



项目东面概况（项目负责人踏勘现场）



项目南面概况



项目西面概况



项目北面的园区道路（进港二路）



项目场地现状 1



项目场地现状 2

项目厂址现状及周边环境图

广西宏重钢结构有限公司钢结构建筑材料生产项目环境影响报告书修改说明

序号	评审专家意见	修改完善情况	修改内容具体位置
1	“建设项目场地不在集中式饮用水水源准保护区（或保护区）以外的补给径流区”与“项目周边分散式饮用水水源地位于本项目地下水流向的下游”的表述相矛盾；	已核实完善	详见 P15 的“3、地下水环境影响评价工作等级”小节
2	工程组成及建设内容中没有介绍稀释剂贮存情况；应明确项目是否有探伤、测厚用的射线装置；	已补充完善	稀释剂贮存情况详见 P23 的“表 2.1-2 项目工程组成及建设内容” 探伤、测厚用的射线装置详见 P26-27 的“表 2.1-6 项目主要生产设备一览表”
3	通过类比分析，核实油漆废气产排数据及处理效率数据的合理性；补充说明厂界处臭气浓度低于 20 的依据；危险废物还包括废油漆桶，补充抛丸过程一般固废产排分析，并补充相应的处置措施；	已补充核实完善	油漆废气产排数据详见 P31-34 和 P40-41 处理效率数据详见 P121-122 厂界处臭气浓度低于 20 的依据详见 P41-42 废油漆桶详见 P44 抛丸过程一般固废产排分析及相应的处置措施详见 P44
4	明确本项目是否已纳入《贵港市环境空气质量限期达标规划》中；大气环境质量现状补充监测应补充 TSP 数据；	已核实	本项目未纳入《贵港市环境空气质量限期达标规划》 <u>本项目所有的生产工序均在厂房内进行，仅设一个露天的成品堆场，成品堆放过程中没有颗粒物产生，即本项目没有大型的露天无组织颗粒物面源，大气环境质量现状无需监测 TSP</u>
5	大气环境影响分析章节应补充臭气对周边敏感点的影响分析内容；环境风险分析应补充火灾造成的环境二次污染影响分析及相应的防范措施；	已补充完善	臭气对周边敏感点的影响分析内容详见 P92 环境风险分析火灾造成的环境二次污染影响分析及相应的防范措施详见 P109-110
6	通过类比，进一步论证废气处理措施的可行性；	已补充完善	废气处理措施的可行性详见 P118
7	补充贵港市第三污水处理厂纳污范围图、园区污水管网分布图。	已补充完善	详见 P64 以及附图 7
8	核实环境影响因子识别相关内容，应对苯系物及 VOCs 等项目特征因子进行识别。	已核实完善	详见 P5-6
9	根据广西环保厅桂环函（2018）1582 号《关于加强我区臭氧污染防控工作的指导意见的函》补充完善废气环境影响分析与评价相关内容，并充实其污染防治措施的可操作性论证。	已核实	经核实，桂环函（2018）1582 号适用于各市人民政府如何制定 VOCs 和 NOx 控制策略、实施区域联动和防控体系等，不适用本项目。
10	补充完善固体废物污染防治措施的可行性论证：废油漆包装物如桶回收到原生产厂家可行性应进一步论述。	已补充完善	详见 P44
11	核实项目废气等源强（尤其无组织排放的有机污染物，应类比市内或区内同类已取得合法手续如验收文件等项目的数据较有说服力）。	已核实完善	详见 P31-34 和 P40-41。此外，本项目油漆废气源强核算根据油漆物料平衡方法核算，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）及参照已颁布的其他各行业源强核算技术指南（本项目行业污染源源强核算技术指南尚未颁布），物料衡算法优先于类比分析法。
12	补充完善抛丸机工作原理介绍并核实其产污环节及源强。进一步论证其废气污染防治措施的可达性和可操作性。	已补充完善	抛丸机工作原理介绍详见 P29 产污环节及源强详见 P39 污染防治措施的可达性和可操作性详见 P117

13	核实并明确钢材喷漆前不需经过表面清洗。	已核实完善	详见 P29 和 P43
14	P144 有要求事故废水处理达标后再排入管网，但未看到相关处理措施。	已补充完善	详见 P110 和 P138
15	喷漆废气的干式处理措施的治理效果与管理有密切关系，需明确过滤棉和活性炭更换周期建议(如油漆使用量达到多少时应进行更换)。	已补充完善	详见 P45-46
16	废气处理措施部分，还应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关要求完善相关管理和监控要求。	已补充完善	详见 P123-125
17	补充完善法律法规：如公众参与办法、环保税法，广西大气污染防治条例、饮用水水源保护条例，贵港市饮用水水源保护区批复文件等。	已补充完善	详见 P3
18	补充完善相关执行标准：建设用地土壤环境质量标准补充挥发性、半挥发性有机物标准限值；补充《挥发性有机物无组织排放控制标准》对无组织排放挥发性有机物的相关要求。	已核实、补充完善	本项目土壤环境质量现状未对所有挥发性和半挥发性有机物进行调查监测，因此本环评仅列出评价因子的标准限值；
			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 详见 P10-11
19	根据大气环境导则附录 C 要求，评价工作等级判断内容补充地形图，核实预测参数(排气筒出口处烟气温度取当地多年平均气温是否合适)。	已补充核实完善	详见 P12-13
20	报告中“颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中 PM _{2.5} 源强按 PM ₁₀ 的 50% 计”，该会议纪要原文是燃煤电厂烟尘 PM _{2.5} 的计算，不适用于本项目。建议根据《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》以及《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》等核改。	已核实	已核实，根据查阅《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》以及《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》，这两个指南适用于固定燃烧源、工艺过程源和移动源颗粒物污染物的核算，亦不适用于本项目，因此本项目 PM _{2.5} 源强的计算参考第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中的计算方式。
21	核实物料平衡：核实油漆成分(醇酸漆固体份达到了 100% 是否合理)。物料平衡依据不能类比环评报告书，应实测或类比工程实例。	已核实完善	物料平衡详见 P31-34
			醇酸漆成分详见 P25 和 P32。油漆成分已跟油漆供应商核实，各色醇酸防锈(底)漆化学品安全技术说明书详见附件 14、C04-2 各色醇酸磁漆化学品安全技术说明书详见附件 15，这两种漆需要与稀释剂按 3:1 的比例调配后使用，现调现用。也就是这两种漆中的挥发份来自于调配中加入的稀释剂。这两种漆和稀释剂均为 25kg/桶装，分别购买，使用到的时候按 3:1 比例在喷漆房内现调现用。
22	补充说明喷漆各工序过程，项目按全工作时段(290 天、16h/d)考虑是否符合实际(每批工作时间及工作量，批次数等，检修)。	已补充说明	详见 P29-31。此外，本项目钢结构件喷漆工序分批次进行，但每批次的量和工作时间不定，随钢结构件大小、表面积的不同而不同，无法定量，故本次评价按最不利环境影响，按全工作时段(290 天、16h/d)考虑。
23	核实废气污染源源强核算。核实喷漆房收集效率，不能按完全收集考虑(进、出口存在无组织排放)。无组织排放有机废气来源应明确(核实自然晾干 30min 后在成品堆场	已核实完善	废气污染源源强核算详见 P31-34 和 P40-41
			喷漆房收集效率详见 P40
			无组织有机废气来源详见 P41
			切割、钻孔粉尘详见 P28

	是否释放挥发性有机物，油漆喷枪清洗等）。 缺钢材切割、钻孔等机加工粉尘分析。		
24	根据核实的源强核对预测分析内容。	已相应 修改完 善	详见 P89-91
25	核实项目用排水情况（冷却水、车间地面清洁用水？油漆喷枪清洗废水？）及相关影响分析。	已核实 完善	详见 P43
26	核实降噪措施，措施不同降噪量应不一样。核实预测结果。	已核实 完善	详见 P43 和 P100
27	补充 UV 光解更换的废灯管。	已补充 完善	详见 P44-47
28	补充说明固体废物暂存场所容积是否满足项目贮存要求。	已补充 完善	详见 P44 和 P47
29	核实土壤环境敏感程度，综合考虑现状和规划情况，现状为耕地和园地应为敏感。	已核实	详见 P16
30	根据土壤环境导则，土壤环境现状监测因子分为基本因子和建设项目的特征因子，项目建设用地现状监测因子不能满足基本因子 45 项的监测要求（只监测了重金属和特征因子），应进行补充。核实六价格的监测方法是否为国家推荐方法。	已核实	根据“第 7.4.5 中 c) 条款规定“7.4.2.2 与 7.4.2.10 中规定的点位须监测基本因子与特征因子；其他监测点位可仅监测特征因子”，即全测样并非针对所有监测点，仅针对 7.4.2.2 和 7.4.2.10 条款；全测指标亦非全测 GB36600 的基本因子，由监测点所处的用地性质确定”（官网 http://www.mee.gov.cn/xxgk/2018/xxgk/xxgk15/201811/t20181129_675635.html ）；经过核查，本项目选址不属于污染类地块。 六价格的监测方法详见 P81
31	土壤环境保护措施与对策按照导则要求补充完善。	已补充 完善	详见 P133-134
32	环境风险：核实危险物质和危险化学品的关系，理清风险识别内容。明确事故应急池设置位置，核实其处理措施（水解酸化是否可行）。	已核实 完善	详见 P18 和 P51-52
33	附图：补充项目雨、污水排放去向图（附图污水排入城西污水处理厂）。地下水评价范围在水文地质图中标明，同时标明项目位置的流向。附图 8、9、10 风频图与其他图件不一致。	已补充、 核实完 善	详见附图 3、附图 7-10 以及附图 13-14

概述

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》的“3.4.1 环境影响报告书编制要求”：概述可简要说明建设项目的特点、环境影响评价的工作过程、分析判定相关情况、关注的主要环境问题及环境影响、环境影响评价的主要结论等。

一、建设项目的特点

本项目属于新建项目，设计生产规模为年产钢结构 5 万 t，其中建筑钢结构 3.5 万 t/a，桥梁钢结构 1 万 t/a，幕墙钢结构 0.5 万 t/a。外购原材料热轧钢板和型钢根据产品规格的需求进行切割下料，校正、组装、焊接，最后进行除锈喷漆，即可得出项目产品。

运营期废气主要有焊接工序产生的少量焊接烟尘、抛丸除锈工序产生的金属粉尘、涂料调漆废气、喷漆过程中产生的喷漆废气，以及食堂油烟废气等。

其中焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后呈无组织形式排放；抛丸机采用密闭操作的方式操作，产生的粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（1#）排放；涂料调漆废气、喷漆过程中产生的喷漆废气（主要污染物为颗粒物、VOCs、二甲苯）经漆雾净化设备内部填充的玻璃纤维复合过滤材料除去漆雾、过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附净化处理后经 15m 排气筒（2#）排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶排放。本项目运营期产生废水主要为生活污水，无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后汇入园区污水管网，经贵港市第三污水处理厂处理后排入鲤鱼江。运营期主要噪声源有切割机、平面钻、抛丸机、矫正机和剪板机等，噪声源强约 80~110dB（A），经隔声、减振、降噪、围墙等措施后，对环境影响不大。本项目产生的固废主要有有机加工过程产生的金属屑和边角料、焊接过程产生的焊渣、拦截收集的粉尘、废漆雾过滤料（含漆渣）、废活性炭和废过滤棉、含油废抹布和手套、废润滑油、UV 光解废灯管、生活垃圾等，其中金属屑、钢材废边角料、焊渣、拦截收集的粉尘外售给废旧回收公司处理，废漆雾过滤料（含漆渣）、废活性炭和废过滤棉、废润滑油、UV 光解废灯管即产生即收集，暂存于危废暂存间内并定期委托危险废物处置单位处置，含油废抹布和手套和生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。

二、环境影响评价的工作过程

(1) 调查分析和工作方案制定阶段：依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目属于名录中的“二十二、金属制品业-67 金属制品加工制造”中的“有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的”，须进行环评，编制环境影响报告书。据此，广西宏重钢结构有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价。接受委托后，我公司通过研究项目可行性研究报告及其它有关技术文件进行初步工程分析，同时对现场进行踏勘，收集相关资料，开展初步的环境现状调查。在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定了环境影响评价工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段：对评价范围内的环境现状进行调查、监测与评价，并进行建设项目的工程分析，完成各环境要素及环境风险评价专题的环境影响预测与评价工作。

(3) 环境影响报告书编制阶段：提出环境保护措施、进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

建设项目环评影响评价工作流程图如图 1 所示。

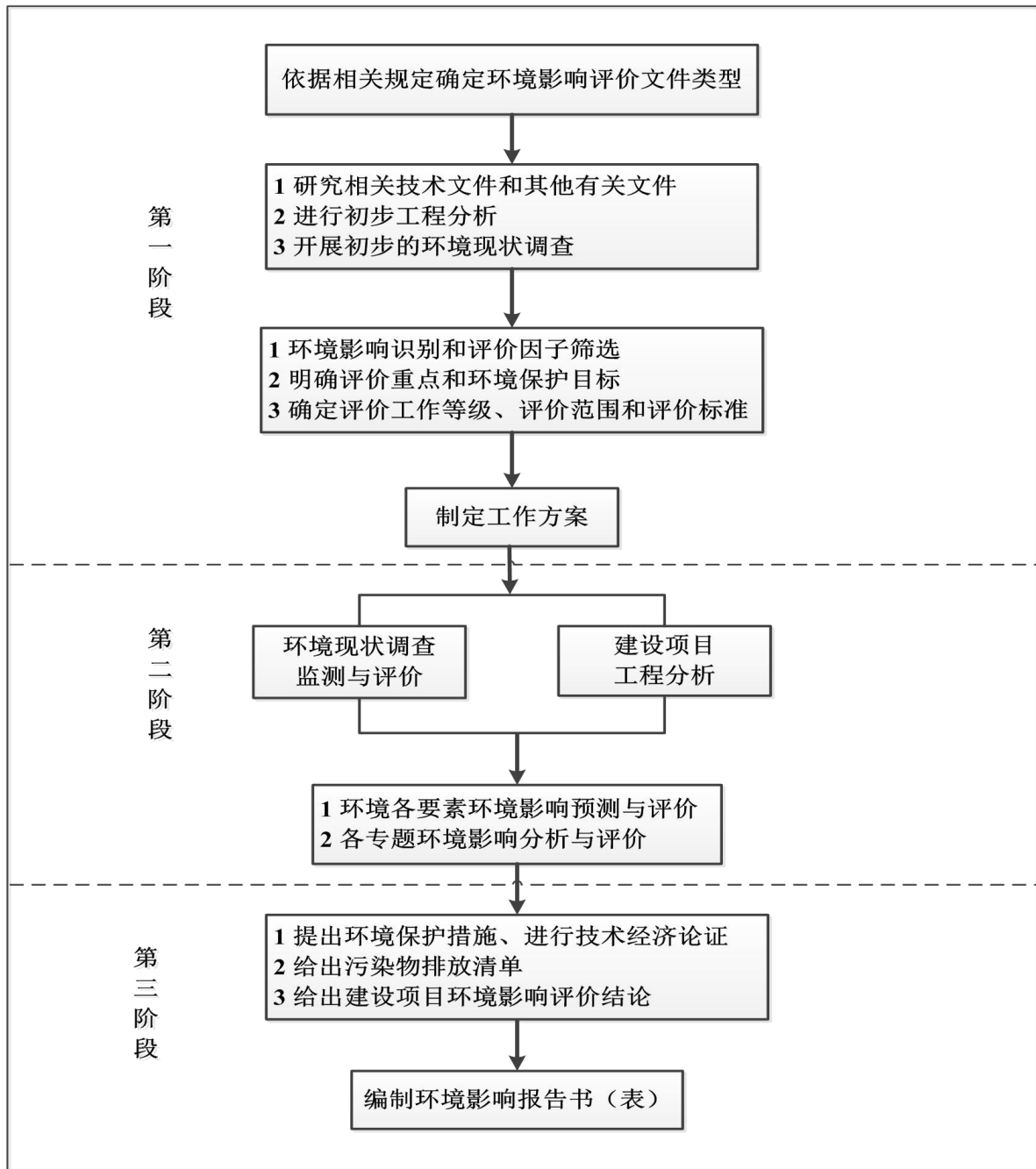


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

四、分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）3.3 的相关要求，分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

1、选址、规模、性质和工艺路线相符性分析

本项目**选址**位于贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，地处石卡园土地利用规划图中的二类工业用地（M2），符合园区的土地利用规划（详见附图4）。项目**性质**属于新建的金属结构制造项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），行业类别及代码为：金属结构制造 C3311，**规模**为年产5万吨钢结构建筑材料，**工艺路线**为：切割下料—组立—焊接—矫正—人工装配—抛丸除锈—喷漆—自然晾干—外售。项目性质、规模、工艺路线等均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的“限制类、淘汰类”。

2、与相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析

根据《关于〈贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书〉**审查意见**的函》（贵环评〔2018〕9号），石卡分园产业选择为：形成以新能源汽车、先进装备制造、信息制造业、现代物流等为主导产业，重点培育以科技研发、现代金融、电子商务、信息服务等生产性服务业为核心的高新技术产业集聚区。根据《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书》中的“2.4.3.2 产业发展导向”：先进装备制造包括船舶制造业、农机装备、特种装备制造等及其他装备制造业，本项目原料主要是钢板及各类型钢，对其进行切割下料—组立—焊接—矫正—人工装配—抛丸除锈等一系列机加工后喷涂、晾干外售，属于该园区先进装备制造主导产业中的其他装备制造业，其钢结构产品应用于建筑、桥梁、幕墙等领域，其钢结构产品跨度大、承重能力强，处于同行业的先进水平。

根据《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书》中的“2.4.3.4 产业空间布局”：石卡分园形成生产性服务业、先进装备制造（含先进船舶制造、节能环保装备制造、特种装备制造组团）、信息制造、新能源汽车、新材料、港口物流、新型建材及机械制造7大产业组团。本项目属于该7大产业组团中的机械制造产业组团。以及“2.4.4.1 规划结构”：石卡分园规划形成“五轴、一带、三心、十二组团”的结构。其中十二组团：信息制造组团、节能环保装备制造组团、特种装备制造组团、新能源汽车组团、港口物流组团、先进船舶制造组团、临港加工制造组团、大岭产业组团、生产力服务中心组团、北部滨江居住组团、新桥配套居住组团、临港湖服务居住组团。本项目位于石卡园功能结构规划图中的“临港加工制造组团”，符合园区的功能结构规划（详见附图5）；位于石卡园产业布局规划图中“临

港加工制造区”，符合园区的产业布局规划（详见附图 6）。本项目经贵港市招商引资项目联合预审委员会办公室同意准入石卡园（详见附件 3），项目建设与《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》结论及审查意见相符。

3、与“三线一单”对照

（1）生态保护红线

项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不占用基本农田保护区。同时根据《生态保护红线划定指南》、《广西生态保护红线划定工作方案》（已通过评审，待国务院批复）对生态保护红线类型的划分要求，本项目不涉及生态敏感区/脆弱区、生物多样性保护区、水源涵养生态保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观、林地保护区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

①项目拟建地所在区域为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 。根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》：贵港市到 2020 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下， PM_{10} 年均浓度下降到 $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，优良天数比例达到 91.5%。其余环境空气基本因子（ PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 ）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。特征因子二甲苯 1h 平均浓度可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 空气质量 1h 平均浓度限值；非甲烷总烃 1h 平均浓度可达《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，臭气浓度值均低于检出限。

②根据环境质量监测数据，鲤鱼江评价河段各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数均 ≤ 1 ，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准，SS 达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

③根据环境质量监测数据，地下水 1#和 3#监测点监测期间总大肠菌群均出现超标现象，最大超标倍数 6.67，其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，石油类符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。根据预测结果可知，油漆堆放区非正常状况下泄露二甲苯，污染发生后 100d、1000d，预测的最大值分别为 $1.784124\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.5641896\text{mg}/\text{L}$ ，预测结果均未超标，影响距离最远分别为 61m、370m，不会对周边地下水敏感目标造成不良影响。

④根据环境质量监测数据，项目东、南、西、北四面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

⑤根据环境质量监测数据，1#~4#监测点各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求。5#~6#监测点各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值标准要求。

⑥综上所述，根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上限

项目生产过程中无需生产用水，仅消耗一定量的电和生活用水，但在区域资源可承受范围内；此外，本项目原料需消耗一定量的钢板和型钢（约5万t/a），进行进一步的深加工生产各种钢结构产品，赋予产品更多的利用价值，且在我国钢铁资源充足的大形势下，符合当下政策氛围和导向，能源消耗符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的“8.3 入园项目准入条件及限制入园清单”，进入园区的项目首先必须符合产业园的产业规划，进入石卡分园的项目类型主要为：新能源汽车、先进装备制造、信息制造业、现代物流等产业；进入园区的项目必须严格遵守功能布局规划和用地布局规划。

本项目属于该园区先进装备制造主导产业中的其他装备制造业，选址位于贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，地处石卡园土地利用规划图中的二类工业用地（M2），符合园区的土地利用规划（详见附图4）；位于石卡园功能结构规划图中的“临港加工制造组团”（详见附图5），符合园区的功能结构规划；位于石卡园产业布局规划图中“临港加工制造区”，符合园区的产业布局规划（详见附图6）。综上所述，本项目符合上述的园区准入必要条件。

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，石卡园区负面清单如下表1。

表 1 石卡园入园项目负面清单

园区	规划产业/组团	禁止项目	限制项目
石卡分园	新能源汽车业	废水排放总量*超过 10088m ³ /d 的建设项目。	/
	先进装备制造 业	临港加工制造组团废水排放总量超过 964m ³ /d 的项目。	废水直接排入泸湾江饮用水源保护区上游的先进装备制造（含节能环保装备制造、特种装备制造组团）的项目。
		特种装备制造组团废水排放总量超过 1854m ³ /d 的项目。	
		先进船舶制造组团废水排放总量超过 2497m ³ /d 的项目。	在泸湾江饮用水水源地搬迁之前，限制船舶制造业的入驻
	信息制造业	电镀、印刷电路板等涉及电镀工艺及其他列入《产业结构调整指导目录》中淘汰类行业、列入《禁止用地项目目录》中行业的项目	1、激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品） 2、模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目 3、单色金属板胶印机
		废水排放总量超过 5240m ³ /d 的建设项目。	/
	建材产业	大岭组团内废水排放总量超过 2294m ³ /d 的建设项目。	/
	节能与新材料	节能环保装置制造组团废水排放总量超过 1301m ³ /d 的建设项目。	/
	生产性服务业 （包括港口现代物流、科技研发等）	以 CFCs 为制冷剂的仓储项目，包括 R11、R12、R113 等。	以 R22、141b 等 HCFCs 为制冷剂的仓储项目。
港口物流组团、港口码头禁止入驻危险化学品运输、仓储的项目。		1、废水直接排入泸湾江饮用水源保护区上游的港口物流项目； 2、接收处理外来船舶含油废水的码头项目。	
港口物流组团废水排放总量超过 1562m ³ /d 的建设项目。		/	

注：*上表中的“废水排放总量”指排入污水处理厂的量；待鲤鱼江水质改善、环境容量增加后，排水量的限制可解除。

本项目选址位于“临港加工制造组团”（详见附图 5），无生产废水排放，仅排放少量生活污水入贵港市第三污水处理厂进一步处理，生活污水量为 36m³/d < 964m³/d；本项目废水不直接排入泸湾江饮用水源保护区上游，不属于船舶制造业，故本项目不属于上表 1 所列的石卡园的禁止项目和限制项目，不在石卡园区环境准入负面清单，本项目符合园区规划、与《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》结论及审查意见相符。

综上所述，本项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、政策、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见等相符，且符合“三线一单”的要求，可以开展下一步的环境影响评价工作。

五、关注的主要环境问题及环境影响

根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

- 1、项目的选址是否合理，是否会影响项目所在区域的各环境保护目标；
- 2、项目生产过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；
- 3、项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

六、环境影响评价的主要结论

广西宏重钢结构有限公司钢结构建筑材料生产项目符合国家产业政策，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，与园区规划环境影响评价结论及审查意见相符。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内，没有环境制约因素，环境影响可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

目 录

概 述.....	I
1 总 则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	4
1.3 相关规划及环境功能区划.....	6
1.4 评价标准.....	7
1.5 评价工作等级和评价范围.....	12
1.6 主要环境保护目标.....	19
2 建设项目工程分析.....	22
2.1 建设项目概况.....	22
2.2 影响因素分析.....	28
2.3 施工期污染源源强核算.....	35
2.4 运营期污染源源强核算.....	38
2.5 环境风险.....	51
2.6 清洁生产分析.....	53
3 环境现状调查与评价.....	57
3.1 自然环境现状调查与评价.....	57
3.2 区域饮用水源情况调查.....	61
3.3 贵港市第三污水处理厂概况.....	64
3.4 环境空气质量现状调查与评价.....	65
3.5 地表水环境现状调查与评价.....	69
3.6 地下水环境现状调查与评价.....	74
3.7 声环境质量现状监测与评价.....	79
3.8 土壤环境质量现状监测与评价.....	80
3.9 生态环境质量现状调查与评价.....	83
3.10 区域污染源调查.....	83
4 环境影响预测与评价.....	85
4.1 施工期环境影响分析.....	85
4.2 运营期大气环境影响分析.....	89
4.3 运营期地表水环境影响分析.....	93
4.4 运营期地下水环境影响预测与评价.....	93
4.4.1 可能造成地下水污染的装置和设施.....	93
4.4.2 可能的地下水污染途径.....	94
4.4.3 可能导致地下水污染的特征因子.....	94
4.5 运营期声环境影响分析.....	100
4.6 运营期固体废物环境影响分析.....	104
4.7 环境风险影响分析.....	108
4.8 运营期生态环境影响分析.....	111
4.9 运营期土壤环境影响分析.....	111
5 环境保护措施及其可行性论证.....	114
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证.....	114
5.2 运营期废气污染防治措施.....	116

5.3 运营期废水污染防治措施.....	125
5.4 运营期地下水污染防治措施.....	126
5.5 噪声控制与防治措施.....	130
5.6 固体废物污染防治措施.....	131
5.7 土壤污染防治措施.....	133
5.8 环境风险防范措施及应急要求.....	134
5.9 项目环保投资.....	140
6 环境影响经济损益分析.....	142
6.1 经济效益分析.....	142
6.2 环境损益分析.....	142
6.3 环境影响经济损益分析.....	143
6.4 小结.....	144
7 环境管理与监测计划.....	145
7.1 环境管理.....	145
7.2 污染物排放管理要求.....	147
7.3 环境监测计划.....	152
7.4 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	154
8 环境影响评价结论.....	156
8.1 建设概况.....	156
8.2 环境质量现状.....	156
8.3 污染物排放情况.....	157
8.4 主要环境影响.....	158
8.5 公众意见采纳情况.....	161
8.6 环境保护措施.....	162
8.7 环境影响经济损益分析.....	162
8.8 环境管理与监测计划.....	163
8.9 建设项目的环境影响可行性结论.....	163

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 项目所在区域水文地质图](#)
- 附图 4 项目在石卡园土地利用规划图中的位置
- 附图 5 项目在石卡园功能结构规划图中的位置
- 附图 6 项目在石卡园产业布局规划图中的位置
- [附图 7 项目在石卡园污水工程规划图中的位置\(污水排入第三污水处理厂去向图\)](#)
- [附图 8 环境影响评价范围、环境保护目标分布示意图](#)
- [附图 9 大气、噪声、土壤环境质量现状监测布点图](#)
- [附图 10 地下水环境质量现状监测布点图](#)
- 附图 11 项目拟建地与周边饮用水水源保护区位置关系示意图
- 附图 12 地下水污染分区防渗图
- [附图 13 项目在石卡园雨水工程规划图中的位置](#)
- [附图 14 区域污水处理厂及本项目雨水排水走向图](#)

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目备案证明
- 附件 3 项目准入确认书

- 附件 4 关于石卡园区京华纺织项目退出情况的说明函
- 附件 5 贵港市覃塘区环境保护局关于撤销覃环〔2017〕2号环评批复文件的公告
- 附件 6 关于《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书》审查意见的函
- 附件 7 监测单位资质认定证书
- 附件 8 项目环境质量现状监测报告
- 附件 9 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件 10 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附件 11 建设项目环境风险评价自查表
- 附件 12 建设项目土壤环境影响评价自查表
- [附件 13 关于贵港市第三污水处理厂尾水排放工程建设进度情况说明](#)
- [附件 14 各色醇酸防锈（底）漆化学品安全技术说明书](#)
- [附件 15 C04-2 各色醇酸磁漆化学品安全技术说明书](#)

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订，2018年10月26日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修订，2018年12月29日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订，2016年11月17日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年修订，2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订，2018年12月29日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年修订，2016年9月1日起施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日修订）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环境保护部令第44号，2017年9月1日起施行），以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第1号）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日起施行）；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日印发）；
- (13) 《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日印发）；
- (14) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日印发）；
- (15) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2016〕31号，

2016年5月28日印发)；

(16) 《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, 2012年7月3日印发)；

(17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号, 2012年8月8日印发)；

(18) 《突发环境事件应急管理办法》(原环境保护部令第34号, 2015年6月5日起施行)；

(19) 《国家危险废物名录》(原环境保护部令第39号, 2016年8月1日起施行)；

(20) 《危险化学品安全管理条例(2011年修订)》(国务院令第591号, 2011年12月1日起施行)；

(21) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)的公告》(生态环境部公告2019年第8号, 2019年2月27日印发)；

(22) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2016年修订, 2016年9月1日起施行)；

(23) 《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行动计划工作方案的通知》(桂政办发〔2015〕131号)；

(24) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市水污染防治行动计划工作方案的通知》(贵政办通〔2016〕5号)；

(25) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市大气污染防治行动工作实施方案的通知》(贵政办〔2014〕11号)；

(26) 《贵港市环境保护局关于印发<贵港市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法>(2015年修订)的通知》(贵环〔2015〕23号)；

(27) 《贵港市人民政府关于划定贵港市高污染燃料禁燃区的通告》(2017年)；

(28) 《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)》(桂环规范〔2019〕8号)；

(29) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则 总纲>的通知》(桂环函〔2016〕2146号)；

(30) 《自治区环境保护厅关于印发广西水污染防治行动2018年度工作计划的通知》(桂环发〔2018〕7号)；

(31) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕53号)；

(32) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

(33) 《中华人民共和国环境保护税法》（全国人民代表大会常务委员会，2018年10月26日修改）；

(34) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；

(35) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日起施行）；

(36) 《贵港市人民政府办公室关于印发〈贵港市泸湾江取水口饮用水水源保护区管理办法〉的通知》（贵政办〔2008〕8号）；

(37) 《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案（报批稿）》（贵港市人民政府，2016年9月）。

1.1.2 相关导则及技术规范

- 1、《建设项目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 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 10、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》（HJ944-2018）；
- 11、《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）；
- 12、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；
- 13、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 14、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部，2017年8月29日）；
- 15、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 16、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
- 17、《大气污染物无组织排放监测技术指导》（HJ/T55-2000）；
- 18、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- 19、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；

20、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》。

1.1.3 建设项目有关资料

- 1、环评委托书；
- 2、《广西宏重钢结构有限公司钢结构建筑材料生产项目可行性研究报告》（广西桂贵环保咨询有限公司，2019年9月）；
- 3、《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》（北京中资华宇环保技术有限公司，2018.12）；
- 4、《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》审查意见；
- 5、建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

建设项目施工期和运营期对环境影响因素识别结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO _x 、CO、THC	施工场地	轻度	间断性
	废水	施工人员生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	施工生活区	轻度	间断性
		建筑施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	间断性
	噪声	运输车辆、施工机械	机械噪声	施工场地	轻度~中度	间断性
	固废	生活垃圾	——	施工生活区	轻度	间断性
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	间断性
		运输散落	土、建筑材料	施工场地周围	轻度	间断性
生态	水土流失	水土流失	施工场地	轻度~中度	间断性	
运营期	废气	焊接烟尘	颗粒物	生产车间	中度	连续性
		抛丸除锈粉尘	颗粒物	生产车间	中度	连续性
		喷漆房废气	颗粒物、二甲苯、VOCs	生产车间	中度	连续性
		生产车间无组织废气	颗粒物、二甲苯、VOCs	生产车间	中度	连续性
		食堂油烟	油烟	宿舍楼	轻度	间断性
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	办公生活区	轻度	间断性
	噪声	切割机、平面钻、抛丸机等生产设备噪声	dB(A)	生产车间	中度	连续性
	固废	办公生活区	生活垃圾	办公生活区	轻度	间断性
		切割等机加工	金属屑、边角料	生产车间	轻度	间断性
		焊接	废焊渣	生产车间	轻度	间断性
		拦截、收集粉尘	拦截收集的粉尘	生产车间	轻度	间断性
		机械维修	含油废抹布和手套	生产车间	轻度	间断性
废润滑油	生产车间		轻度	间断性		

	喷漆	废漆雾过滤料(含漆渣)	生产车间	轻度	间断性
	喷漆房有机废气处理	废活性炭、废过滤棉、 <u>UV光解废灯管</u>	生产车间	轻度	间断性

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果,采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选,结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的 活动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质		
			长期	短期	有利	不利	
施工期	土石方工程	植被破坏、扬尘、机动车尾气	生态和大气环境		√		√
	基础工程	施工废水、噪声	水环境、声环境		√		√
	主体工程	扬尘、废气、噪声	空气、声环境		√		√
	施工场地	生活污水	水环境		√		√
		环境卫生	人群健康		√		√
材料运输	扬尘、废气、噪声	大气环境、噪声环境		√		√	
运营期	项目运营	生活污水	水环境	√			√
		切割机、平面钻、抛丸机等生产设备噪声	声环境	√			√
		颗粒物、VOCs、二甲苯	环境空气	√			√
		金属屑、边角料、收集拦截粉尘、废活性炭和废过滤棉、废漆雾过滤料、废润滑油、 <u>UV光解废灯管</u> 、含油废抹布和手套、生活垃圾等	景观、大气环境、土壤环境	√			√
	绿化	生态停车场	景观环境	√		√	

从表 1.2-2 可知,项目施工期对环境的主要影响因素为场地内运输车辆和施工机械噪声、施工扬尘、机动车尾气、施工废水、生活污水等,且均为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、生活污水、工业固废及生活垃圾等;项目投入运营后,对社会经济发展、景观环境等将产生长期、有利的影响;通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施,不利因素可得到有效削减。

1.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的污染特征及项目所在地域的环境特征,并参照环境影响识别的结果,筛选本项目的环境影响评价因子见表 1.2-3。

表 1.2-3 建设项目环境影响评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、 <u>二甲苯、非甲烷总烃^注</u>	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 <u>二甲苯、非甲烷总烃^注</u>
地表水	pH 值、水温、化学需氧量、BOD ₅ 、溶解氧、NH ₃ -N、SS、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、六价铬、铜、锌、砷、汞、镉、铅	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫	二甲苯

	酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、石油类	
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	/
生态环境	/	/
土壤环境	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH 值、锌	二甲苯
注：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）3.1，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。		

1.3 相关规划及环境功能区划

1.3.1 贵港市产业园区总体规划

2014 年 9 月贵港市委办公室、贵港市人民政府办公室共同出台《中共贵港市委委员会贵港市人民政府关于进一步理顺城区产业园区管理体制的意见》，意见提出“整合全部或部分现分别位于三区的 3 个工业园区，组建贵港市产业园区及其管理委员会，组建市产业园区开发建设投资公司作为市产业园区的融资建设主体，并对园区进行重新规划”。同年 12 月贵港市人民政府将贵港江南工业园区管理委员会更名为贵港市产业园区管理委员会（贵政通[2014]64 号），为市人民政府派出机构，负责管理贵港市产业园区的建设。

贵港市产业园区于 2018 年 12 月 12 日获原贵港市环保局的审查意见（《关于〈贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书〉审查意见的函》（贵环评〔2018〕9 号），于 2018 年 12 月 30 日获得贵港市人民政府的批复（《贵港市人民政府关于同意贵港市产业园区总体规划(2016-2030)的批复》（贵政函〔2018〕535 号）。规划区位于贵港市，规划范围 110.7km²，由三大分园区组成，分别为石卡战略性新兴产业发展区（简称“石卡分园”）、江南制造业综合产业发展区（简称“江南分园”）、武乐临港综合产业发展区（简称“武乐分园”）。

1.3.2 环境功能区划

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》，评价区环境功能区划分如下：

空气环境：根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），贵港市产业园区为一般工业园，为二类功能区，本项目空气环境功能区为二类功能区；

