

福建省朝瑞钢结构工程有限公司

年加工6.5千吨钢结构

环境影响报告书

(送审版)

建设单位：福建省朝瑞钢结构工程有限公司

评价单位：厦门正诺达环保科技有限公司

编制时间：二〇二三年四月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	3
1.5 环境影响评价的主要结论	4
2. 总则	5
2.1 编制依据	5
2.1.1 法律依据	5
2.1.2 全国性法规依据	5
2.1.3 地方性法规、规章及规范性文件	6
2.1.4 环境保护技术规范	8
2.1.5 相关文件及技术资料	8
2.2 评价目的和原则	9
2.2.1 评价目的	9
2.2.2 评价原则	9
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	9
2.3.1 环境影响要素识别	9
2.3.2 评价因子筛选	10
2.4 评价工作等级及评价范围	10
2.4.1 地表水环境影响评价等级及评价范围	11
2.4.2 地下水环境影响评价等级及评价范围	11
2.4.3 大气环境影响评价等级及评价范围	12
2.4.4 声环境影响评价等级及评价范围	15
2.4.5 土壤环境影响评价等级及评价范围	15
2.4.6 环境风险评价等级及评价范围	16
2.4.7 评价等级及评价范围汇总	17
2.5 评价内容及评价重点	17
2.5.1 评价内容	17
2.5.2 评价重点	17
2.6 相关规划及环境功能区划	17
2.6.1 政策符合性分析	17
2.6.2 “三线一单”控制要求的符合性分析	18
2.6.3 规划符合性分析	20
2.6.4 与《福建省大气污染防治条例》相符性	21

2.6.5 总平面布置合理性分析	22
2.7 评价标准	22
2.7.1 环境质量标准	22
2.7.2 污染物排放标准	25
2.8 环境保护目标	27
3. 工程分析	29
3.1 拟建工程	29
3.1.1 工程概况	29
3.1.2 拟建工程内容	29
3.1.3 项目产品方案	30
3.1.4 主要生产设备	31
3.1.5 原辅材料消耗情况	31
3.1.6 原辅材料理化性质	33
3.1.7 生产工艺分析	33
3.1.8 公用工程	35
3.1.9 物料平衡	36
3.2 项目主要污染源及污染物治理措施	38
3.2.1 施工期污染源	38
3.2.2 运营期污染源及其治理措施	38
3.2.3 清洁生产分析	47
4. 环境质量现状调查与评价	49
4.1 自然环境现状调查	49
4.1.1 地理位置	49
4.1.2 地形地貌	49
4.1.3 水文概况	49
4.1.4 气候气象	50
4.1.5 土壤	51
4.2 与甘棠工贸区规划符合性分析	52
4.2.1 甘棠工贸区基本情况	52
4.2.2 产业定位分析	52
4.2.3 园区基础设施设置及与项目衔接性	52
4.3 环境质量现状调查与评价	53
4.3.1 地表水环境质量现状监测与评价	53
4.3.2 地下水环境质量现状调查	58
4.3.3 大气环境质量现状监测与评价	60
4.3.4 声环境质量现状监测与评价	64
4.3.5 土壤质量现状监测与评价	65
5. 环境影响分析	70

5.1 施工期环境影响分析	70
5.1.1 废气影响分析	70
5.1.2 噪声影响分析	71
5.1.3 废水影响分析	72
5.1.4 固体废弃物影响分析	72
5.2 运营期环境影响分析	72
5.2.1 地表水环境影响分析	72
5.2.2 地下水环境影响分析	74
5.2.3 大气环境影响分析	79
5.2.4 声环境影响预测与评价	95
5.2.5 固体废物影响分析	96
5.2.6 土壤环境影响分析	98
5.3 风险评价	104
5.3.1 环境风险识别	104
5.3.2 环境敏感目标概况	105
5.3.3 环境风险识别	105
5.3.4 环境风险分析	106
5.3.5 环境风险防范措施及应急要求	106
5.3.6 应急预案	108
5.3.7 风险评价结论	109
6. 环境保护措施及其可行性论证	111
6.1 施工期污染治理措	111
6.1.1 废水治理措施	111
6.1.2 废气治理措施	111
6.1.3 噪声治理措施	111
6.1.4 固体废物治理措施	111
6.2 运营期污染防治措施	112
6.2.1 废水污染治理措施	112
6.2.2 大气污染防治措施	112
6.2.3 噪声防治措施可行性论证	117
6.2.4 固废处置措施可行性论证	117
6.2.5 地下水污染防控措施	118
7. 环境影响经济损益分析	121
7.1 社会效益分析	121
7.2 经济效益分析	121
7.3 环保设施内容及投资估算	121
7.3.1 环保投资估算	122
7.3.2 环保费用估算	122

7.4 环境损益分析	123
8. 环境管理与监测计划	124
8.1 项目环境管理要求	124
8.1.1 环境管理要求	124
8.1.2 环境管理计划	124
8.1.3 VOCs 企业环境管理要求	125
8.2 项目日常环境管理制度	125
8.2.1 环境管理机构设置	125
8.2.2 环境管理机构职责	125
8.2.3 施工期的环境管理和监理	126
8.2.4 项目运行期的环境保护管理	126
8.2.5 环境管理措施	127
8.3 环境监测计划	127
8.3.1 监测的目的与任务	127
8.3.2 监测人员职责	128
8.3.3 环境监测计划	128
8.3.4 排污口规范化措施	129
8.4 与排污许可制度衔接的要求	131
8.4.1 与排污许可制度衔接的要求	131
8.4.2 环境管理台账要求	131
8.5 污染物排放清单	133
8.6 污染物总量控制	135
8.6.1 总量控制指标建议值	135
8.6.2 总量平衡方案	135
8.7 信息公开内容	135
8.8 “三同时”验收	136
9. 结论和建议	139
9.1 结论	139
9.1.1 建设项目基本情况	139
9.1.2 区域环境质量	139
9.1.3 污染防治措施可行性	140
9.1.4 环境影响分析结论	141
9.1.5 污染物排放总量控制	142
9.1.6 项目可行性结论	143
9.2 公众参与	143
9.3 结论和建议	143

附图：

- 附图 1：地理位置图
- 附图 2：近岸海域环境功能区划详关系图
- 附图 3：声环境功能区关系图
周边关系图
- 附图 4：周边敏感目标分布图
- 附图 5：园区监测点位图
- 附图 6：引用监测点位图
- 附图 7：监测点位图
- 附图 8：环境包络图
- 附图 9：地下水防渗分区图
- 附图 10：平面布置图图
- 附图 11：甘棠工贸区污水管网规划图
- 附图 12：甘棠工贸区土地利用规划图

附件：

- 附件 1：营业执照、法人身份证
- 附件 2：备案表
- 附件 3：委托书
- 附件 4：土地证
- 附件 5：租赁合同
- 附件 6：甘棠工贸区监测报告
- 附件 7：引用监测报告（非甲烷总烃）
- 附件 8：监测报告
- 附件 9：类比监测报告
- 附件 10：油漆、稀释剂成分说明

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

1.概述

1.1项目概况

钢结构是以钢结构框架辅以夹芯板为材料，由门式钢架衍化而成的新型建筑结构，是二十世纪九十年代以来得到全球广泛公认的最具发展潜力的新型建筑材料，代表着当今和未来建筑和建筑材料的发展趋势。钢结构已被广泛应用于高速公路、大跨度桥梁、船舶舾装、现代化厂房、大型体育、会展、商业中心等建筑，近年来又向民用建筑领域迅速扩展，市场应用广泛。根据广泛市场需求，2018年6月成立福建省朝瑞钢结构工程有限公司，位于福安市甘棠镇上塘村上村88号。

甘棠综合片区规划区位于福安市西南部、赛江江畔，具体范围为北以福安经济开发区为界，西侧以自然山体为界，南至自然山体，东临赛岐镇，以赛江为界，规划区总面积1445.49公顷。福安市甘棠镇人民政府于2019年7月中旬委托睿柯环境工程有限公司开展《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划》环境影响评价，并于2019年通过宁德市福安生态环境局的审查，审查意见文号为宁安环[2019]70号。

为抓住市场机遇，福建省朝瑞钢结构工程有限公司（营业执照、法人身份证见附件1）拟投资150万元建设“年加工6.5千吨钢结构”，该项目已在福安市发展和改革局进行了备案，备案编号为：闽发改备[2023]J020061号，项目代码为：2303-350981-04-01-726981（备案表见附件2）。

1.2工作过程

遵照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保政策法规的要求，该项目需要进行环境影响评价工作。根据国家环保部第16号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》有关规定，本项目属于“三十、金属制品业33”中“66结构性金属制品制造331；金属工具制造332；集装箱及金属包装容器制造333；金属绳索及其制品制造334；建筑、安全用金属制品制造335；搪瓷制品制造337；金属制日用品制造338；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂10吨及以上的）”，本项目年用油漆量（含稀释剂）33吨，故需编制环境影响报告书。为此，福建省朝瑞钢结构工程有限公司于2023年2月委托厦门正诺达环保科技有限公司承担福建省朝瑞钢结构工程有限公司“年加工6.5千吨钢结构”的环境影响评价工作（委托书见附件3）。

表 1.2.1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业33				
66	结构性金属制品制造331；金属工具制造332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	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）	

接受委托后，评价单位组织有关专业人员赴现场进行踏勘、收集，踏勘了厂区及外围现场，收集了厂址地区的环境等基础资料，并开展环境影响报告书编制工作。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，建设单位于2023年4月3日至2023年4月17日通过采用网络、报纸等方式开展了第一公众参与信息公开程序，于2023年4月19日~2023年5月4日通过采用网络、报纸等方式开展了第二次公众参与信息公开及公众意见调查工作。在以上工作的基础上，评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级环保主管部门的意见，编制完成了本项目环境影响报告书。

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

项目属于结构性金属制品制造业，属于金属制品业中有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的行业，通过对项目建设内容同相关政策对比分析，本项目建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的限制类、淘汰类项目。该项目已在福安市发展和改革局备案，备案编号为：闽发改备[2023]J020061号。综合分析，本项目的建设符合当前国家及地方产业政策要求。

(2) 规划符合性分析

本项目选址占地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等环境敏感区，项目位于福安市甘棠镇上塘村上村88号，项目生产钢结构产品，属于结构性金属制品制造业，项目租用福安市晟安金属材料有限公司现有部分厂房，该地块已规划为工业用地，因此，项目建设符合土地利用规划要求。

(3) 环境准入符合性分析

① 生态保护红线

福建省朝瑞钢结构工程有限公司位于福安市甘棠镇上塘村上村88号，根据《福建省生

态功能区划》（2010年），项目占地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

本项目通过采取完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声各类污染物满足排放标准要求，亦不会对甘棠工贸区所在区域环境质量产生明显影响，符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目选址位于甘棠综合片区规划区。根据现场调查，厂区及周边公共设施可满足项目建设需求，本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

项目不在福安市负面清单内；对照甘棠工贸区入区产业环境保护准入条件，不属于《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划环境影响报告书》中限制和禁止项目。

综上分析，本项目符合区域“三线一单”要求，满足环境准入条。

1.4关注的主要环境问题及环境影响

本评价关注的主要环境问题为区域环境空气受影响程度是否可接受，本项目实施后废水对地下水环境的影响，噪声污染源是否达标排放，固体废物处置措施是否满足相应环保要求，项目选址是否符合环境管理规定。

(1) 大气环境影响分析

本项目废气主要为切割废气、焊接废气、抛丸粉尘、喷漆废气，其中切割废气、焊接烟尘、抛丸粉尘主要污染物为颗粒物，喷漆废气主要污染物为漆雾（颗粒物）、二甲苯、非甲烷总烃。切割废气主要为金属粉尘，金属粉尘质量较重，大部分在车间内沉降；焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后排放；抛丸粉尘收集后经设备配套的布袋除尘器处理，最后经1根15m高排气筒（DA001）排放，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；喷漆废气经过滤棉+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒（DA003）排放，外排废气中非甲烷总烃、二甲苯浓度满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）中表1中“涉涂装工序的其他行业”的排放限值、漆雾（颗粒物）浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；焊接烟尘采取焊烟净化器处理，满足《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。生产时要求车间密闭，项目污染物均达标排放，不会对当地大气环境造成明显的影响。

(2) 水环境影响分析

废水污染源主要为生活污水，生活污水经厂区化粪池预处理后排入赛甘污水处理厂。不会对周边地表水环境造成明显影响。

(3) 噪声影响分析

项目选用低噪声设备，采取厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(4) 固体废物影响分析

项目主要固体废物全部妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

1.5.1 大气环境

根据预测分析，本工程新增污染源正常排放下各污染物小时浓度贡献值项目 P_{max} 最大值出现为喷漆晾干车间排放的无组织二甲苯， P_{max} 值为 5.8%， $D_{10\%}$ 为 0m， C_{max} 为 0.0116(mg/m³)。

根据预测分析，本项目建成后，所在区域颗粒物小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；二甲苯、非甲烷总烃小时平均质量浓度符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）中相关污染物排放限值要求；厂区内的监控点非甲烷总烃任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中相关标准。

项目建成后全厂各污染物排放厂界外无超标点，无需设置大气环境保护距离。

1.5.2 地表水环境

从水质、水量分析，拟建项目生活污水经预处理后，接入赛甘污水处理厂集中处理是可行的，不会对污水处理厂造成冲击，本项目废水污染物均能得到有效的处理，出水能稳定达标，满足环保要求。

1.5.3 地下水环境

项目正常运行工况下，不会对区域地下水环境造成明显影响。非正常状况主要为化学品、危废等泄漏等发生。项目防渗层发生破损未能有效阻挡污染物的下渗条件下，地下水有发生污染的可能；只要企业加强管理，做好跟踪监测，发现污染时立即采取相应的应急处置措施，切断污染源，将影响控制在最小，采取一系列措施后，对地下水环境影响可以

接受。在采取积极防治、及时采取地下水监测、应急响应、地下水污染修复和治理等措施下，可将污染限制在较小范围，对区域内地下水环境的影响很小。

1.5.4 声环境

项目周边200m范围内声环境敏感点是项目西侧187m的八斗头自然村。经预测，项目投产后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的3类区排放限值要求。

1.5.5 固体废物

项目产生的一般固废拟集中收集后暂存于一般工业固废暂存间内，定期外售综合利用；项目产生的危险废物拟暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位外运安全处置；项目产生的生活垃圾经垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处理，项目各类固体废物均妥善处置，对周边环境影响较小。

1.5.6 环境风险

项目最大可信事故为：化学品、危险物质泄漏及火灾爆炸。建设单位应建立有效的风险管理制度，并采取严格的风险防范措施、建立应急预案后，本项目建设从风险角度分析是可行的。

1.5.7 土壤环境

从污染途径看，污染物大气沉降是本项目可能引起土壤污染的主要途径。根据预测结果，本项目废气对厂界外土壤重有一定的累积影响，长期来看污染物会对周围土壤环境会产生影响，所以企业运营过程中应加强管理，严格落实各项环保措施，尽量减少有组织和无组织排放，从而减缓对厂区外土壤尤其是农田的影响，同时需对周边土壤进行跟踪监测，若发现对土壤造成污染影响，应进行土壤修复处理。

1.5.8 环境影响经济损益分析结论

项目正常运营时利润较显著，环保设施的运行费用相对于企业的利润而言比例较低，企业完全有经济能力承担。污染治理的经济投入，主要回报是环境效益，同时还具有良好的经济效益和社会效益、符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

1.5.9 总量控制

项目废气包括切割废气、焊接废气、抛丸废气、喷漆废气，主要污染物为颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃；根据章节3.2.6污染源汇总可知，废气颗粒物排放量为3.765t/a，非甲烷总烃排放量为0.945t/a。

项目生活污水经市政污水管网纳入赛甘污水处理厂统一处理，废水污染物总量已纳入赛甘污水处理厂，不再单独核算。

综上，项目废气非甲烷总烃排放量为0.945t/a，根据《宁德市生态环境准入清单(征求意见稿)》中“新建涉VOCs项目，应实行VOCs区域内倍量替代”，建设单位通过区域调剂，取得足量的非甲烷总烃总量以满足要求。

因此，本评价从环保角度认为，该项目的建设可行。

2.总则

2.1编制依据

2.1.1法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第八次修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日第二次修正，2016年9月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正，2018年10月26日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修订，2020年9月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正，2012年7月1日起施行）。

2.1.2全国性法规依据

- (1) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号）；
- (2) 《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）；
- (3) 《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）；

- (4) 《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）；
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (6) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号，2015年1月8日起施行）；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日起施行）；
- (8) 《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）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，环境保护部，2017年11月20日起施行）；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号，2019年12月20日起施行）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2013年修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日起施行）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号，2021年1月1日实施）；
- (15) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年3月1日起施行）；
- (16) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会部令第15号，2021年1月1日起施行）；
- (17) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号，2022年1月1日起施行）；
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》（生态环境部公告2023年第6号，2023年7月1日起实施）。

2.1.3 地方性法规、规章及规范性文件

- (1) 《福建省生态功能区划》（闽政文〔2010〕26号）；

(2) 《福建省环保厅关于进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建设项目环境管理工作的通知》（闽环发[2011]20号）；

(3) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环应急[2013]17号）；

(4) 福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则》（闽政[2014]1号）；

(5) 福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》的通知（闽环发〔2014〕13号）；

(6) 《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24号）；

(7) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案》（闽政[2015]26号）；

(8) 《福建省突发环境事件应急预案》（闽政办[2015]102号）；

(9) 《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（闽政[2016]45号）；

(10) 《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）；

(11) 《福建省土壤污染防治办法》（福建省人民政府令第172号，2016年2月1日起施行）；

(12) 《福建省大气污染防治条例》（福建省人大〔十三届〕第十四号，2019年1月1日起施行）；

(13) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日起施行）；

(14) 《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》（闽环保固体〔2021〕24号）；

(15) 《福建省“十四五”地下水污染防治规划》（闽环保土〔2022〕2号）；

(16) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59号）

(17) 《福建省生态环境保护条例》（福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年3月30日）；

(18) 《宁德市人民政府关于印发水污染防治行动工作方案的通知》（宁政文〔2015〕218号）；

(19) 《宁德市人民政府关于印发宁德市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(宁政文〔2017〕49号)；

(20) 《关于印发福安市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(安政文〔2015〕139号)；

(21) 《福安市人民政府关于印发水污染防治行动计划的通知》(安政文〔2015〕425号)；

(22) 《福安市人民政府关于印发福安市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(安政文〔2017〕517号)。

2.1.4 环境保护技术规范

(1) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号)；

(2) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(5) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号)；

(6) 《福建省环境保护厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案的通知》(闽环保大气〔2017〕6号)；

(7) 《福建省环境保护厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)的通知》(闽环保大气〔2017〕9号)；

(8) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(9) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)；

(10) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(11) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；

(12) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(13) 《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)；

(14) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018)；

(16) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》(生态环境部, 2018年5月16日实施)；

(17) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

(18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；

(20) 《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)；

(21) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)；

(22) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(23) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(24) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

2.1.5 相关文件及技术资料

(1) 《福安市发展和改革局关于福建省朝瑞钢结构工程有限公司年加工6.5千吨钢结构的备案证明》(闽发改备[2023]J020061号)；

(2) 《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划环境影响报告书》(睿柯环境工程有限公司, 2019年10月)；

(3) 《宁德市福安生态环境局关于印发福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划环境影响报告书审查小组意见的函》(宁德市福安生态环境局, 宁安环[2019]70号, 2019年9月30日)；

(4) 本项目环境影响评价委托书, 2022年12月；

(5) 建设单位提供并认定的其他相关文件与资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过环境现状调查和监测, 掌握项目附近的自然环境和环境质量现状, 为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析找出项目的特点和污染特征, 确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3) 预测项目实施后对当地环境可能造成影响的范围和程度, 从而规定避免和减少污染的对策和措施, 并提出污染物总量控制指标。

(4) 分析本项目可能存在的环境风险, 预测风险发生后可能影响的程度和范围, 对本工程环境风险进行评估, 并提出相应的风险防范和应急措施。

(5) 分析项目所采用工艺是否满足清洁生产要求, 论述污染治理措施的可行性。

(6) 从环保角度对工程项目建设的可行性给出明确结论, 实现环境影响评价的源头预防作用, 为环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供

科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 坚持环境影响评价为项目建设服务，为环境管理服务，为保护生态环境服务。

(2) 严格执行国家、地方环境保护相关法律、法规、规章，认真遵守标准、规划相关要求。

(3) 全面贯彻环境影响评价导则、总纲，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(4) 根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

(5) 严格贯彻执行“达标排放”、“总量控制”、“排污许可”等环保法律、法规。

(6) 推行“清洁生产”，从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将施工期和营运期过程中产生的污染物及对环境的影响列于表2.3.1。

表 2.3.1 环境影响要素识别表

类 别		自然环境				生态环境		
		环境空气	地表水	地下水	声环境	植被	土壤	动物
施工期	建筑施工	-1D	--	--	-1D	--	--	--
	设备安装	--	--	--	-1D	--	--	--
营运期	物料运输及储存	-1C	--	--	-1C	--	--	--
	产品生产	-2C	--	-1C	-1C	--	--	--

备注：①+、- 分别表示有利和不利影响；②表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；③1、2、3 分别表示影响程度轻微、中等、较大。

由表2.3.1分析可知，本项目对环境的影响是多方面的，存在短期或长期的正面和负面影响。施工期主要表现在对自然环境要素中的环境空气、声环境和生态环境要素中的土壤、植被等产生一定程度的负面影响；营运期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地下水、声环境等产生不同程度的直接的负面影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本次评价因子包括污染源评价因子、环境质量评价因子和环境影响评价因子，评价因子见表2.3.2。

表 2.3.2 评价因子一览表

项目	评价因子	
空气环境	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、二甲苯
	污染源分析	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
	环境影响评价	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
地表水环境	现状评价	pH、SS、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮
	污染源评价	pH、SS、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮
	环境影响评价	生活污水依托赛甘污水处理厂处理的可行性
固体废物	污染源分析	职工生活垃圾、下脚料、焊渣、废焊材、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废过滤棉、废活性炭、废液压油
	环境影响评价	
声环境	现状评价	L _{eq}
	污染源分析	L _{eq}
	环境影响评价	L _{eq}
环境风险	环境风险分析	二甲苯（油漆、稀释剂）

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 地表水环境影响评价等级及评价范围

本项目供水由园区供水管网提供。本项目无生产废水产生，主要废水为生活污水。生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，终入福安市赛甘污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，本工程属于水污染影响型建设项目、排放方式为间接排放，评价工作等级为三级 B，可不考虑评价时期，评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

2.4.2 地下水环境影响评价等级及评价范围

2.4.2.1 地下水环境影响评价等级

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次项目环境影响评价工作等级的划分应依据项目区域内建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

(1) 建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A确定项目区域

内建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。地下水环境影响评价行业分类表见表2.4.1。

表 2.4.1 地下水环境影响评价行业分类表

行业	环评类别	地下水环境影响评价项目类别
I 金属制品	--	--
53 金属制品加工制造（有电镀或喷漆工艺的）	报告书	III类

根据地下水环境影响评价行业分类表该项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

(2) 地下水环境敏感程度分级

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 地下水环境敏感程度分级表和项目基本情况确定地下水环境敏感程度。地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。地下水环境敏感程度分级表见表2.4.2。

表 2.4.2 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	本项目场地的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，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目所在地下游无集中式饮用水源，下游无分散式饮用水源，无特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

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

(3) 建设项目评价工作等级确定

参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），建设项目主厂区地下水环境敏感特征为不敏感，项目类别为 III 类。按照导则中表 2 评价工作等级分级表，将评价工作等级定为三级。

表 2.4.3 工作等级划分表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
环境敏感			
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三✓

2.4.2.2 地下水环境影响评价范围

地下水环境评价范围为：本项目周边无重要的地下水环境保护目标，地下水环境评价范围为项目所在地及周边的水文地质单元；本评价重点对项目的地下水污染防治措施提出要求并进行必要分析。

2.4.3 大气环境影响评价等级及评价范围

本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中下风向最大质量浓度占标率 P_i 的计算公式：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的下风向最大质量浓度占标率，%；

C_i —采用预测模式计算出的第 i 个污染物的下风向最大质量浓度， ug/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， ug/m^3 。

本评价选择主要污染源及污染物，利用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 计算 P_{max} 和 $D_{10\%}$ ，估算模型参数见表2.4.4、点源参数表见表2.4.5、面源参数表2.4.6。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 B 中 B.6 模型计算设置中，项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据本项目半径3km 范围内土地使用情况判断，城市建成区或者规划区面积占总体面积的比例远小于50%，因此项目估算模式农村或城市的计算选项为“农村”。

表 2.4.4 估算模型参数一览表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	0
最高环境温度/℃		43.2
最低环境温度/℃		-5.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	—
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/°	—

表 2.4.5 点源参数表

排气筒编号	排气筒底部坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径(m)	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
	X	Y								
DA001	54	60	8	15	0.4	4200	25	1200		TSP 0.013
DA002	16	50	8	15	0.9	30000	25	3000		TSP 0.033
										二甲苯 0.048
										非甲烷总烃 0.076

注：以厂界左下角坐标为（0，0）

表 2.4.6 矩形面源参数表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源宽度与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								
生产车间1	95	52	8	96	25	0	10	2400		TSP 0.002
喷漆车间	31	40	8	32	25	0	10	3000	正常	TSP 0.014
										二甲苯 0.02
										非甲烷总烃 0.031

注：以厂界左下角坐标为（0，0）

根据估算模式 AERSCREEN 计算本项目实施后的废气污染物浓度扩散结果见下表，本次评价分别选取各污染源污染物估算结果的最大值，作为环境空气质量预测分析的依据，估算模型计算结果见表2.4.7。

表 2.4.7 污染源估算模型计算结果表

污染源名称	污染物	下风向最大地面浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	下风向最大地面浓度出现距离 (m)	D10%最远距离 (m)
抛丸废气 (DA001排气筒)	颗粒物	0.00104	0.12	73	/
喷漆废气 (DA002 排气筒)	颗粒物	0.00194	0.22	87	/
	二甲苯	0.00446	2.23		
	非甲烷总烃	0.00282	0.14		
生产车间	颗粒物	0.00519	0.58	49	
矩形面源	颗粒物	0.00812	0.9	26	/
	二甲苯	0.0116	5.8		
	非甲烷总烃	0.018	0.9		

由上述表格可知, 本项目 P_{max} 最大值出现为喷漆晾干车间排放的无组织二甲苯, P_{max} 值为 5.8%, D10%为 0m, C_{max} 为 0.0116(mg/m³)。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 将大气环境评价工作等级划分情况列于表2.4.8。

表 2.4.8 大气评价工作等级判定表

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

综合以上分析, 本项目 $1\% \leq P_{max} = 5.80\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》中的评价等级判别表, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 不再进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4 评价范围确定, 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km, 即本项目大气评价范围为以项目厂址为中心区域, 评价范围边长取 5km 的矩形区域。

综上所述, 项目实施后不会对周围大气环境产生明显影响。

2.4.4 声环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 进行声环境影响评价等级的划分。

本项目生产过程中设备运行时会产生一定噪声。项目区域属于工业园区, 项目建设区域内属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的声环境功能区的 3 类区; 项目

噪声经隔声、减振、消声等降噪措施及距离衰减后对周边居民区影响较小，敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，受影响人口数量变化不大；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级划分的规定，确定声环境评价等级为三级。

声环境影响评价范围一般根据评价工作等级确定，本项目声环境评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）确定声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围内。

2.4.5 土壤环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价类别，本项目属于制造业中规定的金属制品行业，根据对照分析，本项目其他项目，故本项目确定为 III 类项目。

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积为 17500m^2 （ 1.75hm^2 ），属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）占地规模。

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，判断依据见表 2.4.9。

表 2.4.9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
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

本项目区域主导风向为东南风，根据环境影响分析，大气污染物最大落地浓度均出现在下风向（西北），污染物最大落地浓度的距离范围内为工业用地。故本项目土壤环境敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.4.10。

表 2.4.10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	二级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	二级	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评价影响工作

根据表 2.4.10 污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目为 I 类项目，小型占地规模，土壤敏感程度不敏感，故本项目开展二级土壤环境影响评价。

2.4.6 环境风险评价等级及评价范围

本项目涉及的环境风险物质主要为二甲苯（油漆、稀释剂），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表可知，二甲苯 CAS 号为 1330-20-7，临界量为 10t，表 2.4.9，

根据附录 C(规范性附录)计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。公式如下：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

- (1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 2.4.11 环境风险物质储存量及临界量

序号	物质名称	储存量	临界量	单项是否构成重大危险源	辨识结果
1	二甲苯	0.225t	10t	否	$0.0225 < 1$

由表 2.4.11 可以看出， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。项目环境风险保护目标为距项目边界不低于 3km 范围内的居民。

2.4.7 评价等级及评价范围汇总

根据前述分析，本次评价各环境要素评价等级和评价范围见表 2.4.12。

表 2.4.12 评价等级和评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级评价	厂址为中心区域，评价范围边长取 5km 的矩形区域，共计 25km ²
地表水	简要分析	-
地下水	三级评价	地下 6km ² 范围
声环境	三级评价	厂界外 1m 范围
土壤环境	二级评价	占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内
环境风险	简单分析	以厂区为中心，半径 3km 圆形区域

2.5 评价内容及评价重点

2.5.1 评价内容

本项目环境影响评价的主要内容包括：概述，总则，建设项目工程分析，环境现状调查与评价，环境影响预测与评价，环境保护措施及其可行性论证，环境影响经济损益分析，环境管理与监测计划、环境影响评价结论和建议等。

2.5.2 评价重点

结合本项目污染物排放特点、环境功能区划、环境敏感特征和环境管理要求，本次评价将工程分析、环境空气影响评价、废气污染防治措施可行性论证、固体废物处置措施等作为本次评价的重点内容。

