

年加工 10 万吨铁矿石项目 环境影响报告书

(征求意见稿)

征求意见稿

建设单位：合浦县海英再生资源有限责任公司

编制单位：广西春泽环保科技有限公司

编制时间：2021 年 5 月

概述

一、建设项目由来

合浦县海英再生资源有限责任公司于 2020 年 10 月 9 日成立，经营范围包括一般项目：建筑用石加工；建筑材料销售；水泥制品制造；水泥制品销售；耐火材料生产；铁合金冶炼；耐火材料销售；再生资源销售。

合浦县海英石业有限公司年产 12 万吨碎石场项目，于 2016 年停产至今，场地及设备均处于闲置状态，鉴于铁矿石良好的市场前景，合浦县海英再生资源有限责任公司拟租用其场地及设备，拟投资 500 万元，通过外购铁矿石原矿进行选矿，建设年加工 10 万吨铁矿石项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关法律、法规规定，项目应进行环境影响评价。本项目类别参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的“六、黑色金属矿采选业 08 中 9 铁矿采选 081；锰矿、铬矿采选 082；其他黑色金属矿采选 089”中全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）执行，因此需要编制环境影响报告书。

我单位接受委托后，环评工作组成员对项目进行了现场踏勘，详细调查了该场地环境情况、周边环境现状等。通过现场调查、咨询相关部门及资料收集和分析，结合项目周边环境敏感点特征、污染源分布及环境功能规划情况，确定环境影响评价工作等级，在此基础上制订了项目环境质量现状监测方案，并委托监测公司进行现场监测，最终编制本项目的的环境影响评价文件。

二、建设项目的特点

本项目位于北海市合浦县白沙镇龙江村委三根松村（海英碎石场内），拟租用合浦县海英石业有限公司年产 12 万吨碎石场项目的场地及原有生产设备，建设年加工 10 万吨铁矿石项目，项目属于新建项目。项目主要原材料为外购铁矿原矿，经破碎、筛选、磁选、球磨、水磁选等工艺后获得产品铁粉，全过程为湿法作业。项目生产能力为年加工 10 万 t/a 铁矿石。在生产过程中，项目生产废水经沉淀处理后循环使用，固体废物均能进行综合利用，无尾矿外排。

三、环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），项目环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1。

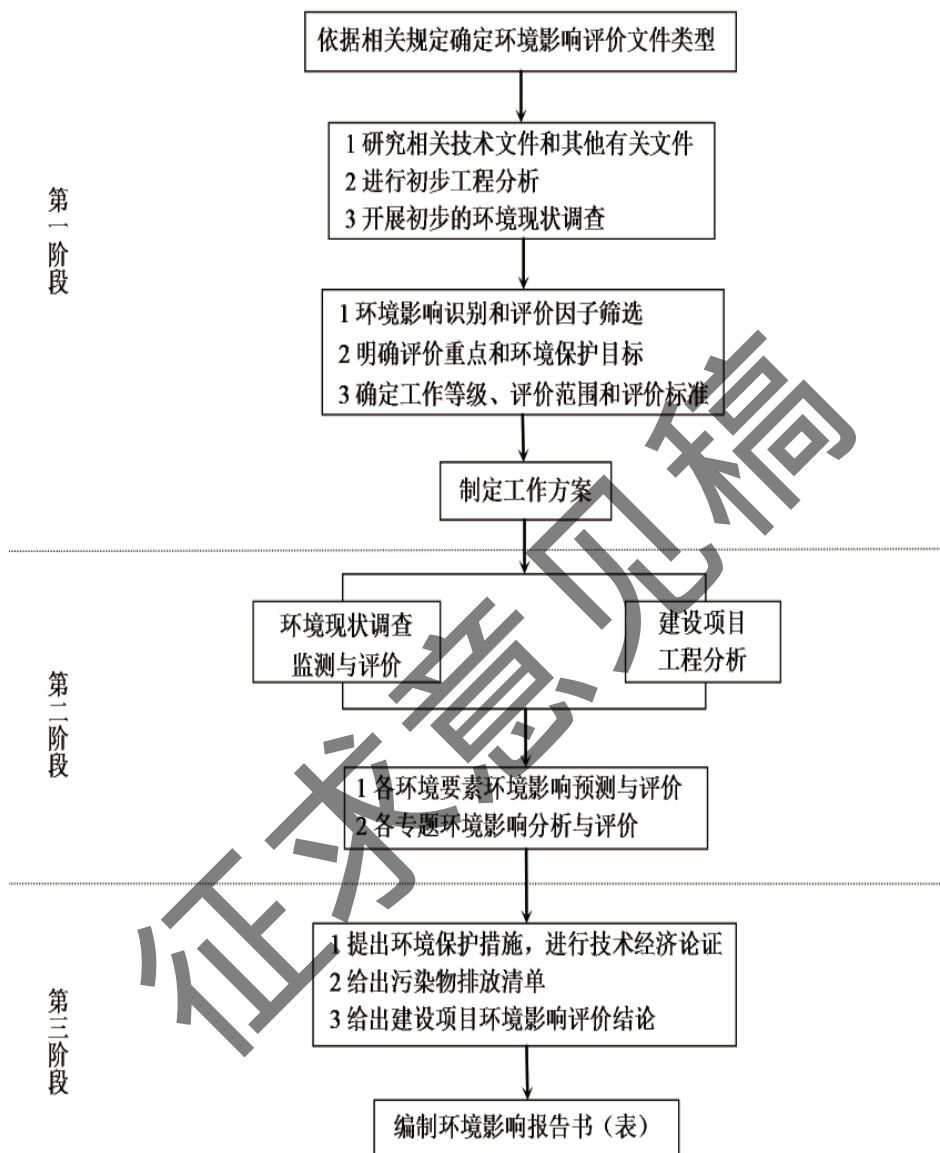


图 1 环境影响评价工作程序

四、分析判定相关情况

（一）项目与产业政策、相关法律、法规符合性

本项目主要从事铁矿石加工活动，所有资源全部利用，无尾矿工程。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，根据国务院关于印发实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发〔2005〕40 号）中的第十三条有规定：“《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓

励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，故本项目属于允许类，项目的建设符合国家产业政策。

（二）项目与相关规划符合性

本项目建设用地位于合浦县白沙镇龙江村委龙江村，属于工矿用地，项目不占用基本农田、不占林地资源，项目用地符合相关规划的要求。

（三）“三线一单”符合性的分析

根据《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》及《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》要求，对本项目“三线一单”进行符合性分析。

（1）项目与生态保护红线符合性

根据《北海市城市总体规划（2013-2030 年）》中生态环境保护规划，北海市生态环境保护重点：

1) 自然保护区：严格保护北海市已建成的广西合浦儒艮国家级自然保护区、广西山口红树林生态自然保护区和涠洲岛鸟类自然保护区，加强各自然保护区的建设和管理，对退化生态系统进行自然恢复和人工抚育。

2) 森林公园、地质公园、湿地公园、海洋特别保护区：重点保护冠头岭森林公园、广西北海滨海国家湿地公园、广西北海涠洲岛火山国家地质公园、广西涠洲岛珊瑚礁国家级海洋公园等，加强生态保育，按照科学合理的环境容量控制游客规模。

3) 重要生态资源与地区保护：加强森林资源的保护，尤其是重点生态公益林和森林原生植被的保护；加强河流水系及河流入海口湿地的保护和建设；严格按照水源地保护条例加强水源保护，尽快划定清水江水库、旺盛江（六湖）水库等城镇饮用水水源保护区；加强沿海红树林生态恢复建设与保护，按照红树林防风防浪的要求进行恢复建设，对红树林及红树林生态系统里的海洋生物进行严格保护，位于滨海岸线城市段的红树林应作为生态景观绿地予以保留；加强合浦水库水源涵养区、洪潮江水库水源涵养区、牛尾岭水库水源涵养区、龙潭村地下水水源涵养区和南流江（合浦段）水源涵养区、水源涵养林的建设，并严格保护该地区的植被。

生态治理重点：

1) 合理开发利用滨海岸线、海岛及其周围海域的资源，采取严格的生态保护措施，保证海岛地貌、岸滩、植被以及海洋生态环境不受破坏。

2) 积极开展沿海防风林、防护林体系建设,在生态保护岸线内,严禁城市建设开发活动和改变自然状态的行为。

3) 划分水土流失治理区,重点推进南流江流域的水土保持生态建设,实施重点小流域水土流失治理工程。

4) 加强水系恢复建设,合理布局城市水系,科学确定水系的基本功能,实现水系在空间上的强制性管制和保护,重建水和城市的平衡关系。

5) 加大对工业污染源的治理;加强农村环境污染综合治理,减轻面源污染;加强城市雨污分流,完善污水管网系统,加快建设污水处理设施,提高污水处理率。

6) 加强廉州湾、铁山港湾海洋监测观测,对南流江、冯家江等境内河流,廉州湾、铁山港湾等重点港湾进行综合治理。清理沿岸及岸边的垃圾堆或污水池等污染源,疏通城镇污染河段或较大排污口下游河道;对入河排污口进行整治,截流污水;建设水源区河岸护坡并进行植树绿化。

本项目位于北海市合浦县白沙镇龙江村委三根松村(海英碎石场内)。根据《北海市城市总体规划(2013-2030年)》,本项目不涉及自然保护区、森林公园、地质公园、湿地公园、海洋特别保护区、重要生态资源与地区等重要生态保护区,项目选址不在重要生态保护区范围内。项目主要是建设铁矿石加工项目,项目用地面积与区域整体土地面积相比较小,对当地生态环境的影响小,满足区域主导生态功能维护需求。因此,项目建设符合区域生态保护红线要求。

(2) 项目与环境质量底线符合性

项目区域环境为达标区,区域基本因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。区域地表水满足III类质量标准限值,声环境满足2类质量标准限值。项目在生产运营过程中,产生的废气主要为扬尘,经过采取除尘降尘措施后,能使扬尘达标排放,满足区域《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求;项目生产废水经沉淀处理后循环使用;生产噪声经过减震、隔音等措施后,可实现厂界达标排放,区域环境噪声可维持现状,能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值;本项目无尾矿排放,生活垃圾通过垃圾桶收集后清运至城乡清洁工程处理处置点,固废综合处置率100%。

综上所述,项目运营过程产生的“三废”均能得到良好的处理处置,项目运营不会突破区域的环境质量底线。

（3）项目与资源利用上线符合性

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等能源和资源。根据项目特点，项目能耗较少，不属于高能耗行，周边电网能满足用电负荷。项目为铁矿石加工项目，其生产原材料为外购铁矿石原矿。项目实施后只要认真落实本评价提出的各项环保措施，区域环境质量基本能维持现有水平，符合项目所在地资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

根据广西壮族自治区发展和改革委员会文件《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2016〕944 号）和《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2017〕1652 号），合浦县未划入该两个批次产业准入负面清单。根据《北海市人民政府关于印发北海市各产业园区产业准入负面清单的通知》（北政发〔2017〕15 号），目前尚未对合浦县产业制定负面清单，且拟建项目不位于产业园区。

综上所述，项目与“三线一单”是符合的。

（四）与合浦县饮用水水源保护区的协调性分析

1.合浦县县城集中式饮用水水源保护区

2011年12月29日，广西自治区政府下发了《关于合浦县县城饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2011〕350号），批复同意合浦县县城饮用水水源保护区包括南流江总江口饮用水水源保护区和洪潮江水库饮用水水源保护区。本项目不在合浦县县城饮用水水源保护区范围内，与合浦县县城饮用水水源保护相协调。

2.合浦县乡镇集中式饮用水水源保护区

2016年10月31日，广西自治区政府下发了《广西壮族自治区人民政府关于同意北海市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2016〕217号），批复同意的合浦县乡镇集中式饮用水水源保护区包括旺盛江（六湖）水库饮用水水源保护区、十字湖海运河饮用水水源保护区、闸口水库饮用水水源保护区、沙岗镇水厂地下水饮用水水源保护区、常乐镇水厂地下水饮用水水源保护区。本项目不在合浦县乡镇集中式饮用水水源保护区范围内，与合浦县乡镇集中式饮用水水源保护相协调。

3.合浦县农村集中式饮用水水源保护区

2018年3月7日，北海市人民政府下发了《北海市人民政府关于合浦县农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（北政函[2018]88号），批复同意的合浦县农村集中式饮用水水源保护区包括白沙镇的白沙那潭供水工程水源地等11个乡镇34个村屯饮用水水源保护区。本项目不在合浦县农村集中式饮用水水源保护区范围内，与合浦县农村集中式饮用水水源保护相协调。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本报告主要关注的问题有：

- （1）环境空气关注选矿厂破碎系统产生的粉尘，原矿卸车及堆存粉尘，原料及成品运输扬尘对环境的影响。
- （2）水环境关注生产废水的处置与综合利用。
- （3）声环境关注各破碎设备、选矿设备噪声，运输噪声。
- （4）固体废物关注尾砂的处置与综合利用。

六、环境影响评价的主要结论

合浦县海英再生资源有限责任公司年加工 10 万吨铁矿石项目符合现行的国家产业政策，其选址符合区域规划，采取的环境保护措施合理可行，本项目生产废水经沉淀处理后循环使用，废气、噪声等能达标排放，固体废物能得到综合利用和合理的处置，对厂界周围的声环境影响可控制在可接受水平。在正常情况下，区域环境质量受项目造成的影响不大，环境风险可以控制在可以接受的水平。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施的条件下，从环境保护角度，本项目建设是可行的。

目录

1 总则	1
1.1 评价目的和评价指导思想	1
1.2 编制依据	2
1.3 环境影响因素的识别及评价因子筛选	6
1.4 评价等级	7
1.5 评价范围	14
1.6 环境功能区划	14
1.7 评价标准	15
1.8 控制污染与环境保护目标的确定	18
2 项目概况及工程分析	20
2.1 项目工程概况	20
2.2 依托工程	24
2.3 工程分析	24
2.4 建设项目污染物排放信息	39
3 环境现状调查与评价	40
3.1 自然环境概况	40
3.2 环境保护目标调查	43
3.3 生态环境质量调查与评价	47
3.4 环境质量现状调查与评价	47
3.5 区域污染源调查	60
4 环境影响预测与评价	61
4.1 施工期环境影响简析	61
4.2 营运期环境影响分析	61
5 环境保护措施及其可行性分析	79
5.1 施工期环境保护措施及其可行性分析	79
5.2 运营期污染防治措施及其可行性分析	79
6 环境影响经济损益分析	84
6.1 环境经济损益分析的目的	84

6.2 经济效益分析	84
6.3 社会效益分析	84
6.4 环境经济损益分析	85
6.5 环境经济效益	87
6.6 小结	88
7 环境管理与监测计划	89
7.1 环境管理	89
7.2 污染物排放清单	91
7.3 环境监测计划	92
7.4 项目“三同时”竣工验收要求	93
8 环境影响评价结论	96
8.1 项目概况	96
8.2 环境质量现状评价结论	96
8.3 污染物排放情况	97
8.4 环境影响预测分析结论	97
8.5 项目污染防治措施及可行性结论	99
8.6 环境经济损益结论	100
8.7 环境管理及监测计划	101
8.8 公众参与结论	101
8.9 评价总结论	101
8.10 建议	101

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目现状概况及周边环境现状图

附图 4 项目环境质量现状监测点位图

附图 5 区域水文地质图

附图 6 项目大气评价范围及环境保护目标分布图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案证明

附件 3 土地租赁合同

附件 4 营业执照

附件 5 监测报告

附件 6 矿石成分检测报告；

附件 7 土地利用性质文件。

附表：

附表 1 项目大气环境影响评价自查表

附表 2 项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 项目环境风险评价自查表

附表 4 建设项目环评审批基础信息表

征求意见稿

1 总则

1.1 评价目的和评价指导思想

1.1.1 评价目的

(1) 通过对项目所在区域的现场调查、监测和资料收集，了解区域的自然环境状况；了解项目建设现状及存在的环境问题；了解和掌握评价区域的污染源情况和环境质量现状及其变化趋势；明确评价区域环境保护目标和敏感点。

(2) 通过工程分析和污染源调查，确定项目的主要污染源和排污特征；对该项目建设对周围环境以及生态环境可能造成不利影响和破坏的范围和程度进行系统地预测、分析和综合评价。

(3) 论证项目拟采取的环保设施和污染防治措施的经济技术可行性。

(4) 从环境保护角度论证项目选址的可行性，总平面布置的合理性；论证本工程的环境可行性，提出环境管理和环境监测计划，明确建设单位的环境保护责任，确保工程建设与环保措施“三同时”，使项目达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，促进经济、环境和社会的协调发展。

1.1.2 评价指导思想

(1) 以各项环境保护相关法律、法规、评价技术规定，环境标准和本区域城市规划、环境主体功能区划为依据，指导评价工作。

(2) 项目的建设必须符合国家产业政策；项目选址必须符合合浦县土地利用总体规划等的要求。

(3) 坚持环境影响评价工作为优化设计服务、为环境管理服务的方针，不断提高环评工作的实用性。

(4) 评价工作将在利用本区各种已有资料的基础上，进行必要的类比调查和分析，力求全面、科学、公正、客观。

(5) 评价内容力求主次分明、重点突出、数据准确可靠；污染防治措施经济合理、技术可行，结论明确可信。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规、行政法规与国务院发布的规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日修正，2018 年 12 月 29 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第十六号，2018 年 10 月 26 日修正，2018 年 10 月 26 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日修正，2018 年 12 月 29 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第 39 号，2010 年 12 月 25 日修订通过，2011 年 3 月 1 日实施）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》（中华人民共和国主席令第十六号，2018 年 10 月 26 日修正通过，2018 年 10 月 26 日实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (11) 《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）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (13) 《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）。
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日）；

(16) 《关于印发国家重点生态功能保护区规划纲要的通知》（环发〔2007〕165号，2007年10月31日发布）；

(17) 《关于印发全国生态脆弱区保护规划纲要的通知》（环发〔2008〕92号，2008年9月27日）；

(18) 《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〕第98号文）；

(19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日）；

(20) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号，2014年12月30日）；

(21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；

(22) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；

(23) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）自2019年1月1日起施行；

(24) 《国家危险废物名录》（2021年本）；

(25) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(26) 《危险废物污染防治技术政策》（环〔2001〕199号，2001年12月17日）；

(27) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环保总局令第27号，自2005年10月1日起施行）；

(28) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；

(29) 《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）；

(30) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74号）；

(31) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；

(32) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国办发〔2010〕33号）；

(33) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号，2011.5.1）。

- (34) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部〔2015〕第 34 号令）；
- (35) 《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》（暂行）（生态环境部公告 2019 年第 2 号）。
- (36) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日）；
- (37) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，（2019 年 12 月 20 日公布）。

1.2.2 地方性法规及文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2019 年修改）；
- (2) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》，（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《广西壮族自治区主体功能区规划》（桂政发〔2012〕89 号）；
- (4) 《广西生态文明体制改革实施文案》（2017 年）；
- (5) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2019 年修订版）>的通知》（桂环规范〔2019〕8 号）；
- (6) 《广西环境保护和生态建设“十三五”规划》（桂政办发〔2016〕125 号）；
- (7) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152 号，2016 年 11 月 23 日公布）；
- (8) 《中共广西壮族自治区委员会广西壮族自治区人民政府关于开展以环境倒逼机制推动产业转型升级攻坚战的决定》（桂发〔2012〕9 号）；
- (9) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《关于印发广西水污染防治行动计划的工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131 号）；
- (11) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西大气污染防治攻坚三年作战方案（2018~2020 年）的通知》（桂政办发〔2018〕80 号）；
- (12) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治攻坚三年作战方案（2018—2020 年）的通知》（桂政办发〔2018〕81 号）；
- (13) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治攻坚三年作战方案（2018—2020 年）的通知》（桂政办发〔2018〕82 号）；
- (14) 《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点防治区和重点治理

区的通告》（桂政发〔2017〕5 号，2017 年 1 月 12 日）。

（15）《北海市人民政府办公室关于印发北海市大气污染防治攻坚三年作战方案（2018—2020 年）的通知》（北政办〔2018〕156 号，2018 年 12 月 15 日）；

（16）《北海市人民政府办公室关于印发 2019 年度北海市大气污染防治攻坚实施计划的通知》（北政办〔2019〕40 号，2019 年 3 月 29 日印发）；

（17）《北海市人民政府办公室关于印发北海市水污染防治行动 2018 年度工作计划的通知》（北政办〔2018〕90 号，2018 年 6 月 21 日）；

（18）《北海市人民政府办公室关于印发北海市土壤污染防治攻坚三年作战方案（2018—2020 年）的通知》（北政办〔2018〕155 号，2018 年 12 月 17 日）；

