

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 广东博昇昌智能制造有限公司项目

建设单位（盖章）： 广东博昇昌智能制造有限公司

编制日期：2020年4月22日

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	广东博昇昌智能制造有限公司项目				
建设单位	广东博昇昌智能制造有限公司				
法人代表	张军	联系人	徐建华		
通讯地址	乐昌市乐廊公路乐昌产业转移工业园金岭三路 12 号博昇智能工厂厂房				
联系电话	18073132373	传真		邮政编码	512200
建设地点	乐昌市乐廊公路乐昌产业转移工业园金岭三路 12 号博昇智能工厂厂房				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3514 建筑工程用机械制造		
占地面积 (平方米)	49075.31		绿化面积 (平方米)	4908	
总投资 (万元)	24200	其中：环保投资 (万元)	561	环保投资占总投资比例	2.31%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2020 年 6 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目建设概况及背景</p> <p>乐昌市朗发实业投资开发有限公司于 2019 年计划投资 42000 万元，选址广东省韶关市乐昌市东莞东坑（乐昌）产业转移工业园建设“乐昌市博昇智能工厂建设项目”。建设方于 2019 年 3 月委托我公司编制了《乐昌市博昇智能工厂建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 3 月 27 日通过了原乐昌市环境保护局审批（乐环审【2019】29 号）。</p> <p>环评文件获批后，该项目实施主体“乐昌市朗发实业投资开发有限公司”于 2020 年 2 月名称变更为“广东博昇昌智能制造有限公司”。</p> <p>另外，项目实施过程中，建设方对建设方案进行部分调整：一是设计产能由原来的“年产 540 栋附着式升降脚手架和 1000000 米住宅栏杆”提高至“年产 600 栋附着式升降脚手架和 1000000 米住宅栏杆”，实际总投资 24200 万元；二是喷涂生产线由原来的 3 条增加至 4 条；三是废气、废水治理设施工艺及布局优化。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，上述产品产能、主要生产线及环保措施的变动情况已构成于“重大变动”，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，建设方已将此项工作委托我公司完成。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年本），本项目属于其中“二十四、专用设备制造业、70 专用设备制造及维修”中的“其他</p>					

(仅组装的除外) 类，应编制环境影响报告表。

本项目使用广东乐昌经济开发区内已平整的土地进行建设，占地面积为49075.31m²，项目所在地中心地理坐标为（E 113.417417°，N 25.126617°），本项目地理位置见图 1。

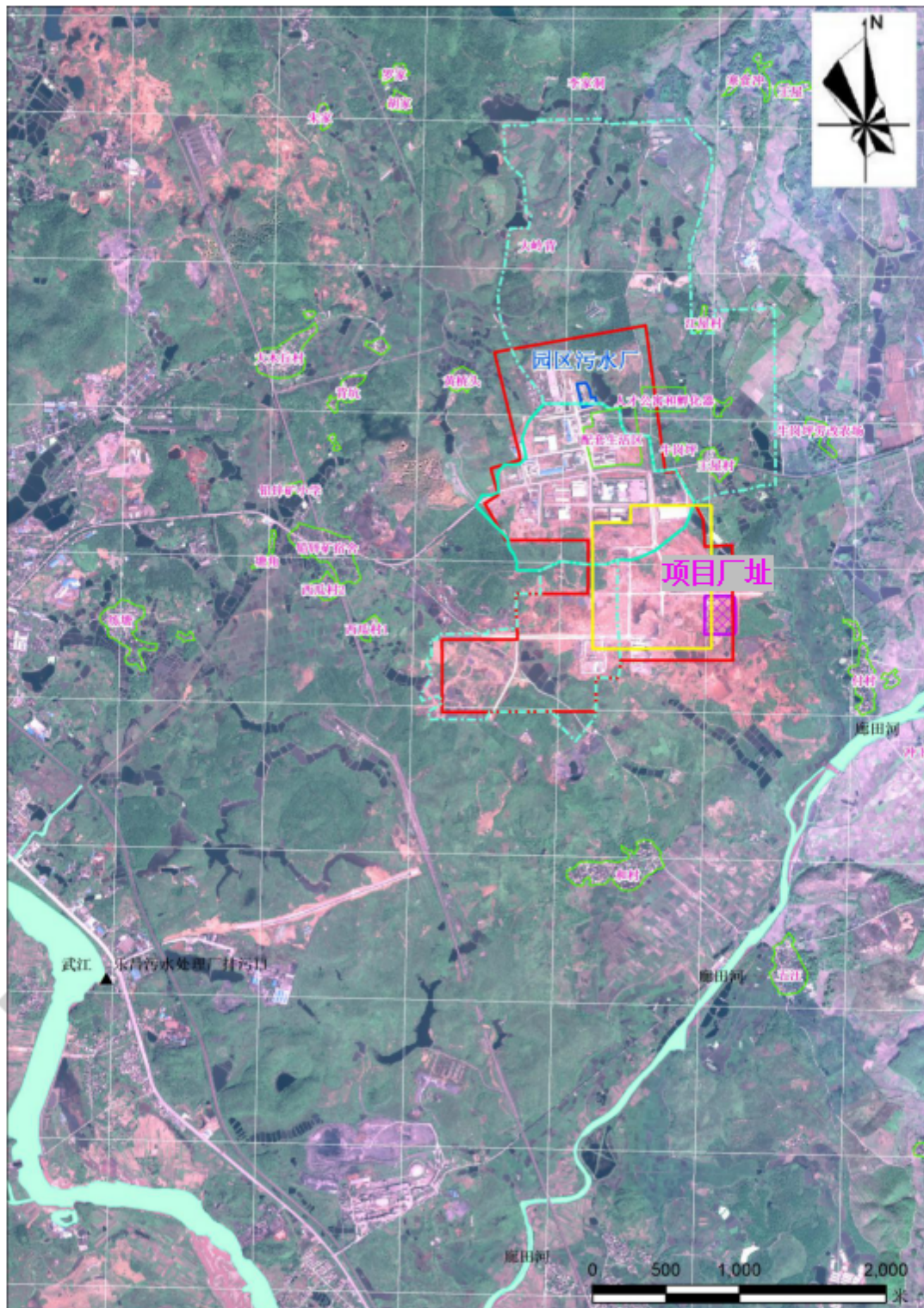


图 1 项目地理位置图

二、项目产业政策相符性及选址合理性分析

(1) 本项目选址位于广东乐昌经济开发区，附近有 S345、S248 线和在建的乐昌高铁站等，交通条件便利。项目使用开发区已平整的土地进行建设，选址所在地为工业用地，符合土地利用规划。

(2) 本项目为建筑专用设备制造业，经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，不属于《广东省主体功能区产业准入负面清单（2019 年本）》中的行业，符合当前国家及地方产业政策。

(3) 根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年）及《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020 年），为主动引导和调控社会经济发展和产业布局，划分出严格控制区、有限开发区和集约利用区，项目厂址位于广东乐昌经济开发区，其属于规划中的“集约利用区”，符合要求。

(4) 与粤环发〔2018〕6号相符性分析

根据《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》(粤环发〔2018〕6号)的要求，“重点针对木制家具制造大力推广使用水性、紫外光固化等低 VOCs 含量涂料，到 2020 年，替代比例达到 60%以上。……全面使用水性胶粘剂，到 2020 年替代比例达到 100%。推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理，对喷漆与烘干等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放”。

本项目采用不含有机溶剂的粉末涂料进行喷涂，并在密闭隧道窑内烘干固化，烘烤废气收集后采用“水喷淋+除雾+活性炭”处理，可确保废气稳定达标排放。本项目符合《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发〔2018〕6号)的要求。

(5) 广东乐昌经济开发区拟主导产业为机械、电子、纺织，引入产业需符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类行业、工艺设备、产品，不得包括《产业准入负面清单》中的行业。规划重点发展机械、电子、纺织产业，优先引进无污染物或轻污染项目，严禁引入电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。本项目为建筑工程用机械制造，不属于开发区禁止引入的产业类型。

综上，本项目选址合法合理，产品和生产工艺符合当前国家及地方产业政策。

三、建设内容和总平面布置

本项目占地面积 49075.31m²，总建筑面积 69510 m²，其中厂房面积 63238m²，宿舍 5870m²，厂房配套 402m²。

四、产品方案

本项目属于建筑机械类产品制造，主要产品为附着式升降脚手架和住宅栏杆，设计产量为年产 600 栋附着式升降脚手架和 1000000 米住宅栏杆。

五、原辅材料用量

本项目主要原辅材料用量情况见表 3a。

表 3a 主要原辅材料用量一览表

原料、能源名称	单位	年需求量	来源
板材、管材	吨	56160	外购
电焊条/焊材	吨	1000	外购
二氧化碳	kg	726960	外购
粉末涂料(PG70032TS)	吨	1111	外购
脱脂剂	吨	69	外购
陶化剂	吨	69	外购
天然气	m ³	1747574	外购
自来水	m ³	168480	自来水公司
电能	KWh	12202320	电网
压缩空气	m ³	4411680	自产

六、能耗、水耗

本项目用电量约为 1738 万 kWh/a，生产用水约 269m³/d，生活用水量约为 37m³/d，合计约 306m³/d，由市政供水管网接入。

七、生产设备

本项目使用的主要生产设备见表 4。

表 4 主要生产设备一览表

No	设备编号	设备名称	型号	电能能耗 (kW/台.h)	数量
1	P001	导杆喷涂线	非标定制	129	1
2	P002	网框喷涂线	非标定制	117.75	1
3	P003	小件喷涂线	非标定制	117.75	1
4	P004	栏杆喷涂线	非标定制	120	1
5	L001	管材冲孔线 1	非标定制	20	2
6	L002	管材冲孔线 2	非标定制	20	1
7	L003	卷材剪板冲孔线	非标定制	25	1
8	L004	管材冲孔线 3	非标定制	20	2
9	L005	扁铁冲压线	非标定制	18	2
10	L006	圆棒锯切倒角线	非标定制	10	1
11	L007	型材双头锯切线 1	非标定制	15	1

12	L008	型材双头锯切线 2	非标定制	15	1
13	L009	型材（直锯）锯切线 1	非标定制	12	1
14	L010	型材（直锯）锯切线 2	非标定制	12	2
15	L011	型材（转角锯）锯切线	非标定制	12	1
16	L012	激光板材下料	非标定制	45	1
17	L013	手动弯管机	液压 10×2500	8	1
18	H001	导轨一 1#焊接工作站	非标定制	30	1
19	H002	导轨一 2#焊接工作站	非标定制	30	1
20	H003	导轨一矫直工作站	非标定制	5	1
21	H004	导轨一 3#焊接工作站	非标定制	15	1
22	H005	导轨一 4#焊接工作站	非标定制	15	1
23	H006	导轨二 1#焊接工作站	非标定制	30	1
24	H007	导轨二 2#焊接工作站	非标定制	30	1
25	H008	导轨二矫直工作站	非标定制	5	1
26	H009	导轨二 3#焊接工作站	非标定制	15	1
27	H010	导轨二 4#焊接工作站	非标定制	15	1
28	H011	走道板 1#焊接工作站	非标定制	8	1
29	H012	走道板 2#焊接工作站	非标定制	8	1
30	H013	走道板 3#焊接工作站	非标定制	8	1
31	H014	走道板 4#焊接工作站	非标定制	10	1
32	H015	走道板 5#焊接工作站	非标定制	10	1
33	H016	走道板 6#焊接工作站	非标定制	10	1
34	H017	走道板 7#焊接工作站	非标定制	10	1
35	H018	网框 1#焊接工作站	非标定制	10	1
36	H019	网框 2#焊接工作站	非标定制	15	1
37	H020	网框 3#焊接工作站	非标定制	15	1
38	H021	网框 4#焊接工作站	非标定制	15	1
39	H022	网框 5#焊接工作站	非标定制	15	1
40	H023	内挑板折弯工作站	非标定制	10	1
41	H024	内挑板焊接工作站	非标定制	10	1
42	H025	小件 1#焊接工作站	非标定制	20	1
43	H026	小件 2#焊接工作站	非标定制	20	1
44	H027	小件 3#焊接工作站	非标定制	20	1
45	H028	小件 4#焊接工作站	非标定制	20	1
46	H029	小件 5#焊接工作站	非标定制	20	1
47	H030	小件 6#焊接工作站	非标定制	20	1
48	H031	小件冷弯焊接工作站	非标定制	15	1
49	喷涂线配套	燃天然气锅炉	CLHS0.35-Q.Y	—	1
50	喷涂线配套	燃天然气锅炉	CWNS0.53-Q.Y	—	1
51	喷涂线配套	燃天然气锅炉	CLHS0.35-Q.Y	—	1
52	喷涂线配套	燃天然气锅炉	CLHS0.35-85/65-Y(Q)	—	1