2.6 环境功能区划

项目位于福安市甘棠产业园上塘片区，项目所在区域各环境功能区划如下：

2.6.1 环境空气功能区划

根据《福安市环境功能区划》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能分类标准，项目所在区域为环境空气二类功能区。

2.6.2 地表水环境功能区划

项目生活污水经市政污水管网纳入赛甘污水处理厂处理，尾水排入赛江白马港水域；根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]45号），赛岐以南、白马角—台角连线以内海域划分为白马港三类区（FJ013-C-III），主导功能为港口、航运、纳污，辅助功能为养殖。项目所在区近岸海域环境功能区划详见附图2。

项目区周边水体为贝头溪，根据《福安市环境功能区划》和《福建省人民政府关于宁德市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文[2012]187号），贝头溪水域主要功能为一般工业用水、农业用水，水功能区划为Ⅲ类水体。

2.6.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中相关规定，居住、商业与工业混合区属于2类声环境功能区，工业组团用地集中区属于3类声环境功能区，交通干道两侧一定范围属于4a类声环境功能区。

根据《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划环境影响报告书（报批稿）》，项目占地属3类声环境功能区，周边居民点属于2类声环境功能区。项目所在区声环境功能区划详见附图3。

2.6.4生态功能区划

根据《福安市生态功能区划》，项目所在地属于福安市西北部水土保持生态功能小区(310298107)。该小区主导生态功能为水土保持，辅助功能为水库集水区水源涵养、农业生态环境。重点生态保育和建设方向：(1)重点：加强本区森林营造及下白石半岭项头水库(21410)、下白石荷屿米储保护小区(21411)管护，对下白石北斗都矿山破坏(32115)及时植被恢复；及时治理高速公路建设造成的水土流失。(2)其他相关任务：加强水库(43022-43026)管护和集水区的景观建设，发展优质高效农业，加强甘棠前溪农业区(26107)生态农业建设。建设项目与福安市生态功能区划关系详见附图4。

2.7评价标准

2.7.1环境质量标准

(1) 空气环境

项目所在区域为二类区，TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单要求；二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；大气中的非甲烷总烃环境质量标准参照原环保总局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》选用一次值2.0mg/m³作为限值执行。

(2) 地面水水环境

项目生活污水经市政污水管网纳入赛甘污水处理厂统一处理，尾水排入赛江白马港水域，赛岐以南、白马角—台角连线以内海域划分为白马港三类区(FJ013-C-III)，水环境执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第三类标准。

项目区周边贝头溪为III类水体，水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中第III类标准。

(3) 地下水环境

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中III类标准。

(4) 声环境

区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

(5) 土壤环境

项目区位于福安市赛甘组团甘棠综合片区，项目用地为工业用地，项目建设用地

土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中“第二类用地”筛选值。

环境质量标准值见表2.7.1。

表 2.7.1 环境质量标准一览表

环境要素	评价因子		标准数值	单位	标准来源
环境空气	SO ₂	24小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求
		1小时平均	500		
	NO ₂	24小时平均	80		
		1小时平均	200		
	O ₃	日最大8小时平均	160		
		1小时平均	200		
	TSP	24小时平均	300		
	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		
	CO	24小时平均	4		
1小时平均		10			
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）P244页相关限制执行	
二甲苯	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》附录D中表D.1中二甲苯标准限值	
地表水	序号	项目	单位	第三类	标准来源
	1	pH	无量纲	6.8~8.8	《海水水质标准》（GB3097-1997）
	2	溶解氧	mg/L	≥4	
	3	化学需氧量		≤4	
	4	五日生化需氧量		≤4	
	5	石油类		≤0.30	
	序号	项目	单位	IV类	标准来源
	1	pH值	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
	2	溶解氧	mg/L	≥3	
	3	高锰酸盐指数		≤10	
	4	COD		≤30	
	5	BOD ₅		≤6	
	6	NH ₃ -N		≤1.5	
7	挥发酚	≤0.01			
地下水	序号	项目		单位	III类
	1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》

	2	总硬度	mg/L	450	(GB/T14848 -2017) III类标准
	3	溶解性总固体		1000	
	4	硝酸盐		20	
	5	耗氧量		3.0	
	6	氨氮		0.5	
	7	挥发酚		0.002	
声环境	项目			单位	
	等效连续 A 声级		dB(A)	昼间: 65 夜间: 55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中3类标准
土壤环境	序号	项目	单位	第二类	标准来源
	1	砷	mg/kg	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 表1
	2	镉		65	
	3	铬(六价)		5.7	
	4	铜		18000	
	5	铅		800	
	6	汞		38	
	7	镍		900	
	8	四氯化碳		2.8	
	9	氯仿		0.9	
	10	氯甲烷		37	
	11	1,1-二氯乙烷		9	
	12	1,2-二氯乙烷		5	
	13	1,1-二氯乙烯		66	
	14	顺-1,2-二氯乙烯		596	
	15	反-1,2-二氯乙烯		54	
	16	二氯甲烷		616	
	17	1,2-二氯丙烷		5	
	18	1,1,1,2-四氯乙烷		10	
	19	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	
	20	四氯乙烯		53	
	21	1,1,1-三氯乙烷		840	
	22	1,1,2-三氯乙烷		2.8	
	23	三氯乙烯		2.8	
	24	1,2,3-三氯丙烷		0.5	
	25	氯乙烯		0.43	
	26	苯		4	
	27	氯苯		270	
	28	1,2-二氯苯		560	
	29	1,4-二氯苯		20	
30	乙苯	28			

31	苯乙烯		1290	
32	甲苯		1200	
33	间二甲苯+对二甲苯		570	
34	邻二甲苯		640	
35	硝基苯		76	
36	苯胺		260	
37	2-氯酚		2256	
38	苯并[a]蒽		15	
39	苯并[a]芘		1.5	
40	苯并[b]荧蒽		15	
41	苯并[k]荧蒽		151	
42	蒽		1293	
43	二苯并[a,h]蒽		1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘		15	
45	萘		70	
46	石油烃		4500	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表2

2.7.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准，具体标准值见表2.7.2。

表 2.7.2 污水综合排放标准（GB8978-1996）（单位：mg/L）

标准值	pH值	COD	BOD ₅	SS	氨氮
三级标准	6~9	500	300	400	45

注：氨氮三级排放标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中一级B标准值。

(2) 废气

项目运营期切割机生产运行过程中产生的粉尘、焊接过程中产生的焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆过程中产生的漆雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；二甲苯、非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中相关污染物排放限值要求；厂区内的监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1中相关标准，具体标准值见表2.7.3。

表 2.7.3 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		执行标准
		排气筒高(m)	标准值	
颗粒物	120(其他)	15	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物二级标准及无组织排放相关要求
二甲苯	15	15	0.6	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表1中“涉涂装工序的其他行业”的排放限值。
非甲烷总烃	60	15	2.5	
污染物	厂区内监控点浓度限值		企业边界监控点浓度限值(mg/m ³)	执行标准
	1h平均浓度值(mg/m ³)	监控点处任意一次浓度值(mg/m ³)		
二甲苯	—	—	0.2	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表4中“所有涉涂装工序的工业企业”的排放限值。
非甲烷总烃	8.0 ^①	30.0 ^②	2.0 ^③	①厂区内监控点浓度1h平均浓度值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表3中“除船舶制造的船台涂装、飞机制造的整机涂装外的涂装工序”的排放限值。 ②厂区内监控点任意一次浓度值执行(GB 37822-2019)表A.1中相关标准； ③企业边界监控点浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表4中“除船舶制造、飞机制造外涉涂装工序的工业企业”的排放限值。

备注：根据项目周边建筑物高度情况，项目拟设置排气筒高度无法高出周围200米半径范围的建筑物5米以上，本项目排气筒高度15m，排放速率按上述限制的50%执行。

(3) 噪声

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类限值标准(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))。

(4) 固体废物

项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关内容；危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)和《国家危险废物名录(2021版)》相关内容，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

2.8环境保护目标

评价区域内没有珍稀濒危野生动植物天然集中分布区和重点保护文物，根据项目性质及周围环境特征，确定大气评价范围内居民点作为环境空气保护目标；本项目所在区域地下水为本项目地下水环境保护目标；厂界四周边界外1m范围内为声环境保护目标。本项目的保护目标见表2.8.1。

表 2.8.1 环境保护目标

序号	环境要素	敏感目标	与厂界相对位置关系	影响因素	评价范围内规模	保护要求
1	大气环境 环境风险	上塘村	东面471m	切割废气、焊接废气、抛丸废气、喷漆废气	800人	环境空气满足 二类环境功能区
		甘棠镇区	东面1736m		1.5万人	
		港边村	东南面850m		900人	
		温厝自然村	东南面730m		120人	
		南塘村	东南面1250m		2620人	
		甘坪村	东面2000m		700人	
		岭尾村	西南面1400m		800人	
		过洋村	西南面2300m		1050人	
		牛柏洋村	西北面1200m		1390人	
		洋中自然村	西北面2150m		590人	
		厝坪村	西北面2450m		1050人	
		倪下村	西北面2400m		2000人	
		双木洋自然村	西北面2450m		300人	
		外塘村	东面2350m		500人	
		后岐村	东北面2750m		600人	
		长岐村	东面3000m		300人	
		山下村	西北面2800m		500人	
春雷云村	东南面2900m	300人				
国泽村	东南面3400m	500人				
2	地表水环境 环境风险	贝头溪	自北向南从项目区东南侧160m流过	事故废水排放	小河	满足地表水环境 III类环境功能区
		赛江	赛甘污水厂纳污水体	废水排放	港湾	满足海洋水质 第三类标准
3	地下水环境	项目所在区域地下水资源	项目区所在地质单元	废水下渗	/	地下水环境满足 III类环境功能区
4	声环境	上塘村		设备噪声	150人	声环境满足 二类环境功能区
		莲峰禅寺			3人	
		三官禅寺			5人	
5	土壤环境	项目占地及周边		原辅料堆放、大气降尘、危险废物	/	满足土壤环境质量要求

3.工程分析

3.1迁建前项目概况

福建省朝瑞钢结构工程有限公司原定选址于福安市甘棠镇北部10国道东侧F地块投建项目“钢结构生产年加工6千吨”，并于2019年9月29日在福安市发展和改革局备案，备案编号为：闽发改备[2019]J020248号。由于企业未投建任何生产线，因此此备案项目一直未做相关环保手续。

由于场地局限等问题，建设单位经研究后决定另行选址，迁址于位于福安市甘棠镇上塘村上村88号（不动产权证见附件4）进行投建项目“年加工6.5千吨钢结构”。

3.2拟建工程

3.2.1工程概况

- (1) 项目名称：年加工6.5千吨钢结构
- (2) 建设单位：福建省朝瑞钢结构工程有限公司
- (3) 建设地点：福安市甘棠镇上塘村上村88号
- (4) 项目性质：迁建
- (5) 投资规模：项目总投资 150万元，其中环保投资35 万元，环保投资占总投资的比例为 18.9%。
- (6) 建设规模：项目实施后，可达到年产 6.5千吨钢结构的生产规模。
- (7) 建设内容：本项目租赁面积9850m²，建设小件加工车间、H型钢流水加工车间、拼装车间、焊接车间、涂装车间、成品堆放场等，总建筑面积为 9850m²。
- (8) 劳动定员：本项目定劳动定员 50 人。
- (9) 工作时间：全年工作 300 天，工作时间为 8 小时/天。
- (10) 出租方概况：福安市晟安金属材料有限公司（以下简称“晟安金属”）将其位于福安市甘棠镇上塘村上村88号于2013年出租给福建省金星钢铁有限公司（以下简称“金星钢铁”），金星钢铁《福建省金星钢铁有限公司年产25万吨钢筋混凝土用热轧钢筋异地技改项目环保备案报告》已于2016年通过福安市环境保护局环保备案，后因经营问题停业且退租。福建省朝瑞钢结构工程有限公司现承租晟安金属厂房二中部分场地作为生产厂房。该地块规划用途为工业用地（金属压延加工）/工业，不动产权编号：闽（2023）福安市不动

产权第0000118号，土地使用权面积是63416.2m²。（不动产权证详见附件4、租赁合同见附件5）。

(11) 租用厂房现有情况：晟安金属厂房二原为金星钢铁轧钢车间，生产设备已拆除搬移。现晟安金属厂房二部分区域由朝瑞钢构租用作为生产厂房。

3.2.2 拟建工程内容

工程内容详见表3.2.1。

表 3.2.1 项目工程建设内容一览表

工程分类	项目名称	项目内容
主体工程	生产厂房 (钢结构, 高10m, 占地面积约9850m ²)	小件加工区 为剪板区、钻孔区等区域, 主要用于小件钢结构机加工工序;
		H型钢流水加工区 为数控切割区、组立区、龙门焊区等区域, 主要用于钢结构下料、机加工、矫正等工序;
		加工区 主要用于钢结构原料拼装、焊接、抛丸等工序;
		涂装区 主要用于产品喷漆及晾干工序。
辅助工程	办公室 1座, 建筑面积约为95m ² , 主要用于日常行政办公, 位于生产厂房东北侧;	
	原料、成品场地 1座, 占地面积约为1000m ² , 主要用于钢结构原料及成品, 位于生产厂房内;	
	危废贮存间 1座, 建筑面积约为30m ² , 主要用于暂存危险废物;	
	一般固废贮存间 1座, 建筑面积约为30m ² , 主要用于暂存一般固体废物;	
	氧气站 1座, 位于生产厂房北侧, 主要用于数控下料。	
公用工程	供水 由园区供水管网供给;	
	供电 由园区供电线路供给;	
	排水 雨污分流, 雨水排入市政雨水管网, 生活污水经化粪池预处理后达标排放。	
	气罐储存 厂区北侧设置2个体积为5m ³ 的立式储气罐, 分别用于储存氩气和二氧化碳气体。厂区西北侧设置1个体积为20m ³ 的立式储气罐, 用于储存氧气。氧气、氩气和二氧化碳气体由工期厂家运输至厂区储罐区, 通过管道输送至车间使用。生产车间北侧设1个20m ³ 的液化石油气储存间, 液化石油气由供气厂家用钢瓶气罐运输至液化石油气间储存, 钢瓶转移至生产车间使用。	
环保工程	废气治理 (1) 数控切割机生产运行过程中产生的粉尘: 车间沉降; (2) 焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后排放; (3) 抛丸废气收集后经1套布袋除尘器处理, 最后经1根15m高排气筒(DA001)排放; (4) 喷漆晾干废气经过滤棉+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后, 通过1根15m高排气筒(DA002)排放。生产过程中要求车间密闭。	
	废水治理 厂区生活污水依托厂区原有化粪池预处理后接入市政污水管网。	
	噪声治理 项目风机采取进出口软连接等措施; 生产设备置于生产车间内, 采用低噪声设备, 同时采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护和保养等措施, 且项目夜间不运营。	

固废治理	生产过程产生的金属下脚料、集尘灰、废焊渣、废焊材统一收集后外售；废液压油、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废过滤棉、废活性炭统一收集后暂存于危废贮存间，定期交有资质单位清运处置；生活垃圾交环卫部门处理。
防渗处理	生产车间地面水泥硬化；喷漆晾干车间、危废贮存间做好防腐防渗措施，要求渗透系数小 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

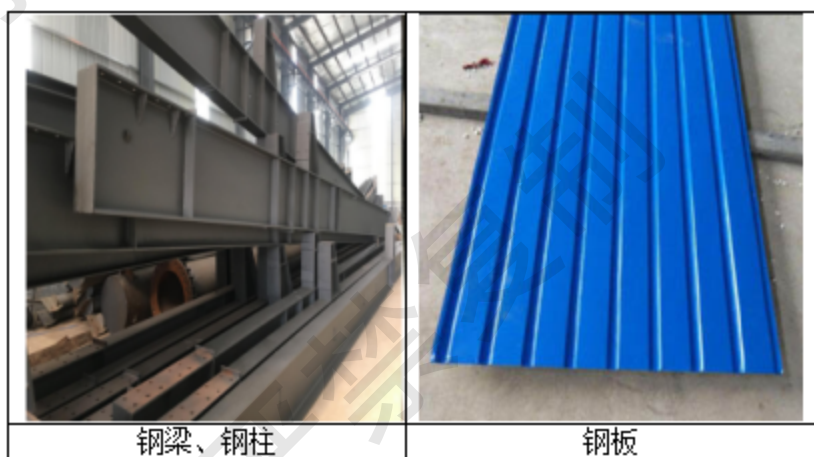
3.2.3 项目产品方案

本项目产品方案见表3.2.2。

表 3.2.2 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	钢结构	t/a	6500	喷漆厚度为300um

产品简介：钢结构产品主要包括钢梁、钢柱、栏杆、钢板等，其中钢梁、钢柱产量约占钢结构产量的70%，其余产品产量约占钢结构产量的30%。主要产品照片如下图。



3.2.4 主要生产设备

项目主要设备见表3.2.3。

表 3.2.3 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）
1	油漆喷涂机	CH6C	2
2	数控火焰切割机	CNCIGDZ-5000	2
3	剪版机床	Q11Y-20*2500	1
4	数控组立机	HZJ15	2
5	龙门焊一体机	/	2
6	摇臂钻床	Z3050×16/ I	1
7	T型埋弧焊机	SXBH-20	2
8	矫正机	YJZ-60C	2
9	通过式抛丸清理机	HQ1520-8	1
10	气体保护焊机	KE-500S	5

序号	设备名称	型号	数量(台/套)
11	碳弧气刨	Z×5-1000K	3
12	数控钻床	/	1
13	车床	/	1
14	行车	/	9

3.2.5 原辅材料消耗情况

3.2.5.1 油漆用量核算

(1) 所需喷漆产品情况

项目需要喷漆的产品总面积核算情况见表 3.2.4。

表 3.2.4 本项目喷涂面积核算情况一览表

类型	年产量 (吨/a)	涂膜厚度 μm		上漆率 %	单次喷涂面积 m^2/a	喷涂次数(次)		总喷涂面积 m^2/a
		底漆	面漆			底漆	面漆	
钢结构	6500	100	100	70	25000	2	1	75000

(2) 喷涂量计算公式

油漆用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m——油漆总用量 (t/a)；

ρ ——油漆密度 (g/cm^3)；

δ ——涂层厚度 (mm)；

s——涂装总面积 ($\text{m}^2/\text{年}$)；

NV——油漆中的体积固体分 (%)。

ε ——上漆率。

表 3.2.5 项目油漆用量分析表

生产工序	漆料种类	喷涂工序	涂层厚度 δ (mm)	涂层密度 ρ (g/cm^3)	油漆固形物含量NV	上漆率 ε (%)	总喷涂面积 (m^2)	总工作漆用漆量 (t/a)
涂装(底漆)	环氧酯底漆	喷漆	0.1	1.2	85%	70%	50000	10.084
涂装(面漆)	聚氨酯磁漆		0.1	1.15	77%	70%	20000	4.267

注：根据企业提供的油漆成分情况说明：底漆的密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 、面漆的密度为 $1.05\sim 1.2\text{g}/\text{cm}^3$ （本评价取值 $1.12\text{g}/\text{cm}^3$ ）

由上表可知，项目油漆：稀释剂为5:1，则喷漆稀释剂用量 $2.87\text{t}/\text{a}$ 。

3.2.5.2 主要原辅材料消耗

本项目原辅材料及能源消耗见表3.2.6。

表 3.2.6 项目原辅材料及能源消耗一览表

项目	名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	包装形式	储存位置
原辅材料	钢材	7000	700	堆放	原辅料区
	环氧酯底漆	10.084	1	桶装	油漆仓库
	聚氨酯磁漆	4.267	1	桶装	
	稀释剂	2.87	0.5	桶装	
	焊丝	12	2	袋装	原料区
	皂化液	0.025	0.025	桶装	原辅料区
	液压油	0.025	0.025	桶装	原辅料区
	液氧	27	20	罐装	氧气罐
	二氧化碳	5	5	罐装	二氧化碳储罐
	液氩	16	7	罐装	氩气罐
	液化石油气	1	1	瓶装	气瓶储存区
能源	电	2.5万kWh/a	由市政供电线路供给		
	新鲜水	600m ³ /a	由市政供水管网供给		

3.2.6 原辅材料理化性质

根据建设单位提供资料，底漆、面漆及稀释剂的主要成份组成见表3.2.7。

表 3.2.7 油漆、稀释剂的主要成分和用量

油漆名称	用量(t/a)	油漆成分
环氧酯底漆	10.084	主要成分为环氧酯树脂35~50%，防锈颜料25~30%、体质颜料10~15%、二甲苯5~10%、丁醇3~5%。
聚氨酯磁漆	4.267	主要成分为羟基丙烯酸树脂55~75%，各色颜料5~20%、二甲苯10~15%、醋酸丁酯4~8%。
稀释剂	2.87	主要成分为静电助剂0.1~1%，醋酸丁酯40~60%、二甲苯50~70%

(1) 油漆：分为底漆和面漆，其中底漆用于提高面漆的附着力、增加面漆的丰满度、提供抗碱性、提供防腐功能等，同时可以保证面漆的均匀吸收，使油漆系统发挥最佳效果，本项目底漆采用环氧酯底漆（以下简称“底漆”），面漆又称末道漆，是在多层涂装中最后涂装的一层涂料，具有良好的耐外界条件的作用，及具有必要的色相和装饰性，并对底涂层有保护作用，本项目面漆采用聚氨酯磁漆（以下简称“面漆”）。

(2) 稀释剂：是用以降低油漆粘度或稠度的材料，改善其工艺性能而加入的与树脂混溶性良好的液体物质。

(3) 二甲苯：化学式为C₈H₁₀，二甲苯有三种异构体，邻二甲苯，密度0.864，熔点-47.4℃，沸点139.3℃；间二甲苯，密度0.880，熔点-25℃，沸点144℃；对二甲苯，密度0.861，熔点13-14℃，沸点137-138℃。邻二甲苯及间二甲苯是无色液体，对二甲苯在低温时无色片状或棱柱形的晶体，不溶于水。二甲苯可以通过呼吸道被吸收，也可以通过皮

肤被吸收，高浓度时有麻醉作用。ACGIH规定的阈限值为 $435\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 醋酸丁酯：又名乙酸丁酯，无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。凝固点 -77°C 。沸点 $125\sim 126^\circ\text{C}$ 。折光率(n_{20D})1.3951。闪点(闭杯) 22°C 。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 $1.4\%\sim 8.0\%$ (体积)。有刺激性。高浓度时有麻醉性。

(5) 氧气：化学式 O_2 ，相对分子质量32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点 -218.4°C ，沸点 -183°C 。不易溶于水，1L水中溶解约30mL氧气。在空气中氧气约占21%。在金属的切割中是用纯度93.5%~99.2%的氧气与可燃气体混合，产生极高温度的火焰，从而使金属熔融。

(6) 氩气：无色无臭的惰性气体；蒸汽压 $202.64\text{kPa}(-179^\circ\text{C})$ ；熔点 -189.2°C ；沸点 -185.7°C ；溶解性：微溶于水；密度-相对密度(水=1)1.40(-186°C)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；危险标记5(不燃气体)；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。

(7) 二氧化碳：在常温下无色无味无臭的气体。化学式为 CO_2 ，式量44.01，碳氧化物之一，俗名碳酸气，也称碳酸酐或碳酐。常温下是一种无色无味气体，密度比空气略大，溶于水(1体积 H_2O 可溶解1体积 CO_2)，并生成碳酸。

(8) 液化石油气：无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味。闪点($^\circ\text{C}$) -74 ，引燃温度($^\circ\text{C}$) $426\sim 537$ ，液化石油气有麻醉作用。中毒症状有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时有麻醉状态及意识丧失。液化石油气还用于切割金属，用于农产品的烘烤和工业窑炉的焙烧等。

(9) 焊丝：抗母材表面氧化皮、油污能力强，气孔敏感性小，适用于相应强度级别结构钢的焊接。

3.2.7 生产工艺分析

3.2.7.1 生产工序简介

本项目建成后年产6500吨钢结构，主要生产流程如下：

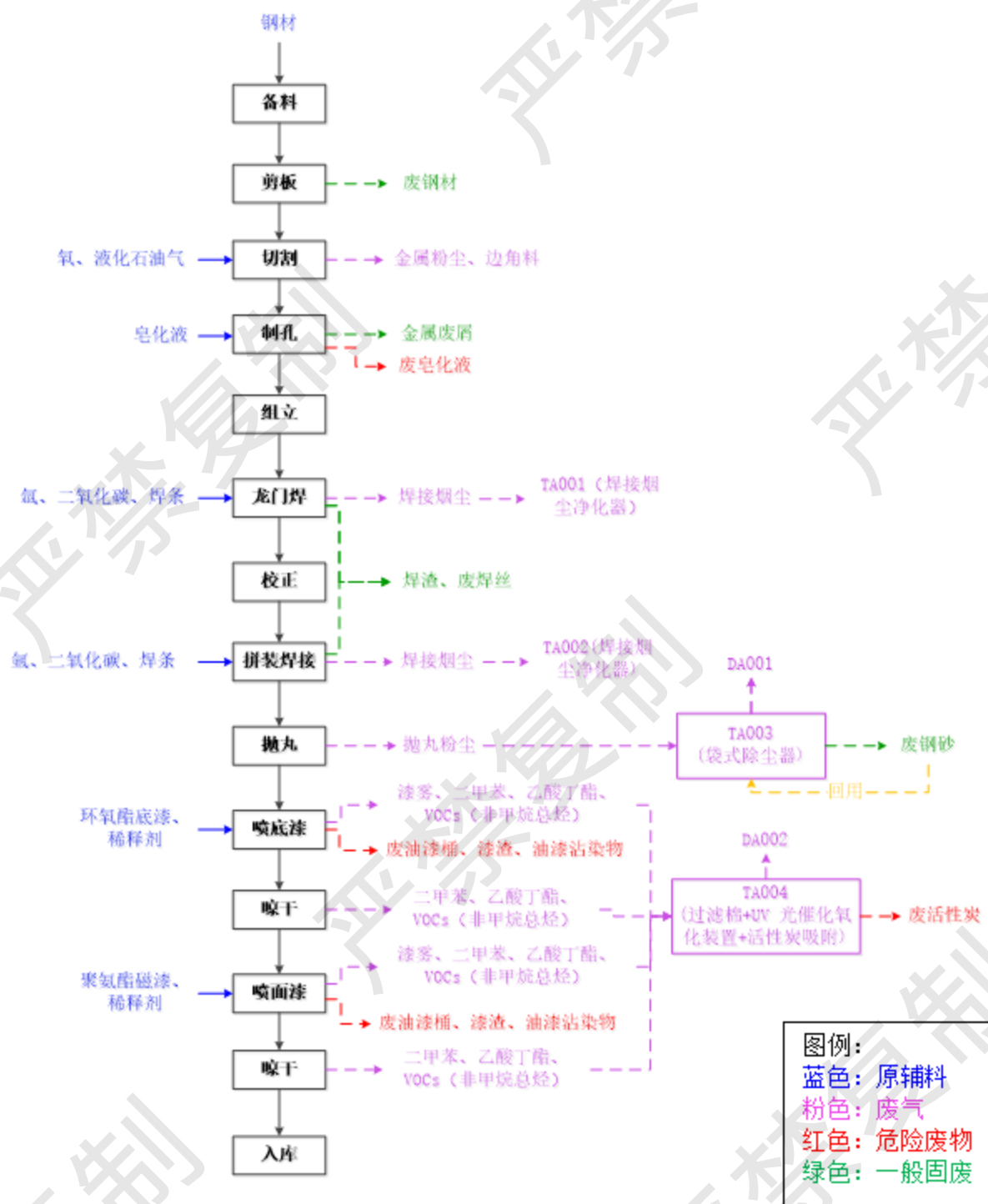


图3.1.1 钢结构生产工艺流程及排污节点示意图

(1) 备料、剪板

工程所需板料进车间后，应逐块检查钢板上的标记，是否与设计所用的材料相吻合，符合规定的钢材采用剪板机进行剪板下料。

(2) 切割

剪板后的钢材放置于火焰切割机上切割。火焰切割切割机是利用高能气体与

氧气混合燃烧产生的热量预热钢材，使预热金属呈现活化状态，然后通过高速切割氧流，使金属在氧气中剧烈燃烧，同时借助高速氧流的动能把氧化渣吹掉形成割缝，从而达到切割钢材的目的。

(3) 制孔

部分钢材需要钻孔才能完成拼装，钻孔过程采用皂化液进行降温、润滑。

(4) 组立、龙门焊

利用组立机组立，定位准确，垂直度、平整度均按规定控制。先将腹板与翼板组立、点焊成“T”型，再点焊成“H”型，腹板采用二次定位，先由机械系统粗定位，再由液压系统精确定位，保证腹板对中性，点焊固定完成后用龙门焊一体机进行在全面焊接。

(5) 校正

本工程焊接变形校正在矫正机上进行：翼板对腹板的垂直度在翼缘校正机上校正，根据腹板和翼缘板的厚度选择校正压力和压辊的直径。

(6) 拼装焊接

对拼装的构件进行焊接，焊接后由专职质检员对焊缝进行检查，不得有未焊透、夹渣、裂纹等缺陷。焊缝外观不得有气孔、咬边、偏焊等超差缺陷。如有上述缺陷，将缺陷彻底清除后再补焊。焊后工件须有序堆放，以减小变形。

(7) 抛丸

项目采用抛丸机对钢结构件生产制作进程中表面产生的锈蚀、焊疤进行修磨、清理。抛丸机抛丸过程处于封闭状态，采用钢砂进行抛射，抛丸机自带丸料循环净化系统，钢砂经清理后循环使用；抛丸机自带除尘装置，产生的粉尘经除尘器除尘后排放。

(8) 涂装

底漆和面漆使用前均需进行调配，本项目调漆工序设置在喷漆区车间，即调即用。组装好的钢结构工件在喷漆晾干车间内喷漆、晾干，用喷枪将调漆完成后的油漆喷涂至工件表面，喷漆厚度为100 μm ，喷漆时间为4h，晾干时间为6h。