地表水环境：贵港市郁江饮用水源地一级保护区水域（泸湾江取水口上游 1000m，取水口下游 100m 范围内的河道水域长度，约 1.1km）属于 II 类水体，郁江其余评价河

段、鲤鱼江、林桥江、杜冲江等地表水体属于景观、工业用水区，为III类水体。本项目地表水环境影响评价范围江河段，水功能区划均为III类水体；

地下水环境：根据现状调查，区域地下水主要功能为农村居民生活饮用水、农业用水及工业用水，按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的地下水质量分类，水功能区划均为III类水体；

声环境：根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》，项目拟建地声环境功能区划属3类区；

土壤环境：根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》——土地利用规划图，项目所在地为工业用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）建设用地分类中的“第二类用地”；

生态功能区划：根据贵港市生态功能区划图，项目所在区域处于贵港市生态功能区划中的“石卡小城镇功能区”，项目选址不涉及生态敏感区。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1、环境空气

基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1二级标准，其他污染物二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，臭气浓度仅列出监测值。

标准值详见下表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物指标	执行标准	表号及级别	平均时间	标准限值	单位
SO ₂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	表1 二级 标准	年平均	60	μg/m ³
			24小时平均	150	
			1小时平均	500	
NO ₂			年平均	40	
			24小时平均	80	
			1小时平均	200	
PM ₁₀			年平均	70	
			24小时平均	150	
PM _{2.5}			年平均	35	
			24小时平均	75	
O ₃	日最大8小时平均	160			
	1小时平均	200			

污染物指标	执行标准	表号及级别	平均时间	标准限值	单位
CO			24 小时平均	4	mg/m ³
			1 小时平均	10	
二甲苯	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值	/	1 小时平均	200	μg/m ³
非甲烷总烃 ^注	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准值	/	1 小时平均	2.0	mg/m ³
臭气浓度	仅列出监测值				

注：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）3.1，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

2、地表水环境

鲤鱼江评价范围内水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准及《地表水资源质量标准》（SL63-94）（仅限悬浮物指标），标准值详见下表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（水温、pH 值、粪大肠菌群除外）

序号	污染物	III类	标准来源
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 III 类标准
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	溶解氧	≥5	
4	高锰酸盐指数	≤6	
5	化学需氧量（COD）	≤20	
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4	
7	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	
8	总磷（以 P 计）	≤0.2	
9	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0	
10	汞	≤0.0001	
11	镉	≤0.005	
12	铬（六价）	≤0.05	
13	铅	≤0.05	
14	挥发酚	≤0.005	
15	石油类	≤0.05	
16	阴离子表面活性剂	≤0.2	
17	硫化物	≤0.2	
18	铜	≤1.0	
19	锌	≤1.0	
20	砷	≤0.05	
21	氰化物	≤0.2	
22	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	
23	悬浮物	≤30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准

3、地下水环境

建设项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III

类标准，标准值详见下表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准 单位：mg/L (pH、总大肠菌群、细菌总数除外)

序号	污染物	III类	标准来源
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 标准
2	氨氮 (以 N 计)	≤0.50	
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00	
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	
6	氰化物	≤0.05	
7	砷	≤0.01	
8	汞	≤0.001	
9	铬 (六价)	≤0.05	
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	
11	铅	≤0.01	
12	氟化物	≤1.0	
13	镉	≤0.005	
14	铁	≤0.3	
15	锰	≤0.10	
16	溶解性总固体	≤1000	
17	硫酸盐	≤250	
18	氯化物	≤250	
19	总大肠菌群 (MPN/100ml 或 CFU/100ml)	≤3.0	
20	细菌总数	≤100	
21	二甲苯	≤500	
22	耗氧量	≤3.0	
23	石油类	≤3.0	
24	K ⁺ +Na ⁺	仅列出 监测值	
25	Ca ²⁺		
26	Mg ²⁺		
27	CO ₃ ²⁻		
28	HCO ₃ ⁻		
29	Cl ⁻		
30	SO ₄ ²⁻		

说明：石油类执行标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

4、声环境

本项目位于贵港市产业园区石卡分园，厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，标准值详见下表 1.4-4。

表 1.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)

区域名	声环境功能区类别	昼夜	夜间
东、南、西、北面厂界	3	65	55

5、土壤

本项目拟建地位于工业园区，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，工业用地(M)执行第二类用地的相关标准。

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)，

项目拟建地周边农用地土壤的污染风险筛选值和管控值执行该标准。

土壤环境的具体标准值列于表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

监测项目	风险筛选值				
	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)其他			
pH 值	/	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
铅	800	70	90	120	170
镉	65	0.3	0.3	0.3	0.6
砷	60	40	40	30	25
汞	38	1.3	1.8	2.4	3.4
镍	900	60	70	100	190
锌	/	200	200	250	300
铜	18000	50	50	100	100
铬(六价)	5.7	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	570	/	/	/	/
邻二甲苯	640	/	/	/	/

1.4.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 运营期废气主要有焊接工序产生的少量焊接烟尘、抛丸除锈工序产生的金属粉尘、涂料调漆废气、喷漆过程中产生的喷漆废气等，主要污染因子为颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃 NMHC 表征）、二甲苯，均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值，具体标准值详见下表 1.4-6。

表 1.4-6 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) 表 2

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	二级 ^①	监控点	浓度
1	颗粒物	120	15m	1.75	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
2	二甲苯	70	15m	0.5	周界外浓度最高点	1.2mg/m ³
3	非甲烷总烃 ^②	120	15m	5	周界外浓度最高点	4.0 mg/m ³

①：抛丸除锈粉尘排气筒1#和喷漆废气排气筒2#（均为15m）位于厂区东南角，周围200m半径范围的最高建筑为东面海大饲料厂房15m，1#和2#排气筒均未能高出其5m以上，故1#和2#排气筒排放速率需严格50%执行，本表所列数值已是严格50%后的标准限值。

②：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 3.1，在表征挥发性有机物 (VOCs) 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物 (以 TVOC 表示)、非甲烷总烃 (以 NMHC 表示) 作为污染物控制项目。本次评价，在表征挥发性有机物 (VOCs) 总体排放情况时，采用非甲烷总烃 (以 NMHC 表示) 作为污染物控制项目。

(2) 项目调漆、喷涂等工序均会产生恶臭，主要来源于油漆中的苯系物、醇醚酯类物质，污染因子主要为臭气浓度。臭气浓度厂界标准值执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表1二级标准限值，详见下表1.4-7。

表1.4-7 臭气浓度厂界标准限值

序号	控制项目	单位	二级（新扩该建）
1	臭气浓度	无量纲	20

(3) 企业厂区内及周边 VOCs 无组织排放污染监控要求

①周边污染监控要求

企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 的规定，详见上表 1.4-6 “无组织排放监控浓度限值”。

②企业厂区内污染监控要求

地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合下表 1.4-8 规定的限值。

表 1.4-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目运营期产生废水主要为生活污水，无生产废水产生。员工生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网进入贵港市第三污水处理厂进一步处理，根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，员工生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足贵港市第三污水处理厂设计进水水质要求。

表 1.4-9 生活污水执行标准限值 单位：mg/L

执行的标准名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（mg/L）	500	300	400	—
贵港市第三污水处理厂进水水质要求（mg/L）	300	150	200	35

3、噪声

施工期场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期项目东、南、西、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 1.4-9、表 1.4-10。

表 1.4-9 施工期场界噪声排放限值 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	70	55

表 1.4-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

区域名	类别	昼夜	夜间
项目东、南、西、北面厂界	3	65	55

4、固体废物

一般固废：执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关要求。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价等级

1、环境空气评价工作等级

根据项目污染源初步调查结果，采用大气导则附录 A 推荐模型中的估算模型（AERSCREEN 模式），分别计算项目排放主要污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、二甲苯、非甲烷总烃 NMHC）的最大地面空气质量浓度占标率 P_i，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%}，然后按评价等级判别表定级，评价等级判别表详见下表 1.5-1。

表 1.5-1 评价等级判别表

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	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

主要废气污染源排放参数详见下表 1.5-2 和 1.5-3。


表 1.5-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
抛丸除锈粉尘排气筒 1#	109.546473	22.987512	46.00	15.00	0.40	25	15.48	PM ₁₀	0.017	kg/h
								PM _{2.5}	0.0085	kg/h
喷漆废气排气筒 2#	109.546899	22.988346	46.00	15.00	0.60	25	17.69	PM ₁₀	0.47	kg/h
								PM _{2.5}	0.235	kg/h
								NMHC	0.30	kg/h
								二甲苯	0.07	kg/h

注：本次评价颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中 PM_{2.5} 源强按 PM₁₀ 的 50% 计。

表 1.5-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效			

						高度	 $PM_{2.5}$ NMHC 二甲苯		
生产车间	109.543722	22.987496	47.00	216.00	152.0	14.3		0.049	kg/h
								0.0245	kg/h
								0.39	kg/h
							0.09	kg/h	

注：本次评价颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中 $PM_{2.5}$ 源强按 PM_{10} 的 50% 计。

估算模式所用参数详见下表 1.5-4。

表 1.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	212000
最高环境温度		39.5°C
最低环境温度		-3.4°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-



附图 1.5-1 大气评价等级估算地形示意图

本项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果详见下表 1.5-5。

表 1.5-5 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
抛丸除锈粉尘 排气筒 1#	PM_{10}	450	1.52	0.34	因本项目各评价因子最大浓度占标率均 < 10%，故本项目没有 $D_{10\%}$ 。
	$PM_{2.5}$	225	0.76	0.34	

喷漆废气排气筒 2#	PM ₁₀	450	42.02	9.34
	PM _{2.5}	225	21.01	9.34
	NMHC	2000	23.29	1.16
	二甲苯	200	6.26	3.13
生产车间	PM ₁₀	450	6.32	1.41
	PM _{2.5}	225	3.16	1.41
	NMHC	2000	50.36	2.52
	二甲苯	200	15.84	7.92

由表 1.5-5 可知，项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{max} 为 9.34% < 10%，本项目大气环境影响二级评价。

2、地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.5-6。

表 1.5-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)； 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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，且评价注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/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。

本项目属于水污染影响型建设项目，营运期产生废水主要为生活污水，无生产废水产生。营运期生活污水量约 10440m³/a，经三级化粪池处理后排入园区污水管网，经贵港市第三污水处理厂处理后排入鲤鱼江，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则

地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目地表水评价等级为三级 B。

3、地下水环境影响评价工作等级

(1) 建设项目所属的行业类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，识别建设项目所属的行业类别如下表 1.5-7。

表 1.5-7 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别	项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
I 金属制品					
51、金属制品加工制造	有电镀或喷漆工艺的		其他	III类	IV类

由上表 1.5-7 可知，本项目地下水所属的行业类别为 III 类。

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-8。

表 1.5-8 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述区域之外的其他地区

注：a “环境敏感区”是指《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。

项目拟建地位于贵港市产业园（石卡园区），土地性质属于二类工业用地，建设项目场地不在集中式饮用水水源准保护区，也不在与地下水环境相关的其它保护区。本项目所在区域地下水流向大致为西南流向东北方向，项目周边分散式饮用水水源地（七星屯、瓦窑村屯、白沙新村、白沙屯）位于本项目东北方向，位于本项目地下水流向的下游，则判定建设项目的地下水环境敏感程度为“较敏感”。

(3) 评价工作等级确定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-9。

表 1.5-9 建设项目评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	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

由表 1.5-9 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

4、噪声

本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 $< 3\text{dB}(\text{A})$ ，受影响人口数量变化不大，确定声环境影响评价工作等级为三级。

5、土壤环境

(1) 项目类别

项目性质属于新建的钢结构生产项目，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，行业类别及代码为：C3311 金属结构制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，本项目属于“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造—使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”为 I 类项目。

(2) 占地规模

建设项目占地规模分为大型 ($50 \geq \text{hm}^2$)、中型 ($5 \sim 50 \text{hm}^2$)、小型 (小于等于 5hm^2)，项目占地面积 57013.032m^2 ，约 5.7hm^2 ，占地规模为中型。

(3) 土壤环境敏感程度划分

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.5-10。

表 1.5-10 土壤敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

建设项目场地位于贵港市产业园区石卡园，规划地类为工业性质用地，工业园区内土壤环境敏感程度应均为不敏感，判定建设项目的土壤环境敏感程度为“不敏感”。

(4) 评价工作等级确定

建设项目土壤环境影响评价等级划分见表 1.5-11。

表 1.5-11 建设项目土壤环境评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模	敏感程度	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由表 1.5-11 可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

6、生态环境

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态影响评价工作等级划分如表 1.5-12 所示。

表 1.5-12 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≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
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

项目位于贵港市产业园区石卡园，属于一般区域，占地面积 57013.62m²（合 0.057km²），因此本项目生态环境影响评价等级为三级。

7、环境风险

(1) 项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，详见下表 1.5-13。

表 1.5-13 项目危险物质储存情况

危险物质名称	最大储存量(t)	贮存情况	分布情况	危险特性
醇酸防锈底漆	1	25kg/桶装，外购入厂后暂存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。	生产车间的油漆喷涂区	易燃，毒性
醇酸磁漆	1			
水性自干漆	1			
稀释剂	0.3			
液氧	25m ³	在厂区设一个 11m 高、容积约 25m ³ 的液氧罐。	生产车间外液氧罐储存区	强氧化剂，助燃。
丙烷	0.6	30kg/瓶装，10 瓶一组，两组交替使用。	生产车间内	易燃

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）确定危险物质的临界量。详见下表 1.5-14。

表 1.5-14 危险物质临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t
1	丁醇	71-36-3	10

2	1,2-二甲苯	95-47-6	10
3	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	2500
4	丙烷	74-98-6	10
5	乙醇	64-17-5	500

注：水性自干漆含 2%丁醇和 5%乙醇；稀释剂含 40%二甲苯、60%的 200#溶剂油。

其他危险物质（醇酸防锈底漆、醇酸磁漆、液氧）未列入表 B.1，经查阅《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），也不属于其中的“健康危害急性毒性物质类别 1、2、3”和“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）也未列举。

项目涉及的危险物质储存情况见表 1.5-15。

表 1.5-15 项目危险物质储存情况

危险物质名称	属性	临界量 (t)	储存量 (t)	qi/Qi
醇酸防锈底漆	易燃液体，急性毒性	/	1	/
醇酸磁漆	易燃液体，急性毒性	/	1	/
水性自干漆	易燃液体，急性毒性	10（丁醇）	0.02（折纯丁醇）	0.002
		500（乙醇）	0.05（折纯乙醇）	0.0001
稀释剂	易燃液体，急性毒性	10（二甲苯）	0.12（折纯二甲苯）	0.012
		2500（油类物质）	0.18（折纯油类物质）	0.000072
液氧	强氧化剂，助燃	/	25m ³	/
丙烷	易燃	10	0.6	0.06
合计	/	/	/	0.074172

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的风险潜势为 I。

（2）风险评价工作等级判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 1.5-16。

表 1.5-16 环境风险评价工作等级划分表

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

注：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。

本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.2 评价范围

根据拟建项目的工程分析以及项目所在区域环境、气象特征，依据各环境要素环境影响评价技术导则中关于评价范围的规定，确定本工程各环境要素的评价范围详见下表 1.5-17。

表 1.5-17 本项目各环境要素评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域。
2	地表水环境	三级 B	本项目不直接向地表水排水，本次评价主要分析生活污水进入贵港市第三污水处理厂的可行性
3	地下水环境	三级	本评价的调查范围为以厂址为中心，向地下水侧流方向分别延伸 1km，向地下水上游延伸约 0.4km，向地下水下游延伸至郁江岸边一带，调查评价范围约为 6km ²
4	声环境	三级	厂界向外 200m 以内的区域
5	生态环境	生态影响分析	项目所在地，并适当考虑所涉及的周围区域
6	环境风险	简单分析	不定评价范围
7	土壤环境	二级	项目占地范围以及厂界向外延伸 0.2km 范围内

1.6 主要环境保护目标

1.6.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围（以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域）内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，所以本项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，本项目环境空气保护目标调查相关内容详见下表 1.6-1，大气环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 8。

表 1.6-1 环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
白沙屯	23.004871867	109.563593832	居住区，1440 人	人群	二类区	东北	2440
谭屋屯	22.984551451	109.563626019	居住区，200 人	人群	二类区	东南	1740
七星屯	22.990151904	109.554109541	居住区，800 人	人群	二类区	东北	745
瓦窑村屯	23.000945113	109.549758998	居住区，3000 人	人群	二类区	北面	1300
石牛屯	109.552848903	22.969633005	居住区，160 人	人群	二类区	东南	2090
石牛新村屯	109.549619523	22.969590089	居住区，150 人	人群	二类区	东南	2030
白屋屯	109.556582538	22.968452833	居住区，1230 人	人群	二类区	东南	2350
寄米屯	109.558846322	22.970716617	居住区，2880 人	人群	二类区	东南	2250
新元屯	109.532946912	22.966682575	居住区，500 人	人群	二类区	西南	2500
园区公租房	109.545825363	22.996169198	居住区，1000 人	人群	二类区	北面	770
贵港市浙商发展	109.547305942	22.999452222	居住区，500 人	人群	二类区	北面	1150

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
有限公司职工楼							

注：环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置，本项目大气环境影响二级评价，不需进一步预测与评价，即不需建立预测网格点坐标，所以本项目环境空气保护目标坐标以经纬度坐标表示。

1.6.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、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及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目不向地表水体排放污水，即不在林桥江、鲤鱼江、郁江直接设置排污口，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，不设置地表水环境影响评价范围。地表水环境质量现状资料收集范围：鲤鱼江河段（贵港市第三污水处理厂排污口上游 500m 至污水处理厂排污口下游 3000m）、郁江河段（园区西边界上游 200m 断面至郁江支流与郁江汇合口下游 500m 断面）没有上述所列的地表水环境敏感区，所以，本项目没有地表水环境保护目标。

1.6.3 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）3.17，地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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。

本项目地下水环境影响评价范围内主要的村屯和居住区有瓦窑村、七星屯、白沙新村、白沙屯，这些村屯用水来源于自打井水。

则本项目地下水环境保护目标详见表 1.6-2。

表 1.6-2 地下水环境保护目标一览表

环境要素	敏感点	方位	地下水流向关系	距离 (m)	敏感点基本情况	保护目标
地下水	瓦窑村	北	下游	1300	分散式饮用水水源地	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
	白沙屯	东北	下游	2440	分散式饮用水水源地	
	七星屯	东北	侧下游	745	分散式饮用水水源地	
	白沙新村	东北	下游	2500	分散式饮用水水源地	

1.6.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）3.7，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本项目

声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）内没有上述所列对噪声敏感的建筑物或区域，所以，本项目没有声环境保护目标。

1.6.5 土壤环境保护目标

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境敏感目标的定义为“可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环境敏感目标，结合本项目及周边土壤环境现状，本项目土壤环境保护目标为土壤环境评价范围内现状的耕地和园地（现状为耕地和园地，规划为二类工业用地）、保护级别为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）农用地土壤的污染风险筛选值。

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：广西宏重钢结构有限公司钢结构建筑材料生产项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设地点：贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，地理坐标：22° 59'17.88"北，109° 32'43.41"东，地理位置见附图 1。

(4) 建设规模：年产 5 万吨钢结构建筑材料，其中建筑钢结构占 3.5 万吨/年，桥梁钢结构占 1 万吨/年，幕墙钢结构占 0.5 万吨/年。

(5) 总投资及环保投资：总投资 15000 万元，其中环保投资 205 万元，占总投资的 1.37%。

(6) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 300 人，其中 200 人住厂，100 人不住厂。年工作 290 天，每天 2 班，每班 8 小时。

(7) 建设周期：建设期约 12 月。

2.1.2 厂区周围环境概况

拟建项目位于贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，项目拟建地块原批复了《广西贵港市京华纺织有限公司年产 1.2 万吨棉纱线生产项目环境影响报告表》(覃环〔2017〕2 号)，该项目 2017 年 1 月开工至 2017 年 9 月停工，之后也一直未能复工，在此期间该公司深陷合同纠纷，并在之后也未参加土地招拍挂，贵港覃塘产业园作出京华纺织项目退出的决定，空出的项目地块作为本项目拟建地，同时，贵港市覃塘区环境保护局颁布了关于撤销覃环[2017]2 号环评批复文件的公告，详见附件 4 和附件 5。

项目东面相邻贵港市海大饲料有限公司；南面现状相邻一片空地，相隔空地约 168m 处是广西华晟木业有限公司；西面相邻园区沿江四路，相隔 20m 宽的沿江四路是迎宾大道南延线；北面相邻进港二路，北面约 117m 是贵港市港桥水泥有限公司。项目地理位置见附图 1 所示。

2.1.3 项目产品方案

项目年产 5 万吨钢结构建筑材料，根据建设单位提供的资料，本项目产品方案见表

2.1-1。

表 2.1-1 产品方案

产品名称	总产量	备注
建筑钢结构	3.5 万 t/a	多高层钢结构体系、空间结构体系、轻（重）钢结构厂房体系、围护体系、钢结构住宅体系。
桥梁钢结构	1 万 t/a	弧型箱体结构、弧型旋转结构、单箱双室等截面连续钢箱梁。
幕墙钢结构	0.5 万 t/a	T 型类钢构件、管桁架类钢构件、箱型类钢构件等、特种钢结构（桥梁）。

2.1.4 项目组成

建设项目规划用地面积 57013.032m²（折合 85.52 亩），总建筑面积 31959m²。建设项目组成详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目工程组成及建设内容

工程类别	名称	工程组成内容			备注
		占地面积 m ²	建筑面积 m ²	内容	
主体工程	生产车间	27024	27024	框架结构，1 层，高 14.3m。 生产车间内分为两大区域，前段为钢材预处理区域，该区域长 216m、宽 104m，包含切割下料、焊接、人工装配、抛丸除锈等工序；后段为油漆喷涂区域，该区域长 152m、宽 30m，经预处理后的钢结构在此区域的一个伸缩移动式喷漆房内进行喷漆。	
				原料（钢板和型钢）运输入厂后暂存于生产车间内的钢板堆放区	
储运工程	成品堆场	6028.73	/	堆放钢结构成品等	露天
	一般固废暂存间	50	50	位于生产车间外、厂区东北角。用于暂存金属屑、边角料、废焊渣等一般固废。	砖混结构，1 层
	危废暂存间	20	20	位于厂区东北角（与一般固废暂存间并排）。用于暂存废漆雾过滤料（含漆渣）、废活性炭等危废。	砖混结构，1 层
	油漆和稀释剂暂存	/	/	本项目所使用的油漆和稀释剂（均为 25kg/桶装），外购入厂后分别堆存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。油漆堆放区占地约 50m ² 。	
	厂区内部道路、消防通道、停车位用地面积 22745.302m ²				
办公生活设施	办公楼	513	2295	砖混结构，5 层，高 18.6m	/
	宿舍楼	570	2508	砖混结构，4 层，高 14.4m，食堂设在一楼	/
辅助工程	门卫室	32	32	砖混结构，1 层	/
	配电房	50	50	砖混结构，1 层	/
	消防水池	240	/	容积约 480m ³	地下构筑物
	消防泵房	56	/	/	地下构筑物
	机动车停车位				96 个
非机动车停车位				800 个	/
公用工程	供水系统	生活用水来自园区供水管网（本项目无生产用水）。			/
	排水系统	雨污分流；屋面雨水经天沟收集后由雨水斗经雨水立管排至室外雨水管道。室外地面雨水经雨水口收集后与屋面雨水排入道路旁的园区雨水管道，最终经园区雨水管网就近排入郁江。生活污水经三级化粪池处理可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，进入贵港市第三污水处理厂进一步处理。			
	供电系统	本项目用电由当地供电系统提供。			/
	供气工程	在厂区设一个 11m 高、容积约 25m ³ 的液氧罐供给液氧，用气压力为 0.3-0.8MPa，			

		主要用于气割、气焊等。选用 30kg/瓶装丙烷，10 瓶为一组，两组交替使用，主要用于气割、气焊等。生产车间内设置一个 8m ³ 压缩空气站，主要用于抛丸除锈、喷漆等。设置一个 18m ³ 二氧化碳气站，用气压力为 0.12-0.25MPa，主要用于二氧化碳气体保护焊。	
环保工程	废水治理	生活污水	三级化粪池一个 /
	废气治理	焊接烟尘	对于自动埋弧焊接烟尘、CO ₂ 气保焊接烟尘均采用移动式焊接烟尘净化器处理，呈无组织排放。
		抛丸除锈粉尘	抛丸机采用密闭操作，每台抛丸机分别自带 1 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，本项目共两台抛丸机，则共自带 2 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，废气经布袋净化处理后，尾气汇总后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。
		伸缩移动式喷漆房废气	本项目调漆、喷漆和流平阶段等均在伸缩式移动喷漆房内完成，伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆等作业时关闭喷漆房的门），伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒（2#）排放。
		食堂油烟	油烟净化器一套，油烟通过烟道引至屋顶外排 /
	固废治理	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理 /
		含油废抹布和手套	将废弃的含油抹布和手套与生活垃圾一起，交由环卫部门统一清运处理。 列入《国家危险废物名录》（2016 版）的附录《危险废物豁免管理清单》，满足“混入生活垃圾”这一豁免条件，全部环节全过程不按危险废物管理。
		金属屑、边角料、废焊渣、拦截收集的粉尘	经收集后外售给废旧回收公司处理 外售前暂存于厂区东北角的一般固废暂存间
		废漆雾过滤料（含漆渣）、废活性炭和废过滤棉、废润滑油、UV 光解废灯管	交由有资质的危废处置单位处置 处置前暂存于厂区东北角的危废暂存间
		环境风险	事故应急池（容积为 30m ³ ）， <u>位于厂区东面相邻消防控制室，详见附图 2。</u> 收集处置消防废水等
	噪声治理	隔声、减震、降噪、厂区绿化、围墙 /	
	生态保护措施	厂区绿化 /	

2.1.5 项目原辅材料消耗情况

1、主要原辅材料

拟建项目主要原辅材料消耗见表 2.1-3。

表 2.1-3 主要原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量	备注
----	----	-----	----

1	热轧钢板	3000t/a	
2	H 型钢	9000t/a	
3	钢圆管	4000t/a	
4	圆钢	2000t/a	
5	角钢	2000t/a	
6	槽钢	3000t/a	
7	各色醇酸防锈底漆	30t/a	25kg/桶装, <u>成分: 醇酸树脂 35%+颜填料 65%</u>
8	C04-2 各色醇酸磁漆	30t/a	25kg/桶装, <u>成分: 醇酸树脂 76%+颜填料 24%</u>
9	醇酸漆稀释剂	20t/a	25kg/桶装, <u>成分: 二甲苯 40%+200#溶剂油 60%</u>
10	水性自干漆	135t/a	25kg/桶装, <u>成分: 水性丙烯酸(醇酸)树脂 45%、颜填料 17%、表面助剂 1%、乙醇 5%、丁醇 2%、丙二醇甲醚 5%、水 25%。</u>
11	埋弧焊剂	22.5t/a	25kg/袋装(规格为 16-40 目), 主要成分为氧化铝、氧化镁、氟化钙等。
	CO ₂ 气保焊丝(条)	2.5t/a	主要成分为二氧化钛、二氧化硅、氧化铝、铁合金等
12	液态氧(CNC 切割、焊接工序使用)	7600m ³ /a	在厂区设一个 11m 高、容积约 25m ³ 的液氧罐。
13	丙烷(CNC 切割、焊接工序使用)	8520m ³ /a	30kg/瓶装, 10 瓶一组, 两组交替使用。最大贮存量 600kg
14	CO ₂ (CO ₂ 气保焊工序使用)	8520m ³ /a	二氧化碳气站 18m ³
15	压缩空气	/	压缩空气站 8m ³
16	漆雾滤料	15t/a	多层玻璃纤维

注: ①本项目两种油性漆(各色醇酸防锈底漆、C04-2 各色醇酸磁漆), 和稀释剂(醇酸漆稀释剂)均为 25kg/桶装, 均分别购买, 入厂后暂存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区, 喷漆使用到的时候, 再搬入伸缩移动式喷漆房内进行调漆后使用, 油性漆与稀释剂按 3:1 的比例调和, 现用现调。

②本项目醇酸漆、稀释剂和水性自干漆的成分均出自油漆供应商提供的安全技术说明书。

3、原辅材料理化性质

项目主要原辅材料的理化性质见下表 2.1-4。

表 2.1-4 拟建项目主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃爆危险	主要成分及比例	贮存位置、最大贮存量
水性自干漆	粘稠状液体, 有酒精气味和氨臭味, pH 值 6.5~8.5, 密度 1.1~1.5g/cm ³ , 水溶性: 全溶, 溶解性: 可溶于醇、醚、酮等极性有机溶剂, 固化条件: 自然风干或 60~80℃/60min 烘干。	不易燃, 不易爆。	水性丙烯酸(醇酸)树脂 45%、颜填料 17%、表面助剂 1%、乙醇 5%、丁醇 2%、丙二醇甲醚 5%、水 25%。	外购入厂后暂存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。25kg/桶装。最大贮存量 1t。

醇酸防锈底漆	液体，有溶剂味道，相对密度(水=1): 1.5。 溶解性：不溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。	易燃液体	醇酸树脂 35%+颜填料 65%	外购入厂后暂存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。 25kg/桶装。最大贮存量 1t。
醇酸磁漆	液体，有溶剂味道，相对密度(水=1): 1.2 溶解性：不溶于水,可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。	易燃液体	醇酸树脂 76%+ 颜填料 24%	外购入厂后暂存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。 25kg/桶装。最大贮存量 1t。
稀释剂	无色透明液体，相对密度(水=1) < 1, 闪点: 20℃, 可混溶于有机溶剂	易燃液体	二甲苯 40%+200#溶剂油 60%	外购入厂后暂存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。 25kg/桶装。最大贮存量 0.3t。
丙烷	通常为气态，但一般经过压缩成液态后运输。化学式为 C ₃ H ₈ ，在销售中，丙烷一般被称为液化石油气，无色气体，不溶于水	易燃	三碳烷烃，其中常混有丙烯、丁烷和丁烯。为了发现意外泄露，商用液化石油气中一般也加入恶臭的乙硫醇。	30kg/瓶装，最大贮存量 600kg。
液态氧	浅蓝色液体，强氧化剂，沸点为-183℃。	不燃，强氧化剂	O ₂	在厂区设一个 11m 高、容积约 25m ³ 的液氧罐。用气压力为 0.3-0.8MPa。

4、能源消耗

拟建项目主要能源消耗指标见表 2.1-5。

表 2.1-5 主要消耗表

序号	能耗	单位	年用量
1	电	万 Kwh/a	200
2	新鲜水	m ³ /a	13050

2.1.6 主要设备

项目主要生产设备见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	CNC 切割机	GS/ZII-5000	3 台	
2	数控平面钻	ZK5550	3 台	8kw
3	型钢组立机	HGSII-2500H	3 台	
4	H 型钢门式焊机	MZG-5000	3 台	自动埋弧焊
5	CO ₂ 气体保护焊机	YM-505KEV21	若干	CO ₂ 气体保护焊
6	液压矫正机	YJ-80	3 台	
7	抛丸机	HGP1225-10	2 台	
8	剪板机	QC12Y--16mm	2 台	
9	数控钻床	MCMAX-75mm	2 台	
10	钢板折弯机	WC67E-(30-600T)	2 台	
11	钢板剪床	Q11Y	2 台	
12	高压无气喷枪	/	若干	喷漆使用

13	行车	/	若干	
14	伸缩移动式喷漆房	/	1个	自带喷漆废气净化装置
15	布袋除尘器	/	2套	净化抛丸除锈粉尘
16	移动式焊接烟尘净化器	/	若干	净化焊接烟尘
17	探伤射线装置	/	1套	射线装置另行环评审批，不在本次评价范围。
18	测厚射线装置	/	1套	

2.1.7 公用工程

1、给水工程

本项目无生产用水，本项目用水仅为生活用水，生活用水来自园区供水管网。生活用新鲜水量约 13050m³/a。

2、排水工程

项目厂区严格实行雨污分流。屋面雨水经天沟收集后由雨水斗经雨水立管排至室外雨水管道。室外地面雨水经雨水口收集后与屋面雨水排入道路旁的园区雨水管道，最终经园区雨水管网就近排入郁江。

生活污水经三级化粪池处理可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，进入贵港市第三污水处理厂进一步处理。

3、供电工程

项目用电由当地供电系统提供，年用电量为200万kwh。

4、供气工程

在厂区设一个 11m 高、容积约 25m³ 的液氧罐供给液态氧，用气压力为 0.3-0.8MPa，主要用于气割、气焊等。选用 30kg/瓶装丙烷，10 瓶为一组，两组交替使用，主要用于气割、气焊等。生产车间内设置一个 8m³ 压缩空气站，主要用于抛丸除锈、喷漆等。设置一个 18m³ 二氧化碳气站，用气压力为 0.12-0.25MPa，主要用于二氧化碳气体保护焊。

本项目食堂燃料近期使用瓶装液化石油气及电；远期使用天然气和电，接自园区燃气管网。

2.1.8 总平面布置合理性分析

项目总平面布置图详见附图 2。项目厂区由北向南依次布置宿舍楼、办公楼、成品堆场（露天）、生产车间等。

项目厂区共设两个出入口，一个主出入口（机动车、非机动车、人流出入口）朝西开接沿江四路，一个次出入口（消防车出入口）朝北开接进港二路。项目办公生活设施位于生产车间的西北面，处于当地常年主导风向（东北风）的侧风向，且办公生活设施与生产车间以一个成品堆场（露天）相隔，起到很好的缓冲作用，从环保角度评价，项

目总平面布置基本合理。

2.2 影响因素分析

2.2.1 工艺流程及产污环节分析

1、施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要建设厂房、办公楼、宿舍楼等，产生噪声、扬尘、固废、少量污水和装修废气等污染物。施工期工艺流程与产污环节分析见图 2.2-1。

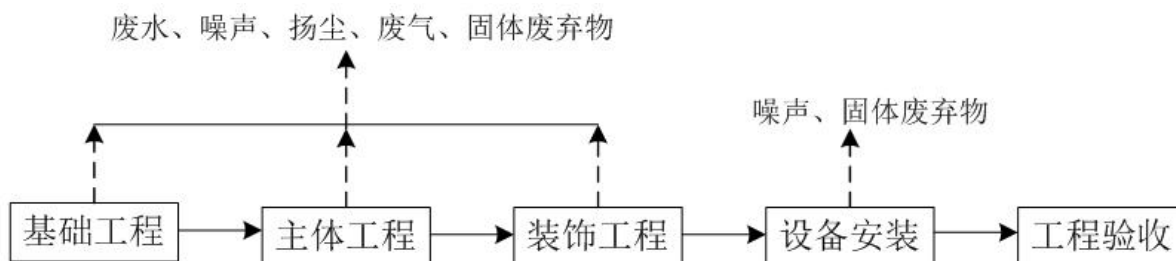


图 2.2-1 施工期工艺及产污流程图

2、运营期生产工艺流程图及产污环节

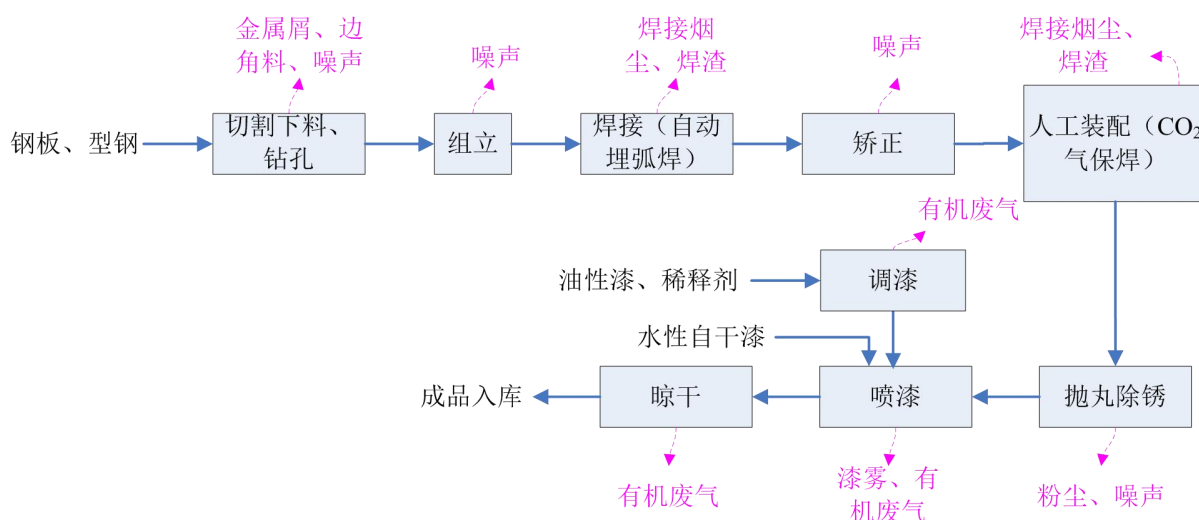


图 2.2-2 运营期生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

(1) 切割下料、钻孔：外购的原材料：钢板和型钢（H 型钢、钢圆管、圆钢、角钢、槽钢），运输入厂后暂存于生产车间内的钢板堆放区。通过 CNC 切割机、剪板机、数控平面钻等按照一定的规格尺寸切割下料、钻孔，产生一定的金属屑和边角料。由于本项目属于液压切割、剪板和钻孔，粉尘产生量极少，可忽略不计。