（19）《北海市人民政府关于对建设项目环境影响评价文件分级审批权限进行调整的通知》（北政发〔2017〕8 号）；

（20）《北海市水污染防治行动计划工作方案》（北政办〔2016〕14 号）；

（21）《北海市大气污染防治行动实施方案》（北政办〔2014〕74 号）；

（22）《北海市土壤污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020 年）》；

（23）《北海市城市总体规划（2013-2030 年）》；

（24）《合浦县土地利用总体规划（2006-2020 年）》（2016 年调整）。

1.2.3 技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（12）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

- (13) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15910-2014);
- (14) 《环境空气质量评价技术规范》(HJ633-2013);
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (16) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (17) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版);
- (18) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017);
- (19) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
- (20) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)。

1.2.4 项目依据

- (1) 项目委托书;
- (2) 项目备案证明;
- (3) 环境质量现状监测报告;
- (4) 企业提供的其它相关资料;
- (5) 矿石成分检测报告。

1.3 环境影响因素的识别及评价因子筛选

1.3.1 项目的环境影响因素

本项目为新建项目,新增一台球磨机,一台滚筒筛,7 台磁选机,其余设备依托海英碎石场原有设备,已基本建成,施工期工程周期短,因此本项目主要针对营运期分析。

项目运营期主要为原料的堆存、破碎、分级、磁选等工段产生的废气,根据本项目主要污染源、污染因子及区域环境特征,对本项目生产期产生的主要环境影响因素进行识别,结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素分析表

环境因素工程行为		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境	社会环境
营运期	破碎	-1	0	0	-1	0	0	+2
	分级	-1	0	0	-1	0	0	
	磁选	0	0	0	-1	0	0	
	球磨	0	0	0	-1	0	0	
	运输	-1	0	0	-1	0	0	
	原料堆场	-1	-1	0	0	-1	0	

注:“-”代表负面影响,“+”代表正面影响,数字代表影响程度,0 表示基本无影响;1 表示影响较小;2 表示影响中等。

1.3.2 环境影响要素识别

项目环境影响要素识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目主要环境影响要素识别表

类别	污染源名称	产生环节	主要污染因子
废气	堆场装卸运输扬尘	原料卸料、成品装车	颗粒物
	输送扬尘	输送过程	颗粒物
	破碎粉尘	破碎工序	颗粒物
	筛分粉尘	筛分工序	颗粒物
废水	运输车辆清洗废水	清洗车辆	SS、石油类
	初期雨水	生产区	SS
	生活污水	员工生活	COD、SS、BOD ₅ 等
噪声	各生产环节	破碎机、振动筛分机、球磨机等	L _{Aeq}
固体废物	废机油	机修	废矿物油
	生活垃圾	员工生活	/

1.3.3 评价因子的筛选

项目生产主要对声环境、大气环境产生一定程度的影响，但项目的实施又可对当地经济发展和公众生活产生有利影响。根据环境影响评价因子识别和筛选确定本次项目的评价因子如表 1.3-3。

表 1.3-3 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	TSP
声环境	等效连续 A 声级 Leq	等效连续 A 声级 Leq
生态环境	水土流失、植被、土地利用	水土流失
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、砷、汞、铅、镉、锌、铜、六价铬、铁、锰、氟化物、氰化物等 25 项，同时记录水温、井深、井口高程、埋深、水位	/

1.4 评价等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）、《环境

影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关“环境影响评价工作等级划分”的要求，结合本项目排污特点、周围环境特征、环境功能区划以及对环境的影响程度、范围等确定环境影响评价工作等级。

1.4.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型（AERSCREEN）用于本项目评价等级判定。

根据项目的工程分析结果，分别计算出项目排放主要污染物 TSP 的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.4-1 分级判据进行划分。最大 1h 地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算。

表 1.4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% < P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018 版本）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型筛选计算，具体估算模型参数表见表 1.4-2，估算结果见表 1.4-3。

表 1.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37.1
最低环境温度/°C		2.0
土地利用类型		农村
区域湿度条件		年相对湿度为 80%，潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	项目周边 3km 范围内没有大型水体
	岸线方向/°	

表 1.4-3 主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源	评价因子	下风向最大质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率%	占标率 10%对应 $D_{10\%}/\text{m}$
1	堆场装卸运输扬尘	TSP	78.9	8.76	/

根据表 1.4-3 估算结果， $P_{\max}$ 为 8.76%，据导则判定环境空气评价工作等级为二级。

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.4-4。

表 1.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场），降尘污染的应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生产废水经沉淀处理后循环使用，生活污水经过化粪池处理后用于树林的浇灌，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 的评价等级判定依据，本项目水环境影响评价等级定为三级 B。根据 HJ2.3-2018 第 7.1.2 条规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，三级 B 评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

1.4.3 地下水环境

（1）项目类别的确定

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别：G 黑色金属中 42、采矿（含单独尾矿库）全部，地下水环境影响评价项目类别：II 类。

（2）地下水敏感程度

建设项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度分级表	本项目情况
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目周边无集中式地下水饮用水源和分散式地下水饮用水源，地下水环境敏感程度为不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感	上述地区以外的其他地区	

注：“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环
境敏感区

（3）评价工作等级

根据项目类别划分和地下水环境敏感程度分级，确定评价工作等级为三级，
建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.4-6。

表 1.4-6 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

1.4.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工
作等级划分依据见表 1.4-7。

表 1.4-7 声环境影响评价工作等级划分（相关部分）

类别	一级	二级	三级
建设项目所在区域的声环境 功能区类别	GB3096 规定的 0 类区域	GB3096 规定的 1 类、2 类地区	GB3096 规定的 3 类、4 类地区
建设项目建设前后所在区域 的声环境质量变化程度	敏感目标噪声级 增高量 > 5dB (A)	敏感目标噪声级 增高量达 3~5dB (A)	敏感目标噪声级 增高量 < 3dB (A)
受建设项目影响人口的数量	显著增多	增加较多	变化不大

建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，通过场区总平的
合理布置及相应的噪声治理，项目实施前后，评价范围内敏感目标噪声级变化
较小[小于 3dB (A)]，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术

导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目声环境评价等级为二级。

1.4.5 生态环境

项目总用地面积 $0.013\text{km}^2 < 2\text{km}^2$ ，所在区域位于海市合浦县白沙镇龙江村委三根松村（海英碎石场内），用地性质属于工矿用地，项目用地范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2011）中的生态敏感地区，为一般区域。根据 HJ19-2011 中评价等级划分依据，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

表 1.4-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或 长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或 长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.4.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为外购铁矿石选矿项目，不涉及开采，属于“其他行业”，本项目土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类项目可不开展土壤环境影响评价。

1.4.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价等级的划分见表 1.4-9。

表 1.4-9 环境风险评价工作等级划分原则

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见 HJ169-2018 中的附录 A。

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下面公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目为铁矿石选矿项目, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 可知, 项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存, 不涉及附录 B 的危险物质, 因此项目 Q 值为 $0 < 1$, 直接判断环境风险潜势为 I, 故本项目风险评价等级为简单分析。

综上所述, 项目各环境要素影响评价工作等级判别结果汇总详见表 1.4-10。

表 1.4-10 项目各环境要素评价工作等级判别结果一览表

环境要素	依据	项目实际情况	评价等级
环境空气	根据 HJ2.2-2018, 污染物 $P_{\max} < 10\%$ 。	$P_{\max}$ 为 8.76%。	二级
地表水环境	根据 HJ2.3-2018 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。	本项目生产废水经沉淀处理后循环使用、生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。	三级 B
地下水	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)	项目类别: II 类, 敏感程度不敏感	三级
声环境	根据 HJ2.4-2009, 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类区。	项目位于农村地区, 区域声环境属 2 类功能区, 项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增加 < 5 dB, 受本项目噪声影响人口数量变化小。	二级
生态环境	《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2011)	本项目位于海市合浦县白沙镇龙江村委三根松村(海英碎石场内), 用地性质属于工矿用地, 项目处于生态敏感性的一般区域。	三级
土壤环境	《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)	项目类别为 IV 类。	不评价
环境风险	依据 HJ169-2018, 分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性, 进行风险潜势的判断, 确定风险评价等级。	本项目为铁矿石选矿项目, 不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存, 不涉及附录 B 的危险物质, 因此项目 Q 值为 $0 < 1$, 直接判断环境风险潜势为 I。	简单分析

1.5 评价范围

根据本项目各环境要素评价工作等级的划分结果和项目所处区域的环境功能类别，确定本项目各环境要素或专项的影响评价范围，见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目评价范围一览表

环境要素	评价等级	环境功能类别	评价范围
大气环境	二级	二类区	厂界外延 2.5km*2.5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	/	项目员工生活污水经化粪池处理后用于旱地施肥，项目生产废水经沉淀处理后循环使用。本次地表水评价主要对项目所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等进行相关论述，并进行相应影响分析评价。
地下水环境	三级	/	厂址周围地下水上游 500m 和两侧各 1km，下游 670m，共 2.34km ²
声环境	二级	2 类区	项目范围并向外延伸 200m 范围内
环境风险	简单分析	/	定性分析
生态影响	三级	农林渔生态经济功能区	项目区及其周围 200m 范围内的区域

1.6 环境功能区划

1.6.1 环境空气

项目位于北海市合浦县白沙镇，根据北海市城市环境空气质量功能区划，评价区域环境空气质量功能区划为二类区。

1.6.2 地表水环境

项目所在区域最近地表水体为南康江，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值。

1.6.3 声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，项目所在区域声环境功能区为 2 类区。

1.6.4 生态环境

根据《北海市生态市建设规划(2009—2020)》，依据区域生态系统受胁迫现状、生态系统敏感性、生态系统服务功能重要性分异规律以及存在的主要生态问题，北海市划分为生态调节、产品提供与人居保障等 4 类一级生态功能区，在一级生态功能区的基础上，依据生态功能重要性划分为水源涵养功能区、矿产开发控制区、自然保护区、海

洋岸线功能区、农林牧生态经济区、农林渔生态经济区、中心城市功能区、县城功能区、重点城镇功能区等 9 类二级生态功能区。项目所在生态功能区为农林渔生态经济区功能区。

综上所述，项目所在地环境功能属性见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	地表水环境功能区	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准
2	环境空气功能区	区域为二类环境空气功能区
3	声环境功能区	区域为 2 类功能区
4	生态功能区	农林渔生态经济区功能区
5	是否涉及自然保护区	否
6	是否涉及水源保护区	否
7	是否涉及基本农田保护区	否
8	是否涉及风景名胜区分	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否污水处理厂集水范围	否

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，详见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气质量评价标准一览表单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称		SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP
GB3095-2012 二级标准	年平均	60	40	/	/	70	35	200
	24 小时平均	150	80	4mg/m ³	160	150	75	300
	1 小时平均	500	200	10mg/m ³	200	/	/	/

(2) 地表水环境质量标准

区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准限值。详见表 1.7-2。

表 1.7-2 《地表水环境质量标准》（摘录）单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH	6~9	5	高锰酸盐指数	≤6
2	化学需氧量	≤20	6	溶解氧	≥5
3	五日生化需氧量	≤4	7	六价铬	≤0.05
4	氨氮	≤1.0	8	石油类	≤0.05

（3）地下水环境质量标准

本项目评价区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。具体地下水环境质量标准限值见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L，除特别注明外。

环境要素	标准名称及执行类别	评价因子	标准值
地下水环境	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中的III类标准	pH 值	≤6.5~8.5
		氟化物	≤1.0
		硫酸盐	≤250
		硝酸盐	≤20
		亚硝酸盐	≤1.00
		总硬度	≤450
		耗氧量	≤3.0
		氨氮	≤0.5
		铜	≤1
		锌	≤1
		铁	≤0.3
		锰	≤0.1
		砷	≤0.001
		汞	≤0.001
		六价铬	≤0.05
		铅	≤0.01
		镉	≤0.005
		氰化物	0.05

（4）声环境质量标准

区域所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，西侧及南侧相邻广州-南宁公路（G325），西侧及南侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值，详见表 1.7-3。

表 1.7-3 声环境质量标准一览表单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a	70	55

1.7.2 污染物排放标准

（1）废气

《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012），详见表 1.7-5。

表 1.7-5 铁矿采选工业污染物排放标准（摘录）

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）废水

项目生产废水经沉淀处理后循环使用，生活污水通过化粪池处理后作农肥使用。

（3）噪声

项目已建成，营运期东侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值，西侧、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值具体标准详见表 1.7-6。

表 1.7-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘要）

厂界外声环境功能区类别 等效声级[dB（A）]	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

（4）固体废物

项目所产生的一般固体废物遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求。

1.8 控制污染与环境保护目标的确定

1.8.1 控制污染目标

项目评价区域内污染控制目标为：项目建设后，评价区域内的环境质量维持现状。

(1) 水环境

项目生产废水经沉淀处理后循环使用，生活污水经三级化粪池处理后用于周边农地施肥，生活污水不外排。

(2) 环境空气

控制营运期废气不对周围区域大气产生危害性影响，保护项目所在地的环境空气质量不下降。

(3) 声环境

控制营运期产生的噪声对所在地声环境的影响，使区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

(4) 固体废弃物

对本项目产生的废钢球、废机油、含油废物及生活垃圾等进行妥善处理。

1.8.2 环境保护敏感目标

评价范围内未发现国家保护的珍稀濒危动、植物种类和自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区，无基本农田保护、文物保护单位等社会敏感区。评价范围主要保护目标为内居民敏感点，评价区域环境保护敏感目标情况见表 1.8-1，环境敏感目标分布详见附图 6。

表 1.8-1 主要环境保护敏感目标

序号	名称	方位	离厂界最近距离(m)	规模	饮用水源	保护级别
				人数 (人)		
1	麻子陂村	北面	270	80	自来水	(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
2	三根松村	西面	100	30		
3	龙江村	南面	105	60		
4	山鸡地村	东北面	827	30		
5	园岭村	西北面	820	90		
6	瓦铺村	西面	343	70		
7	大岭村	西南面	1580	10		
8	茶山角村	南面	2500	200		
9	石达村	南面	2322	40		
10	塘面村	南面	1560	15		
11	新富村	南面	1355	70		
12	竹头脚村	南面	2122	35		
13	曲冲村	南面	1533	75		
14	黄泥湖	南面	2242	63		
15	四马田村	南面	1660	45		
16	鸭子屋村	南面	2420	35		
17	石尾村	东南面	2190	90		
18	新村	东南面	1200	60		
19	周屋村	东南面	1390	5		
20	大岭脚村	东北面	1911	60		
21	塘面村	东北面	1090	42		
22	陈屋村	北面	1084	100		
23	高岭村	西北面	1157	90		
24	黄楼角	东北面	2260	95		
25	黄竹塘	东北面	3000	30		

2 项目概况及工程分析

2.1 项目工程概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：年加工 10 万吨铁矿石项目

建设性质：新建；

建设单位：合浦县海英再生资源有限责任公司；

建设地点：合浦县白沙镇龙江村委三根松村（海英碎石场内）；

总投资：总投资为 500 万元，全部由企业自筹；

占地面积：项目生产用地属于 用地，用地面积约 13333.3m²；

生产规模：年加工 10 万吨铁矿石项目。

生产组织安排：项目员工 20 人，均在厂内食宿。劳动制度为全年生产天数为 250d，每天 8h。

2.1.2 工程组成

(1) 工程内容

项目建设内容主要由以下工程组成，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	工程组成		备注
		现有工程	新增、整改措施	
主体工程	加工区	占地面积 1000m ² ，现有主要设备为喂料斗、破碎机、振动筛、输送带等	新增 2 个进料斗、2 台球磨机、4 台磁选机、1 台滚筒筛。	新增
储运工程	成品堆棚	露天堆场，占地面积 1000m ²	增加三面围挡，顶部盖棚	整改
	原料堆棚	露天堆场，占地面积 1500m ² ，无围挡	增加三面围挡，顶部盖棚	整改
	尾矿库	/	新建，占地面积 100m ² ，三面围挡，顶部盖棚	新增
公用工程	办公区	租用现有 1F 砖混结构，面积约 220 m ²	/	/
	生活区	租用现有 1F 砖混结构，面积约 250 m ²	/	/
	食堂	租用现有 1F 砖混结构，面积约 100 m ²	/	/

续表 2.1-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程内容		工程组成		备注
			现有工程	新增、整改措施	
公用工程	供电		白沙镇供电网。	/	/
	供水		来自白沙镇自来水管网	/	/
环保工程	废水处理系统	生产废水	/	设置三级沉淀池，生产废水经沉淀处理后回用于生产	
		初期雨水	/	设置截排水沟，建设 1 个硬底化初期雨水收集池（100m ³ ）	新增
		生活污水	三级化粪池	依托场地内原有化粪池	/
	废气处理系统		破碎机、振动筛配套设置喷淋除尘系统、洒水喷头及输送管线，振筛车间设置封闭厂房、输送带封闭输送	修补完善厂区内各个喷淋除尘系统及输送管线，完善振筛车间封闭措施及输送带封闭输送设施	整改
环保工程	噪声治理工程		选用低噪声设备、合理布局、设置隔声减振措施	完善厂区东面南面围墙，新增设备采用低噪声设备，并设置隔声减振措施	新增
	固废治理工程		生活垃圾统一收集后由当地环卫部门统一清运处理	/	/

2.1.3 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要工艺设备名称、规格型号及数量详细见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目主要生产设备

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	喂料机	800-200t	台	3	新增 1 台
2	一级破碎机	106×90（mm）	台	1	依托原有
3	二级破碎机	30×120（mm）	台	1	依托原有
4	振动筛	2Y460/2045	台	2	依托原有
5	磁选机	/	台	7	新增，6 台为干选磁力滚筒，1 台为水磁选
6	球磨机	/	台	1	新增
7	皮带输送机	/	台	11	新增 3 台
8	地磅	/	台	1	依托原有
9	铲车	LG956	辆	1	依托原有
10	自卸车	15t	辆	7	依托原有

2.1.4 产品方案

项目产品方案详见表 2.1-3。

表 2.1-3 主要产品方案

产品名称	年产量 (t/a)	产品规格
铁粉	67804.11	含铁量 60%
尾砂	32190.6	粒径 2~4cm、1~3cm、0.5~0.8cm、0.5cm 以下

2.1.5 主要原辅材料及能耗

根据建设单位提供资料，本项目原辅材料消耗及资源、能源消耗情况见下表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	名称	年耗量	来源	备注
原料	铁矿石原矿	100000t/a	外购	含水率 5%
能源	电	25 万 kW·h	当地电网	/
	水	822750m ³ /a	白沙镇自来水管网	/

(1) 铁矿石原矿

项目采购的，其成分分析结果详见表 2.1-5。

表 2.1-5 原料铁矿石成分分析表

****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****	****	****

表 2.1-6 毒性浸出检测结果

****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****

2.1.6 总平面布置

本项目总平面布置主要分为三个区，厂区大门位于加工区南面靠近 325 国道，加工区位于厂区中部，加工区西北面为办公区及水塘，东北面为生活区；成品堆场及加工区位于西南面，原料堆场位于加工区东面，加工区距离 325 国道有 50 米的距离，项目建设按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要，集中布置生产设备。综述所述，项目总平面布置基本合理。

2.1.7 公用工程

(1) 给水

①生产过程喷淋用水

根据企业设计资料，项目喷淋日用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋用水全部蒸发损耗及进入产品，无废水产生。

②生产用水

本项目采用湿法球磨和水磁选，根据建设单位提供的有关材料，项目球磨和磁选两个工段耗水量约 $2\text{m}^3/\text{t}$ 原料量，项目年加工 10 万吨铁矿石，年工作 250 天，则本项目生产用水量约为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ($20000\text{m}^3/\text{a}$)，生产损耗过程按 10% 计，则废水产生量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。

项目生产过程中产生的尾矿废水产生量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{h}$)，经沉淀后全部循环用于生产过程，不外排。项目拟设置平流式三级沉淀池总容积约 400m^3 ，设计停留时间约 4h，沉淀池一天运行 24h，经核算，处理能力为 $3200\text{m}^3/\text{d}$ ，大于 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，满足废水的沉淀处理需求。沉淀池废水损耗率为废水量的 5%，则废水循环量为 $684\text{m}^3/\text{d}$ ，生产过程及废水处理损耗的部分利用新鲜水进行补充，补充量为 $116\text{m}^3/\text{d}$ 。

③运输、卸料、堆场等抑尘用水

为使装卸、运输车辆保持清洁，保持路面湿度以减少扬尘，需经常进行道路洒水。另外堆场也应经常洒水降尘，项目洒水按每天 9m^3 计（厂区需洒水面积约 6000m^2 ， $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 估计），约有 200 天需进行洒水抑尘，则运输、卸料、堆场等抑尘用水量约为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ ，这部分水也将全部蒸发。