3.2.7.2 产污环节汇总及环保措施

项目产污环节汇总及环保措施情况详见表3.2.8所示。

表 3.2.8 项目污染物排放汇总表

类别	代码	污染源	污染物名称	排放特征	治理设施名称及工艺
废气	G1	切割	金属粉尘	连续	车间沉降
	G2	龙门焊	焊接烟尘	连续	移动式焊烟净化器
	G3	拼装焊接	焊接烟尘	连续	
	G4	抛丸	抛丸粉尘	连续	经设备自带的布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放
	G5	喷漆	漆雾 (颗粒物)、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯	连续	经过滤棉+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放
	G6	晾干	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯		
废水	W	生活污水	COD、氨氮、SS	间断	经化粪池预处理后接入市政污水管网排入赛甘污水处理厂。
固废	S1	剪板	废钢材	间断	统一收集后外售综合利用
	S2	切割	金属粉尘、边角料	间断	
	S3	龙门焊	焊渣、废焊丝	间断	
	S4	焊接	焊渣、废焊丝	间断	
	S5	抛丸	集尘灰、废钢丸	间断	
	S6	制孔	废皂化液	间断	收集后暂存于危废间中, 定期由有资质危废单位处理
	S7	喷漆	漆渣、废漆桶、废稀释剂桶	连续	
	S8	UV光解+活性炭吸附	废过滤棉、废活性炭	连续	
	S9	生产过程	废液压油	间断	
	S10	职工生活	生活垃圾	间断	
噪声	N	切割机、组立机、剪板机、矫正机、抛丸机、电焊机等运行过程中产生噪声	间断	项目风机采取进出口软连接等措施; 生产设备置于生产车间内, 采用低噪声设备, 同时采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护和保养等措施, 项目夜间不运营。	

3.2.8 公用工程

3.2.8.1 给排水

给水水源: 项目给水由市政供水管网供给。

排水系统: 生活污水经厂区化粪池预处理后排入市政污水管网。

3.2.8.2 供电

项目用电由园区供电线路, 用电量为 2.5 万 kWh/a, 可以满足项目需要。

3.2.9 水平衡和物料平衡

3.2.9.1 水平衡

项目用水由市政供水管网提供。项目主要用水为生活用水，项目劳动定员50人（其中住厂人员36人，不住厂人员14人）。生活用水量根据参照《给水排水设计手册第三版》II类宿舍生活用水为每人每日150~200L/d，管理人员和车间工人生活用水为30~50L/（人·班），用水量按40L/人·天计算，项目职工生活用水量为2m³/d(600m³/a)。

项目生活用水排水系数按80%计，项目用水及排水情况见表3.2.9，水平衡图见下图3.1.2。

表 3.2.9 项目用水情况一览表单位：m³/d

类别	规模	单体用量取值	总用量	损耗量	污水排放量
不住厂员工	14人	40L/（人·班）	0.56	0.112	0.448
住厂员工	36人	175L/d	6.3	1.26	5.04
合计	/	/	6.86	1.372	5.488

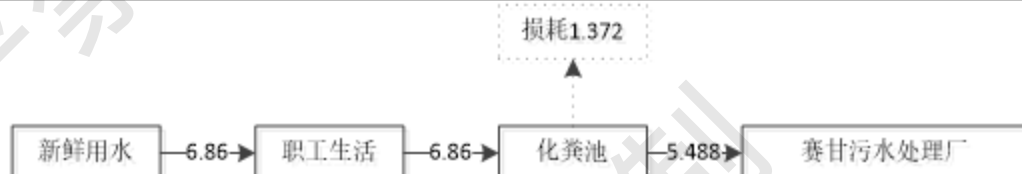


图3.2.2 项目水平衡图（单位：m³/d）

3.2.9.2物料平衡

根据建设单位提供的MSDS报告，各工序中油漆、稀释剂的用量、各组分含量见表3.2.10。

表 3.2.10 油漆、稀释剂有机溶剂含量及挥发量统计表

生产工序	名称	用量(t/a)	成分名称	含量	各组分重量(t/a)	备注	规格
底漆+中漆	环氧酯底漆	10.084	环氧酯树脂	48.5%	4.891	固体份	25kg桶装 (约404桶)
			防锈颜料	27.5%	2.773		
			体质颜料	12.5%	1.261		
			二甲苯	7.5%	0.756	挥发份	
			丁醇	4%	0.403		
面漆	聚氨酯磁漆	4.267	羟基丙烯酸树脂	69%	2.944	固体份	25kg桶装 (约171桶)
			各色颜料	12.5%	0.533		
			二甲苯	12.5%	0.533	挥发份	
			乙酸丁酯	6%	0.256		
底漆、中漆、面漆	稀释剂	2.870	静电助剂	1%	0.029	挥发份	180kg桶装 (约16桶)
			乙酸丁酯	45%	1.292		
			二甲苯	54%	1.550		

项目喷漆过程中约70%的固体份附着在产品上带走（即上漆率70%），剩余的10%以

漆渣形式在喷漆晾干车间内沉降，20%以漆雾形式排放；溶剂和稀释剂全部挥发。

项目设有1个喷漆晾干区，采用“过滤棉+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置+15m高排气筒（DA008）”方式处理，喷漆晾干车间废气收集效率不低于98%，此方式颗粒物去除率约为95%，挥发性有机物处理效果不低于95%，喷漆及晾干工序均在喷漆晾干车间内进行。

项目油漆、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯物料平衡表见表3.2.11，油漆、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯平衡图见图3.2.3。

表 3.2.11 油漆物料平衡表

投入					产出									
名称	成分名称		数量 t/a	工序	成分名称		数量 t/a	工序	成分名称		数量 t/a			
喷底漆、 烘干	环氧酯底漆 10.084t/a	环氧酯树脂	48.5%	4.891	进入产品	固体份		8.508	晾干废气	无组织	VOCs (非甲烷总烃) 0.057t/a	二甲苯	0.034	
		防锈颜料	27.5%	2.773	形成漆渣			1.215			乙酸丁酯	0.019		
		体质颜料	12.5%	1.261	无组织	漆雾 (颗粒物)		0.248			其他挥发份	0.005		
		二甲苯	7.5%	0.756		VOCs (非甲烷总烃) 0.038t/a	二甲苯	0.023		有组织	VOCs (非甲烷总烃) 0.141t/a	二甲苯	0.083	
		丁醇	4%	0.403			乙酸丁酯	0.012			乙酸丁酯	0.046		
	羟基丙烯酸树脂	69%	2.944	其他挥发份			0.003	其他挥发份			0.013			
	聚氨酯磁漆 4.267	各色颜料	12.5%	0.533		有组织	漆雾 (颗粒物)			0.122	活性炭吸附	VOCs (非甲烷总烃) 2.676t/a	二甲苯	1.586
		二甲苯	12.5%	0.533	VOCs (非甲烷总烃) 0.094t/a		二甲苯	0.056		乙酸丁酯		0.865		
		乙酸丁酯	6%	0.256			乙酸丁酯	0.030		其他挥发份		0.241		
	静电助剂	1%	0.029	其他挥发份			0.008							
	稀释剂 2.87	乙酸丁酯	45%	1.292	过滤棉	漆雾 (颗粒物)				2.309	合计		2.891	
		二甲苯	54%	1.55	活性炭吸附	VOCs (非甲烷总烃) 1.784t/a	二甲苯			1.057				
						乙酸丁酯	0.576							
						其他挥发份	0.161							
	合计			17.221	合计		14.330	合计						

3.3 项目主要污染源及污染物治理措施

3.3.1 施工期污染源

本项目租用已建设的生产厂房1座和办公室，同时设置一般固废间、危废贮存间、氧气站等辅助工程。

施工期污染源为：

- (1) 废气：施工期间大气污染主要来自施工扬尘和施工机械、运输车辆废气。
- (2) 废水：建筑施工过程中产生的污水和施工人员生活污水。
- (3) 噪声：主要来自于各种施工机械和车辆。

(4) 固体废物：主要为施工阶段地基开挖产生的弃土、主体工程建设产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

3.3.2 运营期污染源及其治理措施

3.3.2.1 废水污染源及治理措施

根据生产工艺分析，本项目生产过程不需用水，无工业废水排放。项目废水主要为员工的生活污水，污染物成分较为简单，无特殊的污染因子，主要有 COD_α 、 BOD_5 、SS 等。生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，最终排入赛甘污水处理厂。项目污染物产生和处理后排放情况见表 3.2.1。

表 3.3.1 废水污染源核算结果及其相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放			排放时间/h	排放方式	排放规律	排放口名称及编号	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	受纳污水处理厂信息														
		核算方法	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理效率 %	核算方法	排放浓度 mg/L						排放限值 mg/L	排放量 t/a		经度	纬度	名称	排放标准名称	污染物名称	排放浓度 mg/L									
生活污水	水量		/	1646.4		0		/	1646.4	2400	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生活污水排放口 DW001	一般排放口	119.61599588	26.91146208	园区污水处理厂	赛甘污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准	/	/										
	COD		400	0.659		15		340	500											0.560									COD	60	
	BOD ₅		250	0.412		11		180	300											0.296										BOD ₅	50
	SS		220	0.362		47		165	400											0.272										SS	20
	氨氮		35	0.058		3		35	45											0.058										氨氮	8 (15)

注：项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准)

3.3.2.2 废气污染源及其治理措施

A. 有组织废气

(1) 排气筒 (DA001)

部件焊接完成进行涂装前构件需进行表面抛丸清理，抛丸清理主要是对生产制作过程中产生的锈蚀、焊疤进行修磨、清理。项目进行抛丸清理时将产生含尘废气，废气采用布袋除尘器净化除尘，风机气量 $4200\text{m}^3/\text{h}$ ，项目建设单位根据多年生产经验估算粉尘产生量约 $2.5\text{kg}/\text{t}$ 产品，项目年加工钢构 $6500\text{t}/\text{a}$ ，即 $16.25\text{t}/\text{a}$ ，年有效工作时间以 $2400\text{h}/\text{a}$ 计，经配套的袋式除尘器进行处理，除尘效率按 99% 估算，则排放浓度 $11.285\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.068\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量为 $0.162\text{t}/\text{a}$ ，废气通过 15m 高的排气筒排放，颗粒物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

(2) 排气筒 (DA002)

项目进行喷漆及晾干作业时会产生漆雾(颗粒物)，非甲烷总烃、二甲苯。项目喷漆油漆和稀释剂消耗量为 $17.22\text{t}/\text{a}$ ，喷漆晾干工序均在喷漆晾干车间内进行。由物料平衡可知，项目喷漆过程中漆雾(颗粒物)、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃产生量分别为 $2.679\text{t}/\text{a}$ 、 $2.839\text{t}/\text{a}$ 、 $1.548\text{t}/\text{a}$ 、 $4.79\text{t}/\text{a}$ 。

项目设有1座喷漆晾干车间，喷漆、晾干过程产生的废气均通过“过滤棉+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置+ 15m 高排气筒(DA002)”方式处理，风机风量不小于 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷漆晾干车间废气收集效率 98% ，此方式颗粒物去除率约为 95% ，UV光解+活性炭处理效果不低于 95% ，工作时间以 $3000\text{h}/\text{a}$ 计(喷漆时间为 $4\text{h}/\text{d}$ ，晾干时间为 $6\text{h}/\text{d}$ 计)。

(漆雾)颗粒物排放浓度为 $1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.041\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量为 $0.122\text{t}/\text{a}$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $2.608\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.078\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量为 $0.235\text{t}/\text{a}$ ；二甲苯排放浓度为 $1.546\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.046\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量为 $0.139\text{t}/\text{a}$ ，乙酸丁酯排放浓度为 $0.843\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.025\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量为 $0.076\text{t}/\text{a}$ 。

B. 无组织废气

① 切割工序

项目生产过程中下料切割工序会产生颗粒物，参照《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)并结合本项目工艺特点，项目下料切割过程颗粒物(粉尘)产生系数按原材料使用量的 1% 进行核算。经建设单位提供，项

目钢材使用量约为6500t/a，则切割工序颗粒物产生量为6.5t/a，工作时间以1600h/a计。

②龙门焊、焊接工序

项目生产过程中焊接工序会产生焊接烟尘，参照《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）并结合本项目工艺特点，项目焊接过程焊接烟尘产生系数按8g/kg焊材进行核算。经建设单位提供，项目焊材使用量约为12t/a，则焊接工序焊接烟尘（颗粒物）产生量为0.016t/a，焊接车间采用车间内移动式焊接烟尘处理器处理，移动式焊接烟尘捕集效率85%，净化率99%。（电焊时间按2400h/a计）

表 3.3.2 电焊烟尘产生排情况一览表

焊接材料	用量(t/a)	焊接材料的发尘系数(g/kg)	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(/a)
实芯焊丝、焊条	12	8	0.096	0.081	0.015

③喷漆废气

项目喷漆过程中，有0.248t/a漆雾（颗粒物）、0.057t/a二甲苯、0.031t/a乙酸丁酯、0.096t/a非甲烷总烃未收集，以无组织形式排放，排放速率分别为0.083kg/h、0.019kg/h、0.01kg/h、0.032kg/h。

c.小结

项目废气污染源及其治理措施情况见表3.2.3。

表 3.3.3 本项目废气污染源及治理措施一览表

排放方式	污染源	排气量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			处理工艺 处理及效率	削减量 (t/a)	排放情况			排放去向
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织	抛丸工序	4200	颗粒物	1128.472	6.771	16.25	袋式除尘器+15m排气筒	16.088	11.285	0.068	0.163	DA001
	喷漆、晾干废气	30000	漆雾	27.009	0.810	2.431	喷漆：过滤棉+UV光解+活性炭+15m排气筒； 处理效率：过滤棉95%，UV光解+活性炭95%	2.309	1.350	0.041	0.122	DA002
			二甲苯	30.914	0.927	2.782		2.643	1.546	0.046	0.139	
			乙酸丁酯	16.856	0.506	1.517		1.441	0.843	0.025	0.076	
			非甲烷总烃	52.158	1.565	4.694		4.459	2.608	0.078	0.235	
无组织	切割	/	颗粒物	/	4.063	6.500	加强车间密闭性，采用泼洒抑尘等措施	5.2	/	0.002	1.3	大气环境
	焊接、龙门焊		颗粒物	/	0.040	0.096	移动式焊接烟尘处理器	0.081	/	0.002	0.015	
	喷漆、晾干废气		漆雾	/	0.083	0.248	项目喷漆车间需采取密闭操作措施，不能密闭的部位（如出入口）要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少废气无组织排放。	/	/	0.083	0.248	
			二甲苯	/	0.019	0.057		/	/	0.019	0.057	
			乙酸丁酯	/	0.010	0.031		/	/	0.010	0.031	
			非甲烷总烃	/	0.032	0.096		/	/	0.032	0.096	

3.3.2.3噪声污染源及治理措施

本项目噪声源主要为切割机、组立机、剪板机、抛丸机、电焊机、风机等运行过程中产生噪声，经基础减振处理后生产设备噪声源强为70-85dB(A)。设备置于生产车间内，采用低噪声设备，同时采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护和保养等措施，降噪效果可达20-30dB(A)，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，不会对区域声环境产生明显影响。

表 3.3.4 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位: dB(A)

工序/生产线	装置	噪声源	数量 (台套)	声源 类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 (h)
					核算 方法	声源 表达量	工艺	降噪 效果	核算 方法	声源 表达量	
钢结构	钢结构生 产线	油漆喷涂机	2	偶发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400
		数控火焰切割机	2	频发	类比法	85	厂房隔声、基础减震	15	类比法	70	2400
		剪版机床	1	频发	类比法	85	厂房隔声、基础减震	15	类比法	70	2400
		数控组立机	2	频发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400
		龙门焊一体机	2	频发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400
		摇臂钻床	1	频发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400
		T型埋弧焊机	2	频发	类比法	75	厂房隔声、基础减震	15	类比法	60	2400
		矫正机	2	频发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400
		通过式抛丸清理机	1	频发	类比法	105	厂房隔声、基础减震	15	类比法	90	1200
		气体保护焊机	5	频发	类比法	75	厂房隔声、基础减震	15	类比法	60	2400
		碳弧气刨	3	频发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400
		数控钻床	1	频发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400
		车床	1	频发	类比法	80	厂房隔声、基础减震	15	类比法	65	2400

3.3.2.4 固体废物产生及处置措施

该项目主要产生下脚料、布袋除尘器除尘灰、焊烟净化器除尘灰、废焊渣、废焊材、漆渣、废漆桶、废活性炭桶、废过滤棉、废活性炭、废液压油、废切削液、生活垃圾等固体废物，其产生情况如下：

(1) 生活垃圾

本项目定员50人，生活垃圾按每人0.5kg/d计算，生活垃圾产生量为7.5t/a，定期收集后交由环卫部门处理，不会对周边环境造成影响。

(2) 一般固体废物

1) 下角料

本项目在切割工序会产生一定的下角料，根据企业提供资料可知，切割工序下角料约10t/a，钢板剪切过程产生废钢板2.5t/a，收集后外售综合利用。

2) 布袋除尘灰

本项目在抛丸工序会产生一定粉尘，经布袋除尘器收集处理，根据计算可知，本项目布袋除尘器收集粉尘量为16.088t/a，收集后外售综合利用。

3) 焊烟净化器除尘灰

本项目焊接过程中产生一定焊接烟尘，本项目通过焊烟净化器对车间的焊接烟尘进行处理，收集粉尘量为0.081t/a，收集后交由环卫部门处理。

4) 废焊渣、废焊材

焊接过程中会产生一定的废焊渣、废焊材，产生量约为0.3t/a，统一收集后外售。

(3) 危险废物

①废液压油：根据建设单位提供资料，废液压油产生量约为0.2t/a

②废漆桶：根据建设单位提供资料，本项目废漆桶年产生量约591个/a，废物编号：HW49，代码：900-041-49。

③漆渣：在喷漆过程中会产生少量漆渣，根据喷漆工艺物料平衡图可知，项目产生漆渣约1.215t/a，废物编号：HW12，代码：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），暂存于危废储存间，定期委托有资质单位集中处置。

④废过滤棉：废过滤棉主要作用是吸附漆雾，根据计算： $q_e=0.5\text{kg}$ 漆雾/ m^2 过滤棉，而每平方过滤棉重约600g，本项目过滤棉上漆雾吸附量为2.309t/a，则过滤棉使用量约为2.771t/a，废过滤棉的产生量约为5.08t/a（含吸附漆雾）。废物编号：HW49，代

码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于危废储存间，定期委托有资质单位集中处置。

⑤废活性炭：喷漆、晾干工序产生的有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理（UV 处理效率按 80%计、活性炭吸附效率按 75%计）。根据本项目废气污染源分析可知进入活性炭吸附处理系统中的非甲烷总烃量约为 4.459t/a，每克活性炭可吸附 0.4 克有机废气，则需要活性炭量约为 11.147t/a，则全年废活性炭产生量约 15.606t/a（含吸附有机废气量）。活性炭废物编号：HW49，代码：900-039-49，暂存于危废储存间，定期委托有资质单位集中处置。

表 3.3.5 固体废物产生及处置情况汇总

序号	固废名称	产生量	类别	储存方式	处置措施
1	下脚料	12.5t/a	一般固废	--	统一收集后外售
2	布袋除尘器集尘灰	16.088t/a	一般固废	--	
3	焊烟净化器除尘灰	0.081t/a	一般固废	--	
4	废焊渣、废焊材	0.3t/a	一般固废	--	
5	废液压油	0.1t/a	危险废物 (HW08)	桶装	收集后暂存于危废贮存间，定期交由有危废处置资质单位处置
6	漆渣	1.215t/a	危险废物 (HW12)	桶装	
7	废油漆桶、废稀释剂桶	591个/年	危险废物 (HW49)	桶装	
8	废过滤棉	5.08t/a	危险废物 (HW49)	袋装	
9	废活性炭	11.147t/a	危险废物 (HW49)	袋装	
10	生活垃圾	7.5t/a	一般固废	--	交环卫部门统一处理

3.3.2.5 污染源汇总

通过工程分析，本项目各污染源及其治理措施情况见表3.2.6。

表 3.3.6 本项目污染源及其治理措施（排放清单）一览表

类别	序号	污染源名称	废气量 (m ³ /h)	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况			排放方式
				污染因子	浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排气筒口 浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	年排放量 t/a	
废气	1	切割	--	颗粒物	--	4.063	6.500	生产时车间密闭，定期洒水抑尘	--	0.002	1.3	无组织
	2	龙门焊、焊接	--	颗粒物	--	0.040	0.096	烟尘净化器	--	0.002	0.015	无组织
	3	抛丸工序	6000	1128.472	6.771	16.25	1128.472	设备自带布袋除尘器+15m高排气筒(DA002)	11.285	0.068	0.163	有组织
	4	喷漆、晾干工序	30000	27.009	0.810	2.431	27.009	过滤棉+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA003)	1.350	0.041	0.122	有组织
				30.914	0.927	2.782	30.914		1.546	0.046	0.139	
				16.856	0.506	1.517	16.856		0.843	0.025	0.076	
				52.158	1.565	4.694	52.158		2.608	0.078	0.235	
	--	--	--	颗粒物	--	0.083	0.248	项目喷漆车间需采取密闭操作措施，不能密闭的部位（如出入口）要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施	--	0.083	0.248	无组织
				二甲苯	--	0.019	0.057		--	0.019	0.057	
				乙酸丁酯	--	0.010	0.031		--	0.010	0.031	
非甲烷总烃				--	0.032	0.096	--		0.032	0.096		
类别	序号	污染源名称	废水量 (m ³ /d)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向		
废水	1	生活废水	1.6	COD	400	0.192	化粪池	260	0.125	赛甘污水处理厂		
				BOD ₅	250	0.120		162.5	0.078			
				SS	220	0.106		143	0.069			
				氨氮	35	0.017		35	0.017			
类别	污染源名称		源强dB(A)	降噪措施			隔声降噪效果dB(A)	达标分析				

噪声	设备运行过程中产生的噪声		70-85	项目风机采取进出口软连接等措施；生产设备置于生产车间内，采用低噪声设备，同时采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护和保养等措施，项目夜间不运营			20-30	厂区边界达标
类别	序号	产生位置	污染物名称	产生量(t/a)	类别	废物代码	处置措施	备注
固废	1	切割、冲压	下脚料	12.5t/a	一般固废	—	收集后外售	综合利用或妥善处理
	2	切割、龙门焊、抛丸工序	布袋除尘器集尘灰	16.088t/a	一般固废	—	收集后外售	
	3	焊接工序	焊烟净化器除尘灰	0.081t/a	一般固废	—	收集后外售	
	4	龙门焊、焊接工序	废焊渣、废焊材	0.3t/a	一般固废	—	收集后外售	
	5	机械加工过程	废液压油	0.1t/a	危险废物(HW08)	900-249-08	桶装后，暂存于危废贮存间，定期交由具有危废处置资质单位处置	
	6	喷漆工序	漆渣	1.215t/a	危险废物(HW12)	900-252-12		
	7		废油漆桶、废稀释剂桶	591个/年	危险废物(HW49)	900-041-49		
	8	废气治理	废过滤棉	5.08t/a	危险废物(HW49)	900-039-49		
			废活性炭	11.147t/a	危险废物(HW49)			
9	职工生活	生活垃圾	7.5t/a	一般固废	—	交环卫部门统一处理		

3.3.3 清洁生产分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于设计、生产过程和产品的全过程中，以期减少对人类和环境的风险。应用物质材料、生产工艺或操作技能在源头减少或消除污染废物的产生。清洁生产通过应用专门技术，改进工艺、设备和改变管理态度来实现，清洁生产使企业技术改造获得最佳的经济与环境效益。清洁生产工艺主要包括不断采取改进设计、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等方面。

本次环评将从原材料分析、生产工艺和技术设备、污染控制指标、能源和资源利用、环境管理要求等方面进行分析。

(1) 原材料分析

项目涂装采用环保型的环氧酯底漆及聚氨酯磁漆，溶剂含量降低，从而减少了二甲苯排放对环境的危害。符合清洁生产中所规定的从源头削减污染，提高资源利用效率的要求。

(2) 生产工艺和技术设备

采用先进的生产工艺与装备是实现清洁生产的重要途径。生产工艺与装备水平的高低决定了产生废物的数量、种类和对环境影响的大小。

项目钢材下料采用先进数控切割机，剪板机。采用数控切割机及直条切割机下料，切割质量高，可省去放样划线等工序而直接切割；薄板采用数控剪板机，可缩短工期、降低生产成本，材料利用率较手工切割提高 20%以上，且产尘量低。

(3) 能源和资源利用

- ① 电力变压器采用低损耗节能产品。
- ② 与工艺专业配合选用节能型高效电机。
- ③ 车间和厂区照明等灯具和光源均采用高效节能产品。
- ④ 选用发光效率高的节能型电光源，反光效果好的灯具和能耗低的电子镇流器。
- ⑤ 采用集中和分散相结合的无功补偿装置，经常保持较高的功率因数，可以减少变压器和配电线路中的电解损耗。

(4) 环境管理要求

从生产过程环境管理角度来看：物料入厂、处理等工序均做到严格管理，建立完善的管理制度，特别是做好生产设备及环保设施的使用、维护和检修，保证其正常运行，并有

具体事故和非正常工况的应急管理制度。各生产工段大量使用监控仪表，实现自动控制，减少了人力资源的消耗，提高了设备利用率和劳动生产率。同时也减少了由于人为操作失误造成的生产事故和大量污染物排放的风险。

从工程的环境管理角度来看，本工程有专人负责环境管理。建立、健全、完善环境管理制度，且纳入日常管理制度。制定日常环境管理计划并监督实施。环境设施的运行管理有较系统的运行数据记录并建立环保档案。各主要污染物具备监测手段。

项目工艺过程均在相对密闭空间内完成，且对于大气污染物产生较集中的污染源集中收集重点处理，大大降低了污染物的无组织排放。本项目龙门焊一体机、组立机、数控切割机等设备生产运行过程中产生的废气经集气管收集后经1套布袋除尘器处理，最后经1根15m高排气筒排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后无组织排放；抛丸废气经设备自带布袋除尘器处理后，最终通过1根15m排气筒排放；喷漆废气采用“过滤棉+UV光氧化催化装置+活性炭吸附装置”净化处理，最终通过1根15m排气筒排放；项目产生的废液压油、漆渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废过滤棉、废活性炭作为危险废物暂存于危废贮存间，定期交有危废处置资质的单位处置；下脚料、除尘器除尘灰、焊烟净化器集尘灰收集后外售，生活垃圾定期送往环卫部门指定地点处理。

综上所述，拟建工程采用了国内先进的生产技术，做到了节能、降耗；且工程采取了完备的环保治理措施，做到了在生产过程中控制污染物产生和排放。同时，项目重视物料和能源的循环利用，体现了循环经济理念。故拟建项目符合清洁生产要求，达到了国内先进水平。

3.4相关规划及政策符合性分析

3.4.1产业政策符合性分析

《产业结构调整指导目录（2019年本）》所列机械等行业限制类、淘汰类的生产工艺装备及产品，主要是指不符合有关法律法规规定、规模效益差、技术装备落后、能耗物耗高、环境污染重，不利于资源综合利用、产能过剩的需要限制或淘汰类的生产工艺装备和产品。

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于机械加工及表面喷漆项目，不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类建设项目，且项目已在福安市发展和改革局备案，备案编号为：闽发改备[2023]J020061号，符合指导目录要求。

3.4.2与相关规划符合性分析

3.4.2.1与《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划》符合性分析

根据《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划》，项目与规划符合性分析详见表3.3.1。

表 3.4.1 项目与甘棠综合片区控制性详细规划符合性分析一览表

序号	项目	规划内容	项目情况	符合性分析
1	功能定位	以上汽配套、铜产业深加工和电机电器为主，兼具居住生活配套的城市新区。	项目位于甘棠片区上塘产业园，属西部工业组团，占地9850平方米，从事钢结构加工，生产钢结构，属金属制品加工。 详见附图和图3.3-2。	符合
2	主导产业	上汽配套、铜产业深加工和电机电器制造业。		符合
3	规划结构	规划区形成“一心、两轴、五组团”的总体结构。五组团由北至南分别为北部工业组团、中部综合组团、西部工业组团、南部居住组团和东部发展组团。		符合
4	产业布局	包括甘棠工贸区、上塘产业园区、船企用地。上塘产业园区位于规划区西部，面积151公顷，发展铜产业链下游深加工等产业类型为主，拟引进正威宁德电子信息新材料科技城项目，未来将依托该企业形成铜材精深加工产业链。		符合
5	用地布局	控规总用地面积1445.49公顷，规划区工业用地分别为一类工业用地和二类工业用地，二类工业用地主要分布在规划区的北部和西南部，用地总面积165.59公顷。		项目区占地9850平方米，均属二类工业用地，详见图3.3-3。

由上表可知，项目与《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划》相关要求相符。

3.4.2.2与《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

根据《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划环境影响报告书(报批稿)》及其审查意见，项目与规划环评符合性分析详见表3.3.2和表3.3.3。

表 3.4.2 项目与甘棠综合片区控制性详细规划环评符合性分析一览表

序号	项目	规划环评报告书内容	项目情况	符合性分析
1	用地布局	在居住用地、村庄建设用地与邻近的二类工业用地之间规划不小于100m的产业控制带，在该控制距离内仅发展一类工业用地产业，禁止新建、扩建有颗粒物、臭气、挥发性有机物等有害气体排放源，且禁止有重大环境风险源的危险单元。 二类工业用地边界外100m以内范围设置限制区，限制区内已有村庄应控制其村庄的规模，禁止新建宅基地及新建民房。 规划二类工业用地应保证不小于100m的环境隔离带，环境隔离带内不得新建居民住宅、学校、医疗机构等对大气环境敏感目标。	项目用地红线东侧100m范围内的环境隔离带内不存在的居民住宅、学校、医疗机构等对大气环境敏感目标。	符合
2		建议将该生态公益林纳入生态空间限制开发区管控，未取得相关主管部门的审批手续前，暂缓开发。	项目区占地不涉及生态公益林	符合