(2) 组立拼装：切割下料后的钢板材通过 3 台 HGSII-2500H 型钢组立机组立拼装。

(3) 焊接（自动埋弧焊）：拼装好的钢结构通过 3 台 MZG-5000H 型钢门式焊机进行自动埋弧焊接，工件放置在托架上倾斜 45°，使焊缝为船形焊位置，装有埋弧焊机头的焊臂可在龙门架横梁上作水平、上下运动，使机头上的焊嘴对准焊缝。

焊臂前端设有焊缝机械自动跟踪装置，龙门架在钢轨上行走，自动焊接，焊剂由焊剂斗经过阀门流到待焊的焊缝上，焊嘴紧跟其后进行焊接，焊剂回收管在焊嘴后部回收剩余焊剂入筒，经筛网筛选后，再经过阀门进入焊剂斗。焊接（自动埋弧焊）工序产生少量的焊接烟尘、焊渣。

(4) 矫正、人工装配：通过 3 台 YJ-80 液压矫正机矫正后进行人工零配件装配，约 10%的钢结构产品需在此工序进行二次焊接，二次焊接方式为 CO₂ 气体保护焊（分散式手工焊接），产生少量的焊接烟尘、焊渣。

(5) 抛丸除锈：经二次加工后的钢结构，通过辊道送到两台 HGP1225-10 抛丸机内进行除锈，抛丸机是通过抛丸器将钢砂钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。抛丸机钢丸与钢材两股物流垂直遭遇，在激烈碰撞中完成对钢材的清理打磨过程。此工序产生一定量的抛丸除尘粉尘。抛丸系统由前密封室、抛丸室和后密封室组成，前后密封室有多道高耐磨橡胶吊挂式密封帘，抛丸系统前端、中部和后端均设有吸尘口，密封效果较好。

(6) 调漆、喷漆：本项目钢材喷漆前不需要经过表面清洗，经抛丸除锈后送入油漆喷涂区域进行喷漆。本项目生产车间内的油漆喷涂区域宽 30m、长 152m，高 14.3m。厂房顶部安装行吊用于钢结构件的运输。由于本项目钢结构件较大（一般长约 16m、最长可达 30m），搬运周转困难，故采用伸缩移动式喷漆房进行喷漆。伸缩移动式喷漆房适用于各种大中型设备及零部件的喷漆作业，是专门为解决较大型工件搬运周转困难而研发的实用型产品。伸缩移动式喷漆房整体为框架式结构，框架之间由 pvc 高阻燃布链接密封，安装快捷方便，合拢时节省空间，不影响吊装等其他作业。工作时伸缩移动房体沿地面铺设的轨道伸缩行走，采用两边分别驱动、互相连锁的方式运行，安全稳定，展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆等作业时关闭喷漆房的门）。伸缩移动式喷漆房工作区内安装有防爆照明灯，可满足生产中的照明需要，伸缩移动式喷漆房长度、宽度和高度可根据使用需要定做，工程上已有跨度超过 20 米，高度超过 10 米，伸展长度超过 40 米的实例，完全可以把本项目最大钢结构件全部罩在其中作业。

伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材

料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒排放。

详见下图 2.2-3 和图 2.2-4。

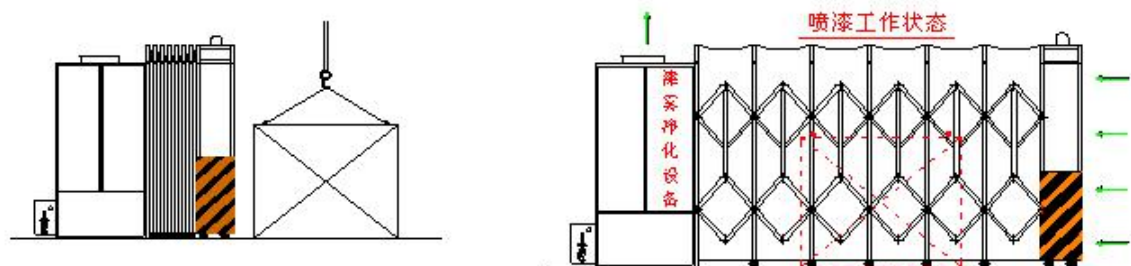


图 2.2-3 伸缩式移动喷漆房示意图



图 2.2-4 伸缩式移动喷漆房实例（展开状态）

本项目喷涂工艺使用三种漆，分别是水性自干漆、各色醇酸防锈底漆、C04-2 各色醇酸磁漆，均为 25kg/桶装，外购入厂后分别堆存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。其中的油性漆（醇酸防锈底漆和醇酸磁漆），在使用前需加稀释剂（比例为 3:1）进行调漆，现调现用，喷漆前搬入伸缩式移动喷漆房内进行调漆后使用，调漆过程中产生一定的挥发性有机物废气污染。

喷涂工艺需喷三道漆，第一道为醇酸防锈底漆、第二道为醇酸磁漆、第三道为水性自干漆。本项目所使用的漆外购入厂后分别堆存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。本项目调漆、喷漆、流平阶段均在喷漆房内完成，一边喷漆一边检修、及时补漆。每班次喷漆结束后，为防止油漆堵塞喷枪孔，需对油漆喷枪进行清洗，在移

动式喷漆房内进行，油漆喷枪清洗不使用水（因为油漆不溶于水），使用稀释剂清洗，故清洗废液成分也只是油漆和稀释剂，可用于下一班次喷漆前调漆使用，因本项目调漆也是将油漆和稀释剂按 3:1 比例调和后用作喷漆用油漆，而且清洗废液量很小，占调漆量比例不大，不影响漆膜成型，清洗后废液回用于油漆调漆不外排，是可行的。喷漆房产生一定的喷漆废气，主要是漆雾、二甲苯、挥发性有机物等。

(7) 晾干入库：在生产车间内的油漆喷涂区的成品晾干区（详见附图 2）自然晾干半小时，最后堆放于车间外露天的成品堆场暂存、外售。

上述各生产工序均产生一定的噪声污染。

表 2.2-1 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

污染类型	编号	产污环节	污染因子	备注
废气	G1	自动埋弧焊接烟尘	颗粒物	均采用移动式焊接烟尘净化器处理，呈无组织排放。
	G2	CO ₂ 气保焊接烟尘	颗粒物	
	G3	抛丸除锈粉尘	颗粒物	2 套布袋除尘器，1 根 15m 高排气筒（1#）排放。
	G4	调漆废气	漆雾（颗粒物）、二甲苯、挥发性有机物	调漆、喷漆和流平阶段均在伸缩式移动喷漆房内完成，伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒（2#）排放。
	G5	喷漆废气		
	G6	食堂	油烟	油烟净化器处理，通过烟道引至屋顶外排。
废水	W1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N BOD ₅ 、SS	三级化粪池处理后，进入贵港市第三污水处理厂进一步处理。
固体废物	S1	机加工	金属屑、边角料	外售给废旧回收公司处理
	S2	焊接	废焊渣	外售给废旧回收公司处理
	S3	拦截收集粉尘	拦截收集的粉尘	外售给废旧回收公司处理
	S4	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处理
	S5	机械维修	含油废抹布和手套	与生活垃圾一起，交由环卫部门运至当地政府指定的垃圾堆放点
	S6	机械维修和拆解	废润滑油	交由有资质单位处置
	S7	伸缩移动式喷漆房	废漆雾过滤料（含漆渣）、活性炭和废过滤棉、UV 光解废灯管	交由有资质单位处置
噪声	N1	生产设备噪声	Leq (A)	隔声、减震、消声

2.2.2 运营期物料平衡、水平衡

1、喷涂过程物料平衡

本项目所使用的漆和稀释剂外购入厂后分别堆存于生产车间内的油漆喷涂区单独

隔断出来的油漆堆放区，本项目喷涂工艺需喷三道漆，第一道为醇酸防锈底漆、第二道为醇酸磁漆、第三道为水性自干漆。本项目调漆、喷漆、流平阶段均在喷漆房内完成，一边喷漆一边检修、及时补漆。每班次喷漆结束后，为防止油漆堵塞喷枪孔，需对油漆喷枪进行清洗，在移动式喷漆房内进行，油漆喷枪清洗不使用水（因为油漆不溶于水），使用稀释剂清洗，故清洗废液成分也只是油漆和稀释剂，可用于下一班次喷漆前调漆使用，因本项目调漆也是将油漆和稀释剂按 3:1 比例调和后用作喷漆用油漆，而且清洗废液量很小，占调漆量比例不大，不影响漆膜成型，清洗后废液回用于油漆调漆不外排，是可行的。

喷漆结束后在成品晾干区自然晾干半小时，最后堆放于车间外露天的成品堆场暂存、外售。

根据原辅材料消耗一览表及各油漆主要成分及比例可知，本项目所使用的醇酸防锈底漆、醇酸磁漆、水性自干漆及稀释剂，固体份合计 145t/a、水分 33.8t/a、挥发性有机物 36.2t/a（其中二甲苯 8t/a、醇醚及烃类 28.2t/a）。

表 2.2-2 建设项目油漆组份统计表

名称	用量 t/a	组份	固体份 t/a	二甲苯 t/a	醇醚及烃类 t/a	水分 t/a
各色醇酸防锈底漆	30	醇酸树脂 35%+颜填料 65%	30	0	0	0
C04-2 各色醇酸磁漆	30	醇酸树脂 76%+颜填料 24%	30	0	0	0
醇酸漆稀释剂	20	二甲苯 40%+200#溶剂油 60%	0	8	12	0
水性自干漆	135	水性丙烯酸（醇酸）树脂 45%、颜填料 17%、表面助剂 1%、乙醇 5%、丁醇 2%、丙二醇甲醚 5%、水 25%	85	0	16.2	33.8
合计			145	8	28.2	33.8
<u>备注：本项目醇酸漆、稀释剂和水性自干漆的成分均出自油漆供应商提供的安全技术说明书，其中的油性漆（醇酸防锈底漆和醇酸磁漆），在使用前需加稀释剂（比例为 3:1）进行调漆，现调现用。</u>						

喷漆原料（漆）由不挥发份和挥发份组成，不挥发份（即固体份）包括成膜物质和辅助成膜物质，挥发份指溶剂（水性漆的溶剂为水）和稀释剂。

根据《工业行业环境统计手册》（国家环境保护局计划司、辽宁省环境保护局编，辽宁大学出版社，1991.5），油漆喷漆过程利用率 70%以上，即油漆中的固体份约 70%附着于工件，约 30%以漆雾形式散落。

油漆中的挥发份不会随油漆固体份附着在喷漆物的表面，而是在调漆、喷漆、流平和晾干以及成品堆存等过程中挥发出来。

根据《工业行业环境统计手册》（国家环境保护局计划司、辽宁省环境保护局编，辽宁大学出版社，1991.5），喷漆过程中的不同阶段油漆溶剂挥发系数表的相关数据，醇酸漆的挥发系数为：喷漆阶段 30~40%、流平阶段 40~60%。根据本项目实际情况考虑，本项目钢结构件在喷漆房喷漆、流平结束后，不需要在烘干房高温烘干，只需要在成品晾干区自然晾干半小时后，最后在成品堆场堆存、外售，则本项目油漆中的挥发份大部分在喷漆房内挥发（包括调漆、喷漆、流平、检修、喷枪清洗等工序），本项目油漆喷涂（含调漆）、流平阶段挥发性物质挥发比例分别按 40%、55%计，而自然晾干、成品堆场堆存以及开关喷漆房门时等造成的无组织排放挥发系数约 5%。

伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆等作业时关闭喷漆房的门），而且配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒排放。根据《涂装工艺及车间设计手册》（傅绍燕编著，机械工业出版社），玻璃纤维复合滤料漆雾去除效率可达 95%，UV 光解、活性炭吸附分别按 80%的处理效率，则总的有机废气净化效率 96%。

项目喷漆过程物料平衡详见表 2.2-3，平衡图见图 2.2-5。

表 2.2-3 喷漆过程物料平衡情况表

序号	投入		输出		
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称		输出量 (t/a)
1	水性自干漆	135	工件附着		101.5
2	醇酸防锈底漆	30	漆渣		41.3
3	醇酸磁漆	30	喷漆废气排气筒 (2#) 有组织排放	水分	1.28
4	稀释剂	20		颗粒物	2.2
				挥发性有机物	二甲苯 醇醚及烃类
			过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附 除去	水分	30.83
				挥发性有机物	二甲苯 醇醚及烃类
			自然晾干无组织挥发	水分	1.69
				挥发性有机物	二甲苯 醇醚及烃类
	合计	215	/		215

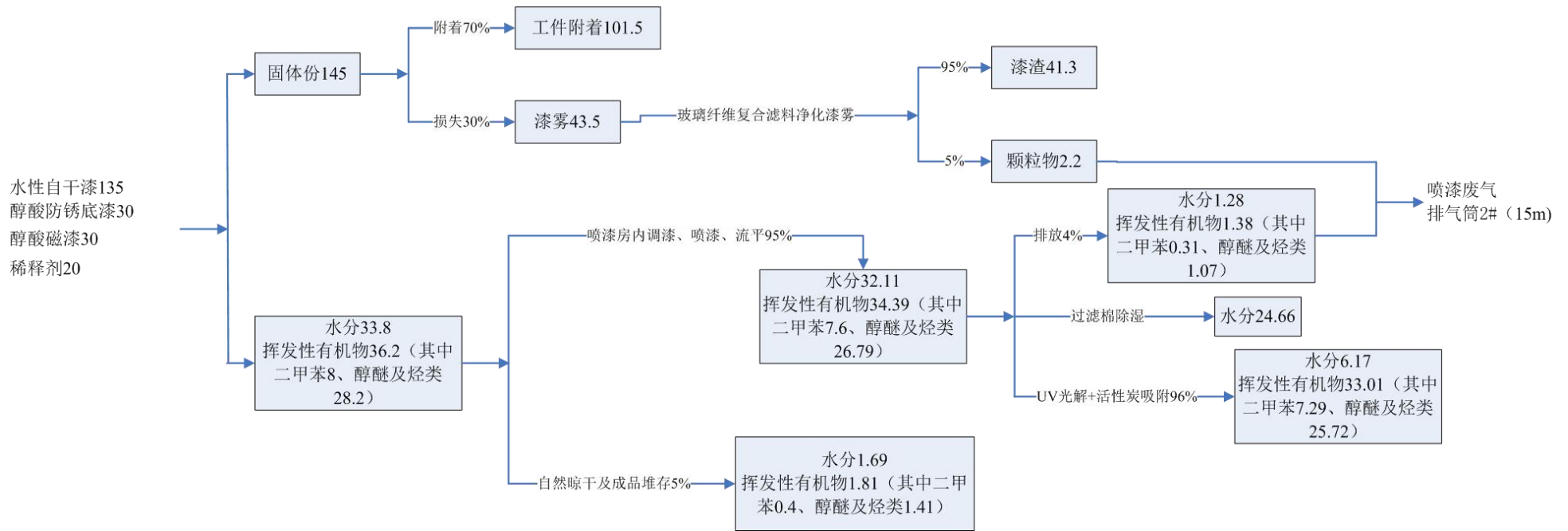


图 2.2-5 喷涂过程物料平衡图 t/a

2、水平衡

本项目无生产用水，本项目用水仅为生活用水。本次评价按每年用水量进行水平衡分析，水平衡表见表 2.2-4，水平衡见图 2.2-6。

表 2.2-4 项目水平衡情况表

序号	投入		输出	
	物料名称	投入量 (m ³ /a)	物料名称	输出量 (m ³ /a)
1	新鲜水	13050	损耗	2610
2			排入贵港市第三污水处理厂	10440
合计		13050		13050

注：投入=输出

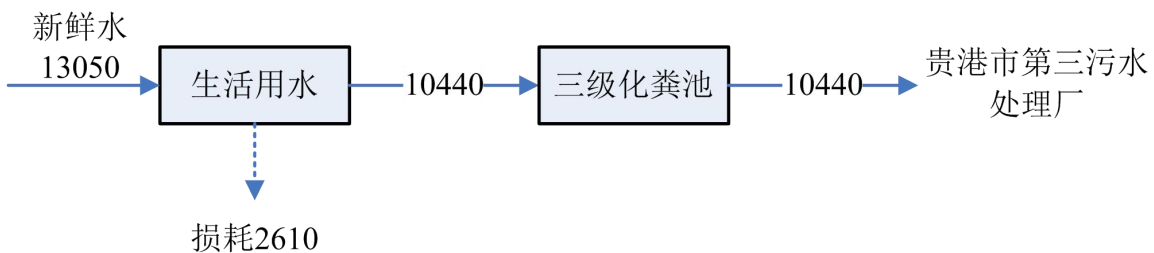


图 2.2-6 项目水平衡图 单位：m³/a

2.3 施工期污染源强核算

2.3.1 废气

建设项目施工期产生的大气污染主要来自施工过程中产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾气，其中施工扬尘是施工期最主要的大气污染物。

施工期扬尘主要来自于建筑材料的装卸、施工垃圾清理、运输车辆在施工场地内行驶等过程，而运输车辆在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，另外，场地地表裸露在干风条件下也会产生扬尘，对环境造成一定的影响。

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放可能使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气，尾气中主要污染物有CO、NO₂、HC等。

2.3.2 废水

施工期废水主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要有开挖和钻孔产生的泥浆水、机械运转的冷却水和洗涤水等，主要污染物有水泥、沙子、块状垃圾和油污等杂质，在施工场地内设置隔油沉淀池，处理后废

水用作降尘用水、车辆冲洗，不外排。

(2) 生活污水

施工人员按20人计，施工期约为360天（12个月）。施工人员食宿均不在场区，用水主要为冲厕用水。用水量以50L/d·人计，施工期用水量为1m³/d，施工期生活用水量为360m³。生活污水量按用水量的80%计，则生活污水量0.8m³/d，施工期排放生活污水288m³，施工期生活污水经临时化粪池处理后，纳入区域园区污水管道，送贵港市第三污水处理厂处理。参照同类项目废水污染物源强情况估算项目施工期生活污水污染源强见表2.3-1。

表 2.3-1 项目施工期生活污水污染源强一览表

污水量	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
288m ³	产生浓度(mg/L)	6~9	300	150	200	35
	产生量 (t)	/	0.086	0.043	0.058	0.010
	经化粪池处理后的浓度(mg/L)	6~9	200	100	60	35
	排放量 (t)	/	0.058	0.029	0.017	0.010

2.3.3 噪声

施工期间，噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声。

在施工过程中，土石方开挖、钻孔、砂石料破碎、混凝土搅拌和浇筑、大型机械设备和运输车辆的行驶等都将产生较强的噪声。参考类比调查资料，大部分施工机械设备作业噪声值在距声源 1m 处为 80~100dB(A)，这些噪声均为非稳态噪声，对附近的声环境将产生影响。主要施工噪声值见表 2.3-2 和表 2.3-3。

表 2.3-2 施工机械噪声值

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最高声级值 L _{max} dB(A)
电锯、电刨	1	95
振捣棒	1	95
振荡器	1	95
钻桩机	1	100
钻孔机	1	100
推土机	1	86
挖掘机	1	84
风动机具	1	95
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	1	90

表 2.3-3 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 (dB(A))
土石方阶段	土方外运	大型载重机	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	外墙装修材料	轻型载重卡车	75

2.3.4 固废

(1) 废土石方

项目拟建地现状地形较为平整。本项目施工期地基开挖的深度较浅，项目开挖地基产生的土石方较少，可全部在厂区内平衡，无废土石方产生。

(2) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要来自施工作业中一些废弃建筑材料，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等。查阅相关资料可知，施工建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m²，本项目施工建筑垃圾产生系数按 20kg/m² 计，建筑面积约 31959m²，则据此估算项目施工期间将产生约 639t 的建筑垃圾。

(3) 生活垃圾

本项目施工人数按 20 人考虑，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 10kg/d（整个施工期的生活垃圾量约为 3.6t），生活垃圾运至政府部门指定的垃圾收集点堆放。

2.3.5 生态影响

施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育；施工活动破坏植被，从而干扰野生动物的生境，特别是施工噪声使野生动物受到惊吓，导致施工区周围野生动物迁移；项目施工建设，原有土地被置于人工地表之下，破坏了土壤的原本功能，改变了土壤的使用价值。

2.3.6 施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表2.3-4。

表 2.3-4 建设项目施工期产排污情况汇总表

种类		污染物名称	产生情况	排放情况	备注
废水	施工废水	SS、石油类	少量	少量	隔油沉淀处理后循环使用，不外排
	生活污水	废水量	288m ³	288m ³	
		COD _{Cr}	300mg/L, 0.086t	200mg/L, 0.058t	
		BOD ₅	150mg/L, 0.043t	100mg/L, 0.029t	
		SS	200mg/L, 0.058t	60mg/L, 0.017t	
	NH ₃ -N	35mg/L, 0.010t	35mg/L, 0.010t	经临时三级化粪池处理后纳入园区污水管道，送贵港市第三污水处理厂处理	
废气	扬尘	颗粒物	少量	少量	采取建设围挡、洒水和限速等措施后对环境影响不大
	施工车辆尾气	CO、THC、NO _x	少量	少量	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废弃物		生活垃圾	3.6t	0	交由环卫部门处理

	建筑垃圾	639t	0	运至城市管理部门指定收纳场
噪声	施工机械、运输车辆噪声	75~100dB (A)	昼间<70dB (A) 夜间<55dB (A)	采取选用低噪声设备、合理布局等措施

2.4 运营期污染源源强核算

2.4.1 废气

运营期废气主要有焊接工序产生的少量焊接烟尘、抛丸除锈工序产生的金属粉尘、涂料调漆废气、喷漆过程中产生的喷漆废气，以及食堂油烟废气等。

1、焊接烟尘

本项目涉及两种焊接方式，首先是拼装好的钢结构通过 3 台 MZG-5000H 型钢门式焊机进行自动埋弧焊接，而后是约 10%的钢结构产品需在人工装配工序进行二次焊接，二次焊接方式为 CO₂ 气体保护焊（分散式手工焊接）。两种焊接方式（自动埋弧焊、人工 CO₂ 气体保护焊）消耗焊丝焊料量分别为 22.5t/a、2.5t/a，均产生少量的焊接烟尘、焊渣。

根据《焊接工程师手册》（第 2 版）P1538 表 9-6-6 几种焊接方法的发尘量，列于下表 2.4-1。

表 2.4-1 几种焊接方法的发尘量

焊接方法		施焊时每分钟的发尘量 /mg·min ⁻¹	每公斤焊接材料的发尘量 /g·kg ⁻¹
焊条电弧焊	低氢型焊条 (J507, Φ4)	350~450	11~16
	钛钙型焊条 (J422, Φ4)	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝 (Φ3.2)	2000~3500	20~25
CO ₂ 焊	实芯焊丝 (Φ1.6)	450~650	5~8
	药芯焊丝 (Φ1.6)	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝 (Φ1.6)	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝 (Φ5)	10~40	0.1~0.3

根据上表 2.4-1，本环评以自动埋弧焊焊接烟尘产生量 0.3g/kg 计、CO₂ 气保焊焊接烟尘产生量 8g/kg 计，本项目自动埋弧焊、CO₂ 气体保护焊消耗焊丝焊料量分别为 22.5t/a、2.5t/a，则自动埋弧焊、CO₂ 气体保护焊焊接烟尘产生量分别为 6.75kg/a、20kg/a，产生量均较小。

本项目自动埋弧焊工作时间约 2813h/a，则计算得自动埋弧焊施焊时每分钟的发尘量约 40mg，符合上表 2.4-1 中埋弧焊施焊时每分钟的发尘量 10~40mg 的规定。本项目 CO₂ 气体保护焊工作时间约 513h/a，则计算得 CO₂ 气保焊施焊时每分钟的发尘量约 650mg，符合上表 2.4-1 中 CO₂ 气保焊施焊时每分钟的发尘量 450~650mg 的规定。

对于自动埋弧焊,本项目系通过 3 台 MZG-5000H 型钢门式焊机进行自动埋弧焊接,船形焊缝多且长、跨度大(通常有 16~30 米)。

对于 CO₂ 气体保护焊,本项目采用的是手工零星焊,焊接位置分散,焊接工位变动范围较大,早烟收集困难。

鉴于上述两点,再加之本项目工件大、不规则。车间顶部安装行车,管线布置多,排风系统设计困难等,故拟采用移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘。

移动式焊接烟尘净化器装有脚轮 360° 旋转移动方便,对于本项目的 3 台 MZG-5000H 型钢门式焊机进行自动埋弧焊接时,可推动移动式焊接烟尘净化器随着焊臂沿着船形焊缝行进而行进,加之柔性吸气臂 360° 任意悬停,可保证烟尘净化器的吸尘罩一直对准焊嘴对焊缝的施焊处(即产尘点)。对于焊接位置分散的手工 CO₂ 气体保护焊,可采用多台移动式焊接烟尘净化器,将净化器推到工作区域,将吸尘罩调节至合适的焊接工位产尘点后使用。焊接烟尘从尘源经吸尘罩、风管进入烟尘净化器的箱体,经箱体内滤筒式过滤器除尘后经风机出风口排出,呈无组织排放。

根据厂家提供的设计参数,移动式焊接烟尘净化器吸尘罩捕集效率 60%~90%,箱体内滤筒式过滤器除尘效率 90%~99%,本环评为保守估算,按集尘效率 60%、除尘效率 90%计算,则本项目自动埋弧焊焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后,无组织排放量为 3.1kg/a(包含净化器未能捕集部分及经捕集处理后排放部分),排放速率为 0.001kg/h。CO₂ 气体保护焊焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后,无组织排放量为 9.2kg/a(包含净化器未能捕集部分及经捕集处理后排放部分),排放速率为 0.018kg/h。

2、抛丸除锈粉尘

建设项目工件在喷漆前为了使工件表面的粗糙度达到喷漆的要求,需要对工件表面进行抛丸除锈。抛丸机是通过抛丸器将钢砂钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。抛丸机钢丸与钢材两股物流垂直遭遇,在激烈碰撞中完成对钢材的清理打磨过程。此工序产生一定量的抛丸除尘粉尘。本项目的抛丸工艺与佛山市宏重钢构工程有限公司钢结构建筑材料生产项目采用的工艺相同,类比该项目实际运行情况可知,按照每吨钢结构产品所需抛丸的工件表面积进行折算,抛丸粉尘产生量约 10.8g/m²,则本项目年抛丸 5 万吨钢结构建筑材料工件表面积约 690000m²,抛丸粉尘产生量为 7.5t/a。

根据设计,抛丸系统由前密封室、抛丸室和后密封室组成,前后密封室有多道高耐磨橡胶吊挂式密封帘,抛丸系统前端、中部和后端均设有吸尘口,密封效果较好,本环评保守起见按收集效率 98%计,则收集的抛丸粉尘为 7.35t/a。每台抛丸机分别自带 1 套

布袋除尘器处理抛丸粉尘，本项目共两台抛丸机，则共自带 2 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，废气经布袋净化处理后（处理效率按 99%计），尾气汇总后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。1#排气筒（15m）位于厂区东南角，周围 200m 半径范围的最高建筑为东面海大饲料厂房 15m，1#排气筒未能高出其 5m 以上，故 1#排气筒排放速率需严格 50%执行。

则收集到的抛丸除锈粉尘量为 7.35t/a，布袋除尘效率 99%，净化处理量为 7.27t/a，则有组织排放抛丸粉尘量为 0.08t/a，排放速率为 0.017kg/h，集气风机风量约 7000m³/h，则排气筒（高 15m、内径 0.4m）粉尘排放浓度为 2.46mg/m³，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m³、15m 高排气筒排放颗粒物最高允许排放速率≤1.75kg/h（严格 50%））。

未被收集的抛丸粉尘为 0.15t/a（0.03kg/h），在车间内呈无组织排放。

3、油漆废气

根据喷涂过程物料衡算，调漆、喷漆过程产生的污染物漆雾、挥发性有机物（包含二甲苯和其他醇醚及烃类有机废气）产生量分别为 43.5t/a、34.39t/a（其中二甲苯 7.6t/a、其他醇醚及烃类有机废气 26.79t/a）。

项目共设一个伸缩移动式喷漆房，伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆等作业时关闭喷漆房的门），而且配套风机（风机风量约 18000m³/h）抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒排放。根据《涂装工艺及车间设计手册》（傅绍燕编著，机械工业出版社），玻璃纤维复合滤料漆雾去除效率可达 95%，UV 光解、活性炭吸附分别按 80%的处理效率，则总的有机废气净化效率 96%。

伸缩式移动喷漆室废气经处理后，漆雾（颗粒物）、挥发性有机物（包含二甲苯和其他醇醚及烃类有机废气）排放量分别为 2.2t/a、1.38t/a（其中二甲苯 0.31t/a、其他醇醚及烃类有机废气 1.07t/a），通过软管连接至 1 根高 15m、内径 0.6m 排气筒 2#排放。2#排气筒位于厂区东面，周围 200m 半径范围的最高建筑为东面海大饲料厂房 15m，2#排气筒未能高出其 5m 以上，故 2#排气筒排放速率需严格 50%执行。

根据计算，伸缩式移动喷漆室废气产排情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目伸缩式移动喷漆室废气污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喷漆室	颗粒物 (漆雾)	有组织	43.5	9.38	2.2	0.47	26.34
	VOCs		<u>34.39</u>	<u>7.41</u>	<u>1.38</u>	<u>0.30</u>	<u>16.52</u>
	二甲苯		<u>7.60</u>	<u>1.64</u>	<u>0.31</u>	<u>0.07</u>	<u>3.71</u>

根据表2.4-2可知，颗粒物（漆雾）、VOCs（以非甲烷总烃表征）、二甲苯排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、15m排气筒最高允许排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$ （严格50%）；非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、15m排气筒最高允许排放速率 $\leq 5\text{kg/h}$ （严格50%）；二甲苯最高允许排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ 、15m排气筒最高允许排放速率 $\leq 0.5\text{kg/h}$ （严格50%））。

备注：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）3.1，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以TVOC表示）、非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目。本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目。

4、无组织排放有机废气

根据喷涂过程物料衡算，自然晾干、成品堆场堆存以及开关喷漆房门时等造成的无组织排放的挥发性有机物 1.81t/a (0.39kg/h)，其中二甲苯 0.4t/a (0.09kg/h)。

5、生产车间无组织面源源强汇总

生产车间无组织面源源强汇总如下表 2.4-3。

表 2.4-3 生产车间无组织面源源强汇总一览表

序号	产污工序		排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)
1	埋弧焊焊接烟尘 (颗粒物)		0.0031	0.001
2	CO ₂ 气保焊焊接烟尘 (颗粒物)		0.0092	0.018
2	抛丸除锈粉尘 (颗粒物)		0.15	0.03
3	无组织排放	挥发性有机物	<u>1.81</u>	<u>0.39</u>
		二甲苯	<u>0.40</u>	<u>0.09</u>
4	总计	颗粒物	0.1623	0.049
		挥发性有机物	<u>1.81</u>	<u>0.39</u>
		二甲苯	<u>0.40</u>	<u>0.09</u>

6、恶臭（臭气浓度）

项目调漆、喷涂等工序均会产生恶臭，主要来源于油漆中的苯系物、醇醚酯类物质，污染因子主要为臭气浓度。本项目调漆、喷漆均在伸缩移动式喷漆房内进行，产生的有机废气拟采用 UV 光解+活性炭吸附设备净化处理，其中 UV 光解装置中的臭氧对有机

物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其他刺激性异味也有立竿见影的清除效果，经收集后再处理达标排放。

根据《柳州乘丰专用汽车有限公司年产 10000 台汽车车厢投资项目验收监测报告》（中赛监字〔2020〕081 号），该项目年生产汽车车厢 10000 台，主要生产工艺流程为对钢板料进行切割、焊接、组装和打磨等机加工前处理后，进行喷漆、晾干外售，工艺流程与本项目相似，针对有机废气的防治措施为 UV 光解+活性炭吸附，与本项目的措施相同，具有一定的可类比性。该项目对厂界恶臭浓度监测结果如下表 2.4-4。

表2.4-4 恶臭浓度厂界监测结果

监测项目	监测日期	生产负荷	监测频次	监测点位/监测结果				
				上风向厂界处	下风向厂界处	下风向厂界处	下风向厂界处	最大值
臭气浓度（无量纲）	2020.03.19	75.9%	第 1 次	<10	12	15	13	15
			第 2 次	<10	11	12	14	14
			第 3 次	<10	14	12	15	15
	2020.03.20	79.2%	第 1 次	<10	14	11	11	14
			第 2 次	<10	15	13	13	15
			第 3 次	<10	11	13	14	14

根据上表 2.4-4 可知，油漆恶臭气体经采取相应的环保措施处理达标排放，扩散至厂界处臭气浓度最大值为 15（无量纲），低于 20（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

7、厨房油烟

本项目于宿舍楼设有食堂，燃料近期使用瓶装液化石油气及电，远期使用天然气和电，接自园区燃气管网，液化石油气、天然气及电均属清洁能源，燃烧产生的废气污染物少，对周围环境环境较小。

根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。本项目员工 300 人在厂区就餐，设置 4 个基准灶头，厨房以中型计，油烟产生量约为 0.08t/a，总风量为 20000m³/h，食堂每天炒作时间按 2 小时计，则油烟产生浓度为 6.9mg/m³。项目采用油烟净化器对产生的油烟进行净化处理，油烟去除率不低于 75%，则项目油烟排放量为 0.02t/a、排放浓度 1.7mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求：净化设施最低去除率 75%，最高允许排放浓度 2.0 mg/m³，通过烟道引至屋顶外排，对周围的大气环境影响不大。

2.4.2 废水

本项目钢材喷漆前不需要经过表面清洗，经抛丸除锈后直接喷漆；本项目机械设备无需水冷却，没有冷却用水；车间地面清洁只需扫把打扫，无需冲洗；每班次喷漆结束后，为防止油漆堵塞喷枪孔，需对油漆喷枪进行清洗，在移动式喷漆房内进行，油漆喷枪清洗不使用水（因为油漆不溶于水），使用稀释剂清洗，故清洗废液成分也只是油漆和稀释剂，可用于下一班次喷漆前调漆使用，因本项目调漆也是将油漆和稀释剂按 3:1 比例调和后用作喷漆用油漆，而且清洗废液量很小，占调漆量比例不大，不影响漆膜成型，清洗后废液回用于油漆调漆不外排，是可行的。因此，本项目无生产用水，本项目用水仅为生活用水。

项目劳动定员 300 人，其中 200 人住厂，100 人不住厂。生活用水量住厂职工取 200L/d·人，不住厂职工取 50L/d·人。按年工作 290 天计，则项目生活用水量为 45m³/d(13050m³/a)。生活污水按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量约 10440m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水经三级化粪池处理可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足贵港市第三污水处理厂进水水质要求，进入贵港市第三污水处理厂进一步处理。项目生活污水产生及排放情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 运营期生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	项 目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
10440m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t/a)	3.132	1.566	2.088	0.365
	处理效率	34%	34%	70%	0%
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t/a)	2.088	1.044	0.626	0.365
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 (mg/L)		500	300	400	—
贵港市第三污水处理厂进水水质要求 (mg/L)		300	150	200	35

2.4.4 噪声

拟建项目主要噪声源有切割机、平面钻、抛丸机、矫正机和剪板机等，噪声源强约 80~110dB (A)，其噪声设备声压级见表 2.4-6。建设方拟采取安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声等措施减少对周围环境干扰。

表 2.4-6 项目噪声源强

序号	噪声源	数量台/套	单台源强 dB(A)	拟采取措施	降噪量
1	CNC 切割机	3	110	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
2	数控平面钻	3	90	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
3	型钢门式焊机	3	80	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20

4	液压矫正机	3	85	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
5	抛丸机	2	90	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
6	剪板机	2	95	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
7	数控钻床	2	90	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
8	钢板折弯机	2	85	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
9	钢板剪床	2	85	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20