④洗车用水

项目在厂区进出口设置洗车池，长 5m，宽 5m，水深约 0.3m，用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1875\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗约 20%，补充水约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $375\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤生活用水

项目拟设员工 20 人，职工按人均用水量 $150\text{L}/\text{d}$ 计，则生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 0.8，生活污水排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

项目排水采取雨污分流的形式。洗车废水经沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水通过化粪池处理后，用作农肥使用。

项目建设沿厂界设置集水沟，收集降雨初期雨水，沉淀后综合利用。

(3) 供电

由当地电网供给，年耗电量为 25 万 kW·h/a。

2.1.8 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，均在厂区食宿，年工作 250 天，2000 小时，每天 1 班生产 8 小时。

2.2 依托工程

(1) 原有海英碎石场的生产线设备

本项目沿用原有海英碎石场的生产设备，主要为进料斗、一级破碎机、二级破碎机、振动筛、输送带及铲车等。

(2) 办公、生活区

碎石场内建有办公区、职工生活区，并设有食堂 1 栋，可满足本项目职工的办公生活需要。

2.3 工程分析

2.3.1 生产工艺及产污环节

生产工艺流程简述：

(1) 进料

项目利用铲车将铁矿石原矿铲入 1#进料斗中，通过进料斗进入一级破碎机。

(2) 一级破碎

铁矿石原料进入到一级破碎机中进行破碎后，通过皮带输送机输送至二次破碎工段，皮带输送机的末端设置有磁辊，通过磁辊将含磁矿石分离出，分离出的含磁矿石运至矿石库堆放；未分离出的矿石进入二级破碎机二次破碎。

(3) 二级破碎

一级破碎机出料口通过输送带输送至二级破碎机中，皮带输送机的末端设置有磁辊，通过磁辊将含磁矿石分离出，分离出的含磁矿石运至矿石库堆放；未分离出的矿石进入筛选工段。

（4）筛选工段

一次筛分及磁选：1#振动筛为三级振动筛，一级振动筛筛上物粒径 $>4\text{cm}$ ，通过输送带输送至二级破碎机进行二次破碎，二级振动筛筛上物为粒径 $2\sim4\text{cm}$ 的尾砂及铁矿石，在皮带输送机的末端设置有磁辊，通过磁辊将含磁矿石分离出，分离出的含磁矿石运至矿石库堆放；尾砂输送至尾砂库存放；三级振动筛筛上物为粒径 $1\sim3\text{cm}$ 的尾砂及铁矿石，在皮带输送机的末端设置有磁辊，通过磁辊将含磁矿石分离出，分离出的含磁矿石运至矿石库堆放；尾砂输送至尾砂库存放；筛下物输送至2#振动筛中进行二次筛分。

二次筛分及磁选：2#振动筛筛上物为粒径 $0.5\sim1\text{cm}$ 的尾砂及铁矿石，在皮带输送机的末端设置有磁辊，通过磁辊将含磁矿石分离出，分离出的含磁矿石运至矿石库存放；尾砂输送至尾砂库存放，筛下物为粒径 $<0.5\text{cm}$ 的尾砂及铁矿石，在皮带输送机的末端设置有磁辊，通过磁辊将含磁矿石分离出，分离出的含磁矿石运至矿石堆放区堆放；尾砂输送至尾砂库存放。

（5）矿石处理

进料：本项目利用铲车将选出的矿石铲入2#进料斗中；

筛选：本项目在滚筒筛筛分时同时加入水，筛上物进入到球磨机中进行进一步磨选，筛下物直接输送至二级磁选工段；

球磨：滚筒筛筛上物进入球磨机中进行球磨，入料同时加入水，湿式球磨后的粉矿浆经磨头筛筛分后，粒径符合要求的粉矿浆流入二级磁选工段，不符合要求的粉矿返回球磨机进一步球磨。项目采用湿式球磨，因此，球磨阶段不产生粉尘，该过程主要污染物为噪声。

水磁选：磁选机通过磁力可以有效的选出铁粉通过输送带送至铁粉成品池。不含磁的尾砂则随废水从磁选机的废料口排出至尾砂成品池。项目采用水磁选，因此，磁选阶段不产生粉尘，该过程主要污染物为噪声。

根据工艺流程，项目主要污染工序及污染物见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要污染工序一览表

类别	污染源	污染因子	治理措施
废气	原料及成品堆棚扬尘	颗粒物	防尘网覆盖、洒水降尘
	破碎工序粉尘	颗粒物	破碎机采取封闭措施、喷淋抑尘
	筛分工序粉尘	颗粒物	筛分车间采取封闭措施、喷淋抑尘
	上料粉尘	颗粒物	输送带采用封闭措施
	堆场风蚀扬尘	颗粒物	防尘网覆盖、洒水降尘
废水	生产废水	SS	沉淀后循环使用
	运输车辆清洗废水	SS、石油类	沉淀后循环使用
	初期雨水	SS	经沉淀处理后作为厂区降尘用水
	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	经三级化粪池处理后用于周边林地施肥
噪声	各生产环节	L _{Aeq}	L _{Aeq}
固废	生活垃圾	/	环卫部门处置

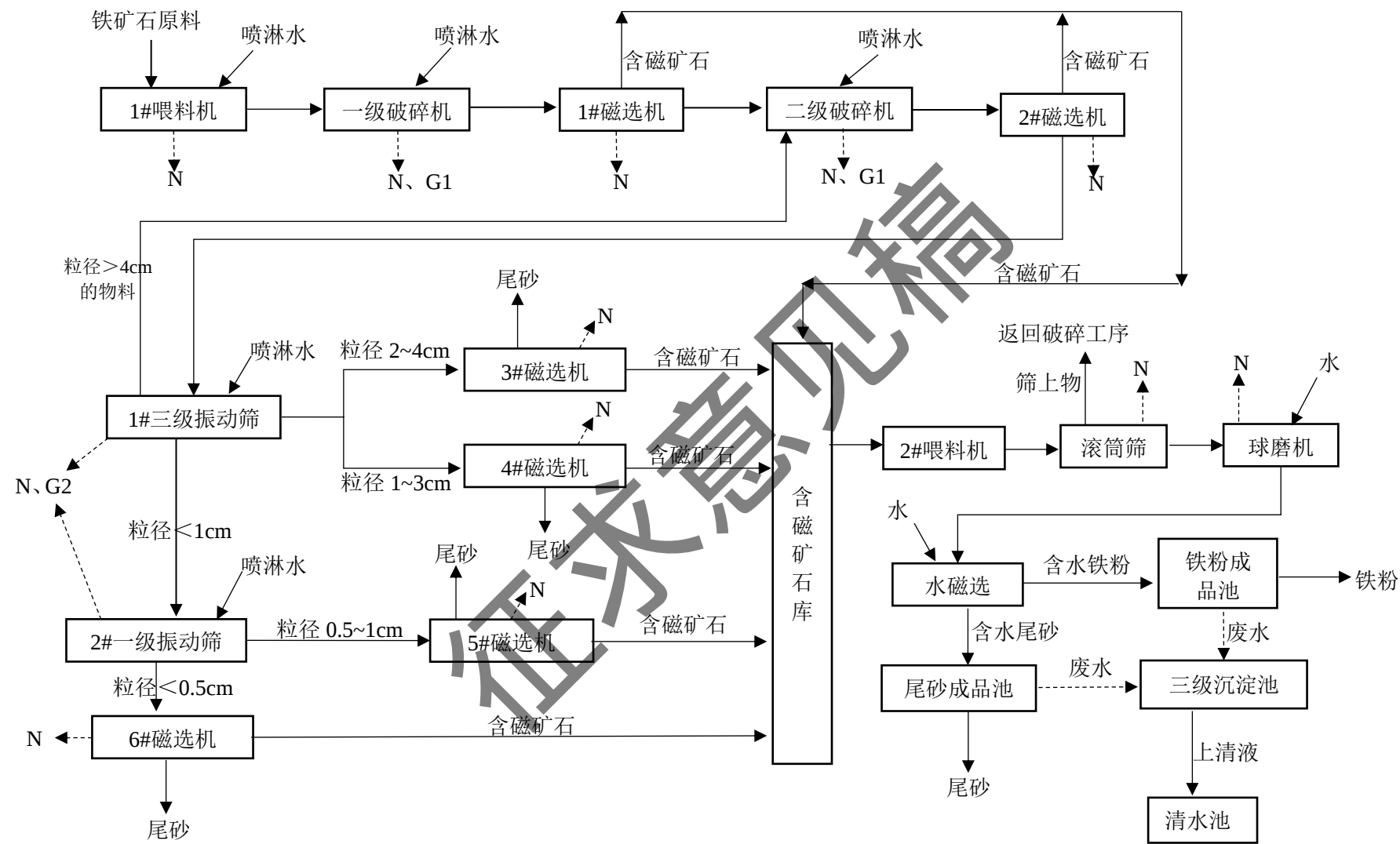


图 2.3-1 生产工艺流程图

2.3.2 物料平衡和水平衡

(1) 物料平衡

本项目的物料平衡见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目物料平衡分析表

投入物料				产出物料				
序号	物料名称	数值	来源	序号	物料名称		数值	去向
		t/a					t/a	
1	铁矿石原矿	100000	外购	1	产品	铁粉	67804.11	外售
				2	副产品	尾砂	32190.6	外售
				3	无组织废气		5.29	排放大气
合计 100000				合计 100000				

表 2.3-3 项目铁元素平衡分析表

输入				输出			
名称	输入量 (t/a)	品位	Fe 元素含量 (t/a)	名称	输出量	品位	Fe 元素含量 (t/a)
原矿石	****	****	****	铁粉	****	****	****
				尾砂	****	****	****
				颗粒物	****	****	****

(2) 水平衡

本项目的水平衡见图 2.3-2。

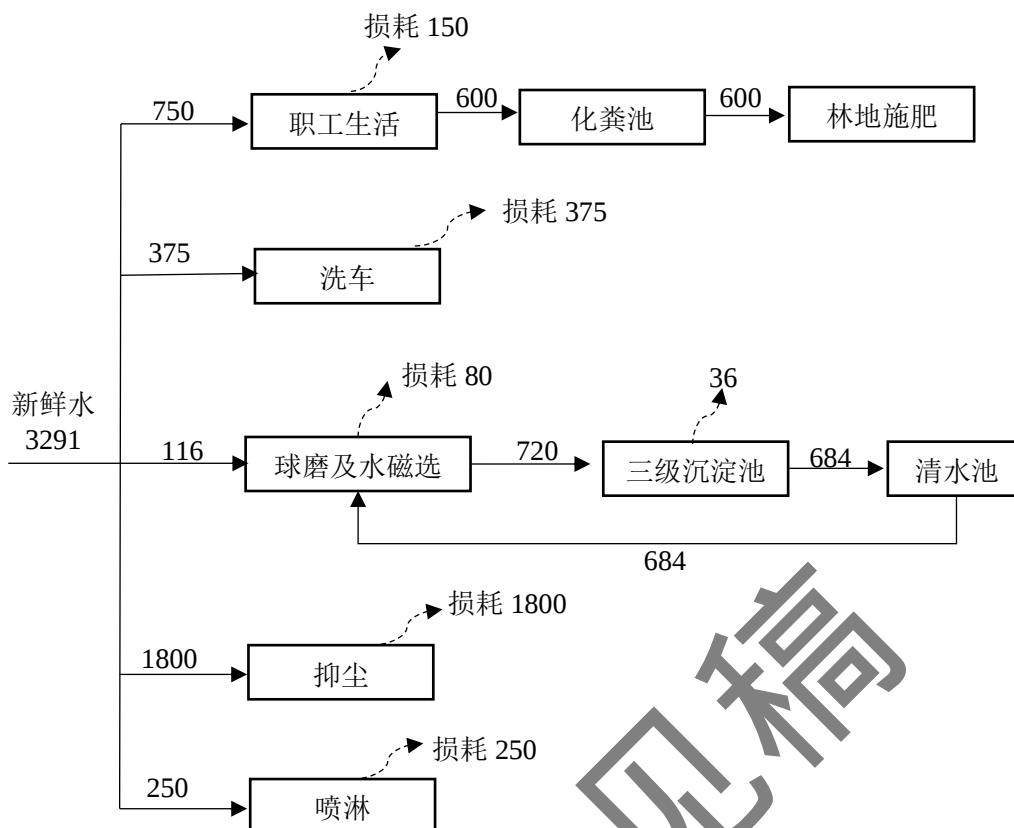


图 2.3-2 项目水平衡图 (单位 m^3/a)

2.3.3 污染源强核算

2.3.3.1 施工期

本项目利用海英碎石场场地，依托海英碎石场内的原有生产设备及办公生活区，本项目施工期仅新增磁选及球磨工序的设备及配套设施、完善各项抑尘措施及建设初期雨水收集池。施工工程简单，周期短暂，基本不存在施工期环境影响问题，本次环评不对施工期污染源强分析。

2.3.3.2 营运期

2.3.3.2.1 废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ1884-2018)，对项目营运期期间产生的大气污染物的环节进行分析。项目在生产过程中产生的废气主要有堆场装卸运输扬尘、原料废气、破碎及筛分过程废气、输送粉尘、运输扬尘、食堂油烟。

(1) 原料及成品堆棚扬尘

本项目原料及成品堆棚三面封闭，顶部盖棚，本次保守估计按堆场进行计算。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》(试行)堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_W \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中：

- 1) W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。
- 2) E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t。
- 3) m 为每年料堆物料装卸总次数。
- 4) G_{Yi} 为第*i*次装卸过程的物料装卸量，t。
- 5) E_W 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²。
- 6) A_Y 为料堆表面积，m²。

①堆场装卸运输扬尘

项目原料及成品堆棚设置三面围挡及顶部盖棚，本次评价保守估计，全部按堆场计算，堆场装卸运输扬尘的起尘量采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中的计算公式：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中：

E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。

k_i 为物料的粒度乘数，TSP 取 0.74。

u 为地面平均风速，3.1m/s。

M 为物料含水率，原料含水率 5%。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，多种措施同时开展的，取控制效率最大值，三面围挡，90%。

表 2.3-4 装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
粒度乘数/无量纲	0.74	0.35	0.053

表 2.3-5 堆场操作扬尘控制措施的控制效率

控制措施	TSP 控制效率	PM ₁₀ 控制效率	PM _{2.5} 控制效率
输送点位连续洒水操作	74%	62%	52%
建筑料堆的三边用孔隙率 50%的围挡遮围	90%	75%	63%

经计算堆场装卸扬尘的产生系数为 0.32kg/t，排放系数为 0.032kg/t。项目卸料原料为 10 万吨，原料进料主要是铲车，正常生产时连续作业，年工作时间 2000 小时。经计算，堆场装卸运输扬尘产生量为 32t/a，产生速率为 16kg/h，排放量为 3.2t/a，排放速率为 1.6kg/h。

②原料及成品堆场风蚀扬尘

项目原料及成品堆场三面围挡，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），堆场风蚀扬尘排放系数的计算公式如下：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & ; (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

$$u^* = 0.4u(z) / \ln \left(\frac{z}{z_0} \right) \quad (z > z_0)$$

式中：1) E_w 为堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 。

2) k_i 为物料的粒度乘数，风蚀扬尘 TSP 取值 1.0。

3) n 为料堆每年受扰动的次数。项目堆场每天扰动 1 次，因此扰动系数约 250 次。

4) P_i 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 。

5) η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）的表 14，洒水控制效率为 52%，项目原料及成品堆场采用洒水抑尘，三面围挡，可有效降低风速，控制效率取 52%。

6) u^* 为摩擦风速， m/s 。

7) u_t^* 为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速， m/s ，参照铁渣、矿渣取值 1.33。

8) $u(z)$ 为地面风速， m/s 。

9) z 为地面风速检测高度， m 。

10) z_0 为地面粗糙度， m ，城市取值 0.6，郊区取值 0.2。项目在农村，取值为 0.2。

11) 0.4 为冯卡门常数，无量纲。

经计算， u^* 为 0.32 m/s ，小于阈值摩擦风速 u_t^* （1.33 m/s ）， P_i 为 0，因此，本次评价针对原料及成品堆场提出相应的防尘措施。

综上，原料及成品堆棚扬尘产生量为 32t/a，产生速率为 16kg/h，排放量为 3.2t/a，排放速率为 1.6kg/h。

（2）输送粉尘

项目产品出料是靠皮带机传送的，本项目输送带为封闭式输送带。在传送过程，输送带基本不会产生输送扬尘，输送扬尘产生主要为项目产品自皮带机顶端下落时会产生少量扬尘。

输送过程产尘系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》提供的经验产尘系数，评价选取粉尘产生系数为 0.0006kg/t-产品。项目年加工铁矿石 10 万 t。因此，输送粉尘产生量为 0.06t/a（0.03kg/h），输送扬尘无组织排放。

（3）破碎及筛分粉尘

粉尘产生量根据《逸散性工业粉尘控制技术》“水泥厂”中表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子，其中一级破碎粉尘产生量按 0.25kg/t 计，二级破碎和振动筛选粉尘产生量按 0.75kg/t 计，本项目年加工铁矿石 10 万吨，则本项目破碎及筛分粉尘产生量为 100t/a。本工程原料粉碎采用两台破碎机，破碎机均设置有铁皮进行围挡，机器间物料输送采取封闭输送，因此产尘点为一级破碎机入口及二级破碎机出口，破碎机出口均由封闭式输送带将物料输送至下一生产工序内。项目在破碎机入口设有喷淋装置，物料进出均为湿物料，可实现湿式作业，可减少 90%以上的粉尘；项目破碎机及振动筛采用封闭式生产，可阻挡 80%的粉尘逸散，则采取上述措施后，项目破碎粉尘排放量为 2t/a，排放速率为 1kg/h。

（4）运输道路扬尘

项目运输原料进厂、成品出厂时，产生少量扬尘，若不采取措施将对厂区及运输沿路造成影响。本环评要求车辆进出场时原料和成品均覆盖篷布，可以有效降低扬尘对周围大气环境的影响。

项目总装卸物料约 20 万 t/a，采用 15t 车辆运输，则年需运输 13334 次。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），运输道路扬尘计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中：

- （1） W_{Ri} 为道路扬尘源中颗粒物 PM_{10} 的总排放量，t/a。
- （2） E_{Ri} 为道路扬尘源中 PM_{10} 平均排放系数，g/(km·辆)。

(3) L_R 为道路长度, km。本项目场内运输道路长约为 0.3km。

(4) N_R 为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量, 13334 辆/a。

(5) n_r 为不起尘天数, 根据北海市气象数据, 年均下雨天数约 148, 即不起尘天数为 148 天。

对于铺装道路, 道路扬尘源排放系数计算公式:

$$E_{UPI} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

(1) E_{UPI} 为未铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数, g/km。

(2) k_i 为产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数, 取值见表 2.3-6。

(3) s 为道路表面有效积尘率, %; 项目取值 20%

(4) v 为平均车速, km/h; 15km/h;

(5) M 为道路积尘含水率, %。道路积尘含水率 10%

(6) η 为污染控制技术对扬尘的去除效率, %。项目采用洒水降尘, 去除效率为 66%。

表 2.3-6 未铺装道路产生的颗粒物粒度乘数及系数的取值

粒径	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
$K(g/km)$	1691.4	507.42	50.742
a	0.3	0.5	0.5
b	0.3	0.2	0.2

表 2.3-7 未铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

控制措施	TSP (%)	PM_{10} (%)	$PM_{2.5}$ (%)
限制最高车速 40 千米/小时	53	44	37
洒水 2 次/天	66	55	46
使用化学抑尘剂	90	84	70

经核算, 在未采取控制措施下, 运输道路扬尘排放系数约为 37.1g/km·辆; 经采取洒水降尘, 降尘效率为 66%, 道路扬尘排放系数降至 12.6g/km·辆。

则场区内运输道路扬尘产生量为 0.0044kg/h、0.088t/a。场区道路经采取洒水抑尘等措施时, 项目场区内运输道路扬尘量为 0.015kg/h、0.03t/a。

(5) 汽车尾气

项目营运期使用的运输车辆、装载机主要以柴油为原料, 加上重型机械的尾气排放量比较大, 尾气的排放使区域大气环境受到一定的污染, 尾气中所含的污染物主要有 CO、THC、SO₂、NO_x 等。但由于本项目所使用的设备数量少, 运输车辆少, 因此不会汽车尾气不会对环境造成大的影响。

(6) 食堂油烟

本项目设厨房，用餐员工为 20 人，食用油用量平均按 $0.03\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，年耗油量为 $150\text{kg}/\text{a}$ ，油的平均挥发量以总油耗的 3% 计，油烟机风量按 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计（每天工作 4h），则油烟产生量约为 $4.5\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为 $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。经油烟机处理后排至室外（处理效率约为 60%），则本项目油烟排放量为 $1.8\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 标准（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

