

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称: 桂林市象山区胜义钢结构生产建设项目

建设单位: 广西胜义钢结构有限公司(盖章)

编制日期: 二〇二四年三月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	19
四、主要环境影响和保护措施.....	25
五、环境保护措施监督检查清单.....	46
六、结论.....	48

## 附表：

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

## 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 项目监测点位分布图

附图 4 项目周边敏感点示意图

附图 5 项目与桂林市环境管控单元分类图位置关系图

## 附件：

附件 1 项目委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 项目用地证明

附件 4 企业营业执照

附件 5 项目监测报告

附件 6 水性漆检测报告

附件 7 业主确认书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	桂林市象山区胜义钢结构生产建设项目		
项目代码	2305-450304-04-01-566892		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广西壮族自治区桂林市象山区桂林国家高新区象山园涪塘工业集中区		
地理坐标	(110度 17分 23.872秒, 25度 10分 4.937秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 3366、结构性金属制品制造 331；建筑、安全用金属制品制造 335 的“其他(仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	桂林市象山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：根据环政法函〔2018〕31 号《环境保护部关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》中第二条中的第（一）条，违法行为在二年内	用地面积（m <sup>2</sup> ）	11800

	未被发现的,不再给予行政处罚																										
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），专项评价设置原则如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目设置情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目</td> <td>本项目无有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等产生</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目不产生生产废水</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</td> <td>本项目 Q&lt;1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界线</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td>本项目不设置取水口</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>本项目不属于海洋工程</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>			专项评价的类别	设置原则	本项目设置情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目	本项目无有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等产生	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不产生生产废水	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目 Q<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界线	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置取水口	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
	专项评价的类别	设置原则	本项目设置情况	是否设置专项评价																							
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目	本项目无有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等产生	否																							
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不产生生产废水	否																							
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目 Q<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界线	否																							
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置取水口	否																							
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否																							
规划情况	无																										
规划环境影响评价情况	无																										
规划及规划环境影响评价符合性分析	无																										

其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>一、与《桂林市人民政府关于印发桂林市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》相符性分析</b></p> <p>根据《广西壮族自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（桂政发〔2020〕39号）及《桂林市人民政府关于印发桂林市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（市政规〔2021〕19号）可知，“全市（桂林市区及各县）共划定环境管控单元181个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域，全市划定优先保护单元114个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，全市划定重点管控单元54个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元，全市划定一般管控单元13个”。</p> <p>本项目位于桂林国家高新区象山园涪塘工业集中区，属于象山区城镇空间重点管控单元，项目不属于“桂林市国家级、自治区级以上工业园环境管控单元生态环境准入及管控要求清单”管控范围，按照“桂林市生态环境准入及管控要求清单”管控，在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。项目建设投产后，通过采取相应的环保措施，可将污染物排放降至最低程度，保持区域环境质量；项目营运期用电由市政电网供给，用水由市政管网供给，年耗电量、耗水量不大。因此，本项目建设满足重点管控单元生态环境管控要求。</p> <p style="text-align: center;">与本项目有关管控要求详见表 1-1。</p>
---------	--

表 1-1 桂林市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1. 自然保护区、地质公园、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	项目位于桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区，项目范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素，不属于生态空间范围，符合生态保护红线要求。	符合
	2. 加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对生态保护红线区域内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	项目不涉及生态保护红线范围。	符合
	3. 禁止新建不符合国家和自治区发展规划、产业政策和行业准入条件的项目。禁止新建属于限制类和淘汰类的涉重金属和高排放高耗能的项目。严格控制产能严重过剩行业新增产能，不得以任何名义核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目。提高行业准入门槛，强化节能、环保、土地等指标。	本项目属于金属结构制造项目，不属于产能过剩项目。	符合
	4. 在禁燃区范围内禁止销售和使用高污染燃料，全部改用符合国家规定的能源。加强煤炭生产经营用户的煤质管理，禁燃区范围内全面禁止民用散煤使用，其他区域探索实行民用散煤的专供专营。	项目主要使用电能，不使用煤炭等高污染燃料。	符合
	5. 禁止在饮用水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物等项目。	本项目不处于饮用水源保护区范围。项目不属于造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物等项目。	符合
	6. 资源县、阳朔县、灌阳县、龙胜各族自治县、恭城瑶族自治县属于国家级重点生态功能区，各县区应严格执行《广西 16 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（桂发改规划〔2016〕944 号）和《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（桂发改规划〔2017〕1652 号）中相应的国家重点生态功能区产业准入负面清单。	项目位于象山区，不属于国家重点生态功能区。	符合

		7. 在桂林市建成区严格控制新建、扩建石化、重化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排高污染项目，已建企业应当加快实施污染治理升级改造或者转型。推进工业污染源全面达标排放，鼓励实施超低排放改造。	项目不属于高排高污染项目。	符合
		8. 现有不符合产业政策的落后企业、未能达标排放企业、“僵尸企业”以及环境风险、安全隐患突出而又无法转型企业限期退出或是关停。	项目属于允许类项目，不属于落后企业、未能达标排放企业。	符合
		9. 漓江流域应保持山水生态的原真性和完整性，深入推进生态修复和环境污染治理，杜绝滥采乱挖，推动流域生态环境持续改善、生态系统持续优化、整体功能持续提升。	项目不涉及对漓江流域生态破坏。	符合
		10. 禁止在漓江流域与城镇建城区新改扩建增加重金属污染物排放量的项目，严格限制非重点防控区域涉重金属污染物的新建项目，坚决不予受理不符合规划或规划环评的项目，控制重金属污染物排放总量。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
	污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏的原则，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	项目建成后做好各项环保措施，对区域的环境质量影响较小。项目资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域生态环境承载力。	符合
		2. 新建、改建、扩建“两高”项目在符合生态环境保护法律法规和相关法定规划的前提下，应满足区域环境质量改善、重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标和相关规划环评要求。环境质量超标地区新建、扩建“两高”项目，还应通过产业结构调整、煤炭消费替代、污染物区域削减等措施腾出环境容量。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	污染物排放管控	3. 推进重点行业企业达标排放限期改造。落实《广西壮族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》，以砖瓦、火电、水泥、煤炭、造纸、印染、污水处理、垃圾焚烧、制糖、酒精、有色金属、化工、铁合金、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀、印刷、垃圾填埋等行业为重点，全面推进行业达标排放改造。	本项目不属于重点行业企业达标排放限期改造项目。	符合
		4. 深入开展锅炉、炉窑综合整治，鼓励燃气锅炉开展低氮改造，推动生物质锅炉规范化运行，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料，并配套高效除尘设施，确保污染物稳定达标排放。	项目不涉及锅炉、窑炉。	符合

		5. 开展挥发性有机物（VOCs）综合整治，按照源头替代、过程管理、末端治理的原则，推行涉 VOCs 排放企业的深度治理。	项目喷漆、晾干工序均在密闭的喷漆房中进行，产生的废气通过侧吸+初效过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附系统+15m 高排气筒（DA001）排放。	符合
		6. 深入推进各类工业污染源稳定达标排放，加强工业废水末端排放管理，强化监管，重点推进加工企业清洁化改造。实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，确保稳定达标排放。	项目无生产废水产生，项目生活污水经城市管网进入雁山污水处理厂处理	符合
	环境 风险 防控	1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	建设单位承诺运营期将根据相关要求制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。与地方政府环境应急预案有机衔接。	符合
		2. 开展区域联防联控和污染天气应急应对，减轻污染天气影响。深化与永州、邵阳等周边城市的区域协作，建立健全跨区域大气污染防治协作机制。	项目不涉及区域联防联控。	符合
		3. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	项目不涉及基本农田。	符合
		4. 建立饮用水水源保护区环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源保护区水质状况监（检）测与评估，强化饮用水水源环境风险管控；稳步推进单一水源的县（市）备用水源建设；加快不达标饮用水水源治理或替换。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
		5. 推进城镇生活垃圾治理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	项目不涉及渗滤液与农村生活垃圾，本项目生活垃圾由环卫部门清运处理。	符合
		6. 深化重金属及尾矿库风险管控，持续开展重点行业重金属污染综合治理。加强尾矿等矿山污染治理。	本项目不涉及重金属排放及尾矿库管控，不属于污染治理项目。	符合

