按设计时速安全、平衡地运行，对铁路线路工程，应严格按现行的有关设计规范要求进行设计。护轨可有效防止翻车事故的发生，建议在起点交接路段铺设护轨，以防列车倾覆事故的发生。

(2) 严格按照设计要求进行施工，各项指标应达到设计规定要求，以确保路

基坚固、稳定、耐久，能够承受轨道和列车的荷载，能抵御各种自然因素的影响。

(3) 运营期，铁路工务、电务、机车、车辆等部门应加强沿线路基、轨道等设施、信号设备及机车、车辆的检查、维护工作，以保证其经常处于安全、完好状态。

(4) 雨季装车要适量减载货物，集装箱装箱要求码放稳固，装载均匀，不超载、不集重、不偏重、不偏载、不撞砸箱体，要采取防止货物移动、滚动或开门时倒塌的措施，确保箱内货物和集装箱运输安全；装卸作业人员要落实装车作业技术标准，不得违章蛮干，盲目图快，要服从货运指挥，货运人员也必须做好装车过程动态监控和装车质量的验收。

(5) 站场应设置消防系统，同时在站场内配置一定数量的推车式和手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾，厂区内的办公楼，配电间，货场均置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用厂内的消防栓，消防车等移动消防设备进行灭火并及时通知当地消防部门支援。

(6) 建立健全安全环境管理制度

①公司应有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。

②严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③定期检查，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。

5.12.7 环境风险应急要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应依照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《建设项目环境风险评价技术导则》等文件的要求，应对电厂（含本项目）全厂突发环境事件应急预案进行编制及备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。应急预案主要内容见下表。

表 5.12-3 应急预案内容

序号	项目		主要内容
1	总则	1.1 编制目的	简述应急预案编制的目的。
		1.2 编制依据	简述应急预案编制所依据的法律、法规和规章，

			以及有关行业管理规定、技术规范和标准等。
		1.3 适用范围	说明应急预案适用的范围
		1.4 环境事件分类与分级	说明环境事件的分类与分级。
		1.5 工作原则	说明应急工作的原则，内容应简明扼要、明确具体。
2	组织机构与职责	2.1 组织机构组成	明确企业组织机构主要负责人和组成等。
		2.2 组织机构职责	明确企业组织机构的工作职责。
3	监控和预警	3.1 环境风险源监控	明确对环境风险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施。
		3.2 预警行动	明确事件预警的条件、方式、方法。
		3.3 报警、通讯联络方式	明确报警、通讯联络方式。
4	应急响应	4.1 分级响应机制	根据事件等级分别制定不同级别的应急预案，并且按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。
		4.2 应急响应程序	明确应急响应程序。
		4.3 信息报送与处理	明确信息报送与处理方式。
		4.4 指挥和协调	明确信指挥和协调方式。
		4.5 应急处置措施	突发环境事件现场、污染事件保护目标、应急措施
		4.6 应急监测	明确应急监测方案、应急设备等
		4.7 应急终止	明确应急终止的条件、程序及终止后继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
5	应急保障	5.1 资金保障	明确应急专项经费（如培训、演练经费）来源、使用范围、数量和监督管理措施。
		5.2 装备保障	明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。
		5.3 通信保障	明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。
6		善后处置	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
7		预案管理与演练	应急计划制定后，加强宣传教育，平时安排人员培训与演练，演练过程进行记录和存档，并对预案进行完善。
8		区域联动	明确分级响应，企业预案与区域应急预案的衔接、联动。

5.12.8 环境风险影响分析结论

本项目未构成重大危险源，在严格执行以上预防措施，杜绝风险事故发生，

经认真贯彻突发环境事件应急预案的应急措施，可将风险降至接受水平内，故本项目的风险是可接受的。

表 5.12-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州 2×660MW 煤电项目）				
建设地点	新疆维吾尔自治区	博尔塔拉蒙古自治州	（博乐市）区	（/）县	五台园区站的东侧
地理坐标	经度	82° 5′ 37.804″	纬度	44° 45′ 40.320″	
主要危险物质及分布	不涉及				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气途径：不涉及； 地表水途径：电力机车煤炭泄漏； 地下水途径：电力机车煤炭泄漏； 土壤途径：电力机车煤炭泄漏。				
风险防范措施要求	①建设单位配备有干粉灭火器、消防栓等，定期对每个工作人员进行消防培训。 ②加强巡检力度，做到有漏必除，绝不拖延。 ③铁路轨道每天进行日常维护，检查钢轮异状、清理轨道上的障碍物，定期更换破损或歪损轨道。经过特殊路段时，限制列车行驶速度，规范行车指挥制度及行车操纵人员对指令的落实情况。制定严格的机车行驶制度和操作规程，杜绝事故发生。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行分析。本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。					