八、劳动定员、工作制度

项目劳动定员 238 人，年正常生产时间 4800 小时（按一年 300 个工作日，2 班制，每班 8 小时）。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目选址于广东乐昌经济开发区，广东乐昌经济开发区前身为 1996 年 5 月广东省政府批准成立的乐昌经济开发试验区，原批准面积 900 公顷。2006 年 7 月，乐昌经济开发区被列为国家发改委第七批通过审核《公告》的省级经济开发区（国家发改委公告 2006 年第 41 号），核定面积为 303.16 公顷。2011 年，广东乐昌经济开发区管理委员会根据《广东省省级经济开发区扩区和区位调整审批管理暂行办法》（粤外经贸开字（2011）5 号）对于开发区区位调整的相关要求，启动乐昌经济开发区区位调整的相关程序，并委托韶关市城乡规划市政设计研究院编制了《广东乐昌经济开发区区位调整规划》，规划将开发区整体调整到现有东莞东坑（乐昌）产业转移工业园所在区域。调整后开发区规划面积要求与原开发区面积相等，并扣除了不符合土地利用的 0.03ha 用地，最终为 303.13ha。

截至 2017 年 12 月 31 日，开发区新址范围内产业现状基本以工业产业为主，已建企业 11 家，在建企业 8 家，停产企业 1 家。开发区三废排放汇总见表 5。

表 5 开发区企业三废排放情况汇总表

环境影响因素		排放量	
废水	废水	废水量 (m ³ /d)	672.59
		COD (t/a)	9.22
		氨氮 (t/a)	1.836
废气	有组织排放	SO ₂ (t/a)	42.42
		氮氧化物 (t/a)	138.08
		烟(粉)尘 (t/a)	158.206
		VOCs (t/a)	21.056
固体废物	危险废物 (t/a)	703.96 (委外处置)	
	一般固废 (t/a)	12555.47 (综合利用, 环卫清运)	
	生活垃圾 (t/a)	853.8 (环卫清运)	

监测结果表明，目前所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求，无突出环境问题。

根据 2019 年 3 月通过审批的《乐昌市博昇智能工厂建设项目环境影响报告表》（批文号：乐环审【2019】29 号），原批复工程方案的污染源见表 6。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

乐昌市位于韶关市北部，北与湖南省宜章、汝城两县交界，是粤、湘、桂、赣四省（区）交汇中心，素有“广东北大门”之称。全市总面积 2421 平方公里，总人口 53 万多人，辖 16 个镇，1 个街道，2 个办事处，195 个行政村。市政府驻乐城街道，距韶关市区 50 公里，距广州 250 公里。乐昌素有“楚粤孔道”之称，西京古道途经境内，曾是粤盐及其他商品南来北往集散地。现有京广铁路、京广高铁、京珠高速、乐广高速、107 国道、省道 248 线纵贯境内。京广高铁乐昌东站于 2017 年 5 月投入运营，乐昌到广州仅需 1 小时，乐昌正式融入珠三角“一小时经济圈”。东莞东坑（乐昌）产业转移工业园在市区的东面，距市区 4km。

本项目在广东乐昌经济开发区内已平整的土地进行建设，厂址中心地理坐标 E 113.417417°，N 25.126617°。

2、地质地貌

项目选址所在地所处大地构造位置属粤北山字型构造带中段。区域内地层不全，出露地层主要为古生代的震旦系变质岩、寒武系变质长石石英砂岩，泥盆系下统灰岩，泥盆系中统白云质灰岩，泥盆系上统泥质页岩、泥质灰岩，石炭系中下统燧石结核灰岩，侏罗系下统粉砂岩、页岩，侏罗系上统粉砂岩，白垩系上统砂砾岩、砾岩，第四系砂质粘土、粘土、砾石沉积。区域断裂构造比较简单，以近南北向-北北东向断裂破碎带为主，其次是少数近东西向-北西西断裂。断裂规模都不大，断裂性质多为逆冲断层。区域上岩浆主要出露在北东约 13km 外的九峰山岩体，呈巨大岩基产出，为燕山早期第一阶段花岗岩，岩性为中粗粒黑云母花岗岩。区内地貌为丘陵地貌区，区内以侵蚀构造地形占显著位置，堆积地零星分布。

2、气候气象

乐昌属中亚热带季风气候区，光、热、雨资源丰富，年平均日照时数为 1499.7 小时，年平均气温 19.6 摄氏度，年均降雨量 1522 毫米，无霜期 300 天。受所处

地理环境和山多、地形复杂的影响，自然气候有 3 个特点：一是夏季长达 5 个月，春秋过渡快，使农作物获得较好的光、温条件。二是南北垂直气候差异大，北部和南部的温差明显。北部、中部高寒山区 7、8 月份极端高温 29.3 摄氏度，极端低温 20.2 摄氏度，日平均温度 24.2 摄氏度，夏秋昼夜温差大，春暖迟，冬寒早，夏如秋，具有生产反季节蔬菜的优越气候条件。三是市内气候时空分布相差也较大，光温比较集中于 6 月至 9 月份，降雨量比较集中于 4 至 8 月份，雨热同季更有利于农作物的生长发育。

3、水文

乐昌市主要地表水为武水，俗称武江，武江是北江第二大一级支流，发源于湖南省临武县三峰岭，经乐昌、乳源、曲江，在韶关市河西尾汇入北江，集雨面积 7097km²，河长 260km，河床平均坡降 0.91‰。武江径流随季节变化较大，武江乐昌市区河段多年平均流量为 37.42m³/s，最枯流量为 2.81 m³/s，根据广东省水功能区划，武江河乐昌城-犁市河段为Ⅲ类水质功能区，用水功能为饮用农业。

4、植被

项目所在区域植被发育一般，覆土较薄，未发现水土流失现象。乐昌境内地表植被以亚热带常绿针叶林和阔叶林为主，夹杂有部分常绿乔木。由于多年的封山育林，地表植被良好，主要树种包括杉、松、杂木和毛竹等。

5、生物多样性

乐昌动植物及水生生物资源丰富，生物多样性完好。野生植物有 200 多个科，1500~2000 种，列入国家保护树种的有粗榧、楠木、银杏、水松等；野生动物 300 多种，以水鹿、猕猴居多，被国家列为保护稀有动物的有金猫、华南虎、云豹、角雉、白鹇、穿山甲、青关、大灵猫、小灵猫等。这些动植物资源多分布在东北部和西南部的崇山峻岭中，项目所在地无国家重点保护的动植物。项目所在地河段水生生物常见的有沙鳅、泥王、虾、角鱼、石壁麻、石斑鱼、甲鱼等，厂区及周边未见大型或珍稀的受保护动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

乐昌市位于韶关市北部，北与湖南省宜章、汝城两县交界，是粤、湘、桂、赣四省（区）交汇中心，素有“广东北大门”之称。全市总面积 2421 平方公里，总人口 54 万人，辖 16 个镇，1 个街道，2 个办事处，195 个行政村，20 个居委会。

现代农业加快发展。乐昌是粤北地区农业大市，粮食、蔬菜和肉类总量多年稳居韶关各县（市、区）前列。形成了马蹄、茶叶、烟叶、香芋、优质稻、蔬菜、水果、生猪等特色农业产业。乐昌市农业品牌优势显著，已获得国家级“生态原产地产品保护示范区”认证及省级“出口食品农产品质量安全示范区”认证，张溪香芋、北乡马蹄、沿溪山白毛尖茶获得国家地理标志保护农产品，九峰柰李、廊田香米、梅花子姜辣椒、黄圃板栗等特色农产品声名远播。乐昌市乐昌峡绿色米业有限公司、粤俊种猪有限公司、沿溪山茶场有限公司、百臻生态农业科技发展有限公司、雪毛农业发展有限公司荣获“省重点农业龙头企业”称号。2018 年，全市实现农林牧渔业增加值 23.17 亿元，增长 4.7%。

工业转型稳步推进。上世纪六七十年代，乐昌作为广东省重点发展的“小三线”建设基地，具有较好的工业基础和比较完善的工业体系。近年来大力发展机械装备制造、新型材料等特色主导产业，新引进了钜宝、瑛龙、捷凯等机械装备制造项目，沃府、华国、欧昊等新型材料项目，初步形成了“粤北机械装备制造的重要承接地”“粤北绿色家居建筑装饰新材料的聚集地”。乐昌还拥有经济开发区和一个产业转移工业园。乐昌产业转移工业园位于乐昌市东郊 6 公里，总规划面积 13463 亩，其中工业用地规划面积 8528 亩。目前累计投入基础设施建设资金约 11 亿元，开发建设 5779 亩。

城镇扩容步伐加快。实施“一市两城”战略，促进乐城和坪石两大中心城区扩容提质。加快乐昌新城、乐昌大道及周边路网建设，构建便捷交通网络；准确定位新城发展产业，加强项目引进，做好对接服务，促进产城融合，打造乐昌发展新引擎。开展坪石经济发达镇行政管理体制改革试点工作，适度下放经济社会管理权限，提升坪石镇城市管理和公共服务水平；加快推进坪石新城建设，完善配套基础设施，拉大城区框架，打造坪石生态休闲旅游美丽城镇。长来、廊田列入首批韶关镇（街）提升“139”行动计划试点镇。同时，充分发挥廊田、九峰、

黄圃、梅花四个中心镇辐射带动作用，带动周边镇村协调发展，逐步形成以城带镇、以镇带村、梯度推进、协调发展的城镇化新格局。

社会民生不断改善。2018年，民生领域财政支出30.16亿元，增长13.55%，占一般公共预算支出的82.94%。坚决守住民生底线，城乡低保、五保供养、养老保险再次提标，社会救助政策全面落实。精准扶贫工作成效明显，累计投入帮扶资金3.09亿元，实现4843户13051人脱贫，贫困率从上年的1.1%下降到0.23%。大力解决教育、医疗卫生等民生短板问题，新增义务教育优质学位5130个，县域就诊率提升至81.2%。大力开展省教育现代化先进市创建工作，庆云、梅花、沙坪三镇顺利通过省教育创强督导验收，实现省教育强镇全覆盖。教育教学水平不断提升，高考成绩再创佳绩，实现六连增。成功创建省推进教育现代化先进市、省社区教育试验区。医药卫生体制改革持续深化，城乡居民大病救助政策有效落实。计划生育服务管理改革稳步推进，全面二孩政策有序实施。开展全科医生规范化培训，加强基层医疗队伍人才建设。加强食品药品安全监管，群众饮食用药安全得到有效保障。承办省级食品药品安全示范性应急演练活动，食品安全工作考核位居韶关第一。乐昌市成为首批国家级健康促进县之一。

