

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项 目 名 称 : 荃湾港区海铁联运多式物流中心
新建装卸栈桥 雨棚项目
建设单位(盖章): 惠州市得顺物流有限公司
编 制 日 期 : 2025 年 4 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	荃湾港区海铁联运多式物流中心新建装卸栈桥、雨棚项目														
项目代码	2503-441303-04-02-357017														
建设单位联系人	贺**	联系方式	13*****												
建设地点	惠州市大亚湾经济技术开发区澳头镇荃湾半岛疏港大道 20 号														
地理坐标	起点：（东经 114°34'4.830"，北纬 22°42'40.701"） 终点：（东经 114°34'4.523"，北纬 22°42'6.481"）														
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业--133 改建铁路--其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：60135m ² 长度：新 1、2 道 561m、新 3 道 747m、新 4 道 798m												
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会经济发展和统计局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2503-441303-04-02-357017												
总投资（万元）	14131.19	环保投资（万元）	301.95												
环保投资占比（%）	2.14	施工工期	7 个月												
是否开工建设	☐ 否 ☐ 是：														
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制指南（生态影响类）》（试行）中专项评价设置原则，本项目专项评价设置情况具体分析见下表： 表 1-1 专项评价设置一览表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>涉及项目类别</th> <th>本项目分析</th> <th>是否做专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td> <td>本项目不涉及以上工程类别</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td> <td>本项目不涉及以上工程类别</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目分析	是否做专项评价	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及以上工程类别	否	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及以上工程类别	否
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目分析	是否做专项评价												
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及以上工程类别	否												
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及以上工程类别	否												

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目选址不涉及环境敏感区	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及以上工程类别	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为铁路改建项目，铁路沿线不涉及环境敏感区	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及以上工程类别	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	规划名称：《惠州港总体规划（沿海部分）（2010～2030 年）》 审批机关：广东省人民政府			
规划环境影响评价情况	规划名称：《惠州港总体规划（海港篇）环境影响报告书》（2009年） 审批机关：广东省生态环境厅 规划名称：《惠州港荃湾港区荃湾作业区规划调整方案环境影响报告书》 审批机关：广东省生态环境厅关于印发《惠州港荃湾港区荃湾作业区规划调整方案环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2020〕227号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《惠州港总体规划（沿海部分）（2010～2030 年）》的符合性分析 惠州港性质为具有为外向型经济发展和大型临海工业开发服务为特色的外贸港口，发展方向为以石油化工品、集装箱、件杂和大宗散货运输为主的多功能的大型综合性港口。包括荃湾、东马和碧甲三大片区以及亚婆角、范和、盐洲、“港口”四个装卸点。其中，东马片区为大型石化片区，主要承担大亚湾石化基地的原材料和产成品的运输服务以及广石化的原油接卸；碧甲片区承担临港工业所需原料、能源装卸任务，并满足惠东地区的货物运输			

需求；荃湾片区以大宗散货物资转运和运输为主。

符合性分析：项目所在地属于荃湾片区，经营柴油、汽油的中转运输业务，符合《惠州港总体规划（沿海部分）（2010～2030 年）》要求。

2、与《惠州港总体规划（海港篇）环境影响报告书》（2009年）及其审查意见的相符性分析

表1-2 项目与港区规划及其规划环评中环保措施的相符性分析

措施		项目情况	相符性分析
类别	具体要求		
《惠州港总体规划（沿海部分）（2010-2030年）》提出的环保措施			
施工措施	1、码头施工时，应尽量采用对底质搅动较小的挖泥机械（如抓斗式挖泥船），并将淤泥送到有关部门划定的抛泥区外抛。 2、水下工程施工应尽量避免海底生物繁殖期，并在水下工程施工期间实行全过程的现场水质监测，对水中悬浮物含量增加应引起特别注意。 3、保持施工现场道路的整洁、平整，减少运输车辆颠簸洒漏物料，并应及时清扫洒漏的物料。同时，合理选择混凝土搅拌场的位置，减少粉尘对大气的污染。 4、在施工中加强对各种机械的维护和保养，减小因机械磨损而增加的噪声。做好车辆的调度和交通疏导工作，限制车速，禁止鸣笛，降低交通噪声。在噪声设备周围操作人员配备防护用品。 5、施工船舶和人员的生活垃圾经收集后送陆上处理。施工船舶不能处理的油污水可向海事部门许可的含油污水接收处理设施排放。 6、施工后，除了海洋生物资源和渔业资源进行合理补偿，对损坏的海洋生态环境进行修复，并考虑适当增殖放流，对物种给予补充。	建设单位在现有用地上进行升级改造，本报告已对施工期扬尘、废水、固废等提出相应的环保措施，在落实相关措施的情况下，不会对环境造成不良影响。	不冲突
运营期措	集装箱及件杂货码头 1、在港区设置洗箱污水和含油污水处理	1、项目装卸区域的含油废水前期收集	符合

施	理站，对洗箱污水、含油污水进行处理达标后排放； 2、在港区设置生活污水处理装置，对各处建筑物排放的生活污水进行处理，达标排放。	后交 由有资质单位处 置，待恺齐扬宇库区污 水处理设施建成后依 托新建的废水处理设 施处理达标，通过槽罐 车运送至市政污水处 理厂处理。 2、项目运营期无 生活污水产生。	
风险 泄漏 事故 的防 范与 应急 措施	建立溢油应急系统和制定溢油应急计划，港区设置定点和船舶巡回监视系统，并组织协调各作业区人员，事故船舶及当事方共同承担港区附近海域溢油事故的监测监视及报警。对港口有关的作业人员进行培训作为兼职应急队伍，平时由港口管理部门统一组织应急业务培训，熟悉应急设施的操作使用。各监测监视点设有无线和有线电话、电传，保持联络畅通且能全天候联系。	本 项 目 环 境 风 险 主要为装卸过程中操 作 人 员 操 作 不 当 导 致 鹤管处出现跑、冒、滴、 泄漏现象，在定期检 查 维 护 设 备、加 强 人 员 培 训 和 管 理 等 措 施 情 况 下，发生环境风险事 故的概率较小。	符合

3、项目与《惠州港荃湾港区荃湾作业区规划调整方案环境影响报告书》环保措施的相符性分析

表1-3 项目与《惠州港荃湾港区荃湾作业区规划调整方案环境影响报告书》环保措施的相符性分析

措施		项目情况	相符性分析
类别	具体要求		
《惠州港荃湾港区荃湾作业区规划调整方案环境影响报告书》（报批版）提出的与项目相关的环保措施			
水环境 影响减 缓措施	建议规划区及周边区域应加快港区污水收集管网的建设进度，逐步由自行处理废水过渡至集中纳污，以减少水环境影响与海域风险。	1、项目装卸区域的含油废水前期收集后交由有资质单位处置，待恺齐扬宇库区污水处理设施建成后依托新建的废水处理设施处理达标，通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理。 2、项目运营期无生活污水产生。	不冲突

	大气污染防治措施	加强工作设备检测和管理：应选用性能、材料良好的输液设备、管道和阀门；提高设备运行的完好率，杜绝管线、阀门的跑冒滴漏。	项目将建立严格的安全和环保制度，定期检查维护设备，最大限度地减少跑、冒、滴、漏，防止对周围环境的污染。	符合
	固体废物管理处置对策	陆域港区垃圾主要为职工生活垃圾及生产垃圾。职工生活垃圾交由市政环卫部门处理。在装卸、船舶保养过程中产生的生产垃圾，应尽量进行回收利用，部分不能回用的，应各级固废的性质，可以与生活垃圾一同处置的，由环卫部门进行清运处置。	项目妥善处理处置各类固体废物。机械维修等危险废物依托恺齐扬字库区建设的危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。	符合
	地下水环境影响减缓措施	（1）源头控制措施 设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，场区应硬化地表，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。（2）企业内部分区防治措施①根据各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的涉及化学品、油类的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，结合不同区域建立防渗设施的检漏系统。②按照货品的种类，在仓储用地和污水汇集、处理及排放系统的防渗漏措施对厂址周围地下水环境有着举足轻重的影响，建议码头企业在建设项目的初步设计及设计阶段提出专项要求，并将设计采取的下垫面防渗漏措施落实到施工过程中。③对于码头的道路、堆场、停车场等地面，建议采用混凝土铺垫，对于汇污及排污系统，则建议采用混凝土渠或混凝土管道，并做好接口的防渗工作，以保护厂区周围地下水环境质量免受下渗污水的影响。（3）固体废物堆放规定码头临时堆放场的建设和管理应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》的规定，应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施	项目采用鹤管进行柴油、汽油的装卸，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况。 项目机械维修等危险废物依托恺齐扬字库区建设的危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。 装卸区域加强日常管理和维护，污染物渗漏很少，因此区域内通过饱水带下渗污染地下水的可能性很小。	符合

其他符合性分析	1、与国家产业政策相符性分析 本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目属于鼓励类“二十三、铁路”中第 1 条“既有铁路改扩建、铁路专用线建设”，符合国家产业政策。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目建设不属于市场准入负面清单行业。 综上所述，项目建设符合国家产业政策要求。 2、与《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》（粤府办〔2021〕27号）相符性分析 根据该规划第五章第二节“提升铁路货运市场化经营能力。推动铁路运输企业优化客货列车开行方案，均衡技术站能力利用，完善“门到门”末端运输网络，提供稳定可靠的运输服务供给。……”，本项目属于改建铁路建设项目，为打造荃湾港区海铁联运多式物流中心提供运输支持服务，项目建成后与大亚湾化工区内各企业建立优势互补的战略合作关系，实现资源整合、高效协同，形成合力以应对满足日益复杂的供应链需求。符合《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》。 3、与大亚湾综合交通规划的相符性分析 根据惠州市自然资源局大亚湾分局发布的《关于《大亚湾综合交通规划（2021-2035 年）》成果的公告》（详见附件 7），项目所在地为轨道交通，符合大亚湾综合交通规划。 4、与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 2021年6月30日，惠州市人民政府发布了《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23号）。根据“三线一单”中区域布局管控，本项目位于大亚湾西区-澳头-霞涌一般管控单元，项目“三线一单”管理要求的符合性分析如下：
---------	---

表 1-4 项目与“三线一单”相符性分析		
“三线一单”		“三线一单”内容
生态保护红线		相符性分析
生态保护红线		全市陆域生态保护红线面积 2251.531平方公里，占全市陆域国土面积的19.84%;一般生态空间面积1184.678平方公里，占全市陆域国土面积的10.44%。全市海洋生态保护红线面积1416.609平方公里，约占全市管辖海域面积的31.30% 本项目位于惠州市大亚湾经济技术开发区澳头镇荃湾半岛疏港大道20号，不属于惠州市陆域优先保护单元，也不在生态保护红线和一般生态空间、饮用水源保护区范围内。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，因此，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	大气	全市水环境质量持续改善，国考省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣V类水体，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于III类水体比例保持在100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障，近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。大气环境质量继续位居全国前列，PM_{2.5}、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。 项目所在环境空气功能区属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区。根据《2023年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标，因此项目所在区域环境空气质量情况较好。
	水	项目无废水外排，根据《2023年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，大亚湾区域内16条主要河流流水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。
	土壤	项目所在地目前已是铁路用地，施工及运营过程中仅有施工机械和列车行驶产生的尾气无组织排放、无废水排放，无土壤污染途径，对土壤影响小。
资源利用上线		绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。 本项目属于铁路改造项目，不属于高水耗、高能耗企业。项目营运期使用水、电等资源，由市政供应，均有可靠来源，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。
环境准入负面清单		(一) 全市总体管控要求 区域布局管控：本项目位于惠州市大亚湾经济技术开发区澳头镇荃湾

		建立“1+3+80”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元3类管控单元的管控要求，“80”为54个陆域环境管控单元和26个海域环境管控单元的管控要求。	半岛疏港大道 20 号，不属于惠州市陆域优先保护单元，也不在生态保护红线和一般生态空间、饮用水源保护区范围内。 能源资源利用：项目使用电能，不属于高水耗、高能耗项目，符合能源资源利用的要求。 污染物排放管控：项目施工及运营过程中，无废水外排，因此，不属于水限制类；项目施工及运营过程中，仅有施工机械使用及火车行驶产生的废气，为无组织排放，因此不属于大气限制类；项目施工期建筑垃圾、弃土方均要求妥善处置，运营期机械维修产生的危险废物妥善收集，依托恺齐扬宇库区建设的危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。 环境风险防控：项目通过加强操作人员上岗培训、鹤位装卸处定期维修等措施，环境风险可控，符合环境风险防控的要求。 （二）一般管控单元要求 项目位于一般管控单元（见附图6），本项目运营期无生产废水、生活污水排放，通过加强施工机械、火车日常维修养护，减少废气污染物的排放，符合一般管控单元的要求。 （三）80个环境管控单元准入清单 本项目属于“80”个环境管控单元--54个陆域环境管控单元--大亚湾西区-澳头霞涌一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44130330002），管控内容详见下表。

表1-5 惠州市陆域重点管控和一般管控单元生态环境准入清单（节选）			
环境管控单元名称	大亚湾西区—澳头—霞涌一般管控单元		相符性
管控单元分类	一般管控单元		/
环境管控单元编码	ZH44130330002		/
要素细化	生态保护红线、水环境工业污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线	项目情况	/
管控要求 一区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线及水源保护区外的区域，重点发展总部研发、科技创新、交易平台、智能制造等产业。 1-2.【产业/禁止类】淡水河流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼钼、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及龙尾山水库饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高	1-1 本项目属于《国民经济行业分类与代码》（GB4754-2017）中的“G5910装卸搬运”。根据市场准入负面清单（2022年版），项目不属于禁止准入类及许可准入类范围内，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类。 1-2.本项目不属于【产业/禁止类】里禁止类项目； 1-3本项目不属于【产业/限制类】里限制类项目； 1-4本项目不属于【生态/限制类】里限制类项目； 1-5本项目不属于【水禁止类】里禁止类项目； 1-6本项目不属于【大气鼓励引导类】里内容； 1-7本项目不属于【土壤限制类】里限制类项目； 1-8.本项目不属于【岸线/禁止类】里禁止类项目； 1-9本项目不属于	相符

		排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-7.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-8.【岸线/禁止类】除国家重大项目外，禁止围填海。 1-9.【岸线/限制类】海岸带范围内严格保护海滩、沙丘、沙坝、河口、基岩海岸、红树林、防护林等海岸带范围内特殊性地形地貌及自然景观，严格控制自然岸线段海岸带内的房屋、围堤建设。 1-10.【岸线/禁止类】禁止在海岸带保护地带范围内采伐树木、开挖山体、开采矿产、围填海、破坏滩涂和红树林等改变自然地形地貌和海域自然属性的活动。	【岸线/限制类】里限制类项目； 1-10 本项不属于【岸线禁止类】里禁止类项目。	
	管控要求—能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目使用电源，为清洁能源。	相符
	污染物排放管控	3-1.【其他/综合类】现有企业控制污染物排放总量，新建、改建、扩建项目采取先进治污措施，尽量减少污染物排放总量；区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。 3-2.【水/综合类】城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。 3-3.【水/限制类】提高淡水河流域污水收集率；降低淡水河、岩前河等入海河流周边企业的污染物排放量，确保入海河流达到国家考核要求。 3-4.【水/限制类】淡水河流域内，金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造、城镇污水厂执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2005-2017）。	3-1 本项目为新建项目，采取加强机械维修维保等措施，尽量减少污染物排放总量； 3-2. 项目所在地实行雨污分流，施工期间产生的生活污水通过槽运车运送至市政污水处理厂处理，运营期无生产废水、生活污水产生； 3-3 本项目不属于【水/限制类】里限制类项目； 3-4 本项不属于【水/限制类】里限制类项目； 3-5 本项目无产生VOCs，不属于【大气/限制类】里限制	相符

		3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】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清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	类项目； 3-6 本项目不属于【土壤/禁止类】里禁止类项目； 3-7 本项目不属于【水/综合类】里规定的类型。	
环境风险 防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	项目不属于城镇污水处理厂项目，周边无用水水源保护区。	相符	
综上所述，项目符合《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）的要求。 6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 2021年11月，广东省生态环境厅正式印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》，该规划是“十四五”时期统筹推进广东省生态环境保护工作的重要依据和行动指南。 《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出“大力优化交通运输结构。积极引导大宗货物运输“公转铁”“公转水”，推动交通运输结构性节能减排。推进多式联运通道化发展，强化与综合交通枢纽、产业集聚区、物流产业园的联动衔接，以港口、铁路等大型枢纽场站为依托，完善铁水、公铁、水水等联运设施。完善机场集疏运网络，构建多层次空铁联运系统。……”。 本项目为《荃湾港区恺齐扬宇老旧储罐和仓库更新扩建项目》配套运输工程项目，为打造珠三角唯一具备海铁联运功能的危化品物流基地提供运输服务支持，与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。 7、与惠州市扬尘污染防治条例相符性分析 根据《惠州市扬尘污染防治条例》第五条、第六条对道路扬尘污染防治				

措施有如下要求：建筑施工工地围挡外围设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人等信息；施工工地设置不低于二点五米的硬质、连续密闭围挡或者围墙等，围挡或者围墙底部设置不低于三十厘米的硬质防溢座，顶部均匀设置喷雾、喷淋等有效降尘设施；实施路面切割、破碎等作业时，在作业表面采取洒水、喷雾等措施；以分段开挖、分段回填方式施工的，对已回填的沟槽采取喷淋、洒水等措施；路面开挖后未及时回填、硬化的，采取遮盖等措施；建筑土方、工程渣土、建筑垃圾和散装物料以密闭方式及时清运。