6 环境保护措施

6.1 生态环境影响减缓措施

6.1.1 施工期生态影响减缓措施

6.1.1.1 生态保护管理措施

(1) 开工前对施工临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占地，又方便施工的目的。

(2) 严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

(3) 严格控制路基开挖、避免超挖破坏周围植被。

(4) 路基施工和取弃土应尽可能保护表层有肥力的土壤，集中堆放并采取临时防护措施，以便于后期绿化用。

(5) 及时处理固体废物，以减少对生态的污染影响。

(6) 加强施工期机械、车辆行驶路线的管理，划定明确的施工作业范围和行驶路线，严禁越界施工和偏离施工便道的活动。

6.1.1.2 植被保护和恢复措施

(1) 严格控制施工范围，施工过程尽可能少的占用地，减少生物量损失。

(2) 施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对周边植被肆意破坏。

6.1.1.3 野生动物保护措施

(1) 施工单位和人员要严格遵守国家法令，坚决禁止捕猎任何野生动物；

(2) 减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

6.1.1.4 临时占地区域生态恢复措施

(1) 施工生产生活区：施工结束后，及时对施工生产生活区中预制场、混凝土拌合站、堆场、防渗隔油沉淀池、生活营地等临时构建筑物进行拆除，并清理所有垃圾，场地平整，恢复原貌，结合季节和气候条件，选用当地无叶假木贼、

梭梭、木本猪毛菜等耐旱耐盐碱植被，根据实际情况尽可能进行植被恢复。

(2) 临时堆土区：施工结束后，及时对临时堆土区进行清理和平整，恢复原貌，结合季节和气候条件，选用当地无叶假木贼、梭梭、木本猪毛菜等耐旱耐盐碱植被，根据实际情况尽可能进行植被恢复。

(3) 施工便道区：施工结束后，对新建施工便道进行清理和平整，保留作为运营期铁路专用线运维路线。

6.1.1.5 水土保持及防沙治沙措施

根据工程实施过程的特点，结合各分区水土流失类型、特点和完工后的利用意向，在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，针对各分区建设工程中施工活动引发的水土流失的特点和危害程度，将水土保持工程措施植物措施和临时措施有机的结合在一起，确定水土流失防治体系。做到重点治理与一般治理相结合，永久工程和临时工程相结合，统筹布局各类水保措施，形成完整的水土流失体系。在防治措施具体配置中，充分发挥工程措施和临时措施的速效性和控制性，能够有效起到水土保持和防沙治沙的效果。主要区域水土保持及防沙治沙措施如下：

1、永久占地区

- (1) 土石方施工过程采取洒水临时措施，减少粉尘扩散流失。
- (2) 铁路线两侧设置路基边坡防护工程措施，能够有效降低水土流失。

2、施工生产生活区

- (1) 施工期间采取洒水临时措施，减少粉尘扩散流失。
- (2) 施工结束后，对施工生产生活区进行土地平整，同时实施植物措施，结合季节和气候条件，选用当地无叶假木贼、梭梭、木本猪毛菜等耐旱耐盐碱植被，根据实际情况尽可能进行植被恢复，从而固定扰动土壤，减少流失。

3、临时堆土区

- (1) 施工期间对临时堆土区四周设置临时挡土墙，防治土料外泄流失。
- (2) 土料装卸时应采取洒水临时措施，减少粉尘扩散流失。
- (3) 土料堆放要采取防尘网苫盖临时措施，减少粉尘扩散流失。
- (4) 施工结束后对临时堆土区进行土地平整，同时实施植物措施，结合季节