资源 开发 利用 效率 要求	1. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管，健全市、县（市、区）行政区域的用水总量控制指标体系，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。	本项目用水来自市政给水管网接入，主要用于生活，水量消耗较小。	符合
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	本项目不涉及基本农田。	符合
	3. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求；推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合开发利用水平；重点加强漓江流域砂石资源的规范开发和合理利用，避免采石场开发生态破坏。	本项目不涉及矿产资源开采。	符合
	4. 岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率。	本项目不涉及岸线资源。	符合
	5. 能源资源：推进能源消耗总量和强度“双控”，严控煤炭消费总量，推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造。加强煤炭清洁高效利用，提高能源利用效率，鼓励消费天然气等清洁能源。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。	项目主要使用电能，不属于高耗能行业。	符合

由上表分析可知，项目符合桂林市生态环境准入及管控要求。

## 二、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中有关规定，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于国家允许类项目。工艺中所使用的设备，未列入国家淘汰类和限制类设备产品目录，符合国家产业政策相关规定。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

## 三、选址合理性分析

本项目选址于桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区，租用桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区的4#钢结构厂房进行生产，不新增建设用地。项目评价范围内不涉及不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区或其他保护区，占地范围内没有基本农田。项目建设的区域可以满足本项目公用工程条件，水、电、燃料动力等供应有保障，完全可以满足本项目对社会的依托条件。本项目所在位置交通条件优越，对外公路运输条件非常方便，为原材料的运输提供便利。故

	<p>项目选址合理。</p>
--	----------------

## 二、建设项目工程分析

建设 内 容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>广西胜义钢结构有限公司拟投资 50000 万元于桂林市象山区桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区建设钢结构件加工项目，该项目为广西胜义钢结构有限公司租赁桂林市展昭产业园发展有限公司现有厂房，项目占地总面积 11800m<sup>2</sup>，不新增用地，本项目建成后，形成年加工 8500 吨装配式钢结构件的生产能力。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的规定，本项目属于“名录”中的于“三十、金属制品业 33—66、结构性金属制品制造 331；建筑、安全用金属制品制造 335 的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别。因此，需对本项目进行环境影响评价，编写环境影响报告表。本项目于 2023 年 5 月 29 日获得桂林市象山区发展和改革局备案证明（项目代码：2305-450304-04-01-566892）（详见附件 2）。广西胜义钢结构有限公司委托我司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1），我司接受委托后，派技术人员踏勘现场，收集资料，在此基础上编制该项目环境影响报告表。</p> <p><b>二、项目概况</b></p> <p>项目名称：桂林市象山区胜义钢结构生产建设项目；</p> <p>项目性质：新建；</p> <p>建设单位：广西胜义钢结构有限公司；</p> <p>投资总额：***万元；</p> <p>建设地点：桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区；</p> <p>项目地理位置及周边环境概况：本项目位于桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区，场址中心地理坐标为 E110°17'23.872"，N25°10'4.937"。项目西侧为象塘路，路的对面为空地，南侧为佛殿河，佛殿河周边为空地，北侧、东侧为大阪生产厂房。项目北侧 160m 处为桂林市第二技工学校，西北侧 200m 处为四合村，项目最近的地表水为南侧 20m 处的佛殿河，本项目具体地理位置见附图 1，周边环境概况见附图 4。</p>
--------------	--

### 1、建设内容及规模

本项目位于桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区，项目占地 30 多亩，总投资 50000 万元，生产车间 12000 平方米，办公楼 3000 多平方米；年加工能力 5 万吨以上，年施工安装能力 20 万平方以上。项目分期建设，本期拟租赁已建成标准厂房及办公楼建设钢结构生产建设项目。本期项目总占地面积 12000m<sup>2</sup>，总建筑面积约 12000m<sup>2</sup>，租用园区现有办公楼 1、2 层部分办公用房进行办公。项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等，项目建成后，设计年加工 8500 吨装配式钢结构件，主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目工程内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	4#生产厂房	钢结构，共 1 层，高约 13.5m，面积为 12000m <sup>2</sup> ，内部设置仓库间，原料仓储区、下料区、组装加工区、校正区、焊接区、抛丸区、产品区等。另外，设置一个封闭式喷漆房（尺寸约为 14m×25m×8m）。	已建
辅助工程	办公用房	位于项目 4#厂房西北侧，有办公楼共 5 层，本项目仅租用 1、2 层部分办公楼。	已建
	仓库	位于 4#厂房内西侧，1 层框架结构，建筑面积 175m <sup>2</sup> ，用于储存原辅料、工具等。	已建
	职工食堂	位于厂区东侧。	依托园区现有
	职工宿舍	位于厂区东北侧。	
公用工程	供水工程	由市政管网供水。	依托园区现有
	排水工程	采用雨污分流制排水方式，雨水经收集后排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理后，排入市政污水管网，进入雁山区污水处理厂集中处理。	依托园区现有
	供电工程	市政电网供电。	依托园区现有
储运工程	钢板堆放区	1 处，位于生产厂房内，靠近厂房西侧大门，占地面积约 600m <sup>2</sup> ，用于存放钢材。	已建
	仓库（辅料库房）	1 处，位于生产厂房西侧，占地面积约 175m <sup>2</sup> ，用于存放原辅料、工具、润滑油等。	已建
	液氧罐存放区	3 处，位于厂房内液氧区，用于存放液氧罐，占地面积约 85m <sup>3</sup> 。	已建
	二氧化碳罐存放区	1 处，位于厂房内二氧化碳区，用于存放二氧化碳罐，占地面积约 70m <sup>3</sup> 。	已建
	丙烷气瓶存放区	2 处，位于厂房内西侧区，用于存放丙烷气瓶，占地面积约 60m <sup>3</sup> 。	已建
	固废存放区	1 处，位于厂房内对应工序旁，用于存放废弃的边角料，	已建

		占地面积约 55m <sup>3</sup> 。	
	危险废物暂存间	1 处，位于厂房东侧，用于存放危险废物。	已建
环保工程	废气	切割粉尘：经布袋除尘器处理后，无组织排放； 抛丸粉尘：由设备自带布袋除尘器处理后，无组织排放； 焊接烟尘：移动式焊接烟尘净化器； 喷漆废气：通过侧吸+初效过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附系统+15m 高排气筒（DA001）高空排放。 食堂油烟：食堂油烟收集后，由 1 套去除率不小于 60% 的油烟净化器处理，处理后通过专用排烟风道排放。	新建
	废水	生活废水经化粪池处理后，排入污水管网进入雁山区污水处理厂。	依托园区现有
		食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理达标后，排入市政污水管网，进入雁山区污水处理厂	
	噪声	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声。	新建
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一清运；在仓库内分别设置一般固废堆存场 3 处，占地面积 200m <sup>2</sup> ，危险废物暂存间个，建筑面积 80m <sup>2</sup> ，危险废物收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。	新建	

## 2、项目产品方案

项目建成后，从事装配式钢结构件生产，形成年加工 10000 吨装配式钢结构件的生产能力，本项目主要产品方案见下表。主要产品内容见下表。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	规格
1	H 型钢构件	8000	《钢结构工程施工质量验收标准》（GB/50205-2020）
2	箱型钢构件	1000	
3	次构件圆管、角钢、圆钢	1000	

## 3、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注
1	控火焰多头直条切割机	LF-5000	2	用于下料工序 用于组装工序
2	剪板机	QC11Y-20×2500	2	
3	组立机	Z20B	1	
4	矫正机	HYJ-800	1	用于矫正工序

5	多功能埋弧焊机	LFMH5000	3	用于焊接工序
6	通过式抛丸机	Q1522-8	1	用于抛丸工序
7	二保焊机	NBC-500	15	用于铆拼、焊接工序
8	电焊机	ZX7-400Sd	4	用于焊接工序
9	单梁起重机	5t	8	用于移动钢材
10	单梁起重机	10t	4	用于移动钢材
11	布袋除尘器	/	1	用于收集切割粉尘
12	干式喷漆柜	/	1	用于处理漆雾
13	喷漆废气处理装置	/	1	用于处理喷漆废气
14	焊烟净化器	/	1	用于处理焊接烟尘
15	风机	/	2	提供风量

#### 4、主要原辅材料消

项目生产所需原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年耗量 (t/a)	厂内最大储存量 (t)	形态/包装	来源	备注
1	钢板	10500	1500	固体堆放	外购	用于产品生产，存储于原料存放区
2	水性漆底漆	35	4	桶装	外购	用于喷漆工序
3	水性漆面漆	55	7	桶装	外购	
4	丙烷气	20	1	瓶装	外购	用于切割工序
5	液氧	100	1.2	液体罐装	外购	
6	切削液	0.2	0.1	桶装	外购	
7	二氧化碳保护焊丝	50	8	货架	外购	用于铆拼、焊接工序
8	埋弧焊丝	35	10	货架	外购	
9	二氧化碳	60	1	瓶装	外购	
10	埋弧焊剂	30	6	瓶装	外购	
11	焊条	10	3	货架	外购	
12	钢丸	30	8	袋装	外购	用于抛丸工序