本项目施工中扬尘主要来源于建筑物拆除、地表清理、路基施工过程。本项目对扬尘污染防治措施有：运输道路定时洒水，每天至少两次（上、下班），加强洒水密度和强度；运送散装含尘物料的车辆，要用蓬布苫盖，以防物料飞扬；对运送土、石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏，并盖篷布；弃土方临时堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 100m 以上，遇恶劣天气减少堆存量并及时利用，并设置围栏，定时洒水防尘；加强施工及道路扬尘污染治理，积极推进绿色施工，督促施工单位落实施工现场封闭围挡、设置冲洗设施等扬尘防治措施，同时对进出运输车辆轮胎进行清洗，推广“吸、扫、冲、收”清扫保洁新工艺，增加道路冲洗保洁频次，切实降低道路扬尘负荷。加大不利气象条件下道路保洁力度，增加洒水次数，整治堆场扬尘污染；

因此，本项目对扬尘的防治措施符合《惠州市扬尘污染防治条例》第五条、第六条中对道路扬尘防治措施的相关要求。

8、与水土保持的相符性分析

对照《中华人民共和国水土保持法》中的规定内容，将本项目的对比情况列表分析。

表 1-6 本项目与《水保法》制约性因素与水保法对照分析表

序号	中华人民共和国水土保持法	本项目情况	相符性
1	第十八条 修建铁路、公路和水工程，应当尽量减少破坏植被；废弃的沙、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向江河、湖泊、水库和专门	本项目铁路改建过程中钢轨按照既有的 80%利旧，混凝土枕既有的 80%利旧，道砟按照既有	符合

	存放地以外的沟渠倾倒；在铁路、公路两侧地界以内的山坡地，必须修建护坡或者采取其他土地整治措施；工程竣工后，取土场、开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。	的 75%利旧，未满足利旧要求的钢轨、混凝土枕、道砟运至规定的专门存放地堆放；项目铁路两侧无山坡地；																	
2	第十九条 在山区、丘陵区、风沙区修建铁路、公路、水工程，开办矿山企业、电力企业和其他大中型工业企业，在建设项目环境影响报告书中，必须有水行政主管部门同意的水土保持方案。水土保持方案应当按照本法第十八条的规定制定。	本项目不在山区、丘陵区、风沙区。	符合																
由以上分析可知，本项目主体工程选址符合《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日）的规定要求，因此，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持方面的绝对和严格限制性因素，选址合理。 9、与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析 本项目与《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114 号）中“铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”的符合性分析见下表： 表 1-7 与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>第一条 本原则适用于标准轨距的Ⅱ级及以上新建、改建铁路建设项目环境影响评价文件的审批。其他类型铁路建设项目可参照执行。</td><td>本项目属于铁路专用线建设项目，参照此文件执行。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>2</td><td>第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、相关规划环评及其审查意见要求。</td><td>本项目建设符合环境保护相关法律法规和政策，符合国家产业政策，符合《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》（粤府办〔2021〕27 号）等相关规划。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>3</td><td>第三条 坚持“保护优先”原则，选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，与沿线城镇总体规划等相协调。</td><td>（1）本项目选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划等的相关要求，不涉及生态保护红线和生物多样性保护</td><td>是</td></tr> </table>				序号	文件要求	项目情况	是否符合	1	第一条 本原则适用于标准轨距的Ⅱ级及以上新建、改建铁路建设项目环境影响评价文件的审批。其他类型铁路建设项目可参照执行。	本项目属于铁路专用线建设项目，参照此文件执行。	是	2	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、相关规划环评及其审查意见要求。	本项目建设符合环境保护相关法律法规和政策，符合国家产业政策，符合《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》（粤府办〔2021〕27 号）等相关规划。	是	3	第三条 坚持“保护优先”原则，选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，与沿线城镇总体规划等相协调。	（1）本项目选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划等的相关要求，不涉及生态保护红线和生物多样性保护	是
序号	文件要求	项目情况	是否符合																
1	第一条 本原则适用于标准轨距的Ⅱ级及以上新建、改建铁路建设项目环境影响评价文件的审批。其他类型铁路建设项目可参照执行。	本项目属于铁路专用线建设项目，参照此文件执行。	是																
2	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、相关规划环评及其审查意见要求。	本项目建设符合环境保护相关法律法规和政策，符合国家产业政策，符合《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》（粤府办〔2021〕27 号）等相关规划。	是																
3	第三条 坚持“保护优先”原则，选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，与沿线城镇总体规划等相协调。	（1）本项目选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划等的相关要求，不涉及生态保护红线和生物多样性保护	是																

	调。项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发建设的区域。项目经过环境敏感区路段应优化选线选址，采取有效措施，降低不利环境影响。	护优先区域，与《大亚湾综合交通规划（2021-2035年）》相协调。 （2）项目选址选线和施工布置不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发建设的区域。项目采取本环评提出的各项污染防治措施后，对环境影响较小。	
4	第四条 坚持预防为主原则，优先考虑对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施，有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。 运营期铁路边界噪声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。项目经过城乡规划的医院、学校、科研单位、住宅等噪声和振动敏感建筑物用地路段，应明确噪声和振动防护距离要求，对后续城市规划控制和建设布局提出调整优化建议，同时预留声屏障等隔声降噪措施和振动污染防治措施的实施条件。施工期应合理安排施工时段，优选低噪声施工机械和施工工艺，临近敏感目标施工时，采取合理的隔声降噪与减振措施，避免噪声和振动污染扰民。	（1）本项目优先对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，降低噪声和振动对环境的不利影响。 （2）本项目运营期铁路边界噪声排放限值满足标准要求。现状声环境质量昼间、夜间均达标，根据预测结果，本项目专用线运营沿线可满足相应声环境功能区标准限值要求，未出现超标现象。本次评价已提出相应的管理措施和规划建议，确保声环境质量满足相应声功能区要求。根据预测，项目运营期沿线振动环境仍能满足相应环境振动标准要求。 （3）本项目沿线未规划有医院、学校、科研单位、住宅区； （4）本项目夜间不施工，并通过选用低噪声施工机械和施工工艺；	是
5	第五条 项目涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区的，应专题论证对敏感区的环境影响。结合涉及保护目标的类型、保护对象及保护要求，从优化设计线位、工程形式和施工方案等方面采取有针对性的保护措施，减轻不利生态影响。	（1）本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区。 （2）本项目不涉及珍稀濒危、特有动物，项目区无古树名木，无国家级和省级重点保护野生植物	是

		重视对野生动、植物的保护。对重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、迁徙行为造成不利影响的，应优先采取避让措施，采取优化设计和施工方案、合理安排工期、设置野生动物通道、运营期灯光和噪声控制以及栖息地恢复和补偿等保护措施；对古树名木、重点保护及珍稀濒危植物造成影响的，应采取避让、工程防护、异地移栽等保护措施。 项目经过耕地、天然林地集中路段，结合工程技术条件采取增加桥隧比、降低路基高度、优化临时用地选址等措施，减少占地和植被破坏。对施工临时用地采取防止水土流失和生态恢复措施。对于实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的项目，以及穿越重要生态环境敏感区的项目，按照相关规定提出了开展后评价工作的要求。	及其生境。 （3）本项目无经过耕地、天然林地集中路段。施工临时用地全部位于永久占地范围内，不新增临时用地；在施工现场设置护坡挡土墙、临时排水沟、沉砂池等措施，防治水土流失；施工结束后，根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被。	
	6	第六条 项目涉及饮用水水源保护区或Ⅰ类、Ⅱ类敏感水体时，在满足水污染防治相关法律法规要求前提下，应优化工程设计和施工方案，废水、污水尽量回收利用，废渣妥善处置，不得向上述敏感水体排污。落实《水污染防治行动计划》等国家和地方水环境管理及污染防治相关要求。 隧道工程涉及生态敏感目标、居民饮用水取水井、泉和暗河的，采取优化设计和施工工艺、控制辅助坑道设置数量和位置、开展地下水环境监控、制定应急预案等措施，减轻对地表植被、居民饮用水水质的不利影响。桥梁工程涉及水环境敏感目标的，应优化设计和施工工艺，合理设置桥面径流收集系统和事故应急池，统筹安排施工工期，控制桩基施工及桥面径流污染。	（1）本项目不涉及饮用水水源保护区或Ⅰ类、Ⅱ类敏感水体；项目运营期无生活污水、生产废水产生。 （2）本项目不涉及隧道工程和桥梁工程。	是
	7	第七条 根据项目特点提出针对性的施工期大气污染防治措施。沿线供暖设备的建设应满足《大气污染防治行动计划》等国家和地方大气环境管理及污染防治相关要求，排放大气污染物的，应采取污染防治措施，确保各项污染物达标排放。运煤铁路沿线涉及有煤炭集运站或煤堆场的，应	（1）本次评价根据项目特点和地方环境管理要求，针对性提出了施工期大气污染防治措施，详见“施工期大气污染防治措施”章节。运营期废气主要为牵引机车（内燃机车）燃油废气，车流量较少，	是

		强化防风抑尘等大气污染防治措施，煤炭装卸及煤堆场应尽量封闭设置，并结合环境防护距离的要求提出场址周围规划控制建议。对装运煤炭的列车，转运、卸载、储存等易产尘环节应有抑尘等措施，减轻运营过程中的扬尘影响。隧道进出口临近居民区或其他环境空气敏感区，应优化布局或采取大气污染治理措施，减轻不利环境影响。	排放属于间隙式排放，行驶期间污染物排放量较小，对铁路沿线周边的环境空气质量的影响较小。 (2) 本项目不涉及煤炭转运、卸载和储存，未建设有煤炭集运站或煤堆场及配套的设施设备，运营期对站区周围环境空气影响不大。	
	8	第八条 牵引变电所、基站合理选址，确保周围环境敏感目标满足有关电磁环境标准要求。采取有效措施并加强监测，妥善解决列车运行电磁干扰影响沿线无线电视用户接收信号的问题。	本项目不涉及牵引变电所、基站建设。	是
	9	第九条 按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处理处置。涉及危险废物的，按照相关规定提出了贮存、运输和处理处置要求。	项目运营期检修过程产生的废机油、废润滑油等危险废物，依托暂存于恺齐扬宇库区拟建设的危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位处置。	是
	10	第十条 对可能存在环境风险的项目，应强化风险污染路段和站场的环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求，建立与当地人民政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。	建议企业制定单独的突发环境事件应急预案并备案。	是
	11	第十一条 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。	本项目为新建项目	是
	12	第十二条 按环境影响评价技术导则及相关规定制定了环境监测计划，明确监测的网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求。提出了项目施工期和运营期的环境管理要求。	本项目按环境影响评价技术导则及相关规定制定了环境监测计划，明确了施工期和运营期的监测点位布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求。提出了项目施工期和运营期的环境管理要求。	是
	13	第十三条 对环境保护措施技术、经济、环境可行性等进行深入论证，合理估算环保投资并纳入投资概算，明确措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等，确保其科学有效、安全可行、绿色协调。	本次评价估算了项目的环保投资，明确了各项污染防治措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等内容。	是
	综上，本项目与《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114号）中“铁路建设项目环境			

	影响评价文件审批原则（试行）”相符。 10、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 第六章 扬尘污染和其他污染防治： 第五十一条 建设单位应当履行下列职责：（一）将扬尘污染防治费用列入工程造价，实行单列支付。在招标文件中要求投标人制定施工现场扬尘污染防治措施。在施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任； （二）将扬尘污染防治内容纳入工程监理合同； （三）监督施工单位按照合同落实扬尘污染防治措施，监督监理单位按照合同落实扬尘污染防治监理责任、 建设单位拟规划扬尘污染防治专项费用，确保在施工过程中，各项扬尘抑尘措施资金到位，施工过程中增加洒水抑尘的频率，监督施工单位按照合同落实扬尘污染防治措施，加强扬尘监督管理，在做好各项扬尘防治工作措施下，符合《广东省大气污染防治条例》。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于惠州市大亚湾经济技术开发区澳头镇荃湾半岛疏港大道 20 号，用地范围内无生态保护红线、天然公益林等自然保护用地。 项目建成后设机走线 1 条（新 1 道）、存车线 1 条（新 2 道）、装货物装卸线 2 条（新 3、4 道），共计 4 条轨道，均为同一起止点，起点：东经 114° 34'4.830"，北纬 22° 42'40.701"，终点：东经 114° 34'4.523"，北纬 22° 42'6.481"； 项目地理位置详见附图 1。
------	---

项目组成及规模	1、项目背景 (1) 恺齐扬宇仓储基地 2009 年 1 月，惠州市金湾化学品公司（以下简称“金湾公司”）委托中山大学、惠州市环境科学研究院编制了《惠州市金湾化学品公司仓储实业有限公司库区改建项目》，该项目规模和设施情况如下： ①占地 61237 m²，液体化工库容 5.0 万 m³， 固体化工仓库 2430 m²。 ②储存、转运的化工产品为有机化工产品（溶剂油、汽油、柴油、苯类、酯类、醇类、酮类等）以及无机化工产品（硝酸、盐酸、烧碱等），到达储存和中转发送通过管道、公路、铁路运输。 ③2 条装卸管道通往惠州港大港石化码头，1 条铁路装卸线（有效长 752m、可停放 40 辆铁路罐车，其中250 米长度范围设有 20 个装卸鹤位）通往惠大铁路大亚湾站。 近年来，惠州港区发展态势迅猛，然而，金湾公司的运营状况却难以适配港区蓬勃发展的需求。该公司所建设的库区，在过去的十几年间，始终处于闲置状态，未能发挥其应有的作用，对港区资源造成了一定程度的浪费。 恺齐扬宇（惠州）实业有限公司（以下简称“恺齐扬宇公司”）于 2019 年 8 月正式成立，注册资本达 10500 万元。公司坐落于惠州大亚湾荃湾半岛，自成立后，收购了金湾公司的全部资产，并对金湾公司现有项目展开整改并重新规划工作。同时，为实现项目建成后运营管理的高效化与精细化，经公司管理层审慎研讨与战略规划，决定创立惠州市得顺物流有限公司（以下简称“建设单位”），专项负责后期货物转运相关业务。 恺齐扬宇库区距离大亚湾石化区约 4 公里，具有港口、铁路、管输和公路装卸等配套设施，拟打造珠三角唯一具备海铁联运功能的危化品物流基地。为了推动闲置低效资产改造与转型，形成存量资产和新增投资的良性循环，推进惠州港荃湾港区建设，提升门户枢纽服务能级，适应临港产业经济持续发展，恺齐扬宇公司专门设立了《荃湾港区恺齐扬宇老旧储罐和仓库更新扩建项目》。目前，该项目正在办理环评手续，后续将有序推进项目建设，助力区域化工产业发展。 根据规划，恺齐扬宇公司将拆除现有用地内的所有老旧储罐和仓库，更新扩建化工中转库，具体建设内容包括容量为 9.4 万 m³的液体化工品罐区，以及面积
---------	---

达 4600 m²的甲类液体化工品桶装周转仓库（简称“恺齐扬宇库区”）。库区建成后，达储存和发送转运仍通过管道、公路、铁路运输，每年中转由铁路发送成品油 400 万吨。

（2）恺齐扬宇铁路专用线

随着《荃湾港区恺齐扬宇老旧储罐和仓库更新扩建项目》的推进，库区每年中转通过铁路运输化工品量剧增，通过铁路运输的货运量将大幅增长，同时，东莞谢岗嘉鑫化工仓储基地及其铁路专用线关闭后珠三角危化品货物转移至恺齐扬宇仓储基地及其危化品铁路专用线，这使得紧邻基地的恺齐扬宇铁路专用线改扩建成为必要，因此亟需对该专用线进行改扩建，以适应转移的铁路运量对铁路装卸能力的需求。

2024 年底，中铁（惠州）铁路有限公司本着提高铁路运量、盘活铁路资产的实际需要，同意恺齐扬宇仓储基地征用惠大铁路大亚湾车站货物支线港口货场的部分铁路土地，总占地面积为 60135 m²。结合地理位置所具有的港口、铁路、公路、管道等得天独厚条件，在空余场地上建设生产房等设施，把 60135 m²用地打造成荃湾港区海铁联运多式物流中心。因此，建设单位拟建设“荃湾港区海铁联运多式物流中心新建装卸栈桥、雨棚项目”（以下简称“本项目”），将现有港口货场 1 道、2 道、5 道、7 道、8 道（恺齐扬宇铁路专用线）、9 道进行重新规划调整，在增加鹤位的同时，加装气相回收管，回收装卸过程中产生的油气，以符合运输需求及环保要求。

该专用线目前全由中铁（惠州）铁路有限公司负责日常运营管理及维护，专用线升级改造运营后依旧由中铁（惠州）铁路有限公司运营管理及维护。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设工程环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于该名录中“五十二、交通运输业、管道运输业——133 改建铁路——其他”，应当编制环境影响报告表，为切实做好建设工程的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，受建设单位的委托，惠州市金维环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，依据环评导则中的有关规定，在现场踏勘、资料收集、调查研究、工程分析、数据统计、环保措施分析等工作的基础上编制了本环境影响报告表，供建设单位呈报惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局审批。

货物支线港口货场的 8 道，有效长 752m，尽头式股道；

恺齐扬宇危化品铁路专用线走向由北向南。虽然有效长有 752m，但是罐车装卸车位仅有 20 个鹤位（装有鹤管的栈桥长 250m）。栈桥西侧为高站台和鹤管、东侧 14.5m 有危化品厂区围墙、南侧有片石车档；