和气候条件，选用当地无叶假木贼、梭梭、木本猪毛菜等耐旱耐盐碱植被，根据实际情况尽可能进行植被恢复，从而固定扰动土壤，减少流失。

4、施工便道区

- （1）对施工便道进行土地平整，防止扰动土地土壤流失。
- （2）定期对路面进行洒水降尘，减少粉尘扩散流失。

6.1.2运营期生态影响减缓措施

- 1、加强职工教育，禁止过往人员对沿线进行植被破坏和野生动物捕杀。
- 2、合理使用喇叭和灯光，特别是夜间行驶，减少鸣笛噪声和光污染对周边野生动物影响。

6.2 大气环境影响减缓措施

6.2.1 施工期大气环境影响减缓措施

- （1）对混凝土搅拌机进行封闭，采用离心通风机和袋式除尘器除尘，有效降低拌合粉尘排放。
- （2）对预制场进行封闭，有效降低粉尘排放。
- （3）粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘、散落，必须加盖毡布。
- （4）粉状筑路材料应及时利用，减少堆存量，堆放时应采取防风防雨措施，设置围栏，遇恶劣天气及长时间堆放时应加强遮盖。
- （5）施工单位应配备一定的洒水车，防止尘土飞扬。
- （6）对施工、运输道路表面采取硬化措施，定期对施工现场及主要运输道路定期洒水，特别是途经草场路段，在干旱大风天气应加强洒水，适当增加洒水次数。

6.2.2 运营期大气环境影响减缓措施

- （1）食堂安装油烟净化器，使油烟达标后排放，从而减少污染物排放。
- （2）加强油烟净化器的维护保养，确保环保设施稳定运行，油烟能够达标后

排放，从而减少污染物排放。

6.3 水环境影响减缓措施

6.3.1 施工期水环境减缓措施

(1) 施工生产废水不得直接外排，应生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。

(2) 工程承包合同中应明确施工材料（如油料、化学品、粉煤灰、水泥、砂、石料等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在水体岸边，以免随雨水冲入水体造成污染。

(3) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设蓬盖，以减少雨水冲刷造成污染。

(4) 含油污水控制措施

① 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

② 在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。

③ 机械设备及运输车辆的维修保养应在至城区或指定点进行。

6.3.2 运营期水环境减缓措施

6.3.2.1 主要措施

本项目运营期间无生产废水，仅有生活污水，主要污染物为COD、BOD、NH₃-N、SS等，通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。

6.3.2.2 污水厂依托可行性分析

本项目生活污水依托博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。该污水处理厂设计处理规模 $1\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用氧化沟+絮凝过滤处理工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水用于下游荒漠生态绿化。2020年7月建成调试，正积极推进竣工环境保护验收工作。目前，污水厂运行正常，日处理量约 7000m^3 ，处理能力富余。本项目生活污水产生量较少，水质简单，依托博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂处理可行。

6.3.2.3 电厂生活污水处理站依托可行性分析

国能博州新能源有限公司电厂生活污水处理系统的设计处理水量为 $2\times 10\text{m}^3/\text{h}$ ，采用生物接触氧化处理，处理后排至工业废水处理系统后回用。目前电厂已办理环评手续（新环函〔2023〕311号，见附件6.3.2.3），已正式开工建设，预计能早于本项目建设。如未本项目先于电厂生活污水处理站运行，生活污水通过防渗化粪池收集，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。因此，本项目生活污水产生量较少，水质简单，待电厂生活污水处理站建成达标运行后，本次生活污水依托博州国能电厂生活污水处理站处理可行。

6.4 声环境影响减缓措施

6.4.1 施工期声环境减缓措施

（1）施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工过程中，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

（2）强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为了保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪音的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(3) 机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出施工场界标准，一般可采取变动施工方法措施缓解。噪声源强大的作业时间可放在昼间（08：00～24：00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

6.4.2 运营期声环境减缓措施

6.4.2.1 铁路专用线噪声减缓措施

- 1、定期轨道养护，维持良好路况。
- 2、加强交通管理，严格执行限速，限制鸣笛，禁止超载等交通规则。

6.4.2.2 站场噪声减缓措施

- (1) 油烟风机应选取低噪声设备，同时加强维护保养。
- (2) 在站场设置厂界围墙及绿化带，进一步有效削减噪声。

6.5 环境振动影响减缓措施

- 1、定期对车轮进行维护保养，使车轮保持良好状态，减少振动。
- 2、加强轨道日常养护，使道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态。

6.6 固体废物处置措施

6.6.1 施工期固体废物处置措施

(1) 加强施工人员的环境保护教育，施工生产生活垃圾应集中堆放并及时清运，不得随意丢弃。

(2) 施工开挖的表层土应单独存放，并采取篷布遮盖等防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用；少量临时弃土用于土地平整，无永久弃土，不随意丢弃。