序号	项目	规划环评报告书内容	项目情况	符合性分析
3	产业布局	<p>建议将规划环评提出的环境准入和负面清单纳入规划区产业发展布局：</p> <p>1. 禁止建设采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家、省及地方相关产业政策、国家明令禁止或淘汰的项目；</p> <p>2. 禁止建设以排放氮、磷等主要污染物的工业项目，禁止含重点重金属污染物(包括铅、汞、镉、铬和类金属砷)、持久性有机物等有毒有害物质的废水排放的项目；</p> <p>3. 严格限制工业涂装等高VOCs排放建设项目，限制低VOCs含量涂料使用比例30%以下的工业涂装项目(《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》)；</p> <p>4. 严格限制排放大量废水的项目(《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》)；</p> <p>5. 禁止建设排放大量废气污染物，且不能有效处置的项目(《福建省大气污染防治条例》)；</p> <p>6. 上塘产业园环境准入负面清单行业：</p> <p>①禁止[321]常用有色金属冶炼；</p> <p>②禁止[322]贵金属冶炼；</p> <p>③禁止[323]稀有稀土金属冶炼；</p> <p>④禁止除铜合金以外的其他合金制造；</p> <p>⑤禁止以废杂铜为主要原料的；</p> <p>⑥禁止[384]电池制造。</p>	<p>①项目建设符合国家产业政策要求，项目使用的生产工艺和生产设备均不属于限制类及淘汰类。</p> <p>②项目生活污水经市政污水管网纳入赛甘污水处理厂统一处理，不属于排放大量废水的项目，废水主要污染物为COD、BOD₅、氨氮和SS。</p> <p>③项目从事钢结构制造加工，不属于高VOCs排放的工业涂装项目，项目使用低VOCs含量原辅材料。</p> <p>④项目各废气污染物均有效处置达标排放。</p> <p>⑤项目位于上塘产业园，从事钢结构制造加工，不属于左列第6条环境准入负面清单行业的行业。</p>	符合
4	环境保护规划	<p>声环境功能定位应进行修改，交通主干道两侧一定距离内执行4a类标准，居住、商业区执行2类标准；补充工业区声环境执行3类标准。</p>	项目用地周边声环境声环境执行3类标准。	符合

表 3.4.3 项目与规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见内容	项目情况	符合性分析
1	严守环境质量底线。……采取有效措施减少主要污染物、总磷和挥发性有机物(VOCs)等的排放量。	项目采用袋式除尘器除尘，采用移动式焊接烟尘处理装置去除烟尘，采用有机废气处理设施处理废气，项目无生产废水外排。	符合
2	严格生态环境准入。落实报告书提出的生态环境准入要求，入园项目的生产工艺和装备、污染治理水平、能耗物耗等应达到国内清洁生产先进水平。禁止引进排放重金属和持久性有机污染物项目，严格控制以排放氮、磷等为主要污染物的项目、禁止引进铜冶炼项目。	<p>①项目清洁生产达到国内先进水平，详见章节3.2.3分析。</p> <p>②项目生活污水经市政污水管网纳入赛甘污水处理厂统一处理，不属于排放大量废水的项目，废水主要污染物为COD、BOD₅、氨氮和SS。</p> <p>③项目从事金属制品加工，不属于铜冶炼项目。</p>	符合
3	优化空间布局。……上塘产业园(西部工业组团)村庄建设用地毗邻工业用地布局的项目应与居住环境功能相适宜。	项目与居住环境功能相适宜。	符合

4	完善环保基础设施建设。……依法依规做好各类固体废物的分类收集与处理处置。区域应以清洁能源为主，禁止建设燃煤锅炉。	①项目各类固废分类收集，均做到合理处置； ②项目以液化石油气、电等清洁能源作为能源，项目未建设燃煤锅炉。	符合
---	--	---	----

由上表可知，项目与《福安市赛甘组团甘棠综合片区控制性详细规划环境影响报告书》相关要求相符。

3.4.2.3与《福安市城市总体规划(2017-2030)》符合性分析

根据《福安市城市总体规划(2017-2030)》，项目与规划符合性分析详见表3.3.4。

表 3.4.4 项目与福安市城市总体规划符合性分析一览表

序号	项目	规划内容	项目情况	符合性分析
1	发展目标	(1)环三都澳区域重要的临港工业基地 依托福安现状产业，将福安打造成以电机电器、船舶修造、能源产业为主导的临港工业基地，成为中国电机电器城、福建省重要的船舶修造基地和能源供应基地。 (2)国内知名的生态文化旅游中心 (3)闽东地区交通枢纽城市	项目从事金属制品加工，生产钢结构，属结构性金属制品制造业。	基本符合
2	空间结构	“一市、两轴、三区、六组团” “六组团”：中心城区的富春溪组团、溪北洋组团、赛甘组团、滨海新区的白马港组团、穆阳溪组团、白云山景区组团。	项目位于赛甘组团甘棠片区上塘产业园内，属赛甘组团。	符合
3	产业布局	构成“一轴、两心、四区”的整体产业布局结构。 “四区”：即白马工业片区、赛江工业片区、富春溪工业片区、福安(畲族)经济开发区。 赛江工业片区包括福安经济开发区和甘棠工贸集中区，以电机电器、食品加工、商贸物流为主导的产业发展方向。	项目从事金属制品加工，生产钢结构，属结构性金属制品制造业。与福安市城市总规不矛盾。	基本符合
4	中心城区布局结构	(1)中心城区形成“一轴三组团”的规划结构。 “三组团”：富春溪组团、溪北洋组团及赛甘组团。赛甘组团中，甘棠利用交通区位优势，重点发展商贸业； (2)赛甘组团：按照“一轴、一心、四片”进行组织。 “四片”：即赛岐综合片区、象环片区、福安经济开发区及甘棠综合片区。甘棠综合片区是以电机电器加工制造、船舶修造为主，兼具居住生活配套。		
5	用地布局	(1)赛甘组团工业用地布局：规划在甘棠片区甘棠工贸区以电机电器制造为主的二类工业用地。 (2)赛甘组团居住用地布局：3个居住片区，福安经济开发区、甘棠居住区、赛岐居住区。	项目区用地规划为二类工业用地	符合
6	基础设施规划	赛甘组团给水：近期扩建罗江水厂生产规模到5.0万m ³ /d，中远期在甘棠新建一座规模为6万m ³ /d的水厂。 赛甘组团排水：赛江西岸污水纳入赛甘污水处理厂处理，赛甘污水处理厂的远期规模4.5万m ³ /d。 赛甘组团电力：保留现状220kV甘棠变，保留	①项目近期用水由罗江水厂供给，远期由新建的甘棠水厂和罗江水厂联合供水； ②项目污水纳入赛甘污水厂处理；	符合

序号	项目	规划内容	项目情况	符合性分析
		110kV山下变；新建110kV江兜、漳港、罗江、观里4所变电站；35kV莲城变电镇近期停用。 赛甘组团燃气：近期赛甘组团以液化天然气(LNG)为气源，积极发展管道供气，同时保留液化石油气气源；中期以LNG为气源，进一步提高管道气化率；远期以长输管线天然气为主气源，液化石油气瓶装供应作为补充。	③项目用电由220kV甘棠变提供；	
7	生态保护红线规划	福安市生态保护红线包括自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林保护红线、集中式饮用水水源地保护红线、重要湿地保护红线、生物多样性保护红线、水土流失敏感区保护红线等7个类型，总面积989.70km ² ，占国土面积的比例为54.69%。	项目区占地不涉及福安市生态保护红线区域。	符合

由上表可知，福安市人民政府已与正威集团签订合作框架协议，正威宁德科技城项目落户甘棠片区上塘产业园，项目与《福安市城市总体规划(2017-2030)》相关要求相符。

3.4.2.4与《福安市中心城区赛江组团分区规划(2010-2030)修改》符合性分析

根据《福安市中心城区赛江组团分区规划(2010-2030)修改》，项目与规划符合性分析详见表3.3-5。

表 3.4.5 项目与赛江组团分区规划符合性分析一览表

序号	项目	规划内容	项目情况	符合性分析
1	城市性质	以电机电器、食品加工、铜产业链下游深加工和商贸物流为主的滨海宜居工贸新区。		符合
2	规划结构	形成“一带两翼三山四珠五轴”布局 四珠成环：四珠分别为赛岐综合片区、福安经济开发区片区、甘棠综合片区及象环片区。	项目位于甘棠片区上塘产业园内，从事金属制品加工，生产钢结构，属结构性金属制品制造业。	符合
3	产业发展布局	甘棠综合片区(含上塘产业园区)：是以电机电器加工制造、船舶修造、冶金新材料、铜产业链下游深加工、茶叶加工和贸易为主的居住生活综合功能区； 上塘产业园区：位于甘棠镇区西部上塘村附近，发展冶金新材料、铜产业链下游深加工等产业类型为主。		符合
4	用地布局	1、工业用地 上塘产业园区：发展冶金新材料、有色金属深加工等产业，以二类工业用地为主。	项目区为二类工业用地，符合用地要求。详见图3.3-8。	符合
5	基础设施规划	(1)给水排水工程规划 ①近期由罗江水厂和梨园水厂联合供水；远期在罗江水厂的基础上，新建甘棠水厂，由罗江水厂、梨园水厂、甘棠水厂三座水厂联合供水。 ②赛江西岸污水纳入赛甘污水处理厂处理，赛甘污水处理厂的远期规模4.0万m ³ /d。 (2)电力工程规划 远期规划区有2座220千伏变电站提供服务。110千伏变电站除现状2座外，远期规划末期新设江兜、罗江、漳港、港边变，远期区内共设6座110千伏变电站，可满足需求。	①项目近期用水由罗江水厂供给，远期由新建的甘棠水厂和罗江水厂联合供水； ②项目污水纳入赛甘污水厂处理； ③项目用电由220kV甘棠变提供。	符合

序号	项目	规划内容	项目情况	符合性分析
		(3)燃气工程规划 规划区近期以液化石油气为主气源。远期以天然气为主气源，液化石油气为辅助气源。		

由上表可知，项目与《福安市中心城区赛江组团分区规划(2010-2030)修改》相关要求相符。

3.4.2.5《福安市生态功能区划》符合性分析

根据《福安市生态功能区划》，项目区属于福安市西北部水土保持生态功能小区(310298107)，主导功能：水土保持，辅助功能：水库集水区水源涵养、农业生态环境；项目与区域生态功能关系情况详见表3.3.6。

表 3.4.6 项目与区域生态功能关系一览表

功能小区	生态功能要求		项目情况
福安市西北部水土保持生态功能小区	主导功能	水土保持	项目占地现状主要为一般农用地，场地平坦。场地“三通一平”工作由福安市自然资源部门负责，平整后场地招牌挂给建设单位，场地平整所需土方来自外部挖方工程；场地平整过程严格按水土保持方案做好各项水保防治措施，可有效控制水土流失。项目施工期对场地扰动较小，做好水保防治措施情况下水土流失很少。项目建成后，场地均进行水泥硬化或绿化，不会产生水土流失。
	辅助功能	水库集水区水源涵养、农业生态环境	项目区及周边2km范围内无水库分布；项目区位于地表水贝头溪下游，属海岸阶地及山前冲积相结合地貌单元，地形标高低，属地下水排泄区，不属于集水区。项目区位于甘棠镇上塘村，距离甘棠前溪农业区(湄洋村)较远，对发展优质高效农业无影响。

由上表可知，项目与《福安市生态功能区划》相符。

3.4.3 “三线一单”控制要求的符合性分析

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号）文件要求，对本项目与宁德市“三线一单”的符合性进行分析：

3.4.3.1生态保护红线

项目位于甘棠片区上塘产业园内，本项目选址不涉及宁德市陆域生态保护红线，不涉及生态环境敏感区域、各类自然保护地、沿海基干林带、省级以上生态公益林和天然阔叶林，不涉及陆域一般生态空间。

项目与《宁德市生态环境总体准入要求》符合性分析详见下表。

表 3.4.7 项目与《宁德市生态环境总体准入要求》符合性分析

	准入要求	本项目	是否符合准入要求
空间布局	1.福鼎工业园区文渡片区不再新增规划居住区等环境敏感目标，不再发展劳动密集型产业，现有相关产业逐步搬迁。 2.寿宁工业园区、周宁工业园区、柘荣经济开发	本项目位于甘棠片区上塘产业园内	符合

	区禁止新建、扩建以排放氮、磷废水污染物为主的工业项目。 3.柘荣经济开发区纺织业，寿宁工业园区造纸及纸制品、建材业等不符合园区规划定位的产业项目限制规模并逐步调整。		
污染物排放管控	新建有色、水泥项目应执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于有色、水泥项目。项目产生的废气经处理后可达标排放	符合

综上，项目选址符合用地要求，不涉及生态保护红线、一般生态空间等生态优先保护区。

3.4.3.2环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：根据宁德市生态环境局网站上公布的《宁德市环境质量状况2022年度》可知：项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、地表水质量各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，项目所在地的环境质量现状可满足相关标准要求。本项目生活污水经三级化粪池处理后接入园区管网纳入园区污水处理厂处理；浸烘废气和喷漆烘干废气分别收集后通过一套废气处理设施处理后通过一根15m排气筒达标排放；生产设备噪声得到有效治理；各种工业固废均可以得到妥善处置或综合利用。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

综上所述，本项目投入运行后，项目所在区域环境质量能满足相应标准限值要求，符合环境质量底线要求。

3.4.3.3资源利用上线

本项目不涉及资源能源的开采，项目资源能源消耗主要为水和电。项目用水主要为职工生活用水。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项综上，本项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

3.4.3.4环境准入负面清单

本项目位于福安市铁湖机电配套工业园区，从事电泵生产。不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类和淘汰类。因此符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）中全省生态环境总体准入要求。

综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。

3.4.4 与挥发性有机物 (VOCx) 有关政策规划的协调分析

表 3.4.8 项目与挥发性有机物 (VOCs) 有关法律、政策协调性分析一览表

法律、政策	要求	本项目情况	符合性分析
大气污染防治法	第四十五条规定：产生含会发现有有机废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目生产工艺在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施。有机废气废气经收集后通过废气处理设施（处理工艺：过滤棉+UV 光氧+活性炭吸附）经 15 米高排气筒外排；	符合
挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策 (公告 2013 年第 31 号)	二、源头和过程控制 含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目产生有机废气部位设置集气罩，有机废气废气经收集后通过废气处理设施（处理工艺：过滤棉+UV 光氧+活性炭吸附）经 15 米高排气筒外排；	符合
	三、末端治理与综合利用 (十五) 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		符合
	(二十) 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气处理设施中产生的废活性炭委托有资质的单位进行处置	符合
挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB 37822—2019)	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目油漆、稀释剂等均储存于密闭的容器中	符合
	5.1.1 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目油漆、稀释剂等均存放于室内，且在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合
《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/	D.1 工艺措施要求 D.1.6 集气系统和挥发性有机物处理设施应与生产活动及工艺设施同步运行。	本项目废气系统和挥发性有机物处理设施应与生产活动及工艺设施同步运行。	符合

1783—2018)	<p>D.2管理要求</p> <p>D.2.1 涂装企业应做含有 VOCs 物料的记录，并至少保持 3 年。</p> <p>D.2.2 安装挥发性有机物处理设施的企业应做运行记录，并至少保存 3 年。</p>	<p>本项目建成后做好含有 VOCs 物料的记录，并至少保持 3 年；做好挥发性有机物处理设施的运行记录，并至少保存 3 年。</p>	符合
------------	--	---	----

由上表可知，本项目符合挥发性有机物（VOCs）有关法律、政策协调性相关要求。

3.4.5总平面布置合理性分析

项目位于福安市甘棠镇上塘村上村88号。项目办公区和宿舍分布在生产厂房外东侧，主要生产区域主要分布在厂房中部和东南部，油漆仓库设置位于生产厂房外的东南侧，生产车间与办公区分区域布设，能够有效减少生产设备的噪声对办公区的影响，生产车间功能分区明确，厂房北侧从至南是：生产车间1、生产车间2（H型钢流水线车间）、生产车间3（小件加工车间）和喷漆车间。从整个平面布局而言，总图布置合理。

4.环境质量现状调查与评价

4.1自然环境现状调查

4.1.1地理位置

福安市位于福建省东北部、台湾海峡西岸，地理坐标为北纬 $26^{\circ}41'$ — $27^{\circ}24'$ ，东经 $119^{\circ}23'$ — $119^{\circ}51'$ ，辖区东西相距 37km ，南北相距 80km ，总面积 1880.1km^2 。东邻柘荣县、霞浦县，西连周宁县，北毗寿宁县、浙江省泰顺县，南接宁德市、三沙湾。福安地处闽东地理中心，闽东山地北部，鹫峰山脉东南坡，太姥山脉西南部、洞宫山脉东南延伸部分。地势从东、西两侧向赛江谷地倾斜。赛江、穆阳溪纵贯中部，向东南注入三都澳。海岸线长 100km ，有岛屿 13 个。甘棠镇位于福建省福安市区西南部，北纬 $26^{\circ}52'40''\sim 26^{\circ}58'30''$ 、东经 $119^{\circ}33'55''\sim 119^{\circ}40'55''$ 之间，福温公路中段。东临赛江，与赛岐镇隔水相望。

甘棠工贸区位于福安市甘棠镇最北端，东临东山，西括 104 国道，南抵甘棠堡，北邻赛岐开发区（福安经济开发区），规划工贸区总用地面积 2.20km^2 。

本项目位于福安市甘棠镇上塘村上村 88 号，项目中心地理位置坐标为东经 $119^{\circ}36'53.63''$ ，北纬 $26^{\circ}54'37.33''$ 。项目东侧为办公区和宿舍、南侧和西侧为晟安金属空置厂房、北侧为 104 国道。项目周围无自然保护区、水源保护地、文物古迹等环境敏感点。

项目周边环境现状图见附图2、周边关系图见附图3。

4.1.2地形地貌

福安市地处鹫峰山脉、太姥山脉和洞宫山脉之间，这三大山脉控制着全市的地形骨架。山体走向大致呈北东—南西展布，或呈北西—南东走向。山岭延伸的方向与构造线基本一致。中部赛江河岸两侧呈平原或丘陵，低山、中山三级或四级阶梯状分布。地势从北向南倾斜，东、西部高，中间低，全市地形成为南北走向的狭长谷地。地貌可分为山地、丘陵、平原、海滩四大类型。

项目所属区域为海岸阶地及山前冲积相结合地貌单元，人文活动比较频繁，原始地形受到较大破坏。场地起伏不大，现地面高程介于 $5.80\sim 7.20\text{m}$ 之间，地形总体变化坡度小于 2° ，地势平缓。贝头溪从项目区南部自西向东穿过，流入赛江。

4.1.3地质条件

福安市处于欧亚大陆东南部的陆缘地带，是浙闽粤火山岩带的组成部分；位于福

建一级地质构造单元闽东火山断拗带的东北部，燕山中—晚期以来，经历了多期、多阶段的构造变动，最终形成了以小规模、分布零星的北北东—北东向、近东西向和北西向断层为主，大型节理及节理密集带较为发育的构造骨架。区域不但火山岩分布广泛，而且侵入岩十分发育，构造体系主要为新华夏系构造、东西向构造和南北向构造等三种，其中新华夏构造为主体构造。

4.1.4 水文概况

福安境内水系发达，河流流域面积 30km^2 以上的有19条， 20km^2 以上的有4条，河流除钱塘溪、山溪等单独入海外，主要为交溪水系。

交溪(古名长溪，又名赛江)是福建省第三大河流。呈扇形分布于境内，源于鹫峰山脉、洞宫山脉和太姥山脉。上游分为东溪和西溪，在城阳乡湖塘坂村处汇合后称交溪，向南流经福安市区时称富春溪，流经溪柄岫山村边纳入茜洋溪，至赛岐镇廉首村处接纳穆阳溪后称赛江，经甘棠时称白马河，经下白石后又称白马港，出白马门入三都澳，出东冲口注入东海。交溪(赛江)流域总面积 5635km^2 ，市境内流域面积 1658km^2 ；主干支流总长 433km ，境内长度 185.4km 。交溪上游坡陡流急，中下游河段，河床平缓，主河道坡降为万分之三十七，流域呈扇形，形状系数为0.21。

项目所在区赛江(白马河段)流域面积为 5635km^2 ，多年平均流量为 $203\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期为 $16.39\text{m}^3/\text{s}$ ，境内天然落差为 5m ，境内可利用落差为 5m 。

项目区附近溪流为贝头溪，贝头溪发源于吴山顶，流经前坪村、铜坑里村、何厝村，汇入何厝村水库，过山下村、洋中村、牛柏洋村、外港村后汇入赛江，贝头溪集雨面积 54.37km^2 ，河道长约 15.3km ，比降 1.71% 。

4.1.5 气候气象

福安甘棠工贸区所在区域地处低纬度中亚热带，紧靠北回归线，属中亚热带海洋性季风气候，具有四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛，温暖湿润，台风频繁的特点。

(1) 气温

区域气候温和，受季风的影响而有所变化，年内最高气温多出现在7~8月，为 29.1°C 。最低气温多出现在1~2月，为 9.6°C 。多年平均气温为 19.2°C 。昼夜温差较大，夏天炎热，冬天可见霜雪。多年日照 1836.6 小时左右，年日照百分率为 42% 。以每天平均日照时数而言，最多的7月份平均每天日照 7.7 小时，最少的2月份平均每天日照 3.2

小时。由于气温高，日照长，蒸发量较大。

(2) 风

区域常风向为东南风，频率为10.3%。强风向为西北向，最大风速18m/s，平均风速为1.5m/s，1958年曾出现过风速达到40m/s，为历年最大风速。平均风力大于8级风日数为8.3天。10月至次年4月多为东北风，平均风力5级，夏季多为东南风，风力较小，6~10月为台风季节，多年平均台风侵袭3~4次，多发生在7~9月。

(3) 降水

区域属中亚热带海洋性季风气候，湿润多雨。流域内雨量充沛，多年平均降水量1634.9mm，年最大降水量为2098.6mm，最小降水量为981.5mm。年平均降雨日16.4天。3~4月为春雨季节，占全年降水量的15%~21%。5~6月为梅雨季节，降水量占全年的25%~25%左右。7~9月为台风雷阵雨季节，占全年降水量的30%~38%，平均雨日33~44天，平均暴雨日2~3天，10月及翌年2月份为少雨季节，这个季节晴多雨少。

(4) 雾

雾日多集中于冬、春两季，两季占全年雾日的82%；每年12月至翌年4月为雾季（以三月为最多），平均1.5天。7、8、9月份雾日最少，多年平均雾日为9.6天，最多年雾日达18天，最少年雾日达3天。

(5) 霜期

以日极端最低气温小于或等于3度的初终日，作为霜期的初终日界限计算，平均初霜在11月中旬至12月中旬间，终霜为2月下旬至4月初。赛岐平均初霜为12月2日，平均终霜为3月3日，无霜期为276天。

(6) 蒸发

蒸发量在一年当中随着气温的变化，夏季最大，冬季最小，与降水量相比，7~8月和10月至次年1月的蒸发量均大于降水量，是境内最易出现干旱的时期。

(7) 相对湿度

由于地处亚热带沿海，水汽充足，各地相对湿度平均值差异不大，多年平均相对湿度为78%，每年3月~6月空气湿度较大，月平均相对湿度为80%~82%，10月至翌年2月较干燥，相对湿度74%左右。

4.1.6 土壤

福安市土壤多系由花岗岩、凝灰岩、流纹岩、砂岩形成的红壤、黄壤。山地土壤

多为坡积物、残积物，少数为堆积物。低山丘陵地、低山丘陵坡地、河流高阶地及滨海台地的“山田”，以坡积物和堆积物为主。河谷平原、山间盆地和部分山垅缓坡地带以冲积物为主、兼有坡积物，滨海平原为海积物。

全市土壤有7个大类、17个亚类、35个土属、50个土种。按土类面积大小依次分为红壤、水稻土、黄壤、紫色土、潮土、盐土、草甸土。

甘棠镇域丘陵山地以坡积物和堆积物为主，海拔700m以上为红壤或黄红壤，红壤分布最广，尤其以暗红壤为主。土体呈黑灰—暗红色。项目区多分布盐渍性水稻土，耕层较厚，肥力较好。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的6.6.3.2要求：水环境质量现状调查“应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息”；本次评价区域达标判定数据采用《宁德市环境质量状况2022年度》中的数据。

根据《宁德市环境质量概要》（2021年度）公布的数据，交溪流域Ⅰ类~Ⅲ类水质比例为100%，Ⅰ类~Ⅱ类水质比例62.5%。具体详见表4.2.2。

表 4.2.1 宁德市主要河流水质状况统计表

序号	流域名称	断面名称	断面水质类别		Ⅰ类~Ⅱ类水质比例(%)		Ⅰ类~Ⅲ类水质比例(%)	
			本期	上年同期	本期	上年同期	本期	上年同期
1	交溪	福安赛岐	Ⅲ	Ⅲ	0	0	100	100
2	交溪	南洋村下游	Ⅱ	Ⅱ	100	100	100	100

根据表4.2.1可知，交溪各断面水质均达到Ⅲ类水质标准，故本项目所在区域的水域满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准要求，水环境质量状况较好。

4.2.2 大气环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 区域达标判断

本项目环境空气中基本污染物PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、CO环境空气现状数据采用宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量状况2022年度》的福安市2019年连续一年的逐日监测数据。监测结果见表4.2.2。

表 4.2.2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17	35	48.6	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35.0	达标
CO	第95百分位浓度	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标
O ₃	第90百分位浓度	105	160	65.6	达标

由上表结果可知，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

4.2.2.2其他污染物大气环境质量现状监测

(1) 监测点位、监测因子

为了解评价区域最近敏感点八斗头村的特征污染因子TSP、二甲苯、非甲烷总烃的大气环境质量现状，本评价委托福建中科环境检测技术有限公司进行监测，监测时间为2022年12月03日~2022年12月05日。监测布点位置见附图5、附图6。监测报告详见附件7。

表 4.2.3 项目监测点位基本信息表

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)
八斗头村	日均值：TSP； 小时值：二甲苯、非甲烷总烃	2022年12月03日~2022年 12月05日	西侧	187m

(2) 分析方法

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关规定执行，分析方法详见表4.2.4。

表 4.2.4 项目监测分析方法

序号	污染物	分析方法	方法来源	最低检出限
1	TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
2	二甲苯	《境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010》	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
3	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	HJ604-2017	0.07mg/m ³

(3) 监测及评价结果

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）及监测结果，项目所在区域环境现状评价结果详见表4.2.5。

表 4.2.5 项目补充监测环境质量现状(监测结果)表

监测时间	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率(%)	超标率 (%)	达标情 况
2022.12.03	TSP	日平均	300	83	27.67	0	达标
	二甲苯	日平均	200	<1.5	0.75	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2000	210~320	16.00	0	达标
2022.12.04	TSP	日平均	300	79	26.33	0	达标
	二甲苯	日平均	200	<1.5	0.75	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2000	300~370	18.50	0	达标
2022.12.05	TSP	日平均	300	92	30.67	0	达标
	二甲苯	日平均	200	<1.5	0.75	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2000	350~380	19.00	0	达标

由上表可知，项目所在区域 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准，二甲苯浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 中表 D.1 中二甲苯标准限值，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中参照标准，表明项目所在区域环境空气质量良好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 声环境质量现状监测与调查

为了解本项目所在区域声环境现状，委托福建中科环境检测技术有限公司对厂界声环境进行监测。

(1) 监测布点

本项目位于 3 类声环境功能区，声环境评价范围（厂界外 200m 范围内）无居民集中区环境敏感目标。本次声环境现状监测于地块——福建省朝瑞钢结构工程有限公司厂界布设 4 个监测点位，具体点位见附图 6。

(2) 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

(3) 监测时间及频次

监测时间：2022 年 12 月 3 日~12 月 4 日。

监测频次：分昼、夜二期进行监测，每个测点监测时间为 10min。

4.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

厂区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间

≤65dB；夜间≤55dB）。

(2) 评价方法

采用与标准比较法进行噪声环境质量现状评价。

用 A 计权网络测得的声压级 (LA) 在某规定时间内 A 声级的能量平均值, 又称等效连续 A 声级, 其定义为:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L_{Ai}} dt \right)$$

式中: L_{Ai} —第 i 次采样测得的 A 声级;

N—采样总数。

(3) 评价结果

建设项目所在区域声环境质量现状监测及评价结果见表 4.3.12。

表 4.2.6 声环境监测点位布设一览表 单位: dB (A)

检测点位	检测日期及时间		检测结果	检测日期及时间		检测结果
			dB (A) L_{eq}			dB (A) L_{eq}
N1 场界东侧边界外1米	2022.12.03	9:02-9:12	58.2	2022.12.04	8:45-8:55	57.8
		13:59-14:09	57.3		12:52-13:52	57.6
		22:01-22:11	46.8		22:03-22:13	46.7
	2022.12.04	01:16-01:26	46.3	2022.12.05	01:36-01:46	46.5
N2 场界南侧边界外1米	2022.12.03	9:18-9:28	56.5	2022.12.04	9:01-9:11	56.9
		14:17-14:27	56.8		13:59-14:09	56.7
		22:18-22:28	47.1		22:19-22:29	47.3
	2022.12.04	01:31-01:41	46.9	2022.12.05	01:53-02:03	47.5
N3 场界西侧边界外1米	2022.12.03	9:36-9:46	57.9	2022.12.04	9:18-9:28	58.2
		14:36-14:46	58.2		14:16-14:26	58.6
		22:34-22:44	47.5		22:35-22:45	47.8
	2022.12.04	01:49-01:59	47.3	2022.12.05	02:10-02:20	46.9
N4 场界北侧边界外1米	2022.12.03	9:58-10:58	57.3	2022.12.04	9:37-9:47	56.8
		14:51-15:01	57.7		14:33-14:43	55.6
		22:48-22:58	46.3		22:54-23:04	45.9
	2022.12.04	02:07-02:17	46	2022.12.05	02:28-02:38	46.2