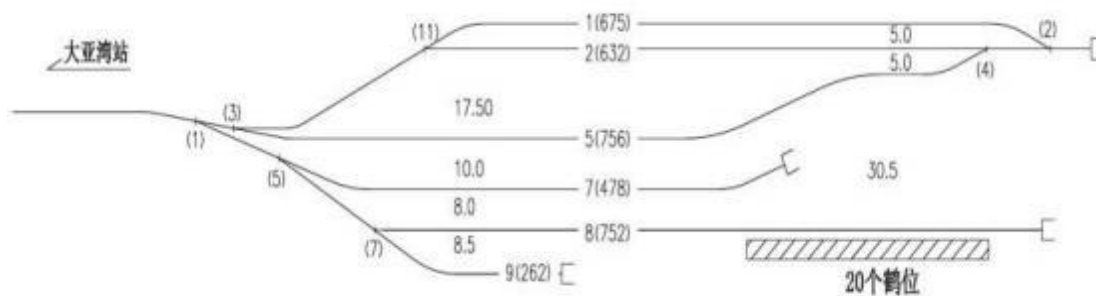


图 2-2 恺齐扬宇危化品铁路专用线、港口货场股道现状平面图（图中8 道为专用线）

2.2 本项目基本概况

（1）建设单位：惠州市得顺物流有限公司

（2）建设性质：新建

（3）建设地点：惠州市大亚湾经济技术开发区澳头镇荃湾半岛疏港大道 20 号

（4）建设方案：拆除既有港口货场货物货场 1 道、2 道、5 道、7 道、8 道（恺齐扬宇危化品铁路专用线）、9 道，在其土地上进行升级改造，建成后机走线 1 条、存车线 1 条、装货物装卸线 2 条，共计 4 条轨道，同时配套建设罐车鹤位、栈桥、雨棚等配套设施。

（5）设计货运量：2026 年预计作业量 84.8 万吨，预测 2035 年运量达到 300 万吨/年、2045 年运量达到 400 万吨/年。

（6）总投资：14131.19 万元

（7）建设周期：工期 7 个月：

3、工程内容和规模

本项目具体改扩建内容如下：

（1）站场平面

拆除既有港口货场货物货场 1 道、2 道、5 道、7 道、8 道（恺齐扬宇危化品铁路专用线）、9 道，在其土地上进行改扩建，设：

	1) 机走线 1 条, 新 1 道, 有效长 561m; 2) 存车线 1 条, 新 2 道, 有效长 561m; 3) 罐装货物装卸线 2 条, 新 3 道, 有效长均 747m, 罐车鹤位 56 个; 新 4 道, 有效长均 798m, 罐车鹤位 60 个。 (2) 站场纵断面 站场纵断面维持平坡。 (3) 站场货运设备 装卸线栈桥: 新 3 道与新 4 道之间设钢筋混凝土结构栈桥, 长 544.5m、宽 2.5m, 桥面两侧设鹤管, 桥面上方设雨棚。 (3) 站场路基、涵洞 1) 线路轨道下的路基根据站场股道位置填筑。路基基床表层厚 0.3m、底层厚 0.9m。基床表层填料优先选用A 组填料, 基床底层填料选用B 组填料。 2) 路基面设横向排水坡, 排入股道间的纵向排水沟。路基面横向排水坡、股道间纵向排水坡的坡度均为 2%。 3) 在新 1 道和新 2 道之间、新 3 道外侧、新 4 道外侧设纵向排水沟, 总长 2782.7 米, 砗底式矩形盖板沟, C30 混凝土现浇, 沟宽 0.5m, 起点沟深 0.4m, 纵坡 2‰, 由南向北下坡, 流入 K6+499 处横穿路基的排水框架涵, 进而流入大海。当纵向排水沟下穿铁路股道时改为排水槽, 共有 3 处, 总长 21 米, 槽宽 0.5 米, 深 0.5 米。 4) 在 K6+499 处新建 1-2.0m 排水框架涵, 涵长 21m, 自西向东 2%下坡。站场雨水通过纵向排水沟自南向北排至 K6+499 处排水框架涵, 框架涵中雨水自西向东排入海中。 (4) 站场轨道 拆除既有 6 条股道; 拆除木岔枕 1/9 单开道岔 7 组, 手扳道岔。 改建新铺 4 条股道; 新铺砵岔枕 1/9 单开道岔 4 组, 联锁电动道岔。钢轨、轨枕利旧, 道床清筛、补砵。 (5) 电力 在站场南头新建 1 座 750kVA 厢室变电站, 新设灯塔 9 座, 400W 照明 LED 灯 36 盏, VV-1kV-1×25mm² 电缆 1000 米, YJLV22-8.7/10³×50mm² 电缆 1000 米。
--	---

(6) 给水排水

1) 给水：沿着站场四周重新布置环状室外消防管网及室外消火栓，钢丝网骨架复合管 1765 米、消火栓 17 个、推车式干粉灭火器 15 个、消防水罐 2 个、消防泵房 1 座。

2) 排水：

①铁路区域路基排水：通过纵向排水沟自南向北排至 K6+499 处排水框架涵，框架涵中雨水自西向东排入海中；

②装卸区域含油废水：沿栈桥布置 1 根 DN300 污水管，在每个鹤管对应位置设置污水收集坑，在 DK6+890 处栈桥西侧设置一座污水泵房，废水通过污水泵房后排至栈桥西侧新建容积为 1000m³ 的污水收集池，污水前期收集后交由有资质单位处置，待恺齐扬宇库区污水处理设施建成后依托新建的废水处理设施处理达标，通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理。

③事故水：事故水通过顶进 1-Φ1.2m 钢筋砼护管下穿铁路站场自东向西排入新建的 1500m³ 事故应急池内。

(7) 房屋建筑

新建生产房 1 栋，三层，一楼层高 3.6m，其余层高 3.3m，长 16.98m、宽 13.84m，每层面积 235 m²，总建筑面积 705 m²。

新建设备房 1 栋，一层，一楼层高 3.6m，长 17m、宽 12m，建筑面积 204 m²。。

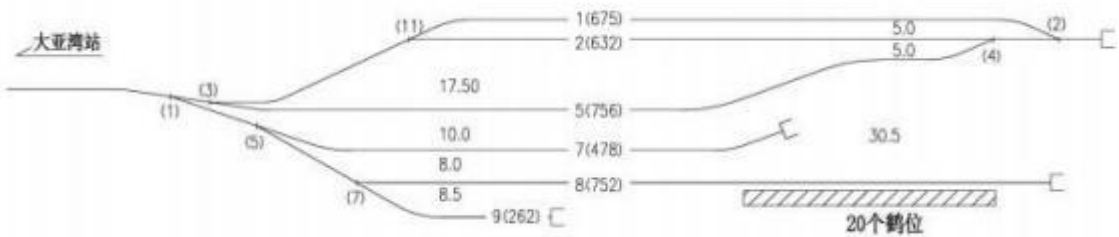


图 2-3 站场平面图（改建前）

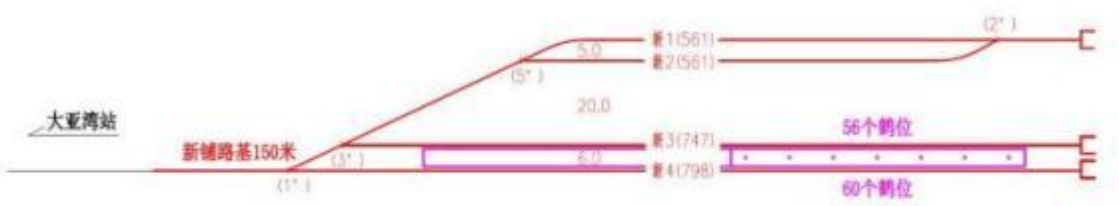


图 2-4 站场平面图（改建后）

项目主要建设内容及规模详见下表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	线路工程	拆除既有港口货场货物货场 1 道、2 道、5 道、7 道、8 道（恺齐扬宇危化品铁路专用线）、9 道，改扩建成： 1）机走线 1 条，新 1 道，有效长 561m； 2）存车线 1 条，新 2 道，有效长 561m； 3）罐装货物装卸线 2 条，新 3 道，有效长均 747m，罐车鹤位 56 个；新 4 道，有效长均 798m，罐车鹤位 60 个。	改建
	轨道工程	拆除既有 6 条股道；拆除木岔枕 1/9 单开道岔 7 组，手扳道岔。 改建新铺 4 条股道；新铺砼岔枕 1/9 单开道岔 4 组，联锁电动道岔。钢轨、轨枕利旧，道床清筛、补砟。	改建
	路基工程	路基基床表层厚 0.3m、底层厚 0.9m，路基面设横向排水坡，排入股道间的纵向排水沟。路基面横向排水坡、股道间纵向排水坡的坡度均为 2%	改建
辅助工程	生产房	新建生产房 1 栋，三层，每层面积 235 m ² ，总建筑面积 705 m ² ；新建设备房 1 栋，建筑面积 204 m ² 。	新建
	装卸线栈桥	新 3 道与新 4 道之间设钢筋混凝土结构栈桥，长 544.5m、宽 2.5m，桥面两侧设鹤管，桥面上方设雨棚。	新建
公用工程	给排水	①给水水源为自来水，排水采用雨、污分流制； ②项目施工期生活污水通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理； ③运营期装卸区域产生的含油废水、初期雨水经收集后，排至恺齐扬宇库区新建的污水收集池，污水前期收集后交由有资质单位处置，待恺齐扬宇库区污水处理设施建成后依托新建的废水处理设施处理达标，通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理； ④站场雨水通过纵向排水沟自南向北排至 K6+499 处排水框架涵，框架涵中雨水自西向东排入海中。	新建
	信号	新铺道岔均纳入联锁集中控制。车站信号机按照普速铁路标准设置。道岔转辙设备按道岔选型配置，并设置道岔缺口检查设备。	新建

		电力	在站场南头新建 1 座 750kVA 厢室变电站，新设灯塔 9 座，400W 照明 LED 灯 36 盏，VV-1kV-1×25mm ² 电缆 1000 米，YJLV22-8.7/103×50mm ² 电缆 1000 米。	新建
		信息	设置货车装载高清视频监控系统，经数据网接入广铁集团既有货运安全监控与管理系统平台。	新建
		消防	沿着站场四周重新新布置环状室外消防管网及室外消防栓，消防栓 17 个、消防水罐 2 个、消防泵房 1 个、推车式干粉灭火器 15 个。事故水、消防水通过钢筋砼护管下穿铁路站场自动向西排入新建的事故应急池内。	新建
	临时工程	临时建筑材料和施工固废堆场	本项目施工期会产生一定量的土方弃置，在占地范围内不设永久取土场和弃土场，仅设临时建筑材料和施工固废堆场，用于项目暂存施工过程中产生的建筑垃圾和一般固废。	/
		施工生活区	本项目在占地范围内设置施工临时生活区	位于占地范围内，不新增占地
		施工便道	利用现有道路，不新设施工便道	/
	环保工程	废水	①项目施工期生活污水通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理，车辆冲洗废水等施工废水，经隔油沉淀池处理后，下清水回用于施工区域的洒水抑尘，上层的含油废水作为危险废物，交由有资质单位处理，无生产废水外排； ②运营期装卸区域产生的含油废水、初期雨水经收集后，排至新建的污水收集池，废水前期收集后交由有资质单位处置，待恺齐扬宇库区污水处理设施建成后依托新建的废水处理设施处理达标，通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理；运营期不设劳动定员，无生活污水产生。	/
		废气	①项目产生的废气主要为施工机械及牵引机车（内燃机车）燃油废气，通过加强日常维修保养减少对环境的影响； ②火车装卸过程产生的非甲烷总烃，通过新建的“冷凝+吸附式”油气回收装置收集处理。	/
		噪声、振动	优先选用低噪声、低振动、结构优良的内燃调机车车辆；加强轨道和调机车车辆等的维护、养护，使各项设备处于良好的工作状态；执行定期监测制度。	/

	固废	机械维修等产生的废机油、废含油抹布等依托暂存于恺齐扬宇库区内设置的危废暂存间，定期交由有资质单位处置	危废暂存间依托恺齐扬宇库区
--	----	--	---------------

4、主要技术经济指标

项目主要技术经济指标如下表：

表 2-2 本项目建设内容表

序号	工程名称	单位	指标/数量
1	铁路等级	/	Ⅵ级
2	正线数目	/	单线
3	最小曲线半径	m	250
4	设计速度	km/h	40
5	最大坡度	/	平坡
6	牵引种类	/	内燃
7	车辆编组	辆	50
8	机车类型	/	DF ₄ 调机
9	牵引质量	t	DF ₁₀ ，3000t；DF ₄ ，2700t
10	闭塞类型	/	调车方式

5、主要工程量

5.1 站场轨道

罐装货物装卸线 2 条、存车线 1 条、机走线 1 条，对应工程数量：拆除站场股道 4210.699 米，拆除木岔枕道岔 7 组；重铺站场股道 3052.325 米，新铺砼岔枕道岔 4 组，道床清筛、补砟。

表 2-3 站场轨道工程量

序号	类型		主要内容	单位	数量	备注
1	轨道	钢轨	拆除既有线路钢轨	m	4210.699	
2			既有钢轨利旧	m	0	123 对 P50 再用轨
3			线路拨移	m	100	设计起点前
4		轨枕	拆除既有线路轨枕	根	6400	每公里 1520 根
5			既有轨枕利旧	根	0	每公里 1680 根
6		道岔	拆除既有木岔枕道岔	组	7	

7			新铺 50kg/m 钢轨 9 号单开道岔	组	4	参考标准图集 CZ2209；电动联锁
8			更换新钢轨，25mP50（U75V）	m	600	一组 6 根 25m 新钢轨
9			普通接头	个	60	一组 12 个接头
10			更换平头枕	根	20	一组岔前铺设 5 根
11			更换新 II 型砟枕	根	200	一组两端需要 50 根
12		道床	道砟清筛	m ³	8421.4	道床清筛按 2000m ³ /km 计
13			清运旧砟	m ³	8421.4	
14			铺道砟	m ³	0	铺砟按 1500m ³ /km 计
15			补充道砟	m ³	0	道床补砟按 500m ³ /km 计
16			整体道床	m	550×2	装卸线一股道按 550 米计

5.2 站场路基

表 2-4 站场路基工程量

序号	类型	主要内容	单位	数量	备注
1	场地硬化	场地硬化	m ²	11551.5	站台顺接道路+场地硬化
2		15cm 厚 C30 砼	m ³	1732.7	
3		20cm 厚水泥稳定碎石	m ³	2310.3	
4		15cm 厚级配碎石	m ³	1732.7	
5	路基	既有站场东面场地破除挖方量	m ³	10054.9	20109.7 m ²
6		基床底层	m ³	2905.0	碎石土
7		基床底层	m ³	8714.9	改良土
8		土方弃置	m ³	21674.8	

5.3 货运设备

表 2-5 站场货运工程量

序号	类型	主要内容	单位	数量
1	货运设备	栈桥长度	m	544.5
2		桥面宽度	m	2.5
3		鹤管间距	m	12.1
4		宽	m	3.5
5		净高	m	3.5

5.4 排水

表 2-6 站场排水工程量

序号	类型			主要内容	单位	数量
1	排水	铁路	纵向排水沟	沟宽	m	0.5
2				起点沟深	m	0.4
3				纵坡	‰	2
4			横向排水涵	框架涵	m	2.0
5				涵长	m	21
6				坡度	‰	2
7		装卸区	污水泵房（5m×5m）		座	1
8			污水收集坑 （0.5m×0.5m×0.6m）		个	46

5.5 消防

表 2-7 站场消防设施工程量

序号	类型	主要内容	单位	数量	备注
1	站场消防	钢丝网骨架复合管	m	1765	/
2		消火栓	个	17	/
3		消防水罐	个	2	单个体积 400m ³
4		消防泵房	座	1	/

6、设计年度货运量、列车对数

（1）货物种类及货运量

本铁路专用线运量为成品油中转发送运量，近期 2035 年、远期 2045 年成品油发送量分别为 300 万吨和 400 万吨，到达运量不计。

表 2-8 铁路专用线运量 （单位：万吨）

项目	近期 2035		小计	远期 2045		小计
	发送	到达		发送	到达	
柴油	225	—	225	300	—	300
汽油	75	—	75	100	—	100
合计	300	0	300	400	0	400

研究年度本专用线为非电气化铁路，大亚湾车站货物支线为单线，大亚湾至惠州西为单线，闭塞方式半自动闭塞。研究年度依据《铁路线路设计规范》的能力计算办法计算本线通过能力，单线区间日均综合维修天窗时间 90min，站间往

返走行时分、启动附加、停车附加等参数采用中铁(惠州)铁路有限公司《关于明确行车有关事项的通知》（中惠铁司〔2020〕2号）的数据。

$$N = \frac{1440 - 90}{40 + 38 + 2 + 1} = \frac{1350}{81} = 16.67, \text{ 取 } 16.5 \text{ 对/日}$$

表 2-9 既有区间通过能力和适应情况

研究年度	区间	平图能力（对）	货物货车（对）	平图能力利用率（%）	货运量（万吨）
近期 2035 年	惠州西—惠环	38.0	15	39.5	1100
	惠环—惠阳	16.5	15	90.9	
	惠阳—大亚湾	37.0	15	40.5	
	大亚湾—本专用线	38.0	6	15.8	300
远期 2045 年	惠州西—惠环	38.0	15.5	40.8	1200
	惠环—惠阳	16.5	15.5	93.9	
	惠阳—大亚湾	37.0	15.5	41.9	
	大亚湾—本专用线	38.0	8	21.1	400

从上表可以看出，惠大线输送能力可以满足研究年度运输需求。

（2）货车车厢形式

根据建设单位提供的资料，营运期间货车平均总重 78.998t、货车平均长度 15m、货车平均静载重系数 0.72。本专用线为成品油，货车平均静载重取 50t/车。