表 2-5 部分原辅料理化性质一览表

序号	化学名称	理化性质	危险特性
1	埋弧焊丝	碳钢相应强度较低合金钢焊接，粒度 10-400、含水量 0.03%、杂质含量 0.011%，S0.032%、P0.032%，	/

		不含铅。	
2	气保焊丝	主要成分为 C0.08%、Mn1.45%、Si0.85%、S0.011%、Cr0.031%、Ni0.008%、Mo0.001%、V0.001%	/
3	焊条	主要成分为 C0.08%、Mn0.36%、P0.009%、Si0.16%、S0.020%、Cr0.024%、Ni0.028%、Mo0.005%、V0.005%，不含铅，广泛用于焊接碳钢、低合金钢及不锈钢。	/
4	水性漆底漆	液体、轻微气味，主要成分为聚氨酯醇酸树脂等固份 65%、去离子水 27.48%、挥发性有机物 7.52% 等，一般的储存和处理条件下和正常的使用、储存和运输条件下均稳定。	LD50: LD2000mg/kg (大鼠经口)； 5000mg/kg (兔经皮)
5	水性漆面漆	液体、轻微气味，主要成分为聚氨酯醇酸树脂等固份 65%、去离子水 22.5%、挥发性有机物 12.5% 等，一般的储存和处理条件下和正常的使用、储存和运输条件下均稳定。	LD50: LD2000mg/kg (大鼠经口)； 5000mg/kg (兔经皮)
6	丙烷	丙烷的分子式为 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ，是一种无色微臭的气体。通常为气态，但一般经过压缩成液态后运输。原油或天然气处理后，可以从成品油中得到丙烷。丙烷常用作发动机、烧烤食品及家用取暖系统的燃料。在销售中，丙烷一般被称为液化石油气，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。	LD50: LD505800mg/kg (大鼠经口)； 20000mg/kg (兔经皮)
7	氧气	无色无味助燃性气体，溶于水、乙醇。CAS 号：7782-44-7，相对密度（空气=1）1.43。	常压下浓度超过 40% 可致氧中毒，高浓度时可致死亡，液氧接触皮肤会引起严重冻伤
8	二氧化碳	无色无臭不燃气体，CAS 号：124-38-9，溶于水、烃类等多数有机溶剂	低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。固态和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80℃~-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重冻伤。
9	切削液	在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点	/

**水性铁红钢结构防锈底漆：**项目所用防锈底漆为水性漆，主要成分为水性聚氨酯醇酸树脂、去离子水等，不含苯、甲苯、二甲苯，根据建设单位提供水性铁红钢结构防锈底漆检验报告（详见附件 6），项目所用底漆符合《钢结构用水性防腐涂料》（HG/T5176-2017），挥发性有机物（VOC）含量 97.7g/L，项目水性底漆密度约 1.3~1.5g/mL，则水性铁红钢结构防锈底漆中挥发性有机物含量约 6.52%~7.52%；固体成分含量（65±2）%。

**水性灰色钢结构防腐面漆：**项目所用防腐面漆为水性漆，主要成分为水性聚氨酯醇酸树脂、去离子水等，不含苯、甲苯、二甲苯，根据建设单位提供水性灰色钢结构防腐漆检验报告（详见附件6），项目所用防腐漆符合《钢结构用水性防腐涂料》（HG/T5176-2017），挥发性有机物（VOC）含量162.5g/L，项目水性面漆密度约1.3~1.5g/mL，则水性灰色钢结构防腐面漆中挥发性有机物含量约10.84%~12.5%；固体成分含量（65±2）%。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），金属基材建筑物和构筑物防护水性涂料中VOC含量要求为底漆≤200g/L、面漆≤250g/L，本项目所用水性底漆挥发性有机物（VOC）含量97.7g/L、水性面漆挥发性有机物（VOC）含量162.5g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。

#### **5、项目人员配置及工作制度**

项目劳动定员30人，项目依托园区内现有食堂、宿舍等生活设施，为职工提供食宿，其中有18人在厂内食宿，其余人员不在厂内食宿。

工作制度：一班制，每班工作8小时，每年工作时间为300天。

#### **二、公用工程**

##### **（1）给水**

项目用水水源为自来水，由市政供水管网统一供给。根据建设单位提供资料，生产过程中无需用水，项目用水主要为职工生活用水、调漆用水。本项目使用水性漆，使用时需用水进行调配，按照水性漆：水=3：1的比例调配。

##### **（2）排水**

本项目实行“雨污分流”制，后期雨水经收集后排入雨水管网，最终汇入佛殿河；生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，进入雁山区污水处理厂。

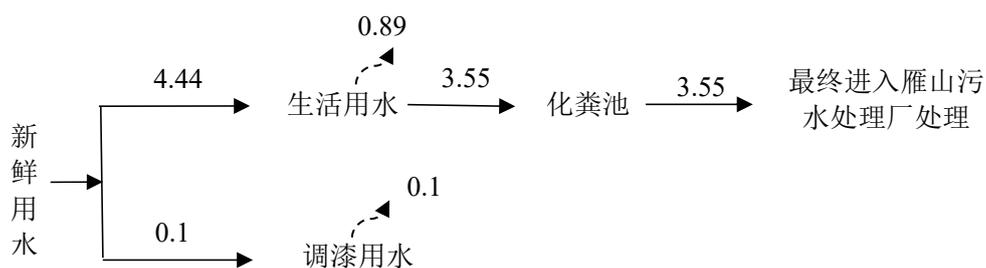


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

### (3) 供电

本项目用电由市政电网供应，厂区设有配电房，能够满足项目需求。

## 4、平面布局

项目建设地址位于桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区，项目租赁已建成标准厂房及办公楼进行建设，租赁厂区四周均匀布设出入口，出入口与园区主干道连接，方便物流运输。本项目生产车间主要生产分区明确，工艺流程在厂房内呈 U 型布置，辅助原料紧邻使用车间与侧出入口，方便原料存放和使用。项目总图布置功能区清楚，各功能区衔接适当、物流顺畅。

综上所述，本项目总平面布置较为合理。详见附件 2。

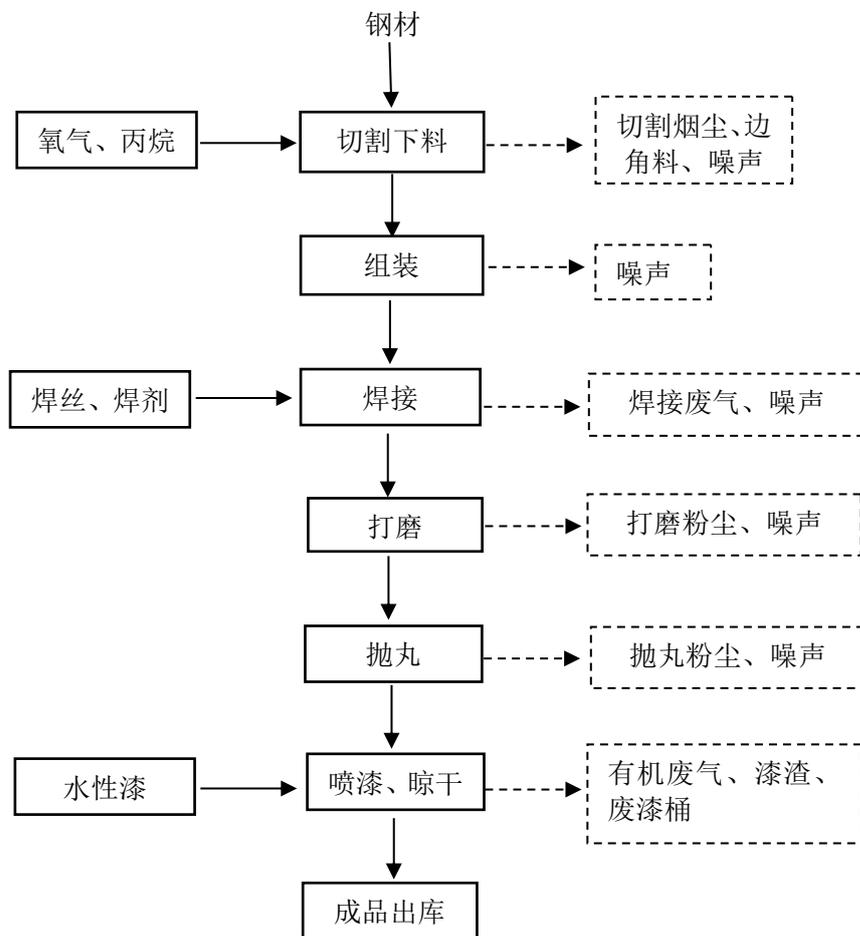
**工艺流程简述：**

**1、建设期工艺流程简述**

本项目租用桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区的 4#钢结构厂房及其专属配套设施进行生产，目前项目已完成装修和设备安装工程，目前已进入试生产调试阶段，项目施工期已结束，本次评价不对施工期环境影响进行分析。