文体基础设施不断完善。全民健身运动广泛开展，入选“广东省校园足球试点县”。梅花大坪村、黄圃石溪村被列入第五批中国传统村落名录。成功承办首届全国女子象棋甲级联赛、省无线电测向大赛等多项省级以上大型赛事。

投资环境日益完善。乐昌坚持创新招商方式，优化营商环境，推进产业共建，不断扩大“大朗效率+乐昌服务”品牌影响力。制定并出台了加强招商引资、优化投资营商环境、招商引资奖励、促进民营经济发展等一系列政策文件。严格落实市领导挂点联系项目制度，对重点项目建设过程中遇到的问题“特事特办，急事急办，一抓到底”。完善并落实联合审批、一站式服务、限时办结制度，减少行政审批事项，精简审批环节，工业项目建设审批时限压缩至57日内。2018年全年新签约引进南源铜材、优泰德电器、母婴童科技产业园等项目32个，合同投资总额48.68亿元，其中亿元以上项目15个。引导金融机构优化金融服务，合理加大信贷投放量，为投资者在办事、用工、融资等方面提供“一站式”服务，大力营造了“扶商、安商、惠商”良好氛围。

根据现场踏勘，项目附近1km范围内无文物保护单位。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气现状质量

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

根据《韶关市环境监测年鉴》（2018年）统计结果，乐昌市评价时段SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度和SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃_{8H}、PM_{2.5}相应评价百分位数日均值（或8小时平均浓度）均能符合二级标准要求，环境空气质量良好。

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），本项目在武江的集雨范围内，武江“乐昌城~犁市”河段（长度41km）水环境功能区划为“饮农”，水质目标为Ⅲ类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，根据《2018年度韶关市环境质量报告书》，武江评价河段水环境质量良好。

3、环境噪声现状

项目所在地为广东乐昌经济开发区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间65分贝、夜间55分贝）。项目厂址处声环境质量现状符合要求。

4、生态环境现状

本项目所在的广东乐昌经济开发区，附近正处于开发阶段，周边的植被除了常绿草丛外，大部分为人工种植林木，生态环境质量现状一般。

总的来说，本项目所在区域环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目选址位于广东乐昌经济开发区，主要的环境保护目标见表 7c，项目环境敏感点的四至情况见图 4。

表 7c 主要环境保护目标

序号	保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
1	王屋村	N	770	环境空气质量符合《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准； 环境噪声符合《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 2 类标准
2	园区配套生活区	NW	1030	
3	牛岗坪	N	910	
4	付村	SE	740	
5	牛岗坪劳改农场	NE	1120	
6	乐昌铅锌矿生活区	W	2210	
7	西瓜地	W	2160	
8	武江	SW	3493	水质达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准

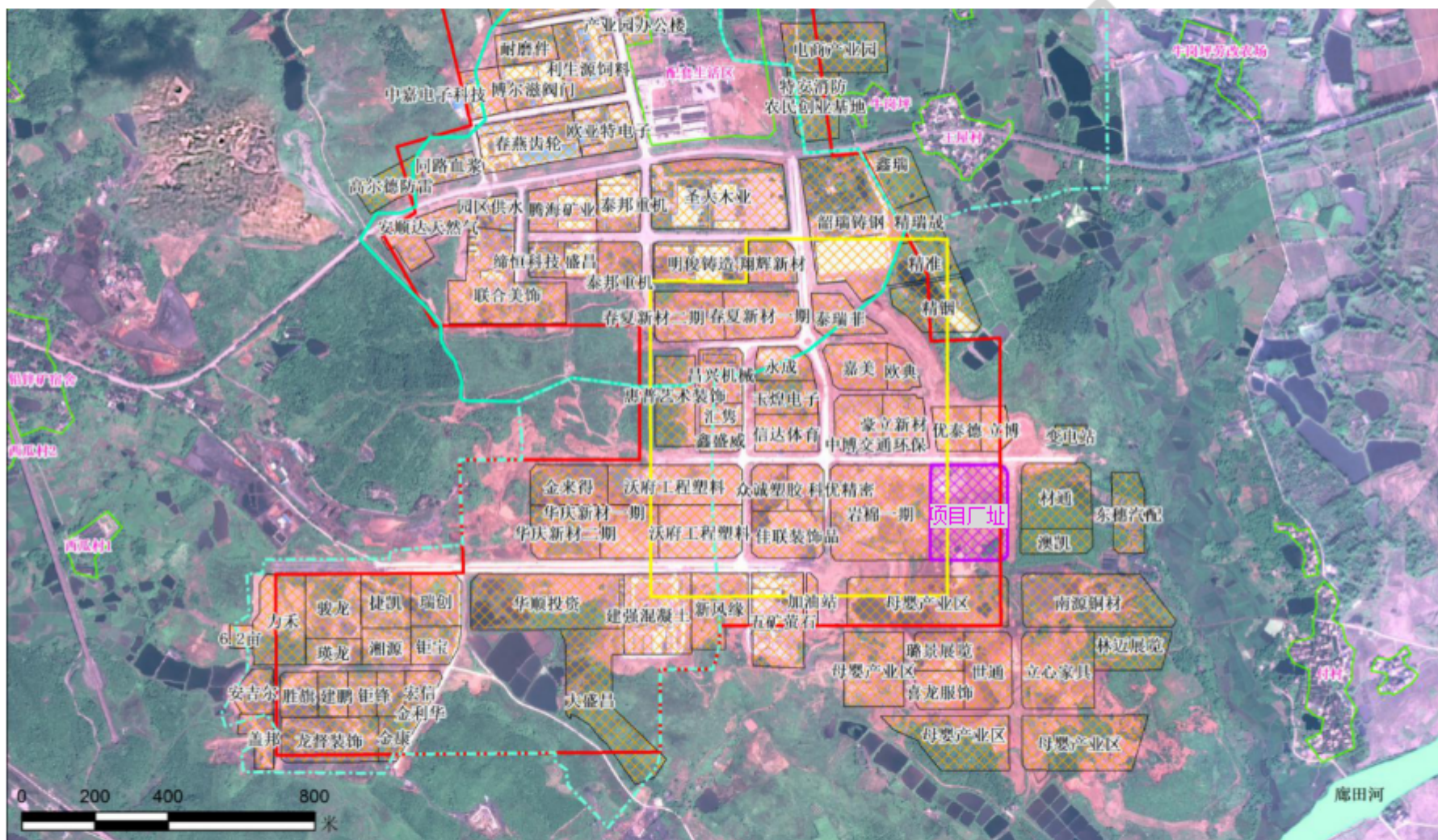


图4 建设项目环境敏感点四至图

评价适用标准

1、根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在地区空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；由于 GB3095-2012 中未包括 TVOC 指标，TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。环境空气质量评价执行标准摘录详见表 8。

表 8 环境空气质量评价执行标准摘录 单位：mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
氟化物	24 小时平均	0.02	
	1 小时平均	0.007	
TVOC	8 小时平均	0.6	HJ2.2-2018 附录 D

环境
质量
标准

2、根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），本项目纳污水体武江“乐昌城~犁市”，河段（长度 41km）水环境功能区划为“饮农”，水质目标为Ⅲ类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，见表 9。

表 9 地表水环境质量标准（pH 无量纲，水温℃，其余 mg/L）

监测项目	Ⅲ类标准	监测项目	Ⅲ类标准
pH 值	6~9	NH ₃ -N	≤1.0
COD _{Cr}	≤20	TP	≤0.2
BOD ₅	≤4	石油类	≤0.05
DO	≥5	挥发酚	≤0.005
高锰酸盐指数	≤6	铜	≤1.0
锌	≤1.0	氟化物	≤1.0
氰化物	≤0.2	阴离子表面活性剂	≤0.2
硫化物	≤0.2	水温	人为造成的水温变化，周平均最大温升≤1，最大温降≤2

	<p>3、项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。</p>																																																						
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、本项目生产废水经“三维电催化+混凝沉淀+气浮+接触氧化”、生活污水经“三级化粪池”预处理达到园区污水处理厂设计进水水质要求后排入园区污水管网，园区污水处理厂接管要求详见表 10，产业园污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。产业园污水处理厂最终出水水质见表 11，污水处理厂尾水经污水管网排入武江。</p> <p style="text-align: center;">表 10 园区污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L，pH 除外</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>CODcr</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤350</td> <td>≤150</td> <td>≤300</td> <td>≤40</td> <td>≤30</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 11 水污染物排放执行标准 单位：mg/L</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准</th> <th>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准</th> <th>（GB18918-2002）一级 B 标准和（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6~9</td> <td>6~9</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>≤60</td> <td>≤40</td> <td>≤40</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤8</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>≤1</td> <td>≤0.5</td> <td>≤0.5</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>≤3</td> <td>≤10</td> <td>≤3</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>--</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>≤3</td> <td>≤5</td> <td>≤3</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、焊接废气（G1）、喷粉固化废气（G2）、烘干废气（G4）污染物排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；其中喷粉固化废气（G2）中还含有少量的 VOCs，由于 DB44/27-2001 中未列 VOCs 排放标准限值，VOCs 排放标准引用已出台广东省地方标准的 4 个行业（家具制造行业、表面涂装业、印刷行业、</p>	污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	标准值	6~9	≤350	≤150	≤300	≤40	≤30	执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	（GB18918-2002）一级 B 标准和（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者	pH	6~9	6~9	6~9	COD	≤60	≤40	≤40	BOD ₅	≤20	≤20	≤20	SS	≤20	≤20	≤20	氨氮	≤8	≤10	≤8	TP	≤1	≤0.5	≤0.5	动植物油	≤3	≤10	≤3	氟化物	--	≤10	≤10	石油类	≤3	≤5	≤3
污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油																																																	
标准值	6~9	≤350	≤150	≤300	≤40	≤30																																																	
执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	（GB18918-2002）一级 B 标准和（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者																																																				
pH	6~9	6~9	6~9																																																				
COD	≤60	≤40	≤40																																																				
BOD ₅	≤20	≤20	≤20																																																				
SS	≤20	≤20	≤20																																																				
氨氮	≤8	≤10	≤8																																																				
TP	≤1	≤0.5	≤0.5																																																				
动植物油	≤3	≤10	≤3																																																				
氟化物	--	≤10	≤10																																																				
石油类	≤3	≤5	≤3																																																				

制鞋行业)标准中最为严者的《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中 VOCs 的排放标准执行。详见表 12。

表 12a 大气污染物排放限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度		标准来源
			排气筒(m)	二级	监控点	浓度限值 mg/m ³	
焊接废气 (G1)	颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0	DB44/27-2001 中第二时段二级标准
	氟化物	9.0	15	0.084		0.02	
喷粉固化废气 (G2)	颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0	DB44/27-2001 中第二时段二级标准
	VOCs	30	—	2.9		2.0	DB44/814-2010
烘干废气 (G4)	SO ₂	500	15	2.1	周界外浓度最高点	0.4	DB44/27-2001 中第二时段二级标准
	NO _x	120	15	0.64		0.12	
	颗粒物	120	15	2.9		1.0	

3、项目喷涂线配套有 4 台小型燃天然气锅炉 (小于 1t/h)，执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 中燃气锅炉污染物排放限值，见表 12b。