(3) 对于建筑垃圾要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或

收购，如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置。

（4）施工过程中产生的建筑垃圾等及时清运，并做好清运前和堆存过程中的水土流失防治工作。清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖篷布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

（5）对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的场地。

（6）施工人员集中的生活区，要设兼职的环境卫生管理人员，负责宿营区的生活垃圾集中统一收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理，不可沿线随意倾倒。

（7）池底底泥定期清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置，不可随意丢弃，特别是河道。

（8）隔油池废油集中收集，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行安全处置，不得排放至河道内。

6.6.2 运营期固体废物处置措施

本项目运行仅产生少量生活垃圾，通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。

7 环境经济损益分析

7.1 社会经济效益分析

7.1.1 正效益分析

（一）直接效益

本项目的建设为当地提供更加高效快捷的煤炭集疏运系统，良好的运输系统能够加速当地经济的发展。

（二）间接效益

（1）优化货运结构，改善环境空气质量和减少交通事故的效益

本项目的建设将加快推动区域货运网络的完善，减少货物运输中的短驳，更能适应未来货物轻快化、高质化、集装箱化的需求，响应国家优化货运结构，打赢蓝天保卫战的号召。同时，减少汽车交通运输量，大大减少汽车尾气排放量从而改善环境空气质量，减少了因交通事故而引起的经济损失。

（2）增加就业机会的效益

本项目的修建和运营，需要人力资源，从而创造新的就业机会，有利于社会的安定和经济的发展。

（3）改善投资环境

对区域相关产业发展的影响交通在促进经济社会发展的要素中，扮演着越来越最重要的角色，交通是经济发展的命脉，是城市扩张的动脉。交通运输是国民经济增长的先导基础产业和重要支撑。交通运输设施的建设可拉动相关的国民经济产业的发展，如采掘业、制造业、电力、煤气、水的生产供应业、建筑业、交通运输仓储及邮电通讯业等。本项目的建设极大地改善了地区的交通运输条件，从而改善了投资环境，吸引进一步的投资，利于地区长远发展。

因此，从国民经济的角度来看，本项目的建设具有良好的社会效益。

7.1.2 负效益分析

（1）土地资源利用形式的改变

项目建设将使土地资源利用形式发生改变，从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态环境的切割和破坏，项目造成的生态损失是不可逆的。从经济价值角度分析，铁路建设占用的土地资源是促进当地社会经济发展的。

（2）土地征用造成生物量损失

项目永久占地和临时占地会造成生物量的损失，但项目沿线主要为草地需按要求进行补偿。

（3）环境质量现状改变

项目的建设将会改变沿线环境质量现状，尤其是沿线居民受交通噪声影响的程度加剧，将会给他们的生活和健康带来较大的影响，从而带来间接的经济损失。

7.2 环保投资

根据拟建工程沿线的环境特点及其环境影响预测，综合前述章节提出的环保措施及建议，环保投资133万元，总投资8364.9万元，占总投资1.59%，具体构成见下表。

表 7.2-1 环保投资估算表

序号	项目	主要环保措施	投资 (万元)	
1	施工期	废气	采取场地围挡、散装物料遮盖、洒水降尘、物料密闭输送、拌合站及预制场封闭等措施。	10
2		废水	生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合。	5
3			生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。	2
4		固废	少量临时弃土用于土地平整，无永久弃土，不随意丢弃。	5
5			建筑垃圾集中收集，其中可利用部分进行回收利用，剩余部分清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置。	10
6			池底底泥定期清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置。	4
7			生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。	2
8			隔油池废油集中收集，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行安全处置。	3
9		噪声	选用低噪声设备，采取场地设置围挡隔声、合理控制施工及施工时间等措施。	2
10		水土保持	严格按照水土保持方案实施工程措施、临时措施等	水保投

				资不计入环保投资
11		生态保护	严格控制施工范围，禁止对周边植被破坏，禁止对野生动物捕杀，施工结束后及时生态恢复。	30
12	运营期	废气	食堂安装油烟净化器，使油烟达标后排放，并加强油烟净化器的维护保养，确保环保设施稳定运行	5
13		废水	生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。	6
14		噪声	加强交通管理，严格执行限速，限制鸣笛，禁止超载等交通规则；定期轨道养护，维持良好路况。	2
15			油烟风机应选取低噪声设备，同时加强维护保养；站场设置围墙及绿化，降低噪声影响。	15
16		振动	定期对车轮、轨道维护保养，减少振动影响。	5
17		固废	生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。	2
18		环境风险	配备消防器材，加强机车维护保养，定期巡检，编制突发事件应急预案，定期培训演练。	10
19		环境管理	环境监测、竣工环境保护验收等。	15
合计			—	133