征求意见稿

表 2.3-8 项目大气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间h
		核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 t/a	
原料及成品堆棚扬尘	颗粒物	产污系数法	16	32	洒水降尘	90	产污系数法	1.6	3.2	2000
输送粉尘	颗粒物	产污系数法	0.03	0.06	自然沉降	0	产污系数法	0.03	0.06	2000
破碎筛分粉尘	颗粒物	产污系数法	50	100	封闭、喷淋降尘	喷淋除尘效率90%，封闭抑尘效率80%	产污系数法	1	2	2000
运输道路扬尘	颗粒物	产污系数法	0.0044	0.088	洒水降尘	66%	产污系数法	0.015	0.03	2000
食堂油烟	油烟	产污系数法	2.25mg/m ³	4.5kg/a	油烟机	60%	产污系数法	0.9mg/m ³	1.8kg/a	4
无组织合计	颗粒物	/	66.0344	132.148	/	/	/	2.645	5.29	/
	油烟	/	2.25mg/m ³	4.5kg/a	/	/	/	0.9mg/m ³	1.8kg/a	/

2.3.3.2.2 废水

本项目喷淋降尘用水，全部蒸发损耗，无废水产生，主要废水为生产废水、运输车辆清洗废水、初期雨水及职工生活污水。

(1) 生产废水

本项目采用湿法球磨和水磁选，根据建设单位提供的有关材料，项目球磨和磁选两个工段耗水量约 $2\text{m}^3/\text{t}$ 原料量，项目年加工 10 万吨铁矿石，年工作 250 天，则本项目生产用水量约为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ($20000\text{m}^3/\text{a}$)，生产损耗过程按 10% 计，则废水产生量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。

项目生产过程中产生的尾矿废水产生量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{h}$)，经沉淀后全部循环用于生产过程，不外排。项目拟设置平流式三级沉淀池总容积约 400m^3 ，设计停留时间约 4h，沉淀池一天运行 24h，经核算，处理能力为 $3200\text{m}^3/\text{d}$ ，大于 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，满足废水的沉淀处理需求。沉淀池废水损耗率为废水量的 5%，则废水循环量为 $684\text{m}^3/\text{d}$ ，生产过程及废水处理损耗的部分利用新鲜水进行补充，补充量为 $116\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 运输车辆清洗废水

项目出入口设置有洗车过水平台，主要是对车辆轮胎进行清洗，平台内水量约为 7.5m^3 ，由于车辆轮胎带走及蒸发损耗(20%)，需要补充水量 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $375\text{m}^3/\text{a}$ ，无废水外排。

(3) 初期雨水

当暴雨时期，暴雨会产生较大的地面雨水，对原料和产品造成冲刷，产生含有大量悬浮物的污水。根据广西建委综合设计院采用数理统计法编制的北海暴雨强度及雨水量（淋溶水量）计算，公式如下：

$$Q=q \cdot \Psi \cdot F$$

$$q=1625(1+0.437\lg P)/(t+4)^{0.57}$$

式中：Q—雨水径流量（L/s）

q—设计暴雨强度（L/s·hm²）；

Ψ—径流系数，取值 0.45；

F—汇水面积，取工作面积约 6000m^2 ；

t—初期雨水收集时间（min），t 取 15min。

项目最大汇水面积约为 6000m²，经计算得设计暴雨强度 $q=343.27\text{L/s}\cdot\text{万 m}^2$ ，雨水流量 $Q=92.68\text{L/s}$ ，本项目场区内每次需要收集的前 15 分钟的初期雨水水量为 $Q_{15}\approx 83\text{m}^3$ ，则最大一次降水时，初期雨水产生量为 83m³/次。

建设单位拟在厂区四周建设围墙，在厂区四周围墙内设置环形雨水收集沟，初期雨水经雨水沟收集至厂区初期雨水收集池（100 m³），初期雨水收集池容积满足单次初期雨水收集的要求，初期雨水主要污染物以 SS 为主，经收集沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。

（4）生活污水

项目劳动定员为 20 人，均在厂内食宿，参照广西壮族自治区地方标准《城镇生活用水定额》（DB45/T 679-2017）表 1 中每人每日用水定额 200L/人·d，则项目生活用水量为 4m³/d, 1000m³/a。生活污水产生量按照用水量 80%计，则生活污水产生量为 3.2t/d, 800t/a。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS 等，产生量很少，经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。

2.3.3.2.3 噪声

项目噪声主要为设备噪声，如破碎机、振动筛、输送带、磁选机、滚筒筛、球磨机等在生产运行过程中产生的噪声，项目主要设备噪声值见表 2.3-9。

表 2.3-9 项目噪声源强一览表

噪声源	数量 (台/套)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	
			核算方法	噪声值dB(A)
破碎机	2 台	频发	类比法	85~90
滚筒筛分机	1 台	频发	类比法	85~90
振动筛分机	2 台	频发	类比法	80~85
皮带输送机	5 台	频发	类比法	70~75
磁选机	5 台	频发	类比法	85~90
球磨机	1 台	频发	类比法	90~95
铲车	1 辆	频发	类比法	80~95

2.3.3.2.4 固体污染源

本项目尾砂作为副产品外售，不作为固废考虑，故本项目固体废物主要为废机油、含油废物、废钢球及职工生活垃圾。

(1) 废机油

维修保养设备过程中产生一定量的废机油，产生量约为 0.1t/a。废矿物油（即废机油）属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW08 废矿物油”类别，要求设置危废贮存间进行收集暂存，定期委托有危废处置资质的单位进行无害化处置。

(2) 含油废物

项目定期对设备维修和维护产生的含油废物（包括含油抹布、废手套、废棉纱等），产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年）危险废物豁免管理清单，全部环节产生废弃的含油抹布及劳保用品都可混入生活垃圾处置。

(3) 废钢球

废钢球产生于球磨工段，矿石在球磨机中利用矿石相互间及矿石与钢球之间的碰撞、摩擦将矿石磨成粉状物料，钢球磨损后从球磨机中取出，补充新的钢球，取出的废钢球定期由厂家回收处理。废钢球主要成分为钢铁。其产生量为 1t/a。

(4) 生活垃圾

项目共有职工 20 人，职工垃圾产生量为 1kg/人·天，年工作 250 天，则该项目年产生生活垃圾为 5t/a，该部分垃圾经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理。

表 2.3-10 项目固体废物排放表

序号	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况		主要成分	排放规律	处置措施	最终去向
				核算方法	产生量			处置量	
1	废机油	危险废物	HW08-900-249-08	类比法	0.1t/a	废矿物油	间断，季度 1 次	0.1t/a	委托有危废处置资质的单位进行无害化处置
2	废钢球	一般固体废物	/	类比法	1t/a	钢铁	间断	1t/a	厂家回收
3	含油废物	危险废物	HW49-900-041-49	类比法	0.2t/a	含油抹布、废手套、废棉纱等	间断，季度 1 次	0.2t/a	在豁免清单内，收集后混入生活垃圾一同处置
4	生活垃圾	/	/	产污系数	5t/a	/	每天一清	5t/a	经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理

2.4 建设项目污染物排放信息

(1) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 2.4.1。

表 2.4.1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	标准限值 (mg/m³)	
1	厂界	堆场装卸运输扬尘	颗粒物	洒水降尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)	1	3.2
2		输送粉尘	颗粒物	自然沉降			0.06
3		破碎筛分粉尘	颗粒物	封闭、喷淋降尘			2
4		运输道路扬尘	颗粒物	洒水降尘			0.03
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				5.29

(2) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 2.4.2。

表 2.4.2 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	5.29

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

合浦县位于北海市的东北部、广西沿海“金三角”东部,在东经 108°51'~109°46'、北纬 21°27'~21°55'之间。东与广东省廉江市及广西博白县接壤,西与钦州相邻,南临北部湾,是大西南的门户和大通道。全县海岸线长 307km。合浦县地势北高南低,北部为丘陵地带,南临北部湾,东、南、西遍布红壤台地,中部斜贯冲积平原。合浦陆地总面积 3062.8km²,其中海拔 554-50m 的丘陵占 32.3%,海拔 50-15m 的台地占 43.9%,海拔 15m 以下的平原占 23.8%。县域 92.5%的陆地坡度在 25°以下,沿海滩涂 426.6km², 0-10m 的浅海域 795.5km²。

白沙镇位于合浦县城东面。东与博白县龙潭镇相邻,南接山口镇,西隔铁山港与南康、闸口两镇相望,北与公馆镇相连。全镇面积 233.42 平方千米,下辖 1 个居民委员会,23 个村委会,320 个自然村,截至 2017 年底,常住人口 100686 人。耕地面积 5276 公顷,有林面积 7000 公顷,森林覆盖率为 30.1%。

项目位于合浦县白沙镇龙江村委三根松村,项目有国道 325 经过,交通便利。项目地理位置见附图 1。

3.1.2 地形、地貌、地质

合浦县地处亚热带的沿海平原地区,地势自北向南倾斜,山岭多系六万大山余脉,自东北部向中部和东南沿海延伸,以公馆的五点梅岭最高,海拔 554m。其中海拔 100m 以下的平原、台地和低丘陵地占总面积的 92%。

合浦县地质构造单元属华南准地台的南端部分,是新华夏系第二巨型沉降带的西南端与南岭纬向构造带的复合地带,曾历经加里东、华力西—印支、燕山和喜马拉雅等多期构造运动,形成了一系列的褶皱、断裂和多个构造盆地,局部岩浆活动发生频繁。构造以北东向为主,并发育有其他类型的构造形迹,错综复杂。

3.1.3 气候、气象

合浦县属北回归线以南过渡热带的沿海平原地区,属亚热带海洋性季风气候,平均日照总时数为 1927.1 小时,多年平均气温 23℃,极端最高 37.7℃,极端最低气温 -0.8℃,年总积温 8181℃。无霜期 358 天。年均降雨量 1663 毫米,乌家西部、西场镇、常乐镇东部、曲樟乡中部为多雨区,年均降雨量 1700-1800 毫米。白沙南

部、山口镇、石湾、石康、常乐镇的西部，环城东部为少雨区，年均降雨量只有1500-1600毫米。县境全年的风向北风最多，出现频率达20.7%，以下依次为北东北、东东南、东、东南、西南等，西及西北风频率最低仅1%，静风频率8%。晚春至初秋，沿海地区白天风向自海向陆、夜间风向自陆向海。年平均风速3.1m/s，年最大风速30m/s，极大风速40m/s。最大风速高值区出现期为6月，风向西南。各风向平均风速以北风最大，年均3.9m/s，东到东南风次之，3.8m/s；西到西北风最小，2.1m/s。8级及8级以上大风日数，平均每年17.4天。

合浦县地处低纬地区，是雷电的多发区。每年雷暴出现的天数约为80天，最多的年份可过100天。尤其是每年4-9月雷电频繁发生，其中8月份最多的可达20天。

3.1.4 水文

(1) 地表水

合浦县境内共有大小河流93条，境内河流属桂南沿海诸河水系，均注入北部湾，河流总长为558.1km，集雨面积25km²以上的河流有23条，县境内河流流域面积2323.6km²。全县河川多年平均流速为287.75m³/s，河川年平均径流总量90.87亿m³，其中县境内径流总量18.48亿m³。典型河流主要有南流江、白沙江、武利江等。近年来，各大小河流的冬春径流量越来越小，冬季大部分小河流断流。合浦县是水利大县，县内有大型水库2座，中型水库3座，小型水库25座，大小水利工程共计1600多处，主干渠1800km，引水工程总库容19.48亿m³，有效库容10.64亿m³。

白沙镇主要河流为那交河，又叫白沙河，发源于博白县射广嶂，流经大垌镇，那卜镇，沙陂镇老虎头水库，双旺镇，龙潭镇，流经白沙镇东部边界，最后在山口镇山角村注入南海北部湾丹兜海，年降水量充足，水力资源丰富。项目周边区域地表水体主要为北部湾丹兜海，位于项目西南侧约3km。

(2) 地下水

本项目位于合浦盆地水文地质单元，属于高台地地貌，地势低缓，总体北南稍高，东、西、中部低。本项目地下水类型为松散岩类孔隙水。

根据国家一类地质勘查项目《中国主要地区和重点城市地下水资源开发利用现状调查和保证程度分析(北海市地下水资源保证程度论证>(广西地矿局，1991年)》合浦地下淡水天然资源量为9.3748亿m³/a。松散岩类孔隙水介绍如下：

松散岩类孔隙水天然资源量为 7.0839 亿 m^3/a ，可开采量 5.9508 亿 m^3/a 。广泛分布于合浦盆地及南康盆地，包括南流江沿岸、西场镇及十字至闸口镇一线以南地区和山口、沙田两镇的大部分地区。按水力特征可分为孔隙潜水和孔隙承压水，承压水叠置于潜水之下，两者有较密切的水力联系。

合浦盆地孔隙潜水水位埋深一般 0.5-5m，矿化度一般 0.02-0.30g/L，含水层包括第四系和部分地区上第三系洪冲积粗砂-砾石，偶夹薄层粘土，南流江河谷及西场镇含水层厚度达 56m，水量丰富，钻孔(8 寸口径、5m 降深，下同)涌水量 1207 立方米/天或更大，其余地区含水层厚 7-15m。由西场镇的老温垌到沙岗以至乾江一带地区和常乐镇台地地区，水量中等，钻孔涌水量 857 m^3/d 。西场镇的官井以及沙岗的上洋以北地区处于盆地边缘，水量贫乏，钻孔涌水量 30-50 m^3/d 。

合浦盆地孔隙承压水比潜水分布范围略小，在盆地北西及南东侧无承压水分布。含水层岩性主要为第三系砂、砾石，夹有薄层粘土，厚度 25-196m，钻孔揭露后水头埋深 2-7m，南流江谷地及西场镇、沙岗一带含水层顶板埋深大于 50m，地下水量丰富，钻孔涌水量 939-2378 m^3/d 。其余地段顶板埋深 20-50m，水量中等，钻孔涌水量 241-941 m^3/d 。

3.1.5 土壤

合浦县境内有水稻土、红壤土、黄壤土、石灰（岩）土、紫色土、冲积土等 6 个土类，18 个亚类，54 个土属，109 个土种。依土体层次分为水稻土、旱地土两大类。富川县以沙壤土和红壤土为主，P、K 含量丰富，有机质含量高。

全县水稻面积为 19.17 万多亩，占全县耕地面积的 71.4%。按生产条件、熟化程度和肥力状况，主要土种有：黄泥田、泥肉田、潮沙泥田、洪积潴育沙泥田、石灰性田和冷浸田。

全县旱地土壤主要土种有：红泥土、钟泥土、冲积土、洪积土地和山地黄土。

3.1.6 矿产资源

县境内矿产、水电、森林等资源丰富。已探明的矿产资源有锡、金、铅、锑、锰、磷、稀土、铁、花岗岩等 30 多种，其中藏量丰富的有铁、锡、铜、锰、花岗岩等十多种。

3.1.7 生态环境

合浦县土地总面积 236934.77 hm^2 ，总绿化面积 84940.53 hm^2 ，森林覆盖率 35.85%。其中：林业用地总面积 86681.57 hm^2 ，绿化达标面积 79644.3 hm^2 ，绿化率

为91.88%，其中达标面积中经济林(含速丰桉)面积10009.7hm²，占林业用地的11.55%；县以上管理的公路总长254.7km，宜绿化长度218.4km，已绿化长度210.7公里，绿化率为96.47%；主要河流总长度94.0km，宜绿化长度43.0km，已绿化长度41.2km，绿化率为95.81%；海岸带总长度163.1km，宜绿化长度44.0km，已绿化长度41.0km，绿化率为93.18%；城乡居民点2875个，总面积13502.23hm²，宜绿化面积4996.09hm²，已绿化面积4987.83hm²，绿化率为99.83%。植被的组成成分及其群落特征表现出强烈的南亚热带性，中、低山为小片次生林，林地大都经过人工补植，植被类型以小叶杜鹃、松、杉及人工植被为主。

(1) 山口国家级红树林生态自然保护区

山口红树林自然保护区是国务院定为五个海洋自然保护区之一，位于合浦县丹兜海与英罗港湾内，面积共8000hm²，其中海域面积为4000hm²。红树林是生长在热带和亚热带潮间带的海洋木本植物群落，素有“海上森林”之美称，其“胎生”繁殖方式，为植物界所罕见，具有很高的观赏和科考价值。

(2) 广西合浦儒艮国家级自然保护区

儒艮在我国被列为国家I级保护动物。广西合浦儒艮国家级自然保护区位于广西北海市合浦县境内，东起山口镇英罗港，西至沙田镇海域，海岸线全长43km，其界线为：地理坐标(109°38'30"、21°30")、(109°46'30"、21°30")、(109°34'30"、21°18")、(109°44'、21°18")四点连线内的海域。保护区总面积350km²，其中核心区面积132km²，缓冲区面积为110km²，实验区面积108km²。

根据现场调查及查阅相关资料，项目评价范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也未发现有风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。

3.2 环境保护目标调查

3.2.1 区域环境功能区划情况

根据本工程项目内容与污染特点，结合建设项目区域自然环境特征，确定控制污染与环境保护目标为：

(1) 环境空气

确保项目所在区域环境质量标准满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

(2) 水环境

确保区域地表水环境质量满足《地表水环境质量》(GB3838-2002) III类水质标准;地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(3) 声环境

控制厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类、4类标准,确保区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类功能区标准。

(4) 生态环境:本项目评价范围内无饮用水水水源保护区、名胜古迹、自然保护区、珍稀野生动物,无需进行特殊保护。

根据现场调查情况分析,项目所在区域主要环境保护目标和保护级别见表 1.8-1。

3.2.2 饮用水源保护区情况调查

3.2.1.1 合浦县县城饮用水水源保护区调查

2011 年 12 月 29 日,广西壮族自治区人民政府下发了《关于合浦县县城饮用水水源保护区划定方案的批复》(桂政函〔2011〕350 号),批复同意合浦县县城饮用水水源保护区包括南流江总江口饮用水水源保护区和洪潮江水库饮用水水源保护区。

(1) 南流江总江口饮用水水源保护区

南流江总江口饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区,其中:

1) 一级保护区:

水域范围:水域长度为该水源地取水口上游 2000m 至取水口下游 100m 的南流江水域,以及该水域支流(取水口上游 300m 左岸处)从其汇入口上游 200m(挡潮坝处)的水域。水域宽度为 5 年一遇洪水淹没的区域(有防洪堤部分以防洪堤为界)。

陆域范围:一级保护区水域河段沿河两岸各纵深 50m 陆域。总面积 0.64km²。

2) 二级保护区:

水域范围:水域长度为从一级保护区南流江上游边界向上游延伸 12500m(南北高速公路南流江桥上游 300m 处)和从一级保护区南流江下游边界向下游延伸 100m(总江桥闸)的水域,水域宽度为一级保护区水域向外 10 年一遇洪水所能淹没的区域(有防洪堤部分以防洪堤为界);

陆域范围:一、二级保护区水域河段沿河两岸各纵深 500m 的陆域和设河段

内全部江心岛(一级保护区陆域除外)。总面积：25.05km²。

(2) 洪潮江水库饮用水水源保护区

洪潮江水库饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区。其中：

1) 一级保护区：

水域范围：从规划取水口(滚水坝坝首)向洪潮江水库主库区上延 6540m 的水域范围(包括北干渠输水走廊)。

陆域范围：一级保护区水域外周边第一重山山脊线经内的汇水区域。总面积：3.57km²。

2) 二级保护区：

水域范围：洪潮江水库主库区坝首沿主航道向上延伸 7100m(合浦县与钦州市交界处)除一级保护区外的水域。

陆域范围：洪潮江水库一、二级保护区水域径向距离为 3000m 的汇水区域，其中北面至合浦县与钦州市交界处，南面为水库正常水位线以上 1000m 范围内的陆域，东南面为一级保护区陆域外 1000m 的区域。总面积：111.84km²。

本项目不在合浦县县城饮用水水源保护区范围内，本项目不会对南流江总江口饮用水水源保护区及洪潮江水库饮用水水源保护区造成不利影响。

3.2.2.2 白沙镇饮用水水源保护区调查

白沙镇尚未设有乡镇级集中式饮用水水源地，生活用水为自打井水或农村集中式饮用水水源提供。

3.2.2.3 周围各村庄饮用水水源保护区调查

各村庄村民自行打井取水或由农村集中式饮用水水源提供。本项目不在合浦县农村集中式饮用水水源保护区范围内。白沙镇共有 3 个农村集中式饮用水水源 4 个取水点，见下表 3.2-1。