表 12b 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 单位: mg/m³

污染物项目	限值				污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	燃生物质成型燃料锅炉	
颗粒物	30	20	20	20	烟囱或烟道
二氧化硫	200	100	50	35	
氮氧化物	200	200	150	150	
一氧化碳	-	-	-	200	
汞及其化合物	0.05	-	-	-	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1				烟囱排放口

4、员工食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准要求，即净化设备效率达到 75%以上，油烟浓度≤2.0 mg/m³。

5、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

	<p>(GB12523-2011)，(昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))。运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准(昼间65dB(A)，夜间55dB(A))。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目运营期经厂区预处理和园区污水处理厂处理后，达到GB18918-2002一级B排放标准和DB44/26-2001城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者后排入武江。估算项目总废水量为7.41万m³/a，主要污染物最终排放量分别为COD_{Cr}：2.96t/a，NH₃-N：0.37t/a。由于废水排入园区污水处理厂统一处理和排放，建议该总量指标纳入广东乐昌经济开发区管理，不再新增总量指标。</p> <p>根据建设项目原报批的环评文件《乐昌市博昇智能工厂建设项目环境影响报告表》及其批复文件(乐环审【2019】29号)，项目原已批复的主要废气污染物排放总量控制指标如下：</p> <p>SO₂：0.7t/a，NO_x：3.28t/a，颗粒物：13.79t/a，VOCs：1.94t/a。</p> <p>建设方案调整后，由于生产能力有所提升，SO₂、NO_x、颗粒物排放总量略有增加，而由于有机废气净化设施有所改进，VOCs排放略有下降，建议主要废气污染物总量控制指标调整如下：</p> <p>SO₂：0.94t/a，NO_x：4.42t/a，颗粒物：9.42t/a，VOCs：1.11t/a。</p> <p>SO₂、NO_x、颗粒物排放总量控制指标由广东乐昌经济开发区内部调剂解决；VOCs总量控制指标由乐昌市各加油站加装油气回收产生VOCs减排量替代，由韶关市生态环境局乐昌分局调配。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目生产工艺流程图见图 5。

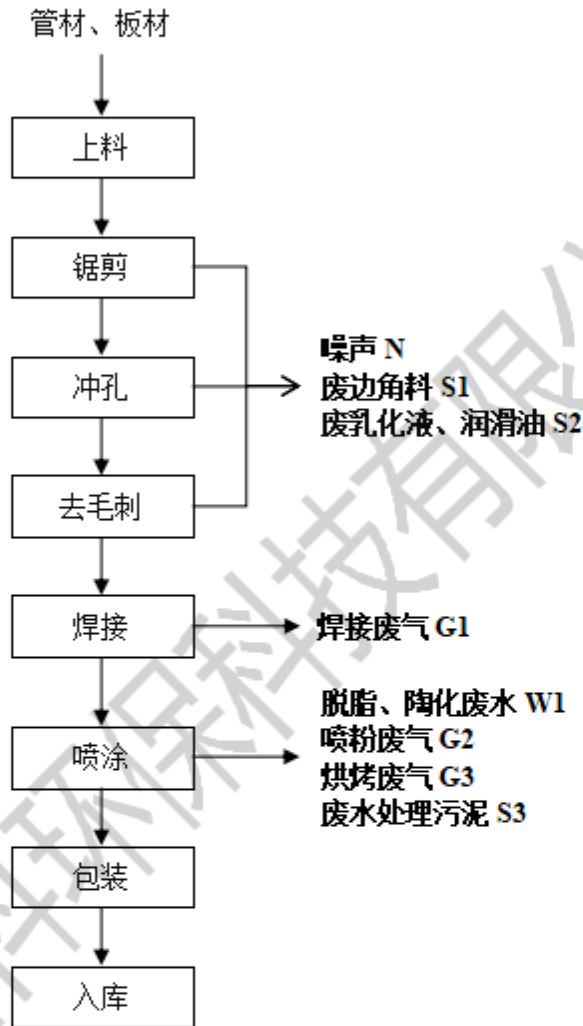


图 5 建设项目生产工艺及产污环节图

生产工艺流程简述如下：

管材、板材：外购管材、板材原材料。

上料：采用行吊车吊运、叉车搬运、自动上板等机构进行上料

锯剪：管材采用锯床锯切下料、板材采用剪板机剪切下料、异形小件采用激光切割下料

冲孔：采用专用冲孔机冲孔

去毛刺：采用打磨机去毛刺，保证零件的一致性

焊接：杆件、板材用量比较大的采用机器人自动焊接；异形件、数量较少的采用人工焊接作业。

喷涂：采用静电喷粉工艺，自动喷涂。

包装：产品包装。

入库：叉车搬运。

其中焊接工段生产工艺流程详见图 6，喷涂工段工艺过程详见图 7。

工艺流程图

工艺流程说明

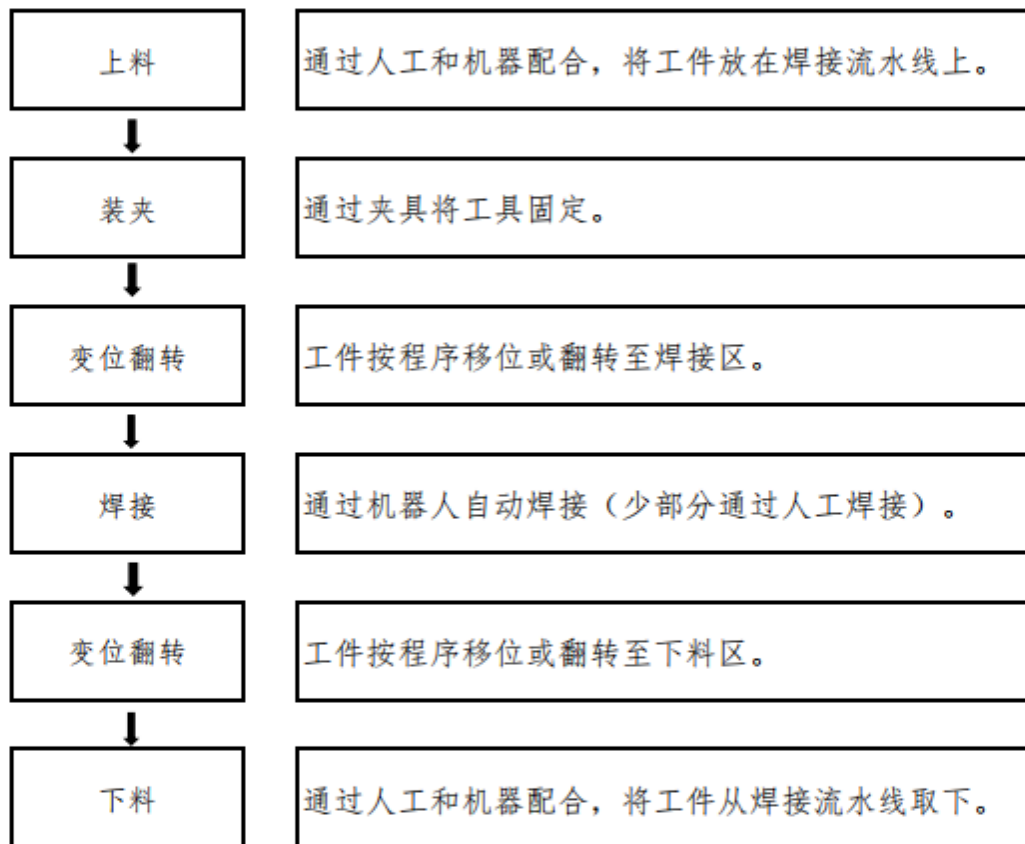


图 6 焊接工段生产工艺流程图

主要污染工序:

建设期:

项目厂址处场地已平整，建设期建设内容包括新建框架结构生产车间，设备成套安装，建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下：

扬尘：施工扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，建筑材料裸露堆放，风力较大时易产生扬尘，对周围环境造成影响；

废水：本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，无生活污水产生和排放；施工废水主要为砼拌、砂石料清洗、砼养护等过程中产生的生产废水，废水产生量较少，建设单位拟在施工场地周围设置废水收集沟收集沉淀处理后回用于易扬尘点洒水，不外排；

噪声：施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机 etc 等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB (A) ~95dB (A) ；

固体废物：本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。施工期固体废弃物为工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。

施工期内对周边环境的影响随施工期的结束而消失。

运营期:

1、废水

本项目运营期焊接废气、烘烤废气均采用水喷淋塔进行处理，喷淋水全部循环使用，并定期捞渣，蒸发损失、捞渣带走的水量由自来水补充，可保持循环水污染物及盐份稳定，实现循环使用不外排。生产废水主要为喷涂生产线的脱脂、陶化废液 (W1)，另外办公区及宿舍区会有生活污水 (W2) 产生。

(1) 脱脂、陶化废液 (W1)

脱脂、陶化废液 (W1) 包括高浓度的脱脂、陶化废液 (W1-1) 和低浓度的脱脂、陶化清洗废水组成 (W1-2) 两部分，分质收集和处理。

本项目有静电喷粉工段之前，首先需对工件表面进行了必要的前处理，前处理工序主要包括预脱脂、主脱脂、陶化工艺过程，脱脂、陶化工序使用到脱

指剂和陶化剂，其多次循环使用后，需要整体更换，会产生脱脂、陶化废液（W1-1）；预脱脂、主脱脂、陶化工艺过程中，每个过程都后都要进行清洗，其中脱脂工序后要进行2次水洗，陶化工序后要进行3次水洗，各级水洗工序产生的废水为脱脂、陶化清洗废水（W1-2）。

根据建设方设计资料显示，每条喷涂线在满负荷运行情况下，脱脂、陶化废液（W1-1）废水量约 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中脱脂废液 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，陶化废液 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目共设置了4条自动化喷涂生产线，故每天脱脂、陶化废液产生量约 $14\text{m}^3/\text{d}$ 。

每条喷涂线在满负荷运行情况下每天排水量约 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，其中脱脂后水洗排水 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，陶化后水洗排水 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目共设置了4条自动化喷涂生产线，故每天脱脂、陶化废水产生量约 $200\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据项目设计方案，脱脂、陶化废液（W1-1）属于高浓度废水，不能直接进行生化处理，废水处理设计了“三维电催化+沉淀池”工艺预处理后，再与脱脂、陶化清洗废水（W1-2）合并，经“混凝沉淀+气浮+生物接触氧化”处理后由厂区总排放口排放。考虑生产工况波动，避免水量冲击负荷，生产废水处理设施设计处理能力设计处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水通过园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理和排放。

（2）生活污水（W2）

本项目劳动定员238人，均在厂区内食宿，生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中城镇居民生活用水定额中的“小城镇”用水定额，为 $155\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，年运营天数为300天，则生活用水量为 $37\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1.11\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。排放系数按90%算，则生活污水产生量为 $33\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.99\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染物浓度为COD： $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 ： $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $45\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $150\text{mg}/\text{L}$ 。经三级化粪池预处理后的生活污水通过园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

厂区总排放口水质标准按东莞东坑（乐昌）产业转移工业园园区污水处理厂接管要求控制；园区污水处理厂排放标准执行GB 18918-2002一级B排放标准和DB44/26-2001城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者，最终排入武江。

2、废气

本项目废气主要为焊接废气(G1)、喷粉固化废气(G2)、锅炉废气(G3)、烘干废气(G4)和食堂油烟废气(G5)。

(1) 焊接废气(G1)