7.3 环境影响经济损益分析

本项目采取了多项生态恢复措施及水土保持措施（包括工程防护措施）等，防护措施产生的生态效益虽然暂时难以量化换算为货币价值，但其效益显著。现就环保投资的环境效益、社会经济效益简要分析见下表。

表 7.3-1 环保投资环境、经济损益分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
工程建设	铁路运输替代公路运输。	1、减少汽车尾气排放，改善空气质量； 2、减轻噪声污染； 3、减缓对草地、绿地的破坏； 4、工程涉及拆迁少，工程建设社会影响小。	1、提供便捷快速的运输工具； 2、更加快速地促进沿线经济建设； 3、工程占地少，提高土地利用价值； 4、促进了区域经济的发展，经济效益好。	1、环境影响小； 2、经济效益明显； 3、对区域经济发展促进作用大。

施工期环境保护措施	1、施工时间的安排； 2、合理布置大临工程及防尘； 3、施工废水、生活污水处理。	1、防止噪声扰民； 2、减少工程占地； 3、防止空气污染； 4、防止水环境污染。	1、保护人们的生活生产环境和身体健康； 2、保护土地、植被资源。	使施工期的不利影响降低到最小程度，铁路建设得到社会公众的支持。
绿化和临时用地恢复	1、永久占地绿化； 2、临时用地恢复。	1、水土保持； 2、恢复补偿植被。	1、防止土壤侵蚀进一步扩大； 2、保护土地资源； 3、增加土地使用价值； 4、改善铁路整体环境。	改善地区的生态环境。
噪声防治工程	1、限制施工作业时间，将噪声大、冲击性强并伴有强烈震动的工作安排在白天进行，禁止在夜间施工，合理安排施工计划和施工方法； 2、做好现场人员的教育和劳动保护工作； 3、设置绿化带。	减小铁路噪声对沿线地区的影响。	维护沿线居民的生活环境。	保护人群生产、生活环境质量及人群的身体健
振动防治工程	1、加强线路维护； 2、合理布置沿线土地利用功能。	1、减小振动对沿线敏感区的影响； 2、防治新增敏感目标。	1、保护居民的生活环境； 2、保证学校等正常运行。	1、保护人们生产、生活环境质量及人们的身体健康。
污水处理、排水、防护工程	1、排水及防护工程； 2、污水处理设施。	1、保护周边地表水质。	1、水资源的保护； 2、水质的保护。	保护水环境。
环境管理和监理	1、施工期监测； 2、运营期监测。	1、监测沿线地区的环境质量； 2、保护沿线地区的生态环境。	保护人类及生物生存的环境。	促进环境、社会和经济协调发展。

8 环境管理及监控计划

8.1 环境保护管理计划

8.1.1 环境保护管理的目的

环境保护管理计划可划分成施工期环境管理计划和营运期环境管理计划，相应的管理机构一般包括管理机构、监督执行机构和监测机构。该计划用于组织实施由本报告中所提出的环境影响减缓措施，计划中指出了责任方、拟定了操作方案以及监控项目。通过环境保护管理，以达到如下目的：

（1）使本项目的建设落实环保“三同时”要求，符合国家、新疆维吾尔自治区的建设项目管理要求，并为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

（2）通过本管理计划的实施，将本项目对环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

8.1.2 环境管理机构及职责

（1）管理机构

本项目的建设和营运公司均应成立相关职能部门，委任专职人员管理本项目的环保工作。具体工作包括：负责本项目在设计、施工、营运各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的环保措施实施与管理工作。与各级环境保护主管部门、行业主管部门的协调工作，协助专业单位做好施工期、运营期环保措施的设计和施工。

（2）监督机构

本项目施工期和营运期的环境保护监督工作由新疆维吾尔自治区生态环境厅、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局共同执行，主要是监督建设单位实施环境行动计划，执行有关环境管理法规、标准；协调各部门之间做好环保工作；负责项目环保设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理等。