**2、运营期工艺流程简述**

工艺流程及主要产排污环节见图2-2。



**图 2-2 项目运营流程及产污节点图**

**工艺流程简述：**

购入的钢板通过下料、组装、焊接校正后形成初成品，初成品通过抛丸工序

使表面光滑，随后进行喷漆、晾干，进入成品区入库待售。

(1) 切割下料：外购的钢板按设计要求使用火焰切割机、剪板机、钻床、矫环节正机加工成所需要的尺寸大小，切割气体为氧气、丙烷。此工序主要产生切割烟尘、边角料及噪声。

(2) 组装：组立机对加工后的板材进行组装、拼接，便于后续焊接工序。此工序主要产生噪声。

(3) 焊接：按设计要求对加工好的零部件进行焊接，龙门焊焊接方式为埋弧焊，交流焊机焊接方式为二保焊。此工序主要产生焊接烟尘及噪声。

(4) 打磨：焊接后有毛刺的需要用角磨机进行打磨处理，以去除工件表面的毛刺，使其光滑。此工序主要产生打磨粉尘及噪声。

(5) 抛丸：利用抛丸机将钢丸抛出高速撞击工件表面，除去零件表面的氧化层，便于后续喷漆工序。此工序主要产生抛丸粉尘及噪声。

(6) 喷漆：喷漆工序在密闭的喷漆房内进行。油漆调配后经过人工喷枪进行喷涂，喷涂后的工件在喷漆房内自然晾干。此工序主要产生喷漆废气、漆渣、废漆桶。

(7) 入库：经检验后，产品入库。

### 3、主要污染工序：

项目营运期主要污染工序如下：

表 2-6 项目营运期主要污染工序一览表

污染类别		来源	污染物种类	处置方式和去向
废气		焊接	焊接烟尘	设移动式焊接烟尘净化器处理后在厂区内无组织排放
		切割	粉尘	经布袋除尘器处理后，无组织排放
		抛丸	粉尘	由设备自带布袋除尘器处理后，无组织排放
		喷漆、晾干	颗粒物、非甲烷总烃	通过侧吸+初效过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附系统+15m高排气筒(DA001)高空排放
废水	职工生活	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池预处理后由管道排入雁山区污水处理厂处理	
噪声	生产设备运行	设备噪声	减震、厂房隔音等	
固废	一般固废	生产车间	金属边角料、焊渣、废钢丸、除尘灰、漆渣、废过滤棉、废包装桶及职工生活垃圾等	一般工业固废，合理处置

	危险废物	生产车间	废切削液	危险废物在危废暂存间内暂存后，委托有资质单位处置
	生活垃圾	办公区	生活垃圾	设垃圾桶，委托环卫部门定期清运
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，项目租用现有钢结构厂房及其专属配套设施进行生产，项目已完成设备安装并进行试生产。经现场勘察，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1. 大气环境</b></p> <p>本项目位于桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区，根据桂林市人民政府文件（市政[2000]23号）《市人民政府关于印发桂林市地表水环境功能空气质量功能城市区域环境噪声标准适用区划的通知》，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。</p> <p><b>（1）达标区判定</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，评价需根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。评价所需的环境空气质量现状、气象资料等数据，应选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。本项目选取2022年为基准年。</p> <p>根据桂林市生态环境局公布的《2022年桂林市生态环境状况公报》显示，2022年桂林市区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；臭氧、细颗粒物浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，项目所在区域为达标区。</p> <p><b>（2）特征污染物环境质量现状</b></p> <p>本次评价特征污染物（TSP）监测数据引用《桂林恒博物业管理有限公司大板生产线建设项目环境质量现状监测报告》（见附件5），监测时间为2023年11月17日，监测点位于桂林恒博物业管理有限公司大板生产线建设项目所在地下风向。桂林恒博物业管理有限公司大板生产线建设项目与本项目呈南北向紧邻，引用数据有效。监测数据如下：</p> <p>①监测点位</p> <p>监测点位置及监测项目见表3-1和附图3。</p>
----------------------	---

**表3-1 环境空气质量现状监测点位及监测项目表**

监测点名称	监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/m
项目厂界下风向A1	TSP	24小时平均值	/	/

②监测时间

测时间为 2023 年 11 月 17 日~2023 年 11 月 19 日，连续 3 天。

③评价方法

采用单因子指数法进行评价。

其计算公式如下：

$$Si=Ci/Cio$$

式中：Si——第 i 类污染物的标准指数；

Ci——第 i 类污染物的实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Cio——第 i 类污染物的环境空气质量评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

④评价标准

总悬浮颗粒物（TSP）执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

⑤监测及评价结果

TSP的监测及评价结果见表3-2。

**表 3-2 环境空气现状监测结果一览表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
厂界下风向 G1	TSP	24h 均值	0.3	125~133	44	0	达标

上表可见，项目废气特征因子 TSP 环境空气现状可达到《环境空气质量标准》及其 2012 修改单（GB3095-2012）二级标准要求，评价区域内大气环境质量现状良好。

**2. 地表水环境质量状况**

根据《桂林市地表水环境功能区划（2015 年版）》，项目区域主要地表水体为项目南侧 20m 处的佛殿河，佛殿河属于良丰河支流，均属于漓江支流。区域水环境功能主要为农业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》

	<p>(GB3838-3002)中的IV类标准。根据《2022年桂林市生态环境状况公报》，2022年，国控地表水环境监测断面漓江、甘棠江、桂江、湘江、夫夷水、灌江、洛清江、寻江、灵渠、恭城河以及荔浦河断面为I~II类水质，水质评级均为优，符合各断面水质目标要求，因此，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。</p> <p><b>3. 声环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定：厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目 50m 之内无声环境保护目标，因此本评价无需开展声环境质量现状达标情况评价。</p> <p><b>4. 地下水、土壤环境</b></p> <p>建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径，项目不需要开展土壤和地下水环境质量现状调查。</p> <p><b>5. 生态环境</b></p> <p>项目位于桂林国家高新区象山园湓塘工业集中区，且租用厂房进行项目建设，不新增用地，用地范围内无珍稀动植物资源、自然保护区和文物保护单位等生态环境保护目标，因此，项目无需进行生态现状调查。</p> <p><b>6. 生态环境电磁辐射</b></p> <p>项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>根据现场调查，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标为北侧 160m 的桂林市第二技工学校、西北侧 200m 的四合村。</p> <p><b>2.声环境</b></p> <p>根据现场调查，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.地下水环境</b></p>

根据现场调查,厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 4.生态环境

根据现场调查,项目周边不存在生态环境保护目标。

本项目周围主要的环境保护目标见表 3-3 和附图 4。

表 3-3 周围敏感点一览表

环境要素	环境敏感目标	功能	人口(人)	与项目相对方位	与本项目厂界距离(m)	环境功能
大气环境	桂林市第二技工学校	学校	约 3000	北侧	160-500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及 2018 年修改单
	四合村	居住	约 4000	西北侧	200-500	
地表水	佛殿河	农业	/	南侧	20	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类

#### 1、大气污染物排放标准

本项目切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆有机废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关限值要求。本项目颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中限值要求,厂区内 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放防控标准》(GB37822-2019)中浓度限值要求,限值见表 3-4。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(摘录)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	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 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

污染物排放控制标准

**表 3-5 厂区内挥发性有机物无组织排放限值**

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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、水污染物排放标准

本项目废水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后排入污水管网，最后进入雁山污水处理厂集中处理。本项目废水标准限值见下表。

**表 3-6 项目废水执行的标准限值**

污染物名称	单位	接管要求
		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准
pH	—	6~9
COD	mg/L	500
BOD <sub>5</sub>	mg/L	300
SS	mg/L	400
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	-
动植物油	mg/L	100

### 3、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 3-7；营运期噪声：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类排放标准，详见表 3-8。