本项目采用二氧化碳保护气焊机(大部分为自动焊,少量手工焊),产生的主要污染物为焊接烟尘。

根据太原市电子机械工业局《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(郭永葆)中的产污系数,CO₂气体保护焊属于闪光焊,其焊接烟尘成分主要为MnO₂、Fe₂O₃。实芯焊丝的施焊时发尘量为450mg/min~650mg/min,焊接材料的发尘量为5g/kg~8g/kg;药芯焊丝施焊时发尘量为700mg/min~900mg/min,焊接材料的发尘量为7g/kg~10g/kg。J422焊条施焊时发尘量为200mg/min~280mg/min,焊接材料的发尘量为6g/kg~8g/kg;J502焊条施焊时发尘量为350mg/min~450mg/min,焊接材料的发尘量为11g/kg~16g/kg。本项目焊丝包括实芯药芯两种类型,采用最大产污系数16g/kg进行计算,其中焊接粉尘中,CaF₂的质量分数约为15%,折算为氟化物(以F计)质量分数约为7.3%。

本项目电焊条/焊材消耗量约为1000t/a,则焊接粉尘产生量约为16t/a,氟化物产生量约为1.17t/a;项目年正常生产300天4800小时,则折算后焊接粉尘产生速率约为3.36kg/h,氟化物产生速率约为0.25kg/h。

本项目设置有30台人工焊机、14台非标自动焊机,焊机作业点设置有废气吸风口,生产车间按焊接设备的分布情况,共设置4套焊接废气收集装置,设计风量分别为48000m³/h、66000m³/h、60000m³/h、48000m³/h,合计222000m³/h(折合105672万m³/a)。焊接废气收集效率约95%,则有组织颗粒物产生量为15.2t/a,产生速率3.17kg/h,产生浓度14.3mg/m³;氟化物产生量为1.11t/a,产生速率0.23kg/h,产生浓度1.0mg/m³。焊接废气收集后全部经“脉冲式布袋除尘器”处理后经15米排气筒排放。由于入口浓度很低,布袋除尘器除尘总体效率不高,本评价按60%计,则有组织颗粒物排放量为6.08t/a,排放速率1.27kg/h,排放浓度5.7mg/m³;氟化物排放量为0.44t/a,排放速率0.09kg/h,排放浓度0.4mg/m³。有组织排放焊接废气各排气筒产生及排放情况见表15a。

采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经15米排气筒排放,喷淋水全部循环

使用不外排，并定期捞渣。

未收集的废气为无组织排放，计算得颗粒物无组织排放量约为 0.8t/a，排放速率 0.17kg/h；氟化物无组织排放量约为 0.06t/a，排放速率 0.012kg/h。

(2) 喷粉固化废气 (G2)

本项目共设置了 4 条自动化喷涂生产线，采用粉末涂料进行涂装，工艺过程分为静电喷粉和烘干固化工序。

静电喷粉是在密闭喷粉间内通过气流喷入粉末涂料，并在静电场的作用下附着在工件表面的工艺过程。根据经验，静电喷粉工序粉尘一次附着率约为 50%，未吸附的部分随气流带出，并经自带的单旋风粉末回收系统（每条生产线 1 套，共 4 套）回收粉料并循环使用。每套单旋风粉末回收系统包括“大旋风分离器+滤芯式后过滤器”组合处理工艺，大旋风分离器主要回收大颗粒粉尘，滤芯式后过滤器采用 $\phi 3\text{mm}$ 双面喷塑钢板为基材制成的覆膜滤芯，配套平衡旋转式转翼清粉装置和进口大流量除尘器专用脉冲清理阀，覆膜滤芯主要过滤和回收细颗粒。喷粉工序中，粉末涂料的综合利用效率约 97.5%，少量未附着或回收的粉尘随工件通过密闭通道进入烘烤固化工序，最终随固化废气排出。

喷粉固化废气温度高达 160~180 度，因此在进入废气处理设备之前要进行物理降温。废气由设备密闭收集后，通过翅片换热器进行物理降温至 40℃以下，再进入“水喷淋塔（含除雾）+活性炭吸附装置”处理，处理后废气经 15 米排气筒排放。生产车间按喷涂线的分布情况，共设置 2 套废气收集和处理装置，设计风量均为 13000m³/h，合计 26000m³/h（折合 105672 万 m³/a）。

本项目粉末涂料总用量 1111t/a，粉末涂料的综合利用效率约 97.5%，则未附着或回收，随工件通过密闭通道进入烘烤固化工序的颗粒物产生量为 1111*(1-97.5%)=27.78t/a，折合产生速率 5.79kg/h，产生浓度 223mg/m³。

喷粉后工件烘烤固化温度为 180~220℃，未达到其分解温度（300℃以上），根据经验，树脂在融熔状态下的挥发率约为 2.5‰。本项目粉末涂料总用量 1111t/a，则 VOCs 产生量约为 2.78t/a，折合产生速率 0.45kg/h，产生浓度 22.3mg/m³。

水喷淋塔除尘效率约为 90%计，低浓度 VOCs 活性炭吸附装置净化效率按

60%计算。则处理后，颗粒物排放量为 2.78t/a，排放速率 0.58kg/h，排放浓度 22.3mg/m³；VOCs 排放量为 1.11t/a，排放速率 0.23kg/h，排放浓度 8.9mg/m³。

(3) 锅炉废气 (G3)

喷涂线前处理（脱脂、陶化）工艺过程需要保持一定温度条件，故每条喷涂线均配套了 1 台小型燃天然气热水锅炉，会产生锅炉废气 (G3)。4 条喷涂线配套的天然气锅炉共 4 台，其中 0.35MW 锅炉 3 台，0.53MW 锅炉 1 台。

0.35MW 锅炉天然气消耗量约为 40Nm³/h，0.53MW 锅炉天然气消耗量约为 60Nm³/h。SO₂、NO_x 产污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数”表来估算，废气量产污系数为 13.63Nm³/Nm³-天然气，SO₂ 产污系数为 0.02SkG/万Nm³-天然气（S 为 200mg/Nm³-天然气），NO_x 产污系数为 18.71kg/万Nm³-天然气。另外，参照《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中统计，燃烧 10000m³ 的天然气，产生约 2.4kg 烟尘。

经过估算，4 台燃天然气锅炉废气合计废气污染源强如下：废气量 2453m³/h，折合 1168 万 m³/a；SO₂ 排放量为 0.345t/a，排放速率 0.07kg/h，排放浓度 29mg/m³。NO_x 排放量为 1.62t/a，排放速率 0.34kg/h，排放浓度 137mg/m³；颗粒物排放量为 0.21t/a，排放速率 0.04kg/h，排放浓度 18mg/m³。

(4) 烘干废气 (G4)

喷涂生产线工件前处理工段完成后，进入静电喷粉工序前需要对工作进行烘干，以天然气燃烧加热的热风进行干燥，会产生烘干废气 (G4)。烘干废气中主要污染物主要为天然气燃烧带入的 SO₂、NO_x、颗粒物，工件本身携带水分，不带入其他污染物。

本项目共设置了 4 条喷涂生产线，每条生产线均设有烘干工序，烘干废气经密闭收集后由车间顶部通过 15m 排气筒排放。各喷涂生产线烘干废气设计风量分别为 2500m³/h、3000m³/h、3000m³/h、3500m³/h，合计 12000m³/h，折合 5474 万 m³/a。

各喷涂生产线烘干工段天然气消耗量分别为 65Nm³/h、78Nm³/h、78Nm³/h、91Nm³/h。SO₂、NO_x 产污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系

数”表来估算,SO₂产污系数为0.02Sk_g/万Nm³-天然气(S为200mg/Nm³-天然气),NO_x产污系数为18.71kg/万Nm³-天然气。另外,参照《环境保护实用数据手册》(胡名操 主编)中统计,燃烧10000m³的天然气,产生约2.4kg烟尘。

经过估算,各喷涂生产线烘干废气合计废气污染源强如下:废气量12000m³/h,折合5474万m³/h;SO₂排放量为0.60t/a,排放速率0.12kg/h,排放浓度10mg/m³。NO_x排放量为2.8t/a,排放速率0.56kg/h,排放浓度49mg/m³;颗粒物排放量为0.36t/a,排放速率0.07kg/h,排放浓度6mg/m³。

(5) 油烟废气 (G5)

项目劳动定员约 238 人,均在厂内食宿,厂区内设有食堂,每天供应三餐,项目设置 6 个灶头,厨房炒菜将产生一定的油烟,员工食堂消耗食用油按 4kg/100 人·餐计,一年按 300 天计,则食用油消耗量为 9.5kg/d(2.85t/a),油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间,取其均值 3%,则油烟产生量 0.09t/a (年工作日以 300 天计,每天平均运行 5 个小时),收集总风量为 12000m³/h (1800 万 m³/h),油烟的排放原始浓度为 4.8mg/m³,项目厨房油烟采用高效静电油烟净化器进行处理,处理效率不低于 85%(按 85%计算),则油烟排放量为 0.01t/a,排放浓度约为 0.7mg/m³。

3、噪声

噪声源主要来源于生产设备,如冲剪一体机、剪板机、折弯机、锯床等,机械附近 1m 处噪声值约为 70~101dB (A)。

4、固体废物

本项目建成投产后固体废弃物主要是废边角料、废乳化液、润滑油、液压油、废水处理污泥、布袋渣、废活性炭、生活垃圾等。

(1) 废边角料 (S1)

锯剪、冲孔、打磨去毛刺等各个工序将会产生废边角料等废物。根据同类机械加工企业生产经验,每生产 1 吨钢结构产品,约需要 1.06 吨钢材,废边角料产生量约为 0.06t/t-产品。本项目板材、管材消耗量为 56160t/a,其中进入产品的量约为 52981t/a,废边角料产生量约为 3179t/a,其属于可回收利用一般固体废物,经收集后全部外售给物资回收公司。

(2) 废乳化液、润滑油、液压油 (S2)

项目锯、剪、切、钻等加工过程会产生少量废乳化液（S2-1），产生量约 1.5t/a，属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09（使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）。

各类生产机械设备维修保养过程中会产生一定量的废矿物油，包括废润滑油、液压油等（S2-2），产生量约为 3t/a，均属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码包括 900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）和 900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油）。

废乳化液、润滑油、液压油等均委托有相应资质的单位处理处置。

（3）废水处理污泥（S3）

废水处理设施产生的污泥主要分为三类：混凝沉淀过程中产生的沉渣；气浮工艺过程产生的气浮渣；生化处理工艺产生的生化处理污泥。

其中：混凝沉淀过程中的沉渣产生量约为 65t/a，主要成分为氧化铁皮，含少量氟化钙、硫酸钙、二氧化硅、氢氧化铝等，属于危险废物，废物类别 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17（金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），全部委托有相应资质的单位处理处置。

气浮工艺过程的气浮渣产生量约为 2.5t/a，主要为石油类物质，属于危险废物，废物类别 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17（金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），全部委托有相应资质的单位处理处置，委托有相应资质的单位处理处置。

生化处理工艺产生的生化处理污泥产生量按设计方案 0.002t/t_废水计算，约为 128t/a，生化处理污泥属于一般固体废弃物，经脱水至 60%以下后，送乐昌市生活垃圾填埋场处理。

（4）布袋渣（S4）

根据前述分析，焊接废气主要颗粒物有组织产生量约 15.2t/a，收集后全部经“脉冲式布袋除尘器”处理。由于入口浓度很低，布袋除尘器除尘总体效率

不高，按 60%计，则有组织颗粒物排放量为 6.08t/a。据此可估算布袋渣产生量约为 9.1t/a。布袋渣主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 、 CaF_2 等，属于一般固体废物，全部委托当地建材企业综合利用。

(5) 废活性炭 (S5)