（3）列车对数

近期（2035 年）：本专用线-大亚湾站 6 对/天，大亚湾站-惠州西站 15 对/天。

远期（2045 年）：本专用线-大亚湾站 8 对/天，大亚湾站-惠州西站 15.5 对/天。

7、运输组织

（1）运营管理方式

大亚湾车站货物支线自惠大铁路终点站大亚湾站南端接轨引出，过白寿湾通往惠州港区，全长 7.389km，支线及其港口货场（含 8 道恺齐扬宇铁路专用线），目前全由中铁（惠州）铁路有限公司负责日常运营管理及维护。专用线改建运营后依旧由中铁（惠州）铁路有限公司运营管理及维护。

（2）货运运输组织

①车流特点分析

根据项目可行性研究报告，本专用线车流上行为重车方向、下行为轻车方向，

研究年度重车方向发往韶关、河源、衡阳、邵阳、株洲、永州、赣州、樟树、新余，以及福建三明、甘肃陇南的罐装成品油货物车流，车流特点为先经过惠大铁路、再进入京九铁路往北或往南开行。

②车流组织及列车编组计划

按照车流特点，研究年度车流组织原则：对于发往韶关、赣州、三明及其以远方向的罐装成品油货物车流，尽量组织大亚湾站至卸车站的直达列车，卸车站尽量组织空车直达列车返回；其余车流组织大亚湾站至相邻技术作业站的区段、摘挂列车进行运输。

按照车流组织原则，并结合相邻技术站作业分工，研究年度本线列车编组计划：组织开行大亚湾站至韶关、赣州、三明及其以远方向的直达列车，同时组织卸车站的空车直达列车返回。

8、工程占地

本项目工程占地共计 60135 m²，其中铁路专用线改扩建设施设备占地 32769.72 m²，道路占地 6383 m²，空地 21380.28 m²。项目用地已取得中铁（惠州）铁路有限公司关于大亚湾荃湾港区海铁联运多式物流中心铁路专用线的复函（详见附件四），土地用途为物流仓储用地及交通枢纽用地、仓储用地。

9、拆迁安置

本项目在既有铁路及占地范围内进行调整改造，不涉及工程拆迁安置及环保设施拆除。

10、土石方平衡

根据项目设计单位提供的资料，项目土石方工程量如下：

（1）站场的挖方量：股道重新布设铁路股道，相应对路基基床面层、底层换填，以及站场东侧既有硬化产地破除，挖方量=10054.9+2905.0+8714.9=21674.8m³；

（2）站场的填方量：股道重新布设铁路股道，相应对路基基床面层、底层换填，填方量=2905.0+8714.9=11619.9m³；

（3）土方弃置=站场的挖方量=21674.8m³。

铁路路基基床的碎石土和改良土需要由施工方从具有合法资质和良好信誉的碎石生产厂家购买符合铁路工程质量要求的碎石土成品。在采购过程中，要严格

按照铁路相关标准对碎石土的颗粒级配、粒径大小、压碎值、针片状颗粒含量等指标进行检验，确保其质量合格。都要严格遵循相关的铁路工程规范和标准，确保其质量和性能满足铁路路基的稳定性、强度和耐久性要求。弃置的土方委托有资质的单位在获得有关部门同意后清运至指定地方消纳，不会随意丢弃。

11、主要材料的来源及供应

（1）钢轨、道岔、混凝土枕、道砟

钢轨外购采用铁路标准、定型产品，钢轨、轨枕、道砟、道岔等材料可通过铁路和公路运输。

（2）石料、砂

在当地购买合格的产品用于工程施工，就近采购，水泥、砂石、钢筋、路基填料可通过沿线道路和各种便道运输，混凝土采用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站。当地建筑材料在满足质量要求的前提下，就近采用当地产品汽车运输至工程场地。

1、总平面布置

(1) 站场（含货运设备）

新铺罐装货物装卸线 2 条（新 3 道，有效长均 747m，罐车鹤位 56 个，新 4 道，有效长均 798m，罐车鹤位 60 个）、存车线 1 条（有效长 561m）、机走线 1 条（有效长 561m）。在 2 条罐装货物装卸线之间设双向卸油（装油）栈桥，栈桥上设雨棚，栈桥长 544.5 米。

(2) 给排水

沿着站场四周重新新布置环状室外消防管网及室外消火栓 17 个、消防水罐 2 个、消防泵房 1 个、推车式干粉灭火器 15 个。新建 1 座 2.0m 框架排水涵，线路中心线两侧设置纵向盖板排水沟 2782.7 米。

(3) 电力

在站场南头新建 1 个照明配电箱，新设灯塔 10 座。

(4) 房屋建筑

在货场南头新建生产房 1 栋，3 层，层高 3.25m，长 23.04m、宽 7.84m，每层面积 180.63 m²，总建筑面积 541.89 m²。

项目平面布置图详见附图 3。

2、施工布置

项目拟在用地范围内设置 1 处施工营地，占地面积约为 1000 m²，主要用于施工人员办公、机械停放、钢筋材料堆场等，均位于工程永久占地范围内，不新增用地。

本项目施工期设置施工营地；取土外购，弃土方委托有资质的单位外运至合法消纳场消纳，本项目施工期仅设临时建筑材料和施工固废堆场，不设永久取土场和弃土场；施工道路利用现有道路，不新设施工便道。

1、施工工艺

本项目做既有铁路轨道改建，按照施工设计方案，使用专业机械拆除旧钢轨、轨枕及道砟层，铁路轨道改建，项目主要施工流程如下：



图 2-5 施工方案流程图

其他

1、方案布置

新设罐装货物装卸线 2 条，每条股道均满足停放各 30 个罐车，鹤管采用自动化装卸成品油作业，大大提高装卸效率。一次 60 个罐车平均装卸作业 4 个小时（铁路部门要求 4.5 个小时完成），一天 4 个班次。

- (1) 每日运量： $30 \times 2 \times 4 \times 50t = 12000t$ 。
- (2) 一年运量： $12000 \times 340 = 408 \times 10^4 t = 408$ 万 t。

根据规划，每条股道按 45 个鹤位设计栈桥长度，栈桥长度对应鹤位按照罐车长度布置，G70K 型：车辆长度 12.10 米，单个鹤位按 12.1 米（罐车长度）设计，即栈桥长度为 $45 \times 12.1m = 544.5m$ 。

2、方案比选

本项目设计方在早期计划阶段提出了如下三个方案，建设单位根据各方案的功能和环境影响进行了比选，最终选择方案一作为本项目拟建方案。本项目的各项建设内容和参数以方案一为基础。

- (1) 方案一：站场北头取直帮宽路基（推荐方案）

改造范围铁路里程 K6+300~K7+257.299，站场北头咽喉区路基及其边坡重建 150 米，路肩整治 185 米，装卸线有效长分别为 798m、747m。该方案站场平面示意图：

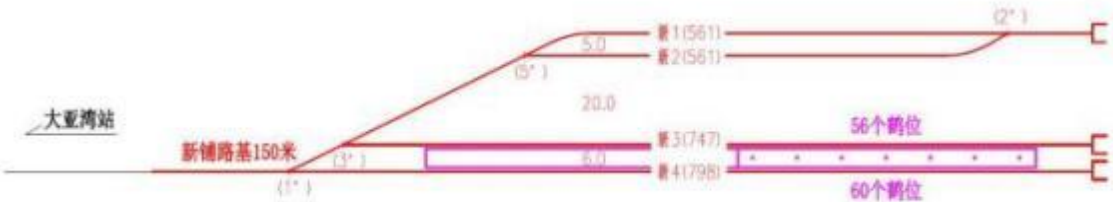


图 2-6 方案一：站场北头取直帮宽路基（推荐方案）

- (2) 方案二：站场北头充分利用既有路基（近期比较方案）

改造范围铁路里程 K6+417.481~K7+257.299，站场北头利用既有路基，装卸线有效长 655m。该方案站场平面示意图：

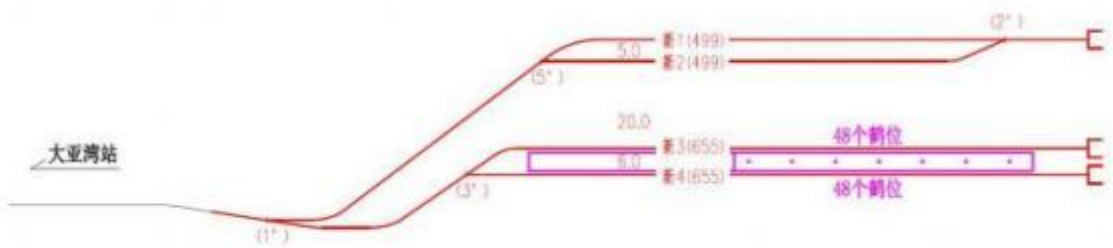


图 2-7 方案二：站场北头充分利用既有路基（近期比较方案）
(3) 方案三：站场北头取直新建路基（远期方案）

改造范围铁路里程 K6+300~K7+257.299，站场北头岔区路基填海拓宽，装卸线有效长 850m。该方案站场平面示意图：

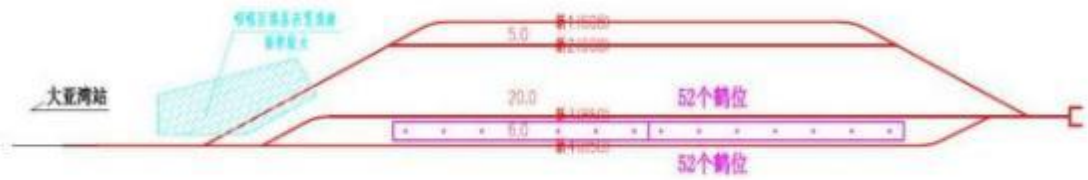


图 2-8 方案三：站场北头取直新建路基（远期方案）

表 2-10 方案优缺点分析

方案编号	方案一	方案二	方案三	比选结果
优点	能够满足整列罐车进入装卸线，提高装油作业效率。为后期运量增加、库区扩容预留条件。	既有站场铁路设施设备利旧，投资相对较小。	无需对轨道结构加强设计	方案一优
缺点	站场北头咽喉区路基及其边坡重建 150 米。	站场北头“S”弯，最小曲线半径 250m，对列车速度有限制，对列车运行平稳性有一定影响，列车通过时对轨道结构横向作用力较大，需要对轨道结构加强设计。调车作业效率偏低。	站场北头岔区 1#、3#道岔岔后铁路路基需填海帮宽，投资大，施工工期长。	

环境因素比较

各方案环境因素比较具体见下表。

表 2-11 各方案环境因素比选

类别	比选内容	方案一	方案二	方案三	比选结果
生态环境	植被	项目占地范围内已进行施工，或为既有铁路用地无植被覆盖。	项目占地范围内已进行施工，或为既有铁路用地无植被覆盖。	项目占地范围内已进行施工，或为既有铁路用地无植被覆盖。	相似
	野生动物	区域内受人类活动影响，野生动物极少	区域内受人类活动影响，野生动物极少	区域内受人类活动影响，野生动物极少	相似

		生态敏感区分布	项目周边无生态敏感区分布	项目周边无生态敏感区分布	项目周边无生态敏感区分布	相似
		生态敏感程度	不涉及生态敏感基本农田、天区、然公益林、一级公益林、生态红线等生态敏感因素。	不涉及生态敏感基本农田、天区、然公益林、一级公益林、生态红线等生态敏感因素。	不涉及生态敏感基本农田、天区、然公益林、一级公益林、生态红线等生态敏感因素。	相似
	大气、声环境及振动环境	敏感点特征	评价范围内无声环境、环境空气敏感点	评价范围内无声环境、环境空气敏感点	评价范围内无声环境、环境空气敏感点	相似
		受影响程度	沿线无环境敏感保护点，受施工及运营期噪声、振动影响小。	沿线无环境敏感保护点，受施工及运营期噪声、振动影响小。	沿线无环境敏感保护点，受施工及运营期噪声、振动影响小。	相似
	水环境	影响水体	生活污水经化粪池预处理后通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理。	生活污水经化粪池预处理后通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理。	生活污水经化粪池预处理后通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理。	相似
		水体敏感程度	施工及运营期间无废水外排，铁路路基无需填海帮宽，造成海洋环境影响。	施工及运营期间无废水外排，铁路路基无需填海帮宽，造成海洋环境影响。	铁路路基填海帮宽，造成海洋环境影响。	方案一、二优
	综上，建设单位选定方案一作为本次建设方案。					

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境质量现状 (1) 主体功能区划 根据《惠州环大亚湾新区生态环境保护规划纲要（2013-2030 年）》（惠府函（2015）55 号），本项目陆域位于中部平原丘陵农田生态区；根据《惠州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（惠府〔2025〕12 号），本项目所在区域属于物流仓储区。 (2) 生态功能区规划 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目选线不涉及生态红线。根据《惠州市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》本项目所在区域属于 3923 大亚湾沿海经济集约利用开发区。 (3) 生态环境现状 根据现场踏勘，本工程位于惠州港荃湾港区内，线路沿线土地类型现状为铁路线路，周围除站台、围墙、库区外，还有少部分草地、裸土地等。 本项目引用《惠州港荃湾港区公用液化烃库项目环境影响评价报告书》（惠市环建〔2023〕75 号，以下简称“公用液化烃库项目”）中的生态调查数据，该项目于 2022 年 10 月开始生态环境调查，其调查范围为惠州港荃湾港区公用液化烃库项目用地红线两侧（或周边）外延 300m 范围，具体如下图所示，本项目位于其调查范围内，符合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态现状调查要求。
--------	---

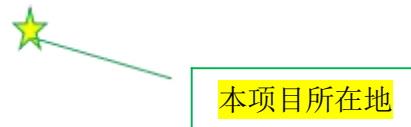


图 3-1 公用液化烃库项目陆域生态调查范围

根据“公用液化烃库项目”环评报告中的结论可知，调查区内植被类型包括：常绿阔叶林、杂类草草地等 2 种；植被群落包括：潺槁木姜子+假苹婆+乌药+野漆群落、白花鬼针草+类芦群落等 2 种。参照《国家重点保护野生植物名录》（2021）、《广东省重点保护野生植物名录（第一批）》（2018）、《濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）》附录（2019）、《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》（2021），本次未在调查区记录到保护野生植物。根据《中国生物多样性红色名录——高等植物卷》（2013），本次未在调查区记录到极危（CR）、濒危（EN）、易危（VU）植物种类。本次在调查区记录到中国特有种 7 种。调查范围内未记录到名木古树。从各植被类型生态评价结果来看，评价区内潺槁木姜子+假苹婆+乌药+野漆群落生态质量较好，白花鬼针草+类芦群落生态质量较差；项目所在区域内未发现列入《国家重点保护野生动物名录》（2021年）、《广东省重点保护陆生野生动物名录》（粤林〔2021〕18 号）名册的保护野生动物，根据《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷》（2013），本次未在调查区记录到极危（CR）、濒危（EN）、易危（VU）野生动物种类。



图 3-2 本项目所在地生态环境现状图

2、环境空气质量现状调查与评价

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024 年修订），本项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准。

（1）区域大气环境质量达标判定

根据《2024 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》（惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局，二〇二五年三月）：2024 年度，大亚湾区空气质量综合指数 2.43，空气质量优良率为 97.0%，空气质量优天数 230 天，良天数 125 天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 96.1%，空气质量优天数 216，良天数 131 天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 96.9%，空气质量优天数 222，良天数 118 天。

2024 年，大亚湾区空气质量优良率同比 2023 年下降 2.5%，综合指数下降 2.8%。SO₂、O₃ 浓度分别上升 20.0%、4.6%，NO₂、PM₁₀ 浓度分别下降 16.7%、12.1%，PM_{2.5}、CO 浓度分别持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 3。

表3-1 大亚湾区2024年大气污染物监测结果 (mg/m³)

项目 年度	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024	0.006	0.015	0.8	0.136	0.029	0.017
二级标准	0.060	0.040	4	0.160	0.070	0.035

由上表可见，该地区 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

(2) 特征污染因子环境质量现状

①TSP

为了解项目所在区域大气环境质量现状特征因子 TSP 的质量现状，本报告引用《大亚湾石化区基础设施配套项目场平工程（荃湾港区西侧）》中委托广东南岭检测技术有限公司于 2022 年 12 月 14 日~2022 年 12 月 16 日对进港路附近 G2 的检测数据，G2 监测点距离项目 3000m，监测布点图详见附图 10，监测时间为 3 天，监测项目为 TSP，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性。监测结果见下表：

表 3-2 检测项目信息一览表

项目类别	采样点位	检测项目	检测频次 (次数*天数)
环境空气	G2	TSP	1*3

表 3-3 环境空气检测结果

样品编号、 采样点位 及日期	检测项目	采样时间 段	检测结果	限值	单位
NLKQ22121407002 G2 (2022.12.14)	TSP	17:00-次日 17:00	83	300 (24 小时平均)	μg/m ³
NLKQ22121507002 G2 (2022.12.15)	TSP	17:13-次日 17:13	98	300 (24 小时平均)	μg/m ³
NLKQ22121607002 G2 (2022.12.16)	TSP	17:34-次日 17:34	89	300 (24 小时平均)	μg/m ³
备注	限值参照限值《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。				

监测结果表明，TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表

2 中二级标准限值及其 2018 年修改单中标准值的要求。可见，该区域大气环境能满足功能区要求。

②非甲烷总烃

根据生态环境部环境工程评估中心在环境影响评价网上 (http://www.china-eia.com/xmhp/hpzcbz/202110/t20211020_957221.shtml) 《<建设项目环境影响报告表> 内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。

由于项目所在地无地方环境空气质量标准，而《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无非甲烷总烃的标准值，故不对其进行现状监测。