2.4.5 固废

本项目油漆使用完毕后产生的空油漆桶，及时收集暂存于危废暂存间，不能随意堆放和丢弃。定期交由油漆供应商回收再利用重新盛装油漆，属于不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的“6 不作为固体废物管理的物质”中“6.1 以下物质不作为固体废物管理”中的“a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，所以判断油漆桶不属于固废（因其不需要修复和加工即可用于其原始用途，其还未被“废弃”）。但鉴于油漆桶所沾染的油漆和稀释剂属于危险化学品，在交由厂家回收前、在厂区暂存期间，应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单对危险废物贮存的一般要求进行，油漆使用完毕后产生的空油漆桶，应及时收集暂存于危废暂存间，不能随意堆放和丢弃，同时，暂存设施（危废暂存间）应进行防风、防雨和基础防渗设计。

据此，本项目产生的固体废物主要有有机加工过程产生的金属屑和边角料、焊接过程产生的焊渣、拦截收集的粉尘、废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭、含油废抹布和手套、废润滑油、UV 光解废灯管、生活垃圾等。

1、金属屑、边角料

项目机加工过程产生少量金属屑、钢材废边角料，该部分固废的产生量约为钢材使用量的 1%，即 500t/a，经收集后外售给废旧回收公司处理。

2、焊接过程产生的焊渣

建设项目自动埋弧焊、CO₂ 气保焊焊丝焊料使用量共 25t/a，按使用量的 1%计算，项目焊接产生的焊渣量约为 0.25t/a，收集后外售给废旧回收公司处理。

3、拦截收集的焊接烟尘和抛丸除锈粉尘

由前文“2.4.1 废气”计算结果可知，拦截的焊接烟尘量为 14.45kg/a，拦截的抛丸除锈粉尘量为 7.27t/a，则本项目拦截收集的粉尘量总计约 7.29t/a，收集后外售给废旧回收公司处理。

综上所述，本项目一般固废产生量总计 507.54t/a，按半年清运一次计，则一般固废

最大贮存量为 254t，一般固废暂存间占地面积 50m²，一般堆高约 1m，贮存量约 390t，可满足本项目一般固废的贮存要求。

4、含油废抹布和手套

项目在生产过程中将产生一定量的油污抹布和手套等危险废物，本项目抹布、手套用量约 1t/a，考虑到油污抹布和手套沾有油污后会增加抹布和手套的重量，由于油污量较少并且较难估算，本次评价保守起见按 0.5t/a 油污量计，则油污抹布、手套产生量约为 1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号）“第五条 列入本名录附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理”，本项目含油废抹布和手套列入《国家危险废物名录》（2016 版）的附录《危险废物豁免管理清单》，满足“混入生活垃圾”这一豁免条件，全部环节全过程不按危险废物管理。故将废弃的含油废抹布和手套与生活垃圾一起，交由环卫部门统一清运处理。

表 2.4-7 危险废物豁免管理清单

序号	废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
1	900-041-49	废弃的含油抹布、劳保用品	全部环节	混入生活垃圾	全过程不按危险废物管理

5、生活垃圾

本项目劳动定员 300 人，其中 200 人住厂，100 人不住厂，生活垃圾产生量住厂按 1kg/人·d 计、不住厂按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 72.5t/a。生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。

6、废漆雾过滤料（含漆渣）

本项目伸缩移动式喷漆房漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，滤料使用量为 15t/a，由上图 2.2-3：喷涂过程物料平衡图可知，漆渣产生量为 41.3t/a（干基），则本项目废漆雾过滤料（含漆渣）产生量为 56.3t/a。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2016 版），明确本项目废漆雾过滤料（含漆渣）的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表 2.4-8。

表 2.4-8 本项目废漆雾过滤料（含漆渣）的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW12 染料、涂料废物	非特定行业	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	毒性（T）、易燃性（I）

7、废活性炭、废过滤棉

本项目伸缩移动式喷漆房使用过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附对有机废气进行净化处理，由前文“2.4.1 废气”中的“3、油漆废气”污染源强核算过程可知，挥发性有机物产生量为 34.39t/a，UV 光解、活性炭吸附分别按 80%的处理效率，则进入活性炭吸附装置的挥发性有机物量为 5.51t/a，根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》中活性炭对各有机废气的吸附效率在 0.03~0.31kg/kg 活性炭范围内，本项目活性炭吸附效率取 0.2kg/kg 活性炭，则吸附挥发性有机物量 5.51t/a 所需活性炭量为 27.55t/a，则废活性炭产生量为 30.06t/a（其中：活性炭 27.55t/a、吸附的挥发性有机物量 5.51t/a）。

为保证活性炭的吸附效果，建设单位应每个月更换一次，根据油漆使用量进行活性炭的更换，当油漆使用量累计到 17t 时需进行 1 次活性炭的更换。活性炭的购置、使用以及废活性炭的更换、处置等需通过台账进行管理。

过滤棉每次用量按 216kg 计，每个月更换一次，过滤棉用量为 2.59t/a。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2016 版），明确本项目废活性炭、废过滤棉的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表 2.4-9。

表 2.4-9 本项目废活性炭、废过滤棉的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	沾染毒性危险废物的废弃过滤吸附介质	毒性 (T)

8、废润滑油

本项目数控钻床、剪板机、切割机等机加工设备不使用乳化液和切削液等，使用润滑油，以及机械维修和拆解过程中，均会产生一定量的废润滑油，产生量约 1t/a。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2016 版），明确本项目废润滑油的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表 2.4-10。

表 2.4-10 本项目废润滑油的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	毒性 (T)， 易燃性 (I)
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	

9、UV 光解废灯管

本项目光催化氧化装置中使用的灯管每两年更换一次，产生量为 40 只(0.4t/a) 废灯管，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2016

版)，明确本项目 UV 光解废灯管的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表 2.4-11。

表 2.4-11 本项目 UV 光解废灯管的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源	毒性 (T)

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目工程分析中危险废物汇总详见下表 2.4-12。

表 2.4-12 工程分析中危险废物汇总

序号	1	2	3	4	5
危险废物名称	废漆雾过滤料 (含漆渣)	废活性炭	废过滤棉	废润滑油	UV 光解废灯管
危险废物类别	HW12 染料、涂料废物	HW49 其他废物	HW49 其他废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW29 含汞废物
危险废物代码	900-252-12	900-041-49	900-041-49	900-214-08/900-217-08	900-023-29
产生量 (t/a)	56.3	30.06	2.59	1	0.4
产生工序及装置	漆雾净化	伸缩移动式喷漆房使用过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附对有机废气进行净化处理，吸附装置需定期对活性炭进行更换	伸缩移动式喷漆房使用过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附对有机废气进行净化处理，吸附装置需定期对过滤棉进行更换	机加工设备使用及维修和拆解过程中	光催化氧化装置中使用的灯管每两年更换一次
形态	固态	固态	固态	液态	固态
主要成分	玻璃纤维复合过滤材料	活性炭	过滤棉	矿物油	灯管
有害成分	漆渣	挥发性有机物	挥发性有机物	矿物油	汞
产废周期	每天	1 次/月	1 次/月	1 次/月	1 次/两年
危险特性	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)	毒性 (T)	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)
污染防治措施	即更换即收集，暂存于厂区东北角的危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。	即更换即收集，密封包装贮存于厂区东北角的危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。	即更换即收集，密封包装贮存于厂区东北角的危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。	即产生即收集，暂存于厂区东北角的危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。	即更换即收集，密封包装贮存于厂区东北角的危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。

综上所述，本项目危废产生量总计 90.35t/a，按半年清运一次计，则危废最大贮存量为 46t，危废暂存间占地面积 20m²，一般堆高约 1m，贮存量约 60t，可满足本项目危废的贮存要求。

2.4.6 建设项目运营期污染源强汇总

建设项目运营期污染源强汇总见表 2.4-13。

表 2.4-13 建设项目运营期污染源强汇总表

种类	污染源		污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	削减量 (t/a)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	
										综排三级	
水污染物	生活污水		废水量	10440	/	0		10440	/	/	
			COD _{Cr}	3.132	300	1.044		2.088	200	500	
			BOD ₅	1.566	150	0.522		1.044	100	300	
			SS	2.088	200	1.462		0.626	60	400	
			NH ₃ -N	0.365	35	0		0.365	35	—	
种类	污染源	排气源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值	
大气污染物	抛丸除锈粉尘	15m 排气筒	颗粒物	7.35	226.29	7.27	0.08	0.017	2.46	浓度	速率
										120mg/m ³	1.75kg/h
	伸缩移动式喷漆房废气	15m 排气筒	漆雾 (颗粒物)	43.5	520.83	41.3	2.2	0.47	26.34	120mg/m ³	1.75kg/h
			二甲苯	7.6	91.00	7.29	0.31	0.07	3.71	70mg/m ³	0.5kg/h
			VOCs (以非甲烷总烃表征)	34.39	411.76	33.01	1.38	0.30	16.52	120mg/m ³	5kg/h
	生产车间无组织面源		颗粒物 (包括焊接烟尘、抛丸粉尘)	0.1623	/	0	0.1623	0.049	/	周界外浓度最高点颗粒物≤1.0mg/m ³ 、二甲苯≤1.2mg/m ³ 、非甲烷总烃≤4.0mg/m ³	
			二甲苯	0.40	/	0	0.40	0.09	/		
			VOCs (以非甲烷总烃表征)	1.81	/	0	1.81	0.39	/		
	食堂油烟	宿舍楼	油烟	0.08	6.9	0.06	0.02	0.034	1.7	2mg/m ³	
	种类	污染源		污染因子	产生量	处理处置措施			削减量	排放量	
固体废物	切割等机加工		金属屑、边角料	500t/a	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给废旧回收公司处理			500t/a	0		
	焊接		废焊渣	0.25t/a				0.25t/a	0		
	拦截、收集粉尘		拦截收集的粉尘	7.29t/a				7.29t/a	0		
	机械维修		含油废抹布和手套	1.5t/a	与生活垃圾一起交由环卫部门处置			1.5t/a	0		
			废润滑油	1t/a	暂存于危废暂存间, 交由有资质单位处置			1t/a	0		
	喷漆		废漆雾过滤料 (含漆渣)	56.3t/a	暂存于危废暂存间, 交由有资质单位处置			56.3t/a	0		
	喷漆房有机废气处理		废活性炭	30.06t/a	暂存于危废暂存间, 交由有资质单位处置			30.06t/a	0		

		废过滤棉	2.59t/a	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	2.59t/a	0
		UV 光解废灯管	0.4t/a	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	0.4t/a	0
	办公生活区	生活垃圾	72.5t/a	交由环卫部门统一清运处理	72.5t/a	0

注：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）3.1，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

2.4.7 运营期非正常工况下污染物源强核算

本项目没有锅炉、炉窑开停炉，生产过程中没有明显的开停车（工），设备检修时停止生产，不会产生废气，工艺设备运转异常对废气排放影响不明显，因此本项目非正常排放仅考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。

根据本项目的废气污染治理设施与预防措施实际情况，设定移动式焊接烟尘净化器为其正常应有效率的一半时，抛丸除锈粉尘布袋除尘效率为其正常应有效率的一半时，以及伸缩移动式喷漆房漆雾净化设备、过滤棉除湿+UV光解+活性炭吸附设备分别为其正常应有效率的一半时，为本项目污染治理设施达不到应有效率的非正常排放情形。详见下表 2.4-14。

表 2.4-14 大气污染物非正常排放量

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)
1	埋弧焊焊接烟尘	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物	/	0.002
2	CO ₂ 气保焊焊接烟尘	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物	/	0.028
2	抛丸除锈粉尘排气筒 1#	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物	11.42	0.80
3	喷漆废气排气筒 2#	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物（漆雾）	273.44	4.92
			二甲苯	47.22	0.85
			VOCs（以非甲烷总烃表征）	213.89	3.85

2.5 环境风险

2.5.1 主要危险物质及分布情况

项目涉及的危险物质主要为醇酸防锈底漆、醇酸磁漆、水性自干漆、稀释剂、液态氧、丙烷等。

其中，醇酸防锈底漆、醇酸磁漆、稀释剂均属于易燃液体（第3类），其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。并具有一定的急性毒性，其中含有的高浓度的二甲苯对中枢神经系统具有麻醉作用，可引起急性中毒并作用于中枢神经引起痉挛；长期接触对造血系统有损害，引起慢性中毒。对皮肤、粘膜有刺激作用，可引皮炎。200#溶剂油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。

水性自干漆成分中含 2%丁醇和 5%乙醇等，丁醇和乙醇蒸汽可与空气形成爆炸性混合物。

液氧列入《危险化学品名录》，危规号 22002，属于危险化学品。液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，火灾危险性为乙类。所有可燃物质（包括气、液、固）和液氧混合时就呈现爆炸危险性，这种混合物常常由于静电、机械撞击、电火花和其它类似的作用，特别是当混合物被凝固时经常能发生爆炸。

丙烷属于易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应，气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

项目涉及危险物质特性分析见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目危险物质储存及分布情况

危险物质名称	最大储存量 (t)	贮存情况	分布情况	危险特性
醇酸防锈底漆	1	25kg/桶装，外购入厂后暂存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区。	生产车间的油漆喷涂区	易燃，毒性
醇酸磁漆	1			
水性自干漆	1			
稀释剂	0.3			
液氧	25m ³	在厂区设一个 11m 高、容积约 25m ³ 的液氧罐。	生产车间外液氧罐储存区	强氧化剂，助燃。
丙烷	0.6	30kg/瓶装，10 瓶一组，两组交替使用。	生产车间内	易燃

2.5.2 可能影响环境的途径

油漆和稀释剂、丙烷均属于易燃物质，遇高温、明火有引起燃烧、爆炸的危险；液氧和可燃物质混合时呈现燃烧、爆炸危险性。燃烧爆炸产污排放至大气环境，造成大气污染，事故消防废水含油漆污染物及高浓度悬浮物，如果没采取有效的处理措施，将进入雨水收集系统，进入周边环境地表水系，将造成水污染事件。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）的规定，本项目室外消防水量为 20L/s，室内消防水量为 10L/s，因此，本项目最大消防水量为 30L/s，火灾持续时间按 15min 计算，一次消防水量为 27m³。

消防废水量按用水量的 80%计，本项目消防废水量为 21.6m³，主要污染物为油漆污染物及高浓度悬浮物，泵入事故应急池（容积为 30m³），利用油漆不溶于水的特性，消防废水经事故应急池收集经絮凝沉淀+隔油沉淀处理后，排入园区管网后进入贵港市第三污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

表 2.5-2 消防废水排放情况

项目	废水量	污染物名称	治理措施	排放方式及去向
消防废水	21.6m ³ /次	油漆污染物及高浓度悬浮物	<u>絮凝沉淀+隔油沉淀</u>	排入园区污水管网

油漆和稀释剂在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或桶罐破裂而泄露，其中的挥发份（溶剂和稀释剂）挥发，呈无组织排放释放到大气环境中污染大气

环境。油漆堆放区和油漆喷涂区域，防渗层损坏，地面防渗能力达不到设计能力，致使油漆和稀释剂液体渗入土壤和地下水，对区域土壤和地下水环境将产生一定的影响。

2.5.3 环境敏感目标调查

各环境要素（环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等）敏感目标调查详见“1、总则”章节中的“1.6 主要环境保护目标”小节。

2.6 清洁生产分析

清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》第二十七条，有下列情形之一的企业，应当实施强制性清洁生产审核：

- 1、污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或者地方规定的排放标准，但超过重点污染物排放总量控制指标的；
- 2、超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的；
- 3、使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的。

实施强制性清洁生产审核的企业，应当将审核结果向所在地县级以上地方人民政府负责清洁生产综合协调的部门、环境保护部门报告，并在本地区主要媒体上公布，接受公众监督，但涉及商业秘密的除外。

本项目属于“使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的”项目，应当实施强制性清洁生产审核。

2.6.1 涂装行业清洁生产评价指标体系

本指标体系适用于汽车及其零部件、机电、家具(铁质)、工程机械等行业的有序涂装生产，当建筑、木器、卷材等行业组织有序涂装生产时，可参考本指标体系执行。本项目属于工程工程机械喷漆，项目的主要生产工艺为喷漆，因此本项目可参考执行《涂装行业清洁生产评价指标体系》，本评价根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年）进行清洁生产分析。

2.6.2 本项目清洁生产分析

涂装行业清洁生产评价指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标。

结合本项目行业特点，本评价重点评价生产工艺及设备要求、资源和能源消耗、污染物产生指标和清洁生产管理等指标。详见下表 2.6-1。

由下表 2.6-1 可知，从项目生产工艺及设备要求、资源和能源消耗、污染物产生指标和清洁生产管理等指标综合分析，各指标最低满足 II 级基准值。因此，本项目的清洁生产水平总体属于 II 级水平，即符合国内清洁生产先进水平。待项目建设正式运行以后，建设单位应尽快实施 ISO14001 认证，并委托专业的清洁生产审核机构开展清洁生产审核，挖掘企业清洁生产潜力，进一步提高企业的清洁生产水平。

表 2.6-1 本项目实施后清洁生产情况对应一览表

一级指标	二级指标		I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目	符合性
生产工艺及设备要求	涂装前处理	抛丸	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声≤92dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥95%；设备噪声≤93dB（A）	每台抛丸机分别自带 1 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，布袋处理效率 99%，抛丸机噪声 90dB（A）	满足 I 级基准值
	底漆	喷漆（涂覆）	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水技术应用 ^b		生产过程不使用水；应用变频电机等节能措施，可按需调节风量、能耗；应用简洁、节能的工艺；喷漆设置漆雾处理	满足 II 级基准值
			节能技术应用 ^c ；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 ^c ；喷漆设置漆雾处理			
	中涂、面漆	漆雾处理	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率 95%	满足 I 级基准值
		喷漆（涂覆）（包括流平）	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺废溶剂收集、处理 ^e	节水 ^b 、节能 ^c 技术应用		生产过程不使用水；应用变频电机等节能措施，可按需调节风量、能耗；应用简洁、节能的工艺；洗枪、管道清洗产生的废溶剂全部收集，回用于调漆。	满足 II 级基准值
	废气处理设施	喷漆废气	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥75%；有 VOCs 处理设备运行监控装置		有 VOCs 处理设施，处理效率 96%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	满足 I 级基准值
	原辅材料	底漆	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	VOCs 含量 33%	满足 II 级基准值
		中涂	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	VOCs 含量 33%	
		面漆	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	VOCs 含量 12%	
		喷枪清洗液水性漆	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	VOCs 含量 12%	
资源和能源消耗指标	单位面积取水量*（1/m ² ）		≤2.5	≤3.2	≤5	生产过程不使用水	满足 I 级基准值
	单位面积综合耗能*Kgce/m ²		≤1.26	≤1.32	≤1.43	1.02	满足 II 级基准值
	单位重量综合耗能*Kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	0.21	
污染物产生指标	单位面积 VOCs 产生量*g/m ² 客车、大型机械		≤150	≤210	≤280	52.5	满足 I 级基准值
	单位面积 COD _{Cr} 产生量*g/m ²		≤2	≤2.5	≤3.5	2.4	满足 II 级基准值
	单位面积的危险废物产生量*g/m ²		≤90	≤110	≤160	105	
环境管理指标	环境管理		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求				满足 II 级基准值
			一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物(包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等)的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交给持有危险废物经营许可证的单位处置				满足 II 级基准值
			符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料				满足 II 级基准值
			禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油				满足 II 级基准值
			限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液				满足 II 级基准值
			已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001				满足 II 级基准值
			按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置。				满足 II 级基准值
			按照《环境信息公开办法(试行)》第十九条公开环境信息				满足 II 级基准值
	组织机构		设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构				满足 II 级基准值
	生产过程		磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道				
	环境应急预案		制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练				
	能源管理		能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求				
节水管理		进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求					

注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注 3：底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。

注 4：资源和能源消耗指标分为两种考核方式:单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 5：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置(石灰石法、静电法)的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

b 节水技术应用包括：湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型(重量大)产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 COD_{Cr} 产生量。

*为限定性指标。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地形地貌

贵港市以喀斯特地貌为典型，地势开阔平坦，北靠大瑶山余脉的莲花山，北面为山区地带，南面为丘陵，地形上总体呈现北高南低。郁江穿城而过，将城区分为城北区和城南区；城北区地面高程为 41.7~49.6m，平均高程 45.6m；城南区地面高程为 42.1~48.7m，平均高程 44.6m。

覃塘区地貌为东高西低，由东北向西南倾斜。东北部及西部溶岩山峰拔地而起，中南部为平原区，属浔郁平原一部分，地势平坦。

本项目所在区域属于石卡战略性新兴产业发展区（石卡分园），属郁江 II 级阶地，地形较平整，地貌类型为低丘陵，场址稳定性较好，场地现状标高为+44m~+45m。

3.1.2 气候与气象

贵港市地处低纬度地带，属亚热带季风气候，雨水充沛，常年气温高，日照长，蒸发量大。根据贵港市气象站（1981 年~2017 年）统计资料，覃塘区多年平均降雨量 1440.6mm，多年平均气温为 21.4℃，日气温≥10℃的日子，持续日数 332~338 天，活动积温 7400~7600℃之间；多年平均蒸发量 1120.7mm，多年平均相对湿度 76%，风向季节变化明显，夏季多为东南风，秋、东多为北风，常年主导风向是北风和东北风。常年平均风速为 1.9m/s，最大风速为 7.7m/s，全年无霜期 353 天，雨季为 4~9 月份。

根据贵港市气象站的气象统计值，项目区气象特征详见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要气象指标统计表

项目		气象特征值
气温	多年平均气温 (°C)	21.4
	多年极端最高气温 (°C)	39.5
	多年极端最低气温 (°C)	-3.4
	≥10°C 年积温 (°C)	2.49
气温	活动积温	7400~7600°C
风速	主导风向	N, EN
	多年平均风速 (m/s)	2.5
降雨量	多年平均降雨量 (mm)	1440.6
	多年最大年降水量 (mm)	2185.9
	10 年一遇 1h 最大降雨量 (mm)	80.6

	10年一遇6h最大降雨量(mm)	144.3
	10年一遇24h最大降雨量(mm)	202.8
湿度	多年平均相对湿度(%)	76
蒸发量	多年平均蒸发量(mm)	1120.7
	无霜期	353
注：以上数据源自贵港市气象站（1984年~2017年）统计资料		

3.1.3 地表水文

项目所在区域地表水资源有项目北面1.58km林桥江，东面约2.15km的郁江。

本项目生活污水经三级化粪池处理后，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，同时满足贵港市第三污水处理厂进水水质要求，排入园区污水管网，经贵港市第三污水处理厂处理后排入鲤鱼江。

（1）林桥江

林桥江位于郁江左岸，发源于石卡镇西部万塘村的万塘林场，主河经万塘、翰平、新桥、大岩、樟竹，在樟竹的万丈冲口处有源出于石卡镇新旺村，经帽岭、石卡七中、圩边、万丈塘的支流汇入后，向东流至林桥村再转北流到白沙村的西北面注入郁江。河长14.3公里，流域面积66.25平方公里，多年平均径流量0.53亿立方米。

（2）郁江

郁江，珠江流域西江水系最大支流。位于广西壮族自治区南部。其上游为左、右江。右江源于云南省广南县杨梅山，向东流入广西，经百色、隆安到邕宁县合汇与左江相会为邕江。左江源于越南境内，流经越南凉山省内境内，再由龙州县水口关入境，自宋村经南宁至邕宁蒲庙段，习惯上亦称邕江。邕江经南宁横县后流入贵港市境，称郁江，东流至桂平汇黔江后称浔江。从杨梅山至桂平镇三角咀全长1152km，流域面积在广西有7万多km²，郁江在桂平市境内长度为76km。河面平均宽度为320m，最宽处在西山乡野鸭塘，宽500m；最狭处在白沙镇塘甫屯，宽仅200m，河床平均水深为7.81m，年径流量522.9亿m³，干流全长1152km，总落差1655m，平均坡降1.4‰。

（3）鲤鱼江

鲤鱼江（又称“义渡江”）为郁江的支流，鲤鱼江起源于镇龙山北麓及石龙、樟木、覃塘、福隆等多条小河，于三里双岸村附近汇合，流经三里，横贯西江农场。至贵港市小江村流入郁江，境内长78.5km，集雨面积98.9km²。本次评价河段兼有农灌功能，无居民饮用水取水口。

3.1.4 地质构造

项目拟建场地地势平坦，未见滑坡、崩塌等不良地质作用；据区域地质资料，场地与区域全新活动性断裂距离较大，对场地构造稳定性无影响。总体上，场地的区域地质构造较为稳定。

3.1.5 水文地质条件调查

根据类比调查《广西久久星新能源车辆科技有限公司年产3万辆专用汽车项目场地水文地质调查资料》（建研地基基础工程有限责任公司广西分公司，2017年5月），该项目位于本项目东北偏东面约1.46km，属于同一个水文地质单元，水文地质条件相似，可得出以下水文地质条件调查结果。

1、土壤和植被情况

建设项目周边土壤类型主要为赤红壤，区域地表主要为林地、旱地和水田，林地植被主要为桉树、灌木、杂草等，旱地种植有甘蔗、玉米等，低洼处部分为水田，水田主要种植稻谷，未发现有古树名木及珍稀濒危保护树种分布。

2、地层岩性

根据野外调查、区域勘探资料、地质资料，以及本次抽水试验观测井的岩（土）芯进行分析，将场地的地层进行划分。拟建场地岩土层自上而下主要为上覆杂填土①（ Q_4^{ml} ）、耕土②（ Q_4^{pd} ）、第四系更新统冲洪积层次生红黏土③（ Q_3^{al+pl} ）、下伏基岩石炭系中风化石灰岩④（C）。

现将场地岩土层的岩性特征自上而下分层描述如下：

杂填土①（ Q_4^{ml} ）：浅黄色，松散状，稍湿，土质不均匀，以黏性土为主，夹杂少量建筑垃圾、碎石和植物根系，孔隙大，稍湿，土质不均，新近堆填，具有高压缩性。该层在场地内均有分布，厚度较大，层厚0.90~4.10m，平均厚度3.07m。

耕土（ Q_4^{pd} ）：褐色，松散，稍湿，以粘性土为主，局部含有机质及植物根系，具高压缩性。该层在场地内均有分布，厚度不大，层厚0.20~0.80m，平均厚度0.50m。

第四系更新统冲洪积层次生红黏土③（ Q_3^{al+pl} ）：黄色、棕黄色，稍湿，液性指数平均值为0.03，含水比平均值为0.57，液塑比平均值为1.81，硬塑状态为主，局部可塑，切面光滑，干强度高，韧性高，无地震反应，具有中等压缩性，局部含铁锰质结核及氧化物，部分与石灰岩接触面处夹杂有少量的石灰岩碎块。总体特征为上部较硬，下部较软。该层在场地内普遍存在。标准贯入试验修正后锤击数 $N=7.9-13.6$ 击/30cm，标准值

N=10.6击，压缩系数平均值0.21 MPa⁻¹，属中等压缩性土。该层在场地中均有分布，揭露层厚0.40~7.50m，平均厚度4.35m。

上古生界石炭系中风化石灰岩④（C）：灰白色、灰色，中风化状，隐晶质结构，成份主要为碳酸盐矿物，中厚-厚层状构造，岩体较完整，节理裂隙有发育，采取率较高，岩芯多呈中-长柱状产出，一般长在10cm~30cm之间，岩体较完整。岩石天然抗压强度标准值50.42Mpa，属较硬岩，岩体基本质量等级为III级。该层场地内均有分布，为场地下方稳定分布地层，本次勘察未钻穿该层。该层在场地中均有分布，揭露层厚5.00~26.20m，平均厚度22m。

3、矿产资源

建设项目所在区域未经过矿床，也无探矿权及采矿权设置，项目建设不涉及矿产资源利用。

4、包气带岩性、厚度及垂向渗透系数

建设项目厂址范围内地层岩性为泥质粉砂岩（K₂l），现状包气带厚度一般为2.8~6.23m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为2.8m，包气带的渗透系数（以粘土为主）为 1.132×10^{-7} cm/s。

5、含水层岩性、渗透系数、富水程度

建设项目场地含水层中风化石灰岩（C），其渗透系数建议值为 $K=5.43 \times 10^{-4}$ cm/s，项目场地静水位埋深为2.8~6.23m，地下水水位年变幅量2.0~3.5m之间，含水层平均厚度为22m。富水等级为水量丰富。

6、地下水类型、地下水补径排条件

场地地下水类型主要为碳酸盐岩类裂隙溶洞水（裸露型）。该区域地下水特征如下：水量丰富，泉流量一般>50L/s，地下河流量50~250L/s，钻孔涌水量一般6~16L/s，地下水埋深<10m。

项目场地地下水主要表现为上层滞水、孔隙水及裂隙溶洞水。

1) 上层滞水主要赋存于杂填土①层和耕土②层中，为地表水下渗受次生红黏土③层阻隔而形成，初见水位埋深约0.2-0.8m，水量较小，易疏干。

2) 孔隙水主要赋存于次生红黏土③层上部，初见水位埋深约2.2~2.5m，受大气降水，地表水及地下水补给，水量不大，为隔水层孔隙裂隙水。

3) 裂隙溶洞水主要赋存于中风化石灰岩④层，初见水位埋深约5.2~7.1，具有一定的承压性，水量不大，与孔隙水无统一地下水位。

孔隙水和裂隙溶洞水无统一地下水位，综合稳定水位埋深约 2.8~6.23m，水位高程为 41.66-48.91m。结合附近水文地质资料调查分析，其水位在不同的季节变化幅度约在 2.0m~3.5m 左右。地下水动态受季节、气象影响明显，雨季地下水水量相对丰富。

项目场地地下水埋藏相对较浅（稳定水位埋深为 2.8~6.23m），补给条件较好，地下水补给主要来源于大气降水，其次为地表水补给，郁江为项目场地所在水文地质单元最低处，也是整个水文地质单元地下水的排泄区，地下水径流方向为西南→东北，排泄进入郁江。

项目场地所在区域的水文地质图详见附图 3。

7、地下水水位、水质、水温、地下水化学类型

场地地下水类型主要为岩溶裂隙水(覆盖型裂隙溶洞水)，地下水水位约 2.8~6.23m，地下水水质类型为HCO₃-Ca型或HCO₃-Ca·Mg型，pH值7~8.14，总硬度，3.5~16.8德度，矿化度一般在0.2~0.3g/L之间。富水等级为水量丰富。

8、泉的成因类型、出露位置、形成条件、泉水流量、水质

据调查，建设项目评价范围内没有泉的出露，因此不再予以分析。

9、集中供水水源地和水源井的分布情况

据调查，本项目地下水环境现状调查评价范围内没有集中供水水源地，评价范围内存在瓦窑村、七星屯、白沙新村、白沙屯，这些村屯用水来源于自打井水，属分散式饮用水水源地。

3.1.6 土壤类型

覃塘区所辖乡镇土壤类型主要为水稻土、旱地土、山地土，其中水稻土多为铁子田和潞育沙泥田，多由溶蚀平原红土母质发育的铁砾赤红壤经耕作而成。旱地土为赤红土和耕型沙页岩赤红土，土壤高温多湿，一般缺磷、钾，山地土多为第四纪红土赤红壤，土体较厚，土壤层次分化明显，呈酸性反应，宜种水稻、玉米、甘蔗、花生、黄豆、茶叶等作物。

根据现场调查，项目拟建场地为土壤类型主要为赤红壤。

3.2 区域饮用水源情况调查

3.2.1 贵港市浔湾江取水口饮用水水源地

贵港市浔湾江取水口饮用水水源地位于郁江贵港市城区上游，位于浔郁平原中心位置，海拔较低。浔湾江取水口中心经、纬度分别为 109°33'58"、23°3'6"，在河流岸边

取水，该水源地属于河流型水源地。

贵港市城区现有两个供水水厂：江南水厂和龙床井水厂（新），郁江泸湾江取水口为龙床井水厂（新）、江南水厂共用取水口，日供水能力 15 万 m³，2012 年综合供水量为 4286.42 万 m³，服务人口约 50 万人左右，供水范围为贵港市城区建成区。

根据贵港市现有郁江饮用水源现状、城市规划、经济发展及其周边环境情况，确保饮用水水质管理目标的实现，保障饮用水的安全，泸湾江饮用水源地进行保护区划分，划分结果为：

（1）一级保护区

水域范围：水域长度南岸为泸湾江取水口上游 2000 米，取水口下游 100 米范围内的河道水域长度，约 2.1 公里；北岸为泸湾江取水口断面对岸点为中心，上游 1400 米至贵港航运枢纽上引航道入口处，下游 100 米范围内的河道水域长度，约 1.5 公里；水域宽度为整个河道 5 年一遇洪水所能淹没的区域（有防洪堤部分以防洪堤为边界）；

陆域范围：陆域沿岸长度等于相应的一级保护区水域河岸长度，陆域沿岸纵深分别与河两岸的水平距离等于 50 米。

（2）二级保护区

水域范围：水域长度为从上述划定的一级保护区的上游边界沿河道向上游延伸约 4000 米至白沙村的河道水域长度，下游边界沿河道向下游延伸约 400 米至贵港航运枢纽大坝的河道水域长度，约 4.4 公里，二级保护区河段还包括贵港航运枢纽上引航道河段，水域宽度为一级保护区水域向外扩展到 10 年一遇洪水所能淹没的区域，有防洪堤的河段二级保护区的水域宽度为防洪堤内的水域；（不含一级保护区水域）；

陆域范围：陆域范围为陆域沿岸长度等于相应的二级保护区水域河岸长度，陆域沿岸纵深分别与河两岸的水平距离等于 1000 米。（不含一级保护区陆域）。

3.2.2 石卡镇下寨水井水源地

石卡镇下寨水井水源地位于石卡镇石卡社区新元村。区域上，水源地位于贵港向斜的南翼，向斜轴向北东，长 40km、宽 15km，地下水径流模数 2.4~6.8L/s·km²，水埋深 5~10m，水位年变幅 2~9m，补给面积约 10km²，储量约为 40 万 m³/a，水量中等。在下游西山村一带发育一条地下河，向鲤鱼江排泄。

表 3.2-1 石卡镇下寨水井水源地属性表

水源地编码	水源	水源地点位	供水量 (m ³ /d)	使用状态	输水	服务范围	服务人口	保护区面积
-------	----	-------	-------------------------	------	----	------	------	-------

	地名 称	经度	纬度	设计	现状		方式			一级 (km ²)	二级 (km ²)
HA0900 4508041 04G01	下寨水井	109° 31'47"	22° 57'55.8"	100 0	700	现用	管道	石卡社区、新元、亭古岭、圩边村等	1000 0	0.03	2.12

石卡镇下寨水井水源地保护区划分结果如下：

一级保护区：

以取水口为圆心，半径为 100m 的圆形区域，面积 0.03km²。

二级保护区：

以地下水流向为主轴，长度为取水口下游 500m 至取水口上游 1.5km（总长 2km）、宽度为向地下水流向两侧分别延伸约 500m 所形成的矩形区域，即 2km×1km 的矩形区域（除去一级保护区范围），面积 2.12km²。

3.2.3 石卡镇翰芦村谭村屯水源地

根据《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案》（报批稿，2016 年 9 月），覃塘区共有 10 个乡镇 145 个行政村，本次共划定了 72 个农村集中式饮用水水源地保护区，其中：现用 69 个，规划 3 个。保护区总面积 56.0644km²，其中：一级保护区 0.7815km²，二级保护区 55.2829km²。距离本项目最近的村级水源地为石卡镇翰芦村谭村屯水源地，其保护区划分结果详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 石卡镇翰芦村谭村屯水源地划分情况表

水源地名称	水源地代码	水源地类型	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 (km ²)	陆域	面积 (km ²)
石卡镇翰芦村谭村屯水源地	HA0900450804104G0006	地下水型	现用	109°33'20.35" 22°58'18.81"	一级保护区	/	/	以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域。	0.0078
					二级保护区	/	/	以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。	0.2748

综上所述，项目拟建地位于贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，地理坐标：22° 59'17.88"北，109° 32'43.41"东，贵港市泸湾江取水口饮用水水源地（地级市饮用水水源、河流型）位于本项目拟建地东北面，距该水源地二级保护区陆域范围最近距离约 2.02km；石卡镇下寨水井水源地（乡镇饮用水水源、地下水型）位于项目拟建地西南面（位于本项目地下水补给径流区上游），距该水源地二级保护区陆域范围最近距离约 2.85km；石卡镇翰芦村谭村屯水源地（农村集中式饮用水水源，地下

水型)位于项目拟建地东南面(位于本项目地下水补给径流区上游),距该水源地二级保护区陆域范围最近距离约 1.64km。项目拟建地不在周边饮用水水源保护区范围内,详见附件 11。