由表 4.2.6 的监测结果可知, 建设项目厂区厂界声质量现状满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

4.2.4 土壤质量现状监测与评价

4.2.4.1 土壤环境质量现状监测因子与监测布点

(1) 监测布点

为了解建设项目周围的土壤环境质量现状，建设单位委托福建中科环境检测技术有限公司对项目所在厂区外土壤环境质量进行了现状监测（监测报告编号：A221203）。土壤监测点位示意图见图4、附图6。采样日期 2022年12月3日。

(2) 监测因子

①重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，共 7 项；

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共 27 项；

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 11 项；

④其他监测项目：石油烃（C10-C40），共 1 项。

(3) 监测方法

分析方法见下表 4.2.7。

表 4.2.7 项目土壤分析方法一览表

检测项目	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
半挥发性有机物	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS) (半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱联用法) EPA8270D-2014	气相色谱质谱联用仪
铜	土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计
镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计
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/T22105.1-2008	原子荧光光度计
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/T22105.2-2008	原子荧光光度计
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	原子吸收光谱仪
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	石墨炉原子吸收分光计
六价铬	Chromium, Hexavalent (Colorimetric) 六价铬(比色法) EPA7196A-1992	可见分光光度计

	邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	≤ 640
	间二甲苯+对二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	≤ 570
	顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	≤ 596
半挥发 性有机 物mg/kg	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	≤ 2256
	蒽	0.156	<0.003	≤ 1293
	二苯并[a,h]蒽	<0.005	<0.005	≤ 1.5
	硝基苯	<0.09	<0.09	≤ 76
	苯并[a]芘	0.134	<0.005	≤ 1.5
	苯并[a]蒽	<0.005	<0.004	≤ 15
	苯并[b]荧蒽	0.336	<0.005	≤ 15
	苯并[k]荧蒽	0.0797	<0.005	≤ 151
	苯胺	<0.08	<0.08	≤ 260
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.126	<0.004	≤ 15
萘	0.0056	<0.003	≤ 70	

从表 4.3.8 可以看出，项目评价范围内各监测因子现状监测值均能小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1的第二类用地筛选值标准要求。总体而言，评价区域内土壤环境质量较好。

5.环境影响分析

5.1施工期环境影响分析

项目施工期的环境影响具有短期和可恢复性，分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目施工期对环境的影响降到最低。

5.1.1废气影响分析

施工期对环境空气的影响主要表现在两个方面，一是施工扬尘，二是施工机械运转释放的有害气体。

（1）施工扬尘影响

施工扬尘主要产生于土石方开挖和土建施工阶段，按起尘原因分为风力起尘和动力起尘，风力起尘主要在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，以及裸露地面车辆行驶而卷起的扬尘；动力起尘由于外力作用而产生的尘粒再悬浮而造成，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

道路扬尘经过大气扩散运输对周围环境空气的可吸入颗粒物浓度增加，影响周边群众的身体健康。拟建项目施工期运输车主要从南侧的东亭路进入施工场地，因此施工期间运输车辆道路扬尘主要影响的区域为项目南侧区域，在项目四周及项目区周边的运输路线上应积极的采取喷雾洒水防止扬尘产生或减少扬尘产生量，减少对敏感目

标的影响。

施工期扬尘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。根据类比调查资料，风速为2.4m/s，建筑施工扬尘严重，工地内TSP浓度相当于大气环境标准的1.4~2.5倍，施工扬尘的影响范围达下风向150m处。因此施工临时堆场可定期洒水、覆盖彩布条，减小施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 施工机械和运输车辆所排放的尾气

建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由于柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。

一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。但当车辆进出工地及在外界道路上行驶时，可能会影响道路两侧约60m的区域。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，一般情况下，这些污染物的排放量不大，对周边大气环境的影响较小。

5.1.2 噪声影响分析

(1) 噪声源强

施工产生的噪声主要来自于各种施工机械和车辆。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见表5.1.1。

表 5.1.1 施工机械产噪值一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声值	序号	设备名称	噪声值
1	装载机	75-90	4	电锯、电刨	75-95
2	挖掘机	75-95	5	吊车机械	75-85
3	推土机	80-95	6	运输车辆	70-85

(2) 预测计算

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_r——距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r0}——距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB(A)；

r——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测主要施工机械在不同距离处的衰减值，预测结果见表5.1.2。

表 5.1.2 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

序号	机械名称	不同距离处的噪声预测值，dB(A)								施工阶段
		5m	20m	50m	100m	200m	250m	300m	500m	
1	装载机	85	73	65	59	53	51	49	45	土石方
2	挖掘机	85	73	65	59	53	51	49	45	
3	推土机	84	72	64	58	52	50	48	44	
4	电锯、电刨	87	75	67	60	55	53	52	47	结构
5	吊装机械	80	68	60	54	48	46	44	40	安装
6	运输车辆	90	78	70	64	58	56	54	50	运输

(3) 施工期噪声影响分析

本项目无需使用振捣器等大型设备，因此主要产噪设备为运输车辆、电锯、电刨及吊装机械等设备。根据噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值对比，可以看出：建筑物土石方施工阶段，昼间距施工现场50m，夜间200m可满足施工场界噪声限值的要求；结构施工阶段，由于电锯、电刨等噪声源产噪声较高，昼间距施工现场50m，夜间200m可满足施工场界噪声限值的要求；设备安装阶段，昼间距施工现场20m，夜间100m可满足施工场界噪声限值的要求。

为减轻施工期噪声对周围环境敏感点的影响，建议施工单位对施工现场进行分片围挡，将作业时间调整至白天，并根据设备产噪情况将电锯、电刨、吊装机械等设备置于远离村庄的位置，经采取相应噪声防治措施和距离衰减后，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求，对周围声环境影响不大。

5.1.3 废水影响分析

施工期间废水主要来源于施工设备和运输车辆冲洗废水、灌浆过程中产生的施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏的含油废水以及施工设备及车辆的冲洗用水。对这类废水要严格控制，建设单位拟设置临时隔油池，加入絮凝剂使悬浮的石油类物质絮凝、沉淀，接着再排入沉淀池进行二次沉降后，取上清液回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

(2) 施工生活污水

施工期间最大施工人数约25人，不在厂内居住，用水量按照50L/p·d进行核算，则生活用水量1.25m³/d，生活污水排放系数按照80%进行核算，则生活污水排放量为1.0m³/d。施工人员生活污水经依托有现有的化粪池处理，处理后再排入市政污水管网。该污水得到妥善处理后，对周边环境影响不大。

5.1.4 固体废弃物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为主体工程建设产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工单位将建筑垃圾按要求运至指定地点，由城建部门统一处理；生活垃圾产生量较小，收集后由环卫部门处理。

因此，施工期固体废物不会对周围环境产生明显影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

5.2.1.1 废水产生及排放情况

本项目生产过程中产生的主要废水为生活污水，项目废水产生量及污染治理措施情况，见表3.2.1。

5.2.1.2 评价等级与评价范围确定

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级判别见表 5.2.1，污染物单量计算见表 6.1-2。

表 5.2.1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)
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	/

本项目无生产废水，主要废水为生活污水经化粪池预处理处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求后排入市政管网纳入赛甘污水处理厂处理。因此，评价工作等级为三级 B。

(2) 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目评价范围为依托污水处理厂可行性分析。

(3) 评价时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 评价，可不考虑评价时期。

5.2.1.3 废水排入赛甘污水处理厂可行性分析

(1) 赛甘污水处理厂建设情况

福安市赛甘污水处理厂位于甘棠镇南塘村徐厝溪、赛江西岸的甘棠一下白石公路边；赛甘污水处理工程总规模 4.5 万吨/日，近期 2.0 万吨/日。工程总占地面积为 53.6 亩，其中近期占地 38.41 亩；目前，已建成一套处理能力为 2.0 万吨/日污水处理系统、中控系统及在线监测系统。一期工程始建于 2012 年 2 月，2013 年 8 月竣工完成，福安市赛甘污水处理工程阶段性(0.75 万吨/日)项目于 2018 年 1 月通过了环保“三同时”验收。根据赛甘污水处理厂提供资料，目前，污水厂实际处理水量平均约 0.5 万吨/日。

赛甘污水厂采用 Carrousel 氧化沟法处理工艺，污水经粗格栅及进水泵房提升后，通过细格栅至沉砂池进行砂水分离预处理，再经电磁流量计并自流进入 Carrousel-2000 氧化沟进行生化处理，其出水经二沉池沉淀、接触消毒池消毒后排入白马河；二沉池的剩余污泥通过污泥泵输送至储泥池，再经浓缩脱水一体化机进行污泥脱水后外运。赛甘污水处理厂尾水排放水体为赛江，尾水排放采用连续排放方式，排放口位于赛江该河段平均低潮位(-1.95m)以下，沿近岸自流排放。

(2) 纳入可行性

本项目位于赛甘工贸区，属于赛甘污水厂设计有效服务范围；根据调查，工贸区北部片区污水干管、支管已全部敷设完成，并接入赛甘污水处理厂。

(3) 进水水质符合性分析

本项目外排生活废水主要污染物为 SS、BOD₅、COD、氨氮等，项目产生的生活污水经厂区化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级排放标准后(其中氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010))，接入污水管网排进赛甘污水处理厂。

(4) 接纳水量分析

本项目生活污水产生量约为 1.6t/d。赛甘污水处理厂运行规模为 2.0 万 m³/d，实际废水接纳量为 0.5 万 m³/d，尚有 1.5 万 m³/d 的富余容量。本项目废水排放量较小，仅占赛甘污水处理厂富余容量的 0.01%。

因此，赛甘污水处理厂有足够容量接纳本项目废水，本项目废水不会对赛甘污水处

理厂的运行负荷造成冲击。

(5) 可行性分析小结

从废水水质角度分析：现有工程废水总排放口出水水质各项指标均能满足赛甘污水处理厂的进水水质要求。

从废水水量角度分析：本项目废水排放量较小，仅占赛甘污水处理厂富余容量的0.01%。

综上，本项目汇入赛甘污水处理厂统一处理是可行的。

5.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A《地下水环境影响评价行业分类表》、国家环保部第44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及国家生态环境部令1号《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》的有关规定，本项目为“53 金属制品加工制造中有电镀或喷漆工艺的”，属于Ⅲ类建设项目。

项目无生产废水产生，生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入赛甘污水处理厂进行进一步处理，生产车间地面水泥硬化，喷漆晾干车间、危废贮存间做好防腐防渗措施，减少污水下渗对地下水环境造成的污染影响，预计不会对地下水环境造成明显污染影响。

5.2.2.1 地下水环境概况

(1) 地质概况

本区分布的地层由新到老分别为素填土、粉质粘土、中细砂、残积砂质粘性土、全风化花岗岩及强风化花岗岩、中风化花岗岩。根据区域地质资料，场地及其周围未见断裂构造及新构造活动迹象。现将各岩土层的岩性特征分述如下：

①素填土(Q_h^{ml})：褐黄、褐灰、棕红色，稍湿，呈松散或可塑状态，主要由粘性土、少量碎砾石等新近堆填而成，堆填年限小于5年。该层在场地内局部分布，厚度0.10-8.70m。

②粉质粘土(Q_{4al})：褐灰色、灰色，湿，呈可塑状态，主要成份为粘土矿物，光泽反应稍有光滑，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。该层在场地内均部分布，厚度0.20-5.40m。

③中细砂(Q_{4al+pl})：褐灰、桔黄，饱和，主要呈稍密状态，主要成份为粗砂、中移、细砂及粘性土组成，其中，粗砂含量约占20%，中砂含量约占25%。细砂含量约占

粘性土含量约占15%，颗粒分选性较差。

④残积砂质粘性土(Qd)：褐黄、褐灰色，湿一稍湿，呈可塑-硬塑状态，主要成份为长石风化而成的粘性土及含量占25%石英砾粗砂颗粒，含少量云母细片，偶见少量褐色斑状裂隙，微具藤囊熬余结构，系花岗岩残积而成，遇水易软化、崩解，光泽反应稍有光滑，厚度为0.6-3.6m。

⑤全风化云花岗岩(r53)：灰褐色、岩石风化剧烈，原岩结构基本破坏，尚可辨认，岩体极破碎，岩心呈散体土状。该层场地内分布较为均匀，层顶埋深4.66-22.35m，层顶高程139.94-158.63m。

⑥强风化花岗岩(r53)：灰褐色、岩石风化剧烈，风化裂隙发育，原岩结构基本破坏，岩体破碎，岩心呈沙土状。该层场地内分布较为均匀，层顶埋深9.5-25.7m，层顶高程143.98-156.88m。

⑦中风化云母花岗岩(r53)：青灰色，鳞片变晶结构，片状结构，矿物成分以石英、长石、云母等组成，岩质新鲜、坚硬。层顶埋深22.7-30.6m，层顶高程141.03-149.03m。

(2) 环境水文地质现状分析

根据片区水文地质、地质条件分析，甘棠工贸区现状不存在水位下降、降落漏斗、地面沉降、地裂缝及岩溶塌陷等环境水文地质问题。

(3) 区域地下水利用情况

工贸区现状用水均由水厂供给，现状供水设施已齐全，片区水源不涉及开采地下水。规划区所在区域地下水仅以前零星开采，开采量小且分散，用于居民生活洗涤、农业灌溉用水等。

5.2.2.2地下水影响评价

(1) 污染源及污染途径

根据工程分析，项目运营期间可能对地下水造成污染的主要来源有两个部分：一是固废堆存可能导致的固体废物淋滤液下渗造成的地下水污染；另一部分是企业生产过程中可能引发的废水泄漏下渗污染地下水。

(2) 地下水水质影响评价情景分析

①原料堆放对地下水环境的影响

拟建项目的原料仓库位于室内，主要堆放油漆、溶剂等，各原料由马口铁桶、塑料桶等容器包装好。地面采用硬化防渗措施，通过在抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基

防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，则原料的堆放不会对厂区及周边地下水环境产生不良的影响。

②固废仓库对地下水环境的影响

运营期间，项目产生的固废包括一般工业固体废物，危险固体废物以及生活垃圾。项目厂区内各类固废、垃圾均分类堆存处置，一般固体废物贮存场所和危险废物贮存场所分开存放，并且位于室内，地面均采取了相应的硬化防渗等措施，可以有效防止降雨淋滤以及固废废液渗漏。

在采取上述措施的情况下，本项目的固体废物临时堆存不会对厂区及其周边地下水环境产生不良影响。

②正常工况下喷漆间、油漆间和生活污水排放对地下水环境的影响

本项目生产车间地面采用硬化防渗措施。项目废水主要为生活污水。项目生产废水处理池设计采用防渗措施，避免渗漏。废水均经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，排入市政污水管网，最后进入赛甘污水处理厂处理。

因此正常工况下项目废水处理达标后排放对区域地下水环境的影响可得到有效的避免。

③一般渗漏事故状态下废水泄/渗漏对地下水环境的影响

污水输送管道泄露事故导致的废水泄漏到地表，泄漏的废水随着地势向周围扩散，通过表土层进入包气带，下渗至粘土隔水层顶部后，部分废水透过粘土层进入地下水，其余部分受阻隔作用转为横向扩散，在隔水层顶板上部形成滞流，受包气带粘土层防污保护，事故状态渗漏污染物下渗进入地下水系统中的量较少。由于本项目生产废水主要污染物为石油类、有机溶剂，发生渗漏时，经土壤阻隔，对地下水影响较小，且本项目废水处理站和管道等采取水泥硬化等措施，管道尽量布置地面以上，发生渗漏时可及时控制，则事故状态下基本不会对项目区及其下游地下水产生不良影响。

5.2.2.3地下水污染防治措施与对策

为保护地下水资源，防止非正常状况废水污染地下水，本评价建议采取以下防范措施

(1) 源头控制措施

- ①提高清洁生产水平，减少污染物产生量；
- ②加强油漆仓库和危废仓库的维护和管理，防止油漆的跑、冒、滴、漏和非正常

排放，将污染物泄漏的环境风险事故降低限度。

(2) 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，厂区内防渗区可划分为重点防治区、一般防治区和简单防治区，本项目防渗分区结果及防渗要求见表5.2.1。

表 5.2.2 本项目污染防治分区情况及防渗措施一览表

序号	防渗区域、位置	判定依据			判定结果	防渗要求
		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型		
1	危废贮存间、油漆仓库、喷漆晾干车间	中	难	持久性有机污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m；K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	生产车间	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 地下水污染防治分区参照表中规定，该项目采取的防渗措施如下：

①重点防渗区

A、喷漆晾干车间、油漆仓库地面均应采取防渗措施，具体防渗措施如下：先用 0.30m 三合土（黄土、石灰和沙子混合）夯实，再铺一层水泥硬化，水泥上部为 2mm 厚高密度聚乙烯，再铺第二次水泥硬化，使渗透系数小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s。

B、危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，房间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；危废贮存间底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

②简单防渗区

生产车间地面进行硬化，厂区地面除绿化区外全部进行水泥硬化处理，采取 10cm 厚三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。在切实落实防渗措施，并确保其防渗效果的前提下，本项目的建设不会对地下水产生污染影响。

(3) 应急响应

为了做好地下水环境保护与污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的损失，制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。

根据地下水水质影响预测、地下水流向，在项目场址地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。当地下水水质监测出现异常时，相关人员应及时采取应急措施。

一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

同时应加强管理，加强宣传教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；对可能发生的突发事件，制定应急预案，采取相应有效措施；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

5.2.2.4地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，建设项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制地块内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此不会对区域地下水环境产生明显影响。

综上，本项目对地下水环境影响较小。

5.2.3大气环境影响分析

5.2.3.1基本气象资料分析

距本项目最近的为福安市气象站，因此，本项目气象资料分析中，逐日逐次常规气象资料采用福安市气象站逐日逐时地面气象资料；主要气候统计资料采用福安市气象站20年的气象统计资料；常规高空气象探测资料采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供的1年的中尺度气象模拟数据。

表 5.2.3 主要气象特征一览表

指标	数值
多年年平均气温	19.3℃
极端最低气温	-5.2℃
极端最高气温	43.2℃
年平均风速	1.5m/s
年平均相对湿度	78~84%
年均降水量	1627.4mm
年均蒸发量	1496.3mm
历史平均水气压	18.9百帕
历年平均气压	1009.8百帕
历年年平均雷暴日数	52天

5.2.3.2地面气象资料分析

本评价搜集福安市城区一般气候站2015年全年常规气象资料。

(1) 温度

福安年平均气温21.26℃，最冷月1月平均气温11.40℃，最热月7月平均气温31.96℃。年平均温度变化详见表5.2.3及图5.2.1。

表5.2.4 年平均温度月变化曲线

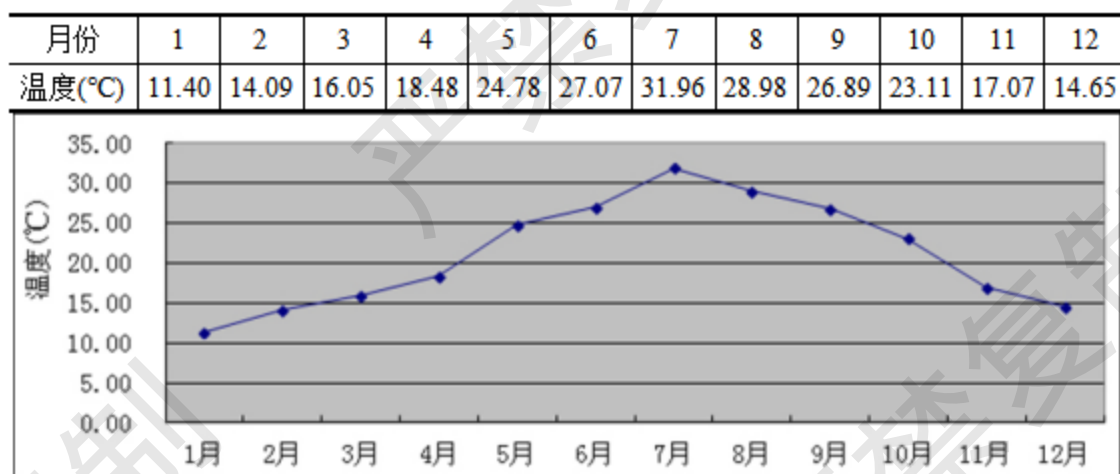


图5.2.1 年平均温度月变化曲线

(2) 风速

福安年平均风速1.45m/s。风速日变化较不明显，各季风速日变化相似，为单峰谷型。年平均风速月变化详见表5.2.4及图5.2.2。

表5.2.5 平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.14	1.26	1.48	1.59	1.54	1.37	1.65	1.43	1.43	1.56	1.68	1.21

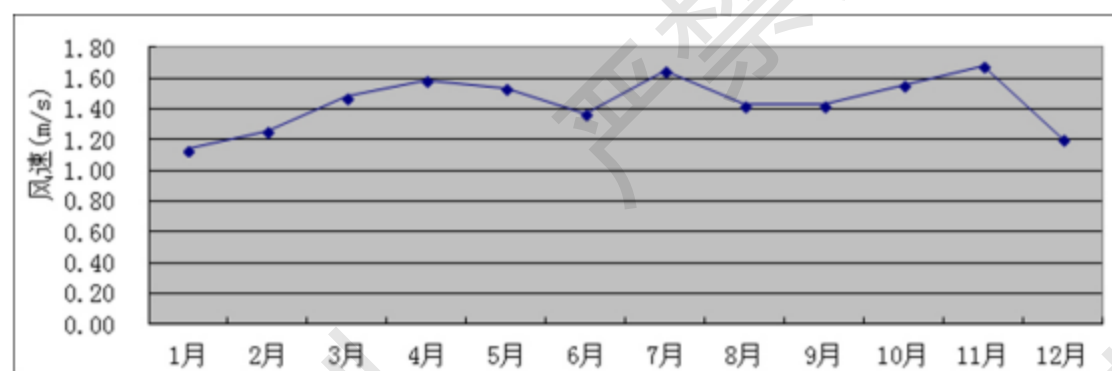


图5.2.2 年平均风速月变化图

(3) 风向、风频

福安年静风频率为25.94%，风频最大出现在SSE。各月、各季各风向风频变化详见表5.2.5，各月、各季各风速变化详见表5.2.6，各季及年风频玫瑰图见图5.2.3。

(4) 主导风向

主导风向指风频最大的风向角的范围，风向角范围一般在45度左右，对于16方位角表示的风向，主导风向一般指连续2~3个风向角的范围，主导风应有明显的优势，其主导风向角风频之和应 $\geq 30\%$ 。根据气象统计资料，连续3个最大风向风频之和为 $26.12\% < 30\%$ ，该地区主导风向不明显。全年大气稳定度以D类为主，占61.19%，不利于大气污染物横向扩散，大气稳定度见表5.2.7。

气象统计1风频玫瑰图

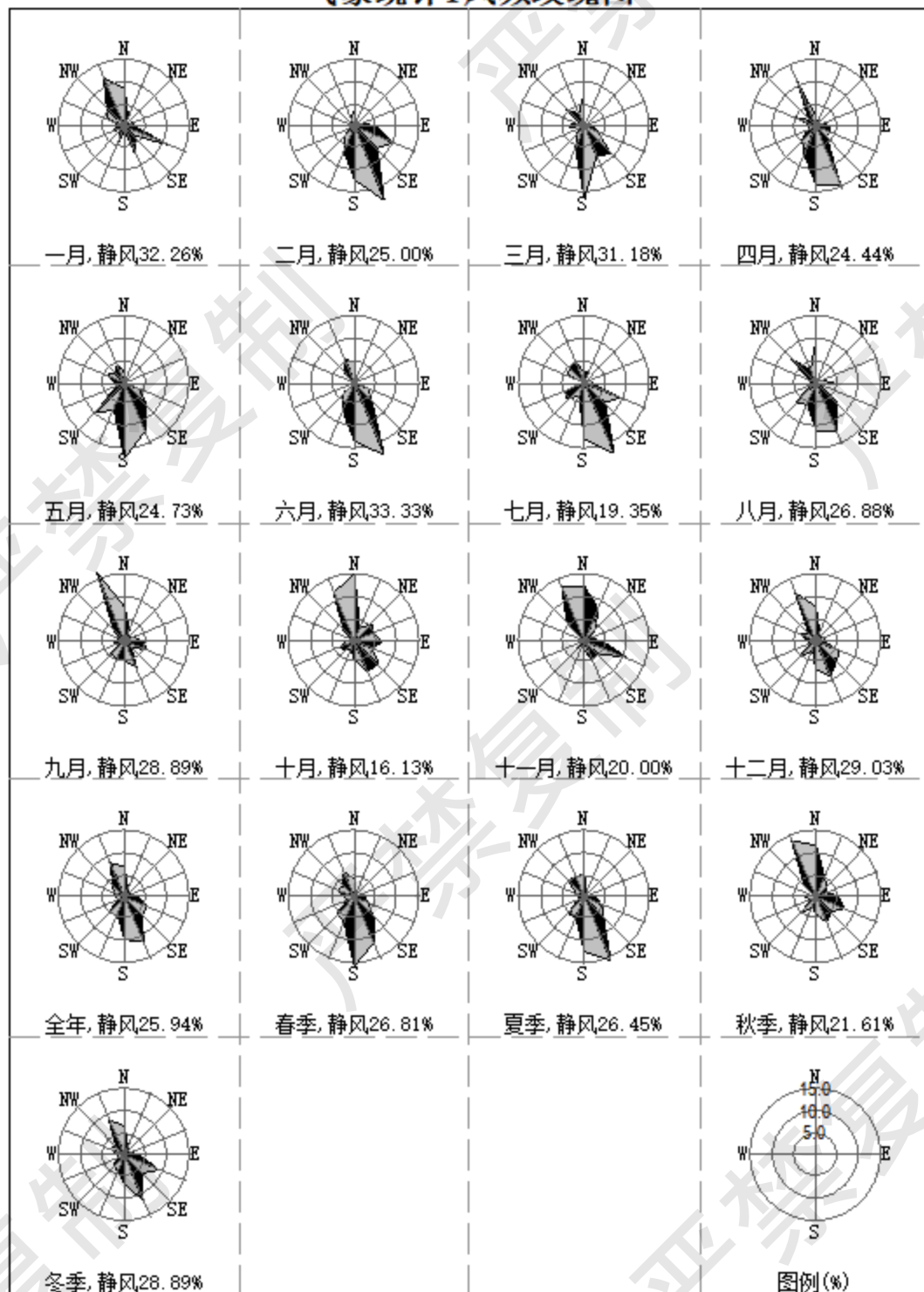


图5.2.3 福安风向频率统计玫瑰图

表5.2.6 各月各季平均风向风频变化表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	8.6	2.15	0	2.15	2.15	10.75	3.23	6.45	1.08	4.3	1.08	3.23	1.08	4.3	5.38	11.83	32.26
二月	3.57	1.19	1.19	1.19	4.76	9.52	7.14	17.86	11.9	5.95	3.57	1.19	1.19	1.19	1.19	2.38	25
三月	7.53	0	0	1.08	2.15	3.23	8.6	7.53	16.13	5.38	2.15	1.08	4.3	1.08	5.38	3.23	31.18
四月	2.22	1.11	0	1.11	3.33	3.33	3.33	14.44	13.33	6.67	4.44	2.22	1.11	5.56	2.22	11.11	24.44
五月	2.15	1.08	0	0	1.08	3.23	6.45	11.83	17.2	6.45	9.68	2.15	2.15	4.3	3.23	4.3	24.73
六月	4.44	0	0	0	1.11	3.33	5.56	17.78	13.33	6.67	3.33	0	2.22	0	3.33	5.56	33.33
七月	2.15	3.23	0	1.08	2.15	8.6	6.45	17.2	12.9	3.23	5.38	4.3	0	4.3	4.3	5.38	19.35
八月	9.68	0	1.08	1.08	4.3	1.08	6.45	11.83	10.75	5.38	6.45	1.08	1.08	2.15	7.53	3.23	26.88
九月	7.78	3.33	1.11	2.22	4.44	5.56	2.22	6.67	4.44	4.44	4.44	1.11	2.22	1.11	3.33	16.67	28.89
十月	15.05	3.23	5.38	4.3	6.45	4.3	7.53	7.53	4.3	2.15	3.23	3.23	2.15	0	3.23	11.83	16.13
十一月	12.22	7.78	3.33	1.11	4.44	10	4.44	4.44	2.22	0	7.78	0	3.33	0	5.56	13.33	20
十二月	7.53	2.15	1.08	2.15	2.15	5.38	6.45	8.6	6.45	2.15	5.38	1.08	2.15	4.3	2.15	11.83	29.03
全年	6.94	2.1	1.1	1.46	3.2	5.66	5.66	10.96	9.5	4.38	4.75	1.74	1.92	2.37	3.93	8.4	25.94
春季	3.99	0.72	0	0.72	2.17	3.26	6.16	11.23	15.58	6.16	5.43	1.81	2.54	3.62	3.62	6.16	26.81
夏季	5.43	1.09	0.36	0.72	2.54	4.35	6.16	15.58	12.32	5.07	5.07	1.81	1.09	2.17	5.07	4.71	26.45
秋季	11.72	4.76	3.3	2.56	5.13	6.59	4.76	6.23	3.66	2.2	5.13	1.47	2.56	0.37	4.03	13.92	21.61
冬季	6.67	1.85	0.74	1.85	2.96	8.52	5.56	10.74	6.3	4.07	3.33	1.85	1.48	3.33	2.96	8.89	28.89