**表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值一览表 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

**表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》相关排放限值(摘录) 单位：dB(A)**

边界外声环境功能	时段	标准限值	
		昼间	夜间
2类标准		60	50

### 4、固体废物

	<p>一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标准设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特点，确定此项目污染物排放总量控制因子为 VOCs、CODcr 和 NH<sub>3</sub>-N。</p> <p>本项目废水经预处理后接入市政污水管网，最后进入雁山污水处理厂处理，故不需要申请总量控制指标。根据工程分析可知，建议申请废气主要污染物总量控制指标 VOCs：2.662t/a。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁已建成的标准化厂房进行建设，已完成设备安装。本次施工内容仅为部分环保设备的安装调试。施工期相对简单，对环境影响较小，因此本次不进行施工期评价。</p>																																			
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1. 废水</b></p> <p><b>1.1 废水污染物源强核算</b></p> <p>本项目无生产废水产生。根据参考《城市居民生活用水标准》（GB/T50331-2002），广西普通城市居民的用水标准为 <math>0.15\sim 0.22\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})</math>，本项目住厂员工生活用水按 <math>0.22\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})</math> 计，不住厂员工用水量按 <math>40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})</math> 计，项目劳动定员 30 人，其中有 18 人在厂内食宿，则用水量为 <math>4.44\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>1332\text{m}^3/\text{a}</math>（300 天）。污水排放系数按 0.8 计，污水产生量为 <math>3.55\text{t}/\text{d}</math>（<math>1065.6\text{t}/\text{a}</math>）。生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入雁山区污水处理厂。生活污水主要污染物是 <math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math>、<math>\text{BOD}_5</math>、SS、<math>\text{NH}_3\text{-N}</math>。生活污水及污染物产生情况详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 运营期生活污水及污染物产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">废水量</th> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;"><math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math></th> <th style="text-align: center;"><math>\text{NH}_3\text{-N}</math></th> <th style="text-align: center;"><math>\text{BOD}_5</math></th> <th style="text-align: center;">SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">生活污水 <math>1332\text{m}^3/\text{a}</math></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">处理前</td> <td style="text-align: center;">产生浓度(mg/L)</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.533</td> <td style="text-align: center;">0.040</td> <td style="text-align: center;">0.200</td> <td style="text-align: center;">0.400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">处理后</td> <td style="text-align: center;">排放浓度(mg/L)</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.400</td> <td style="text-align: center;">0.033</td> <td style="text-align: center;">0.107</td> <td style="text-align: center;">0.200</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1.2 雁山污水处理厂接纳本项目污水的可行性分析</b></p> <p>雁山污水处理厂位于雁山区良丰路 4 号，采用“改良型 CASS+高效澄清+纤维束滤池”处理工艺，处理能力 2 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 类排放标准。服务范围北至二塘</p>						废水量		污染物	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{NH}_3\text{-N}$	$\text{BOD}_5$	SS	生活污水 $1332\text{m}^3/\text{a}$	处理前	产生浓度(mg/L)	400	30	150	300	产生量 (t/a)	0.533	0.040	0.200	0.400	处理后	排放浓度(mg/L)	300	25	80	150	排放量 (t/a)	0.400	0.033	0.107	0.200
废水量		污染物	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{NH}_3\text{-N}$	$\text{BOD}_5$	SS																														
生活污水 $1332\text{m}^3/\text{a}$	处理前	产生浓度(mg/L)	400	30	150	300																														
		产生量 (t/a)	0.533	0.040	0.200	0.400																														
	处理后	排放浓度(mg/L)	300	25	80	150																														
		排放量 (t/a)	0.400	0.033	0.107	0.200																														

乡政府路口，南至桂林理工大学，西至会仙工业园。建成构筑物中粗格栅及进水泵房土建设计总规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，设备已经接近期（2 万 m<sup>3</sup>/d）规模安装。旋流沉砂池、CASS 池、高效沉淀池、纤维滤池、紫外线消毒渠、储泥池、污泥处理生物沥浸池、脱水机房、配电间等土建均按 2 万 m<sup>3</sup>/d 建设，现状处理规模接近 2.0 万 m<sup>3</sup>/d。雁山污水处理厂现进行扩建工程，扩建处理规模接近 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，待扩建完成后尚有较多的处理余量，污水处理厂扩建工程拟 1 年完成，本项目建成后污水处理厂扩建完成，本项目废水总排放量为 1332m<sup>3</sup>/a（4.44m<sup>3</sup>/d），占雁山污水处理厂处理余量的 0.015%，可从受纳能力分析，纳入污水处理厂处理可行。

### 1.3 污水监测点位、指标及频次

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中对监测指标要求。生活污水单独排放口且间接排放的不需对其监测。

## 2. 废气

### 2.1 废气污染物源强核算

项目运营期废气主要为切割烟尘、焊接烟尘、抛丸粉尘以及调漆、喷漆及晾干废气及食堂油烟废气。

#### （1）切割烟尘

本项目切割原料为钢板，主要切割设备为火焰切割机，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）可知，火焰切割烟尘的产污系数为 1.5 千克/吨-原料。根据企业提供的信息，本项目钢板用量为 10500t，下料时切割量为原料量的 10%。则烟尘产生量为 1.575t/a，项目设有下料区，上方设有集气罩，切割烟气经集气罩收集后，通过布袋除尘器处理处理后无组织排放。收集效率按 90%计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）袋式除尘处理效率按 95%计，考虑最不利的情况，则切割粉尘无组织排放量为 0.228t/a（0.095kg/h），布袋除尘器截留的粉尘为 1.347t/a。由于金属密度较大，未被集气罩收集的粉尘与脉冲式布袋除尘器处理后排放的颗粒物大部分在厂房地面沉降。

### (2) 焊接烟尘

项目主要对钢板及零部件进行焊接，同时采用二氧化碳保护焊、埋弧焊以及氩弧焊接，焊材为药芯焊丝、实心焊丝、焊条、焊剂。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）可知，药芯焊丝的焊接烟尘产生量为 9.19 千克/吨-原料，实心焊丝的焊接烟尘产生量为 20.5 千克/吨-原料，本项目共使用药芯焊丝 50t/a、实心焊丝、焊条、焊剂共 75t/a。则焊接烟尘总产生量为 1.997t/a（0.832kg/h）。因焊接工位均为非固定工位，企业拟对焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理后在车间内无组织排放，移动式烟尘净化器对焊接烟尘捕集效率以 70%计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）移动式烟尘净化器的除尘效率以 95%计，则焊接烟尘无组织排放量为 0.669t/a（0.279kg/h），布袋除尘器截留的粉尘为 1.328t/a。

### (3) 抛丸粉尘

本项目使用抛丸机工件进行打磨抛光，同时去除工件表面毛刺，该工艺产生抛丸粉尘，主要成分为金属氧化物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）可知，抛丸废气产生量为 2.19 千克/吨-原料，本项目共使用钢材 10500t，约有 30%的原料需要进行抛丸加工，则抛丸粉尘产生量约为 6.899t/a（2.875kg/h）。项目抛丸打磨废气经设备自带净化器收集，集气效率为 90%，除尘效率 95%处理后，无组织排放量约为 1t/a（0.417kg/h），除尘器截留的粉尘为 5.899t/a。

### (4) 喷漆废气

项目喷漆位于喷漆房内，晾干工序采用自然晾干的方式进行晾干。本项目在喷漆和晾干过程中，水性漆的挥发性有机溶剂会在喷漆和晾干的过程中挥发出来形成有机废气，其主要污染物为 VOCs；水性漆以漆雾的状态喷到工件的表面，这一过程会有少量漆雾产生，主要成分为少量合成树脂和溶剂等组成的小颗粒。项目拟在喷漆房安装侧吸集气罩，集气罩收集效率按 90%计，通过集气管网对喷漆房进行负压收集，喷漆废气经过滤网预处理后，通过 1 套 50000m<sup>3</sup>/h 活性炭吸

附+催化燃烧脱附系统进行净化处理后，经 15m 高排气筒排放。喷漆废气处理装置每天工作 4 小时，年工作以 1200h 计。

根据企业提供的资料可知，项目所用的底漆、面漆均为水性漆，稀释剂为水，水性漆主要为固分、挥发分等，不含二甲苯、甲苯、苯；根据建设单位提供江西省建材产品质量监督检验站有限公司对底漆、面漆检验报告，项目所用水性底漆挥发性有机物（VOC）含量 97.7g/L（6.52%~7.52%）；水性面漆挥发性有机物（VOC）含量 162.5g/L（10.84%~12.5%）；固分水性聚氨酯醇酸树脂含量固体成分含量（65±2）%。项目水性铁底漆用量 35t/a，水性面漆用量 55t/a。