表 3.2-1 合浦县农村集中式饮用水水源保护区情况表（摘录）

序号	乡镇名称	行政村名称	水源地名称	水源地代码	水源地使用状态	取水口坐标	保护区类型	水源地保护区范围			
								水域	面积(km²)	陆域	面积(km²)
1	白沙镇	那潭村	白沙那潭供水工程水源地	HE1100450521100G0003	现用	109°38'53.87"E 21°37'28.58"N	一级	—	—	以取水口为圆心，半径 R 为 50m 内的区域	0.00785
							二级	—	—	—	—
							准保护区	—	—	以取水口为圆心，半径 R 为 300m 内除一级保护区外的区域	0.27479
2		和荣村	白沙和荣供水工程水源地	HE1100450521100G0002	现用	1#取水点： 109°37'50.47"E 21°35'26.97"N 2#取水点： 109°38'3.28"E 21°35'38.23"N	一级	—	—	以取水口 1#、2#为圆心，半径 R 为 50m 内的区域	0.01567
							二级	—	—	—	—
							准保护区	—	—	以取水口 2#为圆心，半径 R 为 300m 内除一级保护区外的区域	0.27479
3		沙尾村	白沙镇沙尾村供水工程水源地	HE1100450521100G0001	现用	109°37'32.11"E 21°34'39.98"N	一级	—	—	以取水口为圆心，半径 R 为 50m 内的区域	0.00785
							二级	—	—	—	—
							准保护区	—	—	—	—

备注：合浦县划定的 34 个村屯饮用水水源地类型均为地下水类型。

3.3 生态环境质量调查与评价

(1) 植被现状

项目所在区域生态环境受人类种植活动影响，物种较为单一，主要是以人工经济林以及本地常见的植被为主，无国家重点保护和珍稀濒危的物种。

(2) 动物现状

项目所在地属于人类活动频繁区，野生动物稀少，无大型野生动物，野生动物资源较少。项目范围内所见动物都为普通种的小型爬行类，啮齿类，少数鸟类，没有发现大型野生兽类，也没有珍稀濒危的物种。

3.4 环境质量现状调查与评价

本环评环境质量现状监测建设单位委托*****进行补充监测，监测时间为 2021 年 2 月 19 日至 2021 年 2 月 25 日。监测报告见附件 5，监测布点见附图 4。

3.4.1 环境空气质量现状监测与评价

3.4.1.1 本项目所在区域达标判定

根据广西壮族自治区生态环境厅《自治区生态环境厅关于通报 2020 年设区城市环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价，北海市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧浓度达标。本项目所在区域属于北海市管辖区，因此项目所在区域属于达标区。

3.4.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据本项目所在区域北海市监测站的分布情况及各监测站 2019 年监测结果情况，本评价选用北海市牛尾岭水库监测站数据统计评价。牛尾岭水库监测站距离本项目直线距离约 21.4km，两地所处区域地理位置邻近，地形、气候条件相近，可采用。空气监测站基本情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 空气监测站点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂界方位	相对厂界距离/km	备注
	X	Y				
牛尾岭水库	109.223122	21.600506	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	西	22.9	

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，对各基本污染物标进行环境质量现状评价。

(1) 评价标准

项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，本次环境空气质量现状评价采用的标准限值详见表 3.4-2。

表 3.4-2 环境空气评价标准

评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
二氧化硫	24 小时平均	μg/m ³	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准限值
	年平均		60	
二氧化氮	24 小时平均	μg/m ³	80	
	年平均		40	
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
	年平均		70	
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	75	
	年平均		35	
CO	24 小时平均	μg/m ³	4	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	

(2) 评价方法

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}}(x, y) = C_{\text{现状}}(x, y) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}}(j, t)$$

式中：C_{现状}(x, y, t)——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 在 t 时刻环境质量现状浓度，μg/m³；

C_{现状}(j, t)——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度），μg/m³；

n——长期监测点位数。

百分位数按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

①将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为化，i=1,2,--n}。

②计算第 p 百分位数 m，的序数 k，序数 k 按式(A.3)计算

$$k=1+(n-1).p\%(A.3)$$

式中：

k — p%位置对应的序数。

N—污染物浓度序列中的浓度值数量。

③第 p 百分位数 m，按式(A.4)计算：

$$m_p=X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) * (k-s) (A.4)$$

式中：

s — k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

(3) 监测结果及评价

本次基本污染物现状监测结果见表 3.4-3。

表 3.4-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点位坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
牛尾岭水库	109.223122	21.600506	SO ₂	年平均质量浓度	9.76	60	16.27	0	达标
				24 小时平均第 98 位百分位数	17	150	11.33		
			NO ₂	年平均质量浓度	14.73	40	36.83	0	达标
				24 小时平均第 98 位百分位数	27	80	33.75		
			CO	24 小时平均第 95 位百分位数	1.2	4mg/m ³	30	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	148	160	92.5	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	44.70	70	63.86	0	达标
				24 小时平均第 95 位百分位数	87.85	150	58.57		
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	30.57	35	87.34	0	达标
				24 小时平均第 95 位百分位数	63.7	75	84.93		

由表可知，SO₂、NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；CO24 小时

平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.4.1.3 补充监测

本次环评委托*****于 2021 年 2 月 19 日~2 月 25 日进行补充监测，监测点位基本信息见表 3.4-4 和附图 4。

表 3.4-4 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位名称	监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离
G1项目场地	TSP	2021年2月19日~2月25日	/	/

（1）监测方法和分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定进行。各污染物的监测分析方法列于表 3.4-5。

表 3.4-5 监测项目分析方法和检出限或测定下限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T15432-1995）及其修改单	0.001mg/m ³

（2）监测时间和频次

2021 年 2 月 19 日~2 月 25 日连续监测 7 天，TSP 监测日均值，每天 24 小时连续采样。监测期间同步观测气温、气压、空气湿度、风向、风速等气象参数。

（3）评价方法

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中：C_{现状(x,y)}——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度，μg/m³；

C_{监测(j,t)}——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 评价或日平均质量浓度），μg/m³；

n——现状补充监测点位数

(4) 监测结果及评价

本次现状评价监测结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 其他污染物环境质量现状

点位名称	监测因子	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
G1项目 场地	TSP	24h	300				

根据表 3.4-6 监测统计结果分析，区域的 TSP 24h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

3.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据现场踏勘，项目附近最近的地表水体为西面 600m 处的山窑水库下游支流，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

3.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.4.3.1 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》的要求，结合项目所在区域地下水分布及使用情况，在项目所在地布设3个监测点，监测点位基本情况见表3.4-7。监测点位具体布设位置详见附图4。

表 3.4-7 地下水现状监测点情况

编号	名称	坐标	监测因子
W1#	上游麻子陂村水井	N 21.758233°, E 109.655206°	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、砷、汞、铅、镉、锌、铜、六价铬、铁、锰、氟化物、氰化物、水温，同时记录井深、井口高程、埋深、水位
W2#	下游三根松村水井	N 21.757530°, E 109.651096°	
W3#	下游龙江村水井	N 21.757226°, E 109.655341°	

3.4.3.2 监测项目

根据本项目的废水排放特征，调查项目为 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、砷、汞、铅、镉、锌、铜、六价铬、铁、锰、氟化物、氰化物、水温，同时记录井深、井口高程、埋深、水位。

3.4.3.3 监测时间和频率

2021年2月19日采样监测1次。

3.4.3.4 监测分析方法

地下水环境质量监测按照《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行采样分析。详见表3.4-8。

表 3.4-8 监测项目及分析方法

监测项目	分析方法	检出限
pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	--
K ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法（HJ 812-2016）	0.02mg/L
Na ⁺		0.02mg/L
Ca ²⁺		0.03mg/L
Mg ²⁺		0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	--
HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	--
Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法（HJ 84-2016）	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
氟化物		0.006mg/L
硫酸盐		0.018mg/L
硝酸盐		0.016mg/L
亚硝酸盐		0.016mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法（GB 7477-1987）	5mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）（GB/T 5750.7-2006）	0.05mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	0.025mg/L
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法（HJ 776-2015）	0.04mg/L
锌		0.009mg/L
铁		0.02mg/L
锰		0.01mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）	0.3μg/L
汞		0.04μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法（GB 7467-1987）	0.004mg/L
铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	1μg/L
镉		0.1μg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（HJ 484-2009）	0.004mg/L

3.4.3.5 评价标准

评价范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表 3.4-9。

表 3.4-9 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准单位：mg/L

序号	项目名称	III类
1	K ⁺	/
2	Na ⁺	200
3	Ca ²⁺	/
4	Mg ²⁺	/
5	CO ₃ ²⁻	/
6	HCO ₃ ⁻	/
7	Cl ⁻	250
8	SO ₄ ²⁻	≤250
9	pH 值	≤6.5~8.5
10	氟化物	≤1.0
11	硫酸盐	≤250
12	硝酸盐	≤20
13	亚硝酸盐	≤1.00
14	总硬度	≤450
15	耗氧量	≤3.0
16	氨氮	≤0.5
17	铜	≤1
18	锌	≤1
19	铁	≤0.3
20	锰	≤0.1
21	砷	≤0.001
22	汞	≤0.001
23	六价铬	≤0.05
24	铅	≤0.01
25	镉	≤0.005
26	氰化物	0.05

3.4.3.6 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的标准指数法进行评价。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，量纲为1；

C_i ——第*i*个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH的标准指数；

pH_j ——*j*取样点pH的实测值；

pH_{su} ——标准中pH的上限值；

pH_{sd} ——标准中pH的下限值。

标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

3.4.3.7 现状监测结果分析与评价

表 3.4-10 地下水水位相关记录

检测点位	井深（m）	水位（m）	井口高程（m）	埋深（m）
W1 上游麻子陂村水井				
W2 下游三根松村水井				
W3 下游龙江村水井				

表 3.4-11 地下水八大离子现状监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测结果		
	W1 上游麻子陂村水井	W2 下游三根松村水井	W3 下游龙江村水井
水温（℃）			
K^+			
Na^+			
Ca^{2+}			

续表 3.4-11 地下水八大离子现状监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测结果		
	W1 上游麻子陂村水井	W2 下游三根松村水井	W3 下游龙江村水井
Mg ²⁺	*****	*****	*****
CO ₃ ²⁻	*****	*****	*****
HCO ₃ ⁻	*****	*****	*****
Cl ⁻	*****	*****	*****
SO ₄ ²⁻	*****	*****	*****

表3.4-12地下水现状监测结果与评价（单位：mg/L，pH值无量纲）

监测项目	监测点	W1 上游麻子陂村水井	W2 下游三根松村水井	W3 下游龙江村水井
pH 值	监测值	*****	*****	*****
	标准值	*****		
	标准指数	*****	*****	*****
	超标率	*****	*****	*****
	达标情况	*****	*****	*****
氟化物	监测值	*****	*****	*****
	标准值	*****		
	标准指数	*****	*****	*****
	超标率	*****	*****	*****
	达标情况	*****	*****	*****
硝酸盐	监测值	*****	*****	*****
	标准值	*****		
	标准指数	*****	*****	*****
	超标率	*****	*****	*****
	达标情况	*****	*****	*****
亚硝酸盐	监测值	*****	*****	*****
	标准值	*****		
	标准指数	*****	*****	*****
	超标率	*****	*****	*****
	达标情况	*****	*****	*****

续表3.4-12地下水现状监测结果与评价（单位：mg/L，pH值无量纲）

监测项目	监测点	W1 上游麻子陂村水井	W2 下游三根松村水井	W3 下游龙江村水井
总硬度	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
耗氧量	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
氨氮	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
铜	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
锌	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
铁	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****

续表3.4-12地下水现状监测结果与评价（单位：mg/L，pH值无量纲）

监测项目	监测点	W1 上游麻子陂村水井	W2 下游三根松村水井	W3 下游龙江村水井
锰	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
砷	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
汞	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
六价铬	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
铅	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****
镉	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****

续表3.4-12地下水现状监测结果与评价（单位：mg/L，pH值无量纲）

监测项目	监测点	W1 上游麻子陂村水井	W2 下游三根松村水井	W3 下游龙江村水井
氰化物	监测值	****	****	****
	标准值	****		
	标准指数	****	****	****
	超标率	****	****	****
	达标情况	****	****	****

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

由表 3.4-5，根据监测结果可知，除下游 W2 下游三根松村水井、W3 下游龙江村水井的 pH 值偏酸以外，其余地下水监测点位测得的各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，根据有关研究（周训，张华，赵亮，等. 浅析广西北海市偏酸性地下水的形成原因.地质学报, 2007, 81(6):850~856.; 李锐，周训，张理，等. 北海市偏酸性地下水 pH 值的特点及其影响因素简析.勘察科学技术, 2006, (5):46~50.）表明，天然偏酸性地下水是北海这一地区自然环境长期演化的产物。北海滨海含水层地下水主要来源于降雨的补给，在特定的水—岩—温热等条件之下，形成了天然偏酸性的地下水，并呈现出在时空上有规律的分布特征。

3.4.3 声环境现状监测与评价

3.4.3.1 监测点位

根据厂区平面布置及周围环境特点，对本项目选址所在地进行布点监测，共 5 个监测点，具体监测点位见表 3.4-7 和附图 4。

表 3.4-7 声环境现状监测布点情况表

编号	采样点位名称	设置意义
1#	1# 项目东厂界外 1m 处	声环境噪声
2#	2# 项目南厂界外 1m 处	声环境噪声
3#	3# 项目西厂界外 1m 处	声环境噪声
4#	4# 项目北厂界外 1m 处	声环境噪声
5#	龙江村	敏感点噪声
6#	东侧村庄	敏感点噪声
7#	三根松村	敏感点噪声

3.4.3.2 监测时间和频率

本次监测定于 2021 年 2 月 19 日~2 月 20 日,共监测两天。监测时段分别在白天(6:00~22:00)和夜间(22:00~次日 6:00)进行监测,监测期间无风、无雨、天气良好。

3.4.3.3 监测方法与条件

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行测量;选择在没有雨雪、无雷电天气,风速 5m/s 以下时进行。声级计用“A”计权网络,加戴防风罩,监测等效连续 A 声级作为噪声代表值,仪器采用 AWA5688 型多功能声级计。

3.4.3.4 评价标准

项目居民点噪声及东侧、北侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值,即昼间 60dB(A),夜间 50dB(A),西侧及南侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准限值,及昼间 70dB(A),夜间 55dB(A)。

3.4.3.5 监测及评价结果

表 3.4-8 声环境监测及评价结果

监测点位	监测日期	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
		监测值	评价标准	达标情况	监测值	评价标准	达标情况
1# 项目东厂界外 1m 处	2021.2.19	****	60	达标	****	50	****
	2021.2.20	****		达标	****		****
2# 项目南厂界外 1m 处	2021.2.19	****	70	达标	****	55	****
	2021.2.20	****		达标	****		****
3# 项目西厂界外 1m 处	2021.2.19	****		达标	****		****
	2021.2.20	****		达标	****		****
4# 项目北厂界外 1m 处	2021.2.19	****	60	达标	****	50	****
	2021.2.20	****		达标	****		****
5# 龙江村	2021.2.19	****		达标	****		****
	2021.2.20	****		达标	****		****
6# 东侧村庄	2021.2.19	****		达标	****		****
	2021.2.20	****		达标	****		****
7# 三根松村	2021.2.19	****		达标	****		****
	2021.2.20	****		达标	****		****

由表3.4-8可以看出,在场地的东、南、西、北厂界外1m的噪声监测结果表明:厂界处的噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类标准限值;敏感

点三根松村、龙江村、东侧村庄的噪声监测结果也满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准限值；项目所在区域声环境现状较好。

3.5 区域污染源调查

本项目位于北海市合浦县白沙镇龙江村委三根松村，拟租用海英碎石场用地，海英碎石场于2016年停产至今，根据现场踏勘，项目所在区域以农业种植为主，工矿企业很少，目前区域污染源主要为农业面源、农村生活污染源。

征求意见稿

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响简析

本项目依托原有碎石场的各项工程，主要施工过程为新增磁选及球磨工序的各项配套设备及设施，将会产生一些噪声污染和粉尘污染。由于施工量不大，在采取有效的防尘抑尘措施、降噪措施、加强管理、合理安排作业时间措施后对周边环境影响较小。因此，本项目重点论证营运期项目产污对环境的影响程度。

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 营运期大气环境影响评价

4.2.1.1 区域气象资料

4.2.1.1.1 气象概括

合浦县属亚热带季风型海洋性气候区，日照较强，热量充足，雨量充沛，夏热冬暖，无霜期长。气候受季风环流控制，雨热同季。冬干夏湿，夏无酷暑，冬无严寒，盛行风向有明显的季节性转换。在沿海乡镇还有昼夜交替的海陆风出现。据合浦县气象站气象资料统计，多年平均气温为23.0℃，极端最高气温均在37.2~37.7℃之间，极端最低气温均在-0.8~2.5℃，春、秋气温差异较小，3~5月和9~11月平均气温均在19~28℃范围内。历年平均日照时数为1927.1小时，日照率以9、10月最大，达57%，三月最小仅21%。

4.2.1.1.2 风速

（一）平均风速及其季节变化

合浦县的年平均风速为3.1m/s，是广西风速最大的地区之一。平均风速的季节分布特点是：冬季最大，春季次之，夏季相对较小。全年各月平均风速见表4.2-1。

表4.2-1合浦县平均风速统计表单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速	3.5	3.3	3.4	3.0	2.8	3.0	2.5	2.4	2.2	2.2	3.2	3.3	3.1

（二）各风向平均风速

合浦县全年各风向的平均风速差异较大，以N方向为轴心的NNW~NNE的风向的风速最大，为3.6m/s~5.1m/s，其次是ESE、SE风向，风速为3.6m/s~3.9m/s。分析各风向频率的分布资料表明，N、NNE、SE、S四个高频率的风向与风速较大的风向相吻合，说

明合浦县盛行风向的水平输送能力较强。

表4.2-2合浦县各风向20年平均风速单位：m/s

季节 风向	春 (3~5 月)	夏 (6~8 月)	秋 (9~11 月)	冬 (12~2 月)	全年
N	4.8	3.6	4.6	5.1	4.8
NNE	3.2	2.8	3.4	3.8	3.5
NE	2.4	2.3	2.5	2.2	2.4
ENE	2.3	2.8	2.8	1.9	2.5
E	3.3	3.1	3.0	3.2	3.1
ESE	3.6	3.0	3.5	3.9	3.6
SE	3.8	3.5	3.6	3.9	3.7
SSE	3.0	3.0	2.2	3.1	2.9
S	2.9	3.2	2.5	2.6	3.0
SSW	2.7	3.3	2.0	2.0	3.0
SW	2.4	3.5	1.8	1.7	3.0
WSW	2.1	2.5	1.9	1.1	2.2
W	2.2	2.5	1.9	1.3	2.3
WNW	1.9	3.0	2.0	1.5	2.3
NW	2.5	2.4	2.1	2.3	2.6
NNW	3.5	3.4	3.9	3.9	3.7

(三) 风向、风频

合浦县全年盛行两个风向，一个是偏N风，以N和NNE风向为主，合计频率达到26.0%，其次是偏S风，以SE、S两个风向最为突出，合计频率为20.0%，项目所在区域盛行偏北风时间较长，盛行偏南风时间稍短。静风频率低，全年静风频率仅7.8%。合浦县季、年风向频率详见表4.2-3。

表4.2-3合浦县季、年风向频率表单位：%

季节 风向 频率	春 (3~5 月)	夏 (6~8 月)	秋 (9~11 月)	冬 (12~2 月)	全年
N	11.8	3.8	19.7	27.0	15.5
NNE	9.3	3.3	13.8	15.8	10.5
NE	5.2	5.9	10.3	5.0	6.6
ENE	2.9	3.4	4.7	3.1	3.5
E	6.5	6.3	5.9	7.4	6.5

续表4.2-3合浦县季、年风向频率表单位：%

季节 风向 频率	春 (3~5 月)	夏 (6~8 月)	秋 (9~11 月)	冬 (12~2 月)	全年
ESE	9.7	3.4	3.6	9.1	6.4
SE	13.7	11.4	11.4	10.5	11.8
SSE	5.5	4.4	1.6	2.5	3.5
S	8.6	17.8	4.5	2.7	8.4
SSW	3.5	7.3	0.6	0.8	3.1
SW	4.1	12.1	2.1	0.7	4.8
WSW	2.3	3.3	1.3	0.5	1.9
W	1.8	5.6	2.0	0.4	2.5
WNW	0.4	1.3	1.2	0.4	0.8
NW	1.3	1.8	1.4	0.8	1.3
NNW	7.3	2.1	4.8	5.9	5.0
C	5.9	6.8	11.1	7.3	7.8