3、地表水环境质量现状调查与评价

项目施工期生活污水通过槽罐车运送至市政生活污水处理厂处理，运营期由中铁（惠州）铁路公司负责铁路设备维修管理，本项目不设劳动定员，无生产废水、生活污水产生排放。

根据《2024 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》相关信息，2024 年，大亚湾区内坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等 16 条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。

根据 2024 年惠州市污染防治攻坚战要求，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河 4 条河流水质与上年持平；淡澳河、响水河水质达到 IV 类，攻坚 III 类；青龙河、养公坑河、澳背河、大胜河、晓联河、下沙河、石头河、妈庙河、南坑河、坪山河龙海一路断面水质达到 V 类。

其中，2024 年南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河、青龙河、养公坑河、澳背河、晓联河、下沙河水质为 II 类；石头河、响水河、妈庙河、淡澳河、南坑河、大胜河等水质为 III 类；坪山河龙海一路断面水质为 IV 类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。

4、声环境质量现状调查与评价

（1）区域声环境质量达标判定

根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》（惠市环〔2022〕33 号），

本项目所在区域属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

根据《2024 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》的监测结果显示：2024 年，大亚湾区区域声环境质量平均等效声级为 56.3dB（A），城市道路交通噪声等效平均等效声级为 67.3dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）各点位相应的标准限值，与 2023 年相比，区域声环境质量和城市道路交通噪声保持稳定。

(2) 补充监测

项目铁路专用线中心线外两侧 200 米范围内无环境敏感点，故无需进行声环境质量现状补充监测。

5、振动环境

参考生态环境部发布的《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2018）中地铁、轻轨的振动环境评价范围：地下线和地面线一般为距线路中心线两侧 50m；因此，本项目振动调查评价范围确定为铁路线路外轨中心线至距其 50m 范围。

根据现场调查，本项目铁路线路外轨中心线两侧 50m 范围内无振动环境保护目标，故不开展振动环境质量现状与评价。

6、项目所在区域功能区划

表 3-4 项目所在区域功能区划

编号	项目	内容
1	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准
2	环境空气功能区	二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
3	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值。
4	基本农田保护区	否
5	风景名胜保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否水土流失重点防护区	否
10	是否生态敏感与脆弱区	否
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否水库库区	否

	13	是否饮用水源保区	否
	14	是否污水处理厂集污范围	否
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目属于《荃湾港区恺齐扬宇老旧储罐和仓库更新扩建项目》配套运输工程，目前恺齐扬宇库区内原有的老旧储罐已长期处于空置、停用状态，铁路区域仅少量列车短暂停靠，无货物转移运输等活动，未发生过环境污染和环保投诉事件。 根据发展需要，拟将恺齐扬宇库区内原有的老旧储罐进行拆除重建，同时将现有港口货场 6 条轨道拆除进行重新规划调整。在拆除过程中，会产生一定量的施工废气、建筑垃圾，该项拆除工作纳入本项目施工期管理，产生的施工废气、建筑垃圾均妥善处理。 与项目有关的原有环境污染和生态破坏情况如下： 1、环境污染 （1）废水：铁路区域目前仅有少量列车停靠，无车辆清洗、机务段检修等活动，无废水产生。 （2）废气：装卸过程中会有非甲烷总烃挥发，少量列车行驶、停靠期间产生燃油废气，主要为 CO、NO_x、碳氢化合物、烟尘等，项目铁路专用线中心线外两侧 200 米范围内无大气环境敏感保护目标，对大气环境影响较小。 （3）噪声：主要为列车运行噪声，项目周边无声环境敏感保护目标。 （4）固废：停靠的列车不在本项目范围内车辆维修等，无固废产生。 2、生态破坏 本次在现有的铁路区域内进行调整重建，占用的土地范围无发生改变，根据现场调查，项目周边无野生保护动、植物，无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，不存在耕地减少、林地破坏等生态问题。		
生态环境保护目标	1、大气环境 经过现场勘察，项目铁路专用线中心线外两侧 200 米范围内不存在大气环境保护目标。 2、声环境 根据对项目所在地的实地踏勘，项目铁路专用线中心线外两侧 200 米范围内不存在声环境保护目标。 3、地下水环境		

	根据对项目所在地的实地踏勘，项目周边无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。 4、生态环境 本项目在现有工程基础上进行改建，无新增用地，项目用地范围内及所在周边附近区域无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。																																																
评价标准	1、环境质量标准 (1) 环境空气质量标准 根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中大气环境功能分区，项目建设所在地属于环境空气质量功能二类区。执行执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。具体标准值见表 3-5。 表 3-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位：mg/m³ <table><tr><th rowspan="2">标准名称</th><th colspan="8">标准值</th></tr><tr><th>项目</th><th>SO₂</th><th>NO₂</th><th>TSP</th><th>PM₁₀</th><th>CO</th><th>O₃</th><th>PM_{2.5}</th></tr><tr><td rowspan="3">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单 中的二级标准</td><td>小时平均值 (mg/m³)</td><td>0.5</td><td>0.2</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td>0.2</td><td>-</td></tr><tr><td>日平均值 (mg/m³)</td><td>0.15</td><td>0.08</td><td>0.3</td><td>0.15</td><td>0.004</td><td>0.16</td><td>0.075</td></tr><tr><td>年平均值 (mg/m³)</td><td>0.06</td><td>0.04</td><td>0.2</td><td>0.07</td><td>-</td><td>-</td><td>0.035</td></tr></table> (2) 声环境质量评价 按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），铁路专用线不属于交通干线，按所属声环境功能区执行，根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》（惠市环〔2022〕33 号），本项目所在区域属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。 表 3-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008） <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65dB（A）</td><td>55dB（A）</td></tr></table> (3) 振动标准 执行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“工业集中区”标准限值。	标准名称	标准值								项目	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单 中的二级标准	小时平均值 (mg/m³)	0.5	0.2	/	/	10	0.2	-	日平均值 (mg/m³)	0.15	0.08	0.3	0.15	0.004	0.16	0.075	年平均值 (mg/m³)	0.06	0.04	0.2	0.07	-	-	0.035	类别	昼间	夜间	3 类	65dB（A）	55dB（A）
	标准名称		标准值																																														
		项目	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}																																								
	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单 中的二级标准	小时平均值 (mg/m³)	0.5	0.2	/	/	10	0.2	-																																								
		日平均值 (mg/m³)	0.15	0.08	0.3	0.15	0.004	0.16	0.075																																								
		年平均值 (mg/m³)	0.06	0.04	0.2	0.07	-	-	0.035																																								
	类别	昼间	夜间																																														
	3 类	65dB（A）	55dB（A）																																														

表 3-7 城市区域环境振动标准 单位: dB

适用地带范围	昼间	夜间
工业集中区	75	72

2、污染物排放标准

(1) 废气

项目运营期非甲烷总烃、粉尘、机械设备尾气、运输车辆尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 表 2 第二时段无组织排放浓度监控限值标准。

表 3-8 广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)

废气	污染物	无组织监控点	浓度 (mg/m ³)
装卸鹤管	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
粉尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
机械设备尾气	SO ₂	周界外浓度最高点	0.4
	NO _x	周界外浓度最高点	0.12
	烟尘	周界外浓度最高点	1.0
运输车辆尾气	SO ₂	周界外浓度最高点	0.4
	NO _x	周界外浓度最高点	0.12
	CO	/	8

(2) 废水

本项目施工期生活污水通过槽罐车运送至市政生活污水处理厂处理, 运营期无废水产生。

(3) 噪声

①施工期: 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 建筑施工厂界环境噪声排放限值;

②运营期: 执行《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90) 及修改方案中表 1 既有铁路边界铁路噪声限值, 详见下表。

表 3-9 项目噪声排放执行标准

时期	执行标准	标准限值 (dB (A))	
		昼间	夜间
施工期	GB12523-2011	70	55
运营期	GB12525-90	70	70

其他	根据工程分析，本项目运营期无生活污水产生，因此本项目无需申请废水污染物指标；废气主要为非甲烷总烃、粉尘、机械尾气，非甲烷总烃总量申请由《荃湾港区恺齐扬宇老旧储罐和仓库更新扩建项目》统一申请，本项目不另申请废气总量控制指标。
----	--

四、生态环境影响分析

本项目施工期对环境的影响识别与分析见表 4-1。

表 4-1 施工期环境影响分析

环境要素	影响因素	影响性质	环境影响
生态环境	临时占地	短期、可逆、不利	临时占地破坏少量植被，增加水土流失量
	主体施工		主体施工进行地表开挖、建材对场和施工人员活动对植被和景观造成破坏
环境空气	扬尘、施工机械、车辆尾气	短期、可逆、不利	建筑物拆除、地表清理、路基施工的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘；施工机械、车辆尾气
水环境	主体施工、施工人员生活污水	短期、可逆、不利	主体施工的施工泥渣、施工物料受雨水冲刷入周边水体从而影响水质。
声环境	施工机械、运输车辆	短期、可逆、不利	不同施工阶段使用的施工机械及材料运输车辆对周围环境造成的影响
固体废物	建筑垃圾、弃土方、隔油沉渣、生活垃圾	短期、可逆、不利	施工期产生的固体废物

施工期生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响分析

(1) 土地利用、植被、野生动物影响分析

本工程在既有铁路上进行调整重建，不涉及由原先的耕地、园地、其他农用地、建设用地等转变为交通用地，无土地利用变更影响。

根据现场踏勘，本项目所在区域为人类活动频繁的工业区，无涉及自然保护区、森林公园等敏感生态系统整体性保护问题，施工范围内几乎无植被覆盖，施工及运营造成的永久植被损失较小。

现状区位中重要的野生动物资源主要为鸟类，且数量较少。本项目建设产生的环境噪声、环境污染、人流的干扰等一定程度上会干扰鸟类等野生动物的正常生活，引起鸟类等野生动物惊吓而逃避迁移或迁飞等。项目区周边外围地带，尚拥有大面积类似的生态环境分布，鸟类等野生动物自身具有规避不良环境的本能属性，可以自然迁移至周边外围地带，并可另觅相似生存环境。因此，本项目建设对区域中的鸟类等野生动物的资源及生态影响相对较小。

(2) 水土流失

本项目施工期间由于地表开挖裸露，极易造成严重的冲沟侵蚀，临时存放在施工

场地的软土堆体易受到雨水冲刷而形成水土流失。本项目土石方总挖方 21650.1m³，总填方 11595.2m³，弃方 21650.1m³，本项目取土外购，不设置取土场；弃方委托有资质的单位清运至指定地方消纳，不设置弃土场。渣土消纳场的水保工作由渣土消纳场运营单位负责，不在本次评价范围内。

2、施工期大气环境影响分析

施工阶段的大气污染源主要为：建筑物拆除、地表清理、路基施工的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘；施工机械、车辆尾气等。工程施工临时便道利用现有道路，路面为水泥路面，项目不设混凝土搅拌站。

（1）施工扬尘对环境的影响

从施工准备阶段开始，扬尘污染始终是施工期最主要的大气污染源。从地表清理，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。工程施工过程产生的粉尘与施工方式、施工机械化程度、施工区的借土的装卸运输条件及气候条件等多种因素有关。粉尘的产生源主要有：

①干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空气中，一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。

②开挖的泥土在未运走前被晒干和受风作用，变成粉尘扬起带到空气中。

③开挖出来的泥土在装卸过程中造成部分粉尘扬起和洒落。

④在施工期间，植被破坏，地表裸露，水分蒸发，形成干松颗粒，使地表松散，在风力较大时或回填土方时，均会产生粉尘扬起。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏，泥土裸露而明显加重。在车速、车重不变的情况下，道路扬尘的产生完全取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。土石方调配、物料运输产生的扬尘与气候、车速、路况等因素有关，当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达 8~10mg/m³，超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。由于本项目区域空气湿度相对较大，土壤湿润，影响范围相对较小。

（2）施工机械、车辆尾气

施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。

燃料废气中主要含 CO、NO_x、碳氢化合物、烟尘等。仅拆除建筑产生的建筑垃圾以及施工材料需要运输进出，因此进出的运输车辆不多，施工机械使用情况不多，废气产生量较少，对周围大气环境影响较小。

(3) 其他大气污染源强

工程施工期厂区内不设置混凝土搅拌站，均采购成品混凝土料，由专业运输车辆运送，施工期无混凝土拌和粉尘等产生。

3、施工期水环境影响分析

本工程施工期废水主要包括施工人员生活污水、施工废水（施工机械和进出车辆冲洗废水）。

(1) 生活污水

预计建设施工总人员初步设置 30 人，累计施工时间210 天（7 个月）。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），按生活用水定额表 2 居民生活用水定额表中的小城镇居民 140L/人·d 计，则生活用水量约 4.2t/d（882t/施工期），按排污系数 0.85 核算，则项目生活污水排放量为 3.57t/d（749.7t/施工期），通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理。

(2) 施工废水

施工废水包括钻孔产生的泥浆水、机械设备及车辆冲洗产生废水，废水量不大，主要污染物 COD、SS 和石油类。类比同类型项目，冲洗废水排放量约 5m³/d，污染物浓度：COD、SS 和石油类：300mg/L、800mg/L、40mg/L，冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于施工区域的洒水抑尘，不会对地表水体造成明显影响。

(3) 暴雨的地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等，不但会夹带大量的泥沙，还会携带机械车辆在作业过程中产生的油类等污染物。经雨水冲刷形成的污水，排入水体后会对水体水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和河道。因此平时要经常注意做好清理材料，避免粉尘淤塞河道，避免雨水冲刷导致污水横流从而影响附近水体。

同时应在施工场地设置沉砂池，施工废水经沉砂池处理后，上清液用于施工场地洒水抑尘，并定期清理沉砂池污泥，最大限度的减少或避免其对水体造成的影响。

4、施工期声环境影响分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点施工期主要噪声源包括场地平整时：挖掘机、推土机、装载机、平地机噪声；建筑施工时：摊铺机等机械噪声。

(1) 源强

据类比调查，国内目前常用的施工机械挖掘机、推土机、平地机、摊铺机等在满负荷运行实际 5m 距离处的噪声等级见下表：

表 4-2 主要施工机械 5m 距离处的噪声级 单位：dB (A)

序号	机械类型	测点距施工机械距离	最大声级 L_{Aeq}
1	挖掘机	5	82
2	装卸机	5	90
3	压路机	5	80
4	推土机	5	83
5	平地机	5	90
6	起重机	5	93
7	摊轨机	5	80
8	铺轨机	5	95
9	自卸车	5	82
10	重型运输车	5	82
11	打桩机	5	100
12	空压机	5	88
13	移动式吊车	5	89

(2) 噪声预测与分析

施工噪声有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点；

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但他们之间声级相差仍很大，打机的运行噪声可高达 100dB (A)；

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定声源，又有移动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且他们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与移动噪声源相比施工的

噪声污染范围，但与移动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的；

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算是点声源。

对于施工期间的噪声源的预测，通常视为点源预测计算，根据点声源衰减模式，可估算施工机械在施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中： L_2 ——距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_1 ——距施工噪声源 r_1 米处的噪声预测值，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (\sum 10^{0.1 L_i})$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

将施工中的几种主要设备的噪声值分别代入上述各式进行计算，计算结果见下表：

表 4-3 单台施工设备噪声随距离的衰减情况 单位：dB (A)

施工机械	距离声源不同距离 (m) 处噪声级									达标距离	
	5	10	30	50	80	90	100	150	200	昼间	夜间
挖掘机	82	76	70	64	62	58	56	52	50	20	112
装卸机	90	84	78	72	70	66	64	60	58	50	281
压路机	80	74	68	62	60	56	54	50	48	16	89
推土机	83	77	71	65	63	59	57	53	51	22	126
平地机	90	84	78	72	70	66	64	60	58	50	281
起重机	93	87	81	75	73	69	67	63	61	71	397
摊轨机	80	74	68	62	60	56	54	50	48	16	89
铺轨机	95	89	83	77	75	71	69	65	63	89	500
自卸车	82	76	70	64	62	58	56	52	50	20	112
重型运输车	82	76	70	64	62	58	56	52	50	20	112
打桩机	100	94	88	82	80	76	74	70	68	158	889

空压机	88	82	76	70	68	64	62	58	56	40	223
移动式吊车	89	83	77	71	69	65	63	59	57	45	251

将上述机械设备视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，计算施工设备施工场界，噪声达标距离分别为 158m（昼间）、889m（夜间）。

根据现场调查，本项目位于惠州港荃湾港区内，施工场地周边 500m 范围内为工业区，无环境敏感点分布。建议施工期优化施工方案，合理选择施工机械及作业时间，按相关规定要求设置临时围挡，进行文明施工，施工期噪声防护措施详见本评价第五章内容。伴随施工期结束，本项目对环境噪声的影响将不复存在。

5、施工期振动环境影响分析

本工程施工期振动主要来源于各种施工机械以及运输车辆运行过程中产生的振动，这将对周围环境产生振动影响。施工内容主要包括路基工程、铺轨工程等。其中路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、压路机和自卸运输汽车等。铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

施工机械及运输作业的振动值在 74~83dB 之间，会对周围环境带来一定影响。但随着施工期的结束，施工振动影响也将随之消失。因此，工程施工时通过采用噪声低、振动小的机械，必要时加防振垫、包覆和隔声罩等，可以减少施工振动对周围居民的影响。

6、施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为工程弃方、隔油沉淀池沉渣、施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

（1）开挖土方：根据设计单位提供的资料，本项目总挖方 21650.1m³，总填方 11595.2m³，弃方 21650.1m³，弃置的土方委托有资质的单位清运至指定地方消纳，不得随意丢弃；