表 4-2 项目涂料成分一览表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	主要成分	所占比例	含量 (t/a)	备注
1	水性漆底漆	35	聚氨酯醇酸树脂等固份	65%	22.75	固组分
			去离子水	27.48%	9.618	挥发分
			挥发性有机物	7.52%	2.632	
2	水性漆面漆	55	聚氨酯醇酸树脂等固份	65%	35.75	固组分
			去离子水	22.5%	12.375	挥发分
			挥发性有机物	12.5%	6.875	
3	合计	90	固组分	/	58.5	固组分
			挥发性有机物	/	9.507	挥发分
			水	/	21.993	

注：本次评价取最不利影响，挥发性有机物（VOC）含量取最大值。

#### ①有机废气（VOC<sub>S</sub>）

根据上表计算结果可知，项目所用水性漆中挥发性有机物含量约 9.507t/a，VOC<sub>S</sub> 以非甲烷总烃表征，产生及排放情况详见表 4-3。

#### ②漆雾

项目所用水性漆中固组分含量约 58.5t/a，项目采用高压喷涂工艺，根据《有实效性选择过喷漆废水处理药剂的简易方式》（《环境保护与循环经济》2012 年 06 期，福伊特工业技术服务(上海)有限公司），空气喷涂的喷漆效率约为 60%~80%，参考同类项目的喷涂经验，本次评价喷涂效率按 80%计算，则喷漆过程中约有 80%的固体成分形成漆膜，19%的固体成分转化为漆雾，有 1%的固

体成分落在地上，则漆雾(TSP)产生量为 11.115t/a。过滤网对漆雾的去除效率在 90%以上，本次评价以 90%计。项目漆雾产生及排放情况详见表 4-3。

表 4-3 项目喷漆房废气产生及排放情况一览表

污染工序	污染物		产生情况			采取的处理方式	去除率	排放情况		
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
喷漆、晾干	有组织排放	非甲烷总烃	142.6	7.13	8.556	密闭喷漆房+侧吸柜过滤网+活性炭吸附+催化燃烧脱附系统+15m 排气筒 (DA001)	80%	28.52	1.426	1.711
		漆雾	166.733	8.337	10.004		90%	16.673	0.834	1.001
	无组织排放	非甲烷总烃	-	0.793	0.951	加大收集效率，减少无组织排放，加强通风	-	-	0.793	0.951
		漆雾	-	0.926	1.111		-	-	0.926	1.111

由表 4-3 可知，项目喷漆废气中颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放浓度限值。

项目排气筒情况如下

表 4-4 项目有组织排放口情况一览表

排放口编号及名称	产排污环境	污染物	高度	内径	温度	地理坐标
DA001	喷漆	非甲烷总烃、颗粒物	15m	0.9m	30℃	东经：110°17'26.569" 北纬：25°10'6.254"

### (5) 异味

本项目在喷漆过程中产生的有机废气不能够 100%捕集，因此会散发出异味，该无组织废气对外环境的影响带有较强的主观性，将此部分废气以臭气浓度评价。项目异味产生主要来源于生产过程中少量异味的散发，该臭气浓度较低。

### 2.2 废气污染防治措施及可行性分析

本项目切割烟尘经布袋除尘装置处理后无组织排放，焊接工序产生的烟尘移动式烟尘净化器处理后无组织排放，抛丸粉尘经设备自带净化器收集处理后无组织排放；喷漆、晾干废气经初效过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附系统+15m 高排气筒 (DA001) 高空排放。

#### ①移动式烟尘净化器

移动式烟尘净化器基本结构由吸尘罩、风管和支撑臂、净化系统和风机四部分组成，其净化过程和原理类似于家用吸尘器。由操作人员用手工将吸尘罩定位在需要焊接净化的位置，风管由支撑臂支承，一端连接着吸尘罩，另一端连接着净化系统。当风机工作时，风机前部的净化系统和风管、吸尘罩内形成负压，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后通过风机出口排放车间内，连续工作一段时间后滤芯表面的粉尘不断增加，清灰时粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）中的行业系数表，移动式烟尘净化器对颗粒物的处理效率为 95%，能有效减轻对周边大气环境的影响。项目所采取的措施为手册中可行性措施。

### ②布袋除尘器

布袋除尘器含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向布袋电磁阀发出信号，随着布袋阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）中的行业系数表，布袋除尘器对颗粒物的处理效率为 95%，能有效减轻对周边大气环境的影响。项目所采取的措施为手册中可行性措施。

### ③喷漆废气治理措施

项目喷漆工序统一在喷漆房内进行，目前拟在喷漆房安装集气罩，集气罩收集效率为 90%，通过集气管网对喷漆房进行负压收集，喷漆废气经过侧吸柜初效

过滤后，由活性炭吸附+催化燃烧脱附系统处理后经 15m 高排气筒排放。

侧吸柜初效过滤流程为：喷漆房气体漆雾----玻璃纤维棉过滤粘附、截留漆雾----初效过滤袋过滤粘附、截留漆雾---中效过滤布袋（去除细微粉尘颗粒）---出口排气。

侧吸柜位于喷漆房一侧，内部设有过滤棉，为漆雾过滤器，该过滤器为积木式组装，待过滤器完全饱和后，可以更换单个过滤箱体，该过滤器省去了大量的用水及污水排放，节约了维护成本。侧吸柜采用折流式过滤板及纤维过滤棉相结合方式，是使用干式喷漆房内的一种新型环保产品，采用了惯性分离术，可有效吸收超范围的喷涂，强制过喷气流经过折流板，强制气流多次改变流动方向，这样那些比空气重的颗粒会粘附在折流板壁上，不会随气流带走，部分细小颗粒经过纤维过滤棉进行二次过滤，漆雾净化效果高达 98%以上。最后有机废气通过活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附系统净化处理后达到高空排放标准。

活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附系统净化处理是根据吸附（效率高）和催化燃烧（节能）两个基本原理设计的。即吸附浓缩—催化燃烧法。该设备采用双气路或多气路连续工作，设两个或 N 个吸附床可交替使用，一个催化燃烧室，先将有机废气用活性炭吸附，当快达到饱和时停止吸附操作，然后用热气流将有机物从活性炭上吸附下来使活性炭再生；脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍）并送入催化燃烧室催化转化成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 排出，有机废气在催化床燃烧时只需要电加热功率的三分之一左右。燃烧后的尾气一部份排出大气，大部份送往吸附床，用于活性炭的脱附再生。活性炭吸附饱和后用热空气脱附再生，使活性炭重新投入使用。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册）中的行业系数表，催化燃烧法对有机废气的处理效率为 85%，能有效减轻对周边大气环境的影响。项目所采取的措施均为手册中可行性措施，本项目有机废气采取的治理措施属于可行技术。

### ③异味影响分析

项目异味产生主要来源于喷漆过程中少量异味的散发，该臭气浓度较低。

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多，由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度5级分级（1958年）；日本的臭气强度6级分级（1972年）等。这种测定方法以经过训练合格的5~8名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法（见表4-5），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

**表 4-5 恶臭 6 级分级法**

臭气强度分级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应。
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值），认为无所谓。
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常。
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感。
4	有很强的气味，而且很反感，想离开。
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑。

根据类似企业调查，生产车间内恶臭等级在1-2级，正常情况下，门窗关闭，车间外的异味基本不明显，恶臭等级大约是0-1级，对周围环境影响较小。

综上，项目营运期产生的废气通过采取有效的污染防治措施后，均可达到相应的污染物排放限值要求，营运期排放的废气对周边环境影响较小。

### 2.3 非正常工况影响分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为布袋除尘器、移动式焊烟净化器由

于内部破损，有机废气处理系统故障等原因，使得废气处理可能出现的非正常排放的最不利情况为环保设备故障导致处理效率为 0%，每年非正常排放发生频次按 2 次估算。若出现故障，检修人员应立即到现场进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-6。

**表 4-6 非正常排放大气污染源强汇总表**

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间	年发生频次/(次/年)
DA001 废气排气筒	废气处理装置失效	非甲烷总烃	7.13	142.6	1~2h	2
		颗粒物	8.337	166.733		
切割		颗粒物	0.656	-	1~2h	2
焊接		颗粒物	0.832	-	1~2h	2
抛丸		颗粒物	2.875	-	1~2h	2

### 2.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，确定本项目运营期站内的监测计划，具体内容见表 4-7。

**表 4-7 废气污染源主要监测方案**

监测对象	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒		颗粒物、非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	一年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
		厂房外	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