根据合浦县各级风速频率的统计资源，全年1.5~3.0m/s之间的风速频率最大，为38%，具体详见表4.2-4。

表4.2-4合浦县季、年各级风速频率单位:%

季节	春 (3~5 月)	夏 (6~8 月)	秋 (9~11 月)	冬 (12~2 月)	全年
≤0.4	5.9	6.8	11.1	7.3	7.8
0.5~1.4	5.2	7.6	5.7	3.7	5.5
1.5~3.0	40.1	43.3	36.9	31.5	38.0
3.1~5.0	32.9	29.8	30.6	31.9	31.3
5.1~7.0	12.9	9.7	11.4	17.7	12.9
7.1~9.0	2.4	2.1	3.7	6.9	3.8
≥9.1	0.5	0.7	0.5	1.1	0.7

全年风向频率玫瑰图见图4.2-1。

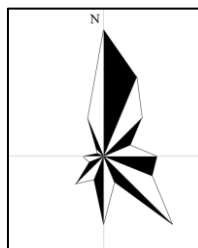


图4.2-1合浦县全年风向频率玫瑰图

4.2.1.2 评价等级和评价范围确定

1. 评价等级

(1) 评价因子筛选和评价标准确定

根据本项目建设特征，大气环境主要的污染源为装卸料扬尘、堆场扬尘主要污染物为颗粒物，因此选择总悬浮颗粒物作为本次评价因子。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中计算污染物对地面浓度占标率时，污染物的环境空气质量标准“一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”。项目大气环境影响评价因子和评价标准详见表 4.2-5。

表 4.2-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	1h 平均	900	GB3095-2012 二级标准，其中 TSP 为 24 小时平均值 3 倍。

(2) 评价工作等级判定

选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型

（AERSCREEN）进行计算，估算模型参数见表 4.2-6，估算模型计算结果见表 4.2-7。

表 4.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.0
土地利用类型		农村
区域湿度条件		年相对湿度为 80%，潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	项目周边 3km 范围内没有大型水体
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 4.2-7 项目主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源	评价因子	下风向最大质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率%	占标率 10%对应 $D_{10\%}/\text{m}$
1	厂区无组织排放源	TSP	78.9	8.76	/

经计算大气污染物最大地面浓度 $P_{\max}$ 和浓度占标 10% 距源最远距离 $D_{10\%}$ 结果见表 4.2-7。经计算, $P_{\max}$ 最大值出现在下风向 77m 处, $P_{\max}=8.76\%<10\%$, 由此判定项目大气评价等级为二级。根据导则要求, 二级评价不需要进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算, 具体核算结果见§2.4 小节内容。

4.2.1.3 大气环境影响分析

(1) 源强与预测参数

项目预测评价因子污染源强及预测参数详见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目无组织污染源排放情况表

污染源	主要染污物	工作时间(h)	排放速率(kg/h)	面源参数		
				长(m)	宽(m)	高(m)
厂区无组织排放源	颗粒物	2000	2.645	120	60	10

(2) 预测结果

表 4.2-9 无组织污染源排放计算结果表

距源下风向距离 D/m	TSP	
	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
10	53.2	5.91
50	69.8	7.75
77	78.9	8.76
100	75	8.33
200	33.1	3.68
300	16.5	1.84
400	10	1.12
500	6.84	0.76
600	5.01	0.56
700	3.87	0.43
800	3.1	0.34
900	2.55	0.28
1000	2.15	0.24
1200	53.2	0.18

续表 4.2-9 无组织污染源排放计算结果表

距源下风向距离 D/m	TSP	
	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1400	1.25	0.14
1600	1.02	0.11
1800	0.845	0.09
2000	0.719	0.08
2500	0.511	0.06
最大落地浓度及占标率	78.9	8.76
最大浓度距离 (m)	77	
评价等级	二级	

项目无组织废气排放的 TSP 最大一次落地浓度为 $78.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.76%，对应的下风距离为 77m。其最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对周边环境影响很小。

4.2.2 营运期地表水环境影响分析

经工程分析可知，道路降尘用水、堆场抑尘用水及生产过程喷淋用水全部蒸发损耗，无废水产生。项目废水主要为生产废水、运输车辆清洗废水、初期雨水、职工生活污水等。

4.2.2.1 生产废水

根据工程分析，生产废水主要为球磨机水磁选废水，总产生量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，经设置的三级沉淀池处理后回用于生产，不外排，对周边水环境影响很小。

4.2.2.2 运输车辆冲洗废水及初期雨水

根据工程分析，运输车辆冲洗废水经收集沉淀处理后，循环使用，不外排。初期雨水经收集沉淀后处理后用于洒水降尘，不外排。因此，本项目运输车辆冲洗废水及初期雨水对周边水环境影响很小。

4.2.2.3 生活污水

拟建项目营运期生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经三级化粪池处理后有偿请环卫部门对化粪池进行清掏，并采用吸粪车运送至周边旱地施肥，运输过程采取密封措施，可防止污水跑冒滴漏。据现场踏勘，项目周边存在大面积甘蔗地、林地、苗木地等，根据广西壮族自治区地方标准《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），参照桂南区（包括北海市、钦州市、防城港市）林木育苗中的其他采用喷灌方式的用水

定额为 $335\text{m}^3/\text{亩} \cdot \text{a}$ ，项目生活污水为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ，需 2.4 亩旱地的施肥，据现场勘查，项目周边均为林地及旱地，远大于 2.4 亩，满足生活污水处置要求，故可消纳本项目生活污水。生活污水中含有的 COD、BOD₅、氨氮被植被吸收，不会残留在地表而进入附近的自然水体，因此项目的生活污水不会对周边的水体产生影响。

4.2.3 营运期地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，三级评价要求如下：了解调查评价区和场地环境水文地质条件、基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状、采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价、提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

4.2.3.1 区域水文地质条件

根据 1:20 万合浦幅水文地质调查报告，项目所在区域的地层岩性以中生界白垩系上统 K_2^b 为主，呈东西向展布，岩性由凝灰岩、岩屑砾岩组成，厚度为 527m。

项目区域为含裂隙孔隙水，钻孔涌水量 1.79~1.90 吨/日，民井涌水量 2.07~6.33 吨/日，泉流量 0.01~0.50 升/秒，枯季径流模数平均值 0.23~4.68 升/秒·平方公里，水量贫乏。水质类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主，次为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl-Ca} \cdot \text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型，pH 值 6.6~7.58，总硬度 0.98~8.40 德度，矿化度 0.03~0.19 克/升。

4.2.3.2 地下水补径排特征情况

地下水主要接受大气降水的垂向渗入补给，地下水流向与地形坡向基本一致，地下水最终以渗流的方式排泄于铁山港海域。铁山港海域为区域地下水、地表水最低排泄基准面。经调查，项目附近各村屯生活水源为井水及自来水，评价范围内无集中式饮用水源保护区。项目建设对评价区域地下水环境的敏感程度为较敏感。

4.2.3.3 地下水环境质量现状

4.2.3.3.1 地下水污染源调查

通过走访调查,项目区域内没有存在大型的地下水污染源,区域对地下水产生影响的现象主要是当地居民在生活过程中,对生活污水等会随意排放,间接影响了地下水水质。

4.2.3.3.2 项目周边地下水开采利用现状

根据现场调查,项目周边村庄已连通自来水,井水、自来水均有使用,居民自用水井属分散式饮用水源。项目评价范围内没有地下水集中式供水水源保护区。

4.2.3.3.3 地下水环境质量现状

根据监测结果可知,除下游 W2 下游三根松村水井、W3 下游龙江村水井的 pH 值偏酸以外,其余地下水监测点位测得的各项监测指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准要求,根据有关研究(周训,张华,赵亮,等.浅析广西北海市偏酸性地下水的形成原因.地质学报,2007,81(6):850~856.;李锐,周训,张理,等.北海市偏酸性地下水 pH 值的特点及其影响因素简析.勘察科学技术,2006,(5):46~50.)表明,天然偏酸性地下水是北海这一地区自然环境长期演化的产物。北海滨海含水层地下水主要来源于降雨的补给,在特定的水-岩-温热等条件之下,形成了天然偏酸性的地下水,并呈现出在时空上有规律的分布特征。

4.2.3.4 对场区及周边地下水的影响

本项目生产废水经沉淀处理后循环使用,生活污水经处理后用于周边旱地施肥,洗车废水沉淀处理后循环使用,初期雨水沉淀处理后用于洒水降尘,无废水外排,可实现综合利用。

本项目化粪池、初期雨水收集池、洗车区均采用硬化防渗措施以防止污水入渗污染地下水。项目废水经处理后综合利用,在做好防渗措施并落实项目废水综合利用的情况下,本项目废水不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。因此,本项目废水对地下水影响较小。

4.2.3.5 生活污水用于施肥对地下水的影响分析

本项目生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥,可增加土壤肥力,废水在进入地下水之前须经过土壤带、包气带和含水带。废水在土壤系统运移的过程中,经过土壤的过滤、吸附、化学分解、特别是生物的氧化分解和植物吸收,使废水基本上得到净化,其中悬浮物基本上全部被滤出,有机物绝大部分

在土壤生物系协同作用下最终被分解成水和二氧化碳，在土壤中微生物作用下，最终也被氧化分解、吸收。因此，经处理后的生活污水用于施肥时，一般情况下，污染物不会进入地下水使之受到污染。实际上，由于周边土壤的普遍干燥，生活污水很难渗透入地下水。

4.2.3.6 地下水环境监测与管理

(1) 地下水环境监测

为掌握厂区及周围地下水环境环境质量状况和地下水水体中污染物的动态变化，及时发现污染物并有效控制污染物扩散，应对厂区及周围的地下水水质进行监测，为防治地下水污染采取相应的措施提供重要依据。本项目拟在场地下游布设 1 个监控点，即下游龙江村水井。建设单位可委托有资质的监测单位定期对地下水进行监测，定时监测地下水中各种污染组分的含量，及时发现问题，防止场区污染物对地下水的污染。

监测因子包括 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、砷、汞、铅、镉、锌、铜、六价铬、铁、锰、氟、氟化物等。

根据地下水现状监测，除下游水井的 pH 超标外，场区周边村屯的地下水水质中的其他监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质要求，因此，要求建设单位运营期加强废水的处理，确保废水达标后再用于周边旱地施肥等，同时加强下游监控井的监测。

(2) 地下水环境管理

1) 要求建设单位记录污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护等情况。

2) 一旦发现地下水被污染，应立即查明污染源，并采取紧急措施先制止污染进一步扩散，然后再对污染区域进行逐步净化。

综上，项目在采取完善、有效的场区防渗处理，做到无渗漏现象发生。因此，在正常情况下，只要做好了地面、污水设施和管道的防渗工程处理，完全可以避免污水入渗进入潜水层。项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，加强日常的生产管理和维护，认真做好地下水日常监测，发现问题及时解决后，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，进一步减小对地下水的影响。

4.2.4 营运期声环境影响预测与评价

4.2.4.1 评价范围、点位及预测因子

(1) 预测范围及点位

噪声预测范围为：厂界外 1m。

预测点位：以厂界现状监测点为预测评价点。

(2) 预测因子

厂界噪声预测因子：昼间等效声级 L_d 和夜间等效声级 L_n 。

(3) 评价标准

项目所在地声环境功能区规划为 2 类声环境功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

4.2.4.2 主要噪声源分析

项目噪声主要为设备噪声，如破碎机、振动筛、磁选机、球磨机等在生产运行过程中产生的噪声。本项目工程的设备噪声源强见工程分析中表 2.3-8。

4.2.4.3 噪声预测模式

营运期的噪声预测模式，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的工业噪声预测模式，按下列声源预测模式进行计算。

(1) 声源叠加

设备布置较集中，为了预测方便，将其作为点声源处理。声源的叠加按照如下公式：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_i ——某一个声压级，dB；

$L_{\text{总}}$ ——几个声压级相加后的总声压级，dB。

n ——声源个数

(2) 室外声源衰减

$$LA(r) = LA(ro) - (A_{\text{div}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{misc}})$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$LA(ro)$ ——参考位置 ro 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB（A）；

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量 dB(A);

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB (A) ,

$A_{atm}=\alpha(r/r_0)/1000$, 查表取 α 为 2.8;

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量 dB(A);

A_{misc} ——其它方面效应引起的 A 声级衰减量 dB(A)。

(3) 室内声源衰减

对于室内声源传播的衰减量, 根据噪声评价的经验系数估算。室内有吸音球(海棉)或减震弹簧装置, 衰减量为 5~8dB(A); 穿过单层玻璃窗向外传播, 衰减量为 5~8dB(A); 穿过单层门向外传播, 衰减量为 8~10dB(A); 穿过单层砖墙向外传播, 衰减量为 10~15dB(A); 穿过双层砖墙向外传播, 衰减量为 15~20dB(A); 穿过全密封房间向外传播, 衰减量为 25dB(A)及以上。本项目室内(破碎机也采用铁皮围挡, 振动筛分厂房为铁皮房)噪声源经过隔声、减震措施后, 噪声衰减量为 5dB(A)计算。

(4) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqa}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

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

L_{eqb} ----预测点的背景值, dB (A) 。

4.2.4.4 噪声预测结果

根据建设项目的机械设备噪声级、所处位置, 利用工业噪声预测模式和方法, 对厂界噪声值进行预测计算。

厂界噪声预测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 厂界噪声预测结果单位: dB(A)

预测点位置	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	超标值
1#东厂界外 1m	昼间	42.63	/	/	60	达标
2#南厂界外 1m	昼间	46.95	/	/	70	达标
3#西厂界外 1m	昼间	45.70	/	/	70	达标
4#北厂界外 1m	昼间	45.57	/	/	60	达标
5#三根松村	昼间	32.43	55.30	55.37	60	达标
6#东侧村庄	昼间	33.89	49.40	49.49	60	达标
7#龙江村	昼间	37.41	50.20	50.30	60	达标

本项目建成投产并落实各项噪声治理措施后，由预测结果可知，项目东面、北面厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间限值要求，项目西面、南面厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准昼间限值要求，项目 200m 范围内各敏感点噪声预测值也满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准昼间限值。项目夜间不生产，对区域声环境影响不大。

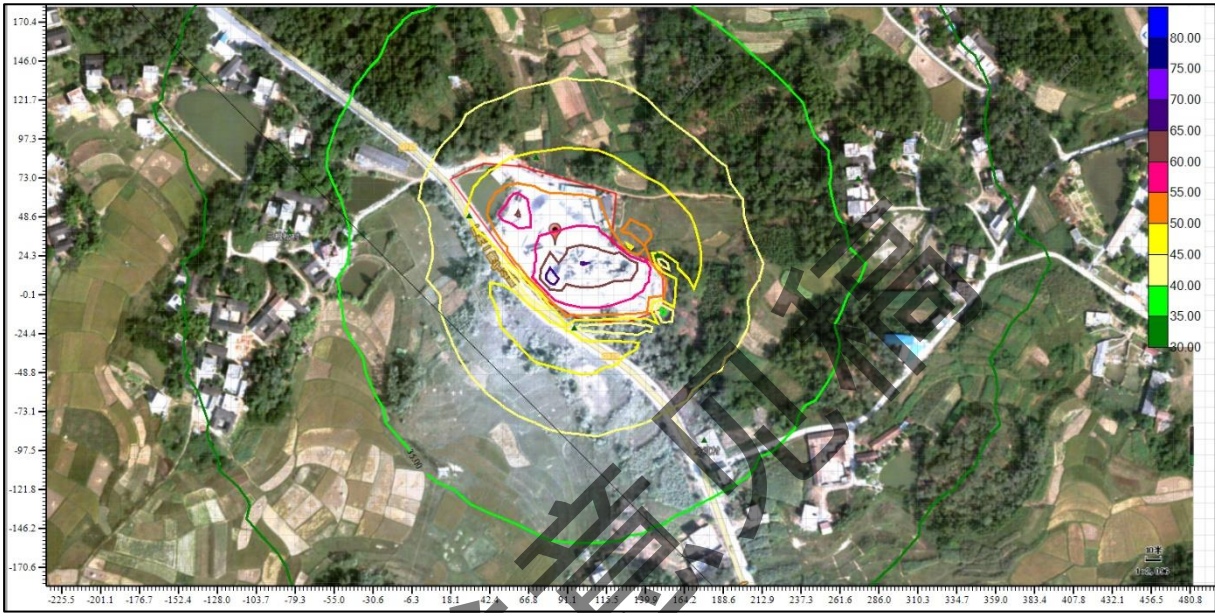


图 4.5-1 噪声预测等值线图

4.2.5 运营期固体废物环境影响分析

根据本项目工程分析，得知本项目固体废弃物产生及处置情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目固废产生、处理情况一览表

序号	固体废物名称	固废属性	废物代码	主要成分	处置量 (t/a)	处置措施及最终去向
1	废机油	危险废物	HW08-900-249-08	废矿物油	0.1	委托有危废处置资质的单位进行无害化处置
2	废钢球	一般固体废物	/	钢铁	2.25	厂家回收
3	含油废物	危险废物	HW49-900-041-49	含油抹布、废手套、废棉纱等	0.2	在豁免清单内，收集后混入生活垃圾一同处置
4	生活垃圾	/	/	/	5	经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理

项目生产过程中，职工生活垃圾统一收集后运至城乡清洁工程处理点。项目所有固废均得到妥善处置和利用，对周围环境的影响较小。

4.2.6 环境风险评价

本项目涉及的原辅材料等具有易燃特性。这些物质可能通过生产、储存、运输、使用至最终处置等多种途径进入环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。建设项目的环境风险评价就是评价污染物对环境造成的危害，并制定相应措施尽量降低其危害程度。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）以及《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）的要求，对本项目进行环境风险评价。

4.2.6.1 评价依据

1. 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 合附录作为判断依据，本项目为铁矿石加工项目，本项目采用的工艺系统不具有危险性，项目生产过程中涉及到的风险物质主要为设备润滑用的机油，机油现买现用，不在厂内暂存。

2. 风险潜势初判及评价等级

根据项目设计，项目厂区内未设置有易燃易爆或有毒有害气体或液体储存装置。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目 q 值小于 1，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分判断，项目风险潜势为 I，可开展简单分析。本项目评价工作可在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

表 4.2-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

4.2.6.2 环境敏感目标概况

本项目周边主要环境敏感目标见表 1.8-1。

4.2.6.3 风险识别

(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）附录 B，本项目风险物质为生产设备保养及检修时产生的废机油。

(2) 生产系统危险性识别

重大危险源指长期地或临时地生产、搬运、使用或者存储危险物品，且危险品的数量等于或者超过临界的单元（包括危险场所和设施）。功能单元是指至少包括一个（套）危险物质的主要生产装置、设施（贮存容器、管道等）及环保处理设施，或同属一个工厂且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准和重大危险源申报登记范围的规定结合物质毒性，对本项目的原辅材料以及中间产品进行重点危险源辨识。重点危险源辨识结果见下表。

表4.2-13 重大危险源辨识结果

工艺单位名称	名称	危险物质	相态	压力 Mpa	温度℃	本项目最大储量(t)	临界量 (t)	辨识结果
危废间	废机油	废矿物油	液态	常压	环境温度	0.1	2500	非重大危险源

由上表可知，项目所涉及的危险物品均为非重大危险源。

(3) 物料贮运过程中的风险事故

本项目使用物料主要为各种主辅材料，如不按照有关规范、要求包装，或不用专用运输车运输，若发生包装破损导致漏液沿途滴漏，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

(4) 污水处理设施事故分析

项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水的主要污染物特征为悬浮物浓度较高，生活污水主要污染为 COD、NH₃-N、BOD₅。生产废水经沉淀池处理后回用于生产，生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。

当沉淀池及化粪池出现裂开等故障时，废水未得到有效处理直接外排，对周围地表水环境造成不良影响。

4.2.6.4 环境风险分析

(1) 物质危险性及生产设施识别

①根据废机油的特点，潜在的危害因素主要有如下几个方面：

a 危废储存间无防雷装置或失效，当有强雷电袭击时可引起火灾事故；可燃液体遇明火可引发火灾事故。

b 火源失控以及其它外部因素影响，亦可引起火灾事故的发生。

c 本项目废机油储存桶，如发生泄漏，处理不当，会造成环境污染，甚至对水体产生污染。

②根据污水处理设施、管道运输的特点，潜在的危害因素主要有如下几个方面：

a 三级化粪池、沉淀池、集水沟基础因不均匀下沉造成撕裂、底板穿孔存在质量隐患造成废水未经处理直接排放，对场地周边土壤、水源造成污染。

b 设备设施因老化或故障造成质量隐患造成管线、阀门、设备废水泄露事件。

c 沉淀池长期未清理，池底沉渣过多导致有效容积减少，造成生产废水外溢，对周边水体造成不利影响。

③废机油的危害性识别

外观与性状：淡黄色粘稠液体闪点(°C)：120-340

自燃点(°C)：300-350 相对密度(水=1)：0.934.8 相对密度 (空气=1)=0.85 沸点(°C)：-252.8

健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

危险性：可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃。

(2) 风险分析

①废机油泄露风险分析

废机油桶破裂、危废间防渗措施不到位导致废油外泄而污染周边地表水体积土壤。

②废水泄露风险

项目三级化粪池、沉淀池、集水沟基础因不均匀下沉造成底板穿孔存在质量隐患造成污水未经处理直接排放，对场地周边土壤、水源造成污染；沉淀池出现破损或长时间未清理，池底沉渣过多导致有效容积减少，造成生产废水外溢，会对周边水体造成不利影响。因此，生产过程中需采取必要的防范措施，加强废水处理设施检查，严禁污水处