根据前述分析，喷粉固化废气主要 VOCs 产生量约 2.78t/a，收集后全部经“水喷淋（含除雾）+活性炭吸附装置”处理。由于入口浓度很低，活性炭吸附装置总体净化效率不高，按 60%计，则 VOCs 排放量为 1.11t/a。据此可估算 VOCs 的吸附量约为 1.7t/a。

根据活性炭吸附装置运行经验，活性炭可吸附相当于自身重量 30%的 VOCs，则废活性炭产生量约 7.4t/a。废活性炭为属危险废物，类别为其他废物（HW49），危废代码为 900-039-49，全部委托有相应资质的单位回收处理。

(6) 生活垃圾

本项目共有员工 238 人，均在厂区食宿，生活垃圾产生量按 1kg/人·日计算，则员工生活垃圾产生量为 71.4t/a，由环卫部门集中清运。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	焊接废 气	有组 织	废气量 颗粒物 氟化物	222000m ³ /h, 106560 万 m ³ /a 14.3mg/m ³ ; 15.2t/a 1.0mg/m ³ ; 1.11t/a	222000m ³ /h, 106560 万 m ³ /a 5.7mg/m ³ ; 6.08t/a 0.4mg/m ³ ; 0.44t/a
		无组 织	颗粒物 氟化物	0.17kg/h, 0.8t/a 0.0012kg/h, 0.06t/a	0.17kg/h, 0.8t/a 0.0012kg/h, 0.06t/a
	喷粉固 化废气	有组 织	废气量 颗粒物 VOCs	26000m ³ /h, 12480 万 m ³ /a 223mg/m ³ ; 27.78t/a 22.3mg/m ³ ; 2.78t/a	26000m ³ /h, 12480 万 m ³ /a 22.3mg/m ³ ; 2.78t/a 8.9mg/m ³ ; 1.11t/a
	锅炉废 气	有组 织	废气量 SO ₂ NO _x 颗粒物	2453m ³ /h, 1178 万 m ³ /a 29mg/m ³ ; 0.35t/a 137mg/m ³ ; 1.62t/a 18mg/m ³ ; 0.21t/a	2453m ³ /h, 1178 万 m ³ /a 29mg/m ³ ; 0.35t/a 137mg/m ³ ; 1.62t/a 18mg/m ³ ; 0.21t/a
	烘干废 气	有组 织	废气量 SO ₂ NO _x 颗粒物	12000m ³ /h, 5520 万 m ³ /a 10mg/m ³ ; 0.60t/a 49mg/m ³ ; 2.8t/a 6mg/m ³ ; 0.36t/a	12000m ³ /h, 5520 万 m ³ /a 10mg/m ³ ; 0.60t/a 49mg/m ³ ; 2.8t/a 6mg/m ³ ; 0.36t/a
	食堂油 烟	有组 织	废气量 油烟	12000m ³ /h, 1800 万 m ³ /a 4.8mg/m ³ ; 0.09t/a	12000m ³ /h, 1800 万 m ³ /a 0.7mg/m ³ ; 0.01t/a
水污 染物	生产废 水(脱 脂、陶 化废 水, 6.42 万 m ³ /a)	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 磷酸盐(以 P 计) 石油类 氟化物	1164mg/L; 74.76t/a 276mg/L; 17.70t/a 6mg/L; 0.38t/a 393mg/L; 25.20t/a 4mg/L; 0.26t/a 59mg/L; 3.76t/a 83mg/L; 5.34t/a	40mg/L; 2.96t/a 20mg/L; 1.48t/a 5mg/L; 0.37t/a 20mg/L; 1.48t/a 0.5mg/L; 0.04t/a	
	生活污 水 (0.99 万 m ³ /a)	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 磷酸盐(以 P 计)	300mg/L; 2.97t/a 150mg/L; 1.49t/a 35mg/L; 0.35t/a 150mg/L; 1.49t/a 8mg/L; 0.08t/a	4mg/L; 0.30t/a 7.7mg/L; 0.57t/a	
固体 废弃 物	各生产 车间	废边角料	3179t/a	0	
		废乳化液	1.5t/a	0	
		废矿物油	3t/a	0	
	废水处 理设施	混凝沉淀渣	65t/a	0	
		气浮渣	2.5t/a	0	
		生化处理污泥	128t/a	0	
	废气处 理设施	布袋渣	9.1t/a	0	
废活性炭		7.4t/a	0		
办公、生 活区	生活垃圾	71.4t/a	0		
噪声	厂区	冲剪一体机、剪 板机、折弯机、 锯床等设备噪声	70~101dB (A)	昼间<65dB (A) 夜间<55dB (A)	
其它					

主要生态影响（不够时可附加另页）

建设项目利用园区已平整的工业用地进行建设，对生态环境影响小。

项目建成运营后，生产废气为含尘废气和 VOCs，采用清洁能源作燃料并采取有效的废气收集和除尘措施后，排放量较小，对周边环境影响不大；生产废水经“三维电催化+混凝沉淀+气浮+生物接触氧化”，生活污水经“三级化粪池”预处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标排放；废边角料全部外售给物资回收公司，废乳化液、润滑油、液压油、混凝沉淀渣、气浮渣、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理处置，生化处理污泥经脱水至 60%以下后送乐昌市生活垃圾填埋场处理；布袋渣全部委托当地建材企业综合利用；生活垃圾由环卫部门清运处理。本项目位于生态敏感性相对较低的工业区内，非污染生态影响小，建设项目实施后，由于各类污染物排放量均较低，其污染排放造成的生态影响也很小，在可接受范围内。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

1、废水环境影响分析

在施工现场建设临时导流沟，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，避免雨水横流现象；在施工现场设置临时沉淀池，将开挖基础产生的地下排水和砼拌、砂石料清洗、砼养护等过程中产生的生产废水收集储存，回用于施工现场裸地和土方的洒水抑尘。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期不长，因此不会导致施工现场周围水环境的污染。

2、大气环境影响分析

道路扬尘：本项目需运进沙石、钢筋、水泥等建材，同时运出一定量的弃土、建筑垃圾，对运输线路沿途可能造成扬尘污染。建设单位拟对运输车辆采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工现场出入口”等措施后不会对沿途环境造成太大影响。

施工场扬尘：施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，建设单位拟采取洒水降尘的方式控制扬尘，且距本项目最近敏感点距离为 1249m，扬尘对环境的影响微小。

3、噪声环境影响分析

施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB~100dB。施工噪声随距离的衰减情况见表 16，可见，施工噪声的影响范围为噪声源的 50m 以内，对环境影响不大。距本项目最近敏感点距离超过 200m，未超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），影响微小。

表 16 典型施工噪声的距离衰减表

距离 (m)	1	50	100	150	200	300	500
噪声源强 dB (A)	100	66.0	60.0	56.5	54.0	50.5	46.0
	90	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5	36.0

为减轻施工噪声对环境造成的影响，建设单位拟采用的噪声防治措施如下：

①尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员

进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

③在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障。

④施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目建设处土地平整工作已于此前完成，基础开挖产生的土石方及施工过程中产生的少量工程渣土全部进行回填，废弃物外运；施工期不在厂区设置临时住所，故无生活垃圾产生。因此本项目施工期不存在固体废弃物环境影响问题。

营运期环境影响分析：

(1) 水环境影响分析

本项目运营期焊接废气、烘烤废气均采用水喷淋塔进行处理，喷淋水全部循环使用，并定期捞渣，蒸发损失、捞渣带走的水量由自来水补充，可保持循环水污染物及盐份稳定，实现循环使用不外排。

生产废水主要为喷涂生产线的脱脂、陶化废水（W1），另外办公区及宿舍区会有生活污水（W2）产生。

脱脂、陶化废水包括高浓度的脱脂、陶化废液（W1-1）和低浓度的脱脂、陶化清洗废水（W1-2）两部分，分质收集和处理。生产废水产生量为 $214\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为酸碱、COD、石油类和氟化物等，脱脂、陶化废液（W1-1）属于高浓度废水，不能直接进行生化处理，废水处理设计了“三维电催化+沉淀池”工艺预处理后，再与脱脂、陶化清洗废水（W1-2）合并，经“混凝沉淀+气浮+生物接触氧化”处理后由厂区总排放口排放。

生活污水产生量 $33\text{m}^3/\text{d}$ ，经“三级化粪池”预处理后和生产废水一同排入园区污水处理厂进行处理，处理达标后排入武江。

经过前述分析，本项目运营期废水排放总量为 $237\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区预处理和园区污水处理厂处理达标后，属于间接排污项目，由于废水量不大，污染物排放量很小，最终纳污水体武江为中河，定性分析其正常排放情况下对武江河水环境影响很小，可以接受。

废水预处理措施的可行性及依托园区污水处理厂最终处理的可行性分析如

下：

①厂区预测处理措施的可行性分析

生活污水水质较简单，采用“三级化粪池”预处理措施成熟可靠的，故不再作分析，重点分析生产废水预处理措施的可行性。

根据项目建设方案，本项目生产废水预处理工艺流程如下：

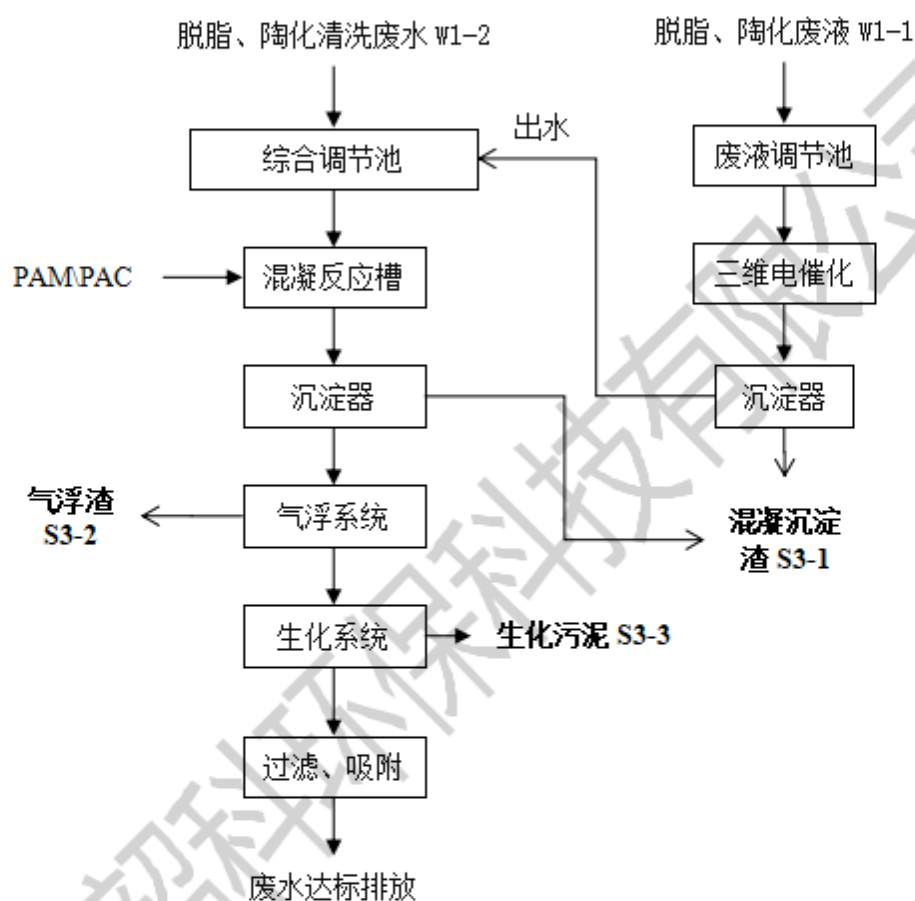


图 8 生产废水处理工艺流程图

②依托园区污水处理厂最终处理的可行性分析

本项目依托东莞东坑（乐昌）产业转移工业园污水处理厂进行废水最终处理并排放。

东莞东坑（乐昌）产业转移园污水处理厂总投资 3595.23 万元，其中环保投资 50 万元。工程占地面积 15400m²，污水处理厂设计处理能力为 10000m³/d，采用循环式活性污泥法（CASS）工艺，分两期建设，一期处理能力 5000m³/d，二期处理能力 5000m³/d，现状首期 5000m³/d 已经建成运行。该污水处理厂设置了容积为 10000m³的事故缓冲池。园区污水处理厂一期工程于 2011 年建成投产，设计规模