表5.2.7 各月各季平均风速变化表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.03	1.45	0	1.15	1.5	1.25	1.33	1.67	2.1	1.58	2.3	1.6	1.3	1.13	2.2	2.09	1.14
二月	1.73	1.3	1.2	1.1	1.05	1.23	1.43	2.13	1.76	1.26	2.4	2.1	1.5	1.2	2.5	2.2	1.26
三月	2.04	0	0	1	2	1.4	2.43	3.1	2.19	2.04	2.5	1.8	1.38	2.2	1.48	2.6	1.48
四月	3.15	1.3	0	1	1.37	1.43	1.93	2.38	2.48	2.98	2.1	1.35	1.2	1.16	1.75	1.97	1.59
五月	1.3	2.2	0	0	1.4	1.17	1.82	2.28	2.19	2.45	2.66	2.3	1.2	1.18	1.2	2.13	1.54
六月	2.7	0	0	0	1.1	2.17	2.72	1.96	2.21	1.65	2.6	0	2.1	0	1.13	1.62	1.37
七月	1.25	1.6	0	1.2	1.3	1.34	2.78	2.47	2.1	2.47	2.74	2.15	0	1.13	1.65	1.94	1.65
八月	2.34	0	1	1.4	1.63	3.5	1.88	2.04	2.14	1.6	2.38	1.1	1.4	1.1	1.53	2.23	1.43
九月	2.44	1.8	1.1	1.3	1.83	1.42	1.4	1.77	1.48	1.6	2.03	2.8	2.35	1.8	1.97	2.6	1.43
十月	2.85	2.87	1.5	1.2	1.52	1.48	1.31	1.61	1.6	1.65	1.9	1.8	1.2	0	2.3	1.72	1.56
十一月	3.05	2.04	3.6	3	1.5	1.19	1.18	2.1	1.25	0	1.77	0	1.67	0	1.66	2.63	1.68
十二月	1.77	2.5	1	1.05	1.15	1.26	1.38	1.99	2.22	1.65	2.04	1.5	1.6	1.23	1.75	1.75	1.21
全年	2.39	1.99	1.88	1.28	1.47	1.37	1.86	2.16	2.1	1.95	2.29	1.86	1.56	1.22	1.7	2.14	1.45
春季	2.11	1.75	0	1	1.58	1.33	2.12	2.51	2.27	2.52	2.49	1.82	1.3	1.27	1.45	2.12	1.53
夏季	2.29	1.6	1	1.3	1.46	1.73	2.45	2.17	2.15	1.81	2.56	1.94	1.87	1.12	1.48	1.88	1.49
秋季	2.83	2.18	2.16	1.49	1.6	1.32	1.28	1.78	1.48	1.62	1.87	2.05	1.73	1.8	1.92	2.36	1.56
冬季	1.88	1.84	1.1	1.1	1.19	1.24	1.39	1.99	1.94	1.45	2.19	1.68	1.5	1.18	2.13	1.94	1.2

表5.2.8 大气稳定度一览表

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	8.6	0	5.38	0	64.52	0	8.6	12.9
二月	0	11.9	0	5.95	0	53.57	0	13.1	15.48
三月	0	7.53	4.3	3.23	2.15	74.19	0	3.23	5.38
四月	0	12.22	8.89	10	0	55.56	0	4.44	8.89
五月	0	17.2	6.45	5.38	0	58.06	0	3.23	9.68
六月	0	8.89	2.22	3.33	0	81.11	0	1.11	3.33
七月	0	33.33	5.38	4.3	0	35.48	0	6.45	15.05
八月	0	12.9	2.15	6.45	0	69.89	0	1.08	7.53
九月	0	18.89	1.11	3.33	0	66.67	0	3.33	6.67
十月	0	11.83	0	7.53	0	52.69	0	13.98	13.98
十一月	0	8.89	0	5.56	0	50	0	16.67	18.89
十二月	0	5.38	0	5.38	0	72.04	0	8.6	8.6
全年	0	13.15	2.56	5.48	0.18	61.19	0	6.94	10.5
春季	0	12.32	6.52	6.16	0.72	62.68	0	3.62	7.97
夏季	0	18.48	3.26	4.71	0	61.96	0	2.9	8.7
秋季	0	13.19	0.37	5.49	0	56.41	0	11.36	13.19
冬季	0	8.52	0	5.56	0	63.7	0	10	12.22

根据福安市气象站气象观测数据显示，本地区静风 ($\leq 1.0\text{m/s}$) 频率较高为 25.94%，平均风速较小为 1.45m/s 。风向比较分散，最大连续三个风向角 (SE、SSE、S) 风频和为 $26.12\% < 30\%$ ，则说明该地区主导风向不明显，主要风向为 SSE，年平均频率 10.96% ，次多风向为 S，频率 9.5% ，全年大气稳定度以 D 类为主 (61.19%)，混合层较低，尤其在十一月和二月逆温出现的频率高，不利于大气污染物横向及垂直扩散。

5.2.3.3 大气环境影响预测

(1) 预测内容

本次评价预测因子为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯。

(2) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；非甲烷总烃、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(3) 预测内容

本次评价各预测因子的最大落地浓度、最大落地浓度出现距离及浓度占标率。

(4) 预测范围

本次评价以生产车间为中心，边长5km的矩形区域范围。

(5) 模式选取

为进一步了解本项目废气污染源对周边环境空气的影响，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(6) 参数选取

①估算模式所用参数

估算模式所用参数见表5.2.8。

表5.2.9 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	0
最高环境温度/℃		43.2
最低环境温度/℃		-5.2
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	—
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/°	—

②预测参数

点源参数表见表5.2.9。

表5.2.10 点源参数表

排气筒编号	排气筒坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/(m)	排气筒内径(m)	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
	X	Y								
DA001	145	44	8	15	0.4	6000	25	2400	正常	TSP 0.068
DA002	16	50	8	15	0.9	30000	25	3000	正常	TSP 0.041 二甲苯 0.046 乙酸丁酯 0.025 非甲烷总烃 0.078

注：以厂界左下角坐标为（0，0）

矩形面源参数表见表5.2.10。

表5.2.11 矩形面源参数表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源宽度与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								
生产车间	95	52	8	96	25	0	10	2400	正常	TSP 0.004
喷漆车间	31	40	8	32	25	0	10	3000	正常	TSP 0.083 二甲苯 0.019 乙酸丁酯 0.01 非甲烷总烃 0.032

注：以厂界左下角坐标为（0，0）

(7) 点源估算结果

根据估算模式 AERSCREEN 预测本项目实施后的废气污染物浓度扩散结果见下表，本次评价分别选取各污染源污染物估算结果的最大值，作为环境空气质量预测分析的依据。

①抛丸废气（DA001排气筒）。

表5.2.12 点源（DA001）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	(P ₁) 颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.000108	0
25	0.000287	0.03
50	0.00123	0.14
75	0.00171	0.19

77	0.00171	0.19
100	0.00159	0.18
125	0.00138	0.15
150	0.00119	0.13
175	0.00104	0.12
200	0.00111	0.12
225	0.00115	0.13
250	0.00116	0.13
275	0.00114	0.13
300	0.0011	0.12
325	0.00106	0.12
350	0.00101	0.11
375	0.001	0.11
400	0.000997	0.11
425	0.000988	0.11
450	0.000974	0.11
475	0.000956	0.11
500	0.000937	0.1
甘棠新村 (187m)	0.00106	0.12
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.00171	0.19
下风向最大质量浓度出现距离	75	
D10%最远距离/m)	

②喷漆废气（排气筒DA002）

表5.2.13 点源（DA002）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	颗粒物		二甲苯		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00000254	0	0.00000586	0	0.0000037	0
25	0.0000868	0.01	0.0002	0.1	0.000126	0.01
50	0.00141	0.16	0.00324	1.62	0.00205	0.1
75	0.0019	0.21	0.00439	2.19	0.00277	0.14
87	0.00194	0.22	0.00446	2.23	0.00282	0.14
100	0.00191	0.21	0.0044	2.2	0.00278	0.14
125	0.00177	0.2	0.00407	2.04	0.00257	0.13
150	0.00158	0.18	0.00365	1.82	0.0023	0.12
175	0.00141	0.16	0.00324	1.62	0.00205	0.1
200	0.00159	0.18	0.00365	1.83	0.00231	0.12
225	0.00166	0.18	0.00381	1.91	0.00241	0.12
250	0.00166	0.18	0.00383	1.92	0.00242	0.12
275	0.00163	0.18	0.00376	1.88	0.00238	0.12
300	0.00158	0.18	0.00364	1.82	0.0023	0.11
325	0.00152	0.17	0.00349	1.75	0.00221	0.11
350	0.00145	0.16	0.00333	1.67	0.00211	0.11

375	0.00143	0.16	0.0033	1.65	0.00209	0.1
400	0.00143	0.16	0.00329	1.65	0.00208	0.1
425	0.00142	0.16	0.00326	1.63	0.00206	0.1
450	0.0014	0.16	0.00322	1.61	0.00203	0.1
475	0.00137	0.15	0.00316	1.58	0.002	0.1
500	0.00134	0.15	0.00309	1.55	0.00195	0.1
甘棠新村 (187m)	0.00151	0.17	0.00349	1.74	0.0022	0.11
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.00194	0.22	0.00446	2.23	0.00282	0.14
下风向最大质量浓度出现距离	87					
D10%最远距离/m	/					

(8) 面源估算结果

生产车间和喷漆晾干车间的面源预测结果

表5.2.14 生产车间面源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	(生产车间1) 颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0038	0.42
25	0.00444	0.49
49	0.00519	0.58
50	0.00518	0.58
75	0.00496	0.55
100	0.00457	0.51
125	0.00401	0.45
150	0.00348	0.39
175	0.00305	0.34
200	0.00274	0.3
225	0.0025	0.28
250	0.00231	0.26
275	0.00216	0.24
300	0.00203	0.23
325	0.00191	0.21
350	0.00181	0.2
375	0.00173	0.19
400	0.00165	0.18
425	0.00158	0.18
450	0.00151	0.17
475	0.00146	0.16
500	0.0014	0.16
甘棠新村 (187m)	0.00289	0.32
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.00519	0.58
下风向最大质量浓度出现距离	49	
D10%最远距离/m	/	

表5.2.15 喷漆晾干车间面源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	颗粒物		二甲苯		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00526	0.58	0.00752	3.76	0.0117	0.58
25	0.00809	0.9	0.0116	5.78	0.0179	0.9
26	0.00812	0.9	0.0116	5.8	0.018	0.9
50	0.00606	0.67	0.00866	4.33	0.0134	0.67
75	0.00558	0.62	0.00797	3.99	0.0124	0.62
100	0.00496	0.55	0.00708	3.54	0.011	0.55
125	0.00425	0.47	0.00608	3.04	0.00941	0.47
150	0.00371	0.41	0.00531	2.65	0.00822	0.41
175	0.00326	0.36	0.00466	2.33	0.00722	0.36
200	0.00294	0.33	0.00419	2.1	0.0065	0.32
225	0.00269	0.3	0.00384	1.92	0.00595	0.3
250	0.00249	0.28	0.00356	1.78	0.00551	0.28
275	0.00232	0.26	0.00332	1.66	0.00514	0.26
300	0.00218	0.24	0.00312	1.56	0.00483	0.24
325	0.00206	0.23	0.00294	1.47	0.00456	0.23
350	0.00195	0.22	0.00279	1.39	0.00432	0.22
375	0.00186	0.21	0.00265	1.33	0.00411	0.21
400	0.00177	0.2	0.00253	1.27	0.00393	0.2
425	0.0017	0.19	0.00243	1.21	0.00376	0.19
450	0.00163	0.18	0.00233	1.16	0.00361	0.18
475	0.00157	0.17	0.00224	1.12	0.00347	0.17
500	0.00151	0.17	0.00216	1.08	0.00335	0.17
甘棠新村 (187m)	0.00309	0.34	0.00442	2.21	0.00684	0.34
下风向最大质量浓度及占标率%	0.00812	0.9	0.0116	5.8	0.018	0.9
下风向最大质量浓度出现距离	26					
D10%最远距离/m	/					

(9) 评价等级

由上述表格可知，本项目 P_{max} 最大值出现为喷漆晾干车间排放的无组织二甲苯，P_{max} 值为 5.8%，D10%为 0m，C_{max} 为 0.0116(mg/m³)。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 的大气评价工作分级依据，见下表。

表5.2.16 评价等级判别表

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

综合以上分析，本项目 $1\% \leq P_{max} = 5.80\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)》中的评价等级判别表，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4 评价范围确定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，即本项目大气评价范围为以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km 的矩形区域。

综上所述，项目实施后不会对周围大气环境产生明显影响。

(10) 排放量核算

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，本次项目有组织废气排放口类型均为“一般排放口”。根据工程分析，对本次项目有组织及无组织排放污染物进行核算，本项目有组织废气排放量核算见表5.2.16，无组织废气排放量核算见表5.2.17，非正常排放量核算见表5.2.18。

表5.2.17 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	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				
DA001	颗粒物	11.285	0.068	0.163
DA002	颗粒物	1.350	0.041	0.122
	二甲苯	1.546	0.046	0.139
	乙酸丁酯	0.843	0.025	0.076
	非甲烷总烃	2.608	0.078	0.235
有组织排放 总计	颗粒物			0.285
	二甲苯			0.139
	乙酸丁酯			0.076
	非甲烷总烃			0.235

表5.2.18 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(mg/m ³)	
1	生产车间	焊接	焊接烟尘(颗粒物)、切割粉尘	车间密闭, 加强车间管理	《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	1.0	0.016
3	喷漆晾干车间	喷漆、晾干	漆雾	采取密闭操作措施, 不能密闭的部位(如出入口)要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施。		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表4中“所有涉涂装工序的工业企业”的排放限值。	1.0
			二甲苯		0.2		0.059
			非甲烷总烃		2.0		0.093
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物		0.061
					二甲苯		0.059
					非甲烷总烃		0.093

表5.2.19 大气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)
1	抛丸排气筒 DA001		颗粒物	1128.472	6.771	<0.5	<2
2	喷漆晾干废气排气筒 DA002	废气处理系统发生故障	颗粒物	27.009	0.810	<0.5	<2
			二甲苯	30.914	0.927		
			乙酸丁酯	16.856	0.506		
			非甲烷总烃	52.158	1.565		
应对措施	①安排专人负责环保设施运行管理, 环保设施定期维护, 并记录台账, 一旦发生非正常排放, 立即停止生产, 待异常事故处理完成后方可生产。 ②定期监测, 对比监测数据, 对于数据排放异常的情况分析其原因, 减少非正常排放的可能, 排查异常排放是否因为废气处理装置的效率影响, 并解除此影响。 ③建立健全环保机构, 定期对管理人员和技术人员进行岗位培训, 对废气处理实行全过程跟踪控制。						

(11) 大气环境影响评价自查表

项目产生的污染物在经过各项治理措施, 做到达标排放的前提下, 对周围大气环境影响不大。大气环境影响评价自查评价表详见表5.2.20。

表5.2.20 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（TSP、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃）			包括二次PM _{2.5} 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>	其它标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2019年)						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其它在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（TSP、二甲苯、非甲烷总烃）				包括二次PM _{2.5} 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃）				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（TSP、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃）				监测点位数（/）	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	SO ₂ :		NO _x :		颗粒物:	非甲烷总烃:	

工作内容	自查项目			
	(/) t/a	(/) t/a	(0.168) t/a	(0.288) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

5.2.3.4 大气环境保护距离及环境保护距离分析

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的大气环境保护距离模式(AERSCREEN)计算各无组织排放源的大气环境保护距离。

表5.2.21 项目大气环境保护距离计算参数及结果

产污单元	污染物	无组织源强 (kg/h)	主要参数	小时评价标准 (mg/m ³)	计算值 (m)	执行值 (m)
生产车间 1	TSP	0.004	2400m ² (S) × 10m (H)	0.9	无超标点	无超标点
喷漆晾干车间	TSP	0.083	800m ² (S) × 10m (H)	0.9	无超标点	无超标点
	二甲苯	0.019		0.2		
	非甲烷总烃	0.032		2.0		

由表 6.2-11 计算结果可知，计算中均为无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中7.2条款规定，对项目污染物粉尘(颗粒物)无组织排放估算卫生防护距离。卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m—环境空气质量二级标准一次浓度限值(小时浓度值)，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积S(m²)计算，r=(S/π)^{1/2}；

Q_c—有害气体无组织排放量可达到的控制水平；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。

当上式计算的L值在两级之间时，取偏宽的一级。具体取值根据表5.2.22选取。

表5.2.22 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业企业大气污染源构成类别 1)								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	350	700	470	350	380	250	190	
	>4	530	260	530	350	260	290	190	140	
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：1) 工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一者，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定者。

②计算参数

根据项目所在地气象特征（年平均风速为1.5m/s，卫生防护距离范围小于1000m，大气污染源构成类别为II类），确定A、B、C、D分别为400、0.01、1.85、0.78。

③计算结果

表5.2.23 项目卫生环境防护距离计算参数及结果

产污单元	污染物	无组织源强 (kg/h)	主要参数	小时评价标准 mg/m ³	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	执行值 (m)
生产车间1	TSP	0.004	2400m ² (S) ×10m (H)	0.9	0.327	50	50
喷漆晾干车间	TSP	0.083	800m ² (S) ×10m (H)	0.9	0.299	50	100
	二甲苯	0.019		0.2	3.248	50	
	非甲烷总烃	0.032		2.0	0.298	50	

卫生环境防护距离是指从产生职业性有害因素的生产单元的边界至居住区边界的最小距离。经估算模式计算项目环境防护距离为生产车间1向外50m、喷漆晾干车间向外100m。

综上所述，本项目环境保护距离为厂界东侧向外 100m、厂界南侧向外 100m、厂界西侧向外 100m、北侧厂界向外 50m，项目最近敏感点为距厂界南侧约 187m 处的八斗头村，因此，项目环境保护距离范围内无敏感，但为了将项目污染物影响程度降到最低，本项目通过加强运营管理、切实可行的工程措施、工艺和管理措施、绿化措施等污染防治措施减少对敏感点环境影响。（环境保护距离包络图见附图 8）。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强

本项目主要为切割机、组立机、剪板机、矫正机、抛丸机、电焊机、风机等运行过程中产生噪声，本项目主要噪声源强参数一览表见表 5-18。本项目噪声源到厂界距离见表 5.2.23。

表 5.2.24 项目主要噪声源强及其防治措施一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	数量 (台/套)	等效 声级	叠加后 源强	治理措施	治理后 源强	坐标	
							X	Y
1	油漆喷涂机	2	80	80	优选低噪声设备、基础减振（安装弹簧减振器并垫以橡胶等）、厂房隔音	60	25	42
2	数控火焰切割机	2	85	85		65	32	29
3	剪板机床	1	85	85		65	38	5
4	数控组立机	2	80	80		60	57	16
5	龙门焊一体机	2	80	80		60	111	34
6	摇臂钻床	1	80	80		60	23	4
7	T型埋弧焊机	2	75	83		63	99	46
8	矫正机	2	80	80		60	111	18
9	通过式抛丸清理机	1	85	85		65	55	46
10	气体保护焊机	5	75	82		62	116	48
11	碳弧气刨	3	80	87		67	128	47
12	数控钻床	1	80	80		60	29	4
13	车床	1	80	80		60	80	0

注：以厂界左下角坐标为（0，0）

5.2.4.2 声环境影响预测

(1) 预测模式

多声源叠加计算公式如下：

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_i} \right]$$

工业噪声源按点声源处理，且声源多位于地面半自由空间，点声源的衰减预测模式为

$$L_A(r)=L_{WA}-20lg r-8$$

式中： $L_A(r)$ ：距声源 r 处的 A 声级，dB；

L_{WA} ：设备的 A 声功率级，dB；

r ：预测点距声源的距离，m。

建设项目声源在预测点产生的等级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10lg\left(\frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

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_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)

T —预测计算的时间段，s

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s

(2) 预测结果

表5.2.25 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

编号	位置	项目最大噪声贡献值	执行标准		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	45	60	50	达标	达标
2	南厂界	48.3	60	50	达标	达标
3	西厂界	48.3	60	50	达标	达标
4	北厂界	49.3	60	50	达标	达标

注：项目厂界执行 3 类标准，昼间（6:00-22:00）60dB，夜间（22:00-次日 6:00）50dB

由预测结果可知，在项目所有设备全部运行的情况下（考虑结构隔声），项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

5.2.5 固体废物影响分析

该项目主要产生下脚料、布袋除尘器除尘灰、焊烟净化器除尘灰、废焊渣、废焊材、漆渣、废漆桶、废活性炭桶、废过滤棉、废活性炭、废液压油、生活垃圾等固体废物，其产生情况如下：

5.2.5.1 固体废物产生情况

根据固体废物污染源分析可知，项目固体废物的产生、处理情况见表 5.2.25。

表5.2.26 固体废物产生及处置情况汇总

序号	固废名称	产生量	类别	储存方式	处置措施
1	下脚料	12.5t/a	一般固废	--	统一收集后外售
2	布袋除尘器集尘灰	16.088t/a	一般固废	--	
3	焊烟净化器除尘灰	0.081t/a	一般固废	--	
4	废焊渣、废焊材	0.3t/a	一般固废	--	
5	废液压油	0.1t/a	危险废物 (HW08)	桶装	收集后暂存于危废贮存间，定期交由有危废处置资质单位处置
6	漆渣	1.215t/a	危险废物 (HW12)	桶装	
7	废油漆桶、废稀释剂桶	591个/年	危险废物 (HW12)	桶装	
8	废过滤棉	5.08t/a	危险废物 (HW49)	袋装	
9	废活性炭	11.147t/a	危险废物 (HW49)	袋装	
10	生活垃圾	7.5t/a	一般固废	--	交环卫部门统一处理

5.2.5.2 危险废物环境影响分析

建设单位应按运营期的处置方式处置各类危险废物，确保各类危险废物不遗留于厂区内，则不会产生遗留污染问题。因此，项目危险废物对周边环境的影响主要是项目运营期。

(1) 危险废物影响分析

项目生产过程中产生的废液压油、漆渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废过滤棉和废活性炭收集后暂存于院内危险废物储存间中，并定期委托有资质的单位统一处理。

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①项目危险废物储存间设于厂区北侧，其设计按危险废物仓库的要求进行设计，设置围堰并铺设环氧地坪，可达到防腐防渗要求。

②项目危险废物的产生量、贮存期限见表5.2.26。从表5.2.26可知，项目危险废物贮存场所（设施）可满足项目危废的贮存要求。

表5.2.27 项目危险废物贮存场所基本情况表

固废名称	产生量	固废性质	占地面积	贮存方式	贮存周期
废液压油	0.1t/a	危险废物 HW08 900-249-08	50m ²	密闭桶装	约 12 个月

固废名称	产生量	固废性质	占地面积	贮存方式	贮存周期
漆渣	1.215t/a	危险废物 HW12 900-252-12		密闭桶装	
废油漆桶、废稀释剂桶	591个/年	危险废物 HW49 900-041-49)		密闭桶装	
废过滤棉	5.08t/a	危险废物 HW49 900-041-49)		密闭袋装	
废活性炭	11.147t/a	危险废物 HW49 900-039-49)		密闭袋装	

③项目产生的危废收集于密闭桶内，均暂存于危险废物暂存间内。危废间具有防风、防雨、防腐、防渗功能，因此，危险废物在贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤影响较小。

5.2.5.3 运输过程影响分析

(1) 厂内的运输

项目危险废物储存间设置于厂区北侧，距离污物出口较近，便于运输，并且由专人负责运输，对周边环境影响较小。

(2) 厂外的运输

项目危废的厂外运输由相应的处置公司负责，各运输公司根据危废运输规范操作，则对周边环境的影响是可接受的。

综上，本项目对固体废物分类处置，处置以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在综合利用基础上，及时组织清运，固体废物均得到妥善处置，不外排，对周围环境不会产生影响，也不会造成二次污染。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价类别，本项目属于制造业中规定的金属制品制造，根据对照分析，本项目其他项目，故本项目确定为 I 类项目。

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积为 9850m^2 （ 0.985hm^2 ），属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）占地规模。

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，判断依据见表 5.2.28。

表5.2.28 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
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

本项目区域主导风向为东南风，根据环境影响分析，大气污染物最大落地浓度均出现在下风向（西北），污染物最大落地浓度的距离范围内为工业用地。故本项目土壤环境敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 5.2.29。

表5.2.29 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	二级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	二级	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评价影响工作

根据表 5.2.29 污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目为 I 类项目，小型占地规模，土壤敏感程度不敏感，故本项目土壤环境影响评价为二级。

5.2.6.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

(1) 土壤影响类型

本工程土壤环境影响主要为污染影响型，污染物可以通过多种途径进入土壤。本项目产生的生活污水经现有的污水收集管网及废水处理设施经处理达标后排入赛甘污水处理厂进一步处理。在落实相应的环保措施，确保达标排放的前提下，不会对周边土壤环境造成影响。本工程对土壤环境影响途径主要为喷漆废气经大气沉降可能对土壤产生污染。

本工程土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2.30。

表5.2.30 本工程土壤环境影响类型与影响途径一览表

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	-	-	-	-
运营期	√	-	-	-

服务期满后	-	-	-	-
-------	---	---	---	---

(2) 土壤环境影响源及影响因子识别

本工程土壤环境影响源及影响因子见表 5.2.31。

表5.2.31 本工程土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染因子	备注
喷漆、晾干	喷漆晾干废气	大气沉降	二甲苯	正常、连续

5.2.6.3 土壤环境影响预测

(1) 预测评价范围

本工程土壤环境评价等级为二级，预测范围为厂界外200m 以内区域，与现状调查范围一致。石狮热电厂位于大堡工业集控区工业用地内，厂界 200m 范围内包含东埔一村部分居民区已建用地，其余均为建设用地。

(2) 预测评价时段

预测时段为本工程营运期

(3) 情景设置

锅炉烟气大气沉降

(4) 预测与评价因子

选取重金属汞为预测与评价因子

(5) 预测与评价标准

项目区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 的第二类用地筛选值。

(6) 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），评价等级为二级的采用定分析性或类比分析法进行预测，本评价采取定性法进行分析，采用导则中附录 E 方法一进行预测。

(7) 预测分析

①输入量计算

在正常工况下，项目二甲苯类污染土壤的途径只有“进入环境空气，通过自然沉降和雨水进入土壤”。二甲苯类大气沉降包括干沉降量和湿沉降量两部分。

本次预测计算以干沉降占10%，湿沉降占90%。则因此沉降量 $E=10Q$ 。干沉降量 Q 计算公式如下：

$$Q = \frac{C \times V \times T}{M}$$

式中：Q——污染物的干沉降累积量，mg/kg。

C——污染物的平均落地浓度，mg/m³。

V——污染物沉降速率，m/s；由于项目排放二甲苯为气态，沉降速率取值为0.001cm/s。

T——污染物沉降时间，s。T为3600s/h、1.08×10⁷s/a。

M——单位面积耕作层土壤重量，kg/m²；按0.3m耕作层计，土壤密度为1330kg/m³，即M为399kg/m²。

根据前章大气影响预测结果，二甲苯小时最大落地浓度预测值为0.0166mg/m³。有机污染物随废气排放进入环境空气后，通过自然沉降和雨水进入表面处理中心周围土壤。以最大沉降量点为中心在200m×200m的范围内，计算污染物年输入量，计算结果见表5.2.32。

表5.2.32 增量计算结果表

污染物	最大小时落地浓度 (mg/m ³)	年干沉降量 Q mg/kg	年输入量E mg/kg
二甲苯	0.0116	0.314	3.14

②累积量计算

相关参数的选取：

区域土壤背景值 B 采用土壤环境质量现状监测值最大监测值；

有关研究资料表明，二甲苯污染物在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑植物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为90%，本次评价取90%；

单位面积可耕作层土壤重量，按30cm厚计，为399kg/m²。

将数值带入《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中附录 E 推荐的计算公式。

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

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，g；

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；

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；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围, m^2 ;

D —表层土壤深度, 一般取 $0.2m$, 可根据实际情况适当调整;

n —持续年份, a 。

计算参数见表5.2.33。

表5.2.33 单位质量土壤污染物增量计算参数表

预测参数	数值	备注
IS	0.0000077g	
LS	0	大气沉降不考虑
RS	0	大气沉降不考虑
ρb	1330	-
A	40000	-
D	0.2	-
n	20	运营期持续年份

根据单位质量土壤中某种物质的增量计算公式: $\Delta S=n (IS-LS-RS) / (\rho b \times A \times D)$, 二甲苯增量 ΔS 为 $1.45 \times 10^{-9} mg/kg$ 。

③单位质量土壤中对二甲苯的预测值

根据土壤现状监测结果, 厂区占地范围内间二甲苯+对二甲苯 $<1.2 \times 10^{-3} mg/kg$ 、邻二甲苯 $<1.2 \times 10^{-3} mg/kg$, 叠加项目运营20年增量后的预测值间二甲苯+对二甲苯 $<1.2 \times 10^{-3} mg/kg$ 、邻二甲苯 $<1.2 \times 10^{-3} mg/kg$, 仍低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准: 间二甲苯+对二甲苯 $570 mg/kg$ 、邻二甲苯 $640 mg/kg$, 项目建成后在评价范围内对土壤环境影响较小。

(8) 防治措施

为减小本项目对土壤的污染, 应采取以下防治措施:

①健全环境管理和监测制度

建立健全环境管理和监测制度, 保证各环保设施正常运转, 同时强化风险防范意识, 如遇环保设施不能正常运转, 应立即停产检修。

②定期进行环境监测

本项目应在环保监测部门的协助下定期对厂址周边大气、土壤进行特征污染物的监测, 掌握厂址周边污染变化趋势。

③在今后的生产活动中, 做好设备的维护、检修, 杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时, 加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施, 以便及时发现事故隐患, 采取有效的应对措施。

(9) 土壤环境影响评价自查表

项目产生的污染物在经过各项治理措施，做到达标排放的前提下，对周围土壤环境影响不大。土壤环境影响评价自查评价表详见表5.2.34。

表5.2.34 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(1.75) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	挥发性有机物			
	特征因子	二甲苯			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	5	0.2 m
现状监测因子	(见 4.3.5 章节)				
现状评价	评价因子				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	现状评价结论	监测结果表明，在评价区域土壤中，监测点位各监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）风险管控标准，本地区土壤环境质量良好			
影响预测	预测因子	二甲苯			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	预测分析内容	影响范围（厂区内） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		厂区	挥发性有机物	1年/1次	
信息公开指标	主要监测指标监测结果				