理池液面超限。平时要加强对污水处理系统设备的维护保护，确保设备及设施运行正常，从而实现生产污水零排放。

4.2.6.5 环境风险防范措施

(1) 危险废物泄漏风险防控措施

①建设单位按国家的有关管理规定，工业废物、尤其是危险废物需交具有《危险废物经营许可证》的单位进行处理。

②对危废设置专用临时堆放场地，建设单位参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护使用。

危废由专人负责收集、贮存及运输。项目液态、半液态危险废物均使用储罐（桶）离地暂存，储罐（桶）使用有良好稳定性及相容性的 PE 储罐（桶），储箱使用铝合金箱，并在内铺设防渗层，分区存放。

(2) 废水泄露风险防控措施

①项目沉淀池池底和池壁应水泥硬化，防止因雨水冲刷造成的池壁和池底侵蚀崩裂，沉淀池定期清理沉渣，保证沉淀池有足够的容量收集项目厂区内的生产废水及初期雨水。

②截排水沟暴雨过后及时维护，清理堵塞的淤泥，保证截排水沟收集雨水流畅，避免雨水溢流出厂外，未经处理直接排入地表水体。

③加强人员的教育培训，树立正确的安全生产意识，并定期进行应急演练。

4.2.6.6 环境风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》提供的应急预案内容的框架对拟建项目进行应急预案的编制。

编制的应急预案中应包括以下重点内容：

(1) 基本情况

应包括拟建项目建设规模、主要产品方案、主要生产工艺、厂区的平面布局、原辅料的使用情况、贮存情况、项目所在位置、周围环境情况等。

(2) 危险目标、危险特性及其对周围的影响

明确其危险性和对周边环境的影响。以图表形式说明危险目标周围安全、消防、个体防护等设备、器材的部署情况。

(3) 应急救援组织机构的组成和职责划分

依据危险化学品事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，明确主要负责人和现场指挥人员，并明确人员的分工和主要职责。

应与地方政府的应急预案进行对接与联动，制定相应的联动方案，保证事故后能与地方政府有效衔接，做好事故救援与处理。

（4）报警、通讯联络方式

安装 24 小时有效的报警装置，确定 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段；制定运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。

（5）事故发生后的应急处理措施

制定相应的事故的处置程序，明确不同事故情况的检测、抢险、救援、控制及处理措施；根据可能发生事故的场所、设施的周围情况制定切实可行的人员紧急疏散、撤离的方案；依据可能发生事故的危险化学品的类别、危害程度设定危险区，确定事故现场隔离区的划定方式、方法，制定事故现场的隔离方法；依据事故分类、分级，对受伤人员现场救护、救治与医院救治，制订具有可操作性的处置方案；明确事故现场保护与现场洗消的措施，并明确负责人。

（6）环境监测计划及实施保证

应建立事故环境监测应急方案和计划，并与当地环保局联系制定应急监测的实施方案和保证措施，保证事故后能做到及时监测。

（7）事故调查及善后处理

制定出事故应急救援工作结束后，对事故调查工作开展方案和善后处理、抢修的方案。

（8）应急培训和演练

制定切实可行的应急救援人员的培训和员工应急响应的培训，制定演练计划，确定演练的范围与频次。同时，应急预案在编制过程中应注意与地方政府应急预案的对接与联动，并保证在事故状态下的环境监测计划的实施。

具体应急预案的框架结构，见下表 4.2-14：

表 4.2-14 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等

续表 4.2-14 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制清除污染措施及相关设施。
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

4.2.6.7 环境风险结论

本项目属于铁矿石加工项目，原料为铁矿石原矿，生产过程主要为破碎、分级、磁选、球磨，生产过程不添加任何化学品。涉及的风险物质主要为废机油，项目主要环境风险为废机油泄露风险及废水泄露事故风险，风险的发生概率较低，只要严格按照国家有关规定加强生产管理，对环保措施加强环保管理和巡查、维护，发生事故的可能性不大。在认真贯彻落实本报告提出的各项环境风险防范措施和加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

表 4.2-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	合浦县海英再生资源有限责任公司年产 10 万吨铁矿石项目			
建设地点	北海市合浦县白沙镇龙江村委三根松村（海英碎石场内）			
地理坐标	经度	109.648471009°	纬度	21.760691704°
主要危险物质及分布	废水处理设施出现故障；废机油泄露。			
环境影响途径及危害后果	废机油桶破裂、危废间防渗措施不到位导致废油外泄而污染周边地表水体及土壤。废水因沉淀池处理设施出现泄漏而使生产废水未经处理，含尾砂废水直接进入地表，影响周边地表水环境。			
风险防范措施要求	（1）废机油桶远离火种、热源，防止跑、冒、滴、漏造成火灾爆炸；危废暂存间做好防渗措施。 （2）项目沉淀池池底和池壁应水泥硬化，防止因雨水冲刷造成的池壁和池底侵蚀崩裂，沉淀池定期清理沉渣，保证沉淀池有足够的容量收集项目厂区内的生产废水及初期雨水。截排水沟暴雨过后及时维护，清理堵塞的淤泥，保证截排水沟收集雨水流畅，避免雨水溢流出厂区外，未经处理直接排入地表水体。			

填表说明：本项目为铁矿石加工项目，生产过程不涉及危险化学品，评价等级为简单分析。项目生产过程中存在废水事故排放风险及废机油泄露风险。建设单位严格实施本报告中各项防范措施和应急措施，防范风险事故发生，风险水平属于可以接受的范畴。

5 环境保护措施及其可行性分析

5.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

本项目依托原有碎石场的各项工程，主要施工过程为新增磁选及球磨工序的各项配套设备及设施，将会产生一些噪声污染和粉尘污染。由于施工量不大，在采取有效的防尘抑尘措施、降噪措施、加强管理、合理安排作业时间措施后对周边环境影响较小。因此，本项目重点论证营运期项目采取的污染防治措施可行性。

5.2 运营期污染防治措施及其可行性分析

5.2.1 废气治理措施的可行性分析

项目在生产过程中产生的废气主要有原料及成品堆棚扬尘、破碎及筛分过程废气、输送粉尘、运输扬尘、食堂油烟。

(1) 原料及成品堆棚扬尘

本项目设有 1 个原矿堆棚，1 个成品堆棚，内设球磨及水磁选区、含磁矿石区、尾砂产品池、铁粉成品池。原料及成品均设置在三面封闭顶部盖棚的厂房内，同时设置有喷淋装置。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），建筑料堆堆场操作三面围挡遮挡粉尘控制措施效率可达 90%，可确保粉尘无组织达标排放。

(2) 破碎及筛分过程废气

本项目破碎及筛分过程均采取铁皮围挡及喷淋降尘措施，根据类比同类企业，喷淋措施降尘效率约为 90%，铁皮围挡封闭设备可使 80% 的粉尘自然沉降于围挡内，可确保粉尘无组织排放。

(3) 输送粉尘

输送粉尘项目输送采用全封闭措施，进料采用喷淋措施。根据《三废处理工程技术手册》，喷雾去除效率可达 70%。本项目上料口采用喷淋措施，粉尘去除效率可达 70%，可使粉尘无组织达标排放。

(4) 厂区道路粉尘及车辆尾气

①道路粉尘

厂区内道路运输产生的扬尘采用定期洒水降尘。运输车辆箱体应保持良好的密闭性，不得超速行驶，同时不得超高、超重装载。

对出生产区的道路加强清扫工作，同时车辆进出大门车轮喷淋清洗，最大限度减少运输扬尘量。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），铺装道路扬尘洒水扬尘控制可达 66%，本项目道路洒水降尘后可使粉尘无组织达标排放。

②汽车尾气

项目汽车尾气为移动式无组织排放形式，废气经大气系数后扩散排放，排放量较小，在进入厂区后减少怠速时间，避免猛提速等高能耗操作，保持车辆正常维护、定期保养，对大气环境影响较少。

（5）喷淋洒水形式

项目采用的自动喷淋洒水装置，包括通过取水泵连接水源的水箱，离心泵、喷淋主管、以及厂区不同区域的喷淋支管，喷淋主管的一端通过离心泵与水箱相连通、另一端封闭，每根喷淋支管的一端分别通过接头与喷淋主管相连通、另一端封闭，在每根喷淋支管上分别设置有可开闭对应喷淋支管的电动阀，每个电动阀分别通过时间控制器控制开闭，在每根喷淋支管上且位于封闭端与电动阀之间分别设置有若干根连通喷淋支管的短立管，在每根短立管的顶部出口处分别设置有喷淋头。需要喷淋时，开启点源即可实现自动洒水降尘，根据调节水压，一般洒水可覆盖半径 5m 的范围。

（6）食堂油烟

项目食堂采用液化石油气作为能源，属于清洁能源，完全燃烧后的污染物产生量很少，主要废气为食堂油烟。油烟产生量很少，排放浓度较低，经采取油烟净化器处理后，油烟排放量及排放浓度进一步降低，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求。

综上，项目采取以上措施可行。

5.2.2 废水治理措施的可行性分析

本项目生产废水经沉淀处理后循环使用，主要废水为运输车辆清洗废水、初期雨水及生活污水。

（1）生产废水

项目生产过程中产生的尾矿废水产生量为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{h}$)，经沉淀后全部循环用于生产过程，不外排。项目拟设置平流式三级沉淀池总容积约 400m^3 ，设计停留时间约 4h，沉淀池一天运行 24h，经核算，处理能力为 $3200\text{m}^3/\text{d}$ ，大于 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，满足废水

的沉淀处理需求。

由于选矿工艺对用水水质要求不高，项目生产废水经三级沉淀沉淀处理后循环使用工艺可行。

(2) 运输车辆清洗废水

洗车平台主要是对进出干堆场的车辆进行轮胎清洗，运输车辆清洗废水在洗车平台内，只需要定期补充蒸发损耗和车辆带走的部分，无废水外排。

(3) 初期雨水

项目初期雨水一次产生量约为 83m^3 ，厂区应完善四周雨水截排水措施，防止雨水夹带大量泥沙进入地表水体。经截留的初期雨水排入初期雨水池沉淀处理后再回用生产工序。项目新建初期雨水池容积 100m^3 ，完全可容纳初期雨水量，初期雨水主要污染物为 SS，进入初期雨水池后自然沉淀，再回用厂区洒水降尘。

项目考虑的初期雨水为厂区前 15min 暴雨产生的地面冲刷水，经暴雨冲刷后的厂区地面较为干净，初期雨水池关闭控制阀后，后期雨水外排对周边环境的影响不大。

(4) 生活污水

项目生活污水经化粪池处理后作为液肥使用。根据现场踏勘，项目周边存在大面积甘蔗地、林地、苗木地等，按每亩地每年需灌溉用水 300m^3 计（参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）中指导旱作灌溉水量为 $300\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ），项目生活污水为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ，需 2.7 亩旱地的施肥，据现场勘查，项目周边均为林地及早地，远大于 2.7 亩，满足生活污水处置要求，故可消纳本项目生活污水。生活污水中含有的 COD、 BOD_5 、氨氮被植被吸收，不会残留在地表而进入附近的自然水体，因此项目的生活污水不会对周边的水体产生影响。

(5) 地下水污染防治措施

本项目生产废水、运输车辆清洗废水、初期雨水不外排，均进入沉淀池处理后回用，沉淀池在采取硬化防渗措施后，对周边农田、村庄等环境影响不大。项目收集池应采用防渗钢筋混凝土建设，进行一般防渗，防渗数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；截排水沟应采取防渗、防腐措施。

5.2.3 噪声治理措施的可行性分析

项目噪声主要为生产设备噪声及运输车辆交通噪声，主要生产设备为破碎机、筛分机、磁选机及球磨机等，针对项目特征提出如下要求和建议：

- (1) 平面布置将高噪声的设备集中布置，生产区与生活办公区分开布设；
- (2) 选用噪声低、振动小的设备，同时运营后加强对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；设备均采用隔振基础、柔性接头、弹性隔振吊、支架等。
- (3) 生产设备置于车间内，充分利用建筑物隔声，车间墙壁加装吸声材料，降低对周围环境的影响。
- (4) 水泵机组底座下设置橡胶隔振器、金属弹簧隔振器或弹性衬垫材料；保证吸水口吞没深度和吸水管衔接的严密密封；吸水管道上和出水管上装设软性衔接装置。
- (5) 运营期应加强调度管理，尽量减少夜间运输。
- (6) 运输车辆要限制车速，经过村庄时要减速行驶，夜间要禁止鸣笛。
- (7) 加强厂区四周绿化，合理配置绿化物种及高度，以提高绿地和树木对噪声的阻断和吸收衰减作用。

项目夜间不生产，经过预测分析后，采取以上措施后，能有效减少项目营运期噪声对周围环境的影响，项目东面、北面厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间限值要求，项目西面、南面厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准昼间限值要求，项目 200m 范围内各敏感点噪声预测值也满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准昼间限值，说明噪声污染防治措施是有效可行的。

虽然本项目选用低噪设备，并采用了各种降噪措施对车间噪声进行降噪处理，使厂界噪声达标，但生产设备产生的噪声仍对员工的影响较大，如不注意对员工的防护会对员工的健康带来一定的影响。

建设单位采取以下措施减少工作时噪声对员工的影响：①发放耳塞，减少工作时噪声的影响；②在厂房内设置隔声休息室，定时安排员工进入休息室休息，缓解噪声带来的影响；③定期对员工进行体检，如有发现工作噪声对员工的健康带来危害，立即进行治疗并及时调整员工工作时间及个人防护措施。

5.2.4 固体废物处置措施的可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）第一章第三条的规定，国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则。本评价本着减废、充分合理利用的基本原则来进行本项目固体废物的处置工作。

项目生产过程中产生的固废主要有废机油、含有抹布、废钢球及职工生活垃圾。

废机油经收集在危废暂存间暂存后，委托有资质单位进行无害化处置，废钢球收集后由厂家回收，含有抹布混入生活垃圾一同处理，职工生活垃圾可通过厂区内设置的垃圾桶收集后及时清运至城乡清洁工程处理处置点。

针对废机油属于危险废物，在厂内暂存需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）的要求。项目将原烘干废气处理的喷淋除尘室改造为危险废物贮存间，并委托具有危险废物处置资质的单位定期收集。本项目设置的危险暂存间应满足以下要求：

- （1）危险废物贮存间内设置围堰，防止废机油泄漏；
- （2）废机油应由专门的容器贮存，容器内须留下有足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，容器材质要满足相应的强度要求。
- （3）危险废物贮存间应防风防雨防渗漏，底面和裙角应设置防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- （4）贮存场所根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）设立专用标志。
- （5）项目危险废物暂存和转移处置需要做好危废的转运的台账联单。

通过以上措施，项目营运期产生的固废均能得到妥善的处理处置，处置率为 100%，对环境的影响甚小。

5.2.5 生态保护措施

项目位于合浦县，属于自治区级水土流失重点治理区，生产过程中应严格按照《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014 年 7 月修订）规范要求采取必要的防治措施：

- （1）完善厂内初期雨水收集系统、完善初期雨水收集池，确保初期雨水沉淀后综合利用，禁止废水外排。
- （2）完善生产废水收集处理系统，建设三级沉淀池，并采取防渗措施，确保生产废水后沉淀后循环使用，禁止废水外排。
- （3）原料及成品堆场设置三面围挡及顶部盖棚，避免雨水冲刷物料。

6 环境影响经济损益分析

6.1 环境经济损益分析的目的

建设项目环境影响评价有两个基本目标，一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调项目建设与环境目标一致的问题，二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益和社会效益。包括对环境不利和有利因子的分析，在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。因此在建设项目的环境影响评价工作中，除首先应注意那些由于污染对环境造成的影响外，还应同时开展社会经济效益分析，把提高社会经济效益作为环境影响评价的一个出发点，把环境资源作为一种经济实体来对待，选择合理的开发方式、开发力度和环境保护措施，一方面尽可能使建设项目获得显著的经济效益，另一方面付出的环境代价要小。

本项目为铁矿石加工项目，它的建设具有一定的直接和间接经济效益，更重要的是具有较好的社会效益。

6.2 经济效益分析

根据市场需求及价格优势，项目达产年成本之后每年可实现纯利润人民币 200 万元。项目投资回收能力较强，项目实施后在预期市场销路的情况下具有较高的盈利能力，经济效益良好，在经济上是可行的。

6.3 社会效益分析

本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方工业结构调整，促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献。

（1）本项目建设每年会向当地政府上缴一定数额的税金，提高了地方财政收入，对推动地方经济的发展具有重要的意义。

（2）项目建设有利于带动当地相关产业的发展。项目建设将资源优势转化为经济优势，带动地方经济，具有良好的社会效益。可促进当地的经济增长，促进地方经济第三产业的发展，解决当地部分人就业，拓宽了就业范围，提高当地社会经济发展水平及居民收入，改善居民生活质量。

6.4 环境经济损益分析

6.4.1 环保措施投资估算

本项目环保设施投资主要包括：废气处理、废水处理、固体废物处置、噪声防治等，根据各项建设内容，建设费用如表 6.4-1。

表 6.4-1 项目环保投资估算表

项目	治理措施	投资 (万元)	治理效果	备注
废气	原料堆场、成品堆场粉尘	原料及成品堆场设围挡并设置喷淋装置，设置防尘网	达标排放	/
	输送粉尘	输送带封闭，进料口设置喷头	达标排放	/
	破碎筛分粉尘	铁皮围挡封闭、设置喷淋装置	达标排放	/
	运输道路扬尘及尾气	日常清理、洒水降尘，设置减速带，车辆限速行驶	达标排放	/
	食堂油烟	油烟净化器	达标排放	依托碎石场原有油烟净化器
废水	生活污水	化粪池	综合利用	依托碎石场原有化粪池
	生产废水	三级沉淀池、清水池	综合利用	/
	初期雨水	截排水沟、设初期雨水收集池（100m ³ ）、并防渗	综合利用	/
	洗车废水	洗车池	综合利用	/
噪声	设备噪声	隔声、减震垫、消音等	达标排放	/
固废	生活垃圾	垃圾桶	合理处置	依托碎石场原有收集设施
	废机油	危废暂存间	有资质单位处置	/
合计		22	/	*****

项目环保投资合计 22 万元人民币，占项目总投资 500 万元的 4.4%。

6.4.2 环保投资及环境效益分析

6.4.2.1 环保投资估算

1) 环保支出费用概算

本项目环保投资 22 万元，主要为废气治理设施、降噪设施以及废水处理措施投资。环保费用支出包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费。

①环保设施折旧费

项目环保设施折旧费（ C_1 ）由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 95\% \times 22 / 10 = 2.09 \text{ 万元}$$

式中： a —固定资产形成率，取 95%；

C_0 —环保设施总投资（万元）；

n —根据《建设项目经济评价方法与参数》中机械设备折旧参数，折旧年限取 10 年。

②环保设施运行费用

环保运行费用就是维护环境保护设施正常运行时所消耗的费用。包括人工、电费、物资消耗、维修等。参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 5% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 5\% = 22 \times 5\% = 1.1 \text{ 万元}$$

③环保管理费用 C_3

建设项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学术交流和科研等费用，按环保投资的 0.5% 计算

$$C_3 = C_0 \times 0.5\% = 15 \times 0.5\% = 0.11 \text{ 万元}$$

④环保设施经营支出 C

建设项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 2.09 + 1.1 + 0.11 = 3.3 \text{ (万元/年)}$$

6.4.2.2 环保经济效益

环保工程的运行回收了有用的资源，减少了污染物排放量，同时保证了污染物达标排放，本项目的环境影响经济效益可用环保工程运行而挽回的经济损失来表示。

（1）资源回收效益

项目洗车用水量为 $1875\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 1500m^3 为循环水，项目生产用水量为 $200000\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 171000m^3 为循环水，按水费 2 元/ m^3 计算，或节省费用 34.5 万元/a。

（2）减少环保税的效益

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起实施）进行估算。应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应