（3）机构人员要求

施工期承担现场监督任务的项目公司有关人员，营运期负责日常管理和措施落实的铁路管理中心相关人员，以上人员均应具备必要的环保知识和环保意识，并具备铁路项目环境管理经验。

本项目环境管理及监控计划包括环境管理、环境监督、环境监测等。

8.1.3 环境保护管理、监督计划

本项目环境管理计划见下表。

表 8.1-1 环境管理计划

时段	环境问题	环境管理目标	实施机构	负责机构
施工期	1.施工噪声	(1) 尽量采用低噪声机械设备，经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生； (2) 施工场地周围 200m 内无敏感点分布。	承包商	国能博州新能源有限公司、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局
	2.大气污染	(1) 加强施工管理，提倡文明施工、集中施工、快速施工。 (2) 堆场应加强管理，在物料堆场四周设置挡风墙（网），合理安排堆垛位置，并采取加盖篷布等遮挡措施。 (3) 施工场地、灰土拌合站等应采取全封闭作业。 (4) 水泥、砂和石灰等散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放过程中时，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘。 (5) 工程开挖土方应集中堆放，并及时回填，减小扬尘影响时间和范围；	承包商	国能博州新能源有限公司、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局
	3.生态环境	(1) 严格划定项目施工作业区（带）边界，严禁超界占用； (2) 临时占地尽量设置在用地占地范围内； (3) 减少临时占地，作好临时用地的恢复工作；	承包商	国能博州新能源有限公司、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局

		<p>(4) 保护植被，及时恢复被破坏的地表；</p> <p>(5) 做好草地的占用审批工作，施工结束后及时补偿破坏植被；</p> <p>(6) 做好路基、边坡的水土保持工作，防止水土流失，及时进行土地复垦；</p> <p>(7) 道路沿线腐殖土集中堆存，防止水土流失，用于植被绿化。</p>		
	4环境监测	水、气、声和生态监测技术规范按照国家环保部颁布的监测标准、方法执行。	监测单位	国能博州新能源有限公司、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局
运营期	1噪声与空气污染	<p>(1) 通过加强交通管理，严格执行限速，限制鸣笛，禁止超载等交通规则；定期轨道养护，维持良好路况。</p> <p>(2) 油烟风机应选取低噪声设备，同时加强维护保养；合理调度各机械设备，避免集中运行。</p> <p>(3) 食堂安装油烟净化器，使油烟达标后排放，并加强油烟净化器的维护保养，确保环保设施稳定运行。</p>	运营单位	国能博州新能源有限公司、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局
	2环境风险	<p>(1) 定期巡查，防止煤炭泄漏；</p> <p>(2) 编制突发环境事件应急预案；</p> <p>(3) 定期开展培训和预案演练。</p>	运营单位	国能博州新能源有限公司、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局
	3环境监测	监测技术规范按照环保部颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位	国能博州新能源有限公司、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局、博尔塔拉蒙古自治州生态环境局博乐市分局

8.1.4 环境保护计划的执行

环境保护计划的制定主要是为了落实本环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对项目实施（设计、施工）期间的监督和营运期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位应负责环保措施的工程设计方案审查工作，并接受当地环保部门监督。

（2）招、投标阶段

建设单位按环评报告书所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包项目的合同中；施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）施工期

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受环境保护管理部门的监督和指导。

建设单位还应要求施工监理机构配备具有一定的环境保护知识和技能的监理工程师1名，负责施工期的环境管理与监督，重点是草地、地表水水质、取、弃料作业及植被的保护、施工噪声和粉尘污染。

施工单位应接受建设单位和当地环保部门的监督和指导，并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施，各施工单位至少应配备一名专职环保员，具体监督、管理环保措施的实施情况。

在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被。

（4）营运期

营运期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由拟建项目工程运营管理机构组织实施。

8.2 环境监测计划

制定环境监测计划的目的是为了及时掌握工程环境污染状况，采取有效措施减轻和控制铁路施工和营运造成的环境影响。建设单位能够根据监测结果，适时有针对性地调整环境保护行动计划。同时，为环保管理部门、行业管理部门加强环境管理提供科学的依据。本项目环境监测计划见下表。