评价结论	拟建项目应严格按照要求做好分区防渗，加强渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。
注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。	

5.3 风险评价

根据环境保护部《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）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存等新建、改建和技术改造项目进行风险评价。本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、储存过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目涉及的危险物质主要为对本项目进行对照识别，本项目使用的环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆中所含的成分二甲苯、丁醇和液压油均属于环境风险物质。项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过源项分析对生产事故可能引发的环境风险影响进行分析，并提出相应的应急处理措施。

5.3.1 环境风险识别

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

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆主要风险物质成分见表5.3.1，则事故环境风险物质贮存量及相对应的临界量见表5.3.1。

表5.3.1 油漆、稀释剂主要风险物质成分表

风险物质	最大储存量 (t)	风险成分名称	含量	重量 (t)
聚氨酯磁漆	1	二甲苯	12.5%	0.125

风险物质	最大储存量 (t)	风险成分名称	含量	重量 (t)
稀释剂	0.5	二甲苯	54%	0.27
环氧酯底漆	1	二甲苯	7.5%	0.075
		丁醇	5%	0.05
合计		二甲苯	/	0.47
		丁醇	/	0.05

表5.3.2 危险化学品物质储存量及临界量

序号	物质名称	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	qi/Qi
1	二甲苯	0.307	10	0.0307
2	丁醇	0.041	10	0.0041
3	液化石油气	1	10	0.1
4	液压油	0.3	2500	0.00012
合计				0.13492

由表5.3.2可以看出， $Q=0.13492<1$ ，本项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。项目环境风险保护目标为距项目边界不低于 3km 范围内的居民。

5.3.2 环境敏感目标概况

项目环境敏感目标概况见表 2.8.1。

5.3.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定，风险识别范围包括原料暂存区风险识别和生产设备及生产过程涉及的物质风险识别。

(1) 生产设施识别

① 生产设施

生产设备的风险源主要为油漆喷涂机，采用电作为能源，均在常温下工作，不易发生火灾及爆炸危险。

② 原辅材料

项目生产过程中，需利用油漆、稀释剂、液压油，如遇操作不当，可能发生火灾或爆炸事故，造成泄漏影响大气和地下水环境。

(2) 污染物及环保设施风险识别

企业拟设置的环保设施集气罩和排气筒，若收集效率较低，则会造成加大有机废气无组织排放，影响周边大气环境。

(3) 物质风险识别

环境风险物质识别的范围为：主要原辅材料、中间产品、最终产品及生产过程高排放的“三废”污染物等，根据现场勘察，本项目生产过程中所涉及的物料见表

5.3.3。

表5.3.3 生产过程中所涉及的物料一览表

序号	物料类别	物料名称
1	原辅材料	环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆、液压油
2	燃料	/
3	中间产品	/
4	副产品	/
5	最终产品	钢构
6	废水	生活污水
	废气	切割粉尘、焊接烟尘、涂装废气（漆雾、非甲烷总烃、二甲苯）
	固废	布袋除尘器集尘灰、废焊渣、废焊材、废液压油、废漆桶、废活性炭、废过滤棉、生活垃圾等

5.3.4环境风险分析

项目生产、使用、储存过程中涉及的化学品包括环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆、液压油，环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆、液压油属于可燃物质。主要环境风险为原料暂存区的火灾、爆炸引发的化学品泄漏；火灾爆炸产生的次生大气污染物（CO）；发生火灾、爆炸时进行救援产生的消防废水二次污染，环境风险分析见表

5.3.4。

表5.3.4 环境风险分析一览表

环境要素	危害后果
水环境	项目地表水环境风险主要存在于发生火灾、爆炸时产生的消防废水排放，从而影响周边水体排洪沟。公司油漆仓库的环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆若发生爆炸、火灾，灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，污染附近地表水体环境。因此一旦发生火灾产生的消防废水应及时切断雨水排放口，防止消防废水经雨水管排入外环境。通过监测分析，若赛甘污水处理厂可处理，将收集的消防废水引入赛甘污水处理厂进行处置；若赛甘污水处理厂不能处理，则因委托有资质处理单位进行处置。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。
大气环境	项目大气环境风险主要存在于原料暂存区的发生环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆泄漏，遇热源造成火灾爆炸产生的次生大气污染物（CO）和有机废气无组织排放。爆炸、火灾燃烧产生的有毒有害烟尘将对公司周边的大气环境造成影响，危害周边敏感目标如甘棠新村民宅的身体健康，对居民的正常生活作息造成困扰。一旦发生火灾，燃烧产物主要为CO、CO ₂ ，不属于高毒物质，工作人员应做好防护措施，通知公司员工及周边村民及时撤离，由消防人员及时灭火，以防止火灾造成进一步环境、人身财产影响。此外，若项目废气收集措施发生故障，造成大部分废气无组织排放，会加大对周围大气环境和敏感点的影响，因此建设单位应加强环保设施的运行管理，避免事故排放的发生，以减少项目废气排放对周围环境的影响。
地下水	项目地下水环境风险主要存在油漆仓库中环氧酯底漆、稀释剂、聚氨酯磁漆发生泄漏从而影响地下水环境。建议建设单位拟在油漆仓库内设围堰，则包装容器破损致使化学品泄漏，影响范围也仅限于油漆仓库内，不会进入到外环境。

5.3.5环境风险防范措施及应急要求

5.3.5.1储存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因化学品泄漏而造成的火灾、水质污染等事故，灭火器间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查。管理人员以及操作员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。加强厂区内火源的管理，在库区严禁明火及可能产生火花的工具，并设立明显的禁火标志。完善厂区地面防渗，禁止有害物质散落对地下水造成影响。设置围堰防止生产事故造成的水体污染。

5.3.5.2生产运行过程防范措施

生产过程中，加强厂区内火源的管理，在生产车间严禁明火及可能产生火花的工具，严防电线绝缘不良和产生火花，并设立明显的禁火标志。完善厂区地面防渗，禁止有害物质散落对地下水造成影响。泄漏、火灾等事故发生后，应立即堵漏及时搬运转移。项目的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作。操作人员不仅应熟练掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求，而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。

5.3.5.3火灾事故防范措施

(1) 根据不同类别化学品特性，分区储藏，并放置于仓库中保存。操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、手套、防毒面具、护目镜等。

(2) 化学品仓库做到防晒、防潮、防雷、防静电等要求，设有明显警示标识，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防控措施，并配备相应消防设施。

(3) 化学品物料入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等要求严格检查。

(4) 化学品入库后，当天定期检查，确保容器有自己合适的盖子并且密封好；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。

(5) 化学品仓库属专门仓库，与普通仓库分开，仓库由专人管理，未经许可不得进入化学品仓库。建立危险化学品管理台账，经校对后方可出入库。

(6) 装卸、搬运危险化学品时按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(7) 公司应配备有相应的消防设备和灭火剂，如消防栓、沙土、干粉等，并配备有经过培训的工作人员。

(8) 定期对化学品管理人员、从业人员进行培训，提高员工管理、操作水平及防范意识。

(9) 定期对化学品储存场所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好检查记录。

5.3.5.4 泄漏事故应急处置措施

(1) 进入泄漏现场安全防护措施：进行现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。根据事故发生情况和事故进展，确定事故波及区人员的撤离方向及有关措施。如果泄漏物是有毒有害的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具（为了在事故现场上能做到正确使用，平时应进行严格的适应性训练）。同时立即在事故中心区边界设置警戒线，并根据事故情况和进展，确定事故波及区人员的撤离方向和有关措施。

(2) 泄漏源控制：堵漏。采用合适的材料和堵漏技术手段堵住漏处。

(3) 泄漏物处理：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点，防止物料沿明沟外流。为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。对于大量泄漏，可选择用泵将泄漏出的物料抽入容器内；当泄漏量小时，可用木屑、吸附材料、中和材料等吸收中和，并收集到密闭容器中。将收集的泄漏物按照国家有关危险废弃物的处理法规处置。

5.3.6 应急预案

(1) 成立环境应急处理领导小组，由专业区总负责人任组长，主要负责环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由生产管理、环保管理及环境事故易发生部门的负责人组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

(2) 环境事故易发生部门成立应急队伍，由负责人负责，工艺、技术、维修、操作岗位人员参加。

(3) 对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

(4) 应急队伍必须配备应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(5) 公司对应急队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境事故的能力。如条件许可，每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

(6) 为积极应对可能发生的突发环境事件，有序、高效地组织指挥事故抢险救援工作，依据国家相关法律、法规及公司实际情况，建设单位应编制应急预案。

5.3.7 风险评价结论

本项目环境风险事故类型为油漆、稀释剂泄漏引起的火灾爆炸风险事故。项目通过加强管理、落实风险防范措施、应急救援预案等可将对环境的影响降到最低，对环境的不利影响可以得到有效的控制。本项目的环境风险处于可接受水平。建设项目环境风险简单分析表见表5.3.5。

表5.3.5 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	年加工 6.5 千吨钢结构			
建设地点	福安市甘棠镇上塘村上村 88 号			
地理坐标	经度	东经 119° 38'16.15"	纬度	北纬 37°54'4.78"
主要危险物质及分布	主要为油漆仓库和涂装车间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	在火灾产生的消防废水；化学品泄漏，化学品仓库和危险废物暂存间均设有防渗漏、收集池等措施，不会泄露至厂外；在生产过程中，废气处理设施出现的故障而使废气不能达标排放。			
风险防范措施要求	<p>(1) 储存过程风险防范措施 灭火器间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查。管理人员以及操作员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。要严格遵守有关贮存的安全规定。加强厂区内火源的管理，在库区严禁明火及可能产生火花的工具，并设立明显的禁火标志。完善厂区地面防渗，禁止有害物质散落对地下水造成影响。设置围堰防止生产事故造成的水体污染。</p> <p>(2) 生产运行过程防范措施 生产过程中，加强厂区内火源的管理，在生产车间和库区严禁明火及可能产生火花的工具，并设立明显的禁火标志。完善厂区地面防渗，禁止有害物质散落对地下水造成影响。项目的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作。</p> <p>(3) 火灾事故防范措施 ①根据不同类别化学品特性，分区储藏，并放置于仓库中保存。操作人员配戴相应的防护用具。 ②化学品仓库做到防晒、防潮、防雷、防静电等要求，设有明显警示标识，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防空措施，并配备相应消防设施。 ③化学品物料入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等要求严格检查。 ④化学品入库后，当天定期检查，确保容器有自己合适的盖子并且密封好；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。 ⑤化学品仓库属专门仓库，与普通仓库分开，仓库由专人管理，未经许可不得进入化学品仓库。建立危险化学品管理台账，经校对后方可出入库。 ⑥装卸、搬运危险化学品时按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。 ⑦公司应配备有相应的消防设备和灭火剂，如消防栓、沙土、干粉等，并配备有经过培训的工作人员。 ⑧定期对化学品管理人员、从业人员进行培训，提高员工管理、操作水平及防</p>			

范意识。

②定期对化学品储存场所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好检查记录。

(4) 泄漏事故应急处置措施

①进入泄漏现场安全防护措施：进行现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。根据事故发生情况和事故进展，确定事故波及区人员的撤离方向及有关措施。同时立即在事故中心区边界设置警戒线，并根据事故情况和进展，确定事故波及区人员的撤离方向和有关措施。

②泄漏源控制：堵漏。采用合适的材料和堵漏技术手段堵住漏处。

③泄漏物处理：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点，防止物料沿明沟外流。为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。对于大量泄漏，可选择用泵将泄漏出的物料抽入容器内；当泄漏量小时，可用木屑、吸附材料、中和材料等吸收中和，并收集到密闭容器中。将收集的泄漏物按照国家有关危险废弃物的处理法规处置。

根据公式计算结果，本项目事故环境风险物质与临界量比值 $Q=0.13492 < 1$ ，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中表 2 建设项目环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为 I。仅需简单分析，分析内容对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 A 的内容。

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1施工期污染治理措

6.1.1废水治理措施

施工现场不设置施工营地，施工人员分散租住在附近乡镇，饮食依托社会化服务，施工人员生活污水不集中排放，依托有现有的化粪池处理，处理后再排入市政污水管网。

6.1.2废气治理措施

(1) 施工建设过程定期对施工场地洒水、清扫，建议干燥季节每天洒水两次，湿润季节每天洒水一次。

(2) 对易产生扬尘的建筑材料堆放场和临时堆渣场要进行覆盖，集中堆放，避免大风天气施工。

(3) 避免运输车辆超载，产生物料泄漏，形成二次扬尘。

(4) 合理编制施工方案，加快施工进度，缩短施工期环境影响。

(5) 施工机器设备及运输车辆采用清洁型燃料，加强对设备及车辆的维护保养，保持相关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁。

6.1.3噪声治理措施

(1) 选用低噪声型的施工设备，降低噪声和振动污染。

(2) 施工场地应采取临时围障措施，以达到隔声降噪效果。合理布置设备的位置，使其远离厂界位置，加大噪声距离衰减效果。

(3) 加强施工机械设备的管理，使机械设备处于良好状态，防止设备不正常运行产生的高噪声污染。

(4) 合理安排施工作业时间，禁止在午间 12:00 至 14:00 和夜间 22:00 至次日 6:00 进行施工活动。

6.1.4固体废物治理措施

(1) 施工产生的建筑垃圾尽量回收利用，不可重复利用的除工程需要用于建设场地填埋外，其余由城建部门调剂运至其批准的场所用作城镇建设填方材料，并且做好运输过程中的防护工作。

(2) 生活垃圾应在合理位置选取固定的垃圾收集点，收集后委托环卫部门统一进

行清运处理。

6.2运营期污染防治措施

6.2.1废水污染治理措施

本项目主要外排废水为生活污水，生活污水产生量为4800t/a（1.6t/d）。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后纳入赛甘污水处理厂深度处理。根据工程分析，项目生活污水经化粪池预处理后，各水质污染因子均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准，故处理措施可行。

6.2.2大气污染防治措施

6.2.2.1有组织

（一）袋式除尘器

项目龙门焊一体机、数控切割机生产运行过程中产生的废气经集气管收集后经1套布袋除尘器处理，最后经1根15m高排气筒排放；项目采用抛丸机对钢结构件生产制作过程中表面产生的锈蚀、焊疤进行修磨、清理，抛丸过程中主要污染物为颗粒物，抛丸过程在一个密闭式设备中进行，通过管道将废气输送至布袋除尘器中，处理后废气经1根15m排气筒外排。集气过程中，要求车间密闭，保证集气过程的集气效率达到95%以上。

布袋除尘器工作原理如下：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

布袋除尘器应用广泛，便于管理，运行费用较低，一般净化效率可达到99%以上，按照保守净化效率99%计算，预计颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2颗粒物排放限值要求,即排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ 。

布袋除尘是含尘气体通过布袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置,是过滤式除尘器的一种,布袋除尘器具有以下优点:

①对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高,一般可达99%,甚至可达99.9%以上。

②可以捕集多种干性粉尘,特别是高比电阻粉尘,采用布袋除尘比用电除尘的净化效率高很多。

③含尘气体浓度可在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④布袋除尘器可设计制造出适应不同气量的含尘气体的要求,除尘器的处理烟量可从几 m^3/h 到几百万 m^3/h 。

⑤布袋除尘器可做成小型的,安装在散尘设备上或散尘设备附近,也可安装在车上做成移动式布袋过滤器,这种小巧、灵活的布袋除尘器特别适用于分散尘源的除尘。

⑥布袋除尘运行稳定可靠,没有腐蚀等问题,操作、维护简单。

综上所述,项目产生的各种废气污染物经采取相应治理措施后,均能达标排放,采取的废气治理措施可行。

(二) 有机废气

(1) 本工艺流程描述

本项目喷漆晾干间有机废气主要污染物有二甲苯和非甲烷总烃等,本项目采取的主要措施有:密闭收集,喷漆废气先经干式吸附装置吸附废气中的漆雾粉尘,余下的尾气通过网状过滤器过滤后,再进入光离废气处理设备,净化后的达标尾气在通风机吸力下排向大气。处理工艺流程如图6.2.1。

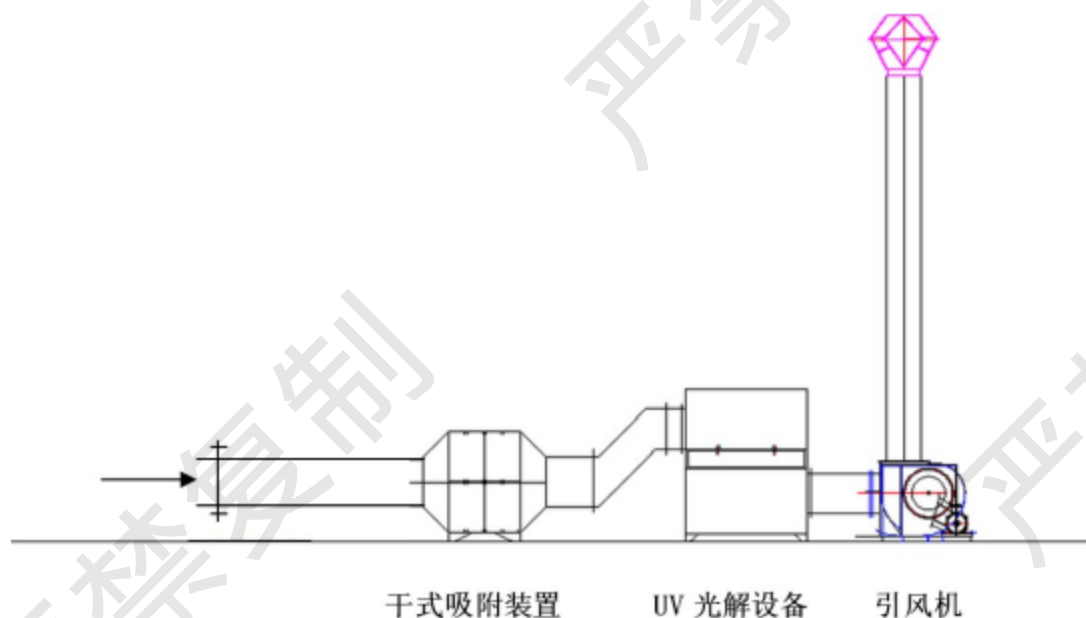


图6.2.1 有机废气治理措施

(2) 工作原理

①过滤设备工作原理：

本项目过滤棉装置采用专用干式漆雾过滤材料作为核心部件，喷漆废气处理通过多重逐渐加密的阻燃玻璃纤维材料，漆雾粒子在拦截、碰撞、吸收等作用下容纳在材料中，并逐步风化成粉末状，从而达到净化漆雾的目的，具有如下优点：

- A、干式净化，无需水，无二次污染、环保节能；
- B、漆雾净化效率高，净化效率高达 90-99%；
- C、设备运行阻力低、运行能耗低；
- D、设备结构简单，维修保养方便；
- E、干式漆雾过滤材料净化效率高、容尘量大、阻燃、阻力小、使用寿命长。

②多元复合等离子光催化废气设备（UV 光解）工作原理

外部空气由管道经过防爆装置进入降压段，降低风速后进入等离子段，《等离子体是不同气态、固态、液态的第四态物质，由高能电子、正负离子、自由基（OH、H、O、O₃等）和中性粒子等组成。等离子分为平衡等离子和非平衡等离子，低温等离子体主要由气体放电产生》气体经过等离子气体净化装置的反应器区域时，等离子体中的活性自由基可以有效的破坏各种病毒、细菌中的核酸，蛋白质，使其不能进行正常的代谢和生物合成，从而导致其死亡。在高能电子和自由基强氧化等多重作用下，气体中的有机物分子链被断开，发生一系列复杂的氧化还原反应，生成CO₂、H₂O等无害物质，正负离子可以清

新空气。另外，借助等离子体中的离子与物体的凝并作用，可以对小至亚微米级的细微颗粒物（0.1-3 微米）进行有效的收集。在经过光氧催化段，进行氧化还原反应，利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气，臭氧是一种强氧化剂，也是世界公认的光谱高效杀菌消毒剂。臭氧比氧分子多了一个活泼的氧原子，化学性质特别活泼。其强大的氧化性，既可以氧化分解有机物，也可以分解无机物，对主要臭气氨、三甲胺、甲苯、二甲苯、甲硫醇、甲硫醚、二硫化碳、苯乙烯都可以裂解。在臭氧的作用下，这些有机污染物由大分子物质被分解为小分子物质，没有任何有毒残留，不会形成二次污染，被誉为“最清洁的氧化剂和消毒剂”。选用特定的光催化剂 TiO_2 ，在特定波长的高能 UV 紫外线的照射下产生催化作用，使周围的水分子及空气激发生成极具活性的 $\cdot\text{OH}$ 自由基、 H_2O_2 、臭氧 O_3 等。这些基团氧化能力很强，能裂解氧化喷漆废气中挥发性有机物质分子链，改变物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质，其去除效率可 99%。

③活性炭吸附区

活性炭吸附法是国内较为先进且成熟，且投资与运行费用较为合理的有机废气处理措施，吸附剂中最有代表性的为活性炭。活性炭以其高比表面、较强的吸附能力以及低廉的成本而成为目前应用吸附法控制 VOCs 污染常用的吸附剂。活性炭按形状可分为粉末状、颗粒状、蜂窝状、活性炭纤维。粉末状活性炭的更换不方便；颗粒状活性炭适用于中小风量低浓度的废气；活性炭纤维具有较规则的微孔结构，因而吸附容量大，而且容易脱附，可使用于大风量低浓度的废气。

(3) 可行性论证

根据《福安市广远机电厂电机生产线制造项目竣工环境保护验收报告》，该项目产生的喷漆废气污染物主要有苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等，与本项目排放的废气性质一致，该项目采用的废气处理方式是活性炭吸附+UV光解，与本项目的废气处理方式一致，因此该废气处理方式的效率对本项目废气处理方式具有可比性。该项目废气排放进出口情况监测数据见下表 7.2-1（类比监测报告详见附件9）。

表6.2.1 福安市广远机电厂电机生产线制造项目废气处理情况一览表

序号	检测日期、位置		检测项目	监测结果		浓度削减量 mg/m^3	处理效率
				排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3		
1	2019.05.21	排气筒进口	二甲苯	0.00177	0.1367	0.1315	96.2%
2		排气筒进口	二甲苯	0.00354	0.0052		

3		排气筒进口	非甲烷总烃	0.00629	0.45	0.44	97.8%
4		排气筒进口	非甲烷总烃	0.00182	0.01		
5	2019.05.22	排气筒进口	二甲苯	0.00289	0.2087	0.2020	96.8%
6		排气筒进口	二甲苯	0.00928	0.0067		
7		排气筒进口	非甲烷总烃	0.00719	0.51	0.49	96.1%
8		排气筒进口	非甲烷总烃	0.00247	0.02		

由上表可知，活性炭吸附+UV光解对二甲苯和非甲烷总烃的处置效率均能达到95%以上，因此处理本项目产生的喷漆晾干废气是可行的。

6.2.2.2 无组织

(1) 电焊烟尘

① 处理工艺

焊接车间采用车间内移动式焊接烟尘处理器处理。

② 处理设施原理

通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

③ 废气治理措施可行性分析

根据大气环境影响预测章节分析，焊接加工工序无组织排放量小，排放的烟尘可确保厂界环境达标，满足《大气污染物综合排放标准》中颗粒物无组织监控浓度要求。

(2) 喷漆晾干过程产生的无组织废气

在喷漆晾干过程中有一定量的无组织废气产生。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料的输送、存贮、使用等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。主要无组织排放源如下：

① 喷漆、晾干过程中有机废气散发；

② 各操作过程物料转移时，打开原料罐时会有有机溶剂的无组织排放；

③ 固废堆放散发废气；

针对上述无组织排放源，对项目提出如下具体控制措施以减少喷漆废气无组织挥发量：

①严格按照原料配比进行生产，喷漆时保证喷漆线按照规范操作，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放；

②合理布置车间，通过采取加强车间强排风等措施，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

③建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，针对活性炭应定期检查并更换，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

④废原料桶、废液不得敞口存放，需要及时收集，集中处理，固废统一收集至规定的密闭容器。

⑤在不影响产品质量的前提下，建议使用水性涂料，减少有机挥发性有机物的产生；或者采用不锈钢材质替代普通钢铁铸件，减少涂装产品的产量。

⑥加强对喷漆操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

⑦企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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。

综上所述，在以上措施到位的情况下，本项目大气污染防治措施可行，但企业必须严格按照设备的技术要求定期更换活性炭，确保长期稳定达标排放。

6.2.3 噪声防治措施可行性论证

本项目噪声源主要为切割机、组立机、剪板机、矫正机、抛丸机、电焊机、风机等运行过程中产生噪声。工程设计中对不同的噪声设备分别采取选用低噪声设备、安置在室内、基础减振等治理措施。

①隔声：是把一个噪声源封闭在一个小的空间中，与周围环境隔绝起来，具有投资少管理费用低的特点，因此是许多工厂控制噪声最有效的措施之一。

②减振：机器在运转时把振动传到基础、地板甚至整个建筑物，成为噪声源发射噪声，采用减振和软连接等措施可减弱设备传给基础的振动达到降低噪声的目的，上述降噪措施在技术是成熟的。

经采取上述控制措施后，噪声级可降低 20dB(A)，再经过距离衰减，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。故本项目噪声防治措施是可行的。

6.2.4 固废处置措施可行性论证

该项目产生的固体废物主要为废原料桶、废活性炭、漆渣、废液压油、边角料、布袋除尘灰、焊烟净化器除尘灰、生活垃圾等，其中废活性炭、漆渣、废原料桶、废液压油为危险废物，一般固废中边角料、布袋除尘灰收集后外售综合利用；焊烟净化器除尘灰、废油抹布收集后交由环卫部门统一处理；废原料桶、漆渣、废液压油、废活性炭收集后由危险废物桶贮存在危废间中，定期由有危废处理资质的单位处理；职工生活垃圾产生交环卫部门统一处理。项目各种固体废物均得到了妥善处置和综合利用，固体废物处置率100%。

对于上述危险废物，建设单位在生产车间内设专门的危废仓库，危废间地面按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告 2013年第36号)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求，本评价要求采取如下防治措施：①危险废物暂存室并设立危险废物警示标志，并由专人进行管理和记录危废台帐；②危险废物暂存室在现有水泥防渗的基础上，增加黏土层并硬化地面，做到表面无裂隙，使其防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；③对装有危废的容器进行定期检查，发现容器泄漏损坏时必须立即采取措施，将危废装入完好容器中；④设置堵截泄漏的裙脚和泄漏物料收集装置。定期将暂存的废原料桶由厂家回收处理；废活性炭由有资质的危险废物处理单位进行处理。其运输过程中应采取以下管理要求：①卸载区工作人员熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护设备；②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显指示标志；③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述，项目固体废物均得到妥善处置不外排，不会对周围环境产生影响，处理措施可行。

6.2.5地下水污染防治措施

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 源头控制

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。积极开展水的循环使用和中水回用，减少废水的产生和排放。

严格按照国家相关规范要求，对前处理工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

堆放各种化工辅料的化学品库、存放固体危险废物的危险固废暂存库以及储存各种废液的废液存储罐区要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。

对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 分区防治措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，详见表 6.2-2。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

A、重点污染防治区：危废仓库、喷漆晾干车间、油漆仓库等。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 进行防渗设计。重点污染区防渗要求：堆放场基础必须防渗，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厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

B、一般污染防治区：一般工业固废仓库、生产车间

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)第6.2.1条等效。

项目地下水污染防治分区一览表见表6.2.2，地下水防渗分区图见附图8。

表6.2.2 项目地下水污染防治分区一览表

序号	分区	主要内容
1	重点污染防治区	危废仓库、油漆仓库、喷漆晾干车间
2	一般污染防治区	一般工业固废仓库、生产车间

(3) 防渗设计和其他防范措施

A、重点污染防治区

厂内危险废物临时贮存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计。除必须具备耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，表面无裂痕外，还应具备防风防雨和防晒功能，并设计建造径流疏通系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；贮存场内配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

B、一般污染防治区

通过在抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

（4）事故应急监测与跟踪监测

项目生产线或危险化学品仓库一旦泄露发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测应与地方突发应急预案系统共同制订和实施。

跟踪监测工作主要针对项目运营期间的污染排放实施常规的和特征污染物的监测，监测各项污染物排放是否达标，判断污染治理设施是否有效运行，为环境管理和生产管理提供数据，有助于及时发现问题，尽快采取措施，消除事故隐。

A、建设单位应认真落实环境管理有关规定，严格执行环保“三同时”和污染物总量控制制度。

B、企业须加强日常污水处理设施管理，制定相应的环保管理制度和操作规程，并有专门部门和专人负责，确保污染治理设施正常运转，避免出现事故性排放。

C、跟踪监测与信息公开

根据地下水导则要求，建设单位需制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。根据地下水导则，地下水环境跟踪监测报告的主要内容一般包括：

- a. 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。
- b. 生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

7.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1社会效益分析

(1) 满足市场需求，改善经济发展环境。

(2) 该工程的实施将刺激当地的经济需求，带动当地经济发展，有利于当地建筑、建材、商业等行业的发展。工程建成投入运营后，对当地的经济也有一定的促进作用。

(3) 该项目建成后能提供一些工作岗位，将解决一部分社会人员的就业问题，对缓解当前社会上普遍存在的就业紧张的状况是有一定的益处的。

随着工程建设期和营运期的环境保护措施的落实，将使该工程的社会效益和经济效益远大于环境损失。因此本工程的建设是可行的。

7.2经济效益分析

本项目总投资185万元，根据市场及企业经营情况，确定该项目建成后将形成年产6000吨钢结构的生产规模及能力。根据企业预计盈亏平衡分析表明，该项目生产能力只需达到设计规模的70%时，企业就可以保本，说明项目具有一定的抗风险能力，经济效益可观。