### 3. 噪声

#### 3.1 项目噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要来自生产设备，噪声源强在 75~80dB(A)。对设备噪声采取降噪防治措施后，对周围的声环境影响较小。项目采取的降噪措施详见下表。

**表 4-8 主要设备噪声防治措施**

序号	设备名称	数量	噪声源强 (dB(A))	降噪措施	降噪效果 (dB(A))
1	数控火焰等离子切割机	1 台	75~80	选用低噪声设备、设置减振基座、建筑隔声等	15~20
2	组立机	2 台	70~75		
3	箱型梁龙门焊接机	2 台	75~80		

4	矫正机	2台	75~80		
5	起重机/行车	4台	65-75		
6	起重机/行车	1台	65-75		
7	西陵摇臂钻	1台	75~80		
8	剪板机	1台	75~80		
9	抛丸机	1台	75~80		

### 3.2 噪声防治措施

为保证边界噪声达标，减少对周边环境的影响，建设单位应采取以下噪声防治措施：

- (1) 加强作业管理，减少非正常噪声；
- (2) 定期做好设备的保养与日常维护，维持设备处于良好的运转状态；
- (3) 尽量选用低噪声设备，产噪设备应设置减振底座。

### 3.3 噪声达标分析

采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）中工业噪声预测模式。

- (1) 在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$LA(r)=LA(r_0)-A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

几何发散衰减（ $A_{div}$ ）  $A_{div}=20lg(r/r_0)$

空气吸收引起的衰减（ $A_{atm}$ ）  $A_{atm}=A \frac{a(r-r_0)}{1000}$

表 4-9 倍频带噪声的大气吸收衰减系数一览表

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6

30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

$$\text{Agr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

地面效应衰减 (Agr)

式中: r—声源到预测点的距离, m;

hm—传播路径的平均离地高度, m; hm=F/r; F: 面积, m<sup>2</sup>; r, m;

若 Agr 计算出负值, 则 Agr 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (Abar)

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (Amisc)

本项目取值为 0

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:

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

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

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);

### (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

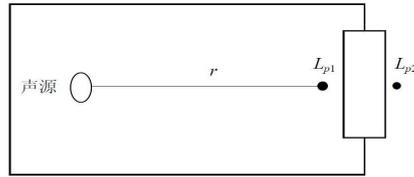


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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， $R = \frac{4}{\alpha} S$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>，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。

然后按下式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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：L<sub>pli</sub>(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<sub>plij</sub>——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i+6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(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<sub>i</sub>——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

本项目评价时，采用类比法，按等效噪声值（类比值）做点源处理。

f 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：

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

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

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)；

### (3) 噪声贡献值计算

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：

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

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)。

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述预测模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建项目噪声源对边界的影响，经计算，建设项目厂界噪声影响预测结果见表 4-10。

表 4-10 项目边界噪声预测结果一览表

噪声监测点	设备与厂界最近距离 (m)	预测值 dB(A)	标准值 (dB(A))	
			昼间	夜间
厂界东侧	4	49.0	60	50
厂界南侧	3	51.5	60	50
厂界西侧	10	41.0	60	50
厂界北侧	3	51.5	60	50

由上表的预测结果可知，建设单位采取噪声污染防治措施后，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会对周围环境造成明显的影响。

### 3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819--2017），制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-11 噪声监测计划

监测类型	监测内容	监测频次	监测点	执行标准
噪声	等效连续 A 声级	每季度一次	边界	GB12348-2008 中 2 类标准

## 4、固体废物

### 4.1 固废源强

本项目一般固废废物有边角料、焊渣、除尘灰、废钢丸、漆渣、废包装桶、废过滤棉，危险废物有废切削液。

#### （1）一般固废

①边角料：参考机加工行业产生情况，废弃边角料的产生率约为原料的 4%，本项目原料切割量约 10500t/a，则边角料的产生量为 420t/a，收集后外售。

②焊渣：根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，《湖北大学学报（自然科学版），2010 年 9 月第 32 卷第 3 期》），焊渣=焊丝使用量×(1/11+4%)。本项目焊丝用量 125t/a，则焊渣产生量为 16.36t/a，集中收集后外售资源回收公司综合利用。

③除尘灰：本项目切割、焊接及抛丸工序中废气收集的粉尘总计 8.574t/a，收集后外售。

④废钢丸：根据企业提供的资料，废钢丸的产生量占钢丸用量的 1%，钢丸使用量为 5t/a，废钢丸产生量为 0.05t/a，收集后出售。

⑤漆渣：根据漆雾分析章节，油漆喷漆过程会有部分漆雾掉落地面，掉落量约占固体分的 1%，则喷漆过程产生的漆渣量约为 0.765t/a；根据废气污染源源强计算，喷漆预处理柜过滤漆渣总量为 11.773t/a，故漆渣总量为 12.538t/a。根据《国

家危险废物名录》（2021版），喷漆过程产生的危险废物不包括水性漆，因此，本项目的废过滤棉不属于危险废物，交由有能力处置公司处置。

⑥废包装桶：本项目水性漆采用桶装，水性漆以每桶 25kg 计，则全年产生废油漆桶共 3600 桶，每个漆桶重约 1kg，则全年产生废漆桶约 3.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），废水性漆桶不属于危险固废，收集交由供应商回收利用。

⑦废过滤棉：侧吸漆雾干式预处理柜所用废过滤棉按 15 天/次频率更换，一年更换 20 次，本项目废过滤棉产生量约 0.12t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），不包括水性漆使用过程中产生的废物，因此，本项目的废过滤棉不属于危险废物，交由有能力处置公司处置。

⑧生活垃圾：本项目拟聘用职工 30 人，全年工作天数以 300 天计，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 9t/a，委托环卫部门清运处置。

(2) 危险废物：

①废切削液：项目钻孔工序会产生废切削液，废切削液产生量约 0.2t/a；属于《国家危险废物名录（2021）》中类别为“HW09 其他废物”的危险废物，编号 900-006-09，集中收集后交由有资质的危废单位处置。

本项目固废一览表如下：

表4-12 本项目固废一览表

序号	固体废物名称	主要成分	产生工序	属性	形态	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	边角料	钢	切割	一般固废	固态	—	—	330-999-09	420	外售
2	焊渣	/	焊接	一般固废	固态	—	—	900-999-99	16.36	环卫清运
3	废钢丸	钢丸	抛丸	一般固废	固态	—	—	330-999-09	0.05	外售
4	除尘灰	颗粒物	废气处理	一般固废	固态	—	—	330-999-66	8.574	外售
5	漆渣	漆	喷漆	一般固废	固态	—	—	900-252-12	12.538	交由有能力处置公司处置
6	废过滤棉	过滤棉	废气处理	一般固废	固态	—	—	900-039-49	0.12	

7	废包装桶	废漆桶	喷漆	一般固废	固态	—	—	900-041-49	3.6	供应商回收利用
8	生活垃圾	—	生活	一般固废	固态	—	—	—	9	环卫每日清运
9	废切削液	矿物油	切割	危险废物	液态	T	HW09	900-006-09	0.2	委托有资质单位处置

#### 4.2 环境管理要求

##### (1) 生活垃圾环境管理要求

生活垃圾集中收集，定点存放于厂区生活垃圾桶，由环卫部门清运处置，日产日清。

##### (2) 一般工业固废环境管理要求

本项目产生的一般工业固体废物贮存于一般工业固废贮存间。一般工业固体废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求执行，应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。一般工业固体废物贮存间的建设应符合以下要求：

- ①一般工业固体废物贮存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；
- ②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；
- ③一般工业固体贮存间禁止危险废物和生活垃圾混入；

##### (3) 危险废物环境管理要求

项目危险固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）相关要求。

危险废物暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，建设设计过程需满足以下要求：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物兼容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口；设施内

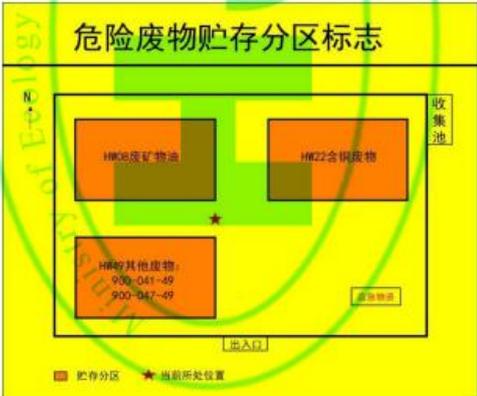
要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；不兼容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