表 8.2-1 大气污染源监测计划

阶段	监测地点	监测内容	监测频次	监测时间	实施机构
施工期	施工区域	TSP	1次/施工高峰期	1天/次，每天 24h	有资质的监测单位

表 8.2-2 噪声污染源监测计划

阶段	监测地点	监测内容	监测频次	监测时间	实施机构
施工期	施工区域	施工场界噪声	1次/施工高峰期	1天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	有资质的监测单位
运营期	专用线	边界噪声	1次/年	1天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	
	站场	厂界噪声	1次/年	1天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	

表 8.2-3 振动污染源监测计划

阶段	监测地点	监测内容	监测频次	监测时间	实施机构
运营期	专用线两侧 30m 外	铅锤向 Z 振级	1次/年	1天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	有资质的监测单位

8.3 竣工环保验收主要内容

(1) 与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等；

(2) 本报告书和有关文件规定应采取的其他各项环保措施。

环保验收建议清单详见下表。

表 8.3-1 环保验收一览表

序号	项目	主要环保措施	验收标准
1	废气	施工期采取场地围挡、散状物料遮盖、洒水降尘、物料密闭输送、拌合站及预制场封闭等措施。	不对周边环境造成显著影响
2		运营期食堂油烟通过油烟净化器处理后由烟道引至楼顶达标排放。	不对周边环境造成显著影响
3	废水	施工期生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区（湖北工业园）污水处理厂进行处理。	妥善处理，不对周边环境造成显著影响
4		运营期生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区（湖北工业园）污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。	妥善处理，不对周边环境造成显著影响
5	噪声	施工期选用低噪声设备，采取场地设置围挡隔声、合理控制施工及施工时间等措施。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求
6		运营期通过加强交通管理，严格执行限速，限制鸣笛，禁止超载等交通规则；定期轨道养护，维持良好路况。油烟风机应选取低噪声设备，同时加强维护保养；站场设置围墙及绿化，降低噪声影响。	铁路专用线边界（轨道中心线外30m处）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；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。
7	振动	运营期定期对车轮、轨道维护保养，减少振动影响。	铁路专用线两侧振动执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“工业集中区”标准。
8	固废	施工期少量临时弃土用于土地平整，无永久弃土，不随意丢弃；建筑垃圾集中收集，其中可利用部分进行回收利用，剩余部分清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；池底底泥定期清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。隔油池废油集中收集，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行安全处置。	妥善处置
9		运营期生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。	妥善处理
10	环境风险	运营期配备消防器材，加强机车维护保养，定期巡检，编制突发环境事件应急预案，定期培	环境风险可控

		训演练。	
11	生态环境	严格控制施工范围，禁止对周边植被破坏，禁止对野生动物捕杀，施工结束后及时生态恢复。	不对周边环境造成显著影响

8.4 人员培训

人员培训主要分为施工期培训和运营期培训。施工期培训主要针对施工单位环保人员、建设单位环境管理人员。运营期培训主要针对铁路运营公司环保专职人员，包括环保设施操作运行管理培训，绿化养护及运营期电力机车等事故应急预案培训等。

9 评价结论

9.1 项目概况

本项目位于新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州博乐市博州五台工业园区（湖北工业园）拟建五台园区站的东侧，起点坐标：E82° 5′ 35.658″，N44° 46′ 8.457″，终点坐标：E82° 5′ 35.998″，N44° 45′ 20.970″。

本项目主要建设内容及规模：线路自五台园区站北端正线接入，至电厂翻车机卸煤库，新建线路长度 1.48km。正线数目：单线，牵引类型：电力，设计速度：40 公里/小时，限制坡度：7%，牵引质量：5000 吨。项目总投资 8364.9 万元，环保投资 133 万元，占总投资 1.59%。

9.2 产业政策、规划符合性

本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划》、《博乐市国土空间总体规划（2021-2035）》、《新疆维吾尔自治区主体功能区划》、《博尔塔拉蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》、新疆维吾尔自治区“三线一单”、博尔塔拉蒙古自治州“三线一单”等相关政策及规划要求。

9.3 环境质量现状

根据调查分析，项目区大气、生态、声环境质量良好；项目区域不属于永久基本农田、基本草地，不涉及移民安置、自然保护区、文物保护区、军事敏感区、水源保护区等敏感区域，不涉及保护、珍稀、濒危动植物，不涉及居民区等声环境敏感点。

9.4 主要环境影响

9.4.1 生态影响评价结论

本项目对生态环境的影响主要是占地及各类施工活动。本项目总占地面积为 120666.67m²，其中永久占地 113266.67m²，临时占地 7400m²。永久占地主要占地类型为其他草地。本项目将造成一定的生态损失，已要求采取生态补偿措施。工程建设对植被将产生一定影响，但施工期较短，总体影响较小，对植被、野生动物等影响轻微。运营期生态影响较小。