7.3环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

依据上述原则，该项目的环保设施主要包括排气筒、有机废气处理系统、粉尘废气处理系统、降噪设施、危废间等。

7.3.1 环保投资估算

本项目采取的环保设施运营期废气治理、噪声治理、固废堆放等。本项目环保总投资为35万元，占新建项目总投资的18.9%。各项环保措施及投资估算见表7.3.1。

表7.3.1 环境保护投资一览表

处理对象	项目	数量	投资(万元)
废气治理设施	集气管道+布袋除尘器+15米排气筒(DA001)	1套	5
	集气管道+设备自带布袋除尘器+15米排气筒(DA002)	1套	2
	水帘+喷淋塔+过滤棉+UV光解+活性炭吸附装置处理后,通过1根15m高排气筒(DA003)排放	1套	15
	焊烟净化器	6套	2
噪声防治措施	低噪声设备、密闭车间、生产设备基础减振	--	1
固废处置措施	危废间	1间	2
	委托处置	/	2
地下水保护	防渗措施		1
合计			35

结合该项目的实际情况,该投资额能够满足环保治理需求。因此,环保投资可行。

7.3.2 环保费用估算

环保费用是指日常环境管理中所需的费用,其中包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其它环保费用如绿化维护费等。

(1) 折旧费

项目环保设施折旧费(C_1)由下式计算:

$$C_1 = a \times C_0 / n = 3.8 \text{ 万元}$$

式中:

a——固定资产形成率,取95%;

C_0 ——环保设施总投资(万元);

n——折旧年限,取10年

(2) 运行费

环保运行费用就是维护环境保护设施正常运行时所消耗的费用。包括人工、电费、物资消耗、维修等。参照国内其它企业有关资料,环保设施的年运行费用(C_2)可按环保投资的8%计算。

$$C_2=C_0\times 8\%=3.2 \text{ 万元}$$

(3) 管理费

环保管理费用(C_3)包括管理部门的办公费、监测费、科研费等,按环保投资的5%计算。

$$C_3=C_0\times 5\%=2 \text{ 元}$$

则本项目环保支出总费用为: $C=C_1+C_2+C_3=9$ 万元。

全厂年均净利润按250万元,环保支出费用占总利润的3.6%,在可接受范围之内。

7.4 环境损益分析

本项目环境损益分析见表7.4.1。

表7.4.1 本项目环境损益分析表 单位:万元/年

序号	类别	数量	环保经济效益
1	环保设施折旧费	3.8	-3.8
2	环保运行费用	3.2	-3.2
3	环保管理费用	2	-2
合计		9	-9

由表7.4.1可知,该项目环保设施的建设虽然在经济效益上体现为负效益,会造成生产成本的增加,但该项目环保设备的运行不会影响企业产品的市场竞争力,企业有维护其正常运行的能力,而且环保投入具有非常显著的社会效益和环境效益,在日益严重的污染形势下,排污单位理应承担起法人的社会责任,负担相应的环保支出。拟建项目实施后,由于配备了分条粉尘、切割粉尘、有机废气治理措施,有效降低颗粒物、非甲烷总烃的排放量,符合当前颗粒物、有机废气治理措施强化及环境质量改善的现行管理要求。

8.环境管理与监测计划

为加强项目的环境管理，加大环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，有效的保护生态环境，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好的监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定新建工程环境管理和环境监测计划。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1项目环境管理要求

8.1.1环境管理要求

- (1) 设立环境管理机构，配备专职环保管理人员，建立健全的环境管理制度。
- (2) 做好环保设施的管理和维护工作，定期检查各设备运行情况，确保设备正常运行，确保污染物达标排放，杜绝污染事故发生。
- (3) 制定运营期的环境监测计划，定期对污染物排放情况进行监测，并做好监测报告的存档备查工作，监测发现问题应立即整改。
- (4) 专门建立环保档案，重点做好废水、废气、危险废物的统计工作，编制环境保护统计报表，定期向生态环境行政主管部门报送污染物排放相关材料(监测报告、危险废物转移联单、污染物统计报表等)。
- (5) 做好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。

8.1.2环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。本工程环境管理工作计划见表 8.1.1。

表8.1.1 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续； (2) 营运中，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (3) 配合环境监测站做好监测工作，及时缴纳环保税。

运营阶段	(1) 主动接受生态环境部门监督； (2) 主管部门全面负责环保工作。 (3) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。 (4) 建立环保设施档案。 (5) 定期组织污染源和厂区内环境监测。
信息反馈和群众监督	(1) 反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (2) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (3) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。

8.1.3 VOCs 企业环境管理要求

根据环境部发布了《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中要求：

- ① VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；
- ② 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存在于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用的。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；
- ③ VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机物液体储罐应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中 5.2 章节的规定；
- ④ VOCs 物料储库、料仓应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中 3.6 条对密闭空间的要求。

8.2 项目日常环境管理制度

8.2.1 环境管理机构设置

为及时落实环保主管部门提出的各项管理要求，加强企业内部污染排放监督控制，本工程应将环境保护纳入企业管理和生产计划，制定合理的污染控制指标，使企业产污符合国家和地方有关排放标准，实现总量控制。厂内已有专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的主任或副厂长一名，并设专职环保技术管理人员，负责环保设施的运行监督及其操作人员的管理。

8.2.2 环境管理机构职责

环境管理机构负责工程建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

- (1) 全面贯彻落实各项环保法规和环保政策，做好工程项目的环境污染治理和环境保护工作。
- (2) 制定本企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

(3) 根据当地政府下达给本企业的环境保护目标和本企业的具体情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

(4) 执行国家有关建设项目的环境保护管理规定，做好环保设施管理和维护工作，建立并管理好环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用现象发生。

(5) 清除污染、改善环境，认真保护和合理利用自然资源，加强本企业的绿化工作。

(6) 负责全厂环境保护的宣传教育工作，在全厂普及环境科学知识，使职工树立起环保法制观念。

(7) 负责与各级环保部门的联系，接受省、市、区各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。

8.2.3 施工期的环境管理和监理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 本项目建设单位应配备一名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活提供具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

8.2.4 项目运行期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有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) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有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；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

8.2.5 环境管理措施

对各环保设施应加强管理和监控，确保其正常运行，达到设计的治理效率；对装置进行定期的维护、检修，确保各工艺流程正常运转，达到设计要求，保证清洁生产措施的实施，严禁在有故障或失效时运行。

项目建成运营期要制定严格的管理制度，强化环境管理，提高环保意识；应设专职环境管理人员，与当地环保部门配合，按计划开展环保工作。

绿化是美化环境和减轻污染的有效措施，应当按照有关新建厂区内绿地面积的规定，做好厂区及周围绿化工作。

对于固体废物应妥善保管，及时清运，在储运过程中应加强管理。危险废物应防止泄漏，不允许开放式存放。应按照有关规定及时将危废转移给厂家或有资质的处理单位安全处理，避免二次污染，应在环保主管部门备案，转移单存档备查。

加强管理和清洁生产培训，鼓励开展节能降耗方面的研究和落实工作。

8.3 环境监测计划

8.3.1 监测的目的与任务

监测机构的设置是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映项目生产的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据

和资料。环境监测的主要任务是，定期监测项目主要污染源，掌握拟建项目排污状况，为制定污染控制对策提供依据。

8.3.2 监测人员职责

根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，参与制定监测工作计划。完成预定的监测计划、填写监测记录和编制监测报告并及时报告给环境管理人员。应定期参加技术培训，参加主管部门的技术考核。

8.3.3 环境监测计划

8.3.3.1 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），营运期环境监测包括污染源监测和环境质量监测，监测点位、监测项目、监测频率等要求详见下表8.3.1。

表8.3.1 项目废水、废气、噪声监测项目表

项目	监测点位	监测项目	监测频率
废水	生活污水排放口DW001	流量、pH值、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	按年
	雨水排放口YS001	pH值、COD、悬浮物	按季度
废气	DA001排放口	颗粒物	按年
	DA003排放口	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	按年
	厂界	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯非甲烷总烃	按半年
	喷漆车间	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯非甲烷总烃	按季度
噪声	厂界	等效 A 声级	按季度

备注：

1. 废气监测时应同步监测烟气参数；
2. 废水监测时应同步监测流量；

8.3.3.2 环境质量监测建议

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求，本项目应制定相应的环境空气质量监测计划，监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）中有关要求，具体监测指标及监测频次如下。

表8.3.2 企业环境质量监测要求

序号	类别	监测指标	监测点位	监测频次
1	地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、石油类。	厂区上、下游各一点	年
2	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中45项基本项目+表2中的石油烃	喷漆车间旁	年
3	环境空气	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	赛甘新村	半年

8.3.4 排污口规范化措施

在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。

具体说明如下：

排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

(1) 废气排放口设置

①排气筒设置便于采样、监测的采样孔、采样平台和安全通道。采样孔的设置符合《污染源检测技术规范》要求。

②采样位置避开对测试人员操作有危险的场所。

③采样孔位置优先选择在垂直管段和烟道负压区域，采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距离弯头、阀门，变径下游方向小于6倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于3倍烟道直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度，同时采样孔距离弯头、阀门、变径下游距离至少是烟道直径的1.5倍。采样断面的气流速度在5m/s。

④采样孔内径不少于80mm，采样孔管长不大于50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。对于圆形烟道，采样孔设在包括各测定点在内的相互垂直的直径线上，烟道直径小于或等于0.6m，设一个采样孔。

(2) 排放口立标设置

①公司3个废气排放口按照《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

②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(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

③按要求于废气排放口设置提示性环境保护图形标志牌

④标志牌、立柱无明显变形；标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落；图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损；标志牌的表面不应有开裂、脱落及其它破损。

⑤经过规范化整治和建设排放口(源)，应符合国家标准《环境保护图形标志》

(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)规定的标志牌。

(3) 监测平台设置

①监测点位处要设置监测平台。监测平台要保障监测人员安全、方便监测和操作。监测平台四周（或平台走廊两侧）应设护栏，护栏高度不低于1.2米（留门上下）。

②距离坠落基准面0.5m以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中监测平台的防护栏杆应带踢脚板。

③护栏的高度应不低于1.2m，设计载荷及制造安装应符合GB4053.3-2009固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台要求。

④护栏的踢脚板应采用不小于100mm×2mm的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于100mm，底部距平台面应不大于10mm。

⑤监测平台应设置在监测孔的正下方1.2m—1.3m处，应永久、安全、便于采样及测试。

⑥监测平台周围空间应保证人员及采样枪正常方便操作。

⑦监测平台可操作面积应不小于2m²，平台长度和宽度应不小于1.2m。

⑧监测平台地面应采用厚度不小于4mm的花纹钢板或钢板网（孔径小于10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应不小于3kN/m²。

表8.3.3 排放口图形标志

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色图形颜色：黑色	名称	功能
1	 提示标志：绿色背景，白色废气排放口图标，下方有“废气排放口”文字。	 警告标志：黄色三角形背景，黑色废气排放口图标。	废气排放口	表示废气向大气环境排放
2	 提示标志：绿色背景，白色污水排放口图标，下方有“污水排放口”文字。	 警告标志：黄色三角形背景，黑色污水排放口图标。	污水排放口	表示污水向水体排放
3	 提示标志：绿色背景，白色一般固体废物图标。	 警告标志：黄色三角形背景，黑色一般固体废物图标。	一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色图形颜色：黑色	名称	功能
	--		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

8.4与排污许可制度衔接的要求

8.4.1与排污许可制度衔接的要求

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。企业在设计、建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查，排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据，发现产生本环境影响评价文件的情形，应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

8.4.2环境管理台账要求

企业应建立相应的环境管理台账，按时、准确、完整填写，环境管理台账，见表8.4.1。

表8.4.1 环境管理台账

序号	台账	内容要求
1	污染治理设施运行台账	装置（设施）名称、单位、投运日期、投资、用途、治理技术、设计处理能力、实际处理量、污染物去除率、运行费用（年）、设施运

		行情况
2	污染物监测台账	废水污染物、废气污染物监测见污染物排放清单
3	废气污染源台账	单位及装置名称、废气污染源名称、设计废气排放量、排气筒上有无废气采样口、废气处理工艺、排放规律、排气筒参数、烟气出口温度、主要组成及污染物、排放去向
4	废水污染源台账	生产中心及装置名称、废水污染源名称、设计排放量、实际排放量、主要污染物、污染物名称、设计产生浓度、实际产生浓度、排放方式、处理措施及去向
5	地下水监控台账	地下水监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，并及时采取相应的应急措施。

8.5 污染物排放清单

本项目建成后污染物排放清单见表8.4.1。

表8.5.1 本项目污染物排放清单一览表

类别	序号	污染源名称	废气量 (m ³ /h)	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况			排放方式
				污染因子	浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排气筒口 浓度mg/m ³	排放速率 (kg/h)	年排放量 t/a	
废气	1	下料、龙门焊 工序	5000	颗粒物	450.417	2.252	5.405	布袋除尘器+15m高排 气筒(P ₁)	4.500	0.023	0.054	有组织
	3	焊接工序	--	颗粒物	--	0.013	0.016	焊烟净化器	--	0.002	0.002	无组织
	4	抛丸工序	4200	颗粒物	2976.190	12.500	15	设备自带布袋除尘器 +15m高排气筒 (DA002)	2.976	0.013	0.015	有组织
	5	喷漆工序	30000	颗粒物	22.089	0.663	1.988	过滤棉+UV光解+活性 炭吸附装置+15m 高排气筒(DA003)	1.104	0.033	0.099	有组织
				二甲苯	31.871	0.956	2.868		1.594	0.048	0.143	
				非甲烷总烃	50.725	1.522	4.565		2.536	0.076	0.228	
	--	--	--	颗粒物	--	0.014	0.041	生产时车间密闭,定 期泼洒抑尘	--	0.014	0.041	无组织
二甲苯				--	0.020	0.059	--		0.020	0.059		
非甲烷总烃				--	0.031	0.093	--		0.031	0.093		
6	生产车间2	--	颗粒物	--	0.002	0.004	--	0.002	0.004	无组织		
类别	序号	污染源名称	废水量 (m ³ /d)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向		
废水	1	生活污水	1.6	COD	400	0.192	化粪池	260	0.125	赛甘污水 处理厂		
				BOD ₅	250	0.120		162.5	0.078			
				SS	220	0.106		143	0.069			
				氨氮	35	0.017		35	0.017			

续表8.5.1

本项目污染源及其治理措施（排放清单）一览表

类别	污染源名称	源强dB(A)	降噪措施			隔声降噪效果dB(A)	达标分析	
噪声	切割机、组立机、剪板机、矫正机、抛丸机、冲床、升降机、电焊机风机等运行过程中产生的噪声	70-85	项目风机采取进出口软连接等措施；生产设备置于生产车间内，采用低噪声设备，同时采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护和保养等措施，项目夜间不运营			20-30	厂区边界达标	
类别	序号	产生位置	污染物名称	产生量(t/a)	类别	废物代码	处置措施	备注
固废	1	切割、冲压	下脚料	12.5t/a	一般固废	—	收集后外售	综合利用或妥善处理
	2	切割、龙门焊、抛丸工序	布袋除尘器集尘灰	14.985t/a	一般固废	—	收集后外售	
	3	焊接工序	焊烟净化器除尘灰	5.351t/a	一般固废	—	收集后外售	
	4	龙门焊、焊接工序	废焊渣、废焊材	0.3t/a	一般固废	—	收集后外售	
	5	机械加工过程	废液压油	0.1t/a	危险废物(HW08)	900-249-08	桶装后，暂存于危废贮存间，定期交由具有危废处置资质单位处置	
	6	喷漆工序	漆渣	0.92t/a	危险废物(HW12)	900-252-12		
	7		废油漆桶、废稀释剂桶	0.3t/a	危险废物(HW49)	900-041-49		
	8	废气治理	废过滤棉、废活性炭	0.6t/a	危险废物(HW49)			
	9	职工生活	生活垃圾	7.5t/a	一般固废	—	交环卫部门统一处理	

8.6 污染物总量控制

现阶段我国仍处于工业化中后期，工业化和城市化仍处于加快发展阶段，资源能源与环境矛盾更加集中。为实现 2020 年全面建设小康社会、主要污染物排放量得到有效控制、生态环境质量明显改善的战略目标，应抓住当前经济社会发展的转型期和解决重大环境问题的战略机遇期，继续强化污染减排，加大落后产能淘汰力度，促进经济发展模式转变，推动经济与环境协调发展。

8.6.1 总量控制指标建议值

(1) 项目废水污染物总量控制建议

本项目实施后，年废水排放量约为 480t/a，生活污水经化粪池处理后 COD 排放量约为 0.125t/a（按 260mg/L 计），氨氮排放量为 0.017t/a t/a（按 35mg/L 计）。

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）和《福州市人民政府办公厅关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（榕政办[2017]28号）相关要求，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。因此，项目废水 COD、NH₃-N 排放总量从赛甘污水处理厂处理，从该厂的总量中调剂，不再另行分配总量，不需购买相应的排污权指标。

(2) 项目废气污染物总量控制建议

本项目喷漆、晾干工序会产生二甲苯、非甲烷总烃、漆雾等，非甲烷总烃属于国控污染物，本项目需购买非甲烷总烃总量，项目排入大气的非甲烷总烃排放量为 0.228t/a，其余污染物不属于国控污染物，无须由环保局另行调剂，但应以达标排放为控制原则。

8.6.2 总量平衡方案

综上，企业总量平衡方案如表 8.6.1 所示，根据计算，本项目污染物排放总量及削减替代量需由环保主管部门核实平衡后，由宁德市福安生态环境局调剂取得。

表 8.6.1 项目实施后企业污染物总量平衡方案 单位：t/a

指标		产生量	排放量	总量控制指标建议值
废气	非甲烷总烃	4.565	0.228	2.024

8.7 信息公开内容

企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；企业年度资源消耗总量；企业环保投资和环境技术开发情况；企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；企业环保

设施的建设和运行情况；企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；企业履行社会责任的情况；企业自愿公开的其他环境信息。

8.8 “三同时”验收

依据建设项目环境管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在建设项目完成后，应将环保措施全面落实，“三同时”全面验收后方可正式投入生产。

项目环保设施“三同时”验收一览表见表8.8.1：

表8.8.1 项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染因子	验收内容	数量 (台套)	验收指标	验收标准
废气	抛丸工序	颗粒物	集气管+布袋除尘器 +15m排气筒(P ₁)	1	最高允许排放浓度 120mg/m ³ , 最高允许排放速率1.75kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准
	喷漆、晾漆工序	漆雾	过滤棉 +UV光催化氧化装置+活 性炭吸附装置处理后,通 过1根15m高排气筒 (P ₃)	1	最高允许排放浓度15mg/m ³ ,最高 允许排放速率0.3kg/h	《工业涂装工序挥发性有机物排放标 准》(DB35/1783—2018)表1中“涉 涂装工序的其他行业”的排放限值。
		二甲苯			最高允许排放浓度50mg/m ³ ,最高 允许排放速率1.0kg/h	
		乙酸丁酯			最高允许排放浓度60mg/m ³ ,最高 允许排放速率1.25kg/h	
		非甲烷总烃				
	切割、焊接工序	焊接烟尘	采用焊烟净化器处理	6	最高允许排放浓度 1.0mg/m ³	《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
	生产车间	颗粒物	生产时要求车间密闭	—	企业边界浓度限值0.2mg/m ³	《工业涂装工序挥发性有机物排放标 准》(DB35/1783—2018)表4中 “所有涉涂装工序的工业企业”的排 放限值。
喷漆车间	二甲苯	①厂区内监控点浓度限值:1h 平均浓度值8.0mg/m ³ ②厂区内监控点浓度限值:监 控点处任意一次浓度值 30.0mg/m ³ ③企业边界浓度限值2.0mg/m ³			①厂区内监控点浓度1h平均浓度值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放 标准》(DB35/1783—2018)表3中 “除船舶制造的船台涂装、飞机制造 的整机涂装外的涂装工序”的排放限 值。 ②厂区内监控点任意一次浓度值执行 (GB 37822-2019)表A.1中相关标 准; ③企业边界监控点浓度限值执行《工 业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783—2018)表4中“除船 舶制造、飞机制造外涉涂装工序的工	
	非甲烷总烃					

						业企业”的排放限值。
废水	生活废水	COD	化粪池	1	COD $\leq 500\text{mg/L}$	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中B等级标准
		BOD ₅			BOD ₅ $\leq 300\text{mg/L}$	
		SS			SS $\leq 400\text{mg/L}$	
		氨氮			氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$	
固废	切割、冲压	下脚料	统一收集后外售	—	合理处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中相关要求
	切割、龙门焊、抛丸工序	布袋除尘灰	统一收集后外售	—	合理处置	
	焊接工序	焊烟净化器除尘灰	统一收集后外售	—	合理处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单有关规定
	焊接工序	废焊渣、废焊材	统一收集后外售	--	合理处置	
	机械加工过程	废液压油	桶装后,暂存于危废贮存间,定期交由具有危废处置资质单位处置	--	合理处置	
	喷漆工序	漆渣		--	合理处置	
		废油漆桶、废稀释剂桶		--	合理处置	
	废气治理	废过滤棉、废活性炭	--	合理处置		
	职工生活	生活垃圾	统一收集后交环卫部门处理	--	合理处置	不外排
噪声	生产设备及风机运转	噪声	项目风机采取进出口软连接等措施;生产设备置于生产车间内,采用低噪声设备,同时采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护和保养等措施	--	昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
防渗	喷漆晾干车间、危废间、油漆仓库等做重点防渗处理,生产车间做一般防渗,办公室等做简单防渗处理			--	生产车间及加工区域防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$,喷漆晾干车间、油漆仓库、危废间等防渗系数小于 $1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$	

9. 结论和建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目基本情况

福建省朝瑞钢结构工程有限公司拟在福安市甘棠镇上塘村上村88号投资 150万元建设年加工6.5千吨钢结构。主要建设内容：本项目租赁面积17500m²，建设小件加工车间、H型钢流水加工车间、拼装车间、焊接车间、涂装车间、成品堆放场等，总建筑面积为 6500m²。项目实施后，可达到年产 6000 吨钢结构的规模。

9.1.2 区域环境质量

9.1.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本项目收集了福安市2019年基本污染物的监测数据，根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013）的相关方法和要求对2019年各基本污染物的年评价指标进行评价。根据宁德市2019年度环境质量状况公报，项目所在区域属于环境空气质量达标区。本评价收集了惠安县2019年全年监测结果，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）统计评价，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等六项污染物指标全部达标。

此外，在项目评价工作开展期间，本次评价对项目排放的特征污染物开展了现状监测，对所有监测因子（包括基本因子和其他因子）进行现状评价。从监测结果分析看，评价区域内各监测点位各监测因子浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中相应标准及其他相应的评价标准限值要求。

9.1.2.2 地表水环境

本项目周边地表水水质环境质量现状引用《福安市甘棠工贸区控制性详细规划环境影响报告书》中的监测数据。

排洪沟规划区上游1#断面溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群等8个指标超过IV类标准限值要求，其余指标达标；2#、3#断面主要是氨氮和总磷2个指标超过IV类标准限值要求，其余指标能够达标。排洪沟水质超标原因与上游来水水质较差、企业及居民污水排入、农业面源污染等因素有关。

赛江各项指标基本符合水质标准要求，但由于生活污水、农业污水直排及部分企业生产废水不定期直排赛江，非离子氨、无机氮、活性磷酸盐、铜出现超标，部分断面粪大肠菌群出现超标。

9.1.2.3地下水环境

本次地下水环境质量现状监测数据引用《福安市甘棠工贸区控制性详细规划环境影响报告书》中的监测数据。

区域地下水环境质量水质各指标均可达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准,这表明评价区域地下水水质良好。

9.1.2.4声环境

监测结果表明,拟建项目厂界昼、夜声环境现状值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。

9.1.2.5土壤环境

项目开展期间,本次评价厂外土壤环境现状监测数据引用《福安市甘棠工贸区控制性详细规划环境影响报告书》中的监测数据,并委托第三方监测机构在厂区占地范围外对土壤进行了采样和分析工作,按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)进行了评价,从监测结果看,在评价区域土壤中,监测点位各监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值。

9.1.3污染防治措施可行性

9.1.3.1废气治理措施可行性分析

(1)切割、龙门焊、抛丸废气

项目龙门焊一体机、数控切割机生产运行过程中产生的废气经集气管收集后经1套布袋除尘器处理,最后经1根15m高排气筒排放,排放浓度 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $0.023\text{kg}/\text{h}$;项目抛丸过程在一个密闭式设备中进行,通过管道将废气输送至布袋除尘器中,处理后废气经1根15m排气筒外排,排放浓度 $2.976\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $0.013\text{kg}/\text{h}$ 。颗粒物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

(2)喷漆晾干废气

喷漆过程中会产生漆雾、非甲烷总烃、二甲苯,晾干过程中会产生非甲烷总烃、二甲苯,喷漆在喷漆车间内完成,喷漆废气过滤棉+UV光解+活性炭吸附装置净化后经15m高排气筒排放。(漆雾)颗粒物排放浓度为 $1.104\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.033\text{kg}/\text{h}$,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物二级标准;非甲烷总烃排放浓度为 $2.536\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.076\text{kg}/\text{h}$;二甲苯排放浓度为 $1.594\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为

0.048kg/h，均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）表1中“涉涂装工序的其他行业”的排放限值的要求。

9.1.3.2 废水治理措施可行性分析

生活污水排放量为480t/a（1.6t/d），生活污水依托晟安金属厂区内原有的化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后排入园区污水管道，最终纳入赛甘污水处理厂处理。因此，废水处理措施是可行的。

9.1.3.3 噪声治理措施可行性分析

本项目噪声源主要为切割机、组立机、剪板机、矫正机、抛丸机、电焊机、风机等运行过程中产生噪声。工程设计中对不同的噪声设备分别采取选用低噪声设备、安置在室内、基础减振等治理措施。经采取上述控制措施后，噪声级可降低20dB

(A)，再经过距离衰减，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

因此，噪声防治措施是可行的。

9.1.3.4 固废治理措施可行性分析

该项目产生的固体废物主要为废油漆桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣、废液压油、边角料、布袋除尘灰、焊烟净化器除尘灰、生活垃圾等，其中废活性炭、废原料桶、废液压油废过滤棉、漆渣、为危险废物。其余一般固废中边角料、布袋除尘灰收集后外售综合利用；废油漆桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣、废液压油收集后由危险废物桶分别贮存在危废间中，定期由有危废处理资质的单位处理；职工生活垃圾产生交环卫部门统一处理。项目各种固体废物均得到了妥善处置和综合利用，固体废物处置率100%。因此，项目固体废物均得到妥善处置不外排，不会对周围环境产生影响，处理措施可行。

9.1.4 环境影响分析结论

9.1.4.1 大气环境影响分析结论

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中5.2.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响通过以上预测结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为喷漆晾干车间排放的无组织二甲苯， P_{max} 值为5.8%， $D_{10\%}$ 为0m， C_{max} 为0.0116(mg/m³)。

综上所述，生产过程中废气中的特征污染因子颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃均

能够达标排放，对周围环境的影响较小。

9.1.4.22、水环境影响分析结论

项目生产过程无生产废水产生，职工生活污水产生水量少，水质简单，生活污水依托晟安金属厂区内原有的化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后排入园区污水管道，最终纳入赛甘污水处理厂处理。不会对周边地表水体产生影响。

本项目正常状况下不会对地下水造成污染，在事故情况下油漆、稀释剂泄漏可能会通过地面下渗污染地下水。

根据预测结果可知，泄漏废水对地下水的影响范围较小，且采取了源头控制措施和严格的分区防渗措施，因此，本项目建设对地下水环境的影响是可接受的。

9.1.4.3声环境影响分析结论

项目噪声经过车间墙体隔声、距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值；且项目夜间不生产，夜间对周边声环境不产生影响，因此厂界外噪声可以控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值内，并且项目位于工业区内，最近环境敏感目标为后岐村，距离较远，噪声经厂房阻隔及距离衰减后，噪声对周边环境敏感目标的声环境影响较小，不会改变周边声环境质量功能现状。因此，项目噪声对周边声环境影响不大。

9.1.4.4固体废物环境影响分析结论

该项目产生的一般固废中边角料、布袋除尘灰收集后外售综合利用；焊烟净化器除尘灰收集后交由环卫部门统一处理；废油漆桶、废过滤棉、漆渣、废活性炭、废液压油收集后由危险废物桶分别贮存在危废间中，定期由有危废处理资质的单位处理；职工生活垃圾产生交环卫部门统一处理。项目各种固体废物均得到了妥善处置和综合利用，固体废物处置率100%，不直接排入外环境，不会对周边环境产生不良影响。

9.1.4.5风险评价结论

本项目环境风险事故类型为油漆、稀释剂泄漏引起的火灾爆炸风险事故。项目通过加强管理、落实风险防范措施、应急救援预案等可将对环境的影响降到最低，对环境的不利影响可以得到有效的控制。本项目的环境风险处于可接受水平。

9.1.5污染物排放总量控制

本项目不涉及生产废水，无需申请总量控制。

9.1.6项目可行性结论

福建省朝瑞钢结构工程有限公司年产6000吨钢结构项目符合国家和地方产业政策；项目选址符合当地规划要求；项目污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，对周围环境影响不大；项目符合清洁生产要求；项目的风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围之内；大多数公众支持该项目建设，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

9.2结论和建议

本项目建设符合国家及地方发展规划，符合新能源发展规划、符合福安市城市总体规划 and 甘棠工贸区规划等要求。项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治措施，废水和废气满足达标排放要求，工业固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，污染物排放总量满足控制要求，本项目环境风险水平可控，经预测分析，项目对周围环境产生的影响可接受。在项目开展过程中，建设单位按国家信息公开的相关要求主动开展了公众参与、信息主动公开等工作。企业将建立完善的环境保护制度，项目实施后将不会改变区域确定的环境功能区划。在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证，本项目的建设可行。