3.3 贵港市第三污水处理厂概况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 6.6 调查要求:水污染影响型三级 B 评价,主要调查依托污水处理设施的日处理能力,处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况,同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

贵港市第三污水处理厂位于石卡园进港五路与沿江大道交汇处,承担石卡园的工业污水、生活污水收集与治理任务(故贵港市第三污水处理厂纳污范围图也即是园区污水管网分布图,详见附件 7),规划占地 42 亩,规划总建设规模为日处理污水 7.5 万 m³,总计服务区域 23.5km²,近、远期服务人口分别约 2 万、10 万。污水厂采用改良型 A₂/O 污水处理工艺,含有配套除油、除重金属废水处理系统的尾水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,排入鲤鱼江。

根据园区实际情况,按统一规划、分期建设的原则,污水处理厂一期工程主要建设内容为:建设日处理污水 0.6 万 m³的污水处理厂一座,污水提升泵站一座,占地 12 亩,总投资 4850 万元人民币。一期工程实际开工时间为 2013 年 7 月,实际完工时间为 2014 年 5 月。目前污水处理厂一期主体工程、设备安装工程均已建设完毕,并于 2018 年 12 月 27 日开始试运营。设计进水水质要求见表 3.3-1。

表 3.3-1 污水处理厂设计进水水质要求 单位: mg/L

指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水	≤150	≤300	≤200	≤40	≤35	≤4

注:设计进水水质要求摘自《贵港市第三污水处理厂环境影响报告表》(贵港市环境保护科学研究所,2012 年 8 月)。

根据《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书》,石卡园已建成污水管网详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 石卡园已建成污水管网一览表

管网名称	管径	管材	数量(m)
进港大道			
进港二路	DN500、DN600	二级钢筋混凝土管	DN500-2052; DN600-53
进港三路	DN400、DN1350	二级、三级钢筋混凝土管	DN400-1150; DN500-48; DN600-63; DN800-1376; DN1000-71; DN1350-34
沿江大道	DN400、DN1000	二级、三级钢筋混凝土管	DN400-810; DN500-81; DN600-35; DN800-495; DN1000-1150
沿江大道延	DN600、DN1350	二级、三级钢筋混凝土管	DN600-1706; DN1000-1448;

长线			DN1200-915; DN1350-110
沿江二路	DN400、DN600	二级、三级钢筋混凝土管	DN400-983; DN500-683; DN600-545
迎宾路	DN500	二级钢筋混凝土管	DN500-11000

本项目营运期无生产废水产生，排放废水主要为生活污水，可通过进港二路后经沿江大道汇入第三污水处理厂处理。

根据贵港市第三污水处理厂提供的资料，该污水处理厂出水口已安装自动监测设施，但尚未与生态环境主管部门的监控设备联网，根据贵港市第三污水处理厂提供的自动监测数据，污水排放口在线监测结果详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 贵港市第三污水处理厂污水排放口在线监测结果（2019 年 1~6 月）

序号	日期	废水流量(Avg)	CODcr (Avg)	氨氮 (Avg)	pH (Avg)
		-(l/s)	≤60(mg/l)	≤8(mg/l)	6-9(无量纲)
1	2019 年 1 月				
2	2019 年 2 月				
3	2019 年 3 月				
4	2019 年 4 月				
5	2019 年 5 月				
6	2019 年 6 月				
7	最小值				
8	最大值				
9	平均值				
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级A标准			50	5	6~9

由上表 3.3-3 可知，贵港市第三污水处理厂处理后的废水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，稳定达标排放。根据工程分析可知，本项目仅生活污水排放至该污水处理厂处理，本项目生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N 等常规污染因子，不含有毒有害的特征水污染物。

根据贵港市产业园区管理委员会出具的《关于贵港市第三污水处理厂尾水排放工程建设进度情况说明》（详见附件 13），贵港市第三污水处理厂目前已建成并可投入运行。据与工投集团对接，尾水排放工程（出水处理厂排放口至鲤鱼江段）已完成工程量 80%以上，在疫情减弱和资金到位的前提下，预计 2 个月内完工投入使用。据此可知，尾水排放工程（出水处理厂排放口至鲤鱼江段）可先于本项目投入使用。

3.4 环境空气质量现状调查与评价

3.4.1 评价基准年筛选

本项目依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，

选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年（2018 年）作为本次评价基准年。

3.4.2 评价内容和目的

本项目大气环境影响二级评价，环境空气质量现状评价内容和目的如下：

- 1、调查项目所在区域环境质量达标情况；
- 2、调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

3.4.3 项目所在区域达标判断

本次评价未收集到国家或地方生态环境主管部门发布的 2018 年度质量公告以及环境质量报告，评价范围内没有环境空气质量监测网数据及公开发布的环境空气质量现状数据。

根据中国环境影响评价网公布的国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室公布的计算结果，贵港市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度分别为 12μg/m³、23μg/m³、63μg/m³、40μg/m³；CO 24 小时平均第 95 位分位数为 1.2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 141μg/m³。超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{2.5}。项目所在区域为不达标区。

表 3.4-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均浓度		60μg/m ³		达标
NO ₂	年平均浓度		40μg/m ³		达标
PM ₁₀	年平均浓度		70μg/m ³		达标
PM _{2.5}	年平均浓度		35μg/m ³		超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度		4mg/m ³		达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度		160μg/m ³		达标

注：HJ663 规范试行期间，按照 2013 年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，只考虑 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度和 CO、O₃ 百分位浓度的达标情况。

根据表 3.4-1 的分析可知，项目拟建地所在区域为不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。

根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》：规划基准年为 2015 年，规划目标年为 2020 年，贵港市到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度下降到 35 μg/m³ 以下，PM₁₀ 年均浓度下降到 56 μg/m³ 以下，优良天数比例达到 91.5%，二氧化硫排放量控制在 21930 吨，氮氧化物排放量控制在 31250 吨。其中 PM_{2.5} 和环境空气质量优良天数比例为约束性指标，其他为指导性指标。

3.4.4 评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状

由工程分析，筛选出本项目有环境质量标准的评价因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、二甲苯、非甲烷总烃。其中 PM₁₀、PM_{2.5} 属于基本污染物，二甲苯、非甲烷总烃属于其他污染物。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，仅列出现状监测背景值。

1、基本污染物（PM₁₀、PM_{2.5}）环境质量现状

本项目大气环境影响评价范围内（以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域）没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3，选择符合 HJ664 规定，并且与本项目大气环境影响评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点（江南子站，位于本项目西北面约 10.47km）评价基准年（2018 年）连续一年的监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物（PM₁₀、PM_{2.5}）的年评价指标进行环境质量现状评价。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.6，基本污染物环境质量现状评价结果详见下表 3.4-2。

表 3.4-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况	
	经度	纬度							达标	超标
江南子站	109°36'16.93"	23°04'0.38"	PM ₁₀	年平均浓度	70				达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	150			超标	超标	
			PM _{2.5}	年平均浓度	35			超标	超标	
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	75			超标	超标	

由表 3.4-2，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中，PM₁₀ 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度同时可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，则 PM₁₀ 年评价达标。PM_{2.5} 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度均超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（年平均浓度超标倍数，24 小时平均第 95 百分位数浓度超标倍数），则 PM_{2.5} 年评价不达标（超标频率）。

2、其他污染物环境质量现状

对于其他污染物（二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度），本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，也没有近 3 年与项目排放的其他污染物（二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度）有关的历史监测资料，故

本次评价按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 要求，委托广西蓝海洋检测有限公司进行监测（监测报告编号为：LHY1909089H）。

（1）监测布点

根据大气导则 6.3.2 “以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，项目拟建地近 20 年统计的主导风向为东北风，下风向（西南）最近敏感点为石卡镇（距离约 2.6km），超出了评价范围。故拟在厂址设置 1 个监测点以及下风向厂界布设 1 个臭气浓度监测点位对本项目的其他污染物进行补充监测，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.7，补充监测点位基本信息详见下表 3.4-3。

表 3.4-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
厂址	二甲苯、非甲烷总烃	秋季	/	/
厂界西南侧	臭气浓度		下风向	/

（2）监测时间和频次

二甲苯、非甲烷总烃：连续 7 天（2019 年 9 月 24 日~9 月 30 日），监测 1h 平均浓度，每天采样 4 次（02:00，08:00，14:00，20:00），每小时至少有 60min 的采样时间。

臭气浓度：监测 2 天（2019 年 9 月 24 日~9 月 25 日），每天 2 次。

（3）监测分析方法

监测因子（二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度）检测方法详见下表 3.4-4。

表 3.4-4 检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限或检出范围
1	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	$5.0 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$
2	非甲烷总烃	总烃和非甲烷总烃测定方法一《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版），国家环境保护总局，2003 年	0.2 mg/m^3
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	10（无量纲）

（4）评价标准

二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，仅列出现状监测背景值。

（5）监测结果及评价

具体监测数值及气象参数收集结果详见监测报告单。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.2.2，补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.8，其他污染物环境质量现状（监测结果）详见下表 3.4-5。

表 3.4-5 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标率/%	达标情况
1#厂址	二甲苯	1 小时平均	0.2			0	达标
	非甲烷总 烃	1 小时平均	2.0			0	达标
2#厂界西南 侧（下风向）	臭气浓度	1 小时平均	仅列出监测值			-	仅列出监 测值

注：ND 表示监测浓度值小于监测分析方法检出限。在数据统计时，凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的，按 1/2 检出限参与统计计算。

由上表 3.4-5 可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，二甲苯 1h 平均浓度可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 空气质量 1h 平均浓度限值；非甲烷总烃 1h 平均浓度可达《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，仅列出现状监测背景值。本次监测，臭气浓度值均低于检出限。

3.5 地表水环境现状调查与评价

本项目仅排放生活污水，经三级化粪池处理后纳入园区污水管网，汇入贵港市第三污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，地表水现状水质采用资料收集的调查方法。鲤鱼江现状监测数据引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》中的地表水环境现状监测数据，监测时间为 2017 年 5 月 23~25 日，共计 3 天。连续三天采样，每天采样一次。未超《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。且根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）5.4.2 三级 B 评价，可不考虑评价时期。本项目无生产废水产生，仅生活污水排入贵港市第三污水处理厂处理，本项目生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N 等常规污染因子，不含有毒有害的特征水污染物。所引用的监测报告中的监测因子可满足本项目评价需要。

综上所述，鲤鱼江水质现状评价引用的监测数据是可行的。

3.5.1 监测断面布设

地表水监测断面布设情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 地表水监测断面

序号	断面位置	监测断面坐标	所属水体	水功能区划
W1	园区污水处理厂排污口上游 500m	N23°03'49.7", E109°32'40.3"	鲤鱼江	III类水体
W2	园区污水处理厂排污口下游 500m	N23°03'49.3", E109°33'06.2"		
W3	园区污水处理厂排污口下游 3km	N23°04'13.6", E109°33'55.9"		

3.5.2 监测因子、监测时间及采样频率

1、监测因子：pH 值、水温、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD₅）、溶解氧、氨氮（NH₃-N）、悬浮物（SS）、石油类、高锰酸盐指数、总磷（以 P 计）、硫化物、氟化物（以 F⁻计）、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、铬（六价）、铜、锌、砷、汞、镉、铅共 23 项。

2、由广西壮族自治区化工环保监测站进行监测，采样时间为 2017 年 5 月 23~25 日；连续监测 3 天，每个断面取 1 个混合水样，每天采样 1 次。

3.5.3 分析方法

地表水环境质量现状监测采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中的有关规定进行。具体分析方法详见表 3.5-2。

表 3.5-2 地表水监测分析及最低检出限一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB13195-91	0.1℃
2	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	0.01（无量纲）
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	4mg/L
4	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB7489-87	0.2mg/L
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
6	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
7	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	0.5mg/L
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
9	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01mg/L
10	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005mg/L
11	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
12	氟化物	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 HJ84-2016	0.006mg/L
13	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	0.01mg/L

14	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-87	0.050mg/L
15	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484-2009 方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L
16	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	0.05mg/L
17	锌		0.02mg/L
18	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环保总局 2002 年	0.001mg/L
19	镉		0.0001mg/L
20	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.04μg/L
21	砷		0.3μg/L
22	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	0.004mg/L
23	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ755-2015	/

3.5.4 评价标准

地表水各监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中没有悬浮物（SS）指标，本评价参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准限值（30mg/L）进行评价。

3.5.5 评价方法

采用水质指数法对水质进行评价，指数计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

T——水温，℃。

水质参数的标准指数 > 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，说明该水质参数超标越严重。

3.5.6 监测结果及评价

地表水水质现状监测统计结果见表 3.5-3，在数据统计时，凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的，按 1/2 检出限参与统计计算。

表 3.5-3 鲤鱼江水质监测结果及统计表 单位：mg/L，pH 值无量纲，水温℃，粪大肠菌群：个/L

项目		鲤鱼江								
		W1 断面			W2 断面			W3 断面		
		23 日	24 日	25 日	23 日	24 日	25 日	23 日	24 日	25 日
pH 值	监测值									
	标准值	6~9								
	标准指数									
溶解氧	监测值									
	标准值	≥5								
	标准指数									
COD _{Cr}	监测值									
	标准值	≤20								
	标准指数									
BOD ₅	监测值									
	标准值	≤4								
	标准指数									
氨氮	监测值									
	标准值	≤1.0								
	标准指数									
总磷	监测值									
	标准值	≤0.2								
	标准指数									
氟化物	监测值									
	标准值	≤1.0								
	标准指数									
SS	监测值									
	标准值	≤30								
	标准指数									
汞	监测值									

项目		鲤鱼江								
		W1 断面			W2 断面			W3 断面		
		23 日	24 日	25 日	23 日	24 日	25 日	23 日	24 日	25 日
	标准值	≤0.0001								
	标准指数									
镉	监测值									
	标准值	≤0.005								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
铬（六价）	监测值									
	标准值	≤0.05								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
铅	监测值									
	标准值	≤0.05								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
挥发酚	监测值									
	标准值	≤0.005								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
石油类	监测值									
	标准值	≤0.05								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
LAS	监测值									
	标准值	≤0.2								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
粪大肠菌群	监测值									
	标准值	≤10000								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
高锰酸盐指数	监测值									
	标准值	≤6								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
硫化物	监测值									
	标准值	≤0.2								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
铜	监测值									
	标准值	≤1.0								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
锌	监测值									
	标准值	≤1.0								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
砷	监测值									
	标准值	≤0.05								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
氰化物	监测值									
	标准值	≤0.2								
标准指数	标准指数									
	标准指数									
水温	监测值									
	标准值	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2								
标准指数	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数									

由监测结果可知，鲤鱼江评价河段各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数

均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类标准，SS达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

3.6 地下水环境现状调查与评价

3.6.1 监测点位布设

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3“现状监测点的布设原则”，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，水位监测点数宜大于水质监测点数2倍。原则上建设项目场地上游及下游影响区的水质监测点各不少于1个。本项目地下水监测点位情况表详见下表3.6-1和附图10。

表 3.6-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点	监测点位坐标	相对方位	与本项目厂界距离	监测项目	布点性质
1#	新元屯	22.963466°N、 109.5302860E	西南	2700	①、②	地下水流向上游
2#	七星	22.990579°N、 109.554548°E	东北	900		地下水流向侧游
3#	瓦窑村	23.001038°N、 109.548645°E	北	1370		地下水流向下游
4#	谭屋屯	23.982839°N、 109.562123°E	东	1800	②	地下水流向侧游
5#	白沙新村	23.001928°N、 109.566606°E	东北	2550		地下水流向下游
6#	新村屯	23.017349°N、 109.549116°E	东北	3020		地下水流向测游

注：本项目所在区域地下水径流方向为西南→东北，排泄进入郁江。本次评价共布设6个地下水监测点位，其中水质监测点位3个，水质监测点位6个（3个水质监测点位同时监测水位），其中水质监测点位：上、下游各布设1个，侧向布设1个，符合地下水导则三级评价监测点位布设的原则要求。

3.6.2 监测因子

①水质监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、耗氧量、石油类，共计31项。

②水位

3.6.3 监测时间和频率

监测1期，每期监测1天（2019年9月24日），每天采样1次。

3.6.4 监测分析方法

检测依据采用《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地下水质量标准》GB/T 14848-2017。具体分析方法及检出限见表 3.6-2。

表 3.6-2 地下水监测分析方法一览表 单位：mg/L (pH 为无量纲、总大肠菌群为 CFU/100mL)

监测项目	监测依据	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	0-14pH 值
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
硫酸盐	离子色谱法 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 HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物		0.007mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰		0.01 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L
硝酸盐	离子色谱法 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 HJ 84-2016	0.004 mg/L
亚硝酸盐		0.005mg/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
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 异烟酸-吡啶酮分光光度法	0.004mg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.00004mg/L
砷		0.0003mg/L
镉	水质 镉、铜和铅的测定 石墨炉原子吸收法 《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	0.0001mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
铅	水质 铜、铅、镉的测定 石墨炉原子吸收法 《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	0.001mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 《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	/
细菌总数	培养法 《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	/
氟化物	离子色谱法 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 HJ 84-2016	0.006mg/L
二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 18.4	0.001mg/L
K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05mg/L
Na ⁺		0.01mg/L
Ca ²⁺		0.02mg/L
Mg ²⁺		0.002mg/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	/

监测项目	监测依据	检出限
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 ⁻	离子色谱法 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 HJ 84-2016	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 1.1	0.05mg/L

3.6.5 评价标准与评价方法

1、评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2、评价方法

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——i 种污染物的标准指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_{0i}——i 种污染物的环境质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{\min}) (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{\max} - 7.0) (pH_i \geq 7.0)$$

式中：P_{pH}——i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{min}——评价标准值的下限值；

pH_{max}——评价标准值的上限值。

评价时，标准指数 > 1，表明该水质参数已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

3.6.6 监测结果及评价

1、水位监测结果

表 3.6-3 地下水监测点位水位统计表

序号	点位名称	监测项目/监测结果	
		井深 (m)	水位 (m)
1#	新元屯		
2#	七星		
3#	瓦窑村		
4#	谭屋屯		

5#	白沙新村		
6#	新村屯		

2、水质监测结果与评价

表 3.6-4 离子检测分析结果 单位: mg/L

监测项目 样品名称	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1#								
2#								
3#								

注：“ND”表示未检出

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.4.1.1，现状监测结果应进行统计分析，给出最大值、最小值、均值、标准差、检出率、超标率和超标倍数等。以及 8.4.1.2，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数 > 1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。项目区域地下水现状水质监测与评价结果详见下表 3.6-5。

表 3.6-5 项目区域地下水现状水质监测与评价结果 单位: mg/L (pH 为无量纲、细菌总数为 CFU/mL、总大肠菌群为 CFU/100mL、二甲苯为 $\mu\text{g/L}$)

监测点位	项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	挥发性酚类	石油类	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	氰化物	汞	砷	铬(六价)	铅	镉	总大肠菌群	细菌总数	氟化物	二甲苯	耗氧量		
1#	监测结果																									
	标准指数																									
2#	监测结果																									
	标准指数																									
3#	监测结果																									
	标准指数																									
	最大值																									
	最小值																									
	均值																									
	标准差																									
	检出率																									
	超标率																									
	最大超标倍数																									
	标准值																									

注: L 和 ND 表示监测浓度值小于监测分析方法检出限。在数据统计时, 凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的, 按 1/2 检出限参与统计计算。

由监测结果可知, 1#和 3#监测点监测期间总大肠菌群均出现超标现象, 最大超标倍数 6.67。其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类水质标准, 石油类符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

分析上述总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的。

3.7 声环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测点位布设

建设项目声环境影响评价范围为建设项目边界向外 200m，因评价范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域，本次环评在建设项目厂界四周布设了 4 个噪声监测点，具体监测点位情况详见下表 3.7-1 及附图 9。

表 3.7-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离
1#	厂界东面	东面	厂界外 1m
2#	厂界南面	南面	厂界外 1m
3#	厂界西面	西面	厂界外 1m
4#	厂界北面	北面	厂界外 1m

3.7.2 监测项目

等效连续A声级（Leq）。

3.7.3 监测时间及频次

监测时间为 2019 年 9 月 24 日~2019 年 9 月 25 日，每个监测点连续监测两天，每天昼夜各监测一次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00-次日 6:00），厂界噪声每次连续监测 1 分钟。

3.7.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法执行。

表 3.7-2 分析方法

监测项目	分析及依据	检出限（dB（A））
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	30-130

3.7.5 评价标准

项目选址于贵港市产业园区石卡园区内，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

3.7.6 监测与评价结果

表 3.7-3 声环境质量现状监测与评价结果 单位：dB（A）

点位	日期	监测时段	dB（A）	标准限值	评价结果
1#厂界东面外 1m	2019.09.24	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.09.25	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
2#厂界南面外 1m	2019.09.24	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.09.25	昼间		65	达标

点位	日期	监测时段	dB (A)	标准限值	评价结果
		夜间		55	达标
3#厂界西面外 1m	2019.09.24	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.09.25	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
4#厂界北面外 1m	2019.09.24	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.09.25	昼间		65	达标
		夜间		55	达标

由表 3.7-3 可知，项目东、南、西、北四面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3.8 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境的评价等级为二级，二级评价的污染影响型项目需在占地范围内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点、在占地范围外布设 2 个表层样点，每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，涉及大气沉降影响的应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点。本项目监测布点均已考虑以上要求：在用地范围内设置 3 个柱状样点（1#~3#监测点）和 1 个表层样点（4#监测点），在占地范围外布设 2 个表层样点（5#和 6#监测点）；项目用地及评价范围内共涉及 2 种土壤类型（棕色壤土和水稻土），2 种土壤类型分别设置的表层样监测点为 4#、6#监测点，详见下表 3.8-1。

为了解项目区域土壤环境质量现状，本次环评委托广西蓝海洋检测有限公司对项目所在区域土壤进行采样监测。采样监测时间为 2019 年 9 月 24 日。

3.8.1 监测布点

土壤监测布点情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	与项目相对位置	距离	采样位置	备注
1#	项目拟建地范围内 1	/	/	0.2m, 1m, 2m	柱状，油漆涂装区
2#	项目拟建地范围内 2	/	/	0.2m, 1m, 2m	柱状，露天成品堆放区
3#	项目拟建地范围内 3	/	/	0.2m, 1m, 2m	柱状，焊接区
4#	项目拟建地范围内 4	/	/	0.2m	表层，切割区
5#	项目拟建地范围外 1	东北面（上风向）	3880m	0.1m	表层，背景点
6#	项目拟建地范围外 2	西南面（下风向）	500m	0.1m	表层

3.8.2 监测因子

①1#、2#、3#、4#监测点均为建设用地，监测因子共 9 项：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

②5#监测点（农用地）为背景点、6#监测点为农用地，监测因子共 11 项：pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

③同时需调查土壤的理化特性，具体见导则附录 C。

3.8.3 监测时间和频次

监测频次为 1 天，采样 1 次。

监测时间为 2019 年 9 月 24 日。

3.8.4 监测分析方法

本项目土壤现状监测，根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定进行分析，见表 3.8-2。

表 3.8-2 土壤监测分析方法

序号	分析项目	分析方法	方法检出限或检出范围
1	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
2	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
3	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
5	六价铬	底质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法《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	0.16mg/kg
6	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	1mg/kg
7	镍	土壤 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg
8	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	0.05mg/kg
9	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空 气相色谱法 HJ742- 2015	0.0035mg/kg
10	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空 气相色谱法 HJ 742- 2015	0.0047mg/kg
11	pH 值	土壤中 pH 值的测定 NY/T 1377-2007	0~14pH 值

注：目前土壤六价铬尚未颁布分析方法标准，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）6.2，暂未制定分析方法标准的污染物项目，待相应分析方法标准发布后实施，因此本次土壤中六价铬环境现状调查仅列出参考分析方法结果的数据，本次评价不对其进行评价。

3.8.5 评价标准及方法

(1) 执行标准

1#~4#执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的相关标准，5#、6#执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值。

(2) 评价方法

采用单因子指数法评价。公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—土壤污染物的质量指数，当 P_i > 1 时，说明土壤已受到污染；

C_i—土壤中污染物的含量；

S_i—评价标准。

3.8.6 监测结果及评价

区域土壤环境质量现状监测评价统计结果见表 3.8-3。

表 3.8-3 理化性质监测结果

监测点位		3#项目拟建地范围内 3
时间		2019.09.24
纬度		22.989279°
经度		109.545771°
层次		0.2m
现场记录	颜色	棕色
	结构	片状
	质地	壤土
	砂砾含量 (%)	15
	其他异物	草根
实验室测定	pH 值	6.37
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	17.3
	氧化还原电位(mV)	332
	饱和导水率 (mm/min)	1.9
	土壤容重 (g/cm ³)	1.06
	孔隙度%	47.50
	土壤含水率(W)%	24.7

表 3.8-4 土壤环境监测结果及评价 单位：mg/kg (pH 值为无量纲)

监测点	监测项目	pH 值	镉	汞	砷	铅	六价铬	铜	镍	锌	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
1#-浅层	监测值	/										
	风险筛选值	/										
	标准指数 Pi	/										
1#-中层	监测值	/										
	风险筛选值	/										
	标准指数 Pi	/										
1#-深层	监测值	/										
	风险筛选值	/										
	标准指数 Pi	/										
2#-浅层	监测值	/										
	风险筛选值	/										
	标准指数 Pi	/										
2#-中层	监测值	/										
	风险筛选值	/										
	标准指数 Pi	/										

2#- 深 层	监测值	/											
	风险筛选值	/											
	标准指数 Pi	/											
3#- 浅 层	监测值	/											
	风险筛选值	/											
	标准指数 Pi	/											
3#- 中 层	监测值	/											
	风险筛选值	/											
	标准指数 Pi	/											
3#- 深 层	监测值	/											
	风险筛选值	/											
	标准指数 Pi	/											
4#- 浅 层	监测值	/											
	风险筛选值	/											
	标准指数 Pi	/											
5#- 浅 层	监测值	5.2											
	风险筛选值	5.5											
	标准指数 Pi	/											
6#- 浅 层	监测值	7.2											
	风险筛选值	/											
	标准指数 Pi	/											

由表 3.8-4 监测及分析结果可知，1#~4#监测点各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求；5#~6#监测点各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值标准要求，间二甲苯+对二甲苯、二甲苯 2 个因子无相应标准值，本次评价仅列出其现状监测数值。

3.9 生态环境质量现状调查与评价

本项目位于贵港市产业园区石卡工业园区内，根据现场调查，项目场址内原有植被已经随着区域开发被破坏，项目用地范围内目前呈裸露状态。

项目区域为人类活动频繁区，植被主要有果树、农作物和杂草等；野生动物也仅有麻雀、青蛇等常见鸟类和蛇类。评价区无国家保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区。因此，项目所在区域不属于生态环境敏感区。

3.10 区域污染源调查

本项目大气环境影响二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.2 “二级评价项目，参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”，且本项目属于新建项目而非改建、扩建项目，没有现有污染源和拟被替代的污染源，全部为新增污染源。则只需调查本项目的新增污染源，而根据大气导则 7.1.1.3，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项

目等污染源，属于一级评价项目的调查范畴。且本项目不需采用网格模型预测二次污染物，所以不需要开展区域现状污染源排放清单调查，而且区域现状污染源对区域的污染贡献已包含（体现）在环境质量现状监测数据中，这里无需再重复调查。

项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1 d），可不开展区域污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.2.1“调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源”，本项目地下水环境影响评价范围内与建设项目产生或者排放同种特征因子（二甲苯）的地下水污染源有：广西久久星新能源车辆科技有限公司年产 3 万辆专用汽车项目、广西荷美新能源车辆科技有限公司年产 1 万辆专用汽车项目，详见下表 3.10-1。

表 3.10-1 地下水环境影响评价范围内与本项目排放同种特征因子的污染源一览表

序号	企业/项目名称	建设情况	污染因子	泄露单元	备注
1	广西久久星新能源车辆科技有限公司年产 3 万辆专用汽车项目	已运营	二甲苯	喷涂车间(占地面积 5600m ²)	二甲苯来源于罩光(清)漆(二甲苯 8%)
2	广西荷美新能源车辆科技有限公司年产 1 万辆专用汽车项目	已运营	二甲苯	喷涂车间(占地面积 180m ²)	二甲苯来源于罩光(清)漆(二甲苯 8%)

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.3.3.1 “应调查与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源”，根据现场踏勘，本项目土壤评价范围（项目占地范围以及厂界向外延伸 0.2km 范围内）没有与本项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）7.1.4 现状声源“建设项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状超过相应标准要求或噪声值相对较高时，需对区域内的主要声源的名称、数量、位置、影响的噪声级等相关情况进行调查”，由上文 3.7.6 可知，本项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状噪声值较低，未超相应标准要求，故无需对现状声源进行调查。项目周边主要声源为项目东面的海大饲料，经监测，本项目与海大饲料相邻的厂界噪声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准标准限值要求。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 大气环境影响分析

扬尘: 据有关调查显示, 施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生, 约占扬尘总量的 60%。不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量也不同。在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70%左右。表 4.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果, 结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此, 限速行驶及保持路面清洁, 同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘, 由于施工需要, 一些建材需露天堆放, 一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关, 因此, 减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

此外, 项目场地平整、基础开挖、建筑材料的装卸、施工垃圾的清理也会产生一定的扬尘, 这类扬尘的产生量与作业方式和物料含水率有关, 可以通过洒水抑尘、轻拿轻放物料等手段控制。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例, 其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此当尘粒大于 250 微米时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同, 其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题, 须制定必要的防止措施, 以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响, 建设单位拟采取如下措施以降

尘、防尘：

①施工现场架设高 2.5~3 米围墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

②土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；

③施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；

④限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；

⑤科学调试，合理堆存，减少扬尘。对需在工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；

⑥施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过一定时间，应覆盖防尘布或防尘网，定期喷水抑尘，防治风蚀起尘；

⑦施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可从建筑内部管道输送或者打包装框搬运，不得凌空抛撒；

⑧运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点。

在进行以上防治措施后，本项目产生的扬尘可达 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的颗粒物无组织排放标准，对周围环境敏感点的影响不大。

施工机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，且施工场地广阔，周边为平原，因此对施工场地及其周围的大气环境影响不大。

综上所述，项目施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放，对周围环境保护目标的影响较小。

4.1.2 废水环境影响分析

施工期废水来源为两部分：一是场址建筑施工产生的生产废水，主要来源于系统砂石材料和机械的冲洗废水。这部分废水含泥沙等悬浮物很高，部分废水还带少量油污，如果直接排放，将对水环境造成较大的影响，应采取隔油、沉沙处理措施，经处理的废水用作洒水降尘，对环境影响不大。

施工人员生活污水采用临时三级化粪池进行集中处理后，污水中主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N 的浓度分别达到 200mg/L、60mg/L、35mg/L，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，纳入园区污水管道，送贵港市第三污水处理厂

处理，对周边的环境影响较小，且影响随着施工的结束而停止。

4.1.3 噪声影响分析

建设项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，噪声排放方式均为间歇性排放，声源较大的机械设备噪声约在 80~100dB（A），因此，施工时如不加以控制，会对周围的环境产生影响。

施工期的噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - 15$$

其中：L₁、L₂——距离声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB（A）；

r₁、r₂——预测点距声源距离，r₂ > r₁。

为了尽可能降低施工期对周围环境的影响，施工方应在施工期采取有效的噪声控制措施。

（1）在设备选型时尽量采用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期的维修、养护。在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

（2）合理安排施工时间，尤其是要严格控制施工机械噪声值在大于 85dB（A）的作业。

（3）合理布局施工现场，使动力机械设备适当分散布置在施工场地，以避免局部声级过高。

（4）加强管理，文明施工，物流装卸时要轻拿轻放，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）。

（5）施工车辆及来往运输车辆途经运输路线两旁的声环境敏感目标时减少鸣笛。

（6）施工现场实行封闭管理，设置进出口大门，沿工地四周连续设置围挡，围挡高度不低于 1.8 米，围挡材质要求坚固、稳定、统一等。

通过采取上述措施，围墙等引起的噪声衰减值取 10dB（A），据此，本次环评选择了经围墙衰减后的噪声最高值 90dB（A）计算。

现场施工随距离衰减的值见表 4.1-2。

表 4.1-2 现场施工噪声随距离衰减后的值

与噪声源的距离（m）	10	30	50	56	200
L[dB（A）]	70	60	56	55	44

由表 4.1-2 对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可知，在声

源与受声点之间有围墙相隔时，项目施工机械影响情况为：施工机械噪声昼间的超标范围在距声源 10m 以内，夜间影响范围在 55m 以内。在建筑工程施工期间，特别是进行场界周边建筑施工时，场界噪声一般不能满足标准限值要求，项目应合理布置施工设备、降低高噪声设备的作业时间等措施来降低施工场界噪声。

通过以上控制措施，能够有效地减缓了施工噪声对周围环境的影响，施工噪声的影响是暂时的，随施工期的结束也随之消失。

4.1.4 固体废物环境影响分析

施工期是在已“三通一平”后的场地建设，项目拟建地现状地形较为平整。本项目施工期地基开挖的深度较浅，开挖地基产生的土石方较少，可全部在厂区内平衡，无废土石方产生。项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型等有关。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用的全部回收利用；其它的混凝土块等无法回收利用的，按城市规划管理局对建筑垃圾的管理办法进行处置；在建设过程中，建设单位应请具有建筑垃圾运输许可证的单位规范运输，不得随意倾倒建筑垃圾，不会制造新的“垃圾堆场”，建筑垃圾得到有效利用及处置，对环境影响不大。

(2) 施工人员产生的生活垃圾

施工队的生活垃圾收集到项目周边的垃圾箱内，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目施工期产生的固体废弃物经过上述处理后对周边环境影响较小。

4.1.5 生态环境影响分析

(1) 施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育。但项目产生的扬尘的影响是暂时、局部的，施工结束影响消失。

(2) 施工活动破坏植被，从而干扰野生动物的生境，特别是施工噪声使野生动物受到惊吓，导致施工区周围野生动物迁移。项目所在地位于农村，周边多为村庄，人类活动频繁，当地野生动物已适应人类活动的影响，而且施工影响是局部、暂时、可逆的，施工结束后，影响基本可以消失。

(3) 项目施工建设，原有土地被置于人工地表之下，破坏了土壤的原本功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水保肥能力降低，

通气性能变差，施工地面裸露，导致水土流失增加。施工场地周边开挖临时排水沟，并设置沉沙池，防止水土流失。项目在采取防范措施后水土流失量较小，对生态环境的影响较小。且以上影响是局部、短期、可逆的，施工结束，影响基本可以消除。

(4) 项目拟选场址属于工业园区，没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也没有发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。

综上所述，项目施工期对生态环境的影响不大。

4.2 运营期大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，且本项目为新建项目，则本评价根据大气导则“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求对本项目的新增污染源进行污染物排放量核算。

4.2.1 有组织排放量核算

根据 HJ942，有组织废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口，根据 HJ942 和 HJ819 排污口类型分类规定，本项目所有有组织废气排放口均为一般排放口。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.31，大气污染物有组织排放量核算详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	抛丸除锈粉尘排气筒 1#	颗粒物	2.46	0.017	0.08
2	喷漆废气排气筒 2#	漆雾(颗粒物)	26.34	0.47	2.2
		二甲苯	3.71	0.07	0.31
		VOCs(以非甲烷总烃表征)	16.52	0.30	1.38
一般排放口合计		颗粒物			2.28
		二甲苯			0.31
		VOCs(以非甲烷总烃表征)			1.38
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.28
		二甲苯			0.31
		VOCs(以非甲烷总烃表征)			1.38

4.2.2 无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.2-2。

表 4.2-2 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	生产车间	焊接、抛丸除锈、喷漆	颗粒物	焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理，呈无组织排放。抛丸机采用密闭操作，保守起见按收集效率98%计，未被收集部分（2%）在车间内呈无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³	0.1623
			二甲苯	调漆、喷漆和流平阶段均在伸缩式移动喷漆房内完成，然后在油漆喷涂区域的成品晾干区自然晾干。		1.2mg/m ³	0.40
			VOCs（以非甲烷总烃表征）			4.0mg/m ³	1.81
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物		0.1623
					二甲苯		0.40
					VOCs（以非甲烷总烃表征）		1.81

4.2.3 项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.33，项目大气污染物年排放量核算详见下表 4.2-3。

表 4.2-3 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	2.4423
2	二甲苯	0.71
3	VOCs（以非甲烷总烃表征）	3.19

4.2.4 非正常排放量核算

本项目没有锅炉、炉窑开停炉，生产过程中没有明显的开停车（工），设备检修时停止生产，不会产生废气，工艺设备运转异常对废气排放影响不明显，因此本项目非正常排放仅考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。