（2）隔油沉淀池沉渣：施工机械和进出车辆冲洗废水处理过程产生的沉渣作为场地平整的填筑材料。

（3）施工建筑垃圾：施工场地会产生不同的固体废物如废混凝土、废砖石废桩头等；破木模板、废木料、破纸板等废包装材料；断残钢筋头，断铁丝、废铁钉等废金属。这些施工固体废物如不及时清除会成为污染环境、有碍视觉景观的重要因素，故对建筑垃圾应采取一定的防治措施，尽可能重新利用，不可利用部分委托有专业回

收单位及时清运。

（4）生活垃圾：施工人员产生废弃饭盒饮用水空瓶、废塑料袋等生活垃圾，生活垃圾人均排放系数取 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，施工人员按 30 人计，则施工人员生活垃圾产生量为 $15\text{kg}/\text{d}$ 。施工区设置垃圾桶，分类收集后交由环卫部门处理，不会对环境产生污染。

一、运营期装卸流程及产污节点

本项目主要为恺齐扬宇储罐区内的柴油、汽油运输，新设罐装货物装卸线 2 条，采用鹤管装卸方式作业，火车装车鹤管均选用液下装车车上装车鹤管，装车鹤管配置丁晴橡胶锥形密封帽部密闭设施和气相回收管，通过气相回收管回收油气。火车装卸车采用槽车顶部卸车鹤管，鹤管末端配置潜液式卸车泵。其装卸流程为铁路（槽车）→铁路卸车泵→储罐→铁路装车泵→铁路（槽车）。

本项目产污节点主要是列车在专用线运行过程有噪声和内燃机车废气，以及油品通过鹤管注入或抽出罐车时，少量通过鹤管口逸散油气，污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x 和非甲烷总烃。

二、运营期环境影响分析

1、运营期生态环境影响分析

本项目所在区域为人员密集，人类活动频繁的工业区，铁路改线工程范围均在惠州港荃湾港区内，周边无国家重点保护野生动物活动，无国家保护的珍稀植物和名木古树分布。因此工程建成后对沿线地区生物多样性的影响较小，不会造成特定种群消失或物种灭绝。项目对区域生态环境影响可接受。

2、运营期水环境影响分析

（1）生产废水——装卸区域含油废水

根据项目设计，正常情况下鹤管不需要清洗，鹤管及管道采用氮气吹扫，将管内残余的油品吹扫向恺齐扬宇库区储罐。

栈桥装卸区域，在装卸作业过程中若因操作不当，有少量成品油滴漏至装卸区域，为此，本次沿栈桥沿线布置 1 根 DN300 污水管，在每个鹤管对应位置设置污水收集坑，在 DK6+890 处栈桥西侧设置一座污水泵房，污水通过污水泵房排至栈桥西侧新建容积为 1000m³ 的污水收集池，污水前期收集后交由有资质单位处置，待恺齐扬宇库区污水处理设施建成后依托新建的废水处理设施处理达标，通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理。

（2）生活污水

本项目铁路设备管理维持既有管理模式，由中铁（惠州）铁路公司负责铁路设备维修管理，运营期本项目不设劳动定员。因此，本项目运营期无生活污水产生。

(3) 初期雨水

考虑装卸区栈桥在作业过程中可能会因漏油产生污染的初期雨水，本项目初期雨水量计算参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012），受污染区的初期雨水。初期雨水量按 15mm~30mm 降雨深度计算，初期雨水储存设施容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算，按下式计算：

$$V=F \cdot h/1000$$

其中：V—污染雨水储存容积（m³）；

h—降雨深度，本项目取 15mm；

F—污染区面积（m²），项目受污染面积约 2000 m²（主要为站场装卸区的汇水区）。

经计算项目初期雨水储存设施的容积应为 30m³，根据项目初步设计，沿栈桥布置 1 根 DN300 污水管，在每个鹤管对应位置设置污水收集坑，在 DK6+890 处栈桥西侧设置一座污水泵房，污水收集至污水泵房后排至库区新建的污水收集池，库区内含油污水收集池设计容积 1000m³，可满足本项目需求。

经采取上述措施后，项目对水环境影响较小。

3、运营期大气环境影响分析

(1) 机车燃油废气

项目运营期牵引机车（内燃机车）燃油废气，属无组织排放的流动源，其主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂ 等。机车牵引的燃烧动力来源为 0#柴油，0#柴油为清洁能源，燃烧废气产生量较少，废气中颗粒物、NO_x、SO₂ 等污染物的产生浓度较低，产生量较少。机车废气污染物排放量计算如下。

牵引机车废气中有害物质排放量计算公式：

$$W_i = \sum G \times E \times L \times N \times 10^{-3}$$

$$Q_i = K_i \times W_i \times 365 \times 10^{-6}$$

式中：W_i——内燃机车燃料消耗量（t/d），本项目铁路内燃机燃料为 0#柴油；

G——内燃机车牵引定数（t）；

E——单列内燃机车单位能耗（kg/10t · km）；

L——机车走行距离（km）；

N——内燃机车列数（列/日），本工程为 6 列/日；

Q_i——第 i 种污染物排放量，t/a；

Ki——内燃机车第 i 种污染物排放系数，g/kg。

表 4-4 设计参数

机车型号	牵引质量	专用线正线最大有效长度	单列内燃机车单位能耗
DF ₅ 调机	2500t	788m	21kg/10 ⁴ t · km

表 4-5 内燃机车污染排放系数 单位：g/kg

项目	颗粒物	SO ₂	NO _x
内燃机车	15.2	23.2	19

本项目内燃机车污染物排放量见下表

表 4-6 项目内燃机车大气污染物排放量 单位：t/a

阶段	颗粒物	SO ₂	NO _x
近期	1.38	2.10	1.72

本项目专用线昼夜均运行，车流量较少，排放属于间隙式排放，行驶期间污染物排放量较小，排放废气为线性流动污染，行驶路线短且两侧区域开阔，空气扩散条件好，有利于污染物扩散，对周围大气环境影响较小。

(2) 装卸废气

火车装车鹤管进行油品装卸过程中，油品进出槽罐时存在排出蒸气和吸入空气的过程，有装卸废气排放。主要污染因子为非甲烷总烃。

本项目为恺齐扬宇库区配套运输工程建设，装卸的物资主要为库区内储存的油品，根据项目建设规划，铁路装卸区域鹤管配套有油气回收管，采用“冷凝+吸附”组合工艺来回收处理油气，冷凝系统为三级复叠制冷，吸附系统采用活性炭吸附法，采用双罐交替吸附设计，可循环再生使用，用真空脱附法对吸附活性炭进行脱附。

本项目不进行装卸废气计算，仅做定性分析，不单独申请总量。

4、运营期声环境影响分析

(1) 列车行驶噪声

①噪声源强

运输列车行驶时产生的噪声是主要污染源，为非稳态源。本工程列车对数近期 6 对/日。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）》（铁计〔2010〕44 号），文件中噪声源强见下表：

表 4-7 普通货物列车通过噪声源强表

速度 (km/h)	30	40	50	60	70	80
源强dB (A)	75.0	76.7	78.2	79.5	80.8	81.9

线路条件：I 级铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，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，在此表基础上增加 3dB(A)。

车辆条件：构造速度小于 100km/h，转 8A 型转向架。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

根据铁计〔2010〕44 号《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）》，文件中噪声源强适用于 I 级铁路 30~80km/h 的设计情况，而本项目设计时速 40km/h，为IV级铁路专用线，建议进行同类工程的类比监测。

为此，本次环评铁路噪声源强引用《长株潭生产服务型物流枢纽（湘潭九华）铁路专用线工程环境影响报告表》中对长安益阳发电有限公司铁路专用线的实测数据。监测时间为 2023 年 9 月 20 日~9 月 24 日，监测点位具体为益阳电厂铁路专用线鹅公桥村段（路堤路段），监测期间益阳电厂铁路专用线每日有 2~3 列列车由益阳西站上行进入益阳电厂企业站，且现有村道无车辆经过无其他社会生活声，避免监测结果受到现有村道交通噪声和社会生活噪声的干扰。监测位置的线路类型是低矮路堤，直线，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）》中测量位置开展类比监测，类比监测点位图如下：



图 4-1 益阳电厂铁路专用线噪声类比监测点位布置示意图

噪声源强监测结果见下表：

表 4-8 益阳电厂铁路专用线噪声源强监测结果 单位：dB（A）

监测点位 监测日期	9.20	9.21			9.22		9.23			9.24	平均 值	最大 值
	第 1 列	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 1 列	第 2 列	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 1 列		
益阳电厂 铁路专用 线鹅公桥 村段监测 点（外轨 中心线外 25m 处， 有缝处垂 直方向， 轨面上 3.5m 高）	74.3	75.8	76.7	74.8	75.2	76.4	75.7	75.1	75.9	76.1	75.6	76.7

注：（1）益阳电厂铁路专用线均位于益阳市赫山区，益阳电厂铁路专用线接轨益阳西站，线路周边地形为低矮丘陵；线路等级为Ⅲ级，单线，有缝，采用 50kg/m 钢轨，设计速度为 40km/h，机车类型 DF12.货车车型 C70、C64，货车轴重 23t.载重 4000t，45~55 辆编组；线路轨面状况良好，混凝土轨，有道床。

（2）测量要求参考《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)》(铁计〔2010〕44号)。

(3) 检测设备为 AWA5688 多功能声级器分析仪。

(4) 测量期间测量结果均大于背景值 10dB。

引用的数据共收集了 10 列列车的监测结果, 根据《声学轨道机车车辆发射噪声测量》(GBT5111-2011) 和《环境影响评价技术导则城市轨道交通》(HJ453-2018), 由于监测结果最大值与最小值相差不大, 类比监测结果取测量值的算术平均值 75.6dB(A), 该取值近似于铁计〔2010〕44 号文中普通货物列车 30km/h~40km/h 之间的列车噪声源强。因此, 类比监测结果取值 75.6dB(A) 是合理的。

本项目专用线的列车速度为 40km/h 与类比对象(40km/h)一致; 类比对象与本项目的轨道条件均为 50kg/m 钢轨, 混凝土轨枕, 有缝, 有砟道床; 类比对象货车车型为 C70, 本项目为 G70K 型; 专用线铁路等级相近; 机车类型均为 DF 系列(东风系列), 仅机车型号不同, 类比对象机车类型为 DF12, 本项目机车类型为 DF₅。

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〉的通知》, 货物列车噪声源强与列车速度有直接联系, 且一定程度上受线路条件影响。

由于本项目速度较低, 空气动力噪声较小, 噪声源强主要来源为车轮与钢轨的轨缝、道岔碰撞产生的冲击噪声及车轮在曲线处挤压外轨产生的摩擦噪声, 主要与列车速度、轨道条件、钢轨类型和线路曲线半径、长度有关。类比监测处为直线条件, 通过类比分析, 本项目与类比对象的列车速度、轨道条件、货车参数、机车类型、列车编组等条件均相似, 具有可类比性。本项目列车速度为 40km/h 与类比专用线的列车速度 40km/h 一致, 因此可直接类比其源强。

表 4-9 噪声源强类比条件一览表

类比类别	益阳电厂铁路专用线(类比对象)	本项目铁路专用线	类比结果
铁路等级	专用线(IV级)	专用线(IV级)	一致
设计列车速度	40km/h	40km/h	一致
轨道类型	有缝; 50kg/m 钢轨; 混凝土轨枕、有砟道床	有缝; 50kg/m 钢轨; 混凝土轨枕、有砟道床	一致
货车参数	货车车型 C70, 货车轴重 23t, 牵引质量 4500t	G70K 型, 牵引质量 3500t	相似
机车类型	内燃牵引(DF7 机车)	内燃牵引(DF ₄ 调机)	相近, 均为东风系列内容调机
列车编组	45~50 编组	50 编组	相似

②预测模型

参考《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中铁路（时速低于 200km/h）、城市轨道交通噪声预测模型：

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

式中： $L_{Aeq,p}$ ——列车运行噪声等效 A 声级，dB；

T ——规定的评价时间，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；

$L_{p0,t,i}$ ——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；

$C_{t,i}$ ——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；

$t_{f,i}$ ——固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ ——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；

$C_{f,i}$ ——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；

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 t_{eq} ，其近似值按式（B.17）计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l}{v} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l} \right) \quad (B.17)$$

式中： t_{eq} ——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。

列车通过等效时间 $t_{eq,i}$ 的精确计算，可按式（B.18）计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \cdot \frac{\pi}{2 \arctan\left(\frac{l_i}{2d}\right) + \frac{4dl_i}{4d^2 + l_i^2}} \quad (B.18)$$

式中： $t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，s；

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。

列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$, 按式 (B.19) 计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,j} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w \quad (B.19)$$

式中: $C_{t,i}$ ——列车运行噪声的修正项, dB;

$C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正, 计算方法可参照式(B.21)、式(B.22)以及式(B.23), 本项目按式(B.21)对列车运行噪声速度修正, dB;

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正, dB;

$C_{t,j}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正, 可按类比试验数据、标准方法或相关资料确定, 部分条件下修正方法参照表 B.4, dB;

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散损失, dB;

A_{atm} ——列车运行噪声的大气吸收, 计算方法参照 A.3.2, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的列车运行噪声衰减, 计算方法参照 A.3.3, dB;

A_{bar} ——声屏障对列车运行噪声的插入损失, dB;

A_{hous} ——建筑群引起的列车运行噪声衰减, 计算方法参照 A.3.5.2, dB;

C_{hous} ——两侧建筑物引起的反射修正, 计算方法参照表 A.1, dB;

C_w ——频率计权修正, dB。

(a) 速度修正

本项目铁路专用线设计时速 40km/h, 地面运行, 时速低于 200km/h 地面线运行噪声速度修正按表 B.3 中式 B.23 计算。

表 B.3 速度修正

分类	列车速度	线路类型	修正公示	编号
地铁、轻轨、跨座式单轨、有轨电车、普通铁路	$35\text{km/h} \leq v \leq 160\text{km/h}$	地面线	$C_{t,v} = 30 \lg \left(\frac{v}{v_0} \right)$	(B.23)

(b) 垂向指向性修正

1) 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);

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

式中； C_t ，——列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

θ ——预测点与声源水平方向夹角，（°）

2) 固定声源垂向指向性修正（ $C_{f,\theta}$ ）

铁路固定声源垂向指向性修正，应参考有关资料或通过类比声源测量获取。

由于机车风笛鸣笛每次作用时间较短，可按固定点声源化处理。机车风笛按高、低音混装配置，其指向性函数如下式（B.26）所示。式中， $0^\circ \leq \theta < 180^\circ$ （当 $\theta > 180^\circ$ 时，式中 θ 应为 $360^\circ - \theta$ ）。

$$C_{f,\theta} = \begin{cases} 3.5 \times 10^{-4}(\theta - 100)^2 - 3.5 & f = 250 \text{ Hz} \\ 1.7 \times 10^{-4}(\theta - 110)^2 - 2 & f = 500 \text{ Hz} \\ 5.2 \times 10^{-4}(\theta - 120)^2 - 7.5 & f = 1000 \text{ Hz} \\ 6.8 \times 10^{-4}(\theta - 130)^2 - 11.5 & f = 2000 \text{ Hz} \\ 9.3 \times 10^{-4}(\theta - 140)^2 - 18.3 & f = 4000 \text{ Hz} \\ 9.5 \times 10^{-4}(\theta - 150)^2 - 21.5 & f = 8000 \text{ Hz} \end{cases}$$

式中； θ ——风笛到预测点方向与风笛正轴向的夹角，如图 B.3 所示，（°）

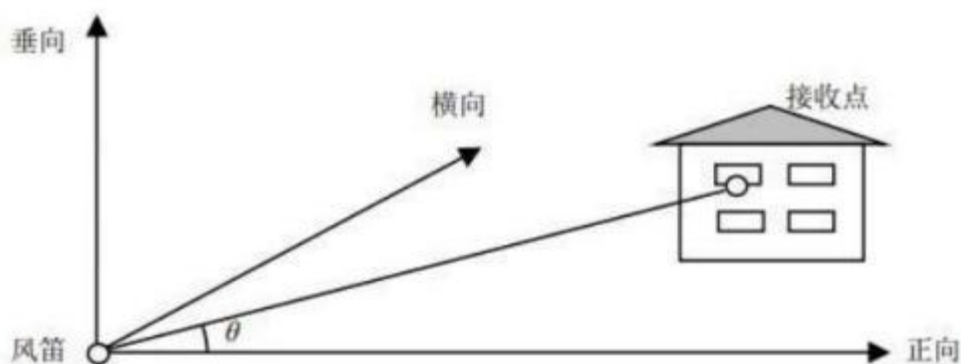


图 4-2 风笛指向性夹角 θ 示意图

3) 线路和轨道结构修正（ $C_{t,t}$ ）

铁路（时速低于200km/h）线路和轨道条件噪声修正应按照类比试验数据、标准

方法或相关资料计算，部分条件下修正可参照表 B.4。

表 B.4 不同线路和轨道条件噪声修正值

线路类型		噪声修正值/dB(A)
线路平面 圆曲半径 (R)	$R < 300\text{m}$	+8
	$300\text{m} \leq R \leq 500\text{m}$	+3
	$R > 500\text{m}$	+0
有缝线路		+3
道岔和交叉线路		+4
坡道 (上坡, 坡度 $> 6\%$)		+2
有砟轨道		-3

4) 列车运行噪声几何发散衰减 ($A_{t,div}$)

铁路 (速度 $< 200\text{km/h}$) 线路运行噪声几何发散衰减应按照表 B.5 中式 B.27 计算。

表 B.5 噪声几何发散衰减

列车类型	修正公式	编号
铁路 (速度 $< 200\text{km/h}$)、地铁和轻轨 (旋转电机)	$A_{t,div} = 10 \lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d_0} \arctan\left(\frac{l}{2d_0}\right)}{\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{1}{d} \arctan\left(\frac{l}{2d}\right)}$	(B.27)
式中: $A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散衰减, dB; d_0 ——源点至声源的直线距离, m; d ——预测点至声源的直线距离, m; l ——列车长度, m。		