为 5000m³/d, 根据调查和统计, 开发区内已批企业外排量很少, 仅约 672.59m³/d, 由于现状企业排放的废水量太少, 达不到处理所需要的最低水量, 污水处理厂对于进入的污水蓄积半个月后才能进行处理一次。同时为保证污泥活性, 污水处理厂对污泥进行循环曝气, 保持菌种的活性, 因此污水处理厂对本项目废水具有接纳能力。本项目废水排放量仅 247m³/d, 占园区污水处理厂剩余处理能力的比例很小, 故在处理能力上可行。

厂区所在地块已敷设了市政污水管网, 本项目管网接入可行。

项目生产、生活污水经预处理后, 外排废水主要污染浓度较低, 可满足园区污水处理厂接管标准, 不会对污水厂造成大的水质冲击负荷。

总的来说, 本项目依托园区污水处理厂最终处理和排放是可行的。

(2) 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”, 结合项目工程分析结果, 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型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。

项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 定义公式为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判定依据见表 18。

表 18 评价工作等级划分

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

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

项目所在区属简单地形, 排放的大气污染物主要为运营期间配料过程中产生的颗粒物和造粒、挤出过程中产生的有机废气等。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 项目选择颗粒物和甲烷总烃作为主要污染物计算最大地面浓度占标率, 以确定项目评价工作等级。

项目评价因子和评价标准详见表 19。

表 19 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二 级标准
NO ₂	1 小时平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	1 小时平均值 (日均浓度 3 倍折算)	450	
氟化物	1 小时平均值	20	《环境影响评价技术导则-大气 环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
TVOC	8h 小时平均值	600	
	1h 小时平均值 (2 倍折算)	1200	

本项目生产废气主要为焊接废气 (G1)、喷粉固化废气 (G2)、锅炉废气 (G3)、烘干废气 (G4), 其中焊接废气 (G1) 4 条排气筒, 喷粉固化废气 (G2) 2 条排气筒、锅炉废气 (G3) 4 条排气筒, 烘干废气 (G4) 4 条排气筒。根据前述分析, 本评价选择各种废气中排放速率最大的排气筒作为预测污染源强, 详见表 20。

表 20 各类废气中排污速率最大的排放口污染源强一览表

排放源	污染物	单位	污染源强	排放参数	
焊接废气	G1-3	废气量	m^3/h	66000	H=15m, 截面 1.1m*1.1m
		颗粒物	kg/h	0.27	
		氟化物	kg/h	0.02	
	无组织	颗粒物	kg/h	0.17	S=19000m ² , H=10m
		氟化物	kg/h	0.0012	
喷粉固化废气	G2-1	废气量	m^3/h	13000	H=15m, D=0.6m
		颗粒物	kg/h	0.29	
		VOCs	kg/h	0.12	
锅炉废气	G3-2	废气量	m^3/h	818	H=15m, D=0.22m
		SO ₂	kg/h	0.02	

烘干废气	G4-4	NO _x	kg/h	0.11	H=15m, D=0.4m
		颗粒物	kg/h	0.01	
		废气量	m ³ /h	3500	
		SO ₂	kg/h	0.03	
		NO _x	kg/h	0.15	
		颗粒物	kg/h	0.02	

估算模型参数详见表 21。

表 21 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/°C		41
最低环境温度/°C		0.41
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

项目主要污染源正常排放污染物的 P_{max} 和 C_{max} 预测结果详见表 22。

表 22 P_{max} 和 C_{max} 预测和计算结果一览表

序号	污染源名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TVOC	氟化物	离源距离 (m)
浓度 mg/m ³	G1-3			0.022		0.002	211
	焊接废气无组织			0.036		0.000	101
	G2-1			0.0448	0.018		211
	G3-2	0.003	0.017	0.002			50
	G4-4	0.003	0.014	0.002			71
评价标准		0.5	0.2	0.45	1.2	0.02	—
占标率%	G1-3			4.80		7.75	211
	焊接废气无组织			7.98		1.27	101
	G2-1			9.96	1.48		211
	G3-2	0.62	8.50	0.34			50
	G4-4	0.55	6.80	0.40			71

备注：保守起见，本次预测颗粒物全部计为 PM₁₀，NO_x 全部记为 NO₂，VOCs 全部计为 TVOC

根据表 22 计算结果可知，项目 P_{max} 最大值喷粉固化废气 G2-1 排气筒颗粒物（全部计为 PM₁₀），P_{max} 值为 9.96%，C_{max} 为 0.0448mg/m³，D_{10%}均未出现。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项

目大气环境影响评价工作等级为二级。根据估算模式预测结果，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，结合导则中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，不再进行大气环境防护距离分析。

根据表 22 预测结果分析可知，正常情况下项目外排污染物最大值为喷粉固化废气 G2-1 排气筒颗粒物（全部计为 PM_{10} ）， P_{max} 值为 $9.96\% < 10\%$ ，可见项目运营期间产生的大气污染物对周围环境影响不大。

(3) 声环境影响分析

本项目各生产设备会产生机械噪声，噪声源强约为 $70\sim 101dB(A)$ ，通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且本项目厂区周边布有绿化带，经生产车间围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 $65dB(A)$ ，夜间 $55dB(A)$ ，对周围环境的影响不大。

本项目位置距离最近敏感点距离超过 200m，项目噪声衰减到敏感点时低于 $45dB(A)$ ，噪声源对周围各敏感点的影响可以忽略。

(4) 固体废物影响分析

本项目锯剪、冲孔、打磨去毛刺等各个工序产生的废边角料属于可回收利用一般固体废物，经收集后全部外售给物资回收公司。

锯、剪、切、钻等加工过程会产生少量废乳化液（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09），各类生产机械设备维修保养过程中产生的废润滑油、液压油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08、900-218-08）均委托有相应资质的单位处理处置。

废水处理设施会产生少量污泥，主要分为三类：混凝沉淀渣主要成分为氧化铁皮，含少量氟化钙、硫酸钙、二氧化硅、氢氧化铝等，属于危险废物（HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17），委托有相应资质的单位处理处置。气浮渣主要为石油类物质，属于危险废物（HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17），委托有相应资质的单位处理处置；生化处理污泥属于一般固体废物，经脱水至 60% 以下后，送乐昌市生活垃圾填埋场处理。

焊接废气布袋除尘器收得的布袋渣主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 、 CaF_2

等，属于一般固体废物，全部委托当地建材企业综合利用。

喷粉固化废气主要 VOCs 活性炭吸附装置产生的少量废活性炭为属危险废物，类别为其他废物（HW49），危废代码为 900-039-49，全部委托有相应资质的单位回收处理。

办公生活区生活垃圾全部由环卫部门集中清运，外运填埋处理。

可见，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，危险废物、一般固体废弃物暂存设施将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单、《一般工业固废废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单等要求进行建设，避免二次污染，其对当地环境影响较小。

(5) 地下水环境影响分析

由于厂区全部车间、厂房进行硬底化，废水池采用钢筋混凝土浇筑，并设置了防渗层，防渗措施合理到位；加上地区包气带厚度较大，且以粘土、粉质粘土为主，天然防污性能较好。因此项目正常运行不会对地下水环境造成大的影响。企业拟采取的地下水保护措施如下：

废水处理站工艺中构筑物（池体）等钢筋混凝土结构宜采用抗渗混凝土，采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，水泥用量不大于 $360\text{kg}/\text{m}^3$ ，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。为提高混凝土结构的抗渗性和抗裂性能，构筑物混凝土内掺入相应用量的低碱 UEA 混凝土微膨胀剂。构筑物平面尺寸大于 25 米时设置伸缩缝，结构完全分开，缝宽 30mm，中间设置 HPZ-A4 型遇水膨胀橡胶止水带，迎水面设以双组份聚硫密封胶打口，缝中聚乙烯硬质泡沫板。废水处理站水池除采用防水砼外，表面均作水泥砂浆刚性防水层。凡是水池底板面，外壁墙内侧面及地下水以下的外侧面，均按五次作法。水池内壁面批 1:2 防水砂浆 20 厚。通过采取以上措施，废水处理站废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；

尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。只要在施工过程中加强监督，采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对下水产生影响是可以避免的。

重点做好废矿物油等废液类各种危险废物规划化管理，严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，分类收集、分类储存、分类处理处置，采取防渗、防雨措施，堆场场地基础采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗，堆场周边设导流渠，极端天气条件下受雨水淋滤产生废液经收集后送废水处理站处理；各类固体废水分类存放，与其它物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的危险废物识别标识；中转堆放期不超国家规定，危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。厂区不可利用废物和生活垃圾等一般固废应与危险废物分开收集，一般固废堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

(6) 土壤环境影响分析

本项目可能存在的土壤污染因素及污染途径如下：废矿物油、废乳化液、脱脂剂、陶化剂等产生、暂存、外运处理处置环节如存在滴漏再现象，会对可能下渗至土壤，造成土壤污染。固体废物露天堆场在雨季受雨水冲刷、淋溶，可能析出污染物通过下渗造成土壤污染。各类废水沟渠、池类防渗措施不完善也可能造成污染物下渗造成土壤污染。

企业拟采取的土壤保护措施：生产车间全部为标准厂房，避免露天生产作业；一般固体废弃物堆存点应进行硬底化，并加盖雨棚；各类危险废物暂存场应加强管理，保证防雨、防渗措施完整；废水池、废水收集管沟等应按要求作防渗处理。

采取以上措施后，本项目土壤污染源可得到有效控制，污染途径也将被切断，正常情况下对土壤环境影响较小，可以接受。

(7) 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 23。

表 23 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象	主要工程内容	数量	治理效率及效果
生产废水 W1	三维电催化+混凝沉淀+气浮+生物接触氧化	1套	生产废水处理设施设计处理能力 300m ³ /d, 厂区总排放口达到园区污水处理厂进水水质要求
生活污水 W2	三级化粪池	1套	

焊接废气 G1	脉冲式布袋除尘器， 排气筒高度 15m	4套	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
喷粉固化 废气 G2	水喷淋塔(含除雾) +活性炭吸附装置， 排气筒高度 15m	2套	颗粒物排放执行广东省地方标准《大气 污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第 二时段二级标准；VOCs 排放执行《家 具制造行业挥发性有机化合物排放标 准》(DB44/814-2010)
锅炉废气 (G3)	以清洁能源天然气 为燃料，不得燃烧高 污染燃料，排气筒高 度 15m	4套	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放 标准》(DB 44/765-2019) 表 2 中燃气 锅炉污染物排放限值
烘干废气 (G4)	以清洁能源天然气 为燃料，不得燃烧高 污染燃料，排气筒高 度 15m	4套	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
设备噪声	减振、车间隔声、绿 化	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 的 3 类标准
危险废物	危废暂存间	1间	危废委托有资质的单位处理，危废暂存 间符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单 (2013 年第 36 号) 要求
一般固废	一般固废仓库	1处	《一般工业固体废物贮存、处置场污染 控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单
生活垃圾	临时垃圾场和存放 点分类存放	1处	由环卫部门统一处理