根据本项目的废气污染治理设施与预防措施实际情况，设定移动式焊接烟尘净化器为其正常应有效率的一半时，抛丸除锈粉尘布袋除尘效率为其正常应有效率的一半时，以及伸缩移动式喷漆房漆雾净化设备、过滤棉除湿+UV光解+活性炭吸附设备分别为其正常应有效率的一半时，为本项目污染治理设施达不到应有效率的非正常排放情形。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录C中的表C.34，核算污染物

非正常排放量详见下表4.2-4。

表 4.2-4 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	埋弧焊焊接烟尘	污染物排放控制措施达不到有效率	颗粒物	/	0.002	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理,使其处于良好的运行状态;对污染治理设施进行定期或不定期监测,发现异常,及时修复。
2	CO ₂ 气保焊焊接烟尘	污染物排放控制措施达不到有效率	颗粒物	/	0.028	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理,使其处于良好的运行状态;对污染治理设施进行定期或不定期监测,发现异常,及时修复。
3	抛丸除锈粉尘排气筒 1#	污染物排放控制措施达不到有效率	颗粒物	11.42	0.80	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理,使其处于良好的运行状态;对污染治理设施进行定期或不定期监测,发现异常,及时修复。
4	喷漆废气排气筒 2#	污染物排放控制措施达不到有效率	颗粒物	273.44	4.92	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理,使其处于良好的运行状态;对污染治理设施进行定期或不定期监测,发现异常,及时修复。
			二甲苯	47.22	0.85			
			VOCs (以非甲烷总烃表征)	213.89	3.85			

4.2.5 大气环境保护距离

本项目大气环境影响二级评价,由估算模型(AERSCREEN模式)预测结果可知,各评价因子(颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃)最大地面空气质量浓度占标率均小于10%,即厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)8.7.5,本项目无需设置大气环境保护距离。

4.1.6 大气环境影响分析小结

由上述污染物排放量核算可知,正常排放情况下,抛丸除锈粉尘排气筒1#(15m)中颗粒物排放浓度为2.46mg/m³,排放速率0.017kg/h,可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准(颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m³、15m排气筒

最高允许排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$ （严格 50%），对大气环境影响不大。

喷漆废气排气筒 2#（15m）中颗粒物排放浓度 26.34mg/m^3 ，排放速率 0.47kg/h ；二甲苯排放浓度 3.71mg/m^3 ，排放速率 0.07kg/h ；VOCs（以非甲烷总烃表征）排放浓度 16.52mg/m^3 ，排放速率 0.30kg/h ，均可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、15m 排气筒最高允许排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$ （严格 50%）；二甲苯最高允许排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ 、15m 排气筒最高允许排放速率 $\leq 0.5\text{kg/h}$ （严格 50%）；非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、15m 排气筒最高允许排放速率 $\leq 5\text{kg/h}$ （严格 50%），对大气环境影响不大。

由估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，生产车间无组织排放颗粒物、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃表征）最大落地浓度分别为 0.00632mg/m^3 、 0.05036mg/m^3 、 0.01584mg/m^3 ，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 、二甲苯周界外浓度最高点 $\leq 1.2\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃周界外浓度最高点 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ），对大气环境影响不大。

项目调漆、喷涂等工序均会产生恶臭，主要来源于油漆中的苯系物、醇醚酯类物质，污染因子主要为臭气浓度。本项目调漆、喷漆均在伸缩移动式喷漆房内进行，产生的有机废气拟采用 UV 光解+活性炭吸附设备净化处理，其中 UV 光解装置中的臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其他刺激性异味也有立竿见影的清除效果，经收集后再处理达标排放。

根据《柳州乘丰专用汽车有限公司年产 10000 台汽车车厢投资项目验收监测报告》（中赛监字〔2020〕081 号），油漆恶臭气体经采取相应的环保措施处理达标排放，扩散至厂界处臭气浓度最大值为 15（无量纲），低于 20（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。对周围环境和周边敏感点影响不大。

食堂油烟排放浓度 1.7mg/m^3 ，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求：净化设施最低去除率 75%，最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 ，通过烟道引至屋顶外排，对周围的大气环境影响不大。

非正常排放情况下，各污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，其中喷漆废气排气筒 2#中各污染物均出现超标现象，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

本项目无需设置大气环境保护距离，大气环境影响评价自查表详见附件 9。

4.3 运营期地表水环境影响分析

4.3.1 生活污水

本项目无生产用水，本项目用水仅为生活用水。运营期产生废水主要为生活污水，无生产废水产生。生活污水量约 10440m³/a（36m³/d），生活污水产生及排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 运营期生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	项 目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
10440m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t/a)	3.132	1.566	2.088	0.365
	处理效率	34%	34%	70%	0%
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t/a)	2.088	1.044	0.626	0.365
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)		500	300	400	—
贵港市第三污水处理厂进水水质要求 (mg/L)		300	150	200	35

由上表 4.3-1 可知，本项目生活污水经三级化粪池处理后，可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，同时满足贵港市第三污水处理厂进水水质要求，排入园区污水管网，经贵港市第三污水处理厂处理后排入鲤鱼江。

贵港市第三污水处理厂已正式投入运营的一期处理规模为 0.6 万 m³/d，本项目生活污水量 36m³/d，仅占污水处理厂一期规模的 0.6%，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响；本项目运营期无生产废水产生，排放废水主要为生活污水，可通过进港二路后经沿江大道汇入第三污水处理厂处理。根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，进港二路、沿江大道已建成污水管网；根据贵港市第三污水处理厂提供的自动监测数据，贵港市第三污水处理厂处理后的废水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，稳定达标排放。则本项目生活污水依托贵港市第三污水处理厂进一步处理是可行的，对地表水环境影响不大。地表水环境影响评价自查表详见附件 10。

4.4 运营期地下水环境影响预测与评价

4.4.1 可能造成地下水污染的装置和设施

本项目可能造成地下水污染的装置和设施如下表 4.4-1。

表 4.4-1 可能造成地下水污染的装置和设施一览表

装置/设施名称	位置	规模	材质
桶装油漆、桶装稀释剂	油漆堆放区	25kg/桶	白铁皮
危废暂存间	厂区东北角	1 个, 20m ²	砖混结构, 一层
一般固废暂存间	厂区东北角	1 个, 50m ²	砖混结构, 一层
生产车间油漆喷涂区	油漆喷涂区域	长 152m、宽 30m、高 14.3m	框架结构, 1 层
机加工设备润滑油使用过程中的跑冒滴漏	生产车间钢材预处理区	长 216m、宽 104m、高 14.3m	框架结构, 1 层
成品堆场	成品堆场	6028.73m ²	露天, 水泥地面硬化
事故应急池	位于厂区东面相邻消防控制室, 详见附件 2。	30m ³	钢筋混凝土, 防酸碱腐蚀处理
厂区污水输送管道	厂区内	/	PVC 管
三级化粪池	办公生活区	/	钢筋混凝土

4.4.2 可能的地下水污染途径

即上述识别的可能造成地下水污染的装置和设施所在位置底部的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透, 从而造成污染地下水。

4.4.3 可能导致地下水污染的特征因子

特征因子应根据建设项目污废水成分、液体物料成分、固废浸出液成分等确定。

由工程分析可知, 本项目废水仅为生活污水, 无生产废水产生。油漆和稀释剂液体物料成分主要为树脂、颜填料、醇醚及烃类、二甲苯等。则本项目可能导致地下水污染的特征因子主要为二甲苯等。

4.4.4 预测所需水文地质参数的确定

根据类比调查《广西久久星新能源车辆科技有限公司年产 3 万辆专用汽车项目场地水文地质调查资料》(建研地基基础工程有限责任公司广西分公司, 2017 年 5 月), 该项目位于本项目东北偏东面约 1.46km, 属于同一个水文地质单元, 水文地质条件相似, 可得出以下预测所需水文地质参数。

表 4.4-2 场地主要岩土层渗透系数建议值表

地质时代		第四系
岩、土层名称		泥质粉砂岩 (K ₂ l)
渗透系数 K	(m/d)	0.469
	(cm/s)	5.43×10 ⁻⁵
透水性等级		弱透水

表 4.4-3 场地岩土层主要水文地质参数建议值表

参数名称	建议值
纵向弥散系数 (m ² /d)	0.40
横向弥散系数 (m ² /d)	0.02

平均流速 (m/d)	0.27
有效孔隙度 (%)	5
含水层平均厚度 (m)	22
静水位埋深 (m)	9.20

4.4.5 预测模型的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，三级评价选择采用解析法或类比分析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水保护目标的影响。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

- a) 污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。
- b) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

(1) 本项目污染物排放对地下水流场没有明显影响，预测区含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件，因此，本次地下水环境影响评价采取其中推荐的一维弥散解析模式进行预测。

解析法：（一维稳定流动一维水动力弥散问题）

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x —距注入点的距离；m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

4.4.6 预测时段和情景设置

1、预测时段

本次评价将污染源概化为平面瞬时点源污染，通过模拟计算泄露污染发生后 100d、1000d 引起地下水污染情况，废水厂界达标情况以及对下游敏感目标的影响。

2、情景设置

项目厂区依据 GB18597、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施（防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），本次评价不进行正常状况情景预测，仅进行非正常状况情景预测。

情景设置：本次评价在解析项目建设可能产生的污染源的基础上，根据工程分析，本项目废水仅为生活污水，无生产废水产生。通过综合考虑，本评价认为油漆稀释剂泄露污染地下水风险及危害相对较大，因此，本次选取油漆稀释剂泄露风险事故状态下泄露，油漆堆放区防渗性能降低 10 倍，油漆及稀释剂下渗引起的地下水污染情景进行影响预测。

4.4.7 预测因子和预测源强

1、预测因子

根据地下水导则 9.5，预测因子应包括：

a) 根据 5.3.2 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；

b) 现有工程已经产生的且改、扩建后将产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；

c) 污染场地已查明的主要污染物；

d) 国家或者地方要求控制的污染物。

本项目属于新建项目，故没有 b) 中的情况，项目拟建地不属于污染场地，没有 c) 中的情况，国家和地方要求控制的废水污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总氮，本项目也没有 d) 中的情况。

本项目污染因子没有“重金属”、“持久性有机污染物”类别，全部属于“其他类型”这一类别。根据 5.3.2 识别出的特征因子，筛选其中标准指数最大的因子——二甲苯作为预测因子。

2、渗漏量

本项目油漆堆放区占地面积约 50m^2 ，即可能发生渗漏的面积为 50m^2 ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）储罐区防渗系数要求，拟建项目储罐区防渗系数设置为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，风险事故状况下（防渗性能降低 10 倍，不满足要求的情况下）防渗系数为 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，油漆稀释剂 1 桶为 25kg，二甲苯含量按最大 40% 计算，则二甲苯含量为 10kg。因此本次预测考虑一桶稀释剂全部泄漏则二甲苯渗漏量 10kg 的情景，泄漏时间为 5min，将污染源概化为平面瞬时点源污染，通过模拟计算二甲苯泄漏 100d、1000d 引起地下水污染情况。

4.4.8 预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测可得结果汇总如下。

表4.4-4 泄漏第100天，二甲苯污染扩散数据表

距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)
0	1.87E-02
5	8.66E-02
10	2.93E-01
15	7.25E-01
20	1.31E+00
25	1.74E+00
30	1.69E+00
35	1.20E+00
40	6.20E-01
45	2.35E-01
50	6.54E-02
55	1.33E-02
60	1.97E-03
65	2.15E-04
70	1.71E-05
75	9.94E-07
80	4.23E-08
85	1.32E-09
90	3.01E-11
95	5.02E-13
100	6.12E-15
105	5.46E-17
110	3.57E-19
115	1.70E-21
120	5.96E-24
125	1.52E-26
130	2.85E-29
135	3.90E-32
140	3.91E-35
145	2.86E-38
150	1.54E-41

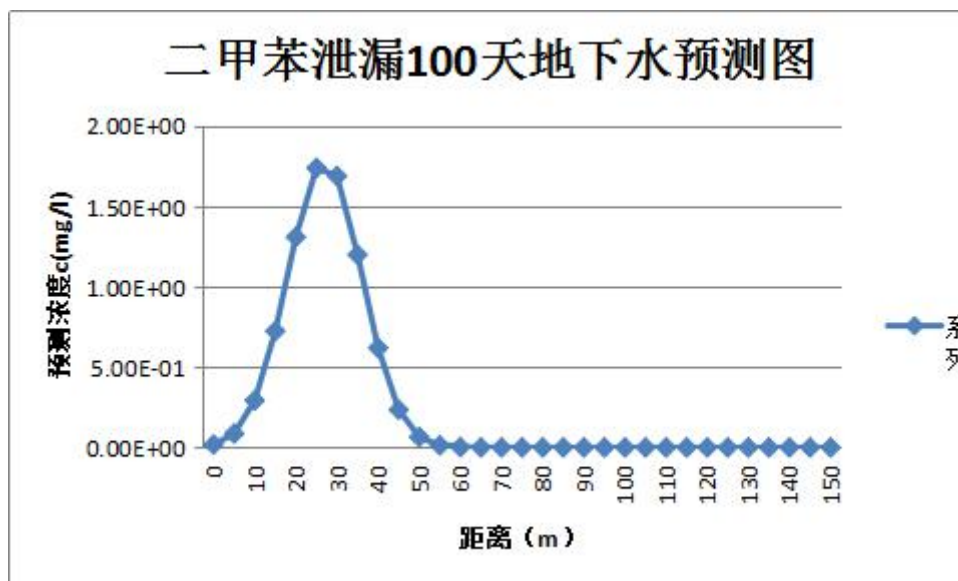


图 4.4-1 泄漏第 100 天，二甲苯污染扩散距离图

根据表 4.4-4 可知，二甲苯污染物瞬时泄漏，在泄露发生后第 100 天，预测的最大值为 1.784124mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远为 61m。则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

表 4.4-5 泄漏第 1000 天，二甲苯污染扩散数据表

距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)	距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)
0	9.20E-21	260	5.30E-01
5	4.90E-20	265	5.55E-01
10	2.53E-19	270	5.64E-01
15	1.26E-18	275	5.55E-01
20	6.12E-18	280	5.30E-01
25	2.87E-17	285	4.90E-01
30	1.31E-16	290	4.39E-01
35	5.77E-16	295	3.82E-01
40	2.47E-15	300	3.21E-01
45	1.02E-14	305	2.62E-01
50	4.11E-14	310	2.08E-01
55	1.60E-13	315	1.59E-01
60	6.04E-13	320	1.18E-01
65	2.21E-12	325	8.52E-02
70	7.84E-12	330	5.95E-02
75	2.69E-11	335	4.02E-02
80	8.97E-11	340	2.64E-02
85	2.89E-10	345	1.68E-02
90	9.06E-10	350	1.03E-02
95	2.75E-09	355	6.17E-03
100	8.07E-09	360	3.57E-03
105	2.30E-08	365	2.00E-03
110	6.35E-08	370	1.09E-03

距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)	距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)
115	1.70E-07	375	5.74E-04
120	4.41E-07	380	2.93E-04
125	1.11E-06	385	1.45E-04
130	2.70E-06	390	6.96E-05
135	6.38E-06	395	3.24E-05
140	1.46E-05	400	1.46E-05
145	3.24E-05	405	6.38E-06
150	6.96E-05	410	2.70E-06
155	1.45E-04	415	1.11E-06
160	2.93E-04	420	4.41E-07
165	5.74E-04	425	1.70E-07
170	1.09E-03	430	6.35E-08
175	2.00E-03	435	2.30E-08
180	3.57E-03	440	8.07E-09
185	6.17E-03	445	2.75E-09
190	1.03E-02	450	9.06E-10
195	1.68E-02	455	2.89E-10
200	2.64E-02	450	9.06E-10
205	4.02E-02	455	2.89E-10
210	5.95E-02	460	8.97E-11
215	8.52E-02	465	2.69E-11
220	1.18E-01	470	7.84E-12
225	1.59E-01	475	2.21E-12
230	2.08E-01	480	6.04E-13
235	2.62E-01	485	1.60E-13
240	3.21E-01	490	4.11E-14
245	3.82E-01	495	1.02E-14
250	4.39E-01	500	2.47E-15
255	4.90E-01		

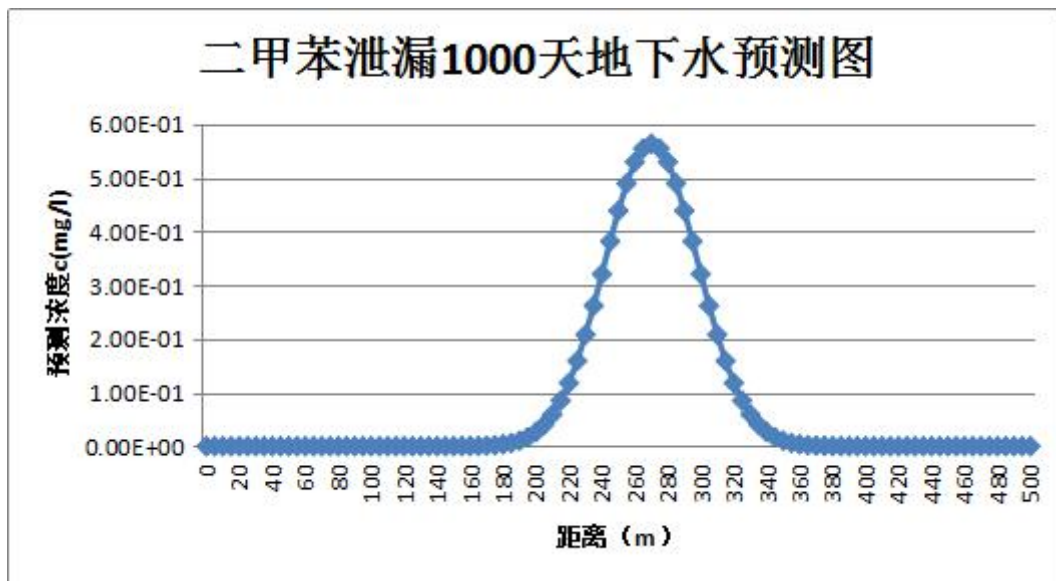


图 4.2-5 泄漏第 1000 天，二甲苯污染扩散距离图

根据表 4.4-5 可知，二甲苯污染物瞬时泄漏，在泄露发生后第 1000 天，预测的最大值为 0.5641896mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远为 370m。则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

综上所述，本项目油漆堆放区非正常状况下（防渗性能降低 10 倍，不满足要求的情况下），泄露二甲苯，污染发生后 100d、1000d，预测的最大值分别为 1.784124mg/L、0.5641896mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远分别为 61m、370m。污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，建设项目对地下水环境影响可以接受。但为维持区域地下水环境功能区划，保护地下水环境，油漆堆放区必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。

4.5 运营期声环境影响分析

4.5.1 主要噪声源

拟建项目主要噪声源有切割机、平面钻、抛丸机、矫正机和剪板机等，噪声源强约 80~110dB(A)，其噪声设备声压级见表 4.5-1。建设方拟采取安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声等措施减少对周围环境干扰。

表 4.5-1 项目噪声源强

序号	噪声源	数量台/套	单台源强 dB(A)	拟采取措施	降噪量
1	CNC 切割机	3	110	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
2	数控平面钻	3	90	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
3	型钢门式焊机	3	80	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
4	液压矫正机	3	85	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
5	抛丸机	2	90	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
6	剪板机	2	90	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
7	数控钻床	2	90	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
8	钢板折弯机	2	85	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20
9	钢板剪床	2	85	<u>安装减震垫、基础固定、厂房和围墙隔声</u>	20

4.5.2 预测模式

据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目噪声影响评价等级为三级。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，本评价采用 A 声级来预测计算距声源不同距离的声级，并分别

对室外和室内两种声源进行计算。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量是由噪声源到受声点的距离、墙体和围墙隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测考虑距离的衰减、建筑墙体和围墙的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

本项目先将室内声源等效为室外声源进行预测，然后将生产场地的每个声源作为单个室外点声源进行预测。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

首先按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，室内声源等效为室外声源见图 4.4-1。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots \text{公式 1}$$

式中：

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

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \dots\dots\dots \text{公式 2}$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

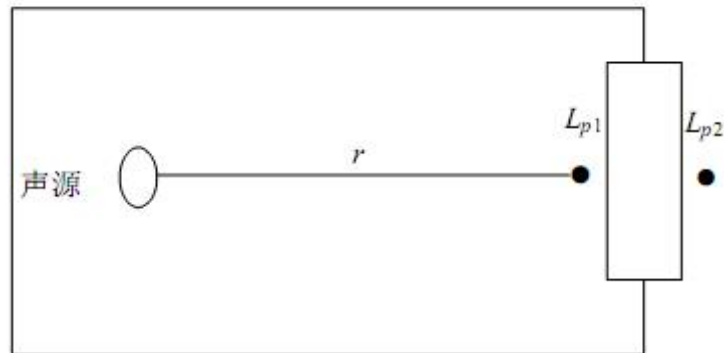


图4.4-1 室内声源等效为室外声源图例

在室内近似为扩散声场时，按公式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \dots\dots\dots \text{公式3}$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按公式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \dots\dots\dots \text{公式4}$$

式中：

L_W —位于透声面积（S）处的室外等效声源的倍频带声功率级，dB；

S—透声面积，m²；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的倍频带声压级，最后再由各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

（2）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式5计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \dots\dots\dots \text{公式5}$$

式中：

$L_P(r)$ —相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —已知靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} —其他多方面引起的倍频带衰减量，dB。

预测点的A声级，可利用8个倍频带的声压级按公式6计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \dots\dots\dots \text{公式6}$$

式中:

$L_A(r)$ — 预测点 (r) 处的A声级, dB;

$L_{Pi}(r)$ — 预测点 (r) 处, 第i倍频带声压级, dB;

ΔL_i — i倍频带A计权网络修正值, dB。

(3) 噪声总贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} , 在T时间内该声源工作时间为 t_i ; 第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} , 在T时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \dots\dots\dots \text{公式7}$$

式中:

t_i — 在T时间内i声源工作时间, s;

t_j — 在T时间内j声源工作时间, s;

T — 用于计算等效声级的时间, s;

N — 室外声源个数;

M — 等效室外声源个数。

(4) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \dots\dots\dots \text{公式8}$$

式中:

L_{eqg} — 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) 。

4.5.3 预测结果

根据平面布置图, 主要噪声源分布于室内, 与厂区各厂界距离见表 4.5-2。

表 4.5-2 建设项目点声源中心距离各厂界的最近距离 单位: m

噪声设备	与东面厂界距离	与南面厂界距离	与西面厂界距离	与北面厂界距离
CNC 切割机 (3 台)	205	26	82	102
数控平面钻 (3 台)	237	78	40	76
型钢门式焊机 (3 台)	133	13	138	115
液压矫正机 (3 台)	133	26	138	102

抛丸机 (2 台)	30	13	258	154
剪板机 (2 台)	237	78	40	76
数控钻床 (2 台)	237	78	40	76
钢板折弯机 (2 台)	237	78	40	76
钢板剪床 (2 台)	237	78	40	76
执行标准	3 类			
标准值	昼间	65		
	夜间	55		

按声压随距离衰减公式计算各主要噪声源在各预测点的衰减量，然后计算总等效声级，项目厂界噪声预测结果如表 4.5-3。

表 4.5-3 建设项目噪声预测值 单位：dB (A)

序号	预测地点	贡献值	预测值		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东面厂界	49.9	49.9	49.9	65	55	达标
2	南面厂界	53.8	53.8	53.8	65	55	达标
3	西面厂界	52.8	52.8	52.8	65	55	达标
4	北面厂界	53.5	53.5	53.5	65	55	达标

由表 4.5-3 可知，建设项目运行后产生的噪声对四周厂界噪声贡献不大，四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求；且本项目距离最近的敏感点七星屯约 745m，建设项目边界向外 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域，本项目运营噪声对环境的影响不大。

4.6 运营期固体废物环境影响分析

由工程分析可知，本项目产生的固体废物主要有有机加工过程产生的金属屑和边角料、焊接过程产生的焊渣、拦截收集的粉尘、废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭、含油废抹布和手套、废润滑油、UV 光解废灯管、生活垃圾等。

4.6.1 一般固废

项目一般固废包括金属屑和边角料、废焊渣、拦截收集的粉尘、生活垃圾。

表 4.6-1 项目一般固体废物产生状况及处理措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	临时储存要求
1	金属屑和边角料	500	0	定期外售给废旧回收公司处理	暂存于一般固废暂存间，暂存间做好防雨防渗处理。
2	废焊渣	0.25t/a	0	定期外售给废旧回收公司处理	暂存于一般固废暂存间，暂存间做好防雨防渗处理。
	拦截收集的粉尘	7.29t/a	0	定期外售给废旧回收公司处理	暂存于一般固废暂存间，暂存间做好防雨防渗处理。
3	生活垃圾	72.5	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾桶内。

4.6.2 危险废物

项目危险废物包括废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭、含油废抹布和手套、废润滑油、UV 光解废灯管。

其中含油废抹布和手套列入《国家危险废物名录》（2016 版）的附录《危险废物豁免管理清单》，满足“混入生活垃圾”这一豁免条件，全部环节全过程不按危险废物管理。故将废弃的含油废抹布和手套与生活垃圾一起，交由环卫部门统一清运处理。

表 4.6-2 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式
1	废漆雾过滤料（含漆渣）	HW12 染料、涂料废物 900-252-12	56.3	漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾	固态	玻璃纤维复合过滤材料	漆渣	每天	毒性 (T)、易燃性 (I)	交有危废处理资质单位进行处置。
2	废过滤棉	HW49 其他废物 900-041-49	2.59	活性炭吸附处置有机废气前使用过过滤棉除湿	固态	过滤棉	挥发性有机物	1 次/月	毒性 (T)	
3	废活性炭	HW49 其他废物 900-041-49	30.06	活性炭吸附装置处置有机废气	固态	活性炭	挥发性有机物	1 次/月	毒性 (T)	
4	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08/900-217-08	1	机加工设备使用及维修和拆解过程中	液态	润滑油	润滑油	1 次/月	毒性 (T)、易燃性 (I)	
5	<u>UV 光解废灯管</u>	<u>HW29 含汞废物</u> <u>900-023-29</u>	<u>0.4</u>	<u>光催化氧化装置中使用的灯管每两年更换一次</u>	<u>固态</u>	<u>灯管</u>	<u>汞</u>	<u>1 次/两年</u>	<u>毒性 (T)</u>	
	合计		90.35							

1、危险废物收集、贮存、运输影响分析

危险废物产生单位的危废收集、贮存和运输活动应遵守《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关技术要求。

(1) 危废的收集

本项目危险废物包括废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭、废润滑油、UV 光解废灯管。其中废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭、UV 光解废灯管均属固态形式，采用人工收集的方式，废润滑油属于液态形式，采用铁桶人工收集方

式，不涉及泵送。

(2) 危废的贮存

为防止危废贮存过程造成的环境污染，加强对危废贮存的监督管理，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关技术要求执行。

本项目废漆雾过滤料属于玻璃纤维复合材料，含过滤下来的漆渣，采用防漏塑料胶袋盛装，废过滤棉和废活性炭采用塑料桶装，UV光解废灯管采用防利物穿刺的箱子密闭包装，废润滑油属于液态，采用铁桶盛装（桶内必须留足够空间，顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间）。盛装危废的容器上必须粘贴符合GB18597附录A所示的标签，容器必须完好无损。

所有危废产生者应建造专用的危废贮存设施，本项目在厂区东北角（与一般固废暂存间并排）建造一间占地面积约20m²的危废暂存间（砖混结构，1层），根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则”，危废暂存间应符合以下规定：

①地面与裙脚（裙脚可用于堵截泄漏）用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的1/5，地面与裙脚所围建的容积可作为泄露液体收集装置。

②安装安全照明设施和观察窗口。

③必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，对地面进行基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④要防风、防雨、防晒。

⑤按照GB15562.2的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。

⑥应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦须做好危废情况的记录，记录上须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危废的记录和货单在危废回取后应继续保留3年。

⑧必须定期对所贮存的危废包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

因此，本项目危险废物分类收集、分类贮存，危废暂存间按照GB18597相关要

求设计建造，定期交由有资质单位统一处理处置，对环境的影响较小。

(3) 危废的运输

①危废运输应由持有危废经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危废运输的单位应获得交通运输部门颁发的危废运输资质。

②本项目危废从厂区至委托处置单位之间路程采用公路运输方式，危废公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第9号)、JT617以及JT618执行。危废公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志并采取密闭措施，防止危废运输途中散落。

③运输单位承运危废时，应在危废包装上按照GB18597附录A设置标志。

④危废运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

A：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

B：卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

C：危废装卸区应设置隔离设施，液态废物（废润滑油）卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

⑤危废转移过程应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第5号）执行，实行危险废物转移五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

⑥危废处置单位的运输人员必须掌握危废运输的安全知识，了解所运载的危废的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑦在运输危废时必须配备押运人员，危废随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危废运输车辆禁止通行的区域。

⑧危废在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑨一旦发生危废泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防治事故蔓延、扩大，针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

经采取以上措施后，危废运输过程的环境风险可防可控，对环境影响不大。

2、危险废物委托利用或者处置途径建议

本项目环评阶段暂未委托利用或者处置单位，根据就近原则，本环评推荐交由贵港台泥东园环保科技有限公司在贵港市覃塘区黄练镇台泥（贵港）水泥有限公司现有厂区内建设利用水泥窑协同处置固体废物（33万吨/年）项目处置，该项目已通过环评审批，拟于2019年12月投产。该项目拟处置危险废物300000t/a和市政污泥（一般固废）30000t/a，300000t/a危险废物包括：固体废物108000t/a、半固体废物102000t/a、无机危废45000t/a、液态废物45000t/a，主要处置类别有：废矿物油、废酸、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机溶剂废物等35类危险废物，收集、贮存、处置危险废物类别有：HW02~09、HW11~14、HW16~19、HW22~26、HW31~35、HW37~40、HW45、HW47~50。本项目产生的危废类别主要有HW12、HW49、HW08，在台泥水泥窑协同处置项目的危废类别范围内，产生量合计90.35t/a，仅占其处理规模的0.03%，所占比例很小，不会影响其运行。

4.6.3 小节

本项目一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。本项目产生的危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，本项目固体废物经采取相应防治措施后均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

4.7 环境风险影响分析

4.7.1 评价依据

根据工程分析中的风险调查，本项目涉及的危险物质主要为醇酸防锈底漆、醇酸磁漆、水性自干漆、稀释剂、液态氧、丙烷等。根据前文表1.5-15可知，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。建设项目环境风险评价自查表详见附件11。

4.7.2 环境敏感目标概况

各环境要素（环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等）敏感目标调查详见“1、总则”章节中的“1.6 主要环境保护目标”小节。

4.7.3 环境风险识别

识别主要危险物质及分布情况，可能影响环境的途径。详见工程分析中的“2.5.1主要危险物质及分布情况”和“2.5.2可能影响环境的途径”两个小节。

4.7.4 环境风险分析

按环境要素分别说明危害后果。

1、大气环境影响分析

本项目所使用的油漆和稀释剂（均为 25kg/桶装），外购入厂后分别堆存于生产车间内的油漆喷涂区单独隔断出来的油漆堆放区，在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或桶罐破裂而泄露等突发性事故，其中的挥发份（溶剂和稀释剂）挥发，呈无组织排放释放到大气环境中污染大气环境，其中二甲苯对中枢神经系统具有麻醉作用，可引起急性中毒并作用于中枢神经引起痉挛；200#溶剂油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。

具有易燃性危险特性的油漆和稀释剂、丙烷等，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，液氧泄露遇可燃物质混合时就呈现爆炸危险性，燃烧产物排放至大气环境中，使大气环境受到污染。火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境(包括下风向大气环境)造成较大的短期的影响。

建设单位应建立完善事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“5.8”），杜绝危险物质泄漏事故发生，将影响程度及范围降至最低。

2、地表水环境影响分析

突发火灾爆炸事故时会产生消防废水，发生突发火灾爆炸事故情况下产生的废水未经处理事故排放会对地表水体产生一定的影响。

本项目拟建地距离周边的地表水较远，最近的地表水体为项目北面 1.58km 林桥江，本项目事故排放废水直接进入地表水的可行性极低。事故排放废水对周边地表水的影响途径主要为 2 种，一种是事故废水的污染物浓度不符合贵港市第三污水处理厂设计进水水质要求，通过园区污水管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的处理效果；一种是事

故废水排入园区雨水管网，通过雨水管网进入地表水体，影响地表水体的水质。

本项目消防废水含高浓度 SS 和油漆等污染物，经雨水管网进入区域地表水体，会污染水域，对雨水排口下游的水生生态环境造成影响。建设单位一旦发生水环境风险事故，应立即关闭雨水外排口，将废水转入废水事故应急池（30m³），保证事故废水不泄露进入林桥江或者郁江，突发火灾爆炸事故时产生的消防废水需收集至废水事故应急池，利用油漆不溶于水的特性，消防废水经事故应急池收集经絮凝沉淀+隔油沉淀处理后，处理达标后排入园区污水管网进入污水处理厂处理。通过采取以上措施，本项目事故废水对周边地表水体的影响不大。

3、土壤、地下水环境影响分析

油漆和稀释剂（均为 25kg/桶装）在油漆堆放区堆存，在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或桶罐破裂而泄露等突发性事故，以及油漆喷涂区域，防渗层损坏，地面防渗能力达不到设计能力，致使油漆和稀释剂液体渗入土壤和地下水，对区域土壤环境和地下水环境将产生一定的影响。项目运营过程中，应对油漆堆放区、油漆喷涂区地面采用防火防渗涂层，合理设计、加强生产中的运行管理，及时发现地面破裂和腐蚀现象，及时进行修复，防止油漆和稀释剂液体渗入土壤及地下水。

4.7.4 分析结论

为防止环境风险事故的发生，避免事故造成严重的环境污染和经济损失，建议项目运行过程中，严格加强风险防范方面的设计和管理，将环境风险事故危害降至最低。通过实施各项防范措施和应急措施，本项目的风险水平属于可以接受范畴，对人群健康及周围环境造成的影响较小。

表 4.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西宏重钢结构有限公司钢结构建筑材料生产项目			
建设地点	广西壮族自治区	贵港市	覃塘区	贵港市产业园（石卡园区）
地理坐标	经度	E109° 32'43.41"	纬度	N22° 59'17.88"
主要危险物质及分布	本项目涉及的 危险物质 主要为醇酸防锈底漆、醇酸磁漆、水性自干漆、稀释剂、液态氧、丙烷等。其中各类油漆和稀释剂分布于生产车间的油漆喷涂区，液氧分布于生产车间外液氧罐储存区，丙烷分布于生产车间内切割机端等。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	油漆和稀释剂、丙烷均属于易燃物质，遇高温、明火有引起燃烧、爆炸的危险；液氧和可燃物质混合时呈现燃烧、爆炸危险性。燃烧爆炸产污排放至 大气环境，造成大气污染 ，事故消防废水含油漆污染物及高浓度悬浮物，如果没采取有效的处理措施，将进入雨水收集系统，进入周边 环境地表水系，将造成水污染事件 。油漆和稀释剂在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或桶罐破裂而泄露，其中的挥发份（溶剂和稀释剂）挥发，呈无组织排放释放到 大气环境中污染大气环境 。油漆堆放区和油漆喷涂区域，防渗层损坏，地面防渗能力达不到设计能力，致使油漆和稀释剂液体渗入 土壤和地下水，对区域土壤和地下水环境 将产生一定的影			

	响。
风险防范措施要求	各风险源（油漆堆放区、液氧储罐、瓶装丙烷）等采取相应的泄露及火灾爆炸事故风险防范措施，事故应急对策等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目涉及的危险物质主要为各类油漆和稀释剂、液态氧、丙烷等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 确定危险物质的临界量，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

4.8 运营期生态环境影响分析

本项目位于贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，未变更项目拟建地的土地利用方式（拟建地规划为二类工业用地），施工期也没有大的场地平整和土石方开挖工程，未破坏拟建地的地形地貌和改变地表覆盖层，对区域生态系统质量影响不大，且通过厂区绿化可起到一定补偿作用。

项目在生产运营期间产生的污染物通过污水渗漏、大气沉降、降水等形式进入厂址附近的环境，从而可能影响所涉及区域的土壤质量、林木及作物的正常生长和产量等。但只要建设单位加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放影响，对生态环境影响不大。

4.9 运营期土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响途经主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄露至土壤。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃表征）等，排放的大气污染不涉及重金属，本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要为二甲苯。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，生产车间的油漆喷涂区、危废暂存间等按要求做防渗处理，本项目物料泄露至土壤的可能性较低，物料泄露对土壤不会产生严重的不良影响。