9.4.2 大气环境评价结论

本项目施工期对大气环境的影响主要是土石方挖填、拌合、预制、堆场等产生的扬尘，材料及弃渣运输过程产生的交通扬尘，以及各种燃油施工机械产生的尾气等对局部环境空气的污染影响。本项目施工期较短，施工过程中采取系列措施，施工结束后影响自然消散，不会对大气环境造成较大影响。

运营期电力机车废气属于间歇性排放，随风消散，对大气环境影响轻微。

9.4.3 水环境影响评价结论

本项目施工期产生的废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。

运营期生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。因此本项目建设对水环境影响较小。

9.4.4 声环境影响评价结论

施工期选用低噪声设备，采取场地设置围挡隔声、合理控制施工及施工时间等措施，能够有效控制施工噪声排放，施工结束后噪声影响自然消失，对声环境噪声较小。

运营期据预测结果显示，按3类标准评价，铁路专用线远期昼间达标距离分别为距路中心线40m，夜间达标距离分别为距路中心线100m。站场厂界昼、夜间噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放标准。因此，项目噪声影响可控，周边无声环境敏感点，对声环境影响较小。

9.4.5环境振动影响评价结论

根据预测分析，运营期环境振动昼间在专用线两侧50m处能够满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“工业集中区”标准，夜间在专用线两侧60m处能够满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“工业集中区”标准，该影响范围内无环境敏感点，对区域环境振动影响较小。

9.5 主要环保措施

针对本项目主要环境保护因素为大气环境、水环境、生态环境和声环境等环境保护措施，及固废处置措施。

（1）大气环境保护措施

施工期采取场地围挡、散状物料遮盖、洒水降尘、物料密闭输送、拌合站及预制场封闭等措施。

运营期食堂油烟通过油烟净化器处理后由烟道引至楼顶达标排放。

（2）水环境保护措施

施工期生产废水通过隔油沉淀处理后用于洒水降尘和拌合；生活污水通过临时设置防渗化粪池收集处理后，定期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理。

运营期生活污水通过防渗化粪池收集处理后，短期拉运至博州五台工业园区(湖北工业园)污水处理厂进行处理，待南侧电厂污水处理设施建成验收后排入该污水处理设施达标处理，尾水回用于电厂生产。

（3）生态环境保护措施

严格控制施工范围，禁止对周边植被破坏，禁止对野生动物、鱼类捕杀，施

工结束后及时生态恢复。

（4）声环境保护措施

施工期选用低噪声设备，采取场地设置围挡隔声、合理控制施工及施工时间等措施。

运营期通过加强交通管理，严格执行限速，限制鸣笛，禁止超载等交通规则；定期轨道养护，维持良好路况。油烟风机应选取低噪声设备，同时加强维护保养；站场设置围墙及绿化，降低噪声影响。

（5）环境振动

运营期定期对车轮、轨道维护保养，减少振动影响。

（6）固废处置措施

施工期少量临时弃土用于土地平整，无永久弃土，不随意丢弃；建筑垃圾集中收集，其中可利用部分进行回收利用，剩余部分清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；池底底泥定期清运至博乐市建筑垃圾处置点进行处置；生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。隔油池废油集中收集，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行安全处置。

运营期生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至五台工业园区生活垃圾处理场填埋进行处理。

（7）环境风险防范措施

运营期配备消防器材，加强机车维护保养，定期巡检，编制突发环境事件应急预案，定期培训演练。

9.6 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的规定，建设单位通过三次网上公示、两次刊登报纸公示和张贴告示等方式收集当地公众意见，公示期间未收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

9.7 评价结论

国能博州新能源有限公司博乐铁路专用线（国能博州 2×660MW 煤电项目）

在博乐市东南 10.5km 拟建五台园区站东侧，新建铁路专用线，项目的建设符合国家产业政策及相关规划政策要求。本项目在博州五台工业园区（湖北工业园）用地内，选址区域周边无环境敏感点，只要按照“三同时”的要求认真落实本环评提出的各项生态保护和污染防治措施，并加强项目运行过程中的环境管理，在保证各种治理设施正常运行的情况下，从环保角度考虑，项目的建设是可行的。