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	焊接废气	颗粒物、氟化物	脉冲式布袋除尘器	达标排放
	喷粉固化废气	颗粒物、VOCs	水喷淋(含除雾)+活性炭吸附装置	达标排放
	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	以清洁能源天然气为燃料	达标排放
	烘干废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	以清洁能源天然气为燃料	达标排放
	食堂油烟	油烟	高效静电油烟净化器	达标排放
水污染物	生产废水(脱脂、陶化废水)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、磷酸盐(以P计)、石油类、氟化物	厂区内“三维电催化+混凝沉淀+气浮+生物接触氧化”预处理后排入园区污水处理厂进一步处理	达标排放
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、磷酸盐(以P计)	经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理	达标排放
固体废物	各生产车间	废边角料	外售给物资回收公司	良好
		废乳化液	委托有资质单位处理处置	良好
		废润滑油、液压油	委托有资质单位处理处置	良好
	废水处理设施	混凝沉淀渣	委托有资质单位处理处置	良好
		气浮渣	委托有资质单位处理处置	良好
		生化处理污泥	经脱水至60%以下后送乐昌市生活垃圾填埋场处理	良好
	布袋除尘器	布袋渣	委托当地建材企业综合利用	良好
	活性炭吸附装置	废活性炭	委托有相应资质的单位回收处理	良好
	办公生活区	生活垃圾	由环卫部门清运处理	良好
噪声	厂区	噪声	合理布局、消声、减振、隔声,加强绿化等	厂界达标
其它				

生态保护措施及预期效果

本项目厂址处土地平整工作已于此前完成,基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行,封闭施工,施工场地四周设置临时沟渠和沉淀池,防止水土流失,建筑垃圾及时清运,可将工程建设对生态的影响降至最低。

生产废气为含尘废气和VOCs,采用清洁能源作燃料并采取有效的废气收集和除尘措施后,排放量较小,对周边环境影响不大;生产废水经“三维电催化+混凝沉淀+气浮+生物接触氧化”,生活污水经“三级化粪池”预处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标排放;各固废均进行资源化利用或无害处理处置,避免产生二次污染。

综上所述,拟建项目投入运营后对周围生态环境影响可接受。

结论与建议

结论:

1、项目概况

乐昌市朗发实业投资开发有限公司选址乐昌市东莞东坑（乐昌）产业转移工业园建设“乐昌市博昇智能工厂建设项目”。建设方于 2019 年 3 月委托我公司编制了《乐昌市博昇智能工厂建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 3 月 27 日通过了原乐昌市环境保护局审批（乐环审【2019】29 号）。

环评文件获批后，建设单位名称变更为“广东博昇昌智能制造有限公司”，同时建设方案进行部分调整，造成产品产能、主要生产线及环保措施的变动，已构成于“重大变动”故重新报批环境影响评价文件。

项目实际总投资 24200 万元元，占地面积 49075.31m²，总建筑面积 69510 m²，其中厂房面积 63238m²，宿舍 5870m²，厂房配套 402m²。项目主要产品为附着式升降脚手架和住宅栏杆，设计产量为年产 600 栋附着式升降脚手架和 1000000 米住宅栏杆。项目劳动定员 238 人，年正常生产时间 4800 小时（按一年 300 个工作日，2 班制，每班 8 小时）。

2、选址合理性与规划相符性分析

（1）本项目选址位于广东乐昌经济开发区，附近有 S345、S248 线和在建的乐昌高铁站等，交通条件便利。项目使用开发区已平整的土地进行建设，选址所在地为工业用地，符合土地利用规划。

（2）本项目为建筑专用设备制造业，经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，不属于《广东省主体功能区产业准入负面清单（2019 年本）》中的行业，符合当前国家及地方产业政策。

（3）根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年）及《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020 年），为主动引导和调控社会经济发展和产业布局，划分出严格控制区、有限开发区和集约利用区，项目厂址位于广东乐昌经济开发区，其属于规划中的“集约利用区”，符合要求。

（4）与粤环发（2018）6号相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发（2018）6 号）的要求，“重点针对木制家具制造大力推广使用水性、

紫外光固化等低 VOCs 含量涂料，到 2020 年，替代比例达到 60%以上。……全面使用水性胶粘剂，到 2020 年替代比例达到 100%。推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理，对喷漆与烘干等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放”。

本项目采用不含有机溶剂的粉末涂料进行喷涂，并在密闭隧道窑内烘干固化，烘烤废气收集后采用“水喷淋+除雾+活性炭”处理，可确保废气稳定达标排放。本项目符合《广东省挥发性有机物 (VOCs) 整治与减排工作方案 (2018-2020年)》(粤环发〔2018〕6号)的要求。

(5) 广东乐昌经济开发区拟主导产业为机械、电子、纺织，引入产业需符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类行业、工艺设备、产品，不得包括《产业准入负面清单》中的行业。规划重点发展机械、电子、纺织产业，优先引进无污染物或轻污染项目，严禁引入电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。本项目为建筑工程用机械制造，不属于开发区禁止引入的产业类型。

综上，本项目选址合法合理，产品和生产工艺符合当前国家及地方产业政策。

3、环境质量现状评价结论

乐昌市 2018 年环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，属于“达标区”。

武江“乐昌城~犁市”河段为Ⅲ类水质功能区，水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。根据常规监测断面昌山变电站监测断面的监测数据，武江评价河段水环境质量良好。

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准(昼间 65 分贝、夜间 55 分贝)，声环境质量现状符合要求。

项目厂址位于工业园区内，人类活动频繁，生态环境质量现状一般。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

4、环境影响评价分析结论

(1) 施工期

1) 扬尘：物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域；施工扬尘影响范围为其下风向 50m 之内，本项目周围敏感点距离较远，采取相应环保措施，其影响程度不大。

2) 废水：施工废水中主要污染物为 SS，全部经沉淀后用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水，不排放，无不利影响。

3) 噪声：施工噪声强度为 75dB (A) ~95dB (A)，影响范围为噪声源的 50m 以内，本项目最近敏感点距厂界超过 200m，对周围敏感点影响轻微。

4) 固体废弃物：工程弃渣严格按照要求外运至指定的地点进行处理，不会对当地环境产生不利影响。

5) 水土流失：建设单位在园区进行建设，并采取了行之有效的水土保持措施，该工程的水土流失程度可降至最低。

(2) 运营期

1) 地表水环境：本项目运营期废水排放总量为 2247m³/d，经厂区预处理和园区污水处理厂处理后，达到 GB 18918-2002 一级 B 排放标准和 DB44/26-2001 城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者后排入武江。属于间接排污项目，由于废水量不大，污染物排放量很小，最终纳污水体武江为中河，定性分析其正常排放情况下对武江河水环境影响很小，可以接受。

2) 大气环境：项目生产废气主要为焊接废气 (G1)、喷粉固化废气 (G2)、锅炉废气 (G3)、烘干废气 (G4)，其中焊接废气 (G1) 4 条排气筒，喷粉固化废气 (G2) 2 条排气筒、锅炉废气 (G3) 4 条排气筒，烘干废气 (G4) 4 条排气筒。经过预测，正常情况下项目 P_{max} 最大值喷粉固化废气 G2-1 排气筒颗粒物 (全部计为 PM₁₀)，P_{max} 值为 9.96%，可见项目运营期间产生的大气污染物对周围环境影响不大。本项目全部有组织、无组织废气排放源最大地面浓度贡献值叠加值不会出现环境质量超标区域，故本评价建议本项目不设置卫生防护距离。

3) 声环境：本项目通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，经车间围墙和绿化带阻隔，可以有效减少噪声，保证厂界噪声达标排放，对周围环境的影响不大；项目厂界与附近居民点的最近距离超过 200m，生产噪声不

会对其造成明显影响。

4) 固体废物

各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，危险废物、一般固体废弃物暂存设施将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单等要求进行建设，避免二次污染，其对当地环境影响较小。

5) 地下水环境

由于厂区全部车间、厂房进行硬底化，废水池采用钢筋混凝土浇筑，并设置了防渗层，防渗措施合理到位；加上地区包气带厚度较大，且以粘土、粉质粘土为主，天然防污性能较好。因此项目正常运行不会对地下水环境造成大的影响。

(7) 土壤环境影响分析

本项目可能存在的土壤污染因素及污染途径如下：废矿物油、废乳化液、脱脂剂、陶化剂等产生、暂存、外运处理处置环节如存在滴漏再现象，会对可能下渗至土壤，造成土壤污染。固体废物露天堆场在雨季受雨水冲刷、淋溶，可能析出污染物通过下渗造成土壤污染。各类废水沟渠、池类防渗措施不完善也可能造成污染物下渗造成土壤污染。

企业拟采取的土壤保护措施：生产车间全部为标准厂房，避免露天生产作业；一般固体废弃物堆存点应进行硬底化，并加盖雨棚；各类危险废物暂存场应加强管理，保证防雨、防渗措施完整；废水池、废水收集管沟等应按要求作防渗处理。

采取以上措施后，本项目土壤污染源可得到有效控制，污染途径也将被切断，正常情况下对土壤环境影响较小，可以接受。

5、环保措施经济技术论证结论

焊接废气：收集后经“脉冲式布袋除尘器”处理后通过15m高排气筒排放，共设置4套处理装置。

喷粉固化废气：收集后经“水喷淋（含除雾）+活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒排放，共设置2套处理装置。

锅炉废气：以清洁能源天然气为燃料。

烘干废气：以清洁能源天然气为燃料。

废水：生产废水经“三维电催化+混凝沉淀+气浮+生物接触氧化”，生产废水处理能力按 300m³/d 设计；生活污水经“三级化粪池”预处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。

噪声：拟采取安装减振基座、合理布局、车间隔声、加强绿化等措施降低噪声源强，使厂界噪声达标排放。

固体废物：废边角料全部外售给物资回收公司，废乳化液、润滑油、液压油、混凝沉淀渣、气浮渣、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理处置，生化处理污泥经脱水至 60%以下后送乐昌市生活垃圾填埋场处理；布袋渣属于一般固体废物，全部委托当地建材企业综合利用；生活垃圾由环卫部门清运处理。

以上各项环保措施经济可行、技术成熟，可达到良好的预期效果。

6、建议

(1) 加强环境管理，保证相应的人员和资金投入；

(2) 加强环境宣传教育，提高职工的环保意识，自觉维护环境卫生、保护生态环境。

(3) 加强环保设施设备的维修保养，确保其运行状况良好，保证污染物长期稳定达标排放。

7、结论

广东博昇昌智能制造有限公司拟投资 24200 万元，选址广东省乐昌市东莞东坑（乐昌）产业转移工业园建设“广东博昇昌智能制造有限公司项目”，主要产品为附着式升降脚手架和住宅栏杆，设计产量为年产 600 栋附着式升降脚手架和 100000 米住宅栏杆。项目选址符合城市总体规划、开发区规划及当地环保规划要求，选址合法合理；生产工艺和产品符合当前国家和广东省产业政策；针对项目实施过程中产生的各种环境问题，建设单位拟采取积极有效的环境保护措施，将项目施工期及运营期对环境的不利影响降至最低，经过预测其环境影响较小，可以接受，环境效益明显。

从环境保护的角度来看，本项目是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

广东韶科环保科技有限公司

经办人：

公 章

年 月 日