4.9.1 环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源分析见表 4.9-1、4.9-2。

表 4.9-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
建设期				
运营期	√			

服务期满后				
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 4.9-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间运营期	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃表征）	二甲苯	连续

注：a、根据工程分析结果填写。
b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

4.9.2 二甲苯沉降对土壤环境的影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括颗粒物、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃表征）等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。由于二甲苯有一定毒性，故本次评价选取废气中排放的二甲苯，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

(1) 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，二甲苯经大气排放后沉降在评价区域的土壤中，根据 AERMOD 大气中二甲苯沉降年均预测结果为 $0.001349844 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；参考有关研究资料，二甲苯在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本评价不考虑随径流排出的量。

ρ_b —表层土壤容重，取 $1440 \text{kg}/\text{m}^3$ 。

A—预测评价范围， m^2 。

D—表层土壤深度，取 0.2m；

n—持续年份，取 10a。

综上可知，二甲苯 ΔS 为 $4.69 \times 10^{-11} \text{g/kg}$ 。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；由土壤环境质量现状监测结果可知，二甲苯土壤背景值项目所在地东北面（5#）和项目所在地南面（6#）均为 $2.35 \times 10^{-7} \text{g/kg}$ ；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

综上所述，项目单位质量土壤中二甲苯的预测值为 $2.350469 \times 10^{-7} \text{g/kg}$ 。

综合上述分析及预测结果，废气排放对周边二甲苯的贡献浓度较低，运行 10 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。从土壤环境角度，建设项目可行。土壤环境影响评价自查表详见附件 12。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

项目施工期预计为1年，项目施工按照相关环保要求进行，根据项目实际施工的具体情况，针对区域内工程施工过程中可能产生的污染影响，参照同类项目施工过程中采取的污染防治措施进行施工，合理组织设计、文明施工、加强施工期管理。

5.1.1 施工期废气环境保护措施

项目施工过程中大气污染物主要为扬尘和施工车辆尾气排放的污染物，对于施工车辆尾气排放的污染物，要求使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，使所有车辆的尾气达标排放，环境影响不大。

为了减少施工扬尘对周围环境的影响，项目施工期扬尘的防治可采取如下措施：

(1) 工程施工应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)，具体措施如下：在建筑工程周围设置遮挡围栏；运输车辆禁止超载；施工中产生的物料堆采取遮盖、洒水等扬尘防治措施；及时清运施工中产生的建筑垃圾；禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰和其它有严重粉尘污染的施工作业；在施工现场采取洒水降尘措施，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。

(2) 经常清扫路面，减少施工车辆进出造成的污染；

(3) 按规定使用商品混凝土；

(4) 建筑垃圾等易产生扬尘的物料采取密闭化运输，避免沿路泄漏、遗撒。

(5) 运输车辆应按规定速度限速行驶，降低运输扬尘的强度。

(6) 施工建材、建筑垃圾临时堆场应布置在项目场地中部，靠近施工主体，远离施工边界。

项目采取上述措施后，能有效的减轻施工扬尘对区域环境空气的影响，措施运行成本低，项目施工期采取的扬尘污染防治措施可行。

5.1.2 施工期废水环境保护措施

(1) 施工单位在场地内设置沉砂池，对建筑施工废水进行沉淀处理后，回用于车辆清洗或洒水降尘，不外排。

(2) 水泥等建筑材料在厂区内集中堆放，并采取篷布遮盖等防雨淋措施，避免雨

水冲刷造成污染。

(3) 施工人员的生活污水采用临时三级化粪池进行集中处理后，纳入园区污水管网，送贵港市第三污水处理厂处理。

(4) 施工现场的所有废水收集设施和处理设施均需采取硬化防渗漏措施。

5.1.3 施工期声环境环境保护措施

虽然施工作业噪声不可避免，但可通过采取相应措施减少噪声对周围环境的影响。建设单位拟采取以下措施降低施工噪声的影响：

(1) 加强施工过程管理，夜间（22:00-6:00）严禁进行打桩等高噪声施工作业，采用低噪声施工设备，合理安排高噪声施工作业的时间，尽量减少施工对周围环境的影响。

(2) 尽量采用低噪声设备施工，对个别噪声较大的设备应安装消音、减振设备，并对机械设备定期保养、严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

(3) 在施工场地边界设置围栏，减少噪声影响。

(4) 加强施工机械的维护保养，使机械处于最佳工作状态。

(5) 施工单位要加强管理和调度，提高工效，优化施工时间，缩短高噪声施工工序的作业时间，缩小施工噪声的影响范围。

(6) 运输车辆经过居民区时应适当降低车速，匀速通过，尽量不鸣喇叭。

5.1.4 施工期固体废物环境保护措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 按照《贵港市城市建筑垃圾管理办法》处置，在办理相应手续后，由有资质的运输单位将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输，运输单位要按照运管和交警部门规定的路线进行运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾收集后，及时委托当地环卫部门清运处置。

本项目施工范围小、施工作业量不大，经采取相应的污染防治措施后，对区域环境的影响范围较小、影响程度较轻，采取各项污染防治措施可行。

5.1.5 施工期生态保护措施

为防止施工期造成生态破坏和大量水土流失影响，企业应制定施工期植被保护制度；施工完毕及时对施工临时占用地及材料堆场平整，种植与周围景观相协调的林木或其它植被；项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷。

5.2 运营期废气污染防治措施

运营期废气主要有焊接工序产生的少量焊接烟尘、抛丸除锈工序产生的金属粉尘、涂料调漆废气、喷漆过程中产生的喷漆废气，以及食堂油烟废气等。

5.2.1 焊接烟尘防治措施

本项目涉及两种焊接方式，首先是拼装好的钢结构通过 3 台 MZG-5000H 型钢门式焊机进行自动埋弧焊接，而后是约 10%的钢结构产品需在人工装配工序进行二次焊接，二次焊接方式为 CO₂ 气体保护焊（分散式手工焊接）。

对于自动埋弧焊，本项目系通过 3 台 MZG-5000H 型钢门式焊机进行自动埋弧焊接，船形焊缝多且长、跨度大（通常有 16~30 米）。

对于 CO₂ 气体保护焊，本项目采用的是手工零星焊，焊接位置分散，焊接工位变动范围较大，早烟收集困难。

鉴于上述两点，再加之本项目工件大、不规则。车间顶部安装行车，管线布置多，排风系统设计困难等，故拟采用移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘。详见下图 5.2-1。



图 5.2-1 移动式焊接烟尘净化器

目前我国机械加工等企业大多使用移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘，处理效果较好。主要由箱体、主风机、高效过滤器、振打清灰机构、万向吸尘罩、盛灰抽屉及电器控制等部分组成。移动式焊接烟尘净化器装有脚轮 360° 旋转移动方便，对于本项目的 3 台 MZG-5000H 型钢门式焊机进行自动埋弧焊接时，可推动移动式焊接烟尘净化器随着焊臂沿着船形焊缝行进而行进，加之柔性吸气臂 360° 任意悬停，可保证烟尘净化器的吸尘罩一直对准焊嘴对焊缝的施焊处（即产尘点）。对于焊接位置分散的手工 CO₂ 气体保护焊，可采用多台移动式焊接烟尘净化器，将净化器推到工作区域，将吸尘罩调节至合适的焊接工位产尘点后使用。焊接烟尘从尘源经吸尘罩、风管进入烟尘净化器的箱体，较粗颗粒尘在其自身重力的作用下，沉落至盛灰抽屉中，另一部分较细粉尘在主风机的抽引下，吸附在滤筒外壁，净化后穿过滤筒经风机出风口排出，呈无组织排放。随着过滤工况的不断进行，吸附在滤筒表面上的粉尘不断增加，为了保证系统的正常运行，除尘器阻力应维持在限定的范围内，故用高频振打进行清灰处理，完成滤筒的再生利用。移动式焊接烟尘净化器具有结构紧凑、占地面积小，亚微米级过滤、净化效率高、维护方便、工作量小，灵活方便、就地收集，尘罩高度可调、方向可旋 360° 等特点。

综上所述，项目采用移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘，技术上是可行的，能够实现达标排放，且环保投资在可接受范围内。

5.2.2 抛丸除锈粉尘防治措施

抛丸机是通过抛丸器将钢砂钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。抛丸机钢丸与钢材两股物流垂直遭遇，在激烈碰撞中完成对钢材的清理打磨过程。此工序产生一定量的抛丸除尘粉尘。抛丸系统由前密封室、抛丸室和后密封室组成，前后密封室有多道高耐磨橡胶吊挂式密封帘，抛丸系统前端、中部和后端均设有吸尘口，密封效果较好，基本没有无组织粉尘外逸，本环评保守起见按收集效率 98% 计。每台抛丸机分别自带 1 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，本项目共两台抛丸机，则共自带 2 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，废气经布袋净化处理后（处理效率按 99% 计），尾气汇总后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。

抛丸产生的粉尘颗粒较小，而布袋除尘器除尘不受粉尘比电阻的影响，而且去除亚微米颗粒的能力比电除尘器更佳。布袋除尘技术目前已经比较成熟，具备以下优点：

（1）排出的粉尘浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，粉尘排放浓度低，除尘效率大于 99%；

(2) 布袋除尘器捕集微细粉尘更有效，能有效去除PM₁₀等微细粉尘；

(3) 布袋除尘器结构简单，维护方便。

根据目前布袋除尘器的运营经验，其对亚微米级以上的颗粒除尘效果较好，效率可达 99%以上。项目抛丸粉尘经布袋除尘器处理后，排放速率和排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。本项目行业类别及代码为：金属结构制造 C3311，暂未发布该行业的排污许可证申请与核发技术规范，参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造》（HJ971-2018）中的“6 污染防治可行技术及运行管理要求”中的“表 25 推荐可行技术清单”：对于机械抛丸的可行技术为袋式过滤。因此，本项目抛丸粉尘采用布袋除尘器处理是可行的。

5.2.3 油漆废气防治措施

本项目由于钢结构件较大（一般长约 16m、最长可达 30m），搬运周转困难，故采用伸缩移动式喷漆房进行喷漆。伸缩移动式喷漆房工作区内安装有防爆照明灯，可满足生产中的照明需要，伸缩移动式喷漆房长度、宽度和高度可根据使用需要定做，工程上已有跨度超过 20 米，高度超过 10 米，伸展长度超过 40 米的实例，完全可以把本项目最大钢结构件全部罩在其中作业。根据调查，伸缩移动式喷漆房的应用实例主要有：广西西江重工有限责任公司贵港西江重工基地项目和桂平船厂异地重建项目的修造船台油漆废气，均采用伸缩移动式喷漆房处理。

伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒排放。

详见下图 5.2-2 和图 5.2-3。

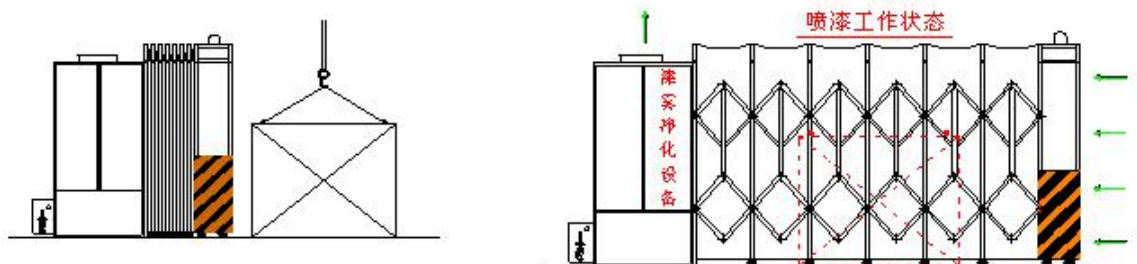


图 5.2-2 伸缩式移动喷漆房示意图



图 5.2-3 伸缩式移动喷漆房实例（展开状态）

一、漆雾防治措施

漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，玻璃纤维复合过滤材料是根据漆雾净化的特点开发出的专用材料，具有过滤效率高、阻力低、容尘量大、能阻燃、价格合理等特点。

1、容尘量大：漆雾净化设备填充数十层玻璃纤维复合而成，其生产过程中采用电脑控制玻璃纤维的形态、各层纤维材料排列的疏密，由前至后缩小纤维间空隙逐渐成层，使过滤下来的漆雾不会堵塞在材料前面，能有效地利用整个材料空间来容纳粉尘，提高容尘量。根据油漆品种不同，漆雾容量在 $3\text{kg}/\text{m}^2 \sim 8\text{kg}/\text{m}^2$ 之间。

2、净化效率高：净化原理是利用漆雾颗粒的惯性力通过材料改变方向，降低速度后再利用其重力使漆雾从废气中分离出来。漆雾净化设备填充若干层玻璃纤维复合而成，每层纤维均有上述效果，通过材料纤维层数叠加和密度变化组合使碰撞概率增加、过滤效率提高，一般厚度为 65mm 的过滤材料，对 $5\mu\text{m}$ 漆雾过滤效率为 80%~85%，双层可达 90%~95%。若想再提高效率，则可在过滤材料最后放置一层效率更高、容量小的过滤材料，这种过滤材料国内品种较多而且价格低廉。

3、阻力低：初始阻力在 10Pa~20Pa，满负荷时阻力在 200Pa~300Pa 之间，过滤速度推荐值为 0.5m/s~1.7m/s 之间。提高速度对过滤效率影响不大，但对阻力影响较大，一般过滤速度推荐值为 0.5m/s~1.4m/s。由于玻璃纤维每层排列是由疏至密，不会产生表面堵塞，因此正常过滤状态阻力值变化不大。

4、使用寿命长：根据跟踪多家厂的使用情况，玻璃纤维过滤材料可以多次重复使用，饱和的材料只需要工人拍打抖落或用工业吸尘器即可清除干净再投入使用，一般可重复使用 20~30 次。

5、阻燃性好：由于漆雾聚集的地方都有着火的危险，因此漆雾过滤材料均经阻燃处理，以减少火灾的发生。除此外，材料最后一层也有特殊处理增加其强度，避免在材料竖直放置时因吸附量增大使材料不能支撑。

6、结构简单：适用于钢板生产线的干式喷漆漆雾净化器可采用过滤箱式，用抽屉方式放置过滤材料。

根据论文《漆雾高效干式净化法的关键——过滤材料》（广州怡森环保设备工程有限公司，高淑敏），采用水喷淋的净化方式处理漆雾，喷淋用水的排放造成二次污染，且由于水中含有大量分散漆雾会逐渐堵塞循环输水管、加压水泵、喷淋头等，导致无法循环使用。绝大多数只能用 2~3 天便会排放一次，一般处理 10000m³/h 风量的喷漆室每次排水量约 4~5t。

根据有关测试数据，水洗式漆雾净化装置所排放污水中 COD 浓度在 400mg/l~1000mg/l 之间，悬浮物浓度更高达 1000mg/l，已经远远超出国家规定的污水排放标准。可见，采用水洗式净化漆雾的方法只是转移了污染，而污水的治理需要更大的投入，远高于喷漆漆雾的治理费用。

目前，在欧美发达国家每五个喷漆室就有四个采用干式漆雾净化，从上述比例可看出，干式漆雾净化喷漆室在喷漆效能、漆雾净化效率和经济性上显示出以下优越性：

- (1)确保工件表面不被落在水中的半干油漆反弹至工件上，影响喷漆质量；
- (2)无循环水排放引起的二次污染问题；
- (3)保证管路、风机不受漆雾粘附，减少设备维修量。

综上所述，本项目采用漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，技术可行，经济合理。

二、有机废气防治措施

本项目拟采用过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气。

(1) 过滤棉除湿

经除漆雾后的废气中还是含有大量的水雾，来自于水性自干漆中的水分，使用过滤棉吸收吸附废气中的水雾，以使后面 UV 光解紫外线灯管不受水雾的影响而降低光解效

率、以及活性炭不遭受水雾的侵蚀破坏。

(2) UV 光解

UV 光解原理：利用高能臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧不稳定需与氧分子结合，进而产生臭氧（ $UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ （活性氧） $O+O_2 \rightarrow O_3$ （臭氧））。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，利用高能臭氧 UV 光束照射有机气体，裂解有机气体的的分子键，使呈游离状态的单分子被臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

根据《临沂悦川新材料有限公司年产 1800 万张三聚氰胺浸渍纸、600 万张建筑模板纸项目现状评估报告及监测报告》，浸渍纸生产线产生的有机废气采用 UV 光解处理，去除率为 90%。

根据《汕头市中伟新材料有限公司塑料色母粒加工生产项目验收检测报告》（厦门威正检测技术有限公司，报告编号：WZT-AN20180417005）可知，UV 光解对 VOCs（该项目的产品为塑料色母粒，原料 PP 塑料的挤出废气采用 UV 光解处理）的处理效率平均为 94%。

根据《有机废气处理技术初探》（张尊平，《江西建材》2015 年第 5 期(总第 158 期)），采用纳米光催化对有机废气进行处理可以有效的将废气中有机污染物转变成二氧化碳、水等小分子无机物质，还可以将常规技术方法下难以降解的多氯联苯、氯仿、多环芳烃、有机磷化合物等有效去除，利用纳米光催化技术可以将苯的降解效率提高到 90%以上。

(3) 活性炭吸附

活性炭吸附原理：活性炭是由含碳材料构成，其外观主要为黑色。活性炭材料中的孔隙结构十分发达，因此具有表面积大、吸附能力高的特点，是微晶质碳素物质中十分常见的一种材料。每克活性炭展开后的比表面积可以达到 $800\sim 1500m^2$ ，而这些细小的孔隙结构，保证活性炭有着十分优秀的吸附性能。正是这些高度发达的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。活性炭比表面积大以及孔隙发达等特点，可以有效地将废气中的有机污染物吸附在表面上，从而实现废气的净化。活性炭的吸附效率会随着吸附量的不断增加而日益减少，当活性炭的吸附容量接近饱和时，需要对活性炭进行及时的更换，让其重新具备吸附的效果。该工艺设备简单，适用于化工、轻工、橡胶、机械、船舶、汽车、石油等行业。

根据中国环境保护产业协会网站上公布的技术典型应用案例详情中上海紫江彩印包装有限公司 80000 立方米/h 复合机废气治理项目的案例介绍（收录年度 2016 年），利用颗粒活性炭吸附有机废气，VOCs 净化效率≥96%。

根据《挥发性有机废气治理技术的现状与进展》（汪涵，《化工进展》2009 年第 28 卷第 10 期），目前在采用吸附法治理有机废气中，活性炭的性能最好，去除率高，物流中有机物浓度在 1000×10^{-6} 以上，吸附率可达 95%以上。

综上，本项目采用过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气，UV 光解、活性炭吸附分别按 80%的处理效率，则总的有机废气净化效率 96%，技术上是可行的。

5.2.4 排气筒高度合理性分析

抛丸除锈粉尘排气筒 1#高 15m，内径 0.4m，两套布袋除尘系统风机风量总计约 7000m³/h，则排气筒出口流速约 15.48m/s；喷漆废气排气筒 2#高 15m，内径 0.6m，配套风机风量约 18000m³/h，则排气筒出口流速约 17.69m/s，均符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中第 5.2.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右” 的规定。

1#排气筒和 2#排气筒（均为 15m）位于厂区东南角，周围 200m 半径范围的最高建筑为东面海大饲料厂房 15m，1#和 2#排气筒均未能高出其 5m 以上，故 1#和 2#排气筒排放速率需严格 50%执行。

1#排气筒排放的颗粒物速率为 0.017kg/h，2#排气筒排放的颗粒物、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃表征）速率分别为 0.47kg/h、0.07kg/h、0.30kg/h，均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m³、15m 排气筒最高允许排放速率≤1.75kg/h（严格 50%）；非甲烷总烃最高允许排放浓度≤120mg/m³、15m 排气筒最高允许排放速率≤5kg/h（严格 50%）；二甲苯最高允许排放浓度≤70mg/m³、15m 排气筒最高允许排放速率≤0.5kg/h（严格 50%）。

综上所述，本项目粉尘排气筒 15m、内径 0.6m 合理。

5.2.5 恶臭防治措施

恶臭主要来源于调漆、喷涂等工序，本项目调漆、喷漆均在伸缩移动式喷漆房内进行，调漆、喷漆产生的有机废气采取 UV 光解+活性炭吸附处理后，可有效降低废气污

染物的排放浓度，且对恶臭具有良好的去除效果，少量废气经加强车间通风可使恶臭扩散，可减小影响范围。

5.2.6 挥发性有机物（VOCs）无组织排放的控制和管理

1、VOCs 物料储存无组织排放控制要求

本项目 VOCs 物料主要是所使用的油漆和稀释剂，储存于密闭的 25kg/桶装，不使用储罐储存。25kg/桶装油漆和稀释剂，外购入厂后堆存于生产车间内的油漆堆放区，油漆堆放区占地约 50m²。油漆桶在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

综上所述，本项目 VOCs 物料储存无组织排放控制要求满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器中”、“5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。”等相关规定。

2、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

本项目喷漆作业取用油漆时，将油漆和稀释剂搬入喷漆房，调漆、喷漆、流平、检修补漆和喷枪清洗均在喷漆房内进行，伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆等作业时关闭喷漆房的门），而且配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备，最后通过软管连接至 1 根高 15m、内径 0.6m 排气筒 2#排放。满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的“7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气处理收集系统。”的相关规定。

根据 GB37822 中的“7.3 其他要求”，提出如下的其他工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料（油漆和稀释剂）的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

③每班次喷漆结束后，需对油漆喷枪进行清洗，在移动式喷漆房内进行，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；油漆喷枪清洗不使用水（因为油漆不溶于水），使用稀释剂

清洗，清洗后废液用密闭容器盛装，回用于油漆调漆，不外排。

④工艺过程产生的含 VOCs 废料：废漆雾过滤料（含漆渣）采用防漏塑料胶袋密封盛装，废过滤棉和废活性炭采用塑料桶密封盛装，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置，盛装过 VOCs 物料的废包装容器（油漆桶）应加盖密闭。

3、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

（1）废气收集系统要求

本项目产生 VOCs 废气的工序是：开桶盖取用油漆和稀释剂，进行调漆、喷漆、流平、检修补漆和喷枪清洗均在喷漆房内进行。本项目 VOCs 废气收集处理系统为：伸缩移动式喷漆房，其展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆等作业时关闭喷漆房的门），而且配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备，最后通过软管连接至 1 根高 15m、内径 0.6m 排气筒 2#排放，排气筒高度合理性分析详见前文 5.2.4 小节。

VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备（喷漆）应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行。

（2）VOCs 排放控制要求

本项目 VOCs 废气收集处理系统为：伸缩移动式喷漆房，配置有 VOCs 处理设施（UV 光解+活性炭吸附）。由前文“2.4.1 废气”中的“3、油漆废气”小节可知，本项目喷漆废气排气筒 2#排放的各污染物：颗粒物（漆雾）、VOCs（以非甲烷总烃表征）、二甲苯排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

（3）记录要求

企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

4、企业厂区内及周边污染监控要求

（1）周边污染监控要求

企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 的规定。

（2）企业厂区内污染监控要求

地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。

厂区内 VOCs 无组织排放监控要求如下：

①厂区内 VOCs 无组织排放限值

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合下表 5.2-1 规定的限值。

表 5.2-1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

②厂区内 VOCs 无组织排放监测

a: 对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。若厂房不完整(如有顶无围墙)，则在操作工位下风向 1 m,距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

b: 厂区内 NMHC 任何 1 h 平均浓度的监测采用 HJ 604、HJ 1012 规定的方法，以连续 1 h 采样获取平均值,或在 1 h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意- -次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

5.2.7 食堂油烟废气

建设单位拟采用油烟净化器（净化效率在 75%以上）进行处理，其油烟去除原理是：将含油腻的烟气在通过高压电场进行电离的过程中，使烟气里的油腻荷电，在电场力的作用下使油腻沉积在集油板上。在除油过程中是静电力直接作用在油粒子上，所以能高效的捕集烟气里的油雾。采取该措施处理后的油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2 中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 标准的要求，对周边及敏感点环境造成影响较小。因此，本项目食堂油烟采用油烟净化器处理，从经济、技术角度分析是可行的。

5.3 运营期废水污染防治措施

本项目无生产用水，用水仅为生活用水。运营期产生废水主要为生活污水，无生产废水产生。

5.3.1 生活污水防治措施

项目生活污水产生量约 10440m³/a（36m³/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水经三级化粪池处理，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表

4 三级标准，同时满足贵港市第三污水处理厂进水水质要求，进入贵港市第三污水处理厂进一步处理。

本项目位于贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，生活污水可通过进港二路后经沿江大道汇入第三污水处理厂处理，根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，进港二路、沿江大道污水管网已铺设完成。污水处理厂一期 0.6 万 m³/d 处理工程已于 2018 年 12 月 27 日开始试运营，本项目生活污水量 36m³/d，仅占污水处理厂一期规模的 0.6%，所占比例很小，对贵港市第三污水处理厂的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。本项目排放的污水性质为一般生活污水，污水水质简单，不含其它有毒污染物，不会对园区污水管道和污水处理厂的构筑物有特殊的腐蚀影响，所以，本项目生活污水，进入贵港市第三污水处理厂进一步处理是可行的。

5.4 运营期地下水污染防治措施

建设项目的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理，建设项目采取的地下水污染防治措施主要从如下几个方面进行着手。

5.4.1 实施源头控制措施（主动防渗措施）

①严格施工，防止和降低工艺、管道、设备中污染物跑、冒、滴、漏；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；

②加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

③项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

④正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

⑤对工艺、管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑥在厂界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成物料外排；加强厂区地面、排污沟硬化；

⑦及时清理项目场地跑、冒、滴、漏的污染物，保持地面清洁。

5.4.2 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表 5.4-3 对厂区内各单元提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.4-1 和表 5.4-2 进行相关等级的确定。

表 5.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

①根据《广西久久星新能源车辆科技有限公司年产 3 万辆专用汽车项目场地水文地质调查资料》（建研地基基础工程有限责任公司广西分公司，2017 年 5 月），建设项目场地现状包气带厚度一般为 2.8~6.23m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为 2.8m，渗透系数 $1.132 \times 10^{-7} cm/s$ ，包气带岩土的防污性能为强；

②对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏（三级化粪池等），不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。

③本项目不涉及重金属的使用、生产和产生，故污染因子中没有“重金属”这一类

别，经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，项目所使用的原辅料、生产的产品和产生的污染物中，没有该公约中列出的 21 种持久性有机污染物（简称 POPs），故项目污染因子中也没有“持久性有机污染物”这一类别。本项目污染因子全部属于“其他类型”这一类别。

建设项目地下水防渗分区具体划分见表 5.3-5，详见附图 12。

表 5.3-5 建设项目地下水防渗分区一览表

污染防治区域及部位	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
消防水池、消防泵房	强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
办公楼、宿舍楼、门卫室、配电房	强	易	其他类型	简单防渗区	
成品堆场	强	易	其他类型	简单防渗区	
生产车间的钢材预处理区	强	易	其他类型	简单防渗区	
生产车间的油漆喷涂区	强	难	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行。
一般固废暂存间	强	难	其他类型	一般防渗区	
危废暂存间	强	难	其他类型	一般防渗区	
三级化粪池	强	难	其他类型	一般防渗区	
污水输送管道	强	难	其他类型	一般防渗区	
事故应急池	强	难	其他类型	一般防渗区	

5.4.3 地下水污染监控（主动防渗措施）

1、建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

①定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

②建议建设单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问题，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，可委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施。

③建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

④建立地下水污染监控、预警体系。

2、跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水环境影响三级评价，跟踪监测点数量要求一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。地下水跟踪监测点详细情况一览表详见下表 5.3-6。

表 5.3-6 地下水跟踪监测点详细情况一览表

监测地点	坐标	监测层位	监测因子	监测频率
------	----	------	------	------

生产车间油漆喷涂区东北面边界处	22°59'20.93"N, 109°32'47.17"E	潜水含水层	二甲苯	1次/半年, 1天/次
-----------------	----------------------------------	-------	-----	-------------

3、制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、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、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

5.4.4 应急响应（被动防渗措施）

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013），建设项目应急防范措施被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

建设单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有资质单位制定本厂区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

①泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏，如通过关闭有关阀门、停止作业等方法进行泄漏源控制。

②泄漏物处置

现场泄漏物要及时覆盖、收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

围堤堵截方式：液体化学品泄漏到地面时会四处蔓延扩散，难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到事故池，防止液体化学品沿明沟外流从而污染地下水。

③应急排水措施

项目应针对重点区域进行应急排水。重点区域发生事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

5.4.5 地下水污染治理措施

建设项目工程场地含水层防护性能一般，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较快，因此建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长观监测井；

②查明并切断污染源；

③探明地下水污染深度、范围和污染程度；

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.4.6 防渗措施可行性分析

建设项目采取的防渗分区方案及防渗性能指标满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水防渗措施可行。

5.5 噪声控制与防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

1、合理布置，将切割机、平面钻、抛丸机、矫正机和剪板机等高噪声设备布置在室内，并对这些高噪声设备安装减震装置或消声器，减少生产噪声对厂界及周围环境的影响。

2、设备选型时，应尽量选取低噪声设备。

3、加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。

4、加大车间墙体厚度，并在车间内壁敷设吸声、消声材料，降低车间噪声的辐射。

5、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

6、合理布置高噪声设备，尽量远离厂界布置。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、陆地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，消声、隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对厂界外的影响。

另外，由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

5.6 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有有机加工过程产生的金属屑和边角料、焊接过程产生的焊渣、拦截收集的粉尘、废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭、含油废抹布和手套、废润滑油、UV 光解废灯管、生活垃圾等。项目固体废物产生量及处理方式见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目固体废物产生量及处理方式

序号	固废名称	产生量	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	金属屑和边角料	500t/a	0	收集后外售给废旧回收公司处理。	一般固废，不得露天堆放，暂存间做好防雨防渗防风处理。
2	焊渣	0.25t/a	0	收集后外售给废旧回收公司处理。	
3	拦截收集的烟粉尘	7.29t/a	0	收集后外售给废旧回收公司处理。	
4	生活垃圾	72.5t/a	0	集中收集后交由环卫部门统一清运处理	暂存于垃圾桶内
5	含油废抹布和手套	1.5t/a	0	将废弃的含油抹布和手套与生活垃圾一起，交由环卫部门统一清运处理。	列入《国家危险废物名录》（2016 版）的附录《危险废物豁免管理清单》，满足“混入生活垃圾”这一豁免条件，全部环节全过程不按危险废物管理。
6	废漆雾过滤料（含漆渣）	56.3t/a	0	即产生即收集，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置	危废，不得露天堆放，危废暂存间做好防雨防渗防风处理。
7	废活性炭	30.06t/a	0		
8	废过滤棉	2.59t/a	0		
9	废润滑油	1t/a	0		
10	<u>UV 光解废灯管</u>	<u>0.4t/a</u>	<u>0</u>		

5.6.1 一般固废暂存间的要求

项目厂内设置的一般固废暂存间，应由专人负责管理，为了防止工业固废堆放期间

对环境产生不利的影 响，堆放场内应有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，具体要求如下：

- 1、暂存间地面铺设 20cm 厚水泥，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入；
- 2、暂存间设置门锁，平时均上锁，以免闲杂人等进入；
- 3、暂存间设置紧急照明系统，及灭火器；
- 4、各类固废进行分类收集、暂存；
- 5、固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。
- 6、暂存场地地面应用粘土夯实，并采用水泥砂浆进行地面硬化等防渗处理，以确保项目固体废物不对地下水和周围环境产生影响。
- 7、要有防雨、防晒、防风措施，要防止出现跑冒滴漏现象。

5.6.2 危废管理要求

本项目危险废物为环保管理的重点，危废收集、贮存和运输活动应遵守《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关技术要求。危废转移过程应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第 5 号）执行，实行危险废物转移五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

本项目危险废物包括废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭、废润滑油、UV 光解废灯管。其中废漆雾过滤料（含漆渣）、废过滤棉和废活性炭均属固态形式，采用人工收集的方式，废漆雾过滤料属于玻璃纤维复合材料，含过滤下来的漆渣，采用防漏塑料胶袋盛装，废过滤棉和废活性炭采用塑料桶装，UV 光解废灯管采用防利物穿刺的箱子密闭包装。废润滑油属于液态形式，采用铁桶人工收集方式，不涉及泵送，采用铁桶盛装（桶内必须留足够空间，顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间）。盛装危废的容器上必须粘贴符合 GB18597 附录 A 所示的标签，容器必须完好无损。

危废的贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关技术要求执行。本项目在厂区东北角（与一般固废暂存间并排）建造一间占地面积约 20m² 的危废暂存间（砖混结构，1 层），危废容器收入该危废暂存间临时贮存，危废暂存间建设严格执行 GB18597 及其修改单的要求，必须防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，建筑材料必须与危险

废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间。

危废转移过程应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第5号）执行。接受当地环保部门管理，及时填写危险废物转移联单，并加盖公章，交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环保局。

危废应由专人进行管理，做好危险废物产生量及处置记录。危废外运时，公司应当向当地环保局提交下列材料：拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况；运输单位具有运输危险货物资格的证明材料；接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

危废暂存间按照 GB18597 及其修改单中的规定进行建设，采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等措施，危废暂存间根据存储危废的种类，设置隔间并贴上相应标签，收集的危险废物置于专用的密闭容器后，暂存于专设的危废暂存间所设置的隔间。本项目危废收集至危废暂存间是可行的。

综上所述，本项目产生的固体废物在按规定采取措施妥善处置的基础上，不会对环境产生明显不利影响。本项目固体废物的处置措施符合有关环保要求，污染防治措施可行。

5.7 土壤污染防治措施

5.7.1 土壤环境质量现状保障措施

根据前文“3.8.6 土壤环境质量现状监测结果及评价”可知，本项目占地范围内的土壤环境质量不存在点位超标，根据土壤导则 9.2.1，无需实施土壤环境质量现状保障措施。

5.7.2 源头控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，关键污染源为油漆堆放区、危废暂存间、喷漆房及喷漆废气排气筒 2#，对土壤环境的影响途经主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄露至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

5.7.3 过程防控措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，涉及大气沉降影响，根据土壤导则 9.2.3.3，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响，应该根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，

以防止土壤环境污染，详见前文“5.4.2 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）”小节。

5.7.4 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；二级评价的每5年内开展一次跟踪监测；本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表5.7-1。

表 5.7-1 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
油漆堆放区	二甲苯	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的相关标准
项目拟建地范围外西南面500m处	二甲苯	1次/5年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中规定的风险筛选值

5.8 环境风险防范措施及应急要求

从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面分析应采取的风险防范措施和应急措施。

5.8.1 泄露及火灾爆炸事故风险防范措施

1、油漆堆放区

油漆和稀释剂储存于阴凉、通风库房，防止日光曝晒。远离火种、热源。仓温不宜超过35℃，保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

油漆堆放区需设置单独的隔断区，堆放区和油漆喷涂区域地面采用防火涂层，达到防静电、防尘、防腐、防渗作用。

生产车间的油漆喷涂区域（本项目油漆堆放区也设于该区域）有接地、通风措施，设置监测报警，生产车间周围设置环行消防通道。

2、液氧储罐

液氧积存于储罐中且不能保温，温度升高且不泄压即可导致物理爆炸，积存于两阀门之间可导致管路的猛烈破坏。事故征兆或条件：阀门或管道锈蚀、管道受到撞击、阀门或管道破损、操作失误、人员有中毒的迹象、安全阀泄压、其他不可预见性因素等。

①操作人员必须经特殊岗位、实操培训，持证上岗。

②操作人员穿戴防护用品，定时巡检，确保相关设备及安全附件稳固可靠，定期检

验。

- ③对液氧充装等外来人员进行登记、安全告知，严格执行充装规程。
- ④液氧储罐区各部位设置标准、明显的安全警示标志。
- ⑤液氧储罐区配备的消防器材、应急设备及相关工具等完好有效。
- ⑥液氧储罐 10 米内不得存放易燃易爆物质，尤其是油脂类物质。
- ⑦储罐区严禁烟火，如需维修动火作业，要经相关部门审批后方可作业。
- ⑧储罐区凡是能与氧接触的工具、手套等确保无油脂。
- ⑨每年进行应急演练，并依据演练情况及时修订应急预案。