③预测技术条件

A、预测年度

根据专用线初步设计, 项目设计年度近期为 2035 年, 远期为 2045 年。

B、牵引种类: 内燃机; 机车类型: G70K 型

C、列车长度

普通火车, 50 辆编组, 车长 605m。

D、列车运行速度

设计运行速度为 40km/h , 考虑设计速度较小, 列车运行噪声速度不进行修正, 仍按 40km/h 进行预测。

E、车流量

本专用线近期、远期货物列车对数分别为 6 对/日、8 对/日。

昼夜间车流分布: 近期、远期均为昼夜运行, 近期昼间 5 对/日、夜间 1 对/日;

远期昼间 6 对/日、夜间2 对/日；

F、轨道条件

钢轨：采用 50kg/m-25m 轨；

轨枕及扣件：新 II 型钢筋混凝土轨枕补充，每公里铺轨 1680 根；扣件采用弹条 I 型扣件；

道床：道碴采用I 级道碴，单层道碴，厚 0.35m。

④预测结果与评价

本项目噪声预测采用 EIAProN2021 进行预测。采用上述预测模式，根据各影响因素予以计算修正，得到拟建铁路近期、远期距路边不同路线形式、不同距离处的噪声预测结果，见下表：

表 4-10 预测年不同距离噪声预测结果 单位：dB（A）

预测年	时段	距外轨中心线距离					
		10m	20m	30m	40m	50m	60m
近期 2035 年	昼间	65.51	60.35	57.8	56.23	55.11	54.24
	夜间	61.53	56.37	53.82	52.25	51.13	50.26
	时段	70m	80m	100m	150m	200m	
	昼间	53.23	52.93	51.95	50.18	48.9	
	夜间	49.55	48.95	47.97	46.2	44.92	
远期 2045 年	时段	10m	20m	30m	40m	50m	60m
	昼间	66.3	61.14	58.59	57.02	55.9	55.03
	夜间	64.54	59.38	56.83	55.26	54.14	53.27
	时段	70m	80m	100m	150m	200m	
	昼间	54.32	53.72	52.74	50.97	49.69	
	夜间	52.56	51.96	50.98	49.21	47.93	

注：①噪声预测条件为开阔无遮挡区域；②预测时仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其他噪声源及环境背景噪声；。

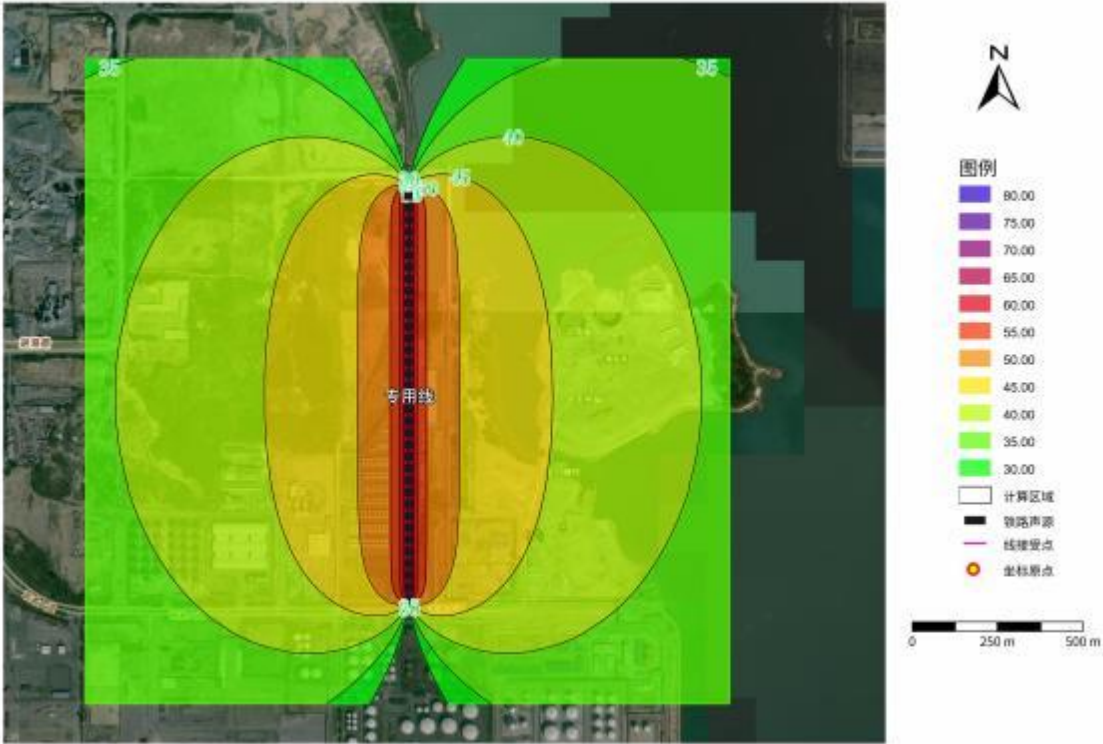


图 4-1 2035 年近期昼间等效噪声贡献值预测图

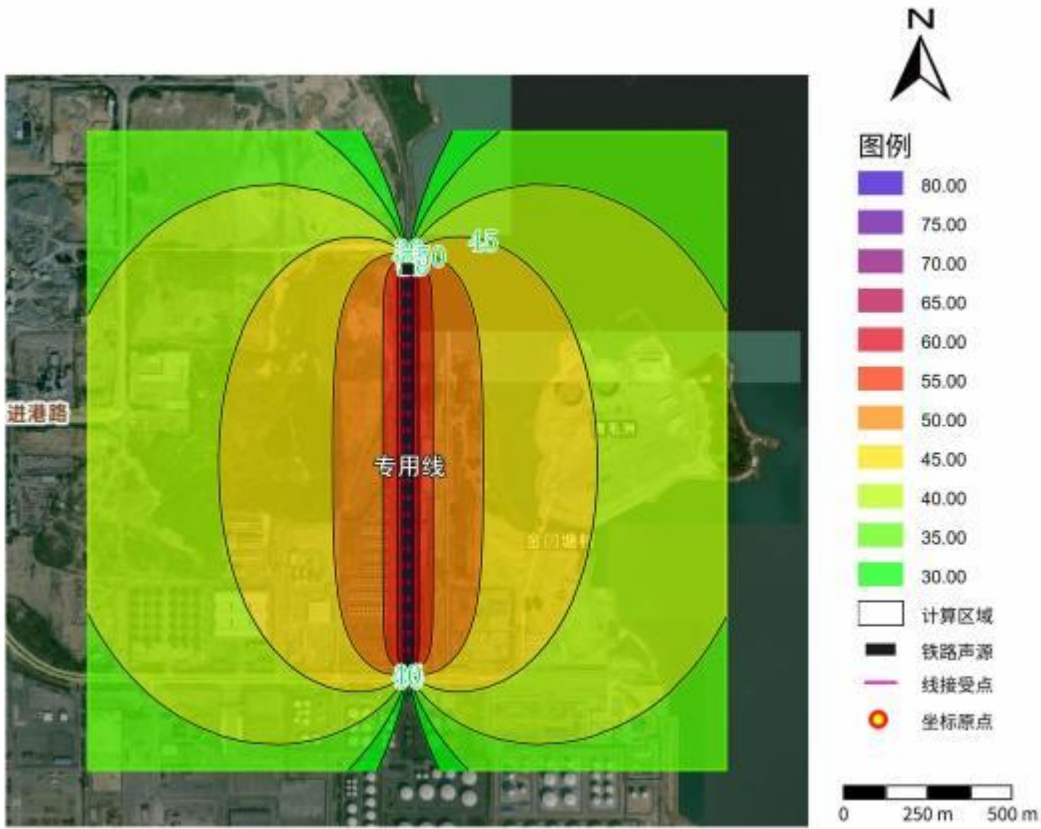


图 4-2 2045 年近期昼间等效噪声贡献值预测图

由上表可知，在距外轨中心线 30m 处的铁路噪声，路基近期、远期最大噪声贡献值昼间为 58.59dB(A)、夜间为 56.83dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求；同时全线段满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及修改方案表 2 中新建铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)的要求。

预测工程实施后不同线路形式、不同路基高度下无遮挡时，本项目纯铁路噪声的达标距离见表 4-11。由此可知，本项目铁路噪声达标距离为距外轨中心线 30m。

表 4-11 本项目噪声达标距离

预测年	距外轨中线距离 (m)
	3 类区 (昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A))
2035 年	<30
2045 年	<30

根据现场勘查，项目铁路专用线周边无环境敏感点，近期、远期列车运行对环境影响较小，符合《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。

(2) 装卸区噪声影响分析

本项目配备罐装货物装卸线 2 条，新 3 道，有效长 747m，罐车鹤位 56 个；新 4 道，有效长均 798m，罐车鹤位 60 个，鹤管采用自动化装卸成品油作业，根据资料调查，铁路装卸泵运行过程中的噪声源强通常在 75~85dB(A)范围内，货运站场占地面积大，且周边均是工厂，无声环境敏感保护目标，装卸噪声在经距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，装卸区噪声对周边声环境影响很小。

5、运营期振动影响分析

(1) 振动源强

本项目建成后，列车运行将产生振动，此振动源于列车在运行中车轮与钢轨撞击产生的振动，经轨枕、道床地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。根据铁计〔2010〕44 号《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）》，文件中振动源强适用于级铁路 60~120km/h 的设计情况（如下表所示），而本项目为设计时速为 40km/h，建议进行同类工程的类比监测。

表 4-12 双层集装箱列车振动源强表

速度 (km/h)	60~80	90~100	110	120
源强 dB (A)	77.5	78.0	7.5	79.0

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，平直线路。路堤 1m 高。桥梁 11m 高，简支 T 型梁，盘式橡胶支座。对于桥梁线路的源强值，

在此表基础上减去 3dB。

地质条件：冲积层

轴重：25t。

参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

为此，本次环评铁路噪声源强引用《长株潭生产服务型物流枢纽（湘潭九华）铁路专用线工程环境影响报告表》中对长安益阳发电有限公司铁路专用线的实测数据。监测时间为 2023 年 9 月 20 日~9 月 28 日，监测点位具体为益阳电厂铁路专用线鹅公桥村段（路堤路段），监测期间益阳电厂铁路专用线每日有 2~3 列列车由益阳西站上行进入益阳电厂企业站，且现有村道无车辆经过无其他社会生活声，避免监测结果受到现有村道交通噪声和社会生活噪声的干扰。监测位置的线路类型是低矮路堤，直线，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）》中测量位置开展类比监测，类比监测点位图如下：

表 4-13 益阳电厂铁路专用线列车振动源强监测结果 单位：dB

监测点位	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	平均值	最大值
益阳电厂 铁路专用 线鹅公桥 村段监测 点（轨道 中心线外 30m 地面 处）	69.3	69.7	69.2	68.9	68.8	68.5	69.7
	第 6 次	第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次		
	68.1	67.3	67.0	67.7	68.4		
	第 11 次	第 12 次	第 13 次	第 14 次	第 15 次		
	69.3	69.0	69.2	69.1	69.3		
	第 16 次	第 17 次	第 18 次	第 19 次	第 20 次		
	68.5	68.2	67.8	68.8	67.14		

注：（1）测量要求参考《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)》（铁计〔2010〕44 号）；

（2）本次类比检测的均为最大 Z 振级，检测设备 AWA6256B+环境振动分析仪。

本项目专用线的列车速度为 40km/h 与类比对象（40km/h）一致；类比对象与本项目的轨道条件均为 50kg/m 钢轨，混凝土轨枕，有缝，有砟道床；类比对象货车车型为 C70，本项目为 G70K 型；专用线铁路等级相近；机车类型均为 DF 系列（东风系列），仅机车型号不同，类比对象机车类型为 DF12，本项目机车类型为 DF₅，因此可直接类比其源强。

本次共收集了 20 列列车的振动监测结果，其中最小值为 67.0dB，最大值为 69.7dB，最大值与最小值波动较小。另外，本次评价收集了《陕煤石门 2×660MW 燃煤发电工程升级替代项目铁路专用线工程环境影响报告书》中对常德市石门电厂一

期铁路专用线振动源强（40km/h、III级、有缝）实测结果（68.3dB）进行对比，本项目类比监测结果高于收集项目的实测综合考虑本次类比监测结果和收集类似项目的实测结果，本项目类比监测结果取最大值 69.7dB，属于保守取值。因此，类比监测结果路基线路段振动源强取值 69.7dB 是合理的。

（2）预测源强

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：

a) 预测点地面铁路环境振动级 VL_z 的计算式：

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

式中； $VL_{zo,i}$ ——振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级（dB），根据类比监测结果路基段取 69.7dB；

C_i ——第 i 列列车的振动修正项（dB）；

n——列车通过的列数。

（b）振动修正项计算

按下式计算：

$$C_i = C_v + C_d + C_w + C_g + C_l + C_r + C_b$$

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段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、制动加速、区间通过、限速运行等因素的影响。考虑设计速度较小，对列车运行噪声速度不做修正。

②距离衰减修正 C_D

铁路环境振动随距离的增加而衰减，其衰减值与地质、地貌条件密切相关。

距离修正 C_D 关系式见下式。

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

式中， d_0 ——参考距离（本次预测取 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， $K_R=2$ 。

本项目预测评价点到铁路中心线的距离分别为 30m、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 0dB，-6dB。

③轴重修正 C_w

根据大量试验调查结果，车辆轴重是引起环境振动的主要因素，轴重越大环境振动影响也越大。轴重与振动的关系式为：

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

式中， W_0 ——参考轴重；

W ——预测车辆的轴重；

本线路所用机车轴重为 21t，类比机车参考轴重 23t。因此轴重修正量为-0.79dB。

④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： $C_G=-4dB$

相对于冲积层地质，软土地质修正： $C_G=4dB$

根据工程地质资料，本项目选址位于冲积层地质，故地质修正 $C_G=0dB$ 。

⑤线路类型修正 C_l

距线路中心线 10~60m 范围内，冲积层地质，线路形式为路基、桥梁相对于类比项目， C_1 取 0dB。

⑥轨道类型修正 C_R

按照 44 号文（2010 修订稿）不同线路类型选普通货车源强值，轨道类型修正 C_R 0dB。

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， $C_B=-10\text{dB}$ ；

II 类建筑为较好基础、砖墙结构、中层建筑， $C_B=-5\text{dB}$ ；

III 类建筑为一般基础、平房建筑， $C_B=0\text{dB}$ 。

本工程铁路外轨中心线 60m 内无敏感目标，不考虑此修正。

（2）环境振动预测结果与评价

根据设计工程条件、车辆运行状况等，采用前述预测方法，沿线振动预测结果见表 4-14。

表 4-14 本项目振动预测结果

预测点位置	振动距离衰减修正值 (dB)	轴重修正值 (dB)	贡献值 (dB)		标准值 (dB)		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
距铁路外轨中心线 30m	0	-0.79	68.91	57.16	75	72	是
距铁路外轨中心线 60m	-6	-0.79	62.91	53.23	75	72	是

由预测结果可知，本项目距铁路外轨中心线 30m 处昼间振动贡献值能 (GB10070-1988) 中“工业集中区”昼间满足《城市区域环境振动标准》标准 75dB。

项目周边无环境敏感点，通过采用弹条扣件，定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等措施，运营期列车振动对周边振动影响较小。

6、运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期产生固体废物主要为鹤管检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套等均属于危险废物，产生量约为 0.5t/a，其中废机油、废

润滑油危废类别为 HW08，危废代码为 900-214-08，含油抹布、手套等危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。项目危险废物依托恺齐扬宇建设的危废暂存间内暂存，再委托有资质的单位收集处置。

7、环境风险影响分析

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）识别，本项目主要危险物质为汽油、柴油，主要危险单元为装卸鹤位区域，危险因素为装卸过程中操作人员操作不当导致鹤管处出现跑、冒、滴、泄漏现象。鹤位装卸处的临时最大储存量远小于矿物油的临界量，不构成重大危险源，因此，本次评价环境风险评价仅做简单分析。

（2）环境风险分析

①大气环境影响分析

本项目事故情况下，鹤管处泄漏挥发的有机气体会对周边大气环境产生一定的影响，泄漏的汽油、柴油遇明火会引发火灾甚至爆炸。项目区周围无环境敏感目标，且地域空旷，扩散条件较好，发生事故后，及时采取相应的措施，不会对环境产生较大影响。

②土壤、水环境的影响

对土壤、水环境的影响主要是矿物油泄漏后通过破损处或裸露的土壤处渗入地下，污染土壤和地下水。本项目栈桥两端及鹤管装卸处设置做了钢筋混凝土硬底化处理，同时在正常工况下，定期对装卸区域进行检查，加强检修力度，发生泄漏事故及时查找泄漏点，及时维修，从而防止污染介质下渗，避免对地下水、土壤环境造成环境污染。