采取上述措施后，项目产生的固体废物对环境的影响较小。

#### (4) 危废标识

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危废标识。

**表4-13 危废标识**

标识	标识内容要求	图例
危废标签	<p>1、危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。</p> <p>2、危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。</p> <p>3、危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。</p>	 <p>图 8 危险废物标签样式示意图</p>
危险废物贮存分区	<p>1、危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样。</p> <p>2、危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向。</p> <p>3、危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息。</p> <p>4、危险废物贮存分区标志的信息应随着设施内废物贮存情况的变化及时调整。</p>	 <p>图 9 危险废物贮存分区标志样式示意图</p>

<p>危险废物贮存、利用、处置设施标志</p>	<p>1、危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合GB15562.2中的要求。</p> <p>2、危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型。</p> <p>3、危险废物贮存、利用、处置设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。</p> <p>4、危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。</p>	 <p>a) 贮存设施标志</p>
<p><b>5、地下水、土壤</b></p> <p>(1) 地下水</p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入雁山区污水处理厂，不外排。项目厂区地面均采取硬化及防渗措施，同时对化粪池采取防渗措施；项目原辅材料中涂料泄漏可能会下渗污染地下水，因此需在涂料运输及使用过程对其进行严格管理，制定管理制度及应急措施。</p> <p>因此采取上述措施后，项目运营期对周边地下水环境无明显影响。</p> <p>(2) 土壤</p> <p>项目排气筒废气主要通过大气沉降污染土壤环境，特征污染因子为非甲烷总烃、颗粒物。项目排放的颗粒物、非甲烷总烃浓度较小，对土壤环境影响不大。项目原辅材料中涂料泄漏可能会污染土壤，需在涂料运输及使用过程对其进行严格管理，制定管理制度及应急措施。项目危废暂存间做好防渗，同时对可能造成土壤污染的涂料进行严格管理。采取上述措施后，建设项目运营期对土壤环境影响不大。</p> <p>根据污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，厂区可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，分布防治措施见表 4-14。</p>		

表4-14 厂区分区防渗一览表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废仓库、喷漆房、油漆仓库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，且防雨和防晒。
2	一般污染防治区	污水输送、收集管道	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5‰ 的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
3		生产车间	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
4		原料库	
5		一般固废库	
6	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

## 6、生态环境影响分析

本项目位于园区内，用地范围内不含生态保护目标，不会对区域生态环境造成明显影响。

## 7、环境风险

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目易燃易爆危险物质主要为丙烷等。在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，危废仓库应设置严禁烟火标志牌，设火灾报警及自动灭火系统，安排专人看管巡检等。

### 7.1 风险识别

#### （1）物质危险性识别

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境应急损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本项目为钢结构加工项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）的规定，对环境风险源进行了识别，本项目主要风险物质为丙烷

等，丙烷暂存量为 1t，丙烷临界量为 10t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT169-2018)，本项目丙烷暂存量 Q 值 < 1，可进行简单分析。本项目环境风险源主要为火灾事故。

(2) 环境影响途径及危害

① 生产过程中发生火灾

发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，会迅速危害到原材料、产成品及机械设备等，进而给企业造成人力、物力及财力的极大损失。

② 一般的安全隐患

项目存在一般的安全隐患，如电线短路或老化、雷击、引起的火灾事故等。这些事故中，火灾风险防范为重中之重。可以引起火灾的因素较多，如电器设备多，维护管理和使用不当，明火管理不当、吸烟、机械故障或施工操作不当等，可以说火灾的潜伏性和可能性是很大的，具有较大的危害性。

(3) 风险防范措施

① 在生产过程中必须严格按照消防安全要求，配备必要的消防设施、报警装置，给排水系统和通风系统。

② 厂房内布置须严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的间距，并按要求设置消防通道。

③ 采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

④ 禁止员工在厂内吸烟点火，提高员工安全意识，加强消防培训，更多的立足自防自救。

⑤ 进一步细化应急预案：细化事故应对措施；平时进行职工教育和信息发布，并加强应急培训与演练；一旦发生事故，则应积极组织应急撤离、落实应急医疗救护，并做好应急环境监测及事故后评估，采取相关善后恢复措施。

综合以上分析，本项目无重大危险源，环境风险主要为火灾污染大气环境。火灾事故其对主要发生事故的厂房及厂房周围较近范围内，可能会造成厂内人员

伤亡和财产损失，对厂外敏感点影响较小。项目采取相应风险防范措施后，风险处于可以接受的水平。但项目仍应设立风险防范措施，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范和应急措施，将发生环境风险的可能性降至最低。

### 8、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 9、建设项目“排污许可”内容

根据项目的国民经济行业类别 C3311 金属结构制造，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的“三十八、电金属制品业 38”的第 80 行“结构性金属制品制造 331”。

本项目生产过程中，不涉及通用工序重点管理及简化管理，属于登记管理，进行排污许可证登记管理。

### 10、环保投资

本项目总投资 50000 万，用于环境保护方面的投资约为 119 万元，占本项目总投资的 0.24%。本项目建成时应同时完成项目的治理措施。具体环保投资一览表见表 4-15。

表 4-15 本项目环保投资一览表

污染源	环境保护设施名称	投资估算（万元）	预期效果	进度
废气	侧吸漆雾干式预处理柜+活性炭吸附+催化燃烧脱附系统+15m排气筒	90	达标处理	新建
	布袋除尘器	0.5	达标处理	
	移动式烟尘净化器	0.5	达标处理	
废水	化粪池	/	达标处理	依托原有
	隔油池	/	达标处理	
噪声	厂房隔声	20	厂界达标	新建
固废	一般固废暂存场	3	合理处置	
	危废暂存场	5	合理处置	
合计		119	占总投资的0.24%	—

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	侧吸漆雾干式预处理柜+活性炭吸附+催化燃烧脱附系统+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的二级标准及无组织排放限值要求
	无组织	颗粒物	切割粉尘：自然沉降； 抛丸粉尘：布袋除尘器； 焊接烟尘：移动式焊接烟尘处理器；	
		非甲烷总烃	加强通风	
地表水环境	生活污水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	化粪池预处理后排入城市污水管网，并纳入雁山污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB89781996) 表 4 中三级标准
声环境	生产设备	噪声	对设备合理布局、并作减震处理；墙体屏蔽	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；</p> <p>危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	车间均做硬化处理，做好各类设施及地面的防渗措施			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>(1) 生产车间风险防范措施 生产车间地面均使用混凝土硬化，并做防渗处理。生产区设置缓坡，防止有毒有害物质泄漏到环境中。事故时能够满足消防废水、原料最大泄漏量的收集要求，完全可以将泄漏的物料控制在厂区内不外排；</p> <p>(2) 废气处理风险防范措施 定期对废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故；</p> <p>(3) 危废暂存间风险防范措施 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好生产商的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p>
其他环境管理要求	<p>本建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下：</p> <p>(1) 在运营期，项目环境管理部门负责检查厂房内各除尘设备和有机废气吸附净化设备的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的集气罩及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放。</p> <p>(2) 加强清洁生产管理，车间地面均实行硬化，加强项目原辅生产材料、固废和危废的管理工作，特别是危废库等场所的防渗处理，防止污染附近地表和地下水体。</p> <p>(3) 结合所申领的排污许可证中载明的自行监测方案，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p>

## 六、结论

桂林市象山区胜义钢结构生产建设项目符合国家产业政策，选址合理。项目建成投入使用后，建设单位需认真落实各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物的稳定达标排放、固体废物安全处置。

总之，在切实落实本报告表中提出的环保措施和其它管理措施前提下，该项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量)③	本项目排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	2.662t/a	/	2.662t/a	+2.662t/a
	颗粒物	/	/	/	4.009t/a	/	4.009t/a	+4.009t/a
废水	废水量	/	/	/	1332t/a	/	1332t/a	+1332t/a
	COD	/	/	/	0.400t/a	/	0.400t/a	+0.400t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.033t/a	/	0.033t/a	+0.033t/a
一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	420t/a	/	420t/a	+420t/a
	焊渣	/	/	/	16.36t/a	/	16.36t/a	+16.36t/a
	废钢丸	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	除尘灰	/	/	/	8.574t/a	/	8.574t/a	+8.574t/a
	漆渣	/	/	/	12.538t/a	/	12.538t/a	+12.538t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	废包装桶	/	/	/	3.6t/a	/	3.6t/a	+3.6t/a
	生活垃圾	/	/	/	9t/a	/	9t/a	+9t/a
危险废 物	废切削液	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①