3、瓶装丙烷

本项目丙烷 30kg/瓶装，10 瓶为一组，两组交替使用，贮存于生产车间切割机端，最大贮存量 0.6t。日常应由专职操作人员对丙烷气管道进行检查。

- ①使用前检查：用洗衣粉水或肥皂水对用气设备的所有管路接头进行检查。
- ②使用中的检查：设备使用中，应定时对用气设备的管路接头通过听、闻等手段进行检查。

4、工艺设计安全防范措施

①设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。

②根据项目所涉及的危险物质的种类及特性，进行防爆、防腐蚀、防潮、防雷、防静电、防火、灭火、通风、防晒、调温等因素进行设计。

③设置可燃气体报警器，将现场可燃气体的浓度信号送至控制室。油漆喷涂区和液氧储罐区设置红外感烟探测器，并在主要出入口设施火灾手动报警按钮及报警警铃。

5、自动控制设计安全防范措施

①在油漆喷涂区、液氧储罐区设置火灾自动报警系统。设置可燃气体及有毒气体探测报警系统，一旦发现，立即报警。同时设置火灾报警探测器，以便发生火灾时能及时发现，并通报火情。

②液氧储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

5.8.2 事故应急对策

1、泄漏事故应急处理措施

(1) 油漆和稀释剂应急处理措施

根据油漆及稀释剂的《SDS 化学品安全技术说明书》，油漆和稀释剂泄露应急处理：切断火源，迅速撤离泄露污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服装。尽可能切断泄露源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：尽可能将溢漏液收集到密闭的容器内，用沙土、活性炭或其他惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽危害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运送至废物处理处处理。

（2）液氧泄露应急处理措施

突发事件第一时间，当事人或现场人员要在确保自身安全的同时进行相应的应急处置工作，并向钢构厂办公室及安环部报告。

①充装软管泄漏：做好自身防护的情况下，立即关闭槽车及储罐充装阀门。

②储罐有砂眼或裂缝泄漏：将储罐泄压，用浸水的棉纱、抹布放在泄漏处，利用液氧气化吸热，让其结冰延缓泄漏。

③管道、法兰或阀门泄漏：关闭泄漏点两侧的阀门，若前端无阀门或阀门已坏，用浸水的棉纱或抹布放在泄漏处，让其结冰延缓泄漏。

④气化器泄漏：立即关闭该气化器的进氧阀门，停止使用该气化器，检查泄漏原因，等待修复。

⑤现场救援力量若无法控制险情时，立即封闭现场，全员撤离。

⑥大量泄漏的情况下进行抢险，应急人员必须穿防护服和佩戴呼吸器，并根据供气能力，控制处置时间。

⑦处置液氧泄漏事故时，一定要先穿戴好防护用品，避免造成冻伤事故。

⑧如果阀门、法兰松动造成的泄漏，可在现场通过旋紧螺栓制止泄漏；若管道、储罐或气化器泄漏，要由专业人员进行修复。

（3）丙烷泄露应急处理措施

①当丙烷气管道有 1 处轻微泄漏时，及时通知操作人员关闭阀门，切断气源、电源；停止设备运行，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②当丙烷气管道有多处泄露且泄漏量较大时，立即关闭丙烷瓶供气阀门，切断电源，同时立即疏散人群；立即停止设备运行；迅速打开门窗保持良好通风。严禁各类明火，

严禁开关各类电气设备。立即上报，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。。

2、火灾爆炸事故应急处理措施

(1) 一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

(2) 向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向覃塘区消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

(3) 针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如自动开启灭火系统，对其他未爆炸的储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。

(4) 进行火情侦察、火灾扑救，火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

(5) 应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径。

(6) 对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

3、事故废水收集和处理措施

一旦发生事故产生的事故废水，为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：对油漆堆放区、事故应急池等进行硬化、防腐、防渗处理。设置可移动的泵送装置，及时将消防废水抽吸至事故应急池。

二级防控措施：设置足够容量的事故池用于贮存事故废水。事故废水经收集后进入事故应急池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）的规定，本项目室外消防水量为 20L/s，室内消防水量为 10L/s，因此，本项目最大消防水量为 30L/s，火灾持续时间按 15min 计算，一次消防水量为 27m³。

消防废水量按用水量的 80%计，本项目消防废水量为 21.6m³，则本项目设置一个容

积为 30m³的事故应急池可满足要求。

三级防控措施：项目采用雨污分流系统，在厂区内集、排水系统管网、废水总排放口设置切换装置，防止事故废水未经收集处理排入园区的雨污管网。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，而污水阀门可将来水引入事故池。对事故废水进行处理达标后再排放，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发生火灾事故同时必须立即启动应急预案，将项目产生的消防废水收集后引入事故应急池，严格控制消防废水随意漫流。

为防止事故废水污染，应做好以下处理措施：

(1) 废水收集、治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

(2) 油漆堆放区等设有完善的事故收集系统，保证发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故应急池，进行集中处理。事故应急池平时保持空置，不能占用及储存水，雨水需及时清空，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

(3) 在厂区边界准备适量沙包，在厂区灭火时堵住围墙有泄漏处，防止消防废水泄漏。

(4) 因爆炸、火灾等事故或极端天气原因导致的雨水或消防水二次污染，首先关闭雨水排水口，将雨水、消防水引入事故应急池，待事故结束时，由于事故废水含有高浓度的悬浮物和油漆污染物，利用油漆不溶于水的特性，消防废水经事故应急池收集经絮凝沉淀+隔油沉淀处理后排入园区污水管网。

(5) 加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

5.8.3 应急物资情况

建设单位应配备应急物资，主要包括防火灾事故的消防器材、消防服等，中毒人员急救所用的一些药品、器材，烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

表 5.8-1 应急物资及装备一览表

序号	物资名称	单位	数量
1	正压式呼吸器	套	5
2	防毒面具	套	10
3	应急车辆	辆	5
4	防护眼镜	副	10
5	消防锹	把	10
6	消防栓、水带、枪	套	10

序号	物资名称	单位	数量
7	消防水桶	只	10
8	消防沙	堆	5
9	干粉式灭火器	只	15
10	氧气包	个	2
11	担架	副	2
12	绳索	条	5
13	警示带	盘	2
14	安全带	副	10
15	医药箱	个	2
16	木球钢质哨	个	10
17	警报器	个	2

5.8.4 应急预案内容

制定环境风险事故应急预案并向贵港市生态环境局报备，定期进行应急演练，满足项目环境风险防范的要求。

对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，项目建设单位应制定应急预案，本项目应急预案主要包括应急组织机构、应急救援保障、预案分级响应条件、报警通讯联络方式、事故应急救援关闭程序、应急培训计划、公众教育和信息等，其内容见 5.8-2。

表 5.8-2 环境风险突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事故。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	储罐区。
3	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。 地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	应急状态分类用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	生产区和罐区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；油漆喷涂区域应设置事故应急池；临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、储罐邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。

9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、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及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
10	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； 事故现场上后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施； 制定有关的环境恢复措施； 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

5.9 项目环保投资

建设项目总投资15000万元，环保投资约205万元，占项目总投资的1.37%，建设项目运营期环保投资及预期治理效果见表5.9-1和表5.9-2。

表 5.9-1 建设项目施工期环保投资一览表

污染源	环保投资内容	估算费用 (万元)	效果
废水	设置沉砂池、临时排水沟、临时化粪池等	2	防止施工期废水污染
施工噪声	设置临时围墙	3	保证施工噪声达标排放
施工扬尘、水土流失	施工场区运输道路路面硬化、汽车轮胎清洗池、车轮洗刷设备、场地定期洒水、临时堆土设围挡及篷布覆盖等	7	防止施工扬尘、水土流失
施工建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	3	无害化处置施工建筑垃圾
合计		15	

表 5.9-2 建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用 (万元)
废气	焊接烟尘	对于自动埋弧焊焊接烟尘、CO ₂ 气保焊焊接烟尘均采用移动式焊接烟尘净化器处理，呈无组织排放。	10
	抛丸除锈粉尘	抛丸机采用密闭操作，每台抛丸机分别自带1套布袋除尘器处理抛丸粉尘，本项目共两台抛丸机，则共自带2套布袋除尘器处理抛丸粉尘，废气经布袋净化处理后，尾气汇总后通过1根15m高排气筒（1#）排放。	20
	伸缩式移动喷漆房废气	调漆、喷漆和流平阶段均在伸缩式移动喷漆房内完成，伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆作业时关闭喷漆房的门），伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通	120

		过软管连接至1根15m（内径0.6m）排气筒（2#）排放。	
	食堂油烟	油烟净化器一套，油烟通过烟道引至屋顶外排	4
废水	生活污水	三级化粪池一个	3
地下水	生产车间油漆喷涂区、危废暂存间等	按防渗技术要求做好各个单元的防渗处理	6
噪声	生产设备噪声	隔声、减震、降噪、厂区绿化、围墙	4
固废	废漆雾过滤料(含漆渣)、废活性炭和废过滤棉、废润滑油、 UV光解废灯管	危废暂存间（按要求防渗），交由有资质单位处置	12
	金属屑、边角料、焊渣、拦截收集的粉尘	一般固废暂存间，经收集后外售给废旧回收公司处理。	3
	含油废抹布和手套	将废弃的含油抹布和手套与生活垃圾一起，交由环卫部门统一清运处理。	2
	生活垃圾	垃圾箱等	1
风险	事故废水、储罐泄漏	事故应急池1个（30m ³ ）， 位于厂区东面相邻消防控制室，详见附图2。	2
	应急物资	灭火器、安全帽、防毒面具、应急药箱等	1
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	2
合计			190

6 环境影响经济损益分析

6.1 经济效益分析

建设项目总投资为 15000 万元，运营后年销售收入可达 4000 万元，企业税后利润为 3050.72 万元，本项目具有较好的经济效益和一定的抗风险能力。

6.2 环境损益分析

6.2.1 环保投资及运行费用分析

项目总投资 15000 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境保护投资约为 205 万元，环保投资占总投资 1.37%，属于合理范围。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行管理，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

6.2.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：A——资源和能源流失代价；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

① 资源和能源流失代价 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中： Q_i ——能源、资源流失年累计总量；

P_i ——流失物按产品计算的不变价格；

i ——品种数。

结合本项目特点，该工程投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为电和水，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目能源流失情况表

名称	年用量	价格	流失价值（万元）
水	13050m ³ /a	3.6 元/m ³	4.7
电	200 万 kW·h	1.2 元/kW·h	240

② 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 B=0。

③ 各种污染物对人体健康造成的损失（C）

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，该项目的年环境污染损失（WS）为 244.7 万元。

6.3 环境影响经济损益分析

6.3.1 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

① 环保设施折旧费

本项目营运期环保投资 205 万元，设备折旧按 5%计，环保设施折旧费约 10.25 万元/a。

② “三废”处理成本

“三废”处理成本按环保设施投资的 5%计，则处理成本约为 10.25 万元。

③ 环保设施维修

环保设施维修费取营运期环保设施固定投资的 1%，每年维修费约 2.05 万元。

④ 环保人员工资

项目环保人员拟编制 2 人，工资费用 9 万元/a。

⑤ 环境保护税分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》，向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税。因此，本项目废水和固体废弃物

不缴纳相应的环境保护税，废气和噪声缴纳的环境保护税见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目环保税情况表

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税 (万元)
一般性粉尘	2.4423	4	610.8	1.8 元	0.11
二甲苯	0.47	0.27	2629.6	(广西大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元)	0.47
噪声	0	0	/	/	/
合计	/	/	/	/	0.58

综上所述，本项目环保运行管理成本为 31.71 万元/a。

6.3.2 环保经济效益分析

建设项目金属屑、边角料、焊渣、拦截收集的烟粉尘，经收集后外售给废旧回收公司处理，可获得直接经济效益，而所投入的环保设施较大程度上减少污染物排放对环境的影响，同时产生一定的间接效益。

6.4 小结

经上述分析可知，为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理具体要求

广西宏重钢结构有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

项目环境管理计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境管理计划表

阶段	环境管理主要工作内容	
施工阶段	大气环境影响	1、粉状材料如水泥、石灰等应进行罐装或袋装，禁止散装运输；堆放场地应使用篷布遮盖。 2、出入料场的道路、施工便道及未硬化的道路应经常洒水，减少扬尘污染。 3、在施工工作面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，定期洒水。
	水环境影响	1、施工废料、地表清除物不得倾倒在水体附近，应及时清运或按环保部门的规定进行处理。 2、施工期的冲洗水、地表径流应全部进行处理，处理后回用，不外排。生活污水经临时三级化粪池处理后纳入园区污水管网。
	声环境影响	施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意对机械的维修、养护和正确操作。施工机械在夜间应停止工作。
	固废环境影响	1、建筑垃圾不可随意堆放，可用于平场。 2、施工期的生活垃圾不可随意堆放，应委托环卫部门进行处理。
	生态环境影响	1、施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤。 2、绿化工程与主体工程应同步进行。 3、对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后及时进行恢复
	水土保持	1、在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。 2、对于施工过程中产生的废弃土石，要合理布置弃渣场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。
生产运行阶段	(1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行。 (2) 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理。 (3) 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定。 (4) 重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵意见，提高企业环境管理水平。 (5) 积极配合环保部门的检查和验收。	

7.1.2 建立日常环境管理制度

广西宏重钢结构有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施

等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

1、设定环保组织机构和配备环保人员

①企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长1名，专职环保负责人1-3名，负责日常环保措施的运行情况。

②车间设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③设置管理室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④污染治理设施应由专人负责管理。

2、环境管理机构职能

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

3、制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

7.1.3 建立环境管理台账

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录。

排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账的编制要求按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018)执行,该标准规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。

环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式,保存时间原则上不低于3年。

环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。

7.2 污染物排放管理要求

7.2.1 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)中“9.2 给出污染物排放清单,明确污染物排放的管理要求”,本评价制定了本项目污染物排放清单,详见下表7.2-1。

7.2.2 总量控制

项目运营期生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网,由贵港市第三污水处理厂进一步处理,水污染物排放总量已纳入贵港市第三污水处理厂总量控制指标范围,废水不需设总量控制指标。

根据《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)“在细颗粒物和臭氧污染较严重的16个省份实施行业挥发性有机物总量控制,包括:北京市、天津市、河北省、辽宁省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、山东省、河南省、湖北省、湖南省、广东省、重庆市、四川省、陕西省等”。本项目所在地广西壮族自治区不在上述16个省份名单,因此生产废气中颗粒物、挥发性有机物不需设总量控制指标。生产废气中无国家总量控制的污染物指标。

综上,本项目不作污染物总量控制指标建议。

7.2.3 排污口规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局1999年1月25日环发[1999]24号),一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口,并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和

项目验收的内容之一。

排污口规范化管理应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，严格按《排污口规范化整治技术要求(试行)》(1996年5月20日，国家环保局环监[1996]470号)进行。本项目排污口的规范化要求如下：

1、污水排放口规范化

本项目排水管网严格执行清污分流、雨污分开的排放口管理要求。

本项目生活污水经三级化粪池处理后接园区污水管网，纳入贵港市第三污水处理厂处理。则本项目远期设且仅设一个污水排放口。

合理确定污水排放口的位置，设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，本项目污水排放口属于一般污水排放口，可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。

按照《污染源监测技术规范》设置采样点：三级化粪池接园区污水管网排放口。

2、废气排放口规范化

本项目设2个废气排放口：抛丸除锈粉尘排气筒1#，高15m、内径0.4m；喷漆废气排气筒2#，高15m、内径0.6m。在上述废气治理单元进风及尾气排放管道上，按照《污染源监测技术规范》设置便于采集、监测的采样口。

3、固定噪声排放源

在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

4、排污口立标要求

本项目污水排放口、废气排放口和噪声排放源，按照《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995)的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌；固体废物贮存场则按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。必须使用由生态环境部统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。本项目可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。

5、排污口建档要求

(1)要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，

并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

7.2.4 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），建设单位应依法依规如实向社会公开本项目环境信息。公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。公开的环保信息可通过市政府门户网站、市环保局网站、报刊、广播、电视、现场公示栏等便于公众知晓的辅助方式公布。

表 7.2-1 污染物排放清单

污染物种类		排放浓度/速率	总量指标	采取的环保措施及主要运行参数	排污口信息	执行的环境标准		
废气	埋弧焊接烟尘	颗粒物	0.001kg/h	/	对于自动埋弧焊接烟尘、CO ₂ 气保焊接烟尘均采用移动式焊接烟尘净化器处理，呈无组织排放。 运行参数：集尘效率 60%、除尘效率 90%	无	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值	
	CO ₂ 气保焊接烟尘	颗粒物	0.018kg/h	/				
	抛丸除锈粉尘	有组织	颗粒物	2.46mg/m ³	/	抛丸机采用密闭操作，每台抛丸机分别自带 1 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，本项目共两台抛丸机，则共自带 2 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，废气经布袋净化处理后，尾气汇总后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。 运行参数：集尘效率 98%、除尘效率 99%	排气筒（H=15m，Φ=0.4m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放限值
		无组织	颗粒物	0.03kg/h	/			
	喷漆废气	有组织	漆雾	26.34mg/m ³	/	调漆、喷漆和流平阶段均在伸缩式移动喷漆房内完成，伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆作业时关闭喷漆房的门），伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒（2#）排放	排气筒（H=15m，Φ=0.6m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放限值
			二甲苯	3.71mg/m ³	/			
VOC _s			16.52mg/m ³	/				
无组织		二甲苯	0.09kg/h	/	无			
	VOC _s	0.39kg/h	/					
厨房油烟			1.7mg/m ³	/	经油烟净化器处理后引至所在建筑楼顶排放	所在建筑楼顶高 14.4m	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
废水	员工生活污水	COD _{Cr}	200mg/L	已纳入贵港市第三污水处理厂总量	三级化粪池	三级化粪池处理后接园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	
		NH ₃ -N	35mg/L					
噪声	设备噪声	等效声级	昼间<65dB（A） 夜间<55dB（A）	/	隔声、减震、降噪、厂区绿化、围墙	厂界	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	

固废	金属屑、边角料	500t/a	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给废旧回收公司处理。	无	《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求
	废焊渣	0.25t/a	/		无	
	拦截收集的粉尘	7.29t/a	/		无	
	生活垃圾	72.5t/a	/	环卫部门定期清运	无	
	含油废抹布和手套	1.5t/a	/	与生活垃圾一起交由环卫部门处置	无	列入《国家危险废物名录》（2016版）的附录《危险废物豁免管理清单》，满足“混入生活垃圾”这一豁免条件，全部环节全过程不按危险废物管理。
	废漆雾过滤料（含漆渣）	56.3t/a	/	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	无	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求
	废活性炭	30.06t/a	/	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	无	
	废过滤棉	2.59t/a	/	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	无	
	废润滑油	1t/a	/	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	无	
	UV光解废灯管	0.4t/a	/	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	无	

7.3 环境监测计划

7.3.1 污染源监测计划

1、废气监测

按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，提出项目在生产运行阶段的大气污染源监测计划，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.35 和表 C.36，本项目大气污染源监测点位、监测指标、监测频次和执行排放标准详见下表 7.3-1 和 7.3-2。

表 7.3-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
抛丸除锈粉尘排气筒 1#排放口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
喷漆废气排气筒 2#排放口	漆雾（颗粒物）	1 次/年	
	二甲苯 VOC _s （以非甲烷总烃表征）		

注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测

表 7.3-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织排放监测的采样点数目和采样点位置的设置方法，参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 C	颗粒物、二甲苯、VOC _s （以非甲烷总烃表征）	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值

2、废水监测

本项目生活污水经三级化粪池处理后接园区污水管网，纳入贵港市第三污水处理厂处理。

则本次评价的废水监测计划，主要是针对生活污水经三级化粪池处理后接园区污水管网，详见下表 7.3-3。

表 7.3-3 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水经三级化粪池处理后，接园区污水管网外排口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准

注：废水流量和污染物浓度同步监测

3、厂界环境噪声监测

厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB12348 执行，每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声，详见下表 7.3-4。

表 7.3-4 厂界环境噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m、高度 1.2m 以上	等效声级	1 次/季度	厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

7.3.2 环境质量监测计划

1、环境空气质量监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中“9.1.1 一级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划。”，“9.1.2 二级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划”。本项目大气环境影响二级评价，故只需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，不设环境空气质量监测计划。

2、地表水环境质量监测

本项目生活污水经三级化粪池处理后接园区市政污水管网，进入贵港市第三污水处理厂进一步处理达标后最终汇入鲤鱼江，本项目废水属于间接排放，不设地表水环境质量监测计划。

3、声环境质量监测

本项目边界向外 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域，即声评价范围内没有声环境保护目标。不设声环境质量监测计划。

4、地下水环境影响跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3.2.1，本项目地下水环境影响三级评价，跟踪监测点数量一般不少于 1 个，至少在建设项目场地下游布置 1 个。地下水跟踪监测点详细情况一览表详见下表 7.3-5。

表 7.3-5 地下水跟踪监测点详细情况一览表

监测地点	坐标	监测层位	监测因子	监测频率
生产车间油漆喷涂区东北面边界处	22°59'20.93"N, 109°32'47.17"E	潜水含水层	二甲苯	1 次/半年, 1 天/次

5、土壤环境跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；二级评价的每 5 年内开展一次跟踪监测；本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表 7.3-6。

表 7.3-6 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
油漆堆放区	二甲苯	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的相关标准
项目拟建地范围外西南面 500m 处	二甲苯	1次/5年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值

7.4 排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》第四条，现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目属于新建项目，应当在在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位；建设项目（固体废物）竣工环境保护验收许可。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函[2015]1601号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，请建设单位在试运营前以书面形式向贵港市生态环境局报告投入试运营的时间。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目竣工环保验收一览表

类别	项目	治理措施	验收标准
废气	焊接烟尘	对于自动埋弧焊接烟尘、CO ₂ 气保焊接烟尘均采用移动式焊接烟尘净化器处理，呈无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	抛丸除锈粉尘	抛丸机采用密闭操作，每台抛丸机分别自带 1 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，本项目共两台抛丸机，	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准

类别	项目	治理措施	验收标准
		则共自带 2 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，废气经布袋净化处理后，尾气汇总后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	伸缩移动式喷漆房废气	调漆、喷漆和流平阶段均在伸缩式移动喷漆房内完成，伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆作业时关闭喷漆房的门），伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒（2#）排放	
	食堂油烟	经油烟净化器处理后引至所在建筑楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	生活污水	化粪池预处理后，接园区污水管网，纳入贵港市第三污水处理厂处理	贵港市第三污水处理厂设计进水标准 COD \leq 300mg/L、BOD ₅ \leq 150mg/L、SS \leq 200mg/L、NH ₃ -N \leq 35mg/L
地下水	生产车间油漆喷涂区、危废暂存间等的防渗层破裂、粘接缝不够密封或生活污水管道破裂	源头控制，分区防控、污染监控、应急响应	保护潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、厂区及其附近地下水环境不受污染。
噪声	机械设备噪声	隔声、减震、降噪、厂区绿化、围墙	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固体废物	金属屑、边角料、废焊渣、拦截收集的粉尘	暂存于一般固废暂存间，定期外售给废旧回收公司处理	《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求
	生活垃圾	环卫部门定期清运	
	含油废抹布和手套	与生活垃圾一起交由环卫部门处置	列入《国家危险废物名录》（2016 版）的附录《危险废物豁免管理清单》，满足“混入生活垃圾”这一豁免条件，全部环节全过程不按危险废物管理。
	废漆雾过滤料（含漆渣）、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、UV 光解废灯管	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求
环境风险	主要为油性漆和稀释剂、液氧罐和瓶装丙烷泄露事故的风险	对风险源定期检查维护，防破裂、腐蚀、泄露等，制定突发环境事故应急预案	使环境风险可防、可控

8 环境影响评价结论

8.1 建设概况

广西宏重钢结构有限公司钢结构建筑材料生产项目位于贵港市产业园（石卡园区）进港二路与沿江四路交汇处东南角，占地 57013.032m²（折合 85.52 亩），总建筑面积 31959m²。总投资 15000 万元，主要生产工艺为：切割下料—组立—焊接—矫正—人工装配—抛丸除锈—喷漆—自然晾干—外售，年产 5 万吨钢结构建筑材料。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气质量现状

项目拟建地所在区域为不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》：规划基准年为 2015 年，规划目标年为 2020 年，贵港市到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度下降到 35 μg/m³ 以下，PM₁₀ 年均浓度下降到 56 μg/m³ 以下，优良天数比例达到 91.5%，SO₂ 排放量控制在 21930 吨，NO_x 排放量控制在 31250 吨。其中 PM_{2.5} 和环境空气质量优良天数比例为约束性指标，其他为指导性指标。

项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中，PM₁₀ 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度同时可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，则 PM₁₀ 年评价达标。PM_{2.5} 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度均超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（年平均浓度超标倍数 0.23，24 小时平均第 95 百分位数浓度超标倍数 0.21），则 PM_{2.5} 年评价不达标（超标频率 9.6%）。

其他污染物环境质量现状评价指标中，二甲苯 1h 平均浓度可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 空气质量 1h 平均浓度限值；非甲烷总烃 1h 平均浓度可达《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，仅列出现状监测背景值。本次监测，臭气浓度值均低于检出限。

8.2.2 地表水环境质量现状

鲤鱼江评价河段各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准，SS 达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

8.2.3 地下水环境质量现状

1#和 3#监测点监测期间总大肠菌群均出现超标现象，最大超标倍数 6.67。其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，石油类符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

分析上述总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的。

8.2.4 声环境质量现状

项目东、南、西、北四面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

8.2.5 生态环境质量现状

本项目位于贵港市产业园区石卡工业园区内，根据现场调查，项目场址内原有植被已经随着区域开发被破坏，项目用地范围内目前呈裸露状态。

项目区域为人类活动频繁区，植被主要有果树、农作物和杂草等；野生动物也仅有麻雀、青蛇等常见鸟类和蛇类。评价区无国家保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区。因此，项目所在区域不属于生态环境敏感区。

8.2.6 土壤环境质量现状

1#~4#监测点各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求。5#~6#监测点各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值标准要求，间二甲苯+对二甲苯、二甲苯 2 个因子无相应标准值，本次评价仅列出其现状监测数值。

8.3 污染物排放情况

建设项目主要污染物排放情况汇总见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目主要污染物排放情况汇总表

种类	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	达标情况
水 污 染 物	生活污水	废水量	10440	/	可达《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准
		COD _{Cr}	2.088	200	
		BOD ₅	1.044	100	
		SS	0.626	60	
		NH ₃ -N	0.365	35	
种类	污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况

大气污染物	抛丸除锈粉尘排气筒 1#	颗粒物	0.017	2.46	可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	喷漆废气排气筒 2#	漆雾(颗粒物)	0.47	26.34	
		二甲苯	0.07	3.71	
		VOCs(以非甲烷总烃表征)	0.30	16.52	
	生产车间无组织面源	漆雾(颗粒物)	0.049	/	可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
		二甲苯	0.09	/	
		VOCs(以非甲烷总烃表征)	0.39	/	
食堂油烟	油烟	0.034	1.7	可达《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
种类	污染源	污染因子	处理处置措施		排放量(t/a)
固体废物	切割等机加工	金属屑、边角料	暂存于一般固废暂存间,定期外售给废旧回收公司处理		0
	焊接	废焊渣			0
	拦截、收集粉尘	拦截收集的粉尘			0
	机械维修	含油废抹布和手套	与生活垃圾一起交由环卫部门处置		0
		废润滑油	暂存于危废暂存间,交由有资质单位处置		0
	喷漆	废漆雾过滤料(含漆渣)	暂存于危废暂存间,交由有资质单位处置		0
	喷漆房有机废气处理	废活性炭	暂存于危废暂存间,交由有资质单位处置		0
		废过滤棉			0
		UV 光解废灯管			0
	办公生活区	生活垃圾	交由环卫部门统一清运		0

8.4 主要环境影响

8.4.1 施工期环境影响分析结论

项目在施工过程中所产生的噪声、扬尘、生活污水、固体废弃物对周围环境造成一定的影响,但影响是暂时的,在采取隔声降噪、洒水抑尘等措施并加强管理的情况下,可将影响降至最低,对周围环境影响不大。

8.4.2 环境空气主要影响结论

本项目废气正常排放情况下,抛丸除锈粉尘排气筒 1#(15m)中颗粒物排放浓度为 2.46mg/m³,排放速率 0.017kg/h,可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 二级标准（颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 排气筒最高允许排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ （严格 50%），对大气环境影响不大。

喷漆废气排气筒 2#（15m）中颗粒物排放浓度 $26.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.47\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯排放浓度 $3.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.07\text{kg}/\text{h}$ ；VOCs（以非甲烷总烃表征）排放浓度 $16.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.30\text{kg}/\text{h}$ ，均可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 排气筒最高允许排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ （严格 50%）；二甲苯最高允许排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 排气筒最高允许排放速率 $\leq 0.5\text{kg}/\text{h}$ （严格 50%）；非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 排气筒最高允许排放速率 $\leq 5\text{kg}/\text{h}$ （严格 50%），对大气环境影响不大。

由估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，生产车间无组织排放颗粒物、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃表征）最大落地浓度分别为 $0.00632\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.05036\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01584\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯周界外浓度最高点 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃周界外浓度最高点 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），对大气环境影响不大。

项目调漆、喷涂等工序均会产生恶臭，主要来源于油漆中的苯系物、醇醚酯类物质，污染因子主要为臭气浓度。本项目调漆、喷漆均在伸缩移动式喷漆房内进行，产生的有机废气拟采用 UV 光解+活性炭吸附设备净化处理，其中 UV 光解装置中的臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其他刺激性异味也有立竿见影的清除效果，经收集后再处理达标排放。

根据《柳州乘丰专用汽车有限公司年产 10000 台汽车车厢投资项目验收监测报告》（中赛监字〔2020〕081 号），油漆恶臭气体经采取相应的环保措施处理达标排放，扩散至厂界处臭气浓度最大值为 15（无量纲），低于 20（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。对周围环境和周边敏感点影响不大。

食堂油烟排放浓度 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求：净化设施最低去除率 75%，最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过烟道引至屋顶外排，对周围的大气环境影响不大。

非正常排放情况下，各污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，其中喷漆废气排气筒 2#中各污染物均出现超标现象，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

本项目无需设置大气环境保护距离。

8.4.3 地表水环境主要影响结论

本项目运营期产生废水主要为生活污水，无生产废水产生。生活污水量约 10440m³/a (36m³/d)，经三级化粪池处理后，可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，同时满足贵港市第三污水处理厂进水水质要求，排入园区污水管网，经贵港市第三污水处理厂处理后排入鲤鱼江，对区域地表水环境影响很小。

8.4.4 地下水环境主要影响结论

本项目油漆堆放区非正常状况下(防渗性能降低 10 倍，不满足要求的情况下)，泄露二甲苯，污染发生后 100d、1000d，预测的最大值分别为 1.784124mg/L、0.5641896mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远分别为 61m、370m。污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，建设项目对地下水环境影响可以接受。但为维持区域地下水环境功能区划，保护地下水环境，油漆堆放区必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。

8.4.5 声环境主要影响结论

建设项目运行后产生的噪声对四周厂界噪声贡献不大，四周厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求；且本项目距离最近的敏感点七星屯约 745m，建设项目边界向外 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域，本项目运营噪声对环境影响不大。

8.4.6 固体废物主要影响结论

本项目产生的一般固废主要包括金属屑和边角料、废焊渣、拦截收集的粉尘等，暂存于一般固废暂存间，暂存间做好防雨防渗处理，定期外售给废旧回收公司处理。生活垃圾和含油废抹布和手套交由环卫部门统一清运处理。项目危险废物包括废漆雾过滤料(含漆渣)、废过滤棉和废活性炭、废润滑油、UV 光解废灯管，交有危废处理资质单位进行处置。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求在厂区收集、暂存，对环境影响不大。

8.4.7 环境风险主要影响结论

本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。本项目主要危险物质有油漆和稀释剂、丙烷、液氧等。油漆和稀释剂、丙烷均属于易燃物质，遇高温、明火有引起燃烧、爆炸的危险；液氧和可燃物质混合时呈现燃烧、

爆炸危险性。燃烧爆炸产污排放至大气环境，造成大气污染，事故消防废水含油漆污染物及高浓度悬浮物，如果没采取有效的处理措施，将进入雨水收集系统，进入周边环境地表水系，将造成水污染事件。油漆和稀释剂在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或桶罐破裂而泄露，其中的挥发份（溶剂和稀释剂）挥发，呈无组织排放释放到大气环境中污染大气环境。油漆堆放区和油漆喷涂区域，防渗层损坏，地面防渗能力达不到设计能力，致使油漆和稀释剂液体渗入土壤和地下水，对区域土壤和地下水环境将产生一定的影响。

建设单位在按照本报告书的要求，做好各项风险的预防和应急措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

8.4.8 生态环境主要影响结论

项目在生产运营期间产生的污染物通过污水渗漏、大气沉降、降水等形式进入厂址附近的环境，从而可能影响所涉及区域的土壤质量、林木及作物的正常生长和产量等。但只要建设单位加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放影响，对生态环境影响不大。

8.4.9 土壤环境主要影响结论

本项目对土壤环境的影响途经主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄露至土壤。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，生产车间的油漆喷涂区、危废暂存间等按要求做防渗处理，本项目物料泄露至土壤的可能性较低，物料泄露对土壤不会产生严重的不良影响。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃表征）等，排放的大气污染不涉及重金属，本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要为二甲苯，废气排放对周边二甲苯的贡献浓度较低，运行 10 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。从土壤环境角度，建设项目可行。

8.5 公众意见采纳情况

建设单位于 2019 年 8 月 26 日委托广西桂贵环保咨询有限公司进行环境影响评价，并于 2019 年 8 月 28 日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于 2019 年 12 月 26 日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，于 2019 年 12 月 28 日、30 日的广西日报上登报公

示，于 2019 年 12 月 27 日在项目拟建地周边村屯进行现场张贴公示。

公示期间未接到当地群众电话、电子邮件、传真及上门等形式的反馈和咨询意见，未收到公众意见表。

8.6 环境保护措施

8.6.1 施工期环境保护措施

施工过程中会产生施工噪声、废水、废气及固废。通过加强管理，合理安排施工时间，施工废水回用、不外排，选用符合国家标准施工机械及材料等，减轻施工期对环境的影响。

8.6.2 运营期环境保护措施

建设项目运营期污染防治措施汇总见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目运营期污染防治措施汇总

项目	分项	处理方案及效果
运营期	地表水	生活污水经三级化粪池预处理后，接园区污水管网，纳入贵港市第三污水处理厂处理。
	地下水	地下水污染预防措施按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。
	废气	焊接烟尘：对于自动埋弧焊接烟尘、CO ₂ 气保焊接烟尘均采用移动式焊接烟尘净化器处理，呈无组织排放。 抛丸除锈粉尘：抛丸机采用密闭操作，每台抛丸机分别自带 1 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，本项目共两台抛丸机，则共自带 2 套布袋除尘器处理抛丸粉尘，废气经布袋净化处理后，尾气汇总后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。 喷漆废气：调漆、喷漆和流平阶段均在伸缩式移动喷漆房内完成，伸缩移动式喷漆房展开时形成一个封闭作业空间（要求调漆、喷漆作业时关闭喷漆房的门），伸缩移动式喷漆房配套风机抽风，负压收集喷漆废气，尾部依次加装漆雾净化设备和过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备。漆雾净化设备内部填充玻璃纤维复合过滤材料过滤除去漆雾，而后经过滤棉除湿+UV 光解+活性炭吸附设备净化处理有机废气后，通过软管连接至 1 根 15m（内径 0.6m）排气筒（2#）排放。 食堂油烟：经油烟净化器处理后引至所在建筑楼顶排放。
	噪声	主要为生产设备产生的噪声，经对高噪声进行隔声减振，厂房隔声，距离衰减，同时加强厂区四周绿化建设，减轻运营期噪声对区域声环境的影响。
	固废	金属屑、边角料、废焊渣、拦截收集的粉尘，暂存于一般固废暂存间，定期外售给废旧回收公司处理；含油废抹布和手套与生活垃圾一起交由环卫部门处置；废漆雾过滤料（含漆渣）、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、UV 光解废灯管，暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。
	环境风险	①制定应急预案，定期进行应急演练； ②加强人员技能培训，提高环境风险意识； ③按规范设计生产车间、液氧储罐区等建筑，设置事故应急池，储备应急物资； ④落实本环评报告书要求的环境风险防范措施。
	生态	项目建设完成后，及时对厂区绿化进行补偿恢复。

8.7 环境影响经济损益分析

为了保护环境，达到环境保护目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

8.8 环境管理与监测计划

公司必须设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。

根据本项目特点：生产运行阶段污染源监测包括对污染源（废气、废水、噪声）以及各类污染治理设施的运转进行定期或者不定期监测。本项目不设环境空气、地表水和声环境质量监测计划，仅设地下水、土壤环境影响跟踪监测计划。

8.9 建设项目的环境影响可行性结论

广西宏重钢结构有限公司钢结构建筑材料生产项目符合国家产业政策，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，与园区规划环境影响评价结论及审查意见相符。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内，没有环境制约因素，环境影响可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。