图 4-3 钢结构雨棚装卸区域图示

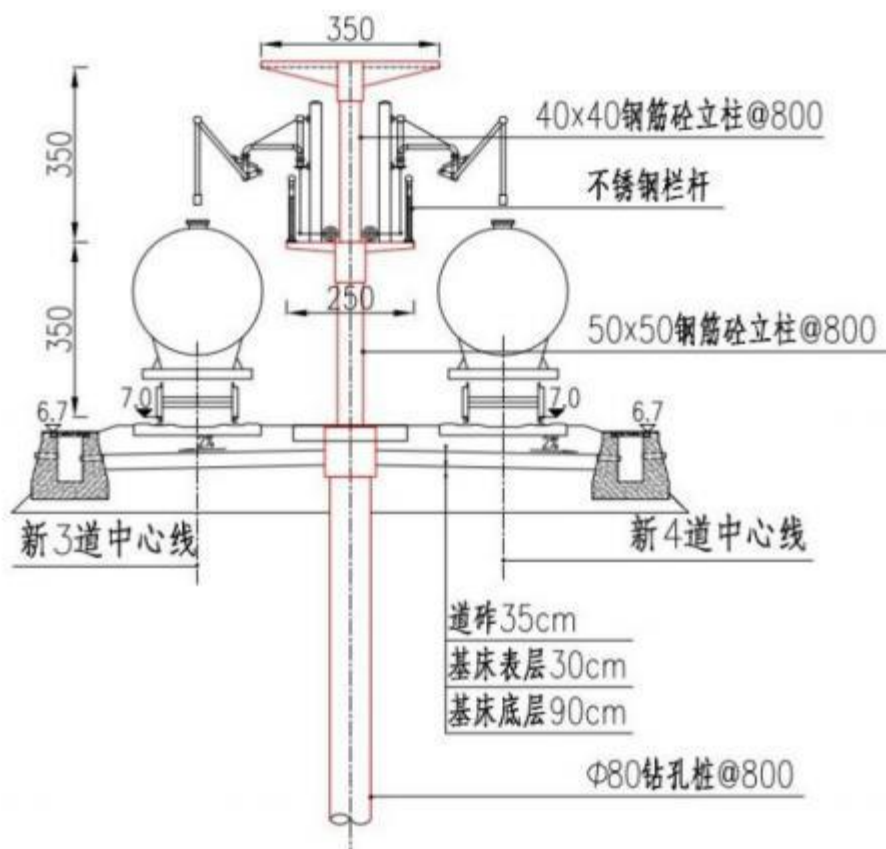


图 4-4 钢筋混凝土结构栈桥断面示意图

选址选线环境合理性分析

本项目位于惠州港荃湾港区内，在恺齐扬宇库区既有铁路用地范围内改建铁路专用线；选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园等生态敏感区，无环境制约因素，铁路运行噪声对周围环境影响较小。项目的建设对推动区域物流产业发展，优化大亚湾经济技术开发区产业结构起到重要作用，从环境影响的角度分析，项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期生态环境保护措施 (1) 施工临时用地全部位于永久占地范围内，不新增临时用地。 (2) 施工期取土外购，弃方委托有资质的单位外运至合法消纳场消纳，不设置取土场和弃土场。 (3) 施工便道依托现有道路，采用进站道路、铁路道路相结合的利用途径。 (4) 对于临时材料堆场，材料集中堆放。临时土方堆场周边设置排水沟，在周边排水沟较低处设沉淀池，经沉淀池沉淀水流中的泥沙后，上清液回用于施工过程的洒水抑尘。 (5) 根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响，主要针对路基、站区及其他有关场地进行绿化。植物种类选择要求包括：适应环境，抗逆性强，可抵抗公害、病虫害，易养护；不得使用未经评估的外来物种；不产生环境污染，不应成为传播病虫害的中间媒介；选择易成活、生长快、萌根性强、茎矮叶茂、覆盖度大和根系发达的多年生木本植物或草本植物；灌木、乔木栽植位置、成年高度、冠幅、根系和落叶等不得影响铁路运输和设备安全。 (6) 严禁乱倾倒施工中产生的建筑垃圾，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤。 (7) 施工单位应随时跟气象部门联系，事先了解降雨的时间和特点，以便在雨季前将填铺的松土压实，并做好防护措施。 2、施工期大气污染防治措施 施工阶段的大气污染源主要为：建筑物拆除、地表清理、路基施工的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘；施工机械、车辆尾气等。 (1) 扬尘 施工扬尘主要来自路基、路面的开挖、填埋、土石方堆放、物料装卸和堆放扬尘。应当采取以下措施减少施工期扬尘影响： ①本项目施工过程严格落实《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函〔2017〕708号）、《关于印发惠州市区扬尘污染防治强化措施及分工方案的通知》（惠市环〔2017〕159号）、《惠州市扬尘污染防治条例》
--------------------	---

（2020 年 10 月 19 日公布，自 2021 年 1 月 1 日起施行）和城市扬尘污染防治实施方案 7 个 100%要求，建设工程施工符合道路硬化 100%、在建楼体封闭 100%、施运程监控安装 100%、出入车辆清 100%、现场湿法作业 100%、现场封闭围挡 100%、渣土场物料覆盖 100%的要求；

②制定施工现场扬尘污染防治方案：本项目施工期包括雨季及冬季，建设单位应根据不同季节的施工制定专门的施工方案，以减少对周围环境的影响；

③对施工人员进行环保教育：施工单位应当建立扬尘污染防治的教育和技术交底制度，将环境保护知识纳入人员上岗前的教育内容，对所有进场人员进行环保教育，施工作业前对人员进行扬尘污染防治的技术交底；

（2）施工机械、车辆尾气

工程施工中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。

采取上述措施后，项目施工期扬尘对周边环境的影响可接受。

3、施工期水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要有施工人员生活污水、施工废水（施工机械和进出车辆冲洗废水）。为降低或避免施工生产废水带来的环境负面影响，对项目施工期采取以下防治措施：

（1）合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工；做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业。

（2）施工现场生活污水经收集后通过槽罐车运送至市政生活污水处理厂处理。

③项目区拟设置 1 个机械集中冲洗点，施工机械和进出车辆冲洗废水经隔油沉淀池隔油、沉淀后，上清液回用于场地洒水降尘，沉渣作为场地平整的填筑材料。

4、施工期声污染防治措施

（1）合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围；如对可固定的机械设备如空压机安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

(2) 合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下，合理安排作业时间，须把排放噪声强度大的施工应安排在白天施工。严格限制夜间进行有强振动的施工作业。特殊情况需连续作业时，除采取有效措施外，报生态环境部门批准后施工。

(3) 合理安排施工运输车辆的运输路线和运输时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。

(4) 合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用，减少施工噪声对环境的影响。

(5) 施工单位应合理安排施工进度

噪声源强大的作业须放在昼间进行，中午 12:00~14:00 及夜间 22 时至次日凌晨 6 时，除抢修和抢险作业外，禁止施工单位进行强噪声建筑施工作业。确因特殊需要必须连续作业的，必须在工程开工 15 日前向建设部门提出申请，经取得延长夜间施工作业时间的证明后方可施工作业。获准夜间施工的单位应当合理安排作业时间。

(6) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(7) 加强环境管理，接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

(8) 施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关

国家和地方的规定。

采取上述噪声污染防治措施后，可最大限度减小施工噪声对周围敏感点的污染影响。随着本项目竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

5、施工期振动减缓措施

为了使本项目在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，从以下几个方面采取有效的控制对策：

（1）施工现场的合理布局

科学的施工现场的布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；夜间禁止使用压路机、空压机、旋转钻机等强振动的机械。

（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

6、施工期固体废物处置措施

项目施工期固体废物主要为工程弃方、隔油沉淀池沉渣、施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。本项目拟采取的固体废物处置措施如下：

（1）施工过程产生的弃方委托有资质的单位及时清运，不得留在项目区内或随意弃置。

（2）隔油沉淀池沉渣用作场地平整的填筑材料。

（3）每个施工段产生的建筑垃圾，尽可能重新利用，不可利用部分委托有资质的单位及时清运。

（4）生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。

采取上述措施后，本项目施工过程中产生的固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

1、运营期生态环境保护措施

本项目建设主要的生态影响集中在施工期，项目建成后随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。但仍需做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

2、运营期大气污染防治措施

项目运营期废气主要为牵引机车（内燃机车）燃油废气。

（1）本项目内燃机车列数为 6 列/日，昼夜均运行，专用线车流量较少，排放属于间隙式排放，行驶期间污染物排放量较小，排放废气为线性流动污染，行驶路线短且两侧区域开阔，空气扩散条件好，有利于污染物扩散。

（2）加强对设备及车辆的维护，使之处于良好运行状态；做好作业区绿化工作，消除裸露空地。

采取上述措施后，项目运营期对大气环境影响较小。

3、运营期噪声污染防治措施

（1）加强铁路管理、提高铁路装备技术含量

为进一步降低铁路噪声的影响，建议运营单位加强管理和保养，定期进行轨道打磨和旋轮等，使铁路在较佳的线路条件下运行。

（2）加强装卸噪声控制

装卸作业区选用低噪声设备、合理安排装卸作业时间（避免在午休及夜间装卸）、加强装卸设备检修维护及企业站四周加强绿化。

（3）加强对进出运输车辆的管理，尽量缩短车辆的怠速停留时间，禁止鸣笛，尽量缩短车辆出入口停留时间以减少车辆噪声对周围环境和自身的影响。

采取上述措施后，项目运营期对声环境影响较小。

4、运营期振动减缓措施

为了减轻铁路振动对周围建筑物的干扰程度，结合预测评价，本着技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议：

（1）由于本项目为物流园铁路专用线建设项目，建设铁路线较短，且运行速度较低，距离居民较远，对周边环境影响较低。

(2) 线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道养护管理，执行严格的检查养护作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振降噪的目的。

(3) 由于列车振动影响与其运行速度直接相关，为减缓本项目列车运行振动影响，建议列车应尽可能降低其运行速度，最大限度减缓本项目对周边环境的影响。

6、固体废物处置措施

本项目运营期产生固体废物主要为检修过程产生的废机油、废润滑油和含油抹布、手套。危险废物暂存于恺齐扬宇库区拟建的危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

7、环境风险防范措施

针对本项目的建设特点，本项目存在的主要环境风险为鹤管装卸过程中发生泄漏，为进一步降低泄漏风险，应做好以下防范措施：

①鹤管选型与安装

选用符合《液体石油产品装卸设施设计规范》（SH/T 3107）标准的不锈钢或铝合金材质鹤管，确保其具有良好的耐腐蚀性与强度。鹤管应配备旋转接头密封性能检测装置，定期检测密封件磨损情况，更换周期不超过 12 个月。安装时，鹤管与装卸车接口需设置快速切断阀，阀门关闭响应时间控制在 1 秒内，防止装卸过程中管道破裂引发油品泄漏。

②管道系统防护

装卸管道采用双层防渗结构，外层为耐腐蚀的高密度聚乙烯材料，中间设置泄漏监测报警装置，当检测到夹层内油品浓度超过阈值（10ppm）时，立即触发声光报警。管道支撑结构按抗震 8 级标准设计，设置波纹补偿器吸收热胀冷缩产生的应力，防止管道因应力集中出现裂缝导致泄漏。

③作业流程规范

制定标准化鹤管装卸操作规程，明确装卸前、中、后各阶段检查内容与操作步骤。装卸前，操作人员需检查鹤管连接是否牢固、静电接地装置是否正常（接地电阻不大于 10Ω）、车辆阻火器是否安装到位；装卸过程中，严格控制流速，初始流速不超过 1m/s，待油品浸没鹤管口后流速不超过 4.5m/s；装卸完成后，静置 5 分钟以上再拆除鹤管，防止残留油品滴落。

④人员培训与管理

定期组织操作人员参加危险化学品装卸专项培训，培训内容包括鹤管操作技能、应急处置方法、风险识别与防范知识等。建立操作人员持证上岗制度，考核合格后方可独立作业，并实行双人双岗操作制度，相互监督确保操作规范。

⑤泄漏防控措施

在装卸作业区地面设置环形防渗收集沟，沟内铺设防渗膜，与事故应急池相连。鹤管下方设置防泄漏托盘。在装卸区安装可燃气体报警系统，检测范围覆盖整个作业区域，当可燃气体浓度达到爆炸下限的 25%时，系统自动报警并切断装卸泵电源。

⑥火灾爆炸防控措施

装卸区采用防爆型电气设备，电气线路穿钢管敷设并做好接地保护。设置防火堤，配备足够的灭火器材。

其他	1、环境管理 根据国家有关规定，建设单位应设立专门环保机构，负责施工期的环境管理工作。 （1）施工期环境管理职能及任务 本项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，施工期环境管理的职责和任务如下： ①贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度； ②制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理； ③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术； ④组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识和能力； ⑤在施工计划中应尽量保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地； ⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作； ⑦监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，环保设施等各项保护工程的落实。 （2）运行期环境管理与职能 ①制定和实施各项环境管理计划； ②加强相关应急设施、设备的管理，发生爆管事故立即采取处置措施； ③一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害； 2、环境监理 环境监理工程师受业主委托，对本报告表提出的工程施工期和运营期的环境保护措施的落实、实施进行环境监理，对所有实施环保项目的专业部门和工程承包商的环境保护工作进行监督、检查和管理，切实保护好工程影响区的环境。 施工期环境监理是依照国家和地方的环境保护法律、法规、工程设计文
----	--

件和工程承包商进行环境监理。根据工程特点和施工区环境状况，环境监理可采取检查、旁站和指令文件等监理方式。其主要工作任务是：

（1）在施工现场和生活区对所有承包商的环境保护工作进行监督检查，防止或减缓施工作业引起的环境污染和生态破坏。

（2）派出监理人员对承包商施工区和生活区进行现场检查和监测，全面监督和检查环保措施的落实，对不符合标准的提出限期整改要求，并编写工程建设环境监理日志。

（3）根据环境保护法律、法规、工程设计文件和工程承包合同，协助环境管理机构和有关部门处理因该工程引发的环境污染、生态破坏事故与环境纠纷。

（4）编制环境监理工作周报、月报和年报，提出存在的重大环境问题和解决问题的建议。

3、环境监测

监测重点为噪声、振动，采用定点监测，定时和不定时抽检相结合的方式进行，监测计划详见下表：

表 5-1 声环境监测计划

监测时期	类别	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
施工期	环境空气	施工场地下风向	颗粒物	每月一次或随机抽查	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)表 2 第二时段无组织排放浓度监控限值标准
	环境噪声	施工厂界四周	L _{Aeq}	每季一次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 建筑施工厂界环境噪声排放限值
	振动环境	施工厂界	V _{Lz}	每季一次	《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)中“工业集中区”标准限值
运营期	环境噪声	铁路边界	L _{Aeq}	每季一次	《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及修改方案中表 1 既有铁路边界铁路噪声限值

项目总投资为14131.19万元，预计环保投资为301.95万元，占总投资的2.14%。
具体情况见下表：

表 5-2 环保投资估算表

序号	环保措施		投资额（万元）
1	施工期		160.45
1.1	生态保护措施	水土保持、绿化等	
1.2	降噪措施	施工机械降噪、设围挡	
1.3	降尘措施	洒水车、雾炮机等降尘措施	
1.4	废水防治措施	隔油沉淀池	
1.5	固废防治措施	施工期固废交由渣土办统一处置、生活垃圾由环卫部门统一收集	
1.6	环境监理	施工期环境监理	
2	运营期		141.50
2.1	废水污染治理	初期雨水收集池	
2.2	噪声污染治理	运输噪声控制措施：定期进行轨道打磨和旋轮。 装卸噪声控制措施：选用低噪声设备、合理安排装卸作业时间（避免在午休及夜间装卸）、加强装卸设备检修维护及货运站场四周加强绿化等措施。	
2.3	风险防范措施	警示标志	
2.4	竣工环保验收	项目竣工后开展环保竣工验收工作	
合计			301.95

环保投入及费用的提取和使用按照“专项资金、专项使用”的原则进行财务管理，并纳入本项目年度预算。

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	严格控制施工作业带宽度；临时生产区设置在永久用地范围内。	减少对生态的影响	无	无
水生生态	项目施工期废水均不外排至周边河流，因此对周边河流水生生态影响较小		项目运营期无废水外排，因此不会对周边河流水生生态造成不良影响。	运营期无废水外排
地表水环境	施工废水：经隔油沉淀池隔油、沉淀后回用，不外排。 施工人员生活污水：通过槽罐车运送至市政污水处理厂处理，不外排。	综合利用	运营期无废水外排	运营期无废水外排
地下水及土壤环境	隔油沉淀池、导流沟防渗处理	隔油沉淀池、导流沟简单防渗	无	无
声环境	采用低噪声设备，并加强维修保养，合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工，加强运输车辆的管理，合理规定运输通道，禁止夜间高噪声机械施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	线路或桥梁结构上采取铺设道床减振垫、尽量选用结构刚性较大的箱型混凝土梁等降噪减振措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《铁路边界噪声限值及测量方法》

				(GB12525-90) 修改方案要求
振动	无	无	采用弹条扣件，定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等。	减小影响
大气环境	施工设置挡风墙、物料库存或苫盖，加强运输车辆管理，如限载、限速，对道路进行洒水降尘。	广东省《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001)表 2 第二时段无组织排放浓度监控限值标准	加强对设备及车辆的维护，使之处于良好运行状态；做好作业区绿化工作，消除裸露空地；严格限制装卸高度	广东省《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001)表 2 第二时段无组织排放浓度监控限值标准
固体废物	①建筑垃圾不可利用部分和弃方委托有资质的单位统一清运。 ②隔油沉淀池沉渣用作场地平整的填筑材料。 ③生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。	妥善处置	运营期产生的危废妥善贮存在恺齐扬宇库区危废仓内，定期交由有资质单位处置。	妥善处置
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	加强鹤管维护及车辆管理	杜绝事故发生
环境监测	按报告表的监测计划进行			
其他	无	无	无	无

七、结论

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策，在施工、运营过程中项目建设对周围环境产生的影响，通过采取相应的工程及管理措施后，对周边环境影响较小。本环境影响评价认为，在切实落实报告表中提出的各项环保措施，确保污染物达标排放的前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设带来的环境影响是可接受的，项目建设是可行的。