税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

表 6.4-2 污染物排放减少量和环境效益

污染物类别	污染物	污染物削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	收费标准 (元/污染当量)	挽回排污费 (元/年)
大气污染物	粉尘	5.29	4	1.8	2380.5
固体污染源	废机油	0.1	/	1000 元/t	100
合计		/	/	/	2480.5

综上所述，环保投资挽回经济损失为 347480.5 元。

6.5 环境经济效益

(1) 环境经济损益一般用环境经济损益系数表示

$$R=R_1/R_2$$

式中：R——损益系数

R_1 ——经济收益，以项目经营期内的净利润计，本次评价按 10 年算，每吨产品平均利润按 20 元算，10 年利润为 2000 万元。

R_2 ——环保投资，以项目一次性环保投资和经营期内污染物治理费用之和。

计算结果： $R=200 \times 10 / (22+3.3 \times 10) = 36$ ，说明项目经济收益超过环保投资及运行费用，项目是合理可行的。

(2) 环保费用的经济效益分析

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这些效益而投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=S_i/H_f$$

式中：Z——年环保费用的经济效益

S_i ——防治污染而挽回的经济损失 347480.5 元。

H_f ——每年投入的环保费用，3.3 万元。

计算结果：本项目的环保费用经济效益为 10.5，一般认为环保费用的经济效益值大于或等于“1”时，该建设项目得到的社会环境效益大于建设项目环保支出费用，项目投

资在环境经济上是合理的。环保费用的经济效益比值小于“1”时，则说明该建设项目投资在环境经济上是不可取的。本项目的环保费用的经济效益值为 10.5，说明项目投资在环境经济是合理的。

6.6 小结

环保投资的投入虽然不能创造直接的经济效益，但环保投资的投入，可创造间接的经济效益，这就为维持正常生产和可持续发展起着积极的作用，并且维护了当地的环境呈良性循环，保护了附近居民的身体健康，为社会环境创造了重大的社会效益，因此，环保投资是必要的。项目环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生较大的经济效益，其环境效益显著。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

征求意见稿

7 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业日常管理中的重要环节之一。项目在运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，采取相应措施，减轻环境污染，提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业能够保持健康持续发展。

7.1 环境管理

7.1.1 项目管理要求

按照国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号)的要求：“排污单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。”建设单位应当按照环境保护部《排污许可证管理暂行规定》(环办发〔2016〕81 号)的要求，在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请或实行排污许可证登记管理。

7.1.2 环境管理机构

(1) 环境管理机构的组成

根据项目的特点，建议设立由相应管理人员负责的环境管理机构，负责实施环保工作计划、规划、审查、监督建设项目“三同时”工作并对“三废”的排放达标进行监控，处理污染事故，编制环保统计及环保考核等报告。配备相应环保人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员和操作人员的环保培训。

(2) 环境管理机构的职责

项目规划小，人员少，工艺流程简单，不设独立的环保机构，建议由管理人员，如厂长及经理等管理层中选择 1~2 人兼职环保工作。兼职管理人员的基本任务是负责组织落实、监督项目的环保工作，主要职责如下：

- ① 负责统一指挥、协调管理人员和操作人员；
- ② 负责厂区的清洁生产及环保设施的正常运行，环保措施的落实；
- ③ 定期对污染物进行监测，掌握环保设施的运行状态；
- ④ 做好台帐记录和管理。记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息；
- ⑤ 配合生态环境主管部门、综合行政执法部门的日常监督检查；
- ⑥ 监测项目执行环保“三同时”的情况。

⑦组织对管理人员、操作人员的环保培训、环保宣讲。

7.1.2 环境管理计划

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《广西壮族自治区建设项目环境监察办法》（试行）等有关法律法规规章的规定，制定相应的规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化。

（1）各污染治理设施按照处理工艺技术规范 and 操作规程进行管理，确保各污染治理设施正常运行，污染物达标排放；

（2）及时对沉淀池进行清理，确保废水循环系统正常运行。

（3）固体废物由专人负责收集管理，对于危险废物，应委托有资质的单位进行处理，对分散布置的垃圾桶应定期进行清洗和消毒；固体废物外运时，应使用专用的包装容器，防止沿途撒漏。

7.1.3 信息公开

根据原环保部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》，建设单位应向社会公开以下信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核实的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况

（5）突发环境事件应急预案

（6）其他应当公开的环境信息

7.1.4 项目排污许可证申领要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四、黑色金属矿采选业 08”中“5 铁矿采选 081，锰矿、铬矿采选 082，其他黑色金属矿采选 089”中的“其他”项目，项目属于实施排污许可登记管理的行业，项目建成运营后，建设单位需依法按照行业排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，实行排污许可证登记管理。

7.1.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、国家环境保护总局《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）、《排污口规范化整治技术要求(试行)》（环监〔1996〕470 号文），项目建设应进行排污口规范化建设工作。

本项目废气排放方式为无组织排放，无需设置废气排放口。

本项目生产废水经沉淀池处理后循环使用，初期雨水及运输车辆清洗废水经沉淀处理后综合利用，不外排。生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，生活污水不外排。本项目无需设置废水排放口。

7.2 污染物排放清单

表 7.2-1 项目污染排放清单及要求

类别	污染源	污染物	环境保护措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排污口信息	执行标准
废气	原料及成品堆棚扬尘	颗粒物	洒水降尘	3.2	/	1.6	/	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）
	输送粉尘	颗粒物	自然沉降	0.06	/	0.03	/	
	破碎筛分粉尘	颗粒物	封闭、喷淋降尘	2	/	1	/	
	运输道路扬尘	颗粒物	洒水降尘	0.03	/	0.015	/	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	1.8kg/a	0.9	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模排放标准
噪声污染	设备噪声	厂界噪声	减振、消声等	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值
固体废物污染	设备维修保养	废机油	危废贮存间	0.1	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
	含油废物	废含油抹布、棉纱等	在豁免清单内，混入生活垃圾处置	0.2	/	/	/	/
	废钢球	钢铁	厂家回收处理	1	/	/	/	/
	职工生活	生活垃圾	垃圾桶	5	/	/	/	/

7.3 环境监测计划

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。根据环境监测结果进行数据整理分析，建立监测档案，可为掌握污染物排放变化规律及污染源治理提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保障手段之一。

7.3.1 环境监测管理

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

7.3.2 环境监测工作的要求

（1）环境监测工作应包括污染源源强与环境质量状况（项目场区、场界敏感点）两部分内容，对水、气、声、渣几方面进行监控，重点为水和气两方面。

（2）治理工程的监测时间要统一安排，监测工作应接受环保部门的指导和审查。

（3）应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果定期向有关部门上报，发现问题，及时解决，将环境监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作相结合，为企业决策提供依据。

（4）发现废水不正常排放或事故泄漏时，应立即向环境管理机构报告，并加强在不正常排放期间对各项水质、大气监测。环境管理机构除应立即采取事故排放的应急措施外，还应立即向环保主管部门报告。

7.3.3 施工期环境监测

建设单位负责施工期的环保工作，由于本项目施工期较短，施工期污染随着施工期结束而结束，故本项目施工期不开展环境监测工作。

7.3.4 营运期环境监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水环境评价等级为三级评价，应制定地下水环境影响跟踪监测计划；根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于“四、黑色金属矿采选业 08”中“5

铁矿采选 081，锰矿、铬矿采选 082，其他黑色金属矿采选 089”中的“其他”项目，项目属于实施排污许可登记管理的行业，无需制订污染源监测计划。项目营运期环境质量监测计划见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目运营期环境质量监测计划

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构
地下水环境	下游龙江村	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、砷、汞、铅、镉、锌、铜、六价铬、铁、锰、硫酸盐、氟、氰化物等	每年 1 次，监测 2 天，每次采 1 个混合水样	委托具有相应资质的环境监测机构进行监测

7.3.5 监测工作保障措施

(1) 组织实施：建设单位可根据监测计划委托有资质的环境监测机构进行环境监测工作，监测机构负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

(2) 技术保障措施：为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

(3) 在监测过程中，如发现某污染因子有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

(4) 建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

(5) 定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、废水、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报，并及时向社会公开企业污染物排放情况及采取的污染防治措施。

(6) 建立监测资料档案。

7.4 项目“三同时”竣工验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 253 号，2017 年 7 月 16 日修订）、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（桂函〔2018〕317 号）、《自治区生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（桂环函〔2019〕23 号）、《自治区生态环境厅关于做好建设项目（固体废物）环境保护设施竣工验收事项取消及相关工作的通知》（桂环函〔2020〕1548 号）等文件，项目竣工

后，建设单位应对配套建设的环境保护设施进行废水、废气、噪声、固废等进行验收，根据相关法律、法规的要求以及国家、区、市以及地方的环保要求，项目竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

（1）各种资料手续是否完整。

（2）各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。

（3）按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

（4）现场监测：包括对废气、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

（5）环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

（6）对区域环境质量的验证。

（7）现场检查，检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“雨污分流”。

（8）是否有完善的风险应急措施和应急计划。

（9）竣工验收结论与建议。

项目投入试运行后，本报告建议建设项目“三同时”验收各验收项目参见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目环保设施竣工验收清单

要素	环保措施	验收内容	验收标准
废气	原料及成品堆棚扬尘	原料及成品堆棚是否三面封闭+顶部盖棚,并设置喷淋装置	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中的无组织排放周界外浓度最高点: 粉尘 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$;
	输送粉尘	输送带是否为封闭输送带	
	道路运输扬尘	是否设置洒水降尘措施	
	破碎筛分粉尘	破碎及筛分过程是否采取喷淋降尘	
	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模排放标准
废水	生活污水	化粪池	用于周边旱地施肥
	生产废水	三级沉淀池	/
	初期雨水	雨水排水沟、初期雨水收集池	/
	运输车辆清洗废水	是否设置洗车池	/
噪声	厂界噪声	隔声、减震、厂区绿化等	厂界噪声昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间不生产
固废	废钢球	厂家回收综合利用	是否落实
	废机油	规范暂存、定期委托有资质的单位处置	是否落实
	含油废物	统一收集,混入生活垃圾一同处置	是否落实
	生活垃圾	统一收集,运至城乡清洁工程处理处置点	是否落实

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

合浦县海英再生资源有限责任公司于北海市合浦县白沙镇龙江村委三根松村（海英碎石场内）建设铁矿石加工项目，项目占地 13333.3m²，总投资 500 万元，其中环保投资 22 万元，占总投资的 4.4%。设计年加工铁矿石原矿 10 万吨。

根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》，本项目不属于其中限制类或淘汰类项目，为国家允许建设项目，项目建设符合国家产业政策的要求。项目用地符合也符合南康镇总体规划要求。

8.2 环境质量现状评价结论

8.2.1 环境空气

项目所在区域为达标区。区域 SO₂、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；CO 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；补充监测共设了 1 个点位，项目场地的 TSP_{24h} 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

8.2.2 地表水环境

项目附近最近的地表水体为西面 600m 处的山窑水库下游支流，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。

8.2.3 地下水环境

根据监测结果可知，除下游 W2 下游三根松村水井、W3 下游龙江村水井的 pH 值偏酸以外，其余地下水监测点位测得的各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准要求，根据有关研究（周训, 张华, 赵亮, 等. 浅析广西北海市偏酸性地下水的形成原因. 地质学报, 2007, 81(6):850~856.; 李锐, 周训, 张理, 等. 北海市偏酸性地下水 pH 值的特点及其影响因素简析. 勘察科学技术, 2006, (5):46~50.）表明，天然偏酸性地下水是北海这一地区自然环境长期演化的产物。北海滨海含水

层地下水主要来源于降雨的补给，在特定的水—岩—温热等条件之下，形成了天然偏酸性的地下水，并呈现出在时空上有规律的分布特征。项目所在区域地下水环境质量一般。

8.2.4 声环境

厂界处的噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值；敏感点龙江村、东侧村庄、三根松村的噪声监测结果也满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值；项目所在区域声环境现状较好。

8.2.5 生态环境

区域生态环境受人类种植活动影响，物种较为单一，主要是以人工经济林以及本地常见的植被为主，动物以常见的蛙、鼠、蛇和昆虫等为主。评价区域内没有发现国家珍稀保护动物和植物，项目评价范围内无风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇人口集中区域，区域生态环境质量一般。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 废气

无组织粉尘排放量为 5.29t/a，排放速率为 2.645kg/h。

8.3.2 废水

项目生产废水经沉淀处理后循环使用，运输车辆清洗废水及初期雨水经沉淀处理后综合利用，生活污水经化粪池处理用作农肥，不外排。

8.3.3 噪声

项目噪声主要为设备噪声，如破碎机、振动筛分机、磁选机、球磨机等在生产运行过程中产生的噪声，其设备噪声源强为 75~95dB(A)。

8.3.4 固废

废机油定期委托有资质的单位处置；项目员工 20 人，均在厂内食宿，生活垃圾量约为 5t/a，统一收集后运至城乡清洁工程处理点，由环卫部门处置。

8.4 环境影响预测分析结论

8.4.1 施工期

项目建设过程中对施工场地周围环境带来一定影响，但只要该项目的建设施工单位加强施工管理，进行科学施工，严格执行有关施工管理规定，切实按本报告提出的各项

目防治措施对施工期间可能产生的环境污染进行防治，避免或减轻其影响。可认为，该项目在施工过程中产生的环境影响是可以得到有效控制的。

8.4.2 营运期

8.4.2.1 大气环境影响分析结论

项目无组织废气排放的 TSP 最大一次落地浓度为 $78.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.76%，对应的下风距离为 77m。其最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对周边环境影响很小。

8.4.2.2 地表水环境影响分析结论

项目生产废水经沉淀处理后循环使用，初期雨水及运输车辆清洗废水经沉淀处理后综合利用，生活污水经化粪池处理用作农肥，不外排。因此本项目的建设对所在区域地表水影响较小。

8.4.2.3 地下水环境影响分析结论

本项目生产废水经沉淀处理后循环使用，生活污水经处理后用于周边旱地施肥，洗车废水沉淀处理后循环使用，初期雨水沉淀处理后用于洒水降尘，无废水外排，可实现综合利用。

本项目化粪池、初期雨水收集池、洗车区均采取硬化防渗措施以防止污水入渗污染地下水。项目废水经处理达标综合利用，在做好防渗措施并落实项目废水综合利用的情况下，本项目废水不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。因此，本项目废水对地下水影响较小。

8.4.2.4 环境噪声影响分析结论

本项目在落实各项噪声治理措施后，东面及北面厂界的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间限值（ $\leq 60\text{dB(A)}$ ），西面、南面厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008,4 类区昼间限值（ $\leq 70\text{dB(A)}$ ），夜间不生产。敏感点处的噪声也满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间限值；项目生产噪声不会对周边敏感点声环境造成明显的影响，声环境现状不会发生明显的变化。

8.4.2.5 固体废物影响分析结论

项目生产过程中，废钢球由厂家回收处理；含油废物混入生活垃圾一同处置；职工生活垃圾统一收集后运至城乡清洁工程处理点，由环卫部门处置；废机油定期委托有资

质的单位处置。

项目所有固废均得到妥善处置和利用，对周围环境的影响较小。

8.4.2.6 生态环境影响分析结论

本项目采取修建截排水沟、降噪、除尘等有效的保护措施，因此项目营运期对区域生态环境影响较小。

8.4.2.7 环境风险影响分析结论

本项目属于铁矿石加工项目，原料为铁矿石原矿，生产过程主要为破碎、分级、磁选、球磨，生产过程不添加任何化学品。涉及的风险物质主要为废机油，项目主要环境风险为废机油泄露风险及废水泄露事故风险，风险的发生概率较低，只要严格按照国家有关规定加强生产管理，对环保措施加强环保管理和巡查、维护，发生事故的可能性不大。在认真贯彻落实本报告提出的各项环境风险防范措施和加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

8.5 项目污染防治措施及可行性结论

8.5.1 废气防治措施

本项目原料及成品均设置在三面封闭顶部盖棚的厂房内，同时设置有喷淋装置。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），建筑料堆堆场操作三面围挡遮挡粉尘控制措施效率可达 90%，可确保粉尘无组织达标排放。

破碎及筛分过程均采取铁皮围挡及喷淋降尘措施，根据类比同类企业，喷淋措施降尘效率约为 90%，铁皮围挡封闭设备可使 80% 的粉尘自然沉降于围挡内，可确保粉尘无组织排放。

输送粉尘项目输送采用全封闭措施，进料采用喷淋措施。根据《三废处理工程技术手册》，喷雾去除效率可达 70%。上料口采用喷淋措施，粉尘去除效率可达 70%，可使粉尘无组织达标排放。

厂区内道路运输产生的扬尘采用定期洒水降尘。运输车辆箱体应保持良好的密闭性，不得超速行驶，同时不得超高、超重装载。对出生产区的道路加强清扫工作，同时车辆进出大门车轮喷淋清洗，最大限度减少运输扬尘量。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），铺装道路扬尘洒水扬尘控制可达 66%。

项目食堂采用液化石油气作为能源，属于清洁能源，完全燃烧后的污染物产生量很少，主要废气为食堂油烟。油烟产生量很少，排放浓度较低，经采取油烟净化器处理后，

油烟排放量及排放浓度进一步降低，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求。

8.5.2 废水污染防治措施

本项目生产废水主要污染物为悬浮物，经沉淀处理后循环使用；初期雨水及运输车辆清洗废水主要污染物为悬浮物，经收集沉淀后综合利用。项目生活污水经化粪池处理后用作农肥使用。

8.5.3 噪声污染防治措施

对高噪声设备采取减震、隔声等措施，对通过厂区绿化使噪声在传播路径中得到消减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248-2008）2类、4类标准的要求和保护工作人员的作业环境。

8.5.4 固体废物污染防治措施

废钢球由厂家回收处理；废机油属于危险废物，由有资质的单位处置；含油废物混入生活垃圾一同处置；职工生活垃圾可通过厂区内设置的垃圾桶收集后及时清运至城乡清洁工程处理处置点，交收环卫部门。

8.5.5 生态保护措施

厂内设置完善的防排水系统，地面硬化或植树、种草绿化，以减小水土流失；做好降噪措施，减缓噪声对野生动物的影响，做好防尘措施，防止粉尘对植被产生影响。

8.5.6 环境风险防治措施

设置规范化危废暂存间，规范化暂存废机油；设置三级沉淀池收集处理产生的生产废水，保证三级沉淀池能够完全容纳并处理产生的生产废水；设置初期雨水池、截排水沟，并保证截排水沟收集雨水流畅，避免雨水溢流排入地表水体。

8.6 环境经济损益结论

项目通过采取技术上可行、经济上合理的环保措施对扬尘进行处理，使扬尘达标排放；项目生产废水、初期雨水及运输车辆清洗废水经沉淀池处理后综合利用，不外排；固体废物合理处置。由此可见，本项目工程环保措施实施后，既减少了企业排污，又节约了原材料和水资源，增加了经济效益，环境效益也是十分明显，因此本项目只要采取适当而必要的环保措施，进行合理的环保投资，将使项目具有良好的经济效益、环境效益和社会效益。

8.7 环境管理及监测计划

项目制定系统科学的环境管理和监测计划，根据环境管理要求，遵守法律法规，识别环境要素，建立实施环境管理制度，明确环保管理组织机构的组成、职责。营运期的污染源按照本次评价提现的监测计划进行监测。

8.8 公众参与结论

合浦县海英再生资源有限责任公司已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）开展了年加工10万吨铁矿石项目环境影响评价公众参与。

本次公众参与采取的调查方式主要为网站信息公示、现场张贴公告等方式相结合，公示期间未收到公众反馈。公众普遍关心和支持当地的经济建设，该项目的建设对当地经济的发展以及人民生活水平的提高能够起到积极的促进作用，对项目的建设给予了肯定。同时，公众对周围环境问题也比较关注，要求建设单位应选取先进的生产工艺，采取切实可行的污染治理设施，并确保其正常运行，将污染程度降低到最小，保护环境，希望在发展经济的同时也保护区域的环境。

8.9 评价总结论

合浦县海英再生资源有限责任公司年产 10 万吨铁矿石位于合浦县白沙镇龙江村委三根松村（海英碎石场内），项目符合现行的国家产业政策，用地符合合浦县规划，项目在营运过程中不可避免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，并根据环评报告书的要求，对项目产生的污染采取相应的污染防治措施后，项目运营对环境的影响不大，环境风险可接受。因此，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

8.10 建议

- （1）加强管理，建立相关的规章制度及档案，严防污染事故的发生，加强厂内环保设施的日常管理，对各污染物排放点进行监控和调整。
- （2）建立完善的安全生产管理系统，建立健全事故防范措施及应急措施。
- （3）加强环境管理和宣传教育，提高全厂职工的环保意识。